

Zur wissenschaftlichen Entwicklung des Geiseltalmuseums und zu den Geländeaktivitäten im Geiseltalrevier

- Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Erhard Voigt (1905-2004), dem genialen Nestor der Geiseltalforschung und Erfinder der Lackfilm- und Paraffinmethode, gewidmet. -

Mit 9 Abbildungen

GÜNTER KRUMBIEGEL & MEINOLF HELLMUND

Abstract

KRUMBIEGEL, G.; HELLMUND, M.: The history of the Geiseltalmuseum, its scientific development and the excavations in the Geiseltal mining area

The Geiseltalmuseum of the Martin-Luther-University Halle-Wittenberg in Halle (Saale) exhibits palaeontological finds from the former open mines in the Geiseltal area. It had been founded on 23.11.1934 and was installed in the “Neue Residenz” of cardinal Albrecht from Magdeburg and is still present here since more than 75 years. Being a geoscientific institution it had already importance since 1908 because of the numerous fossil finds. Nowadays it is part of the recently build „Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS)” of the Martin-Luther-University Halle-Wittenberg. The focus of the collection and of the exhibition was mainly on the Eocene fossil vertebrates of the brown coal pits and the “Fossilagerstätte Geiseltal” in particular. The “Fossilagerstätte Geiseltal” is of eminent importance for the stratigraphy of the terrestrial Middle Eocene of Europe, for correlations, as well as for the evolution and radiation of mammals. The so called Paleogene Mammal Age “Geiseltalian” had been derived from this locality. So far a number of 125 vertebrate taxa are known from this site, partly first descriptions and important e. g. for palaeogeographical questions on migration. The scientific development of the Geiseltalmuseum of nearly eight decades is referred covering the time span from 1934-2011 and including its previous history beginning in 1908. The famous preservation of the Geiseltal fossil content qualifies this place for a “Fossilagerstätte” of global importance.

Key words: Tertiary, Eocene, Geiseltalian, lignite, excavations, radiation of mammals, methods of sediment transfer, reconstructions of skeletons.

Kurzfassung

Das Geiseltalmuseum der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle (Saale) war ein paläontologisches Museum. Es wurde am 23.11.1934 gegründet und war in der „Neuen Residenz“ Kardinal Albrechts von Brandenburg seit über 75 Jahren beheimatet. Es hatte aber als geowissenschaftliche Institution bereits seit 1908 infolge seines reichen Fossilbestandes eine interessante Vorgeschichte. Heutzutage ist es ein Teil der neu eingerichteten Struktur „Zentralmagazin

Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS)“ der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Den Schwerpunkt der Sammlung und der Dauerausstellung bilden die eozänen Wirbeltiere aus den Braunkohlen der „Fossilagerstätte Geiseltal“. Diese Fossilagerstätte spielt eine herausragende Rolle für die Stratigraphie des terrestrischen Miozäns in Europa, für Korrelationen sowie für die Evolution und Radiation der Säugetiere. Das Geiseltal ist namensgebend für das Säugetierzeitalter „Geiseltalium“. Derzeit sind 125 verschiedene Wirbeltierarten beschrieben worden, zum Teil als Erstbeschreibungen, die teilweise auch von besonderer Bedeutung für paläogeographische Fragestellungen sind. Es wird die fast acht Jahrzehnte währende wissenschaftliche Fortentwicklung des Geiseltalmuseums von 1934 bis 2011 sowie seine Vorgeschichte, die 1908 beginnt, dargestellt. Die außergewöhnliche Erhaltung des Fossilmaterials trägt zur weltweiten Bedeutung dieser Fossilagerstätte bei.

Schlagwörter: Tertiär, Eozän, Geiseltalium, Braunkohle, Grabungen, Radiation der Säugetiere, Lackfilm- bzw. Paraffinmethode, Skelettrekonstruktionen.

Die wissenschaftliche Entwicklung des Geiseltalmuseums von 1934 bis 1991 und seine Vorgeschichte von 1908 bis 1934

GÜNTER KRUMBIEGEL

1 Einführung

Das mittlerweile über 75 Jahre bestehende Geiseltalmuseum der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle (Saale) war ein paläontologisches Museum, das seit 2009 vom Institut für Geowissenschaften zusammen mit der Geiseltalsammlung in die neu eingerichtete Struktur „Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS)“ der MLU übergegangen ist. Vor der eigentlichen Gründung im Jahre 1934 hat es jedoch eine bewegte, fast 30jährige Vorgeschichte, d. h. von 1908 bis 1934, die auf die geologisch-paläontologische Erforschung und bergbaugeschichtliche Entstehung der mitteldeutschen eozänen Braunkohlenlagerstätte des Geiseltals westlich von Merseburg in Sachsen-Anhalt zurückgeführt werden kann. Insgesamt betätigte sich das Museum in vier Aufgabenschwerpunkten:

1. Geologisch-feinstratigraphische Inventarisierung der eozänen Braunkohlenlagerstätte Geiseltal und die Wechselwirkung mit der Geologie Mitteldeutschlands sowie für die Belange des Braunkohlenbergbaues in diesem Raum (KRUMBIEGEL 1964);
2. Systematische paläontologische Erforschung der einmaligen Pflanzen- und Tierwelt in der eozänen Braunkohle sowie ihre Bedeutung für die Entwicklung der Säugetiere am Beginn von deren Evolution bzw. Radiation im frühen Tertiär (Eozän) (KRUMBIEGEL 1989 b, HAUBOLD & KRUMBIEGEL 1984);
3. Frühzeitige Überführung von Forschungsergebnissen und Erkenntnissen der Evolutionsgeschichte der Organismen in die Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit (MATTHES & KRUMBIEGEL 1967) und
4. Ferner bildeten die Ergebnisse der geologischen Forschungen die Grundlage für die Gewinnung des Rohstoffes Braunkohle und die Nutzung in der mitteldeutschen Industrie (KRUMBIEGEL 1971, 2011).

2 Vorgeschichte des Geiseltalmuseums (1908-1934)

Das Geiseltalmuseum zeigte in der Hauptsache Wirbeltierfunde aus der Braunkohle des Geiseltales südlich von Halle (Saale). Erste Funde wurden durch den Steiger KRÖGEL 1908 in der Grube Cecilie gemacht. In der höheren Mittelkohle des Geiseltalflözes entdeckte man Reste von *Lophiodon* SALZMANN 1912 (SCHROEDER 1918). 1912 fand W. SALZMANN weitere Zähne von *Lophiodon* und Schneckenreste. Die Bearbeitung ergab eine stratigrafische Eingliederung der Geiseltalkohle in das Eozän (Lutet) der Subherzynen Braunkohlenformation Mitteldeutschlands. 1913 fand W. SALZMANN erneut Gastropoden. Alle diese Funde erhielt die Geologische Landesanstalt in Berlin zur Aufbewahrung und Bearbeitung.

Für jeden, der sich mit den geologischen und paläontologischen Verhältnissen und der Genese der Braunkohle dieser Lagerstätte befasste, bildet die Veröffentlichung von W. SALZMANN mit dem Titel „Das Braunkohlenvorkommen im Geiseltal mit besonderer Berücksichtigung der Genesis“ (SALZMANN 1914) das Standardwerk und bildet den Ausgangspunkt für die weiteren geologischen und paläontologischen Forschungsarbeiten über dieses Braunkohlenvorkommen. Von besonderer Bedeutung ist in dieser Veröffentlichung eine erste historische geologische Karte des Geiseltales (KNOCHENHAUER 1989).

Als Verdienst SALZMANNs darf es angesehen werden, eine erste geologische Inventarisierung und Interpretation der damaligen Neuaufschlüsse durchgeführt zu haben, auf der in den folgenden Jahren die weitere geologische und paläontologische Forschung im Geiseltal, insbesondere die Fossilausgrabungen und -untersuchungen aufbauen konnten (KRUMBIEGEL 1989 a).

17 Jahre dauerte es, ehe von den Wissenschaftlern des Geologisch-Paläontologischen Institutes in Halle (Saale) im Herbst 1925 unter J. WALTHER und J. WEIGELT die anfänglichen Fossilausgrabungen wieder aufgenommen werden konnten. Beide Wissenschaftler hatten sehr bald erkannt, dass die Fossilagerstätte Geiseltal für die Paläontologie und die Biologie, insbesondere für die Entwicklungsgeschichte der Organismen, eine wesentliche Bedeutung besaß und sie sahen es als Verpflichtung an, diese damals wie heute weltweit einmaligen Fossilfunde sowohl der Fachwelt als auch der Öffentlichkeit in einem Museum zugänglich zu machen. Unterstützt wurde dieses Vorhaben bereits am 26. September 1917 von der Braunkohlenindustrie, von Berghauptmann O. SCHARF, der den „Halleschen Verband für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihre Verwertung“ gründete. Es war ein Arbeitsverband zwischen den naturwissenschaftlichen Universitätsinstituten mit dem Bergbau und der Industrie zur Förderung der Wissenschaft, insbesondere industrieorientierter geowissenschaftlicher Grundlagenforschung (WAGENBRETH & WÄCHTLER 1981, KRUMBIEGEL in WAGENBRETH 2011).

Die systematischen Ausgrabungen begannen 1925 in der Grube Cecilie der Werschen-Weißenfelder-Braunkohlen-AG im mittleren Geiseltal. Die Ziele des Halleschen Verbandes wurden sehr bald verwirklicht: Durch jahrzehntelange kooperative Zusammenarbeit der Mitarbeiter des Geologisch-Paläontologischen Institutes in Halle (Saale) mit den braunkohlenverarbeitenden Betrieben und deren Mitarbeitern im Geiseltal konnten wissenschaftliche Belange mit praktischen Erfordernissen des Bergbaues bei der Kohlegewinnung in Einklang gebracht und das ausgegrabene Fossilmaterial der Öffentlichkeit in einem Museum zugänglich gemacht werden. Viele der geowissenschaftlichen, insbesondere der paläontologischen

Ergebnisse der Ausgrabungsperiode von 1925 bis 1938 wurden in den Bänden der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V. in Halle (Saale) (seit 2008: Nationale Akademie der Wissenschaften) „Nova Acta Leopoldina“ und im „Jahrbuch des Halleschen Verbandes zur Erforschung Mitteldeutscher Bodenschätze“, im „Halleschen Jahrbuch für Geowissenschaften“ und anderen Veröffentlichungsorganen, wie u. a. „Paläontologische Zeitschrift“ veröffentlicht (vgl. KRUMBIEGEL 1959, 1970, 1989 a; HAUBOLD & HELLMUND 1995 u. a.).

Der Platz reicht hier nicht aus, diese alle zu nennen, und es sei daher auf die o. g. Literatur verwiesen. Hier sind aus dieser Periode nur einige bedeutende Ereignisse genannt:

- 1926/1927 erste Grabung unter Barnes (BARNES 1927)
- 21.-25. September 1931 die 1. Tagung der internationalen paläontologischen Gesellschaft Deutschlands am GPI in Halle (Saale). Zu diesem Anlass veröffentlichten WALTHER und WEIGELT den ersten zusammenfassenden Bericht über die Ergebnisse der bisherigen Ausgrabungen im Geiseltal (WALTHER & WEIGELT 1931). Parallel zu den Ausgrabungen hatte eine Gemeinschaft junger Naturwissenschaftler, vorwiegend Geologen, Paläontologen und Biologen das gesamte Kohleprofil des mittleren Geiseltales feinstratigrafisch-geologisch untersucht. So war jetzt auch die Möglichkeit gegeben, die Wirbeltierfunde stratigrafisch genau einzustufen und damit Aussagen zur Evolution der verschiedenen geborgenen Organismengruppen zu machen (BETTENSTAEDT et al. 1935 = die sog. Gemeinschaftsarbeit – GA).
- 1932-1938 fanden weitere Fossilausgrabungen im mittleren Geiseltal (Tagebaue Cecilie, Leonhardt, Emma, Neumark u.a.) statt. Während der nunmehr planmäßigen und quantitativen Ausgrabungen erfolgte bei der wissenschaftlichen Bearbeitung des Fundmaterials in den folgenden Jahren bis 1938 eine lückenlose Untersuchung sowohl an den Fossilien als auch an den unterschiedlichen Sedimenten. Es entwickelte sich der Wissenschaftszweig der Biostratonomie – Anwendung des Aktualitätsprinzips (K. E. A. v. HOFF, CH. LYELL). Die Lagebeziehungen der Fossilien zueinander und zum Sediment erbrachten wichtige Aussagen zur Entstehung der Taphozöosen (Totengemeinschaften) in der Braunkohle. Ergebnisse dieser Untersuchungen spiegeln sich in Lebensbildern der eozänen Umwelt und in den Fundstellen-Typen wider. Diese Methode wird auch heute noch angewendet und erzielt hervorragende wissenschaftliche Erkenntnisse. Sie dürfen keinesfalls aus der naturwissenschaftlichen Erkenntniskette ausgeschlossen werden (WEIGELT 1927, 1989; HELLMUND 2004 a).
- 1933 Bergung eines nahezu vollständigen Skelettes eines Palaeohippiden (*Propalaeotherium isselanum*) im Tagebau Cecilie (WEIGELT 1934, HELLMUND & KOEHN 2000, HELLMUND 2005, HELLMUND & WILDE 2009, WILDE & HELLMUND 2010)
- 9.-12. September 1935; 2. Jahresversammlung der Internationalen paläontologischen Gesellschaft Deutschlands am GPI in Halle.

