



Paläontologie

Heft 34

September 1996

aktuell

Mitteilungsblatt der Paläontologischen Gesellschaft
Beigabe zur Paläontologischen Zeitschrift

Inhalt:

Nachrufe

Dr.h.c. Karl F. HIRSCH (1921-1996)	1
Prof. Dr. Otto H. SCHINDEWOLF (1896-1971)	4

Geburtstage, Ehrungen

Prof. Dr. H.K. ERBEN 75 Jahre	8
Leibniz-Preis für Prof. Dr. Joachim REITNER	10

Mitteilungen der Gesellschaft

Jahrestagung 1997 in Daun/Eifel	11
---------------------------------	----

Mitteilungen der Alfred-Wegener-Stiftung

AW-Konferenz: Geowissenschaften in Hochschule und Schule	12
Paläontologie als zukunftsrelevante Disziplin in Bildung und Ausbildung	13
Didaktische Möglichkeiten der Paläontologie zur Umstrukturierung und Aufwertung des schulischen Geographie-Unterrichtes	17
geotechnica'97 - 13.-16. Mai 1997	24
Verein zur Förderung der Alfred-Wegener-Stiftung e. V.	25

Aktuelle Berichte, Meinungen, Stellungnahmen aus der Paläontologie

Paläontologie und Umwelt	27
Paläobotanik im Aufwind?	28
Stratigraphische Kommission	29
Gedanken zur Frage der Karbon/Perm-Grenze im terrestrischen Sedimentationsbereich - eine Literaturstudie -	31
Rechte Schreibung: Paläökologie ?	34
Die Zukunft der zoologischen Nomenklatur	35

Neues aus den Instituten

News from Berlin	36
------------------	----

Paläontologie in Lehre und Ausbildung

Diplomstudiengang Paläontologie	38
Stellungnahme zur Diskussion über Diplomstudiengang „Paläontologie (Geobiologie)“	39
Stellungnahme zum Artikel „Der geplante Studiengang 'Geowissenschaften' in Göttingen“ in „Paläontologie aktuell“ Heft 33, März 1996	41

Paläontologische Bodendenkmalpflege

Kriterienkatalog zur Bestimmung der wissenschaftlichen Bedeutung paläontologischer Objekte gemäß Denkmalschutzgesetz von Nordrhein-Westfalen 42

Sammlungen und Ausstellungen

Die wissenschaftlichen Sammlungen der Berliner Außenstelle der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) 46
 „Bernstein - Tränen der Götter“ 60
 Foraminiferen der Rügener Schreibkreide 60
 „Versteinerte Wälder - spektakuläre Zeugen der Vegetation vor mehr als 200 Millionen Jahren“ eine Sonderausstellung im Senckenberg-Museum 61
 „Frühe Wälder“ - eine paläobotanische Vortragsveranstaltung am 29.11.1996 62

Aktuelle Angebote

Forum Paläontologie 63
 Earth Science Editing 65
 Geowissenschaften und Geotechnik - Branchenkalender Deutschland 96/97 in Vorbereitung 65
 Bedeutende Stiftung an das Naturkundemuseum Stuttgart 66

Kongresse, Tagungen, Symposien

Ursus spelaeus (3. Symposium) 67
 Workshop zur Palynologie und Biostratigraphie des Alttertiärs in Mitteldeutschland 68
 Jost WIEDMANN Symposium on Cretaceous Stratigraphy, Paleobiology, and Paleobiogeography 69
 Tübinger CRAFOORD-Vortrag zur Paläobiologie und O.H. SCHINDEWOLF-Symposium 70
 8th International Coral Reef Symposium, Panamá 71
 3. Europäische Ostracodologen-Tagung in Paris/Bierville 72
 The James Hall Symposium: The 2nd International Symposium on the Silurian System 73

Neue Anschriften

Buchbesprechungen 75
 Tagungskalender 86
 Die Redaktion in eigener Sache 91
 Impressum 92

Nachrufe**Dr. h.c. KARL F. HIRSCH**

20.3.1921 - 1.6.1996

(ein untypischer Lebenslauf eines deutschen Wissenschaftlers)

KARL HIRSCH ist am ersten Junitag bei einem Besuch bei Freunden in Süd-Utah nicht mehr erwacht. Allen Wirbeltierpaläontologen wird Karl (und die meisten nannten ihn einfach nur Karl) als Ko-Editor des Buches "Dinosaur Eggs and Babies" bekannt sein, das als die umfassendste und gründlichste Darstellung von Dinosaurier-Nestern und -Eiern gelten kann.

KARL HIRSCH wurde 1921 in Berlin als Sohn eines Kaufmanns geboren. Seine Mutter starb, als er zwei Jahre alt war, und er hatte ein paar schwierige Jahre zu überstehen, bevor er in der neuen Familie seines Vaters eingegliedert war. Geprägt hat ihn der zweite Weltkrieg. Er überlebte Stalingrad und die russische Gefangenschaft. So feierte er jährlich die Rückkehr nach Berlin (1947: born again) als seinen zweiten Geburtstag. 1952 wanderte er mit seiner Frau Hildegard in die USA aus, da ihm deutsche Bürokratie und Parteibuch-Abhängigkeit als Angestellter in der Berliner Verwaltung zuwider waren. Er begann ein völlig neues Leben als Mechaniker im Osten der Vereinigten Staaten, von wo er mit seiner Frau 1960 nach Denver, Colorado, umzog, da ihm die Landschaft dort zusagte und beide ihrem Hobby, dem Fossilien-sammeln nachgehen konnten. Karl fand nach zwei Jahren Wartezeit (Überprüfungszeit) eine Anstellung in der Atombombenfabrik Rocky Flats bei Denver. Hier reparierte er in ewiger Nachtschicht Rohre etc. So hatte er am Tag Zeit für sein Hobby, das er immer mehr wissenschaftlich ausrichtete. Er belegte Paläontologie-Kurse an der University of Colorado in Boulder, Colorado, und intensivierte seine Kenntnis der Baculiten; Karls erste Publikation behandelt Scaphiten der Pierre Shales. Seine Frau und er fanden in den 70ern ein fossiles Ei in tertiären Schichten Nebraskas. WHETMORE, einer der damals bekanntesten Paläornithologen vom National Museum in Washington, bestätigte ihm, daß es sich um ein fossiles Ei handele, aber wenn er mehr darüber wissen wolle, müsse er es schon selbst untersuchen. Man muß sich in die 70er Jahre zurückversetzen, um zu wissen, daß damals fossile Eischalen kaum untersucht wurden. In den Staaten existierte kein Spezialist, hier in Deutschland hatte ERBEN über Dinosauriereier publiziert. Karl veröffentlichte mit 56 Jahren seine erste Arbeit über ein fossiles Ei in der Zeitschrift der Crane Society (Kranich-Gesellschaft), so daß ihm ein bekannter Kollege aus Princeton vorhielt, daß er seine nächsten Arbeiten wohl in einer Eisenbahn-Zeitschrift verstecken wolle. Karl betrat hier ein unbestelltes Feld, und er tat das sehr systematisch in Technik und Methodik. In der Folgezeit richtete er ein zunehmend besser ausgerüstetes Labor in seinem Keller ein. An den benachbarten Universitäten konnte er auch modernste Techniken anwenden; er arbeitete mit Lichtmikroskopie an Dünnschliffen, Rasterelektronenmikroskopie, Kathodolumineszenz an Anschliffen und Cat-Scan an ganzen Eiern. Er interessierte sich nicht nur für den mineralogischen Aufbau der Eischalen und ihre diagenetische Veränderung, sondern auch für die organischen Bestandteile und die Funktion im Sauerstoff- und Wasseraustausch. Hier hatte er das Glück, daß in Fort Collins an der Colorado State University eine Ornithologin, Mary J. PACKARD, an rezenten Eiern arbeitete. Von ihr lernte er, das Ei biologisch zu verstehen, und mit ihr publizierte er über rezente Eier verschiedener Amnioten. Er wurde dann sogar herangezogen, den Grund (DDT) für das Zerschlagen der Schalen des kalifornischen Kondors

zu untersuchen. Wichtig ist hier, daß Karl das Wissen um rezente Eischalen in verschiedenen Gruppen (Vögel, Schildkröten, Krokodile etc.) mit dem von fossilen Schalen verknüpfte, aus dem Wissen des rezenten Materials das fossile zu deuten versuchte. Bekannt wurde er, als er seine Untersuchungen auf Dinosauriereier ausdehnte und dann auch von kretazischen zu jurassischen Dinosauriereiern übergang. Er ließ sich vorzeitig in den Ruhestand versetzen, um seine ganze Kraft auf die Forschung verlegen zu können. Dann verstarb seine Frau, was Karl nie ganz verwunden hatte, da sie ihm Rückhalt in seiner Forschungstätigkeit und im Korrigieren des Englischen seiner Arbeiten gegeben hatte. Vor allem konnte er es nicht ganz akzeptieren, daß sie an Krebs starb, obwohl eigentlich er, der mehrfach bei den Arbeiten in Rocky Flats radioaktiv verseucht worden war, daran hätte erkranken sollen. Sie konnte nicht mehr erleben, daß er in seiner wissenschaftlichen Arbeit so sehr anerkannt wurde. Er erhielt 1990 die Harell L. Strimple-Auszeichnung der Paleontological Society of North America und im gleichen Jahr von der University of Colorado, Boulder, den Ehrendoktor. So konnte er nicht mehr deutsche Kollegen und deren Sekretärinnen verbessern, wenn sie ihn mit Herr Doktor anredeten. Obwohl er ein Amateur im besten Sinne des Wortes war, können sich die Bedeutung und Anzahl seiner Veröffentlichungen mit der eines aktiven Akademikers messen, ja, er war der aktivste Forscher im Department of Vertebrate Paleontology am Museum der University of Colorado. Karl hinterläßt eine beeindruckende Zahl wissenschaftlicher Arbeiten, die ihn von der Beschreibung von Eischalen bis zur taxonomischen Einteilung der Eischalen führte.

Karl ragte aber nicht nur in seiner wissenschaftlichen Produktivität heraus, sondern alle, die ihm begegneten, waren von ihm als Mensch beeindruckt. Ich möchte nicht darauf eingehen, wie vielen er über schwierige Lebensabschnitte (Scheidungen, Todesfälle etc.) hinweggeholfen hat, sondern nur noch darauf hinweisen, wie sehr er auf die wissenschaftliche Arbeit anderer einwirkte. Das begann mit Schulkindern, wo er in Klassen über seine Arbeit berichtete, über Anleitung bei "Jugend forscht" zu Studenten und jenen Kollegen, die er für seine Arbeit begeistern wollte und konnte. Er hat auch vielfach in Deutschland an verschiedenen Universitäten, Museen und Vereinen Vorträge gehalten, wenn er einmal wieder in Deutschland zu Besuch war. Dabei muß man besonders hervorheben, daß er von denen, die er einwies, seriöse Arbeit erwartete und auch sehr ehrliche Kritik an ihnen übte. Trotzdem oder gerade deswegen entwickelte sich aus einer Zusammenarbeit meist eine Freundschaft. Sein positiver Einfluß auf jüngere Kollegen beruhte sowohl auf seiner begeisternden als auch ausgleichenden Herangehensweise. KARL HIRSCH war ein Wissenschaftler, der in zwanzig Jahren nach spätem Beginn ohne echte akademische Ausbildung eine Spitzenleistung vollbracht hat. Seine anregenden Vorträge, die Diskussionen mit ihm und seine Lebensweisheiten werden den vielen, die ihn kannten, sehr fehlen.

H.-P. SCHULTZE, Berlin
R. KOHRING, Berlin
A. BROSCINSKI, Hannover

Karl F. Hirsch

Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen

- HIRSCH, K.F. (1975): Die Ammoniten des Pierre Meeres (Oberkreide) in den westlichen USA.- *Der Aufschluß*, 26: 102-113, Heidelberg.
HIRSCH, K.F. & BOWLES, J. (1978): Early Eocene Crane-like Eggs? *Proceedings 1978 Crane Workshop*: 211-216, Rockport, Texas.
HIRSCH, K.F. (1979): The Oldest Vertebrate Egg? *Journal of Paleontology*, 53 (5): 1068-1084, Tulsa, Oklahoma.
PACKARD, M.J., BURNS, L.K., HIRSCH, K.F. & PACKARD, G.C. (1982): Structure of shells of eggs of *Callisaurus draconoides* (Reptilia, Squamata, Iguanidae).- *Zoological Journal of the Linnean Society*, 75: 297-316, London.

- PACKARD, M.J., HIRSCH, K.F. & MEYER-ROCHOW, V.B. (1982): Structure of the shell from Eggs of the Tuatara, *Sphenodon punctatus*.- *Journal of Morphology*, 174: 197-205, New York, New York.
HIRSCH, K.F. (1983): Contemporary and fossil chelonian eggshells.- *Copeia*, 1983: 382-397, Washington D.C.
PACKARD, M.J., HIRSCH, K.F. & IVERSON, J.B. (1984): Structure of Shells from Eggs of Kinosternid Turtles.- *Journal of Morphology*, 181: 9-20, New York, New York.
HIRSCH, K.F. (1985): Fossil crocodylian eggs from the Eocene of Colorado.- *Journal of Paleontology*, 59: 531-542, Tulsa, Oklahoma.
HIRSCH, K.F. & ROBINETTE, H.L. (1986): Looking into a madstone.- *Colorado Outdoors* (35) 2: 23.
HIRSCH, K.F. (1986): Not every "egg" is an egg.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 6: 200-201, Lawrence, Kansas.
PACKARD, M.J. & HIRSCH, K.F. (1986): Scanning electron microscopy of eggshells of contemporary reptiles.- *Scanning Electron Microscopy*, 4: 1581-1590, Chicago, Illinois.
HIRSCH, K.F. & PACKARD, M.J. (1987): Review of fossil eggs and their shell structure.- *Scanning Microscopy*, 1: 383-400, Chicago, Illinois.
HIRSCH, K.F. & LOPEZ-JURADO, L.F. (1987): Pliocene chelonian fossil eggs from Gran Canaria, Canary islands.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 7(1): 96-99, Lawrence, Kansas.
HIRSCH, K.F., KRISHTALKA, L. & STUCKY, R. (1987): Revision of the Wind River Faunas, Early Eocene of Central Wyoming, Part 8: First Fossil Lizard Egg (?Gekkonidae) and List of associated Lizards.- *Annals of Carnegie Museum*, 56(12): 223-230, Pittsburgh, Pennsylvania.
HIRSCH, K.F. & BRAY, E. (1987): Spheroidal eggs (avian and chelonian) from the Miocene and Oligocene of the Western Interior.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 7 (Suppl. zu 3): 18A, Lawrence, Kansas.
HIRSCH, K.F., YOUNG, R.G. & ARMSTRONG, H.J. (1987): Eggshell fragments from the Jurassic Morrison Formation of Colorado.- In: AVERETT, W. (ed.): *Paleontology and Geology of the Dinosaur Triangle, Guidebook* (Grand Junction: Museum of Western Colorado): 79-84, Grand Junction, Colorado.
HIRSCH, K.F. (1987): Fossile Eier - ja oder nein? *Aufschluß*, 38: 253-258, Heidelberg.
HIRSCH, K.F. & BRAY, E.S. (1988): Spheroidal eggs -avian and chelonian- from the Miocene and Oligocene of the Western Interior.- *Hunteria* 1 (4): 1-8, Boulder, Colorado.
HIRSCH, K.F. & QUINN, B. (1988): Eggs and eggshell fragments from the Upper Cretaceous Two Medicine Formation in Montana.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 8 (Suppl. zu 3): 17A, Lawrence, Kansas.
HIRSCH, K.F., STADTMAN, K.L., MILLER, W.E. & MADSEN, J. (1988): A pathological Jurassic dinosaur egg containing an early stage embryo from Central Utah.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 8 (Suppl. zu 3): 17A, Lawrence, Kansas.
MOURIER, T., BENGTON, P., BONHOMME, M., BUGÉ, E., CAPPETTA, H., CROCHET, J.-Y., FEIST, M., HIRSCH, K.F., JAILLARD, E., LAUBACHER, G., LEFRANC, J.P., MOULLADE, M., NOBLET, C., PONS, D., REY, J., SIGÉ, B., TAMBAREAU, Y. & TAQUET, P. (1988): The Upper Cretaceous - Lower Tertiary marine to continental transition in the Bagua basin, northern Peru.- *Newsletter on Stratigraphy*, 19 (3): 143-177, Berlin-Stuttgart.
PACKARD, M.J. & HIRSCH, K.F. (1989): Structure of shells from eggs of the geckos *Gekko gekko* and *Phelsuma madagascarenensis*.- *Canadian Journal of Zoology*, 67: 746-758, Ottawa, Ontario.
HIRSCH, K.F., STADTMAN, K.L., MILLER, W.E. & MADSEN JR., J.H. (1989): Upper Jurassic Dinosaur Egg from Utah.- *Science*, 243: 1711-1713, Washington D.C.
HIRSCH, K.F. (1989): A look at pathological amniote eggshell - fossil and modern.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 9 (Suppl. zu 3): 81, Lawrence, Kansas.
HIRSCH, K.F. (1989): Interpretations of Cretaceous and Pre-Cretaceous Eggs and Shell Fragments.- In: GILLETTE, D.D. & LOCKLEY, M.G. (eds.): *Dinosaur Tracks and Traces*: 89-97 (Cambridge University Press) Cambridge.
HIRSCH, K.F. & HARRIS, J. (1989): Fossil eggs from the Lower Miocene Legetet Formation of Koru, Kenya: snail or lizard? - *Historical Biology*, 3: 61-78, Chur.
HIRSCH, K.F. & QUINN, B. (1990): Eggs and eggshell fragments from the Upper Cretaceous Two Medicine Formation of Montana.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 10 (4): 405-419, Lawrence, Kansas.
PACKARD, M.J., HIRSCH, K.F., PACKARD, G.C., MILLER, J.D. & JONES, M.E. (1991): Structure of shells from eggs of the Australian lizard *Amphibolurus barbatus*.- *Canadian Journal of Zoology*, 69: 303-310, Ottawa, Ontario.
HAYWARD, J.L., HIRSCH, K.F. & ROBERTSON, T.C. (1991): Rapid Dissolution of Avian Eggshells Buried by Mount St. Helens Ash.- *Palaios*, 6: 174-178, Tulsa, Oklahoma.
DANTAS, P.M., MORATALLA, J.J., HIRSCH, K.F. & SANTOS, V.F. (1992): Mesozoic reptile eggs from Portugal. New data.- *Second GEORGES CUVIER Symposium*, 7-11.9.1992, Montbeliard, Abstracts: 1p., Montbeliard.
HIRSCH, K.F. & KOHRING, R. (1992): Crocodylian Eggs from the Middle Eocene Bridger Formation, Wyoming.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 12 (1): 59-65, Lawrence, Kansas.
HIRSCH, K.F. (1994): The Fossil Record of Vertebrate Eggs.- In: DONOVAN, S.K. (ed.): *The Palaeobiology of Trace Fossils*: 269-294 (Wiley and Sons) Chichester, England.
CARPENTER, K., HIRSCH, K.F. & HORNER, J.R. (1994): Introduction.- In: CARPENTER, K., HIRSCH, K.F. & HORNER, J.R. (edit.): *Dinosaur Eggs and Babies*: 1-11; (Cambridge University Press) Cambridge.

- CARPENTER, K., HIRSCH, K.F. & HORNER, J.R. (1994): Summary and prospectus.- In: CARPENTER, K., HIRSCH, K.F. & HORNER, J.R. (edit.): *Dinosaur Eggs and Babies*: 366-370; (Cambridge University Press) Cambridge.
- HIRSCH, K.F. (1994): Upper Jurassic eggshells from the Western Interior of North America.- In: CARPENTER, K., HIRSCH, K.F. & HORNER, J.R. (edit.): *Dinosaur Eggs and Babies*: 137-150; (Cambridge University Press) Cambridge.
- HIRSCH, K.F. THIES, D., VESPERMANN, J. & WEINRICH, W. (1994): Blick ins Innere von Dinosaurier-Eiern.- *Spektrum der Wissenschaft*, 1994 (10): 24-32, Weinheim.
- SCHAEFFER, R.D. & HIRSCH, K.F. (1995): Soft-shelled eggs from the Upper Jurassic Morrison Formation of Colorado.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 15 (Suppl. zu 3): 52A, Lawrence, Kansas.
- KOHRING, R. & HIRSCH, K.F. (1996): Crocodylian and Avian Eggs and Eggshells from the Eocene of the Geiseltal.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, 16 (1): 67-80, Lawrence, Kansas.
- HIRSCH, K.F. & ZELENITSKY, D.K. (1996): Dinosaur Eggs: the Identification and Classification.- In: WOLBERG, D.L. & STUMP, E. (eds.): *Dinofest International Symposium, Programs a. Abstr.*: 61. Arizona State University, Tucson, Arizona.

Im Druck:

- HIRSCH, K.F.: Parataxonomic classification of fossil chelonian and gecko eggs.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, Lawrence, Kansas.
- HIRSCH, K.F., KHM, A.J. & ZELENITSKY, D.K.: New eggshell of ratite morphotype with predation marks from the Eocene of Colorado.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, Lawrence, Kansas.
- MIKHAILOV, K.E., BRAY, E.S. & HIRSCH, K.F.: Parataxonomy of fossil egg remains (Veterovata): Basic principles and applications.- *Journal of Vertebrate Paleontology*, Lawrence, Kansas.
- HIRSCH, K.F. & ZELENITSKY, D.K.: Dinosaur Eggs.- In: FARLOW, J.O. & BRETT-SURNAM, M. (eds.): *Dinosaurs: A Celebration*.
- HIRSCH, K.F.: Pathological amniote eggshell: Fossil and modern.- In: SHELTON, S.Y. & ROTHCHILD, BRUCE M. (eds.): *Paleopathology: Proceedings of the 1989 Symposium of the Society of Vertebrate Paleontology*. Archetype Press, London.
- BRAY, E.S. & HIRSCH, K.F.: Eggshells from the Upper Jurassic Morrison Formation.- *Geol. Soc. America, Spec. Pap. (Morrison Symp.)*.
- VIANEY-LAUD, M., HIRSCH, K.F., SAHNI, A. & SIGE, B.: Late Cretaceous eggshells and their relationships with Laurasian and Eastern Gondwanian material. *Geobios*.
- Buch:**
 CARPENTER, K., HIRSCH, K.F. & HORNER, J.R. (edit.) (1994): *Dinosaur Eggs and Babies*: I-XIV, 1-372; (Cambridge University Press) Cambridge.

Otto H. SCHINDEWOLF (1896 - 1971)

Otto H. SCHINDEWOLF wurde am 7. Juni 1896 in Hannover geboren. Dort verbrachte er Kindheit und Jugendjahre, und schon in der Schulzeit empfing er erste geologische Anregungen. Er begann 1914 an der Universität Göttingen das Studium der Naturwissenschaften; er gelangte in den Kreis des Paläontologen Rudolf WEDEKIND, seines späteren Doktorvaters, dessen Ideenreichtum ihn früh in seinen Bann zog. Er folgte seinem akademischen Lehrer nach dessen Berufung auf den Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie nach Marburg. Sein Studium, mehrfach durch Kriegsdienst unterbrochen, schloß SCHINDEWOLF 1919 mit der Promotion über ein Thema zur Stratigraphie und Ammonoitenfauna im Oberdevon und Karbon des Frankenwalds ab.

Während seiner anschließenden Assistentenzeit hatte SCHINDEWOLF Gelegenheit, sich mit den bevorzugten Arbeitsgebieten seines Lehrers WEDEKIND, insbesondere mit Ammonoiten und Korallen sowie der Stratigraphie des Devons und Karbons zu beschäftigen. Im Gegensatz zu WEDEKIND fesselten ihn aber weniger biostratigraphische als vielmehr systematische und evolutionsbiologische Fragestellungen. Er habilitierte sich schon 1921 mit einer Arbeit über die perisphinctiden Ammoniten des Jura. Bereits in dieser Assistenten- und Dozentenzeit zeigte sich erstaunliche Vielseitigkeit: Neben rein paläontologischen Untersuchungen standen Themen

stratigraphischer und tektonischer Art, z.B. zur Devon-/Karbonergrenze, zur Trias, variskischen Krustenbewegungen, und zu paläogeographischen Fragen.

Im Jahre 1927, bald nach Ernennung zum außerplanmäßigen Professor in Marburg, siedelte SCHINDEWOLF nach Berlin über und trat in den Dienst der Preußischen Geologischen Landesanstalt ein. Dort konnte er sich weitgehend der wissenschaftlichen Forschung widmen. Es entstanden nun seine grundlegenden Untersuchungen zur Stammesgeschichte der Cephalopoden (1929, 1933). Mit Hilfe der von ihm konsequent angewandten morphogenetischen Methoden, verbunden mit subtiler Arbeitstechnik, gelang es ihm, wesentliche Beiträge über die Abstammung der ältesten Ammonoiten zu gewinnen. Seine Abhandlung über die Faunen der Wocklumer Schichten (1937), auf sorgfältiger Geländearbeit beruhend, wurde zum Musterbeispiel biostratigraphisch-paläontologischer Arbeit.

1936 erschien SCHINDEWOLFS erste Zusammenfassung seiner theoretischen Vorstellungen mit dem Titel "Paläontologie, Entwicklungslehre und Genetik". Von dem amerikanischen Paläontologen George Gaylord SIMPSON später als Pionierarbeit gewürdigt, stellte sie den ersten wichtigen Versuch der Einarbeitung genetischer Vorstellungen in die Paläontologie dar. Neben die eigene Forschungsarbeit war in diesen Jahren die Tätigkeit als Herausgeber des Paläontologischen Zentralblatts getreten; 1937 begründete er die Zeitschrift "Fortschritte der Paläontologie", die in regelmäßigem Abstand in knappen, zusammenfassenden Darstellungen den Kenntniszuwachs innerhalb der Paläontologie umriß. Gestützt auf die Schätze der Bibliothek der Preußisch-Geologischen Landesanstalt und der Preußischen Staatsbibliothek in Berlin, besaß er nun wie kein anderer einen umfassenden Überblick über den internationalen Kenntnisstand seines Fachgebietes. Weit vorausschauend begann SCHINDEWOLF 1930 die Arbeit zur Begründung des "Handbuchs der Paläozoologie", Plan und Organisation des heute so wichtigen "Treatise on Invertebrate Paleontology" um über zwei Jahrzehnte vorwegnehmend. Die Anlage seines Handbuchs war wesentlich breiter: Es sollte nicht nur die Wirbellosen, sondern auch die Wirbeltiere und die rezente Formenwelt einbeziehen, und nicht nur Tier-Familien und -Gattungen, sondern auch alle Arten enthalten. Ein großer Mitarbeiterstab, Sachbearbeiter aller Spezialgebiete aus vielen Ländern, hatten bereits die Arbeit an diesem auf etwa 20 Bände berechneten Werk aufgenommen. 1938 konnte die erste Lieferung erscheinen, und 1944 lag der erste Band (Gastropoda) vor. Der Krieg und seine Folgen verhinderten die weitere Ausführung dieses ersten großen internationalen Gemeinschaftswerks, doch bleibt es das Verdienst SCHINDEWOLFS, das Vorbild für die späteren bescheideneren Vorhaben dieser Art, des "Traité de Paléontologie", des "Treatise on Invertebrate Paleontology" und der "Osnovy Paleologii" gegeben zu haben.

SCHINDEWOLFS Auseinandersetzung mit geologischen Prinzipienfragen führte zu seinem zweiten theoretischen Hauptwerk "Grundlagen und Methoden der paläontologischen Chronologie" (1944). Hier vertrat er, unterstützt durch eigene Untersuchungen, das Primat der Paläontologie in der Frage des geologischen Zeitbegriffs und bei der Abgrenzung der Zeiteinheiten. Neben der Beschäftigung mit der Theorie liefen mannigfache paläontologische Spezialuntersuchungen weiter. Außer den paläozoischen Ammonoiten waren die Rugosen Korallen SCHINDEWOLFS bevorzugtes Arbeitsgebiet. Mitten im Kriege, 1942, wurde die Abhandlung "Zur Kenntnis der Polycoelien und Pterophyllen" veröffentlicht, die zu einem Standardwerk der Korallenliteratur wurde. Wieder war es der Einsatz morphogenetischer Arbeitsmethoden, mit Hilfe von Untersuchungen der Ontogenese und Phylogenese die Frage der Abstammung der heutigen Korallen von den so verschiedenen paläozoischen Rugosen Korallen aufzuklären.

Nach dem Kriege, 1947, wurde SCHINDEWOLF zum außerordentlichen und dann zum ordentlichen Professor der Paläontologie an der Humboldt-Universität Berlin berufen. Schon 1948 folgte er einem Rufe auf den Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie an der Universität Tübingen; ehrenvolle Rufe auf andere Universitäten ablehnend, wirkte er hier bis an sein Lebensende.

Die Hauptaufgabe seines Lehramtes sah SCHINDEWOLF zunächst in der Anregung neuer systematischer Arbeiten an Ammoniten und einer neuen Durcharbeitung der Stratigraphie des Jura, die auch Mikrofossilien einschloß; zahlreiche Doktorarbeiten befaßten sich mit diesen Themen. Der DFG-Schwerpunkt "Neue Systematik", an dem Tübinger Paläontologen beteiligt waren, sollte einer engeren Verknüpfung von Biologen und Paläontologen dienen. Zugleich übernahm SCHINDEWOLF die Herausgabe von "Palaeontographica" und die Mitherausgabe des "Neuen Jahrbuchs für Geologie und Paläontologie". Neben diesen Arbeiten wurden aber eigene Forschungen nicht vernachlässigt.

1950, nach vielen Mühen mit den Verlegern, gelang es SCHINDEWOLF, sein drittes und zugleich bedeutsamstes Werk, "Grundfragen der Paläontologie" zu publizieren. Abgefaßt unter ungünstigsten Kriegsbedingungen, großenteils in Berliner Luftschutzkellern, enthält es eine Zusammenfassung seiner damaligen paläontologischen Vorstellungen. Besondere Beachtung fanden die regelhaften Vorgänge der Stammesgeschichte, Irreversibilität der Evolution, frühontogenetische Typenentstehung, Parallelentwicklung, Heterochronie und ähnliche Phänomene der Evolution. Im Mittelpunkt des Buches steht die 1945 bereits publizierte Typostrophentheorie, in der das Auf und Ab des stammesgeschichtlichen Geschehens in einer Zyklenvorstellung gedeutet wurde.

Die Zeitgebundenheit der Vorstellung einer stammesgeschichtlichen Zyklizität in historischem Bezug ist sicher unübersehbar - SPENGLERS "Untergang des Abendlandes" oder TOYNBEEs monumentales Geschichtswerk "A Study of History", historische Werke, in denen historischen Prozessen eine Zyklennatur unterlegt wird, haben sicherlich eine Rolle gespielt. Dennoch wird man die große Bedeutung des ersten umfassenden Versuchs einer historisch-geologischen Theorie der Lebensentwicklung nicht bestreiten können; die heuristische Wirkung der Typenstrophentheorie war beträchtlich. Die theoretischen Vorstellungen wurden nicht nur unter Paläontologen, sondern auch in der Philosophie und der Literatur diskutiert. Die bisweilen geäußerte Behauptung, SCHINDEWOLFS Typostrophentheorie sei antidarwinistisch, ist sicher falsch. Es ging SCHINDEWOLF um die Ausfüllung der durch den paläontologischen Bericht nachgewiesenen Lücken im theoretischen Ansatz DARWINS, wie sie in allerjüngster Zeit wieder erneut lebhaft diskutiert werden. Ich nenne hier RAUP 1992 und MCGHEE 1996, vor wenigen Wochen erschienen.

In den USA hatten zur gleichen Zeit wie SCHINDEWOLF diese Lücken zur Begründung einer neuen Richtung, des Neodarwinismus geführt; führender Vertreter war der bereits erwähnte George Gaylord SIMPSON. SCHINDEWOLF nahm sogleich nach Beendigung der geistigen Isolation Deutschlands die in der Neuen Welt formulierten Gedanken auf; in seiner Antrittsvorlesung 1948 "Der Zeitfaktor in Geologie und Paläontologie", im gleichen Jahr wie die "Grundfragen" 1950 publiziert, finden sich als neue Akzente die Darlegung der einschneidenden krisenhaften Wendepunkte der Lebensentwicklung, in besonderem Maße die Faunenwenden vom Präkambrium zum Kambrium, Paläozoikum zum Mesozoikum und an der Kreide-/Tertiär-Grenze. Als erster führte SCHINDEWOLF zugleich extraterrestrische Argumente zur Erklärung der stammes-

geschichtlichen Einschnitte an, die heutigen Kontroversen zum Meteoriten-Einschlag an der Kreide-/Tertiär-Grenze um mehrere Jahrzehnte vorwegnehmend. Dies trug ihm damals die Bezeichnung "Begründer des Neokatastrophismus" ein. Die erste größere Auslandsunternehmung nach dem Krieg, die SCHINDEWOLF gemeinsam mit seinem damaligen Assistenten SEILACHER in die Salt Range Pakistans unternahm, galt daher der Untersuchung des Perm-/Trias-Aussterbe-Ereignisses.

In den folgenden Jahren widmete sich SCHINDEWOLF intensiv der räumlichen und personellen Erweiterung des Tübinger Instituts, das sich zu dem Schwerpunkt paläontologischer Forschung in Deutschland entwickeln konnte. Auch der Universität stellte er seine Schaffenskraft zur Verfügung. Für das Amtsjahr 1956/57 wurde er zum Rektor gewählt. Sein Einsatz ging weit über den Rahmen der Tübinger Universität hinaus. In der Deutschen Forschungsgemeinschaft wirkte er lange Jahre an verantwortungsvoller Stelle.

Sein ungewöhnlicher Einblick in die Entwicklung der deutschen Wissenschaft nach dem Kriege veranlaßte ihn, in die Auseinandersetzungen um die Hochschulreform mit einer Apologie des deutschen Hochschulsystems einzugreifen. Ihm schien der Niedergang des deutschen Geisteslebens in der nationalsozialistischen Epoche die Folge der politischen Eingriffe, der Zerstörung der Freiheit der Wissenschaft und der geistigen Isolation dieser Zeit zu sein. Sein Ansehen und insbesondere seine persönliche Integrität während des Dritten Reiches verliehen seiner Stimme entscheidendes Gewicht und Glaubwürdigkeit.

Daß das traditionelle deutsche Hochschulsystem auch weiterhin leistungsfähig sein konnte, dafür legte das Tübinger Geologisch-Paläontologische Institut der Fünfziger und Sechziger Jahre und die damals angefertigten wissenschaftlichen Arbeiten beredtes Zeugnis ab. Weltoffenheit, Liberalität und die große Freizügigkeit, die SCHINDEWOLF seinen Doktoranden und Mitarbeitern gewährte, waren die hervorstechendsten Merkmale seines Instituts. Sie boten die Möglichkeit zu Einzelleistungen, die auch im Ausland Beachtung gefunden und dort dem Ansehen deutscher paläontologischer Forschung gedient haben. Man wird, glaube ich, mit Fug und Recht sagen können, daß die Liberalität dieses Instituts jener Jahre nirgends in der Welt übertroffen wurde. Wenn heute, 25 Jahre nach SCHINDEWOLFS Tod, in Nordamerika die Legende auftaucht, SCHINDEWOLF sei in typisch deutscher Weise autoritärer akademischer Lehrer gewesen und habe von seinen Schülern verlangt, die antidarwinistische "Orthodoxie" des Typostrophismus zu akzeptieren, kann man dies nur als ein altmodisches Stereotyp übergehen. SCHINDEWOLF hatte die Angewohnheit, bei Lehrveranstaltungen eigene Forschungen nicht eigens anzugeben, und zu keiner Zeit galten SCHINDEWOLFS Veröffentlichungen als Lehrbuch oder Textbook, mit einer einzigen Ausnahme, die ich nicht übergehen möchte: Seine Rektoratsrede am 6. Juni 1956 enthielt nach altem Brauch eine kurze Darstellung seines wissenschaftlichen Faches. Dieser Text wurde wegen seiner hervorragenden deutschen Sprache als Quelltext im Deutschunterricht an japanischen Schulen verwandt. Hier wurde tatsächlich ein SCHINDEWOLFScher Text zum "Textbook", und es ist nicht auszuschließen, daß der eine oder andere japanische Schüler diesen deutschen Text auswendig gelernt hat.

In knapp zwei Jahrzehnten promovierten fast 60 Studierende SCHINDEWOLFS. In der Vielzahl der behandelten Themen spiegelt sich die Vielseitigkeit des akademischen Lehrers wider. Zahlreiche Untersuchungen widmeten sich der Jura-Forschung in der Türkei, Griechenland, Italien, Österreich, Spanien, Frankreich und Deutschland. Gleichzeitig finden sich Arbeiten über Acritarchen, Dinoflagellaten, Foraminiferen, Calpionellen, Korallen, Brachiopoden, Ammo-

noideen aus Devon, Karbon, Trias, Jura, Kreide, Belemniten, Conodonten, Phyllopoden, Ostracoden, Trilobiten, Wirbeltiere und Spuren. Kennzeichnend für den hochverehrten Doktorvater war die ehrliche Freude, mit der er am Erfolg seiner Schüler Anteil nahm.

In den letzten Jahren, zum Teil nach seiner 1964 erfolgten Emeritierung, hatte SCHINDEWOLF unter anderem seine früheren Untersuchungen an den Ammoniten wieder aufgenommen und mit Hilfe seiner so erfolgreichen morphogenetischen Methode bearbeitet. Die "Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten" wurden 1968 abgeschlossen. Die Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz, deren Mitglied er war, enthalten eine ganze Reihe verschiedener, meist theoretischer Arbeiten aus den letzten Lebensjahren. Eine davon möchte ich hervorheben: Die Mainzer Akademierede vom 28. Februar 1964 über "Erdgeschichte und Weltgeschichte"; sie stellte eine Brücke zwischen Natur- und Geisteswissenschaften her. Erst der Tod, vor 25 Jahren, beendete seine wissenschaftliche Arbeit.

Wenn man den Hauptwesenszug von SCHINDEWOLFS politischer und akademischer Gesinnung zusammenfassen will, kann man dies vielleicht am besten durch seine Worte an die Neuimmatrikulierten bei der erwähnten Rektoratsrede 1956 tun: "Sein Höchstes kann der Mensch nur da geben, wo er in voller Freiheit mit freudiger Anteilnahme und innerer Begeisterung bei der Sache ist". In diesem Sinne wird SCHINDEWOLF mit Sicherheit fortleben.

Literatur:

MCGHEE, G.R. (1996): The Late Devonian Mass Extinction. The Frasnian/Famennian Crisis. - 303 S., New York (Columbia Univ. Press).

RAUP, D.M. (1992): Ausgestorben. Zufall oder Vorhersehung? - 240 S., Köln (VGS).

SCHINDEWOLF, O.H. (1923-1973): Vollständige Literaturliste in: "Festband Otto H. SCHINDEWOLF" [J. KULLMANN, J. & WIEDMANN, J., Hrsgb.], Neues Jb. Geol. Paläont., Abh. 125, Stuttgart 1966. Ergänzt in "Cephalopods. Present and Past", Otto H. SCHINDEWOLF Symposium Tübingen 1985 [J. Wiedmann & J. Kullmann, Hrsgb.], Stuttgart (Schweizerbart) 1988.

J. KULLMANN, Tübingen

Geburtstage, Ehrungen

Professor Dr. H.K. ERBEN 75 Jahre

Am 19. Mai 1996 feierte Professor Dr. H.K. ERBEN seinen 75. Geburtstag. Dazu nachträglich unseren herzlichen Glückwunsch und alles Gute.

Herr ERBEN hat 1963 das Bonner Institut für Paläontologie als eine der wenigen selbständigen Forschungsstätten für Paläontologie in Deutschland gegründet und in den folgenden 20 Jahren als Direktor stetig erweitert und ausgebaut. Heute werden alle vier Hauptsparten der Paläontologie (Invertebraten-Paläontologie, Vertebraten-Paläontologie, Mikropaläontologie und Paläobotanik) an der Bonner Universität in Lehre und Forschung vertreten.

