

Die 24. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft 1982 in Stuttgart-Hohenheim mit Exkursionen nach Oberschwaben und in den Stuttgarter Raum

von Wolfgang Weißmüller, Erlangen

Die Erforschung des Eiszeitalters ist mehr als andere archäologische Disziplinen auf das Studium ökologischer Zusammenhänge angewiesen. So ist das Gelände der ehemaligen Landwirtschaftlichen Hochschule und jetzigen Universität Hohenheim, gleichermaßen mit kunstvollen Gärten wie mit modernen Laboratorien ausgestattet, als Tagungsort für unsere Gesellschaft von sich aus eine Bereicherung. Hier, wo der geobotanischen Gliederung des Quartärs mit besonderem Interesse nachgegangen wird, trafen sich die Mitglieder vom 13. bis 17. April 1982 zur 24. Tagung, der Einladung von Prof. Dr. B. Frenzel, Hausherr am Botanischen Institut der Universität Hohenheim und Vizepräsident der Gesellschaft, folgend.

Die Organisation und Durchführung der Tagung lag in erster Linie bei Prof. Frenzel und den Angehörigen seines Institutes – für Vorbereitung und für nimmermüde Auskunft und Hilfe sei ihnen herzlich gedankt. Ebenso Dank gilt Prof. Dr. K. D. Adam-Ludwigsburg, der den öffentlichen Vortrag am Abend des 15. April und die Vorbereitung und Leitung des zweiten Exkursionstages übernommen hat. Leider konnten Dr. K. Valoch-Brünn und Dr. K. Goldmann-Berlin, welche als Vortragende geladen waren, nicht anwesend sein.

Die Eröffnung der Tagung erfolgte am Dienstag, den 14. April, im Hörsaal des Botanischen Institutes durch den Präsidenten der Gesellschaft Prof. E. W. Guenther. Dieser dankte dem Präsidenten der Universität Hohenheim Prof. Dr. G. Turner für die liebenswürdigen Grußworte und für die Möglichkeit, die Tagung in diesem Hause durchführen zu dürfen.

A. Vorträge

Unter der Diskussionsleitung von B. Frenzel-Hohenheim eröffnete K. Brunnacker-Köln die Vortragsreihe des ersten Tages mit dem Thema „Ergebnisse neuer Datierungsmethoden im Quartär“. Die heutige Quartärforschung ist mit einer großen Anzahl verschiedener Datierungsmethoden ausgestattet, welche – entwickelt im Gefolge der C14-Methode – alle mit ihren besonderen Tücken behaftet sind. Der Vergleich von Datensammlungen, die durch unterschiedliche Methoden gewonnen wurden, verdeutlicht die speziellen Schwierigkeiten jeder Methode und erlaubt gelegentlich die Korrelation besonders markanter Zeitabschnitte.

Als erstes Beispiel führte der Vortragende Datenserien aus den Tuffen der Ost-Eifel vor, die mit der Kalium-Argon-Methode und der Magnetfeldmessung gewonnen wurden; die dabei feststellbaren Abweichungen lassen sich vielleicht durch jüngere Zwischenlagen erklären. Die Magnetfeldmessung – besonders geeignet zur Datierung von Ergußgesteinen – hat anhand der Reverse-Polung der Basalte von Yir'on (Israel) für die in den dortigen Liegendschottern gefundenen altpaläolithischen Artefakte ein

Alter von mehr als 700 ka¹ ergeben. Die Thorium-Uranium-Methode ist bei der Datierung von Tropfsteinen erfolgversprechend, da diese von sekundären Verunreinigungen weitgehend frei bleiben. Dieselbe Methode zeigte für die interglaziale Molluskenfauna aus dem Travertin von Burgtonna ein Alter von 110 – 100 ka. Dagegen sind die Travertinknauern aus der Fundschicht von Bilzingsleben als umgelagerter älterer Travertin zu werten; der dortige Decktravertin ergab ein Alter von 200 ka. Anhand der Thorium-Uranium-Messungen aus den Sauerwasserkalken von Stuttgart-Bad Cannstatt² ging der Vortragende auf die Problematik der offenen Systeme ein: sekundäre Sickerwässer führen zur Entstehung von mobilisierten Isotopen, welche anschließend in Anreicherungshorizonten zu liegen kommen.

Entscheidenden Einfluß auf die Aussage radiometrischer Daten hat die Herkunft der Proben. So zeigen Daten aus Tiefseebohrkernen eine Häufung um 125 ka, solche aus Strandterrassen hingegen eine Häufung um 100 ka. Mediterrane Travertine haben zwei Häufigkeiten, nämlich um 120 – 100 ka und um 40 ka, während Travertine aus gemäßigten Zonen lediglich eine Häufigkeit um 100 ka belegen. Datenserien aus Höhlensinter zeigen ebenfalls nur eine Häufigkeit, die mit einem Alter zwischen 150 – 100 ka allerdings eine große Spannweite aufweisen. Ergänzt durch Messungen, die mit der Thermolumineszenz-Methode durchgeführt wurden, ergibt sich für die gemäßigte Zone ein auffälliges Fehlen von Daten um 40 ka. Die Kontrolle von 12 Messungen, die mit der Electric-Spin-Resonanz-Methode an Proben aus Ungarn (Peci, Tata, Vérteszöllös) gewonnen wurden, zeigten vier „Ausreißer“ unbekannter Ursache.

In der Diskussion konnten die Bedenken hinsichtlich des sehr hohen Alters der Artefakte von Yir'on wenigstens insofern abgeschwächt werden, als es sich dabei um eine archaische Abschlagindustrie ohne Faustkeile handelt (Freund, Reisch). Die unterschiedlichen Daten für Tiefseebohrkerne und Strandterrassen führen zur Bezeichnung ‚Doppelung der Interglaziale‘ (Frenzel). Offen bleibt, inwieweit zwischen einem marinen und einem terrestrischen Eem unterschieden werden muß (Brunnacker).

Der zweite Vortragende E. Schmid-Basel sprach über das Thema „Kantiger Kalkschutt als Zeuge von Silex-Bergbau“. Bereits vor 40 Jahren hatte R. Lais erkannt, daß kantiger Schutt nicht nur das Ergebnis von Frostbruch- oder Hangschuttverwitterung sein muß. Da jedoch zu befürchten ist, daß der Silex-Bergbau in größerem Umfang aus Mangel an Beobachtung nicht entdeckt werden konnte, war es erklärte Absicht der Vortragenden, die speziellen Eigenschaften des kantigen Kalkschuttes als Kulturzeugen vorzuführen.

Das Profil vom Isteiner Klotz³ zeigt Lagen mit kantigem Grobschutt und dazwischen feinere Lagen: dieses Gemisch von kantigen Komponenten war für Lais der Hinweis darauf, daß das Sediment nicht natürlich entstanden sein konnte. Die Untersuchung der Bruchkanten ließ die typische Riffelung erkennen, die für künstliche Brüche charakteristisch ist. Ähnliche Befunde ergaben sich anlässlich zweier Grabungen, die die Vortragende mit Unterstützung des Bochumer Bergbau-Museums bei Veaux-Malauçène am N-Hang des Mont Ventoux in Südfrankreich durchführen konnte. Die Oberfläche der zwei Grabungsstellen war dicht gesät mit Silex und kaum angeätztem Schutt. Das erste Profil zeigte grobe Blöcke und dazwischen verrutschte Lagen von scharfkantigem Feinmaterial. Eine zweite Stelle, die einer Mardelle ähnelte, wurde bis in 6 m Tiefe gegraben, ohne daß das Anstehende hätte erreicht werden können. Zwischen dem scharfkantigen Schutt fanden sich Lehmlagen und Brandnester. Im Schweizer

¹ 1 ka = 1000 Jahre; zum Fundstoff von Yir'on siehe A. RONEN et al., *Artifact-Bearing Gravel Beneath the Yir'on Basalt*. *Israel Journal of Earth Sciences* Vol. 29, 1980, 221 – 226.

² K. BRUNNACKER, R. GRÜN, und J. HENNING, ³⁰Th/²³⁴U-Daten mittel- und jungpleistozäner Travertine im Raum Stuttgart. *Jahresberichte und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereines*, N.F. 64, Stuttgart 1982, 201 – 211.

³ E. SCHMID, *Der jungsteinzeitliche Abbau auf Silex bei Kleinkems, Baden-Württemberg (D1)*. In: *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit*. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Nr. 22, Bochum 1980, 141 ff.; hier finden sich auch die im folgenden angeführten Fundstellen.

