

Die 30. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft 1988 in Schleswig mit Exkursionen an die Ostsee, zur Westküste und ins Ahrensburger Tunneltal

von Rita Scheule, Erlangen*

Auf Einladung von Herrn Dr. K. Bokelmann hielt die Gesellschaft ihre Jahrestagung 1988 vom 6. bis 9. April in Schleswig ab. Als Vortragsraum stand der große Vortragssaal des Archäologischen Landesmuseums Schleswig, Schloß Gottorf zur Verfügung.

Ganz besonderer Dank gilt Herrn S. Hartz und den Mitarbeitern des Archäologischen Landesmuseums Schleswig für die Vorbereitung und Durchführung der Tagung und für die Zusammenstellung des Exkursionsführers sowie Frau B. Bratlund für die Führung durch die Sammlung der Funde von Stellmoor. Für die Führungen und Erläuterungen während der beiden Exkursionstage wird den Herren Dr. B. Menke, Dr. H. Paulsen, D. Hoffmann und Dr. G. Tromnau gedankt. Der Besuch des Wikinger Museums Haithabu, unter Leitung von Herrn Dr. H. Lüdtkke, wird sicher allen Tagungsteilnehmern in angenehmer Erinnerung bleiben.

Eröffnet wurde die Tagung am Mittwoch, dem 6. 4. 1988 durch den Präsidenten der Gesellschaft, Prof. Dr. B. Frenzel – Hohenheim, der die trotz der ungünstigen geographischen Lage des Tagungsortes zahlreich erschienenen Teilnehmer herzlich begrüßte, und die Bedeutung von Schleswig für die Quartärforschung betonte. In seiner Einführung erinnerte Herr Prof. Dr. K. Schietzel anschließend an die für das Jungpaläolithikum so wichtigen Forschungen von A. Rust.

A. Vorträge

Unter dem Vorsitz von G. Tromnau – Duisburg, der die Vortragsreihe des ersten Tages leitete, sprach K. D. Adam – Stuttgart über „Alte und neue Urmenschen – Funde in Südwestdeutschland – eine kritische Würdigung“¹. Adam erläuterte zuerst in einem kurzen Abriß die Forschungsgeschichte, um dann auf zwei Neufunde einzugehen. Zahnreste aus dem holsteinzeitlichen Cannstatter Travertin, durch A. Czarnetzki als Rest von „*Homo erectus*“ interpretiert, werden von dem Vortragenden, der sie durch Vergleiche belegte, als ein Gebißrest von *Cervus elaphus* gedeutet. Ebenso wenig vermochte die Ansprache eines Schädelfundes aus oberrheinischen Kiesen von Reilingen als *Homo erectus* den Redner zu überzeugen. Hier handele es sich sicher nicht um eine altquartäre Hominidenform, sondern wohl eher um einen *Homo sapiens* (vgl. den Beitrag von K. D. Adam im vorliegenden Band, S. 177 ff).

*) Danken möchte ich all jenen Vortragenden, die mir durch die Überlassung ihrer Manuskripte oder Zusammenfassungen die Arbeit an diesem Bericht wesentlich erleichtert haben.

¹ K. D. ADAM, Der vermeintliche Fossilbeleg eines Urmenschen aus mittelpleistozänem Travertin von Stuttgart-Bad Cannstatt. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie B (Geologie und Paläontologie) 125, 1986, 1–16.

In dem anschließenden Vortrag befaßte sich K. Kröger – Neuwied/Monrepos mit „Neuen Grabungen in Kärlich“, die infolge industrieller Aktivitäten ständig weitergeführt werden müssen. Am südwestlichen Rand des Neuwieder Beckens bildet die Hauptterrasse des Rheins und der Mosel eine Stufe, die von Seitenbächen durchbrochen wird. Auf diese Weise wurde der Kärlicher Berg, auf dem die Fundstelle liegt, vom Kettiger- und vom Mühlheimer Bach aus der Terrasse herausmodelliert. Durch die industriellen Abraumarbeiten zur Tongewinnung wurde über den tertiären Tonschichten eine 40 Meter mächtige quartäre Abfolge freigelegt, die nach Brunnacker in fluviatile Basisschichten (A–C) und in ein mächtiges Deckschichtenpaket (D–J) untergliedert wird. Die unteren fluviatilen Schichten werden im wesentlichen von Schottern und Sanden der Hauptterrasse gebildet, während es sich bei den Deckschichten hauptsächlich um Löß mit eingelagerten vulkanischen Schichten handelt. Der Abschnitt H, der im unteren Teil durch zwei Bimstufte charakterisiert wird, die herkömmlicherweise als Wehrer Bims I und Wehrer Bims II beschrieben werden, wurde bisher in die drittletzte Kaltzeit und die vorletzte Warmzeit gestellt. Dem unteren Bims ist ein Basaltuff übergelagert, dem oberen ein Brockentuff. Besonderes Interesse verdienen dabei botanische Reste, die eine warmzeitliche Ablagerung des Brockentuffs belegen. Die zeitliche Einordnung des Brockentuffs in die vorletzte Warmzeit kann nach Meinung des Referenten nicht mehr so bestehen bleiben. Die Fundschicht, die kurz nach der Deponierung des Brockentuffs, noch in der gleichen Warmzeit, in den unteren Grubenteil verlagert wurde, besitzt mindestens ein Alter von 400 000 Jahren.

Entdeckt wurde der Fundplatz von Konrad Würges, der 1980 bei einer Geländebesichtigung einen Faustkeil im Profil steckend vorfand. Erste Grabungsarbeiten fanden 1982 statt. Inzwischen wurde eine neuerliche Aufnahme der Arbeiten notwendig. Dabei konnte festgestellt werden, daß sich der Fundplatz im Uferbereich eines in einen kleinen See hineinreichenden Schwemmkegels befand. Die liegenden Sedimente werden von umgelagertem Löß, vermischt mit Brockentuffmaterial und Torf gebildet, die Fundschicht selbst setzt sich aus verlagerten Sanden, Geröllen und aus Material aus dem Brockentuff zusammen. Da Bestandteile aus allen geographisch höher liegenden Profilteilen eingewaschen wurden, ist Kröger der Meinung, daß diese Verlagerungsprozesse sicher eine schnelle Einbettung der Funde zur Folge hatten.

Der Befund in Kärlich zeigt Reste von mindestens zwei Elefanten, zusammen mit Resten von Pferd, Rind und Hirsch, in einem interpretierbaren Zusammenhang mit Steinartefakten und Holzresten. Menschliche Tätigkeit ist sicher nachzuweisen, da sich Abnutzungsspuren an einem Elefantenstoßzahn auch in dem Bereich beobachten lassen, der ursprünglich durch die Alveole geschützt war. Eine Interpretation möglicher Arbeitsspuren am Holz kann jedoch erst nach Abschluß der Konservierungsarbeiten erfolgen. Durch Haselnußschalen wird menschliche Sammelaktivität belegt. Die Steinbearbeitung ist durch Schlagsteine und Kerne nachgewiesen. Größere Geröllgeräte und ein Cleaver unterstreichen den altpaläolithischen Eindruck des Inventars. Kleinere Geräte, die wohl den größten Teil des Artefaktspektrums darstellen, müssen noch aussortiert werden. Das Rohmaterial setzt sich zu 40 % aus Quarz und tertiärem Quarzit zusammen. Besonders interessant ist ein Schaber aus tertiärem Quarzit, auf dessen Dorsalfläche noch ein Holzrest klebt. Der Referent hofft, nach entsprechenden Analysen, diesen Holzrest als Rest einer ehemaligen Schäftung dieses Stückes ansprechen zu können.

Die botanischen Untersuchungen bestätigten und präzisierten das bisherige Bild der Vegetationsentwicklung von Kärlich, wobei durch einen Vergleich mit dem Verlauf der Warmzeit von Bilshausen eine cromerzeitliche Einstufung der Warmzeit von Kärlich angezeigt wird. Eine der wichtigsten Aufgaben wird es daher sein, die genaue geostratigraphische Position dieser Schichtenfolge zu klären, da es sich um eines der wichtigsten Leitprofile für das Mittelrheingebiet handelt.

In der lebhaften Diskussion (Adam, Stremme u. a.) wurden viele neue Daten zu mittelpleistozänen Fundstellen besprochen; die Datierung um 400 000 BP für die vorgestellte Kärlicher Fundschicht wurde in Frage gestellt.

Den folgenden Vortrag „Der mittelpaläolithische Fundplatz ‚In den Wannern‘ (Neuwieder Becken)“² hielt Frau A. Justus – Neuwied/Monrepos. Der Vulkankomplex der Wannengruppe, zu der auch der Vulkan „In den Wannern“ gehört, liegt am Südrand des Neuwieder Beckens zwischen den Orten Plaidt, Saffig und Ochtendung. In der östlichen Wannengruppe haben mindestens 16 interne Vulkanausbrüche stattgefunden, von denen aber nur vier Schlackenkegel ausgebildet haben³. Das Alter für die Entstehung des Vulkankomplexes wird mit mindestens der vorletzten Kaltzeit, also um 220 000 B.P. angegeben. Begleitet wurde die Eruptionstätigkeit von tektonischen Bewegungen, wie der Hebung des Rheinischen Schildes und damit einhergehend der Absenkung des Neuwieder Beckens. Durch dieses Zusammenwirken von vulkanischen und tektonischen Kräften ist das Relief der Wannengruppe von Mulden und Hügeln geprägt. In einer solchen durch Tektonik entstandenen Mulde im Kraterandbereich liegt auch der Fundplatz „In den Wannern“. Entdeckt wurde der Fundplatz von K. H. und A. Urmersbach im Juni 1985. Im Januar des darauffolgenden Jahres fanden sie am Fuße des östlichen Kraterwalls auf einem ehemaligen Baggerweg Knochen von Pferd, Nashorn und Wildesel und zusätzlich einige Artefakte aus Quarz und Feuerstein. In diesem Bereich wurde ab Februar 1986 gegraben, wobei 60 m² der Muldenfüllung untersucht wurden. 1987 schloß sich die Untersuchung weiterer 40 m² an. Im Profil der Grabung lassen sich sieben verschiedene Schichten unterscheiden, die aber nicht auf dem gesamten Grabungsareal erhalten sind, da die Fläche des Jahres 1986 auf einem ehemaligen Baggerweg lag und dort das Sediment zum Teil bis zu Schicht IV abgetragen war. Zuoberst lag ursprünglich Bims des Laacher See-Vulkans. Darunter folgt die Schicht I, ein hellgelbes Lößpaket, an dessen Oberfläche der Allerödboden deutlich ausgeprägt ist. Schicht II, eine vermutlich umgelagerte kiesige Fließschicht, überdeckt einen sehr hellen, mit Lapilli durchsetzten, gelben Schwemmlöß, die Schicht III. Die nächste Schicht, die deutlich durch ein Lapilliband getrennt ist, besteht aus graugelbem Löß. Schicht V unterscheidet sich durch ihre rötliche Farbe von der vorhergehenden. In dieser Schicht und in Schicht VI treten vermehrt große Schlacken auf. Die unterste, schlackenlose Schicht VII besteht aus grau-grünlichem Sand-Tuffgemisch.

