

Die 18. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft 1976 in Bad Homburg v. d. H. mit Exkursionen nach Nord- und Oberhessen

von Christian Züchner, Erlangen

mit Tafel VI

Die Hugo Obermaier-Gesellschaft, die nunmehr auf ein 25jähriges Bestehen zurückblicken kann, trat vom 21. bis 24. April 1976 in Bad Homburg v. d. H. zusammen. Sie folgte der Einladung von Herrn Dr. K. Dies-Bad Homburg, der sich 1975 in Bielefeld erboten hatte, den Kongreß auszurichten. Das hervorragende Gelingen verdankt die Gesellschaft in erster Linie seiner gründlichen Vorbereitung. Er scheute keine Mühe und keinen persönlichen Einsatz. Durch seine Initiative konnte den Tagungsteilnehmern ein umfangreicher Exkursionsführer überreicht werden, der von Prof. Dr. A. Semmel freundlicherweise in die von ihm herausgegebene Reihe aufgenommen, als Heft 82 der „Rhein-Mainischen Forschungen“ erschien¹. Wesentliche Teile stammen aus der Feder von Dr. Dies selbst. Eine große Zahl von Persönlichkeiten half tatkräftig bei der Organisation mit. Außer den Kollegen, die Beiträge zu dem Exkursionsführer lieferten oder selbst führten, müssen an dieser Stelle vor allem die Professoren Dr. A. Semmel-Frankfurt/M. und Dr. G. Bosisinski-Köln sowie Dozent Dr. E. Bibus-Frankfurt/M. und Dr. H. Krüger-Gießen genannt werden, die in besonderem Maß an Planung und Durchführung der Tagung mitgearbeitet haben. Zu großem Dank ist die Gesellschaft dem Kultusminister von Hessen, Herrn H. Krollmann, verpflichtet, dessen finanzielle Unterstützung das Erscheinen des Exkursionsführers ermöglicht hat. Ebenso gilt der Dank Herrn Prof. Dr. W. Schäfer, der am 21. 4. den Vortragsaal des Senckenberg-Museums in Frankfurt zur Verfügung stellte, und der Stadt Bad Homburg für die kostenlose Überlassung eines Vortragsraumes im Kurhaus.

Der Erfolg einer Tagung hängt nicht ausschließlich vom reibungslosen Ablauf und dem Niveau der gehaltenen Vorträge ab, sondern fast in gleichem Maß von Kontakt und geistigem Austausch zwischen Teilnehmern und Gastgebern. Denn erst das ermöglicht ein besseres Verstehen der gegenseitigen Probleme und ein Wirken in die Öffentlichkeit, das mit zu den Aufgaben der Hugo Obermaier-Gesellschaft gehört. Wie ihr Präsident, Prof. Dr. E. W. Guenther-Kiel, in seiner Begrüßungsrede hervorhob, betrachtet sie es als ihre Verpflichtung, im Geiste von Hugo Obermaier interdisziplinäre Forschung zu fördern und gewonnenes Wissen allen an der Geschichte der Menschheit Interessierten zugänglich zu machen. Dank der freundlichen und großzügigen Aufnahme, die die Gesellschaft in Hessen fand, war dem Kongreß auch in dieser Hinsicht Erfolg beschieden. An erster Stelle gilt der Dank dem Ministerpräsidenten von Hessen, Herrn A. Osswald, dafür, daß er die Schirmherrschaft der Tagung 1976 übernommen hat; nicht minder jedoch auch der Stadt Frankfurt/M., vertreten durch Herrn Stadtkämmerer Lingnau, für ihren großzügigen Empfang im Römer, und der Stadt Bad Homburg v. d. H., vertreten durch den Herrn Kurdirektor G. Kühn, für die reichliche Bewirtung im Kurhaus. Gerne werden sich alle Exkursionsteilnehmer an die freundliche Begrü-

¹ Die Wetterau und ihre Randgebiete. Ausgewählte Abschnitte zur Geomorphologie, Paläontologie und Archäologie. Forschungsstand und Exkursionsführer anlässlich der 18. wissenschaftlichen Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft in Bad Homburg v. d. H. vom 21. 4. 1976 bis 24. 4. 1976. Zusammenge stellt von Kurt Dies, Rhein-Mainische Forschungen, Heft 82, Frankfurt am Main 1976.

ßung durch die Herren Landrat A. Franke, Bürgermeister R. Koch und H. Heintel während des Umtrunks im Museum Fritzlar erinnern. Nach den eisigen Winterstürmen des zweiten Exkursionstages war jedermann glücklich, Wärme und reichliche Bewirtung im Museum von Gießen vorzufinden, in dem Herr Stadtrat Memmels und der Leiter des Museums, Herr M. Blechschmidt, die Gäste willkommen hießen.

A. Vorträge

Am ersten Vortragstag, dem 21. 4. 1976, war die Hugo Obermaier-Gesellschaft im Senckenberg-Museum Frankfurt zu Gast. Der Präsident der Gesellschaft, Prof. Dr. E. W. Guenther, eröffnete den Kongreß mit dem Dank an den Ministerpräsidenten von Hessen, Herrn A. Osswald, für die Übernahme der Schirmherrschaft und an alle, die bei den Vorbereitungen mitgeholfen hatten. Außer dem Herrn Kultusminister H. Krollmann und den Magistraten der Stadt Frankfurt, Herrn Lingnau und Frau Weber, konnte er Gäste aus den USA, den Niederlanden, Belgien, Österreich, der Schweiz und der Bundesrepublik begrüßen. Sehr bedauert wurde, daß in diesem Jahr kein Wissenschaftler aus dem Ostblock gekommen war. Denn durch die Persönlichkeit Hugo Obermaiers und ihres Gründers Lothar F. Zotz sieht sich die Gesellschaft zu interdisziplinärer und internationaler Zusammenarbeit verpflichtet. Darum hat sie sich in den 25 Jahren ihres Bestehens bemüht, und das soll zusammen mit noch stärkerer Öffnung nach außen auch weiterhin ihre Aufgabe bleiben.

Herr Kultusminister H. Krollmann überbrachte den Gruß der Landesregierung und des Ministerpräsidenten von Hessen. Er wies darauf hin, daß man auch in Zeiten der Finanznot die Forschungsthemen nicht ausschließlich nach ihrem Nutzen bemessen dürfe, sondern die Breite der Forschung wahren müsse.

Als Gastgeber hieß der Direktor des Senckenberg-Museums, Herr Prof. Dr. W. Schäfer, die Teilnehmer der Tagung willkommen in dem Museum, das heute durch eine neue, der Paläoanthropologie gewidmete Abteilung einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der Menschheitsgeschichte liefern kann.

G. H. von Koenigswald - Bad Homburg hielt am Vormittag den öffentlichen Festvortrag zum 25jährigen Jubiläum der Hugo Obermaier-Gesellschaft: „Auf der Suche nach den ältesten Menschen – Erlebnisse und Ergebnisse“². Es ging ihm dabei nicht darum, eine lückenlose Entwicklung aufzuzeigen, sondern vielmehr um das Problem, wo und wann man überhaupt mit dem ersten Auftreten des Menschen rechnen könne. Diese Fragen, die das Forscherleben des Vortragenden bestimmt haben, kann man auch heute erst bruchstückhaft beantworten. Das liegt zum guten Teil am Vormenschen selbst. Denn schon in dieser Frühzeit war er ein intelligentes Wesen und daher nicht dumpf den tödlichen Gefahren ausgeliefert wie die Tiere; er konnte sich ihnen leichter entziehen, so daß Menschenfunde in den zufälligen Sterbegemeinschaften, auf die sich Paläoanthropologie und Anthropologie stützen, unterrepräsentiert bleiben. Das wesentliche Merkmal, das ihn von den Primaten unterscheidet, der aufrechte Gang, läßt jedoch Rückschlüsse auf eine mögliche Entstehungszeit zu: es muß eine Periode der offenen Landschaft gewesen sein; im Urwald ist aufrechte Haltung eher hinderlich. Dieses Indiz weist auf das Unterpliozän vor ca. 12,5 Millionen Jahren, als vielleicht im Zusammenhang mit der Auffaltung der Gebirge die Wälder, die z. B. bei Messel wuchsen, der Steppe zu weichen beginnen. Menschenartige Affen kennt man aus verschiedenen Gegenden: Spanien, Ungarn, Griechenland und aus schwäbischen Böhnerzen. Das „Gelobte Land“ ist jedoch das pakistanische und indische Himalaja-Vorland, in dessen gewaltigen tertiären Schuttmassen sich eine umfangreiche und vielfältige Säugerfauna erhalten hat, darunter möglicherweise 20 Affenarten. Den ältesten Abschnitt des Pliozäns, die Chinji-Stufe, prägt noch ein relativ feuchtes Klima, in der folgenden altpliozänen Nagri-Stufe kündigt die zunehmende Steppenfauna eine Ausbreitung der offenen Landschaft an. Neben einer sehr

² G. H. R. von Koenigswald, *Begegnungen mit dem Vormenschen*. Düsseldorf, Köln 1955. – Ders., *Die Geschichte des Menschen*. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1960.

großen Affenart taucht nun der wohl älteste Vorfahre des Menschen, der *Ramapithecus* auf, dessen Zahn- bildung mit großen Eckzähnen noch sehr äffisch wirkt. Dieser *Ramapithecus* behauptet sich während des mittleren Pliozäns, in dem sich die Steppenlandschaft ganz durchgesetzt hat.

Eine lange Zeitspanne trennt diese Vormenschen vom *Pithecanthropus erectus* Dubois. Er ist der erste, für den sich in Asien durch Funde von Choukoutien in China und von Sangiran auf Java Herstellung und Gebrauch von Werkzeugen nachweisen lassen. Vielversprechende erste Befunde deuten an, daß Asien eines Tages für die Menschheitsgeschichte die gleiche Bedeutung gewinnen kann wie Afrika, das heute so stark in den Vordergrund getreten ist.

Im Anschluß an den Festvortrag hatten die Tagungsteilnehmer Gelegenheit, unter der Führung von Prof. von Koenigswald und Dr. J. Franzen-Frankfurt/M. in der neuen Palaeoanthropologischen Abteilung³ des Senckenberg-Museums Originale und Nachbildungen des Vormenschen und seiner Umwelt zu studieren, die dort einprägsam ausgestellt sind.