3 Gründung der Geiseltalsammlung – das Geiseltalmuseum (1934) (GM)

Am 23. November 1934 wurde in der Kapelle Kardinal Albrechts von Brandenburg in der Neuen Residenz in Halle (Saale) ein neues Museum eingeweiht, das durch seine einzigartige Sammlung pflanzlicher und tierischer Fossilien aus der eozänen Braunkohle in den mittlerweile vergangenen 77 Jahren längst Weltruf erlangt hat (KRUMBIEGEL 1959 a, b, 1970, 1984 a, b, 1985, 1989 a; HAUBOLD & HELLMUND 1995; HELLMUND 2004 b, 2011 a).

Nach der Eröffnung der Geiseltalsammlung 1934 blieb diese infolge ihrer streng

wissenschaftlichen Ausrichtung nach wie vor eine wissenschaftliche Studiensammlung und war erst in zweiter Linie ein öffentliches Museum. Gleichzeitig nahmen die Magazine des Museums das weitere bis 1944 anfallende Fossilmaterial der Ausgrabungen in den Tagebauen des Geiseltales auf (KRUMBIEGEL 1970). Das Museum wurde im März 1945 für kurze Zeit komplett geschlossen. Ohne wesentliche Schäden überstand das GM mit seinen Sammlungsbeständen den 2. Weltkrieg und konnte schon am 9. Dezember 1945 als erstes Hallesches Museum wieder eröffnet werden, nachdem ein Teil der wertvollen Bestände während des Krieges in den unterirdischen Buntsandstein-Steinbrüchen von Bösenburg im Mansfeldischen ausgelagert war. Mitte 1945 wurden die Sammlungsobjekte unbeschädigt zurückgeführt und in den alten Museumsräumen (Kapelle Kardinal Albrechts) neu aufgestellt und magaziniert.

Im Zuge der Einrichtung des GM wurde schon 1935 ein Förderverein gegründet: „Verein zur Förderung des Museums für Mitteldeutsche Erdgeschichte in Halle a. d. Saale“. Nach dem Erwerb entsprechender Räume im Ostflügel der Residenz an der Domstraße und durch Spenden großzügiger Sponsoren der Industrie und der Stadt Halle wurden 1950 acht weitere Museumsräume eröffnet.

Es entstand zu Beginn ein „Gang durch die Mitteldeutsche Erdgeschichte“: Kambrium/Devon bis zum Pleistozän. Vitrinen und Texte informierten die Besucher über die regionale Geologie Sachsen-Anhalts. Schwerpunkte waren Großlackfilme von geologischen Typusprofilen der Region (Hersteller R. HAGEN, CH. KOEHN, G. KRUMBIEGEL u. a.). Heute hängen die instruktiven Lackfilme als Lehrobjekte und Wandschmuck in der Galerie des Hörsaals der Geowissenschaften am von Seckendorffplatz 3. Dieser Abschnitt der Museumsgeschichte fand 1969 ein Ende; er war ein bedauerliches Opfer der III. Hochschulreform der DDR (MATTHES & KRUMBIEGEL 1967).

Zur gleichen Zeit (1950) entstanden in einem Gewölbe des Museums ein Muster-Tiefbaustollen des sog. Pfeilerbruchbaues der Braunkohlenindustrie und im Museumsaufgang eine Übersicht zur Geologie von Halle (Saale) (KRUMBIEGEL & KÜHNHOLD 1958). Dieser Überblick wurde am 2. September 1973 durch eine in der Neuzeit bisher einmalige geologische Sehenswürdigkeit erweitert: Auf der Salinehalbinsel am Technischen Salinemuseum wurde eine 2 x 6 m große „geologische Wand“ errichtet (Liberaldemokr. ZTG v. 5. Sept. 1973, S. 4). Der Grafiker und Maler F. BAUST gestaltete diese Wand unter der Leitung der Fachgruppe Geologie des Kulturbundes (Abb. 1 a, b).

Sie zeigte einen Querschnitt durch den geologischen Untergrund der Stadt Halle (Saale) zwischen Trotha im Norden und Ammendorf im Süden. Die Schichten wurden aus natürlichen Gesteinen unmaßstäblich in Mosaiktechnik angeordnet. Zusammen mit einer Schauvitrine, schon 1970 eingerichtet, mit einem geologischen Querschnitt durch den Zoologischen Garten auf dem Halleschen Reilsberg vermittelten diese musealen Einrichtungen die geologische Beschaffenheit des Untergrundes der Saalestadt. Später wurde die „geologische Wand“ aufgrund technischer Ursachen umgesetzt (Juni 1974) und am Hauptbahnhof in Halle (Saale) an der Westwand wieder aufgebaut.

Historischer Wegbereiter eines geologischen Profils durch Halle (Saale), aufgestellt bereits am 27. Februar 1878 anlässlich des 150jährigen Bestehens des ersten Lehrstuhls für Landwirtschaftswissenschaften in Halle (REICHSTEIN 1998, Abb. 5: 141), war Karl Freiherr von Fritsch (1838-1906).



Abb. 1 A: “Geologische Wand”, Halle (Saale) 1973, Schnitt durch den Untergrund des Stadtgebietes von Norden (Stadtteil Trotha) nach Süden (Stadtteil Ammendorf) am Technischen Museum Saline, Maße der Wand 2,0 m x 6,0 m (Foto: G. KRUMBIEGEL).

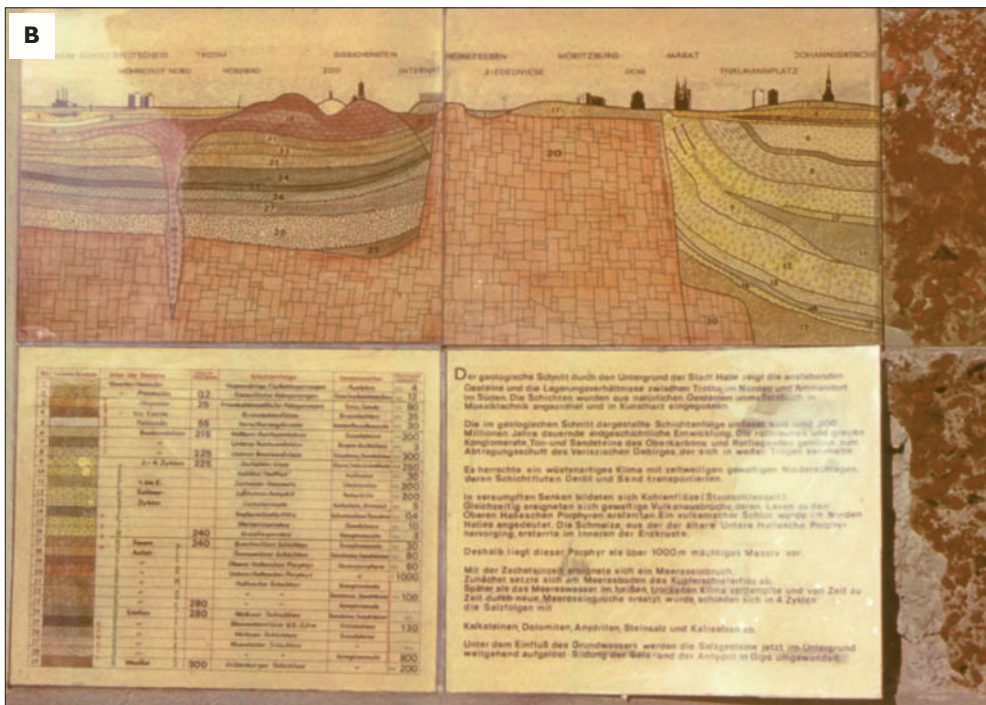


Abb. 1 B: Legende zur “Geologischen Wand”, Halle (Saale) 1973 (Foto: G. KRUMBIEGEL).

Das GM (Kapelle) wurde von Februar bis April 1954 letztmalig gesamtrenoviert und fachlich neu gestaltet (systematische Ausstellung der Fossilfunde, fünf Lebensbilder von H. DOBRİK nach H. GALLWITZ & H. W. MATTHES, s. KRUMBIEGEL 1959 b). Weitere Maßnahmen zur Museumsausstattung und -gestaltung beschreiben KRUMBIEGEL (1975, 1977, 1984 a, b) und HAUBOLD & HELLMUND (1995).

Als besonderes Ereignis während der fachlichen Neugestaltung des GM im Jahr 1956 ist der Transport zweier Riesenkalzitosphärite aus der Braunkohle des Geiseltales, Tagebau Mücheln mit Hilfe der Reichsbahn, der Stadtreinigung Halle (Saale) und des VEB Braunkohlenwerkes Geiseltal und die Aufstellung als „geologische Naturdenkmale“ zusammen mit verkalkten Baumstämmen von *Taxodioxyton* von ein und demselben Fundort (GALLWITZ & KRUMBIEGEL 1957; KRUMBIEGEL 1957, 1959, 1959 b, 1986). Es sind weltweit einmalige Kalzitbildungen in Kugelform in der Braunkohle, die bei der Kalkwasserzufuhr aus dem Muschelkalk der Querfurt-Freyburger Mulde in dem Moor entstanden sind (Abb. 2, 3, 4). Die Kalkzufuhr ist auch die Ursache der Fossilerhaltung im Geiseltal.

In die Zeit von 1958-1977 fiel eine Reihe bedeutender wissenschaftlicher Tagungen und internationaler Kolloquien (1959, 1966, 1974), auf denen neue Forschungsergebnisse über die Flora und Fauna des Geiseltales dargestellt wurden, die aus internationaler Forschungskoooperation resultierten (Mitarbeiter aus Tschechien, Polen, Ungarn, Amerika u. a.).



Abb. 2: Drei kugelförmige Riesenkalzitosphärite (Sammelkristallisation) im Tagebau Mücheln des Geiseltales, Durchmesser ca. 0,9 m – 1,1 m (Foto: G. KRUMBIEGEL).



Abb. 3: Der verkalkte, etwa 5 m lange Baumstamm (zweiteilig) und ein Riesenkalkzitsphärit (geologisches Naturdenkmal), sowie in der Bildmitte ein erratischer Block (Rapakiwi-Granit) der letzten Eiszeit im Innenhof des Geiseltalmuseums (Neue Residenz Kardinal Albrechts) (Foto: G. KRUMBIEGEL, 1958).

