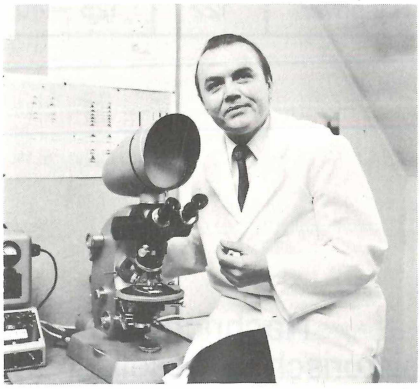
Ber. Naturhist. Ges. Hannover	122	125 – 140	Hannover 1979

Nachrichten der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover für den Zeitraum März 1978 — März 1979

Die Naturhistorische Gesellschaft Hannover
betrauert den Tod ihrer folgenden Mitglieder

Erhard Michael
Paul Radecke
Konrad Richter
Walter Strohmayer
Hildegard Tischbierek

Nachruf auf Professor Dr. Erhard MICHAEL



Am 8. 5. 1979 verstarb in Hamburg-Eppendorf Prof. Dr. E. MICHAEL, langjähriger Leiter der Abteilung Paläontologie am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover. Nach elfjähriger, wechselvoll verlaufender Krankheit erlag er einem Blasenleiden.

Erhard MICHAEL wurde als ältester Sohn einer kinderreichen Studienratsfamilie am 31. 7. 1925 in Gnandstein/Sachsen geboren. Seine Jugendzeit in Leipzig stand unter dem Zeichen von Musik, klassischer Bildung, Freude an Gesteinen und Pflanzen. Nach Wehrdienst, einem Geologie-Semester als Urlauber an der Universität Leipzig und Kriegsgefangenschaft in Italien begann er das Studium der Musik und der Musikwissenschaften in Leipzig, das er 1951 als staatlich geprüfter Kirchenmusiker beendete. In dieser Zeit lernte er seine spätere Frau Annemarie, geb. Reiche, kennen, Musikerin wie er. Aus dieser Verbindung ergab sich, daß fortan das Haus Miachael ohne Musik undenkbar war.

Seine Neigung, erneut Geologie zu studieren hatte Erhard MICHAEL zunächst nicht verwirklichen können, da für ihn als ehemaligen Kriegsteilnehmer ein Studienverbot bestand. Erst neben seiner Kantorentätigkeit in Leipzig konnte er das Geologiestudium wieder aufnehmen - zunächst im Fernstudium an der Bergakademie Freiberg, später an der Universität Halle/Saale. Richtungweisend für seine weitere Tätigkeit wurde das Thema seiner Diplom-Arbeit (1957: "Beiträge zur Foraminiferen-Fauna der norddeutschen Unterkreide"), vergeben und betreut durch H. W. MATTHES. Dieses Thema hat ihm den Wechsel in den Westen erleichtert und ihn in Variationen bis zu seinem Tode begleitet.

Nach kurzer Tätigkeit bei der Staatlichen Geologischen Kommission in Halle siedelte E. MICHAEL "mit der Berliner Stadtbahn", wie er oft und gern erzählte, nach Niedersachsen und damit in das Land der Unterkreide über. Er wurde wissenschaftlicher Assistent am Geologisch-Paläontologischen Institut der TH Braunschweig und Doktorand bei F. BETTENSTAEDT, der ihm nicht nur sein reiches Wissen und Ideengut, sondern auch sein gesamtes, ihm zugängliches Mikrofaunenmaterial zur Verfügung stellte. Aus dieser Zusammenarbeit erwuchs mit den Jahren eine für beide Seiten nicht mehr wegzudenkende Forscherfreundschaft, in der z.B. E. MICHAEL seinen ehemaligen Doktorvater seinerseits - oft in stundenlangen Telefongesprächen - mit der eigenen, stark palökologisch ausgerichteten Betrachtungsweise vertraut machte.

Auf Exkursionen mit dem damaligen Institutsdirektor, P. DORN, der MICHAEL und dessen Familie in väterlicher Weise den Weg in die bundesdeutsche Existenz geebnet hatte, sowie mit Doktorandenkollegen und Studenten erwarb er seine Geländekenntnisse in der nordwestdeutschen Unterkreide. Von diesem Fundus konnte er später, nach dem ersten Auftreten seiner Krankheit, die ihm die Tätigkeit im Gelände verwehrte, noch lange Zeit zehren.