Im ersten Vortrag des Nachmittags berichtete E. Schmid-Basel über „Archäo-geologisch-technische Beobachtungen im Gebiet des Tals der Könige (Ägypten)“, in dem das Ägyptologische Seminar der Universität Basel seit einigen Jahren Untersuchungen, wie Vermessung der Gräber, Farbanalysen u. ä. durchführt. Dabei tauchten Probleme auf, die es geraten erschienen ließen, einen Geologen beizuziehen. Auf diese Weise konnte E. Schmid drei Wochen im Gebiet von Qurna und im Tal der Könige arbeiten. Sie stieß an verschiedenen Orten, besonders aber in der Umgebung der Grabbauten, auf Schutthaufen, deren scharf- splittrige Gesteinskomponenten an die Abraumhalden neolithischer Silexbergwerke erinnerten, z. B. in der Umgebung von Löwenburg, Les Veaux und Kleinkems⁴. Eine Analyse bestätigte die Vermutung: die Zusammensetzung grober und feiner Komponenten ist die gleiche wie bei den Bergwerken. Es müßten demnach beim Bau der in den Felsen gehauenen Grabkammern ähnliche Techniken angewendet worden sein, wie beim Silexabbau. Das gab Anlaß zu einer detaillierten Untersuchung der Arbeitstechniken zur Zeit Ramses III. und des späteren Schicksals der Gräber.

In den langen Gängen und Kammern der Gräber waren an einigen, noch unvollständig ausgegrabenen Stellen Sedimentreste aufgefallen. Ein solcher Schichtrest ergab ein Profil von ca. 8 m Länge und 4 m Höhe, in dem sich Streifen von Lehmen, Sanden und jenem charakteristischen Kalksplitt ablösen, den man zu großen Haufen außerhalb der Gräber am Fuß der Steilhänge im Tal der Könige antrifft. Offensichtlich wurden nach Abschluß der Grablegung des jeweiligen Besitzers die Eingänge der Gräber mit den Splittmassen versiegelt. Dennoch drangen Grabräuber ein und brachen die Tore auf. Damit waren die Gänge atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt. Vor allem Regen führte zum Abrutschen des „Splittstopfens“ in die Gänge und zu Einschwemmungen; als Folge sortierte sich das Material nach Korngrößen, was sich in den Schuttlinsen und Feinlagen der erhaltenen Profile widerspiegelt.

Mit der Entdeckung des Kalksplitts, den man aus neolithischen Bergwerken kennt, stellt sich natürlich die Frage, wie zur Zeit der Pharaonen an diesen unterirdischen Baustellen gearbeitet wurde. Da die Wände, soweit sie nicht mit Stuck und Fresken überzogen sind, sehr sorgfältig geglättet wurden, kann man entsprechende Erkenntnisse nur an Stellen gewinnen, die aus irgendwelchen Gründen unvollendet blieben. Kammer 10 im Grab Ramses III. bot hierzu gute Möglichkeiten. Denn während des Baues war man auf das vergessene Grab eines Usurpatoren gestoßen und hatte nach dem versehentlichen Durchstich die Arbeiten unvermittelt eingestellt und den Gang nach einem Knick in anderer Richtung weitergeführt. Die Wände der unfertigen Nische bewahrten die Meißelspuren, aus denen folgt, daß es zwei Arbeitsgruppen gegeben ha-

³ G. H. R. von Koenigswald, Die Paläoanthropologische Abteilung am Senckenberg-Museum Frankfurt am Main. In: Anm. 1, 13–16.

⁴ Zusammenfassend und mit weiterer Literatur: L. Reisch, Der vorgeschichtliche Hornsteinabbau bei Lengfeld, Ldkr. Kelheim und die Interpretation „grobgerätiger“ Silexindustrien in Bayern. Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte 29, Kallmünz/Opf. 1974.

ben muß. Der erste Trupp schlug die Hohlräume grob vor, wobei man möglichst Spalten im Fels ausnützte, um sofort glatte Wandflächen zu gewinnen. Große, grobe Meißelbahnen legten die endgültige Tiefe der Abarbeitungen für den zweiten Bautrupps fest. Dieser glättete die Wände zunächst mit dicht aneinander gesetzten Meißelbahnen, die an den härteren Gesteinspartien „Ratterspuren“ hinterließen, um sie dann abschließend zu polieren. Die Arbeiten wurden mit Kupfer- und Bronzewerkzeugen durchgeführt, die immer wieder gehärtet werden mußten.

Eine mögliche Verwendung von Eisengerät, die E. W. Guenther in der Diskussion erwog, lehnte Ref. ab, da sie im Fundgut fehlen und die Quellen nur von der Verteilung von Kupfer- und Bronzewerkzeugen an die Arbeiter sprechen. Zur Zeit der Pharaonen wandte man demnach ganz andere Techniken an, als im neolithischen Silexbergbau; das Überraschende und zunächst Irritierende ist die Tatsache, daß der anfallende Gesteinssplitt sich dennoch gleicht.

Schon auf dem Weg in das Tal der Könige, der von Qurna kommend an der Wächtersiedlung vorbei über einen Paß führt, fielen Ref. immer wieder Silexvorkommen auf, bei denen Artefakte und natürliche Scherben lagen, die beide die typische braune, glänzende Patina dieser Klimazone, den Wüstenlack, tragen. Diesen Vorkommen nachgehend, konnten zahlreiche Stellen gefunden werden, an denen die tertiären Kalke Knollen und Fladen von Feuerstein einschließen. Hier bot sich die Möglichkeit, natürlichen, verwitterungsbedingten Verbruch zu studieren und gegen andere Vorkommen abzusetzen, an denen man mit einfachen Abschlägen die Qualität des Silexmaterials getestet hatte, bevor man mit einer weitergehenden Bearbeitung und dem Abtransport begann. Das erklärt, warum z. B. neben der Wächtersiedlung ganz ähnliche Abschlagtypen liegen wie bei den Silexbergwerken von Les Veaux in Südfrankreich. Neben einfachen Abschlägen treten an den Lagerstätten jedoch auch technologisch interessante Stücke, wie Levalloiskerne, auf. Bedarf an Feuerstein bestand ja bis in die hohe Bronzezeit hinein, in der Metallwerkzeuge für den einfachen Mann unerschwinglich waren, der daher im täglichen Leben auf althergebrachtes Material zurückgreifen mußte.

Interessant schien Ref. außerdem die allgemeine Bedeutung des Nilschlammes und der daraus geformten Lehmziegel für den Haus- und Speicherbau, der im Ramsesium monumentale Formen angenommen hat.

Als zweiter Referent des Nachmittags berichtete E. L. Simons - New Haven (Conn.) in seinem Vortrag „Early Primates from Egypt“ über neue Primatenfunde aus dem Fayum-Becken südwestlich von Kairo. Am Rande dieses Beckens, dessen tiefsten Teil der See Birket el Qarun einnimmt, sind gewaltige, mehrfach gegliederte Schichten des Oligozäns aufgeschlossen, die eine reiche, z. T. maritime Fauna enthalten. Außer einem Fundplatz im Süden von Libyen sind dies in Afrika nahezu die einzigen Ablagerungen, die für diese Phase Fauna geliefert haben. Daher stammen unsere Kenntnisse des afrikanischen Oligozäns fast ausschließlich aus dem Fayum. Aber selbst hier erstreckt sich das Fundgebiet für Primaten nur über eine Strecke von 1 bis 2 km Luftlinie. Dennoch konnten in dem Areal bisher 5 verschiedene Arten mit 10 Unterarten festgestellt werden. Bei ihnen handelt es sich z. T. um die ältesten Vorfahren der Affen.

Die ersten Primatenfunde reichen bis 1898 zurück. Zahlreiche Expeditionen im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts erbrachten bereits 5 verschiedene urtümliche Primaten. Nach einer langen Forschungspause unternahm zwischen 1960 und 1968 die Yale University unter der Leitung des Ref. acht sehr erfolgreiche Expeditionen in das Fayum-Becken, bei denen es gelang, etwa 400 Fragmente zu bergen. Meist waren es einzelne Zähne, Unterkieferfragmente und sonstige wenig typische Knochen, so daß nur etwa 35 Stücke etwas über die Geschichte des fossilen Verwandten des Menschen aussagen. Viele dieser Tiere, die vor ca. 38–26 Millionen Jahren lebten, waren sehr klein und erreichten nur die Größe eines gewöhnlichen Rhesusaffen, wie man aus Kiefern und anderen Knochen schließen kann.

Der bisher älteste Fund wurde vor ca. 35–36 Millionen Jahren in die untersten, sandigen Ablagerungen des Oligozäns eingeschlossen. 1961 entdeckt, wurde er als *Oligopithecus* bezeichnet. Bei diesen ältesten und

kleinsten Verwandten des Affen aus dem Fayum ist bereits eine Reduzierung auf zwei Prämolaren eingetreten. In der Anordnung der Zähne, bei denen besonders die Kronen der Molaren einfach gestaltet sind, gibt es einige Entsprechungen zu den Affen. Sie sind im Kiefer dicht gepackt. Die scharfen unteren Schneidezähne greifen hinter die oberen. Der vordere Prämolare ist viel länger und breiter als der hintere, die Prämolaren sind heteromorph.

Auf einem höheren Niveau kam 1962 eine ganz andere Primatenart zum Vorschein, die nach den Fundumständen als *Aeolopithecus* bezeichnet wird. Er weist sehr breite Schneidezähne auf, die, nach den Wurzelhöhlen zu urteilen, sehr lang waren. Dagegen sind die Backenzähne nicht besonders groß, der dritte Molar ist eher klein. Dieser Affe, der eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Gibbon besitzt, war kleiner als alle heutigen Affen der Alten Welt. Da der *Aeolopithecus* ein anderes Zahnbild besitzt als die übrigen Fayum-Affen, hat sich möglicherweise schon im Oligozän eine besondere Gruppe abgespalten. Vielleicht war er wie die heutigen Affen mit großen Schneidezähnen stark waldorientiert und fraß überwiegend Früchte.

In den oberen fossilführenden Sanden gibt es einen anderen Primaten, der ungefähr doppelt so groß ist wie der *Aeolopithecus*, den *Aegyptopithecus*. Um einige Millionen Jahre jünger, war er sehr geläufig. Im Gegensatz zur vorausgehenden Art, die ein relativ kleiner dritter Molar auszeichnet, weist der *Aegyptopithecus* deutlich eine progressive Vergrößerung der einzelnen Backenzähne auf, d. h. je weiter hinten sie sitzen, desto größer sind sie. Die Größe der Backenzähne, die dieses Tier kennzeichnet, deutet darauf hin, daß es von einer Kost lebte, die gut gekaut werden mußte, also z. B. von Blättern.

