

Geologische Untersuchungen auf dem Gelände der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik

Eine erste Bilanz

Philippe Rentzel

Der folgende Vorbericht stellt die ersten Resultate aus der Aufarbeitung der bestehenden geologischen Dokumentation und aus der sedimentologisch-bodenkundlichen Betreuung der Neugrabungen vor.

Seit der Entdeckung der Fundstelle vor mehr als 80 Jahren wurden weit über 100 archäologische Untersuchungen im weiteren Sinn durchgeführt, wobei jedoch nur in den wenigsten Fällen eine geologische Bearbeitung erfolgte¹. Es ist das Ziel dieses Beitrages, aus der Fülle des die Stratigraphie betreffenden Dokumentationsmaterials klare Vorstellungen über die ursprüngliche Bodenbeschaffenheit des heute dicht überbauten Industriegeländes der ehemaligen Gasfabrik zu entwickeln und die geomorphologisch-topographischen Grundlagen für die archäologische Auswertung bereitzustellen.

Für allgemeine einführende Bemerkungen zur geographischen Situation der Fundstelle und zu den stratigraphischen Verhältnissen sei auf die bestehenden Arbeiten² verwiesen.

1. Methodische Aspekte

a) Erfassung der grossräumigen Strukturen

Durch die EDV-Auswertung³ aller bekannten Geländeaufschlüsse verfolgt dieser methodische Ansatz eine möglichst umfassende geologische Dokumentation im Hinblick auf eine Rekonstruktion der latènezeitlichen Substrat- und Geländebeziehungen.

Praktisch bedeutet dies das dreidimensionale Einmessen aller interessierenden Schichtgrenzen, wobei grössere zusammenhängende Stratigraphien in repräsentative Einzelprofile⁴ zerlegt werden.

Neben der Kartierung der Rheinschotter und der darüberliegenden Feinsande und Lehme werden unter anderem auch die Ausdehnung der archäologischen Fundhorizonte, die Verbreitung der sogenannten "Kieselischichten"⁵ und, soweit bekannt, die vorindustrielle Geländetopographie⁶ registriert. Mit diesen grossräumigen Untersuchungen soll abgeklärt werden, ob und inwieweit sich die relief- und bodenbedingten Parameter auf Standortwahl, Anlage und Funktion der Siedlung auswirken.

b) Analyse der kleinräumigen anthropogenen Strukturen

Ferner wird mittels sedimentanalytischer Methoden versucht, ausgewählte Fragestellungen in Verbindung mit archäologischen Befunden zu klären. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang die altbekannte Problematik betr.

Funktion der Gruben beziehungsweise Art und Inhalt ihrer Verfüllungen. Weitere Forschungsthemen behandeln den Problembereich um die Zusammensetzung und Entstehung der Fundschichten sowie der Gehhorizonte.

Bezüglich der Analytik liegt neben den chemischen und physikalischen Sedimentuntersuchungen das Schwergewicht auf der Mikromorphologie⁷, die durch die mikroskopische Strukturanalyse von ungestörten Sedimentproben differenzierte Aussagen zur Genese ermöglichen soll.

2. Vorläufige Resultate

a) Rekonstruktionsversuch des latènezeitlichen Reliefs

Infolge der beträchtlichen Ausdehnung des Siedlungsareals drängte sich eine Dreiteilung des Geländes entlang der Achsen Fabrikstrasse und Voltastrasse auf. Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf den von Voltamatte, Licht-, Fabrik- und Voltastrasse begrenzten Sektor, der bei einer Breite von 120 m eine Länge von maximal 220 m aufweist (Abb. 1).

Für die Ausarbeitung der Höhenlinienpläne und der dreidimensionalen Blockbilder fanden die Daten von über 600 unregelmässig verteilten Einzelprofilen Verwendung. Dies ermöglicht es nun erstmals, ein Gesamtbild⁸ vom Relief der Schotter mit den darüberliegenden Lehmdecken zu entwerfen:

Die Geländemorphologie wird im Untersuchungsgebiet durch einen länglichen, nahezu rheinparallelen Kiesrücken entlang der Ordinate 430 geprägt (Abb. 2). Letzterer erhebt sich bis auf eine Höhe von 255,80 m ü. M.⁹ und geht im westlichen Abschnitt der Lichtstrasse in eine kiesreiche Hochzone über. Gegen die Voltamatte hin schliesst eine sanfte Mulde an, die mit einem bis über 1,6 m mächtigen, feinsandigen Lehm verfüllt ist.