Die fachlich fruchtbare und persönlich glückliche Doktorandenzeit endete zu früh mit dem Tod von P. DORN (1959). Nach der Promotion (1960) unter DORNs Nachfolger G. KELLER siedelte E. MICHAEL als Assistent an das Geologische Institut der TH Hannover über, seiner Wirkungsstätte bis zum Tode.- Hier wurde er im Jahre 1965 Mitglied der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover. - Habilitation mit einer Arbeit über die Foraminiferenfauna des Barrême in Nordwestdeutschland (1965), danach Tätigkeit als Oberassistent, Ernennung zum Professor und Abteilungsvorsteher (1968) waren die weiteren formalen Stationen seines Werdegangs.

Neben gelegentlichen Ausflügen in entferntere Themenkreise, wie Redaktion an DORNs nachgelassenem Manuskript "Geologie von Mitteleuropa" (1959/60), durch die Zusammenarbeit mit K. RICHTER in Hannover angeregte Studien über holsteininterglaziale Foraminiferenfaunen von Lüneburg (1964), über Foraminiferenfaunen in pleistozänen Grundmoränen und Beckentonen (unveröffentlicht), blieb sein wissenschaftliches Werk und das seiner Schüler der borealen Unterkreide gewidmet.

Seine zunächst stratigraphisch und phylogenetisch ausgerichteten Interessen wandten sich später palökologischen und paläogeographischen Fragen zu: Er entdeckte "Südfaunen-Elemente" in Hauterive-zeitlichen Sedimenten wieder und begann, seine Vorstellungen über Faunenwanderungen und Zusammenhänge zwischen nordwestdeutschem Unterkreidemeer und anderen damaligen Meeresbereichen auf Mittel- und Osteuropa auszuweiten. Er trieb palynologische Studien, fand und bearbeitete als erster Coccolithen aus Unterkreide-Sedimenten und regte seine Schüler außer zu klassischen stratigraphischen Themen zu Bearbeitungen von Haifischzähnen, Schwammresten und Crinoiden an.

Die Hörer seiner Vorlesungen und sein engerer Schülerkreis erlebten MICHAEL als engagierten Vermittler paläontologischen Wissens, das er mit Leidenschaft um neu in Literatur oder eigener Forschung entdeckte Einzelfälle anreicherte. Seine Begeisterung, mit der er über ihm selbst gerade zuteil gewordene Erkenntnisse sprach, wobei ihm sächsische Beredsamkeit und professionelle Kantorengestik zustatten kamen, hielt seine Gesprächspartner oft noch zwischen Tür und Angel gefangen. Hilfsbereitschaft, Aufgeschlossenheit für das Schicksal anderer und persönliche Bescheidenheit machten ihn in Gremien und Kommissionen bei gelegentlichen Konflikten zum ungewollten Schiedsrichter.

Seine Schüler, seine Kollegen und seine Freunde vergaßen lange angesichts seines Optimismus und seiner Fröhlichkeit, wie krank und leidend er war. Sie nehmen in Dankbarkeit von ihm Abschied.

J.P.G.

Schriftenverzeichnis von Erhard MICHAEL

1957: Beiträge zur Foraminiferen-Fauna der norddeutschen marinen Unterkreide. - Unveröff. Dipl.-Arbeit Univ. Halle/Saale, 1-131, 105 Abb., 8 Taf., 4 Tab. Halle/Saale.

1960: Die phylogenetische Entwicklung der Gavinelliden (Foram.) in der nordwestdeutschen Unterkreide. - Diss. Techn. Hochschule Braunschweig, 152 S., 27 Abb., 10 Tab., Braunschweig.

1963: Rückstandsdiagramme und Rückstandsprofile in der Mikropaläontologie. - N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 1963 (1): 32 - 38, Stuttgart.

1964: Mikroplankton und Sporomorphe aus dem nordwestdeutschen Barrême. - Mitt. geol. Inst. Techn. Hochschule Hannover, 2: 22 - 48, 5 Taf., Hannover.

1964: mit BENDA, L.:
Ein neues Vorkommen von Holstein-Interglazial bei Lüneburg. - Mitt. geol. Inst. Techn. Hochschule Hannover, 3: 20 - 45, 3 Abb., Taf. VIII - X, Hannover.

1966: Die Evolution der Gavinelliden in der NW-deutschen Unterkreide. - Senck. leth., 47 (5/6): 411-459, 16 Abb., 1 Taf., Frankfurt am Main.

1967: Die Mikrofauna des nw-deutschen Barrême.- Teil I: Die Foraminiferenfauna. - Paläontographica, Suppl. - Bd. 12, 176 S., 9 Abb., 22 Tab., 26 Taf., Stuttgart.