An der gleichen Fundstelle kommt noch eine andere Primatenart vor, bei der es sich vielleicht um einen *Propithecus* mit einem so niedrigen Unterkiefer handelt, daß die Wurzelhöhlen fast bis zu dessen Unterkante reichen. Das Kausystem ist ganz anders als beim *Aegyptopithecus*, da der erste und zweite Molar fast gleich groß, der dritte dagegen deutlich größer ist.

1967 stieß die Expedition auf einen Schädel ungefähr von der Größe eines Gibbon, wenn auch von ganz anderen Proportionen. Die Augenhöhlen sind bei diesem ca. 26 Millionen Jahre alten Primaten vom Knochen umschlossen, wie man es nur bei höheren Affen und Menschen kennt. Der Schädel vereint alte und junge Züge. So ist die Schnauze im Vergleich zu späteren Primaten lang und groß und die Gehirnschale trotz der entwickelten Stirnbildung noch recht klein. Der Schädel mit seinen Anklängen an den *Aegyptopithecus* weist demnach eine interessante Mischung oligozäner und miozäner Affen auf dem Weg der Entwicklung zu höheren Primaten hin auf. Allerdings reichen die wenigen vollständigen Schädel, die bis heute entdeckt wurden, noch nicht aus, um eine wirklich sichere Stammesgeschichte schreiben zu können.

In einen ganz anderen Raum führte der Vortrag von R. Weyl-Gießen, der über „Quartäre Vereisungen zwischen Mexiko und Südamerika“ berichtete⁵. Es gehört vielleicht zu den überraschendsten Erscheinungen der Tropen, daß man in ihnen Spuren der Eiszeit antrifft, wie Moränenketten, Gletscherschliff, Kare u. a. Doch darf man nicht vergessen, daß es als Folge der außerordentlichen Höhen, die die äquatorialen Gebirge Amerikas erreichen, selbst in Costa Rica Kalttropen gibt. Forscher wie Henri Pettier haben schon vor langem darauf hingewiesen. Vor rund 20 Jahren wurde Ref. während seiner Forschungsreisen auf solche Spuren der Eiszeit aufmerksam. Heute hat sich deren Kenntnis durch die Arbeiten verschiedener Autoren zu einem relativ geschlossenen Bild verdichtet. Man kennt aus allen Gebirgen Mittelamerikas Gletscherspuren, sofern sie hoch genug sind und die Verhältnisse nicht durch aktiven Vulkanismus verunklärt wurden. Von Süd nach Nord fortschreitend konnte Ref. Belege dafür vorbringen.

Das Hauptgebirge von Kolumbien ist die bis zu 5776 m aufragende Sierra Nevada de Santa Marta. Die

⁵ R. Weyl, Spuren eiszeitlicher Vergletscherung in der Cordillera de Talamanca Costa Ricas (Mittelamerika). Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlung 102, Stuttgart 1956, 283–294. – Ders., Erdgeschichte und Landschaftsbild in Mittelamerika. Frankfurt/M. 1965. – K. Heine, Studien zur jungquartären Glazialmorphologie mexikanischer Vulkane mit einem Ausblick auf die Klimaentwicklung. Das Mexiko-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft 7, Wiesbaden 1975: hier auch neuere Literatur.

Schneegrenze liegt bei ca. 4800 m. Das Gebirge trägt auch heute ausgedehnte Gletscher und Kare. In ihrem Vorfeld reicht der Gletscherschliff bis ca. 4000 m hinunter, und in geschützten Seitentälern haben sich bis zu 200 m hohe Moränenzüge erhalten. Warum allerdings derartige Schottermassen aufgehäuft wurden, weiß man nicht. Ihre maximale Ausdehnung erreichten die Gletscher im Mamancanaca-Stadium, in dem sie bis ca. 2800 m ins Tal vorstießen. Selbst in der weiter südlich anschließenden Sierra de Mérida Venezuelas und der Sierra Nevada de Cocuy Kolumbiens konnten schon ab 2700 m und 2600 m Vereisungsspuren nachgewiesen werden. Sie reichen bis in eine als Páramo bezeichnete Kaltzone jenseits der Waldgrenze hinein. Diese „Gebirgseinöde“ (Páramo) bestimmt eine eigentümliche Pflanzenpopulation, deren kennzeichnendes Element die Espeletia-Fluren der Frailejones-(= Mönchs-)Pflanzen sind. Der Páramo Summa Paz bei Bogotá gibt sich mit seinen Seitenmoränen, steilen Talrändern und Endmoränen als ein quartär geprägtes Hochtal zu erkennen.

Die Páramozone, eine charakteristische Erscheinung der tropischen Hochgebirge im nördlichen Südamerika, besitzt noch in der Cordillera de Talamanca von Costa Rica Ausläufer, die mit dem Chirripó 3820 m Höhe erreicht. Zu seiten des Pan American Highway der in Costa Rica Pässe bis zu 3000 m überwindet, sieht man in den Straßeneinschnitten typischen Periglazialschutt, daneben aber auch verrundete Felsplatten, die ein Vorstoßen des Eises bis hinunter auf 3320 m anzeigen. Bei 3400 m ziehen sich Moränenzüge hin, und in den höchsten Zonen stößt man auf Kare, Trogtäler, Gletscherseen und Reste von Gletschern. In der Cordillera de Talamanca kann man ältere, stärker verwitterte und jüngere, besser erhaltene Moränenzüge unterscheiden.

In Guatemala gelang es erst vor kurzem, in den Altos Cuchumatanes vier Moränenzüge nachzuweisen, die maximal bis 3470 m hinunterreichen. Dagegen gehen die ausgedehnten Karenfelder dieses Landes auf Weidewirtschaft zurück und sind somit anthropogenen Ursprungs.

Über die quartären Vereisungserscheinungen in Mexiko ist man u. a. durch die deutsch-mexikanischen Forschungen besonders gut unterrichtet. Obwohl die Sierra Nevada in der Regenzeit verschneit ist, gibt es nur auf dem Popocatepetl rezente Vergletscherung. Ältere Vergletscherungen können auf diesem Berg nicht nachgewiesen werden, da er bis in die Gegenwart aktiv ist und eventuelle Moränenzüge durch Vulkanablagerungen zerstört sind. Sie blieben dagegen auf dem bereits im Tertiär erloschenen Vulkan Nexcoalango erhalten, an dessen Hängen sich unterhalb der Moränen des 17. und 18. Jahrhunderts quartäre Moränen hinziehen. Besonders eingehend untersuchte Heine im Zuge des Mexiko-Projekts der DFG den Malinche. Um 2000 BP bestanden dort kleine Gletscher. Der maximale Vorstoß lag zwischen 26 000 und 39 000 BP. Um 32 000–34 000 BP erreichte die Schneegrenze knapp 4000 m; sie ist heute oberhalb 5000 m zu suchen. Andere Berge, wie der Pico de Orizaba, tragen daneben sehr junge Rückzugsspuren.

Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß die eiszeitliche Schneegrenze in den behandelten Gebirgen um 3500 m liegt und die tiefsten Moränen bis gegen 2500 m hinunterreichen. Im großen steigt die Schneegrenze mit zunehmender Entfernung von den inneren Tropen an. Die Frage, ob die Maximalvereisung in allen Gebirgen gleichzeitig erfolgte, kann man noch nicht sicher beantworten; sie liegt auf jeden Fall aber am Ende der Vereisung der Rocky Mountains. Wenigstens für Mexiko kann gezeigt werden, daß es in dieser Zeit zu Veränderungen der Luftzirkulation kam, die verstärkt Feuchtigkeit heranführte und durch zunehmende Regenfälle vorübergehend ein Vorstoßen der Gletscher veranlaßte.

Im Anschluß an eine Frage von B. Frenzel führte Ref. in der Diskussion aus: wenn die Schneegrenze bis ca. 1200 m tiefer lag als heute, so könne man nicht folgern, alle Klimazonen hätten sich entsprechend in der Vertikalen verlagert, vielmehr sei eine horizontale Verschiebung von bewaldeten und offenen Landschaften eingetreten, wobei im Tiefland das Klima ähnlich gewesen sein dürfte wie heute. Das entspricht, wie B. Frenzel feststellte, auch den an Meeresablagerungen gewonnenen Beobachtungen, in denen es keine Anzeichen für eine entscheidende Abkühlung gibt. Dennoch dürften die Savannen viel ausgedehnter gewesen sein. Spuren einer älteren als der Wisconsin-Vereisung hat man bis heute in dem behandelten Gebiet

nicht beobachtet, wie Weyl auf eine Frage E. W. Guenthers ausführte. Eine weitere Frage Guenthers, ob die Intensität des Niederschlags und der Grad der Vereisung unmittelbar voneinander abhingen und ob man nicht sogar – wie er einmal ausgeführt habe – eher mit Trockenheit rechnen müsse, beantwortete B. Frenzel dahingehend, daß das von der betreffenden geographischen Breite abhinge. In den Tropen jedenfalls beruhe die Ausbreitung der Savanne nicht ausschließlich auf sinkenden Temperaturen, da man zunehmend auch die Trockenheit liebende Pflanzen beobachte.

In dem letzten Vortrag des Tages nahm G. J. Bartstra-Groningen in seinem Referat „Flußterrassen in Indonesien und ihre Bedeutung für die Steinzeitforschung“ auf Grund neuer Forschungsergebnisse noch einmal Stellung zu der Diskussion, die sein Beitrag auf der Tagung 1974 hervorgerufen hatte⁶. Obwohl Indonesien für die Anthropologie ein besonders wichtiges Land ist, in dem seit langem geforscht wird, fehlt bis heute eine zuverlässige Chronologie für Menschenfunde und Artefakte. In Zusammenarbeit wollen das Biologisch-Geologische Institut Groningen und das Indonesische Geologische Institut in Djakarta eine solide Basis durch umfangreiche Geländebegehungen schaffen. Vor allem geht es um die Datierung der Patjitan-Kultur. In einem längeren Exkurs rekonstruierte Ref. die Forschungsgeschichte von Trinil auf Java. Die Fundstelle, die zahlreiche Faunenreste bewahrt hat, liegt am Solofluß. Dieser schneidet bei Trinil tertiäre Meeresablagerungen, Kalke und Mergel an, auf denen altquartäre vulkanische Tuffe, die sogenannten Kabuh-Schichten, die Notopuro-Schicht und schließlich alluviale Sedimente ruhen. Der Solofluß kann diese Sedimente anschneiden, da sie gegen Süden gekippt sind.

