

Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte	Band	Seite	Hildesheim 1986
NNU	55	1—39	Verlag August Lax

Mittelpaläolithische Funde in der Einhornhöhle bei Scharzfeld (Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz)

— Vorbericht über die Grabungen 1986 —

Von
Anne Scheer

Mit 13 Abbildungen, davon 5 auf 2 Falttafeln

Zusammenfassung:

Obwohl in der Einhornhöhle schon seit über 100 Jahren wiederholt wissenschaftliche Ausgrabungen erfolgten, war bisher als früheste Besiedlung das Neolithikum belegt. Trotz der intensiven Forschung nach natürlichen Ausgängen und Funden des „diluvialen“ Menschen konnte kein eindeutiger Beweis für ein Paläolithikum in der Einhornhöhle erbracht werden. Erst 1985 wurden bei einer geologisch-paläontologischen Untersuchung der Technischen Universität Clausthal im Jacob-Friesengang Steinartefakte entdeckt, die in das Mittelpaläolithikum gestellt werden müssen.

Auf Grund dieser Funde erfolgte erneut eine Sondage in archäologisch/paläontologischer Zusammenarbeit. Die Artefakte sind überlagert von einem über 1,50 m mächtigen Schichtpaket, das sich überwiegend aus unterschiedlich stark verwittertem Zechstein-Dolomit zusammensetzt. Die, sich zum Teil deutlich unterscheidenden Ablagerungen folgen dabei der Neigung des Ganges, der in süd-östlicher Richtung heute zu einer kleinen Halle unterhalb eines mit Sediment angefüllten Versturztichters ansteigt. Die Artefakte selbst sowie die stark gerundeten Dolomite, Knochenfragmente und Zähne aus der Fundschicht weisen darauf hin, daß die Funde umgelagert sind. Zu einem großen Teil folgen sie in ihrer Neigung dem allgemeinen Schichtabfall oder liegen quer dazu, so daß eine Fließbewegung des Sedimentes aus der Richtung der Endhalle stattgefunden haben muß. Dabei haben sich mindestens vier Fundschichten (postsedimentär?) gebildet, die jedoch meist nur durch fundärmere Zonen voneinander getrennt sind und sich im Fundmaterial nicht unterscheiden. Die Knochenfragmente dürften zwar zu einem großen Teil vom Höhlenbär stammen und natürlich in die Höhle gelangt sein, jedoch weisen einige Knochen Schnittspuren auf und könnten durch den Mensch eingebracht sein. Die Artefakte bestehen aus einem noch nicht näher bestimmten quarzit- und einem tonschieferähnlichen Gestein; heller oder schwarzer Kieselschiefer ist selten.

Im Verlauf der erneuten Sondage 1986 konnten einige Trümmer, aber auch eindeutige Abschläge ergraben werden. Sowohl ein präparierter Abschlagkern (Levallois), als auch ein hoher, retuschierter Abschlag stammen aus der vorausgegangenen geologisch/paläontologischen Untersuchung. Eine ab-

schließende paläontologische Grabung erbrachte in einem deutlich tieferen Fundhorizont das Fragment eines bifaziell gearbeiteten Werkzeuges mit natürlich steilem Rücken.

Für eine exakte zeitliche Zuordnung liegen zwar zu wenige Artefakte vor, doch gibt es Hinweise, daß sie vor allem mit den Freiland-Fundstellen Salzgitter-Lebenstedt und Königsau zu vergleichen sind.

Inhalt:

Einleitung — Lage der Höhle — Zur Forschungsgeschichte — Grabungen ab 1985 — Sondage 1986 — Profilbeschreibung — Schichtbeschreibung — Fundverteilung — Funderhaltung und Artefaktbeschreibung — Gesamtinterpretation — Vergleich mit anderen Stationen — Zukünftige Forschungsschwerpunkte — Literatur.

Einleitung

Die Einhornhöhle ist eine der großen Schauhöhlen des Harzes. Dennoch ist sie weniger durch ihre Größe, als vielmehr durch die fossilen Knochen, vor allem von Bären, bekannt. Die Höhle war schon im Mittelalter nach diesen Knochen, dem vermeintlichen „Einhorn“, durchwühlt worden. Seit 1872 wurden wiederholt umfangreiche wissenschaftliche Grabungen durchgeführt. Deshalb sind fast im gesamten zugänglichen Höhlenbereich kaum noch ungestörte Ablagerungen zu erwarten.

Lage der Höhle

Die Einhornhöhle befindet sich nördlich von Scharzfeld am Südwest-Abhang des Harzes. Sie liegt nur wenig unterhalb der flachen Kuppe der Brandköpfe (397,2 m NN) auf der Grenze des Realforstes Scharzfeld und der Gemarkung Lauterberg (TK 25 Nr. 4328 Bad Lauterberg 1:25000; 10° 24' ö. L., 51° 38' n. B.).

Die Brandköpfe fallen am steilsten nach Südosten zum Hasenwinkel hin ab, ein Tal, das in nord-nord-östlicher Richtung flach ansteigt. Etwas flacher ist nach Süd-Süd-West der Hang zum Odertal hin gleichmäßig geneigt. In seinem unteren Bereich ist der Hang heute durch Straßenbau verändert. Auf der nordwestlichen Seite der Brandköpfe zieht parallel zum Hasenwinkel das Bremketal hinauf. Nach Nordosten verliert das Gelände nur unwesentlich an Höhe, um dann allmählich zum Harz hin weiter anzusteigen. Das bedeutet, daß die Brandköpfe auf drei Seiten relativ steil abfallen und nur nach Nord-Osten Verbindung zur Harz-Hochfläche haben; Buchen schränken heute den sonst guten Rundblick in das Odertal und entlang des Harzaufstieges ein.

Die Oder tritt bei Bad Lauterberg aus dem Harz und läuft dann kurzzeitig parallel zum Harzrand, vorbei am Fuße der Brandköpfe und zieht westlich von Scharzfeld ins Harzvorland. Hier erweitert sich das Tal kesselartig und fällt nur noch leicht nach Westen ab. Es entsteht ein erster Engpaß bei Scharzfeld; das Tal wird in nördlicher Richtung zunächst wieder breiter und verengt sich dann stark, indem es einmal entlang der Oder in den Harz aufsteigt und zum andern am Harzrand weiterläuft. Diese geographische Lage dürfte für eine urgeschichtliche Besiedlung von Bedeutung gewesen sein.

Die Einhornhöhle erstreckt sich in einem mittel- und grobgebanktem Dolomit des Zechsteins (DUPHORN 1969) an der Schichtgrenze zur Grauwacke. Sie verläuft parallel zu den kleinen Seitentälern Hasenwinkel und Bremketal in Südwest/Nordostrichtung mit ihrem höchsten Punkt am heutigen Ausgang — einem natürlichen Deckenversturz — mit 392 m NN, etwa 150 m über der Talsohle. Die Lauffläche fällt von 380 m NN im Südwesten auf 365 m NN im Nordosten mit einer Länge von 250 m (550 m Gesamtlänge, 365 m Wegestrecke). Ein künstlicher Stollen führt von der Südost-Seite der Brandköpfe in die Höhle, die sich mehrmals zu Hallen erweitert. Die Lauffläche wurde in den niedrigen Verbindungsgängen auf 1,80 m in das Sediment eingetieft, die Hallen sind bis zu 8 m hoch und 25 m breit. Die Tropfsteinbildung ist relativ gering, und viele der Tropfsteine fielen den häufigen Begehungen zum Opfer. Die Luftfeuchtigkeit liegt konstant bei ca. 96% mit einer Temperatur von 5⁰–6⁰ C, der Jahresmitteltemperatur der näheren Umgebung der Höhle (VLADI 1984).

Seit 1908 wird die Einhornhöhle vom Harzklub als Schauhöhle betrieben (Vereinsblatt des Harzklubs Nr. 2, 1907).

Zur Forschungsgeschichte

Schon J. LETZNER erwähnt nach seinem Besuch in der Einhornhöhle 1583 Grabungen auf der Suche nach „*Einhornknochen*“. Die Höhle wurde dann mindestens bis ins 18. Jahrhundert weiter durchwühlt (CLAUS 1978, 136 ff.), bis im 18. und 19. Jahrhundert erste wissenschaftliche Untersuchungen erfolgten, deren Interesse bald verstärkt den frühen Menschen galten. Der Schutt aus diesen Grabungen wurde oft nur an den Seitenwänden aufgeschüttet oder innerhalb der Höhle umgelagert. Später (1905), als ein künstlicher Ausgang am Nordost-Ende der Höhle geschaffen war, konnte der Grabungsschutt auf dem dortigen Vorplatz zu einer Terrasse abgelagert werden. Der restliche alte Grabungsschutt aus dem Höhleninneren wurde größtenteils 1984 (VLADI 1984) weiter beseitigt. Um 1910, und nochmals später, 1978, ließ der Harzklub die alten Grabungslöcher mit Grabungsabraum z. T. wieder verfüllen.

1872 war es R. VIRCHOW (1907), der feststellen wollte, wie weit eine menschliche Besiedlung in der Einhornhöhle zurückreicht. Untersuchungen durch STRUCKMANN in den Jahren 1881 und 1882 im Bereich des südlichen Deckenversturzes, im Schillersaal, in der Von-Alten-Kapelle und im Weißen Saal (*Abb. 1*) erbrachten vor allem in der Vorhalle Artefakte des Neolithikums, der mittleren Bronzezeit, der Latènezeit und des Mittelalters aus dem 14. Jahrhundert (STRUCKMANN 1882; 1883; 1884). Im Weißen Saal fand er 3 kleine, längliche, flache Scheiben aus fossilem Knochen, die er für artefiziell ansah, ebenso wie drei Schneidezähne mit „doppelt eingeschnittenen oder eingefeilten Rinnen“, aus 2,50–3 m Tiefe, „*in altquartären Schichten mit Knochen vom Höhlenbär*“.

F. KRAUSE schrieb einem menschlichen Schädelfragment neandertaloide Züge zu (STRUCKMANN 1884, 414). Es lag in der Nähe einer latènezeitlichen Bestattung in einer Nordostnische der Vorhalle. Wegen dieses Fundumstandes und dem zu guten Erhaltungszustand hielt H. HAHNE ein diluviales Alter für nicht wahrscheinlich. „*Auch die sonstigen von Struckmann seinerzeit beigebrachten ‚Beweise‘ vom ehemaligen*

Dasein des Diluvialmenschen in der Höhle halten der Kritik nicht recht stand” (HAHNE 1907, 956).

Der Oberförster P. VON ALTEN (1907) begann 1888 mit der Suche nach einem ebenerdigen Ausgang, da bisher die Höhle nur durch den Deckenverbruch zugänglich war.

Von der Leibnizhalle aus vermutete er hinter einem groben Blockversturz eine Fortsetzung der Höhle (*Abb. 1*). Der eigentliche Eingang des flachen Tunnels — später als Jacob-Friesen-Gang bezeichnet — war mit „Lehm“ angefüllt. Dahinter fand er ein flaches glattes Gewölbe mit nur 30 cm Abstand zur Decke. Er ließ einen ½ m breiten Graben anlegen. *„Die Lehmbank war anfangs mit einer unzerstörten, harten Sinterdecke von etwa 5 cm Stärke überdeckt, der Lehm selbst hellgelb, locker, trocken und an manchen Stellen sehr deutlich in horizontalen Lagen von 3–5 mm wechselnd heller und dunkler gefärbt und abgelagert . . . Nach 14 m stoßen Lehmbank und Decke zusammen . . . Von einem menschlichen Skelett wurden keinerlei Spuren gefunden*” (VON ALTEN 1907). Einem alten Bericht (BRÜCKMANN 1734) nach, sollte in diesem Bereich der Höhle ein „Armer Sünder“ begraben sein. Die Angaben VON ALTENS zeigen aber, daß er sich in ungestörtem Sediment befand. 1892 ließ er einen künstlichen Tunnel an der Südostseite des Weißen Saales sprengen und bewirkte, daß ein Grabungsverbot durch die Regierung ausgesprochen wurde.

1903 bis 1907 gruben der Rechtsanwalt P. FAVREAU und A. WINDHAUSEN auf der Suche nach dem diluvialen Menschen sowie nach weiteren alten Eingängen in der Höhle (*Abb. 1*) (VLADI 1981). FAVREAU begann 1903 eine kleinere Grabung in der Südwestecke der von-Alten-Kapelle. Er meinte dort unter einer keramikführenden, latènezeitlichen Feuerstelle eine paläolithische Feuerstelle entdeckt zu haben. Allerdings wiesen nur „angebrannte“ Knochen des Ursus spelaeus z. T. mit „Schlagspuren“ in 1,80 m Tiefe auf den pleistozänen Menschen. LETZNER allerdings berichtet 1593 noch von Lagerfeuern der Soldaten aus der nahen Burg Scharzfeld. In seinem Bericht zu den Funden aus der Einhornhöhle gab HAHNE (1907) zu bedenken, daß Scherben noch unterhalb des Niveaus dieser Brandschicht angetroffen wurden. Werkzeuge kamen nicht zum Vorschein. FAVREAU hielt es für aus der Luft gegriffen, als ein Ingenieur ROSENTHAL 1903 behauptete, in der Einhornhöhle Feuersteinwerkzeuge gefunden zu haben.

FAVREAU (1907) und WINDHAUSEN (1907 a u. b) ließen den Stollen am Nordende der Höhle 1906 erweitern, um mit einer Schienenbahn das ergrabene Sediment aus der Höhle zu bringen.

Bei den Grabungen im Weißen Saal sieht FAVREAU Schnittspuren auf Knochen des Höhlenbären als Beweis für die Anwesenheit des diluvialen Menschen und interpretiert einige Bäreneckzähne als Werkzeug.

Bei ihren Grabungen erreichten sie angeblich den anstehenden Zechstein-Dolomit, auf welchem ein heller Lehm aufliegt (*Abb. 1*). In etwa 1 m Tiefe stießen sie auf eine 2,50–3 m mächtige Kiesschicht. Dann folgte ein toniger, mit Geröllern und Knochen durchsetzter Horizont, sowie anschließend ein dunkler Lehm, ebenfalls mit vielen Knochenresten. Darüber ist eine hellgelbe Lehmschicht, ohne Knochen, mit einer abschließenden Sinterdecke abgelagert (WINDHAUSEN 1905; 1906). Die Sinterdecke ist

in sich abwechselnd hell und dunkel, fein gebändert. H. VIRCHOW (1907) sah die dunkle Bänderung im Zusammenhang mit einer stärkeren Bewaldung. Durch Sickerwasser, angereichert mit Humussäure, wird das Eisen ausgelaugt und in dunklen Bändern wieder abgelagert. Untersuchungen des Sedimentes (VIRCHOW 1908, 975) ergaben, daß der helle Schluff aus fast reinem, verwittertem Dolomit besteht. Während einer dieser Grabungen fertigte der Topograph GRÄF einen Plan der Höhle an, der heute noch als Grundlage dient.

Schon im selben Jahr wird allerdings Kritik an der groben Grabungsmethode geübt (LÖNS 1907). H. LÖNS fordert eine klare Problemstellung, eine genaue und komplette Dokumentation von kleinen exakt gegrabenen Einheiten (in $\frac{1}{4}$ Quadratmetern), das Schlämmen des Grabungsschuttes, Untersuchungen des Sedimentes und der Kleinsäuger sowie Untersuchungen durch Fachleute und nicht durch Amateure!

Erst K. H. JACOB-FRIESEN (1926) setzte 1925 die archäologischen Forschungen mit einigen Arbeitern fort, indem er, wie FAVREAU, speziell nach alten Ausgängen suchte, weil er vor allem dort menschliche Spuren vermutete. Dabei stieß er in der Fortsetzung eines schon von WINDHAUSEN begonnenen Ganges, in der Nordosthälfte der Höhle vom Weißen Saal aus, auf eine natürliche Öffnung, wo er einen großen Ausgang vermutete. Die Öffnung ist inzwischen wieder verschüttet. Nach Ansicht JACOB-FRIESENS war der vermutete Ausgang auch schon während des Alt- und Mittelpaläolithikums verstürzt.

Die Chance, einen weiteren Eingang zu finden, sah er in dem schon durch VON ALTEN angegrabenen Gang der Armen Sünder-Kammer (*Abb. 1*). Um bessere Arbeitsbedingungen zu erhalten mußte er den Gang, allerdings noch immer mit altbewährten Grabungsmethoden, erweitern und auf durchschnittlich 1,70 m abtiefen. Dabei stieß er auf zwei menschliche Wirbel, die er aber dem schon VON ALTEN erwähnten „Armen Sünder“ zuschrieb.

Mit Hilfe von Grubenlampen wurde entlang der Decke 32 m in östlicher Richtung vorgegangen. JACOB-FRIESEN unterschied dabei 3 unterschiedliche Sedimente: zuunterst eine helle Brekzien- oder Schottererschicht, darüber eine dunkle und abschließend eine eingeschwemmte Lössschicht. Auf diesen 32 m fanden sie erstaunlicherweise nur einen Reißzahn des Braunbären und eine Unterkieferhälfte vom Höhlenbären. Nach 32 m stieg die Tunneldecke nach oben an und hier stieß JACOB-FRIESEN bei der braunen, 1 m mächtigen Schicht „auf eine Fülle eiszeitlicher Tierreste“, so daß mit Kratzeisen vorsichtig weitergearbeitet wurde. Er beschreibt die Knochen als „zweifelloso zusammengeschwemmt, da sie oft ineinander verkeilt“ waren (JACOB-FRIESEN 1926a, 27). Nur vereinzelt wurden aus dem braunen Horizont Proben geschlämmt.

Die Fauna bestimmte M. SCHLOSSER (JACOB-FRIESEN 1926a, 28) als eine sehr gemischte Fauna mit eindeutigen Kalt-, aber auch typischen Warmanzeigern.