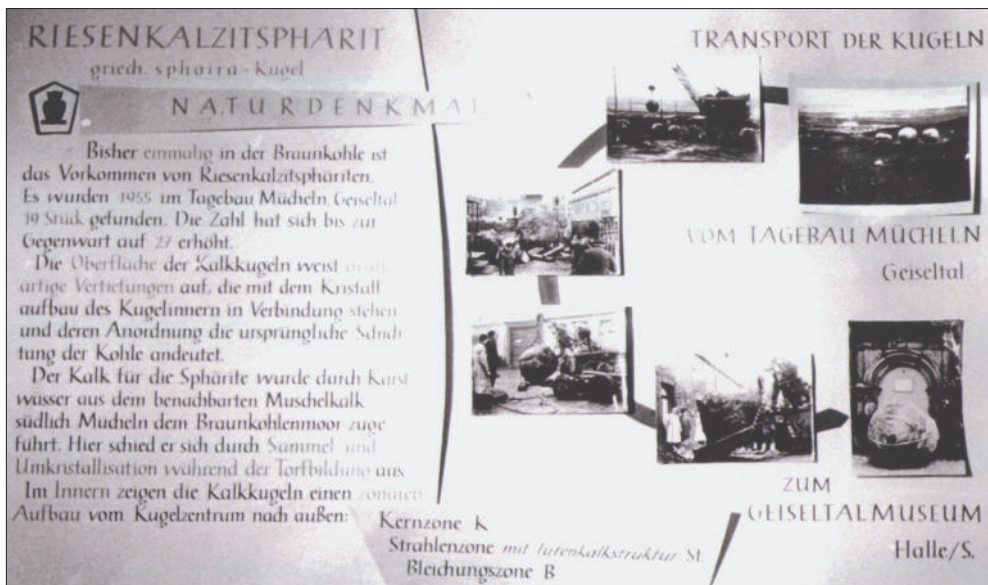


Abb. 4: Bergung und Verladung der Riesenkalkzitsphärite im Tagebau Mücheln, Transport der Kugeln mit einem Tieflader der Deutschen Reichsbahn nach Halle (Saale). Abladen und Aufstellen der Objekte mit Hilfe des Autokranes des VEB Straßenreinigung der Stadt Halle (Saale) als geologisches Naturdenkmal im Innenhof des Geiseltalmuseums (Neue Residenz Kardinal Albrechts) (Foto: G. KRUMBIEGEL, 1956/1957).



Abb. 5: Tagebau Neumark-Süd (Geiseltal), Gesamtansicht der im Jahre 1964 aufgeschlossenen und ausgegrabenen Fossilfundstellen. Auf der Tagebausohle vom Abbau ausgelassene Kohlepfeiler: Fundstellen Ns XXXV, Ns XXXVII, Ns XXXVI und XXII (von links nach rechts). Blickrichtung nach Norden auf die Neumark-Hauptschwelle (Foto: D. BRANDT, 1963).

Eine Wiederaufnahme der Fossilgrabungen, die erneut von den Mitarbeitern und Gastfachwissenschaftlern des In- und Auslandes (sog. internationale Forschungs Kooperation) nach der Wiedereröffnung des GM ab 1946 nach neuen Methoden durchgeführt wurden, erfährt eine erste Erwähnung bei GALLWITZ & KRUTZSCH (1953). Aus wissenschaftlicher Sicht sind u. a. zwei Typenkataloge (HAUBOLD & KRUMBIEGEL 1984 – Wirbeltiere; KRUMBIEGEL 1989 b unpubl. Manuskriptfassung im Archiv Geiseltalmuseum – Pflanzen, Wirbellose) als wichtige Forschungsergebnisse von Bedeutung (Abb. 5).

Das am 4.-5. November 1974 stattfindende internationale Kolloquium „Eozäne Wirbeltiere des Geiseltales“ (MATTHES & THALER 1977) sowie die Veröffentlichung „Eozäne Floren des Geiseltales“ (SCHMIDT 1976) geben den Kenntnisstand über die Geiseltalforschung in den Jahren 1970-1980 wieder.

Aber auch der Fortsetzung des musealen Auf- und Ausbaues der Schausammlung wurde seit 1960 viel Aufmerksamkeit gewidmet im Hinblick auf die Überführung von Forschungsergebnissen in die Praxis der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Museumsführungen, Seminare zur Weiterbildung der Lehrer und für Betriebsangehörige der VEB-Betriebe).

Im Wesentlichen verfolgte man dabei das Ziel, die erreichten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse möglichst umgehend in die Praxis umzusetzen, d. h. der Öffentlichkeit im Museum zugänglich zu machen (vgl. KRUMBIEGEL 1989, S. 42 ff.). So entwickelt sich das GM allmählich zu einer anerkannten Forschungs-, Kultur- und Bildungsstätte für Wissenschaft und Praxis (KRUMBIEGEL 1989, S. 41). Das Geiseltalmuseum erfüllte zu diesem Zeitpunkt somit vier Aufgaben:

1. Erziehung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses
2. Wissenschaftliche Grundlagenforschung
3. Bewahrung, Pflege und Erweiterung geowissenschaftlichen Naturgutes
4. Pflege und Propagierung des Naturgutes in der Öffentlichkeit und z. T. Unter-Naturschutz-Stellung desselben (KRUMBIEGEL & VORTHMANN 1982).

Von 1967 bis 1977 gehörte das GM als paläozoologische Forschungsstelle und Wissenschaftsbereich der Sektion Biowissenschaften an. 1967 hatte es gleichzeitig die Sammlungsbestände des ehemaligen Geologisch-Paläontologischen Institutes und des Mineralogischen Institutes übernommen. 1975 konnte das Museum auf 50 Jahre Ausgrabungstätigkeit zurückblicken (KRUMBIEGEL 1975). 1977 wurde ein Wissenschaftsbereich Geologische Wissenschaften und GM gegründet und der Sektion Geografie angeschlossen. In kollektiver Form und dadurch effektiver wurde damit die geowissenschaftliche Tradition an der MLU erneut fortgesetzt. 1984 feierte das GM sein 50jähriges Jubiläum als Universitätsmuseum der MLU und Forschungsstelle (KRUMBIEGEL 1984 a, b; 1985).

Die Fortsetzung der wissenschaftlichen Entwicklung des Geiseltalmuseums von 1992 bis 2011

MEINOLF HELLMUND

4 Einleitung

Die Braunkohlen des Geiseltales sind schon seit mehr als 300 Jahren urkundlich bekannt, allerdings wurden die ersten Wirbeltierreste erst 1908 entdeckt (vgl. KRUMBIEGEL, diese Arbeit). In der Folgezeit sind vor allem zahlreiche Wirbeltier- und Pflanzenarten beschrieben worden. Die diesbezüglich neusten Übersichten gaben HELLMUND (2007) bzw. WILDE (1995).

Aufgrund der vielfältigen Besonderheiten und wegen der Konzentration der überlieferten Fossilien an ein und demselben Ort wird die Braunkohlenlagerstätte Geiseltal auch mit dem Attribut „Fossilagerstätte“ versehen (sensu SEILACHER & WESTPHAL 1971). In der europäischen Säugetier-Stratigraphie wird das terrestrische Mitteleozän als das Landsäugetierzeitalter „Geiseltalium“ bezeichnet (FRANZEN & HAUBOLD 1987, HAUBOLD 1987).

Die Unterkohle, die Untere Mittelkohle und die Obere Mittelkohle sind unterdessen zu international verbindlichen Referenzlokalitäten, sog. „Mammal Paleogene Zones“ (MP 11–MP 13) geworden (SCHMIDT-KITTLER 1987, AGUILAR et al. 1997). Die beiden anderen mitteleozänen, terrestrischen Lokalitäten in Deutschland, Messel und Eckfeld, entsprechen jeweils kürzeren Abschnitten der oben genannten Zeitspanne. Messel korreliert mit dem älteren Teil und Eckfeld mit dem jüngsten Teil des Mitteleozäns. Demgegenüber umfasste die im Geiseltal aufgeschlossene, fossilführende Sedimentfolge aus Braunkohle und Klastika das gesamte Mitteleozän und reicht in das basale Obereozän hinein (HAUBOLD & THOMAE 1990). Anhand der evolutiven Entwicklungshöhe der jeweiligen Säugetierfauna (SCHMIDT-KITTLER 1987, HAUBOLD 1989) lassen sich die sogenannten Algenlaminiten (Pelite) der Fossilagerstätte Messel z. B. mit der „Unterkohle“ des Geiseltales vergleichen und entsprechend parallelisieren.

Für die Fossilagerstätte Messel liegen absolute Altersdatierungen vor: 47.8 ± 0.2 Ma (MERTZ & RENNE 2005), ebenso für Eckfeld: $44.3 \pm 0,4$ Ma (MERTZ et al. 2000).

Dabei spielte die nahezu lückenlose Sedimentfolge im Geiseltalrevier sozusagen an ein und demselben Ort für die Auswahl dieser Referenzlokalitäten die entscheidende Rolle.

Das Geiseltalrevier mit seinen Braunkohlen und den bedeutenden Fossilfunden war und ist nach wie vor Untersuchungsgegenstand der Tertiär-Paläontologie am Geiseltalmuseum.

Das Geiseltal spielt wie erwähnt in der Stratigraphie des europäischen terrestrischen Alttertiärs (Paläogen) eine bedeutende Rolle. Um dies zu unterstreichen, nahm der Berichterstatter als Vertreter des Geiseltalmuseums im Jahre 1997 diesbezüglich an der Konferenz «Congrès Biochrom'97, Biochronologie Mammalienne du Cénozoïque en Europe et Domaines reliés » in Montpellier teil (HAUBOLD & HELLMUND 1997).

Das Geiseltalmuseum wurde im Jahre 1991 Teil des neu gegründeten Institutes für „Geologische Wissenschaften und Geiseltalmuseum“ an der MLU Halle-Wittenberg. Die hier gegebene historische Darstellung beginnt mit dem 01.06.1992. Dieses Datum ist gleichbedeutend mit der Neueinstellung des Kustos Dr. M. HELLMUND für das Geiseltalmuseum, der damit dem in den Ruhestand getretenen Kustos Dr. G. KRUMBIEGEL nachgefolgt ist. Die im Folgenden beschriebenen Aktivitäten wurden in enger Kooperation mit dem Präparator Ch. KOEHN (tätig bis 31.01.2009) und dem Autor dieses Beitrages vollführt.

5 Die paläontologischen Grabungen auf Wirbeltiere im Geiseltal und deren Ende 1993

Eine erste Grabungsphase des damaligen Geologisch-Paläontologischen Institutes dauerte bis kurz vor Ausbruch des 2. Weltkrieges, die zweite reichte von 1949 bis etwa 1985 (vgl. auch KRUMBIEGEL, dieser Beitrag). In der Mitte der 1980er Jahre ging der Kohlenabbau mehr und mehr zurück und damit einhergehend erschöpften sich auch die Fundmöglichkeiten weitgehend. Außerdem verlagerte sich der Abbau zunehmend in den weniger fossilhöffigen Westen und Nordwesten der gesamten Braunkohlenlagerstätte.

Unerwartet ergab sich 1992 beim Abbau eines Kohlerestpfeilers unterhalb der Ortschaft Krumpa-Neubiendorf (Abb. 6), unweit des heutigen Aussichtspunktes „Cecilie“, die Möglichkeit zu einer letzten Wirbeltiergrabung in der Oberen Mittelkohle (HELLMUND 1997). Die betreffende Fundstelle (Wirbeltierfundstelle LIX) lag im damals noch aktiven Tagebau Müheln-Südfeld, Weiterführung Südfeld (KELLER & LOHMANN 1989) und somit am westlichen Rand des in den 1930er und 1950er Jahren als besonders fossilführend bekannt gewordenen Bereiches im zentralen Teil des Geiseltales (KRUMBIEGEL 1959 b, HAUBOLD & HELLMUND 1994 b).

Die Ausgrabungsaktivitäten des Geiseltalmuseums endeten zeitgleich mit der wirtschaftlichen Erschöpfung der Braunkohlenlagerstätte und der damit verbundenen Einstellung des Bergbaues im Geiseltal am 30. Juni 1993.



Abb. 6: Die letzte Wirbeltierfundstelle im Tagebau Muecheln-Suefeld-Fortsetzung (Geiseltal) in der oberen Mittelkohle, September 1992 (Foto: M. HELLMUND).

6 Die wissenschaftliche Kooperation zwischen dem Geiseltalmuseum und dem Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt am Main (FIS)

Aufgrund persönlicher Beziehungen zwischen Wissenschaftlern des Forschungsinstitutes Senckenberg Frankfurt a. Main (FIS) und dem Geiseltalmuseum in Halle (Saale) hatte es über viele Jahrzehnte immer wieder fruchtbare, gemeinsame Aktivitäten gegeben. Trotz schwieriger politischer Verhältnisse während der deutschen Teilung kam es in der Mitte der 1980er Jahre zu einer Zusammenarbeit zwischen einzelnen Wissenschaftlern beider Institutionen. Denn die Fossilien aus dem Geiseltal erlangten mehr und mehr Bedeutung als wissenschaftliche Vergleichsobjekte besonders im Hinblick auf die Fossilien aus der Fossilagerstätte Messel, die später auch zum UNESCO Weltnaturerbe wurde.

An der letzten Grabung auf Wirbeltiere (1992/1993) im Geiseltal nahmen dann auch mehrere Präparatoren und Wissenschaftler des FIS aus Frankfurt am Main teil (HELLMUND 1997).