Das Altquartär von Trinil bildet eine Vulkanbreccie, die stellenweise dadurch gestört ist, daß Vulkanasche und anderes Material murenartig die Berghänge herunterschossen und als Haufen und Blockmeere liegenblieben. Man hat aus diesen Schollen für das jüngste Altpleistozän ein Calcium-Argon-Datum von mindestens 2 Millionen Jahren gemessen. Allerdings weiß man nicht, ob die Muren nicht verfälschendes Material mitgerissen haben.

Auf diesem Altquartär liegen die Kabuh-Schichten mit der Trinilfauna und dem *Pithecanthropus*. Trotz intensiven Suchens ist es Ref. bisher nicht gelungen, Artefakte zu finden, die einwandfrei mit dem *Pithecanthropus* vergesellschaftet gewesen wären. Die Zukunft kann hier natürlich einen Wandel bringen. Für die Werkzeuge, die besonders von Koenigswald dem *Pithecanthropus* zuschreibt, steht jedenfalls der schlüssige Beweis ihrer Zugehörigkeit aus. Die Untersuchungen des Terrassenkörpers bei Trinil haben nämlich gezeigt, daß die Schotter und Lehmschichten sehr lange den Einwirkungen des Flusses ausgesetzt waren, so daß verschiedenalt Material vermischt wurde, das nun vor allem auf der Talsohle aufgelesen werden kann. Die Arbeit der kommenden Jahre wird hoffentlich Klarheit in das Problem bringen.

In der Diskussion erläuterte G. H. von Koenigswald, für welche Zonen und nach welchen Kriterien die ältere Forschung die Terrassen des Soloflusses beschrieben hat.

Den zweiten Vortragstag eröffnete B. Frenzel-Hohenheim mit seinem Referat „Zum gegenwärtigen Stand der Interglazialforschung des Mittel- und Jungpleistozäns in Süddeutschland“⁷, in dem er die geläufige Parallelisierung nord- und süddeutscher Eisvorstöße kritisch betrachtete, d. h.: Weichsel = Würmeiszeit, Eem = Riß-Würminterglazial, Saale = Rißeiszeit, Holstein = Großes Interglazial, Elster = Mindeleiszeit. Diese Gleichsetzung wirft bei genauem Zusehen verschiedene Probleme auf, u. a. seit man durch Tiefseebohrungen weiß, daß die Weichseleiszeit ca. 90 000–100 000 Jahre dauerte und zahlreiche Schwan-

⁶ J.-G. Bartstra, Notes about Sangiran (Java, Indonesia). Quartär 25, 1974, 1–11. – Ders., Das Paläolithikum von Sangiran und Patjitan, Java, Indonesien. In: G. Nagenast, Die 16. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft 1974 in Bad Neuenahr-Ahrweiler und Bonn mit Exkursionen in die Eifel, das Neuwieder Becken und die Kölner Bucht. Quartär 26, 1975, 173. – Ders., Contributions to the Study of the Palaeolithic Patjitan Culture, Java, Indonesia. Part I. Leiden 1976. – G. H. R. von Koenigswald, Bemerkungen zu „Notes about Sangiran (Java, Indonesia)“ by G.-J. Bartstra. Quartär 26, 1975, 167–168.

⁷ B. Frenzel, Some Remarks on the Pleistocene Vegetation. Eiszeitalter und Gegenwart 23/24, 1973, 281–292 mit umfangreicher Literatur.

kungen aufwies, die in der üblichen süddeutschen Gliederung keinen Platz finden. Ebenso sucht man vergeblich nach einem Äquivalent zum norddeutschen Warthestadium.

Die üblichen methodischen Hilfsmittel, die eine Verknüpfung ermöglichen könnten, erweisen sich als wenig tragfähig. Eine unmittelbare Verbindung nord- und süddeutscher Quartärsedimente über die Terrassen des Rheins und durch die Mährische Pforte machen vor allem die starken Hebungen und Senkungen des Rheingrabens und die unsichere Datierung der böhmischen Terrassen fast aussichtslos. Ein Vergleich der Akkumulationsbedingungen führt ebenfalls nicht sehr weit, denn der maximale Eisvorstoß erfolgte in einem späten Abschnitt des Glazials, etwa ab 22 000–16 000 v. Chr. In dieser kurzen Zeitspanne wurden mächtige Schotter aufgehäuft und geomorphologische Veränderungen größten Ausmaßes vollzogen, so daß alle davorliegenden Schwankungen unter den jungen Ablagerungen verborgen sein können. Dagegen scheinen die fossilen Böden bei der Datierung und Korrelierung eine gute Hilfe zu sein. Voraussetzung ist, daß die unter heutigen Bedingungen entstandenen Böden ein Gradmesser des eiszeitlichen Klimas sind, daß also z. B. eine Parabraunerde nur im Interglazial entstehen kann. Seit man jedoch Parabraunerden im Bereich des Polarkreises entdeckt hat, haben sie an Aussagekraft verloren; sie können offenbar auch in Interstadialen entstehen.

So bleibt die Vegetationsgeschichte auf ihre Tragfähigkeit zu untersuchen. Der Stand der Forschung ist hier nicht besonders erfreulich und widersprüchlich. H. Reich untersuchte Schieferkohlen aus der Gegend von Murnau und Füssen und stellte sie auf Grund der Pflanzenzusammensetzung ins Eem: Laubwald mit Eiche, Ulme, Linde, Tanne, Fichte und Hainbuche. Filzer kam dagegen nach Proben aus dem Lonetal zu dem Schluß, in eben dieser Zeit hätte es in seinem Arbeitsgebiet Savannen und Galeriewälder gegeben. Es fragt sich, ob solche Unterschiede in den Pollendiagrammen nicht eher zeitliche, denn regionale Unterschiede andeuten, besonders da es in Süddeutschland noch andere Vegetationstypen gibt.

Das von Jung u. a. untersuchte Profil von Zeifen weist in seiner Entwicklung alle kennzeichnenden Schwankungen des norddeutschen Eem auf. Auf eine Kiefern-Birkenpopulation folgt Eichenmischwald, darauf ein Wechsel von Haselnuß-Eibe-Haselnuß und schließlich die Hainbuche. Die Verbreitung dieses Pollenprofiltyps von den Vogesen bis nach Oberbayern zeigt seine überregionale Bedeutung und widerspricht Filzers Annahme kleinräumiger Vegetationszonen. Entsprechende Profile fehlen im Rheingraben, sie konnten sich nur in Gebieten halten, die von starker Erosion verschont blieben.

Von diesen Profilen heben sich andere mit der kennzeichnenden Florenfolge des Holsteininterglazials ab, die der Wechsel Tanne-Hainbuche-Tanne kennzeichnet. Besonders wichtig ist Pfefferbühl bei Füssen, wo nach einer Fichten- und Haselnußzeit mit wenig Eiche und Ulme die Dreiergruppe Tanne-Hainbuche (mit vielen thermophilen Pflanzen)-Tanne beobachtet werden konnte. Da ähnliche Folgen auch aus Eurach, Samer Berg und Bern bekannt wurden, gibt es in Süddeutschland eine Anzahl von eindeutigen Belegen für die Existenz eines Holstein-Äquivalents.

Außer diesen Pollenprofilen, die man gut mit Norddeutschland parallelisieren kann, existiert eine Anzahl weiterer typischer Folgen mit unterschiedlichen Kennzeichen. Folgende können hier aufgeführt werden:

Typ Winzeln mit der Abfolge: viel Haselnuß-Eiche, Ulme, Linde-Tanne ohne Hainbuche. Dieser Typ gehört weder ins Eem noch ins Holstein, wahrscheinlich nicht einmal in den Beginn einer Kaltzeit, sondern in einen mittleren Abschnitt. Vorkommen gibt es bei Winzeln, Bern, Ziegelberg.

Typ Unterpfauzenwald: bei dem Profil in der Altmoränenlandschaft bei Wurzach schließen minerogene Sedimente eine *Gyttia* mit umgelagerten, gemischten Pollen ein, die umfangreiche Tannenwälder und Fichtenbestände anzeigen. Es gibt verschiedene Vorkommen dieses Typs: u. a. bei Stuttgart und Weißenburg.

Typ Füra moos: dieser Typ belegt einen Übergang von einer Kiefern- und Fichtenzeit zu einer Kaltzeit. Er ist in Süddeutschland weit verbreitet und beginnt gelegentlich mit thermophilen Holzarten. Licht-

holzarten überwiegen gegenüber halblichten Arten. Geschlossene Nadelwalddecken kommen vor. Man findet diesen Typ stets in gerade entstehenden Becken mit wechselnden Austrocknungsphasen.

Typ Breinetsried: in dem bei Penzberg gelegenen Aufschluß zeigen auf ca. 42 000 BP datierte Schieferkohlen eine ungünstige Tundrenphase mit Waldtundra an.

