

II. Geologischer Vorbericht

Von
Fritz Preul

Bei der Auswertung der Befunde aus der Grabung in der Kläranlage von Salzgitter-Lebenstedt im Jahre 1952 kamen alle Bearbeiter aus verschiedenen Gründen zu dem Ergebnis, daß die Schichtfolge altersmäßig in eine frühe Phase der Würm-Eiszeit zu stellen ist. Darüber hinaus ergaben sich aber wesentliche Unterschiede in der Auffassung zwischen dem Archäologen (A. TODE) und dem Geologen (F. PREUL) über die Häufigkeit und die Dauer der Benutzung des Lagerplatzes. Während der Archäologe von einer einmaligen, sehr kurzzeitigen Belegung ausgeht, hält der Geologe eine mehrfache Benutzung und eine langzeitige Anwesenheit des Urmenschen an dieser Stelle für gesichert. Diese Sicherheit ergab sich für ihn aus der Ausbildung und Gliederung der Fundschichtenserie. Die Kenntnis der Schichtenfolge beruht auf dem Studium der Profile an den Rändern des etwa 12 × 12 m großen alten Grabungsaufschlusses.

Dort waren folgende Schichtgruppen zu unterscheiden (ungefähre Mächtigkeit in m):

4—4,5 Hangendserie: im unteren Abschnitt humustreifige, feinsandige Schluffe mit Mollusken, Pflanzenresten (z. B. Blätter der Polarweide), Kleinsäugerresten (z. B. Lemmingzähnen) und Ostracoden.

Fundschichten

0,3—0,5 Obere Fundeinheit: eisenschüssige Kiese mit rinnenartigen Einschaltungen von Schluff und Feinsand mit gleichem Fossilinhalt wie vor. Eine dieser Rinnen querte die ganze Grabung in West-Ost-Richtung. An der Basis der Kiese größere Gerölle.

1 Mittlere Fundeinheit: Kiessande mit Einlagerungen von zwei stark humosen Sand-schichten von großflächiger Verbreitung und verbrodelt, getrennt voneinander durch Kiessand, der die untere humose Schicht diskordant überlagert und nach Westen ersetzt. Die obere humose Schicht ist besonders fundreich („Hauptfundschicht“), die untere deutlich fundreicher als ihr Hangendes und Liegendes.

0,1—0,5 Untere Fundeinheit: Kies und Sand, z. T. humos, mit Einzelfunden von Knochen und Artefakten bis zur Basis. Hierin z. T. massenweise Pisidien. An der Basis Steinsohle.

Liegend: Sand und Kiessand, plänerreich.

Die Auffassung von der mehrfachen Belegung des Lagerplatzes fand eine wesentliche Stütze durch die Befunde des Zoologen (A. KLEINSCHMIDT). Er fand eine große Anzahl von Gruppen zusammengehöriger Skelettelemente von gleichen Individuen. Diese waren jeweils auf bestimmte Schichteinheiten beschränkt und nicht regellos auf die Fundschichtenfolge verteilt. Eine Ausnahme bildeten nur zwei angeblich zusammengehörige Mammut-Molaren (E. GUENTHER), von denen einer im oberen Teil der Fundschichten, der andere zwischen den Geschieben der Steinsohle an der Basis der Fundschichtenfolge gefunden wurde.

Eine Feingliederung der Schichteneinheiten konnte seinerzeit wegen der großen Profilabstände nicht erfolgen. Hauptaufgabe des Geologen war es damals, die Fundschichten in die Quartärschichtenfolge der Umgebung einzuordnen und so die Altersstellung zu ermitteln.

Geologisches Programm der neuen Grabung

Aus den genannten Gründen war es Hauptaufgabe der geologischen Bearbeitung, die Fundschichten im Aufschlußbereich der neuen Grabung so genau wie möglich aufzunehmen und eine Gliederung vorzunehmen, die eine genaue Einordnung des zoologischen und archäologischen Fundgutes sowie eine Parallelisierung mit der alten Grabung ermöglichen sollte.

Eine weitere wichtige Aufgabe bestand darin, den Zeitraum der gesamten Fundschichten-Sedimentation durch Untersuchung organischen Materials nach der Radiocarbon-Methode soweit wie möglich einzuengen und die früheren Altersangaben zu überprüfen.