1968: Aus der Geschichte des Instituts für Geologie und Paläontologie der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig. - Beih. Ber. Naturhist. Ges. Hannover, 5 (KELLER-Festschrift): 23 - 33, Taf. I, Hannover.

1968: Variations in the number of species of benthonic foraminifera in the Barremian of Northwestern Germany. - Palaeogeography, Paeoclimatology, Palaeoecology, 4: 287 - 303, 5 Fig., 2 Tab., Amsterdam.

1969: Der "Coccolithen-Test" als Kriterium gegen Calcitauflösung in Tonsedimenten. - N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 132 (3): 301 - 308, 2 Abb., Taf. 30, Stuttgart.

1971: mit PAPE, Hg.:
Eine bemerkenswerte Bio- und Lithofazies an der Basis des Unter-Hauteriviums Nordwestdeutschlands. - Mitt. geol. Inst. Techn. Univ. Hannover, 10: 43 - 108, 2 Abb., 4 Tab., Taf. 6 - 9, Hannover.

1974: Zur Palökologie und Faunenführung im westlichen Bereich des norddeutschen Unterkreide-Meeres. - Geol. Jb., A, 19, 67 S., 9 Abb., 1 Tab., 3 Taf., Hannover.

1979: in KEUPP, H.:
Calciodinelloidea aus dem Blätterton-Fazies des nordwestdeutschen-Unter-Barremiums. - Ber. Naturhist. Ges. Hannover, 122, 7 - 69.

1979: Mediterrane Fauneneinflüsse in den borealen Unter-Becken Europas, besonders Nordwestdeutschlands. - (Kreide-Symposium Münster) I.U.G.S., Ser. A (im Druck), Stuttgart.

VERANSTALTUNGEN

A. EXKURSIONEN im Sommerhalbjahr 1978

1. Vogelkundliche Busexkursion in den Raum Lüchow-Dannenberg (seltene nordische Wintergäste)
   Führung: Herr Dr. G. BOENIGK
   5. März 1978

2. Busfahrt zum Zoo in Münster/Westf. (Delphinschau, moderne tiergärtnerische Technik, Großraumvoliere für Greifvögel).
   Führung: Herr Dr. G. BOENIGK
   28. Mai 1978

3. Busexkursion zum Schacht Asse bei Wolfenbüttel (Einlagerung radioaktiver Abfälle)
   Geologische Einführung: Herr Dr. H. AUST
   Führung im Schacht: Bergleute der Gesellschaft für Strahlenforschung mbH München
   6. Juni 1978

4. Geologisch-paläontologische Exkursion in den Hils (Raum Holzen-Sporensiek; Blatt Alfeld Nr. 4024).
   Führung: Herr Dr. F. GRAMANN
   23. Juli 1978

5. Pilzkundliche Exkursion zum Benther Berg. Gemeinsame Pilzsuche, anschließend Bestimmung und Erläuterungen.
   Führung: Herr H. PANNHORST
   10. September 1978

6. Moorkundliche Exkursion zum Krähenmoor und Lichtenmoor westlich von Nienburg (Renaturierung).
   Führung: Herr Dr. J. TÜXEN und Herr Ing.grad. R. EGGELSMANN
   1. Oktober 1978

B. VORTRÄGE im Winterhalbjahr 1978/79

1. Ersticken wir im Abfall? - Deponie oder Verwertung von Siedlungsabfällen.
   Vortragender: Dr. Wolfgang FEIGE (Bremen)
   19. Oktober 1978

Industriegesellschaften "produzieren" besonders in Ballungsgebieten und Großstädten große Mengen an Abfallstoffen. So stößt Hannover gegenwärtig 1,4 Millionen m^3 Hausmüll, ca. 2 Millionen m^3 andere feste Abfälle und 360 000 m^3 Klärschlamm pro Jahr aus. Bei diesen Mengen stellt sich wie von selbst die Frage, welches Entsorgungsverfahren die geringsten Belastungen für die Umwelt, besonders hinsichtlich der Reinhaltung von Boden, Wasser und Luft aufweist.

Die kontrollierte Ablagerung (Deponie) ist das z.Z. am häufigsten angewandte Beseitigungsverfahren. Nachteilig ist der hohe Flächen- bzw. Raumbedarf, das Auftreten hochbelasteter Sickerwässer sowie eine die nachfolgende Rekultivierung besonders störende Methangasbildung. Geruchsbelästigung, Papierflug und Ansammlung von Ungeziefer können durch betriebstechnische Maßnahmen behoben werden.