Diese zu große Diversität ist wohl mit dadurch zu erklären, daß JACOB-FRIESEN hier nicht nach unterschiedlichen Schichthöhen unterscheidet und auch nicht den genauen Fundort angibt. Denn am hintersten Ende des Ganges hat er mit Sicherheit kaum durch das dunkle Sediment hindurch, am Tunnelanstieg dagegen auch weit in tiefere Horizonte hineingegraben. Eine weitere Erklärung könnte in dem Versturz-

trichter oberhalb des Gangendes liegen. Diese heute nur noch 3,60 m (Vermessung durch Landkreis Osterode) von der Oberfläche durch Versturzböcke und Füllsediment getrennte Deckenöffnung muß noch bis ins Holozän offen gewesen sein, da rezente Knochen (vermutlich u. a. Reh und Fuchs) eingeschwemmt waren. Durch diesen Trichter könnte auch ein Großteil der jungpleistozänen Fauna zusammen mit holozänem Sediment eingebracht worden sein, was auch der Beschreibung JACOB-FRIESENS entsprechen würde. Der Trichter wurde von den Arbeitern bis auf 4 m Höhe ausgeräumt, doch dann wurden die Arbeiten eingestellt, da es zu gefährlich war, im „*durch Gehängeschutt verrolltem Tunneleingang*“ weiterzugraben (JACOB-FRIESEN 1926b). Vom Weißen Saal aus ergrub er noch den Hubertusgang auf über 30 m Länge und in der Vorhalle den Löwenkeller, um dann seine Arbeiten in der Höhle zu beenden, ohne daß ein eiszeitlicher Eingang oder eiszeitliche Artefakte gefunden waren. Er ordnete die von ihm als herzynisch bezeichneten Schotter in die Rißeiszeit +(Saale) ein, deren Schmelzwasser die Gerölle in die Höhle transportiert hatten. Die dunkle Lehmschicht wies er dem Eem zu und den hellen Lehm hielt er für Löß, der zwar in der Würmeiszeit +(Weichsel) entstanden, aber erst im Holozän in die Höhle eingeschwemmt wurde.

Im Zusammenhang mit Datierungen der Ablagerungen sind vor allem neuere Arbeiten von K. DUPHORN (1969) und G. SCHÜTT (1968) zu nennen. DUPHORN (1969) stellt die 1968 von ihm ergrabenen Flußschotter des Weißen Saals in das Altpleistozän und ordnet sie der „*Uroder*“ zu, d. h. er sieht sie zugehörig zu einer präelsterzeitlichen Terrasse. Im Höhleninnern glaubt er diese Schotter durch eine zusätzliche kaltzeitliche Dolomitbrekzie vertreten. Die darüberliegende Lehmschicht bezeichnet er als „*rhumezeitliches*“ Verwitterungsprodukt — diese fossilführenden Sedimente wurden also in einer prä-elsterglazialen Warmzeit abgelagert (SCHÜTT 1968).

Die Entstehung des Bänderschlufts fällt seiner Meinung nach in die Elster-Eiszeit; die Sinterdecke ist holozän mit einem konv. ^{14}C -Alter von 5820 ± 60 b. p. (DUPHORN 1969, 89). Da arktische Elemente in dem fossilführenden Horizont fehlen, muß nach Ansicht SCHÜTT'S (1968) die Höhle im Cromer-Interglazial von den Tieren aufgesucht worden sein. Vor allem an Hand der Bären — überwiegend aus älteren Grabungsinventaren — trennt Schütt das Einhornhöhlen-Material in einen unteren Mosbacher, einen jungpleistozän/holozänen, subfossilen und einen rezenten Faunenkomplex. Ohne die Horizonte weiter zu unterteilen, umfaßt der Mosbacher Komplex für sie die Horizonte zwischen der mächtigen Geröllschicht und dem durch JACOB-FRIESEN ergrabenen oberen dunklen Horizont mit dem Scharzfelder Bär der Art *Ursus deningeri*.

Die Funde der offiziellen Grabung mit Ausnahme der aus der Grabung VIRCHOW gelangten in das damalige Provinzialmuseum Hannover, ebenso die Berichte STRUCKMANN'S und VON ALTENS.

Grabungen ab 1985

Angeregt durch eine erneute Aufarbeitung der Sedimentabfolge und einigen Peilstangenbohrungen, bis zu 13 m Tiefe, im Höhleninneren durch F. VLADI (1984) gewann im Zuge einer erneuten Überarbeitung, vor allem unter paläontologischer Betrachtung

tung in den Jahren ab 1984 durch R. NIELBOCK (Diss. in Vorb.), die Höhle wieder an wissenschaftlichem Interesse. Das geologisch/paläontologische Projekt, unter der Leitung H. ELTGENS von der Technischen Universität Clausthal, hatte zum Ziel, an verschiedenen Stellen der Einhornhöhle eine Abfolge nicht nur der Großsäuger, sondern vor allem auch der Kleinsäuger zu erbringen. Gleichzeitig sollten die Schichtenfolgen durch Bohrungen vervollständigt und zusätzlich der Verlauf des Schichten-ausstreichens in Form einer Kartierung durch U. MÖLLER aufgenommen werden.

Der Jacob-Friesen-Gang bot neben anderen Stellen günstige Möglichkeiten für die Aufnahme einer ungestörten Schichtenfolge. Deshalb wurde hier nicht nur entlang der von Jacob-Friesen zurückgelassenen Profile Proben entnommen, sondern auch in die Tiefe gegraben. Die Arbeiten wurden zeitweise unterstützt durch E. NIENSTEDT vom Osteroder Heimatmuseum. Bei diesen rein paläontologischen Arbeiten fielen im Oktober 1985 in einem Sediment aus Dolomitverwitterungsprodukten (mündl. Mitteilung NIELBOCK, NIENSTEDT) knapp unterhalb der von JACOB-FRIESEN hinterlassenen Lauffläche zwei eindeutig ortsfremde Gesteine auf, deren Form nicht natürlich zu sein schien. Nachdem diese Funde dem zuständigen Denkmalamt gemeldet und als Artefakte in Verwahrung genommen worden waren, konnten die Arbeiten Anfang 1986 mit bezirksarchäologischer Betreuung durch H. RÖTTING (Nds. Landesverwaltungsamt — Institut für Denkmalpflege —, Außenstelle Braunschweig) in der Höhle wieder aufgenommen werden.

Unter absichtlicher Aussparung des Jacob-Friesen-Ganges und nach paläontologischen Vorgaben mit jedoch kleinstem archäologischem Ausmaß wurden vier Aufschlüsse geöffnet, drei davon in jeweils 2 m Abstand entlang der Nordwestwand im Weißem Saal und einmal auf der Ostseite der Marthagrotte. Im Weißem Saal betrug die Grabungsfläche einmal ca. 6 m² und zweimal ca. 4 m² auf eine Tiefe von 1,00 bis 1,20 m (366,80—366,90 m NN). Die Sedimenthorizonte wurden, den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt, in max. 5—20 cm starken Abtragungen mit Kellen gegraben und in der Höhle z. T. trocken gesiebt, bei einer Maschenweite von 1 cm. Aus jedem Horizont wurden zusätzlich Sedimentproben entnommen.

Schon nach weniger als einem Meter (zwischen 367,00—367,30 m NN nach Norden abfallend) beginnt die Kies-Geröllschicht. Vor allem die mittlere Grabungsstelle war bis auf diese Schicht durch ältere Grabungen gestört (*Abb. 1*).

Die Schichtenfolge ließ sich dennoch in einem ungestörten Sediment im Bereich der Felswand bestimmen, auch wenn die Horizonte nicht gleichmäßig ausgebildet sind. Wie aus den Profilen zu ersehen ist, folgt über der Kiesschicht, hier nach Norden auskeilend, ein zunächst rötlicher und südlich nach oben zu heller werdender fetter, teilweise sandiger, zäh-plastischer Ton. In der nördlichen Grabungsfläche dagegen ist diese Tonschicht im unteren Bereich heller und fällt nach Westen zur Höhlenwand hin ab (Farbe ocker bis braun, zum Teil mit Tonverdichtungen). Darüber ist eine zur Felswand hin auslaufende feste Tonschicht abgelagert (Farbe grünlich grau). In diesem Sediment fanden sich einige Bärenknochen und Zähne sowie vereinzelt Geröllein-schlüsse. Im nördlichsten Aufschluß häufen sich über der gelblichen Tonschicht große Dolomitsteine von einer Größe zwischen 10 und 50 cm, die als Deckenversturz interpretiert werden, nach Norden größer werdend.

Ein relativ horizontal verlaufendes, ockerfarbenes bis bräunliches Sediment (50–70 cm stark) ist noch immer durchsetzt mit Tonericherungen und weist sehr kurze, unterbrochene horizontale Schichtungen auf. Wegen der hier gefundenen Bärenknochen und -zähne wird diese als die Bärenschicht bezeichnet. Dieses Sediment dürfte dem Horizont über der Tonschicht im südlichen Aufschluß entsprechen. Das bräunliche Sediment ist feinkörnig, locker und durchsetzt von kleinem Dolomitschutt, Tonericherungen und kleinen Sandlinsen; größere Dolomite fehlen.

In der nördlichen Grabungsfläche ist ein deutlich helles Sedimentband von 3–5 cm zu erkennen, das aus reiner Dolomitasche besteht und, parallel verlaufend, dunkel gebändert ist. Das Sediment wird nun nach oben insgesamt heller und ist von einer unterschiedlich starken, zum Teil nur noch in einzelnen Bruchstücken vorliegenden Sinterplatte überlagert. Auf dieser Platte liegt ein braunes Tonband von ca. 3 cm Stärke und darüber eine Dolomitasche auf, die in sich wieder fein horizontal gebändert ist.

Das gesamte Schichtpaket wird durch Bodensinter abgedeckt. Kluftartig ziehen drei unterschiedliche Sedimentbänder parallel zur Felswand steil bis in die Kies-Geröllschicht hinab. Die Ablagerungen fallen im Grabungsbereich stetig nach Norden hin ab (auf 10 m Länge, 20 cm Höhenunterschied bei der oberen Sinterplatte). Ein stärkerer Einfall ist zur westlichen Felswand hin zu verzeichnen.

In der Marthagrotte wurden 2 Quadrate eröffnet und bis auf eine Tiefe von 1,40 m (381/381,30 m NN–379,60), im unteren Teil nur auf 60 cm Breite, abgebaut. Die Horizonte verlaufen von Nord nach Süd relativ horizontal. Bei ca. 1,40 m Tiefe wurde ein über 40 cm mächtiger gelblich- bis ockerfarbener Lehm angetroffen, mit Sinter(?)brocken- und Platten bis 3 cm Größe. Darüber lag eine über 10 cm große, bräunliche Linse — Dolomitasche ohne Grobschutt. Durch ein dunkles 2–3 cm starkes Band getrennt folgt darüber ein etwas hellerer Schluff, nach Süden stark ansteigend. Darauf schließt nach oben ein jungquartärer, lehmig ockerfarbener, 50–60 cm mächtiger Dolinenversturz mit viel Sinterschutt und Platten bis Faustgröße an und wird unterbrochen im oberen Teil durch ein 3–5 cm starkes, dunkles, lehmiges Sedimentband. Nach oben abschließend sind Dolomite und Sinterbrocken auf 10–30 cm fest versintert. Nur an der Nordwand ist abschließend noch ein Rest einer bis zu 5 cm starken Sinterschicht vorhanden.

Funde, die auf die Anwesenheit früher Menschen hinweisen könnten, ergaben sich bei dieser Grabungskampagne nicht.

Sondage 1986

Den Artefakten aus dem Jacob-Friesen-Gang mußte ursprünglich ein sehr hohes Alter zugerechnet werden, da sie aus einem Horizont zusammen mit Bärenknochen kamen, der von SCHÜTT (1968) in das Cromer-Interglazial gestellt wurde.

Um die genaue stratigraphische Lage der Artefakte festzustellen sowie zu überprüfen, ob mit den Artefakten ein paläolithischer Fundhorizont vorliegt, wie dieser anzusprechen und zeitlich einzuordnen ist, war eine urgeschichtliche Mitarbeit zur Fortsetzung des paläontologischen Projektes im Jacob-Friesen-Gang notwendig geworden, die H. MÜLLER-BECK, Universität Tübingen, Institut für Urgeschichte, im Juni 1986 übernahm.

SYNOPTISCHER GRUNDRISS ZUR GESCHICHTE UND FORSCHUNGSGESCHICHTE IN DER EINHORNHÖHLE

VERKLEINERT AUS DEM MASSSTAB 1:250
F. VLADI, OSTERODE AM HARZ, SEPT. 1986

EINHORNHÖHLE

Scharzfeld im Sudharz, Landkreis Osterode am Harz

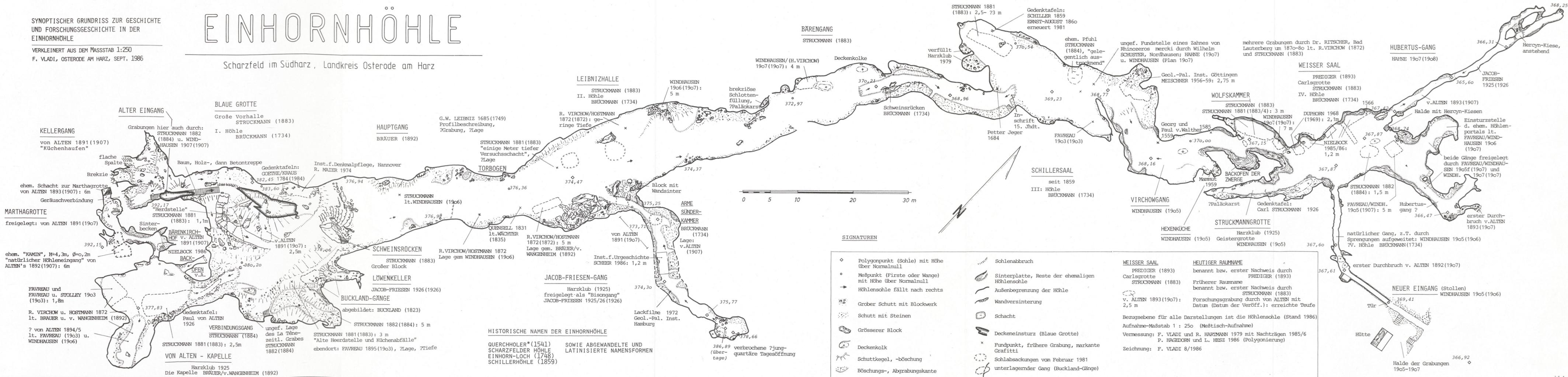


Abb. 1
Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz – Einhornhöhle.
Grundplan mit sämtlichen Grabungsstellen (F. VLADI).

Bei der Durchsicht der aus dem Vorjahr stammenden Sedimentproben konnten noch weitere quarzitähnliche Fremdgesteine geborgen und z. T. als Artefakte bestimmt werden. Gemeinsam mit dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Technischen Universität Clausthal und dem Tübinger Institut für Urgeschichte sowie dem Institut für Denkmalpflege, Außenstelle Braunschweig, des Niedersächs. Landesverwaltungsamtes, wurde das weitere Grabungsvorgehen festgelegt. Neben der Aufnahme des Profils über 4 m, sollte im rekonstruierten Bereich der Funde aus dem Vorjahr eine begrenzte Fläche von max. 4 m² aufgedeckt und noch weiter in die Tiefe gegangen werden, um den Verlauf des möglichen Fundhorizontes feststellen zu können. Der Nullpunkt befindet sich auf der Höhe des Polygonpunktes 60, jedoch außerhalb des in seinen Ausmaßen unbekanntnen Ganges; Grabungsnord weicht 59,6° in SO-Richtung von geographisch Nord ab (Abb. 2; Vermessung 1986, Ldkr. Osterode am Harz, H. G. KOHNKE). Die zu grabende Fläche liegt danach in den Quadraten 64/65,

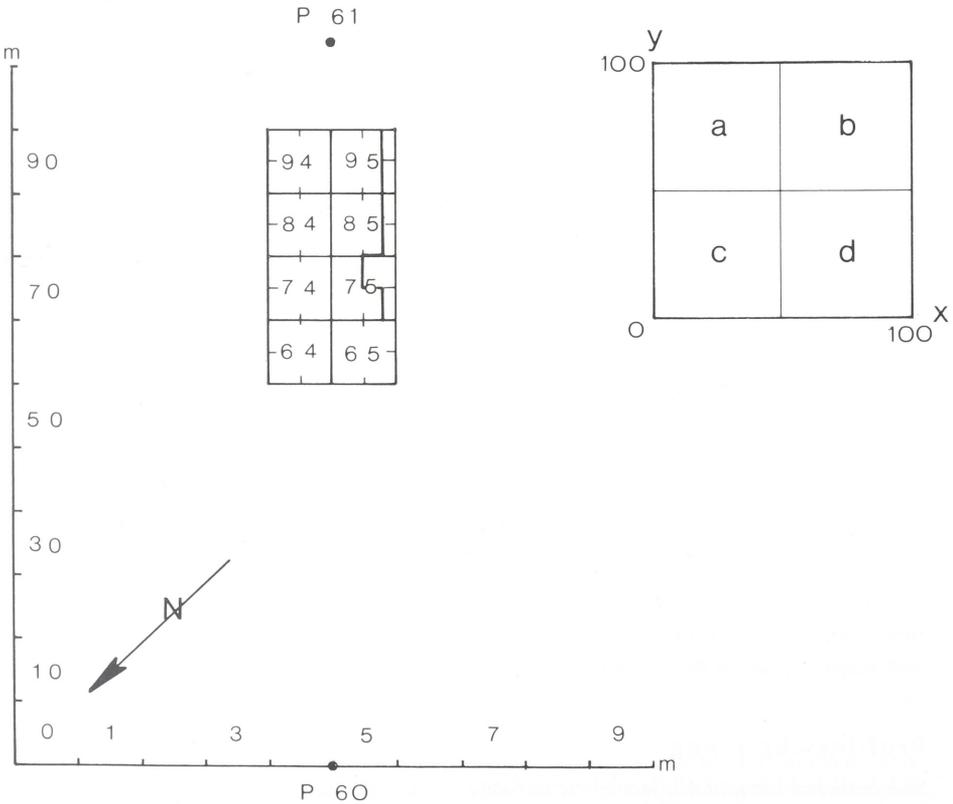


Abb. 2

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
 Quadratmetersystem mit Verlauf des südwestlichen Längsprofils und Polygonpunkten 60/61
 sowie die Aufteilung der Quadrate in Viertel a—d.