In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre ließ die Kooperation zwischen dem Geiseltalmuseum und dem FIS für einige Zeit nach, da mit dem Ende der Kohleförderung die Aufschlussverhältnisse im Geiseltalrevier allgemein als unzureichend eingeschätzt worden waren und diese sich aus geochemischen Gründen nicht für weitere wissenschaftliche Aktivitäten im Sinne von Wirbeltiergrabungen eigneten, zumal auch schon erste Rekultivierungsmaßnahmen in Gang gekommen waren.

Durch die persönlichen Kontakte und die kollegialen Beziehungen zwischen dem Vertreter des FIS (V. WILDE) und des Geiseltalmuseums (M. HELLMUND) entwickelten sich schließlich weitere Kooperationen (z. B. HELLMUND & WILDE [Hrsg.] 2001, WILDE & HELLMUND 2006, HELLMUND & WILDE 2009, WILDE & HELLMUND 2010).

Generell haben sich die wissenschaftlichen Kontakte und Besuche zur Bearbeitung einzelner Taxa durch internationale Gastwissenschaftler seit der politischen Wende sowohl aus Europa (Europäische Union) als auch aus Nordamerika, Canada und Australien beträchtlich vermehrt.

7 Der wissenschaftliche Bearbeitungsstand der Geiseltal-Vertebraten

In den vergangenen beiden Jahrzehnten wurden verschiedene Säugetierordnungen wie z. B. diejenigen der Artiodactyla (ERFURT & HAUBOLD 1989; ERFURT 1993, 1995; ERFURT & SUDRE 1994) und der Perissodactyla (FRANZEN 1990, 1995, 1999; FRANZEN & HAUBOLD 1986; HELLMUND 2000 a, 2000 b, 2005, 2011 b; HELLMUND & KOEHN 2000; KOEHN & HELLMUND 2001) detaillierter bearbeitet und mit anderen mitteleozänen Vorkommen Europas verglichen. Diese ergaben neue Einsichten hinsichtlich der Systematik der Equoidea, deren Stratigraphie, deren Paläobiologie und deren Habitus.

Eine neue, zeitgemäße Bearbeitung, im Sinne einer umfassenden monographischen Darstellung der Lophiodontidae (Tapirverwandte) aus dem Geiseltal im Vergleich zu einschlägigen Fundlokalitäten in Deutschland und Westeuropa ist in Vorbereitung. Die Lophiodonten stellen mit etwa einem Meter Widerristhöhe und einer Körperlänge von bis zu zwei Metern die größten Säugetiere im Geiseltal. Sie sind hier sowohl odontologisch als auch osteologisch gut belegt, während sie anderenorts, z. B. in Messel, Raritäten sind.

Eine eingehende Untersuchung der Raubtierordnungen Creodonta (Urraubtiere) und Carnivora (Raubtiere) wurde vor wenigen Jahren vorgenommen und entsprechend publiziert (LANGE-BADRE & HAUBOLD 1990). Eine monographische Bearbeitung der Geiseltal-Primaten (THALMANN 1994) existiert ebenfalls. Einzelne Ordnungen der Kleinsäuger wie z. B. der Rodentia und Chiroptera wurden in kleineren, separaten Publikationen behandelt (z. B. STORCH 1995). Ausgewählte Exemplare der Marsupialia sind einer neuerlichen Bearbeitung zugeführt worden (KURZ 2005).

Unter den Reptilien wurden einzelne Arbeiten zu den Crocodylia (RAUHE 1995, RAUHE & ROSSMANN 1995, ROSSMANN et al. 2000, YOUNG et al. 2011), den Lacertilia (ROSSMANN 2000, 2001, MÜLLER 2001) und den Varaniden (RIEPEL et al. 2007) sowie zu den Testudines (HERVET 2004) vorgelegt. Dies gilt auch für Untersuchungen an isolierten Knochen von Kleinvögeln (MAYR 2002).

Die dreidimensionale Skelettrekonstruktion des Großlaufvogels *Diatryma / Gastornis* in natürlicher Größe (ca. 1,80 m) konnte mit der Fertigstellung der Beine bislang zu einem Teilabschluß vorangetrieben werden (Publikation i. Vorb.).

Vergleicht man den Bearbeitungsstand der Wirbeltiere insgesamt, so stellt sich deutlich heraus, dass innerhalb der Amphibien, insbesondere bei den Anura eine zeitgemäße Bearbeitung im Lichte neuerer Ergebnisse und Erkenntnisse z. B. aus der Fossilagerstätte Messel unbedingt erforderlich ist. Die existierende Darstellung aus den 1940er Jahren ist revisionsbedürftig, eine schrittweise Neubearbeitung ist unterdessen eingeleitet. Ein analoges Desiderat sind auch die Ophidia.

Viele der neueren wissenschaftlichen Aktivitäten konnten erst aufgrund der politischen Wende zum Ende der 1980er und zu Beginn der 1990er Jahre entfaltet werden, so dass es zu einem intensiven, wissenschaftlichen Austausch unter den betreffenden nationalen und internationalen Fachkollegen gekommen ist. Dies hat nicht nur für die Fossilagerstätte Geiseltal, sondern generell auch für die anderen mitteleozänen terrestrischen Fundlokalitäten in Deutschland und in Europa zu einem beträchtlichen Erkenntniszuwachs im Sinne einer „wechselseitigen Erhellung“ geführt.

Der wissenschaftliche Bearbeitungsstand der Geiseltalfauna (insgesamt z. Zt. 125 beschriebene Wirbeltierarten, vgl. HELLMUND 2007) und der Geiseltalflora ist weitgehend auf einem aktuellen Niveau (z. B. WILDE 1995, WILDE 2001, WILDE & RIEGEL 2010), sieht man von den oben erwähnten Desideraten ab.

8 Geländearbeiten im Geiseltal von 1992 bis 2002

Im Jahre 1999 wurde bekannt, dass in einem im Bereich des ehemaligen Tagebaues Mücheln-Westfeld unterhalb der Ortslage Stöbnitz, zugänglichen Kohlenstoß (KELLER & LOHMANN 1989) von privater Seite Pflanzenfossilien gefunden worden waren. Eine Begehung ergab, dass hier die Aufschlussverhältnisse im Bereich eines mächtigen Kohlenflözes noch ausgesprochen gut waren. Daher wurde im darauf folgenden Jahr eine umfassende wissenschaftliche Dokumentation und Bearbeitung dieses Aufschlusses vorgenommen. Die Finanzierung wurde durch die Lotto-Toto GmbH Sachsen-Anhalt, Magdeburg, und die Ungerer-Stiftung, Frankfurt a. M., sichergestellt, so dass die Geländearbeiten zum sogenannten „Geiseltalprojekt 2000“ im ehemaligen Tagebau Mücheln-Westfeld im Mai 2000 begannen und wie vorgesehen, auch Ende Mai 2000 abgeschlossen werden konnten (HELLMUND & WILDE [eds.] 2001).

Mit dem Kooperationspartner, dem Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a. M., wurden durch V. Wilde und K. Schmidt gemeinsam mit W. Riegel (Universität Göttingen) entlang des anstehenden Kohlenstoßes drei Profile detailliert aufgenommen, beprobt sowie repräsentative Pflanzenfossilien geborgen.

Die Arbeiten, die seitens des Geiseltalmuseums an parallelen Profilen von M. Hellmund und Ch. Koehn durchgeführt wurden, konzentrierten sich vorrangig auf die Herstellung von Lackprofilen (vgl. hierzu z. B. KRUMBIEGEL et al. 1983: 52-53) zur späteren Dokumentation und für die museale Präsentation ausgewählter Profilabschnitte (Abb. 7). Ebenfalls parallel hierzu wurden von verschiedenen Geowissenschaftlern aus dem In- und Ausland Proben für weitere Spezialuntersuchungen genommen. Bereits im darauf folgenden Jahr erschienen in einem Band (Beiheft) des „Halleschen Jahrbuches f. Geowissenschaften“ (HELLMUND & WILDE [eds.] 2001) die ersten aus dieser Geländekampagne resultierenden Ergebnisse zu den Kohleprofilen (RIEGEL 2001, RIEGEL et al. 2001), zu deren stratigraphischer Stellung (BLUMENSTENGEL 2001), zur Fossilführung (HELLMUND & WILDE [eds.] 2001) und zur Geochemie (OTTO et al. 2001, SCHMITZ et al. 2001). Bereits während der Prospektionsuntersuchungen im Jahre 1999 zeichnete sich in Ermangelung kalkiger Einschaltungen (z. B. von Kalksprengelkohle) in der Kohle deutlich ab, dass in diesem Profilbereich nicht mit der Überlieferung von Knochen- oder Zahnmaterial von Vertebraten zu rechnen war. Eine Einschätzung, die sich während der eigentlichen Profilbearbeitung im Mai 2000 leider bestätigte.

Im westlichen Teil des ehemaligen Tagebaues Neumark-Nord wurden dann schließlich noch weitere Bereiche mit anstehender Kohle festgestellt, so dass hier im Folgejahr (Mai 2001) weitere gemeinsame Aktivitäten vom Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a. M., und dem Geiseltalmuseum unternommen wurden.

Diese richteten sich auf ein Vorkommen von sogenanntem „Affenhaar“, d. h. von auf natürlichem Wege in der Rinde ehemaliger Kautschukpflanzen vulkanisierten Milchsaftröhren, die in der Kohle erhalten waren (SIMONEIT et al. 2003, WILDE 2004). Derartige Reste eines ausgestorbenen Vertreters der Hundsgiftgewächse (Apocynaceae: *Coumoxylon hartigii*) sind seit langer Zeit als Besonderheit aus verschiedenen mitteleozänen Kohlen Mitteldeutschlands bekannt (GOTTWALD 1976, MAHLBERG & HAUBOLD 1989), sie wurden aber noch nicht im Zusammenhang mit einem autochthonen Profil beschrieben. Deshalb wurde auch hier ein Kohleprofil aufgenommen und beprobt (WILDE & RIEGEL 2010).

Zur dauerhaften Konservierung und zu Präsentationszwecken wurden Profilabschnitte mit „Affenhaar“ in Form von Lackfilmen von M. HELLMUND und CH. KOEHN angefertigt. Diese waren ebenfalls im Geiseltalmuseum ausgestellt.

Bereits im Oktober 2001 folgte eine neuerliche gemeinsame Geländeaktion, wobei die rasche Aufeinanderfolge der Arbeiten auf den Zeitdruck hinweist, unter dem die allerletzten wissenschaftlichen Daten vor den Flutungsmaßnahmen erhoben werden mussten. In diesem Zusammenhang wurden auf einer Fläche von etwa 5000 Quadratmetern auch noch Baumstämme und Stubben (in situ Position !) eingemessen, untersucht und beprobt. Einer der Bäume war offensichtlich umgestürzt und mindestens 25 Meter lang. Beispielhaft wurde der Querschnitt eines in der Kohle aufrecht erhaltenen Baumstammes als Lackfilm präpariert und geborgen.



Abb. 7: Die Lackfilmmethode, die auch als Sedimenttransfermethode bezeichnet wird, wurde in den 1930er Jahren von E. VOIGT am Geiseltalmaterial entwickelt. Dieses Verfahren hat in den letzten Jahren (2000-2002) vor der Flutung des Geiseltalreviers wieder vermehrt Anwendung gefunden (Foto: M. HELLMUND).

9 Die wissenschaftliche Entwicklung des Geiseltalmuseums von 1992 bis 2011

9.1 Präparation der Geiseltalfossilien

Die Aktivitäten im bzw. um das Geiseltalmuseum konzentrierten sich seit 1992 schwerpunktmäßig auf die präparatorische Überarbeitung der Fossilien aus der Dauerausstellung. Hier sind die prachtvollsten und wissenschaftlich besonders bedeutsamen Objekte zu sehen (Abb. 8). In vielen Fällen handelt es sich dabei um Typusexemplare (Holotypen, Paratypen bzw. Abbildungsoriginale zu den unterschiedlichsten Publikationen). Bis zum Anfang der 1990er Jahre hatte sich ein gewisser Überarbeitungsrückstau ergeben, der nicht zuletzt auch im Mangel an geeigneten und hinreichenden Präparationsmitteln begründet war. Die am dringlichsten zu überarbeitenden Objekte sind unterdessen präparatorisch behandelt worden.