Jura auf der Löwenburg (Kt. Jura)⁴ veranlaßten oberflächlich gefundene mittelpaläolithische Artefakte eine Untersuchung. Hier waren im Überdeckungslehm die Kalkstücke zwar leicht korrodiert und angerundet; mit zunehmender Tiefe wurden aber größere scharfkantige Kalkstücke angetroffen, und im Anstehenden, einem tektonisch stark zerrissenen, geschichteten Kalk waren noch Silex-Negative zu erkennen. Die Analyse von Schutt, welcher an einer Schlagstelle entnommen worden war, zeigte, daß auch die Kleinfraction (0,5 bis 2 mm) scharfkantig ist. Im Schweizer Jura ist Silex-Bergbau bisher an drei Stellen nachgewiesen: an der genannten Löwenburg, dann in Wangen bei Olten (Kt. Solothurn) und durch eine neue Grabung auch auf den Lägern bei Brugg (Kt. Zürich).

In der Diskussion wurde daran erinnert, daß die Riffelung dem Physiker unter dem Begriff Wallner-Linien bekannt ist (Dies), daß der zirkumalpine Bergbau auf Metalle durch die Anwesenheit von Schmelzen leichter zu erkennen ist (Schäfer), und daß geschlagener Schutt meist weniger Flächen aufweist als Frostbruchschutt (Frenzel). Auf Anfrage (Krüger, Seitz) ging die Vortragende noch kurz auf die Herkunft und Art der gefundenen Artefakte ein.

Dem für die Erforschung des Eiszeitalters so dringend notwendigen Zeitgerüst war der Vortrag von M. Küttel-Hohenheim „Züge der jungpleistozänen Vegetations- und Landschaftsentwicklung im Luzerner Mittelland“ gewidmet. Im Luzerner Mittelland, dem Molasseland zwischen Alpen und Jura, hat sich nordöstlich von Luzern der Reußgletscher aufgefangert. Dort, im Umkreis der Hochwürm-Endmoränen⁵ hat der Vortragende pollenanalytische Untersuchungen an Schichtenfolgen vorgenommen, deren relative zeitliche Stellung zueinander gesichert ist.

Zur Erläuterung diente das Profil von Außerstalden, dessen erlendominierte Vegetation von interglazialelem oder frühglazialelem Charakter vielleicht durch selektive Pollenzerstörung bedingt ist. Dieses Diagramm stammt, wie auch die folgenden von Briseck, Zell und Ufhusen, von außerhalb der Hochwürm-Endmoränen aus den orographisch rechtsliegenden Talhangschottern der Luther. 3,5 km talaufwärts in Briseck sind die Zeller Schotter durch eine Seichtwasserbildung in eine obere und eine untere Lage getrennt. Diese zeigt eine weißtannenreiche Vegetation, die von einer erlendominierten abgelöst wird. Anschließend finden sich Fichtenwälder, die dann von Kiefern durchsetzt werden. Nach einer starken, jedoch nicht vollständigen Auflösung des Waldes setzt eine Wiederbewaldung mit Kiefer und Fichte ein. Den oberen Abschluß bildet eine Diskordanz. Nochmals 1,5 km talaufwärts in Zell folgt auf eine Probe mit sehr hohen Kiefernwerten ein längerer Fichtenabschnitt, der, bei stetiger Kräuterzunahme, nur einmal durch eine leichte Erlenzunahme unterbrochen ist. Darüber liegt eine Kiefernzone mit Fichten, dann eine kräuterreiche Zone, dann Kiefern-Fichten, denen sich ein fichtenreicher Abschnitt anschließt. Auf eine schwache Kiefernzunahme findet sich eine hohe Zunahme der Nichtbaum-Pollen, die über ein Wacholderstadium zur Wiederbelebung des Waldes führt. In der unteren Schicht mit organischen Beimischungen von Ufhusen, wiederum talaufwärts, findet sich sehr viel Fichte, die dann abnimmt zugunsten der Kiefer. Die bisher besprochenen Schichten mit organischen Sedimenten, die zum Komplex des bekannten Schiefergebietes von Gondiswil-Zell gehören, zeigen vegetationskundlich von relativ kälteren Phasen unterbrochene Interstadiale.

Die folgenden Profile (Gettnau, Wyher) liegen am Rand des Beckens von Wauwil-Ettiswil außerhalb der Hochwürm-Endmoränen. Das Profil von Gettnau am Talausgang der Luther zeigt in seinem mittleren Teil ein Kräutermaximum, dem Wacholder, Sanddorn, Birke und Kiefer folgen. Darüber liegt Holozän, so daß der Vortragende annimmt, daß die zu dem Kiefernwald führende Sequenz die böllingzeitliche Sukzession darstellt. Die darunter liegende Kiefernphase entspricht dann einem Intersta-

⁴ Vgl. Tagung 1977 in Basel, Quartär 29/30, 1979, 169 f.; Taf. XIX, 2.

⁵ Dieses Gebiet ist abgebildet auf der Beilage Fig. 2 zu R. HANTKE, Erdgeschichtliche Gliederung des mittleren und jüngeren Eiszeitalters im zentralen Mittelland. In: Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band I, Die Ältere und Mittlere Steinzeit. Basel 1968, 7 – 26; hier finden sich auch die im folgenden angeführten Fundstellen.

dial. Das direkt vor der Endmoräne bei Schloß Wyher entnommene Profil zeigt zwei Phasen mit ausreichender Pollenführung; darüber liegen von der Endmoräne ausgehende Sandersedimente.

Das Hürntal liegt nördlich des Wauwil-Ettiswiler Beckens und wird frontal durch eine Hochwürm-Endmoräne abgeschlossen. Innerhalb dieser wurde bei Uffikon ein Bohrkern bis auf die Molasse in 40 m Tiefe niedergebracht. Über der Grundmoräne und Seetonen mit zahlreichen Sekundärpollen ergab sich zwischen 19 und 9 m eine gute Pollenführung. Auf den basalen Teil mit seinen Sekundärpollen folgt eine Pioniervegetation, dann eine Phase mit hohem Kräuteranteil, weiter eine Zone mit Birke und nach einer unklaren Übergangszone die böllingzeitliche Wiederbewaldung. Über einem Hiatus, der die spätglazialen Kiefernwälder umfaßt, liegt Holozän. Auch verschiedene Bohrkernkerne aus dem Untergrund von Luzern lassen die endglaziale Wiederbewaldung klar erkennen. Die liegende Zone mit hohem Kräuteranteil zeigt im Vergleich mit dem Diagramm von Uffikon, daß das gesamte Luzerner Mittelland vor dem Bölling innerhalb der Ältesten Dryaszeit eisfrei geworden ist. Zusammenfassend stellte der Vortragende das Mittelwürm mit Aufschotterung, Ausräumung und Aufschotterung als die morphologisch eindeutig dynamischste Zeit dar; dabei ergeben sich Indizien dafür, daß in diesen Abschnitt ein Eisvorstoß fällt, der über die Hochwürm-Endmoränen hinausreicht.

In der Diskussion wurde die Bildung und Ausräumung der Zeller Schotter angesprochen (Peschke, Frenzel).

Die Vortragsreihe des Nachmittags stand unter der Diskussionsleitung von K. Brunnacker. Der erste Vortrag „Der Wasserhaushalt im Spree-Havel-Gebiet und seine Beeinflussung durch den vorgeschichtlichen Menschen“ wurde von A. Brande-Berlin gehalten. K. Goldmann, der in der Zusammenarbeit zwischen dem ökologischen Institut der Technischen Universität und dem Museum für Ur- und Frühgeschichte Charlottenburg den archäologischen Beitrag geleistet hat, war leider verhindert, und so konnten seine Ausführungen im zweiten Teil des Vortrags nur referiert werden.