74/75, 84/85 und 94/95 (*Abb. 2*). Zur Höhenmessung diente der Nivellier-Punkt 31 (374,3 m NN) senkrecht über dem Polygonpunkt 61. —10 m unterhalb dem fiktiven Grabungsnulppunkt (ungefähr auf Höhe des obersten Punktes des Versturztrichters). Von hier wurden sämtliche Höhenwerte übernommen.

Abgetragen wurde das Sediment in $\frac{1}{4}$ -m²-Einheiten nach Fund- oder Schichthorizonten getrennt, innerhalb der Fundhorizonte mit max. 2,5 cm mit Dentistenhaken und Pinsel, außerhalb in 5 cm Mächtigkeit mit Spitzkellen und Stukkateureisen. Das ergrabene Sediment konnte in dankenswerter Weise unter Mithilfe von E. NIENSTEDT im Heimatmuseum Osterode geschlämmt werden. Hierzu dienten zwei Siebe verschiedener Maschenweite: 0,2 cm für den Grobschutt und 0,1 für Kleinschutt. Von jedem Horizont wurde eine Probe für Feinsiebe (0,063 cm) entnommen. Für spätere Laboruntersuchungen (Sedimentanalysen, Pollen usw.) ist ein Sedimentblock (85 d) über die gesamte Profilhöhe auf 30x50 cm, getrennt nach oben genannten Einheiten, entnommen.

Funde und Abtragungen sind durch Planzeichnungen, Einzeldaten, fotografisch und durch ein Quer- und zwei Längsprofile dokumentiert. In den Planzeichnungen sind alle Artefakte und Fremdgesteine eingezeichnet, die in der Fläche freigelegt und eingemessen wurden, ebenso alle Großsäugerzähne und Knochen über 3 cm Größe sowie Dolomitsteine über 10 cm Länge.

Für die Pollenuntersuchungen stehen aus den unteren Fundhorizonten speziell jeweils im Viertel d des Quadrates Bodenproben zur Verfügung.

Um das südwestliche Längsprofil aufzunehmen, wurde das durch Jacob-Friesen und spätere Grabungen entstandene Profil parallel zur Grundlinie begradigt. Nur an einigen Stellen lag das bisher unregelmäßig verlaufende Profil weiter als 80 cm von der Grundlinie entfernt — auf diese 80-cm-Linie sollte das gesamte Profil zurück verlegt werden (*Abb. 2*). Dabei war im südöstlichen Teil (Quadrat 95) nur wenig abzubauen, im vorderen nordwestlichen maximal 30—40 cm. Das Profil liegt zwischen zwei Einschnittstellen, an denen durch ältere Grabungen weiter zur vermuteten nordöstlichen Seitenwand hin gegraben worden war. Um ein Querprofil zu erhalten, wurde auf eine Länge von 50 cm (in 75 b) das Längsprofil, nur auf eine Linie von 50 cm von der Grundlinie entfernt begradigt, so daß ein 30 cm langes Nordwest-Profil entstand (*Abb. 2 u. 3*). In Verlängerung dazu — in das nordöstliche Längsprofil hinein — hatte schon JACOB-FRIESEN einen Querschnitt gezogen, um die Ausmaße des Ganges zu erkunden. Dies bildet nun mit etwas mehr als 1 m Abstand (Gangbreite Jacob-Friesen) die Verlängerung des kleinen Querprofils.

Profilbeschreibung

Südwestliches Längsprofil, Jacob-Friesen-Gang
Quadrate 95/85/75 b (*Abb. 2 u. 3*)

Quadrat 105, 75 d und 65 sind kaum noch aufzunehmen, da hier das Profil zu stark zurückweicht und in Quadrat 65 im oberen Bereich das Sediment fest mit Sinter verbunden ist. In Quadrat 75 steht das Profil auf 50 cm Länge 30 cm weiter nach vorne, auf der 50-cm-Grenze (*Abb. 2 u. 3*). Nur dieses vorstehende Profil zieht tiefer hinab, da nur die vorderen Quadrate 64/64

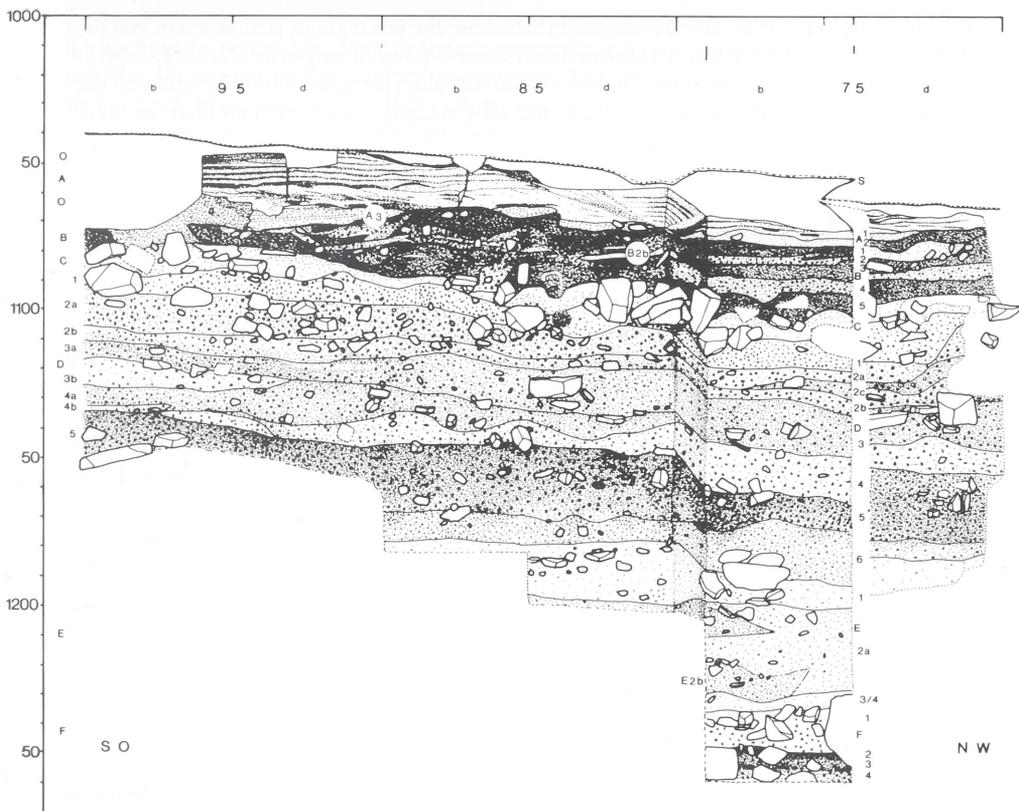


Abb. 3

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Südwestliches Längsprofil.

- GH 0: Rezenter Feinschluff. GH A: Bänderschluff. GH B: Schluff-Tonlinse.
GH C: Silt-Linse. GH D: Schluff mit hohem Anteil an Dolomit-Kleinschutt. AH I—II.
GH E: Schluff mit geringem Anteil an Dolomit-Kleinschutt AH IIIa—c.
GH F: Weißer und brauner Schluff mit Dolomit-Kleinschutt AH IIIc—IV.

und 75/74 flächig tiefer als Horizont E 1 gegraben wurde. Die Profilbeschreibung muß sich also hauptsächlich auf die Schichtenfolge und Sedimentbeschreibung beschränken; über den Verlauf sind auf 50 cm Länge kaum Aussagen möglich.

Die Schichtbenennung erfolgte in Anlehnung an die Einteilung R. NIELBOCKS mit den Buchstaben A—E. Die Feinuntergliederung wurde numerisch, nachträgliche Unterteilungen alpha-numerisch (klein) festgehalten. Eine geologische Bearbeitung und Ansprache des Profils erfolgt durch R. NIELBROCK (Diss. i. Vorb.).

- O: 10 YR 5/4 gelb-braun
Schluff mit sehr geringem tonigen Anteil
0,01—0,20 m

Das als geologischer Horizont 0 bezeichnete Sediment dürfte das jüngst gebildete sein und liegt stellenweise an der Oberfläche. Es scheint durch starke Wasserführung in die oberen Ablagerungen (bis A 3) eingewaschen zu sein, indem es zum Teil alte Horizonte aushöhlte und sich dort ablagerte. Es ist hier am Südostende des Profils sehr mächtig, jedoch zum größten Teil durch ältere Grabungen schon abgetragen.

A: A 1—A 3 0,05—0,24 m

A 1: heller Schluff: 10 YR 7/4 sehr fahles Braun
dunkle Bänderung: 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
0,02—0,18 m

In Quadrat 95 d befindet sich in den obersten Lagen ein Einschnitt (Störung?). Der Bänderschluff — Feinschichtung der hellen Dolomitasche mit dunkelbraunen, feinen Bändern — ist in Quadrat 95 relativ gleichmäßig und horizontal ausgebildet. Im oberen Sedimentbereich verläuft die Bänderung sehr unregelmäßig. Darunter sind mindestens 4 auffallend dunkle Bänder in sich wiederum feingeschichtet (*Abb. 12*). In Quadrat 85 steigen die gleichmäßigen Lagen zunächst leicht nach oben an, um dann ungleichmäßig steil unter eine in sich geschlossene gleichmäßig horizontal geschichtete Tasche zu ziehen.

In 75 b setzt sich der Bänderschluff in geringerer Mächtigkeit fort, der eher der unteren, unregelmäßig ausgebildeten Ablagerung der Quadrate 85 und 95 gleicht. Die Dolomitasche ist hier heller, die Feinschichtungen sind dunkler und bilden linsenartige Einlagerungen, das Sediment ist leicht tonig mit wenig Feinsand — es gleicht oft dem liegenden humosen Sediment des Horizontes B.

A 2: 2.5 Y 5/4 (10 YR 6/4 bis 6/6) hellgelblich Braun
Silt (Feinstschluff)
0,04 m

Nur in Quadrat 75 und zum Teil in 85 folgt auf den Bänderschluff ein etwas dunklerer, homogener Feinschluff, der in seiner Ausprägung verschieden mächtig ist. Dieses Sediment läuft zwischen 85 und 75 aus und tritt in 85 b stufenförmig nach oben versetzt in kleinen Linsen wieder auf.

A 3: hellere Ausprägung — 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
dunklere Ausprägung — 10 YR 5/4 gelblich Braun
Silt (Feinstschluff)
0,07 m

Eine, dem Sediment A 2 ähnliche Ausdehnung befindet sich im Quadrat 95 b. Sie ist in sich undeutlich, grob gebändert, im oberen Teil hell, dann dunkler und nach unten wieder heller. An der Basis der Linse sind dunkle Lagen schwach aber sehr fein geschichtet.

B: B 1—B 5 0,07—0,29

Diese große Linse besteht aus dunklem humosen Sediment, zum Teil bänderartig durchsetzt mit einem hohen Anteil an kleinem Dolomitschutt (kleine bis max. 1—2 cm große stark angewitterte Dolomite). In Quadrat 75 ist ihre Abfolge und Struktur am besten zu verfolgen. Die dunkle Linse besteht aus 5 unterschiedlichen Ausprägungen; die einzelnen Horizonte laufen jedoch nicht gleichmäßig durch.

B 1: 7.5 YR 3/2 dunkelbraun
Schluff mit hohem Tonanteil (humusangereichert?)
—0,10 m

In Quadrat 75 beginnt der Horizont B mit einem dunklen, homogenen tonigen Schluff ohne Kleinschutt. Jedoch ist hier dieses Sediment vereinzelt, in 85 aber vor allem stark mit weißem, weichen, lösungsgerundetem Dolomitkies versetzt. Der Dolomit ist nur unwesentlich härter als das umliegende Sediment (es läßt sich gut mit der Kelle durchschneiden!). In Quadrat 85 scheint es auszukeilen; ein kleiner Rest davon könnte noch in 95 d vorhanden sein.

B 2a: 7.5 YR 5/6 kräftiges Braun
toniger Schluff
0,03 m

B 2b: 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
Silt
0,02 m

Wo das Sediment B 1 nicht vertreten ist, folgt unter A 3 direkt dieses, in sich uneinheitliche Sediment B 2. In Quadrat 75 ist es ein annähernd oranges Band mit überaus viel kleinem Dolomitkies (B 2a), der wesentlich kleiner ist, als der aus B 1 (1 cm). Das Band läuft zur Grenze 85/75 aus; hier zieht eine helle Schlufflinse ohne Kleinschutt (B 2b) leicht darunter und ersetzt das mit Kies angereicherte Sediment. Diese Schlufflinse wird in Qu 85 d durch eine kleine Mulde B 1 unterbrochen. In dieser Mulde sammelte sich nur kleinster Kies an.

In Quadrat 95 ist wieder das eigentliche, leicht orangefarbene, kiesdurchsetzte Band weiter zu verfolgen. In 95 b wird die gesamte Schichtenfolge undeutlich, zum Teil laufen hier die Horizonte aus oder ineinander über. B 2 scheint sich aufzuteilen bzw. ist von einer dunkleren kleinen Linse durchsetzt, um nach Norden zu auszulaufen. In Qu 85 kommen nun größere Dolomite (bis 5 cm) vor.

B 3: 10 YR 3/3 dunkelbraun
stark toniger Schluff
—0,06 m

In Quadrat 75 b folgt ein dunkelbraunes, homogenes Band, schwach gebändert mit feinsten hellgelben Bändchen. Es keilt in 85 d aus und erscheint möglicherweise in 85 b wieder, ist hier jedoch kaum zu unterscheiden von B 5, nur leicht getrennt durch eine feine gelbe Schlufflinse. Auch in Quadrat 95 liegt B5 eventuell als kleine Linse vor.

B 4: 10 YR 5/3 braun
stark toniger Schluff mit viel weichem Dolomitkies,
wodurch ein hellerer Eindruck entsteht
—0,09 m

In Quadrat 75 b ist darunter ein heller, weicher Dolomitkies (größerer Kies als B 2) ausgebildet, vergleichbar mit B 1 in 85. In Qu 75 läuft das Sediment ganz durch; in 85 ist es stufig abgesetzt und fällt dann in einem sanften Bogen in d ab und endet als rund bis rechteckig hellere Verfärbung im dunkleren liegenden Sed. B 5.

B 5: 10 YR 4/4 gelblich Dunkelbraun
toniger Schluff mit wenig grobem Sand (kleinste Teile des Dolomits)
—0,12 m

B 5 ist ein dunkles, homogenes Sediment, nur sehr vereinzelt mit kleinem Dolomit und abgesetzten hellgelblichen feinsten Bändchen, die jedoch nicht durchziehen. Es ist in allen Quadraten entlang der Basis eine Linse B ausgebildet.

In Qu 85 deutet eine runde, hellere Verfärbung, die sich in dem liegenden hellen Sediment C als dunkler Kreis fortsetzt, auf eine Krotovine.

Etwas tiefer befindet sich leicht südlich davon eine vergleichbare dunkle, runde Verfärbung mit körnig dunklem Sediment und Kies angereichert.

C: hell: 10 YR 7/4 sehr fahles Braun
dunkel: 10 YR 6/6 bräunlich Gelb
Silt ohne Grobsand
0,02—0,09 m

Ein helles, gelbes, feinstschluffiges Band, das über alle Quadrate zu verfolgen ist, steigt nach Südosten an. Hier sind die ersten großen „Versturz“blöcke — Dolomite mittlerer Größe — eingelagert.

Das Band ist im unteren und zum Teil wieder im oberen Bereich heller und gänzlich frei von Kleinschutt.

D: D 1—D 6 0,82 m

Ein mächtiges Schichtpaket, charakterisiert durch einen hohen Anteil an kleinem Dolomitschutt, der wesentlich härter ist als in B. Es läßt sich in mehrere, zum Teil nur schwer zu unterscheidende Horizonte differenzieren, die sich hauptsächlich farblich voneinander absetzen.

D 1: 10 YR 7/4 bis 7/6 sehr fahlbraun bis gelb
Schluff mit hohem Anteil an Grobsand
0,05—0,10 m

Dunkelgelbes Sediment mit viel kleinstem Dolomitschutt, nur wenig kleine- bis mittlere Dolomite. In 95 steigt das Sediment nach Südosten leicht an.

D 2a: 10 YR 6/4 bis 6/6 hellgelblich Braun bis bräunlich Gelb
Schluff, sehr geringer Anteil an Ton, mit grobem Sand
0,05—0,13 m

D 2b: 2.5 Y 7/4 fahles Gelb
feiner Schluff mit grobem Sand
0,05—0,08 m

D 2c: 10 YR 6/4 bis 6/6 hellgelblich Braun bis bräunlich Gelb
Schluff mit grobem Sand
0,05 m

Das Sediment ist stark durchsetzt von einem nun größeren Kleinschutt, zunächst leicht heller (D 2a), dann als sehr helle Lage (D 2b) ausgebildet. Diese helle Lage, zu Quadrat 95 leicht ansteigend, ist über das gesamte Band, wieder etwas dunkler an der Unterkante von D 2 zu verfolgen. In Quadrat 75 schiebt sich eine dunklere Linse (D 2c) dazwischen.

Die Kanten der vielen kleinen bis mittleren Dolomite sind meist leicht gerundet.

D 3a: 10 YR 5/4 gelblich Braun
Schluff mit sehr niedrigem Tonanteil mit viel grobem Sand
0,06—0,16 m

D 3b: 10 YR 6/4 bis 6/6 hellgelblich Braun bis bräunlich Gelb
leicht toniger Schluff mit etwas grobem Sand
0,09 m

Dieses etwas dunklere Sediment ist lediglich auf Grund der Farbunterschiede relativ gut von D 2 zu trennen, allerdings treten nun auch vereinzelt größere Dolomite auf. In 95 keilt in D 3 an der Unterkante ein helleres Sediment nach Nordwesten aus (D 3b).

D 4 a: 10 YR 5/4 gelblich Braun
Schluff mit geringstem Anteil an Ton mit viel grobem Sand
0,05—0,16 m

D 4 b: 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
leichtest toniger Schluff mit hohem Anteil an grobem Sand
0,01—0,14 m

D 4 ist nur in Quadrat 75 gut von D 3 zu unterscheiden. Hier ist das Sediment deutlich heller als D 3; in Qu 85 dagegen wird das Sediment sogar zunächst etwas dunkler (D 4 a). Erst darunter folgt eine durchgehende hellere Ausprägung (D 4 b). In Quadrat 95 keilt ein helleres Sediment ein.