Der Jubilar verstand sich als Schüler von SCHINDEWOLF, STILLE, GOTHAN, RAMDOHR und G. WAGNER immer als Paläontologe und Geologe. Morphologische und taxonomische Untersuchungen über Trilobiten und paläozoische Ammoniten sollten auch den biostratigraphischen Wert und die Phylogenie dieser Invertebratengruppen offenlegen.

Seine ausgeprägte Sensibilität für die Aufgaben und die Verantwortung der Paläontologie in der Stratigraphie geologischer Formationen finden ihren Ausdruck in Veröffentlichungen zu den Grundlagen und der Klassifikation in der Stratigraphie. Mit Vehemenz wird in ihnen das Primat der Biostratigraphie gegenüber der Lithostratigraphie verteidigt. Eigene Forschungen zur Biostratigraphie und Paläogeographie des Silurs, des Devons und des Juras gaben ihm dafür die notwendige Erfahrung und Autorität. Sein Engagement in diesen wichtigen Fragen internationaler geologischer Kooperation trugen ihm aber auch zahlreiche Funktionen in internationalen Gremien ein. Er war u.a. von 1960-1969 Chairman der Internationalen Subkommission der Silur/Devon Grenze und von 1972-1976 Chairman der Internationalen Subkommission der Devon Stratigraphie - IUGS. Daneben war er von 1973-76 auch Mitglied des Executive Board des Internationalen Geologischen Korrelations-Programmes der UNESCO.

In den sechziger Jahren begründete Professor ERBEN die interdisziplinäre Forschergruppe "Biomineralisation". Ihre Aufgabe war die Erforschung biogener Mineralisate der Tier- und Pflanzenwelt. Mineralogen, Orthopäden, Urologen, Biochemiker, Botaniker, Landwirte und Paläontologen fanden sich zu einer internationalen Arbeitsgemeinschaft zusammen. Neben der raster- und transmissions-elektronenmikroskopischen Erfassung der Ultrastruktur der Biomineralisate galt das Hauptinteresse den Verkalkungsprozessen. Internationale Symposien, u.a. in Japan, in den U.S.A und Bonn, waren Ausdruck der wachsenden Bedeutung dieses Forschungszweiges.

Eine der komplexesten und aktuellsten Fragen der Paläontologie, die nach den Ursachen der Faunenschnitte, beschäftigt ihn noch heute. Im letzten Jahr veröffentlichte er zusammen mit Geologen, Paläomagnetikern und Palynologen eine umfangreiche Untersuchung über die Kreide/Tertiär-Grenze in Südchina. Selbstverständlich spielt das Aussterben der Dinosaurier dabei eine zentrale Rolle. In einen allgemeineren Kontext wurde ihr Schicksal in dem Buch "Leben heißt sterben. Der Tod des Einzelnen und das Aussterben der Arten" (erschienen im Hoffmann und Campe Verlag) gestellt.

In diesen wenigen Zeilen ist es nicht möglich, die vielfältigen Forschungsinteressen des Jubilars alle aufzuzeigen. Sein 1975 im Piper Verlag erschienen Lehrbuch "Die Entwicklung der Lebewesen. Spielregeln der Evolution" gibt sicherlich einen guten Überblick über seine Sicht paläontologischer Aufgaben und Fragestellungen in der heutigen Zeit.

Die Transparenz paläontologischer Forschung in einer Zeit der Informationsüberflutung auch von seiten pseudowissenschaftlicher Institutionen war und ist ihm ein wichtiges Anliegen. Beiträge in populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen, Rundfunkdiskussionen und die Mitwirkung in der Fernsehserie "Querschnitte" mit Hoimar v. Dittfurt sollten helfen, über wissenschaftlich belegte Erkenntnisse der Paläontologie aufzuklären. Die Verantwortung und Freiheit der Wissenschaft bei der Beurteilung globaler ökologischer Fehlentwicklungen hat er wiederholt zum Thema öffentlicher Diskussionen gemacht.

Profunde Sprachkenntnisse in allen wichtigen europäischen Sprachen und sein unermüdlicher Einsatz machten den Jubilar zum gefragten Mittler west-östlicher wissenschaftlicher Kooperationen. Wissenschaftsorganisationen machten sich seine internationalen Erfahrungen zunutze. Er war u.a. Vorsitzender der Senatskommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft für den Austausch von Wissenschaftlern mit der Sowjetunion und von 1976-1980 dann Vorsitzender der Senatskommission der DFG für Internationale Angelegenheiten. 1980 wurde er in die Deutsche

UNESCO-Kommission berufen. 1984 übernahm er den Vorsitz im Fachausschuß Naturwissenschaften. 1986 wurde er schließlich zum Präsidenten der Deutschen UNESCO-Kommission gewählt.

Professor ERBEN ist ord. Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz, der Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle, der Sudetendeutschen Akademie der Wissenschaften und der Künste, München, der Academia Europaea, London und korr. Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.

1988 wurde Herrn Professor ERBEN vor allem in Anerkennung seiner vielfältigen Aktivitäten im internationalen Wissenschaftsbereich das Bundesverdienstkreuz I. Klasse verliehen.

Seit 1990 ist der Jubilar Ehrenmitglied der Paläontologischen Gesellschaft.

Professor ERBEN ist seit mehreren Jahren sehbehindert. Für einen Forscher und Meister des geschriebenen Wortes ein schweres Los. Wir wünschen ihm die notwendige Kraft und Zuversicht für ein weiterhin erfülltes Leben.

In dankbarer Verbundenheit

H. RISTEDT, Bonn

Leibniz-Preis 1996 für Prof. Dr. JOACHIM REITNER

Im Januar 1996 hat die DFG im Bonner Wissenschaftszentrum zum elften Mal die Förderpreise des Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Programmes an 12 Wissenschaftler vergeben. Dieser mit jeweils 1,5 Mill. DM höchstdotierte deutsche Forschungspreis wird für hervorragende in besonderer Weise integrative und fächerübergreifende Leistungen aller wissenschaftlichen Disziplinen (Geistes- und Naturwissenschaften) verliehen.

Mit JOACHIM REITNER, der 1994 den Ruf auf die C4-Professur für Paläontologie nach Göttingen (Walliser-Nachfolge) angenommen hat, erhält erstmals ein Paläontologe diese Auszeichnung. Die Entwicklung seines Forschungsprofils, das er z.T. schon während seines Studiums in Tübingen angelegt und im Rahmen seiner 10-jährigen Tätigkeit als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Hochschulassistent an der Freien Universität Berlin ausgebaut hat, charakterisiert beispielhaft die Perspektiven einer modernen Paläontologie. So steht bei J. REITNER, der stets um die Anwendung neuer analytischer Methoden bemüht war und ist, der vielfältige Interaktionsbereich zwischen Bio- und Geosphäre im Mittelpunkt seiner insgesamt breit gestreuten Interessen. Bei der systematisch-taxonomischen Erfassung fossiler und rezenter Poriferen-Gruppen, die in einer auch unter Neontologen vielbeachteten phylogenetischen Interpretation einmündete, rückten bereits mehr und mehr evolutionsökologische Aspekte in den Vordergrund. So zielen zum einen seine derzeitigen Untersuchungen zur Ökologie und Substratbeschaffenheit entlang bathymetrischer Transsecte im Great Barrier Reef darauf ab, paläobiogeographische Verteilungsmuster riffbildender Organismen in ihrer historischen Entwicklung zu erklären. Zum anderen stellen seine bio-geochemischen Untersuchungen zur organisch kontrollierten Karbonatproduktion teils in Organismen (Biomineralisation), teils durch biochemisch induzierte Vorgänge (Mikrobalithe) einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis der Entwicklung unterschiedlicher Rifftypen und ihrer sensiblen Ökologie in der Erdgeschichte,

einem zentralen Thema des DFG-Schwerpunktprogrammes "Biogene Sedimentation". J. REITNER zeigt in eindrucksvoller Weise, daß paläobiologische Forschungsansätze bei multidisziplinären Fragestellungen sowohl in den Biowissenschaften, als auch in den Geowissenschaften unverzichtbar sind.

Wir gratulieren dem Preisträger zu der verdienten Auszeichnung und sind zuversichtlich, daß sie ihm hilft, die einschneidenden Sparmaßnahmen der öffentlichen Hand zu überbrücken und seine innovative Forschungsaktivität mit ungehindertem Elan fortzusetzen.

H. KEUPP, Berlin

Mitteilungen der Gesellschaft

Jahrestagung 1997 in Daun / Eifel

Die Eifel ist "Fossilienland", ein Dorado für die Paläontologie. Es ist aber auch eine Region, die abseits der großen Reiserouten liegt und somit besondere Reize besitzt. Dabei war gerade dieser Teil des Rheinischen Schiefergebirges in römischer Zeit bereits durch Straßen und Siedlungen erschlossen, wie zahlreiche Funde und noch heute vorhandene Zeugen in der Landschaft belegen. In dieser alten Kulturlandschaft, in der sich der rote Faden menschlichen Schaffens mit dem Altpaläolithikum beginnend über die "Mehrener Kultur" bis zur Fertigung von Satellitenantennen zieht, liegt die Kreisstadt Daun, der Tagungsort der Paläontologischen Gesellschaft im September 1997.

Daun liegt im Bereich einer bezaubernden Mittelgebirgslandschaft zwischen 400 und 700 m Höhe, die noch besonders durch die Maarseen geprägt ist. Daun ist mehr als 1250 Jahre alt und war Stammsitz des Geschlechts der Dauner Grafen. Der Name, verwandt mit dem englischen "town", geht auf die Kelten zurück, die den Wall oder Zaun um eine befestigte Anhöhe "duron" nannten. Heute ist die kleine Kreisstadt vor allem durch ihre Mineralbrunnen, aber auch als Kurort bekannt. Im Raum Daun/Hillesheim ist man sich des geowissenschaftlichen Kulturerbes der reichen Landschaft besonders bewußt. Man schuf ein Geozentrum Vulkaneifel, welches mit seinen zahlreichen Informationsangeboten von geologischen Lehr- und Wanderpfaden bis zum neugeplanten und modern eingerichteten Geologischen Museum ein breit gefächertes Angebot liefert. Das GeoZentrum Vulkaneifel wird der Ausrichter der Tagung sein, wobei die benachbarten geowissenschaftlichen Institute und Behörden beratend und helfend zur Seite stehen. Direkt mit dem genannten Museum in Daun ist ein Tagungszentrum ("Forum") räumlich verbunden, das Veranstaltungen bis zu mehreren 100 Personen auch in mehreren Räumen ermöglicht. Ein Restaurant ist im Hause, wie auch in direkter Nachbarschaft ein reichhaltiges Hotel- und Pensionsangebot gegeben ist. Daneben liegt ein vielfältiges kulturelles Angebot vor, aus dem die Planung bereits ein breites Damen- bzw. Beiprogramm zusammengestellt hat, wobei dieses von dem, der etwas mehr Zeit mitbringt, auch ebenso wie die verschiedenen Angebote des GeoZentrums Vulkaneifel als Vor- oder Nachprogramm zur Tagung genutzt werden kann. So sind z.B. Besuche und Führungen in der Zisterzienserabtei Himmerod mit Orgelkonzert, einer Glockengießerei bei Manderscheid, der Erlöserkapelle Mirbach, des Burgnestes Kronenburg, des Gießereimuseums Jünkerath, des Schlosses Bürrsheim, der Benediktinerabtei Maria-Laach u.v.m. vorgesehen.

Das reiche Exkursionsprogramm ist bereits im ersten Zirkular dieses Heftes umrissen. Dieses nun durch eine rege aktive Teilnahme an der Jahrestagung zu untermauern, sind alle Mitglieder aufgefordert. Es ist kein Schwerpunktprogramm vorgesehen, doch ist vorstellbar, daß sich der genius loci vor allem zur Paläontologie des Devons des Rheinischen Schiefergebirges und des Känozoikums der z.T. spektakulären Belege im und rund um das Rheinische Schiefergebirge hier im Tagungsprogramm niederschlagen wird. So sind bereits jetzt alle Paläontologen eingeladen, den Termin zur Jahrestagung 1997 vorzumerken.

I. ESCHGHI & F. STRAUCH

Mitteilungen der Alfred-Wegener-Stiftung

Geowissenschaften in Hochschule und Schule

- Ein Plädoyer für die Stärkung des Geographieunterrichts in Deutschland -

Die Geowissenschaften sind besonders gefordert, Lösungen für die Bewältigung von Umweltproblemen auf der Basis interdisziplinärer Kooperation zu erarbeiten. Den Geowissenschaftlern fallen daher für die zukünftige Entwicklung unserer Gesellschaft wesentliche Aufgaben zu.

Die Geowissenschaften können aber ihrer Aufgabe nur dann gerecht werden, wenn in der Gesellschaft der Wille vorhanden ist, an der Umsetzung von Strategien zur Erhaltung der lebenswerten Umwelt aktiv mitzuwirken. Dies setzt allerdings voraus, daß zunächst bereits in der schulischen, später auch in der universitären bzw. beruflichen Ausbildung ein Mindestmaß an Wissen über die Funktionszusammenhänge in Geo- und Biosphäre vermittelt wird und so eine Sensibilität für Umweltgefahren geschaffen wird. Oftmals ist der einzige Zugang, den junge Menschen zu ihrer Umwelt haben, der Geographieunterricht in der Schule. Meistens wird den Schülern Detailwissen vermittelt, die Komplexität der globalen geowissenschaftlichen Zusammenhänge findet dagegen wenig Beachtung. Um dies zu verbessern, ist es sinnvoll, Lehrkräften bereits eine qualifizierte, den Aspekt der Interdisziplinarität stärker berücksichtigende, Hochschulausbildung zu ermöglichen. Darüber hinaus bedarf es jedoch vor allem auch praxis- und problemorientierter Unterrichtsstrategien, die es den Schülern ermöglichen, neben Wissen auch frühestmöglich Erfahrungen im Umgang mit der Umwelt zu sammeln.

Im Rahmen der seit vielen Jahren hochrangig besetzten und fachlich weit anerkannten Alfred-Wegener-Konferenzen hat die Alfred-Wegener-Stiftung sich nun diesem zukunftsweisenden Thema gewidmet: Unter dem Leitthema *"Geowissenschaften in Lehrerbildung und Schule"* veranstaltet die Alfred-Wegener-Stiftung in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Geographie - eine der insgesamt 20 Trägergesellschaften der AWS - sowie dem Institut für Länderkunde der Universität Leipzig vom 28. bis 30. Oktober 1996 in Leipzig eine Konferenz, auf der Experten darüber diskutieren, wie eine Stärkung geowissenschaftlicher Lehrinhalte in der Schule erreicht werden kann. Tagungsort ist das Institut für Länderkunde an der Universität sowie die Handelsbörse Leipzig. Die Paläontologische Gesellschaft wird durch die Kollegen R. SPRINGHORN, Detmold, und F. STRAUCH, Münster, vertreten.

F. STRAUCH, Münster

Paläontologie als zukunftsrelevante Disziplin in Bildung und Ausbildung

Das vielfältige gegenwärtige Zustandsbild des Lebens auf der Erde erschließt uns in den Ursachen seines Werdens und Soseins faktisch alleine die Paläontologie. Doch kaum eine Disziplin wird so mißverstanden oder mißinterpretiert wie die Paläontologie oder auch die Objekte ihrer Forschung. Über ihren intellektuellen Inhalt oder ihre gesellschaftsrelevante Bedeutung herrschen extreme Meinungen, die aber in der Regel auf Unkenntnis beruhen. Die Paläontologie wird meistens im Kontext der Geowissenschaften zitiert, dennoch ist sie a priori eine biologische Disziplin. Sie behandelt die Biota der erdgeschichtlichen Vergangenheit und damit nicht nur, wie die Neontologie, die Biologie der rezenten Biosphäre, einen Quasi-Ist-Zustand, sondern das Hintereinander, das sich Entwickeln von Biosphären seit der Existenz ersten Lebens auf dem Planeten Erde. Diese mit konkreten Belegen nachvollziehbaren Evolutionsbahnen sind aber mit ihren Resten und Spuren bezeugt in den Sedimenten als Repräsentanten der Erdgeschichte und so als biosphärischer Anteil, der in steter Wechselwirkung mit der Entwicklung der gesamten Geosphäre stand und steht. So besitzt tatsächlich diese paläobiologische Disziplin auch eine wesentliche geowissenschaftliche Seite, und Paläontologie ist daher mehr als nur eine biologische Disziplin. Sie ist damit aber auch das Bindeglied bzw. Scharnier zwischen Geowissenschaften und Biowissenschaften. Aber warum ist die Paläontologie (oder vielleicht sollten wir besser sagen: Paläobiologie) als Disziplin, die stets historisch arbeitet und so in die vierte Dimension, in die Zeit, geht, der Allgemeinheit so schwer verständlich? Liegt es an der Größenordnung der zeitlichen Dimensionierung, an der Schwierigkeit des Vorstellungsvermögens solcher Zeiträume oder auch nur an der Komplexität der Prozesse? Oder fehlt es uns überhaupt an ausreichendem historischen Bewußtsein?

Tatsächlich ist es ein charakterisches Phänomen, das sich in einer schnellebigen Zeit der Blick meist alleine auf die Gegenwart verengt, nicht aus der Geschichte lernend und für die Zukunft planend. So ist man kaum in der Lage oder auch nur Willens, historische Dimensionierungen zu erfassen, die über unser normales, menscheitsgeschichtliches Verständnis hinausgehen. Dabei sind wir selbst auch Gewordenes des faszinierenden historischen Verlaufes der Geo-Biosphäre.

Der "zivilisierte Mensch" sieht nicht mehr das Entstehen. "Was nicht mehr entsteht, können wir als entstanden nicht denken" (Goethe). Er löst sich zunehmend aus seiner Bindung an die Erde, das überhebliche Gefühl des scheinbar alles Wissens und alles Machenkönnens läßt ihn alle Sensibilitäten zu seinen natürlichen Lebensräumen und deren Gewordensein verlieren. Wir Menschen haben uns so die Welt nicht nur untertan gemacht, wir haben sie erobert, verändert, überbevölkert, ausgenost. Wie leicht paßt das Bild der epidemiologischen Überwucherung der Erde durch den Menschen nur zu gut. Doch birgt dieses Bild auch folgerichtig den Zusammenbruch dieser "Episitenpopulation" in sich, also den Exitus des *Homo sapiens*, wofür die Paläontologie vergleichende Beispiele aufzeigen kann.

Ein solcher Zusammenbruch kann durch einen Umbruch im Denken und Handeln aufgehalten werden. Da Bevölkerungsexplosion und Ressourcenverfügbarkeit an Grenzen gelangt sind, die auch die Hochtechnologie kaum noch verschieben kann, bedarf es vielfältiger Korrekturen, deren Ansätze wir alleine aus der Evolution der biotisch geprägten Ökosysteme der Vergangenheit lernen können. Mit einem falsch verstandenen, hedonistisch aufgefaßten Freiheitsbegriff und mit der unbedachten Nutzung der Erfolge der Physik, Chemie und Medizin beherrschen wir die Erde

auf Zeit. Falsche Technikgläubigkeit führt zu einem Pyrrhussieg, führt zu Technologiefolgen schlimmsten Ausmaßes.

Hier liegt also ein gravierender Fehler im Ansatz. Der Mensch steht nicht als Beobachter, Nutzer oder gar Verwerter außerhalb des Gesamtsystems Erde, wir sind vielmehr *integriertes Glied* in den Ökosystemen unseres Planeten. Wir leben nicht nur *von* der Erde, sondern auch *mit* der Erde. Wir sind selbst Glied in den Prozessen und Wechselwirkungen der Geosphäre und der Biosphäre. Und mit den Begriffen *Wirkung, Prozeß* erfassen wir wieder die vierte Dimension - die Zeit - und damit das Werden, das Verändern.

Der Weg nicht *gegen*, sondern *mit* der Erde setzt ein Umdenken, ein Umerziehen und ein Umstrukturieren des Handelns voraus. Die angeschnittenen anthropogenen Veränderungen in den Systemen der Geo-, vorrangig aber der Biosphäre als Folgen der industriellen und der technischen Revolution sind sicher zum Teil irreversibel, wobei der Anteil dieser Irreversibilität uns in den meisten Fällen noch gar nicht bekannt oder mindestens bewußt ist. Unverantwortlich wäre es zu glauben, es wäre alles halb so schlimm und die menschliche Freiheit habe unbegrenzten Spielraum. Genauso unverantwortlich aber ist es auch, apokalyptischen Kassandrarrufen das Wort zu reden. So wie wir das Know-how haben, aus unserer Erde eine "geschundene Erde" gemacht zu haben, haben wir auch das Wissen wie die Fähigkeit, eine entsprechend dem biblischen Auftrag genutzte Erde auch zu einer "gesunden Erde" zu renaturieren, um sie auch für zukünftige Generationen lebenswert zu erhalten.

Hier kommt neben den Geowissenschaften vor allem der biowissenschaftlich arbeitenden Paläontologie eine besondere Bedeutung zu, denn sie erforscht die vielfältigen Wechselwirkungen der Biosphäre mit der Lithosphäre, der Hydrosphäre, der Atmosphäre, die in ihrem heutigen Sosein wesentlich oder sogar alleine von der Evolution der Biosphäre geprägt worden sind. Geowissenschaften und insbesondere die Paläontologie haben den Schlüssel zum Verständnis des Systems Erde zu bedienen, sie haben die Aufgaben, dieses Wissen Allgemeingut werden zu lassen. Sie sind somit die Disziplinen der Zukunft.

Im Unterschied zu allem anderen Naturwissenschaften tritt in der Erschließung und Untersuchung der Entwicklung des Systems "Geo-Biosphäre", wie bereits angeführt, die vierte, nämlich die *zeitliche* Dimension in einem ansonsten nicht gekannten Maßstab mit ihrem geohistorischen Verlauf hinzu. Der "Pfeil der Zeit" zeigt uns irreversible Entwicklungsschritte in der Evolution des Lebens mit drastischen Rückkopplungen auf die Entwicklung der Litho-, Hydro- und Atmosphäre. Gerade diese Verzahnungen der einzelnen Sphären auf geohistorischer Ebene geben den wissenschaftstheoretischen Hintergründen unserer Disziplinen eine markante, besondere Facette. Situationen der Erde und ihres Lebens dürfen nicht nur statisch in einem Zeitschnitt registriert und gesehen werden. Das Erfassen der Vergangenheit öffnet uns dazu Aspekte, die das Heute nicht mehr vermittelt, die aber das Morgen prägen können. Aktualismus alleine reicht nicht aus, die Situation von Morgen abzuschätzen und zu meistern.

In den Ökosystemen der Erde sind beide Teile, Lebensraum und Lebensgemeinschaft, Biotop und Biozönose, gleich bedeutsam. Gesteuert werden diese Ökosysteme von irdischen, also endogenen sowie von der exogenen solaren Energiequelle. *Steuern* impliziert aber auch die Möglichkeit des *Änderns* in der Zeit, woraus sich eine Reihe von wichtigen Fragen ergeben. Dabei sind die Daten über die Lithosphäre, Hydro- und Atmosphäre sowie Quantitäten, Qualitäten und Diversitäten ihrer ehemaligen Biota der einzelnen Zeitabschnitte in klassischer Weise zu

sammeln, auszuwerten und in ihren Wechselwirkungen zu beurteilen. Es sind darüber hinaus die Fragen nach ihrer Dynamik, nach ihren Gleichgewichten und ihren Veränderungen im Gesamtsystem Erde zu stellen, um daraus die Stoffkreisläufe in ihren Abfolgen und in ihren zeitlichen Dimensionierungen zu erfassen. Diese Erkenntnisse müssen schließlich in das Bewußtsein der politischen Gesellschaft eingehen. Dieses zu vermitteln ist ebenfalls Aufgabe der Paläontologie.

Den genannten Aufgaben gerecht zu werden, erfordert Antworten auf eine Reihe von Grundfragen. Alle sind mit zeitlichen Koppelungen bzw. Abläufen verbunden, Fragen also erd- und lebenshistorischer Aspekte, die nach dem ehemaligen Präsidenten der DFG, SEIBOLD, Kern aller unserer Forschungen sein sollen. Wichtige Fragenkomplexe sind so die folgenden:

1. Veränderungen in der Geo-Biosphäre in der jüngeren erdgeschichtlichen Phase können durch *anthropogenes* Einwirken verursacht sein. Wie können die Wirkungen anthropogener und natürlicher Faktoren voneinander unterschieden bzw. getrennt werden?

Hier gibt es bereits Schwierigkeiten der Zuordnungen. Das gilt nicht nur für die Rolle der verursachenden anthropogen ausgelösten Faktoren, sondern auch für die Zuordnung bereits gegebener Folgen. Ob solche Folgen tatsächlich anthropogen verursacht sind, zeigen uns Studien vergleichender Stress-Situationen früherer Lebensgemeinschaften und deren Folgen. Wie auf die atmosphärische Belastung des CO₂-Mülls Organismen reagieren und in Wechselwirkung die anderen Sphären beeinflussen, zeigt uns ebenfalls das fossile Biosphärenbild. Und auch die Auswirkungen heutiger Artenverluste belegen uns ebenfalls paläontologische Zäsuren. Neben intelligenten Lösungsansätzen bieten hier vor allem Vergleichsuntersuchungen der Entwicklung von Lebensgemeinschaften aus der präkulturellen holozänen Phase erfolgreiche Antworten für diese Fragen.

Die 2. Frage: Was kennen wir über die wichtigen *Kreisläufe* und *Prozesse* des komplexen Geschehens in unseren irdischen Ökosystemen des Heute, aber auch des Gestern? Welche Synergien gibt es?

Dieser Fragenkomplex umreißt die Auswirkungen der Dynamik, fragt nach Gleichgewichten des Lebens mit der Umwelt im Gesamtsystem Erde, um daraus die Stoffkreisläufe beispielsweise des Wasserstoffs, Sauerstoffs und des Kohlenstoffs zu erfassen. Die wechselhafte Geschichte z.B. des letzteren kann uns diese Fragen zu beantworten helfen und bei den Erwartungen für die Zukunft eine Hilfe sein.

Weiter die 3. Frage: In welchen *zeitlichen* Dimensionierungen laufen Prozesse in der Geosphäre und vor allem in der Biosphäre ab? In welchen Zeiträumen würden sich also auch anthropogen beeinflusste Veränderungen bewegen? Wie sind die *Geschwindigkeiten* erd- und lebensgeschichtlicher Prozesse?

Hierzu nur ein heute aktuelles Beispiel: Auf ein hohes CO₂-Angebot reagieren abiotische wie biotische Senken. Die Ozeane können vor allem durch ihre Organismen erhebliche CO₂-Mengen sowohl durch ihre Biomasse wie durch Karbonatfällung aufnehmen und abspeichern. Marine wie festländische Floren reagieren auf eine "CO₂-Düngung". Doch kosten solche Prozesse *Zeit*. Aber wieviel Zeit?

Mit diesem dritten Fragenkomplex sind die zeitlichen Dimensionen aller Abläufe und Kreisläufe

im komplexen Gesamtsystem Erde/Leben angerissen. Diese Zeiträume muß der Geowissenschaftler zu erfassen suchen, um die Langzeitwirkungen und die möglichen Folgen menschlicher Eingriffe in den Naturhaushalt und die sich daraus ergebenden Gefahren abschätzen zu können. Auch hier können beispielhaft geohistorische Ereignisse der Vergangenheit Szenarien aufzeigen, die uns aufschrecken lassen. So laufen klimatische Kippreaktionen vor allem in hohen Breiten in nur wenigen Jahren oder Jahrzehnten ab, wie uns die jüngste Erdgeschichte lehrt.

Schließlich ergibt sich hieraus der vierte Fragenkomplex: Wann und wie stellen sich wieder Gleichgewichte ein, wie können solche Gleichgewichte aussehen?

Wie reagierte die Biosphäre auf ökologische, schleichende oder plötzliche Katastrophen? Welche Reparaturprozesse bei Faunen- und Florengemeinschaften liefen wie und in welchen zeitlichen Dimensionierungen ab? Hier kann die Paläontologie zahlreiche lebensgeschichtlichen Beispiele präsentieren, die uns nicht nur die eigene Lebenssituation verstehen lassen, sondern auch prognostisch zeigen, was in Zukunft sein kann.

So stellt sich die Paläontologie in ihrem Aufgabenspektrum und in ihrer gesellschaftsrelevanten Rolle völlig anders dar, als sie in der Regel bis heute selbst von zahlreichen Geowissenschaftlern, die nicht den biologischen Charakter der Paläontologie verstanden haben, aufgefaßt wird. Sie ist nicht mehr zuerst die auf der Erstellung von Entwicklungsreihen basierende Leitfossilkunde. Auch ist sie wesentlich mehr als nur Hilfsdisziplin für die Paläogeographie oder Paläoklimatologie. Sie hat vielmehr die Dynamik der Evolution der Lebensgemeinschaften in Raum und Zeit sowie die direkte Prägung der Litho-, Hydro- und Atmosphäre auf den Pfad der Zeit zu klären.

Im Gegensatz zur abiotischen Welt prägt die Evolution des Lebens die Irreversibilität und nur durch sie erfährt auch die Entwicklung der Biome und Biotope irreversible Züge. Dieses unterstreicht die besondere Rolle der Geschichte der Biosphäre, aber auch die für die Spezies *Homo sapiens* tödliche Gefahr in solchen Veränderungen.

Aber es sind noch weitere wichtige Kriterien in der Entwicklung des Lebens, die in das Bewußtsein der Gesellschaft getragen werden müssen, wie z.B. die einzigartige Rolle der Prägung der Atmosphäre durch die Evolution der Organismen der Biosphäre. Die Besiedlung des Festlandes steuerte das Leben durch die eigene Sauerstoffproduktion. Der sich herausbildende Ozonschutzschild wird in seinem historischen Werden durch die Entwicklung der Landbiota belegt, wobei erschreckend die zeitliche Dimensionierungen offenbar werden. Die Paläontologie kann belegen, daß selbst bei eventuell höherem Sauerstoffpartialdruck die Entstehung, aber auch Regenerierung des Ozonschutzschildes viel längere Zeiträume als die einiger menschlicher Generationen braucht.

Ein anderes Beispiel stellt der biotisch vor allem über die Biomasseproduktion kontrollierte CO₂-Haushalt dar. Durch Einfluß auf die Albedo und den Glashauseffekt kommt es in der jüngsten Erdgeschichte, aber auch heute, bei einem geohistorisch minimierten CO₂-Partialdruck zu den bekannten klimatischen Schwingungen im Pleistozän. Mehr noch stellt die rasche Veränderung des CO₂-Partialdruckes der Atmosphäre auf Dauer einen massiven Umweltstreß dar, dem sich alle Lebewesen genetisch anzupassen haben. Mikroorganismen gelingt dieses wesentlich rascher. Sie bilden bei raschen Generationsfolgen neue Arten, bei denen ein Anteil statistisch pathogen für große Lebewesen sein und damit zu neuen Krankheiten und Seuchen

führen kann. Diese Evolutionsasymmetrien haben bei rechnerisch ermittelbaren erdgeschichtlichen Zeitabschnitten bei raschen Veränderungen des CO₂-Partialdruckes in der Vergangenheit zu Aussterbeereignissen geführt. Was droht uns heute, nachdem wir in den letzten dreißig Jahren einen Änderungsgradienten des CO₂-Anteiles in der Atmosphäre erleben, wie wahrscheinlich seit einigen Millionen Jahren nicht mehr? Sind die jüngst aufgetretenen vielen, bislang unbekannteren Infektionskrankheiten ein Alarmsignal? Nach den Aussagen der Paläontologie scheint es so.

Es lassen sich noch zahlreiche weitere Beispiele nennen. In direkter Rückkopplung mit allen abiotischen Sphären steuert das Leben Verwitterungs- und Abtragungsprozesse. Und so werden Stoffkreisläufe erfaßbar und verständlich, Lebendiges und Lebloses sind ineinander transformierbar.

Wir können also anhand der Entwicklung des Lebens auf der Erde viele Belege der Prozeßgestaltung und Prozeßentwicklung geben, die, zum Teil stochastisch, bis hin zu katastrophalen Zusammenbrüchen führen konnten. Aber mit zahlreichen selbstregulierenden Kapazitäten der Biosphäre zeichnet die Paläontologie auch die Chancen für die Entwicklung des Lebens für die Zukunft auf. Diese komplexen Prozesse lassen uns so die Gegenwart aus dem Gewordensein des Lebens in der Vergangenheit verstehen, aber dadurch auch die möglichen Prozesse der Zukunft prognostizieren. Die Paläontologie ist so zu einer der wichtigsten zukunftsrelevanten biologischen Disziplinen geworden.

F. STRAUCH, Münster

(Anmerkung der Redaktion: Beitrag der Paläontologie zur Alfred-Wegener-Konferenz "Geowissenschaften in der Schule" im Oktober 1996)

Didaktische Möglichkeiten der Paläontologie zur Umstrukturierung und Aufwertung des schulischen Geographie-Unterrichtes

Zusammenfassung

Die Paläontologie bietet wesentliche Erklärungsgrundlagen und -hilfen für Erdgeschichte, Lagerstättenkunde, Geodynamik, Biogeographie sowie Geo- und Landschaftsökologie. Durch ihre Anschaulichkeit liefert sie bereits in der Grundschule, vor allem jedoch in der Primarstufe und zu Beginn der Sekundarstufe unverzichtbare Ergänzungen des Sachkunde- und Geographieunterrichtes. In der zweiten Phase der Sekundarstufe I und in der Sekundarstufe II eröffnet der interdisziplinäre Charakter der Paläontologie neue und vertiefende Möglichkeiten der curricularen Lehrstoffvermittlung.

Einleitung

Das Verständnis globaler Zusammenhänge der Geodynamik der Lithosphäre sowie der physikalischen und biologischen Abläufe auf ihrer Oberfläche ist ohne Einsicht in die Kausalität erdgeschichtlicher Prozesse undenkbar. Ergebnisse der Erforschung unseres Planeten im Rahmen der "Geowissenschaften der festen Erde" fußen auf der Grundlage einer zeitlichen Gliederung, die von der Paläontologie vorgegeben worden ist. Die durch Methoden der Isotopenchemie ermittelten radiometrischen Altersangaben werden durch die Mitteilung von erdgeschichtlichen Geschehnissen der belebten Natur aus der Unvorstellbarkeit abstrakter Zahlen in die dem Aktualitätsprinzip gehorchende reale Erlebnissnähe unserer Zeit überführt.

Sequenzen fossiler Organismen charakterisieren die Entwicklung bestimmter terrestrischer und mariner Milieus entlang der Zeitachse. In Verbindung mit der Lithofazies sedimentärer Gesteine ermöglichen ausschließlich Fossilien deren stratigraphische Gliederung. Anwendungsbezogen bedeutet dies die zeitliche Einordnung von Rohstofflagerstätten, beispielsweise von Raseneisenerzen, Stein- und Braunkohlen- oder Erdöl- und Erdgasvorkommen.

Neben dem Aspekt der differenzierten Beschreibung von Erdgeschichte vermag die Paläontologie hinsichtlich Fragen der Geoökologie, der Biogeographie und Klimageschichte Hypothesen zu erhärten oder Theorien partiell zu verifizieren. Hinzu kommen Hilfestellungen bei Fragen der Geophysik. Zunehmende Bedeutung erlangt die Paläontologie in der Beurteilung der zukünftigen Entwicklung großräumiger Ökosysteme bis hin zu globalen Einschätzungen. Weltweite biologische Krisen, erfaßt durch die Event-Paläontologie, zeigen kurzphasiges Massenaussterben auf der Erde lebender Organismenarten, die Parallelen zu der vom Menschen verursachten globalen Ökokrise aufzeigen.

Es sind in geographischen Stoffsystemen ablaufende Prozesse aus der Analyse der Kausalbereiche "Stoff, "Leben" und "Landschaft" darzustellen. Das heißt, Fragen der Geoökologie und Landschaftsökologie sind ohne Einbindung von Physik, Chemie und Biologie nicht zu lösen. Anthropogene Umweltveränderungen in historischer Zeit, beispielsweise die Bodenzerstörung im Mittelmeerraum schon in der Antike durch hemmungslose, unkontrollierte Holzgewinnung, beziehen die Geschichtlichkeit von Prozessen sowohl in die geographische Forschung als auch in den schulischen Geographieunterricht ein. Es gilt indessen, diese Geschichtlichkeit in geologischen Zeiträumen zu erfassen, um langfristige Abläufe und Periodizitäten im Bereich der Klimatologie und Ozeanographie wahrnehmen zu können. Dies ist ohne Einbeziehung von Geologie und Paläontologie nicht möglich. Schließlich kann eine ökologische Konzeption der Geographie die Kenntnis von Landschaften und ihrer Genese nicht ohne Einbeziehung der Biogeographie leisten.

Die rein deskriptive Verbreitungslehre des gegenwärtigen Geographieunterrichtes an Schulen und Universitäten ist indessen ohne die historische Dimension der Paläobiogeographie nicht zu verstehen. Die hieraus abzuleitenden geodynamischen Prozesse der Kontinentalverschiebung erfahren ihrerseits wesentliche Hinweise und Bestätigung aus der Paläontologie.

Paläontologie in der Schulgeographie

Aussagen zur Struktur und Auswahl von paläontologischen Lehrinhalten im Rahmen eines neu zu definierenden Lehrkanons der Geographie können an dieser Stelle nur exemplarisch getroffen werden.

Das Verständnis der Genese eines Lebensraumes und der sich in ihm abspielenden Umweltveränderungen kann bereits bei Kindern der Grundschule (Klasse 1-4) geweckt werden. Die komplizierte Wahrnehmung von Faktoren und Prozessen der unbelebten und belebten Natur muß zunächst zurückstehen hinter der Weckung von Interesse für außergewöhnliche, erstaunliche Phänomene aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit eines eng umrissenen geographischen Raumes. Dieses wurde in den 50er und 60er Jahren, und wird seit knapp zehn Jahren wieder vom Heimat-(Sach-)kunde-Unterricht geleistet.

Mitteuropa weist aufgrund seiner heterogenen Erdgeschichte ein mosaikartiges Kalaidoskop interessanter und gleichzeitig beispielhafter geologischer Erscheinungsbilder auf, so daß überall

im Rahmen von eintägigen Klassenexkursionen nachhaltig eindrucksvolle Ziele mit Beispielen fossiler Lebensräume angefahren werden können. Seien es in Süddeutschland die klassischen Aufschlüsse des Schwarzzuras am Fuße des Albraufs, die Braunjuraprofile des mittleren Wutachtales oder die Weißjurasteinbrüche der Umgebung von Eichstätt.

Im Norden könnten es beispielsweise die Halden des Piesberges bei Osnabrück mit seiner eindrucksvollen Oberkarbonflora, die Sauriertrittsiegel des Wealden am Barkhauser Berg und bei Rehburg-Loccum in der Umgebung Mindens sein, oder aber die fossilreichen oberoligozänen Meeressande des Dobergs bei Bünde oder des Sternberger "Kuchens" in Mecklenburg. Jede andere Region Deutschlands verfügt über gleichermaßen beeindruckende Zeugnisse ihrer erdgeschichtlichen Vergangenheit, anhand derer Kinder Fossilien entdecken und im Vergleich mit rezenten Verwandten oder entsprechenden Lebensformtypen erste Grundbegriffe von der Geschichte einer Landschaft und der Entwicklung der in ihr existierenden Lebewesen erhalten können.