Der Vortragende schilderte als Hauptmerkmal des Spree-Havel-Gebietes die Vernetzung des hydrographischen Systems der drei weichselzeitlichen Urstromtäler durch Seenketten, die besonders im Bereich des Brandenburger Stadiums, und damit auch im Berliner Raum, zum Ausdruck kommt. Anhand einer Kartierung spätpaläolithischer Fundstellen in Berlin-West zeigte sich eine klare Lagebeziehung zu den offenen Gewässern. Deren Entstehung dauerte im Spätglazial und frühen Postglazial noch an, und, modifiziert durch veränderte hydrographische Einflüsse auf die limnisch-telmatischen Prozesse und die zunehmende standörtliche Differenzierung der Waldtypen zu Beginn des Atlantikums, über das Mesolithikum und das Neolithikum hinaus bis in die Bronzezeit. Die Folge eines verminderten Havelabflusses auf die hydrographische Situation der Niederungen kann moorstratigraphisch-pollenanalytisch mit Muddebildung, Intensivierung der Torfbildung und Versumpfung erfaßt werden. Für vorgeschichtliche Zeitabschnitte liegen derartige Befunde aus den topogenen oligotrophen Mooren Berlins vor⁶. Die ausgedehnte untere Terrasse des Berliner Urstromtals zwischen 30 und 35 m über N.N. geriet demnach seit dem Subboreal und dem Subatlantikum unter zunehmenden Grundwassereinfluß. Parallel dazu läuft ein starker Erlenanstieg. Die sich hieraus für die Spätbronze-Früheisenzeit ergebenden relativ hohen Wasserstände erlauben eine neue Deutung archäologischer Befunde.

Die Kartierung der spätbronze-früheisenzeitlichen befestigten Siedlungen der Lausitzer Kultur durch K. Goldmann⁷ zeigt deren deutlichen Bezug zum Gewässernetz der Urstromtäler, was den Gedanken an eine vorgeschichtliche Überwachung des Gewässernetzes nahelegt. Dieses mag dann auch einen Ausbau mit Kanälen und Abdämmungen erfahren haben, wie er für die Slawische und Deutsche Zeit nachgewiesen ist. So zeigte sich am slawischen Burgstall von Spandau, daß in der Zeit von 740 bis 980

⁶ A. BRANDE, Sedimentgeschichte des Heiligensees. In: H. SUKOPP et al., Beiträge zur Stadtökologie von Berlin (West). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 3, Berlin 1980, 78 – 80.

⁷ K. GOLDMANN, Vorgeschichtliche Bewässerungslandwirtschaft („Irrigation“) in Mitteleuropa? *Archaeologia Atlantica* 3, 1980, 139 – 143.

der Wasserspiegel um 1 m gestiegen ist. Die befestigte Siedlung Königswall bei Potsdam könnte für den Stau der Unterspre-Oberrhavel verantwortlich gemacht werden. Zur Erforschung vorgeschichtlicher Eingriffe in das Gewässernetz sind die archäologisch-topographische Methode, die Moorstratigraphie und natürlich Grabungen in alten Abdämmungen notwendig. Eine alte Karte vom Jungferensee in Potsdam läßt eine solche Dammanlage, möglicherweise aus der Spätbronze/Früheisenzeit, erkennen.

In der Diskussion wurde die Veränderung der Transpirationsverhältnisse durch Rodung angesprochen (Frenzel) und an die Existenz großer offener Wasserflächen mit Tonablagerungen am Niederrhein erinnert (Brunnacker).

Der nächste Vortrag von J. Stieber-Hannover „Ein Versuch zur vorläufigen vegetations- und klimageschichtlichen Bewertung der Holzkohlenreihe aus der Sesselfelsgrötte“ erläuterte zunächst den Forschungsgegenstand Holzkohle, von dem ihm aus der Sesselfelsgrötte⁸ insgesamt 3275 bestimmbare Stücke zur Verfügung stehen. Durch komplizierte organische Verbindungen sind die Zeugen ehemaliger Holzvegetation in fast reinen Kohlenstoff umgewandelt worden. Bestimmbar sind die Kohlereste an ihren Bruchflächen bis in eine Größe von 1 mm. Die auf diese Weise zunächst nicht trennbaren Arten Lärche und Fichte können bei Anwendung eines statistischen Verfahrens, das bei jedem Einzelstück eine Vielzahl von Merkmalen berücksichtigt, dennoch unterschieden werden.

Ein pflanzengeographischer Überblick über Eurasien zeigt die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften; bei spontaner Vegetation ergäbe sich heute für die Umgebung der Sesselfelsgrötte ein Laubmischwald mit Nadelhölzern. Beim Übergang von einer wärmeren Zeit in eine kältere sind die Auswirkungen auf die Zusammensetzung der jeweiligen Pflanzengesellschaften durch die Sommer-Winter-Temperaturen, Niederschläge und Eisablagerung derart, daß kälteliebende Pflanzen zunehmen, während bei einem Übergang von einem Eis-Hochstand in eine wärmere Zeit kältemeidende Pflanzen zunehmen.

In der Sesselfelsgrötte konnte die beste Holzkohlenführung in der Schicht M 2 mit etwa 600 Proben beobachtet werden. Schlechte Holzkohlenführung zeigen die oberen Schichten bis G1, ferner H-L und R. An vereinzelt Laubhölzern konnten Pappel in C1-2, Linde in G2, Haselnuß in G, sowie Eiche in den Schichten Q, R-West und 1-West festgestellt werden; in 1-West fand sich auch noch die Birke. In den unteren Schichten M bis 3-West wurden vor allem Nadelhölzer nachgewiesen. Dabei kommt in den untersten Schichten (3-West und 2-West) nur die Waldkiefer vor; in 1-West treten dann Fichte und Lärche dazu. In der Folge wechseln diese drei Arten in ihren Häufigkeitsanteilen sehr stark. Im Verlauf von M geht dann die Fichte rasch zurück, während vorübergehend die Lärche nochmal zunimmt, dann aber die Wald- und die in diesem Bereich neu auftretende Zirbelkiefer dominieren. Zusammenfassend schilderte der Vortragende für die Schichten P bis M das Bild einer Pflanzengemeinschaft mit wechselnden Dominanzen von Fichte, Waldkiefer, Lärche und Zirbelkiefer, die den wellenförmigen Übergang von einer gemäßigten zu einer hochglazialen Phase widerspiegeln.

Die Diskussion betraf die Unterscheidung von Lärche und Fichte anhand von Harzgang-Untersuchungen (Frenzel), die Größe und Anzahl der Fragmente (Küttel) und die ebenfalls anwesenden Knochenkohlen (Reisch).

Von resümierendem Charakter war der dritte Vortrag des Nachmittags von H. Krüger-Fürstenfeldbruck „Protofaustkeile im Geröllgerät-Paläolithikum Oberhessens und des Rheinlandes.“ Der Vortragende schilderte zunächst den Stand der Forschung. Im Nieder- und Mittelrheingebiet sind durch umfangreiche Untersuchungen zahlreiche Fundstellen bekannt geworden. Eine Anzahl von mehreren tausend Artefakten, davon etwa 1500 aus Grabungen, erlaubt schließlich eine Beurteilung des lange umstrittenen oberhessischen Geröllgeräte-Paläolithikums aus der Zone um die Wetter⁹.

⁸ Vgl. Tagung 1979 in Innsbruck, Quartär 31/32, 1981, 202 f.

⁹ H. KRÜGER, Stratigraphisch gesicherte Grabungsfunde zur holsteinzeitlichen Datierung der oberhessischen Geröllgerät-Industrie vom Münzenberger Typ. Fundberichte aus Hessen 17/18 (1980). – Hier auch alle ältere Literatur.

Bei Münzenberg finden sich etwa 70 Fundstellen, an denen Chopper, Chopping Tools und Hohlschaber auftreten, bis hin zu Protofaustkeilen mit deutlicher Spitzenbildung. Als Ausgangspunkt dienen gespaltene Gerölle, deren Spaltflächen zunehmend der Bearbeitung ausgesetzt sind. Dabei kann es auch zu einer Schneidenbildung kommen. Der Vortragende erinnerte das Auditorium, daß es mit seinen in diesem Rahmen schon öfter vorgetragenen Forschungen¹⁰ vertraut sei und forderte zu einer Diskussion auf, insbesondere der chronologischen Frage.

Die Diskussion nahm ihren Ausgangspunkt an der Geologie des Faustkeils von Pösing (Brunnacker). Die in Pebble-Kulturen geläufige Entwicklung vom längs gespaltenen Geröll zum Protofaustkeil, die auch in der Wetterau zu beobachten ist (Freund), veranlaßte den Vortragenden, die Geschichte der Datierung der oberhessischen Geröllgeräte zusammenzufassen. Zur Zeit ihrer Entdeckung hat man sie als mittelpaläolithisch angesprochen. Nach Funden von Faustkeilen und Disken ohne Merkmale der Levallois-Technik, die zwischenzeitlich hinzu gekommen sind, ist es nicht mehr notwendig an einer solchen Zuordnung festzuhalten. Der Vortragende hält vielmehr eine altpaläolithische Zeitstellung der oberhessischen Geröllgeräte für wahrscheinlicher.