D 5: 10 YR 4/4 gelblich Dunkelbraun
leicht toniger Schluff mit grobem Dolomitsand
0,08—0,24 m

Der deutlich zu verfolgende, dunkle Horizont ist stark mit Kleinschutt durchsetzt und weist in Quadrat 75 und 85 d wieder einen höheren Anteil an kleinen bis mittleren Dolomiten auf.

D 6: 10 YR 6/4 bis 6/6 hellgelblich Braun bis bräunlich Gelb
Schluff mit grobem Sand
0,08—0,21 m

Das immer noch mit Kleinschutt angereicherte hellere Sediment geht ohne scharfe Abgrenzung in D 5 über, so daß oft keine klare Trennungslinie zu bestimmen ist.

E: E 1—E 4 0,45 m

E 1: 2.5 Y 6/4 hellgelblich Braun
Silt mit wenig grobem Sand
0,10 m

Dem feinschluffigen hellen Sediment fehlt nun der hohe Anteil an dem für D charakteristischen Kleinschutt, ist aber durchsetzt von viel Grobschutt, wobei die Kanten der mittelgroßen bis großen (bis 15 cm) Dolomite meist gerundet sind.

E 2 a: 10 YR 6/6 bräunlich Gelb
feiner Schluff mit wenig mittelfeinem Sand
0,24 m

E 2 b: 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
sehr leicht toniger Feinschluff mit Grobsand
0,10 m

E 2 ist ein helles, feinschluffiges Sediment, vergleichbar E 1, jedoch ohne große Dolomite. Auf die kurze Strecke von nur noch 50 cm (vergl. Profil *Abb. 3*) ist die eindeutige Trennung einer helleren (E 2 a) und einer dunkleren (E 2 b) Ausprägung dieses Sedimentes schwierig. Sehr gut ist diese Trennung im Querprofil zu erkennen. Hier im Längsprofil dagegen scheint die dunkle Ausprägung zwar zunächst noch vorhanden, keilt dann aber nach Süden aus, bzw. ist nicht mehr weiter zu verfolgen, da hier das Profil durch die älteren Grabungen zurückgesetzt ist. Auf diese dunkle Linse beschränkt sind vermehrt kleine bis mittlere Dolomite. Ebenso ist eine leicht dunklere Verfärbung im oberen Bereich dieses Sedimentes nach Nordwesten zu nicht mehr weiterzuverfolgen. Die Größe des inzwischen feinen Dolomitschuttes nimmt nach unten etwas zu.

E 3/4: 2.5 Y 7/6

Feinschluff mit wenig feinem Sand
0,05 m

E 3 und E 4 lassen sich schwer anhand der Farbe unterscheiden. Im Querprofil sind nur wenig Dolomite in E 3 zu erkennen, E 4 dagegen ist durch eine Schicht von kleinen bis mittleren Steinen ausgewiesen, die jedoch nicht gleichmäßig durchzieht und zum Längsprofil hin auszulaufen scheint.

F: F 1—OK F 4 0,25 m

F 1: 10 YR 7/3 sehr fahles Braun
Feinschluff mit feinem Sand
0,09—0,15 m

Der helle, fast weißliche Horizont ist nun ziemlich stark durchsetzt auch von großen Dolomiten und vereinzelt kleinen Dolomitkies und wird nach Südosten zu etwas mächtiger.

F 2: 10 YR 6/4 bis 5/4 hellgelblich Braun bis Gelb-braun
leicht toniger Schluff mit feinem Sand
0,05 m

Deutlich hebt sich das dunkle Sediment von dem hellen ab, unterscheidet sich aber kaum in seiner Zusammensetzung. Auch hier setzen sich nur mit einem knappen Zwischenraum zu F 1 die mittleren bis großen Dolomite fort.

F 3: 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
leicht toniger, feiner Schluff mit wenig grobem Sand
0,05 m

Nur unwesentlich unterscheiden sich die Horizonte F 3 und F 4, indem F 3 leicht heller ist und etwas mehr Anteil an gröberem Sand hat; die großen Dolomite setzen sich fort.

F 4: 10 YR 6/4 hellgelblich Braun
leicht toniger Schluff mit wenig Grobsand

Auch dieses Sediment ist etwas heller als die oberen, mit einem höheren Anteil an mehr gröberem Kleinschutt, kleineren Dolomiten und wieder Fremdgesteine und Knochen. Von diesem Horizont ist die Oberkante erreicht.

Schichtbeschreibung

Der Verlauf der oberen Sedimente im Jacob-Friesen-Gang ist bis zu einer kleinen Endhalle unterhalb des Versturzttrichters zu verfolgen (vergleiche auch Diplomarbeit MÖLLER, TU Clausthal). Der Trichter selbst ist noch ca. 3,60 m mit Versturzsediment angefüllt. Dieses braune, stark von Dolomitsteinen durchsetzte Sediment ist auf den Trichter und einen kleinen Teil der Endhalle beschränkt, wo sich auch größere Versturzblöcke befinden. Eine Kluft, die in nordöstlicher Richtung verläuft, ist ebenfalls mit diesem Material angefüllt; vereinzelte Wurzeln sind schon zu sehen. Vor der Grabung JACOB-FRIESENS dürfte die gesamte Halle verfüllt gewesen sein.

Hier ist im Gegensatz zu der Sedimentabfolge im Gangbereich ein brauner Horizont (ähnlich dem Versturzsediment) — immer noch stark mit kleinen bis mittleren Dolomiten durchsetzt — zwischen den hellen Bänderschluff und das liegende dunkel tonige Sediment gelagert. In der Endhalle hat JACOB-FRIESEN keine tieferen Horizonte angegraben.

Nach dieser kleinen Halle fallen sämtliche Schichten, dem Verlauf der Höhlendecke entsprechend, stark nach Nordwesten ab. Aber auch hier in diesem oberen Gangbereich hatte JACOB-FRIESEN nicht tiefer als in das dunkle Sediment D 5 gegraben, so daß die fundführende Schicht noch nicht erreicht war. Erst in der Mitte des Ganges verlaufen die Schichten annähernd horizontal, leicht nach Nord-Westen zur Leibnizhalle fallend (etwa auf 1 m Länge im Durchschnitt 5 cm).

Das Querprofil zeigt beidseitig einen starken Schichtabfall zur Felswand. Dagegen sind in der Mitte des Ganges, unterhalb der höchsten Stelle der Decke, die Sedimente im unteren Bereich relativ horizontal abgelagert. Zur Südwestwand fallen die oberen Horizonte steil ab, wogegen die unteren nur noch schwach geneigt sind. Zur Nordostwand treffen die selben oberen Horizonte annähernd horizontal auf die Wand, und die darunterliegenden fallen steil nach Nordosten ab. Dieser Verlauf ist durch die mächtige Schlufflinse (C) bedingt, die leicht gebändert, den starken Schichtabfall der unteren Horizonte ausgleicht.

Die auf der Oberfläche aufliegende Sinterplatte, die VON ALTEN aus dem vorderen Gangbereich erwähnt, fehlt hier. Allerdings sind streckenweise die Sedimente in Wandnähe stark versintert. Der Abstand zur Höhlendecke beträgt noch bis zu 10 cm, zum Teil treffen aber auch Sediment und Decke zusammen. Maximal ist das aufgenommene Südwest-Profil noch ca. 5 cm von der Felswand entfernt; vom gegenüberliegenden Nordost-Profil fehlen noch 30–40 cm. Meist nur sehr dünn ist ein braunes Sediment an der Oberkante ausgebildet; in dem niederen Zwischenraum zur Decke lagen einige rezente Knochen verkeilt. Dort, wo der Jacob-Friesen-Gang etwas mehr nach Norden biegt, dürfte fließendes Wasser den Bänderschluft unterhöhlt haben. Dieser Hohlraum verfüllte sich dann mit dem obersten Sediment.

Der durch den gesamten Gang verlaufende Bänderschluft (A), folgt mit seiner Feinschichtung ebenfalls der Gesamtneigung, ist jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt. In diesem feinen Silt finden sich nur vereinzelt kleine Sinterplatten. Einige dieser Plättchen konnten direkt, ohne räumliche Verschiebung, wieder an die Decke eingepaßt werden — dort wo an manchen Stellen die Sinterdecke deutlich abgeplatzt ist. Daß es mehrere Phasen gab, in denen sich Sinter an der Decke oder auf der Oberfläche bilden konnte, zeigen die Reste von drei verschieden starken, noch mit der Wand fest verbundene Sinterplatten, wobei die mittlere und stärkste auf der Unterseite zu Rippen ausgebildet ist. Insgesamt waren es offensichtlich zwei oder drei Phasen der Versinterung.

Dieses Sediment ist sehr unterschiedlich stark und auch die Bänderung ist nicht an allen Stellen gleichmäßig zu verfolgen. Immer jedoch bestehen die dunklen Bänder aus mehreren millimeterfeinen Lagen, die sich beim Abbau leicht trennen lassen. Teilweise ist dieser Bänderschluft linsenartig von einem leicht dunkleren homogenen Sediment durchzogen (*Abb. 12*). An zwei Stellen ist im Profil, direkt unter zwei Tropfstellen, ein feiner Keil zu verfolgen.

Das dunkle, tonige Sediment (B 1–5) ist nur als große Linse eingelagert und in sich weiter geschichtet. In seiner maximalen Ausprägung wird die Abfolge deutlich sichtbar. Zu den Rändern hin keilen die einzelnen Lagen aus oder gehen ineinander über,

fil nicht weit zu verfolgen. Deutlich setzt sich der gelbliche Schluff von E ab — ein ähnliches Sediment wie C, jedoch mit etwas mehr Kleinschutt und kleinerem Grobschutt, der teils plattig horizontal eingelagert ist. Stellenweise treten größere Dolomitblöcke auf. Neben Knochen und Zähnen fällt wieder ein ortsfremdes Material (Kieselschiefer, AH II) auf.

Zu Beginn der flächigen Grabungen mußte in den tieferen Horizonten (Qu 75/74) etwa 10 cm an Sedimenten (Profilversturz u. ä.) abgetragen werden, bis der Lauffhorizont JACOB-FRIESENS erreicht war. Der etwa 4—5 cm starke Auffüll-Horizont von früheren Grabungsarbeiten unterschied sich sowohl farblich als auch aufgrund der Festigkeit und durch die, in diesem gestörten Sediment angetroffenen Glasscherben von Grubenlampen, deutlich von dem ungestörten, feinschluffig hellen Sediment E 2. JACOB-FRIESEN hatte hier den Horizont E 2 angeschnitten und eine schräg nach Westen fallende Lauffläche hinterlassen. Ein kleiner Abspliß konnte noch im Übergangshorizont zum ungestörten Bereich geborgen werden. Weitere Fremdgesteine im ungestörten Horizont E 2 führten zu der Bezeichnung des archäologischen Horizontes IIIa.

Auffallend war eine leicht nach Nordwesten geneigte Knochenschicht. Das Sediment ist in der nordöstlichen Hälfte deutlich in eine hellere, obere und eine dunklere tiefere Lage zu trennen; dagegen ist diese Unterscheidung in der SW-Hälfte nicht mehr möglich. An der Basis häufen sich kleine bis mittelgroße Dolomite, wobei das Sediment unter den Steinen oft zu kleinen Kügelchen geformt ist; die meisten Knochen sind stark abgerollt.

Es schließt sich eine fundärmere Zone mit nur wenig kleineren Dolomiten an, bis eine zweite Knochen- und Artefaktschicht (AH IIIb) in E 3 folgt. Das Sediment ist nun fester. Auch diesen Horizont durchzieht an der Basis eine dichte Schicht von kleinen Dolomiten (kleiner als 10 cm), unter denen oft Hohlräume ausgebildet sind. Mit zunehmender Tiefe verlieren sie an Größe und sind weniger häufig. Viele der Dolomite sind stark mit einer eisen/manganhaltigen Kruste überzogen. Einige Kalzite stammen aus dem Inneren des Jacob-Friesen-Ganges, wie sie sich heute noch vor dem Anstieg als Kalzitplatte im Horizont A eingelagert finden. Mit E 4 verfärbt sich das Sediment leicht heller und setzt sich aus mehr Zwischenmittel zusammen, weiterhin vereinzelt mit kleinen Knochenfragmenten und Fremdgesteinen. In Quadrat 75 b sind die Horizonte E 3 und 4 nicht mehr zu trennen, da beide Lagen sehr dünn sind und das helle Sediment F hier weit hochzieht. Die Störung durch JACOB-FRIESEN greift tiefer als vermutet, bis in Horizont E 4 und bildet in 65 b eine Mulde.

Die Oberfläche des anschließend festen, fast weißen Sedimentes F ist sehr unregelmäßig, aber deutlich zu verfolgen. Die Dolomite sind kantengerundet, nur wenige sind kantenscharf. Einige auf der Oberfläche gelagerte Knochen passen sich dem Schichtverlauf an (*Abb 13*). Insgesamt neigt sich dieser Horizont nach Norden. Im Südwesten, wo auch die größeren der vielen Versturzblöcke angetroffen wurden, zieht das helle Sediment sehr hoch. Die Dolomite sind nicht eingeregelt, kantengerundet und zum Teil sehr dunkel bis schwarz. An einigen Stellen ist F nur sehr dünn, bevor eine dunkle Schicht folgt. Sie ist ebenso stark von kleinen bis mittleren Dolomiten und zunächst nur noch mit wenig Knochen (F 2) durchsetzt. Nach einer fundfreien Zone wird das

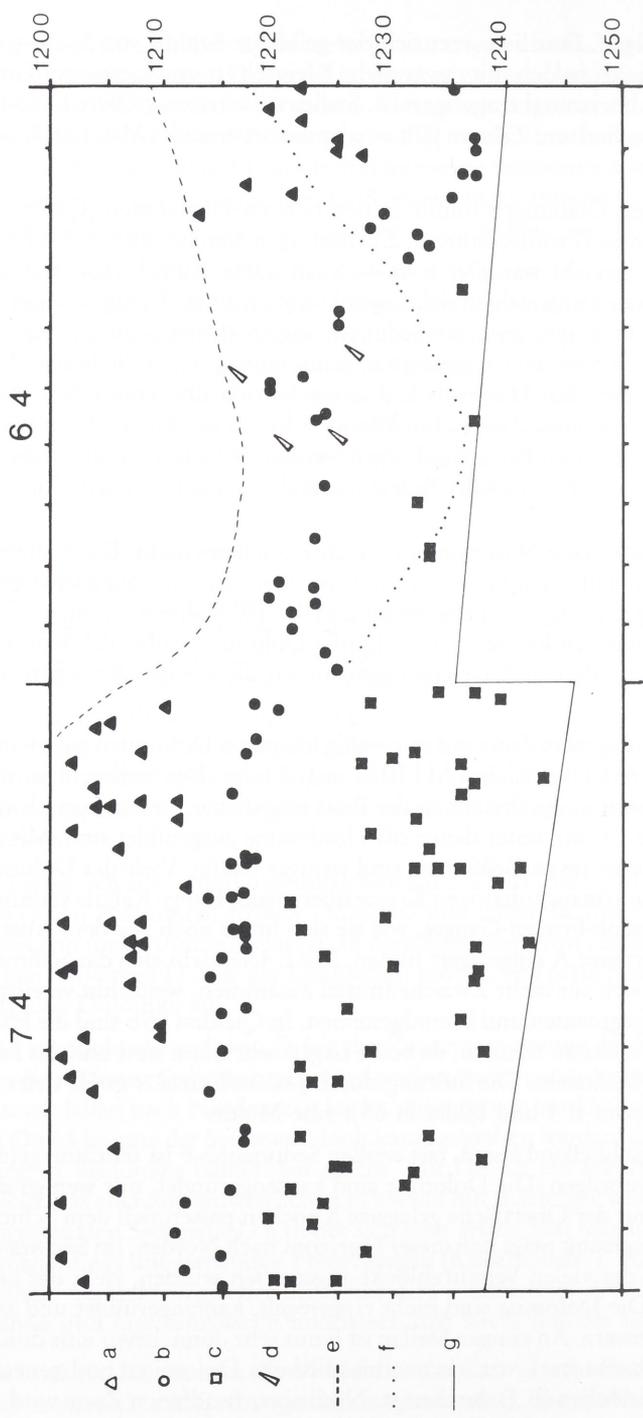


Abb. 4
 Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
 Vertikale Fundprojektion Qu. 74 und 64.
 a AH IIIa. b AH IIIb. c AH IIIc. d Sinterplatten. e Grenze der Störung.
 f maximale Tiefe der Störung. g Grabungsgrenze.

Sediment heller (F 3), die Steinlage verdichtet sich und es kommen wieder Fremdgesteine und Knochen (AH IV) vor.

Daß in der Einhornhöhle Wasser immer wieder aktiv war und sicher für einen Großteil der Sedimentation verantwortlich war oder sie beeinflusst hat, zeigen die Tropfstellen nach einer längeren Regenphase. Erst nach etwa einer Woche Trockenheit läßt das Tropfwasser allmählich etwas nach. Im Profil sind zwei auf diese Weise entstandene Keile angeschnitten.

Sowohl BRUECKMANN (CLAUS 1978) als auch BLUMENBACH (VLADI 1984) berichten früh von einem kleinen Bach in der Höhle, von dem allerdings heute nichts mehr zu sehen ist.

Größerer Wassermengen bedurfte es sicherlich, um das oberste feinkörnige Sediment O in tiefere Schichten einzuschwemmen. Auch die Knochen, die zwischen der Oberfläche und der niedrigen Decke eingekeilt sind, sprechen für einen Transport unter Wassereinwirkung.

Der Bänderschluft allerdings dürfte sich unter Stillwasser abgelagert haben, zumindest kann die Transportkraft des Wassers nicht sehr stark gewesen sein, da von der Decke abgeplatze Sinterplättchen noch direkt unter der Abbruchstelle liegen und dort wieder angepaßt werden können. Eine helle Dolomitasche, als Verwitterungsprodukt des anstehenden Dolomites, wechselt mit dunkleren Schichtungen ab, deren Entstehung noch weitgehend unklar ist, aber eventuell mit feuchteren Perioden zusammenhängen könnte.

Der liegende Horizont B dürfte mit Humus angereichert sein, da der kleine Dolomitkie sehr stark lösungsverwittert ist. Die Körnchen lassen sich mit der Hand zerreiben.