Bei der Müllverbrennung wird das Volumen zwar auf ein Drittel reduziert, der Salzgehalt jedoch stark erhöht. Nicht verwertbare Verbrennungsrückstände müssen deponiert werden. Die Abluftreinigung erfordert z.T. erhebliche Wassermengen, die dabei stark verschmutzt werden. Das gleiche gilt für die Pyrolyse (= Entgasung bei völligem Luftabschluß).

Die Kompostierung von Müll und Müll-Klärschlamm-Gemischen ist eine notwendige Vorbehandlung zur nachfolgenden landbaulichen Verwertung. Klärschlämme allein werden dagegen ausgefault, konditioniert, teilentwässert und ggf. entseucht. Auch bei der Kompostierung verbleibt ca. ein Drittel an Reststoffen; es entstehen salzreiche Sickerwässer und geruchsintensive Gase.

Wegen stark wechselnder Nährstoffgehalte, Vorkommen von Störstoffen wie Glas, Gummi, Plastik usw., teilweise hoher Schadstoffanteile (Schwermetalle) und erheblichem Transport- und Aufbringungsaufwand werden Komposte heute bei uns hauptsächlich im Weinbau und in der Landschaftspflege,

nicht jedoch in der Landwirtschaft eingesetzt. Die an sich sinnvolle Verwertung der Abfallstoffe, d.h. die Nutzung der Nährstoffe und der nutzbaren organischen Substanzen scheitert häufig aus Kostengründen. Darüber hinaus sind Komposte und Klärschlämme aus Siedlungsabfällen langfristig nur unter ständiger Kontrolle und Beratung anzuwenden, damit die Neutralisierungsfähigkeit des Bodens gegenüber Schadstoffen nicht überfordert wird. Eine Rechtsverordnung zu diesem Problem (§ 15 Abfallbeseitigungsgesetz) ist in Vorbereitung.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß jedem Beseitigungsverfahren Nachteile anhaften und es das "beste Verfahren" nicht gibt. Eine positive Einstellung zur Abfallbeseitigung und die Einsicht in ihre unabdingbare Notwendigkeit ist leider noch nicht überall vorhanden. Aus manchem Zielkonflikt könnte jedoch mit etwas mehr Bürgersinn und etwas weniger Gruppeninteresse eine tragfähige Entscheidung erwachsen.

- - - - -

2. Zoologische Reiseeindrücke aus Patagonien, Feuerland und von den Falklandinseln.
   Vortragender: Dr. Gerhard BOENIGK (Hannover)
   16. November 1978

Südamerika ist nach europäischen Maßstäben ein Subkontinent mit geradezu unendlichen Entfernungen. Wenn man als Zoologe die dünnbesiedelte Südspitze Südamerikas in entlegenen Gegenden bereist, so ist das verkehrstechnisch ein aufwendiges Unternehmen.

Die Halbinsel Valdez an der Ostküste Mittel-Patagoniens (Argentinien) war das erste Reiseziel nach langen, staubigen Autofahrten durch die eintönige Dornbusch-Pampa. Abwechslungen für das Auge waren gelegentlich Herden des Guanako und Gruppen von Darwin-Nandus, die bevorzugt in der Nähe von Kraterseen anzutreffen waren. Die Küstengebiete Valdez's waren zoologisch interessant durch gelegentliche Schwärme des Chile-Flamingos und Robben-Ruheplätze an schwer zugänglichen Felsklippen und Strandabschnitten. Neben den Weibchen-Harems der Mähnenrobben, die von einzel-

nen Bullen aufmerksam bewacht wurden, waren besonders die See-Elefanten-Kolonien eindrucksvoll. Diese mit ca. 6,5 m Körperlänge und bis zu 75 Zentnern Körpergewicht größte Robbe der Erde ist auch an Land recht beweglich. Viele Jungtiere schlossen sich zu Gruppen zusammen, die gelegentlich von den Müttern zum Säugen aufgesucht wurden.

Einige hundert Kilometer südlich waren am Punta Tombo die ersten Pinguin-Kolonien vom Magellan-Pinguin anzutreffen. Die hitzeempfindlichen Tiere legten hier ihre Nester in Erdlöchern an, die von den Ehepaaren heftig gegen Artgenossen verteidigt wurden. Zwischen dem Lavagestein am Spülsaum des Meeres sind immer wieder Pinguinschwärme anzutreffen, die von der Nahrungssuche im Meer zurückkehren. Hier kann man auch den Schwarzen Austernfischer und schon den antarktischen Seidenschnabel beobachten.