Der Geiseltalsammlung kommt eine besondere Bedeutung als wissenschaftliche Vergleichs- und Studiensammlung für das mittlere terrestrische Eozän Europas zu, die von Fachkollegen aus aller Welt zu Vergleichen herangezogen wird. Insbesondere die Radiation und Entwicklung der Säugetiere über mehrere Millionen Jahre an ein und demselben Ort lässt sich anhand der Geiseltalfossilien verifizieren.



Abb. 8: Blick in die Dauerausstellung des Geiseltalmuseums an der Martin-Luther-Universität in Halle (Saale) im Jahre 2006 (Foto: Archiv Geiseltalmuseum).

9.2 Sonderausstellungen anlässlich der Gründungstage des Geiseltalmuseums

Die Gründungstage der letzten 20 Jahre, wie „60 Jahre Geiseltalmuseum“ (23.11.1994), „70 Jahre Geiseltalmuseum“ (23.11.2004) und 75 Jahre Geiseltalmuseum (23.11.2009), wurden jeweils mit einer neuen Sonderausstellung bzw. einer speziellen Präsentation und einem entsprechenden Rahmenthema begangen (s. u.). Die hierzu notwendigen wissenschaftlichen Inhalte und Konzeptionen wurden jeweils von Seiten des Kustos erarbeitet (HAUBOLD & HELLMUND 1995; HELLMUND 2004 b, 2011 a). Die technische Realisierung lag im Wesentlichen in den Händen des Präparators CH. KOEHN.

Anlässlich des 60jährigen Bestehens des Geiseltalmuseums wurde darüber hinaus ein wissenschaftliches Kolloquium unter dem Titel „Paläontologische Forschungen in der eoänen Braunkohlenlagerstätte Geiseltal (Vergleiche mit europäischen Fundstellen) und Fragen der Sanierung des Tagebaugeländes“ veranstaltet. Die Ergebnisse dieser neuen Forschungen wurden im „Halleschen Jahrbuch für Geowissenschaften“, Reihe B, Band 17 (HAUBOLD & HELLMUND 1995), veröffentlicht, mit dem die Wiederbelebung dieser traditionellen Zeitschrift ihren Neuanfang nahm.

Zugleich wurde in der Sakristei der Neuen Residenz in Halle (= Erdgeschoß des Geiseltalmuseums) die ebenfalls von M. HELLMUND konzipierte Sonderausstellung „Vom subtropischen Urwald zur Bergbaufolgelandschaft“ eröffnet (HAUBOLD & HELLMUND 1995).

Zum 70. Gründungstag des Geiseltalmuseums konnte das Geiseltalmuseum im Jahre 2004 an seinem ursprünglichen Platz, in der ehemaligen Privatkapelle von Kardinal Albrecht von Brandenburg, die sich im Nordflügel der Neuen Residenz befindet, sein 70jähriges Bestehen feiern (HELLMUND 2004 b).

Aus diesem Anlaß wurde eine Sonderausstellung zum Thema „Rekonstruktionen zum eoänen Geiseltal“ eröffnet. Dabei wurden graphische Darstellungen (Aquarelle) zur Braunkohlenzeit präsentiert, die aus den Archivbeständen des Geiseltalmuseums stammten. Die graphischen Darstellungen zeigen unterschiedliche Teil-Ökosysteme innerhalb des eoänen Geiseltales (vor ca. 50 Millionen Jahren), wobei die berühmten „Urpferde“ der Gattung *Propalaeotherium* im Mittelpunkt stehen, sie geben den Kenntnisstand der Entstehungszeit (Mitte der 1950er Jahre) wieder.

Die Synthese zahlreicher Untersuchungen aus den letzten 15-20 Jahren, ausgehend vom Skelett (HELLMUND & KOEHN 2000) und dem sich hieraus ergebenden Habitus sowie von Befunden über die Gestalt einzelner Weichteile aus Messel (z. B. Ohren, s. FRANZEN 1995) haben zu einer neuen umfassenden bildlichen Darstellung geführt, die von dem akademischen Maler P. MAJOR (Prag) in ein Aquarell (Maße ca. 60 cm x 40 cm) umgesetzt wurde (HELLMUND 2005: Fig. 4 bzw. HELLMUND 2006: Abb. 7). Einen weiteren Aspekt bildet eine rekonstruierte dreidimensionale Moorlandschaft aus der Braunkohlenzeit mit Urpferd-Plastiken von *Eurohippus parvulus* (frühere Bezeichnung: *Propalaeotherium parvulum*). Die detailgetreue Wiedergabe des exemplarisch dargestellten Lebensraumes im eoänen Geiseltal schließt auch die Vegetation in der Umgebung eines kleinen wassergefüllten Einsturztrichters (Doline) ein (s. auch www.geiseltalmuseum.de). Das „Diorama“ dient vorrangig didaktischen Zwecken und richtet sich an die jüngeren Museumsbesucher.

Zum 75jährigen Bestehen erhielt das Geiseltalmuseum eine Kopie des berühmten Primatenfossils *Darwinius masillae* aus der Fossilagerstätte Messel geschenkt, das im Rahmen einer Präsentation „Ida und die Geiseltal – Primaten“ gezeigt wurde (Konzept und Referat: M. HELLMUND am 23.11.2009). Als Dank für die wissenschaftliche Unterstützung des

Projektes „Ida“ (FRANZEN et al. 2009) und die Bereitstellung von Vergleichsmaterial aus der Geiseltalsammlung hatte das Naturkundemuseum der Universität Oslo, das das Originalfossil besitzt, vertreten durch Herrn Dr. J. HURUM, der Geiseltalsammlung eine Kopie der „Positiv-Fossilplatte“ („Plate A“) (Inv. Nr. GMH – PMO 214.214 # 004) geschenkt, die für einige Wochen im Geiseltalmuseum zu sehen war.

Das Geiseltalmuseum ist damit eines der wenigen Museen in der Welt, das eine derartige Kopie von *Darwinius masillae* besitzt.

Darüber hinaus berichtete der Kustos über die Wiederentdeckung eines spektakulären Fundes in der Geiseltalsammlung. Es handelt sich dabei um den Inhalt des „Magendarmtraktes“ eines Urpferdes aus dem Geiseltal, der in Form einer Braunkohlenprobe und einigen wenigen Mikroppräparaten etwa 75 Jahre nach der ursprünglichen Ausgrabung wieder aufgefunden wurde.

Die Spur dieser bedeutsamen Probennahme hatte sich seit etwa der Mitte der 1930er Jahre verloren.

Recherchen ergaben, dass das wiederentdeckte Material zweifelsfrei auf das berühmte Urpferdskelett *Propalaeotherium isselanum* zu beziehen ist. Die letzte Mahlzeit dieses Urpferdhengstes wurde schließlich detailliert untersucht und analysiert (HELLMUND & WILDE 2009, WILDE & HELLMUND 2010). Das nahezu vollständige Skelett mit dem Inhalt des Magendarmtraktes wurde in den frühen 1930er Jahren im Tagebau „Grube Cecilie IV“ im ehemaligen zentralen Teil des Braunkohlenreviers im Geiseltal in der Oberen Mittelkohle (= Oberes Miozän) entdeckt und ausgegraben (WEIGELT 1934). Es ist ein Unikat geblieben.

9.3 Beteiligung an externen Ausstellungen und Durchführung von Exkursionen in das Geiseltalrevier

An den folgend genannten Ausstellungen war das Geiseltalmuseum sowohl konzeptionell als auch mit Originalfossilien beteiligt.

„300 Jahre Universität Halle – Schätze aus den Sammlungen und Kabinetten“, gezeigt in Halle (Saale) 30.09. - 04.12.1994, in Karlsruhe 27.06. - 04.09.1994 und in Braunschweig (im Frühjahr 1995), (HAUBOLD & HELLMUND 1994 a).

„EMPORIUM – 500 Jahre Universität Halle-Wittenberg Landesausstellung Sachsen-Anhalt (2002)“: „Life sciences – Wissenschaft verändert Gesellschaft“ (Dauer: 23.04. - 30.09.2002), (BERG et al. 2002).

Sonderausstellung „Die heutige Stadt Mücheln am Rande eines ehemaligen subtropischen Urwaldes“ gezeigt im Bürgersaal der Stadt Mücheln (Geiseltal), (Dauer: 03.10.2002 - 20.10.2002).

Sonderausstellung zum Thema „Tod im Moor - Fossilien aus dem Geiseltal“ erarbeitet von Dr. M. HELLMUND, realisiert in Zusammenarbeit mit dem Naturkundemuseum Leipzig (Dr. R. SCHLATTER), (Dauer: 27.11.2003 - 29.02.2004).

„Carl Hermann Conrad BURMEISTER (1807 – 1892) - Ein halleischer Gelehrter von Weltrang“ gezeigt im Hauptgebäude der MLU in Halle (Saale), (Dauer: 18.01. - 20.05.2007), (SCHNEIDER et al. 2007).

Johannes Walther (1860 – 1937): „Zwischen Riff und Wüste“, Museum universitatis der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gezeigt in Halle (Saale) (Dauer: 28. Oktober bis 21. November 2010), (HAUSCHKE et al. 2010).

Johannes Walther (1860 – 1937): „Zwischen Riff und Wüste“: Spurensicherung in 3D. – Begleitheft zur Sonderausstellung vom 08. September bis 27. November 2011 im Naturkundemuseum Leipzig (HAUSCHKE et al. 2011).

Beispielhaft sei eine Exkursionsveranstaltung erwähnt, Thema: „Ehemaliges Geiseltalrevier, südwestlich von Halle (Saale) – Aus der Vita des eozänen Geiseltales“, anlässlich der 34. Tagung des Arbeitskreises für Wirbeltierpaläontologie der Paläontologischen Gesellschaft, die am 16.03.2007 durchgeführt wurde (HELLMUND 2007).

9.4 Rekonstruktionen und Modelle von Wirbeltierfossilien

Die dreidimensionale Skelett-Rekonstruktion des *Propalaeotherium hassiacum* und das Modell des *Amphiragatherium weigelti* (frühere Bezeichnung: *Anthracobunodon weigelti*), jeweils in natürlicher Größe, haben zu einem vorläufigen Abschluss dieser Themenkomplexe geführt.

Die meist unverdrückte Erhaltung von Wirbeltierknochen ist eine der Besonderheiten und Charakteristika in der Fossilagerstätte Geiseltal. Diese außergewöhnlichen Erhaltungszustände erschließen gegenüber anderen Fossilüberlieferungen einzigartige wissenschaftliche Möglichkeiten.

Zusammen mit dem reichen und entsprechend großen Materialumfang ließ sich die Erarbeitung und die Herstellung einer Rekonstruktion eines Propalaeotherien-Skelettes (Abb. 9) in natürlicher Größe realisieren (HELLMUND & KOEHN 2000, KOEHN & HELLMUND 2001).

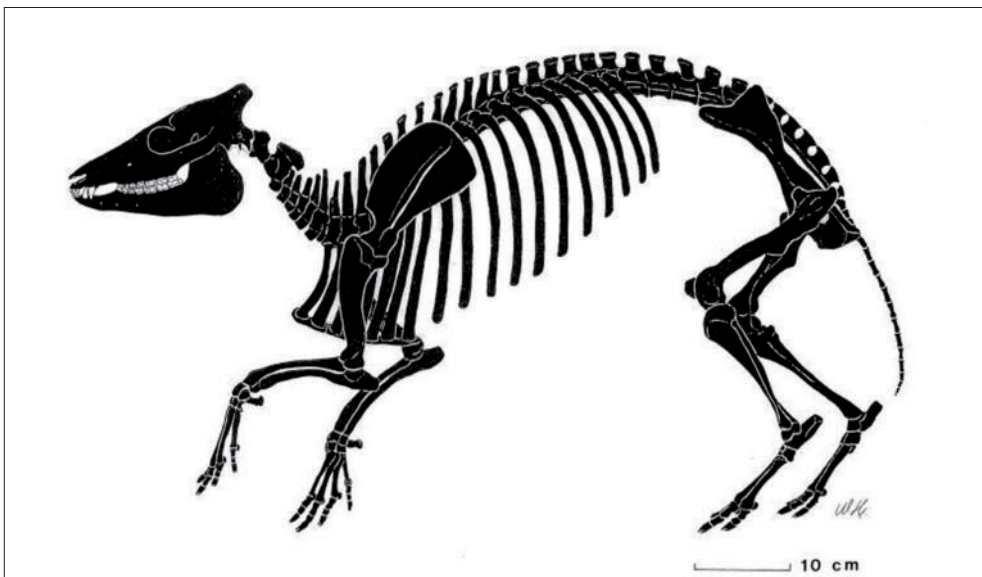


Abb. 9: Graphische Darstellung (Schattenriss) der Skelettrekonstruktion von *Propalaeotherium hassiacum* (Stute) basierend auf dreidimensionalem Knochenmaterial aus dem Geiseltal, Originallänge des Skelettes 90 cm (aus HELLMUND & KOEHN 2000).