Die Einbringung derartiger Lehrinhalte erfolgt z.Zt. auf freiwilliger Initiative der Grundschullehrer. Sie sind bisher nicht als Basiselemente eines Spiralcurriculums zur Fortsetzung an den weiterführenden Schulen fest eingeplant. Der thematische Ausbau dieser Grundelemente muß im Lehrplan der Primarstufe (Klasse 5-7) erfolgen. Bescheidene Ansätze hierzu - jedoch als isolierte, nicht die heimische Landschaft reflektierende Schlaglichter - finden sich im Geographieunterricht der Klasse 7 etwa innerhalb eines Themenkataloges "Die Erde verändert sich" (Terra, Geographie Ausgabe B, 7/8, Klett Verlag). Ein kurzer Exkurs über die Entstehung von Sedimentgesteinen schließt die Fossilisation von Muscheln, Schnecken, Ammoniten, Krebschalen und Seeigelgehäusen ein. Auf nicht einmal einer Schulbuchseite werden Kinder mit der Existenz fossiler Lebewesen und ihrer Erhaltung konfrontiert. Ein wenig mehr bietet der Biologie-Unterricht der Klasse 7. Immerhin werden hier mit Hilfe der Interpretation von detailliert strukturierten Abbildungen fossile Lebensräume (z.B. "Wald-Sumpflandschaft der Steinkohlenzeit") analysiert und Vergleiche mit analogen Landschaftstypen der Gegenwart gezogen. Fossilien werden in Jahrgangsstufe 7/8 als Belege für die Evolutionstheorie herangezogen. Eine Rückkoppelung zu fossilen Lebensräumen und Organismen aus der unmittelbaren Umgebung der jeweiligen Schule findet nur im Einzelfall aufgrund privaten Interesses der Fachlehrer statt.

Erfreuliche Initiativen sind seit etwa 10 Jahren durch Gründung von "Schul-Fachstellen" bei einigen Heimatbünden zu konstatieren. So veranstaltet der Lippische Heimatbund in Detmold in Zusammenarbeit mit dem Lehrerfortbildungsdezernat des zuständigen Regierungspräsidiums (Bezirksregierung Detmold) regelmäßig fachübergreifende Lehrerfortbildungen zu Themen der Landschaftsgenese. Fachdidaktiker von Museen, Universitäten und Schulen aus den Bereichen Geologie/Paläontologie, Geographie, Biologie und Archäologie erarbeiten Lehrprogramme, die sinnvoll in das bestehende Curriculum eingehängt werden können. Angestrebt wird jeweils eine Trilogie aus theoretischer Vorbereitung, Exkursion und Aufarbeitung der Geländebefunde bzw. -funde im außerschulischen Lernort Museum. Die Einbeziehung gerade der Museen motiviert Schüler und Lehrer gleichermaßen, wobei die klassischen Themenführungen nur in Ausnahmefällen Anwendung finden. Praktische Arbeiten, wie Fossilienbestimmung, Imitation von Fossilisationsprozessen oder metrische Übungen am Originalmaterial werden begeistert angenommen. In der kürzlich erschienenen jüngsten Ausgabe von EUROPAL (Newsletter No 9, 1966, European Palaeontological Association) wiesen Fachkollegen zahlreicher europäischen Länder daraufhin, daß derartige Lerninhalte und Kooperationen bei den meisten unserer

Nachbarn bereits eine lange Tradition haben.

Welche konkreten Ansprüche muß die Paläontologie in der Primarstufe und in den Klassen 8-9 der Sekundarstufe I an den Geographieunterricht stellen? Zum Verständnis komplexer Vernetzungen von Geoökologie, Biogeographie, Klimatologie und Ozeanographie in den Klassen 10-12 (13) müssen exemplarische Lebensräume und Organismenvergesellschaftungen aus den zurückliegenden erdgeschichtlichen Epochen vorgestellt und analysiert werden. Seien es Biozönosen devonischer Riffe in der Eifel, die Fischfauna des permischen Kupferschiefers in Thüringen, Bioherm-Assoziationen des oberen Muschelkalkes im Weserbergland oder im Neckarraum, die Faunengemeinschaft von Korallen-Bryozoen-Algen-Riffstotzen im Weißjura Süddeutschlands oder die tertiären Biotope des Geiseltales bei Halle/Saale, von Rott bei Bonn oder der Vulkanlandschaft des Hegaus. Hervorragend dokumentierte, für den Schulunterricht differenziert aufbereitbare paläontologische Fundplätze sind in jeder Region Deutschlands anzutreffen.

Das Beziehungsgeflecht der Organismen untereinander kann aus der Funktionsmorphologie und der daraus abzuleitenden Lebensweise der einzelnen Arten ermittelt werden. Auf der Basis des Aktualitätsprinzips sind Ähnlichkeiten und Parallelen mit rezenten Lebensräumen und -gemeinschaften aber auch Unterschiede zu ihnen herauszuarbeiten. Die Rekonstruktion der paläontologischen Verhältnisse erlaubt wesentliche Rückschlüsse auf die Genese der Landschaft. Darüber hinaus vermögen die meisten fossilen Pflanzen- und Tierarten Hinweise auf das biologische Milieu im allgemeinen, das Paläoklima, auf Wassertemperatur, Salinität und Tiefenverhältnisse des Ablagerungsraumes zu geben. Das Verständnis dieser paläoökologischen Parameter ist grundlegende Voraussetzung für die Beurteilung heutiger Landschafts- und Geoökologie in den Klassen 10-12 (13). Die Einschätzung der jeweiligen paläoklimatischen Situation einer Region erlaubt Rückschlüsse auf deren ehemalige Breitenlage und liefert somit indirekt Indizien für die Kontinentalverschiebung, deren biogeographische Auswirkungen in der Sekundarstufe II in den Lehrplan aufgenommen werden muß (s.u.).

Zwei Beispiele sollen zeigen, daß Auftreten und Merkmale fossiler Organismen bereits für Schüler der Klasse 7/8 ökologische Plausibilität besitzen können.

1.) Geht man davon aus, daß die meisten fossilen Riffkorallen die gleichen physiologischen Lebensbedingungen besessen haben wie heutige Formen, so können folgende Kriterien auf sie übertragen werden: Sie haben in gut durchlüftetem Ozeanwasser der Normalsalinität von 3,5‰ bei einer Mindesttemperatur von 21°C innerhalb der diaphanen Region, d.h. bis etwa 40m Wassertiefe gelebt. Diese Verhältnisse finden sich heute nur in Küstenbereichen tropisch-subtropischer Meere zwischen 30° nördlicher und 30° südlicher Breite. Da die Kalkabscheidungen fossiler Riffe ähnliche Ausmaße erreicht haben wie heutige (Beispiel Dolomiten), zeigen sie ähnlich warme äquatornahe Wasserverhältnisse an.

2.) Statistische Untersuchungen bestimmter Merkmale heutiger Wälder unterschiedlicher geographischer Breite haben Kennwerte geliefert, die mit gewissen Einschränkungen auf tertiäre Wälder übertragen werden können. Als Kriterien dienen Blattgröße, Form des Blatttrandes, Träufelspitze sowie die Anteile immergrüner Arten und saisonal laubabwerfender Arten. Allgemein gilt der Grundsatz, daß Floren warmer Erdregionen deutlich artenreicher sind als die kühleren Zonen. Eine Faustregel besagt, daß der Prozentanteil dikotyler Holzgewächse mit ganzrandigen Blättern von den Tropen (ca. 90%) zu den nördlichen Breiten (ca. 10%) ständig

geringer wird. Die Wälder der gemäßigten Klimazonen zeichnen sich durch Dominanz der laubabwerfenden Holzgewächse mit lobig gerandeten Blättern aus. Die borealen Wälder der hohen nördlichen Breiten bestehen fast ausschließlich aus Nadelholzgewächsen. WOLFE (1980:313) teilt z.B. für alttertiäre Floren hoher Breitengrade der nördlichen Hemisphäre Ergebnisse mit, die deutliche wärmere Verhältnisse anzeigen als heute. "Während des Paläozän und Eozän waren die Klimate durch niedrige jahreszeitliche Temperaturspannen und mäßige bis hohe mittlere Jahrestemperaturen von 10°-20°C bei reichen Niederschlägen gekennzeichnet. Eine kräftige breitblättrig-immergrüne Vegetation reichte im Paläozän beinahe bis 60°N und während des Eozän bis mehr als 61°N. Polwärts folgten Wälder mit laubabwerfenden Arten, deren floristische Zusammensetzung jedoch nicht derjenigen heutiger Wälder gemäßigter Klimazonen glich. Koniferenwälder wuchsen wahrscheinlich in den höchsten nördlichen Breiten. Die Winterlicht-Bedingungen hoher Breiten ermöglichten indessen ein Gedeihen breitblättrig-immergrüner Vegetation nur, wenn man für das Alttertiär eine Verringerung der Inklination der Rotationsachse der Erde annimmt." Die Beurteilung der Paläoklimate in Deutschland während des Tertiärs läßt sich anhand zahlreicher Ölschiefer- und Braunkohlevorkommen sowie blattkonservierender Küsten- und Süßwasserablagerungen in Klasse 7/8 durchführen.

Als Referenzlokalitäten sind etwa die eozänen Braunkohlen des Geiseltales, die eozänen Ölschiefer von Messel oder des Eckfelder Maars, die oligozänen Küstenmeeresande des Dobergs, das Oligozän von Rott am Siebengebirge oder die miozänen Seeablagerungen von Öhningen (Südbaden) zu nennen.

In Klasse 9 bietet sich im Rahmen des Curriculums eine Ausdehnung der Analyse ausgewählter paläontologischer Referenzfundstellen auf Europa an. Sie dient in erster Linie einer Synopsis des paläogeographischen Werdeganges des gesamten europäischen Kontinentes, liefert jedoch auch Grundlagen für die Erkenntnis der Entstehung großräumiger Zonen fossiler Energieträger. Neben den untersilurischen Riffgemeinschaften Gotlands oder den devonischen Süßwasserfaunen der Shetland-Inseln sind hier die karbonischen Steinkohlelager von Polen bis Wales, die mesozoischen Erdöl- und Erdgaslager Nordwesteuropas und des Nordseebeckens sowie die tertiären Braunkohlegebiete des nördlichen Mitteleuropas zu besprechen. Die Artenzusammensetzung dieser Fossilagerstätten, die Begründung und Vorgänge der Massenakkumulation fossiler Organismen, ihre Diagenese bzw. petrochemische Umwandlung zu verwertbaren Energieträgern sind Desiderate des bisherigen Geographieunterrichtes. Es bietet sich an, in diesem Zusammenhang die Unterschiede fossiler Lebens-, Todes- und Grabgemeinschaften zu erläutern.

Klasse 10 und Sekundarstufe II müssen der Integration globaler Aspekte aus Paläobiogeographie, Paläoklimatologie, Paläoozeanographie und Paläoökologie unter Einbeziehung paläontologischer Indizien zur Lösung geophysikalischer Probleme vorbehalten sein.

Unter der Voraussetzung des Plattentektonikmodells der Kontinentalverschiebungstheorie bietet sich das Auseinanderbrechen des südlichen Großkontinentes "Gondwana" exemplarisch an. Die Existenz eines ehemaligen zusammenhängenden Festlandbereiches der südlichen Hemisphäre wird sowohl durch die der gemäßigten Klimazone zugeordnete *Glossopteris*-Flora des unteren Perm als auch durch die Verbreitung nichtmariner Reptilien des unteren Perm und der unteren Trias deutlich.

Die Lösung Gondwanas von der nördlichen Landmasse begann im unteren Jura (Pliensbachium) durch die Trennung NW-Afrikas von Nordamerika, welches mit Grönland und Europa verbunden war, unter Bildung des an die Tethys Anschluß findenden mittleren Atlantiks. Seit der Unterkreide ist ein deutlicher Unterschied der Floren und Faunen des zerbrechenden Südkontinentes von denen des Nordens zu konstatieren. Letzte faunistische "Wanderungen" zwischen Nord- und Südamerika (z.B. Beuteltiere), vermutlich als zufällige Verdriftungsereignisse, finden in der Oberkreide statt. Die zunehmende Isolation der einzelnen kontinentalen Bestandteile des ehemaligen Gondwana durch Kontinentaldrift im Laufe des Mesozoikums und Tertiärs ist Ursache für die heutige biogeographische Gliederung weiter Bereiche der Erde. Neotropis und Australis repräsentieren diesen Isolationscharakter noch weitgehend. Die frühe Phase der Entstehung des Südatlantiks seit etwa 130 MA ist durch entsprechend endemische Brackwasser-Ostracoden-Faunen im Wealden und Ammonitenfaunen noch im Ober-Alb dokumentiert. Die Trennung Australiens von der Antarktis seit etwa 80 MA und die endgültige Öffnung der Drake-Passage zwischen Südamerika und der Antarktis vor etwa 37 MA zu Beginn des Oligozäns bewirkten eine Neustrukturierung der ozeanographischen Strömungsverhältnisse und eine Abkühlung des Globalklimas. Die Entstehung der südpolaren Vereisung und der Einfluß hieraus resultierender kalter Tiefenwasserströmungen auf das Klima der nördlichen Hemisphäre unter Bildung fossiler Diatomeen-Tiefseeschlämme in der Peripherie der Antarktis sind Argumente für weltweite Abkühlungsvorgänge, die sich aus Änderungen der fossilen marinen und terrestrischen Faunen und Floren ablesen lassen. Aus dem Zusammenwirken dieser Vorgänge mit Änderungen der Paläogeographie der Nordhemisphäre ergaben sich krisenhafte faunistische und floristische Ereignisse, der ganze Organismengruppen, ja Ökosysteme zum Opfer fielen. Derartige "Events" kann die Paläontologie im Detail belegen. Ihre Analyse vermag das Szenarium künftiger ökologischer Katastrophen zu prognostizieren und zu beschreiben. Seien es die Auswirkungen weltweiter Transgressionen oder die Zunahme des CO_2 in der heutigen Atmosphäre. So hat sich gezeigt, daß die Veränderung des CO_2 -Partialdruckes der Atmosphäre für viele biologische Systeme einen enormen Umweltstreß darstellt. Die rechnerisch ermittelten Zeiten rascher Veränderungen des CO_2 -Partialdruckes fallen mit geologischen Zeiten bedeutsamer Evolutionsschübe zusammen. Derartige Zeiträume zeichnen sich durch massives Aussterben von Arten aus, unmittelbar gefolgt von Phasen der Entstehung neuer Arten.

Die Bedeutung der Paläotemperaturbestimmung ergibt sich aus dem Vorgenannten. Je eine Bestimmungsmöglichkeit aus dem marinen und terrestrischen Bereich setzt bei Schülern zum Verständnis tiefergehendes chemisches und botanisches Wissen voraus.

1.) Das globale und großräumige regionale Klima wird entscheidend durch die Wassertemperaturen der Ozeane beeinflusst. Marine Mikro- und Makroorganismen mit Kalkschalen oder -skeletten bauen in Abhängigkeit von der Wassertemperatur in bestimmten Proportionen die Sauerstoffisotope O^{16} und O^{18} ein. Deren Verhältnis gibt Auskunft über die jeweilige Wassertemperatur beim Einbau in das CaCO_3 der Schale. Tropisches Wasser ist reicher an O^{18} als arktisches, da der Dampfdruck von H_2O^{16} höher ist als der von H_2O^{18} . Nach dieser Methode konnten aufgrund von Messungen an Belemnitenrostren Temperaturkurven des Jura- und Kreidemeeres in Europa, Russland und Nordamerika ermittelt werden. Die Untersuchungen von Foraminiferenschalen in Tiefseebohrkernen des Atlantik und Pazifik ermöglichte den Nachweis und deren Parallelisierung mit Interglazialen und Interstadialen des Pleistozän. Für Untersuchungen verwendet werden dürfen indessen nur Kalkschalen, die eine hinreichend dichte Konsistenz besitzen, um auszuschließen, daß zirkulierende Wässer nach der Einbettung des Fossils das ursprüngliche $\text{O}^{16}/\text{O}^{18}$ Verhältnis nicht verfälschen.

2.) Im terrestrischen Bereich ist die klimatische Entwicklung durch profilorientierte Analyse von Pollen und Sporen der fossilen Makro- und Mikroflora möglich. Voraussetzung ist die korrekte Bestimmung derselben anhand gegenwärtig lebender Pflanzen. Desweiteren erforderlich ist die enge Zuordnung der einzelnen Pflanzen zu gut definierten Klimazonen und Standorten. Schließlich erlaubt der Vergleich der ermittelten fossilen Pflanzenvergesellschaftung mit der homologen rezenten Assoziation eine Einschätzung der ehemaligen Lufttemperatur, -feuchtigkeit und anderer Standortqualitäten. Für das obere Eozän und Oligozän des Pariser Beckens wurden beispielhafte Temperatur- und Luftfeuchtigkeitskurven erarbeitet. Schüler können derartige Lockersedimente leicht durchführen. Mittels Bildtafeln von Pollen und Sporen ist später in der Schule eine Auswertung möglich.

Abschließend ein kurzer Exkurs in die Geophysik. Das planetarische Windsystem sowie die Strahlungsdauer eines Sonnentages sind neben anderen Faktoren abhängig von der Rotationsgeschwindigkeit der Erde. Man kann zeigen, daß paläozoische Steinkorallen pro Jahreswulst mehr Tagesanwachsstreifen besitzen als rezente Korallen.

Bei fossilen Korallen des Oberkarbons variiert die Zahl der täglichen Zuwachsstreifen pro Jahreswulst zwischen 385 und 390, bei Korallen des Devons zwischen 385 und 410. Sie übertrifft im Durchschnitt also deutlich die Zahl von 365 Tagen unseres Jahres. Die Schlussfolgerung liegt nahe, daß das Jahr in geologischer Vorzeit eine größere Zahl an Tagen besessen hat, die Erde also eine entsprechend höhere Eigendrehung aufgewiesen hat. Diese Tatsache stimmt gut mit Hypothesen der Geophysik überein, wonach die Geschwindigkeit der Erdrotation durch die Gezeitenreibung um $0,0016 \text{ sec/Jahr}$ abnimmt. Die Berechnung für das Erdaltertum ergab für den Beginn des Kambriums 421 Tage, den Beginn des Devons 401 Tage, des Karbons 396 Tage und der Kreide 377 Tage. Es besteht demnach eine gute Korrelation zu den Beobachtungen an fossilen Korallen. Jüngste Untersuchungen 900 MA alter Sedimente mit Gezeitenwarven (FAZ 17.7.1996) zeigen, daß der Tag im Präkambrium um nur 18 Stunden hatte, das Jahr demnach etwa 464 Tage. Auch dieses Ergebnis bestätigt die Richtigkeit der Beobachtungen an den Steinkorallen.

R. SPRINGHORN, Detmold

(Anmerkung der Redaktion: Beitrag der Paläontologie zur Alfred-Wegener-Konferenz "Geowissenschaften in der Schule" im Oktober 1996)

Köln 13.–16. Mai 1997



Internationale Fachmesse
und Kongreß für
Geowissenschaften und
Geotechnik

Die **geotechnica** geht 1997 in Köln in ihre vierte Runde. Sie ist als Messe und Kongreß inzwischen das anerkannte internationale Forum für Geowissenschaften und Geotechnik, sie soll und wird auch weiterhin die Brücke zwischen Forschung und Praxis und zwischen den geotechnischen Anwendern schlagen. Die **geotechnica** ist aber zugleich auch Schaufenster der Leistungsfähigkeiten ihrer Repräsentanten, Impulsgeber für die politische Öffentlichkeit und damit Drehscheibe geowissenschaftlichen und geotechnischen Knowhows. Dabei soll sie 1997 sehr viel direkter als bisher die praktische Arbeit der Geowissenschaftler umsetzen, wozu alle mit ihren Institutionen zur Mitarbeit aufgerufen sind. Anhand eines neuen Waren- und Branchenverzeichnisses (von den Veranstaltern zu beziehen) wird den Fachbesuchern eine klare Identifizierung der **geotechnica**-Schwerpunkte ermöglicht.

Für die **geotechnica**-Messe hat sich in den vergangenen Jahren im Wechselspiel zwischen Angebot und Nachfrage eine Reihe von Schwerpunkten entwickelt, die auch bei der Vorbereitung der kommenden Messe im Vordergrund stehen, darunter

- * Geoinformatik mit einer Vielzahl verschiedener Anwendungen in Geo-Informationssystemen;
- * Umweltanalytik, also Meß- und Analysentechnik für den Einsatz im Labor und im Gelände;
- * Umwelt-Consulting;
- * Entsorgungstechnologie: Deponie, Abwasser, Altlastensanierung;
- * Bergbau, Rohstoffe einschl. Steine und Erden sowie Energie.

Die zentralen Themen der Messe werden den Fachbesuchern in Angebotsschwerpunkten präsentiert, die sowohl lange Wege ersparen als auch einen weitgehenden Überblick über den Wettbewerb und die verschiedenen Systeme des Marktes bieten können. Auch wissenschaftliche Institutionen haben wieder die Chance, zu einem von der AWS ausgehandelten Vorzugspreis dabeizusein, wobei sowohl die Einzelpäsentation als auch Gemeinschaftsstände der Universitäten, Institutionen oder Länder möglich sind. Hierzu sollten frühzeitig Absprachen getroffen werden. Jungen Wissenschaftlern wird wieder nach dem ersten Versuch nun in

optimierter Weise die Gelegenheit geboten, im Rahmen eines Innovationsforums für ihre Ideen und Entwicklungen den notwendigen Partner zu finden. Im Rahmen der Präsentation der Alfred-Wegener-Stiftung wird den Geowissenschaften die Möglichkeit geboten, die ökonomische und politische Bedeutung dieser Disziplinen herauszustellen.

Der internationale **geotechnica**-Kongreß, veranstaltet in Verantwortung der AlfredWegener-Stiftung, untermauert wissenschaftlich Aufgaben und Leistung ihrer wirtschaftlichen Vermittlung im **geotechnica**-Messebereich. Als interdisziplinäres Austauschforum wird der Kongreß sich mit den wichtigsten Fragen rund um die "Umweltgerechte Nutzung unserer Ressourcen an der Schwelle des nächsten Jahrtausends" als Generalthema befassen. Deckungsgleich mit dem Messe-Ereignis wird der Kongreß in vier Blöcken mit geladenen Referenten in Key-Note- und Spezialvorträgen ohne Parallelsitzungen, aber ergänzt durch Workshops und Podiumsdiskussionen durchgeführt. Das Gerüst des Kongresses ist durch die folgenden vier Blöcke gegeben:

- * Mineralische und Energie-Rohstoffe,
- * Wasser und Boden,
- * Geomonitoring und Raumnutzungsplanung,
- * Geowissenschaften im Dienste der Gesellschaft.

Im Rahmen dieser Thematik können Poster für den Kongreß frei angemeldet werden, Informationen erteilt der Unterzeichner. Die einzelnen geowissenschaftlichen Gesellschaften sollen an den angegebenen Themen ihre fachliche Präsentation im Rahmen des AWS-Standes ausrichten. Entsprechend den vier Kongreß-Blöcken werden sich voraussichtlich in vier Ausstellungsecken die Präsentationen der wissenschaftlichen Gesellschaften zusammenfassen lassen. In dieser Weise muß es den Geowissenschaften gelingen, Messebesuchern und Kongreßteilnehmern die Zukunftsperspektiven beim schonenden Umgang mit den Ressourcen der Erde aufzuzeigen und die **geotechnica**, internationale Messe und Kongreß für Geowissenschaften und Geotechnik, zum Erfolg werden zu lassen.

F. STRAUCH, AWS, Köln

Verein zur Förderung der Alfred-Wegener-Stiftung e.V.



Die Alfred-Wegener-Stiftung wurde gegründet, um die interdisziplinäre Vernetzung und Kooperationen innerhalb der Geowissenschaften zu fördern, ihre Arbeit effektiver zu machen und damit ihre Leistungsfähigkeit zu erhöhen, aber auch so ihre Tätigkeiten und ihre gesellschaftsrelevante Bedeutung in der Öffentlichkeit darzustellen und bewußtzumachen. Sie wird inzwischen von 20 deutschen geo- und ingenieurwissenschaftlichen Gesellschaften getragen und ist eine gemeinnützige Einrichtung, die ihre Aktivitäten im wesentlichen aus einem auf Zuwachs angelegten Stiftungskapital, welches in den letzten Jahren wesentlich aufgestockt werden konnte, finanziert.

So ist die Stiftung für die deutschen Geowissenschaften inzwischen ein außerordentlich wichtiger Impulsgeber und Vermittler geworden. Neben zahlreichen Aktivitäten, von denen die Alfred-Wegener-Konferenzen (inzwischen insgesamt 17), die **geotechnica**, als Internationale Messe und Kongreß für Geowissenschaften und Geotechnik sowie die Gründung der Alfred-Wegener-

Fördergesellschaft mbH herausragen, konnte die Stiftung vor allem auf dem politischen Feld und in der Öffentlichkeit für die drängenden Probleme unserer Zeit und Zukunft immer wieder erfolgreich wirksam werden.

Um diese Aufgaben der Stiftung zu unterstützen, wurde am 22. November 1991 der *Verein zur Förderung der Alfred-Wegener-Stiftung e.V.* gegründet, der es breiten Kreisen erlauben soll, auf einfache Weise eine gezielte Förderung der Geowissenschaften durch persönliche, ständig fließende Geldzuwendungen vorzunehmen. Die eingeworbenen Geldmittel fließen satzungsgemäß direkt der Stiftung zu, die sie alleine gezielt für Fördermaßnahmen ausgeben darf. So konnten durch den Förderverein beispielsweise Mittel in begründeten Fällen als Tagungsbeihilfen, Druckkostenzuschüsse oder Aufstockung der Mittel für AW-Konferenzen oder AW-Workshops gewährt werden.

Hier konnte der Förderverein also im gemeinsamen Interesse aller Geowissenschaftler tätig werden. Doch sind die Möglichkeiten noch sehr begrenzt und die meisten Hilfsgesuche müssen abschlägig beantwortet werden. Eine effektivere Unterstützung setzt die Hilfe möglichst vieler voraus. Und so rufen wir Sie auf, diese noch junge Institution für die Förderung der Geowissenschaften zu nutzen, und bitten Sie, dem *Verein zur Förderung der Alfred-Wegener-Stiftung e.V.* beizutreten. Um vielen Interessenten die Förderung der Geowissenschaften zu ermöglichen, ist der Jahresmindestbeitrag für natürliche Personen nur 30,- DM und für juristische Personen 300,- DM. Wir würden uns natürlich sehr freuen, wenn Sie in positiver Selbsteinschätzung Ihren Jahresbeitrag höher ansetzen könnten! Darüber hinaus sind jederzeit auch Spenden willkommen. Sie dürfen sicher sein, daß der Vorstand gewissenhaft über die satzungsgemäße Verwendung der Mittel wachen und Rechenschaft geben wird.

Einen besonderen Anreiz stellt die Möglichkeit dar, die von der AWS stets geförderte Zeitschrift "Geowissenschaften" als Mitglied des Fördervereins zu einem besonders günstigen Sonderpreis des Jahresabonnements zu beziehen (z.Zt. 80,- DM statt 370,- DM bzw. 230,- DM für Mitglieder einer der Trägergesellschaften der AWS).

Wir laden Sie ein zur Mitgliedschaft im *Verein zur Förderung der Alfred-Wegener-Stiftung e.V.* Nur so kann der Verein in seiner Förderung der Geowissenschaften durch die AWS wirksamer helfen. Sprechen Sie uns an! Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen und stehen für Rückfragen jederzeit zur Verfügung.

Prof. Dr. F. STRAUCH, Münster
Vorsitzender

Dipl.-Ing. K. REICHENBACH, Köln
Schatzmeister

Geologisch-Paläontologisches Institut
Corrensstr. 24
48149 Münster
Tel. 0251/83-3951, Fax 0251/83-3968
e-mail: straucf@uni-muenster.de

Rheinbraun AG
Stüttgenweg 2
Postfach 410840, 50935 Köln
Tel.: 0221/4802-2740,
Fax: 0221/4802-2772

Aktuelle Berichte, Meinungen, Stellungnahmen aus der Paläontologie

Paläontologie und Umwelt

Der Schutz und die Verwaltung der natürlichen Umgebung werden in den nächsten Jahrzehnten Priorität haben. Eine zunehmende Ballung von Menschen, verbunden mit demographischem Druck ohne Beispiel in der menschlichen Geschichte, sinkende Temperatur, verbunden mit quartären Vereisungen, eine intensive Erosion des Bodens, die durch die Intensität des Reliefs der alpinen Faltenoasen aufrechterhalten wird, sind Ursprung biologischer Krisen, deren Folge eine bedenkliche Reduktion der biologischen Vielfalt und die Destabilisierung vieler Ökosysteme ist.

Um eine solche Krise zu bewältigen, ist die Kenntnis der Mechanismen erforderlich, die am Werk sind, insbesondere der Wirkung der klimatischen Veränderungen auf Faunen und Floren, der Geschwindigkeit, mit der sich gestörte Ökosysteme erholen, der Bedingungen der Abwandlungsgeschwindigkeit der Arten in Folge von Aussterbeereignissen.

Die Antworten auf solche Fragen liefert das Studium der biologischen Krisen, die den Planeten im Laufe seiner bisherigen Geschichte getroffen haben. Ein solcher Kontext bietet der Paläontologie eine historische Chance, ihre Lebendigkeit zu demonstrieren, in dem sie die Unersetzlichkeit der Information herausstellt, die die vergangenen Ökosysteme und deren Dynamik belegen.

Die Paläontologie muß die Gelegenheit ergreifen, sich zu erneuern, sich den neuen Anforderungen zu stellen und sich zu engagieren in dem Kampf, der die Zukunft des Planeten betrifft. Bei vielen Studenten hat die Paläontologie den Ruf einer veralteten Disziplin, die sich in der Beschreibung und Klassifizierung von Fossilien gefällt. Wir wissen, daß ein solcher Ruf unerdient ist. Der Reiz und das Interesse unserer wissenschaftlichen Botschaft liegen in der dynamischen Konzeption des Globus, die im Gegenzug die Rekonstruktion der Geschichte der Erde und des Lebens vorlegt. Die Paläontologie ist in der Tat eine einzigartige Disziplin, die die verwobenen Interaktionen zwischen der Geosphäre und der Biosphäre im Laufe der Zeit untersucht. Sie befindet sich also in einer aktuellen Debatte, nämlich in der Umweltkrise, die wir erleben, den Teil zu erkennen, der auf natürliche Veränderungen des Klimas und der Ökosysteme beruht, und den, der unzweifelhaft aus menschlichen Aktivitäten herrührt.

Die von der Paläontologie erarbeiteten wissenschaftlichen Erfahrungen offenbaren die großen Etappen der Geschichte des Lebens und der Erde. Erinnern wir uns dieser großen Momente. Die Ursprünge des Lebens, die mehr als 3,5 Milliarden Jahre zurückliegen, reicherten die Atmosphäre mit Sauerstoff an, durch die photosynthetische Aktivität bestimmter Prokaryoten erfolgte die Bildung von Stromatoliten und der Banded Iron Formation, die, durch mikrobielle Matten gebunden, uns in die Beschaffenheit der damaligen Erdoberfläche einführen, die zu einem großen Teil von der mikrobiotischen Welt kontrolliert wurde. Trotz der spektakulären Ausbreitung der Eukaryoten, gibt es diese aber immer noch in der gegenwärtigen Natur.

Zu dieser Thematik gehört auch das Rätsel der Vendobionten am Ende des Präkambriums, die ersten Metazoen für die einen, Prokaryoten für die anderen. Etwa zur selben Zeit entwickelte sich die Bioturbation, die die aquatische Zirkulation und damit den Transfer der Materie ins Innere des Sediments erheblich veränderte.

Die biologische Explosion im Kambrium, aus der die großen Verzweigungen der Tierwelt hervorgingen, markiert eine entscheidende Etappe in den biosphärisch-geosphärischen Wechselwirkungen, nämlich die der Biomineralisationen. Von nun an wurden, dank der Entwicklung von Klappen, Panzer und Skelette, Elemente wie Ca, Si oder P integriert und die geochemischen Zyklen durch lebende Wesen regiert. Der Salzgehalt der Ozeane wurde stabilisiert, Bioklaste bereicherten die Genese der Sedimente. Das Phänomen des Riffs trat in diesem Zusammenhang in die Erdgeschichte ein.

Mit der raschen Besiedlung der Erde zuerst durch die Pflanzen, gefolgt durch die Tiere im Devon, wurde die Biosphäre vollendet. Sie ist der Ursprung des Bodens, der Schnittstelle zwischen den verschiedenen Sphären des irdischen Globus: Lithosphäre, Biosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre. Die Vorgänge der kontinentalen Erosion wurden nachhaltig beeinflusst.

Die biologischen Krisen, die diese Geschichte des Lebens markieren, sind voller Hinweise auf Rückwirkungen auf Faunen und Floren durch erhebliche Veränderungen der physisch-chemischen und biologischen Umwelt. Sie bieten ein breites Feld für die Beschäftigung mit Anpassungsstrategien, die solche Veränderungen tolerierbar machen, bei dem Ausmaß an Vernichtung, den Mechanismen der Artenbildung und der adaptiven Radiation, die ihnen folgten, wie z.B. die Reptilien des Mesozoikums oder die Säugetiere des Känozoikums belegen.

Die Ausbreitung der Menschheit hat ihren Platz in der Logik der biologischen Evolution: Eine Spezies verändert ihre Umwelt, um sich zu ernähren, vermehrt sich, um seinen Fortbestand zu sichern, aber auch um Müll zu produzieren.

Im Verlauf einer solchen Ausbreitung sind große Innovationen erschienen, die die Geschichte des Lebens, der Photosynthese, der Biomineralisationen, der Fähigkeit, auf der Erdoberfläche zu leben, des Erwerbes der Warmblütigkeit und der Erfindung des Werkzeugs markieren. Sie umfassen die Suche nach einer zunehmenden Befreiung von Zwängen, die durch das äußere Milieu gegeben sind. Die Paläontologie alleine belegt konkret die dynamische Vision des Lebens und der Umwelt.

J.-C. GALL, Strasbourg
(aus *Europal* 9, 31-32, 1996)

Paläobotanik im Aufwind?

In einer verdienstvollen Zusammenstellung der "Angebote paläontologischer Lehrveranstaltungen an Universitäten des deutschsprachigen Raumes" (Paläontologie aktuell, Heft 33, März 1996) hat Herr Strauch für die "phytopaläontologischen Lehrangebote" auf eine sehr erfreuliche Entwicklung hingewiesen, die zu dem immer wieder von den Paläontologen selbst erzeugten Eindruck im Widerspruch stehen soll, ihr Fach sei hoffnungslos unterrepräsentiert. Wir meinen, daß paläobotanische Lehrangebote an 18 von 43 Hochschulen schon an sich noch kein Grund zur Euphorie für die Entwicklung des Faches sind, daß diese Zahl aber außerdem die Realität eher verzerrt wiedergibt und kritisch hinterfragt werden muß. Wir werden dies zum Anlaß nehmen, demnächst eine ausführliche Dokumentation zur Vertretung der Paläobotanik und Palynologie an den deutschen Hochschulen zusammenzustellen.

Ein erster Überschlagn zeigt bereits, daß die klassische Paläobotanik in Deutschland nur an acht Universitäten durch einen Paläobotaniker mit etatisierter Stelle vertreten ist. Davon sind lediglich drei traditionell als Paläobotanik-Professuren ausgewiesen. Die anderen fünf Stellen sind zwar zur Zeit durch Paläobotaniker bzw. Palynologen besetzt, können aber bei Freiwerden jederzeit entweder wieder umfunktioniert oder ganz gestrichen werden. Alle weiteren Lehrveranstaltungen zur Paläobotanik und Palynologie (außer Quartär) an anderen Universitäten - wir kommen da auf etwa 12 - werden im Lehrauftrag zum größten Teil von Paläobotanikern angeboten, die zwar durch Forschung im Fach ausgewiesen, aber schon im Ruhestand oder gar arbeitslos sind bzw. Drittmittelstellen innehaben oder an außeruniversitären Einrichtungen tätig sind. Ein kleinerer Teil wird mehr oder weniger freiwillig als Lückenfüller von Vertretern anderer paläontologischer Fachrichtungen wahrgenommen.

Wir wollen hiermit darauf hinweisen, daß die scheinbar günstigen Zahlen für die Paläobotanik in erster Linie durch freiwillig erbrachte zusätzliche Leistungen zustandekommen. Paläobotanische Ausbildung, die auf einer kontinuierlichen Lehre aufbaut, kann aber, wie in praktisch allen Fachrichtungen, nur dort effektiv sein, wo die nötige Erfahrung sowie eine entsprechende Infrastruktur vorhanden sind. Dies erscheint zur Zeit nur an wenigen Stellen einigermaßen gesichert zu sein. Auch unter Einbeziehung der Palynologie (außer Quartär) fällt die Situation keineswegs günstiger aus. Dabei ist die Paläobotanik neuerdings nicht nur in den traditionellen Feldern der Systematik, Phylogenie und Biostratigraphie gefordert, sondern mit ihren verschiedenen Arbeitsrichtungen weltweit und auf breiter Front in aktuelle Diskussionen um Klimamodelle, paläoozeanographische Fragen und die Rekonstruktion terrestrischer Ökosysteme eingetreten. Mit dieser enormen Erweiterung ihrer Bedeutung und der zunehmenden Ausstrahlung in andere Fachgebiete bedarf die Paläobotanik aber auch einer breiteren, auf diese Vielfalt zugeschnittenen Ausbildung. In Anbetracht dessen ist die Paläobotanik bei der gegenwärtigen Stellensituation und bei der Vertretung in der Lehre an deutschen Universitäten noch immer eindeutig unterrepräsentiert. Allein mit der Ankündigung und Durchführung einer isolierten Lehrveranstaltung ist das Problem nicht gelöst, und wir sehen uns von einer erfreulichen Entwicklung noch immer weit entfernt!

W. RIEGEL, Göttingen, V. WILDE, Frankfurt a.M.

Stratigraphische Kommission

Die Deutsche Stratigraphische Kommission vereint --so sieht das zumindest ihre Satzung vor-- die an der Stratigraphie Deutschlands arbeitenden und interessierten Geowissenschaftler. Mitglieder der Kommission gehören einer der Subkommissionen an. Derzeit gibt es die Subkommissionen für Quartär-, Tertiär-, Kreide-, Jura-, Perm/Trias-, Karbon- und Devonstratigraphie, sowie die Subkommission für die Stratigraphie des Vendium-Silur. Wenn man stratigraphisch arbeitet und zugleich Mitglied einer der deutschen wissenschaftlichen Gesellschaften aus dem Geo-Bereich ist, kann man zum Mitglied einer (oder auch mehrerer) der Subkommissionen gewählt werden. Es gibt ordentliche (in jeder Sk 15) und korrespondierende Mitglieder. Alle Mitglieder wählen in 4-jährigem Rhythmus den 1. und 2. Vorsitzenden und den Sekretär der Stratigraphischen Kommission, die zusammen mit den Vorsitzenden der Subkommissionen den Vorstand bilden. Zum Jahresende 1996 wurden Neuwahlen durchgeführt, über deren Ergebnis der neue Sekretär, Herr Dr. BEUTLER, Halle, selbst berichten wird.

Nach 12-jähriger Amtszeit wurden Herr W. ZIEGLER als 1. Vorsitzender und ich selbst als Sekretär nun abgelöst; als 2. Vorsitzender wirkten zunächst Herr VINKEN, Hannover, dann Herr CLAUSEN, Krefeld. Ein kurzer Rückblick sei nach dieser langen Zeit der Tätigkeit erlaubt. Der Vorstand der Kommission traf sich regelmäßig mindestens einmal pro Jahr. Dabei wurden Arbeitspläne diskutiert und über aktuellen Stand und Fortschritte stratigraphischer Arbeiten berichtet. Protokolle dieser Sitzungen erhielten alle Subkommissionen mit der Bitte, auch ihre Mitglieder zu informieren, so daß zumindest theoretisch jedes Mitglied von den Ergebnissen hätte unterrichtet werden können. Ein erfreuliches und wirkungsvolles Ergebnis dieses besseren Informationsaustausches ist, daß nun wirklich alle Subkommissionen regelmäßig Jahresversammlungen abhalten, die mit Geländeexkursionen und Kurzvortragsprogrammen verknüpft sind. In die Amtszeit fällt auch die Etablierung einer neuen Subkommission für die Stratigraphie von Vendium bis Silur, die an die Stelle der entschlafenen SK für das Altpaläozoikum getreten ist. Für einen Erfolg halte ich auch, die schnelle und völlig unproblematische, kollegiale Eingliederung der Stratigraphen aus den neuen Bundesländern in die Sub-Kommissionen und das Ergebnis der Diskussion um die Anpassung der in Ost und West etwas anders gebrauchten stratigraphischen Nomenklatur.