Ein besonders eindrucksvolles Erlebnis war der Perito-Moreno-Gletscher in Süd-Patagonien in den Anden. Gewaltige, bizarre Eismassen trennten zwei Seen voneinander. Das im Sonnenlicht in allen Grün- und Blautönen leuchtende Eis an der Gletscherfront kalbte unter ständig krachenden, knisternden und donnernden Geräuschen Eisberge von beachtlicher Größe. Etwa alle zwei bis drei Jahre durchbricht das Wasser des oberen, vom Gletscher aufgestauten Sees die Eismassen und ergießt sich in gewaltigem Naturschauspiel in den unteren Lago Argentino.

Die Fahrt durch Feuerland war in erster Linie ein botanisches Erlebnis. Die kurze schnee- und eisfreie Vegetationsperiode konzentriert den Pflanzenwuchs auf wenige Wochen des Jahres. Vor der beeindruckenden Kulisse der mit ewigem Schnee bedeckten Andenmassive ziehen segelnde Kondore ihre Kreise. In den Tälern beeindruckt das frische Grün der Nothofagus-Buchen, die Blütenpracht des Feuerbusches, der Calafate-Sträucher und die vielen botanischen Kleinodien wie Murtilla-Beere, Feuerland-Anemone und -Veilchen. Selbst eine kleine Orchideee (Codonorchis) vermag in diesem rauhen Klima zu überdauern.

Mit der Stadt Ushuaia ist die südlichste Wohnsiedlung der Erde erreicht. Diese ehemalige Gefangenen-Stadt ist jetzt vornehmlich Garnisonstadt für die argentinische Marine und Luftwaffe. Der Ort soll aber zunehmend als Wintersportort ausgebaut werden. In der reizvollen Umgebung von Ushuaia sind zahlreiche subantarktische Vogelarten leicht zu beobachten:

z.B. Riesensturmvogel, Skua, Magellangans, Graukopfgans, Carancho, Chimango, Brillenibis, u.v.a. Besonders beeindruckend sind die urwaldähnlichen Wälder nördlich von Ushuaia. Mit ihrem dichten Flechtenbehang wirken sie märchenhaft urtümlich.

Ein zoologischer Höhepunkt sollten die Falkland-Inseln werden. Von Port Stanley in West-Falkland wurde mit dem Wasserflugzeug als einzig möglichem Verkehrsmittel das Quartier auf New Island (Ost-Falkland) im Settlement des bekannten Antarktis-Zoologen Jan Strange aufgesucht. Unter seiner Anleitung konnten die millionenköpfigen Kolonien der Felsenpinguine während der Brut beobachtet werden. Einzelne Goldschopfpinguine stellten zoologische Seltenheiten dar. Beeindruckend waren die perfekten Segelflüge und die Nestbauen der Schwarzbrauen-Albatrosse. Die gewaltigen Spannweiten dieser großen Vögel waren ein "flugtechnisches" Erlebnis. Für uns Europäer so unbekannte Vogelarten wie Königs- und Felsenkormoran, Blutschnabel- und Braunkopfmöwe, verschiedene Sturmtaucherarten, Soldatenstärlinge, Falkland-Coracora, -drossel und -regenpfeifer waren an der Tagesordnung. Zoologische Raritäten erster Ordnung waren kükenführende Falkland-Dampfschiffenten und brütende Kelp-Gänse. Besonders intensiv konnten die Kolonien der großen Eselspinguine beobachtet werden, die immer wieder Ziel der Raubmöwenangriffe (Skua) waren. Gegen dieses vielstimmige Gewirr der Pinguine standen die Kolonien der scheinbar trägen Südamerikanischen Seebären an felsigen Steilküsten in krassem Gegensatz. Die Bullen waren intensiv darum bemüht, ihre Harems zu bewachen und beisammenzuhalten, was sie selbst vor Angriffen auf neugierige Zoologen nicht zurückhielt.