1986 konnten etwa 2 800 Knochen von Wollnashorn, Pferd, Hirsch, Saigaantilope, Ren, Rind, Elefant, Bär und Löwe geborgen werden. Die Erhaltung der Knochen ist relativ gut, die Oberflächen sind bis auf wenige Ausnahmen allerdings korrodiert oder weisen intensive Spuren von Wurzelfraß auf. Somit lassen sich Schnittspuren nur schwer erkennen. Natürliche Brüche jedoch unterscheiden sich deutlich von intentionellen Brüchen. Alle gefundenen Becken vom Pferd weisen dasselbe Zerteilungsschema auf. Die Beutetiere waren im Durchschnitt drei bis vier Jahre alt, es gibt keine sehr alten Herbivoren und nur ein junges Tier. Auffallend sind die vielen Unterkieferfunde von Nashorn, Pferd und Hirsch. Unter den Steinartefakten dominiert der Rohstoff Quarz mit 80 %. Hinzu kommen tertiärer und devonischer Quarzit und Feuerstein. Da der Feuerstein im Fundgebiet nicht ansteht und keine Absplisse am Platz zutage kamen, ist anzunehmen, daß die drei Feuersteinartefakte fertig auf den Fundplatz gelangten. Beim lokal vorkommenden Quarz sieht das Artefaktenspektrum anders aus. Hier ist der Anteil an Absplissen relativ hoch, wodurch eine Verarbeitung am Platz nahegelegt wird. An Formen sind Spitzschaber, einfache Schaber und langschmale Abschlüge mit Kantenretuschen belegt. Daneben kommen Restkerne und grobe Geröllgeräte vor.

In der Diskussion (Schulze-Thulin) wurden die mehrmaligen Aufenthalte der Menschen an diesem Platz, wohl zu Jagdzwecken, hervorgehoben.

² A. JUSTUS, K.-H. und A. URMERSBACH, Mittelpaläolithische Funde vom Vulkan „Wannern“ bei Ochtendung, Kreis Mayen-Koblenz. Archäologisches Korrespondenzblatt 17, 1987, 409–417.

³ H. WINDHEUSER, Die Stellung des Laacher See-Vulkanismus (Osteifel) im Quartär. Sonderveröff. Geol. Inst. Univ. Köln 31, 1977.

Anschließend sprach J. Schäfer – Neuwied/Monrepos über „Schweinskopf – Karmelenberg, ein mittelpaläolithischer Fundplatz im Vulkangebiet der Osteifel“⁴. Der Karmelenberg, der südlichste Vulkan-Komplex der Osteifel, liegt nur wenige Kilometer von Rhein und Mosel entfernt. Der Schweinskopf ist ein Vulkan dieses Komplexes, der aus acht bis zehn Eruptionszentren besteht. Durch Steinbrucharbeiten zur Lavagewinnung ist der größte Teil der Bergrücken abgebaut, und somit sind von den ehemaligen Schlackenkegeln nur noch Reste vorhanden. Der größte davon ist der mittelpaläolithische Fundplatz Schweinskopf, von dem, bedingt durch die Abbauarbeiten, lediglich die Kraterfüllung erhalten blieb. Als hervorragende Sedimentfalle hatte sich der Kratertrichter mit Lössen, Basalttuffen und erodiertem Material vom Kratertrand gefüllt. Die erste und unterste der vier Fundschichten (1), in der eine Zahnreihe vom Pferd sowie ein Breitschaber und ein Faustkeil aus Quarz gefunden wurden, befindet sich im Löß über der anstehenden Schlacke. Die zweite Fundschicht, die mehrere Meter höher im Löß unter einem Basalttuff liegt, barg Knochen und Zähne von Nashorn und Pferd. Im hangenden Löß, zwischen dem unteren Basalttuff und dem durch Krypturbationen gestörten oberen Basalttuff, liegt die dritte Fundschicht, aus der Knochen vom Pferd und vom Rentier zutage kamen. Nach einer weiteren Lage aus Tuff, Lapilli-Schutt und Löß folgt die Hauptfundschicht (4), eine Abfolge aus Pseudogley, verschiedenen Naßböden und Schwemmlöß, die durch die Plateauoberfläche gekappt wird. Zu den häufigsten Faunenresten zählen Pferd, Nashorn und Hirsch. Ferner kommen Elefant, Rind, Rentier, Wolf und Eisfuchs vor. Die gesamte Sedimentation erfolgte wohl in der vorletzten Kaltzeit, nachdem eine derartige Naßbodenfolge in dieser Region im Frühwürm unbekannt ist.

Das aus der näheren Umgebung des Vulkans stammende Rohmaterial der Steinartefakte setzt sich vor allem aus Quarz (56 %) und Quarzit (40 %) zusammen, während ortsfremde Gesteine, wie Feuerstein, Chalzedon, tertiärer Quarzit und Kieselschiefer selten vorkommen. Nur ein einziges Gerät, ein Schaber aus grobkörnigem Quarzit, ist nicht frisch geschlagen, sondern zeigt deutliche Korrosionsspuren. Auffallend an diesem Artefakt ist auch ein fossiler Brachiopode auf der dorsalen Fläche. Der Referent hält dies für einen Hinweis auf beabsichtigtes Sammeln oder Verwahren. Auf intensive Aktivitäten weisen die quer gebrochenen Abschlüge hin. Sowohl das Größenspektrum als auch der Gesamteindruck lassen vermuten, daß zum einen vorpräparierte Kerne zur Geräteherstellung vor Ort benutzt wurden und zum anderen Artefakte auch von außerhalb in das Inventar gelangten. Modifizierte Abschlüge treten sehr selten auf.

Diskussion (Bokelmann).

Vor der Mittagspause stellte als letzter Redner U. Stodiek – Köln seine durch eigene Experimente gestützten Ergebnisse „Zur Technologie der jungpaläolithischen Speerschleuder“ vor. Die Speerschleudern, von dem Referenten als älteste Maschine der Menschheit bezeichnet, gaben, da sie als Armverlängerung dienten, dem Speer eine größere Geschwindigkeit und größere Durchschlagskraft. Benutzt wurde diese Waffe während des oberen Solutréen und des Magdalénien, insbesondere während des Magdalénien IV. Aus diesem Zeitraum sind an die 125 Exemplare bekannt. Die aus Rentiergeweih gefertigten Geräte kommen in der Dordogne, im Pyrenäenvorland aber auch in Mitteleuropa, wie z. B. im Kesslerloch, vor. Die aus ethnologischem Zusammenhang bekannten Speerschleudern aus Australien, Grönland, Kanada und Alaska haben eine Haken-, Mulden-, oder sogenannte Mischform, während die Geräte aus dem Jungpaläolithikum keine Muldenform und nur selten jene Mischform aufweisen. Eine Besonderheit der paläolithischen Speerschleudern ist die Art der Verzierung, teils durch Gravierungen, teils durch rudimentär geschnitzte Pferdeköpfe, teils auch durch ganze Tierdarstellungen in durchbrochener Technik, wie in Mas d’Azil. Wegen dieser Verzierungen und der deswegen postulierten Instabilität, wurden diese Geräte bisher für kultische Speerschleudern gehalten. Im Widerspruch dazu steht

⁴ J. SCHÄFER, Der altsteinzeitliche Fundplatz Schweinskopf am Karmelenberg, Gem. Bassenheim, Kreis Mayen-Koblenz. Vorbericht. Archäologisches Korrespondenzblatt 17, 1987, 1–12.

allerdings eine Mammutspeerschleuder aus Bruniquel, deren Hakenende gebrochen und durch ein neues ersetzt worden war. Die Benutzung konnte durch mikroskopische Untersuchungen bestätigt werden.

Die Durchlochung am basalen Ende der Speerschleuder von Mas d'Azil wurde von dem Referenten neu interpretiert. Im Gegensatz zu der früheren Annahme, daß diese Durchlochung dazu diente einen Lederriemen durchzuziehen, um die Speerschleuder z. B. am Gürtel zu befestigen, ist er der Ansicht, daß die Geräte geschäftet waren. Es sind zwar keine dieser Schäfte erhalten, aber diese Art der Benutzung als Kompositgeräte ist in der Völkerkunde nachweisbar. Die Länge der Speerschleuder mit Schaft betrug nach seiner Ansicht mindestens 60 cm, die des Speers 1,40 – 1,70 m. Außerdem war der Speer sicher befiedert, da sonst keine Stabilisierung während des Flugs stattfinden kann. Ergänzend zeigte der Vortragende eine Filmdokumentation zu experimentellen Untersuchungen. Durch die immense Steigerung der Beschleunigung konnte eine höhere Geschwindigkeit und somit eine höhere kinetische Energie erreicht werden.

In der darauffolgenden, lebhaften Diskussion wurde erneut die Möglichkeit der rituellen Benutzung angesprochen, da die Speerschleudern zu fein ausgearbeitet seien um sie zur täglichen Jagd zu benutzen (Schulze-Thulin). Der Referent widerlegte dieses Argument mit dem Hinweis auf die hohe Beanspruchbarkeit des verwendeten Geweihmaterials.

Während der Mittagspause hatten die Tagungsteilnehmer die Gelegenheit, sich in einem der Werkstättenräume von Schloß Gottorf über das faunistische Material von Stellmoor zu informieren. Frau B. Bratlund führte durch die Sammlung und wies auf die Bearbeitungstechniken der Knochen hin, die als Schlachtabfälle angesehen werden können.

Am Nachmittag sprach, unter dem Vorsitz von L. Reisch – Erlangen, zunächst G.-C. Weniger – Madrid über das Thema „Überlegungen zum kantabrischen Harpunentyp“⁵. Der Referent schlug vor, den Begriff „Harpune“ für die magdalénienzeitlichen, nordspanischen Geräte durch den Terminus „Widerhakenspitze“ zu ersetzen und die angesprochenen Formen als „kantabrischen Typ“ zu klassifizieren. Berücksichtigt wurden nur mehr oder weniger unbeschädigte, einreihige Objekte mit Basisperforation, sowie Basis- und Spitzenfragmente. Wichtig war für den Vortragenden die Frage nach der Art und Weise der Niederlegung, d. h. ob es sich um eine zufällige oder intentionelle Deponierung handelt. Nachdem die Widerhakenspitzen sicher einen hohen Wert hatten, wurde sie vermutlich solange instandgesetzt, bis irreparable Schäden oder hohe Abnutzungserscheinungen eine Weiterverwendung unmöglich machten. Daher dürfte der größte Teil der Geräte „intentionell“ als Abfall niedergelegt worden sein. Es gibt demzufolge eine große Anzahl an Sekundärformen in Bezug zu den Primärformen. Hinzu kommt eine normale, individuell gekennzeichnete Variationsbreite bei der Herstellung. Funktionsfähige Geräte kommen wohl eher zufällig in den archäologischen Fundzusammenhang.