Die Bearbeitung von Insektenresten aus der alten Grabung durch G. R. COOPE hatte sehr wichtige Hinweise auf die Klimaverhältnisse gegeben. Diese Untersuchungen sollten in der neuen Grabung auf breiter Basis fortgesetzt werden.

Die Untersuchung von Mikroorganismen (Ostracoden) blieb 1952 auf den Hangenteil der Fundschichten beschränkt. Darum war in der neuen Grabung zu prüfen, ob nicht auch ältere Teile der Fundschichtenserie Ostracoden enthalten.

Schließlich sollten auch Art und Relief der Fundschichten-Basisfläche erkundet und nach Möglichkeit festgestellt werden, ob auch der darunter folgende Kiessand-Körper noch Knochen oder Artefakte enthält.

Geologische Ergebnisse der Untersuchungen 1976/77

Die Bohrungen

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme innerhalb des Klärwerksgeländes zwischen der alten Grabungsstelle beim Pumpenhaus und dem Sandfang wurden Bohrungen niedergebracht, und zwar seitens der Bauleitung zur Erkundung des Baugrundes und zum Bau von Entwässerungsbrunnen sowie seitens des Instituts für Ur-

und Frühgeschichte der Universität Köln zur archäologischen Vorerkundung. Insgesamt haben uns kleinere Proben aus 12 Bohrungen vorgelegen. Von diesen Bohrungen wurden sieben im Bereich der späteren Grabung niedergebracht, d. h. auf einer Fläche von 8×26 m. Dementsprechend sind auch die Schichtenfolgen in den Bohrungen ähnlich, deren generalisiertes Profil lautet:

- 0—1 m Humoser Schluff, z. T. über Flachmoortorf
 - 3 Schluff, oben tonig, nach unten zunehmend sandig, mit Wurzelresten
 - 3,3 Kiesiger Sand
 - 4 Schluff und Sand, mit Schnecken
 - 11 Kies, sandig, oben wenig, unten viel Plänerkalkgerölle
 - 11,5 Schluff, tonig, sandig, kieshaltig
- darunter: Kies sandig (nur von einer Bohrung erreicht)

Aus diesen Bohrungen ergibt sich die völlige Übereinstimmung mit den Aufschlüssen und Bohrungen in und bei der alten Grabung und beim Sandfang. Unter Kolluvium folgt in talwärts zunehmender Mächtigkeit Flachmoortorf, dann Hochflutlehm und nach einer Kiessand-Zwischenschicht ein z. T. lößähnliches Sediment mit Schnecken und Ostracoden. Der dann folgende Kies enthält im oberen, z. T. eisenschüssigen, vergleichsweise kalkarmen Teil Knochen und Artefakte. Die Bearbeiter der Universität Köln, denen die Hauptmenge des Bohrprobengutes zur Verfügung stand, fanden solche Reste vor allem im südlichen Teil des Bohrfeldes. Diese Fundschichten gehören zum Komplex der Niederterrasse. Der untere Teil des Kiessandkörpers enthält keine Artefakte und unterscheidet sich petrographisch — z. B. durch größeren Pläneranteil — von der Fundschichteneinheit. Der Lehm an der Basis des Kiessandkörpers ist als Umlagerungsprodukt des hangwärts anstehenden Geschiebemergels der Elstervereisung zu deuten und bildet einen wichtigen Leithorizont. Unter ihm folgt hier der Schotterkörper der Oberterrasse.

Der Grabungsaufschluß

Bis in die erwähnte Lehmschicht wurde eine Stahl-Spundwand zum Grundwasserabschluß der 8×26 m großen Baugrube eingerammt und bis zu einer Tiefe von rd. 4 m, annähernd der Oberfläche der Fundschichten, das Erdreich (nach Grundwasser-senkung durch drei Brunnen) ausgebaggert. Nur an den Längswänden der Baugrube blieben Teile der Hangendschichten in zwei Profilen von 2×2 m zur Aufnahme erhalten. Hier konnten fünf Schichtglieder des früheren Grabungsaufschlusses wiedergefunden und beprobt werden. Im oberen Teil wurden auch hier Abschiebungsflächen, im untersten Reste von Lemming und Polarweide gefunden.

Fundschichten (vgl. Abb. 17)

Völlig gleichartig wie in der Grabung von 1952 war hier auch der obere Teil der Fundschichten ausgebildet (obere Fundeinheit; E, F, G). Die eisenschüssigen Mittel- bis Grobkiese enthielten besonders in der Nähe der Basis Steine und nach oben zunehmend rinnenartige Einlagerungen von feinsandigem, z. T. humosem Schluff, d. h. eines lößähnlichen Sedimentes wie unmittelbar über den Fundschichten und mit entsprechendem Fossilinhalt.