Vom rauhen antarktischen Klima kommend, wurde die Heimreise nach Europa im Dreiländereck Argentinien, Paraguay, Brasilien an den Iguazu-Wasserfällen unterbrochen. Schwer ist das tiefe Naturerlebnis dieser gewaltigsten und schönsten Wasserfälle der Erde zu beschreiben. Mitten im dichten Grün des tropischen Urwaldes stürzen die Wasser des Rio Iguacu auf einer Länge von 2,7 km mit 272 einzelnen Wasserfällen über 2 bis 3 Felsstufen in die Tiefe zum Rio Parana. Mit großer Wucht treffen die in freiem Fall sich zu bizarren Formen stetig verändernden Wassermassen auf den Felsuntergrund, um dort teilweise zu dampfähnlichen Wolken zu zerstäuben. Selbst für uns Europäer erscheint es kaum verwunderlich, wenn manche Indianerstämme hier in früheren Zeiten

den Sitz ihrer Götter vermuteten. Geradezu vermessen erscheinen daher die Salanganen, die ihre Nester an die Felswände hinter den herabstürzenden Wassermassen gebaut haben.

Südamerika ist nicht nur ein "endloser" Subkontinent, sondern für einen Zoologen ein Gebiet für ungewöhnliche und besondere Naturerlebnisse in großer Fülle.

- - - - -

3. Naturschutz, die Grundlage unseres Lebens von morgen - Aufgaben und Möglichkeiten des Schutzes und der Entwicklung unserer natürlichen Umwelt.
   Vortragender: Prof. Dr. Konrad BUCHWALD (Hannover)
   21. Dezember 1978

- - - - -

4. Tropische Tierwelt im Alttertiär (Eozän) Mitteldeutschlands. Ausgrabungen in der Braunkohle des Geiseltales bei Halle an der Saale.
   Vortragender: Prof. Dr. Erhard VOIGT (Hamburg)
   18. Januar 1979

Prof. Dr. Erhard VOIGT (Hamburg) berichtete über die mehr als vierzigjährigen Grabungskampagnen des Geologischen Institutes der Universität Halle/S. in der Braunkohle des Geiseltales. Im Mittelpunkt seines Vortrages standen dabei die fossilen, mitteleozänen Tierreste, die zusammen mit den ebenfalls reichlich gefundenen Pflanzenrelikten eine detaillierte Rekonstruktion eines alttertiären, tropisch-subtropischen Biotops (ca. 50 Millionen Jahre vor heute) ermöglichten.

Die Anfänge bedeutender Fossilfunde gehen bis auf das Jahr 1908 zurück. Systematische Ausgrabungen wurden 1925 zuerst von Prof. Weigelt, seiner-

zeit Ordinarius am Geologischen Institut in Halle, vorgenommen. In den dreißiger Jahren führte der Vortragende als Weigelts Assistent vier Jahre lang mit Mitarbeitern und Studenten des Institutes Grabungen durch. Das hierbei erschlossene Fossilmaterial bereicherte die bisher vom Fundort bekannten Arten von Wirbellosen und Wirbeltieren wesentlich, so daß es 1934 zur Gründung des Geiseltalmuseums in Halle kommen konnte. Die während des Zweiten Weltkrieges unterbrochenen Arbeiten wurden 1949 von H. Gallwitz wieder aufgenommen und werden seit 1958 unter Leitung von H. W. Matthes in Halle weitergeführt.

Die Besonderheiten der Fossilisation - einbettendes Medium "Weichbraunkohle mit über 50 % Wassergehalt" - erforderten spezielle Techniken der Bergung, um vor und während der Präparation der Funde ein Austrocknen und Zerfallen zu verhindern. So wurden größere Funde an der Oberseite mit Paraffin eingegossen, allseitig eingegipst und später von der Unterseite freipräpariert. Großobjekte schalte man in Bretter ein und ließ sie in Kisten mittels Baggern von den Grubenwänden zur Sohle der Braunkohletagebaue herab. Als kritisch erwies sich die Gewinnung zarter Wirbeltierskelette (Fische, Frösche, Molche, Eidechsen, Schlangen, Vögel und Kleinsäuger). Dasselbe galt jedoch auch für meterlange Relikte von Krokodilen. Hier half ein völlig neues Verfahren: die Lackfilmmethode. Der Vortragende beobachtete während einer Grabung, wie zufällig vergossener Lack, von der Sonne getrocknet, sich filmartig aufrollte und anhaftende Fossilpartikel lagegetreu festhielt. Als großer Vorzug der Lackfilmmethode stellte sich bald heraus, daß auch Reste des tierischen Weichkörpers auf diese Art und Weise gesichert werden können. Ferner kann man die Lackabzüge mit den Fossilresten unter dem Mikroskop untersuchen. Inzwischen hat sich die von Voigt entwickelte Lackfilmmethode allgemein durchgesetzt und hat ihre Anwendung auch bei der Konservierung geologischer und bodenkundlicher Profilanschnitte gefunden.