Die kantabrische Widerhakenspitze dient als Beispiel, um zum einen nachvollziehen zu können, welchen Modifikationsprozessen die paläolithischen Knochen- und Geweihgeräte ausgesetzt waren, und um zum anderen zu sehen, wie groß die Abweichungen der dem Archäologen vorliegenden Objekte von der ursprünglichen Form sein können. Im Vergleich mit den Werk- und Rohstoffen späterer Zeiten waren die Paläolithiker im Nachteil. Im Gegensatz zu Metallen, bei denen bei der Reparatur die ursprüngliche Form durch Einschmelzen wiederhergestellt werden kann, können die paläolithischen Rohmaterialien nicht einer Wiederverwendung im Sinne von Recycling zugeführt werden. Nachdem das Rohstück in eine bestimmte Form gebracht worden ist, entfernt sich das Objekt im Verlauf der Be- und Abnutzung immer weiter von seiner originalen Form. Nach Ansicht des Referenten kann mit Hilfe der Verzierungen auf den kantabrischen Widerhakenspitzen eine regionale Differenzierung aufgezeigt werden, im Gegensatz zu den Steingeräten, die in diesem kleinräumigen Zusammenhang keinen Indikatorwert haben.

⁵ G.-C. WENIGER, Der Kantabrische Harpunentyp. Überlegungen zur Morphologie und Klassifikation einer magdalénienzeitlichen Widerhakenspitze. Madrider Mitteilungen 28, 1987, 1–43.

Bei der folgenden Diskussion (Reisch, Freund, Züchner) wurde darauf hingewiesen, daß sowohl bei anderen Artefakten wie auch bei der Betrachtung der Höhlenkunst sich regionale Gruppierungen abzeichnen. Die Frage nach einer Veränderung der Flugbahn der Widerhakenspitzen durch den Materialverlust bei der erneuten Bearbeitung (Weißmüller) konnte durch experimentellen Nachweis verneint werden (Stodiek). Die Harpunen bzw. Widerhakenspitzen dienten, belegt durch ethnohistorische Vergleiche, wohl eher zum Fischfang als zur Jagd auf Landtiere (Tromnau).

Der zweite Vortrag des Nachmittags von Frau B. V. Eriksen – Århus war „Siedlungsstrukturellen Untersuchungen der Höhlen und Felsschutzdächer auf der Schwäbischen Alb in spätglazialer und frühpostglazialer Zeit“ gewidmet. Mangels ausreichend bekannter Freilandstationen beschränkte Eriksen die Analyse auf Höhlen und Abris. Weder jahreszeitliche Nutzung, noch Dauer, noch Größe der Fundstellen waren nach Meinung der Referentin hinreichend bekannte Größen, um sie in die Auswertung miteinbeziehen zu können. Nur ein Aspekt ermögliche einen optimalen Vergleich vieler Stationen: die topographische Lage.

55 spätglaziale und frühpostglaziale Fundstellen wurden mit Hilfe einer „Multiplen Korrespondenz Analyse“ hinsichtlich ihrer topographischen Merkmale, d. h. Orientierung des Höhleneingangs, Höhe über dem Meeresspiegel, relative Höhenlage über der jetzigen Talsohle, Ortstopographie (offene Landschaft, Nebental, Haupttal, Taleinmündung, gegenüber Taleinmündung, Engpaß, Zusammenlauf) und Hydrographie (Süßwassernähe, Trockental, Feuchtgebiet) miteinander verglichen. Bei genauer Überprüfung der sich ergebenden Merkmalsverteilung konnte die Referentin vier unterschiedliche Gruppen von Fundstellen erkennen. Trotz der großen Zeitspanne, die die analysierten Fundstellen abdecken, mischen sich spätglaziale und frühpostglaziale Fundstellen in allen Gruppen, die die Referentin daher zunächst nur in strategisch-funktioneller Hinsicht interpretierte. Auf Grund der eingeschränkten Datengrundlage ist eine Deutung als Nachweis einer Kontinuität in der Siedlungsweise im Verlauf des späten Jungpaläolithikums und des frühen Mesolithikums noch nicht möglich. Die Referentin unterstrich die Verwendbarkeit der dargestellten topographischen Methode als zuverlässige Analysegrundlage für viele verschiedene Fundstellen.

Die Diskussionssteilnehmer fragten nach Gründen für die Meidung mancher Höhlen (Cziesla), nach Unterschieden zwischen Felsschutzdächern und Höhlen (Trimmel) und Signifikanz der Größe der Höhle und der bewohnbaren Teile (Weniger). Außerdem wurde darauf hingewiesen, daß nach Süden orientierte Fundplätze bevorzugt gegraben und aufgenommen wurden (Campen) und daß ein klares Bild wohl kaum zu erwarten sei, da immer Zugeständnisse an die jeweiligen vorgegebenen topographischen Bedingungen gemacht werden müssen (Reisch).

Nach einer kurzen Pause berichtete M. Street – Neuwied/Monrepos über „Bedburg-Königshoven, ein präborealzeitlicher Fundplatz in der Niederrheinischen Bucht“. Der Fundplatz, der im Erfttal bei Bedburg, in der Nähe des Dorfes Morken gelegen ist, konnte nach seiner Entdeckung im September 1987 in den anschließenden Wintermonaten untersucht werden. Ungewöhnlich wie die Lage der Station mitten im Braunkohletagebau ist auch die Geschichte der Entdeckung. Gefunden wurden zuerst Mammut- und Wollhaarnashornknochen in wesentlich älteren Schottern der Erft, die dann den Blick auf einen nebenstehenden Block lenkten. Hier steckte in den Verlandungssedimenten unter anderem ein Hirschgeweih, an dem noch ein Stück des Schädeldaches anhaftete. In diesem Knochen befanden sich zwei Durchlochungen, die sicher vom Menschen hergestellt waren. Der Referent interpretiert dieses und ein weiteres, bei der Ausgrabung gefundenes Schädeldach, das ebenfalls mit zwei Löchern versehen ist, als „Hirschgeweihmasken“. Belege dafür finden sich sowohl auf einer Darstellung in der Höhle Les Trois Frères, wie auch in der Abbildung eines Schamanen der sibirischen Tongusen vom Beginn des 18. Jahrhunderts.

Torfabbaspuren des Mittelalters wurden als erstes bei der Grabung angetroffen. Abgelagert wurde dieses Material während des Boreals, zwischen ca. 7000 und 6000 Jahren v. Chr., gebildet durch

Baumstämme und andere Hölzer, zahlreiche Haselnußschalen, Käferreste und Schneckenschalen. Daraus läßt sich ein lichter Laubwald mit Haselhainen rekonstruieren. Darunter liegt die aus grauen Sanden bestehende Fundschicht. Diese Sande wurden am Beginn der Verlandung des Erftarms während des Präboreals, zwischen ca. 8000 und 7000 v. Chr., abgelagert. Belegt sind Tierknochen und Artefakte. In dieser Phase setzte die Bewaldung des Gebietes ein. Der Wald war noch offen, mit großen grasbestandenen Lichtungen. Unter der Fundschicht folgen spätglaziale, fluviatile gelbe Sande und Kiese. Das Liegende bildet die Niederterrasse. Es ist anzunehmen, daß die Funde ursprünglich im Wasser lagen. Ohne die Grundwasserabsenkung durch den Braunkohletagebau wäre das sicher heute noch der Fall. Durch die Lagerungsbedingungen haben sich die Knochen hervorragend erhalten. Am häufigsten fand man Reste von Auerochsen, außerdem traten Rothirsch, Reh, Dachs und Biber zutage. Das Schulterblatt eines Auerochsen läßt möglicherweise das Einschußloch einer Jagdwaffe erkennen. Sämtliche Röhrenknochen sind zur Knochenmarkgewinnung zerschlagen worden, häufig kommen Schnitt- und Hiebspuren vor. Wichtig ist zudem ein Schädel einer kleinen Hundart, ein zusätzlicher Beweis für die frühe Domestikation dieser Tiere. Artefakte wurden sowohl aus Knochen (Knochenmeißel und Knochen spitze) als auch aus Feuerstein gefertigt. Den Formen nach entspricht das Inventar nicht dem eines erwarteten, typischen Mesolithikums. Es fehlen Dreiecke und Segmente, möglicherweise bedingt durch die gezwungenermaßen allzuschnelle Arbeitsweise bei der Ausgrabung. Im Inventar enthalten sind Kernkantklingen, bipolare Kerne, Lamellenkerne, Kernsteine, Kratzer und Schaber. Das Artefaktspektrum weist eher auf ein spätes Jungpaläolithikum hin.

Diskussion (Tromnau).

Der letzte Vortrag des ersten Tagungstages von E. Cziesla – Köln befaßte sich mit „Grabungen in der Weidental-Höhle. Ein Beitrag zum Mesolithikum der Pfalz“⁶. Die im Buntsandstein der Pfalz gelegene Weidental-Höhle ist die bisher einzige Höhlenfundstelle in diesem Raum. Entdeckt und zum ersten Mal sondiert wurde sie 1971. Planmäßige Grabungen erfolgten dann in den Jahren 1980, 1983 und 1987 vor allem im Bereich vor der Höhle. Am Beginn der Schichten standen Funde aus dem Mittelalter. Die Höhle wurde zu dieser Zeit sowohl im Innenraum als auch im Außenbereich, belegt durch einen unterhalb der Traufkante ausgehobenen Graben, genutzt. Anders verhielt es sich wohl zum Ende der Hallstattzeit. Scherben fanden sich in einer Grube unmittelbar vor der Höhle. Direkt unterhalb und wenig vor dem heutigen Höhlentrauf wurde ein mächtiges Blockpaket freigelegt. Es handelt sich um Teile des ehemaligen Höhlentraufes. Durch diesen Verstoß wurde die mesolithische Fundschicht versiegelt.

Besonders auffallend sind ein geschliffener Porphyrt, ein flächig überschliffener Granit und ein Bimsstück mit zwei eingeschliffenen Näpfchen, ein Befund, der nach Meinung des Vortragenden nur in einer intakten, „in situ“ gelegenen Fundstelle vorkommen kann. Im unmittelbaren Bereich einer vollständig erhaltenen Feuerstelle liegt eine eindeutige Fundkonzentration vor. Dazu gehört ein bearbeitetes Geweihartefakt und ein Schlagstein. Außerdem konnten noch zwei weitere Gerätekonzentrationen dokumentiert werden. Unter den Steinartefakttypen finden sich zahlreiche Dreiecke, teils leicht ungleichschenkelig, Mikrospitzen mit Basisretusche, Rückenmesser, ausgesplitterte Stücke, Stichel und endretuschierte Klingen. Hinzu kommen wenige Kratzer und Bohrer sowie mindestens zwei Artefakte mit einer beidseitigen Flächenretusche. Das Artefaktinventar kann an die Wende vom Spätboreal zum Frühatlantikum eingeordnet werden. Die Verteilung der Fundobjekte scheint eine Veränderung im Wohnverhalten der Mesolithiker im Vergleich zu den Jung- und Spätpaläolithikern erkennen zu lassen. Die eigentliche Tätigkeitszone bleibt weiterhin im Bereich der Feuerstelle, geändert hat sich die auf

⁶ E. CZIESLA, Bericht über die Grabungen 1980 und 1983 in der Weidental-Höhle bei Wilgartswiesen, Pfälzer Wald. Zugleich ein Beitrag zur Untersuchung mesolithischer Artefaktverteilung in Grabungsflächen. Mitteilungen des Historischen Vereins der Pfalz 84, 1986, 5–57.

Vorratshaltung bedachte Serienproduktion von Artefakten hin zu einer Werkzeugherstellung für den momentanen Gebrauch, die keine auf dem Wohnplatz fest eingegrenzte Aktivitätszone besaß.