Die großen Versturzböcke im sehr feinschluffigen Sediment C könnten sich unter Frosteinwirkung, durch tektonische Bewegungen oder durch chemisch, mechanische Verwitterung von der Decke gelöst haben. Jedoch läßt die sehr gut gerundete, glatte Decke keinen Deckenversto erkennen. Ob eine starke Wasserführung im Stande ist, die Oberfläche des Dolomitfels so zu glätten, bleibt fraglich. Folglich müßten die großen Böcke durch den Verstostrichter in die Höhle transportiert worden sein. Die großen Böcke sind zum Teil relativ kantenscharf, so daß entweder nur ein kurzer Transportweg vorliegt oder aber daß zwar eine längere Strecke zurückgelegt wurde, die aber z. B. durch intensive Wassereinwirkung sehr schnell vor sich ging.

Das große Schichtpaket D ist mit einem sehr hohen Anteil an hartem, kantenscharfem Kleinschutt durchsetzt und wird in manchen Lagen von kleinen bis mittelgroßen Dolomiten gekennzeichnet. Hier fehlt offensichtlich der aggressive Humus.

Die helleren Horizonte in E enthalten nur noch einen geringen Anteil an Kleinschutt, dafür jedoch schichtenweise, verstärkt mittelgroße, zum Teil stark gerundete Dolomite. Diese sowie die stark verrundeten Knochen sprechen für eine Verlagerung des gesamten Materials. Auch der Anteil der Eisen/Manganausfällungen, die sich oft als Kruste um die Dolomite legen, nimmt in tieferen Lagen ständig zu. Ähnliche Bedingungen wie in C können wiederholt einen großen Blockversto hervorgerufen haben. Unterschiedliche Einwirkungen müssen bei der Entstehung einmal des sehr hellen und dem folgenden dunklen Sediment F ausschlaggebend gewesen sein.

Eine bodenkundliche Bearbeitung (Korngrößen, Kalkgehalt, Humusgehalt, eventuell an ausgewählten Proben Gehalt der Schwerminerale) durch das Geographische Institut der Universität Tübingen (E. BIBUS) soll die Abfolge klären. Es spricht einiges dafür, daß Sediment und Fundmaterial zum Teil aus dem hinteren Bereich des Jacob-Friesen-Ganges oder sogar von außen durch den Versturzttrichter eingeschwemmt worden sind. Der Versturzttrichter muß über einen sehr langen Zeitraum offen und erst spät völlig verschüttet gewesen sein.

Als Arbeitshypothese zu der Sedimentabfolge, die durch weitere Untersuchungen überprüft werden muß, kann gelten, daß die oberste Dolomitasche (A) eine postglaziale Ablagerung ist. Die Sinterbildung z. B. findet noch heute statt.

Entstehung und Ablagerung der Sedimente muß nicht identisch sein. Sollte ein Teil des Sedimentes außerhalb der Höhle entstanden sein, kann die Einschwemmung in die Höhle erst später erfolgt sein.

Da sich Humus verstärkt bei milderem Klima bildet, dürfte sich das dunkle Sediment (B) in einer wärmeren Phase gebildet haben, worauf auch die Kleinsäuger hindeuten dürften.

Die eiszeitliche Fauna, die in der Endhalle in den oberen Horizonten durch die Grabung JACOB-FRIESENS (1926a) belegt ist, würde dies zunächst nicht unterstützen, da mit einem warmzeitlich gebildeten Sediment auch die entsprechende Fauna zu erwarten wäre. Aufgrund der guten Erhaltung dürften die Knochen nicht lange außerhalb der Höhle an der Oberfläche gelegen haben. So ist es wahrscheinlich, daß sie zwar schon bald durch den Trichter in die Endhalle gelangten und erst später mit holozänem Material durchmischt wurden, worauf die Artenvielfalt weist.

Der deutliche Sedimentwechsel durch den hohen Anteil an Kleinschutt des Schichtpaketes D gibt möglicherweise einen Übergang zu eiszeitlichen Ablagerungen an.

Die Dunkelfärbung der Funde und vor allem der Dolomite in den Horizonten E ist vermutlich durch eine eisen/mangangesättigte Lösung hervorgerufen, was wieder im Zusammenhang mit wärmeren Phasen stehen könnte.

In den untersten sehr dunklen Horizonten steigt der Anteil an Eisen/Mangananteilen enorm, so daß sich dieses bei einer vollständigen Sedimentabfolge während der letzten Warmzeit oder in einem frühen Interstadial gebildet haben könnte.

Fundverteilung (vgl. *Abb. 5–8*)

Die Funde und Befunde der kleinen Grabungsfläche stellen nur einen Ausschnitt eines wesentlich größeren Fundinventars dar und sind daher nur örtlich beschränkt aussagefähig.

Der überwiegende Teil der Funde besteht aus Knochen — 53 % (143) der eingemessenen Stücke, gefolgt von Zähnen mit 27 % (72) und einem kleinen Anteil von 20 % (53) an größeren Fremdgesteinen. Bei einer groben Durchsicht der Schlamm- und Sammel-funde kommen etwa 50 weitere Knochen länger als 3 cm, 30 größere und 40 kleinere Zähne, sowie eine große Menge an kleinsten Fremdgesteinen hinzu. Vor allem die nur schwer zu erkennenden kleineren Großsäugerzähne erhöhen den Anteil der Zähne

enorm, so daß die Gesamtzahl der Knochen über 3 cm mit etwa 48%, der Zähne mit etwa 36% und größere Fremdgesteine nur mit 6% anzusetzen ist.

Vor allem für statistische Auswertungen stehen zu wenig Angaben zur Verfügung. Nur die Daten sämtlicher Fundeinregelungen können berücksichtigt werden. Da aber der Schichtverlauf zur Wand hin von dem in der Gangmitte abweicht, liegt auch hier für die Gesamtinterpretation eine hohe Ungenauigkeit vor.

Bei den in der Längsachse horizontal eingelagerten Stücken überwiegt die gangparallele Richtung. Bei den in der Längsachse schräg zur Horizontale liegenden Stücken überwiegen die nach Norden, schräg zum Gang weisenden; gefolgt mit einer Neigung nach Osten. Der Neigungswinkel beläuft sich durchschnittlich zwischen 5 und 30 Grad. In der Querachse überwiegen etwas mehr die schräg nach Osten oder Westen gekippten über horizontal liegenden.

Die Funde verteilen sich nicht gleichmäßig auf alle Schichten. Die obersten Horizonte sind insgesamt sehr fundarm. Auf der Oberfläche liegen verstreut einige rezente Knochen, die sehr vereinzelt auch noch in den Bänderschluft (A) eingebettet sind. Neben Holzkohlestückchen fallen kleine Eisen/Mangankonglomerationen auf. Quarzkiesel scheinen natürlich in allen Sedimentlagen vorzukommen, sie sind in der gesamten Abfolge vertreten.

Die dunkle Sedimentlinse B ist durch einen sehr hohen Anteil an Mikrofauna gekennzeichnet. Häufig sind immer noch Holzkohleflitter und Quarzkiesel. Die Knochenhaltung ist sehr schlecht, dennoch finden sich einige kleine Knochensplitter. Hier treten erstmals Fremdgesteine auf, die sich vom anstehenden Dolomit unterscheiden. Die sehr kleinen Steinchen sehen der im Liegenden anstehenden Grauwacke ähnlich, jedoch werden erst Gesteinsuntersuchungen (ELTGEN, TU Clausthal) genaue Bestimmungen ermöglichen. Ebenso unklar muß vorerst die Ansprache eines weichen, rotbraun-färbenden, Ton/Sandstein-ähnlichen Gesteins bleiben, das in diesem Sediment vertreten ist.

Bis auf einen großen, weißlichen Knochen ist der Horizont C fundleer, jedoch vor allem in Quadrat 85 d sehr dicht mit mittelgroßen Dolomiten durchsetzt.

Mit dem kleinschuttigen Schichtpaket D wird auch die Knochenhaltung besser; hier beginnt der erste knochenführende Fundhorizont. Ein Großteil der zur Hälfte aus Zähnen und kleinen Knochensplittern bestehenden Funde weist in Richtung des Jacob-Friesen-Ganges. Auch hier sind noch mittelgroße Dolomite vertreten, jedoch weniger als in C. Nun findet sich keine Holzkohle mehr, die kleinen Fremdgesteine setzen sich auch in den unteren Horizonten fort. Im Horizont D 2, der in der Fundprojektion nicht von D 1 zu trennen ist, nimmt der Anteil an kleinen Knochensplittern zu.

Eine fundleere Zone besteht bis zu den folgenden Horizonten D 3 und D 4, die wieder eine Einheit in der Fundstreuung bilden. Die Knochen und Zähne liegen nun aber zu einem großen Teil annähernd im rechten Winkel zur Gangrichtung. Nur noch wenige mittelgroße Dolomite streuen dazwischen.

Eine fundarme Zone trennt diese Funde von denen der Horizonte D 5 und D 6. Der Anteil an kleinen, oft relativ scharfkantigen Knochenfragmenten nimmt weiter zu,

wobei keine Einregelung mehr zu erkennen ist. Erstmals befindet sich unter den Fremdgesteinen ein größeres Stück — ein rot-grüner Kieselschiefer. Auch wenn der Trümmer keine Arbeitsspuren aufweist, wird diese Fundschicht zunächst als archäologischer Horizont I bezeichnet.

Erst in E 1 streuen wieder kleine bis mittelgroße Dolomitsteine, die z. T. leicht dachschindelartig schräg in Gangrichtung übereinanderliegen. Zwei weitere Trümmer aus Fremdgestein führten zu der archäologischen Bezeichnung II; in der vertikalen Fundstreuung ist E 2 nicht abzutrennen. Der Horizont E 2 wurde in seinen höheren Lagen noch bei dem Abbau für die Profilaufnahme in einer kleinen Fläche erfaßt. Erst der untere Bereich stand noch in dem flächig gegrabenen, mittleren Gangbereich (Qu 75/74, 65/64) an. Diese Fläche erlaubt zwar etwas mehr Aussagen, gibt jedoch immer noch nur einen kleinen Ausschnitt wieder. Wie schon aus der Grabung und aus der Profilbeschreibung hervorging, fallen die Horizonte nach Nordwesten, zur Leibnizhalle hin ab. Dieser Neigung scheinen auch die Fundhorizonte zu folgen, wie am besten aus den vertikalen NW/SO-Projektionen ersichtlich wird (*Abb. 4*). Bei diesen Projektionen sind die Funde aus 50 cm (x-Achse) auf eine Linie (Y-Achse) projiziert.

Die Fundhorizonte folgen im Wesentlichen den Sedimentgrenzen, die bei der Grabung festgestellt werden konnten. Es ergaben sich z. T. leichte Abweichungen zwischen dem geologischen und dem archäologischen Horizont.

Die Fundhorizonte trennen sich nur sehr undeutlich durch dünne, fundärmere Zonen. Sehr schwer zu interpretieren ist dabei Quadrat 64, bei dem unklar bleiben muß, wie tief eine Störung durch JACOB-FRIESEN erfolgte. Von dem oberen Horizont E 2, der mit Sicherheit über die gesamte Fläche nur noch in seiner Basis ungestört angetroffen wurde, ist in Quadrat 64 möglicherweise nur noch ein kleiner Rest (in Viertel d) vorhanden.

Die Knochen dieser Fundschicht (IIIa) sind nun deutlich länger, und es liegt erstmals ein erkennbares Artefakt aus ortsfremdem Gestein vor. Weitere Fremdgesteine streuen ebenso über die gesamte Fläche wie auch die Dolomite. Der Anteil an Fremdgesteinen ist in IIIa etwas höher als in der Gesamtverteilung. Die Funde sind oft Nord/Süd oder im rechten Winkel dazu gerichtet. Sie neigen in ihrer Längsachse überwiegend unter 5 Grad, einige zwischen 5 und 30 Grad und zwar meist nach Süden — also gegen den Hang, gefolgt von den nach Norden und nach Osten geneigten; die horizontal eingebetteten Funde sind vermehrt in Ost-West-Richtung eingeregelt. In der Querachse liegen viele horizontal und die meisten der Schrägen kippen in westliche Richtung.

Auf eine dichte Steinpackung von kleinen, meist gerundeten Dolomiten folgt eine zweite Fundlage III b, die sich nur undeutlich in der Fundprojektion abtrennt; diesem Horizont dürften in Quadrat 64 der größte Anteil der Funde zuzuordnen sein. In einem Bereich von ca. 50 cm zieht sich muldenförmig ein lockeres Sediment in tiefere Lagen (bis III b), durchsetzt mit kleinen Glassplittern, einer Grubenlampe und Sinterplättchen. Solche Sinterplatten liegen auf der Oberkante des nord-östlichen Profils. Da auch die Sinterplatten auf diesen Bereich beschränkt sind, dürfte es sich um ein gestörtes Sediment handeln. Farbe und Zusammensetzung unterscheiden sich allerdings nicht vom Umliegenden. Zunächst streuen nur wenig Dolomite und erst an der

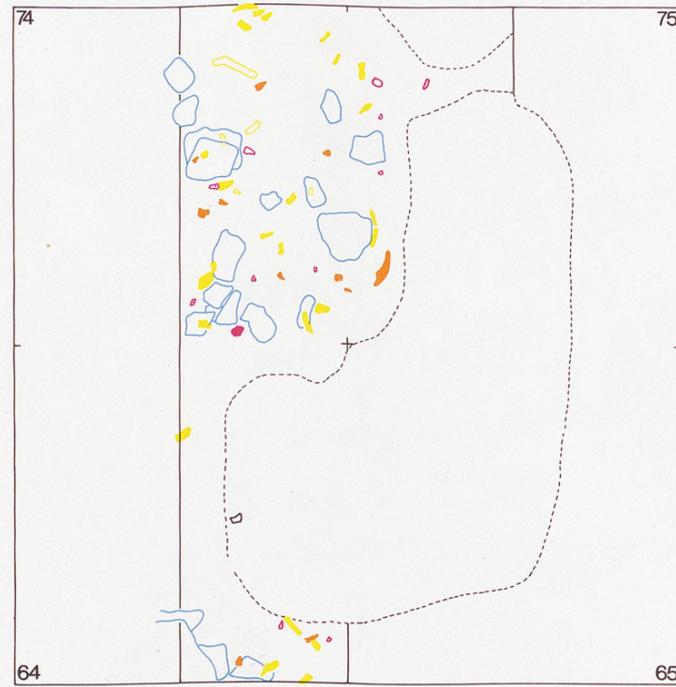


Abb. 5

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode — Einhornhöhle.
Fundverteilung Archäologischer Horizont IIIa.



Abb. 6

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Fundverteilung Archäologischer Horizont IIIb.

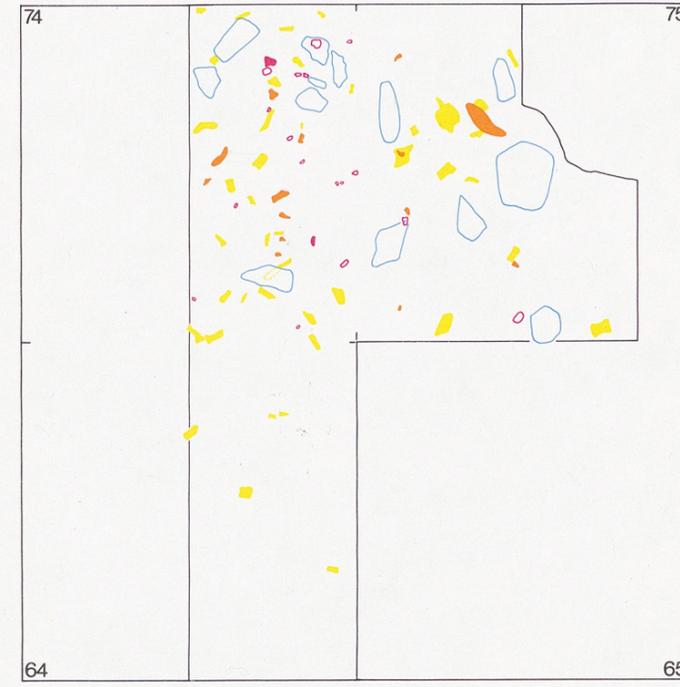


Abb. 7

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Fundverteilung Archäologischer Horizont IIIc.

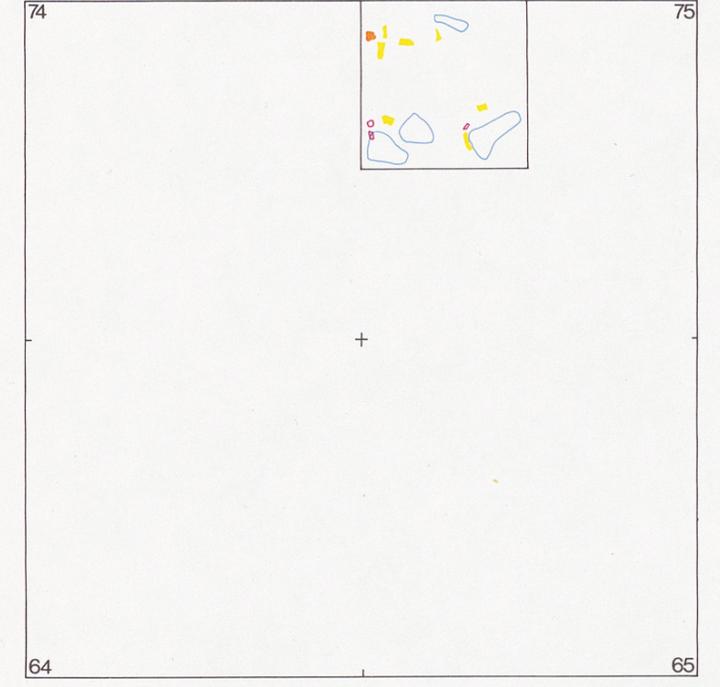


Abb. 8

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Fundverteilung Archäologischer Horizont IV.