Ein Skelett-Modell, ebenfalls in natürlicher Körpergröße, zeigt einen kleinen Vertreter der Artiodactylen, *Amphiragatherium weigelti* (Syn. *Anthracobunodon weigelti*) in seinem Habitus (ERFURT 2000).

Die Skelett-Rekonstruktion des Großlaufvogels *Diatryma / Gastornis* in natürlicher Größe (ca. 1,80 m Körpergröße) konnte mit der Fertigstellung der Beine zu einem Teilabschluß vorangetrieben werden, sie wird weiter fortgesetzt. Die ersten Nachweise für das Vorkommen dieses bemerkenswerten Laufvogels im Geiseltal stammten bereits aus den 1950er bzw. 1960er Jahren. Die morphologische Beschreibung der Knochen geht auf FISCHER (1962, 1978) zurück.

9.5 Zur Darstellung des Geiseltalmuseums in der Öffentlichkeit

Führungen für die breite Öffentlichkeit und insbesondere für Schulklassen höherer Klassenstufen und Studierende der Geo- und der Biowissenschaften stellten u. a. den Kontakt in die Öffentlichkeit her. Als fakultativer Bestandteil für paläontologisch interessierte Studierende wird z. B. die Lehrveranstaltung „Wissenschaftliche Präparationstechniken und ihre Anwendung am Geiseltalmaterial“ (z. B. Skelettrekonstruktionen) angeboten (Durchführung: Kustos Dr. M. HELLMUND).

Es gab Berichte im MDR-Fernsehen über die Arbeiten an der Rekonstruktion des Urfeldes (mehrmalige Ausstrahlung in „Länderzeit“ bzw. „Länderinfo“ im August 1998).

Über die Geländearbeiten der Jahre 2000 bis 2002 seitens des Geiseltalmuseums und des FIS fanden öffentlichkeitswirksame Berichterstattungen in der lokalen Presse statt. Dabei war ein Thema die damalige Sonderausstellung „Die heutige Stadt Mücheln am Rande eines ehemaligen subtropischen Urwaldes“.

Einer breiteren Öffentlichkeit konnten die gemeinsamen Geländearbeiten des FIS und des Geiseltalmuseums schließlich auch in einer Fernsehsendung nahe gebracht werden: Hessischer Rundfunk (November 2002) „Abenteuer Erde“ mit einem Beitrag, in dem die aktuellen Aktivitäten und ihr wissenschaftlicher Hintergrund beispielhaft dargestellt wurden.

In einem weiteren Fernsehbeitrag im Sender Arte, der unter dem Titel: „Ein Fenster zur Urzeit“ ausgestrahlt wurde (15.04.2008), stand die dreidimensionale Rekonstruktion des *Propalaeotherium hassiacum* im Fokus.

Die Homepage des Geiseltalmuseums (Internetauftritt) www.geiseltalmuseum.de vermittelt einen Überblick über die Arbeitsthemen des Geiseltalmuseums (u. a. Ausstellung, Geschichte der Erforschung, Fossilhaltung, Mitarbeiter, Literatur etc.).

10 Ausblick und Schlussbemerkungen

Abschließend sollen noch zwei Termine in der Geschichte des Geiseltalmuseums erwähnt werden, die von Bedeutung sind:

1. 23. November 2011: „77 Jahre Geiseltalmuseum der MLU“
Mitteldeutsche Zeitung, 22. Jahrg., Nr. 246, S. 1, 8, 11 vom 22. Oktober 2011, Halle (Saale) („Vorankündigung“).
2. 11. Dezember 2011: „Die letzte öffentliche Museumführung in der Geiseltalsammlung der MLU“.

Nach 77 Jahren wird die einmalige und weltbekannte wissenschaftliche Schausammlung in der Neuen Residenz Kardinal Albrechts von Brandenburg in der Domstr. 5 in Halle (Saale) schließen.

Die Fossilbestände des Geiseltalmuseums werden perspektivisch als Sammlungseinheit im neu geschaffenen Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg magaziniert werden und uneingeschränkt für die Forschung zur Verfügung stehen. Diese sollen hier weiter als wissenschaftliche Beleg- und Arbeitssammlung fungieren sowie ab 2015 als öffentliche Schausammlung bzw. als Teil des geplanten Universitätsmuseums. Eine Ausstellung der Geiseltalsammlung, wie sie bisher im Geiseltalmuseum seit 1934 (mit Aktualisierungen) existiert hat, wird es allerdings in dieser Form künftig nicht mehr geben. Die wissenschaftlich bedeutendsten Fossilien der Geiseltalsammlung werden aber in das Ausstellungskonzept des geplanten Naturkundlichen Universitätsmuseums der MLU integriert werden, zusammen mit Sammlungsobjekten der Zoologischen Sammlungen und denjenigen des bisherigen Museums für Haustierkunde „Julius Kühn“. Diese sind dann wieder für die Öffentlichkeit zugänglich und zu besichtigen (vgl. WALTER 2011). Hierzu informierte der Leiter des Zentralmagazins Naturwissenschaftlicher Sammlungen, Dr. F. Steinheimer, mit der Präsentation des künftigen Museumskonzeptes.

Die letzte Führung bzw. öffentliche Veranstaltung in der alten Dauerausstellung des Geiseltalmuseums wird die Bedeutung dieser wissenschaftlichen Forschungs- und öffentlichen Bildungsstätte deutlich zeigen. Hier wurden jahrzehntelang wissenschaftliche Arbeitsergebnisse in den Bildungs- und den Erziehungsauftrag der Universität, aber auch in die öffentliche Informationsarbeit übergeführt. Besonders attraktiv, öffentlichkeitswirksam und informativ wird sicherlich der Ablauf der Veranstaltung infolge der Teilnahme noch lebender Zeitzeugen der Museumsgeschichte, wie dem „alten“ (Dr. G. Krumbiegel) und dem amtierenden Kustos (Dr. M. Hellmund), sowie einem langjährigen paläontologischen Präparator des Museums (Ch. Koehn). Diese werden dem Besucherkreis Erfahrungen und Untersuchungsergebnisse aus ihrer langjährigen Tätigkeit am Museum hautnah und anschaulich mitteilen und über die allgemeine Bedeutung eines Museums im öffentlichen Leben informieren.

11 Literatur

- AGUILAR, J.-P.; LEGENDRE, S. & MICHAUX, J. [eds.] (1997) : Actes du Congrès Biochrom'97, Mémoires et Travaux d'Ecole Pratique des Hautes Etude, Institut Montpellier **21**: 1-818, Montpellier.
- BARNES, B. (1927): Eine eozäne Wirbeltier-Fauna aus der Braunkohle des Geiseltales. – Jb. Hallescher Verb. Erforsch. mitteldt. Bodenschätze N. F. **6**: 5–24.
- BETTENSTAEDT, F.; BEYN, W.; BUEBLE, O. B. et al. (1935): Der heutige Stand der Geiseltalforschung, die Gliederung des Kohleprofils der Gruben Cecilie und Leonhardt und die Horizontierung der Wirbeltierfunde. – Nova Acta Leopoldina N. F. **3** (11): 61-122.
- BERG, G.; HAUSCHKE, N.; HELLMUND, M.; LERCHNER, W.; WUSSOW, J. (2002): Life sciences – Wissenschaft verändert Gesellschaft, 270-290. – In: BERG, G.; BREMER, TH.; DILLY, H.; RUIPIEPER, H. J.; SCHRÖTER, M.; STRÄTER, U. & WAGNER, C. (Hrsg.) (2002): EMPORIUM – 500 Jahre Universität Halle-Wittenberg Landesausstellung Sachsen-Anhalt, 447 S., zahlr. Abb., Halle (Saale).
- BLUMENSTENGEL, H. (2001): Palynologische Untersuchungen tertiärer Ablagerungen aus dem ehemaligen Braunkohlentagebau Mueheln-Westfeld (Geiseltal, Sachsen-Anhalt, Deutschland). – In: HELLMUND, M.

- & WILDE, V. (eds.): Das Geiseltalprojekt 2000 – erste wissenschaftliche Ergebnisse. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B, Beiheft **13**: 31-39.
- ERFURT, J. (1993): Interim report on taxonomy and biostratigraphy of Artiodactyla from the Eocene locality Geiseltal near Halle (Germany). – *Kaupia* **3** (1): 131-136.
- ERFURT, J. (1995): Taxonomie der eozänen Artiodactyla (Mammalia) des Geiseltals mit besonderer Berücksichtigung der Gattung *Ragatherium*. – Hallesches Jahrb. Geowiss., Reihe B **17**: 47- 58.
- ERFURT, J. (2000): Rekonstruktion des Skelettes und der Biologie von *Anthracobunodon weigelti* (Artiodactyla, Mammalia) aus dem Eozän des Geiseltals. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B, Beiheft **12**: 57- 141.
- ERFURT, J. & HAUBOLD, H. (1989): Artiodactyla aus den eozänen Braunkohlen des Geiseltals bei Halle (DDR). – *Palaeovertebrata* **19** (3): 131-160.
- ERFURT, J. & SUDRE, J. (1994): Un Haplobunodontidae nouveau *Hallebune krumbiegeli* nov. gen. nov. sp. (Artiodactyla, Mammalia) dans l'Eocène moyen du Geiseltal près Halle (Sachsen-Anhalt). – *Palaeovertebrata* **24** (1-2): 85–99.
- FISCHER, K.-H. (1962): Der Riesenlaufvogel *Diatryma* aus der eozänen Braunkohle des Geiseltals. – *Hall. Jb. Mitteldt. Erdgesch.* **4**: 26-33.
- FISCHER, K.-H. (1978): Neue Reste des Riesenlaufvogels *Diatryma* aus dem Eozän des Geiseltals bei Halle (DDR). – *Mitt. Zool. Mus. Berlin, Suppl.* **54**, *Ann. Ornithol.* **2**: 133-144.
- FRANZEN, J. L. (1990): *Hallensia* (Mammalia, Perissodactyla) aus Messel und dem Pariser Becken sowie Nachträge aus dem Geiseltal. – *Bull. Inst. Roy. Sciences Nat. Belgique, Sciences de la Terre* **60**: 175-200.
- FRANZEN, J. L. (1995): Die Equoidea des europäischen Mitteleozäns (Geiseltalium). – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 31-45.
- FRANZEN, J. L. (1999): *Lophiotherium sondaari* n. sp. (Mammalia, Perissodactyla, Equidae) aus der oberen Unterkohle des Geiseltals bei Halle (Saale). – *DEINSEA* **7**: 187-194.
- FRANZEN, J. L.; GINGERICH, PH. D.; HABERSETZER, J.; HURUM, J. H. & KOENIGSWALD, W. v. (2009): Complete Primate Skeleton from the Middle Eocene of Messel in Germany: Morphology and Paleobiology. – *Public Library of Sciences One* (“Plos One”).
- FRANZEN, J. L. & HAUBOLD, H. (1986): The Middle Eocene of European mammalian stratigraphy. Definition of the Geiseltalian. – *Modern Geology* **10**: 159-170.
- FRANZEN, J. L. & HAUBOLD, H. (1987): The biostratigraphic and palaeoecological significance of the Middle Eocene locality Geiseltal near Halle (German Democratic Republic). – *Münchener Geowiss. Abh. (A)* **10**: 93-100.
- GALLWITZ, H. & KRUMBIEGEL, G. (1957): Riesenkalzitsphärite in der Braunkohle des Geiseltals. – *N. Jb. Geol. Pal. Abh.* **105** (1): 71-78.
- GALLWITZ, H. & KRUTZSCH, W. (1953): Material zur Biostratonomie der Geiseltalfunde in den Jahren 1949 und 1950. – *Nova Acta Leopoldina N. F.* **16**: 111, 69-126.
- GOTTWALD, H. (1976): Bestimmung der Kautschukhölzer und Kautschukrinden aus der Braunkohle des Geiseltals. – *Abh. Zentr. Geol. Inst.* **26**: 283-290.
- HARMS, F.-J. (2002): Steine erzählen Geschichte(n): Ursache für die Entstehung des Messel-Sees gefunden. – *Natur u. Museum* **132** (1): 1-4.
- HAUBOLD, H. (1987): Geiseltalium: Ein neues Landsäugetier-Zeitalter im Paläogen. – Hallesches Jahrb. Geowiss. **12**: 120-121.
- HAUBOLD, H. (1989): Die Referenzfauna des Geiseltalium, MP Levels 11 bis 13 (Mitteleozän, Lutetium). – *Palaeovertebrata* **19** (3): 81-93.
- HAUBOLD, H. (1995): Wirbeltiergrabung und -forschung im Geiseltaleozän. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 1-18.
- HAUBOLD, H. & HELLMUND, M. (1994 a): Das Geiseltalmuseum. – In: SPELER, R. - T. (Hrsg.): 300 Jahre Universität