Wie kam es aber nun zu einer derart außergewöhnlichen Anhäufung von Fossilien in der Braunkohle des Geiseltales, und warum wurde die organische Substanz der Tierleichen und Pflanzen bei der Einbettung kaum zerstört? Durch Auslaugung von Gips in den das Geiseltal unterlagernden Röt-Schichten (Oberer Buntsandstein) bildeten sich an der eozänen Landoberfläche Einsturztrichter, die sich schnell mit Wasser füllten. An diese Trichter kamen Tiere zur Tränke, stürzten dort hinein, ver-

endeten aber auch in Zeiten von Trockenheit, oder wurden beispielsweise das Opfer von Krokodilen. Auch diese aber wurden häufig nach ihrem Tode mit begleitender Fauna im Schlamm der Tümpel fossilisiert. Ferner häuften sich die Funde in ehemaligen Moorseen. Ein dritter Typ von Fossilvergesellschaftungen war an den Lauf ehemaliger Bäche im Moor gebunden.

Eine Erhaltung all dieser bemerkenswerten Funde war jedoch nur dank einer günstigen paläogeomorphologischen Konstellation in der Umgebung der Fundstätte möglich. Die sauren Wässer der Moore wurden durch Bikarbonathaltige Quellwasserzuflüsse aus umliegenden Muschelkalk-Höhenzügen neutralisiert. Dadurch waren die tierischen und pflanzlichen Überreste weitgehend gegen eine Zerstörung durch die sonst aggressiven Moorwässer geschützt.

Insgesamt kennt man ca. 170 Arten von Wirbellosen und nahezu 100 Wirbeltierarten aus dem Eozän des Geiseltales. Zu den häufigsten größeren Funden gehören Schildkröten sowie allein sechs Gattungen von Krokodilen. Auch Eidechsen und Schlangen, darunter ein Exemplar von 2,30 m Länge, wurden gefunden. Neben Kleinvögeln gibt es Relikte eines Kondors, einer Trappe und von Kranichen. Der Fund des Riesenlaufvogels Diatryma erregte besonderes Aufsehen, da er auch aus dem Eozän der USA bekannt ist, und sich somit die Frage eventueller Landverbindungen zwischen Europa, Grönland und Amerika stellte.

Unter den kleineren Säugetieren findet man Beuteltiere, Insectivoren und Halbaffen. Die Nagetiere sind nur mit einer Art vertreten. Die Fledermäuse haben bereits ihre volle Entwicklung erreicht. Urraubtiere liegen in sechs Gattungen und zehn Arten vor. Unter den Huftieren treten die Palaeohippiden auf, hundegroße Altpferde. Beachtenswert auch Lophiodon, ein 1 m hoher und bis 2,5 m langer tapierartiger Pflanzenfresser.

Einzigartig sind die Insektenfunde, besonders bunt schillernde Käfer, die nur in desinfiziertem Wasser aufbewahrt werden können, weil sonst ihre organischen Reste an der Luft zerfallen würden.

Der Vortragende ging auch auf den Nachweis fossilen Weichteil-Gewebes aus den Funden anhand eindrucksvoller Mikroaufnahmen ein. So konnten mit Hilfe der o.g. Lackfilmmethode Details erhaltener Muskulatur, Epithel-

zellen der Haut mit Zellkernen, Bindegewebe und Drüsen bei Fröschen, Blutreste und Hornschuppen, Haare und Knorpelgewebe sowie bei Käfern Tracheen erkannt werden.

Auf die reichhaltige Flora des eozänen Geiseltales einzugehen, hätte wie Prof. Voigt ausführte, einen eigenen Vortrag erfordert. Nur soviel sei angedeutet, daß neben Mammutbaumgewächsen und Kiefern u.a. auch Palmen, Magnolien und subtropische Farne in der Flora vertreten waren.

(Aust)

- - - - -

5. Aus der Biologie unserer Schmetterlinge
   (mit Farblichtbildern von elektronenmikroskopischen Aufnahmen)
   Vortragender: Dr. Rainer EHRNSBERGER (Osnabrück)
   15. Februar 1979

Die Schmetterlinge faszinieren uns immer wieder durch ihre Farben, Formen und durch ihren auffälligen Flug.

Die Farben können bei den Schmetterlingen - wie auch in der übrigen Tierwelt - hervorgerufen werden durch eingelagerte Farbträger (Pigmente) oder durch ein physikalisches Phänomen (Strukturfarbe). Die Strukturfarben entstehen dadurch, daß sich auf den Schmetterlingsschuppen Strukturen befinden, die das auffallende Licht beugen und zur Interferenz bringen.