Legende zu Abb. 5-8:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| Blau | = Dolomite |
| Rot, ausgefüllt | = Artefakte |
| Rot, nicht ausgefüllt | = Fremdgesteine |
| Rot, nicht ausgefüllt mit Punkt | = mögliche Artefakte |
| Gelb | = Knochen |
| Orange | = Zähne |

Basis tritt ein weiteres Dolomitband, mit größeren Steinen durchsetzt, auf. Die Fremdgesteine verteilen sich wieder über die gesamte Fläche; ihr Anteil entspricht dem von IIIa, nur gibt es weniger Knochen zugunsten von Zähnen. Die Einregelung unterscheidet sich kaum von der vorigen (IIIa), doch liegen vor allem die nun längeren Knochen im rechten Winkel zur Nordrichtung. Die Funde sind in ihrer Längsachse steiler eingeregelt, zwar immer noch überwiegend unter 5 Grad, jedoch verstärkt auch zwischen 30 und 60 Grad. Ein Großteil der Funde weist in der Längsachse im tiefsten Punkt nach Westen, die horizontal Liegenden sind OW orientiert. Die nach Norden Ausgerichteten folgen inzwischen überwiegend dem Schichtabfall.

Durch die Steinschicht leicht getrennt, schließt sich nun der Fundhorizont IIIc an, dessen Basis nur im Quadrat 75 freigelegt ist. In Quadrat 64 ist nun erst die maximale Tiefe des lockeren, wahrscheinlich gestörten Sedimentes erreicht — Glas und Sinterplättchen ziehen allerdings nicht so tief. In Quadrat 74 mußten einige der als Horizont E 3 bezeichneten Stücke diesem Fundhorizont zugewiesen werden. Das helle Sediment F ist zwar durch Farbe und Zusammensetzung von E 4 sehr deutlich zu unterscheiden, die Funde allerdings lassen sich kaum von IIIc trennen und werden als Einheit behandelt. Allerdings scheint eine fundarme Zone relativ steil nach NW fallend diesen Horizont zu teilen. Die Funde im tiefer liegenden Bereich waren aber sowohl E 4 als auch F zugewiesen worden. In der vertikalen Fundprojektion von Quadrat 75 ist diese Zweiteilung nicht mehr zu beobachten. Das helle Sediment F wurde in Quadrat 64 noch nicht erreicht. Der Anteil an Fremdgesteinen ist hier wieder geringer, die Dolomite nehmen zu. Die Funde sind nun noch extremer in nördlicher Richtung eingeregelt. Größere Knochen und Zähne, vor allem in Quadrat 75, liegen wieder im rechten Winkel dazu. Bedingt durch die sehr unregelmäßige Oberfläche von F, der auch die Funde folgen, ist die Längsachse häufiger zwischen 30 und 60 Grad geneigt; relativ zu den oberen Horizonten gibt es weniger unter 5 Grad. Die meisten Funde weisen im tiefsten Punkt nach Norden, einige nach Westen. Von den horizontal liegenden sind die meisten wieder Ost/West, einige aber Nord/Süd orientiert.

Nur in Quadrat 75 wurde im Viertel a tiefer gegraben, um zu sehen, ob die Basis der Fundschicht erreicht war. Tatsächlich folgte auf eine fundleere Zone von mehr als 5 cm erneut eine Knochenschicht mit einigen Fremdgesteinen, jedoch keinen Zähnen. Eine Einregelung ist auf der kleinen Fläche nicht zu erkennen, allerdings liegen die wenigen Knochen wieder überwiegend unter 5 Grad geneigt, ohne eine bevorzugte Richtung.

Über die Fundverteilung in diesem kleinen Grabungsausschnitt lassen sich keine verallgemeinernden Schlüsse ziehen. Dennoch weist die vertikale Fundprojektion darauf hin, daß die Fundhorizonte D 1 und D 2 genauso wenig zu trennen sind wie D 3 und D 4, sowie D 5 und D 6, auch wenn im Sediment Unterschiede festzustellen sind. Vermutlich ist auch die gesamte Fundschicht III (a—c) als archäologische Einheit zu betrachten.

Einiges scheint darauf hinzudeuten, daß verschieden starke Wasseraktivitäten zu unterschiedlichen Zeiten immer wieder die Fundeinregelung beeinflussten.

Auf flacheren Oberflächen regeln sich die Funde oft in Fließrichtung ein, auf unebenen Flächen — vor allem bei größeren Stücken, auch im rechten Winkel dazu. Die

allgemeine Fließrichtung weist nach Norden, also nicht parallel zum jetzigen Gangverlauf, und auch nicht parallel zum Deckenverlauf. In den oberen Horizonten sind es vor allem D 1 bis D 4, die eine solche Fließrichtung aufweisen könnten; die Funde der unteren Horizonte (E–F) weisen deutlich darauf hin, daß sie in nördlicher Richtung eingeschwemmt wurden.

Der Anteil an Fremdgesteinen ist insgesamt sehr hoch, nimmt aber nach einer groben Durchsicht der Schlämmfunde in den Fundschichten E sehr stark zu und scheint in F wieder abzunehmen. Limonit- und Roteisenstein-ähnliches Material kommt zwar schon in Sediment B vor, ist aber in III b auffallend konzentriert.

Eine hohe Anzahl an größeren Knochen und Zähnen aus den Schlämmresten des Quadrates 75 a, III b (*Abb. 6*) täuscht in den Verteilungsplänen eine relative Fundarmut vor. Weniger auffallend, aber dennoch zu vermerken sind die Knochen und Zähne aus den Schlamm- und Sammelfunden aus Quadrat 74 Viertel b und d.

Funderhaltung und Artefaktbeschreibung (vgl. *Abb. 5–8*)

Den weitaus größten Teil unter den Funden machen die Knochen aus. Abgesehen von der Mikrofauna treten die ersten kleinen Fragmente im Horizont B auf. Hier sind sie sehr klein und dürften durch das wahrscheinlich humusangereicherte, aggressive Sediment angelöst sein, und konnten sich dadurch schlecht erhalten.

In dem liegenden Sediment C dagegen scheinen zwar die Erhaltungsbedingungen besser zu sein, jedoch gibt es außer einem nicht verrundeten weißen Knochenfragment keine weiteren Funde.

Die kleinen Knochensplitter aus D sind überwiegend scharfkantig, nur zum Teil kantengerundet. Es sind nur wenig Knochen vollständig erhalten; sie sind meist dunkelbraun eisen/mangan gefärbt, vereinzelt weißlich gefleckt oder auch völlig weißlichgrau. Dadurch sahen viele Stücke gebrannten Knochen ähnlich. Zum Teil sind die Knochen im Sediment sehr weich und sie härten erst an der Luft aus.

In den Horizonten E 1–4 ist der Anteil an stark gerundeten Knochen sehr hoch, die Farbe ändert sich nicht erheblich im Vergleich zu denen der oberen Horizonte. Erst in den Horizonten F und darunter scheinen die Knochen an Größe zuzunehmen. Bei einer ersten Durchsicht einiger Großknochen fallen vereinzelt Schnittspuren auf, die nach H. BERKE (mündliche Mitteilung) deutliche Zerlegungsmerkmale aufweisen. Dabei dürfte es sich nicht um Bärenknochen handeln. Sie stammen aus den Horizonten E bis F 1, zwei davon aus AH III a. Eine genaue Bearbeitung aller Knochen sollte diesen Aspekt genauer untersuchen. Die Zähne weisen allgemein eine bessere Erhaltung auf als die Knochen. Die meisten von ihnen haben v. a. im Wurzelbereich die Dunkelfärbung angenommen.

Den geringsten Anteil des Fundmaterials nehmen die Fremdgesteine ein.

Die Ansprache als Fremdgestein — und nicht als Artefakte — muß so lange aufrecht erhalten werden, bis weitere Untersuchungen zeigen, wo das Material ansteht, sofern keine eindeutigen Bearbeitungsspuren erkennbar sind.

Der größte Teil der als Fremdgesteine bestimmten Funde kann nicht als artefiziell bezeichnet werden, da sie meist sehr klein, oft stark verrundet sowie in fast allen Horizonten anzutreffen sind und keine Bearbeitungsspuren aufweisen. Ob ein Teil des grünlich, grobkörnigen Materials als Grauwacke anzusprechen ist, oder ob zumindest ein Teil dem Gestein der echten Artefakte entspricht, soll noch untersucht werden. Nur bei den größeren Stücken läßt sich eine Ähnlichkeit des Materials zu den Artefakten feststellen. Selten kommt unter den Fremdgesteinen Kieselschiefer vor. Deshalb fällt es auf, wenn in D 5 ein Trümmer einer hellen Ausprägung vorliegt, der aber sowohl anthropogen als auch natürlich eingebracht worden sein kann. Ein weiterer roter Kieselschiefer kommt als Trümmer in dem artefaktführenden Horizont vor. Ein längliches grobkörniges Gestein unterscheidet sich ebenfalls von den übrigen Stücken. Die unregelmäßige Oberfläche und die Farbe — innen rötlich, außen grau — läßt an gebranntes Material denken.

Eine weitere Kategorie bilden meist größere Fremdgesteine, die möglicherweise anthropogen zu deuten sind, jedoch keine eindeutigen Schlagmarken aufweisen. Aufgrund des flachen Querschnittes könnte man sie als Abschläge bezeichnen, jedoch fehlen klare Ventral- und Dorsalflächen und sie müssen so als Trümmer angesprochen werden. Von diesen Trümmern sind 6 unter 3 cm, eines sogar unter 1 cm, 2 größer als 3 cm. Davon lagen 3 in Quadrat 74 IIIa, ein sehr grobkörniges, graues Stück aus Quadrat 74 E 1; ein kleines Stück ist eindeutig als weiß patinierter Feuerstein zu bestimmen, darf jedoch nicht eindeutig als Abspliß bezeichnet werden. Ein Trümmer aus 64 E 4 könnte möglicherweise durch Schlag entstanden sein. Ein Abspliß, der dem Material eines eindeutigen Artefaktes sehr ähnlich ist, kommt aus 75 F 1 und ein weiterer Trümmer aus F 4.

Bei den eindeutig als Artefakte zu bezeichnenden Fremdgesteinen dürfte es sich zum überwiegenden Teil um kontakt-metamorph überprägte Quarzite und eventuell um einen metamorphen Tonschiefer unterschiedlicher Ausprägung handeln (mündliche Mitteilung H. ELTGEN und R. NIELBOCK). Nur wenig echte, dunkle Kieselschiefer befinden sich unter diesen Artefakten. Dünnschliffige sollen sowohl die endgültige Gesteinsbestimmung als auch den Herkunftsort erbringen (ELTGEN, TU Clausthal).

Als mögliche Herkunft kommt der weitere Bereich um den Brocken in Betracht. Von hier könnte die Oder die Gesteine transportiert haben, so daß sie in ihrem Bachbett aufgelesen werden konnten. Sollten alte Schotter der Oder aber auch noch in höheren Lagen (DUPHORN 1969) anzutreffen sein, so könnten sie auch bei der Einhornhöhle zu finden sein. Ton- und Kieselschiefer kommen in Moränenschottern vor, die nicht weiter als 30 km in nordöstlicher Richtung von der Einhornhöhle entfernt sind.

Eindeutig als schwarzer Kieselschiefer zu bezeichnen ist nur ein kleiner Abspliß, der ebenso wie ein weiterer Abschlag aus Tonschiefer von einer vorigen Grabung stammt und nicht mehr genau lokalisierbar ist.

Aus der Grabung 1985 wurde die Lage von zwei Artefakten in Quadrat 65a und c rekonstruiert. Ihre Höhe ließ sich nur noch grob ermitteln, so daß sie in die Fundschicht IIIa oder IIIb gehören müssen. In Viertel c lag ein etwa 74 mm langer, ovaler präparierter Abschlagkern (Levallois). Der Kern (*Abb. 9*) ist aus einem möglicherweise meta-

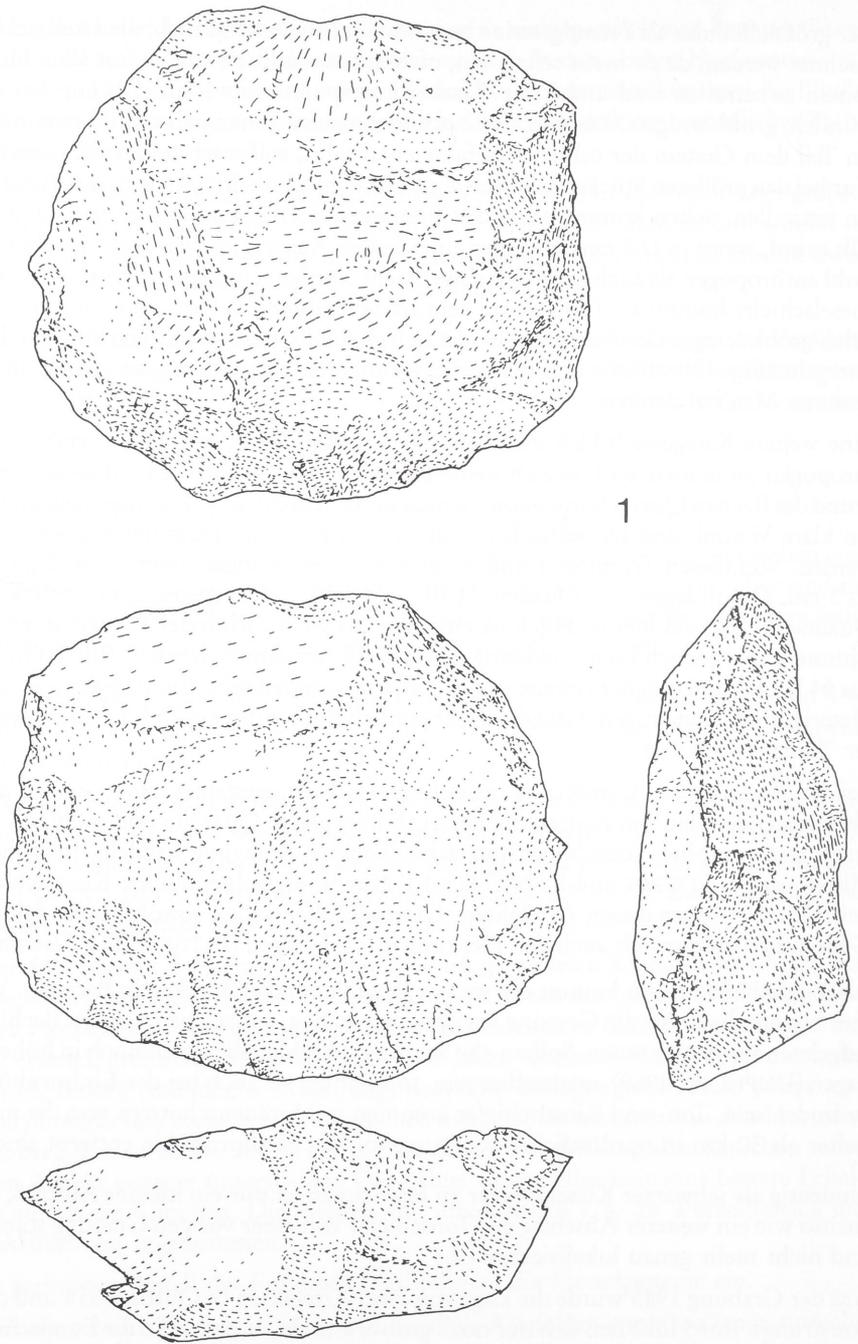


Abb. 9

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Präparierter Kern IIIa/IIIb.

M. 1:1.

morph überprägten Tonschiefer hergestellt und auf der glänzenden, flacher gewölbten Seite stark patiniert. Der Stein ist von zwei deutlichen Kluftlinien durchzogen und weist an mehreren Stellen Kluftflächen auf. Bis auf eine Kluftfläche ist der Kern rundum beidseitig präpariert. Die Schlagfläche ist an der dickeren Breitseite — gegenüber der ventralen Kluftfläche — durch mehrere Abschlüge angelegt. Von hier aus wurde nach der Präparation ein relativ großer Abschlag abgetrennt, der vermutlich jedoch nicht den größtmöglichen Umfang erreichte, so daß eine weitere beidseitige Präparation erfolgte, einschließlich der Schlagfläche. Der zweite Abschlag war in seinem Ausmaß noch kleiner und spitz zulaufend. Anscheinend wurden nochmals sowohl die Kanten als auch die Schlagfläche präpariert, ohne daß erneut ein Abschlag entfernt wurde. Durch Verlagerung im Sediment sind die Kanten teilweise kryoretuschiert. Ebenso ist der kleine längliche Abschlag mit deutlichem Bulbus aus Viertel a kryoretuschiert. Er ist aus einem etwas größeren, grünlichen, durchklufteten Material gefertigt. Zwei weitere Artefakte dieser Grabung wurden nachträglich dem Quadrat 75 b und d zugeordnet. Ein Abschlag aus einem grünlich-braunen, grobkörnigen, durchklufteten Material hat stark abgerundete Grate und Kanten und weist einen breiten Kortex-Schlagflächenrest auf (*Abb. 11.9*). Die Dorsalseite setzt sich aus vier Flächen zusammen, wobei die zwei mittleren nicht (mehr) als Negative zu erkennen sind.

Als Grundform des letzten Artefaktes dieser Grabung, aus Viertel b, diente ein dicker Abschlag aus einem kontaktmetamorph überprägten, stark zerklüfteten Quarzit (*Abb. 10*). Die Schlagfläche ist sekundär facettiert, ventral ist eine deutliche Schlagnarbe zu sehen. Die Kanten und Grate sind stark gerundet. Die Dorsalseite besteht aus mehreren Flächen, die nur zum Teil als Negative zu bestimmen sind. Am distalen Ende und im oberen Bereich der linken Seite bilden 5 Negative eine stumpfe Arbeitskante. Auch diese zwei Artefakte gehören vermutlich in den Horizont E 2 oder E 3. Dem Horizont IIIa sind zwei Distalfragmente eines tonschieferähnlichen Materials (*Abb. 11.4*) und ein Abschlag mit einem deutlichen Bulbus und gebrochenen Kanten aus grauem, grobkörnigem Material (*Abb. 11.7*) aus den Quadraten 85, 74 und 75 zugeordnet.