- Halle – Schätze aus den Sammlungen und Kabinetten, Halle (Saale): 271-274.
- HAUBOLD, H. & HELLMUND, M. (1994 b): Zur Genese der geowissenschaftlichen Sammlungen am Institut für Geologische Wissenschaften und Geiseltalmuseum. – Veröff. Akad. Slg. u. Mus. d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg **1**: 1-39, Halle (Saale). [eine 2. durchgesehene Auflage erschien 1998].
- HAUBOLD, H. & HELLMUND, M. (1995): 60 Jahre Geiseltalmuseum an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 19-25.
- HAUBOLD, H. & HELLMUND, M. (1997): Contribution of the Geiseltal to the Paleogene Biochronology and the actual perspective of the Geiseltal district. – In: AGUILAR, J.-P.; LEGENDRE, S. & MICHAUX, J. [Hrsg.]: Actes du Congrès Biochrom' 97. – Mém. Trav. E.P.H.E., Inst. Montpellier **21**: 353-359.
- HAUBOLD, H. & KRUMBIEGEL, G. (1984): Typenkatalog der Wirbeltiere aus dem Eozän des Geiseltals. – 67 S., Halle (Saale).
- HAUBOLD, H. & THOMAE (1990): Stratigraphische Revision der Wirbeltierfundstellen des Geiseltaleozäns. – Hallesches Jahrb. Geowiss. **15**: 3-20.
- HAUSCHKE, N.; ISAAK, S.; SCHIMPF, L.; SEIFFERT, M. & GOSSEL, W. (2010): Johannes Walther (1860 – 1937): „Zwischen Riff und Wüste“. Spurensicherung in 3D anlässlich seines 150. Geburtstages. – Begleitheft zur Sonderausstellung vom 28. Oktober bis 21. November 2010 im Museum universitatis der Martin-Luther-Universität Halle – Wittenberg, IV + 54 S., 84 Abb., Halle (Saale).
- HAUSCHKE, N.; ISAAK, S.; SCHIMPF, L.; SEIFFERT, M. & GOSSEL, W. (2011): Johannes Walther (1860 – 1937): „Zwischen Riff und Wüste“: Spurensicherung in 3D. – Begleitheft zur Sonderausstellung vom 08. September bis 27. November 2011 im Naturkundemuseum Leipzig, 65 S., 98 Abb., Halle (Saale).
- HELLMUND, M. (1997): Letzte Grabungsaktivitäten im südwestlichen Geiseltal bei Halle (Sachsen-Anhalt, Deutschland) in den Jahren 1992 und 1993. – Hercynia N. F. **30** (2): 163-176.
- HELLMUND, M. (2000 a): Erstnachweis von *Plagiolophus cartieri* STEHLIN (Palaeotheriidae, Perissodactyla) in der unteren Mittelkohle (uMK, MP 12) des Geiseltales bei Halle (Sachsen-Anhalt, Deutschland). – N. Jb. Geol. Paläont. Mh. **2000** (4): 205-216.
- HELLMUND, M. (2000 b): Aberrante Zahnstellung (Stellungsanomalie) in einer Mandibel von *Propalaeotherium hassiacum* HAUPT 1925 (Equidae, Perissodactyla) aus dem Geiseltal bei Halle (Saale), Deutschland. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **22**: 99-104.
- HELLMUND, M. (2004 a): Smithers Lake in Texas – Johannes WEIGELT's Aktuo-Feldlabor für die eozäne Geiseltalforschung. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **26**: 135-138.
- HELLMUND, M. (2004 b): 70 Jahre Geiseltalmuseum an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg am 23.11.2004. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **26**: 148-149.
- HELLMUND, M. (2005): A three-dimensional skeletal reconstruction of the Middle Eocene *Propalaeotherium hassiacum* HAUPT 1925 (Equidae, Perissodactyla, Mammalia) and a modern synoptic painting of some individuals within their habitat. – Kaupia (Darmstädter Beiträge zur Naturgeschichte) **14**: 15-20.
- HELLMUND, M. (2006): Geiseltalmuseum – Die Fossilagerstätte Geiseltal – Schaufenster in einen subtropischen Urwald vor 50 Mio. Jahren. – In: HELLMUND, M.; DEGEN, T.; HAUSCHKE, N. & SCHWAB, M.: Geiseltalmuseum, Neue Residenz, Institut für Geologische Wissenschaften, (Exkursion B am 18. April 2006). – Jber. Mitt. Oberrhein. Geol. Verein **88**: 145 –174.
- HELLMUND, M. (2007): Exkursion: Ehemaliges Geiseltalrevier, südwestlich von Halle (Saale). – Aus der Vita des eozänen Geiseltales. – In: ERFURT, J. & MAUL, L. Ch. (eds.) (2007): 34. Tagung des Arbeitskreises für Wirbeltierpaläontologie der Paläontologischen Gesellschaft, 16.3. bis 18.3.2007, in Freyburg/Unstrut – Programm und wissenschaftliche Beiträge. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Beiheft **23**: 1-16.
- HELLMUND, M. (2011 a): 75 Jahre Geiseltalmuseum an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im Jahre 2009. – Hallesches Jahrb. Geowiss. **32/33**: 199-204.
- HELLMUND, M. (2011 b): „Zahntürkis“ an einem Mandibelfragment von *Propalaeotherium isselanum* aus dem eozänen Geiseltal bei Halle (Saale), Deutschland. – Hallesches Jahrb. Geowiss. **32/33**: 165-170.

- HELLMUND, M. & HELLMUND, W. (2002): Erster Nachweis von Kleinlibellen–Eilogen (Insecta, Zygoptera, Lestidae) in der mitteleozänen Braunkohle des ehemaligen Tagebaues Mücheln, Bfd. Neumark-Nord (Geiseltal, Sachsen-Anhalt, Deutschland). – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **24**: 47-55.
- HELLMUND, M. & KOEHN, CH. (2000): Skelettrekonstruktion von *Propalaeotherium hassiacum* (Equidae, Perissodactyla, Mammalia), basierend auf Funden aus dem eozänen Geiseltal (Sachsen-Anhalt, Deutschland). – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B Beiheft **12**: 1-55.
- HELLMUND, M. & WILDE, V. [eds.] (2001): Das Geiseltal-Projekt 2000 – erste wissenschaftliche Ergebnisse. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B Beiheft **13**: 1-99.
- HELLMUND, M., & WILDE, V. (2009): Der „Mageninhalt“ von *Propalaeotherium isselanum* aus dem Geiseltal (Sachsen-Anhalt, Deutschland). – *Hercynia* N. F. **42**: 167-175.
- HERVET, S. (2004): A new genus of „Ptychogasteridae“ (Chelonii, Testudinoidea) from the Geiseltal (Lutetian of Germany). – *C. R. Palevol.* **3**: 125-132.
- KELLER, H. & LOHMANN, J. (1989): Abbaukonzeption im Tagebau Mücheln bis zur Beendigung der Kohlegewinnung und Probleme der Nachnutzung des Tagebaurestloches westliches Geiseltal. – VEB BKW Geiseltal, Technische Kurzinformationen **25**: 67-76.
- KNOCHENHAUER, G. (1989): Die Geschichte des Braunkohlebergbaues im Geiseltal. – 75 Jahre Geologische Bearbeitung des Geiseltales. – Techn. Kurzinform. KDT **25** (45/46): 20-41.
- KOEHN, CH. & HELLMUND, M. (2001): Zur Skelettrekonstruktion des „Urpferdes“ *Propalaeotherium hassiacum* HAUPT aus dem unteren Mitteleozän Deutschlands. – *Präparator* **47** (3): 127-140.
- KRUMBIEGEL, G. (1957): Anorganische Einlagerungen in der Braunkohle des Geiseltales. – *Natur und Volk* **87** (2): 72-76.
- KRUMBIEGEL, G. (1959): Die Kalkvorkommen in der alttertiären Braunkohle Mitteldeutschlands. – *N. Jahrb. Geol. Pal. Abh.* **107** (2): 173-208.
- KRUMBIEGEL, G. (1959 a): Die tertiäre Pflanzen- und Tierwelt der eozänen Braunkohle des Geiseltales bei Halle/Saale. (Das Geiseltalbuch). – Die Neue Brehmbücherei, Heft **237**, 156 S., Wittenberg-Lutherstadt.
- KRUMBIEGEL, G. (1959 b): 25 Jahre Geiseltalsammlung (1934-1959) des Geologisch-Paläontologischen Institutes der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. – *Wiss. Zt. Univ. Halle, Math.-Nat.* **8** (6):1041-1052.
- KRUMBIEGEL, G. (1964): Arbeiten des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg seit 1946. Teil III: Arbeiten zur Stratigraphie der mitteldeutschen Braunkohlen. – *Hall. Jb. Mitteldeut. Erdgesch.* **6**: 76-101.
- KRUMBIEGEL, G. (1970): Wissenschaftshistorische Bestände des Geiseltalmuseums Halle. – *Geologie* **19** (6): 706-736.
- KRUMBIEGEL, G. (1971): Die Braunkohlen im Wirtschaftsraum Halle – Merseburg – Bitterfeld, ihre geologische und ökonomische Bedeutung sowie die Zusammenhänge mit der territorialen Koordinierung von Folgeerscheinungen des Braunkohlenbergbaus. – *Ber. Deutsch. Ges. geol. Wiss., A, Geol. Paläont.* **16** (6): 613-628.
- KRUMBIEGEL, G. (1975): Zur Palökologie der tertiären Fossilfundstellen des Geiseltales. – *Hercynia* N.F. **12** (4): 400-417.
- KRUMBIEGEL, G. (1977): Genese, Palökologie und Biostratigraphie der Fossilfundstellen im Eozän des Geiseltales. – *Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Wiss. Beiträge (Kongr. u. Tagungs.-Ber.)* **1977/2** (P5): 113-138.
- KRUMBIEGEL, G. (1984 a): 50 Jahre Geiseltalmuseum der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle (Saale). – *Fundgrube* **20** (3): 66-67, 2. Umschlagseite.
- KRUMBIEGEL, G. (1984 b): 50 Jahre Geiseltalmuseum Halle (Saale). – *Hercynia* N.F. **21** (3): 304-309.
- KRUMBIEGEL, G. (1985): 50 Jahre Geiseltalmuseum Halle (Saale). – *Hall. Jb. Geowiss.* **10**: 3-7.
- KRUMBIEGEL, G. (1986): Geologische Naturdenkmale und ihre Bedeutung bei der Territorialgestaltung und im Bildungswesen. – *Hercynia* N. F. **23** (3): 354-367.