Nach den bis heute bekannten Pollenprofilen zu urteilen, gab es mehrere warmzeitliche Phasen unterschiedlichen ökologischen Charakters. Sie können allerdings einstweilen nur schwer korreliert werden, da die Profile selten vollständig sind und man mit Hiaten rechnen muß. Die wenigen sicher dem Eem zuweisbaren Profile beschränken sich auf geschlossene Hohlformen. Offensichtlich erfolgte nach dem Eem ein wichtiger Eisvorstoß, der das interglaziale Relief zerstörte. In den Mulden zwischen den „Riß“- und „Würm“-Endmoränen konnte dagegen eine „Eem“-Flora nie nachgewiesen werden, sondern immer nur eine Pflanzenpopulation vom Typ Füramoos, so daß die übliche Gleichsetzung zwischen Nord- und Süddeutschland sehr fragwürdig geworden ist. Auf Grund pollenanalytischer und physikalischer Untersuchungen glaubt Ref. heute für Süddeutschland folgende Gliederung aufstellen zu können:

Würm
 Stillfried B
 Kaltzeit
 Breinetsried (47 000–45 000)
 Kaltzeit
 Füramoos (65 000–70 000)
 „Riß“ bisheriger Beschreibung
 Eem (R/W)
 Kaltzeit
 Winzeln
 Kaltzeit
 Holstein
 Kaltzeit
 Unterpfaufenwald

In der Diskussion warf E. W. Guenther die Frage auf, ob Breinetsried einem warmen Abschnitt in Nordeuropa entspreche, da um 47 000–45 000 während des Karginsk-Interstadials die Elefanten bis in den hohen Norden vorstoßen. Nach B. Frenzel gibt es im hohen Norden einen Vorstoß im Frühwürm, der in Norddeutschland fehlt. Die Schwankung um 47 000–45 000 entspricht jedoch nicht dem Karginsk-Interstadial. In Ergänzung wies A. Semmel darauf hin, daß in Norddeutschland nicht alle Vorstoß- und Rückzugsphasen erscheinen müssen, da sie von dem späteren Eis überfahren worden sein können. Auf die Frage von G. Bosinski, ob man die Ergebnisse von Königsau mit denen des Alpenvorlandes in Zusammenhang bringen könne, räumte Frenzel diese Möglichkeit durchaus ein.

Der Vortrag verdient besonders von seiten der Paläolithforschung größte Aufmerksamkeit, denn für Süddeutschland ergäben sich unübersehbare Konsequenzen, sollten sich die vorläufigen Ergebnisse bewahrheiten.

Das Referat von A. Brande-Berlin: „Zur Landschaftsgeschichte des Wellheimer Tals im Paläolithikum“⁸ scheint in die gleiche Richtung zu weisen. Durch die neuen Grabungen in den Weinberghöhlen bei Mauern und die Bohrungen im Wellheimer Trockental, dem alten Donaulauf, gewann man in den letzten Jahren ein durchgehendes Pollenprofil dieses Talabschnittes. Es zeigt sich, daß um 50 000 BP das Tal über

⁸ A. Brande, K. E. Bleich, Vegetationsgeschichtliche und pollenstratigraphische Untersuchungen zum Paläolithikum von Mauern und Meilenhofen (Fränkische Alb). Quartär 26, 1975, 73–106.

weite Strecken vermoorte. In Galeriewäldern wuchsen Kiefer, Fichte, Lärche und Birke. Die Fauna war mit Mammut u. a. der normale kaltzeitliche Typ. Man kann mit einem relativ baumreichen Landschaftstyp, mit Waldsteppe und nicht mit Waldtundra rechnen. Auf der rechten Talseite herrschte schütterer Baumbewuchs.

Zu einer Zeit unmittelbar vor dem Blattspitzenhorizont der Weinberghöhlen, weisen die Bohrkerne die kälteste stadiale Phase vor der Hauptschwankung in diesem Talbereich auf mit wenigen Sträuchern, darunter Weiden. Kiefern und Birken scheinen eine gewisse Bedeutung besessen zu haben. Ein schmaler Streifen von Heliophyten begleitet den Fluß. Es kommt zu Lößanwehungen.

Um 29 000 BP, zur Zeit der Schicht D nach Zotz in den Weinberghöhlen, tritt eine erneute Vermoorung des Tals mit Bodenbildung ein. Auf beiden Seiten zieht sich ein Kiefernsaum hin; die Flora verarmt jetzt. Riesenhirsch fehlt unter der Fauna, Hamster und Steppeniltis kommen vor.

Im Anschluß folgt das Hochglazial, mit dem die vegetationsgeschichtliche Überlieferung aussetzt. Auf Grund der Bohrungen können heute bei Mauern zwei Interstadiale nachgewiesen werden, für ein Interglazial im Tal, nach dem G. Freund in der Diskussion fragte, fehlt bisher aber jedes Zeugnis. Allerdings hat früher Schüttrumpf thermophile Hölzer geborgen, deren abschließende Untersuchung noch aussteht.

In einen ganz anderen Themenkreis führte der Vortrag von G. Bosinski-Köln „Zur Gliederung der eiszeitlichen Kunst im westlichen Mitteleuropa“⁹. Während es bis heute noch nicht gelang, hier jungpaläolithische Höhlenmalerei nachzuweisen, wuchs die Zahl bekannter Fundplätze mit Kleinkunst inzwischen auf rund 30 an. Sie häufen sich aus forschungsgeschichtlichen Gründen an Ober- und Mittelrhein, im Altmühltal, in Mittel- und Norddeutschland.

Ein ältestes Jungpaläolithikum in der Art des Châtelperronien gibt es nicht, vielleicht reicht das Mittelpaläolithikum bis an das Aurignacien heran. Aus dem frühen Jungpaläolithikum oder Aurignacien (37 000 bis 30 000 v. Chr.) stammen eine Anzahl von meist aus Elfenbein bestehenden Kunstwerken: 13 Plastiken aus dem Vogelherd, eine Frauenstatuette aus dem Hohlenstein und eine Mammutstatuette aus dem Geißenklösterle bei Blaubeuren. Die recht vollkommenen Kunstwerke dieser drei Stationen weisen deutliche Unterschiede zu den schwer bestimmbareren Pickungen und Vulven des westeuropäischen Stils I nach Leroi-Gourhan auf. Auch aus Osteuropa lassen sich keine Parallelen anführen. Nur das Pferdchen (oder sonstige Tiere) von Sounagir, das in das Brjansk-Intervall und damit vor das Aurignacien datiert werden kann, ist etwas älter. Dennoch dürfte die Konzentration von Werken des Aurignacien in Südwestdeutschland forschungsbedingt sein.

Funde aus dem mittleren Jungpaläolithikum (30 000–16 000 v. Chr.), das oft wenig glücklich als Gravettien bezeichnet wird, sind selten: aus Mainz-Linsenberg drei Fragmente von Sandsteinstatuetten und aus Mauern eine Frauenfigur aus Kalkstein. Die Figuren fügen sich gut in das Material dieser Zeit in West- und Osteuropa ein. Zwischen Kunst- und Gebrauchsgegenständen stehen die Armringfragmente aus der Magdalena-Höhle bei Gerolstein, die Strich- und Kreisgruppenornamente tragen.

Wie in Westeuropa bringt das späte Jungpaläolithikum (16 000–10 000 v. Chr.), d. h. das Magdalénien und die zeitgleichen Gruppen Norddeutschlands, auch in Mitteleuropa die Blütezeit der Kunst. Die 25 bekannten Stationen liegen zwischen dem Lascaux- und dem Alleröd-Interstadial. Mensch und Tier bilden die Themen dieser Kunst.

Menschen darstellungen gibt es als Gravierungen und Statuetten. Fast immer handelt es sich um Frauen, die mit und ohne Brüste wiedergegeben werden. Zu nennen wären Fundorte wie Gönnersdorf, Olknitz, Pe-

⁹ G. Bosinski, L'art mobilier paléolithique dans l'ouest de l'Europe centrale et ses rapports possibles avec le monde franco-cantabrique et méditerranéen. In: Prétirages du Colloque XIV: Les courants stylistiques dans l'art mobilier au paléolithique supérieur. IX^e Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Nice 1976, 97–117.

tersfels und Hohlenstein. Sie treten einzeln, in gegeneinander gestellten Paaren oder Reihen auf. Von den normalen, einfachen Silhouetten weichen nur Gravierungen der Kniegrotte oder von Gönnersdorf ab, die ganz mit Strichen ausgefüllt sind, vielleicht um Behaarung oder Pelzbekleidung anzudeuten, und der skulptierte Rengeweihsstab von Poggenwisch.

Unter den Tierdarstellungen dominieren die Pferde, von denen häufig nur der Kopf abgebildet wird. Meist sind sie einzeln dargestellt, gelegentlich begegnen auch Reihen von bis zu 7 Köpfen, wie im Petersfels. Die schönsten Beispiele stammen aus Gönnersdorf, vom Petersfels und aus der Mittleren Klause. Neben dem Pferd wird noch das Mammut häufig abgebildet: in Gönnersdorf und Oberer Klause. Mit abnehmender Zahl folgen dann: Ren (Thayngen, Petersfels, Oberkassel [?]; in Gönnersdorf nur Hirsch), Nashorn (Gönnersdorf, Kniegrotte [?]), Bär (Gönnersdorf), Wolf, Löwe, Seehund, Hase (Lindentaler Hyänenhöhle), Fisch (Ahrensburg?), Vögel wie Schneehuhn, Laufvögel, Ralle, Kolkrabe (Gönnersdorf), Insektenlarven (Petersfels, Kleine Scheuer).

„Zeichen“ sind selten und weniger sorgfältig als in Westeuropa. Man kennt Vulven (Ülknitz, Gönnersdorf) und verschiedene Kreismotive (Gönnersdorf). Eine Hand- oder Fußdarstellung stammt aus der Kniegrotte, ein Phallus aus Ülknitz.

Trotz der meist unbefriedigenden Fundgeschichte kann man drei sicherlich chronologisch bedingte Stilgruppen innerhalb des späten Jungpaläolithikums unterscheiden:

- Stil 1: „Kesslerloch“: außer am namensgebenden Fundort sind Werke nur noch aus Oberkassel bekannt. Sie sind mit „Baguettes demirondes“ mit Rechteckverzierung vergesellschaftet, die dem Magdalénien IV angehören. Sie weisen eine enge Beziehung zu Westeuropa auf, während Osteuropa nichts Vergleichbares kennt. Der Stil blüht im Bölling-Interstadial.
- Stil 2: „Gönnersdorf“: kennzeichnend sind die abgekürzten Menschendarstellungen wie Nebra, Ülknitz und Hohlenstein. Tierbilder treten daneben auf. Diese Stufe entspricht zeitlich dem westeuropäischen Magdalénien V und beginnenden VI. Die Gravierungen weisen nach Westeuropa, die Statuetten besitzen Parallelen bis in die Ukraine. Die Kunstwerke zeugen am Übergang von Bölling zur Älteren Dryaszeit von ausgedehnten Verbindungen zwischen West und Ost.
- Stil 3: „Petersfels“: die Frauendarstellungen, aber auch die Tiere werden jetzt noch abgekürzter wiedergegeben. Neben Pferden tritt das Rentier auf. Außer dem namensgebenden Fundort gehören Grotzsch und Saaleck zu dieser Stilgruppe der Älteren Dryaszeit. Sie entspricht dem Spätmagdalénien.