Weitaus mehr Fremdgesteine des Fundhorizontes IIIb können als Artefakte bezeichnet werden: ein kleiner länglicher Abschlag, der dem Material des präparierten Kernes entspricht (Qu 74); ein Trümmer aus grau-grünem grobkörnigen Material mit einigen deutlichen Negativen (Qu 75); das Fragment eines stark kryoretuschierten, etwas feinkörnigerem grünlichen Material (Qu 74), ein möglicher Abschlag, bei dem auf der Dorsalseite nur 2 eindeutige Negative bestimmbar sind, jedoch keine echte Ventralfläche besitzt und hier ausgesplittert ist (Qu 75; *Abb. 11.6*); ein grau-grüner etwas feinkörniger Abschlag mit Kortex-Schlagflächenrest, dessen Ventralfläche einen Grat aufweist, wie dies bei Quarzit öfter zu beobachten ist (Qu 64; *Abb. 11.8*).

3 kleine Absplisse aus Quadrat 75 und 74 müssen eindeutig als Artefakte bezeichnet werden, auch wenn sie in einem gestörten Sediment lagen (*Abb. 11.3*), der Höhe nach aber IIIa oder IIIb zugehören könnten. Sie sind aus einem Tonschiefer und einem quarzit-ähnlichem Stein gefertigt.

In den Fundhorizont IIIc ist ein kleiner, grauer, grobkörniger Quarzitabschlag zu stellen (Qu 74).

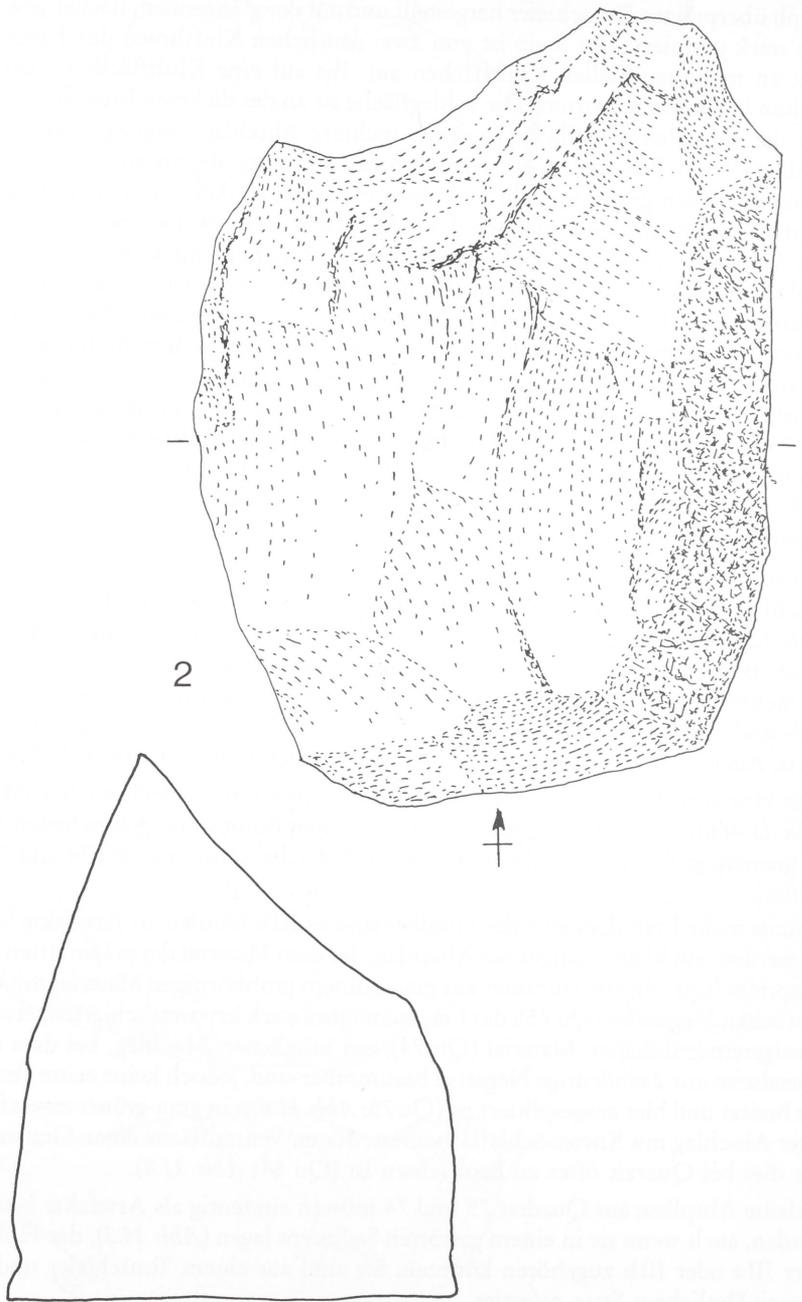


Abb. 10
Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Retuschierter Abschlag III a/III b.
M. 1:1.

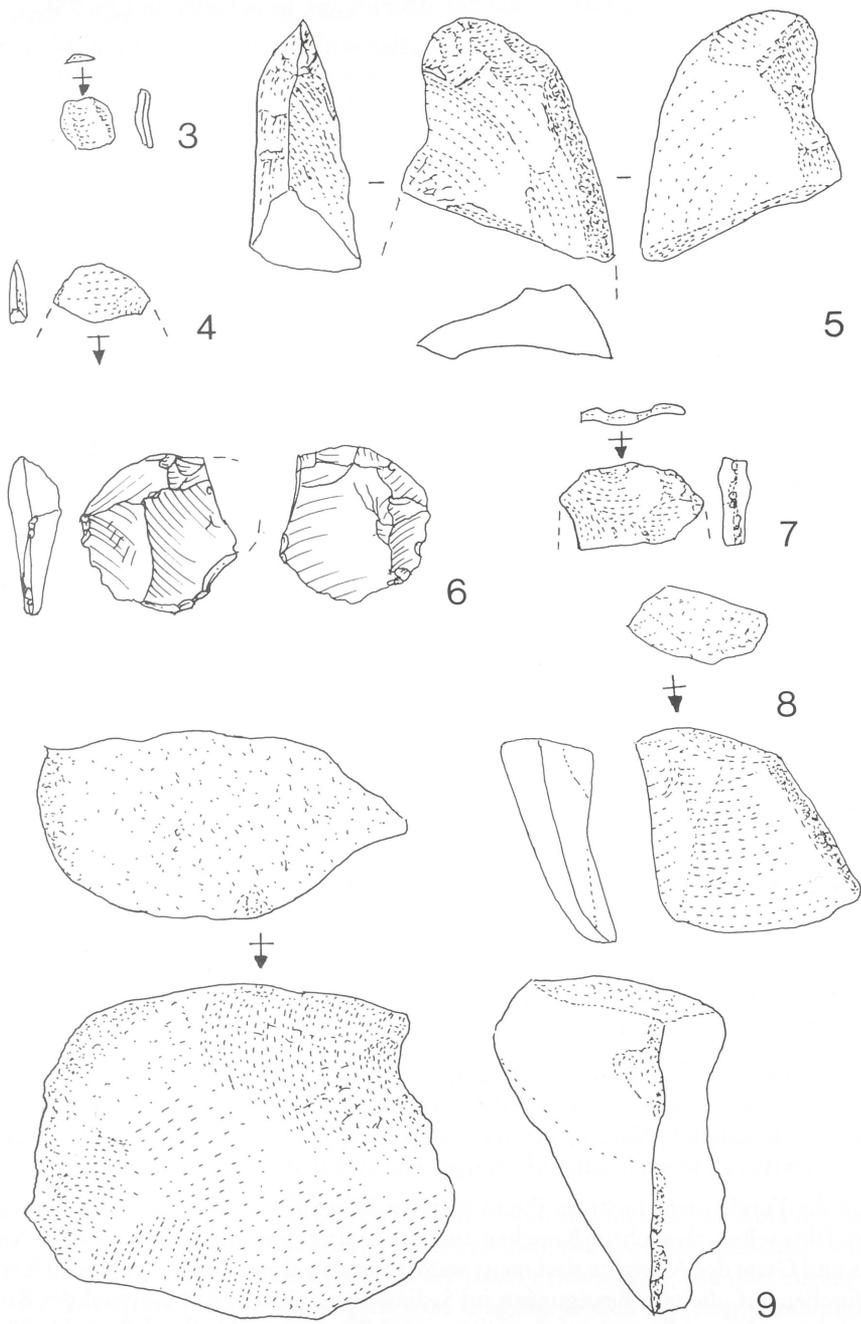


Abb. 11

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
 Abschläge IIIa: 4; 7. IIIb: 6; 8. IIIa/b: 3; 9. Bifaziell retuschiertes Stück IV: 5.
 M. 1:1.

Der Fundschicht IV gehört ein kleiner Abspliß aus Tonschiefer an (Qu 75).

Nach Abschluß der archäologischen Sondage wurde unter paläontologischen Gesichtspunkten in Quadrat 75 Viertel a noch tiefer gegraben. Dabei stellte sich heraus, daß auch unter dem schon erfaßten Horizont IV noch eine weitere, tiefere Fundlage folgt. Aus dieser Grabung stammen Fremdgesteine, die eindeutig als Artefakte zu bezeichnen sind. Dazu gehört u. a. ein kleiner Abspliß von der präparierten Kante eines Kernes aus Tonschiefer.

Ein Fragment aus einem feinkörnigen, grünlichen Material (*Abb. 11.5*) weist auf der rechten Seite Kortex auf, die einen steilen Rücken bildet; am distalen Ende ist es bifaziell retuschiert. Ein dorsales Negativ von der linken Kante aus kann darauf hinweisen, daß das Stück beim Retuschier-Vorgang gebrochen ist. Das Fragment könnte als Distalfragment eines Keilmessers oder eines dickrückigen, bifaziellen Schabers interpretiert werden. In einer noch tieferen Lage kam schließlich noch ein Proximalfragment eines länglichen Abschlags zum Vorschein.

Die Artefakte der tieferen Horizonte sind relativ scharfkantig und deuten darauf hin, daß die Basis der artefaktführenden Fundschicht noch nicht erreicht ist.

Gesamtinterpretation

Eine endgültige Rekonstruktion des archäologischen Befundes der Einhornhöhle ist aufgrund der kleinen Grabungsfläche und des nicht ausreichenden Fundmaterials kaum möglich. So muß auch offen bleiben, ob die Höhle mehrere, zeitlich folgende Begehungen aufweist; der Trümmer aus hellem Kieselschiefer (D 5) kann dafür kein Beleg sein. Erst mit dem Horizont E beginnen eindeutige Artefakte. Aus dem kleinen Grabungsausschnitt liegt allerdings nur der Bruchteil eines ehemals wesentlich größeren Ensembles vor, was schon die unterschiedlichen Rohmaterialien angeben. Daraus und aus der Abrollung der Artefakte läßt sich erklären, weshalb keine Steinartefakte zusammengesetzt werden konnten. Die meisten Artefakte sind zwar aus einem leicht grünlichen Material gefertigt, unterscheiden sich aber durch die Körnung und die Klüftung. Von einigen Rohmaterialien, wie z. B. vom Tonschiefer, liegen mehrere Artefakte vor. Nur zweimal allerdings kommt ein schwarzer, glänzender Kieselschiefer vor, der sicher von verschiedenen Rohknollen stammt. Roter Kieselschiefer ist zwar vertreten, aber ebenso wie der einzige weiß patinierte Feuerstein, nur als Trümmer und nicht als Artefakt zu bestimmen.

Die Knochen dürften in ihrer Mehrzahl natürlich — ohne menschliches Zutun — in die Höhle gelangt sein, da es sich überwiegend um Bären- und wolfsartige Knochen und Zähne handelt. Nur ein kleiner Teil könnte durch den Menschen eingebracht bzw. verarbeitet worden sein, wie einige Schnittspuren zeigen.

Daß die Funde nicht mehr an ihrem ursprünglichen Ort liegen, deuten sowohl die Artefakte selbst, als auch die Knochen und ihre Einlagerung im Sediment an. Die Kanten und Grate der Artefakte sind meist stark gerundet, einige Abschläge weisen Kryoretuschen auf, die von Bewegungen im Sediment herrühren. Ein Großteil der Knochen ist stark verrollt, was auf einen intensiven Transport schließen läßt. Schließlich ist durch die Einlagerung der Funde sowie z. T. auch der Dolomite klar, daß Fließbe-

wegungen des Sedimentes stattgefunden haben müssen. Dabei haben sich mindestens 4 Fundschichten (eventuell postsedimentär?) gebildet, die zwar in leicht unterschiedlichen Sedimenten liegen, aber nur durch fundarme Zonen voneinander zu trennen sind. Die Bedingungen bei der Ablagerung dürften sich geändert haben, da viele Funde des unteren Horizontes IIIc in ihrer Längsachse relativ steil geneigt, die beiden oberen Horizonte jeweils flacher geneigt sind. Die Hauptrichtungen der Längsachsen sind N/S und O/W, wobei die Funde der unteren beiden Fundschichten (IIIc und IIIb) überwiegend nach Norden oder nach Westen neigen, die des oberen Horizontes verstärkt horizontal oder sogar leicht mit ihrem tiefsten Punkt nach Süden zeigen. Die O/W gerichteten liegen meist horizontal, oder fallen nach Westen ab, wobei die mittlere Fundschicht (IIIb) die meisten O/W gerichteten Fundstücke aufweist. Ein Grund für die verschiedenen Einlagerungen dürfte darin liegen, daß sich der Höhlenboden in den oberen Horizonten langsam stärker eingebnet hat, die unteren dagegen sehr uneben gewesen sein dürften. Dennoch aber ist bei allen Fundhorizonten deutlich, daß die Hauptfließrichtung nach Norden, also nicht parallel zur heutigen Gangrichtung verläuft. Der eigentlich viel größere Gang dürfte sich eher in dieser Richtung erstrecken.

Vom Niveau der artefaktführenden Fundschicht bis zum höchsten Punkt der Höhlendecke sind es nicht mehr als 2 m. Für die Rekonstruktion der Ganghöhle in paläolithischer Zeit wäre es nun von Bedeutung, ob ein Großteil des Dolomitschuttes autochton oder alochton entstanden ist. Selbst wenn die Dolomite einst Teil der Decke waren, dürften diese nicht mehr als 50 cm tiefer gelegen haben, so daß höchstens eine Ganghöhe von 150 m verbliebe. Da die Decke in einem flachen Bogen auf beiden Seiten weit zurückzieht, könnte die Breite des Ganges auf dem Niveau der Artefaktschicht etwa 10 m betragen haben. Die von JACOB-FRIESEN weiter zur nördlichen Wand gegrabene Arme Sünderkammer weist schon eine Breite von etwa 6 m auf. Wie der Jacob-Friesen-Gang, so muß wohl in den tieferen Lagen die gesamte Höhle ein wesentlich größeres Ausmaß besitzen.

Unklar bleibt vorerst noch, ob der paläolithische Mensch die dunkle, kühle Höhle betreten hat, oder ob die Artefakte von Außen eingeschwemmt sind. (Die heutige durchschnittliche Temperatur beträgt zwischen 5 und 6 Grad und stieg während der Grabung durch die Beleuchtung auf 9 Grad.)

Möglicherweise saß eine Gruppe von Menschen auf der Kuppe der Brandköpfe und stellte dort ihre Werkzeuge aus einem überwiegend groben Rohmaterial her, eventuell um die Jagdbeute zu zerlegen. Die Geländesituation des Odertals war vermutlich auch während des Mittelpaläolithikums für die Jagd günstig. Mit der Zeit wurden die Abfälle durch den Trichter am Ende des Jacob-Friesen-Ganges eingeschwemmt und von dort langsam nach vorne transportiert.

Vielleicht lagerten die Leute auch direkt bei dem Versturzttrichter, der als Abfallgrube diente. Eine weitere Möglichkeit könnte darin bestehen, daß die Kluft tatsächlich auf einen verschütteten Eingang hindeutet und der Jacob-Friesen-Gang von dort zugänglich war. Die Artefakte können sowohl vom Eingangsbereich her eingeschwemmt worden, als auch durch die Menschen weiter ins Innere gebracht worden sein. Doch darf man wohl auch nicht ganz ausschließen, daß der Mensch bis in den Jacob-Friesen-

Gang vorgedrungen sein kann, auch wenn nur über die heutige Haupthöhle ein Zugang möglich war. In jedem Fall aber sind die Funde verlagert und liegen nicht mehr an der einstigen Stelle.

Die chronologische Einordnung der Fundschichten wirft zunächst Probleme auf. Müßten die Artefakte nach SCHÜTT (1968) und DUPHORN (1969) ein annähernd cromer-zeitliches Alter aufweisen, so ist dies jedoch nicht zu halten, da die Bärenschicht des Weißen Saales kaum den stratigraphisch höher liegenden fundführenden Horizonten des Jacob-Friesen-Ganges entspricht. Vor allem SCHÜTT geht davon aus, daß ausschließlich der ältere *Ursus deningeri* in der Einhornhöhle angetroffen wurde. Im Jacob-Friesen-Gang weisen möglicherweise die Größe einiger Bärenknochen und einige sehr große Zähne (*Abb. 13*) aus der Fundschicht darauf hin, daß es sich u. a. doch um eine spelaeoide Art des Bären handeln (Hinweis BERKE) und somit diese Fundhorizonte auch jünger datiert werden könnten. Das hohe Alter der Fundschichten aus dem Weißen Saal widerspricht dennoch nicht dem vermuteten jüngeren Alter der artefaktführenden Schicht des Jacob-Friesen-Ganges. Neuere Bohrungen (Geologisches Institut Clausthal, mündl. Mitteilung NIELBOCK) ergaben, daß die im Weißen Saal nach 1 bis 2 m angetroffene fluviale Kiesschicht, im vorderen Bereich des Jacob-Friesen-Ganges/Leibnizhalle 9 m unterhalb der heutigen Lauffläche erreicht war. Die Bärenschicht der Weißen Halle dürfte also kaum dem kleinschuttangereicherten Sediment (D) des Jacob-Friesen-Ganges entsprechen, wie noch SCHÜTT vermutete.

Sollte das Sediment des dunkelbraunen Horizontes, mit seinem hohen Anteil an eisen/manganverkrusteten Knochen und Dolomiten, unterhalb der Artefaktschicht E in einer Warmzeit ausgebildet worden sein, so könnte es sich um die Eem-Warmzeit oder ein frühes Interstadial der Weichselkaltzeit handeln. Daß die Artefaktschicht nicht viel später anzusetzen ist, darauf können die kleinen wolfs-ähnlichen Zähne hinweisen, die eventuell dem *cuon alpinus* (Hinweis BERKE) zugewiesen werden müssen, der häufig in alt- und mittelpaläolithischen Horizonten vertreten ist.