In der Diskussion (Frenzel, Reisch, Schulze-Thulin, Tromnau) wurde die Möglichkeit einer Sedimentverlagerung angesprochen.

Am Abend des ersten Vortragstages hatten die Tagungsteilnehmer die Möglichkeit das Wikinger Museum Haithabu zu besichtigen. Dr. Lüdtker erklärte den Aufbau und die Geschichte sowohl der Grabung als auch des Museums, das gleich neben der Grabungsfläche errichtet wurde.

Unter der Diskussionsleitung von K. D. Adam – Stuttgart eröffneten A. Bronger – Kiel und Th. Heinkel – Kiel die Vortragsreihe des zweiten Tages mit dem Thema „Löß-Paläoboden-Abfolgen des Profils von Luochuan (Shaanxi) und eine Klimageschichte der letzten 2,5 Mill. Jahre in Zentralchina“. Im Gegensatz zu den Löß-Paläoboden-Abfolgen europäischer und nordamerikanischer Lößprofile können diese Abfolgen bei dem 135 m mächtigen Lößprofil von Luochuan, Prov. Shaanxi, Zentralchina, wesentlich genauer gegliedert werden. Um mehr über das pleistozäne Klima zu erfahren, muß man allerdings zuerst die Entstehung der Böden analysieren. Mikromorphologische Untersuchungen ermöglichen es, die ursprünglichen Bodenmerkmale zu rekonstruieren und machen außerdem die durch vielfältige Einflüsse verursachte Bildung von Böden sichtbar.

Der obere Teil der Löß-Paläoboden-Abfolge kann gut mit der ^{18}O – Kurve der SPECMAP-Skala verglichen werden, obwohl die Löß-Paläoboden-Abfolge innerhalb der Brunhesepoche teilweise eine noch detailliertere Gliederung in kalte und warme Abschnitte ermöglicht und genauere Aussagen über das Klima der Warmzeiten erlaubt als Tiefseekerne. Der „S1“-Pedokomplex, der obere Teil des „S2“, der „S3“ und der „S6“ sind die vier jüngsten Paläoböden. Entstehungsgeschichtlich sind sie den holozänen Böden sehr ähnlich und wohl auch unter Langgrassteppe entstanden. Im Gegensatz dazu bildeten sich unter feuchterem, teilweise auch wärmerem Klima die fünf Waldböden des „S4“, des „S5“-Pedokomplexes und des „S7“. Die Löß-Paläoboden-Abfolge der Matuyama-Epoche scheint noch genauere paläoklimatologische Rückschlüsse zu erlauben als die bisher bekannten Tiefseekerne. Das Profil beinhaltet unterhalb der Brunhes-Matuyama-Grenze, noch innerhalb des „Lishi“-Lösses, bis zu einer Tiefe von 84 m zwei weitere Böden („S11“ und „S13“), die unter einer Steppenvegetation und einem dem Holozän ähnlichen Klima entstanden sind sowie vier weitere Waldböden („S8“-Pedokomplex, oberer Boden des „S9“-Pedokomplexes und „S10“), die wiederum feuchtere Interglaziale als das Holozän anzeigen. Die meisten der zahlreichen Paläoböden im „Wusheng“-Löß unterhalb von 85 m sind wahrscheinlich synsedimentär gebildet worden. Der basale „Red Clay“ besteht aus vier intensiv entwickelten, jedoch abgetragenen Paläoböden. Zumindest das Ausgangsmaterial im unteren Teil dieses Pedokomplexes muß als pliozäner Löß angesehen werden.

In der Diskussion (Frenzel, Freund, Stremme) wurde darauf hingewiesen, daß keinerlei archäologische Funde zu Tage kamen.

„Über das spätglaziale und nacheiszeitliche Aussterben einiger Großsäuger in Europa: Zeitlicher Ablauf und mögliche Ursachen“ sprach B. Frenzel – Hohenheim in seinem darauffolgenden Vortrag. An der Wende zum Holozän starb auf der Nordhalbkugel eine große Anzahl an Großsäugerarten aus, obwohl diese Tiere den Wechsel von ausklingendem Glazial zu beginnendem Interglazial bereits überlebt hatten. Die Ursachen konnten trotz heftiger Diskussionen bisher nicht geklärt werden. Zum einen wird die Hypothese aufgestellt, daß die Tiere wegen der starken Bejagung („overkill“) ausgestorben sind, zum anderen wird angenommen, daß das Wild den extremen Klimaschwankungen nicht gewachsen war, d. h., daß z. B. Trockenzeiten Ernährungsschwierigkeiten zur Folge hatten. Außerdem wird die Theorie vertreten, daß Krankheiten als Ursache möglich wären. Nach Meinung des Referenten ist es kaum vorstellbar, daß der prähistorische Mensch insgesamt etwa 38 Säugetierarten durch Überjagung ausgerottet habe. Außerdem hatten alle diese Tierarten, zumindest in Europa und Nordasien, schon sicher zwei Interglazial/Glazialzyklen überdauert.

Interessant ist, daß in Nordeurasien während des Hengelo-Denekamp-Interstadials Mammut, Wollnashorn, Steppenwisent, Riesenhirsch, Höhlenbär, Höhlenhyäne, Höhlenlöwe und Moschusochse reichlich vertreten und weit verbreitet waren. Während des Hochglazials aber hat sich ihre Zahl drastisch reduziert. Der erneute Klimawechsel zum Holozän war, ökologisch gesehen, für diese Steppenbewohner sicher eine schwierige Zeit, da die zur Verfügung stehenden Lebensräume durch den Wald stark eingeschränkt wurden. Zudem konnten sich Waldtiere verstärkt vermehren. All diese Bedingungen und Veränderungen überdauerten aber die verschiedenen Arten bei den vorhergehenden Klimawechseln. Der Referent ist der Ansicht, daß das wirklich neue Element die Beunruhigung der Steppenfauna durch den jagenden Menschen war. Dies veranlaßte die Tiere nach Norden auszuweichen, in eine Landschaft hinein, deren ursprüngliche Offenheit durch den nach Norden vorrückenden Wald ebenfalls sehr schnell beträchtlich eingeschränkt wurde.

Der Rückgang der Biomasse der Herbivoren aus klimatischen Gründen hatte wohl am Übergang vom Hengelo-Denekamp-Interstadial zum anschließenden Hochglazial das Aussterben der Carnivoren (Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne) zur Folge. Im Süden hatte sicher die Beunruhigung durch den Menschen auf das teilweise dorthin ausgewanderte Raubwild einen Einfluß. Betroffen von dieser Beunruhigung war vor allem die Steppenfauna. Die Waldfauna dagegen hat wesentlich geringere Einbußen erlitten. Bedingt durch Rodungen, die zusätzliche Äsungsflächen schufen, konnte sie sich sogar noch stärker vermehren. Dann aber wurde der Jagddruck zu groß und es starben Ur, Waldwisent, Elch und Bär in vielen Landschaften des mittleren und westlichen Europas im Verlauf des Holozäns aus.

In der Diskussion (Adam, Schulze-Thulin, Züchner) wurden weitere mögliche Ursachen für das Aussterben bestimmter Tierarten angesprochen, wie genetische Veränderungen (Degenerationserscheinungen) oder zu hohe Adaption an extreme Bedingungen.

Die folgende Vorträge über die „Einführung in die Landschaft und die Vorgeschichte Schleswig-Holsteins (Paläolithikum, Mesolithikum, Neolithikum)“ dienten zugleich als Exkursionsvorbereitung. Zuerst gab S. Hartz – Schleswig einen Überblick über die geologische Situation und anschließend eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten alt-, mittel- und jungpaläolithischen Fundplätze in Schleswig-Holstein. Schleswig-Holstein kann in drei Teile gegliedert werden, in das östliche Hügelland, den Mittelrücken und die holozänen Marschgebiete. Die maximale weichselzeitliche Eisrandlage entspricht dem Mittelrücken. Die Saalekaltzeit ist durch drei Vereisungsphasen belegt, wobei für deren jüngste mehrere Vorstöße nachweisbar sind. Über das Eem ist man ebenfalls gut unterrichtet.

Alt- und mittelpaläolithische Artefakte werden seit über fünfzig Jahren in diesem Gebiet gesammelt. Leider befanden sich immer wieder eine Reihe von Pseudoartefakten in den Ensembles. Sicher belegt ist der mittelpaläolithische Fundplatz Dreisdorf, nördlich von Husum⁷. Eine Datierung dieser Artefakte läßt sich bisher nur typologisch erschließen, wobei ein Vergleich mit Markkleeberg eine Zeitstellung Ende Holstein / Anfang Saale nahelegen würde; anhand geologischer Untersuchungen in der Umgebung könnte aber auch ein eeminterglaziales Alter in Frage kommen. Von der Dithmarscher Altmoräne sind zwei mittelpaläolithische Fundkonzentrationen bekannt. Zum einen sind es die stratifizierten Funde von Schalkholz und zum anderen ein Dutzend Abschlüge, die bei der Ausgrabung der neolithischen Siedlung Hemmingstedt im Bereich einer Steinsohle gefunden wurden.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Funde des Ahrensburger Tunneltals, die zum großem Teil von Rust gegraben wurden⁸. Die chronologische Einordnung der Hamburger Gruppen Meiendorf,

⁷ S. HARTZ, Paläolithische Funde aus dem Altmoränenengebiet Nordfrieslands. Offa 43, 1986, Festschrift Albert Bantelmann, 105–147.

⁸ G. TROMNAU, Die jungpaläolithischen Fundplätze im Stellmoorer Tunneltal im Überblick. Hammaburg NF 2, 1975, 9–20.

Poggenwisch und Teltwisch in die älteste und ältere Dryaszeit, der Federmessergruppen Wehlen und Rissen in das Alleröd und an den Beginn der jüngeren Dryaszeit und der Ahrensburger Gruppen z. B. Teltwisch in die jüngere Dryaszeit konnte mit Hilfe absoluter Daten gesichert werden. Typisch für die Hamburger Kultur sind Kerbspitzen, lange Klingenkratzer, endretuschierte Klingen, Stichel sowie Geweih- und Knochengeräte⁹. Als Sondergruppe erscheinen Stielspitzen vom Typ Havelte¹⁰. Schwierig in diese Gliederung einzuordnen sind die Funde im Raum Ahrenshöft. Spitzen, Federmesser und federmesserartige Geräte stammen aus Oberflächenaufsammlungen von acht oder neun Fundkonzentrationen. Das Inventar der Federmessergruppen enthält kurze Abschlagkratzer, rückengestumpfte Geräte und Stichel. Als ältester Fundplatz der Federmessergruppen gilt Klein-Nordende¹¹. Die Fundstelle Rissen bei Hamburg belegt die stratigraphische Einordnung der Federmessergruppe und der Ahrensburger Kultur. Typisch für die Ahrensburger Kultur sind kleine Stielspitzen, Zonhovenspitzen, Klingenkratzer und verschiedene Sticheltypen.