In dem letzten Vortrag am Vormittag berichtete Chr. Züchner-Erlangen¹⁰ über „Die Ausgrabungen in der Habererkirche (Ldkr. Griesbach, Ndby.)“, die er Pfingsten 1974 und 1975 durchführte. Die „Habererkirche“ liegt im Hochwald zwischen Griesbach und Reutern. Es handelt sich um einen Durchschlupf, den zwei mächtige, gegeneinander gestellte Felsplatten am Rande eines kleinen dreieckigen Plateaus bilden. Die schräge westliche Platte trägt einige schwarze Felsmalereien. Ihre Mitte nimmt das 1,50 m hohe Bild der tanzenden Habergeiß ein, die im Volksglauben und Brauchtum Niederbayerns eine große Rolle spielt. Sie ist von kleinen Böcken von rund 20 cm Höhe umringt, drei springen vor ihr, zwei hinter ihrem Rücken. Um mögliche Aufschlüsse über Alter und Brauchtum zu gewinnen, wurden zu Füßen der Bilder mehrere Schnitte angelegt. Auf Grund der Funde und der stratigraphischen Verhältnisse zeigte sich, daß der Durchschlupf und das kleine Plateau, das an ein versumpftes Täldchen angrenzt, zu verschiedenen Zeiten aufgesucht wurden. Die frühesten Zeugnisse stammen aus dem Altmesolithikum: Dreiecke, Spitzen und Kreissegmente. Zu einem unbekanntem Zeitpunkt wurden sie wahrscheinlich von dem Plateau in den für eine längere Besiedlung ungeeigneten Schlupf eingeschwemmt. Unter den jüngeren Funden heben sich eine

¹⁰ Chr. Züchner, Die „Habererkirche“, Gem. Reutern, Ldkr. Passau (Niederbayern). Archäologisches Korrespondenzblatt 6, 1976, 191–199.

neolithische Blattspitze und ein roter Wölbwandtopf mit Wellenornament des 8. Jahrhunderts heraus. Alle diese Funde waren leider nicht in der Lage, etwas zur Datierung der Felsbilder beizutragen. Da sie wohl weder allerjüngsten Datums, noch eigentlich vorgeschichtlich sind, muß man sich einstweilen mit der Angabe „mittelalterlich“ begnügen, in der Hoffnung, daß noch ähnliche Malereien auftauchen, die eine bessere Bestimmung erlauben.

Da K. Ehrenberg-Wien, der einige paläontologisch und urgeschichtlich bemerkenswerte Funde aus der Schlenkendurchgangshöhle vorstellen wollte, am Kommen verhindert war, ergab sich entgegen dem Programm die Möglichkeit, daß H. Krüger-Gießen am frühen Nachmittag des 22. 4. als Exkursionseinführung noch einmal zu „Grundfragen zum Paläolithikum in Oberhessen“¹¹ Stellung nahm, dessen erstmaliges Bekanntwerden 1950 dem Sammeleifer von Otto Bommersheim verdankt wird. Seit diesen ersten Funden hat sich in 25 Jahren unermüdlichen Forschens die Umgebung von Münzenberg als besonders ergiebig und interessant erwiesen, konnte hier doch eine großflächig streuende Geröllgeräteindustrie geborgen werden, um deren Kultur- und Altersstellung sich Ref. lange Jahre bemühte. Da es sich bei allen Fundplätzen um oberflächliche Aufsammlungen handelt, ergeben sich dabei fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Heute kann man das Alter der Industrie recht genau umschreiben. Durch zwei Grabungen im Eilo bei Münzenberg und stratigraphisch gesicherte Funde aus der Grube der Didier-Quarzitwerke bei Rockenberg konnte gezeigt werden, daß die Geröllgeräte an einen Restschotterflecken auf einem Terrassenkörper gebunden sind, den stellenweise Löss überlagert. Dieser Löss schließt am Ohlenberg zwei fossile Parabraunerden ein, so daß die Terrassenschotter spätestens aus der drittletzten Kaltzeit stammen können. Aus der Tatsache, daß der fundführende Geröllhorizont unter Lössen der beiden letzten Kaltzeiten und auf der Terrasse der drittletzten Kaltzeit liegt, möchte Ref. schließen, daß die Münzenberger Geröllgeräteindustrie der vorletzten, also der Holsteinwarmzeit angehört, obwohl es bisher nicht gelang, Funde aus einer Schotterlage unter dem Lößaufschluß am Ohlenberg zu bergen, sondern nur auf den davor liegenden Hängen.

G. Fluhrer-Erlangen berichtete anschließend von den vorläufigen Ergebnissen seiner Untersuchungen über „Das Mittelpaläolithikum der Hohlenstein-Bärenhöhle im Lonetal“¹². Die Bärenhöhle war 1865/66 unter der Leitung von O. Fraas Schauplatz der ersten Paläolithgrabung Württembergs. Seit dieser Zeit fanden in ihr immer wieder Ausgrabungen statt, u. a. durch Völzing und zuletzt durch Wetzlar, der sie 1961 „besenrein“ zurückließ. Eine systematische Aufarbeitung des Artefaktbestandes erfolgte dagegen nie. In Höhlengang und -kammern lagen drei „lila“ Schichten unterschiedlicher Ausprägung. Der Höhlenbär macht 97 % der Fauna aus, Pferd, Mammut, Nashorn, Hirsch, Wolf, Fuchs, Hyäne, Panther, Reh, Ren?, Boviden, Biber und Katze vervollständigen das Bild.

Das Fundgut war sehr reich, von den 3200 Artefakten ist der größte Teil typologisch gut ansprechbar, während Abfall, einfache Abschlüge und Materialstücke selten sind. Das kann nicht, wie Thieme-Köln in der Diskussion vermutete, grabungstechnisch bedingt sein, da selbst aller kleinste Kieselsteine, die zu Hunderten in den Schichten vorkommen, aufgelesen wurden. Die Funddichte war im Bereich einer Kammer in 15–22 m Abstand vom Höhleneingang besonders groß. Die Artefakte aller drei lila Schichten, als „Lila oben“, „Lila Mitte“ und „Lila unten“ vereinfachend bezeichnet, sind sich sehr ähnlich. Mit Hilfe einer vom Ref. auf der Basis geläufiger Typologien ausgearbeiteten Merkmalanalyse können feine Unter-

¹¹ H. Krüger, in: Anm. 1, sowie ders., Typologische und stratigraphische Kriterien zur prärißzeitlichen Datierung der altpaläolithischen Geröllgeräte-Industrie vom Münzenberger Typ in Oberhessen. Fundberichte aus Hessen 13, 1973 (1975), 1–57 mit älterer Literatur. – K. Dies, Statistische Beurteilung eines Fundkomplexes von altsteinzeitlichen Geröllgeräten in der Umgebung von Münzenberg, Wetteraukreis. Fundberichte aus Hessen 13, 1973 (1975), 59–74.

¹² J. Hahn, H. J. Müller-Beck, W. Taute, Eiszeithöhlen im Lonetal. Archäologie einer Landschaft auf der Schwäbischen Alb. Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern in Württemberg und Hohenzollern, Heft 3, Stuttgart 1973, 69–75, mit vollständiger Literatur.

schiede herausgestellt werden. In der oberen Zone sind die Artefakte stärker verrundet und stärker vom Frost beschädigt als in den beiden unteren, wo die Patinierung dagegen ausgeprägter ist. Bei über $\frac{1}{3}$ ist der Bulbus nicht zu erkennen oder abgeschlagen. Mehr als die Hälfte besitzt eine präparierte Basis. Der Schlagwinkel liegt im Mittel bei 105° , im oberen und mittleren Lila treten größere Schwankungen auf, im unteren dagegen beträgt er recht konstant 110° . Der Retuschierwinkel beträgt ca. 85° , nur im mittleren Lila tendiert er zu 80° ; d. h. die Geräte besaßen überwiegend Schabefunktion. Im Abschlagmaterial hebt sich das mittlere Lila durch die etwas häufigeren Kalottenabschläge ab. Die allgemein seltenen bifazialen Geräte fehlen im mittleren Lila fast ganz, im unteren Lila sind sie etwas häufiger. Charakteristisch sind längliche Abschläge ähnlich den mittelpaläolithischen Rückenmessern mit einer retuschierten Arbeitskante. Im unteren Lila erreichen sie 23 %. Im mittleren Lila kommen viele umlaufend retuschierte Geräte vor; im oberen Lila tritt auch Stufenretusche auf. Ca. $\frac{1}{3}$ der Abschläge ist einseitig dorsal retuschiert, daneben sind die des unteren Lila auch ventral oder unregelmäßig alternierend bearbeitet. Längliche klingenartige Abschläge sind unten häufiger als oben, die Hälfte der Abschläge ist im mittleren Lila dick, die des oberen Lila sind dagegen in der Regel dünner. 88 % der Artefakte des unteren Horizontes machen Schaber aus, $\frac{1}{3}$ davon transversal und *déjeté*, $\frac{2}{3}$ der Funde der obersten Schicht sind gekerbt und unregelmäßig bearbeitet, im mittleren Lila dagegen nur $\frac{1}{4}$. Als vorläufiges Ergebnis kann man als kennzeichnend für die einzelnen Straten festhalten:

- Lila unten: hoher Schaberanteil, häufige Winkelschaber, klingenförmige Geräte, Schaber mit breitem Rücken, Schicht mit höchster Bifazialität, großer Schlagwinkel von 110° .
- Lila Mitte: dicke Abschläge, häufig Wechsel in der Retuschierrichtung, bis 16 % flach-scharfe Kantenretusche, hoher Anteil einseitig retuschierter Stücke, mehr Rundschaber mit Rindenkalotte, kaum zweiseitige Geräte.
- Lila oben: viele gekerbte Stücke, hoher Anteil an Transversalschabern, dünne Abschläge, Neigung zu vieleckigen Formen, fast ausschließlich steil-stumpf retuschierte Kanten, häufig mehr als 2 retuschierte Kanten (Kombinationsgeräte).

Obwohl der Hohlensteinstadel und die Bärenhöhle fast unmittelbar nebeneinander liegen, unterscheiden sich ihre Sedimente so sehr, daß eine Verknüpfung dieser beiden mittelpaläolithischen Stationen nur unvollkommen gelingen wird. Einstweilen kann man sagen, daß die Funde des unteren Lila mit der Moustérienschicht des Stadels zusammenhängen. Für weitergehende Aussagen reicht die bisherige Aufarbeitung noch nicht aus.