Die Vortragsreihe am Vormittag des zweiten Tages stand unter der Diskussionsleitung von G. Freund-Erlangen und war dem späten Paläolithikum gewidmet. Als erster Redner sprach B. Kaulich-Erlangen über „Das Paläolithikum der Hexenküche bei Lierheim im Ries“. Das Abri vor der Hexenküche im Kaufertsberg ist seit der Ausgrabung im Jahre 1913 durch F. Birkner als altpaläolithische Fundstelle, an der auch eine einzelne Kopfbestattung angetroffen wurde, in der Literatur bekannt¹¹. Jedoch wird das Fundmaterial erst heute durch die Aufarbeitung der Vortragenden für die Wissenschaft allgemein zugänglich¹².

Die Funde, in erster Linie Silexartefakte, konnten aufgrund der Beobachtungen des Ausgräbers in zwei Schichten getrennt werden. Die 182 ansprechbaren Silexgeräte der unteren Schicht, mit überwiegend Sticheln und einer geringen Anzahl an Rückenmessern, Kratzern und Bohrern, entsprechen einem Magdalénien V französischer Terminologie. Die 121 ansprechbaren Silexgeräte der oberen Schicht, hauptsächlich Rückenmesser, sowie eine kleinere Anzahl Stichel, Rückenspitzen und kurze Kratzer, werden ganz an das Ende des Magdalénien gestellt, wobei allerdings nicht auszuschließen ist, daß sie bereits in das Spätpaläolithikum gehören.

In der Diskussion wurden die Gagatvorkommen angesprochen (Adam, Reisch), Fragen zur Landschaftsgeschichte (Frenzel), die Tatsache, daß ein seit langem diskutiertes Fundmaterial endlich aufgearbeitet ist (Züchner, Freund, Seitz) und die Vergleichsfundstelle Andernach (Veil).

Der zweite Vortragende G. Tromnau-Duisburg behandelte die Frage „Rentierjagd während des Spätpaläolithikums von Booten aus?“ Von rezenten arktischen und subarktischen Jägertruppen ist bekannt, daß sie Rentierherden beim Überqueren von Wasserläufen bejagen. Dabei benutzen sie beispielsweise in Alaska Beile aus Rengeweih mit einer eingesetzten Feuersteinspitze. Aus dem südlichen Westnorwegen sind lange Steinwälle bekannt geworden, die in der Absicht angelegt wurden, dem jährlich wiederkehrenden Zug der Rentierherden den Weg ins Wasser aufzuzwingen. Im folgenden führte der Vortragende einige Beobachtungen an, die es wahrscheinlich machen, daß ein solches Jagdverhalten bereits im Spätpaläolithikum bekannt war.

Rust konnte im Ahrensburger Tunneltal eine Sommerjagd feststellen¹³, und es darf auf jeden Fall angenommen werden, daß die Überquerung der Elbe im Norden von Hamburg zu einem Zeitpunkt

¹⁰ Vgl. Tagung 1972 in Ulm, Quartär 23/24, 1972/73, 187 f.; Tagung 1976 in Bad Homburg, Quartär 27/28, 1977, 184 und 189; Tagung 1978 in Regensburg, Quartär 29/30, 1979, 183 f.

¹¹ F. BIRKNER, Der prähistorische Mensch im bayerischen Ries. Wiener Prähistorische Zeitschrift 1, 1914, 15 – 21.

¹² B. KAULICH, Das Paläolithikum des Kaufertsberges bei Lierheim, Gem. Appetshofen (Ldkr. Donau-Ries). Quartär 33/34, 1983, 29 – 97.

¹³ A. RUST, Die Alt- und Mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor. Neumünster 1943, 135.

stattfand, als diese nicht gefroren war. Eine weitere Unterstützung erfährt diese Annahme durch die Neudatierung der Hamburger Kultur ins Bölling anhand eines C¹⁴-Datums an einem Holzstück aus Poggenwisch (H 135/116 = 12 980 ± 370 B. P.)¹⁴. Auf welche Art die den Rentierherden folgenden Jägergruppen die Gewässerläufe überquert haben, ist bislang unbekannt.

Der Fund eines bearbeiteten Rengeweihsfragments aus dem Husumer Hafen ist als Bestandteil eines Fellbootes gedeutet worden¹⁵. Den Datierungsvorschlag in die Ahrensburger Kultur bezweifelt der Vortragende allerdings, denn das eingebrachte Gittermuster ist bislang nicht aus der Ahrensburger Kultur, wohl aber aus dem Mesolithikum bekannt geworden. Da das Ren im Frühmesolithikum Schleswig-Holsteins zweifelsfrei nachgewiesen ist, steht einer solchen jüngeren Datierung nichts im Wege. Die Suche nach Rengeweihsstücken ähnlicher Zurichtung führte in den Beständen der Grabung von Stellmoor zum Erfolg: hier waren in der Ahrensburger Kulturschicht Rengeweihsstangen geborgen worden, welche an der Außenseite und immer an der Stelle der stärksten Krümmung mit Kerben versehen waren. Rust interpretierte diese Stücke als „Teile von gestellartigen(?) Gegenständen“¹⁶. Da die 27 Exemplare aus Stellmoor eine wesentlich einfachere Zurichtung als das Stück aus dem Husumer Hafen aufweisen, könnte man annehmen, daß die bislang ältesten Boote aus der Ahrensburger Kultur stammen. Als ein weiterer Beleg für eine Rentierjagd von Booten aus dient die auffällige Fundlage der Lyngby-Beile in der Nähe von Gewässerübergängen. Die eingangs erwähnten Steinwälle, welche den Weg der Herdenzüge künstlich beeinflussten, sind mit den Moränen natürlich vorgegeben. Diese Situation führte zu den Fundplätzen des Ahrensburger Tunneltals, an denen mehrere Lyngby-Beile geborgen werden konnten. An dem Lyngby-Beil, das nördlich von Bad Segeberg am Übergang der Trave gefunden wurde¹⁷, ist ebenfalls der Weg der Rentierherden abzulesen: im Osten wurde er geleitet durch Moränenzüge und im Westen durch Sanderflächen.

In der anschließenden Diskussion (Freund, Guenther, Züchner, Zeitler, Henning, Seitz, Adam) wurde auf die Einfachheit bestimmter rezenter Bootstypen hingewiesen und auf die Tatsache, daß ein schwimmendes Landtier besonders leicht zu jagen ist, da es dem Jäger weitgehend unbeweglich ausgeliefert ist.

Einen Einblick in seine Forschungen gab St. Veil-Köln in dem folgenden Vortrag „Elfenbearbeiten von Andernach“. In Zusammenarbeit der Universität Köln mit der Denkmalpflege und mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft finden in der spätmagdalénienzeitlichen Fundstelle Andernach seit 1977 wieder Ausgrabungen statt¹⁸. Auf dem flach zum Rhein abfallenden Hang wurden knapp über den liegenden Basaltschlacken im Löß die Reste einer zeltartigen Behausung angeschnitten, wie sie von dem direkt gegenüberliegenden Gönnersdorf her bekannt sind. Auch durch das Fundgut – dabei Schiefergravierungen – und durch Pollenanalysen ist die zeitgleiche Stellung von Andernach und Gönnersdorf in den Übergang Bölling/Ältere Dryas belegt. Das Zentrum der knapp 10 m im Durchmesser großen Hütte ist durch einen Komplex von Gruben gekennzeichnet. Hier wurden sechs Elfenbeingegenstände geborgen, ein siebter lag – vermutlich in sekundärer Lage – 20 m entfernt.

In einer werkstoffkundlichen Einführung zeigte der Vortragende den Längsschnitt durch einen Stoßzahn. Dieser ist aus übereinandergeschobenen Kegeln aufgebaut, welche im Querschnitt als sich

¹⁴ A. RUST, Die jungpaläolithischen Zeltanlagen von Ahrensburg. *Offa* 15, 1958, 134.

¹⁵ D. ELLMERS, Ein Fellboot-Fragment der Ahrensburger Kultur aus Husum, Schleswig-Holstein? *Offa* 37, 1980, 19–24.

¹⁶ A. RUST, a.a.O., Anm. 13, 174 f.

¹⁷ W. TAUTE, Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit. *Fundamenta* Reihe A, Band 5, 1968, Karte 8.