Ein zentrales Thema der Arbeit war es, Monographien zur Stratigraphie Deutschlands anzuregen. Sie sollten die Stratigraphie Deutschlands darstellen, Probleme der Abgrenzung aber auch der Nomenklatur darstellen und so einerseits die Basis für zukünftige Arbeiten geben, andererseits auch sicher durch die Fallgruben einer in ca. 200 Jahren entwickelten Begriffswelt führen. Zu Jahresbeginn 1996 erschien der erste Band der geplanten Reihe dank des erheblichen Einsatzes von Herrn E. PLEIN, dem Herausgeber (Stratigraphie von Deutschland I. Norddeutsches Rotliegendebcken. Rotliegend-Monographie Teil II.-- Courier, 183, 1995). Weitere Bände sind für die nähere (?) Zukunft angekündigt.

So erfreulich das Erscheinen dieses Bandes auch ist, steht auf der anderen Seite doch fest, daß trotz 12-jähriger Diskussionen, Anstöße, Willensäußerungen und Beschlüsse der Stratigraphischen Kommission dieser Band das einzige greifbare Ergebnis darstellt. Die Kommission und ihre Untergliederungen sollten vielleicht einmal diskutieren, ob dieses magere Ergebnis strukturell bedingt ist und nach Lösungen suchen. Nach meiner Auffassung sind die Gruppierungen meist zu schwerfällig, das Interesse für die Stratigraphie im herkömmlichen Sinne ist derzeit eher gering entwickelt, wie auch das Interesse an Komplikationen (an Stelle von Original-Beiträgen), obwohl sie dringend nötig wären. Sicherlich spielt auch eine Rolle, daß die Mitarbeit in der Stratigraphischen Kommission bei annähernd allen Mitgliedern freiwillig und zusätzlich zu ihren Arbeits- und Dienstaufgaben erfolgt und auch die Kosten für die Teilnahme an den Jahresversammlungen und anderen Kommissionsaktivitäten nur selten noch von Dritten getragen werden. Ein Problem besteht auch mit dem Nachwuchs: Die wenigen stratigraphisch orientierten Hochschulabgänger wenden sich meist anderen Themen zu, auch dann, wenn sie an einer Hochschule verbleiben.

Mit meinem Dank an alle, die sich in den letzten Jahren trotz aller Widrigkeiten an der Arbeit der Stratigraphischen Kommission beteiligt haben, möchte ich diesen kurzen Bericht schließen.

R. FISCHER, Hannover

Gedanken zur Frage der Karbon/Perm-Grenze im terrestrischen Sedimentationsbereich - eine Literaturstudie -

Problemstellung

Die Begriffe Karbon und Perm wurden in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts von verschiedenen Autoren an Hand von Schichtenfolgen in unterschiedlichen Teilen Europas geschaffen und definiert. Während der Begriff Perm erst 1841 von MURCHISON für weitgehend marine Ablagerungen am West-Rand des Urals geprägt wurde, existierten im Mitteleuropa bereits seit vor WERNER die Begriffe Rotliegendes und Zechstein, die später dem Perm gleichgesetzt wurden. Der kontinentale Sedimentationsraum, z.T. in Variszischen Innenbecken, hat natürlich andersartige fazielle und somit auch abweichende biostratigraphische Verhältnisse, so daß die Übertragung von Formations-, Stufen-, Zonen- oder Systemgrenzen aus marinen Schichtenfolgen extrem schwierig oder gar unmöglich sein kann. Dieses Problem existiert seit dem vergangenen Jahrhundert und wurde durch die Schaffung immer neuer, teils auch präziser definierter Begriffe nicht beseitigt, sondern eher verkompliziert. Zu diesen Begriffen gehören u.a. auch das Stefanium und das Autunium, die 1893 in Frankreich definiert wurden. Während zumindest in den tieferen Bereichen mariner Sedimentationsräume eine hohe Wahrscheinlichkeit für kontinuierliche Sedimentation besteht, sind terrestrische viel stärker von Sedimentationsunterbrechungen, Abtragungen, Erosionen und Schichtlücken aller Art betroffen. Diese Ereignisse beeinträchtigen die Korrelationsmöglichkeiten solcher Sedimentationsräume untereinander und zu den marinen Gebieten erheblich. Verschärft wurde die Situation dadurch, daß die geologischen Systeme, Serien und Stufen in verschiedenen Teilen Europas ohne direkten Kontakt definiert worden sind und daß es inzwischen üblich geworden ist, wichtige chronostratigraphische Grenzen bevorzugt in marinen Schichten zu definieren.

Präzise Begriffe

Die vielen Lokalgliederungen der Schichtfolgen inner- und außerhalb Europas zwangen geradezu nach einer Vereinheitlichung, worum sich u.a. seit 1927 die Internationalen Karbonkongresse bemühen (inzwischen steht der Begriff Perm mit im Titel). Dabei sind schon wichtige Fortschritte erzielt worden, siehe z.B. WAGNER (1976) und WAGNER & WINKLER PRINS (1994). Trotzdem gibt es immer noch Differenzen, z.B. verstehen nicht alle Geologen unter Oberkarbon, Stefanium, Autunium oder Rotliegendes dasselbe. Außerdem ist international die Karbon/Perm-Grenze noch nicht endgültig definiert (wofür mehrere Grenzprofile vorgeschlagen wurden), was Anlaß zu weiteren Diskussionen gibt. Die unterschiedlichen Untersuchungsmöglichkeiten der vielen Schichtfolgen führen zu verschiedenen Ergebnissen bei litho-, bio-, chrono-, magnetostratigraphischen oder anderen Untersuchungen sowie zur Überschneidung oder abweichenden Nutzung/Interpretation festgelegter Begriffe.

Hinzu kommt die falsche Anwendung oder Übertragung erzielter Resultate aus dem einen in den anderen Bereich. Als Beispiel sei die Angabe genannt, daß permische Floren bereits im Stefanium auftreten (u.a. BECQ-GIRAUDON et al. 1995). SCHNEIDER et al. (1995) betonen zwar: "Unclear terminology has also led to some confusion", bringen aber selber chrono-, bio- und lithostratigraphische Einheiten oder Begriffe durcheinander, wenn sie einerseits ausführen, daß das Stefanium und das Karbon biostratigraphisch und das Rotliegende lithostratigraphisch definiert seien, also eine gemeinsame Grenze zwischen beiden nicht möglich sei, aber andererseits selber die Stefanium-/Rotliegend-Grenze bei 300 Ma und die potentielle Karbon/Perm- (= Gzhelium-/Asselium-) Grenze bei 296 Ma festlegen. Dabei übersehen sie u.a., daß laut geltender

Definition des Stefanium die jüngste Serie des Oberkarbons ist und daß viele Autoren (nicht nur in Mitteleuropa) den untersten Abschnitt des Perms auch im chronostratigraphischen Sinne (letzteres ist teilweise berechtigt und historisch erklärbar, vor allem infolge des häufigen Bedeutungswandels eingeführter Begriffe) als Rotliegendes bezeichnen. Die Rotliegend-Fazies kann also sehr wohl an das Stefanium grenzen bzw. bereits in diesem vorhanden sein. Beispiele gibt es u.a. im Thüringer Wald.

Biostratigraphie

Natürlich existierten im Oberkarbon oder Stefanium oder Westfalium keine "permischen Floren". Allenfalls - und das gibt es wirklich - können in den Sedimenten dieser Zeiträume fossile Pflanzen- und Tierreste auftreten, von denen man glaubt, sie gäbe es erst im Perm/Rotliegenden/Autunium. Dies ist dann aber immer ein Irrtum gewesen, d.h., der vereinzelte Nachweis bestimmter Taxa in immer älteren Schichten bei fortgesetzten Studien oder besseren Aufschlußverhältnissen ist möglich und bedeutet eine Vergrößerung der stratigraphischen Reichweite der jeweiligen Art, nicht aber den tieferen Beginn einer stratigraphischen Einheit. Akzeptieren kann man noch solche Aussagen wie "... des incursions de flores à caractères autuniens dans des dépôts attribués au Stéphanien..." von PRIMEY & FARJANEL (1987), die schon recht nahe der Fehlinterpretation sind.

Neben diesen und anderen semantischen Problemen existiert im Karbon/Perm-Grenzbereich die Frage von Schichtlücken. Da wohl nur an wenigen Stellen in Europa eine kontinuierliche Sedimentation stattgefunden hat, ist die Grenzfestlegung schwierig und wird noch zusätzlich dadurch erschwert, daß die stratigraphischen Einheiten in verschiedenen Gebieten Europas definiert wurde, oft ohne eine eindeutige Ober-/Untergrenze zur benachbarten Einheit.

Die Festlegung chrono- und biostratigraphischer Grenzen erfordert anerkanntermaßen internationale Übereinkunft, heutzutage mit der Auswahl von Stratotypen, wobei auch hierbei die Problematik besteht, daß nicht alle Organismengruppen dieselben Entwicklungsgeschwindigkeiten besitzen, daß die Umbrüche oder neuen Evolutionsschritte naturgemäß nicht zeitgleich erfolgen und daß - trotz gegenteiliger Annahme oder Aussagen - die meisten Organismen eben doch mehr oder weniger faziesabhängig oder an paläobiogeographische Provinzen gebunden sind und deshalb nicht in allen Sedimentationsräumen vorhanden sein oder gleichzeitig einsetzen können, was immer wieder zu Korrelationsproblemen führen wird. Ähnliche Probleme gibt es natürlich auch an den meisten anderen Stufen-, Serien- oder Systemgrenzen, was z.B. KEMPER (1995) zu vergleichbaren Bemerkungen hinsichtlich der Barrêmium/Aptium-Grenze veranlaßte.

Chronostratigraphie - Holostratigraphie - multiple Stratigraphie

Es kann sicher nicht der richtige Weg sein, die Probleme bei der Grenzziehung zwischen Systemen (oder auch anderen stratigraphischen Einheiten) dadurch zu lösen, daß man die Grenze einfach verschiebt und die diskutierten Schichten zu einer Einheit zusammenlegt, evtl. sogar noch dazu unter neuer, abweichender Verwendung eingeführter stratigraphischer Begriffe. Die "Lösung" von DOUBINGER & LANGIAUX (1982), das Autunium als zeitgleiche xerophile Fazies des Stefaniums zu betrachten, ist ebenso wenig akzeptabel wie der Vorschlag von BECQ-GIRAUDON et al. (1995). Diese wollen das höhere Stefanium (B-D) wegen seiner relativ kurzen Dauer (maximal 5 Ma) und wegen öfters beobachteter kontinuierlicher Übergänge mit dem Autunium (etwa 20 Ma) zu einer lithostratigraphischen Einheit (Gruppe) zusammenfassen, da die kontinentalen Sedimente Bestandteil eines einzigen tektonosedimentären Zyklus seien. Das ist zwar prinzipiell möglich - man kann ja fast alles benennen, wie man es möchte -, löst aber das Grenz-

problem nicht! Der damit verbundene Vorschlag, die Karbon/Perm-Grenze im kontinentalen Bereich zwischen dem Stefanium A und dem Stefanium B zu legen, erscheint völlig deplaziert. Es kann international - chronostratigraphisch - nur eine einzige Karbon/Perm-Grenze geben. - Dies schließt natürlich nicht aus, aus praktischen Gründen, im kontinentalen Sedimentationsbereich in Übereinstimmung mit REMY (1975) eine auf Pflanzenfossilien beruhende Parachronostratigraphie zu betreiben, worauf auch DOUBINGER et al. (1995) hinweisen. Diese begründen für das höhere Stefanium (B-D) den Namen einer eigenen Etage "Forézium", die sie als das kontinentale Äquivalent der marinen Etage "Gzhelium" betrachten und damit interkontinentale Korrelationen ausführen wollen, ohne daß die jeweiligen Unter-/Obergrenzen völlig synchron sein müssen. Ein solches Vorgehen wird auch durch SALVADOR (1994) gebilligt, wenn er die Aufstellung von Lokal- und Regionalgliederungen unterstützt. Klare, eindeutige Gliederungen sind nämlich immer besser als voreilige Parallelisierungen und Übertragungen ungeeigneter Gliederungen!

Wenig hilfreich erscheint der Vorschlag von SCHNEIDER et al. (1995), die kontinentalen Molassesedimente unterhalb des Rotliegenden in Deutschland als "Steinkohlen-Gruppe" zu bezeichnen. Sie begründen diesen Vorschlag einerseits damit, daß Karbon ein biostratigraphischer Begriff sei (was nur teilweise korrekt ist, s.o.), und andererseits damit, einen zum Rotliegenden, Zechstein usw. vergleichbaren Begriff schaffen zu wollen. Einzuwenden ist gegen diesen Begriff u.a., daß nicht nur in Deutschland früher das gesamte Karbon als "Steinkohlenformation" bezeichnet wurde, daß es im genannten Zeitraum nicht überall Steinkohle gibt und daß auch im Rotliegenden Steinkohle vorkommt. Außerdem ist diese Benennung natürlich ebenfalls kein Beitrag zur Klärung oder Definition der Karbon/Perm-Grenze.

Die Festlegung der Karbon/Perm-Grenze (und ebenso anderer Grenzen) ist allein ein Problem internationaler Übereinkunft und Akzeptanz, da ja die Entwicklung nicht an Grenzen halt gemacht hat. Alle denkbaren Möglichkeiten müssen dafür genutzt werden, nicht nur litho-, tektono- und biostratigraphische, sondern auch magnetostratigraphische, radiometrische und andere Verfahren. Dabei kommt es natürlich auf hochexakte Untersuchungen und zweifelsfreie Resultate an. Man kommt sicher nicht zu guten Ergebnissen, wenn die Basisdaten unklar sind: Als Beispiel sei das Alter des Brockengranits genannt, das SCHNEIDER et al. (1995) sowohl mit 300 Ma und mit 292 ± 9 Ma angeben. MENNING (1995) wies z.B. darauf hin, daß sich die Altersdatierungen in den letzten Jahrzehnten in manchen Fällen um bis zu 20 Ma geändert haben. Folgende Vorschläge - die keineswegs neu sind - seien für die weitere Arbeit vortragen: In den nächsten Jahren sollten auf möglichst breiter Basis (= interdisziplinäre Zusammenarbeit) zumindest die wichtigsten Fundgebiete erneut untersucht werden, um die vorhandene Datensituation zu verbessern und eventuell weitere Grenzprofile aufzufinden. Auch die bereits als Typusprofile vorgeschlagenen Grenzprofile sollten nochmals genauer/ergänzend untersucht werden, ob sich nicht noch weitere Daten gewinnen lassen. Aus diesen marinen Schichten liegen nämlich bisher, worauf u.a. SCHNEIDER et al. (1995) hinweisen, keinerlei radiometrische Altersbestimmungen vor. Derartig datierte Schichten sind zwar keine zwingende Voraussetzung für eine Grenzfestlegung, sie würden aber die Korrelation mit Schichtfolgen anderer Faziesräume oder paläobiogeographischer Gebiete wesentlich erleichtern.

Ob man dann der Anwendung/Auswertung möglichst vieler verschiedenartiger stratigraphischer Methoden einen eigenen zusätzlichen Namen gibt, scheint eine Frage des Geschmacks oder der Auslegung von Definitionen zu sein. In der Literatur gibt es dafür u.a. die Begriffe holostratigraphische Synthese (z.B. bei SCHNEIDER et al. 1995) und multiple Stratigraphie (z.B. bei

KEMPER 1995), die beide eigentlich überflüssig sind, denn das gute alte Wort Stratigraphie ist ja nicht für die Verwendung lediglich einer einzigen Methode geschaffen worden, im Gegenteil: Zur Kennzeichnung der Anwendung von einzelnen Methoden wurden bisher immer Vorsilben oder Adjektive verwendet (z.B. litho-, bio- und magnetostratigraphisch). Die Begriffe holostratigraphisch und multiple Stratigraphie sind daher sehr ungünstig gebildet. Schlägt man z.B. im International stratigraphic guide (SALVADOR 1994) nach, so wird man finden, daß Stratigraphie der umfassende Begriff ist. Nur anhangsweise sei erwähnt, daß "holo..." meist eine ganz andere Bedeutung hat, vgl. Holostratotyp (SALVADOR 1994).

Die Schaffung solcher überflüssiger, immer neuerer Begriffe scheint ein Charakteristikum unserer Zeit zu sein; das Verhältnis der Sachverhalte wird dadurch kaum gefördert, Erkenntniszuwachs bringen solche Begriffe nicht, erschweren aber das Lesen.

Literatur:

- BECQ-GIRAUDON, J.-F., MERCIER, D. & JACQUEMIN, H. (1995): Faut-il rassembler le Stéphanien supérieur et l'Autunien (Paléozoïque supérieur continental) en une seule entité lithostratigraphique? - Géol. France, **1995** (2): 17-24, 4 Abb., 2 Tab.; Orléans (BRGM).
- DOUBINGER, J. & LANGIAUX, J. (1982): Un faux problème: la limite Stéphanien/Autunien. - C.R. Acad. Sc. Paris, **294**-II: 395-398, 2 Abb.; Paris.
- DOUBINGER, J., VETTER, P., LANGIAUX, J., GALTIER, J. & BROUTIN, J. (1995): La flore fossile du bassin houiller de Saint-Etienne. - Mém. Mus. nat. Hist. nat., **164**: 357 S., 395 Abb., 1 Kt.; Paris.
- KEMPER, E. (1995): Die Grenze Barrême/Apt und die Unterteilung dieser Stufen. - Geol. Jb., A **141**, 47-61, 2 Abb.; Hannover.
- MENNING, M. (1995): A numerical time scale for the Permian and Triassic periods: an integrated time analysis. - In: SCHOLLE, P.A., PERYT, T.M. & ULMER-SCHOLLE, D.S. [Hrsg.]: The Permian of northern Pangea, 1: 77-97, 5 Abb., Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- PRIMEY, D. & FARJANEL, G. (1987): Mise en évidence de manifestations de flores à caractères autuniens dans les dépôts stéphaniens de la région de Lucenau-les-Aix (bassin de Decize, Nièvre, France). - Ann. Soc. géol. Nord, **106**: 95-102, 4 Abb., 1 Tab.; Villeneuve d'Ascq.
- REMY, W. (1975): The floral changes at the Carboniferous-Permian, boundary in Europe and North America. - Proc. 1st I.C. WHITE Memorial Symposium "The Age of the Dunkard", September 1972: 305-344, 8 Tab.; Morgantown, W.Va.
- SALVADOR, A. (1994): International stratigraphic guide. A guide to stratigraphic classification, terminology, and procedure. Second edition. - Internat. Subkomm. stratigr. Classif. IUGS Internat. Comm. Stratigr.: IX + 214 S., 15 Abb.; Boulder, Colorado (Geol. Soc. America).
- SCHNEIDER, J.W., RÖSLER, R. & GAITZSCH, B. (1995): Time lines of the Late Variscan volcanism - a holostratigraphic synthesis. - Zbl. Geol. Paläont. I, **1994** (5/6), 477-490, 2 Tab.; Stuttgart.
- WAGNER, R.H. (1976): The chronostratigraphic units of the Upper Carboniferous in Europe. - Bull. Soc. belge Géol., **83** [1974] (3): 235-253, 4 Tab.; Bruxelles.
- WAGNER, R.H. & WINKLER PRINS, C.F. (1994): General overview of Carboniferous stratigraphy. - Ann. Soc. géol. Belgique, **116** (1) [1993]: 163-174, 5 Abb.; Bruxelles.

D.H. STORCH, Freiburg

Rechte Schreibung: Paläökologie ?

Obwohl viele Jahre dem Sonder-Forschungsbereich "Paläökologie" (SFB 53, Tübingen) verbunden -- *wes Brot ich ess', des Lied ich sing'*-- habe ich stets an der von Anbeginn [1969, Natur u. Museum, **99** (5): 198] verwendeten Schreibweise "Paläökologie" festgehalten. Dies hat niemand erregt; außer, daß aufmerksame Schriftsetzer (von Schweizerbart) stutzten, weil beide Schreibweisen, *Paläökologie* (im Text) und *Palökologie* (in Zitaten oder bei Nennung der "Firma"), nebeneinander Verwendung fanden.

Der hochgeschätzte Prof. emeritus Karl KREJCI-GRAF titulierte mich hierauf einen "gelehrten Mann". Zu viel der Güte, denn ich hatte -- als "nur Oberreal-Schüler" bar höherer Einsicht -- mich allein seiner kurz vorher [1965, Natur u. Museum, **95** (6): 260] mitgeteilten "rechten Schreibung" angeschlossen: "Nur allzu leicht bürgen sich falsche Wortbildungen ein, die aus Unwissenheit oder Nachlässigkeit entstanden sind. Der Stamm von *palaios* ist *palae*; wenn die Anschluß-Silbe mit dem Konsonanten beginnt, wird das zu *palaeo*. Es heißt also Palaeo-zoologie und Palaeobotanik, aber Palae-ontologie und Palae-oekologie, nicht Palontologie und nicht Paleoekologie, obgleich letztere falsche Form heute schon fast gebräuchlich geworden zu sein scheint. "Paleocae" aber haben wir von den Franzosen übernommen, wobei es unklar ist, ob es die korrekte französische Schreibweise für unser Palaeocae ist, oder eine unkorrekte Schreibweise für Palae-Eocae; bei der Exaktheit der französischen Wissenschaftler auch in sprachlichen Dingen ist aber das erstere anzunehmen".

Lediglich *ae* und *oe* -- entsprechend dem deutschen Gebrauch -- durch ihre Umlaute ersetzt, scheint *Paläökologie* die "rechte Schreibung" für die *Wissenschaft von den Beziehungen der Lebewesen zueinander und zur belebten Umwelt im fossilen Beispiel* zu sein, jetzt auch eindeutig abgehoben von der "Sumpfkunde" *Palökologie* [von lat. *palus*, -us (f), der Sumpf; KREJCI-GRAF, Vorlesungsbem.]

Als "nur-Oberreal-Schüler" konnte ich auch dem teilweise erbittert geführten Streit *Taxionomie* vs. *Taxonomie* in Ruhe zusehen. Anfangs der 60er fügte der Gebildete das *i* ein; ich erinnere noch Expertisen von Altphilologen -- heute Makulatur. Denn inzwischen hat man sich ohne großes Aufheben offensichtlich generell auf *Taxonomie* geeinigt; selbst der Computer hat sie im Rechtschreib-Programm.

Ein noch schwelendes Problem ist hingegen die englische Schreibweise für "der Ostracode" [(m) siehe N. Jb. Geol. Paläont., Mh., **1995** (2): 80]; *ostracode* vs. *ostracod*. Die Amerikaner bevorzugen *-de*, die Briten sind sich selbst nicht einig. Auch hier wird das Schrifttum bemüht; insbesondere die *ostracode*-Phalanx ist von Missionseifer erfüllt. Hier muß jeder für sich eine Regelung treffen und bei dieser dann konsequent bleiben (das sollte auch für die deutsche Schreibweise *Ostracode* vs. *Ostrakode* gelten).

In letzter Konsequenz gibt es eben nur eine "Heilige Kuh", und das ist der (zoologische oder botanische) "Code". Und der ist bei Regelverstößen mit Sündern unerbittlich. Alles andere ist letzten Endes nicht justitiabel. Dies gilt übrigens auch für das eingangs Diskutierte. Letztendlich entscheidet (außerhalb des "Code") die (kontemporäre) Konvention.

G. BECKER, Frankfurt a.M.

Die Zukunft der zoologischen Nomenklatur

Nach mehr als einem Jahr intensiver Diskussion wurde im August 1996 vom Internationalen Zoologie-Kongreß in Budapest die vierte Fassung des Internationalen Codes für Zoologische Nomenklatur (ICZN) verabschiedet. Gegenüber den teilweise sehr weitgehenden Änderungsvorschlägen des ursprünglichen Entwurfs stellt sich der neue Code jedoch als recht konservativ heraus. Insbesondere wird es keinen Zwang zur zentralen Registrierung neuer Taxa oder der Verwendung des lateinischen Alphabetes in Diagnosen geben. Ebensowenig werden zukünftig

Artnamen als geschlechtslose "Epithete" geführt. Einige wichtige Änderungen sind jedoch zu verzeichnen: Das Prioritätsprinzip ist verschärft worden; nunmehr wird verlangt, daß jüngere Synonyme in mindestens 25 Arbeiten von 10 unabhängigen Autoren in den letzten 50 Jahren gebraucht werden, um als valid anerkannt zu werden. Weiterhin wird für die Aufstellung von verfügbaren Art-Taxa nicht nur empfohlen, sondern verlangt, daß die Sammlung einer öffentlichen Institution den Typus aufbewahrt. Eine wichtige Neuerung ist die Empfehlung, zwischen Gattungs- und Artnamen neuer Arten quasi unsichtbar das lateinische Wort "species" zu lesen; dies hat zur Folge, daß adjektivische Namen der Art-Gruppe in Zukunft nur noch feminin sein sollten.

Ichnologen können aufatmen, denn die bisherige Inkonsequenz in der Ungleichbehandlung von Ichnotaxa wird aufgehoben. Spurenfossilien sind in Zukunft biologischen Taxa völlig gleichrangig, nach wie vor abgesehen vom Ausschluß der Homonymie zwischen Spur und Erzeuger. So muß für demnächst aufgestellte Ichnogenera eine Typusart festgelegt werden, und bei bereits existierenden Ichnogenera wird dies ausdrücklich gestattet. Wichtig ist auch, daß nunmehr alle Spurenfossilien, nicht nur die tierischer Erzeuger, vom Zoologischen Code erfaßt werden.

Die vierte Fassung des ICZN wird am 01.01.1999 in Kraft treten. Parallel wird jedoch von der IUBS (International Union of Biological Sciences) angestrebt, möglichst bald (01.01.2000?) einen universellen sogenannten "BioCode" zu etablieren, mit dem die bisher existierenden Regelwerke (ICZN, ICBN, BC, ICNCP) ihre Gültigkeit für neu aufgestellte Taxa verlieren. Eine Rückwirkung auf bisherige Namen ist jedoch nicht vorgesehen, so daß die alten Codes weiterhin die Nomenklatur alter Taxa bestimmen. Vorgeschlagene Änderungen (aus zoologischer Sicht) umfassen u.a. die Verpflichtung zu lateinischen oder englischen Diagnosen, die Behandlung sekundärer Homonyme, das Zitieren von Autoren und die Registrierung neuer Taxa. Neo-, Lecto- und Paratypen sollen zugunsten eines "Epitypen" wegfallen.

Die Diskussion über diese Pläne läuft erst an, und es ist sehr fraglich, ob sich die Jahrtausendwende als Termin halten lassen wird. Ein kalifornischer listserver für die Debatte ist bereits eingerichtet; dort lassen sich auch weitere Informationen wie eine Einführung in die Thematik und der aktuelle Entwurf abrufen. Interessenten brauchen lediglich eine e-mail mit der einzigen Zeile "subscribe biocode [Vorname] [Zuname]" an listserv@cmsa.berkeley.edu zu schicken und erhalten so Zugriff auf alle weiteren nötigen Unterlagen im ASCII-Format. Alternativ ist auch ein website mit zwei Dokumenten (<http://www.rom.on.ca/ebuff/biocode.htm> und <http://www.rom.on.ca/ebuff/intro.htm>) aufgebaut worden, bei dem der gleiche Text wie auf dem listserver formatiert zu lesen ist.

M. BERTLING, Münster

Neues aus den Instituten

News from Berlin

Das Museum für Naturkunde ist ein Zentralinstitut der Humboldt-Universität zu Berlin mit drei Instituten (Institut für Systematische Zoologie, Institut für Paläontologie, Institut für Mineralogie). Als Zentralinstitut ist das Museum ein Forschungsinstitut mit dem Bestreben des

Landes Berlin, es in die Blaue Liste aufnehmen zu lassen. Forschung hat Priorität. Damit verbunden ist eine geringe Lehrbelastung der Professoren (2 Semesterwochenstunden), die von den Paläontologen und Zoologen in der Biologie abgeleistet wird. H.-P. SCHULTZE liest z.B. vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Direktor des Zentralinstituts und des Instituts für Mineralogie ist in Personalunion Prof. Dr. D. STÖFFLER.

Im Institut für Paläontologie ist H.-P. SCHULTZE Direktor und Professor für Paläozoologie und D. MAI Professor für Paläobotanik. Außerdem hat das Institut 10 Kustodenstellen und 3 befristete wissenschaftliche Mitarbeiterstellen. Hierzu die Aufgabenverteilung:

Kustodie Geologie:	G. BÖHME
Kustodie Mikropaläontologie (neu ¹):	D. LAZARUS
Kustodie Invertebraten I:	J. HELMS (geht Ende Januar 1997 in den Ruhestand)
(Gastropoden, Bivalven, Brachiopoden, Spongien)	
Kustodie Invertebraten II:	E. PIETRZENIUK
(Arthropoden, Echinodermen, Graptolithen)	
Kustodie Invertebraten III:	T. BECKER
(Korallen, Trilobiten, Cephalopoden, Tentaculiten, Devonsammlung)	
Kustodie Fische (neu ¹):	(immer noch nicht besetzt)
Kustodie Amphibien/Reptilien:	W.-D. HEINRICH
Kustodie Säugetiere/Vögel:	K.-H. FISCHER
Kustodie Paläophytikum:	St. SCHULTKA
Kustodie Mesophytikum:	B. MOHR
(Die Betreuung der Känophytikum-Sammlung nimmt z.Z. der Professor für Paläobotanik wahr.)	
wissenschaftl. Mitarbeiter Paläobotanik:	L. RÜFFLE (seit 31. Juni im Ruhestand)
wissenschaftl. Mitarbeiterin Invertebraten (neu ¹):	I. HINZ-SCHALLREUTER
(Archaeocyathiden, Würmer und Spurenfossilien, Hyolithen, Conularien, Geschiebesammlung)	
wissenschaftlicher Mitarbeiter Vertebraten:	O. HAMPE

Außerdem arbeitet Herr E. KAHLERT (Paläobotaniker) am Institut auf einer nicht besetzten Museumsstelle (er geht Ende 1996 in den Ruhestand). Auch die pensionierten Paläobotaniker und Emeriti setzen ihre wissenschaftliche Arbeit am Institut fort.

Nachdem der Sollstellenplan im September 1994 schließlich alle Universitäts-gremien passiert hatte, erfolgten im Dezember 1994 Ausschreibungen und im Frühjahr 1995 die Auswahl der Kandidaten für die offenen und neuen Stellen. Die Besetzung erfolgte sehr schleppend, und zur Zeit besteht eine Einstellungssperre, so daß freiwerdende Stellen nicht besetzt werden können. An nichtwissenschaftlichem Personal besitzt das Institut für Paläontologie:

Verwaltungsangestellte (Fremdsprachensekretärin):	C. GROTHE
3 Sammlungskonservatoren:	S. SCHEFFEL, J. JABS, C. HILLER
2 Sammlungspfleger:	K. ULRICH, K. KLUPS
4 Präparatoren:	H.-H. KRUEGER, E. STENZEL, L. BERNER, G. HUMPHOHL
2 Zeichner:	J.-P. MENDAU, E. SIEBERT
1 Fotografin:	W. HARRE
1 Techn. Assistentin:	R. FÖRSTER
1 Techn. Angestellte:	D. RASPE
1 Gärtnerin (Laurophyllen-Slg.):	K. PUFFERT

¹neu = durch Berufungsverhandlungen gewonnene Stellen

Auch hier sind die freien und neuen Stellen nach der erfolgten Verabschiedung des Sollstellenplans ausgeschrieben und nach Auswahl durch Kommissionen besetzt worden.

Neben dieser Grundbesetzung des Instituts ist es unser Bestreben, so attraktiv zu sein, daß Wissenschaftler an das Institut zur Arbeit kommen, wie J. BONAPARTE, Buenos Aires, 1992-1993 (unterstützt von der Humboldt-Stiftung). Aus Kansas brachten wir (H.-P. SCHULTZE und G. ARRATIA) zwei spanische Postdocs mit: Rodrigo SOLER (oberkarbonische Fische) und Francisco POYATO (kretazische Fische), die ihr zweijähriges Stipendium Ende März 1995 bzw. Ende Dezember 1994 abschlossen. Rodrigo SOLER setzte am 1. Juni 1995 seine Arbeit am Institut fort, unterstützt von der spanischen Kohleindustrie. Von Oktober 1994 bis Februar 1996 arbeitete Jiangyong ZHANG für ein Jahr an unterkretazischen Teleostern Chinas. G. ARRATIA erhielt den "Humboldt Senior Scientist Award for Natural Scientists from the U.S.A.". Sie war 1995 die einzige Frau unter 72 Preisträgern. Von August bis Dezember 1995 setzte ein weiterer Spanier, Antonio DE LA PEÑA, seine Arbeit an tertiären Fischen Spaniens, die er in Lawrence begonnen hatte, fort. Dr. P. LAMBERS (jurassische Neopterygier, Humboldt-Stipendium) war 1995 4 Monate sporadisch in Berlin. Frau G. BURMANN arbeitet als DFG-Stipendiat an frühpaläozoischen Acritarchen und Herr Markus OTTO als DFG-Postdoc an mitteldevonischen Placodermen. Am 1. Juli beginnt Dr. Min ZHU (Humboldt-Stipendiat) eine einjährige Forschungsarbeit an devonischen Sarcoptrygiern.

Die Forschungsschwerpunkte des Instituts gruppieren sich um fossile Fische des Paläozoikums und Mesozoikums, das Tendaguru-Material, pleistozäne Wirbeltiere und Ostracoden und devonische Cephalopoden und känophytische Pflanzen. Daneben werden noch zahlreiche kleinere Projekte (z.B. Expedition in die kanadische Arktis, Sommer 1995 und 1996) verfolgt.

Um den wissenschaftlichen Austausch im Institut zu fördern, haben wir jetzt wöchentlich ein informelles Seminar am Mittwochmittag. Wir bitten unsere Postdocs und mehrtägig verweilende Gäste, auch dazu beizutragen. Sie können das als "Entgelt" für unseren Service betrachten.

H.-P. SCHULTZE, Berlin

Paläontologie in Lehre und Ausbildung

Diplomstudiengang Paläontologie

Im letzten Heft von "Paläontologie aktuell" stellte H. KEUPP sein Konzept eines Studienganges "Paläobiologie" vor, zu dem zu meinem Erstaunen nur negative Stellungnahmen erfolgten. Sicherlich kann man den Katalog der Anforderungen diskutieren, Teile in Frage stellen und die Aufnahme anderer Fachgebiete fordern. Ich möchte das nicht, weil der Katalog, der ausdrücklich für einen solchen Studiengang an der FU Berlin (und nicht irgendwo sonst) erstellt wurde, natürlich nicht nur fachlich notwendige Erfordernisse aufführt, sondern auch die Durchsetzung mit dem vor Ort vorhandenen Personal und den gegebenen technischen Möglichkeiten berücksichtigen muß.

Die Einführung eines Diplomstudienganges "Paläontologie" selbst halte ich dagegen nicht nur für sinnvoll, sondern sogar für dringend notwendig. Aus der Vielzahl von Gründen will ich nur

wenige aufführen:

-- Die Paläontologie ist heute eine eigenständige Wissenschaft mit eigenen Methoden, eigenen Techniken, eigenständigem Problemfeld und auch eigenständiger Wissenschaftstheorie. Es ist deshalb notwendig, daß man dieses Fach auch im Rahmen eines eigenen Studien- und Ausbildungsganges studieren kann.

-- Die Innovation unserer Wissenschaft (die geradezu in Form einer "Radiation" die Paläontologie zwischen der Zeit, in der ich studierte, und heute veränderte) erfolgte durch die Zuwendung zu Denkweisen der Biologie. Das gilt für Sachgebiete, die der Geologie nützlich sind (z.B. Biostratigraphie, Paläo-Ökologie, -Klimatologie, -Ozeanographie, u.v.m.) und selbst für urbiologische Themenkreise, wie z.B. Evolutionsforschung und Stammesgeschichte, die erst durch die Neuaufnahme und Weiterentwicklung biologischer Ideen aus ihrer Stagnation gerissen wurden (Stichworte: Populationsdynamik; ökologische Evolution). Eine ausschließliche Bindung an die Geologie, wie sie in Deutschland besteht, engt die Paläontologie unverantwortbar ein.

-- Auch die Geologie hat eine revolutionsartige Erneuerung und Erweiterung erlebt, was selbstverständlich in den Ausbildungsplänen Niederschlag finden muß. Eine Erweiterung des eigenen Angebotes führt naturgemäß zur Beschneidung der Interessen eines anderen Faches, erst recht dann, wenn Ausbildungspläne unter der Prämisse einer vertretbaren Studiendauer erstellt werden müssen. Alle derzeit diskutierten Vorschläge zu einer Reform des Studiums der "Geowissenschaften" deuten in diese Richtung.

-- Sollte die Paläontologie auch nach Einführung des "Gemeinsamen Grundstudiums Geowissenschaften" die strikte Bindung an die Geologie beibehalten (müssen), wird dies zum Tod der Paläontologie als Wissenschaft in Deutschland führen. Siamesische Zwillinge sind nur lebensfähig, wenn man sie gleich gut ernährt; füttert man nur einen, verkümmert der andere und muß amputiert werden!

Die Einführung eines Studienganges Paläontologie - an einer und sicher auch später nur wenigen Universitäten Deutschlands - bedeutet nicht (und das hat auch Herr KEUPP nicht gesagt, obwohl es ihm unterstellt wird) den Rückzug der Paläontologie aus der Ausbildung der Geologen. Paläontologie wird immer eine grundsätzlich wichtige Hilfswissenschaft der Geologie bleiben, wie es ihrerseits die Geologie für die Paläontologie ist.

Ein Wort zum Abschluß: Alle Stellungnahmen in "Paläontologie aktuell" befürchten Abbau von Paläontologenstellen (an der Universität) für den Fall der Einführung eines eigenen Studienganges. Ich fürchte, daß es diesen Abbau ohnehin geben wird, weil Hochschulpolitik in Deutschland nicht mehr Bildungspolitik ist.

R. FISCHER, Hannover

Stellungnahme zur Diskussion über Diplomstudiengang "Paläontologie (Geobiologie)"

Im letzten Heft von "Paläontologie aktuell" werden sehr unterschiedliche Stellungnahmen zur Ausbildung und Zukunft der Paläontologen präsentiert, wobei die prekäre Situation der Paläontologie innerhalb der Geowissenschaften immer wieder durchkommt, aber die Konsequenz, Annäherung an die Biologie nicht gezogen wird. Zur Paläontologie-Diskussion auf der letzten Jahrestagung (S. 37) möchte ich nur korrigierend ergänzen, daß die Vertebraten-Paläontologie in den USA nicht zur Biologie (oder Anatomie innerhalb der Medizin) 'abwandert', sondern dort

immer etabliert war und deshalb heute eine ungeahnte Blüte erlebt. Die Invertebratenpaläontologie 'wandert ab' oder besser gesagt, kann nur überleben, wo sie die Verbindung mit der Biologie eingeht (bestes Beispiel: Berkeley). Dabei hilft, daß das amerikanische Ausbildungssystem flexibler ist. Jedes Department hat seine eigene Prüfungsordnung (abgesegnet durch die graduate school), die es zuläßt, daß für den einzelnen Studenten ein individuelles Programm nach seinen und den Vorstellungen des betreuenden Komitees zusammengestellt wird.

Man kann verschiedener Meinung sein, ob die Einführung eines Diplom-Paläontologen (Vorschlag KEUPP) opportun ist oder nicht, aber man sollte sehen, daß Paläontologie ein biologisches Fach und nur noch bedingt als Hilfswissenschaft der Geologie dienlich ist. Dann laufen alle Vorwürfe wie "Fossilkunde", "Klötzchenkunde" etc. ins Leere, denn so wird die Paläontologie nur noch von Geologen gesehen, die mit der heute betriebenen Paläontologie keine Verbindung haben.

Geologen haben ihre Spezialausbildung als Geochemiker, Geophysiker, Tektoniker, Sedimentologen etc., dabei wird Wert auf Mathematik, Chemie und Physik in der Grundausbildung gelegt, für eine biologische (ebenso geographisch-geomorphologische) Ausbildung bleibt da kein Platz. Es fehlt den Geologen daher das Wissen anderer Richtungen, so daß sie den Wert dieser - vor allem der Paläontologie - für ihre eigene Arbeit nicht erkennen können. Sie erfahren nur gelegentlich, daß die Paläontologie ihnen weiterhelfen oder unangenehm werden kann, in dem sie auf der Basis einzelner Fossilien ganze tektonische Interpretationen über den Haufen werfen kann.