Der mittlere Teil der Fundschichten (mittlere Fundeinheit) zeigte in Längsrichtung des Aufschlusses verschiedenartige fazielle Ausbildung. In der nördlichen Hälfte und am Südrand überwiegen verbrodelte Sande mit wechselndem Humusanteil und Kies-Zwischenlagen. Dazwischen liegen — in stratigraphisch höherer Position — Kiessandeinheiten mit regelmäßiger Schrägschüttungsstruktur (C, D).

Der unterste Teil der Fundschichtenfolge (untere Fundeinheit; B) ist im südlichen Abschnitt der Grabung nicht, wie im Aufschluß von 1952, als Kieskörper ausgebildet. Ein solcher wäre wohl nur im Fortstreichen der seinerzeit aufgeschlossenen Rinne, d. h. südlich der neuen Grabung, zu erwarten. Dafür aber fanden sich hier in den der Basis nahen Schichten Muscheln (Pisidien), die in der alten Grabung für den unteren Teil der Fundschichten kennzeichnend waren.

Nur im Nordteil der Grabung gibt es eine Rinne, die mit Kies und darin eingelagerten humosen Schichten in einer Mächtigkeit von 1 m erfüllt ist. Nach Untersuchung in einzelnen Schurfgräben sind darin keine Knochen und Feuerstein-Werkzeuge enthalten. Diese Rinne hat im Aufschlußbereich annähernd ostwestliches Streichen. Die Basis der beschriebenen Schichtenfolge ist überall gekennzeichnet durch nordische Geschiebe („Steinsohle“).

Liegendschichten (A)

Unter der Schicht mit den Geschieben folgte diskordant sandiger Fein- bis Mittelkies mit meist flach nach NW einfallenden hellen Sandzwischen-schichten. Der Kalkanteil dieses Kiesel war mit 30 bis 50 Gew. % wesentlich höher als der in den darüberliegenden Fundschichtenkiesen. In dem bis zu ca. 1 m Tiefe aufgeschlossenen Teil der Liegendschichten wurden keine Knochen und Artefakte gefunden. Die Höhenlage des abgesenkten Grundwasserspiegels ließ eine weitere Vertiefung der Grabung nicht zu.

Lagerungsweise der Fundschichteneinheit

Die Ermittlung der Schichtenfolge im unteren und mittleren Teil des Fundschichtenkomplexes erforderte eine sorgfältige Aufnahme und Analyse der sehr kompliziert gelagerten Schichten. Das ursprüngliche Bild ist überprägt durch Vorgänge der Kryoturbation, der Schuppung und Aufpressung, des Bodenfließens und einer kryogenen Spaltung. Diese Untersuchungen führten zu überraschenden, für die Gliederung wichtigen Ergebnissen.

Einflüsse des in verhältnismäßig geringer Tiefe darunterliegenden Salzstockes von Salzgitter-Lebenstedt und des über diesem liegenden verkarsteten Hutgipses spielen bei den Lagerungsänderungen keine Rolle, wie die in langen Schurfgräben aufgeschlossenen, ungestörten Liegendschichten erkennen lassen.

Auch der obere Teil der Fundschichten (G) ist örtlich noch von nachträglichen Bewegungen betroffen worden. Bemerkenswerterweise sind die groben Kiese im unteren Teil an drei Stellen in metertiefen Kolken (F₁—F₃) von geringer Flächenausdehnung abgelagert. Einer davon ist als Querschnitt in *Abb. 17,2* zu erkennen.