¹⁸ St. VEIL, Der späteeiszeitliche Fundplatz Andernach, Martinsberg. *Germania* 60, 1982, 391–424; ders., Die Frauenstatuetten aus Elfenbein vom Magdalénien-Fundplatz Andernach, Rheinland-Pfalz. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 12, 1982, 119–127. – Vgl. auch Tagung 1981 in Breisach, *Quartär* 33/34, 1983.

kreuzförmig überschneidende Kreise erscheinen. Die besondere Härte des Elfenbeins erlaubt kein Schnitzen, sondern nur Schaben, gewährleistet jedoch die Dauerhaftigkeit massiver vollplastischer Kunstwerke, wie sie im Jungpaläolithikum geschätzt wurde. Leider geht der besondere Reiz des Elfenbeins, seine Transparenz, durch die Lagerung im Boden und den dabei vorkommenden Wurzelfraß an den Oberflächen meist verloren.

Von den Andernacher Elfenbeingegenständen ist als Rohstoffspender ein 55 cm langes Stoßzahnfragment, welches distal an einer ringförmigen Kerbe gebrochen ist, erkenntlich. Drei Späne sind mit dem im Jungpaläolithikum üblichen Trennkantverfahren bereits ausgetrennt. Als Endprodukt wurde eine Spitze vorgeführt; sie wurde der konkaven Seite eines Zahns entnommen, wobei die Spitze zur Basis des Zahns lag. Eine Frauenstatuette mit dreieckigem Unterkörper, wie sie aus Mitteldeutschland und von Gönnersdorf bekannt sind, wurde aus einem etwa 5 cm langen, rundovalen Stäbchen gefertigt. Die feststellbaren Längsschrammen gehen auf die Bearbeitung zurück, während die Schrägschrammen als Abnutzungsspuren zu werten sind. Eine weitere Frauenstatuette in 10 cm Länge, vom Boden einer Grube, zeigt Spuren von Röteln und Kohleschwärzung. Eine parallel zur unteren Gesäßlinie verlaufende, von beiden Flächen ausgehende Einkerbung ist auf einen nachträglichen Versuch der Reduzierung der Statuette auf eine kleinere Abmessung zurückzuführen. Dabei ist wohl der stäbchenförmige Oberkörper abgebrochen. Eine dritte Frauenstatuette, etwa 20 cm lang, mit knobbenförmigem Oberkörper ist aus dem Inneren eines Stoßzahns gearbeitet. Trotz der schlechten Erhaltung – sie lag im obersten Planum – lassen sich an einer Stelle dellentartige Abnutzungsspuren und an einer weiteren Stelle Spuren eines Winkelmusters erkennen. Während für die kleiner dimensionierten Frauenstatuetten eine Funktion als Amulett denkbar ist, gibt sich die letztgenannte Figur mit ihren großen Abmessungen als nicht-mobiler Gegenstand zu erkennen.

In der Diskussion (Adam, Reisch, Guenther, Tromnau, Züchner) ergänzte der Vortragende, daß am Andernacher Elfenbein nicht festzustellen ist, ob es während der Verarbeitung in frischem oder subfossilem Zustand gewesen sei; möglicherweise sind die hier vorgeführten Gegenstände aber aus einem einzigen Zahn gefertigt.

Einen Vorbericht über ihre Ausgrabungen im Jahr 1981 gaben R. Crone und J. Loftus-Köln unter dem Titel „Der spätpaläolithische Fundplatz Niederbieber/Neuwieder Becken“. 1980 wurde am Stadtrand von Niederbieber ein 10 000 m² großes Areal ausgebimt. In Zusammenarbeit zwischen der Universität Köln und der Denkmalpflege Koblenz und mit Unterstützung der Fritz Thyssen-Stiftung konnten die Vortragenden auf einem ins Wiedtal vorspringenden Geländesporn, der südlich von einem Trockental begleitet wird, drei Fundkonzentrationen untersuchen.

Die erste Fläche von circa 40 m² Ausdehnung erbrachte im Lößlehm etwa 5 cm unter dem Bims einen Kranz aus Steinartefakten und eine Feuerstelle mit verbrannten Steingeräten, Knochensplittern und Kohleresten von Weide und Birke. Die Steingeräte, meist aus Chalzedon gefertigt, weisen viele kurze Kratzer auf, daneben Rückenmesser, Rückenspitzen und Federmesser. Am Rand der Feuerstelle lag ein zerbrochener Klopstein aus rötlichem Sandstein mit deutlichem Narbenfeld. Im südlich anschließenden Trockental fanden sich im Löß, etwa 5 cm unter der mächtigen Bimsschicht, verbrannte Chalzedonartefakte, dabei wenige Federmesser, Knochenstücke und fünf flache Kiesel, welche nach Ausweis der Narbenfelder als Retuscheure anzusprechen sind¹⁹. Einer davon trägt eine längere, willentlich eingebrachte Stichreihe. Im Nordosten des Areals zeigte sich eine etwa 50 m² große Fundsicht mit Knochenresten und Artefakten auf der Alleröd-Oberfläche direkt unter dem Bims. 20 cm tiefer liegt außerdem noch eine zweite Fundsicht. In der oberen Fundsicht wurde eine schwach entwickelte Feuerstelle aufgedeckt, gut erhaltene Knochenreste von Hirsch und Pferd, jedoch nur wenig retuschierte

¹⁹ G. BOSINSKI, R. BRAUN, E. TURNER und P. VAUGHN, Ein spätpaläolithisches Retuscheurdepot von Niederbieber/Neuwieder Becken. Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 1982, 295 – 311.

Artefakte mit Federmessern und einem kurzen Kratzer. Hervorzuheben ist ein Pfeilglätter²⁰ aus rötlichem Sandstein, der an einer der Schmalseiten mit zehn Linien verziert ist. Fünf davon enden in Dreiecken derart, daß sie den jungpaläolithischen Frauendarstellungen gleichen.

In der Diskussion (Brunnacker, Richter) wurden die Ähnlichkeiten zur spätpaläolithischen Fundstelle Urbar erörtert.

Am frühen Nachmittag sprach L. Reisch-Erlangen über „Mittelpaläolithische Funde von der südlichen Balkanhalbinsel“²¹. Wenngleich hier die Erforschung des Eiszeitalters noch in den Anfängen steckt, zeigt eine Kartierung der paläolithischen Fundstellen Griechenlands bereits eine beachtliche Verbreitung. Die hohen, in nordsüdlicher Richtung verlaufenden Gebirge, an denen Spuren von Vergletscherung in nennenswertem Ausmaß fehlen, sind durch querlaufende tektonische Brüche zerrissen. Eine Gliederung des oberen Pleistozäns mit Hilfe mariner Strandterrassen gelingt aufgrund der besonderen tektonischen Verhältnisse im Südosten Lakoniens in der Umgebung von Elaea²². Auf pliozäne Sedimente, in die ein verfülltes Tälchen eingeschnitten ist, folgen Terrassenkörper, die die Schnecke *Strombus bubonius* enthalten. Eine weitere Regression ist an der Reaktivierung des Tälchens zu erkennen. Eine neuerliche Transgression führte zu einer zweiten Terrasse mit *Strombus bubonius*. Anschließend kamen rote allochthone Lehme, Hangschutt und Torrentenschotter zur Ablagerung. Die beiden Terrassen mit *Strombus bubonius* können dem Eutyrrhen und dem Neotyrrhen zugeordnet werden. Die eutyrrhene Strandterrasse brachte in Elaea ein kleines Inventar an schwer ansprechbaren Artefakten aus Diabas mit glatten Schlagflächen. Hervorzuheben ist ein fast diskoider Kern mit partiell bifazialer Kantenzurichtung. In der neotyrrhenen Strandterrasse fanden sich mehrere kleine Inventare (Elaea, Plitra, Glifada) mit einfachen Schabern, mehr oder weniger präparierten Kernen und neben Levalloisabschlägen auch eine Levalloisspitze. An das Ende des Neothyrrhens und in die folgende Phase gehören mehrere Inventare aus den Decksedimenten. So fanden sich in den Sedimenten einer Brandungshohlkehle bei Elaea unter anderem hochrückige Schaber und spitzenartige Geräte mit facettierten Schlagflächen, und, nahe einem Süßwasseraustritt bei Glifada, beidflächig bearbeitete Geräte, klingenförmige Abschlüge und präparierte Kerne.