Die rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen machen deutlich, daß bei Urania (Chrysiridia madagaskariensis) die Schuppen aus vielen dünnen Schichten aufgebaut sind, die untereinander durch viele kleine Säulen auf einen bestimmten Abstand gehalten werden.
Bei dieser Art der Entstehung von Strukturfarben (nach dem Prinzip dünner Schichten) hängt die Farbe ab von dem Einfallswinkel, rsp. vom Betrachtungswinkel. Nach diesem Prinzip (Uraniatypus) entstehen auch die Strukturfarben bei Papilioniden, Lycaeniden und Zygaeniden. Beim Schillerfalter (Morpho aega) waren auf den Schuppenoberflächen Längsrippen zu erkennen, von denen vertikal Lamellen ausgehen. Auch unser Schillerfalter (Apatura iris) hat ähnlich gebaute Schuppen.

Die Farben spielen für die Schmetterlinge eine große Rolle und dienen verschiedenen Aufgaben. Beim Aurora-Falter wurde die somatolytische Wirkung auf der Unterseite der Flügel deutlich. Eine Tarnung kann mit Hilfe der Farben auch erreicht werden, indem bestimmte Gegenstände aus der Umgebung nachgeahmt werden (Mimese). Die Farben werden aber auch eingesetzt als Warn- und Schreckfarben, um einerseits auf die eigene Giftigkeit aufmerksam zu machen oder einen Angreifer durch plötzlich vorgezeigte grelle Farben zu erschrecken. Eine weitere Steigerung kann durch Augenatrappen erreicht werden, durch die Angreifer in die Flucht geschlagen werden können.

Die Farbmuster, Fühler und Flügel sind bei den Schmetterlingen nicht immer gleich. Sie können bei den Geschlechtern (Geschlechsdimorphismus) variieren. (Das Schlehenspinnerweibchen besitzt keine Flügel mehr, während das dazugehörige Männchen noch voll ausgebildete Flügel besitzt). Wenn mehrere Generationen in einem Jahr erscheinen, können diese sich unterscheiden (Segelfalter, Landkärtchen). Die unterschiedlichen Farben entstehen durch die abiotischen Umweltbedingungen (Temperatur und Tagesdauer). Diese unterschiedlichen Bedingungen können bei einer geographischen Trennung auch zur Entstehung von Unterarten führen (Mauerfuchs). Die Entwicklung der Schmetterlinge wurde verdeutlicht am Beispiel des Wiener Nachtpfauenauges und am Kleinen Fuchs.

Die Schmetterlinge haben zahlreiche Feinde. So wurden verschiedene Singvögel beim Fangen von Raupen und Schmetterlingen gezeigt. Weitere Feinde sind aus dem Insektenbereich bekannt: Verschiedene Wanzen und Schlupfwespen. Der stärkste Feind der Schmetterlinge ist aber der Mensch, der durch systematische Veränderung der Landschaft vielen Schmetterlingen, insbesondere deren Raupen, den natürlichen Lebensraum entzieht und gleichzeitig auch die Lebensbedingungen der Futterpflanzen der Schmetterlinge. Am Beispiel des Enzianbläulings wurde dieser Zusammenhang deutlich gemacht. Die Raupen dieses Schmetterlings ernähren sich von Lungenenzian. Überall wor durch Entwässerung, Flußbegradigung und Abtorfung der Moore der Lungenenzian nicht mehr vorkommt, kann auch der Enzianbläuling nicht leben. Der Mensch wirkt weiterhin stark dezimierend auf die Schmetterlingsfauna durch den Einsatz von Herbiciden, mit denen bestimmte "Unkräuter" vernichtet werden und eine "ordentliche" Landschaft erzeugt, oder aber Straßenränder von unliebsamen Pflanzen beseitigt werden sollen.

Ein sinnvoller Schutz der noch bestehenden Schmetterlingsfauna kann nur erreicht werden, wenn die natürlichen Lebensräume unter Schutz gestellt und die z.T. komplizierten ökologischen Zusammenhänge nicht gestört werden.

- - - - -

6. Archäologische Ergebnisse zur Entstehung unserer Kulturlandschaft
   Vortragender: Dr. Heinz SCHIRNIG (Hannover)
   15. März 1979

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 122

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Nachrichten der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover für den Zeitraum März 1978 — März 1979 125-140