Mehrere kleine Becken liegen östlich des zentralen Kiesrückens: einerseits im Bereich der Grabung Voltastrasse 30¹⁰, andererseits an der südlichen und nördlichen Peripherie des ehemaligen Gaskessels VII¹¹ und schliesslich auch im Bereich der heutigen Trasse der Fabrikstrasse. Entlang dieser Tiefenlinien der Kiesoberfläche sedimentierte ein dunkler organischer Silt, der gegen oben in einen gelben, sehr sandigen Lehm übergeht. Letzterer gleicht mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,8 m das vom Rheinkies vorgezeichnete Relief leicht aus. Zonen mit nur geringer Feinsedimentbedeckung liegen demzufolge auf den oben beschriebenen Kiesrücken, dann aber auch im Kreuzungsbereich von Volta- und Fabrikstrasse¹² sowie um den Schnittpunkt der Achse 1720 mit der Fabrikstrasse (Abb. 3).

Bis zum Beginn der spätkeltischen Besiedlung ist auf den unterschiedlich mächtigen Lehmepaketen mit einer relativ weit fortgeschrittenen Bodenbildung zu rechnen. Somit dürfte die Oberkante des gelben sandigen Lehms am ehesten der latènezeitlichen Topographie nahekommen. Unter Berücksichtigung einer 30 bis 50 cm starken Bodenbildung (Oberboden) hätten die absoluten Höhenkoten zur Eisenzeit entsprechend höher gelegen.

Obwohl die vorgeschlagene Rekonstruktion mangels flächig ausgebildeter Gehhorizonte nicht direkt überprüfbar ist, können allenfalls die vorindustriellen Geländeformen noch Vorstellungen von der latènezeitlichen Paläogeographie vermitteln (Abb. 4). Diese Situation widerspiegelt allerdings eine bereits stark ausnivellierte Form der morphologischen Verhältnisse, wie sie zum Zeitpunkt der Siedlungsaufgabe geherrscht haben dürften.

Projiziert man diese Ergebnisse auf den Grubenverteilungsplan, so lässt sich vorläufig festhalten, dass die kiesreichen Hochzonen eine auffällig geringe Anzahl Gruben aufweisen. In Regionen mit mittlerer bis mächtiger Lehmbedeckung dagegen ist eine relative Grubenkonzentration festzustellen. Inwieweit dieses Ergebnis eine unmittelbare Folge der schlechteren Erhaltungsbedingungen für Gruben in Kuppenlage ist oder aber in einem funktionalen siedlungsgeographischen Zusammenhang steht¹³, werden erst weitere Untersuchungen zeigen.

b) Anthropogene Strukturen

Im Verlauf der 1990 durchgeführten Grabungen wurde mit einer punktuellen Beprobung natürlicher und anthropogen beeinflusster Sedimente begonnen. Die Resultate seien hier in knapper Form wiedergegeben.

Die bisher untersuchten fluviatilen Sande und Lehme¹⁴ zeigen keine oder nur sehr schwache Anzeichen von Staunässeüberprägung. Dies belegt, dass auch in den mit Feinsedimenten verfüllten Senken ausreichend gute Drainageverhältnisse herrschten¹⁵.

In Grabung 1990/37, die nördlich an das Gelände von Voltastrasse 30 anschliesst, wurde die sog. "Kieselschicht"¹⁶ analysiert. Diese bildet hier eine Lage von lokaler verteilter Feinkies innerhalb des braunen Auelehms, der sich als typischer Verwitterungshorizont mit Tonmineralbildung und Eisenfreisetzung zu erkennen gibt (Abb. 5). Evidente anthropogene Anzeiger sind hauptsächlich kantenverrundete Holzkohlepartikel und mechanisch stark beanspruchte Keramikfragmente. Bemer-

kenswert sind die relativ dichte Sedimentstruktur mit den teils kompaktierten Porenräumen und die in die Grundmasse eingearbeiteten Tonmineralien. Diese Indizien sprechen unseres Erachtens für ein Gelniveau.