Als Paläontologen sollten wir herausstellen, daß wir Paläozoologen und Paläobotaniker sind, Zoologen/Botaniker mit historischer Ausrichtung. Es ist den Geologen nicht zu verübeln, daß sie nicht sehen, daß die Paläontologen mehr und mehr rezente Formen studieren und verstehen müssen, um die fossilen zu interpretieren, da dies von den Zoologen und Botanikern vernachlässigt wird.

Ein Argument, das W.v. KOENIGSWALD auf der Jahrestagung in Hildesheim vorbrachte, erscheint in der Diskussion überhaupt nicht mehr. Paläontologie als eines unter vielen Fächern der Geowissenschaften wird leicht zur Seite geschoben und verschwindet in Mehrheitsabstimmungen, wie ich es in den USA mit der Invertebratenpaläontologie gesehen habe und wie es in Deutschland geschieht (siehe Gießen als letztes Beispiel oder Potsdam als neues Institut ohne Paläontologie / historische Geologie, die sie sich von Karlsruhe holen). Die Paläontologie kann nur in Verbindung mit Biologie überleben, indem es die Grundkenntnisse dort, wo sie gefragt sind, übermittelt (z.B. Vergleichende Anatomie). Geologen, die uns in ihren Instituten an die Wand manövrieren und hinausschmeißen, können für die Paläontologie keine Zukunft eröffnen. Man muß allerdings diese Geologen verstehen, sie suchen Diskussionspartner, die sie mit ihrer völlig anderen Interessenlage bei den Paläontologen nicht finden.

Ich möchte noch einmal wiederholen, daß Paläontologie eine biologische Wissenschaft ist, die der Geologie gelegentlich zuarbeiten kann, wenn dies erwünscht oder verstanden wird. Sie ist auch als Leitfossilkunde keine "Briefmarkenkunde", sondern eine in die Vergangenheit projizierte oder projektierende Biologie, d.h. wir Paläontologen versuchen phylogenetische Probleme, biologische Prozesse in der Zeit etc. zu lösen. Dazu brauchen wir - im Gegensatz zu den Geologen - eine gute Grundkenntnis der Biologie (daneben Geologie, Mathematik, Chemie etc.).

H.-P. SCHULTZE, Berlin

Stellungnahme zum Artikel "Der geplante Studiengang 'Geowissenschaften' in Göttingen" in "Paläontologie aktuell" Heft 33, März 1996

Wie schon im Artikel der Professoren Dr. G. WÖRNER, Dr. J. REITNER und Dr. W. KUHS erwähnt, wird seit dem SS 1995 an der Universität Göttingen über die Einrichtung eines gemeinsamen Studienganges "Geowissenschaften" diskutiert. Eine offizielle Kommission des Fachbereiches ist dafür im April 1996 einberufen worden.

Bisher fand in einer Arbeitsgruppe, die aus sieben Professoren und einem Studierenden bestand, eine erste Annäherung der beiden Studiengänge Geologie/Paläontologie und Mineralogie statt. In einer konstruktiv geführten Diskussion wurden Vorschläge für ein gemeinsames Studiensystem gesammelt. Das in dem Artikel befürwortete und forcierte Modulmodell ist lediglich eines der vorgeschlagenen Konzepte für einen geowissenschaftlichen Studiengang. Ein Konsens für ein Studiensystem ist noch nicht gefunden, auch wenn in dem genannten Beitrag der Eindruck dafür erweckt werden soll. Einigkeit besteht im Moment darin, daß ein gemeinsamer Studiengang aus Geologie/Paläontologie und Mineralogie in Göttingen eingeführt werden soll.

Die Lehrinhalte des Grundstudiums sollen im wesentlichen die Inhalte des bisherigen geologisch-paläontologischen und des mineralogischen Grundstudiums umfassen. Dabei ist jedoch noch nicht ausreichend berücksichtigt worden, daß durch eine einfache Zusammenlegung der Studiengänge eine zeitliche Straffung oder Kürzung gewisser Lehrinhalte erforderlich wird, damit der neue Studiengang im Grundstudium in einem angemessenen zeitlichen Rahmen bleibt. Auch sollten die Fächer Zoologie, Botanik und physische Geographie, die bisher als Nebenfächer im Vordiplom von Geologie/Paläontologie geprüft werden konnten, nicht vollkommen zugunsten von Chemie, Physikalischer Chemie, Physik und Mathematik reduziert werden. Die in dem Artikel "Der geplante Studiengang 'Geowissenschaften' in Göttingen" vorgestellten Prüfungsfächer des Vordiploms sind sehr nach mineralogischen Gesichtspunkten ausgerichtet. So bedarf das vorgestellte Grundstudium noch einiger Korrekturen und die Festlegung der Prüfungsfächer des Vordiploms hat noch nicht stattgefunden und kann in dieser Form aus geologischer Sicht nicht akzeptiert werden.

Die 13 in dem Beitrag vorgesehenen Module des Hauptstudiums spiegeln nur ein rudimentäres Abbild der bisherigen Studiengänge Geologie/Paläontologie und Mineralogie wider. Elementare Lehrinhalte z.B. der Angewandten Geologie, der Strukturgeologie, der Geochronologie, der Arbeitsgruppe "Geofluide" und der Regionalen Geologie einschließlich der verschiedenen Geländepraktika scheinen in dieser Modul-Sammlung unterrepräsentiert zu sein. Allerdings sind aufgrund der verwirrenden und sprachlich ungenauen Bezeichnungen die Modul-Inhalte nicht eindeutig nachvollziehbar.

Insgesamt sind Zusammensetzung und Inhalte der Module sehr unausgereift und stark an Einzelinteressen bestimmter Institute und Abteilungen orientiert. Das liegt natürlich auch daran, daß die Diskussion über einen Studiengang 'Geowissenschaften' bis jetzt fast ausschließlich unter den Mitgliedern der neu gebildeten Kommission stattgefunden hat. Deshalb wurde bisher für das geowissenschaftliche Hauptstudium nur das Modulsystem als Fallbeispiel erörtert, geeignete Alternativen, die den neuen Anforderungen besser entsprechen könnten, wurden noch nicht eruiert.

Die unkritische Übernahme eines modularisierten Studiensystems, wie es in mehreren Nachbarländern vorhanden ist, führt zur Übernahme aller Fehlentwicklungen. Eine starre Reglementierung des Studiums durch Module verhindert die individuelle Entfaltung der Studierenden. Selbstverantwortlichkeit, Kreativität und kritisches, fachbezogenes und fachübergreifendes Denken werden eingeschränkt. Vielseitige Erfahrungen Göttinger Studentinnen und Studenten im europäischen Ausland haben gezeigt, daß ein modularisiertes Studium immer zum kritiklosen "Absitzen" von Lehrveranstaltungen führt. Nicht die inhaltliche Auseinandersetzung, sondern das Absolvieren der Veranstaltungen im Hinblick auf die abschließenden Semesterprüfungen steht im Vordergrund. Freiraum zum Besuch von Vorlesungen und Praktika, die nicht in den gewählten Modulen enthalten sind, ist fast nicht vorhanden. Somit ist Modularisierung gleichzusetzen mit vermehrter Verschulung und der Festlegung auf ein spezifisches Pflichtprogramm.

Die unsichere Arbeitsmarktsituation und ständig sich wandelnde Forschungsschwerpunkte erfordern offene und flexible Studienstrukturen. Diese werden in den bisherigen naturwissenschaftlichen Studiengängen deutlich besser realisiert als in dem angestrebten Modulsystem.

Bei der Zusammenlegung von Geologie/Paläontologie und Mineralogie sollten unserer Meinung nach Lehrinhalte und Lehrformen neu konzipiert werden. Die einzelnen Lehrveranstaltungen müssen den modernen, fachspezifischen und interdisziplinären Gegebenheiten angepaßt und aufeinander abgestimmt werden, denn sie bilden die Basis für die universitäre Bildung und Ausbildung der Studierenden. Deshalb erfordert die Verwirklichung des Studienganges 'Geowissenschaften' Handlungsbedarf in der Zielsetzung und Gestaltung der Lehre und nicht in der Einführung eines konservativen, modularisierten Studiensystemes, welches schon lange im europäischen Ausland existiert und tradiert wird.

Der Artikel "Der geplante Studiengang 'Geowissenschaften' in Göttingen" ist einer sachlichen Diskussion über einen geowissenschaftlichen Studiengang an der Universität Göttingen nicht sehr förderlich. Wir bedauern, daß uns diese Veröffentlichung zu unserer Stellungnahme gezwungen hat, und hoffen, daß sich trotz der gegenwärtigen Standpunkte in der neu einberufenen Kommission eine konstruktive Zusammenarbeit entwickeln wird.

Für den *Arbeitskreis Umstrukturierung der Fachschaft Geologie/Mineralogie, Uni Göttingen*
Ilka KLEINHANS, Michael STIPP, Harald LINDORFER, Stefan FARRENKOPF

Paläontologische Bodendenkmalpflege

Kriterienkatalog zur Bestimmung der wissenschaftlichen Bedeutung paläontologischer Objekte gemäß Denkmalschutzgesetz von Nordrhein-Westfalen

Ziel der Paläontologischen Bodendenkmalpflege ist der dauerhafte Erhalt bedeutender Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit sowie deren wissenschaftliche Erforschung.

Das Denkmalschutzgesetz von Nordrhein-Westfalen unterscheidet zwischen beweglichen paläon-

tologischen Bodendenkmälern (bereits geborgene Fossilien mit großer Bedeutung) und ortsfesten paläontologischen Bodendenkmälern (fossilführende Gesteinsschichten mit großer Bedeutung).

Der nachfolgende Kriterienkatalog entstand 1993 im Westfälischen Museum für Naturkunde unter Mitarbeit von D. GRZEGORCZYK, K.-P. LANSER und J. NIEMEYER und wurde mit Vertretern einiger geologisch-paläontologischer Universitätsinstitute und Museen abgestimmt. Die einzelnen Kriterien sind als Hilfestellung bei der Festlegung des Denkmalwertes zu verstehen. Über den Denkmalwert ist im Einzelfall zu entscheiden.

I Bewegliche Bodendenkmäler

1. Typus-Fossilien

Holo-, Lecto-, Neotypen. Das eine Art typisierende Exemplar.

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Solche Fossilien sind, da auf ihnen die gesamte Systematik und Taxonomie und damit auch die Biostratigraphie beruhen, von so großer Bedeutung, daß sie grundsätzlich geschützt werden müssen. Nur wenn sie erhalten bleiben, ist auf Dauer das Vergleichsmaterial vorhanden, um Revisionen und Neubearbeitungen zu ermöglichen.

2. Besondere oder unübliche Erhaltungsformen, z.B.

- Weichteil-Erhaltung
- besonders vollständige Erhaltung
- Substanz-Erhaltung

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

- Weichteil-Erhaltung ist äußerst selten. Weichteil-Erhaltung ermöglicht vielfältige Aussagen über das Fossil, die bei normaler Erhaltung nicht möglich sind. Körperteile zeigen manchmal so gute Erhaltung, daß auch die kleinsten Einzelheiten des Gewebeaufbaues zu erkennen sind.
- Als ein Beispiel für besonders vollständige Erhaltung von Fossilien kann die Grube Messel bei Darmstadt gelten. Viele der fossilen Wirbeltiere, die dort gefunden wurden, waren schon vorher von anderen Fundstellen bekannt, aber nicht wie in Messel mit vollständigem Skelett, Mageninhalt usw., sondern nur als isolierte Zahn- oder Knochenreste.
- Substanzerhaltung bei Fossilien ist häufig abhängig vom Alter der Fossilien. Die ursprüngliche Substanz ist bei Fossilien in jungen Sedimenten häufig erhalten. Durch Einlagerungen in die Originalsubstanz der Hartteile können bestimmte Aussagen, z.B. über die Wassertemperatur gemacht werden. Solche Fossilien geben also Aufschluß über die Temperatur des Lebensraumes. Je älter die Fossilien sind, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß die Substanz in irgend einer Weise umgewandelt wurde.

3. Fossilien, die Phasen der Ontogenie besonders deutlich zeigen.

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Die Individual-Entwicklung eines Lebewesens wird als Ontogenie bezeichnet. Sie untersucht den Werdegang aller Merkmale. Insbesondere die Untersuchungen an Embryonalstadien liefern wichtige Ergebnisse für die Stammesgeschichte der Lebewesen.

4. Besondere Variabilitätsformen, z.B.

- Sexualdimorphismus
- jahreszeitliche Variationen

- ökologische Einflüsse
- Krankheitsfolgen

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Niemals sehen zwei Individuen einer Art völlig gleich aus. Die Variabilität wird durch verschiedene Faktoren begründet. Zur Abgrenzung und Definition von Arten werden variationsstatistische Methoden herangezogen. Fossilien mit besonderen Variabilitätsformen müssen daher aus Vergleichsgründen erhalten bleiben.

5. Fossilien, die die Stammesgeschichte (Phylogenie) besonders deutlich zeigen, z.B. *Archaeopteryx* als Übergangsform zwischen Reptilien und Vögeln

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Die Evolution der Organismen ist die Entwicklung ihrer Generationsfolgen über lange Zeiträume. Sie beruht auf der Veränderlichkeit der Arten. Das gesamte Evolutionsgeschehen läßt sich zur Stammesgeschichte verknüpfen. Fossilien, die Entwicklungsschritte zeigen, müssen daher für Vergleichszwecke erhalten bleiben.

6. Fossilien, die besondere und deutliche Merkmale der Anpassung an sich verändernde Lebensbedingungen erkennen lassen, z.B.
- Anpassung an Kälte
 - Anpassung an Salinität

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Variabilität und Selektion der Organismen bewirken, daß nur diejenigen Individuen und Arten überleben, die an ihre Umwelt angepaßt sind. Stammesgeschichte und Umwelt stehen in enger Wechselbeziehung. Fossilien, die Anpassungen deutlich zeigen, sind daher auch wichtige Zeugen für die Rekonstruktion fossiler Lebensräume.

7. Fossilien, die Lebensweisen besonders deutlich zeigen, z.B.
- Leben im Wasser, an Land oder in der Luft
 - Fossilien in Lebensstellung
 - Ernährung (fossile Mageninhalte)
 - Fortpflanzung
 - Lebensspuren (Wohn- und Fraßbauten, Fährten)

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Die Lebensweise der Organismen beeinflusst ihr Vorkommen. Für paläontologische Fragestellungen sind vor allem von Bedeutung: Ort des Lebens, Ernährung, Atmung und Fortpflanzung. Fossilien, die Hinweise auf die Lebensweise geben, lassen Rückschlüsse auf den Lebensraum zu. So sind beispielsweise Lebensspuren immer autochthon und liefern wichtige Kriterien bei der Rekonstruktion des Lebensraumes. Lebensspuren können nur dort entstehen, wo auch Leben möglich ist.

8. Fossilien, die in besonderer Weise Aussagen zur Ökologie ermöglichen, z.B.
- Licht
 - Temperatur
 - Salinität
 - Substrat (Weichboden, Hartboden)
 - Wassertiefe
 - Nahrungsketten
 - räumliches Zusammenleben artverschiedener Organismen

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Die Ökologie beinhaltet die Beziehungen der Organismen zu ihrer Umwelt. Für paläontologische Fragestellungen bedeutsam sind vor allen Dingen die äußeren Faktoren, die Wechselbeziehungen zwischen Organismen und die Lebensgemeinschaften. Die Abhängigkeiten zwischen Organismus und äußeren Faktoren lassen detaillierte Rückschlüsse über Voraussetzungen der Erdgeschichte zu. Ein bestimmter Raum bietet häufig mehreren Arten Lebensmöglichkeiten. Unterschiedlich angepaßte Spezialisten nutzen die vorhandenen Nahrungsquellen. Der Raum, in dem sie leben, der Biotop, stellt eine im Gleichgewicht befindliche Einheit dar. Auf Störungen reagiert der Biotop empfindlich. Diese Zusammenhänge können an bestimmten Fossilien untersucht werden. Sie tragen zum Verständnis ihres Aufbaues, ihrer Funktion und der Zusammensetzung der fossilen Lebensgemeinschaften bei.

9. Fossilien mit besonderer biogeographischer Aussage

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Jede Art ist in Abhängigkeit ihrer ökologischen Ansprüche auf ein bestimmtes Areal beschränkt. Sich verändernde Umweltbedingungen verändern auch die Arealgrenzen. Bestimmte Fossilien geben daher Aufschluß über Ausbreitungswege und -geschwindigkeiten bestimmter Arten. Sie geben Aufschluß über die Besiedlung der Erde durch die Organismen und über die Entstehung neuer Arten.

II Ortsfeste Bodendenkmäler

1. Fossilagerstätten, die ausgezeichnet sind durch:
- wissenschaftlich wichtige Fossilvergesellschaftungen (auch Massenvorkommen)
 - Seltenheit der dort vorkommenden Fossilien
 - außergewöhnlichen Erhaltungszustand
 - besondere Bedeutung unter paläogeographischen Gesichtspunkten

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Gesteinskörper, die ungewöhnlich viele oder ungewöhnlich gut erhaltene Fossilien enthalten, heißen Fossilagerstätten. Gesteinskörper dieser Art, die für die Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen besonders geeignet sind, müssen dauerhaft erhalten bleiben, damit für zukünftige Bearbeitungen entsprechendes Untersuchungsmaterial zur Verfügung steht.

2. Vorkommen von Fossilgemeinschaften ausgewählt nach besonderen wissenschaftlichen Kriterien, z.B.
- Biozönose
 - Thanatozönose
 - Taphozönosen

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Fossile Lebens-, Toten- oder Grabgemeinschaften geben im Zusammenhang mit dem Sediment Aufschluß über den fossilen Lebensraum und damit über die Geschichte der Tiere und Pflanzen.

3. Schichtenfolgen ausgezeichnet durch Bedeutung für biostratigraphische Fragestellungen, z.B.
- Standardprofil als typische Gesteins- und Fossilabfolge für einen großräumigen fossilführenden Gesteinskörper
 - Referenzprofil als Gesteins- und Fossilabfolge (dient der Herstellung stratigraphischer Bezüge)
 - Schichtenfolge, die in besonderer Weise hinsichtlich ihres Fossilinhaltes

untypisch ist (z.B. besonders viele oder wenige Fossilien)

- Faunen- oder Florenschnitt als Zeugnis eines Ereignisses in der Erdgeschichte
- Vorkommen, das eine fossilführende Schicht oder Schichtfolge zeigt, die aus wissenschaftshistorischer Sicht von Bedeutung sind.

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Es kann erforderlich sein, Fossilien zu schützen, die weder besonders groß, schön oder beeindruckend sind. So kann beispielsweise das Vorkommen einer einzigen Mikrofossil-Art die Unterschutzstellung einer oder mehrerer Schichten rechtfertigen. Stratigraphisch wichtige Profile sollten selbst dann als Bodendenkmal ausgewiesen werden, wenn ihre stratigraphische Bedeutung ausschließlich durch das Vorkommen bestimmter leitender Mikrofossilien begründet ist. Gerade bei stratigraphisch wichtigen Profilen gilt es, nicht nur die Fossilien isoliert zu schützen, sondern die Summe aller Fossilien und den Gesteinsverband.

4. Locus typicus

Fundort des Typusexemplares einer neuen Art

Begründung für das öffentliche Erhaltungsinteresse:

Da auf Typusexemplaren die gesamte Taxonomie und damit auch die Biostratigraphie beruhen, sind die Fundorte von so großer Bedeutung, daß sie grundsätzlich geschützt werden müssen. Nur wenn diese Schichten geschützt werden, kann auf Dauer Vergleichsmaterial für zukünftige Revisionen und Neubearbeitungen erhalten bleiben.

5. Schichten, die in besonderer Quantität oder Qualität Fossilien mit Merkmalen enthalten, die im Kapitel zu den beweglichen Bodendenkmälern genannt werden.

A. HENDRICKS, Münster

Sammlungen und Ausstellungen

Die wissenschaftlichen Sammlungen der Berliner Außenstelle der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

1. Einleitung

Die zum 1. Januar 1991 gegründete Außenstelle der BGR ist aus der Hauptstadtmitte nach Berlin-Spandau umgezogen.

Das 1878 für die Preußisch-Geologische Landesanstalt errichtete Gebäude in der Invalidenstraße 44 soll Ende des Jahres 1998 nach erfolgtem Um- und Ausbau lt. "Freimachungskonzept" für den Regierungsumzug dem Bundesminister für Verkehr zur Verfügung stehen. Trotz zahlreicher Einwände gegen die Räumung des traditionsreichen Standortes der Geologie in Berlin übergab der letzte Mieter des Hauses, die Gesellschaft für Wirtschafts- und Umweltgeologie mbH (UWG), am 18. Juli 1996 den Schlüssel an den Umzugsbeauftragten der Bundesregierung.

Ende Mai 1996 war der Umzug der ca. 120 Mitarbeiter/innen der Berliner Außenstelle der BGR, mit Berichtsarchiven, Laboratorien, Bibliothek und dem bei weitem umfangreichsten Inventar - den Sammlungen - abgeschlossen. Mehr als 1000 kleine und große Sammlungsschränke, Aufsätze und Vitrinen sind am neuen Standort untergebracht. Hierbei handelt es sich um ehemalige,

in außerordentlich gutem Zustand befindliche Kasernen, die Ende des 19. Jh. für das 3. Brandenburgische Train-Bataillon gebaut und zuletzt von den britischen Alliierten genutzt wurden. Innerhalb dieser gründerzeitlichen Backsteingebäude sind die Sammlungen in den bemerkenswert schönen, ehemals königlichen Stallungen und ein Voltigier-Halle untergebracht.

2. Geschichte und Aufbau der Sammlungen

Die wissenschaftlichen Sammlungen der BGR in Berlin haben ihre Wurzeln in der 1873 gegründeten Preußischen Geologischen Landesanstalt. Sie dokumentieren mit über 1,5 Millionen Proben die geowissenschaftliche Forschung und Wissenschaftsgeschichte in Deutschland in den letzten 200 Jahren. Die ältesten Proben datieren aus der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts und resultieren aus der ersten punktuellen geognostischen Landesaufnahme in Preußen durch die 1770 gegründete Bergakademie. Nach 1878, dem Fertigstellungstermin des neuen Gebäudes der Landesanstalt in der Invalidenstraße, erfolgte der systematische Aufbau des Sammlungsarchivs durch die Herren Landesgeologen. Bis 1939 entstand durch Probeneingänge aus der Landeskartierung Preußens, der Lagerstätten erkundung im In- und Ausland und Ankäufe von Spezialkollektionen ein in Deutschland einmaliger wissenschaftlicher und musealer Fundus, von dem SCHINDEWOLF (in UDLUFT 1968) in Superlativen spricht.

Leider sind während des Krieges etwa die Hälfte der Kollektionen und nahezu alle Sammlungsakten vernichtet worden. Durch Abgabe von Sammlungsteilen aus Raumnot in der Invalidenstraße an das benachbarte Museum für Naturkunde (MfN) im Jahre 1950/51 verringerte sich der Bestand weiter. Erst seit 1961 sind durch die forcierte Erkundungstätigkeiten in der DDR wieder größere Sammlungszuwächse zu verzeichnen.

Die BGR übernahm 1992 die 1976 nach Bernau bei Berlin ausgelagerte geowissenschaftliche Sammlung des Zentralen Geologischen Probenarchivs (SCHLÜTER u.a. 1992) und überführte sie an den historischen Standort in der Invalidenstraße. Seit 1994 sind die Sammlungen der Wissenschaftsgemeinde wieder öffentlich zugänglich.

Die wissenschaftlichen Sammlungen gliedern sich in sechs Bereiche, über deren Strukturierung und Probenumfang die beigelegte Übersicht (Abb. 1) informiert. Die aus der ganzen Welt stammenden Kollektionen sind in 600 Schränken und 480 Schrankaufsätzen untergebracht. Auf Initiative der BGR wurde 1991, gemeinsam mit dem Museum für Naturkunde und der UWG, damit begonnen, die Proben DV-gerecht zu erfassen, wobei die Programme F(rage) & A(ntwort) und WORKS zum Einsatz kamen. In dieser aus diversen Einzeldateien bestehenden Datenbank sind derzeit ca. 450.000 Proben erfaßt, teils als Einzelstück, teils als Kollektion. Die laufend erweiterten Dateien ermöglichen eine effektivere und komplexere Recherche bei Nutzeranfragen als die herkömmlichen Inventarbücher und Handkarteien (sofern noch vorhanden). Den Nutzern stehen auch die auf DV-Basis erstellten Sammlungskataloge zur Verfügung. Im folgenden soll insbesondere auf die Situation in der paläontologischen Sammlung eingegangen werden.

3. Die Paläontologischen Sammlungen

3.1 Makropaläontologie

Die makropaläontologischen Suiten sind Hauptbestandteil der "Stratigraphischen Sammlung". Diese ist traditionsgemäß nach Systemen und Abteilungen und innerhalb derselben nach geologisch-geographischen Einheiten und darunter nach Meßtischblättern geordnet. Das Material ist in 169 Sammlungsschränken und 162 Schrankaufsätzen (Halbschränken, Glasvitrinen) untergebracht. Nur die paläontologischen Originale sowie bestimmte Spezialsammlungen (Korallen-

Slg. SCHINDEWOLF, Brachiopoden-Slg. PAECKELMANN, Muschel-Slg. PAUL) werden getrennt von den übrigen Kollektionen aufbewahrt.

Trotz erheblicher Kriegsverluste und Abgaben an andere Institutionen in der Nachkriegszeit ist der Probenbestand immer noch beträchtlich (ca. 290.000). Wegen der Abgabe der paläobotanischen Sammlung im Jahr 1950 an das Naturkundemuseum zu Berlin dominieren die paläozoologischen Belegstücke (insbesondere Invertebrata).

Das Material setzt sich zusammen aus Arbeits- und Belegproben aus der staatlichen geologischen Kartierungs- und Erkundungstätigkeit der letzten 150 Jahre in Deutschland, ergänzt durch Ankäufe diverser Fossilkollektionen von Hobbysammlern. Es bildet, wie das große Nutzerinteresse zeigt, einen wertvollen Fundus für paläontologische Forschung auf den verschiedensten Ebenen (u.a. Taxonomie, Biostratigraphie, Aktuopaläontologie). Mit Ausnahme der paläontologischen Originale (Kap. 4) ist derzeit nur ein geringer Teil der stratigraphischen Sammlung DV-gerecht erfaßt. Für Recherchen stehen Inventarbücher und Handkarteien zur Verfügung.

Das Augenmerk der Paläontologen sollte aber auch auf die jetzt zu 80% DV-erfaßte Bohrprobensammlung gerichtet sein. Dieser separate Sammlungsteil umfaßt ca. 120.000 Proben aus der bohrtechnischen Erkundung auf vorzugsweise an Sedimente gebundene Lagerstätten in Deutschland (Erdöl-Erdgas, Eisenerz, Grundwasser, Kohle) und ist für paläontologische Vergleichs- und Spezialbearbeitungen verfügbar. Ein Listenausdruck für die Bohrprobensammlung liegt in Katalogform (Archiv-Nr. BGR AB 2025141) in der BGR vor.

3.2 Mikropaläontologie

Innerhalb der Wissenschaftlichen Sammlungen Berlin bilden der mikropaläobotanische und der mikropaläozoologische Sammlungsbereich mit geschätzt 630.000 Präparaten, Zellen und Röhrcchen sowie unbearbeiteten Restproben einen bedeutenden Teil der paläontologischen Sammlungen. Das Belegmaterial stammt vornehmlich aus Reichsbohrungen (Mikrozoologie) sowie aus Bohrungen und Aufschlüssen (Braunkohletagebaue u.a.) auf dem Gebiet der ehemaligen DDR. Neben der fortlaufenden Inventarisierung neueingehenden Materials (insbesondere quartäre Sporomorphen, Rezentsammlung) steht die datentechnische Erfassung der Teilkollektionen im Programm WORKS bzw. F&A im Vordergrund. Hier ist speziell hinsichtlich der Erfassung oberkretazischer und tertiärer Palynomorphen sowie seitens der Mikropaläozoologie bei Ostrakoden und Foraminiferen ein beträchtlicher Fortschritt erzielt worden. Bei ersteren sind momentan ca. 70.552 Präparate und 9.984 Röhrcchen inklusive mikropaläobotanischer Originale (ca. 2.500) erfaßt und recherchierbar. Bei den mikropaläozoologischen Proben beläuft sich der Erfassungsstand auf 8.776 Röhrcchen, und 82.115 Zellen. Diese Daten sind in zwei Katalogen (Archiv-Nr. BGR AB 2025396 u. 2025397) zusammengestellt und bei Bedarf bei der BGR-Außenstelle in Berlin erhältlich. Bei den übrigen Sammlungsteilen, wie paläozoischen, mesozoischen und quartären Sporomorphen, Acritarchen, Diatomeen etc. muß momentan im wesentlichen noch auf Handkarteien, soweit diese vorhanden sind, zurückgegriffen werden.

Neben der gegenwärtig laufenden Kontrolle der Kollektionen (z.T. Neuordnung, Aufnahme bisher nicht registrierter Bestände, Reparatur und Wartung) nach dem Umzug nach Berlin-Spandau, nimmt die Nutzerbetreuung einen weiteren grundlegenden Teil der Arbeiten ein. Allein im vergangenen Jahr belief sich die Ausleihe neben zahlreichen Anfragen auf 19.792 Präparate.

4. Paläontologische Originale

Im Bestand der wissenschaftlichen Sammlung befinden sich mehr als 12.000 paläontologische Originale, darunter bisher 1.077 Holotypen, 133 Para-, Lecto- und Hypotypen sowie 10 Neotypen. Sie dokumentieren die intensive paläontologische Forschung der vergangenen 150 Jahre. Trotz vorsorglicher Auslagerung der preußischen Kollektionen während des 2. Weltkrieges aus der Invalidenstraße nach Rüdersdorf bei Berlin, sind die von DIENST & GOTHAN (1928, 1932, 1936) katalogisierten alten Originale nicht vollständig erhalten geblieben. Für die bisher festgestellten Fehlbestände kann allerdings noch keine Verlustliste erstellt werden, da durch Abruf von Altausleihen sowie durch Tiefenprüfung nach Nutzeranfragen in der stratigraphischen Sammlung glücklicherweise immer wieder verlorengedachte Exemplare auftauchen. Für die nach 1945 publizierten Formen sind dagegen nur wenige Fehlstellen zu verzeichnen.

Derzeit sind 11.197 mikro- und makropaläontologische Originale aus 519 Publikationen katalogisiert und datentechnisch erfaßt. Die F&A- bzw. WORKS-Dateien ermöglichen den Nutzern schnelle Recherchen sowohl nach paläontologischen, stratigraphischen und regionalen Merkmalen als auch nach dem Literaturzitat.

Ein aktueller Listenausdruck in Katalogform mit den wichtigsten Recherchenparametern für die Paläozoologie ist in Vorbereitung.

Die folgenden Autorenlisten sollen den interessierten Fachkreisen eine erste Information über die in den wissenschaftlichen Sammlungen der BGR-Außenstelle Berlin vorhandenen paläontologischen Originale ermöglichen. Dabei kann aus Platzgründen nur auf eine Zusammenfassung von Fossilgruppen und nicht auf die Aufführung aller disponiblen Species zurückgegriffen werden.

4.1 Paläozoologie

Autor	Jahr	Fossilgruppe	Anzahl
CHRYPLOFF, G. & KAMPE, A.	1967	Amphibia	3
SCHRÖDER, E.	1939		
STAESCHE, K.	1934		
CRAMER, R.	1910	Anthozoa	439
DUNKER, W.	1851		
FRECH, F.	1885		
GALLE, A. & WEYER, D.	1972		
KAYSER, E.	1878		
KNUTH, A.	1869, 1870		
KREJCI, K.	1826		
LAZAR, E.	1965		
MÜLLER, G. ¹⁾	1890		
REUSS, A.E.	1865		
RICHTER, Rh.	1855, 1856		
ROEMER, F.A.	1843		
SCHINDEWOLF, O.H.	1930, 1931, 1938, 1941, 1942, 1951		
SCHMIDT, H.	1952		
SPIESTERSBACH, J.	1942		
WEISSERMEL, W.	1925, 1935, 1938,		

WEYER, D. 1939, 1941, 1943
1965, 1967,
1970-80, 1993-94

ASSMANN, P. 1925, 1927, 1937
BOHM, J. 1926, 1928
DAHMER, G. 1921, 1927
DOHRN, A. 1866, 1867
GLAESSNER, M.F. 1930, 1932
GOLDENBERG, F. 1869
GUTHÖRL, P. 1930, 1934
HALLER, W. 1956
HANDLIRSCH, A. 1906-1908
JACOBI, A. 1937
KLIVER, M.¹⁾ 1886
KARSCH, F.¹⁾ 1882
KAYSER, E. 1878
KRAUSE, P.G. 1891, 1908
LANGE, W. 1932
LAZAR, E. 1965
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M. 1891
MERTIN, H. 1941
MEUNIER, F. 1904
NOETHING, F. 1886
PICARD, E. 1911
RICHTER, Rb. 1848
SCHINDEWOLF, O.H. 1934
VON SCHLECHTENDAHL, D. 1913
SCHMITT, W. 1927
SCHNEIDER, J. 1978
SPEYER, O. 1864
STAESCHE, K. 1936
ZEUNER, F. 1936

ALTHOFF, W.¹⁾ 1936, 1938
ANDERSON, H.-J. & INDANS, J. 1969
ANDERT, H. 1913
ASSMANN, P. 1916, 1937
BEUSHAUSEN, L. 1895
BEYENBURG, B. 1900, 1936, 1937
BÖHM, J. 1909, 1913, 1926
BORN, A. 1912
BRAUNS, D. 1866¹⁾, 1874
CHRYPLOFF, G. 1956, 1959
CRAMER, R. 1910, 1914
DAHMER, G. 1921, 1943
DUNKER, W. 1851
FIEBELKORN, M. 1893
FIEGE, K. 1930
FRECH, F. 1891
GEINITZ, H.B. 1867
GRÜNDEL, J. 1973
GRUPE, O. 1907
HALLER, W. 1956
HARTUNG, W.¹⁾ 1939
HEINE, F. 1929
HERITSCH, F. 1930
HOLZAPFEL, E. 1889

Arthropoda 136
(excl. Ostracoda, Trilobita)

Bivalvia 1163

KAUTSKY, F. 1925
KAYSER, E. 1878
KEGEL, W. 1918
KLINGHARDT, F. 1929, 1931, 1933
VON KOENEN, A. 1892, 1893
KRAUSE, P.G. 1908, 1939
KRUMBACH, L. 1939
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M. 1891, 1911
LASPEYRES, H.¹⁾ 1870
LAZAR, E. 1960, 1965
LINK, F. 1807
LINSTOW, O. VON¹⁾ 1904
LUDWIG, R. 1863
MÜLLER, A.H. 1970
MÜLLER, G. 1898
NEBE, B. 1911
NEWELL, N.D. 1939
OPPENHEIM, P.¹⁾ 1916
PAPROTH, E. 1966/67
PATTEISKY, K. 1930
PICARD, E. 1903, 1915
QUITZOW, W. 1922
RICHTER, E. & AMLER, M. 1994
RICHTER, Rb. 1848, 1856, 1866, 1869
RIEDEL, L. 1931, 1938
ROEMER, F.A. 1841, 1850
SCHLÖNBACH, U. 1863
SCHMIDT, A. 1908
SCHMIDT, H. 1924, 1933
SCHMIDT, M. 1905
SCHMIERER, Th. 1922
SCHROEDER, H. 1909
SCUPIN, H. 1912/13
SEITZ, O. 1934
SPEYER, O. & VON KOENEN, A. 1884
SPEYER, O. 1860, 1864, 1866
SPRIESTERSBACH, J. 1919, 1925, 1942
STURM, F. 1901
TRÖGER, K.A.¹⁾ 1969, 1974
WEIGELT, J. 1918
WEYER, D. 1964, 1965, 1968, 1975
WOLANSKY, D. 1932
WOLLEMANN, A. 1900
WORMBS, J. 1976
WUNSTORF, W. 1907

ASSMANN, P. 1916, 1937
BRAUNS, D. 1874
BRÜGGE, N. 1973, 1974, 1977
CHRYPLOFF, G. 1958
CRAMER, R. 1914
DAHMER, G. 1921, 1936, 1943
DUNKER, W. 1851
ECK, H.¹⁾ 1865, 1872
FRANTZEN, W. 1882
FIEBELKORN, M. 1893
GALLWITZ, H.¹⁾ 1932
HALLER, W. 1956

Brachiopoda 890

HERITSCH, F.	1930		
HÜFFNER, E. ¹⁾	1914		
JUX, U.	1969		
KAYSER, E.	1878, 1882 ¹⁾ , 1889 ¹⁾		
KIESOW, J.	1884		
KRAUSE, P.G.	1908, 1939		
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M.	1891		
LAZAR, E.	1959, 1965		
LORETZ, H.	1880		
NEBE, B.	1911		
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1973		
PAECKELMANN, W. ¹⁾	1925, 1930, 1931		
PAECKELMANN, W. & SIEVERTS, H. ¹⁾	1932		
PAPROTH, E.	1966/67		
PAUL, H.	1939		
RICHTER, RH.	1848, 1856, 1866, 1872		
ROEMER, F.A.	1850, 1855		
SCHLÖNBACH, M. ¹⁾	1866, 1867, 1869		
SCHMIDT, H.	1933, 1924		
SCHMIDT, M.	1905		
SCHMIDT, W.	1927		
SCUPIN, H.	1912/13		
SDZUY, K.	1962		
SIEVERTS, H. ¹⁾	1931		
SPRIESTERSBACH, J.	1942		
TEICHERT, C.	1930		
WEYER, D.	1967, 1972, 1975, 1976		
BEISSEL, O. ¹⁾	1865	Bryozoa	ca. 70
BÖHM, J.	1926		
KAYSER, E.	1878		
MARSSON, TH. ¹⁾	1887		
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1973		
NEKOROSHEV, W.P.	1932		
RICHTER, RH.	1855, 1856		
VOIGT, E.	1970		
ASSMANN, P.	1926, 1937	Cephalopoda	730
BARTZSCH, K. & WEYER, D.	1979		
BENTZ, A.	1928		
BÖHM, J.	1912		
BORN, A.	1912		
BRAUNS, D.	1869		
CRAMER, R.	1914		
DAHMER, G.	1921		
DOHM, B.	1925		
ERBEN, H.K.	1953		
FIEBELKORN, M.	1893		
GAGEL, C.	1928		
HAARMANN, E.	1911		
HALLER, W.	1956, 1965		
HARDT, H.	1952		
HASEBRINK, A.	1908		
HERITSCH, F.	1930		
HOFFMANN, K.	1944		
HOHN, G.	1896, 1898		
HOLZAPFEL, E.	1887, 1889		

KAYSER, E.	1878, 1884		
KEGEL, W.	1918		
KLINGHARDT, F.	1943		
VON KOENEN, A.	1902		
KOLBE, H.J.	1904		
KRAUSE, P.G.	1908		
LANGE, W.	1932, 1941		
LANGENHAN, A.	1911		
LUDWIG, R.	1863		
MÜLLER, G. & WOLLEMAN, A.	1906		
NEBE, B.	1911		
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1971, 1973		
NEUMAYR, M. & UHLIG, V.	1881		
NICOLAUS, H.-J.	1963		
PAPROTH, E.	1966/67		
PATTEISKY, E.	1959		
PFEIFFER, H.	1955		
PHILIPPI, E. & FRECH, F.	1903/08		
PHILIPPI, E.	1901		
PICARD, K.	1887, 1892, 1899, 1911		
POTONIE, R.	1929		
RASSMUSS, H.	1915		
RICHTER, RH.	1848, 1856		
RIEDEL, L.	1931, 1936, 1938		
ROEMER, F.A.	1850		
RÜDIGER, H.	1892		
SCHINDEWOLF, O.H.	1929, 1933, 1934, 1937, 1938, 1939, 1943, 1951		
SCHLÖNBACH, U.	1863, 1865		
SCHLÜTER, C.	1872, 1876		
SCHMIDT, C.	1924		
SCHMIDT, H.	1925, 1929, 1933, 1941, 1951, 1952		
SCHMIDT, M.	1956		
SCHMIDT, W.E.	1905		
SCHRAMMEN, A.	1942		
SCUPIN, H.	1912/13		
SPRIESTERSBACH, J.	1942		
STIELER, C.	1922		
THIERMANN, A.	1963		
WAAGEN, W.	1967		
WEERTH, O.	1884		
WEYER, D.	1964, 1965, 1972, 1975, 1976, 1977		
WOLANSKY, D.	1932		
WOLLEMAN, A.	1902		
WORMBS, J.	1976		
WUNSTORF, W.	1907		
VON FREYBURG, B.	1922	Coelenterata	4
KAYSER, E.	1878		
RICHTER, RH.	1865		
BARTZSCH, K. & WEYER, D.	1979	Conodonten	4
ASSMANN, P.	1937	Echinodermata	171
BEHRENS, G.	1878		
BIESE, W.	1927, 1930		
BÖHM, J.	1919		