In einem Vortrag, der im vorliegenden Band von Quartär veröffentlicht ist, wies P. Vermeersch-Leuven auf „Die stratigraphischen Probleme der postglazialen Kulturen in Dünengebieten“¹³ hin, die in West- und Mitteleuropa weit verbreitet sind. Nicht selten gehen sie auf menschliche Eingriffe zurück; hier stehen nur die spätglazialen bis frühholozänen Dünen zur Diskussion. Über die Geschichte der Dünen weiß man heute recht gut Bescheid. An günstigen Stellen schließen die Sande zwei fossile Bodenbildungen ein, den Opgrimie-Boden des Böllinginterstadials und den Usselo-Boden des Alleröd, d. h. seit der ältesten Dryaszeit kommt es in den Kaltphasen regelmäßig zu neuen Dünenbildungen, die in den Interstadialen durch Pflanzendecken festgelegt werden. Sehr unterschiedliche Meinungen bestehen aber über das Ende der Dünenbildung im Holozän, außer daß sie im Atlantikum abgeschlossen war. Hier hilft vielleicht die Beobachtung weiter, daß mesolithische Siedlungen mit Herden u. a. nicht wie die jungpaläolithischen Kulturen an Böden gebunden sind, sondern mitten im Sand liegen. Es gibt verschiedene Erklärungsmöglichkeiten, etwa daß die Artefakte durch Einwirkung von Flora und Fauna nachträglich in den Sand wanderten, daß die Funde durch erneute Anwehungen eingebettet wurden und der Boden, auf dem sie ursprüng-

¹³ P. Vermeersch, Die stratigraphischen Probleme der postglazialen Kulturen in Dünengebieten. Quartär 27/28, 1976/77, 103 ff.

lich lagen, degradierte oder daß zur Zeit der Besiedlung die Dünenbildung weiterging. Letzterer Möglichkeit gab Ref. den Vorzug, da bei genauen Fundbeobachtungen alle Siedlungsreste noch in situ lagen. Das wäre bei Bewegungen im Boden nicht möglich. Das bedeutet zugleich, daß die Dünen noch bis in das Boreal gebildet wurden, vielleicht dadurch begünstigt, daß Sandgebiete der Bewaldung größeren Widerstand leisteten als andere Landschaften. Mit dem Atlantikum dürfte der Vorgang jedoch endgültig abgeschlossen gewesen sein, soweit es die meist ungenauen Fundbeobachtungen bis heute zu beurteilen erlauben.

In der lebhaften Diskussion, an der sich E. Schmid, G. Bosinski, B. Frenzel, A. Semmel und K. Dies beteiligten, wurde allgemein der Gleichzeitigkeit von Besiedlung und Sandanwehung der Vorzug gegeben, vor allem, da man bei anderen Grabungen nie ein Tieferwandern der Funde in dem Sediment beobachtet hat, sondern nur ein Aufsteigen, und da sonst die Geschlossenheit der Fundverbände kaum zu erklären wäre.

Die beiden letzten Vorträge des 22. 4. dienten der Einführung in die Geschichte der hessischen Landschaft, die auf den Exkursionen der folgenden Tage durchfahren werden sollte¹⁴. Zunächst erläuterte A. Semmel - Frankfurt die „Quartäre Tektonik am Nordrand des Rheingrabens“, die in diesem Raum fast noch stärkeren Einfluß auf die Landschaftsentwicklung genommen hat als das Klima, und dadurch die Altersbestimmung der Terrassen außerordentlich erschwert. Im Zusammenhang mit der Ausbildung des Rheingrabens kam es zu einer noch heute wirksamen Bruchtektonik, die einzelne Blöcke absinken, andere dagegen aufsteigen ließ. Außerdem schreitet die Absenkung von Nord nach Süd unterschiedlich schnell fort. So kommt es, daß am Taunusrand quartäre Ablagerungen bis zu 240–250 m Höhe reichen. Daneben sind Teile ältestpleistozäner Terrassen um mehr als 100 m abgesunken. Eine Datierung dieser Vorgänge wird zusätzlich dadurch erschwert, daß es durch die Hebungen und Senkungen in z. T. asymmetrischen Tälern zu ungewöhnlichen Verzerrungen kommen kann, von Pseudoterrassen bis zu Umkehrungen der Terrassenfolge. Unter Umständen liegt sogar hochgepreßtes Tertiär auf mittel- bis jungpleistozänen Sedimenten. Die Tektonik ist, wie Ref. auf eine Frage von B. Frenzel feststellte, im Cromerkomplex und an der Pleistozän-Holozängrenze besonders ausgeprägt.

Trotz all dieser Widrigkeiten hat man heute große Fortschritte in der Erforschung des Taunusvorlandes gemacht, wie E. Bibus - Frankfurt in seinem Vortrag „Das Quartär in der Wetterau unter Berücksichtigung der stratigraphischen Stellung der Münzenberger Geröllwerkzeuge“ darlegte. Die Wetterau sank vor allem im Tertiär stark ab, doch setzt sich die Grabentektonik im Horloff-Graben bis ins Quartär fort. Neben Senkungsgebieten gibt es Zonen der Hebung, wie den Bellersheimer Horst. Der wichtigste Aufschluß für die Vorgänge im Altquartär ist der Tagebau Heuchelheim, in dem pliozäne Braunkohle hochgepreßt wird. Auf dieser Braunkohle liegen graue Tone mit *Pinus*, *Picea* und *Alnus* sowie verschiedenen Moosen, die eine allmähliche Klimaverschlechterung anzeigen und vom Tertiär zum Ältestpleistozän überleiten. Zum „Prätegelen“ hin ist keine Diskordanz sichtbar. Es folgen dann violette und rötliche Tone, deren Flora einen allmählichen Klimawandel anzeigt. In der Folge kommt es zu Erosionen und Aufschotterungsphasen. Man kann somit ein bis zwei älterpleistozäne Warmzeiten erkennen. Über den Schottern treten fossile Böden mit Eisenkrusten bis zu einem halben Meter Mächtigkeit auf, bei denen es sich um extreme Pseudogleye handelt. Die nächste Stufe bilden graue Schluffe und Löss aus dem Altpleistozän, die wärmere und warme Zeiten einschließen. Den Abschluß bilden vulkanische Ablagerungen (Bimstuff) und schließlich rötliche Tone. Insgesamt kann man heute vier altquartäre Warmphasen ausgliedern. Die Bimstufte, die man in zahlreichen Aufschlüssen in verschiedenen stratigraphischen Positionen antrifft, haben sich

¹⁴ Die von A. Semmel und E. Bibus dargestellten Forschungsergebnisse werden ausführlich und mit umfangreicher Literatur diskutiert in:

A. Semmel (Hrsg.), Das Eiszeitalter im Rhein-Main-Gebiet. Bericht über den Forschungsstand und Exkursionsführer anlässlich der 17. wissenschaftlichen Tagung der Deutschen Quartärvereinigung in Hofheim am Taunus vom 20. 9. bis 24. 9. 1974. Rhein-Mainische Forschungen, Heft 78, Frankfurt/M. 1974, K. Dies, in: Anm. 1.

als wichtige Leitlinien für die Quartärgeschichte der Wetterau erwiesen; sie ermöglichen eine Verknüpfung der Sedimente dieses Raumes mit denen des Rheingrabens.

Auf Grund neuer Beobachtungen zu den Terrassen und den darauf liegenden Lössen, die bereits H. Krüger in seinem Vortrag erläutert hat, kann man heute die Entstehungszeit der Geröllgeräteindustrie von Münzenberg genauer umschreiben. Sie sind jünger als die Terrasse der drittletzten Kaltzeit und älter als das Riß-Würminterglazial. Erst wenn es gelingt, in dem Geröllhorizont, den man am Ohlenberg unter einem Boden der vorletzten Warmzeit angetroffen hat, in situ Artefakte zu bergen, kann man eine genauere Datierung geben. Einstweilen muß man sich mit einem recht großen Spielraum: ausgehende drittletzte bis ausgehende vorletzte Kaltzeit, zufriedengeben.

B. Mitgliederversammlung

Im Anschluß an die Vorträge eröffnete der Präsident der Gesellschaft, E. W. Guenther, am 22. 4. die Mitgliederversammlung mit einem Gedenken an die Verstorbenen, Frau G. Krüger und Herrn Dr. L. Luchs.

Auch in diesem Jahr konnte das pünktliche Erscheinen von Quartär 26, 1975 angezeigt werden, obwohl die gestiegenen Druckkosten die Herausgabe immer mehr erschweren. Großzügigere Spenden über den Mitgliedsbeitrag hinaus wären dringend notwendig. – Auf Antrag des Kassenprüfers, K. Dies, der den Bericht verlas, wurde der Kassenwart K.-W. Kramer entlastet und der Dank für seine mühevollen Arbeit ausgesprochen.

Die Einladung von Frau Prof. Dr. E. Schmid, die Tagung 1977 in Basel abzuhalten, wurde einstimmig angenommen und als Tagungszeit wieder die Woche nach Ostern festgelegt.