K. Bokelmann – Schleswig stellte zur Fortführung des letzten Themenkreises mesolithische Lagerplätze aus dem Duvenseer Moor vor¹². Im Duvenseer Moor konnten einige am Seeufer gelegene, teils sehr kurzzeitige Wohnplätze der Mesolithiker nachgewiesen werden. Während des Präboreals und Boreals siedelten hier, wie durch die älteren Wohnplätze 1, 2 und 8 bestätigt wird, Jäger und Sammler des Mesolithikums. Im östlichen Bereich wurde der Wohnplatz 13 freigelegt. Er befand sich zwischen Kiefern- und Birkenstubben und erbrachte einen Birkenrindenboden, eine Feuerstelle, Haselnußschalen zwischen Rindenboden und Feuerstelle, geschlagene und zertrümmerte Flintstücke auf und neben dem Rindenboden und Kiefern- und Birkenstubben. Die Birkenrindenmatte ist 1,30 m lang und 0,88 m breit. Wegen der nicht allzu großen Länge vermutet der Ausgräber, daß die Siedler in Hockerstellung schliefen, um die nötige Wärme zu speichern. Da die Hauttemperatur nicht bei allen Menschen gleich ist, hielt Bokelmann es durchaus für möglich, daß Hütten als Kälteschutz nicht notwendig waren. Rechts neben der Matte und vor der Feuerstelle erfolgte wohl das Aufbrechen der Nüsse im Sitzen. Die Feuerstelle dürfte zu diesem Zeitpunkt entweder schon erloschen gewesen sein oder nur noch teilweise gebrannt haben, da die Haselnüsse nicht geröstet sind. Der Referent konnte allerdings an anderer Stelle den Nachweis erbringen, daß Haselnüsse zur Geschmacksverbesserung oder Konservierung durchaus geröstet wurden. In der näheren Umgebung der Rindenmatte fanden sich mehrere Kiefern- und Birkenstubben, die sicherlich mit menschlichen Aktivitäten in Verbindung gebracht werden können. Die Stratigraphie der Bäume zeigt, daß mit einer Wuchsfolge gerechnet werden muß. Die Kiefernbestockung nahm gegenüber dem Birkenwachstum mit der Zeit zu. Auf der linken Seite der Birkenrindenmatte konnte eine durch Flintartefakte abgegrenzte Aktivitätszone freigelegt werden. Die wenigen, unretuschierten Stücke deuten auf einen sehr kurzen Aufenthalt der Mesolithiker an diesem Lagerplatz hin. Der quarzitisches Schlagstein zeigt eindeutige Schlagspuren, die eher auf eine Flintbearbeitung als auf die spezifische Tätigkeit der Nußzertrümmerung hinweisen. Durch die palynologischen Untersuchungen kann zwar ein jungboreales Alter für die Artefakte belegt werden, aber es ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob die Rindenmatte und die Feuerstelle absolut gleichzeitig sind.

⁹ G. TROMNAU, Rentierjäger der Späteiszeit in Norddeutschland. Hildesheim, 1976.

¹⁰ S. HARTZ, Neue spätaläolithische Fundplätze bei Ahrenshöft, Kreis Nordfriesland. *Offa* 44, 1987, S. 5 ff.

¹¹ K. BOKELMANN, D. HEINRICH, B. MENKE, Fundplätze des Spätglazials am Hainholz-Esinger Moor, Kreis Pinneberg. *Offa* 40, 1983, Festschrift Hans Hingst, 199–239.

¹² K. BOKELMANN, Rast unter Bäumen. Ein ephemerer mesolithischer Lagerplatz aus dem Duvenseer Moor. *Offa* 43, 1986, Festschrift Albert Bantelmann, 149–163.

F.-R. AVERDIECK, Pollenanalytische Untersuchungen zum Wohnplatz 13 aus dem Duvenseer Moor. *Offa* 43, 1986, Festschrift Albert Bantelmann, 165–169.

H. WILLKOMM, Bemerkungen zur ¹⁴C-Datierung von Proben des Wohnplatzes 13 aus dem Duvenseer Moor. *Offa* 43, 1986, Festschrift Albert Bantelmann, 171–172.

In der Diskussion wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es nur sehr wenige Funde gibt, die in die Zeit des Neolithikums gehören (Freund).

Anschließend sprach B. Menke – Kiel über „Das Weichsel-Spätglazial in Schleswig-Holstein“¹³. Anhand mehrerer Pollenprofile, wie dem Rabensbergmoor, dem Kubitzbergmoor, dem Wilden Moor, sowie dem Typusprofil Glüsing Gl. 72, beschrieb er den spätglazialen Vegetationsablauf, wobei insbesondere die Gliederung des ältesten Spätglazials diskutiert wurde. Erkennbar ist dabei eine Phase mit sehr niedrigem Baumpollenanteil, ein leichter Anstieg der Birke, hinführend zu einem leichten Sanddorn Gipfel (*Hippophäe*), dann wieder ein Baumpollenminimum mit *Helianthemum*-Maximum, darauf erst folgt der eigentliche Birkenanstieg mit zwei durch eine Vegetationsauflichtung getrennten Baumpollenmaxima. Diese beiden wurden bisher mit dem Bölling- und dem Alleröd-Interstadial korreliert, z. B. durch Usinger im Rabensbergmoor. Daraus entstanden Schwierigkeiten bezüglich Korrelation und Benennung. Handelt es sich bei dem als Bölling bezeichneten ersten Birkenmaximum, d. h. dem „Bölling“ im Rabensbergmoor bzw. der Zone 2b in Glüsing, tatsächlich um das Böllinginterstadial, so müßte das *Hippophäe*-Maximum eine ältere präböllingzeitliche Schwankung anzeigen, für die Menke schon früher als Arbeitshypothese die Bezeichnung „Meiendorf-Intervall“ vorgeschlagen hatte. Entspricht jedoch der Abschnitt mit dem ersten leichten Baumpollenanstieg und dem *Hippophäe*-Maximum dem Bölling, dann müßte die im Rabensbergmoor als Bölling bezeichnete Vegetationszone als ein älterer Abschnitt eines zweigeteilten Alleröds gedeutet werden. In Lieth ist das Alleröd-Interstadial durch humose bzw. limnische Ablagerungen eindeutig belegt. Im unteren Teil des Alleröds dominiert *Betula* in den Pollenspektren, im jüngeren Teil findet eine *Pinus*-Ausbreitung statt. Eine Zweigliederung des Alleröds, wie aus dem Kieler Raum und aus dem nordwestlichen Schleswig beschrieben wird, ist in Lieth nicht deutlich erkennbar. Allerdings konnte noch kein komplettes Allerödprofil aus dem Randbereich des Sees gewonnen werden.

Diskussion (Bronger, Duphorn).

Im nächsten Vortrag stellte M. Hufnagel – Kronshagen „Ergebnisse von Käferanalysen aus dem Spät- und Postglazial Schleswig-Holsteins“ vor. Die Käferanalyse ist ein wichtiges Hilfsmittel zur klimatischen und ökologischen Interpretation spätpleistozäner und holozäner Ablagerungen. Vier Proben aus Lieth, Kronshagen und Glüsing wurden von dem Referenten untersucht. Aus allen Fundstellen liegen zusätzlich Pollenanalysen vor. In Lieth bei Elmshorn handelt es sich um spätweichselzeitliche und holozäne Torfe, mehr oder weniger stark humose Sande und reine Sande aus dem Uferbereich. Das zweite Profil aus Lieth besteht aus Kalkmudden, die von Torfen überlagert werden. In Kronshagen bei Kiel handelt es sich um einen Aufschluß im Jungmoränengebiet. Das Profil besteht ebenfalls aus Torfen und Kalkmudden. In Glüsing liegt das Profil in einer durch saalezeitliche Hochflächen gebildeten Landschaft. Postweichselzeitlich lagerten sich limnische Sedimente ab. Vor Beginn des Bölling-Interstadials setzt eine Verlandung ein, die durch die Ablagerung von Detritusmudden und Torfen dokumentiert wird. Der Referent konnte 253 Käferarten bestimmen, und somit die Profile in Bezug auf die sich ändernden Biotope beschreiben.

Es ergibt sich für Lieth eine zunächst zögernde, von Rückschlägen unterbrochene Verdichtung der Vegetation an einem See. Die Entwicklung reicht von einer vermutlich äußerst spärlichen Flora über lockere Baumbestände bis hin zu einem Mischwald, der dann plötzlich wieder verschwindet. In Kronshagen setzt das Profil unvermittelt mit einem an einem See gelegenen Wald ein, der jedoch wohl nur relativ kurze Zeit existiert hat und dann von vereinzelt stehenden Bäumen abgelöst wird. Schließlich breitet sich der See aus. Die limnischen Ablagerungen zeugen von einer zunehmend dichten Bewaldung, die vermutlich stabil bleibt. Klimatisch gesehen entsprechen die Torfe wärmeren, die limnischen

¹³ B. MENKE, Das Spätglazial von Glüsing. Ein Beitrag zur Kenntnis der spätglazialen Vegetationsgeschichte in Westholstein. Eiszeitalter und Gegenwart 19, 1968, 73–84.

Sedimente kälteren Phasen. Das Profil von Glüsing dokumentiert am Anfang vereinzelte Bäume an einem sumpfig-sandigen Seeufer. Etwas unter der Profilmitte setzt eine verstärkte Besiedlung durch Bäume ein, die sich aber erst im oberen Abschnitt verdichtet und sofort wieder verschwindet. Einem langanhaltenden Temperaturanstieg folgt eine nachhaltige Temperatursenkung, worauf wiederum ein dramatischer Temperaturanstieg folgt, dokumentiert in den Detritusmudden.

Im Vergleich mit den Pollenanalysen werden die Profile von Lieth in Form einer exakteren Fassung der möglichen Temperaturen nur gering modifiziert, während in Kronshagen eine leichte Verschiebung der pollenstratigraphischen Grenzen notwendig zu werden scheint. In Glüsing dagegen können Pollen- und Käferanalyse überhaupt nicht in Übereinstimmung gebracht werden. Der Vortragende nimmt an, daß unter ungünstigen Umständen die Pollenüberlieferung von der in den Typusprofilen abweicht, und die lokale Florengeschichte nicht die tatsächliche Klimaentwicklung nachzeichnet. Nach Ansicht des Referenten können daraus resultierende falsche stratigraphische Einstufungen gemäß den Ergebnissen der Käferanalyse korrigiert werden.

In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß pollenanalytische und käferanalytische Untersuchungen an den exakt gleichen Profilen gemacht werden sollten, da ansonsten eine Parallelisierung nicht ohne weiteres möglich ist (Menke).

Nach der Mittagspause, als K. Schietzel – Schleswig die Diskussionsleitung übernommen hatte, berichtete G. Tromnau – Duisburg über „Anmerkungen zu den Ausgrabungen Alfred Rusts bei Meiendorf und Stellmoor im Ahrensburger Tunneltal“. Durch die Grabungen Rusts in den 30iger Jahren wurden die Fundstellen Meiendorf und Stellmoor bekannt. Beide befinden sich in Toteisteichen. Im Gegensatz zu früheren Auffassungen wird die Hamburger Kultur heute dem Bölling zugewiesen. Während der Probesondierung im Herbst 1933 wurde in Meiendorf unter anderem eine einreihige Harpune aus Rengeweih geborgen, die zuerst der Hamburger Kultur zugeordnet wurde. Da aber bei der Hauptgrabung im Jahre 1934 auch, stratigraphisch gesichert, jüngere Artefakte zutage kamen, und die Fundlage der Harpune nicht genau bekannt ist, ist diese Zuweisung äußerst unsicher. Durch C¹⁴-Datierungen belegt, können die Funde sowohl in das Bölling (12 360 ± 110 B. P.) als auch in die Dryaszeit III (10 110 ± 85 B. P.) eingeordnet werden.