DAMES, G. ¹⁾	1872
EBERT, T. ¹⁾	1887, 1889
ECK, H.	1865
VON FREYBURG, B.	1922
GAGEL, C.	1903
JAEKEL, O.	1895, 1899
KAYSER, E.	1878
KLINGHARDT, F.	1930, 1032
KUTSCHER, M.	1978
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M.	1891
LANGENHAN, A.	1911
LAZAR, E.	1965
VON LINSTOW, O.	1912
VON MEYER, H.	1851
MICHAEL, R.	1893
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1971
NESTLER, H. ¹⁾	1981
PICARD, K.	1886, 1887, 1889
RICHTER, RH.	1848, 1856
ROEMER, F.A.	1843
SCHMIDT, H.	1933
SCHMIDT, M.	1905
SCHMIDT, W.E. ¹⁾	1930
SCHÖNDORF, F. ¹⁾	1913
SCUPIN, H.	1912/13
SIEVERTS, H. ¹⁾	1927, 1931, 1932
STURM, F.	1901
VOIGT, E.	1970
WEYER, D.	1965
WORMBS, J.	1976

ANDERSON, H.-J. & INDANS, J.	1969
BEISSEL, O. ¹⁾	1891
DREYER, E.	1967
FRANKE, A.	1911, 1928, 1936
HUCKE, K. ¹⁾	1904
KIESEL, Y.	1970
KIESEL, Y. & LOTSCH, D.	1963
KIESEL, Y., LOTSCH, D. & TRÜMPER, E.	1969
KIESEL, Y. & TRÜMPER, E.	1965
LIEBUS, A.	1932
MARSSON, TH. ¹⁾	1878
PAALZOW, R.	1936
RICHTER, RH.	1855, 1861
v. SCHLICHT, E. ¹⁾	1870
SPIEGLER, D. ¹⁾	1858
STAESCHE, K. & HILTERMANN, H.	1940
STOERMER, N. & WIENHOLZ, E.	1967
TRÜMPER, E.	1908
WIENHOLZ, E.	1968

Foraminifera ca. 1900

AHLBURG, J.	1906	Gastropoda	1409
ANDERSON, H.-J. & INDANS, J.	1969		
ASSMANN, P.	1924		
BEYRICH, E.	1854		
BOETTGER, O.	1877		
BOEHM, J.	1913, 1926		
CRAMER, R.	1914		

DAHMER, G.	1921, 1929
DIETZ, E.	1911
DRESCHER, R.	1863
DUNKER, W.	1851
FIEBELKORN, M.	1893
GRÜNDEL, J.	1973, 1974, 1975, 1976 1977, 1980, 1981
GRÜNDEL, J. & TEMBROCK, M.L.	199.
HERITSCH, F.	1930
HOLZAPFEL, E.	1888
KAUTSKY, F.	1925
KAYSER, E.	1878, 1889
KOCH, F.E. & WIECHMANN, C.M.	1872
VON KOENEN, A.	1891, 1892
KOERT, W.	1913
KORN, J.	1912
KRAUSE, P.G.	1908, 1924
KÜHNE, F.	1930
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M.	1891
LAZAR, E.	1960, 1965
MÜLLER, G.	1898
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1971
PICARD, E.	1903
QUITZOW, W.	1922
RICHTER, RH.	1848, 1856, 1865
ROEMER, F.A.	1841
SCHLÖNBACH, U.	1863
SCHMIDT, H.	1924
SCHMIDT, M.	1905
SCHMIDT, W.E.	1942
SCHMIERER, TH.	1922
SCUPIN, H.	1912/13
SPEYER, O.	1860, 1862, 1864, 1866 1867, 1869, 1870
SPIESTERSBACH, J.	1942
STEUSLOFF, U.	1926
TEMBROCK, M.-L.	1963-65, 1968, 1989
WOLLEMAN, A.	1900

HUNDT, R.	1921	Graptolithida	61
KAYSER, E.	1878		
RICHTER, RH.	1853, 1875		

SPIESTERSBACH, J.	1942	Hyolithen	3
ROEMER, F.A.	1866		

DETTE, K.	1933	Ichnofossilien	81
LUDWIG, R. ¹⁾	1869		
PFEIFFER, H.	1955, 1965, 1968		
RICHTER, RH.	1850		
ZIMMERMANN, E.	1892		

BLANKENHORN, M.	1904	Mammalia	10
KÖNIGSWALD, R. VON	1930		
STEHLIN, H.G.	1917, 1935		
SCHRÖDER, H.	1916		

BARTZSCH, K. & WEYER, D.	1979	Ostracoda	1103
--------------------------	------	-----------	------

BECKER, G.	1964, 1965		
BLUMENSTENGEL, H.	1967-70, 1974-75		
	1977, 1979		
DAHMER, G.	1921		
DÖRING, H. U.A.	1976		
DREYER, E.	1967, 1968		
GRÜNDEL, J.	1972, 1975, 1978, 1979		
GRÜNDEL, J. & BUCHHOLZ, A.	1981		
GRÜNDEL, J. & KOZUR, H.	1975		
GUTHÖRL, P.	1934		
KNÜPFER, J.	1967, 1968		
KUMMEROW, E. ¹⁾	1939, 1953		
MARSSON, TH.	1880		
MARTINSSON, A.	1964		
MATERN, H.	1929		
PAECKELMANN, W. ²⁾	1935		
RICHTER, RH.	1848, 1856, 1867, 1869, 1872		
SPEYER, O.	1863		
SPRIESTERSBACH, J.	1942		
STAESCHE, K. & HILTERMANN, H.	1940		
STOERMER, N. & WIENHOLZ, E.	1967		
WIENHOLZ, E.	1967, 1968		
BÖHM, J.	1913, 1926	Pisces	121
CRAMER, R.	1910		
DÖRING, H. U.A.	1976		
KAHLERT, E.	1973		
KAYSER, E.	1878		
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M.	1891		
VON MEYER, E.	1849, 1851		
NEBE, B.	1911		
WEIGELT, J.	1930		
WINCKLER, T.C.	1875		
KOKEN, E.	1891	Pisces-Otolithen	57
WEILER, W.	1942		
GEINTZ, E.	1888	Porifera	142
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1973		
PATRUNKY, H.	1927		
RAUFF, H. ¹⁾	1933		
ROEMER, F.A.	1864		
SCHRAMMEN, A.	1924		
SCUPIN, H.	1912/13		
STAESCHE, K. & HILTERMANN, H.	1940		
EDINGER, T. ¹⁾	1934	Reptilia	20
HUENE, E. von ¹⁾	1931, 1932, 1943, 1944		
KOKEN, E.	1883		
LANGENHAN, A. & GRUNDEY, M.	1891		
MEYER, H. von	1849		
RIEPEL, O.	1994		
AHLBURG, J.	1906	Scaphopoda	19
ASSMANN, P.	1937		
CRAMER, R.	1914		

KAUTSKY, F.	1925		
VON KOENEN, A.	1892		
LAZAR, E.	1965		
SCUPIN, H.	1912/13		
SPEYER, O.	1866, 1870		
TEMBROCK, M.-L.	1964		
DAHMER, G.	1943	Tentaculata	13
RICHTER, Rh.	1856, 1865		
STAESCHE, K. & HILTERMANN, H.	1940		
ZAGORA, K.	1964, 1969, 1972*		
ALBERTI, G.K.B.	1969, 1970	Trilobita	450
ALBERTI, G.	1967, 1968		
CRAMER, R.	1910		
ERBEN, H.K.	1952		
VON FREYBURG, B.	1922		
GRÜNDEL, J. & BUCHHOLZ, A.	1981		
HAHN, G. & R.	1970, 1971		
HAHN, G.	1967		
KAYSER, E.	1878, 1882, 1889		
KEGEL, W.	1928, 1932		
KRÜGER, H.-H.	1971		
NEBEN, W. & KRÜGER, H.-H.	1971, 1973		
NOVAK, O.	1890		
PFEIFFER, H.	1959, 1969		
POMPECKI, J.F.	1890		
RICHTER, R. & E.	1923, 1926, 1939		
RICHTER, Rh.	1848, 1856, 1863, 1865		
ROEMER, F.A.	1850		
SCHMIDT, W.E.	1942		
SCHRANK, E.	1969, 1970, 1972		
SDZUY, K.	1957, 1962		
WEDEKIND, R.	1914		
WEYER, D.	1965, 1972, 1975		
WIGAND, G.	1888		
4.2 Paläobotanik			
KRAUSE, P.G.	1939	Algen & Plankter Characeae	5
KRÄUSEL, R. & WEYLAND, H. ¹⁾	1942		
KUMMEROW, E.	1937		
WEYER, D.	1968, 1972	Dasycladaceae	18
STAESCHE, K. & HILTERMANN, H. 1940		Diatomeen	1
ALBERTI, G. ²⁾	1961	Dinoflagellatae	
PAUL, H.	1938	Schizophyta	3
ANDREE, K. ¹⁾	1910	Höhere Pflanzen Articulatae	32
BARTHEL, M.	1980		
FRIESE, H. & GOTHAN, W.	1952		
DABER, R. ¹⁾	1959		
GOTHAN, W.	1949		
GUTHÖRL, P. ¹⁾	1934		

KAHLERT, E.	1973		
WEISS, E.	1876		
ZOBEL, A.	1910		
FLORIN, R. ¹⁾	1939	Coniferae	12
GOTHAN, W. ¹⁾	1937		
KAHLERT, E.	1973		
KRÄUSEL, R. & WEYLAND, H. ¹⁾	1942		
WEISS, E.	1869-73		
MICHAEL, F.	1936	Cycadophyta	2
GOTHAN, W.	1929	Dicotyledonae	7
CASPARY, R.	1881		
KRÄUSEL, R. & WEYLAND, H. ¹⁾	1942		
KOLBE, M. ¹⁾	1931		
FRIESE, H. & GOTHAN, W.	1952	Lepidodendraceae	30
GEORGI, P.	1955		
GOTHAN, W. ¹⁾	1923, 1949		
MICHAEL, F.	1936	Nilssoniales	1
FRIESE, H. & GOTHAN, W.	1952	Pteridophyta	44
GEORGI, P.	1955		
GÖPPERT, H.R. ¹⁾	1844		
GOTHAN, W.	1933 [*]), 1937, 1949		
KAHLERT, E.	1973		
MICHAEL, F.	1936		
POTONIE, H. ¹⁾	1893		
WEBER, H.	1955		
STUR, D.	1885		
WEISS, E.	1893	Sigillariaceae	1
KRÄUSEL, R. & WEYLAND, H.	1930	Thallophyten	2
KOBBE, F. ¹⁾	1887	Fossile Hölzer	10
KAHLERT, E.	1973	Karpologie	111
NÖTZOLD, T. ¹⁾	1959, 1961		
SCHMIDT, H.	1933		
DREYER, E.	1967	Palynologie	2952
DÖRING, H. ¹⁾	199.		
IBRAHIM, A.C.	1932, 1933		
KRUTZSCH, W.	1954-57, 1959-63, 1966-1971, 1973, 1976, 1985		
LOOSE, F.	1932, 1934		
SCHULZ, E. ¹⁾	1961-62, 1964-67, 1970		
STOERMER, N. & WIENHOLZ, E.	1967		
WICHER, C.A.	1943		
4.3 Archäologie (Artefakte)			
GAGEL, C.	1910, 1911, 1913 1922, 1925		31
STOLLER, J.	1912		
WIEGERS, F.	1907		

MAAS, G.	1898
MENZEL, H.	1912

¹⁾ Die Originale dieser Autoren sind bisher zahlenmäßig und datentechnisch noch nicht exakt erfaßt.

5. Ausblick

Die wissenschaftlichen Sammlungen der BGR bilden zusammen mit den historischen Kollektionen des MfN in Berlin einen nahezu unerschöpflichen Fundus für die Geowissenschaftler, nicht nur auf paläontologischem Gebiet. Dieser Tatsache Rechnung tragend, wurde 1994 eine Kooperationsvereinbarung zwischen beiden Institutionen abgeschlossen. Ziel des Vertrages soll neben der wissenschaftlichen Zusammenarbeit die Schaffung eines Datenverbundes sein, um in Berlin ein leistungsfähiges Sammlungs-zentrum aufzubauen. Dieses könnte maßgebliche Impulse für die zukünftige geowissenschaftliche Forschung geben und auch richtungweisend für eine institutionelle Kooperation auf internationaler Ebene sein. Für den Nutzerverkehr stehen die wissenschaftlichen Sammlungen der BGR auch am neuen Standort in 13593 Berlin-Spandau, Wilhelmstr. 25-30 (Tel. 030/3 69 93 - App. 411, 413 o. 401) zur Verfügung. Anfragen bezüglich spezieller Belegstücke, Einsichtnahmen in Kollektionen und Ausleihen können an die Autoren gerichtet werden.

6. Literatur

DIENST, P., GOTHAN, W. (1928): Zusammenstellung der im Geologischen Landesmuseum zu Berlin aufbewahrten Originale. - 228 S., I. Nachtrag 1932, 71 S., II. Nachtrag 1936, 67 S.; Berlin (Preuß. Geol. Landesanstalt).

SCHLÜTER, H.U. u.a. (1992): Bundesanstalt übernimmt umfangreiche geowissenschaftliche Sammlungen. - Z. Ang. Geol. 38: 85-88; Stuttgart.

UDLUFT, H. u.a. (1968): Die Preußische Geologische Landesanstalt 1873 - 1939. - Beih. Geol. Jb. 78: 170 S.; Hannover.

Abb. 1: Aufbau der wissenschaftlichen Sammlungen der BGR in Berlin Mineralogie (240.000 Proben)

- Lagerstätten und Rohstoffe
- Technisch nutzbare Gesteine (Naturwerkstein, Industriemineralien)
- Regionale Mineralvorkommen
- Systematische Mineralogie
- Mineralogische Ergänzungsproben (Dünnschliffe, Anschliffe)

Petrographie (320.000 Proben)

- Bohrprobensammlung
- Regionale Petrographie
- Kohlenpetrographie
- Geschiebe und Gerölle
- Systematische Petrographie
- Petrographische Ergänzungsproben (Dünnschliffe, Anschliffe)

Stratigraphie

Makropaläontologie (290.000 Proben)

- Präkambrium
- Paläozoikum
- Mesozoikum
- Känozoikum
- Paläontologische Originale

Mikropaläontologie (230.000 Proben)

- Sporomorphen
- Algen und Dinoflagellaten
- Mikropaläobotanische Originale

Mikropaläozoologie (400.000 Proben)

- Foraminiferen
- Ostracoden
- Radiolarien u.a. Mikrofossilien

Referenzsammlungen (35.000 Proben)

- Systematische Vergleichssammlungen

W. LINDERT, J. STRAHL, A. SOBE, Berlin

"Bernstein - Tränen der Götter"

Das Deutsche Bergbau-Museum Bochum veranstaltet unter der Schirmherrschaft von Herrn Bundespräsident Prof. Dr. ROMAN HERZOG eine Ausstellung unter obigem Titel. Sie wird am 15. September 1996 eröffnet und dauert bis zum 15. Januar 1997. In Zusammenhang mit dieser Ausstellung findet am 16. und 17. September 1996 im Deutschen Bergbau-Museum Bochum ein Symposium zum Thema

Neue Erkenntnisse zum Bernstein

statt. Dieses Symposium richtet sich an Naturwissenschaftler, Geologen, Paläontologen, Lagerstättenkundler, Historiker und Restauratoren. Es soll osteuropäische und hiesige Wissenschaftler und Praktiker zusammenführen und die Möglichkeit zur Darstellung ihrer Ergebnisse bieten.

Die Teilnahme an der Tagung ist kostenfrei. Eine Anmeldung an das Deutsche Bergbau-Museum Bochum, Am Bergbaumuseum 28, D-44791 Bochum, Tel.: 0234/5877-112, Fax: 0234/5877-111 bis zum 15. August 1996 ist Voraussetzung. Für die Übernachtung wendet man sich an den Verkehrsverein Bochum, Im Hauptbahnhof, D-44787 Bochum, Tel.: 0234/13031, Fax: 0234/65727.

S. RITZKOWSKI, Göttingen

Foraminiferen der Rügener Schreibkreide

Ich arbeite zur Zeit an einer Promotion zum Thema "Die benthischen Foraminiferen der Rügener Schreibkreide". Da Rügen Typuslokalität für einige Erstbeschreibungen von Oberkreide-Foraminiferen ist und ich eine Revision der vorhergegangenen Arbeiten anstrebe, bin ich auf der Suche nach dem Originalmaterial zu folgenden Publikationen:

HAGENOW, F.V. (1842): Monographie der Rügen'schen Kreideversteinerungen. III. Abtheilung: Mollusken. - Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde, 9: 528-575, 1 Taf.; Stuttgart. [Exemplare S. 568-574; Taf. 9, Fig. 20-26]

EHRENBERG, C.G. (1854): Zur Mikrogeologie. - 374 S., 41 Taf.; Leipzig. [Exemplare Taf. 30]

MARSSON, T. (1878): Die Foraminiferen der weissen Schreibkreide der Insel Rügen. - Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald, 10: 115-196, 5 Taf.; Berlin. [alle Exemplare]

FRANKE, A. (1925): Die Foraminiferen der pommerschen Kreide. - Abhandlungen des Geologisch-Paläontologischen Institutes der Universität Greifswald, 6: 96 S., 8 Taf.; Greifswald. [alle Exemplare von Rügen mit Ausnahme der Greifswalder Sammlung]

FRANKE, A. (1928): Die Foraminiferen der Oberen Kreide Nord- und Mitteldeutschlands. - Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge, 111: 207 S., 2 Abb., 18 Taf.; Berlin. [alle Exemplare von Rügen mit Ausnahme der Greifswalder Sammlung]

Die HAGENOWSche Sammlung befand sich in Stettin, wo ein Teil gegen Kriegsende verloren ging. Die EHRENBERGSche Sammlung ist im Berliner Naturkundemuseum archiviert. Jedoch fehlt das Rügener Material und eine Ausleihe ist nicht mehr ermittelbar. Gleiches trifft für das Material von MARSSON und FRANKE zu, das in der Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe in Berlin liegt, jedoch fehlen wiederum die gesamten Originale der Rügener Foraminiferen.

Leider hatten Nachfragen bei verschiedenen Instituten und Wissenschaftlern bisher keinen Erfolg. Ich versuche die genannten Sammlungen aufzuspüren, habe aber keine weiteren Anhaltspunkte. So wäre ich für Tips bezüglich der weiteren Suche nach dem verlorengegangenen Material sehr dankbar.

Peter FRENZEL

Geologisch-Paläontologisches Institut der
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17a, 17489 Greifswald

Tel. 03834/864552, Fax. 03834/864572

**"Versteinerte Wälder -
spektakuläre Zeugen der Vegetation vor mehr als 200 Millionen Jahren"
eine Sonderausstellung im Senckenberg-Museum**

Aus Anlaß der dauerhaften Aufstellung von zwei spektakulären Kieselholz-Stämmen im Lichthof des Frankfurter Senckenberg-Museums findet dort von **Dienstag, dem 26. November 1996 bis Ende März 1997** eine Sonderausstellung zum Thema "Versteinerte Wälder -- spektakuläre Zeugen der Vegetation vor mehr als 200 Millionen Jahren" statt. Da die beiden Großfossilien aus Madagaskar beziehungsweise Arizona stammen, soll nun mit dieser Ausstellung darauf hingewiesen werden, daß versteinerte Wälder nicht nur in entfernten Gegenden dieser Welt anzutreffen sind. So können ausgesuchte Stücke aus dem Versteinerten Wald von Chemnitz gezeigt werden. Hinzu kommen eigene, zum Teil hervorragend erhaltene Funde aus der Wetterau vor den Toren von Frankfurt.

V. WILDE, Frankfurt a.M.

"Frühe Wälder"
eine paläobotanische Vortragsveranstaltung am 29. November 1996

Im Zusammenhang mit der am 25. November 1996 zu eröffnenden Sonderausstellung

**"Versteinerte Wälder -
spektakuläre Zeugen der Vegetation vor mehr als 200 Millionen Jahren"**

findet am Freitag, den 29. November 1996 im Festsaal des Frankfurter Senckenberg-Museums eine Vortragsveranstaltung statt, zu der auch die Mitglieder der Paläontologischen Gesellschaft herzlich eingeladen sind. Es sind vier attraktive Vorträge von je einer Stunde (inklusive Diskussion) vorgesehen, wobei der Programmablauf folgendermaßen geplant ist:

- 10.00 Uhr: Begrüßung durch den Direktor des Naturkundemuseums und Forschungsinstitutes Senckenberg, Prof. Fritz F. STEININGER
10.30 Uhr: "Wälder des Erdaltertums" (Prof. Hans KERP, Münster)
11.30 Uhr: "Pflanzen des Rotliegenden in Thüringen und Sachsen -- Methoden und Ergebnisse" (Prof. Manfred BARTHEL, Berlin)
12.30 Uhr: Mittagspause
14.00 Uhr: "Der versteinerte Wald von Chemnitz -- Geschichte, Paläoökologie, Taphonomie" (Dr. Ronny RÖBLER, Chemnitz)
15.00 Uhr: "Zur Entstehung von Kieselhölzern" (Dipl.-Min. Michael LANDMESSER, Mainz)
16.00 Uhr: Möglichkeit zur Besichtigung des Raumes, in dem zur Zeit die künftige Dauerausstellung zur Entwicklung der Pflanzenwelt vorbereitet wird.

Für die Teilnahme an der Vortragsveranstaltung ist keine Anmeldung erforderlich. Zu diesem Anlaß werden auch keine Teilnahmegebühren erhoben, und der Eintritt in das Museum ist für die Teilnehmer frei. Voraussichtlich wird am nächsten Tag, dem 30. November 1996, in Göttingen der nächste "International Workshop on Plant Taphonomy" stattfinden, zu dem gesondert eingeladen wird.

V. WILDE, Frankfurt a.M.

Aktuelle Angebote



Das Forum Paläontologie wurde im letzten Jahr als interuniversitäre Veranstaltungsbörse gegründet. Ziel dieser Einrichtung ist, Lücken in der Lehre, die neueste Forschungsergebnisse auf speziellen Gebieten der Paläontologie betreffen, durch überregionale Organisation von Blockkursen zu schließen. Profitieren sollen davon einerseits Studierende und Lehrende als Hörer, sowie andererseits Nachwuchswissenschaftler als Dozenten: Blockkurs-Teilnehmer erhalten die Gelegenheit, ihre Ausbildung in speziellen Fachgebieten zu erweitern und zu aktualisieren, Blockkurs-Anbieter haben die Möglichkeit, sich selbst und ihr spezielles Wissen in der Lehre zu etablieren. Aus Gründen der Nachwuchs-Förderung sollen nur Paläontologen mit abgeschlossenem Studium und ohne feste Stelle berücksichtigt werden.

Um die Organisation zu erleichtern und möglichst vielen Interessierten die Teilnahme an den Blockkursen im Rahmen des **FORUM PALÄONTOLOGIE** zu ermöglichen, sollen die Kurse nur im Monat **März** eines jeden Jahres stattfinden. Die Koordinationsstelle wird bis auf weiteres in München sein (Dr. G. Rößner, Institut für Paläontologie und historische Geologie, Richard-Wagner-Str. 10, D-80333 München). Geplante Blockkurse sollen dort mit Termin, Veranstaltungsort, maximaler Teilnehmerzahl, Ansprechpartner für Kursbelegung sowie Unterkunftsvermittlung (möglichst privat und kostenlos bzw. zumindest kostengünstig) und anderen eventuell zu berücksichtigenden Punkten bis spätestens **31. Oktober** des vorhergehenden Jahres eingereicht werden, um in den ersten zwei Wochen des Wintersemesters in einer Liste an alle interessierten Institute verschickt zu werden.

Nach einem Jahr Forum Paläontologie können wir nun von ersten Erfahrungen berichten: Letztes Jahr im Oktober wurde das Forum Paläontologie in "Paläontologie aktuell" vorgestellt. Unsere Erwartung, was die Zahl eingehender Kursanmeldungen anging, war gering. Neuen Einrichtungen gegenüber wird in der Regel eine zunächst zurückhaltende Haltung eingenommen, und außerdem war zu diesem Zeitpunkt die Frist zur Anmeldung eines Kurses schon überschritten. Bundesweit wurden schließlich folgende drei Blockkurse angeboten, wobei zwei der drei Dozenten aus der Organisatoren-Reihe stammen:

Präparation von Wirbeltierfossilien auf künstlicher Matrix (Transfer-Methode)

MARTIN, Berlin
26.-29.2.96

Institut für Paläontologie der Freien Universität
Malteserstr. 74-100, D-12249 **Berlin**

Naturwissenschaftliches Zeichnen und Illustrieren in der Paläontologie

FISCHER, Mainz
18.-22.3.96

Institut für Geowissenschaften, LE Paläontologie
Saarstr. 21, D-55099 **Mainz**

Einführung in die Paläohistologie

PFRETZSCHNER, Tübingen

4.-8.3.96

Institut für Paläontologie,
Nussallee 8, D-53115 Bonn

Alle Kurse konnten in voller Belegung stattfinden. Es nahmen, wie von uns angestrebt, neben einheimischen Studenten auch Auswärtige teil. Dies wurde sowohl von den Dozenten als auch von den anderen Kursteilnehmern als Bereicherung und für zukünftige Kurse als durchaus wünschenswert empfunden.

Nachdem die Liste an allen geologischen und paläontologischen Instituten der Bundesrepublik verteilt war, zeigte sich doch insgesamt ein größeres Interesse unter den Nachwuchswissenschaftlern, Kurse zum eigenen speziellen Arbeitsbereich anzubieten. Wir hoffen, daß diese potentiellen Dozenten 1997 davon Gebrauch machen werden!

Zusammenfassend kann von einem zaghaft beginnenden, aber in seinen Strukturen gut durchführbaren Projekt gesprochen werden. Von seiner Notwendigkeit sind wir nach wie vor überzeugt und hoffen, daß sich dies im Kursangebot für März 1997 niederschlagen wird.

Wir freuen uns auf ein weiteres Jahr FoPal!

Die Organisatoren:**Dr. Annette Broschinski**

*Niedersächsisches Landesmuseum, Naturkunde-Abteilung,
Am Maschpark 5, D-30169 Hannover
Tel. 0511/9807664, Fax 0511/9807680, E-mail broschin@aol.com*

Dr. Thomas Martin

*Institut für Paläontologie der Freien Universität,
Malteserstr. 74-100, D-12249 Berlin
Tel. 030/7792-276, Fax 030/7762-070*

Dr. Clemens Mödden

*Institut für Geowissenschaften, LE Paläontologie
Saarstr. 21, D-55099 Mainz
Tel. 06131/39-2293, Fax 06131/39-4768*

Priv.-Doz. Dr. Hans-Ulrich Pfretzschner

*Institut und Museum für Geologie und Paläontologie
Sigwartstr. 10, D-72076 Tübingen
Tel. 07071/295452 od. 07066/7370*

Dr. Gertrud Rößner

*Institut für Paläontologie und historische Geologie
Richard-Wagner-Str. 10, D - 80333 München
Tel. 089/5203-342, Fax 089/5203-286,
E-mail 100071,1711@compuserve.com*

G. RÖßNER, München

Earth Science Editing²

PROFESSIONAL ENGLISH EDITING FOR EARTH SCIENTISTS

Earth Science Editing is for earth science professionals and students who must

communicate ideas clearly and effectively,

but who may lack the time to fully polish the English in a scholarly manuscript, research proposal, or thesis. Professional editing will increase your productivity by saving you time in writing and rewriting. You produce the manuscript and we guarantee that your work will appear only in polished,

professional English.

Enhanced English will increase the impact of your ideas in the global earth science community. We edit manuscripts in all areas of geologic research and in all forms from abstracts to books. We also edit research proposals, educational materials, company and institutional reports, promotional brochures, newsletters, and meeting announcements. We have worked extensively with writers whose first language is not English and who must

compete in the international marketplace of ideas.

We accept manuscripts by mail, fax, or e-mail, and return your manuscript either with handwritten corrections or as a fully edited, laser-printed document. All editing is done by Dr. Louie Marincovich, a geologist with more than 20 years' experience as a research scientist with the United States Geological Survey. He has published more than 100 scholarly articles and has extensive experience in editing geological manuscripts for colleagues and publishers in America, Asia, and Europe.

Louie MARINCOVICH, Ph. D.

8 Tynan Way, Portola Valley, California 94028, USA

Fax + 1 415 851 2310, Telephone + 1 415 851 2310

E-mail louiemarin@aol.com, <http://members.aol.com/louiemarin>

Geowissenschaften und Geotechnik - Branchenkalender Deutschland 96/97 in Vorbereitung

Erstmals wird die Alfred-Wegener-Stiftung im Herbst dieses Jahres den Branchenreport Geowissenschaften und Geotechnik Deutschland 96/97 herausgeben. Das Taschenbuch mit Kalenderium im Format DIN A6 wird neben zahlreichen Informationen und Anschriften aus Forschung und Lehre vor allem auch einen umfangreichen Adressenteil mit mehr als 5.000 Firmen und Unternehmen aus dem gesamten geotechnischen Spektrum sortiert nach Branchen- und Angebotsbereichen enthalten.

Außerdem enthält das Werk zahlreiche wertvolle Hinweise und Adressen aus dem Bereich der geowissenschaftlich/geotechnisch relevanten Fachmedien, der Ämter, Behörden und Ministerien

²eine Empfehlung der Paläontologischen Gesellschaft

sowie der Fach- und Spitzenverbände, Organisationen, Gesellschaften und Vereinigungen. Alles in allem wird das Werk das "who is who" der Geowissenschaften und der Geotechnik in Deutschland sein.

Die Alfred-Wegener-Stiftung sieht diesen Branchenreport Geowissenschaften und Geotechnik Deutschland als ein dringend notwendiges Nachschlage- und Informationswerk, das erstmals branchen- bzw. disziplinübergreifend die Orientierung in sämtlichen geowissenschaftlichen und geotechnischen Einzelbereichen ermöglicht.

Das Buch wird Ende September 1996 auf dem Markt sein und zum Preis von DM 19,50 zzgl. Versand- und Portogebühren bei der

Alfred-Wegener-Fördergesellschaft mbH,
Weyerstraße 34-40, 50676 Köln,
Tel.: 0221/921 541 0, Fax: 0221/921 825 4

zu beziehen sein. Vorbestellungen können bereits jetzt vorgemerkt werden.

Informationen erteilt die Geschäftsstelle der Alfred-Wegener-Stiftung, Frau Kerstin DUPKE, Tel.: 0221/921 541 90, Fax: 0221/921 8254.

Bedeutende Stiftung an das Naturkundemuseum Stuttgart

Der wissenschaftliche Nachlaß von Frau Dr. HERTHA DORECK, Ehrenmitglied der Paläontologischen Gesellschaft, ist in diesem Jahr von ihren Töchtern, Frau Heidi Mack und Frau Sabine Funk, großzügigerweise dem Naturkundemuseum Stuttgart gestiftet worden. Nun ist die Echinodermen-Spezialsammlung, die einmalige Fachbibliothek und der schriftliche Nachlaß DORECK für die Nachwelt gesichert. Beim Sichten und Ordnen der Sammlung wurden zum Teil sehr alte Ausleihen aus verschiedenen Museen und Instituten entdeckt. Sie wurden umgehend an die rechtmäßigen Eigentümer zurückgesandt.

In der Sammlung HERTHA DORECK befinden sich zahlreiche Originale und Belege, die in den Veröffentlichungen als in ihrer Privatsammlung befindlich gekennzeichnet sind (Schriftenverzeichnis siehe HAUDE 1992 a-b). Diese Belege und Originale sind nach Abschluß der Ordnungs- und Sichtungsarbeiten in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde einzusehen.

Für diese großzügige Stiftung bedankt sich das Naturkundemuseum herzlich.

Haude, R. (1992): Hertha Doreck †.-- Paläont. Z., 66: 1-7, Stuttgart. [1992a]
-- (1992): Hertha Sieverts-Doreck.-- Jh. Ges. Naturk. Württemberg, 147: 350-356; Stuttgart. [1992b]

M. URLICHS, Stuttgart

Kongresse, Tagungen, Symposien

Ursus spelaeus (3. Symposium)

Das 3. Höhlenbärensymposium fand vom 2.11. bis 4.11.1995 in Lunz am See (Niederösterreich), wo sich die fundreichsten Bärenhöhlen des gesamten Ostalpengebietes befinden, statt. Ermöglicht wurde diese Tagung durch die finanzielle Unterstützung der Niederösterreichischen Landesregierung, dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, der Marktgemeinde Lunz, der Sparkasse der Stadt Waidhofen/Ybbs und der Raiffeisenbank Oberes Ybbstal.

Am ersten Symposiumstag waren fünf vormittägliche Vorträge und eine nachmittägliche Exkursion zur Herdengelhöhle und zur Schwabenreith-Höhle geplant.

Rudolf MUSIL von der Masaryk-Universität, Brno, faßte heutige Kenntnisse zusammen und sein Vortrag diente als Grundlage zur Diskussion. Er erwähnte die Themen der "Evolution des Höhlenbären" und der "Innerartlichen Variabilität und Entwicklung" dessen. Weiter brachte er die "chronoklinalen und ökoklinalen Veränderungen", "phänotypische und genotypische Merkmale" und zum Schluß das "Aussterben" der Höhlenbären zur Diskussion.

Über Höhlenbären und Bärenüberwinterungsplätze in Slovenien erzählte uns Vida POHAR aus Ljubljana. Es konnten zwei unterschiedliche Gruppen von Bären erkannt werden. Wobei die erste Gruppe eine ausgesprochen spelaeoide Gestalt zeigt, während die Tiere der zweiten Gruppe kleiner sind und offensichtlich eine Vermischung von spelaeoiden und arctoiden Merkmalen aufweisen, wobei die letzteren leicht vorherrschend waren und folglich dem *U. deningeri* näher sind als dem *U. spelaeus*.

Maja PAUNOVIC von der Akademie der Wissenschaften und Künste aus Zagreb hielt einen Vortrag über die Höhlenbären der Vindija, NW-Kroatien. Die Vindija-Höhle befindet sich im nordwestlichen Teil Kroatiens. Es gibt im ganzen Profil *U. spelaeus*-Reste, welche im Verhältnis zu den übrigen Fossilien zu 90% überwiegen. Antworten auf die Fragen, warum Veränderungen auf den Metapodien stattfinden, erhofft man durch morphologische und biomechanische Untersuchungen zu erhalten.

Gernot RABEDER sprach über die Lunzer Bärenhöhlen, die W. ABRAHAMCZIK 1935 entdeckte. Fast 50 Jahre später bestätigten die Grabungen des Institutes für Paläontologie der Universität Wien die Fossilführung. Als die fossilreichste erwies sich die Schwabenreith-Höhle, in der zahlreiche Lagen von vollständig erhaltenen Höhlenbärenskeletten gefunden wurden. Aus Uran-Serien-Daten des dort vorhandenen Kalzit-Sinters konnte das Alter der Höhlenbären-Schichten dem Frühwürm zugeordnet werden.

Martina PACHER stellte ein Projekt mit dem Titel: "Taphonomische Untersuchungen an der Höhlenbären Fundstelle Schwabenreith-Höhle bei Lunz am See" vor. Aufgrund der hohen Funddichte an Höhlenbären-Knochen kam es zu dem Entschluß, im Rahmen des Projektes über frühwürmzeitliche Höhlenbären Fundstellen in Österreich, neben der metrischen und morphologischen Auswertung der Funde, ein besonderes Augenmerk auf die taphonomische Frage-

stellung zu legen, um im Idealfall die taphonomische Geschichte des Fundortes rekonstruieren zu können.

In seinem zweiten Vortrag sprach Gernot RABEDER über die Chronologie und Evolution der hochalpinen Höhlenbären. Er erwähnte besonders die progressiven Merkmale am umfangreichen Zahnmaterial aus der Gamssulzhöhle im Toten Gebirge, das ein anderes Evolutionsniveau, als das des geographisch und chronologisch nahestehenden Rameschhöhlenbären, aufweist. In einer Arbeitshypothese wird diese Diskrepanz damit erklärt, daß der hochalpine Rameschbär artlich vom Gamssulzhöhlenbären getrennt war.

Trinidad DE TORRES von der Madrider School of Mines, Spanien, sprach über die Höhlenbären in Spanien. Der Höhlenbärvorfahr - *U. deningeri* - tritt an drei Lokalitäten des Mindel und Riss Zeitalters auf. Wahre Höhlenbären - *U. spelaeus* - nehmen drei besondere geographische Gebiete ein: Cantabrische Grenze, Mediterrane Grenze und das Zentralgebiet der Iberischen Halbinsel. All diese Fundstellen liegen unter 900 m, aber an einer neuen Fundstelle in den Pyrenäen über 1500 m wurden Reste von einer normal großen Höhlenbärenpopulation entdeckt.

Zur Frage des Austerbens des Höhlenbären in der Steiermark, Südost-Österreich, sprach Florian FLADERER. Grabungen und Aufsammlungen in Höhlen der Obersteiermark und des mittleren Murtales (Mittelsteirischer Karst) zwischen 1984 und 1994 sowie Revisionen von archiviertem Material liefern neue Daten über spätmittelwürmzeitliche und hochglaziale Populationen von *Ursus spelaeus*. Die Untersuchungen wurden im Rahmen der FWF-Projekte P8246 (Höhle-sedimente im Grazer Bergland) und P9320 (Pleistozäne Fauna von Österreich) durchgeführt.

Als letzter Vortragender sprach Gerhard WITHALM über sein Forschungsprojekt "Mögliche Krebserkrankungen beim Höhlenbären". Bei der Sichtung von Knochenmaterial (Tibiae und Ulnae) aus der Herdengel- (bei Lunz, NÖ) und der Conturineshöhle (Südtirol, Italien) sind im Zuge der röntgenologischen Auswertung verschiedene Knochendefekte aufgefallen, die auf das Vorhandensein von karzinogenen Erkrankungen hinweisen.

Nach Beendigung der Vorträge wurde noch eine kleine Ausstellung gezeigt, in der eine Fundsituation aus der Schwabenreith-Höhle, einzelne Knochenfunde aus dieser und der Herdengelhöhle aufgebaut waren. Danach wurde das 3. Int. Höhlenbärensymposium bei einem gemeinsamen Abendessen offiziell beendet.

H. BICHLER, Wien

Workshop zur Palynologie und Biostratigraphie des Alttertiärs in Mitteldeutschland

Am 6. März 1996 fand im Geologischen Landesamt von Sachsen-Anhalt in Halle ein weiterer Workshop für palynologisch interessierte Tertiärspezialisten statt. Nachdem man sich 1994 in einem solchen Kreis von Fachkollegen erstmalig in Halle getroffen hatte und 1995 eine solche Zusammenkunft in Göttingen erfolgreich gestalten konnte, folgte nun eine weitere Veranstaltung, die der Palynologie und Biostratigraphie des Alttertiärs in Mitteldeutschland gewidmet war.