Vom jüngeren Ende her zu fassen ist das Mittelpaläolithikum in der Kephalaria-Höhle bei Argos²³. Hier folgt unter den fundreichen spätjungpaläolithischen Schichten C bis D 3 ein Jungpaläolithikum ohne Rückenmesser. Während in der vorletzten Schicht neben jungpaläolithischen Geräten erstmals mittelpaläolithische auftauchen, hat die unterste Schicht G ein reines Mittelpaläolithikum ergeben. An den kleindimensionierten Geräten finden sich nur wenige Merkmale der Levallois-Technik. Es dominieren Geräte mit hohen Kanten. Das Mittelpaläolithikum der Kephalaria-Höhle könnte einer älteren Phase des mittleren Hochglazials angehören.

Einen ganz anderen Habitus zeigen die Artefakte von Tripotomia-Vasilaki²⁴ in Erimanthos-Tal bei Olympia. Hier wurden beim Straßenbau 100 m über dem Talboden rote Lehme angeschnitten. Darin fanden sich neben vorwiegend einfachen Schabern auch ein kleiner, sehr flacher Zweiseiter und präparierte Kerne. Entsprechend der hohen Lage der Funde wird man für sie ein relativ hohes Alter annehmen dürfen.

²⁰ J. LOFTUS, Ein verzierter Pfeilschaftglätter von Fläche 64/74 – 73/78 des spätpaläolithischen Fundplatzes Niederbieber/Neuwieder Becken. Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 1982, 313 – 319.

²¹ L. REISCH, The transition from lower to middle palaeolithic in Greece and the Southern Balkan. British Archeological Reports International Series 151, 1982, 223 – 232.

²² G. KOWALCZYK, Jungquartäre Strandterrassen in SE-Lakonien, Peloponnes. Proceedings of the Aegean Region, Volume 1, Athen 1977, 435 ff.

²³ L. REISCH, Pleistozän und Urgeschichte der Peloponnes. Habilitationsschrift Erlangen 1980 (ungedruckt); vgl. auch Tagung 1977 in Basel, Quartär 29/30, 1979, 174.

²⁴ L. REISCH, a.a.O., Anm. 21, 225.

In der Diskussion wurden die mittelpaläolithischen Funde in Thessalien und im Epirus angesprochen (Freund) und die mögliche Tiefe der Regression von Elaea (Frenzel).

Für die folgende Stunde war ursprünglich ein Referat von K. Valoch-Brünn über die Ergebnisse der Forschungen zum Alt- und Mittelpaläolithikum der letzten 10 Jahre in der Tschechoslowakei vorgesehen. Da dieser Beitrag leider ausfallen mußte, bot B. Frenzel als Ersatz eine Führung durch die Einrichtungen seines Institutes an. Je nach ihren Interessen konnten die Tagungsteilnehmer die dendrochronologische Abteilung, das Rasterelektronenmikroskop oder eine Auswahl an Bohrgeräten besichtigen.

In einem Übungsraum waren Bohrgeräte und Sonden ausgelegt, vom einfachen Handbohrer bis hin zum schweren Gerät mit Motorantrieb. Die Erläuterung der einzelnen Systeme durch B. Frenzel und P. Peschke-Hohenheim verdeutlichte die Schwierigkeiten, mit denen bei der Gewinnung von Bohrkernen gerechnet werden muß.

Das Rasterelektronenmikroskop, das mit einem Bildschirm und einer Sofortbildkamera verbunden ist, kann die den herkömmlichen optischen Systemen zugrundeliegenden Gesetze der Schärfentiefe überwinden und erlaubt die stärksten Vergrößerungen von Objekten mit räumlicher Ausdehnung. Als Beleg für die Forschungen des Institutes am Rasterelektronenmikroskop bekamen die Tagungsteilnehmer einen Sonderdruck²⁵, in dem Oberflächenuntersuchungen an Mineral-Körnern dargestellt sind.

In der dendrochronologischen Abteilung erläuterte B. Becker-Hohenheim die von ihm betreuten Analysen. Neben der Eichenjarringfolge, die die letzten 6 vorchristlichen Jahrtausende nahezu lückenlos repräsentiert²⁶, ist der Aufbau einer Jahresfolge auf der Grundlage von Kiefernstämmen notwendig, da diese eine absolute Chronologie bis in das Pleistozän hinein in Aussicht stellt.

Im öffentlichen Vortrag am Abend des 15. April im Hörsaal des Botanischen Institutes sprach K. D. Adam-Ludwigsburg über „Mensch und Umwelt des Neckarlandes im Eiszeitalter“. Für die zahlreichen Besucher war dies eine Einführung in die Urgeschichte allgemein, für die Tagungsteilnehmer eine Einführung in die Exkursion des zweiten Tages. Dem Vortragenden gelang es in besonderem Maße, die Urgeschichte mit der Geschichte ihrer Entdeckung im Neckarland zu verbinden²⁷, so daß den Zuhörern die Entstehung dieses Wissens verständlich und das Anliegen unseres Faches nahe gebracht wurde.

Als ältester Beleg für die Anwesenheit des Menschen in dem für seine vorzeitlichen Tierreste so berühmten Neckarland gilt der Unterkiefer des Heidelberger Frühmenschen, nachmaliger Ahnherr der „Heidelberger Kultur“, der 1907 zusammen mit warmzeitlicher Fauna aus dem Mosbachium von Mauer geborgen wurde. In die Zeit des Großen Interglazials gehört der Schädel von Steinheim. Die Basis des Schädels, einer 25jährigen Frau war bereits aufgebrochen, als er achtlos verworfen wurde. Besonders reiche Fundstellen sind die Steinbrüche in den Sauerwasserkalken des Stuttgarter Raumes. Sie sind vor allem wegen ihrer ausgezeichneten tierischen und pflanzlichen Reste bekannt, doch werden immer wieder auch Konzentrationen von Artefakten beobachtet. Neben Horizonten im Travertin finden sich auch sekundäre Spaltenverfüllungen mit kaltzeitlicher Steppenfauna.

Die jüngere Altsteinzeit ist aus dem Stuttgarter Raum seit langem bekannt. Im Jahre 1700 wurde bei der Jagd auf das ‚wahre Elfenbein‘ eine Mammutjägerstation in Bad Cannstatt nahe der Uffkirche ergraben, wodurch ein Teil der weniger begehrten Fundstücke in die herzogliche Kunstkammer gelangte. Eine Schädelkalotte aus diesem Komplex bezeichnete 100 Jahre später als „race de Canstadt“ den Prototyp

²⁵ B. FRENZEL, Rasterelektronenmikroskopische Analyse der Sedimentgenese. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines Hamburg, NF 24, 1981, 73 – 102; vgl. auch Tagung 1979 in Innsbruck, Quartär 31/32, 1981, 200.

²⁶ B. BECKER und B. SCHMIDT, Verlängerung der mitteleuropäischen Eichenjarringchronologie in das zweite vorchristliche Jahrtausend (bis 1462 v. Chr.). Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 1982, 101 – 106.

²⁷ K. D. ADAM, Anfänge urgeschichtlichen Forschens in Südwestdeutschland. Quartär 23/24, 1972/73, 21 – 36; Ders., Der Mensch im Eiszeitalter. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C (Allgemeinverständliche Aufsätze) Nr. 15, 1982.

des diluvialen Menschen. Eine Anhäufung von 12 Mammutstoßzähnen, die 1816 am Cannstatter Seelberg entdeckt wurde und die König Friedrich peinlich genau untersuchen ließ, kann nachträglich als Elfenbeinlager identifiziert werden. Als für das Jungpaläolithikum der Höhlenstationen der Schwäbischen Alb beispielhaft führte der Vortragende abschließend die Mammutfigur aus dem Vogelherd im Lonetal und die Gagat-Nachbildung der Ren-Dasselfliege aus der Kleinen Scheuer im Rosenstein bei Heubach vor²⁸. Während Funde aus der Zeit der Mammutjäger im Stuttgarter Raum relativ häufig angetroffen wurden, sind die Spuren der Rentierjäger vom Ende des Paläolithikums äußerst selten geblieben.

B. Mitgliederversammlung

Am späten Nachmittag des 15. April 1982 fand die Mitgliederversammlung statt. Der Präsident der Gesellschaft, E. W. Guenther, gab zunächst einen Überblick über das vergangene Jahr, würdigte die Tagung 1981 in Breisach und stellte fest, daß die Zahl der Mitglieder wie stets bei ca. 200 liege, weiterhin daß das Jahrbuch Quartär 31/32, 1981 Ende 1981 erschienen sei und daß auch der nächste Band aus finanziellen Gründen ein Doppelband werden müsse. Dann gedachte man des verstorbenen Mitgliedes Prof. Wilhelm Frantzen, Kronach, der sich durch die Entdeckung bedeutender mittelpaläolithischer Fundstellen bei seinem Heimatort verdient gemacht hat.