Bei der folgenden Grabung in den Jahren 1935/36 im Toteisteich vor dem Stellmoorhügel stellte Rust zwei Kulturschichten fest. Eine mit Kiefernstämmen durchsetzte Torflage konnte er der Ahrensburger Kultur zuweisen, eine tiefere Schicht der Hamburger Kultur. Nach der Ansicht des Referenten ist es wohl auch hier zu einer Vermischung der Kulturen gekommen. Mit großer Wahrscheinlichkeit gehören drei Kratzer, von Rust als der Hamburger Kultur zugehörig publiziert, zu den Stielspitzengruppen. Neue C¹⁴-Datierungen belegen sowohl das Bölling als auch die jüngere Dryaszeit (10 130 ± 105 B. P.). Die äußerst schwierigen Bedingungen bei Grabungen in Gyttja-Schichten und der Einsturz eines großen Profils können Ursache dieser Vermischung sein.

Die von Rust angenommene Ausdehnung der Knochenschicht ist wesentlich größer als ursprünglich vermutet. Eine weite Fundstreuung von Knochen und Geweihen zumindest aus der jüngeren Dryaszeit konnte durch Bohrungen und Geländebegehungen festgestellt werden. Dies ist ein Hinweis auf saisonbedingte Massenabschlachtungen von Rentieren. Die auf über 100 000 Artefakte geschätzten Aufsammlungen von Oberflächenfunden auf dem Stellmoorhügel und die Grabungsbefunde und -funde von zahlreichen Lagern der Stielspitzengruppen auf der nahe gelegenen Teltwisch belegen häufige Aufenthalte späteiszeitlicher Jägergruppen der Ahrensburger Kultur.

Diskussion (Frenzel, Schietzel).

Der nicht im Programm vorgesehene nächste Vortrag von C. Möller – Ahrensburg über „Gebrauchsspuren an Rentierknochen aus der Ahrensburger Kulturschicht von Stellmoor“ befaßte sich ebenfalls mit Funden aus den Grabungen von Rust. Verfeinerte Bearbeitungstechniken, wie Schnitzen, Bohren, Sägen, Schleifen und Polieren sind an den aus der Hamburger- und Ahrensburger Kultur

bekanntes Pflanzenschnittwerkzeug, die Nähnadeln und Harpunen angewendet worden. Der Referent postulierte, daß neben diesen Werkzeugen auch archaische Formen, d. h. nur mittels Schlagstein zugerichtete Knochen- und Geweihstücke aus der Ahrensburger Kulturschicht der Stellmoorgrabung, konnte der Vortragende anhand mikroskopischer Gebrauchsspurenanalysen mehrere Gerätetypen nachweisen, wie z. B. Beckenschaber, Wirbelschaber, Schulterblattschaber und Ulnapfrieme.

Nach Ansicht von Möller läßt etwa die Hälfte von insgesamt 101 untersuchten Beckenfragmenten eine gezielte Zurichtung erkennen und weist typische Gebrauchsspuren auf. Er konnte außerdem acht aus Ulnafragmenten hergestellte, pfriemartige Geräte von kurzer, gedrungener Form identifizieren, die außer der kräftigen, teils retuschierten Arbeitsspitze als besonderes Merkmal eine gezielt zugerichtete Griffpartie aufweisen. Bei den Schulterblattschabern lassen die V-förmigen Buchten an ihren Bruchkanten wider Erwarten keine Bearbeitungsspuren erkennen. Somit muß die von Rust angenommene Theorie der Bearbeitung von organischem Material mit Hilfe dieser Buchten wohl ausgeschlossen werden. Der Vortragende stellte an den Schulterblättern im Bereich der abgetrennten Spina Abnutzungsspuren fest, die auf die Bearbeitung weichelastischen Materials hinweisen. Seltsamerweise ist die Streichrichtung dieser Gebrauchsspuren parallel zur Spina orientiert. Die Verwendungsart ist unklar.

Der Vortrag von B. Grønnow – Kopenhagen über „Communal Reindeer Hunting and Food Processing in the Ahrensburg Culture – Stellmoor in a new perspective“ führte in den selben Themenkreis¹⁴. Der Referent untersuchte die Rentierknochen aus der Ahrensburger Kulturschicht der Stellmoorgrabung in Hinsicht auf Jagdmethoden, Selektion der gejagten Tiere und deren Verwendung. Aus der Grabung von Rust in den Jahren 1934–36 kamen aus dem Toteisteich 18 000 Knochenfragmente und vollständige Knochen zutage. Der Referent nahm die 1943 durch Kollau analysierten und publizierten Funde als Grundlage für die Interpretation. Durch die Auswertung von Knochenhäufigkeiten konnten bestimmte Merkmale herausgestrichen werden. Relativ oft fanden sich Knochen im Verband, zum Teil waren es vollständige Tiere. Zudem konnte eine Dominanz bestimmter anatomischer Teile (Geweih, Schädel, Hals, vordere Extremitäten, Brustteile) festgestellt werden.

Der Referent erklärte diese Besonderheiten von Stellmoor in einem ethnoarchäologischen und ethnohistorischen Vergleich mit Befunden aus Alaska und Grönland. Nach Meinung des Vortragenden stellt der Fundplatz demnach einen typischen Massenschlachtplatz dar. Ganze Rentierherden wurden von den Menschen der Ahrensburger Kultur in groß angelegter, nicht selektiver gemeinschaftlicher Jagd getötet. Die Funde von Stellmoor repräsentieren somit einige wenige, aber sehr erfolgreiche Beutezüge. Die Verwertung der Tiere kann genau aufgezeigt werden. Primär benötigte man lagerfähige Tierprodukte für die Ernährung, wie getrocknetes Fleisch, Knochenmark und Knochenfett. Zudem waren große Geweihe und Felle als Rohstoffe von Bedeutung. Die vollständigen und fast vollständigen Tiere, die früher oft als Opfertiere oder Nahrungsreserven interpretiert wurden, zeigen den Nahrungsüberschuß in Stellmoor an. Bei dem prozentual häufigen Auftreten von Schädeln, Halsteilen, Vorderextremitäten und Wirbelsäulen handelt es sich um Schlachtabfälle. Ganz anders sah demnach die Jagd in Meiendorf aus. Hier fand kein Overkill statt. Sämtliche Teile der Tiere wurden gebraucht und ausgenutzt.

In der Diskussion wurde angesprochen, daß auch noch andere Jagdtechniken praktiziert wurden (Arts).

Dem gleichen Themenkreis widmete sich auch der nächste Vortrag von N. Arts – Amsterdam über „Den Forschungsstand zur Ahrensburger Kultur im Maasgebiet“. Während der späten Dryaszeit wurde das nordeuropäische Flachland von den sogenannten Stielspitzengruppen bewohnt. Allein anhand des

¹⁴ B. GRØNNOW, Meiendorf and Stellmoor revisited. An Analysis of Late Palaeolithic Reindeer Exploitation. *Acta Archaeologica* 56, 1985, 131–166.

archäologischen Inventars können drei verschiedene Gruppen unterschieden werden, die nach eponymen Fundstellen benannt, als Lyngby, Swidry und Ahrensburg bezeichnet werden. Allerdings ist von keiner der drei, sich sicher überlappenden Gruppen das genaue Verbreitungsgebiet bekannt. Geschätzt wird das ursprüngliche Gebiet, das bis weit in die heute vom Meer und von holozänen Ablagerungen überdeckten Teile hineinreichte, auf eine Fläche von 50 000 bis 200 000 km².

Der Referent befaßte sich in seinem Vortrag mit der westlichen Verbreitung der Ahrensburger Kultur, die in etwa mit dem Maasgebiet zu umreißen ist. Dieses Gebiet, das Teile von Holland, Belgien, Luxemburg und Deutschland umfaßt, wird charakterisiert durch die hügelige bis gebirgige Landschaft der Ardennen und Eifel und dem holländischen Flachland. Da ein großer Teil des Flachlands von holozänen Ton- und Torfablagerungen überdeckt ist, sind von dort keine spätpaläolithischen und kaum mesolithische Fundstellen bekannt.

Seit der Aufarbeitung durch W. Taute sind vier neue Fundstellen nördlich der Maas sowie zwei im Luxemburger Hügelland entdeckt worden. Nur sieben von 44 Ahrensburger Fundstellen wurden, meist nur zum Teil, gegraben. Somit kommen die Informationen überwiegend von Oberflächenaufsammlungen. Die Mehrzahl der Stationen liegen im Flachland, in einer Distanz von wenig mehr als 150 Meter zur nächsten Wasserquelle und oft im Windschatten eines natürlichen, nordwestlich gelegenen Schutzes, der meist aus Decksandrücken, seltener aus Felspartien besteht.

Die materielle Hinterlassenschaft der Ahrensburger Kultur setzt sich nicht nur aus Stielspitzen zusammen, sondern auch aus altertümlich anmutenden Geräten, wie kleinen Gravettespitzen, Federmessern, Creswell- und Azilienspitzen. Einen jüngeren Eindruck erwecken Dreiecke und meist rhombische Vierecke. Nach Ansicht des Referenten deuten solche typologischen Anzeichen nicht primär chronologische Unterschiede an, sondern vielmehr eine aktivitätsspezifische Variabilität. Das Rohmaterial der Artefakte besteht meist aus grau-geflecktem einheimischem Maasfeuerstein. Das Herkunftsgebiet anderer, selten vorkommender Feuersteine ist noch unbekannt. Für das Maasgebiet typisch sind durchlocherte kleine Steine und Ockerstücke; Belege von Knochenresten sind selten. Im wesentlichen stimmt die Faunenliste mit der von Stellmoor überein. Ungewöhnlich aber ist in zwei Höhlen das Vorkommen von Resten des Riesenhirsches, einer Tierart, deren Aussterben bereits während der Allerödzeit angenommen wurde. Außerdem gibt es fossile Muscheln, die möglicherweise aus dem Pariser Becken stammen. Ein Problem ist die Unterscheidung von Ahrensburger Kultur und Frühmesolithikum, da der typologische Unterschied zuweilen sehr gering ist. Die meisten der sogenannten Ahrensburger Fundstellen ohne Stielspitzen gehören wohl dem Frühmesolithikum an. Durch Zusammenpassungen von Steinartefakten konnte belegt werden, daß auseinandergelegene, benachbarte Fundstellen tatsächlich nur zu einem Areal gehören, allerdings mit deutlich räumlicher Sozialdistanz.

Das von A. Rust vorgeschlagene Modell, nach dem die Ahrensburger Gruppen von Schleswig-Holstein in Gebiete westlich und südlich des Rheins wanderten, mit Sommerterritorien in Norddeutschland und Winterwohngebieten westlich und südlich des Rheins, wird von dem Referenten nicht bestätigt. Er nimmt an, daß es sich um ein Siedlungssystem handelte, daß sich in nur wenigen Jahren herausgebildet hat.