C. Exkursionen

Der erste Exkursionstag, 23. 4. 1976, war dem Paläolithikum Nordhessens gewidmet, das die Teilnehmer mit wahrhaft arktischen Temperaturen empfing. Am Vormittag wurden die Fundorte Reutersruh, Rörshain unweit Ziegenhain (Schwalm-Ederkreis) und Lenderscheid (Schwalm-Ederkreis)¹⁵ besucht, die von Dr. A. Luttrop-Ziegenhain seit den dreißiger Jahren entdeckt und begangen wurden. Ihm muß an dieser Stelle ganz besonders dafür gedankt werden, daß er die Führung übernommen hatte und aus seiner intimen Kenntnis die Geschichte und die genaue Verbreitung der Funde erläuterte (Taf. VI ; 1). Bei allen dreien handelt es sich um Freilandstationen, die sich jedoch in ihrer Lage etwas unterscheiden: Reutersruh und Lenderscheid liegen auf flachen Bergkuppen, an denen tertiärer Quarzit verschiedener Qualitäten ansteht (Taf. VI ; 2). Rörshain dagegen im unteren Teil des flachen, von der nur 500 m entfernten Kuppe der Reutersruh abfallenden Hanges im Schwalmthal. Die für die Herstellung von geschlagenen Stein-geräten geeigneten Quarzitvorkommen haben naturgemäß zu jeder Zeit Anziehungskraft besessen, so daß die Artefakte, die in ungeheurer Zahl auf der Oberfläche ohne Stratigraphie liegen, sehr verschiedenen

¹⁵ Die Fundorte werden mit Literatur behandelt in: Anm. 1, 103–120. Sowie: I. Campen, J. Hahn, Eine Grabung auf dem mittelpaläolithischen Fundplatz Rörshain, Gemeinde Schwalmstadt, Kreis Ziegenhain. Fundberichte aus Hessen 13, 1973, (1975), 75–85. – K. u. M. Dies, Die Standardisierung urgeschichtlicher Artefakte als Maß für die Entwicklung der Paläotechnik. Vorbericht, Teil 1: Hessisches Quarzitpaläolithikum, „Reutersruh“. Quartär 27/28, 1976/77, 45–63. – G. Freund, Zur Typologie der paläolithischen Funde von Ziegenhain. In: H. Müller-Karpe (Hrsg.), Hessische Funde von der Altsteinzeit bis zum frühen Mittelalter. Marburg 1949, 19–20. – A. Luttrop, Paläolithische Funde in der Gegend von Ziegenhain. In: H. Müller-Karpe, ebenda 5–18. – Ders., Altsteinzeitliche Funde im Kreis Ziegenhain. Germania 33, 1955, 311–315. – Ders., Das erste „Moustérien de tradition acheuléenne“ in Deutschland. Festschrift für H. Schwabedissen (1976, im Druck). – A. Luttrop, G. Bosinski, Rörshain, Kreis Ziegenhain. Fundberichte aus Hessen 7, 1967, 13–18. – Dies., Der altsteinzeitliche Fundplatz Reutersruh bei Ziegenhain in Hessen. Fundamenta A 6, Köln-Wien 1971.

Kulturen angehören. Am einheitlichsten ist Rörshain, dessen Fundstoff allein dem Mittelpaläolithikum angehört. Allerdings entstammen die Artefakte verschiedenen Formengruppen. Zu nennen sind dicke Blattspitzen, seltene Micoquekeile und spitze Fäustel, zahlreiche Faustkeilblätter und Keilmesser vom Typ Klausennische. Nach den Beobachtungen Luttrups könnte es gesonderte Konzentrationen der verschiedenen Formengruppen geben. Doch reichen die Hinweise ebensowenig für eine zeitliche Aufgliederung aus wie die Ergebnisse einer von J. Kampen und J. Hahn durchgeführten Ausgrabung.

Die Funde der Reutersruh bestehen zu guten Teilen aus Kernsteinen, wie das am Rande eines Rohstoffvorkommens zu erwarten ist. Eine Serie stark verschliffener Artefakte stellt wohl die älteste, nicht genauer bestimmbare Formengruppe dar. Die Hauptmasse der Funde gehört in das Acheuléen, vor allem in dessen jüngere Phase: die meisten Kern- und Abschlagsformen, oft in Levalloistechnik, breit dreieckige bis herzförmige, ovale und langgestreckte Faustkeile, Cleaver, sowie diverse Schaberarten und Levalloisspitzen. Andere Funde kann man dem Micoquien und dem Moustérien zuordnen, ohne daß eine exakte Grenzziehung möglich wäre. Gut heben sich dagegen Artefakte aus dem Spätpaläolithikum ab, da sie aus ortsfremdem Feuerstein geschlagen sind.

Das Material der Quarzitgruppe von Lenderscheid bietet eine ähnliche Zusammensetzung wie das der Reutersruh, nur kommt hier noch ein bedeutender Anteil neolithischer Artefakte hinzu, die sich schwer von denen des Jungpaläolithikums sondern lassen.

Auf der Fahrt von Fritzlar nach Züschen stieg Herr E. Schaberick-Fritzlar zu und erläuterte die Lage der paläolithischen Fundplätze, die die Arbeitsgemeinschaft für Urgeschichte Fritzlar entdeckt hat¹⁶. In Züschen¹⁷ bot sich Gelegenheit, eine der bedeutendsten Steinkisten Deutschlands zu studieren (Taf. VI ; 3). Die Innenseite der großen Steinplatten, aus der sie unter Bodenniveau errichtet ist, trägt zahlreiche Ornamente und, was besonders wichtig ist, die sehr vereinfachten Darstellungen von angeschrägten Rinderpaaren, die einen Wagen ziehen. – Nach dem Mittagessen stand zunächst die Besichtigung des schönen Museums von Fritzlar auf dem Programm. Anschließend ging es nach Kassel weiter, wo die Exkursionsteilnehmer von Dr. J. Bergmann-Kassel begrüßt und durch Sammlungen und Werkstätten des Hessischen Landesmuseums geführt wurden. G. Bosinski und L. Fiedler-Köln erläuterten die im gleichen Museum ausgestellten altsteinzeitlichen Funde von Reutersruh, Rörshain, Lenderscheid, Buhlen, Maden und anderen hessischen Fundplätzen¹⁸.

Der Vormittag des zweiten Exkursionstages, 24. 4. 1976, war der Quartärgeschichte der Wetterau gewidmet¹⁹. Die Führung hatten A. Semmel und E. Bibus-Frankfurt übernommen, die außerdem mit vielen Mühen in den Ziegeleien von Ostheim mehrere Profile angelegt hatten, so daß man auch die feinsten Bodenbildungen an den Wänden der heute aufgelassenen Lößgruben einwandfrei sehen konnte. Die Bedeutung der Profile von Ostheim liegt in ihrer reichen Gliederung. Zeitweilig waren drei fossile B_t-Horizonte als Zeugen echter Warmzeiten und ein basaler intensiv ausgeprägter Pseudogley aufgeschlossen. Eine Folge von Lößlagen, Naßböden, Humuszonen und Bodenbildungen zeigen verschiedene Kalt- und Warmschwankungen innerhalb der Riß- und Würmeiszeit an. Besonders wichtig sind die zahlreichen Tufflagen im Löß, da man hier ihr relatives Alter bestimmen und sie zur Korrelation anderer Profile heranziehen kann. Sie dienen als Leithorizonte in den quartären Ablagerungen der Wetterau. Es zeigt sich, daß man mit einer unerwartet großen Zahl von Kalt- und Warmzeiten innerhalb der Eiszeit rechnen muß.

Die zweite Station war der Braunkohletagebau bei Behrstadt-Utphé im Horloffgraben, in dem der Übergang vom Pliozän zum Pleistozän aufgeschlossen ist. Die Tagebauten in der Umgebung von Behrstadt haben an verschiedenen Stellen Einblick in die früheste Phase der Eiszeit gegeben, wenn die gewonnenen

¹⁶ Vgl. Anm. 1, 131–137.

¹⁷ O. Uenze, Vorgeschichte von Nordhessen, Teil II, Die ersten Bauern (Jungsteinzeit). Marburg 1956, 77.

¹⁸ Vgl. Anm. 1.

¹⁹ Vgl. Anm. 1.

Ergebnisse sich bis heute auch noch nicht eindeutig korrelieren lassen. Im Horloffgraben liegt die Pliozän-Pleistozängrenze unmittelbar an der Oberkante des Hauptbraunkohlenflözes. Die basalen quartären Tone besitzen ein kühleres Pollenspektrum mit überwiegend *Pinus*. Stellenweise ersetzen von Basalt- und Bauxitgeröllen aufgefüllte Rinnen diese Schichten. Die Tone, vielleicht auch die Rinnenfüllungen können in das Prätiglium gestellt werden. Die folgenden Schluffe und schluffigen Lehme schließen ein zweigeteiltes Kohleflöz ein, dessen unterer Teil kühlere, dessen oberer Abschnitt jedoch auch einzelne Eichenpollen aufweist. Ob es sich dabei um klimagünstigere Abschnitte im Prätiglium oder Anzeichen echter Warmzeiten handelt, ist noch unklar. Ein deutlich warmzeitliches Florenspektrum weist erst die hangende humose Mudde auf, die dem Tiglium entspricht. Es folgen nun mächtige Lehme und Löss, in die mehrere Böden, Humuszonen und Tufflagen eingeschlossen sind, die dem Wechsel von Kalt- und Warmzeiten des Mittel- und Jungpleistozäns entsprechen.

Der Nachmittag war vor allem Fundplätzen der Geröllgeräte bei Münzenberg und Rockenberg²⁰ vorbehalten. H. Krüger-Gießen erläuterte die Fundsituation, die Lage im Gelände und die Grabungsflächen unweit Münzenberg. Eine Wanderung durch das Fundgelände Eilo gab den Exkursionsteilnehmern Gelegenheit, die Geröllstraten zu studieren, in denen die Artefakte verteilt liegen. Mit eigenen Mitteln hatte H. Krüger am Ohlenberg zwei Baggerschnitte anlegen lassen, deren Profile sehr schön die Abfolge von Lössen und Böden erkennen ließen, die dazu beigetragen haben, daß man heute nach Krüger als Maximalalter das Holstein-Interglazial angeben kann. Wenn K. Dies ihm dafür den Dank aussprach, so war das sicherlich im Sinne aller Anwesenden.

In Anschluß an die Besichtigung dieses bedeutenden mittelpaläolithischen Fundgeländes ging die Fahrt nach Gießen, vorbei an den paläolithischen Fundplätzen Goldberg, Inheiden und Niederbessingen. Im Museum von Gießen war ein repräsentativer Teil der Geröllgeräte von Münzenberg ausgestellt, so daß man insgesamt eine gute Vorstellung von Lage und Aussehen des oberhessischen Mittelpaläolithikums gewinnen konnte. Mit dem Umtrunk im Museum ging die Tagung 1976 zu Ende. Das Niveau der Vorträge und das reichhaltige, gut ausgewogene Programm hatten sie zu einem vollen Erfolg werden lassen. So mag an dieser Stelle nochmals der Dank an alle ausgesprochen werden, die zum Gelingen der Tagung beigetragen haben, die zugleich die 25. Versammlung der Hugo Obermaier-Gesellschaft war.

²⁰ Vgl. Anm. 1 und 11.



1. A. Lüttrop erläutert das Fundgelände von Reutersruh bei Ziegenhain.



2. Aufschluß des im Fundareal von Lenderscheid anstehenden Quarzits.



3. Die Steinkiste von Züschen unweit Fritzlar. Im Vordergrund die Eingangsplatte mit dem Seelenloch.