K. Dies erstattete als Kassenprüfer Bericht über das vergangene Rechnungsjahr. Auf seinen Antrag hin wurde der langjährige Schatzmeister K. W. Kramer einstimmig entlastet und ihm der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Anschließend trat der alte, 1977 in Basel²⁹ gewählte Vorstand satzungsgemäß zurück. K. Dies leitete die Neuwahl, zu der rechtzeitig schriftliche Einladung ergangen war. Mit 28 anwesenden stimmberechtigten Mitgliedern war die Versammlung beschlußfähig. Auf Antrag von G. Freund wurde der bisherige Präsident E. W. Guenther, zum Ehrenpräsidenten gewählt. Bei nur je einer Stimmenthaltung wurden einstimmig in den Vorstand gewählt:

- | | |
|------------------|---|
| 1. Vorsitzender: | Prof. Dr. Burkhard Frenzel, Stuttgart-Hohenheim |
| 2. Vorsitzender: | Prof. Dr. Gisela Freund, Erlangen |
| Schriftführer: | Dr. Christian Züchner, Erlangen |
| Schatzmeister: | Dr. Kurt-Walter Kramer, Ratingen |
| 1. Beisitzer: | Prof. Dr. Gerhard Bosinski, Köln |
| 2. Beisitzer: | Prof. Dr. Wolfgang Taute, Köln |

Die Gewählten nahmen die Wahl an.

Nach der Übernahme der Amtsgeschäfte durch den neuen Vorstand wurde der Beirat gewählt. Er setzt sich nach der Reihenfolge der Stimmenzahl zusammen wie folgt:

1. Dr. Kurt Dies, Bad Homburg
2. Prof. Dr. Elisabeth Schmid, Basel/Schweiz
3. Dr. Ludwig Reisch, Erlangen
4. Prof. Dr. Karl Dietrich Adam, Ludwigsburg
5. Prof. Dr. Osmund Menghin, Innsbruck/Österreich
6. Dr. Bohuslav Klima, Brno/ČSSR
7. Dr. Gernot Tromnau, Duisburg

²⁸ J. H. DINGFELDER, *Oedemagena tarandi* als bemerkenswerte Darstellung einer Insektenlarve aus dem Jungpaläolithikum. Quartär 13, 1961, 91 – 92.

²⁹ Vgl. Quartär 29/30, 1979, 177.

Nach der Verlesung mehrerer Grußschreiben nicht anwesender Mitglieder lud St. Veil, Köln, im Auftrag von G. Bosinski, Köln, und der Stadt Andernach die Gesellschaft ein, ihre Jahrestagung 1983 in Andernach und Neuwied abzuhalten. Die Versammlung stimmte dieser Einladung gerne zu. Für das Jahr 1984 erging durch Chr. Züchner eine Einladung nach Erlangen und für 1986 durch H. Schwab nach Fribourg/Schweiz; beide Vorschläge wurden sehr begrüßt. Abschließend stellte E. W. Guenther den Antrag, § 6, Abs. 3 der Satzung zu streichen, die vorsieht, daß die Gesellschaft jedes 5. Jahr in Regensburg tagen solle, und Frau H. Halter stellte den Antrag, in die Satzung aufzunehmen, daß ein neues Mitglied erst nach Ablauf eines halben Jahres stimmberechtigt ist.

Mit dem Versprechen, diese Anträge rechtzeitig vor der Mitgliederversammlung 1983 bekanntzugeben, schloß der Präsident B. Frenzel mit nochmaligem Dank an alle Mitwirkenden die Mitgliederversammlung.

C. Exkursionen

Der erste Exkursionstag, der 16. April, war dem Problem des letzten Interglazials in Oberschwaben gewidmet. Auf der Fahrt über die Autobahn in Richtung Ulm gab der Leiter der Exkursion B. Frenzel eine Einführung in sein eigentliches Forschungsanliegen, das Problem der Korrelation der alpinen und der skandinavischen Vereisungen. Während für den letzten Eishochstand der Würm- und der Weichselvereisung ein ähnlicher frischer glazigener Formenschatz eine Korrelation zuläßt, ergeben sich bereits für eine Parallelisierung der älteren Abschnitte der letzten Eiszeit und für das Interglazial erhebliche Probleme. Die Gliederung der Eiszeiten wurde im alpinen Raum mit Hilfe der Glazialen Serie, dem geomorphologischen Ausdruck eines kalten Klimas, entwickelt. Ein methodisches Pendant dazu ist die Paläobotanik, indem sie durch die Beobachtung der typischen Wiedereinwanderungszüge von Pflanzengesellschaften dem Anteil an Wärme innerhalb einer bestimmten Klimaentwicklung nachgeht. Die Ablagerung und Überlieferung von pleistozänen pollenführenden Sedimenten ist in geschlossenen Hohlformen des Geländereiefs begünstigt. Solche werden im Bereich der Endmoränen der Riß- und der Würmvereisung seit Jahren vom Botanischen Institut der Universität Hohenheim systematisch erbohrt³⁰.

Inzwischen hatte die Exkursionsgruppe bei Ulm die Donau überquert und B. Frenzel erläuterte während der Fahrt durch das Riß-Tal die Forschungen des Hohenheimer Institutes zur Palökologie des Postglazials. Die Untersuchung von Baumstammlagen in den Schotterterrassen der Donau und ihrer Zuflüsse ist wertvoll zur Korrektur der C¹⁴-Chronologie; zusammen mit pollenanalytischen Untersuchungen von Quell- und Niedermooren ergeben sich interessante Einblicke in die Veränderungen des postglazialen Hydrosystems. So zeigt die Terrassenvermoorung an ihrer Basis meist Kulturpollen aus dem Neolithikum oder der Bronzezeit zusammen mit Holzkohlen, was auf ein flächenhaftes Abbrennen der Wälder schließen läßt. Die Abschwemmung der Molassesedimente von den gerodeten Hängen her führte bei verstärkter Sedimentzufuhr zu einer starken Belastung der Flußsysteme, welche unregelmäßigere Wasserführung, verstärkte Seitenerosion, Aufschotterung und Überschwemmung bewirkte.

Der erste Haltepunkt war das Becken von Krumbach westlich des Federsees. Hier, wie an den beiden späteren Haltepunkten, waren durch einen vorausfahrenden Kleinbus mit Angehörigen des Hohenheimer Institutes Stellwände aufgebaut worden, welche zur Erläuterung die jeweiligen Diagramme und Profile zeigten. Durch seismische Messungen ergab sich für das Becken von Krumbach, daß es in nordsüdlicher Richtung von Rinnen durchzogen ist. Mehrere Bohrkerne erbrachten zwischen 2 und 9 m

³⁰ Als Informationsmaterial wurde den Teilnehmern überreicht: B. FRENZEL (H.g.), Führer zur Exkursionstagung des IGCP-Projektes 73/1/24. Bonn-Bad Godesberg 1978; hierin finden sich die im folgenden angesprochenen Fundstellen des ersten Exkursionstages.

tiefe Seeablagerungen, in denen eine Flora von eindeutig interglazialen Charakter festgestellt werden konnte. Diese hat sich, wie eine Flora mit einem hohen Anteil an Nichtbaum-Pollen an der Basis zeigt, aus einem ausgehenden Glazial entwickelt. Vor allem Störungen in Gestalt von Scherflächen im oberen Teil der interglazialen Ablagerungen sowie rasterelektronenmikroskopische Analysen und Vorbelastungsversuche der hangenden Lehme zeigen, daß das interglaziale Vorkommen von Krumbach von einem Gletscher überfahren worden ist. In der Diskussion wurden die Parallelisierung des Interglazials, die Vorbelastungsversuche und die Bildung des Hangenden angesprochen.