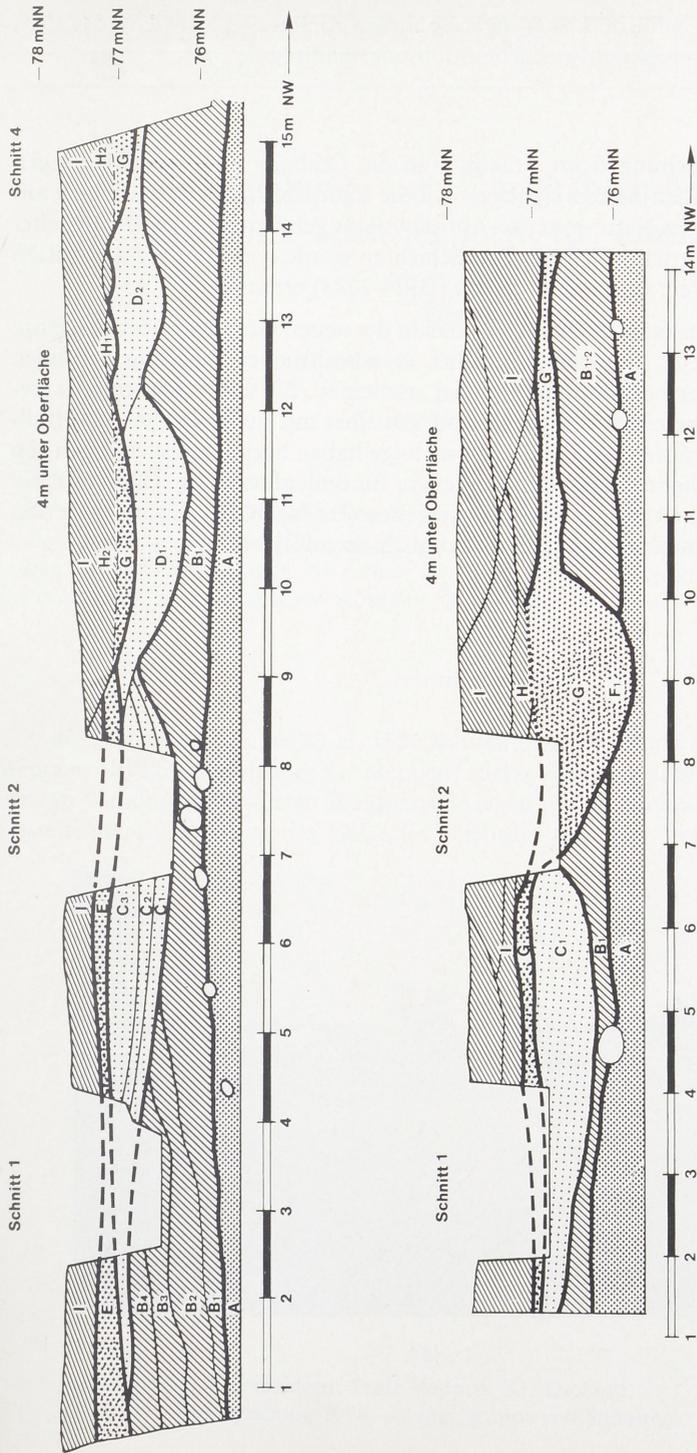


Abb. 17

Salzgitter-Lebenstedt 1977.

Schematisierte Profilabschnitte.

Unterer Teil der Hangendserie (I, H₂, H₁), obere Fundeinheit (G, E, Rinne F₁), mittlere

Fundeinheit (D- und C-Folge), untere Fundeinheit (B-Folge), Liegendes (A).

Zwischen B₁ und A Steinsohle.

Die rinnenartigen Schluffeinlagerungen in diesen Kiesen zeigen, wie in der alten Grabung, einheitlich westnordwestliche Strömungsrichtung an.

Altersstellung

Regionale Untersuchungen im Anschluß an die Grabung 1952 mit Bohrungen und Schottervergleichen hatten ergeben, daß die Fundschichten zur würmeiszeitlichen Niederterrasse des Nette-Innerste-Abflußsystems gehören. Als ^{14}C -Modellalter einer Torflage im mittleren Teil der Fundschichten wurde seinerzeit von DE VRIES in Groningen ein Wert von 55600 ± 900 (GRN-2083) ermittelt.

Als glücklicher Umstand ist zu werten, daß in der neuen Grabung, über die ganze Schichtenfolge verteilt, humose Sedimente in autochthoner Lagerung gefunden wurden, die zur Altersbestimmung geeignet erscheinen. Ein erstes, wichtiges Datierungsergebnis liegt bereits vor. Pflanzenreste aus einer mit humosem Schluff erfüllten Rinne im Hangenteil der Fundschichtenfolge haben nach Untersuchungen von M. A. GEYH vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung, Hannover, ein ^{14}C -Modellalter von 19700 ± 140 Jahren ergeben (Hv-Nr. 8397). Damit ist bereits jetzt die lange Sedimentationsdauer der Fundschichtenfolge belegt.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Fritz Preul
Pfalzstraße 24
3000 Hannover