Bestimmungen dieser Tierreste und vor allem der Mikrofauna (NIELBOCK in Vorb.) dürften eine genauere Datierung der Artefaktschicht ermöglichen. Wahrscheinlich ergeben auch Untersuchungen von Pollen und Sedimentanalysen weiteren Aufschluß. Unter den Artefakten befinden sich zu wenig Werkzeuge, um sie an Hand eines Formenvergleichs enger zeitlich einzugrenzen.

Die Abschlüge, und vor allem der präparierte Kern, allerdings weisen auf ein Mittelpaläolithikum hin. (So daß der als warmzeitlich vermutete Horizont frühestens als holstein-zeitlich interpretiert werden könnte.) Die präparierten Kerne sind nach den Typenspektren BOSINSKIS (1967) im gesamten Mittelpaläolithikum vertreten. Die zeitliche Einordnung kann sich auf Grund dieses Kerns also auf einen Zeitraum von ca. 200 000 Jahren erstrecken.

Die Werkzeuge mit steilem Rücken, denen das bifazial bearbeitete Fragment zugehören könnte, treten nach BOSINSKI (1967) verstärkt im Micoquien auf. Sehr selten findet man in mittelpaläolithischen Inventaren ein vergleichbares Artefakt, wie den hohen Abschlag aus der Einhornhöhle mit einer Arbeitskante im distalen Bereich.

Vergleich mit anderen Stationen

Im Vergleich mit publizierten altmittelpaläolithischen Artefakten konnte aufgrund der Abbildungen weder zu der Fundstelle Bilzingsleben (MANIA u. a. 1980; MAI u. a. 1983) noch zu Hunas (HELLER 1968) Parallelen gefunden werden. Lediglich im unteren Travertin von Ehringsdorf gibt es ähnliche, präparierte Kerne (BEHM-BLANCKE 1960, Taf. LXXX).

Auch unter dem Steininventar der süddeutschen mittelpaläolithischen Höhlenstation Großen Grotte sind keine vergleichbaren Artefakte abgebildet (WAGNER 1983).

Da die Verwendung von präparierten Kernen fast durch das gesamte Mittelpaläolithikum zieht, sind solche rund-ovalen Stücke mit asymmetrischem Querschnitt an mehreren Fundstellen anzutreffen (SCHOL 1974; FIEDLER und VEIL 1974; MANIA und TOEPFER 1973; GÜNTHER 1964; TODE 1982) und sind wenig dienlich für eine engere zeitliche Begrenzung. Auffallend ist die Ähnlichkeit dieser Kerne vor allem mit denen von Salzgitter-Lebenstedt, obwohl dort überwiegend ein dunkler Baltischer Feuerstein als Rohmaterial diente (TODE 1982, Taf. 29 ff.) sowie von Markkleeberg (BAUMANN u. a. 1983, Abb. 53) und Königsau (MANIA und TOEPFER 1973, 39 ff.). Das beidflächig bearbeitete Fragment könnte u. U. das Distalende eines bifaziell bearbeiteten Schabers sein, wie er ebenfalls in Salzgitter (TODE 1982, Taf. 50; GROTE 1978; GROTE und PREUL 1978) und in der Balver Höhle IIIa (GÜNTHER 1964, Taf. 27) vorkommt. Sehr selten abgebildet finden sich hohe Abschläge mit distaler Bearbeitung, wie z. B. in Königsau B (MANIA und TÖPFER 1973, Taf. 59,1) oder ein ähnliches als Kern bezeichnetes Stück aus Troisdorf (FIEDLER und VEIL 1974).

Vor allem in Salzgitter-Lebenstedt wird auf den nicht deutlich einzuordnenden Charakter der Fundstücke hingewiesen, wo Jungacheul-Einflüsse mit einer unverkennbaren Micoque-Affinität beschrieben sind (TODE 1982). Die vergleichbaren Stücke der Balver Höhle gehören in den Komplex IIIa und werden einem Micoquien zugewiesen (GÜNTHER 1964). Die Vergleichsstücke aus Königsau dagegen liegen zwischen zwei Micoque-zeitlichen Horizonten und werden als Mousterien-Variante ohne bifaziale Werkzeuge bezeichnet (MANIA und TÖPFER 1973).

Für Salzgitter-Lebenstedt und für Königsau liegen ^{14}C -Daten vor: Lebenstedt wird einmal auf 48300 ± 200 (BOSINSKI 1963; 1967, 40) und einmal zwischen 50000–55000 (TODE 1982) Jahre b. p. datiert; die Moustérien-Schicht der Königsau auf älter als 55800. Die Funde der Balver-Höhle II–IV gehören dem Altwürm-Stadial (GÜNTHER 1964) an.

Markkleeberg wird als ein mittleres Acheuléen bezeichnet und in den Beginn der Saale-Kaltzeit datiert.

Zukünftige Forschungsschwerpunkte

Das Ziel, die Artefakte der Einhornhöhle — die bisher ausschließlich bei paläontologischen Untersuchungen ergraben wurden — archäologisch einzuordnen kann nur durch eine größere Anzahl von Werkzeugen erreicht werden. Dennoch haben die wenigen Artefakte deutlich gemacht, daß die Einhornhöhle doch auch während des

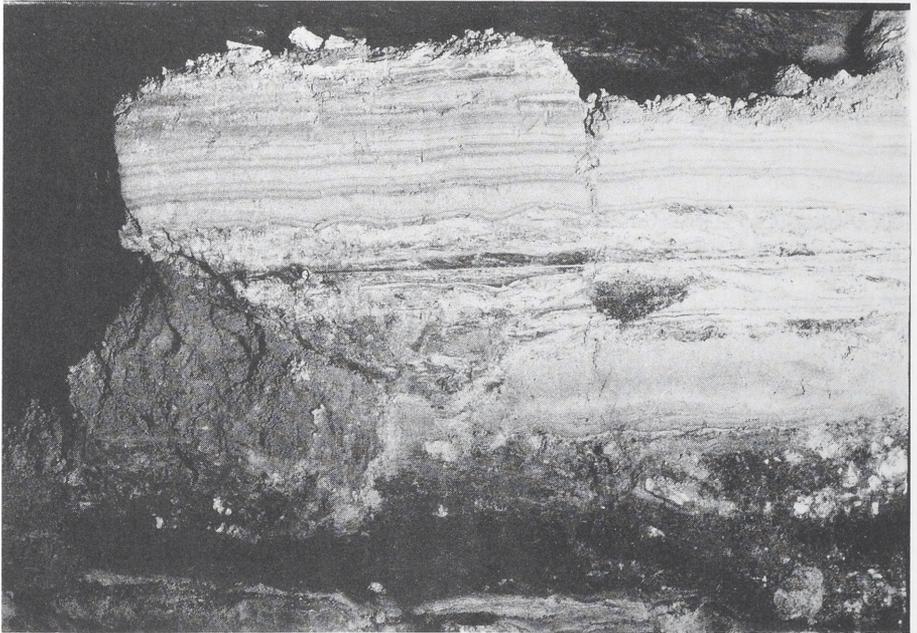


Abb. 12

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.

Sondage 1986: Südwestliches Längsprofil, Jakob-Friesen-Gang.

Deutlich ist die feine Bänderung des oberen Horizontes (A) und der eingeschwemmte, rezente Schluff (O) bis zur dunklen Schluff-Tonlinse (B) zu erkennen. Unter Tropfstellen können sich feine Keile bilden.

Paläolithikums von Menschen aufgesucht wurde. Wie die vertikale Fundverteilung zeigt, ist möglicherweise von verschiedenen Begehungen auszugehen, so daß eventuell eine Abfolge erwartet werden kann. Es muß jedoch vor allem auf einer größeren Fläche in die Tiefe gegraben werden, um den archäologischen Befund zu klären. Da im Jakob-Friesen-Gang die Fließrichtung der artefaktführenden Horizonte von Süd nach Nord verläuft, könnte die Funddichte und vor allem die Funderhaltung zur Endhalle hin zunehmen. Hier sind nicht nur bessere Befunde der Artefakte zu erwarten, sondern ebenso Hinweise darauf, ob die mittelpaläolithische Fundschicht durch den Versturztichter eingeschwemmt wurde, oder ob in Verlängerung der Kluft der eigentliche Zugang zum Jakob-Friesen-Gang lag. Dabei muß geklärt werden, wann der Versturz erfolgte und ab welcher Zeit der Trichter verfüllt war. Bohrungen sollten zur Ermittlung der Höhlenstruktur eingesetzt werden. Auch die chrono-stratigraphische Schichtenfolge kann hier aufgrund der eindeutig eiszeitlichen Fauna in den oberen Horizonten vervollständigt werden. Durch eine exakte Schichtentrennung ist möglicherweise der Übergang Holozän/Pleistozän zu erfassen.

Es muß untersucht werden, wo das Rohmaterial ansteht, um eventuell unbearbeitete Fremdgesteine als Artefakte aufnehmen zu können. Auf den Knochen müssen Bear-



Abb. 13

Scharzfeld, Stadt Herzberg am Harz, Ldkr. Osterode am Harz — Einhornhöhle.
Sondage 1986: Sediment F mit Knochenresten. (Jacob-Friesen-Gang).

Sondage 1986 im Jacob-Friesen-Gang.

Zähne vom Bären erreichen oft eine beachtliche Größe.

Die Lage der Funde gleicht dem unregelmäßigen Verlauf des hellen Sediments F.

beitungsspuren beachtet werden, da bei einigen Schnittspuren festgestellt wurden, um sie so von natürlich in die Höhle eingebrachten Knochen zu unterscheiden. Andererseits sind neben den Großsäugerknochen vor allem auch die Mikrofauna und Pollen wichtig für eine Rekonstruktion des Klimas und der Umwelt. Die Ergebnisse sollten durch absolute Daten bestätigt werden.

Weitere Kernbohrungen, die sich über die gesamte Höhle — einschließlich des Jacob-Friesen-Ganges — erstrecken sollten, sind wichtig, um die Abfolge dieses Ganges mit den Sedimenten der von SCHÜTT und DUPHORN datierten Horizonte des Weißen Saales korrelieren zu können.

Die schon in der älteren Literatur immer wieder erwähnten vereinzelt Funde und Beobachtungen, die ein mögliches Vorhandensein eines Paläolithikums in der Einhornhöhle nicht ausschließen, sollten noch einmal neu überprüft werden. Vor allem die Menschenknochen in der Armen Sünderkammer können nach der Beschreibung VON ALTENS kaum rezent sein, da er von einer ungestörten Sinterlage und Sedimentabfolge berichtet.

Das Ziel zukünftiger Untersuchungen muß die Klärung der archäologischen Befunde und der chrono-stratigraphischen Zusammenhänge in der Höhle sein.

Für die Unterstützung, Hinweise und Zusammenarbeit danke ich den Ausgräbern (R. Nielbock, Institut für Geologie/Paläontologie Clausthal, Diplom-Geologe, E. Nienstedt, Heimatmuseum Osterode, U. Simon, Institut f. Urgeschichte, P. Wüstefeld, Institut f. Urgeschichte) sowie allen Beteiligten der Universität Clausthal, des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes — Institut für Denkmalpflege —, des Heimatmuseums Osterode, des Landkreises Osterode, des Harzklubs und nicht zuletzt des Institutes für Urgeschichte der Universität Tübingen.

LITERATUR:

- P. VON ALTEN, *Die Ausgrabungen in der Einhornhöhle bei Scharzfeld (Südharz) von 1888 bis 1893*. — Der Harz. Vereinsblatt des Harzklubs 1907 (Nr. 2), 35 ff., (Nr. 3), 65 ff.
- W. BAUMANN u. a., *Die paläolithischen Neufunde von Markkleeberg*. — Berlin 1983.
- G. BEHM-BLANCKE, *Altsteinzeitliche Rastplätze im Travertingebiet von Taubach, Weimar, Ehringsdorf*. — Alt-Thüringen 4, 1960 (ganzer Band).
- G. BOSINSKI, *Mittelpaläolithische Funde im westlichen Mitteleuropa*. — H. SCHWABEDISSEN (Hrsg.), *Fundamenta*, Reihe A, Bd. 4, Köln 1967.
- M. CLAUS, *Archäologie im südwestlichen Harzvorland*. — Wegweiser zur Vor- und Frühgeschichte Niedersachsens, H. 10. Hildesheim 1978.
- K. DUPHORN, *Geologische Ergebnisse einer Grabung in der Einhornhöhle bei Scharzfeld am Harz*. — Der Südharz — seine Geologie, seine Höhlen und Karsterscheinungen. Jahreshft für Karst- und Höhlenkunde 9, 1969, 83 ff.
- P. FAVREAU, *Eine diluviale Feuerstätte in der Einhornhöhle bei Scharzfeld*. — Zeitschrift für Ethnologie 35, 1903, 957—965.
- P. FAVREAU, *Die Ausgrabungen in der Einhornhöhle bei Scharzfeld*. — Zeitschrift für Ethnologie 39, 1907, 252—540.
- L. FIEDLER und S. VEIL, *Ein steinzeitlicher Werkplatz mit Quarzitartefakten vom Ravensberg bei Troisdorf, Siegkreis*. — Bonner Jahrbücher 174, 1974, 378 ff.
- K. GROTE, *Salzgitter-Lebenstedt. Die Grabung 1977 in der mittelpaläolithischen Freilandstation*. — Archäologisches Korrespondenzblatt 8, 1978, 155—172.
- K. GROTE und G. PREUL, *Der mittelpaläolithische Lagerplatz Salzgitter-Lebenstedt. Vorbericht über die Grabung und geologische Untersuchung 1977*. — Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 47, 1978, 77—106.
- K. GÜNTHER, *Die altsteinzeitlichen Funde der Balver Höhle*. — Bodenaltertümer Westfalens 8. Münster 1964.
- H. HAHNE, *Ältere Einhornhöhlenfunde*. — Zeitschrift für Ethnologie 39, 1907, 954—958.
- F. HELLER, *Die Höhlenruine Hunas bei Hartmannshof (Landkreis Nürnberger Land)*. — Quartär Bibliothek 4. Bonn 1983.
- K. H. JACOB-FRIESE, *Die Einhornhöhle bei Scharzfeld, Kreis Osterode am Harz*. — Führer zur urgeschichtlichen Fundstätte Niedersachsens, Nr. 2. Hannover 1926 (1926 a).
- K. H. JACOB-FRIESE, *Bericht über die Ausgrabungen in der Einhornhöhle und in der Steinkirche bei Scharzfeld*. — Manuskript 1926 (im Archiv der Archäologischen Denkmalpflege des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes — Institut für Denkmalpflege —, Hannover) (1926 b).
- H. G. KOHNKE, P. HAGEDORN und L. HESZ, *Erläuterungstext zur Neuvermessung der Einhornhöhle, Landkreis Osterode*. 1986 (unpubliziert).
- H. LÖNS, *Was geht in Scharzfeld vor?* — Heimat Nr. 12, 1907.

- D. H. MAI u. a., *Bilzingsleben II*. — Veröffentlichung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle 36. Berlin 1983.
- D. MANIA u. a., *Bilzingsleben I*. — Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle 32, Berlin 1980.
- D. MANIA und V. TOEPFER, *Königsau, Gliederung, Ökologie und mittelpaläolithische Funde der letzten Eiszeit*. — Veröffentlichung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle 26. Berlin 1973.
- W. SCHOL, *Mittelpaläolithische Fundplätze in Körrenzig, Stadt Linich (Rheinland)*. — Bonner Jahrbücher 174, 1974, 408 ff.
- G. SCHÜTT, *Die cromerzeitlichen Bären aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld*. — Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Technischen Hochschule Hannover, H. 7. Hannover 1968.
- O. SICKENBERG, *Die Wirbeltierfaunen der Höhlen und Spalten des Harzes und seines südlichen Vorlandes*. — Der Südhaz — seine Geologie, seine Höhlen und Karstforschung. Jahreshft für Karst- und Höhlenkunde 9, 1969, 91 ff.
- STRUCKMANN, *Die Einhornhöhle*. — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 34, 1882, 664—672.
- STRUCKMANN, *Die Einhornhöhle bei Scharzfeld am Harz*. — Archiv für Anthropologie 14, 1883, 191—234.
- STRUCKMANN, *Die Einhornhöhle bei Scharzfeld*. — Archiv für Anthropologie 15, 1884, 400 ff.
- A. TODE, *Der altsteinzeitliche Fundplatz Salzgitter-Lebenstedt. Teil I, Archäologischer Teil*. — Fundamenta, Reihe A, Band II/I. Köln/Wien 1982.
- F. VLADI, *Anselm Windhausen — zum 100. Geburtstag eines Harz-Höhlenforschers*. — Heimatblätter für den südwestlichen Harzrand 37, 1981, 22—32.
- F. VLADI, *Die Einhornhöhle*. — Führungsblätter durch die Einhornhöhle 1984.
- H. VIRCHOW, *Einhornhöhle*. — Zeitschrift für Ethnologie 39, 1907, 980—989.
- H. VIRCHOW, *Stand der Rudolf-Virchow-Stiftung für das Jahr 1908*. — Zeitschrift für Ethnologie 40, 1908, 972—975.
- E. WAGNER, *Das Mittelpaläolithikum der Großen Grotte bei Blaubeuren (Alb-Donau-Kreis)*. — Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 16. Stuttgart 1983.
- A. WINDHAUSEN, *Tätigkeitsbericht vom 13. 08. bis 24. 09. 1905 und 28. 07. bis 18. 10. 1906* (Manuskript im Archiv der archäologischen Denkmalpflege des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes — Institut für Denkmalpflege —, Hannover).
- A. WINDHAUSEN, *Die Einhornhöhle bei Scharzfeld a. H.* — Der Harz. Vereinsblatt des Harzklubs 1907 (Nr. 2), 75 ff. (1907a).
- A. WINDHAUSEN, *Die geologischen Verhältnisse bei den Ausgrabungen in der Einhornhöhle*. — Zeitschrift für Ethnologie 39, 1907, 540 ff. (1907b).

Anschrift der Verfasserin:

Anne Scheer M. A.
 Universität Tübingen
 Institut für Urgeschichte
 (Jägerische Archäologie)
 Schloß
 7400 Tübingen 1