Auf dem Programm standen zunächst Informationen über eine Revision der lithostratigraphischen Einheiten des Tertiärs im Halle/Merseburger Raum. Aufarbeitung von Altmaterial, Dokumentationen von noch aktuellen Bergbauaufschlüssen sowie Neubearbeitungen von Bohrkernmaterial, welches in den letzten Jahren verstärkt angefallen ist, führten zu Ergebnissen, die eine Überarbeitung der lithostratigraphischen Gliederung erforderlich machten. Erkenntnisse der Biostratigraphie in Form einer ökologischen Klimastratigraphie und sedimentologische Untersuchungen, gestützt durch palynologische Daten, lieferten die Grundlagen für eine Gliederung in Formationen und Formationsglieder. Als Formationen werden Sedimente von Kohlezyklo-themen angesehen, die sequenzstratigraphisch eustatischen Meeresspiegelschwankungszyklen 3. Ordnung im Sinne von HAQ et al. 1987 zugeordnet werden können. Es erfolgte eine Neudefinition lithologischer Einheiten, die auf biostratigraphischer Grundlage altersmäßig eingeordnet werden können.

Nach weiteren Informationen über laufende paläontologische Untersuchungen an tertiären Sedimenten Sachsen-Anhalts im Rahmen der geologischen Landesaufnahme wurden neue Pollenfloren aus mittel- und obereozänen Sedimenten der Egelner Mulden vorgestellt. Das im Rahmen des DFG-Themas Palynotert bearbeitete neue Fossilmaterial aus Bohrproben der vergangenen Braunkohleerkundungsetappen im Bereich der Egelner umfaßt zunächst Mikrofloren aus einem Profilabschnitt vom Flöz 3E (Mitteloazän) bis zum Rupelton (Oligozän). Anhand zahlreicher Fossiltafeln wurde das Material vorgestellt und seine Taxonomie ausführlich diskutiert. Weitere Untersuchungen über untereozäne und paläozäne Floren werden folgen.

Die Teilnehmer dieser Veranstaltung waren sich darüber einig, daß solche Zusammenkünfte mit einem intensiven Meinungsaustausch auch für weitere Untersuchungen wichtig und nützlich sein werden und beschlossen daher, sich im Herbst dieses Jahres erneut zu treffen, wobei als Veranstaltungsort Hannover ins Auge gefaßt wurde und als zu behandelnder Themenkomplex palynologische Marker im Jungtertiär Deutschlands.

H. BLUMENSTENGEL, Halle

Jost WIEDMANN Symposium on Cretaceous Stratigraphy, Paleobiology, and Paleobiogeography, Tübingen 7.-10.3.1996

Das Symposium war dem am 2.12.1994 verstorbenen Kreide-Forscher Jost WIEDMANN gewidmet, der am 31. März 1996 seinen 65. Geburtstag gefeiert hätte. Aus diesem Anlaß hatten seine Schüler (allen voran Wolfgang KUHN und Jochen ERBACHER) Freunde und Kollegen des verstorbenen Jubilars aufgerufen, von überall dort zu berichten, wo Jost WIEDMANN im Laufe seines Forscherlebens einmal gewirkt hatte. Diesem Aufruf waren rund 80 Symposiums-Teilnehmer aus 17 Ländern gefolgt und trafen sich in den Räumen des Geologisch-Paläontologischen Institutes in Tübingen, der Wirkungsstätte von Jost WIEDMANN. Das Programm war am 8. und 9.3.1996 mit 38 Vorträgen von 20-30 minütiger Dauer zwar dicht gedrängt, ließ aber dennoch Zeit für fachliche Diskussionen oder einfach nur das Erzählen von Erlebnissen mit Jost WIEDMANN. Die Vorträge konzentrierten sich auf vier Hauptthemen, die die Breite der paläontologischen und geologischen Forschungen WIEDMANNs widerspiegeln:

- General problems in biostratigraphy and paleobiology (7 Vorträge)
- The Cretaceous world: Time and global environment (8 Vorträge)
- East-west linkages: The Mesozoic Tethys ocean (15 Vorträge)

- Latitudinal gradients in a greenhouse world: The Cretaceous boreal, tropical and southern oceans (17 Vorträge)

Die Vorträge reichten von generellen paläontologischen Studien (zumeist über Ammoniten) über allgemein-geologische Übersichten oder auch spezielle Profile bis zu faszinierenden Spekulationen über Environment und Evolution in einer Treibhaus-Welt. Da das dicht gedrängte Programm keine Diskussion im größeren Forum zuließ, waren für den 10.3.1996 drei Workshops geplant worden mit den Themen:

- Cretaceous time scales and cyclostratigraphy
- Paleobiology of ammonites
- Cretaceous climate change and paleobiogeography.

Hier konnten einerseits etliche Probleme geklärt und andererseits Richtung und Ziele für weitere Untersuchungen abgesteckt werden.

Man kam überein, einen WIEDMANN-Gedächtnisband herauszugeben, der sowohl die Symposiums-Beiträge wie auch weitere Arbeiten zu den angesprochenen Themen enthalten sollte. Es wurde dabei an einen Sonderband des Neuen Jahrbuches gedacht. Beiträge sollten bis zum 1. Dezember 1996 an Wolfgang KUHN, Geologisch-Paläontologisches Institut, Olshausenstr. 40, 24118 Kiel, gesandt werden. Der Band mit ausführlichen Zusammenfassungen (Bis zu 6 Seiten mit Abbildungen) ist erschienen in: Berichte-Reports Geol. Paläont. Institut Univ. Kiel, 76: 227 Seiten; Kiel, Februar 1996 (ISSN 0 175-9302).

E. SEIBERTZ, Braunschweig

Tübinger CRAFOORD-Vortrag zur Paläobiologie und O.H. SCHINDEWOLF-Symposium

Zwei Veranstaltungen des Tübinger Geologisch-Paläontologischen Instituts waren am 7. Juni 1996 der Paläontologie gewidmet. Am Vormittag fand zum ersten Mal ein Vortrag der neu geschaffenen Serie der Tübinger CRAFOORD-Vorträge zur Paläobiologie statt, die der Tübinger CRAFOORD-Preisträger A. SEILACHER initiiert hat. Sie sollen jährlich einmal stattfinden und der Behandlung eines bestimmten paläobiologischen Themas durch Vortrag und ausführliche Diskussion mit geladenen Gästen dienen. Im Mittelpunkt der diesjährigen Veranstaltung stand der Vortrag von A.H. KNOLL (Harvard University) mit dem Thema: "Evolution and Environmental Change near the End of the Proterozoic Eon". Eine öffentliche Podiumsdiskussion mit den Teilnehmern B.-D. ERDTMANN (Berlin), M. SCHIDLOWSKI (Mainz), A. SEILACHER (Tübingen) und G. VIDAL (Lund), moderiert von V. MOSBRUGGER (Tübingen), schloß sich an.

Aus Anlaß der 100. Wiederkehr des Geburtstages von O.H. SCHINDEWOLF veranstaltete das Tübinger Institut am Nachmittag des 7. Juni 1996 ein Symposium mit einer Vortragsfolge von vier Vorträgen, in denen Themen aus dem Gedankenkreis um Professor O.H. SCHINDEWOLF behandelt wurden. Das einleitende Referat von J. KULLMANN, welches in diesem Heft abgedruckt ist, berichtete über SCHINDEWOLFS Leben. Der folgende Vortrag, von A. SEILACHER, behandelte "O.H. SCHINDEWOLFS Tytophenthese aus moderner Sicht", der Vortrag von W.E. REIF "Typologie als biologisches Forschungsprogramm" und der abschließende Vortrag von O.H. WALLISER "Evolution und Menschheitsgeschichte".

J. KULLMANN, Tübingen

8th International Coral Reef Symposium, Panamá 24.-29.06.96

Im Vierjahres-Turnus trifft sich der größte Teil der Mitglieder der *International Society for Reef Studies* (ISRS), um auf dem International Coral Reef Symposium an tropischen Orten über die aktuellen Forschungsergebnisse zu informieren und informiert zu werden. 1996 fand der Kongreß in Panamá City statt, erneut erheblich größer als seine Vorgänger. Knapp die Hälfte der 1050 Besucher nahm aktiv an der Tagung teil, was sich in etwa 330 Vorträgen und 150 Postern ausdrückte. Außerdem fanden für das lokale Publikum vier populärwissenschaftliche Abendvorträge statt, und eine Wanderausstellung "Unsere Riffe: Karibische Verbindungen" wurde eröffnet.

Da für den eigentlichen Kongreß lediglich die Woche vom 24.-29.06.96 zur Verfügung stand, mußten die Vorträge in der sehr großen Zahl von elf Parallelsitzungen ablaufen. Trotz der verhältnismäßig guten Organisation des Ablaufes war es deshalb vielfach nicht möglich, alle interessierenden Berichte zu hören, da wiederholt ähnliche Themengruppen in verschiedenen Blöcken gleichzeitig auf dem Programm standen. Vielfach waren die Räumlichkeiten über- oder unterdimensioniert, was allerdings auch in den im Convention Center Atlantico-Pacífico (Atlapa) verfügbaren Sälen begründet war. Lediglich für 15 meist hochklassige Plenarvorträge, die jeweils als einstündige Übersichtsreferate einer wichtigen Teildisziplin konzipiert waren, blieb das große Forum reserviert.

Die deutsche "Delegation" war mit 25 Teilnehmern recht stark, sicherlich nicht zuletzt wegen des auslaufenden DFG-Schwerpunktprogrammes "Riff-Evolution und Kreide-Sedimentation". Innerhalb der europäischen Paläontologen stellten Deutsche vor Briten das größte Kontingent. Insgesamt waren jedoch geologisch-paläontologische Themen in der Minderzahl, was bei nur 50 Vertretern dieser Disziplin (gegenüber 1000 Zoologen, Ökologen und Physiologen) nicht verwunderlich ist. Dennoch konnten verschiedene Vortragsblöcke hierzu gebildet werden, so etwa "Ökologie in Vergangenheit und Gegenwart, Sedimente, Bioerosion, Kohlenstoff-Zyklus, Taphonomie, Evolution der Riff-Ökosysteme" und "Riffe und Siliziklastika". Die Möglichkeit, "über den Zaun zu schauen", war innerhalb dieser Subsymposia zwar nur in eingeschränktem Maße gegeben; dafür erwiesen sich die jeweiligen thematischen Diskussionen als besonders fruchtbar.

Attraktiv war Panamá als Tagungsort vor allem wegen der zahlreichen und vielfältigen Exkursionen, die vor und nach der Vortragswoche durchgeführt wurden und sowohl biologische als auch geologische Aspekte des Riffwachstums abdeckten. Karibische und pazifische Lokalitäten wurden besucht bei einer Dauer der Touren von drei Tagen bis zu zwei Wochen.

Das hohe Preisniveau der Exkursionen dürfte der Hauptgrund gewesen sein, warum nur jeweils recht wenige Teilnehmer (15-25) zu verzeichnen waren. Derartig kleine Gruppen waren jedoch (hier wie überhaupt) effektiver für die Übermittlung der detaillierten Kenntnisse der gutinformierten Führer. Zusätzlich bestand am Donnerstag in der Tagungswoche, an dem keine Vorträge gehalten wurden, die Möglichkeit zu Tagesexkursionen, wenn man nicht in einen der gleichzeitig stattfindenden ganztägigen Workshops eingebunden war.

Insgesamt darf der Kongreß trotz seiner Größe wohl als großer Erfolg gewertet werden, nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl neuer Mitglieder für die veranstaltende ISRS. Den Dutzenden von

Organisatoren aus den beiden ausrichtenden Organisationen, dem Smithsonian Tropical Research Institute und der Universidad de Panamá, gebührt großer Dank für ihre Mühen, und man darf auf den Nachfolge-Kongreß auf Java im Jahre 2000 gespannt sein!

M. BERTLING, Münster

3. Europäische Ostracodologen-Tagung in Paris/Bierville vom 8.-12. Juli 1996

Nach 1988 in Frankfurt/Main und 1993 in Glasgow trafen sich dieses Jahr die europäischen Ostracodologen in Paris/Bierville zum dritten Mal. Sehr erfreulich war der rege Zuspruch und das Interesse, das von 92 Teilnehmern aus 18 europäischen (inkl. Tunesien und Israel) und vier außereuropäischen Staaten dem Treffen gezollt wurde. Die vier Kollegen aus Kanada, Madagaskar, Australien und Neuseeland hatten dabei zweifelsfrei den längsten Anreiseweg. Auch die Zahl deutscher und deutschsprachiger Kollegen war mit 17 Teilnehmern bemerkenswert groß.

Nach einer Exkursion in das Tertiär des Pariser Beckens fand am Abend des 9. Juli ein informelles Treffen der deutschsprachigen Gruppe nach dem Abendessen statt.

Außer der Darstellung von Präparationstechniken durch A. LIEBAU berichten E. KEMPF und A. LIEBAU über den Stand und die Probleme von Ostracoden-Datenbanken, insbesondere deren Urheberrecht und Finanzierung sowie dem allgemeinen, aber noch nicht finanzierbaren Wunsch nach der Herstellung einer CD-ROM. Die weitere Diskussion erbrachte folgende Ergebnisse: 1.) Ohne Gegenstimme wurde weiteren Treffen der deutschsprachigen Ostracodologen zugestimmt, weil damit zum einen eine gute Möglichkeit zur Darstellung von Ergebnissen aus (unveröffentlichten) Examensarbeiten gegeben sei und zum anderen eine Diskussion (ohne Sprachschwierigkeiten) offener Probleme ermöglicht wird.

2.) Von Herrn Prof. Dr. A. TOLLMANN/Wien liegt eine Einladung für den Herbst 1997 auf die Burg Albrechtsberg vor (obwohl seine geliebte Frau, unsere sehr geschätzte und international anerkannte Kollegin und gute Freundin am 25.8.1995 verstarb und daher das für 1995 vorgesehene Treffen ausfallen mußte).

Die Anwesenden bedankten sich für das großzügige Angebot. Wegen der internationalen Tagung der Ostracodologen in London im Juli 1997 wird für das nächste Treffen der deutschsprachigen Ostracodologen der Sommer 1998 bevorzugt.

Es wird bei Prof. TOLLMANN angefragt, ob der folgende Terminplan für Pfingsten 1998 möglich ist:

Fr., 16.5.98	Anreise
Sa., 17.5.98	Vorstellung neuer Ergebnisse und Diskussionen
So., 18.5.98	Exkursion
Mo., 19.5.98	Heimreise

U. DANIELOPOL bietet freundlicherweise eine Exkursion an den Mondsee und Umgebung an, bespricht dies aber noch mit Prof. TOLLMANN.

3.) Wir treffen uns anlässlich des internationalen Ostracodologen-Symposiums in London 1997 wieder. Hier können dann weitere Treffen vereinbart werden.

4.) Frau Dr. H. GROOS-UFFENORDE sammelt und verwaltet zur Zeit die Anschriften der deutschsprachigen Ostracodologen. Anschriften-Änderungen und neue Adressen sowie Tel.-, Fax-Nrn. und die immer beliebter werdenden E-mail-Adressen sind bitte an sie unter folgender Anschrift zu richten: Dr. Helga GROOS-UFFENORDE, Inst. Geol. Paläont. Univ., Goldschmidt-Str. 3, D-37077 Göttingen, Fax: 0551-397996

Das Pariser Treffen endete mit der Einladung der türkischen Kollegen für das 4. EOM 1999 an der Cukurova Universität in Adana/Türkei.

H. GROOS-UFFENORDE, Göttingen
Th. JELLINEK, Frankfurt/Main

The James Hall Symposium: The 2nd International Symposium on the Silurian System

Zu Ehren des bedeutenden nordamerikanischen Geologen und Paläontologen JAMES HALL (1811-1898) fand vom 4.-9.8.1996 an der Universität Rochester, US-Staat New York, das 2. Internationale Symposium über das Silur statt.

Der spezielle Anlaß war, daß 1846, also vor 150 Jahren, durch J. HALL der erste Band seiner *Paleontology of New York* publiziert wurde. Es folgten 12 weitere Bände, der letzte 1894, vier Jahre vor seinem Tod. Damit hatte das Gesamtwerk mit 4320 Seiten und 980 Tafeln einen überaus respektablen Umfang erreicht. Durch seine Arbeiten im Appalachen-Becken gilt J. HALL auch als einer der Begründer des Geosynklinal-Konzeptes.

Organisiert und geleitet wurde die Tagung in Rochester durch den derzeitigen Chairman der ISSS (International Subcommission on Silurian Stratigraphy) Markes E. JOHNSON, Department of Geology, Williams College, Williamstown, Massachusetts und Carlton E. BRETT, Department of Earth and Environmental Sciences, University of Rochester. Der wissenschaftliche Untertitel der Tagung lautete "Silurian Lands and Shelf Margins". Der zeitliche Ablauf des Symposiums teilte sich auf in ein Vortrags- und ein Posterprogramm sowie eine Eintages- bzw. Halbtagesexkursion.

Die Exkursionen boten Gelegenheit, die regionalen Äquivalente der vier "europäischen" und international verbindlichen Silurstufen kennenzulernen. Im Vordergrund stand dabei weniger die paläontologische bzw. biostratigraphische Beschreibung, sondern vielmehr die Darstellung von Sedimentationszyklen bzw. die Vorstellung sequenzstratigraphischer Arbeiten in den weitgehend ungestörten Schichtenfolgen.

Daneben bestand noch die Möglichkeit, an einer 13tägigen Vorexkursion ("Cratonic margin of Taconia - Silurian Appalachian Trough") bzw. der 10tägigen Nachexkursion ("Silurian Geology and Palaeontology of the Central United States") teilzunehmen.

Die Postersession mit 25 Beiträgen war dem Thema "Form, timing and coordination of Silurian

cycles" gewidmet. Der deutsche Beitrag hierzu kam von B. WENZEL, Universität Erlangen, Institut für Geologie: Silurian paleoceanography and carbon cycling reflected by the stable isotope record and basinal lithofacies of the Paleotethys.

Schwerpunkt des Kongresses war das Vortragsprogramm. Insgesamt 22 Keynote lectures von jeweils einer Stunde Dauer gaben entsprechend dem Untertitel des Symposiums einen nahezu vollständigen Überblick über das Silur aller Kontinente außer Antarktika. Besondere Berücksichtigung fand dabei jeweils die globale paläogeographische Situation.

Zum ersten Mal wurde der Versuch unternommen, anhand einer einheitlich vorgegebenen biostratigraphischen "left hand column" auf der Basis der Graptolithenzonierung nach gleichlautenden Kriterien (Mächtigkeit, Lithologie, Meeresspiegelkurve) die Silurabfolgen der einzelnen Paläokontinente vergleichbar zu machen. Die "standardisierten" Vordrucke für diese Tabellen wurden ca. ein Jahr vor Konferenzbeginn an die betreffenden Kollegen übersandt und dann auf dem Symposium in den Keynote lectures präsentiert.

Der europäische Kontinent war entsprechend seiner paläogeographischen Aufteilung im Silur durch drei Keynote lectures vertreten:

- COCKS, L.R.M. & MC KERROW, St.: The Avalonian continent in the Silurian,
- BASSETT, M.G. & KALJO, D.: Baltica: Silurian paleogeographical evolution via facies analysis,
- KRÍZ, J.; DEGARDIN, J.; FERRETTI, A & SERPAGLI, E.; HANSCH, W.; PARIS, F. & SCHÖNLAUB, H.: Silurian stratigraphy and palaeogeography of the Western, Central and southern Europe (North Gondwana and Perunica).

Vervollständigt wurde das Vortragsprogramm durch 34 Kurzvorträge vor allem zu sedimentologischen und paläontologischen Themen. Besonders hervorzuheben ist dabei der Vortrag von BRIGGS, SIVETER & SIVETER über "a new soft-bodied biota from a Silurian marine volcanic ash". Die in exellenter Erhaltung vorliegenden Arthropoden und Polychaeten stammen aus Karbonatkonkretionen innerhalb einer Vulkanascheablagerung im Wenlock von Herefordshire, Wales.

Als ein Schwerpunkt der zukünftigen Silurforschung wurde der weltweite Vergleich der Silurabfolgen auf biostratigraphischer und sequenzstratigraphischer Grundlage und die biotische Entwicklung in Abhängigkeit von Meeresspiegelschwankungen herausgestellt. Zunehmende Bedeutung erlangen dabei auch Isotopen-Untersuchungen (O^{18} , C^{13}).

Insgesamt nahmen 75 Geologen aus 17 Ländern von fünf Kontinenten am Kongreß teil. Nordamerika (USA, Kanada) stellte dabei mit ca. 50 % der Teilnehmer erwartungsgemäß den weitaus größten Anteil. Unter den europäischen Teilnehmerländern war Großbritannien mit 10 Wissenschaftlern am stärksten vertreten. Gegenüber der 1. Internationalen Silur - Konferenz, dem Murchison-Symposium 1989 in Großbritannien an der Universität Keele, war damit, sicherlich kostenbedingt, ein deutlicher Rückgang in der Teilnehmerzahl zu verzeichnen.

Die auf dem Symposium vorgestellten Ergebnisse sollen in zwei Tagungsbänden publiziert werden. Band 1 umfaßt die Posterbeiträge, der umfangreichere Band 2 die Keynote lectures. Geplantes Erscheinungsdatum ist Anfang 1998. Der nächste Silurkongreß wird voraussichtlich am Beginn des nächsten Jahrtausends in Australien stattfinden.

W. HANSCH, Heilbronn

Neue Anschriften

Es sind umgezogen die Alfred-Wegener-Stiftung

Sie wurde am 28. Februar 1980 mit dem Ziel gegründet, die Geowissenschaften im weitesten Sinne zu stärkerer interdisziplinärer Kooperation zusammenzuführen und ihre gesellschaftsrelevante Bedeutung in die Öffentlichkeit zu tragen. Diese Anliegen sind heute aktueller denn je, denn die Geowissenschaften sind im Hinblick auf die Umweltthematik besonders gefordert, Lösungen auf der Basis einer effektiven fachübergreifenden Zusammenarbeit zu finden.

Bisher hat die Alfred-Wegener-Stiftung (AWS) ihre Ziele aus Bonn erfolgreich realisiert. Am 1. Februar 1996 wurde die Geschäftsstelle der AWS nach Köln verlegt (vgl. "Pal. aktuell", 33: S. 34), was sich durch die Bürogemeinschaft mit der Alfred-Wegener-Förder-GmbH sehr bewährt hat. Beide Institutionen sind jetzt während der üblichen Bürozeit stets erreichbar.

Zusätzlich zur AWS und AWF ist aber jetzt auch der

Verein zur Förderung der Alfred-Wegener-Stiftung e.V.

unter der Anschrift und Telefonnummer der AWS (Weyerstraße 34-40, 50676 Köln, Tel.: 0221/921-54190, Fax: 0221/921-8254) zu erreichen. Hier ist auch die Bestellung der Zeitschrift "Geowissenschaften" zu stark verbilligtem Abonnementpreis möglich.

der Berufsverband Deutscher Geologen, Geophysiker und Mineralogen (BDG)

Mit dem Auszug der AWS aus dem Wissenschaftszentrum Bonn verlegte auch der BDG seine Büroräume. Der BDG als Berufsverband ist mit seinem Wirken nicht mehr aus der geowissenschaftlichen Szene wegzudenken. Er vertritt die Interessen der Geowissenschaftler, berät und fördert seine Mitglieder in vielfältiger Weise. Über die Arbeit des BDG unterrichtet Sie jederzeit unser Mitglied Dieter STOPPEL, der zugleich Mitglied des Vorstandes des BDG ist. Im nächsten Heft von "Paläontologie aktuell" wird über die Arbeit des BDG näher berichtet werden. Der BDG ist ab 1. August 1996 erreichbar unter der Anschrift
Oxfordstraße 20-22, 53111 Bonn.

F. STRAUCH, Münster

Geowissenschaftliche Sammlungen der Berliner Außenstelle der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Die geowissenschaftlichen Sammlungen der Berliner Außenstelle der BGR (ehemals Berlin-Mitte, Invalidenstraße 44) haben einen neuen Standort.

Wir gestatten uns, Ihnen die neue Adresse in Berlin-Spandau mitzuteilen:

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
 Geowissenschaftliche Sammlungen
 Wilhelmstraße 25-30, 13593 Berlin
 Tel.: (030) 3 69 93-0, Fax: (030) 3 69 93-100

Herr Dr. W. Lindert (030) 3 69 93-411
 Frau A. Sobe (030) 3 69 93-401
 Frau Dr. J. Strahl (030) 3 69 93-413

Buchbesprechungen

BROMLEY, R.G. (1996): Trace Fossils. Biology, taphonomy and applications. - xvi + 361 S., 188 Abb.; London (Chapman & Hall), ISBN 0-412-61480-4, US-\$ 43,- (etwa 90,- DM).

Nach dem Erscheinen von "Trace Fossils" im Jahre 1990 liegt nun die zweite überarbeitete, erweiterte und aktualisierte Auflage vor. Der Autor wird somit dem stark wachsenden Interesse an ichtnologischen Fragestellungen gerecht, das sich in den letzten Jahren herausgebildet hat. Bereits die erste Auflage ist zu einem internationalen Standardwerk geworden, in dem die "Brücke zwischen lebenden grabenden Faunen und Spurenfossilien" (Vorwort) geschlagen wird. Das Buch besteht aus den zwei etwa gleichlangen Teilen Neoichtnologie und Paläoichtnologie. Im Mittelpunkt stehen Spuren und Spurenfossilien von Invertebraten in unverfestigten Sedimenten; Bohrungen, Koprolithen, Biolamine sowie Spurenfossilien von Vertebraten und Pflanzenwurzeln sind nicht oder nur am Rande berücksichtigt, um den Rahmen des Buches zu bewahren.

Im ersten Teil (Neoichtnologie) werden aus biologischer Sicht die komplexen Beziehungen zwischen Organismen und Substraten betrachtet und die wichtigsten Prozesse und Begriffe erläutert (Kap. 1). Anhand ausgewählter rezenter Beispiele wird in Kap. 2 bis 4 die Tier-Sediment-Beziehung anschaulich demonstriert, wobei vorwiegend auf solche Gruppen Bezug genommen wird, die auch von sedimentologischer Relevanz sind. Die einzelnen Unterkapitel beinhalten taxonomische Gruppen (z.B. Cnidarier, Polychaeten, Echiuriden, Crustaceen, Holothurien, Bivalven, Echinoiden) oder Lebensformen (z.B. Sedimentdurchwähler, Würmer). Den Abschluß des ersten Teiles bilden synökologische Betrachtungen (Kap. 5).

Der zweite Teil (Paläoichtnologie) wird mit Fragen zur Fossilisation (Kap. 6) und zu einigen ichtnologischen Grundsätzen (Kap. 7) eingeleitet. Kap. 8 ist der Ichnotaxonomie und Klassifikation gewidmet. Hier werden die internationalen Regeln der zoologischen Nomenklatur auf Ichnotaxa angewendet und wichtige Hinweise zu ihrer Beschreibung gegeben. Am Beispiel häufiger Spurenfossilgruppen systematische Probleme diskutiert. In Kap. 9 wird auf das stratinomische und ethologische Klassifikationsschema eingegangen, letzteres wird auf 11 Gruppen erweitert (cub-, rep-, pasc-, fodin-, dom-, agr-, praed-, equilibr-, fug-, aedific- und calichnia). In Kap. 10, dem längsten Kapitel des Buches, werden Begriffe zum Vorkommen und zur Verbreitung von Spurenfossilien erläutert, wie z.B. trace fossil assemblage, ichnocoenosis, suite, ichnofacies, ichnodiversity, tierung, ichnofabric, ichnoguilds u.a. Von großer sedimentologischer Bedeutung sind die nach charakteristischen Ichnogenera aufgestellten Ichnofazies nach SEILACHER, die eine Analyse des Bildungsmilieus erlauben. Aus der Erörterung und dem Überblick von 10 Ichno-

fazies mit z.T. unsicherer Stellung geht hervor, daß dieses Konzept noch nicht vollkommen ausgereift ist und in den kommenden Jahren weitere Ichnofazies folgen werden - insbesondere im terrestrischen und lakustrinen Milieu. Kap. 11 handelt von Ichnofazies und Spurenfossilien in Bohrkernen und ist für die Angewandte Geologie als auch für Lesesteine, Geschiebe, Gerölle usw. von Interesse. Neu hinzugekommen ist das Kap. 12 am Ende des zweiten Teiles. Es bietet wichtige Lösungsansätze zur Klärung geologischer Fragen (z.B. Streßfaktoren, Ablagerungsprozesse und Sequenzstratigraphie) unter Verwendung von Spurenfossilien.

Dem Autor Richard G. BROMLEY ist es ausgezeichnet gelungen, die Flut an ichtnologischer Literatur zu durchdringen, davon das Wesentlichste herauszuziehen und allgemeinverständlich und knapp darzustellen. Hinzu kommt eine Fülle von eigenen Ideen, Konzepten, Definitionen und Gliederungen, die das Buch als Grundlage für paläontologische und sedimentologische Arbeiten unentbehrlich machen. Das 42seitige Literaturverzeichnis umfaßt 861 Zitate (erste Auflage: 493) und ist mit dem Stand vom Juni 1995 eine Fundgrube für den Leser. Im Glossar am Ende des Buches werden die wichtigsten Begriffe kurz und prägnant erläutert, ein Index erleichtert das schnelle Auffinden von Fachbegriffen und Ichnotaxa. Obwohl sich Papier- und Druckqualität gegenüber der ersten Auflage etwas verschlechtert haben, sind die Abbildungen insgesamt von guter Qualität. Trotz des relativ hohen Preises ist dieses hervorragende Buch allen Geowissenschaftlern zu empfehlen, die sich mit der Lösung paläontologischer und sedimentologischer Fragestellungen beschäftigen. Auch im deutschen Sprachgebrauch wird es aufgrund seiner Aktualität eine schnellere Verbreitung finden als die angekündigte deutsche Übersetzung der ersten Auflage.

D. KNAUST, Greifswald

ERBEN, H.K.; ASHRAF, A.R.; BÖHM, H.; HAHN, G.; HAMBACH, U.; KRUMSIEK, K.; STETS, J.; THEIN, J. & WURSTER, P. (†) (1995): Die Kreide/Tertiär-Grenze im Nanxiong Becken (Kontinentalfazies, Südostchina).- Erdwissenschaftliche Forschung, 32: 245 S., 34 Abb., 6 Tab., 14 Anlagen; Mainz (Akademie der Wissenschaften und der Literatur) ISBN: 3-515-06693-4; 98,- DM.

Vor dem Hintergrund einer seit Jahren kontrovers geführten Diskussion über die Ereignisse im Kreide/Tertiär-Grenzbereich, insbesondere das Aussterben der Dinosaurier, legt eine auf Initiative von H.K. ERBEN (Bonn) gebildete Arbeitsgruppe deutscher Wissenschaftler in interdisziplinärer Zusammenarbeit entsprechende Ergebnisse vor, die sie in diesem stratigraphischen Intervall im Nanxiong-Becken (SE-China) erzielt hat. Anders als in zahlreichen marinen Profilen, in denen sich diese Grenze als eine überaus deutliche "Anomalie" manifestiert, liegt im kontinentalen Ablagerungsraum des Nanxiong-Beckens ein ca. 20 m mächtiger "Übergangsbereich" vor, der bei einer Sedimentationsrate von ca. 40 cm/ka einem Zeitintervall von etwa 50.000 Jahren entspricht und in dem ein mittels palynologischer Untersuchungen nachweisbarer sukzessiver Floren- bzw. Klimawechsel zu erkennen ist. Die Dinosaurier, deren Aussterben gewöhnlich mit einem katastrophalen Ereignis (Asteroiden-Einschlag!) in ursächlichen Zusammenhang gebracht wird, haben im Nanxiong-Becken den "Übergangsbereich" in das Alttertiär hinein überdauert. Pathologische Eischalen deuten darauf hin, daß ihr Aussterben im Zuge des Umschwunges von tropischen zu gemäßigt humiden Verhältnissen wahrscheinlich durch einen Rückgang der Nährpflanzen bedingt ist. Wenig oberhalb der letzten Einschalen-Funde treten Reste von Säugetieren auf, deren Alter - nach den Verhältnissen in Nordamerika zu urteilen - nicht dem frühesten Paleozän entspricht, sondern innerhalb dieser Stufe etwas jünger

anzusetzen ist (Anzeichen für eventuelle Sedimentationsunterbrechungen wurden in dem betreffenden Profil-Abschnitt nicht beobachtet).

Auf die Darstellung und Diskussion der Ergebnisse (93 Seiten), die mit entsprechenden überregionalen Verhältnissen verglichen werden, folgt ein Anhang von 150 Seiten mit den Gelände-Profilen (in Facsimile). Die gut dokumentierten, sehr ausführlichen und gründlichen Untersuchungen der Autoren liefern in der internationalen Diskussion über die Ereignisse an der Kreide/Tertiär-Grenze einen außerordentlich wichtigen Beitrag, so daß dieser Abhandlung eine weite Verbreitung gewiß ist.

R. SCHROEDER, Frankfurt a.M.

FRENZEL, B. (Hrsg.): Problems of stable isotopes in tree-rings, lake sediments and peat-bogs as climatic evidence for the Holocene. -Paläoklimaforschung Bd. 15, Special Issue: ESF Project "European Palaeoclimate and Man" 10, ISSN 0930-4673, ISBN 3-437-30817-3, 1995. XI + 186 S., 48 Abb., 6 Tab., G. Fischer Verlag, Stuttgart; 78.-DM.

Im vorliegenden Band präsentieren 28 Autoren aus 11 Ländern in 14 Beiträgen die im Rahmen des EPC Programmes "European palaeo-climate and man since the last glaciation" gewonnenen Ergebnisse, die stabile Isotope im nicht marinen Environment betreffen. Neben methodischen Angaben sind besonders die Probleme betont, die eine paläoklimatische Interpretation von Isotopendaten erschweren. Dabei werden auch Grundlagen diskutiert, wie z.B. von ROZANSKI die Beziehung zwischen den stabilen Isotopen ^2H und ^{18}O und den diese kontrollierenden vielfältigen Einflüssen (u.a. Niederschlag und Lufttemperatur), oder von SCHLESER, dessen Beitrag die unterschiedlichen Mechanismen bei der Isotopenfraktionierung von ^{13}C und ^{12}C in C_3 -, C_4 - und CAM Pflanzen in den einzelnen Fraktionierungsschritten und ihrer Abhängigkeit von Metabolismus und Umweltfaktoren aufzeigt.

Ausführlich werden mit vier bzw. sieben Beiträgen Isotope in Seen und in Pflanzen behandelt. So diskutieren z.B. GAT & LISTER den Einfluß des "catchment effects" auf die Isotopenzusammensetzung von Süßwasser und dessen paläolimnologische Bedeutung, und MCKENZIE & ARITZEGUI beschreiben eine Temperaturabhängigkeit bei der Fraktionierung von Kohlenstoffisotopen in organischem Material, die auch in anderen, an organischem Kohlenstoff reichen, lacustrinen und marinen Sequenzen als Indikator für paläoklimatische Schwankungen dienen könnte. Isotope in Jahresringen (D, ^{13}C und ^{18}O) und ihr Wert als Zeiger für klimatische Veränderungen werden z.B. von TRIMBORN et al., DUPOUEY, PILCHER und SWITSUR et al. eingehend diskutiert. Dabei sind auch methodische Aspekte wieder von besonderem Interesse, sei es, daß SWITSUR et al. eine knappe Beschreibung der Aufbereitung von Zellulose zur Messung der Sauerstoffisotope geben, oder daß ROBERTSON et al. die Verwendung von Spätholz innerhalb der Jahresringe als besser geeignet für eine jahreszeitliche Auflösung angeben, da das Frühholz höhere H und C Isotopenverhältnisse aufweist.

Ein weiterer Artikel von LONGINELLI befaßt sich mit der klimatischen Bedeutung von ^{18}O -Isotopen aus Phosphaten der Zähne und Knochen von Säugetieren, deren Beziehung zwischen aufgenommenem Wasser und ^{18}O -Verhältnis der Phosphate (auch älterer Fossile) Rückschlüsse auf die Isotopenverhältnisse der inkorporierten Wasser zuläßt.

Die einzelnen Arbeiten summieren sich zu einem insgesamt lesenswerten und für mit

klimatisch/ökologischen Forschungen befaßten Wissenschaftlern eigentlich unverzichtbarem Buch, das in komprimierter Form und mit zahlreichen guten Graphiken nicht nur Einblick in neueste Forschungsergebnisse betreffend die holozäne Klimaentwicklung gewährt, sondern das mit Sicherheit auch Anregungen für weiterführende Untersuchungen geben kann.

H.-G. ATTENDORN, Münster

GENAUST, H. (1996): Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen.- 3. vollst. überarbeitete u. erweiterte Auflage 1996. 728 S., Gebunden; ISBN 3-7643-2390-6; Birkhäuser-Verlag, Basel; 238,- DM.

Das "Etymologische Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen", jetzt in dieser vollständig überarbeiteten und erweiterten Auflage vorliegend, ist, streng genommen, ein etymologisches Wörterbuch der botanischen Taxa, also beispielsweise nicht der deutschen Pflanzennamen, wie bereits die Einleitung hervorhebt. Dabei ist bereits dies vom Umfang her mehr als nur Einleitung, sie weist die Wege, die Kluft zwischen Etymologie und Botanik zu überbrücken, sie versucht Ansätze zu erhellen der oft dunklen sprachlichen Wurzeln und ihrer Beziehungen zum bezeichnenden Taxon zu finden. Die Geschichte der botanischen Pflanzennamen, in der Einleitung ausführlich in der Vielfalt ihrer raum-zeitlichen Entwicklungspfade angerissen, ist zugleich Wissenschaftsgeschichte. Und aus der Beziehung des Menschen zu genutzten Pflanzensippen erwächst die Kulturgeschichte. Aus der Bestellung des Ackers, der Übernahme von Pflanzen in Kultur (lat. cultura) begann die "geistig-sittliche Veredelung des Menschen, zivilisiertes Verhalten, religiöser Kultur" (Cicero, Horaz) und damit die semantische Evolution dieses Wortes. Die Erforschung früher Pflanzennamen als Aufgabe der "Paläobotanik" dabei zu sehen, verblüfft den Paläontologen doch sehr. Die sprachliche Typologie der botanischen Taxa, ihrer Aussprache und Betonung ist ebenso ein wichtiger Teil der insgesamt spannenden, fast eigenständig zu lesenden Einleitung, deren Zusammenhänge jedem Systematiker und Taxonomen geläufig sein sollte.

Der lexikalische Teil ist sowohl dem modernen Stand der Sprachforschung als auch dem aktuellen Stand der internationalen Nomenklatur angepaßt. Das Buch gestattet eine schnelle Orientierung über die Etymologie der Pflanzennamen, es gibt Auskunft über die Bezüge und die Geschichte, ja selbst die korrekte Aussprache des Taxons, wobei mehr als 35.000 Namen des Art- und Gattungsniveaus berücksichtigt sind. Dabei ist die Materialgrundlage neben Algen auf viele Procaryota und Pilze aus konventionellen Gründen erweitert worden, die nach alten Vorstellungen dem Bereich der Pflanzen zugeordnet waren. Bedauerlich ist, daß die reiche Welt wichtiger Florenelemente der Vergangenheit noch keine Aufnahme fand. Offensichtlich ist dem Autor der Begriff "Paläobotanik" im paläontologischen Sinne (vgl. oben) noch nicht geläufig. Wissenschaftlich wäre das eine wichtige Ergänzung.

Dennoch ist das Buch auch hier dem wissenschaftlich Arbeitenden, wie für den linguistisch interessierten Paläontologen, der sich auch über die Geschichte der Zivilisation im Zusammenhang mit der Kultivierung der Pflanzen informieren möchte, von großer Wichtigkeit. Er wird einen faszinierenden Einblick in die Geschichte der mannigfachen Beziehungen zwischen Mensch und Flora finden. Vom historischen Verständnis der Namen über Erkenntnisse von Zusammenhängen bis hin zu reinen "Eselbrücken" reicht der Gewinn. Namen werden transparent, sie geben mit ihrer "Ausdrucks-" und "Inhaltsseite" Informationen über Charakteristika der Anatomie, Morphologie, Ökologie, Verwandtschaft bis hin zu Neigungen

und Gefühlen des namensschöpfenden Autors. Die umfassenden Betrachtungen und Analysen der Taxa heben das Buch über den Rahmen üblicher Wörterbücher hinaus. Es hat die Faszination einer Fundgrube, man kann auf Entdeckungsreise gehen, wenn man durch die Seiten blättert, und wird das Buch jeweils bereichert griffbereit zur Seite legen. Es ist ein Gewinn für jeden systematisch arbeitenden Biologen und somit auch für den Paläobiologen.