J. Clausen – Schleswig stellte „Hemmingstedt, eine neolithische Flintwerkstätte an der Westküste Schleswig-Holsteins“ vor. Seit 1984 werden südlich der Kreisstadt Heide frühmittelneolithische Siedlungsstellen untersucht. Die Wohnplätze liegen im Randbereich des heutigen Liether Moors, eines ursprünglich offenen Haffsees, der während des Neolithikums eine Verbindung zur unmittelbar vorgelagerten Nordsee hatte. Damals war die Meeresküste ein steil abfallendes Kliff mit vorgelagertem Geröllstrand, nur einen Kilometer von dem Wohnplatz entfernt.

Belegt werden konnte ein ehemals genutztes Siedlungsareal von 300 × 100 Meter Ausdehnung, das auf einer T-förmig in den Haffsee vorspringenden Halbinsel angelegt worden war. In unmittelbarer Nähe befindet sich ein aus vierzehn Megalithanlagen bestehendes Gräberfeld, das wohl zeitgleich mit dem

Wohnplatz entstanden sein dürfte. Wohnstrukturen konnten anhand von Pfosten- und Abfallgruben nachgewiesen werden, beetartig angelegte Hakenpflugsysteme weisen auf Ackerbau hin. Die in den Torfen gut erhaltenen fossilen Makroreste und Pollen ermöglichen eine Rekonstruktion des Biotops und der angebauten Pflanzen.

Am Rand der Siedlung konnten zudem Werkplätze rekonstruiert werden. Ungefähr zwanzig Artefaktkonzentrationen belegen die Feuersteinbearbeitung. Auf wenigen Quadratmetern lagen zehntausende von Gesteinsspänen, die sicher bei der Fertigung von Flintbeilen entstanden waren. Durch geologische Untersuchungen konnte die Annahme gesichert werden, daß sich weitaus mehr solcher Artefaktkonzentrationen, und somit Werkstätten im Randbereich des Siedlungsareals befinden. Es fand eine primäre Zurichtung der Geräte am nahen Geröllstrand statt. Die weitere Bearbeitung zu Halbfabrikaten erfolgte dann am Wohnplatz. Da mehr Fertigungsabfälle als Endprodukte im Gesamtfundmaterial vorhanden sind, postulierte der Referent ein ortsansässiges spezialisiertes Flinthandwerkertum. Nachdem das Binnenland weitaus weniger gut mit Rohstoffen versorgt war, konnten die Siedler und Handwerker ihre Beilhalbfabrikate exportieren. An der schleswig-holsteinischen Küste liegen ähnliche Befunde aus Oberflächenaufsammlungen vor. Dies läßt auf einen Werkstättenkreis schließen. Man kann von einer soziologischen Gemeinschaft ausgehen, die durchaus dazu fähig war, Warentransporte auch in größerem Umfang zu organisieren. Es handelt sich um eine spezielle Wirtschaftsform, ähnlich bergmännischem Abbau. In diesem Zusammenhang kommt den vielfach bekannten Einzel- und Depotfunden von Beilplanken erneut Bedeutung zu, da sie möglicherweise den Absatzmarkt der steinzeitlichen Werkstätten widerspiegeln.

In der Diskussion (Frenzel, Freund) mußte die Frage nach der Dichte der mesolithisch orientierten, ländlichen Siedlung offen bleiben. Außerdem wurde festgestellt, daß das nahegelegene, megalithische Gräberfeld nicht unbedingt zu dem Wohnplatz gehörte.

Den letzten Vortrag der Tagung hielt S. H. Andersen – Århus über „Tybrind Vig. Ausgrabungen eines Unterwasserfundplatzes der Ertebøllekultur in Dänemark“, die während der letzten zehn Jahre stattfanden¹⁵. Tybrind Vig ist die erste und größte Grabung einer untergegangenen mesolithischen Siedlung in Nordeuropa, die bedingt durch ihre Lage, äußerst gute Erhaltungsbedingungen aufweist. Dabei ist zu beachten, daß Dänemark sich wegen iso- und eustatischer Veränderungen seit der letzten Vereisung im Nordnordosten hebt und im Südsüdwesten absenkt. Da Tybrind Vig im Bereich der Absenkung liegt, ist diese ehemalige Uferlandsiedlung heute 2–3 m unter dem Meeresspiegel und ungefähr 250 m vom heutigen Strand entfernt. Die Fundschicht selbst lag schon zur Zeit der Deponierung unter Wasser. Es handelt sich zum einen Teil um den Abfallhaufen der damaligen Siedler und zum anderen aber auch um Reste der Fischereiaktivität. Mit Hilfe der ¹⁴C-Datierung konnte diese spätmesolithische Station der Ertebøllekultur in den Zeitraum zwischen 4 500–3 100 B.C. datiert werden. Die gefundenen Speisereste lassen darauf schließen, daß die Mesolithiker jagten, fischten und sammelten, wobei die Fischerei wohl den wichtigsten Punkt darstellt. Es kamen Textilien, Keramik, Holzgeräte, Äxte und andere Werkzeuge, Lampen und Jagdwaffen, wie Angelhaken, Knochenspitzen und Pfeil und Bogen zutage. Am interessantesten sind aber sicher die 10 m langen Boote mit einem Feuerplatz, einem Beleg für die Nachtfischerei und den dazugehörigen Paddeln aus Holz. Drei dieser Paddel sind ornamentiert und braun gefärbt worden.

In der Diskussion (Frenzel) wurde angemerkt, daß Pollenanalysen bereits in Bearbeitung sind. Der Referent bekräftigte die Annahme der Nachtfischerei auch durch ethnologische Belege.

¹⁵ S. H. ANDERSEN, Mesolithic Dug-Outs and Paddles from Tybrind Vig, Denmark. *Acta Archaeologica* 57, 1986, 87–106.

S. H. ANDERSEN og C. MALMROS, „Madskorpe“ på Ertebøllekar fra Tybrind Vig. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1984, 78–95.

Am Abend des 7. 4. 1988 hielt K. Duphorn– Kiel den öffentlichen Vortrag über „Schleswig-Holstein und angrenzende Gebiete im Quartären Eiszeitalter“. Der Referent, der auf eine langjährige Forschungserfahrung sowohl in Norddeutschland wie auch in der Antarktis zurückgreifen kann, erläuterte die geologische und geographische Entwicklung des Schleswig-Holsteinischen Raums, ausgehend von der Situation im Tertiär¹⁶. Während des Eozäns herrschte ein subtropisches Klima mit Durchschnittstemperaturen über 20° C. Aber schon im Oligozän folgte ein drastischer Temperaturrückgang, in dessen Verlauf die einst eisfreien Pole erneut eine Eiskappe aufbauten. Ein weiterer Klimarückschlag folgte im Miozän. Während des Pliozäns war Norddeutschland landfest geworden, Kaolinsande wie etwa am Morsumkliff auf Sylt gehören in diese Phase. Im nächsten Schritt beschrieb der Referent dann die präglaziale Phase, die zwischen 2,5 Mill. Jahren und 1,5 Mill. Jahren anzusetzen ist. Dieser Zeitraum ist besonders gut in der Kalkgrube Lieth aufgeschlossen. Nachweisbar sind dort Zechsteinkalke, tertiäre und quartäre Sande und organogene Sedimente. Die Lagerungsverhältnisse der Schichtenfolge sind bedingt durch intensive Salztektonik während des Aufstiegs des Salzstockes von Elmshorn. Duphorn wies dann auf die analoge Situation in dem Salzstock von Gorleben hin. Nachdem nicht abschätzbar ist, bis in welche Tiefe sich während der Elstervereisung die Erosion in dem Salzstock von Gorleben ausgebreitet hat, und nachdem auch nicht bekannt ist, wie enorm die Erosionskraft unter einer 1 000 bis 1 200 m mächtigen Eisdecke ist, kann nicht ausgeschlossen werden, daß die für die Endlagerung wichtige „Salzbarriere“ nicht angegriffen worden ist. Aus diesen Gründen vertrat der Referent die Ansicht, daß sich der Salzstock Gorleben nicht als atomares Endlager eignet.

Mit dem elsterzeitlichen Eisvorstoß begann die glaziale Phase des nordeuropäischen Quartärs. Während des Holsteins reichte die Nordsee über Gorleben und Westbrandenburg bis zur Ostsee. Aus dem nachfolgenden Drenthe-Stadium sind Artefakte, wie Spitzschaber aus Flint, in der Kiesgrube Lübbow bekannt geworden und belegen die erste sichere Anwesenheit des Menschen¹⁷. Der Versuch einer Korrelation der Isotopenkurve von Emiliani und Shakleton mit der Chronostratigraphie des jüngeren Quartärs in Norddeutschland bereitet erhebliche Schwierigkeiten. Eine Gleichsetzung des Holstein-Interglazials mit dem Abschnitt 11 von Shakleton und eine Korrelation des Eems mit dem Abschnitt 5 würde bedeuten, daß sich die Saale-Kaltzeit von 400 000 B. P. bis 130 000 B. P. erstreckt hätte und mehrere ausgeprägte Warmzeiten (Abschnitt 9 und 7) einschloß. Es stellt sich dann die Frage, ob diese Peaks mit echten Warmzeiten gleichzusetzen seien und wo deren Entsprechungen zu fassen wären. Die letzte Eiszeit begann schließlich mit Tundrenphasen, die rasch zu einem volleiszeitlichen Klima mit Sommertemperaturen unter 10° C führten. Während der Abschmelzphase im Spätglazial entstanden besonders charakteristische Bändertone, die mit Hilfe der Warvenchronologie eine absolute Datierung erlauben.

Im letzten Punkt seines Vortrags befaßte sich der Referent mit dem Zukunftsklima, wobei er herausstellte, daß es wohl zu einfach wäre, den Beginn der nächsten Eiszeit und das Ende der gegenwärtigen, vor ca. 11 000 Jahren begonnenen Warmzeit in Analogie zum letzten Interglazial hochzurechnen. In diesem Fall stände das nächste Glazial nahe bevor.

¹⁶ P. WOLDSTEDT und K. DUPHORN, Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter. Stuttgart, 1974.

¹⁷ W. GAUGER und W. DÜRRE, Ein Weg zur Altersbestimmung umgelagerter paläolithischer Artefakte am Beispiel der Kiesgrubenfunde Lübbow und Woltersdorf, Kr. Lüchow-Dannenberg. Die Kunde N. F. 38, 1987, 1–26. – W. DÜRRE, Altsteinzeitfunde aus Schmelzwassersanden am Öring, Ldkr. Lüchow-Dannenberg. Die Kunde N. F. 39, 1988, 173–184.

B. Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung fand am Nachmittag des 7. 4. 1988 in Schleswig statt. Zunächst verlas der Präsident, Prof. Dr. B. Frenzel den Jahresbericht mit Grüßen der verhinderten Teilnehmer. Er stellte fest, daß sich die Zahl der Mitglieder nur geringfügig verändert hat. Dann gedachte man der seit der letzten Tagung Verstorbenen: der Mitglieder Dr. G. Hanesch, Lörrach und J. Hey, Arnheim, der Korrespondierenden Mitglieder Prof. Dr. S. Brodar, Ljubljana und L. Fruth, München sowie des Ehrenmitglieds Prof. Dr. H. L. Movius jr., Cambridge/Massachusetts. Die 2. Vorsitzende, Frau Prof. Dr. G. Freund berichtete anschließend über den aktuellen Stand bei der Edition von QUARTÄR und QUARTÄR-BIBLIOTHEK. Dann legte der Schatzmeister, Prof. Dr. L. Reisch den Kassenbericht für das Jahr 1987 vor. Die Kassenprüfung hatte wiederum Dr. K. W. Kramer übernommen, dessen Bericht von Prof. Dr. B. Frenzel verlesen wurde; antragsgemäß wurde der Schatzmeister einstimmig entlastet. Auf Einladung von Dr. K. H. Rieder wurde dann Ingolstadt als Tagungsort für 1989 bestimmt. Wegen des frühen Ostertermins soll die Tagung aber abweichend vom üblichen Brauch nicht in der Woche nach Ostern, sondern erst vom 11. bis 15. April 1989 abgehalten werden.

C. Exkursionen

Die erste Exkursion unter Leitung von B. Menke und D. Hoffmann führte am Freitag, dem 8. April zunächst durch das östliche Hügelland, einem Teil jener Jungmoränenlandschaft, die zwischen Dänemark und dem Baltikum die Ostsee südlich umrandet und sich von der Küste bis zum baltischen Höhenrücken erstreckt. Dieser Höhenzug kennzeichnet die Maximalausdehnung der letzten Vereisung. Abwechslungsreiche Oberflächenformen mit vielen Seen sind kennzeichnend für die Jungglaziallandschaft, wobei die meisten Hohlformen auf Toteisteiche zurückzuführen sind.

Von Schleswig ging es vorbei am Haddebyer Noor und einem fossilen Kliff bei Loopstedt, sowie dem Windebyer Noor, dem Fundgebiet zahlreicher eisenzeitlicher Muschelhaufen, nach Eckernförde. Die ältesten frühgeschichtlichen Besiedlungshinweise stammen dort aus der Eisenzeit. Auf dem Weg zum ersten Exkursionspunkt passierte man dann den Hemmelmarker See und zahlreiche Großsteingräber westlich der Straße, und besichtigte unter fachkundiger Führung von H. Paulsen das 1977/78 rekonstruierte, drei Grabkammern umfassende Langbett von Karlsminde.

Der nächste Halt am Steilufer der Ostsee bei Klein-Waabs, zwischen Ritenrade und Seeberg gelegen, wurde von Herrn H. Paulsen genutzt, um steinzeitliche Bearbeitungstechniken an natürlich dort vorkommendem Flintmaterial zu demonstrieren (Abb. 1).

Die Weiterfahrt führte zwischen Waabs und Söby über Moränenzüge verschiedener weichselzeitlicher Gletschervorstöße wieder nach Westen. Auf der Höhe von Kochendorf waren westlich der Straße bronzezeitliche Grabhügel zu sehen. Über Osterby und Ascheffel führte die Exkursionsroute westlich der Autobahnanschlusßstelle Brekendorf in den Bereich der Geest. Die leichten, unfruchtbaren Böden der Altmoränen und Sander werden als Geest bezeichnet.

Nach der Fahrt über den weichselzeitlichen Sander von Owschlag mit einer Reihe spätpaläolithischer Fundplätze erreichten die Teilnehmer über Klein-Brennbek, Alt-Brennbek und Meggerdorf den dritten Haltepunkt, Norderstapel. Hier genoß man einen phantastischen Blick auf die Niederungen der Eider und Treene. Westlich von Seeth erreichte die Exkursion den Bereich der Marschenlandschaft.

Nach dem Mittagessen in Friedrichstadt ging es über St. Annen zu dem pleistozänen oder frühholozänen Kliff von Kleve, das eine Grenze Marsch-Geest kennzeichnet. Im Zuge des postglazialen Meeresspiegelanstieges war die Nordsee bis an das glazial vorgeformte Steilufer vorgedrungen und hatte es erneut ausgespült. Vorgeschichtliche Fundplätze finden sich auf der Hochfläche nahe der Kliffkante.

Vorbei an der Kiesgrube von Glüsing, von der das Standardprofil des Spätglazials in Westholstein stammt, führte der Weg dann zum letzten Haltepunkt des Tages, der Kalksandsteingrube von Schalkholz (Abb. 2). Deren Besuch nahm, unter Führung von B. Menke, den restlichen Nachmittag in Anspruch. Es handelt sich hier um einen Aufschluß im Randbereich eines Gletscherzungenbeckens der Wartheiszeit.

Am Beginn einer Hohlformfüllung stehen gestauchte Sande. Darauf folgen zunächst gröbere Sande, dann eine Wechsellagerung von Sand und Geschiebelehm, die als Basismoräne des Schalkholzer Vorstoßes gedeutet wird. Sickerwässer führten während der eemzeitlichen Verwitterung in diesem Bereich zu starken Eisenoxidausfällungen. Die Schicht wird von kompaktem Geschiebelehm wechselnder Mächtigkeit und Zusammensetzung überdeckt. Darüber liegt eine sandige, blockreiche Schicht, die als Ablationsmoräne gedeutet wird. Den Abschluß der warthezeitlichen Serie bilden feine, teilweise schluffige Sande. Vermutlich handelt es sich hierbei um warthe-spätglaziales Material, etwa vergleichbar den weichsel-spätglazialen Decksanden. Während des Eem-Interglazials bildete sich eine Humusdecke, die sich gut für palynologische Untersuchungen eignet. Zu Beginn des Weichselfrühglazials wurde sie in der Mulde mit niveofluviatilen Sedimenten überdeckt. Auch die darauffolgenden brörup- und odderadezeitlichen interstadialen Humusbildungen wurden jeweils von niveofluviatilen Sedimenten überdeckt. Aus dem brörupzeitlichen Horizont kamen einige wenige mittelpaläolithische Artefakte zutage. Die Akkumulation setzte sich weiter fort, doch enthalten die Sande jetzt vereinzelt kiesige und schluffige Lagen. Das Weichselhochglazial schließt mit einer Steinsohle ab. Auf dieser Steinsohle liegen paläolithische Fundplätze der vorböllingzeitlichen Hamburger Stufe und der allerödzeitlichen Federmesser-Kultur¹⁸. Sie werden von geringmächtigen Decksanden überlagert.

Der zweite Exkursionstag (Leitung B. Menke und A. Tromnau) am Samstag, den 9. April hatte die Zechsteingrube Lieth (Klein-Nordende) und das Ahrensburger Tunneltal zum Ziel. Von Schleswig aus ging die Fahrt über die BAB bis Neumünster, wobei auf beiden Seiten der BAB zahlreiche bronzezeitliche Grabhügel, ein mittelalterlicher Turmhügel, die neolithische Siedlung von Büdelsdorf bei Rendsburg, eisenzeitliche Gräberfelder bei Bordesholm und der spätmesolithische Fundplatz Loop I passiert wurden. Von Neumünster kam man dann über geologisch interessantes Gebiet zur Zechsteingrube Lieth (Abb. 3). Hier führte B. Menke durch die Grube und erläuterte das Vorkommen von Perm, Ältestquartär, Weichsel-Spätglazial und spätpaläolithischen Fundplätzen, wie Klein-Nordende (vgl. Vortrag Hartz)¹⁹. Tektonische Bewegungen im Salzstock Elmshorn brachten Zechsteinkalke an die Oberfläche, die jetzt industriell abgebaut werden. Dabei wurden weichsel-spätglaziale Dünensande angeschnitten, die die Uferandlage eines See begraben hatten. Die limnischen Ablagerungen dieses Sees füllten ein zentral über dem Salzstock liegendes Auslaugungsbecken. Im Alleröd gab es wahrscheinlich kein geschlossenes Seebecken mehr, sondern eine Reihe von kleinen, mit Wasser gefüllten Hohlformen. Am Rand dieser Seen kam archäologisches Material zutage. Das Gesamtinventar der Fundplätze bietet nichts Außergewöhnliches. Ohne die Hilfe naturwissenschaftlicher Datierungsmethoden würden diese Funde dem Alleröd zugeordnet werden. Es ist aber Menke durch pollenanalytische Untersuchungen gelungen (vgl. Vortrag Menke) die Fundschicht mit einem *Hippophaë*-(Sanddorn-) Maximum zu verknüpfen. Dieses *Hippophaë*-Maximum liegt sicher vor dem Alleröd, es ist jedoch nicht ganz sicher, wieviel Zeit zwischen dem Sanddornmaximum und dem Beginn des Alleröds liegt. Mit besonderer Unsicherheit ist auch das Bölling behaftet, das einen frühen Abschnitt des Alleröd darstellen könnte. Diese Fragen können möglicherweise mit Hilfe der ¹⁴C-Datierung noch geklärt werden.

Nach dem Mittagessen in Elmshorn und der Weiterfahrt nach Ahrensburg wanderten die Tagungsteilnehmer, unter Führung von G. Tromnau, durch das Ahrensburger Tunneltal, das Arbeitsgebiet

¹⁸ K. BOKELMANN, Ein Federmesserfundplatz bei Schalkholz, Kreis Dithmarschen. Offa 35, 1978, 36–47.

G. TROMNAU, Der jungpaläolithische Fundplatz Schalkholz, Kreis Dithmarschen. Hammaburg NF 1, 1974, 9–21.

¹⁹ vgl. Anm. 11.

von Alfred Rust²⁰. Den Ausgangspunkt bildete der Bahnhof Hopfenbach. Dort sind beim Bau der Walddörferbahn 1912 durch den Bagger archäologische Funde zutage gekommen. In den Jahren 1942 bis 1951 erfolgten dann Grabungen durch Rust. Auf der Suche nach den Behausungen späteiszeitlicher Rentierjäger stieß Rust am Borneck 1946–48 auf Steinsetzungen, die als Zeltgrundrisse gedeutet werden. Neben einem Zelt der Hamburger Kultur, das wahrscheinlich einen Innen- und einen Außenbereich hatte, wurden auch ein großes Winterquartier und Feuerstellen aus der Allerödzeit mit etwa 1 000 Artefakten der Wehlener Gruppe entdeckt. Auf der Poggenwisch erfolgte dann im Jahre 1951 die Ausgrabung einer Zeltanlage und eine Grabung in dem angrenzenden Toteisteich. Die Auswertung der Funde führte zu der Herausarbeitung einer jüngeren Hamburger Gruppe. Den Abschluß der Exkursion bildete der Besuch des Stellmoorhügels, auf dem bisher an die 100 000 Artefakte gesammelt wurden (vgl. Vortrag G. Tromnau). Entdeckt wurde dieser Fundplatz schon 1906, Grabungen erfolgten aber erst in den Jahren 1935/36, ebenfalls durch Rust. Vom Fuß des Stellmoorhügels bot sich ein Blick auf die zweite wichtige Fundstelle Rusts, auf Meiendorf, bevor man nach Schleswig zurückfuhr.

²⁰ vgl. Anm. 8.



Abb. 1. Harm Paulsen – Schleswig, bei der Demonstration verschiedener Steinbearbeitungstechniken bei Klein-Waabs.



Abb. 2. Organogene Ablagerung des Eeminterglazials im Profil von Schalkholz.



Abb. 3. Aufschluß in der Zechsteingrube Lieth bei Elmshorn mit altquartärer Schichtenfolge.

Fotos: L. Reisch u. Chr. Züchner