- KRUMBIEGEL, G. (1989): Das Geiseltalmuseum der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, eine Forschungs-, Kultur- und Bildungsstätte für Wissenschaft und Praxis und die Fossilausgrabungen in Geiseltal bei Merseburg /DDR. – Techn. Kurzinformationen, BS KdT VEB BKW Geiseltal **25** (45/46): 41-54.
- KRUMBIEGEL, G. (1989 a): SALZMANN, WILLY (1887 bis 1915), ein Bergmann und Geologe des Geiseltales. – Techn. Kurzinformationen, BS KdT VEB BKW Geiseltal **25** (45/46): 8-20.
- KRUMBIEGEL, G. (1989 b): Typen- und Originalkatalog der Wirbellosen und makroskopischen Pflanzenreste aus dem Eozän des Geiseltales. – 91 S., Halle (Saale) [Mskrpt. IGWuG MLU].
- KRUMBIEGEL, G. (2011): Die Braunkohlenindustrie in Mitteldeutschland. – Kap. 8.2. Halle – Röblingen und Kap. 8.3. Geiseltal. – In: WAGENBRETH, O. (2011): Die Braunkohlenindustrie in Mitteldeutschland – Geologie, Geschichte, Sachzeugen: 187-210, 210-223. Leipzig.
- KRUMBIEGEL, G. & KÜHNHOLD, E. (1958): Zur Geschichte des Geiseltalmuseums in Halle/S. – Hallesches Monatsh. – Heimat u. Kultur **5** (9): 463-466.
- KRUMBIEGEL, G.; RÜFFLE, L. & HAUBOLD, H. (1983): Das eozäne Geiseltal. – Neue Brehm Bücherei **237**: 227 S., Wittenberg Lutherstadt.
- KRUMBIEGEL, G. & VORTHMANN, PH. (1982): Geschützte und schützenswerte geologische Objekte im Bezirk Halle. – Vorschläge für ein System Geologischer Naturdenkmäler in den Bezirken Halle und Magdeburg. – Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg **19** (2): 4-24.
- KURZ, C. (2005): Ecomorphology of opossum-like marsupials from the Tertiary of Europe and a comparison with selected taxa. – Kaupia (Darmstädter Beiträge zur Naturgeschichte) **14**: 21-26.
- LANGE-BADRE, B. & HAUBOLD, H. (1990): Les créodontes (mammifères) du gisement du Geiseltal (Eocène Moyen, RDA). – Géobios **23**: 607-637.
- MAHLBERG, P. G. & HAUBOLD, H. (1989): Morphology of fossil lactifers from coal deposits of the Geiseltal. – Hallesches Jb. Geowiss. **14**: 27-35.
- MATTHES, H. W. & KRUMBIEGEL, G. (1967): Bericht über das Museum für Mitteldeutsche Erdgeschichte für die Jahre 1959-1965. – Hall. Jb. Mitteldeut. Erdgesch. **8**: 100-108. Leipzig.
- MATTHES, H. W. & THALER, B. (1977): Eozäne Wirbeltiere des Geiseltales. – Martin-Luther-Univ., Wiss. Beiträge **1977/2** (P5), 2 Bde. Halle (Saale).
- MAYR, G. (2002): Avian Remains from the Middle Eocene of the Geiseltal (Sachsen- Anhalt, Germany). – In: ZHONGHE ZHOU & FUCHENG ZHANG (2002) (eds.): Proceedings of the 5th Symposium of the Society of Avian Paleontology and Evolution, Beijing (Science Press): 77-96.
- MERTZ, D. F.; SWISHER, C. C.; FRANZEN, J. L.; NEUFFER, F. O. & LUTZ, H. (2000): Numerical dating of the Eckfeld maar fossil site, Eifel, Germany: A calibration mark for the Eocene time scale. – Naturwissenschaften **87**: 270-274.
- MERTZ, D. F., & RENNE, P. R. (2005): A numerical age for the Messel deposit (UNESCO World Heritage Site) derived from $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating on a basaltic rock fragment. – Cour. Forsch.–Inst. Senckenberg **255**: 67-75.
- MÜLLER, J. (2001): Osteology and relationships of *Eolacerta robusta*, a lizard from the Middle Eocene of Germany (Reptilia, Squamata). – Journal of Vertebrate Paleontology **21** (2): 261-278.
- OTTO, A.; SIMONEIT, B. R. T. & WILDE, V. (2001): Initial results on the biomarker composition of resinites and “Affenhaar” from the Middle Eocene lignites of the Geiseltal (Sachsen-Anhalt, Germany). – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B Beiheft **13**: 57-68.
- RAUHE, M. (1995): Die Lebensweise und Ökologie der Geiseltal-Krokodilier – Abschied von traditionellen Lehrmeinungen. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 65-80.
- RAUHE, M. & ROSSMANN, T. (1995): News about fossil crocodiles from the Middle Eocene of Messel and Geiseltal, Germany. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 81-92.
- REICHSTEIN, M. (1998): KARL FREIHERR VON FRITSCH (1838-1906): Wegbereiter des geologischen Profils an der

- Martin-Luther-Universität in Halle. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **20**:135-146.
- RIEGEL, W. (2001): Die Geiseltalkohle im Rahmen der Braunkohlenlagerstätten des mitteleuropäischen Tertiärs. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B Beiheft **13**: 41-47.
- RIEGEL, W.; WILDE, V.; SCHMIDT, K.; OTTO, A. & HELLMUND, M. (2001): Neue Profile aus dem Bereich der Oberen Mittelkohle (Mitteloazän) im ehemaligen Tagebau Mücheln-Westfeld (Geiseltal, Sachsen-Anhalt, Deutschland). – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B Beiheft **13**: 19-30.
- RIEPPPEL, O.; CONRAD, J. L. & MAISANO, J. A. (2007): New morphological data for *Eosaniwa koehni* HAUBOLD, 1977 and a revised phylogenetic analysis. – J. Paleont. **81** (4): 760-769.
- ROSSMANN, T. (2000): Osteologische Beschreibung von *Geiseltaliellus longicaudus* KUHN, 1944 (Reptilia, Squamata) aus dem Eozän der Fossilagerstätten Geiseltal und Grube Messel (Deutschland), und eine Revision der Gattung *Geiseltaliellus* und verwandter Formen. – Palaeontographica Abt. A **258** (4-6): 117-158.
- ROSSMANN, T. (2001): *Geiseltaliellus longicaudus* KUHN (Lacertilia: Iguanoidea) aus dem Eozän von Mitteleuropa: Neue Erkenntnisse zur Paläobiologie und Paläobiogeographie. – N. Jb. Paläont. Abh. **221** (1): 1-33.
- ROSSMANN, T.; RAUHE, M. & ORTEGA, F. (2000): Studies on Cenozoic crocodiles: 8. *Bergisuchus dietrichbergi* KUHN (Sebecosuchia: Bergisuchidae n. fam.) from the Middle Eocene of Germany. – Paläont. Z. **74** (3): 379-392.
- SALZMANN, W. (1914): Das Braunkohlenvorkommen im Geiseltal mit besonderer Berücksichtigung der Genesis. – Archiv f. Lagerstättenforsch. **17**: 1-105.
- SCHMIDT, K. [HRSG.] (1976): Eozäne Floren des Geiseltales. – Abh. Zentr. Geol. Inst., Paläontol. Abh. **26**: 1-499.
- SCHMIDT-KITTLER, N. [HRSG.] (1987): International Symposium on Mammalian Biostratigraphy and Paleocology of the European Paleogene – Mainz, February 18th-21st 1987. – Münchner Geowiss. Abh. (A) **10**: 1-312.
- SCHMITZ, G.; GIEREN, B. & LITKE, R. (2001): Vorläufige Ergebnisse geochemischer und petrographischer Untersuchungen an Braunkohlen aus dem Geiseltal (Sachsen-Anhalt, Deutschland). – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B Beiheft **13**: 49-56.
- SCHNEIDER, K.; HAUSCHKE, N.; HEIDECHE, D. & HELLMUND, M. (2007): Carl Hermann Conrad Burmeister (1807 – 1892). Ein hallescher Gelehrter von Weltrang. 40 S., druck-zuck GmbH, Halle (Saale).
- SCHROEDER, H. (1916/18): Eocäne Säugetierreste aus Nord- und Mitteldeutschland. – Jahrb. Königl. Preuß. Geol. L.-Anst. **37** (1916): 164-195.
- SEILACHER, A. & WESTPHAL, F. (1971): Fossilagerstätten. – In: Sedimentology of Parts of Central Europe; Guidebook 8, VIII. International Sedimentological Congress, Heidelberg: 327-335.
- SIMONEIT, B. R. T., OTTO, A. & WILDE, V. (2003): Novel phenolic biomarker triterpenoids of fossil laticifers in Eocene brown coal from Geiseltal, Germany. – Organic Geochemistry **34** (1): 121-129.
- STORCH, G. (1995): Kleinsäugetiere aus dem Geiseltal und Messel im Kontext alttertiärer Faunentfaltungen. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 59 - 64.
- THALHEIM, K. (2011): Forschung an geowissenschaftlichen Museen in der DDR. – Schriftreihe für Geowissenschaften, Heft **18**: 505-534.
- THALMANN, U. (1994): Die Primaten aus dem eozänen Geiseltal bei Halle/Saale (Deutschland). – Courier Forsch. - Inst. Senckenberg, **175**:1-161.
- VOIGT, E. (1938): Tierische Weichteile aus der Braunkohle des Geiseltales bei Halle/S. – Natur u. Volk **68**: 111-117.
- VOIGT, E. (1988): Preservation of soft tissues in the Eocene lignite of the Geiseltal near Halle/S. – Courier Forsch.-Inst. Senckenberg **107**: 325-343.
- WAGENBRETH, O. & WÄCHTLER, E. (1981): Zur Wechselwirkung regional-geologischer und gesellschaftlicher

- Faktoren in der Geschichte der geologischen Wissenschaften. – Freib. Forsch.–Hefte D **132**: 77-104.
- WALTER, H. (2011): Paläontologie in der DDR. – Schriftenreihe für Geowissenschaften, Heft **18**:175-206.
- WALTHER, J. & WEIGELT, J. (1931): Die eozäne Lebewelt in der Braunkohle des Geiseltals. – In: Die Wirbeltierfundstellen im Geiseltal. Halle (Saale) (Kaiserliche Leopoldinische Deutsche Akademie der Naturforscher): 1-27.
- WEIGELT, J. (1927): Rezenten Wirbeltierleichen und ihre paläobiologische Bedeutung. 227 S., Leipzig.
- WEIGELT, J. (1934): Die Geiseltalgrabungen des Jahres 1933 und die Biostratonomie der Fundschichten. – Nova Acta Leopoldina, N. F. **1**: 522-600.
- WEIGELT, J. (1939): Die Biostratonomie der Geiseltalgrabungen in den Jahren 1937/38. – Nova Acta Leopoldina N. F. **7**: 83-94.
- WEIGELT, J. (1989): Recent Vertebrate carcasses and their paleobiological implications. 188 pp., Chicago.
- WILDE, V. (1995): Die Makroflora aus dem Mitteleozän des Geiseltal-Gebietes, kurze Übersicht und Vergleiche. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B **17**: 121-138.
- WILDE, V. (2001): Ein Farnhorizont aus dem Mitteleozän des Geiseltales (Sachsen-Anhalt, Germany). – In: HELLMUND, M. & WILDE, V. [Hrsg.]: Das Geiseltal-Projekt 2000 – erste wissenschaftliche Ergebnisse. – Hallesches Jahrb. Geowiss. Reihe B, Beiheft **13**: 69-75.
- WILDE, V. (2004): Exponat des Monats August: Affenhaar aus der eozänen Braunkohle des Geiseltales. – Natur und Museum **134**: 258-259.
- WILDE, V. & HELLMUND, M. (2006): Neue Geländearbeiten im ehemaligen Braunkohlenrevier Geiseltal. Aspekte der Kooperation zwischen dem Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt (Main) und dem Geiseltalmuseum am Institut für Geologische Wissenschaften in Halle (Saale). – Natur und Museum **136** (7/8): 162-173.
- WILDE, V. & HELLMUND, M. (2010): First record of gut contents from a middle Eocene equid from the Geiseltal near Halle (Saale), Sachsen-Anhalt, Central Germany. – Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments **90** (2): 153-162.
- WILDE, V. & RIEGEL, W. (2010): “Affenhaar” revisited – Facies context of in situ preserved latex from the Middle Eocene of Central Germany. – International Journal of Coal Geology **83** (2-3): 182-194.
- YOUNG, M. T.; BELL, M. A.; DE ANDRADE, M. B. & BRUSATTE, ST. L. (2011): Body size estimation and evolution in metriorhynchid crocodylomorphs: implications for species diversification and niche partitioning. – Zoological Journal of the Linnean Society: 1-18.

Eingegangen am 15.09.2011, Nachtrag am 29.11.2011

DR. GÜNTER KRUMBIEGEL
Kustos i. R., Leiter des Geiseltalmuseums von 1977-1992
Clara-Zetkin-Str. 16
D-06114 Halle (Saale)

DR. MEINOLF HELLMUND
Kustos Geiseltalmuseum/Geiseltalsammlung
Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen der MLU
Dienstszitz: Domstr. 5
Postanschrift: Domplatz 4
D-06108 Halle (Saale)
Email: meinolf.hellmund@zns.uni-halle.de