Nach dem Mittagessen in Steinhausen ging die Fahrt zum zweiten Haltepunkt, dem Füramoos (Abb. 1). Anhand von bisher sieben Bohrungen — der Exkursionsleiter stellte die Wiederaufnahme der Bohrarbeiten in Aussicht — wurde in Seeablagerungen eine boreale Nadelwaldflora angetroffen, die als Ergebnis eines Interstadials zu werten ist. An der Basis wechselt die Zusammensetzung und Erhaltung der Pollen sehr stark, und die boreale Flora kommt zusammen mit den Zeugen sehr anspruchsvoller Klimate vor. Diese können mit der sekundären Einspülung aus Sedimenten eines älteren echten Interglazials erklärt werden. Die boreale Nadelwaldflora von Füramoos, die zur Prägung des Begriffes Füramoos-Warmzeit geführt hat³¹, verändert sich über eine Waldtundra hin zu einer Steppentundra. Im Hangenden finden sich würmzeitliche Sande und Mudden, die weitere, aber unbedeutend ausgebildete Interstadiale erkennen lassen. In der Diskussion wurden Vergleiche mit der spontanen Vegetation von heute gezogen, und es wurde die Frage aufgeworfen, inwieweit der Typ Füramoos in mehreren Phasen auftritt.

Dritter Haltepunkt war die Bohrstelle Seibranz-Fischweiher wo in etwa 10 m Tiefe ein 2 m mächtiger Abschnitt mit einer interglazialen Flora erreicht wurde. Dieser liegt auf den Zeugen eines ausgehenden Glazials, das durch einen hohen Anteil an Nichtbaum-Pollen gekennzeichnet ist; dieser macht allerdings bald der Wiederbewaldung Platz. Auch das Hangende zeigt einen Rückgang der Bewaldung, doch ist hier die Pollenführung schwach. Hierin lassen sich drei Horizonte erkennen, bei 9 m und bei 6 m Tiefe eine Waldtundra und dazwischen bei 8 m ein subalpiner Tannenwald, der als Belag für eine weitere Warmzeit gelten könnte. Aufgrund der abweichenden Werte für *Abies* und *Carpinus* ist eine Korrelation des Interglazials von Seibranz-Fischweiher mit dem von Krumbach kaum möglich. Vielmehr finden sich Hinweise, daß das Interglazial von Seibranz-Fischweiher älter ist. In der Diskussion wurde abschließend eine Gliederung der warmzeitlichen Bildungen an den drei Haltepunkten vorgenommen. Demnach ist die Warmzeit vom Typ Füramoos ein Interstadial, das dem bisherigen Riß/Würm entspricht und einem frühen Weichselinterstadial gleichzusetzen ist. Krumbach hingegen ist als tatsächliches Eem zu betrachten, das von einem Gletscher überfahren wurde, während Seibranz-Fischweiher ein Interglazial älter als Eem, vielleicht das Holstein-Interglazial, darstellt. Auf dem Rückweg wurde ein letzter Halt bei Schloß Zeil eingelegt, wo die älteren Tagungsteilnehmer an den 1969 verstorbenen Grafen Vojtkffy, eines ihrer frühesten Mitglieder, erinnerten.

Die Exkursion am Samstag, den 17. April, unter der Leitung von K. D. Adam galt den Paläolith- und Faunenfundstellen in den Travertinen des Stuttgarter Raumes und dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart-Ludwigsburg. Als Informationsunterlagen waren den Teilnehmern eine allgemeine Einführung vom Exkursionsleiter³² und eine Übersicht über die stratigraphischen Verhältnisse an den drei zu besuchenden Aufschlüssen, sowie mehrere Pollendiagramme dazu, von B. Frenzel überreicht worden.

Die Travertine des Stuttgarter Raumes haben ihr Einzugsgebiet im verkarsteten Muschelkalk 25 km westlich von Stuttgart. Auf ihrem Weg durch den Untergrund lösen die Sickerwässer Salze an, nehmen Kohlensäure auf und kommen schließlich im Neckar-Tal wieder an die Oberfläche, wo die Höhenlage

³¹ B. FRENZEL, Some remarks on pleistocene vegetation. *Eiszeitalter und Gegenwart* 23/24, 1973, 281 – 292.

³² K. D. ADAM, Quartärforschung am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart*, Nr. 167, Stuttgart 1966.

der Travertinbildungen durch den Neckar als Vorfluter bestimmt ist³³. Das Travertinvorkommen am ersten Haltepunkt, dem ehemaligen Steinbruch Biedermann in Untertürkheim, liegt unter Deckschichten aus Löß und Keuperschutt und hat eine Mächtigkeit von wenigstens 10 m. Es wird zweigeteilt durch ein geringmächtiges Band aus erdig-humosem Tuffsand, das nach der darin enthaltenen kaltzeitlichen Fauna als ‚Steppennagerschicht‘ bezeichnet wird. Im oberen Travertin ist eine Schilfbank hervorzuheben, der untere Travertin enthält in großer Anzahl Abdrücke von Blättern – meist Esche, Eiche oder Pappel – und Früchten, sowie die Reste einer kaltzeitlichen Fauna, welche zusammen jedoch nicht den Schluß auf ein echtes Interglazial erlauben. Aus beiden Abschnitten wurde auch eine Reihe von schwer ansprechbaren Artefakten geborgen.

Zweiter Haltepunkt war das Naturdenkmal an der Heinrich-Ebnerstraße – früher Durchbruch an der Ganzhornstraße genannt – in der Nähe des Cannstatter Seelberges mit einem Travertinvorkommen von knapp 4 m Mächtigkeit. Hieraus stammt eine warmzeitliche Fauna, die mit den Resten vom Waldelefanten ein Interglazial repräsentiert. Leider blieb dieser Travertin, was botanische oder archäologische Funde betrifft, wenig aussagekräftig. Die Weiterfahrt ging vorbei an der jungpaläolithischen Mammutjägerstation von der Uffkirche und an dem Travertinvorkommen am Rande der heutigen Kursaal-Anlagen von Bad Cannstatt, wo auf dem Gelände der Villa Seckendorff zahlreiche Skelett- und Gebißreste als Spaltenverfüllung einen Hyänen-Freßplatz überliefert haben.

Dritter Haltepunkt war der Steinbruch Lauster in Bad Cannstatt (Abb. 2–3), der in unmittelbarer Nähe und Verbindung mit dem Steinbruch Haas liegt. Beide Vorkommen werden heute noch abgebaut. Ein Pollendiagramm aus den Hochflutlehmen an der Basis des älteren Travertins vom Steinbruch Haas zeigt ein älteres Interglazial. Ein Pollendiagramm aus den Auelehmen unter dem geschichteten Travertin im Steinbruch Lauster, der wie die liegenden Neckarkiese durch Subrosion abgesenkt wurde, läßt einen Übergang von einer kalten zu einer warmen Zeit erkennen. Zusammen mit den Pflanzenabdrücken und den Resten des Waldelefanten und des *Dicerorhinus krichbergensis* sind die Travertine der Steinbrüche Haas und Lauster möglicherweise auf das Große Interglazial zurückzuführen. Im oberen Abschnitt des Steinbruch Lauster wurden 1980 in einem eingeschwemmten Lehmhorizont Reste vom Waldelefanten und Artefakte entdeckt. Die seitdem durchgeführte systematische Untersuchung³⁴ ergab zahlreiche Belege für eine wenig standardisierte Abschlagindustrie aus Muschelkalkhornstein mit verschiedenen Schaberformen und Geröllgeräte.

Letzter Haltepunkt am Nachmittag war das Staatliche Museum für Naturkunde in Stuttgart-Ludwigsburg, wo die Teilnehmer unter sachkundiger Erläuterung die hervorragenden Bestände besichtigen konnten. Vorgeführt wurden dankenswerterweise das Original des Steinheimer Schädels (Abb. 4), Elefantenreste von derselben Fundstelle und aus Stuttgart, weitere Funde aus dem Travertin, dabei ältere und neuere Kollektionen von Artefakten und schließlich Fossilien aus den Holzmadener Schieferkohlen.

³³ Vgl. K. BRUNNACKER et al., a.a.O., Anm. 2, 201 f.

³⁴ E. WAGNER, Ein altpaläolithischer Rastplatz im mittelpleistozänen Travertin von Stuttgart-Bad Cannstatt. *Archaeologica Venatoria* Mitteilungsblatt 1, 1981, 8–15; vgl. auch Tagung 1981 in Breisach, Quartär 33/34, 1983.



Abb. 1. Füramoos.



Abb. 3. Steinbruch Lauster, Stuttgart, Molar
eines Waldelefanten in Fundlage.



Abb. 2. Steinbruch Lauster, Stuttgart, oberster Teil des Travertins
mit Fundhorizont.



Abb. 4. Prof. Dr. K. D. Adam erläutert den
Hominidenschädel von Steinheim a. d. Murr.