F. STRAUCH, Münster

GLIEMEROTH, A.K. (1995): Paläoökologische Untersuchungen über die letzten 22.000 Jahre in Europa. Vegetation, Biomasse und Einwanderungsgeschichte der wichtigsten Waldbäume. - 252 S., 58 Abb., 7 Tab., 17,24 cm, kt., Paläoklimaforschung, Bd. 18, ISBN 3-437-30816-5; G. Fischer-Verlag, Stuttgart.

Der Schlüssel zum Verständnis älterer erdgeschichtlicher Prozesse liegt vor allem in den jüngsten Sedimenten des Quartärs mit ihren Faunen und Floren, da sie bei noch hoher zeitlicher Auflösung in der Regel eine große Datendichte repräsentieren. Zudem lehren sie uns die Geschwindigkeiten beispielsweise von Klimaänderungen, aber auch deren Rückkoppelungsprozesse und vor allem deren Ursachen zu verstehen, so daß Ihre Untersuchung für die Interpretation auch älterer Ökosysteme von außerordentlicher Bedeutung sein kann.

Eine solche Arbeit legt die Autorin für festländische Ökosysteme der letzten 22.000 Jahre Europas vor, wobei sie sich hier alleine auf paläobotanische Befunde stützt. Die Untersuchung zerfällt in zwei in sich durchaus selbständige Teile. Im ersten Teil wird versucht, seit dem Hochstand der letzten Vereisung die Vegetationsmengen zu erfassen und damit die Biomasse sowohl unter- wie oberirdisch festzulegen. In der Zeitachse ergeben sich die klimatisch verursachten Änderungen, die sich wiederum im CO₂-Haushalt widerspiegeln müssen. Hieraus lassen sich wiederum Rückkoppelungen auf das Klima erschließen. Als Daten- und Informationsbasis wurden vor allem Pollendiagramme und anhand rezenter ober- und unter-irdischer Biomasse-Analoga/-Homologa gerichtet (S. 6-19). Die in einzelnen Zeitscheiben betrachteten Ergebnisse weichen deutlich von diversen Werten von Modellrechnungen ab, so daß die hier angenommenen Rahmenbedingungen sich doch erheblich von den fossilen Befunden abheben (S. 20-58).

Der zweite Teil ermittelt die Migration und dessen zeitlichen Verlauf der 13 wichtigsten Baumgattungen aus Ihren eiszeitlichen Refugien während des Spätglazials und Holozäns. Es zeigt sich, daß die Rückwanderungsprozesse sehr komplex sind und neben paläoklimatischen und orographischen Kriterien auch synökologische Faktoren von außerordentlicher Bedeutung sind. Gerade für den Paläontologen sind hier viele herausragende Aspekte zur Frage der Migrationsgeschwindigkeit, Isolation, Klimaanpassung u.a. von höchstem Interesse.

Neben klaren und übersichtlichen Diagrammen und Karten wird ein reiches Literaturverzeichnis (52 Seiten mit über 1.500 Zitaten) angeboten, welches aber selbst nicht einmal alle im Text zitierten Arbeiten erfaßt. Die ausgewerteten ca. 1.700 Pollendiagramme sind im Anhang mit den wichtigsten Daten aufgelistet.

Wengleich sich dieser Band mit "fast rezenten" Ökosystemen befaßt, wird doch gerade hier der Paläontologe, der sich mit festländischen Ökosystemen älterer erdgeschichtlicher Abschnitte, mit Paläoklimarekonstruktionen oder Atmosphärenentwicklung befaßt, hier reiche Anregungen bekommen.

F. STRAUCH, Münster

KEMPTER, H. (1996): Der Verlauf des anthropogenen Elementeintrags in Regenwassermoore des westlichen Mitteleuropas während des jüngeren Holozäns. -- 309 S., 104 Abb., 63 Tab., DM 98,-; ISBN 3-437-30822-X

Im Rahmen des Projektes "Änderungen des Aerosolgehaltes der Atmosphäre Mitteleuropas während des Holozäns" wurde für dessen jüngster Abschnitt (letzten 6000-7000 Jahre) der anthropogene Elementeintrag in ombrogenen Mooren untersucht. Letztere eignen sich hierzu besonders gut, da sie in der Regel nicht durch mineralisches Grund- oder Quellwasser kontaminiert werden. Hierzu wurden 13 Profile im Harz, der Eifel, dem Hohen Venn, dem Nord-schwarzwald und dem Zentralmassiv beprobt. Die Geologie sowie die hieraus resultierenden Böden, das Klima, die Vegetations- und Besiedlungsgeschichte der jeweiligen Fundregionen sind ausführlich beschrieben. Die Analysenergebnisse nehmen in ihrer Darstellung in Abhängigkeit vom Zustand und Alter des fossilen Trägers rund 90 Seiten ein. Die Diskussion der Datenergebnisse schließlich umfaßt weitere 60 S. Im Anhang finden sich ca. 40 S. der Datensammlung.

Die Ergebnisse der Untersuchungen geben deutlich den Einfluß menschlicher Aktivitäten und deren Populationsentwicklungen wieder, wobei lokale geschichtliche Besonderheiten, z.B. die frühe Besiedlung der Eifel ab Neolithikum oder die Nutzung von Erzen im Harz sich im Staubeintrag widerspiegeln. Natürlicher und anthropogener Ursprung lassen sich z.B. durch marine Beeinflussung der Aerosole auseinanderhalten. Insgesamt ist das menschliche Einwirken wesentlich früher und nicht erst mit der industriellen Revolution belegbar. Die Studie zeigt am Beispiel von *Homo sapiens*, welche Wechselwirkungen das starke Wachstum der Population einer Spezies bewirkt.

F. STRAUCH, Münster

MAI, D.H. (1995): Tertiäre Vegetationsgeschichte Europas: Methoden und Ergebnisse. - 691 S., 257 Abb., 14 Taf., 23 Tab.; Jena, Stuttgart, New York: Verlag G. Fischer.

Diese "Tertiäre Vegetationsgeschichte" (Titel ist sprachlich falsch!) versucht, die Ergebnisse der zahlreichen im Laufe von über 170 Jahren in Europa ausgeführten Arbeiten ... zusammenzufassen und mit den eigenen ... Erkenntnissen zu einer Gesamtdarstellung der tertiären Vegetationsgeschichte zu vereinigen." Dementsprechend folgt der Einleitung eine "Geschichte der tertiär-botanischen Forschung", gegliedert in fünf Perioden: Vorwissenschaftliche P. (1709-1819), "Heroische" P. (1820-1880), P. der Stagnation (1881-1906), P. moderner Arbeitsmethoden (1907-1942) und P. der "Renaissance" paläobotanischer Forschung (ab 1947). Einige Beispiele mögen die Willkür bei der Zuordnung demonstrieren: Unter "Stagnation" sind z.B. die Arbeiten von STUR (1867-1879) und GILKINET (1922-1925) genannt. Zur nächsten Periode (1907-1942) werden u.a. GOTHAN (1905, falsch als 1906 angeführt!) und GRANGEON (1951-1966) gerechnet. Das Kapitel (21 S.) schließt mit "Biographischen Notizen" für etwa 150 Paläobotaniker. Wichtige Personen und Leistungen fehlen in diesem Kapitel.

Das Kap. "Tertiärbotanische Grundlagen" beginnt mit "Geologie, Biostratigraphie und Paläogeographie der wichtigsten Großräume" (90 S.). Die für das Jungtertiär geltende Einteilung Europas in Bioprovinzen wird auf das Alttertiär ausgedehnt - die einzelnen Gebiete/Regionen/Fundorte werden nach dieser Gliederung dargestellt. Obwohl der Autor (S.37) von der "hoffnungslosen Verwirrung beim Gebrauch von stratigraphischen Namen" weiß und diesen Namen nur dann einen Wert zumißt, "wenn sie an Hand einer Tabelle der Gesamtgliederung der betroffenen

Epoche erläutert sind", bringt er solche Tabellen der Lokalgliederungen mit den vielen aufgeführten Namen nicht oder nur für Teilbereiche. Selbst gängige biostratigraphische Gliederungen fehlen. Pflanzenfundorte (mit stratigraphischer Position) und geologische Ereignisse, auch in außereuropäischen Teilgebieten, sind mehr oder weniger summarisch und teils unrichtig dargestellt. Unter "Stoffproduktion und fossile Überlieferung" (32 S.) findet man wenig über Stoffproduktion; behandelt werden "Einbettungsmedien und Fossilisation" sowie "Fossile Pflanzenorgane und ihre Bedeutung". Dabei werden die Aussagemöglichkeiten der verschiedenen fossilen Pflanzenorgane sehr subjektiv bewertet. Im 3. Abschnitt (81 S.) gibt es zwischen der "Übersicht der im Tertiär Europas nachgewiesenen Pflanzenfamilien und -gattungen" und der "Darstellung der wichtigsten Familien im europäischen Tertiär" Widersprüche. Die Silicoflagellaten und Cocolithen fehlen vollständig.

Das Kap. "Vegetations- und Florentwicklung im Tertiär" ist untergliedert in: Chorologie tertiärer Pflanzen (74 S.), Geofloren und ihre Geschichte (9 S.), Florenregionen und Florenprovinzen im Tertiär in Europa (17 S.) und Florenzonen und Florenkomplexe im Tertiär Europas (91 S.). Die verschiedenen mittels Makro- oder Mikrofloren erarbeiteten Zonengliederungen sind z.T. kurz erwähnt, aber nicht oder unvollständig dargestellt. Vermisst werden klare Definitionen der Begriffe Florenbild, Florenkomplex, Florentyp usw., die man bei dem Untertitel "Methoden" ja erwartet. Auch hätte die Berechtigung diskutiert werden müssen, "Florenkomplexe" an Hand von Fossilgemeinschaften zu konstruieren, die Hunderte von Kilometern entfernt gefunden wurden und Altersunterschiede bis zu mehreren Millionen Jahren aufweisen.

Im Kap. "Klima und Böden im Tertiär" (68 S.) werden Klimafaktoren, -indikatoren, -analysen, -wechsel, -werte und -typen sowie Paläotemperaturen der Nordsee und paläogeographische Einflüsse auf das Klima behandelt. Die Daten in den theoretischen "Klima-Diagrammen" und in den Tabellen mit "geschätzten Klimawerten" stimmen nicht immer überein. Es wird aber klar, daß die mittleren Jahrestemperaturen für tropische Vegetation (> 25°C) oder auch nur paratropische Regenwälder (S.458: 20-25°C) während des Tertiärs in Europa praktisch nirgends erreicht wurden. Trotzdem bringt Verf. öfters solche Angaben. Bei den kurzen Ausführungen zu den "tertiären Böden", z.B. zu Ausgangsmaterial und Verwitterungsformen sowie zu "Nährstoffgehalt (Trophie) und Bodenreaktionen", werden für die Bildung kaolinischer Verwitterungstone im Oberoligozän des Siebengebirges Jahrestemperaturen von über 20°C genannt, obwohl diese damals dort nur 11-12°C betragen (S.473) und seitdem nie mehr so hohe Temperaturen erreicht wurden! - Im Kap. "Soziogenese im Tertiär" (106 S.) hat der Verf. den Inhalt der früheren Kapitel z.T. vergessen: So werden auf S.511 "für eine tropische Familiendominanz ... gute Beispiele im Tertiär" angeführt, aber auf S.432 galt nur noch *Nypa* als tropisch i.e.S.!

Der Verf. hat viele Fakten teils wörtlich zusammengestellt, das ist das Wertvolle an diesem Buch. Sie sind aber oft ohne oder gar mit falscher Quellenangabe versehen, häufig sind sie unrichtig oder lauten im Text anders als in den Abbildungen und Tabellen, so daß man am besten die Originalquelle studiert, falls sie genannt ist und im Literaturverzeichnis steht. Zahllose Fehler und Mängel gibt es in diesem Buch! Die Gelinden-Flora z.B. soll gleichzeitig jünger und älter als die in Ménat sein und den Zonen NP4 und NP6 angehören (S. 343/6). Die Gestaltung, Erläuterung und Platzierung der Abbildungen und Tabellen geschah wenig sorgfältig. Es fehlen fast immer Maßstabsangaben und oft aussagefähige Unter-/Überschriften. Wenn der Verf. für denselben Sachverhalt entweder eine Abb. oder eine Tabelle gebracht hätte, gäbe es manche peinliche Widersprüche nicht. Hätte Verf. die vielen Abbildungen und Tafeln fortgelassen, die ein Eigendasein führen, wäre im Literaturverzeichnis Platz für die Arbeiten aller erwähnten

Autoren gewesen. So wird das Buch den Ansprüchen nicht gerecht, angefangen vom unvollständigen Inhaltsverzeichnis über den Text mit seinen Mängeln und Lücken (marine Pflanzen, stratigraphische Gliederungen usw.) bis zu dem Literaturverzeichnis und den Registern, die unvollständig und nicht immer zuverlässig sind. Trotz aller Mängel enthält das Buch viele wichtige Informationen; man kann mit ihm z.T. auf die Suche nach den Originalquellen gehen (s.o.). Das Buch scheint nach der Niederschrift ohne Korrektur gesetzt und gedruckt worden zu sein. Dafür ist der Preis von DM 248,- zu hoch. Dabei hätte der Inhalt eine der gediegenen Aufmachung entsprechende Sorgfalt verdient gehabt, weil das Thema wichtig ist. So liefert das Buch viele Beispiele dafür, wie man das Thema nicht behandeln darf.

D.H. STORCH, Freiburg

Abhandlungen des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie zu Dresden, Band 41. Festschrift zum 65. Geburtstag von Dr. rer. nat. habil. HARALD WALTHER.- 136 S., 38 Abb., 18 Taf., Dresden 1995 [Redaktion: F. SCHAARSCHMIDT & L. KUNZMANN], DM 60,-

Für einen Freund und Kollegen, der über 30 Jahre erfolgreich für die Tertiärpaläobotanik in einem der großen deutschen naturwissenschaftlichen Museen tätig sein durfte, eine Festschrift zu gestalten, ist sicher eine angenehme Aufgabe, ehrt es doch die Redaktion und den Jubilar gleichermaßen. Ob aber letzterer sich mit dieser Festschrift wirklich geehrt fühlt? Den Leser überkommen beim Studium derselben so manche Zweifel, nicht nur wegen störender Kleinigkeiten wie unterschiedlichen Schreibweisen wichtiger Begriffe innerhalb einer und auch in verschiedenen Arbeiten (z.B. Tertiär-Paläobotanik u. Tertiärpaläobotanik oder Weißelster-Becken und Weißelsterbecken) oder ungewollte Stilblüten, sondern auch wegen mangelnder Sorgfalt, falscher Angaben, fehlender Literaturzitate, Unterschätzung/Nichtberücksichtigung der Leistung anderer Autoren oder Mißachtung einfachster Notwendigkeiten und der Nomenklaturregeln.

Nach dem Geleitwort von Museumsdirektor F.J. OBST, dem Lebenslauf (durch F. SCHAARSCHMIDT) und dem Schriftenverzeichnis des Jubilars (von E. KÜHNE) stellt D.H. MAI die "Geschichte der Tertiärpaläobotanik in Sachsen und seinen unmittelbaren Nachbargebieten" dar. Er verwendet dieselbe Gliederung der Geschichte wie in seiner kurz zuvor erschienenen "Tertiären Vegetationsgeschichte Europas", gibt den von ihm genannten Perioden aber andere zeitliche Abgrenzungen und begeht dieselben (sowie weitere) Fehler wie im erwähnten Buch (MAI 1995). Verf. gibt in der Einleitung zu, daß er nicht genug Recherchen durchgeführt hat, was der Leser auch sofort bemerkt, nicht nur durch fehlende oder unvollständige Angaben bei den aufgeführten Autoren. Es fehlen so viele Autoren vollständig, daß man sich erstaunt fragen muß: "Warum wohl?" Haben LAKOWITZ, GOTHAN und RÜFFLE wirklich keinen Beitrag zum Thema geleistet (Liste ist stark erweiterbar)? Warum werden die Leistungen von KRUTZSCH nur unzureichend gewürdigt? Warum wird der Mitautor RÜFFLE bei der Arbeit KRUTZSCH et al. (1992) weggelassen? Die Darstellung der angeblichen "Periode der Stagnation" ist nicht nur aus stilistischen Gründen und wegen der Widersprüche zu MAI (1995) [dort werden z.B. die Arbeiten von BECK (1884, 1886) zur "Stagnation" gerechnet] merkwürdig. Wenn es richtig wäre, daß von 1890-1920 "keine einzige tertiär-paläobotanische Arbeit in Sachsen" erschienen sei, dann müßten z.B. Bautzen und Dresden nicht zu Sachsen gehören, weil dort u.a. 1892, 1896 und 1897 ENGELHARDT und MENZEL publizierten. Die Arbeiten von NAGEL in dieser Zeit (u.a. Fossilium Catalogus) sind also nicht erwähnenswert! Wie würden sich wohl VON SCHLOTHEIM, V. STERNBERG (beide nicht erwähnt), GERMAR (als Sammler eingestuft), GEINITZ oder JURASKY fühlen, wenn sie - unter "Periode der >>Renaissance<<" (nach 1947) - lesen müßten (S. 27):

"Die wissenschaftliche Nachkriegsgeneration [beginnend übrigens mit FISCHER, KRÄUSEL und WEYLAND, geboren 1895, 1890 und 1888!] übertrumpfte in ihrem Arbeitseifer bald alle Vorgänger."??

Nach diesem leider so kritisch zu bewertenden Beitrag stellt V. MOSBRUGGER (als einziger in englischer Sprache) neue Methoden der Umweltforschung am Beispiel tertiärer Ablagerungen in der Niederrheinischen Bucht vor, wonach im Obermiozän die mittleren Jahrestemperaturen die 18°C-Marke überschritten haben sollen, also wesentlich höher lagen, als bisher immer angenommen wurde. J. HALFAR & W. RIEGEL berichten über die Ergebnisse von Faziesanalysen in obereozänen bis mitteloligozänen Sedimenten in einem Tagebau des Weißelsterbeckens, während L. KUNZMANN eine tertiäre Flußlandschaft unter Berücksichtigung des "Aussagewert(s) des makropaläobotanischen Inhalts" rekonstruiert, nach Untersuchung desselben Tagebaus wie die vorgenannten Autoren, wobei er den Haselbacher Ton in das Unteroligozän stellt (jene in das Mitteloligozän). M. FRANKENHÄUSER & V. WILDE stellen für stachelspitzige Dikotyledonen-Blätter aus dem Miozän von Eckfeld die neue Formgattung *Pungiphyllum* auf, zu der sie neben der Typusart *P. waltheri* ein *P. cruciatum* nov. comb. stellen, wobei sie für letztere Art als Diagnose angeben: "As for genus". - Dies wäre nach dem ICBN nur für monotypische Gattungen möglich. Damit ist diese Neukombination ungültig. Im letzten Beitrag dieses sehr gut gedruckten Bandes über "Madensteine" in Sachsen von M. BARTHEL, W. REICHEL & H.-J. WEISS werden neue Funde von *Scolecoperis elegans* an der Typus-Lokalität vorgestellt, die u. a. die Artidentität mit *Pecopteris arborescens* belegen.

Nach dem Studium dieses Bandes kann festgestellt werden, daß sich die Papierqualität und der Druck der Abhandlungen des Staatlichen Museums gegenüber früheren Jahren deutlich verbessert haben. Der Preis von 60 DM erscheint trotzdem etwas zu hoch.

D.H. STORCH, Freiburg

WESTHEIDE, W. & RIEGER, R. (Hrsg.) (1996): Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere. Mit Beiträgen von 25 Autoren, 909 S., 1167 Abb., 5 Tab., geb., G. Fischer-Verlag, Stuttgart, Jena 1996, DM 148,-. ISBN 3-437-20515-3.

Nach dem Vorbild des SIEWINGSchen Lehrbuches strukturiert, liegt die "Spezielle Zoologie" aus dem Fischer Verlag durchfrisch vor. 25 Autoren leisten die Zusammenstellung der wichtigsten Organisationsgruppen der einzelligen und wirbellosen Eukaryoten unter Verzicht auf LINNÉsche Ordnung. Alle Gruppen werden gleichberechtigt knapp aber klar dargestellt. Manches wirkt dadurch straff, gerade bei den Riesengruppen wie Insekten und Mollusken. Dennoch bleibt Raum für evolutive Muster aus der Erdgeschichte, wie z.B. die Erwähnung der *Archaeocyatha* bei den Poriferen und die Ausführungen zu den Trilobiten bei den Gliederfüßern. Angefangen bei den Einzellern wird der Abschied von Einteilungen wie Protista, Sarcodina, Radiolaria und Flagellata zusammengefaßt und begründet: Protozoa und Protophyta zeigen überwiegend Gemeinsamkeiten, die klassische Spaltung in Tiere und Pflanzen wird aufgeweicht, der Unterschied von Amöbe und Flagellat schrumpft zum Kriterium der Bewegungsorganisation und über die Myxozoa wird selbst an der Vielzelligkeit der Metazoen gerüttelt. Das zuständige Autorengespann HAUSMANN/HÜLSMANN führte schon in früheren Lehrbüchern in exemplarischer Weise vor, wie mikrostrukturelle Analysen bis auf die Ebene der Makromoleküle einer morphologischen Taxonomie gleichberechtigte Informationen liefern, parallel zur phylogenetischen Systematik aus Sequenzanalysen an RNA und DNA.

Dabei ist der "WESTHEIDE & RIEGER" beileibe kein phylogenetisches Kampfbuch. Es beläßt dem Leser bewußt bei vielen Gruppen die Verbindung zu ehemals Erlerntem, läßt unterschiedlichen Meinungen freimütig Raum und markiert dennoch auffällig die nicht mehr zeitgemäßen Termini. Fachbegriffe aus der phylogenetischen Systematik werden kurz dargelegt, häufig gebrauchte Wortstämme aus dem Lateinischen und Griechischen erläutert und weiterführende Literatur wird für jedes Kapitel aufgelistet. Unterstützend wirken die Klarstellungen und Zusammenfassungen in wissenschaftlichen Zeichnungen und Kladogrammen; daneben bergen die über 1100 Abbildungen eine Vielzahl hervorragender Detailaufnahmen mit dem Elektronenmikroskop, dem Lichtmikroskop und dem Makroobjektiv bis hin zu Habitataufnahmen. Der Einstieg in die phylogenetische Systematik wird stellenweise zum leichten Leseerlebnis. Selbst für den Taxonomen ist dieses Buch ein ideales Nachschlagewerk, wann immer es um Gruppen geht, die nicht zum eigenen Fachgebiet gehören. Es ist ein rechtes Buch zu einer Zeit, in der die klare Fassung unserer taxonomischen Kenntnis, die Grundlage jeder Bestimmung von natürlicher Diversität mit dem Verschwinden der Arten um die Wette läuft. Es ist ein wichtiges Buch zum Erlernen der Grundlagen biotischer Organisation, nicht zum Auswendiglernen von Begriffen.

Vergleicht man die gute, teilweise liebevolle Ausstattung, den eindrucksvollen Kreis von Autoren und den gelungenen Inhalt mit dem Preis, dann wird klar, daß selten ein wissenschaftliches Lehrbuch in deutscher Sprache mehr Wert für seine Leser bot.

A.V. ALTENBACH, München

WINKLER, A. (1996): Jura-Ammoniten erkennen und bestimmen. VI: Ammoniten (Teil 3), 48 S., 85 Abb., Sonderheft 9; VII: Ammoniten (Teil 4), 48 S., 66 Abb., Sonderheft 10; 1996, Goldschneck-Verlag, je 15,- DM.

Die beiden Hefte schließen einen vierteiligen Bestimmungsschlüssel jurassischer Ammoniten ab. Dieser beschränkt sich auf die Beschreibung in Wort und Bild (Zeichnungen nat. Gr.) und stratigraphischen Angaben, für den Sammler sicherlich eine ausgezeichnete Hilfe. Weitere Angaben (z.B. Phylogenese, Biofazies, Paläoökologie, Migration und Paläogeographie) werden nicht gemacht. Die Hefte sind unverhältnismäßig teuer.

F. STRAUCH, Münster

Tagungskalender

16.-24. September 1996 - Freiberg/Sachsen

5th International Cretaceous Symposium

Auskunft: Prof. Dr. K.-A. TRÖGER, Institut für Geologie der TU Bergakademie Freiberg, Bernhard-von-Cotta-Str. 2, 09596 Freiberg, Tel.: 03731/39-3126, Fax: 03731/39-3599.

17.-19. September 1996 - Gmunden/Österreich

28. Tagung der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA) mit jeweils 2-3 Vor- und Nachexkursionen. Thema: Quartär im Alpenraum.

Auskunft: DEUQUA-Geschäftsstelle, Postfach 51 01 53, 30631 Hannover

23.-28. September 1996 - Leipzig

66. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft

Auskunft: Prof. Dr. Arnold MÜLLER, FB Physik, Institut für Geowissenschaften, Talstraße 35, 04103 Leipzig, Tel.: 0341/97-32 805, Fax: 0341/97-32 809.

29. September - 4. Oktober 1996 - Bonn

Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft (mit Exkursionen; Vorträge vom 30.9.-2.10.)

Auskunft: Prof. Dr. J. THEIN, Geologisches Institut der Universität Bonn, Nußallee 8, 53115 Bonn, Tel.: 0228/7324-60; Prof. Dr. A. Schäfer, Tel.: 0228/7324-30, e-mail: dgg96@geo.uni-bonn.de

8.-11. Oktober 1996 - Güstrow

Internationales Symposium "Computerized Modelling of Sedimentary Systems

Auskunft: Dr. Jan HARFF, Institut für Ostseeforschung, Postfach 301038, 18111 Rostock-Warnemünde

8.-11. Oktober 1996 - Tallinn, Estland

Third Baltic Stratigraphical Conference

Auskunft: Dimitri KALJO, Chairman, Institute of Geology, Estonian Academy of Sciences, 7 Estonia Ave, EE-0100 Tallinn, Estonia. Tel.: 372.2.454653, Fax: 372.6.312074. e-mail: kaljo@pzgeol.gi.ee

16.-18. Oktober 1996 - Hamburg

15. Geowissenschaftliches Lateinamerika Kolloquium

Auskunft: Prof. Dr. REUTHER, Geologisch-Paläontologisches Institut, Bundesstr. 55, 20146 Hamburg

21.-23. Oktober 1996 - Flagstaff (Arizona, USA)

Continental Jurassic Symposium - a three day international symposium on all aspects of Jurassic continental rocks and fossils worldwide

Auskunft: Dr. Michael MORALES, Museum of Northern Arizona, Route 4, Box 720, Flagstaff, Arizona 86001, USA; Tel.: 520/774-5211 extension 246, Fax: 520/779-1527

28.-31. Oktober 1996 - Denver (Colorado, USA)

Geological Society of America, Annual Meeting

Auskunft: J. KINNEY, GSA Headquarters, Box 9140, 3300 Penrose Place, Boulder, CO 80301, USA

4.-5. November 1996 - Paris

Programme International de Corrélations Géologiques

Auskunft: Prof. Dr. Jacques REY, Laboratoire de Stratigraphie séquentielle et Micropaléontologie, Institut des Sciences de la Terre, Université Paul Sabatier, 39, allée Jules-Guesde, F-31062 Toulouse Cedex

9.-10. November 1996 - Rocky Hill (Connecticut, USA)

Aspects of Triassic-Jurassic Rift Basin Geoscience

Auskunft: Peter LETORNEAU, Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University, P.O. Box 1000, Palisade, NY 10964-8000, USA, Tel.: (+)-914-359-2900, Fax: (+)-914-365-8154

13.-15. November 1996 - Paris

Deuxieme Congres National de Paléontologie

Paléontologie: Histoire récente et prospective a l'aube de l'an 2000

Auskunft: Secrétariat d l'APF, Laboratoire de Paléontologie, M.N.H.N., 8, rue Buffon, F-75005 Paris, Fax: +33-1-40793580

15.-20. Dezember 1996 - Cape Town (Südafrika)

The XVth Meeting of the Willi Hennig Society

Auskunft: Prof. Tim CROWE, FitzPatrick Institute, University of Cape Town, Rondebosch 7700, Tel.: +27-21-6503292/7/1, Fax: +27-21-6503295, e-mail: tmcrowe@botzoo.uct.ac.za

16.-19. Dezember 1996 - Birmingham

40th Annual Meeting of the Palaeontological Association. Lapworth Museum, University of Birmingham, England

Auskunft: School of Earth Sciences, University of Birmingham, Edgbayton, Birmingham B15 2TT, UK, Fax: +44-121-4143971

10.-14. Februar 1997 - Christchurch (Neuseeland)

Terrane Dynamics 97 - VIII International Terrane Conference

Auskunft: Secretary Terrane Dynamics 97, Department of Geological Sciences, University of Canterbury, P.B. 4800, Christchurch, New Zealand

21.-23. Februar 1997 - Düsseldorf

1. Treffen der deutschsprachigen Paläoherpetologen

Auskunft: Sven SACHS, Norfer Str. 9, 40221 Düsseldorf

8.-13. März 1997 - Yaoundé, Cameroun (Afrika)

13th Colloquium on the Stratigraphy and Palaeogeography of the south Atlantic -2nd Annual Meeting of the IGCP 381

Auskunft: Mr. Adolphe MOUDIKI, Executive General Manager, Société Nationale des Hydrocarbures (SNH), P.O. box 955 Yaounde, Cameroun, Fax: +237 204651 or 2098689

23.-27. März 1997 - Straßburg/Frankreich**Geschichte der europäischen Geowissenschaften - 9. Tagung der Europäischen Union der Geowissenschaften (EUG-9).** -Frist für Beitragszusammenfassungen: **31.10.1996** an folgende Adresse:

Prof. Richard REYMENT, Avdelningen for Historisk Geologi och Paleontologi, Institutionen for Geovetenskap, Norbyvaegen 22, S-75236 Uppsala, Schweden

1.-5. April 1997 - Bad Münstereifel**118. Jahrestagung des Oberrheinischen Geologischen Vereins e.V.****Auskunft:** Prof. Dr. K. SCHETELIG, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie der RWTH Aachen, Lochnerstraße 4-20, 52064 Aachen, Tel.: 0241/80-5470/5471, Fax: 0241/88-88280**14.-17. April 1997 - Montpellier (France)****Biochrom'97 - International congress on Cenozoic mammalian biochronology of Europe and related areas****Auskunft:** Jean-Pierre AGUILAR or Serge LEGENDRE, Laboratoire de Paléontologie - CC64, Université Montpellier II, 34095 Montpellier cedex 5, France, Tel.: +33 67143251/141454, Fax: +33 67143610, e-mail: biochrom@isem.univ.montp2.fr.**13.-16. Mai 1997 - Köln****geotechnica'97 - Internationale Fachmesse und Kongress für Geowissenschaften und Geotechnik****Auskunft:** Prof. Dr. F. STRAUCH, Geologisch-Paläontologisches Institut, Corrensstraße 24, 48149 Münster. Tel. 0251/83-3951, FAX: 0251/83-3968**20.-23. Mai 1997 - Kevelaer****Tagung der Arbeitsgemeinschaft Nordwestdeutscher Geologen****Auskunft:** H.D. HILDEN, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Postfach 10 80, 47710 Krefeld**7.-9. Juli 1997 - Graz (Österreich)****Ettingshausen-Colloquium Palaeobotanical Research 100 Years after Freiherr Constantin v. Ettingshausen****Auskunft:** Dr. Johanna EDER, Naturhistorisches Museum, Geolog.-Paläontolog. Abt., Burgring 7, A-1014 Vienna, Austria**10.-12. Juli 1997 - Wien****2nd European Palaeontological Congress. Climates: Past, Present and Future****Auskunft:** Dr. Heinz A. KOLLMANN, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien, Tel.: +43-1-52177250 Fax: +43-1-5235254**20.-24. Juli 1997 - Lüttich****XXth International Congress of History of Science (mit Spezialsymposium "Development and cultural influence of geological sciences in an age of technological and industrial expansion". 1. Geology and mining in the old and new world, 2. Use of non-wirrtten sources for the history of geological sciences.****Auskunft:** Hugh S. TORRENS, Dpt. of Geology, University of Keele, Staffordshire ST5 5BG,

England (FAX: 44-01782-583)

Allgemeine Auskunft und 1. Zirkular: XXth Int. Congress of History of Science, Centre d'Histoire des sciences et des Techniques, 15 Avenue des Tilleuls, B-4000 Liege (Fax: 32-(0)-41-66-95-47.

27.-31. Juli 1997 - Greenwich, England**13th International Symposium on Ostracoda, ISO97****Auskunft:** Dr. Ian BOOMER, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich, NR4 7TJ, U.K., Tel.: +44 1603592841, Fax: +44 1603507719, e-mail: i.boomer@uea.ac.uk**2.-10. August 1997 - Prag, Tschechien****3rd World Congress of Herpetology****Auskunft:** Z. ROCEK, Dept. of Palaeontology, Acad. Sci., Rozvojova 135, 16500 Praha 6 - Suchdol, Tschechien. Fax: 42-2.24311578; e-mail: rocek@gli.cas.cz.**17.-21. August 1997 - Washington, USA****PaleoForams '97****Auskunft:** C.A. ROSS, Dept. Geology, Western Washington University, MS-9080, Bellingham, WA 98225, Fax: 360/650-3634; e-mail: rossjrp@henson.cc.wvu.edu.**22.-25. August 1997 - Ontario, Kanada****Second International Trilobite Conference****Auskunft:** Steve WESTROP, Second International Trilobite Conference, Department of Earth Sciences, Brock University, St. Catharines, Ontario L2S 3A1, Canada; e-mail: swestrop@spartan.ac.brocku.ca**24.-30. August 1997 - Triest, Italien****Ninth International Congress of European Ichthyologists (CEI 9) - Symposium on Fish Paleontology**

"Unfortunately, fish paleontologists and neontologists don't get together very much, in general. Therefore, a special symposium will be organized. According to the general congress subject, "Fish Biodiversity", papers are encouraged which focus on dominant fish components and the areas/periods of highest fish diversity (as well as major extinctions) in the course of earth history. Nevertheless, papers on morphology, ecology, phylogeny or systematics are also welcome, especially those which are including both, analyses of extant as well as fossil material: Extant fish assemblages and groups, for example, where informations can be derived with respect to fossil ones, or, vice versa, investigations on fossil material which may contribute to the understanding of processes and developmental traits in extant faunas."

Auskunft: Norbert MICKLICH, Abt. f. Geologie, Paläontologie & Mineralogie, Hessisches Landesmuseum, Friedensplatz 1, D-64283 Darmstadt, Tel.: +49-6151-165742, Fax: +49-6151-28942, e-mail: 106127.270@compuserve.com**September 1997 - Prag (Tschechien)****Meeting of the IGCP 335 Project "Biotic Recoveries from Mass Extinction"****Auskunft:** Dr. P. CEJCHAN & DR. J. HLADIL, Geological Institute, Academy of Sciences, Rozvojova 135, CZ-16502 Praha 6, Lysolaje, Tel.: +42 2 24311421, Fax: +42 2 24311578, e-mail: life@gli.cas.cz (PetrCejchan) or lucie@gli.cas.cz (Jindrich Hladil)

2.-4. September 1997 - Heidelberg**2nd European Meeting on the Palaeontology and Stratigraphy of South America**

Auskunft: Prof. Dr. P. BENGTON & H. BAHLBURG, Geologisch-Paläontologisches Institut, Im Neuenheimer Feld 234, 69120 Heidelberg; Tel.: 49-6221-548293, Fax: 49-6221-548640; www-site: <http://ix.urz.uni-heidelberg.de/~dc8/geo/1st-sam.html>; e-mail: Peter.Bengtson@urz.uni-heidelberg.de oder: Heinrich.Bahlburg@urz.uni-heidelberg.de

2.-4. September 1997 - Heidelberg**Regional Meeting of IGCP Project 381 "South Atlantic Mesozoic Correlations"**

Auskunft: Prof. Dr. P. BENGTON, Geologisch-Paläontologisches Institut, Im Neuenheimer Feld 234, 69120 Heidelberg; www-site: <http://ix.urz.uni-heidelberg.de/~dc8/geo/1st-381.html>; e-mail: Peter.Bengtson@urz.uni-heidelberg.de

11.-14. September 1997 - Bratislava (Slowakei)**Alpine evolution of the Western Carpathians and related areas**

Auskunft: Slovak Geological Society, Dr. J. HOK, Slovak Geological Society, Mlynská dol. 1., 81704 Bratislava, Slovak Republic

22.-27. September 1997 - Daun, Eifel**67. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft**

Auskunft: Dr. I. ESCHGHI, GeoZentrum Vulkaneifel, Leopoldstraße 9, 54550 Daun, Tel.: 06592/985354, Fax: 06592/985355

27. September - 3. Oktober 1997 - Jena**149. Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft (DGG)**

Auskunft: Prof. Dr. G. BÜCHEL, Michael PIRRUNG, Burgweg 11, Institut für Geowissenschaften, 07749 Jena

Die Redaktion in eigener Sache

"Obwohl das vorliegende Heft besonders umfangreich geworden ist, muß die Redaktion auch diesmal wieder um Mitarbeit bitten. Gesucht wird freiwillige Zusendung von:

- Berichten von Tagungen, besonders von solchen, die nur von wenigen Mitgliedern der Gesellschaft besucht werden können;
- Nennung von Tagungsterminen, besonders von solchen aus Randbereichen der Paläontologie und aus den uns interessierenden Randbereichen der Nachbardisziplinen;
- Benennung von Jubilaren, denen in "Paläont. akt." gratuliert werden soll (hier ist besondere Mithilfe vonnöten, da das Mitgliederverzeichnis die Geburtsdaten nicht verzeichnet);
- Vorstellungen von Amateurkreisen oder Übersendung von Anschriften solcher Arbeitskreise.

Der Gerechtigkeit halber - und gedacht als ein "Dankeschön" - muß vermerkt werden, daß persönliche Bitten der Redaktion um Beiträge immer prompt erfüllt werden."

aus: "Paläontologie aktuell", Heft 12, 1985

Dieser 1985 veröffentlichte Redaktionshinweis gilt auch heute noch. Es mangelt an der Mitteilung von Informationen, Berichte über Projekte, Unterricht, Ausstellungen, Personalien etc.

F. STRAUCH, Münster

IMPRESSUM:**Schriftleitung "Paläontologie aktuell":**

Prof. Dr. F. STRAUCH
 Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum
 Corrensstraße 24
 D-48149 Münster

Tel.: 0251/83-3951
 FAX: 0251/83-3968
 e-mail: straucf@uni-muenster.de

Redaktionsschluß:

für "Paläontologie aktuell", Heft 35, ist der 15. Februar 1997

Bitte die Manuskripte immer

- 1.) **als Textvorlage / Ausdruck (bitte keine "Lupen"-Texte) schicken.**
- 2.) **Falls zusätzlich auf Diskette**, dann muß die Diskette MS-DOS formatiert sein (OS2, Apple oder andere Systeme können nicht bearbeitet werden). Der Text sollte möglichst in "WordPerfect 5.1" oder mit einer in "WordPerfect 5.1" konvertierbaren Textverarbeitung geschrieben sein. Bitte mit "**Times Roman - 13 point**"-Schrift und unbedingt mit **richtiger Angabe des benutzten Schreibsystems** (Word 5, WordPerfect 5.1, etc.) auf einer 3,5"-Diskette vermerkt, an die Redaktion einsenden.

Vielen Dank !

Die Autoren sind für die Inhalte ihrer Beiträge selbst verantwortlich, sie stellen jedoch nicht immer die Meinung der Redaktion dar!

Herrn
 Dr. Thomas Jellinek
 -Schatzmeister -
 Forschungsinstitut Senckenberg
 Senckenberganlage 25
 D-60325 Frankfurt am Main