Die Einfüllung von Grube 87¹⁷ wurde ebenfalls mikromorphologisch untersucht (Abb. 6). Charakteristisch sind hier die geringe Lagerungsdichte, der Nährstoffreichtum sowie die Präsenz von fein dispergiertem organischem Material. Weiter finden sich etliche kleinste Knochensplitter, Reste von Phosphatbildungen (Exkremamente), verbrannte Steine sowie eine grosse Anzahl von Holzkohleflocken, wobei aber keine Anzeiger auf einen Brand in situ hinweisen. Eine Deutung als sekundär verwendete Abfallgrube erscheint aufgrund des Inhaltes sehr wahrscheinlich, Angaben zur Primärfunktion können aber beim jetzigen Stand der Analysen noch keine gemacht werden.

3. Perspektiven

Eines der Hauptziele zukünftiger Untersuchungen stellt die Erweiterung der paläogeographischen Rekonstruktion auf das gesamte Siedlungsareal dar, auch wenn sich in den beiden gegen den Rhein hin anschliessenden Sektoren eine abnehmende Dichte der dokumentierten Aufschlüsse abzeichnet, was eine verstärkte Dateninterpolation zur Folge haben wird.

Neben den bisher unausgewerteten Informationen aus den geologischen Bohrungen und aus den Baugrunduntersuchungen der Firma Sandoz sind zusätzliche Erkenntnisse beim Bau der Autobahn (Nordtangente) auf der Achse der Voltastrasse zu erwarten. Weitere indirekt die archäologische Auswertung betreffende Forschungsschwerpunkte liegen unter anderem in der Datierung der Lehmepakete, in der Kenntnis der allgemeinen bodenkundlichen Entwicklung sowie in der Charakterisierung der Sedimentationserscheinungen im Anschluss an die Siedlungsaufgabe.

Bei der Auswertung der komplexen anthropogenen Strukturen versprechen optische Analysen unter Einbeziehung der Erkenntnisse aus den botanischen und osteologischen Untersuchungen die besten Resultate.

Philippe Rentzel
Seminar für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel
Geoarchäologie
Petersgraben 9–11
CH - 4051 Basel

Anmerkungen

- 1 Vgl. dazu die Arbeiten von M. Joos bei: Furrer et al. 1973 und Imhof et al. 1977.
- 2 Vgl. Wittmann 1961 sowie Imhof et al. 1977.
- 3 Für die Hilfe beim Aufbau der Datenbank habe ich N. Spichtig zu danken. Die Bearbeitung der Profildaten erfolgte auf der Microvax des geologischen Institutes der Universität Basel. Th. Noack sei für die Instruktionen und die Hilfestellung bestens gedankt.
- 4 Der minimale Abstand zwischen zwei Profilaufnahmepunkten beträgt 1 m.
- 5 d'Aujourd'hui et al. 1976.
- 6 Vor dem Bau des Gaskessels VII im Jahre 1907.
- 7 Untersuchungen mittels Bodendünnschliffen.
- 8 Bei zu weit auseinanderliegenden Punkten wurde auf eine Interpolation verzichtet. Diese Stellen erscheinen als weisse Flecken bzw. horizontale Flächen.
- 9 Am Westrand des Bezirkes Voltastrasse 30.
- 10 d'Aujourd'hui et al. 1976.
- 11 Der Gaskessel VII befindet sich im Zentrum von Sektor I.
- 12 Koordinaten ca. 510/1560.
- 13 Die Gruben könnten beispielsweise im Zusammenhang mit der Lehmgewinnung ausgehoben worden sein.
- 14 Grabungen 1990/37, 1990/21, 1990/22.
- 15 Einzig in Grabung Fabrikstrasse 5, 1990/42, waren unterhalb einer mittelalterlichen Wackengrube, die zur Entwässerung diente, hydro-morphe Merkmale zu beobachten.
- 16 d'Aujourd'hui et al. 1976.
- 17 Grabung 1990/32, "China Town".

Literatur

D'AUJOURD'HUI, R., et al. 1976: "Basel-Gasfabrik, Voltastrasse 30 und Rheinhafen St. Johann" (Jber. 1975), Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde 76, 200–236.

FURRER, C., et al. 1973: "Voltastrasse 30 und Sandoz-Areal: Spätkeltische Gruben" (Jber. 1972), Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde 73, 232–247.

IMHOF, B., et al. 1977: "Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Spätlatène-Siedlung Basel-Gasfabrik", Regio Basiliensis 18.1, 91–134.

WITTMANN, O., 1961: Die Niederterrassenfelder im Umkreis von Basel und ihre kartographische Darstellung, Basler Beiträge zur Geographie und Ethnologie, Bd. 3, Basel.

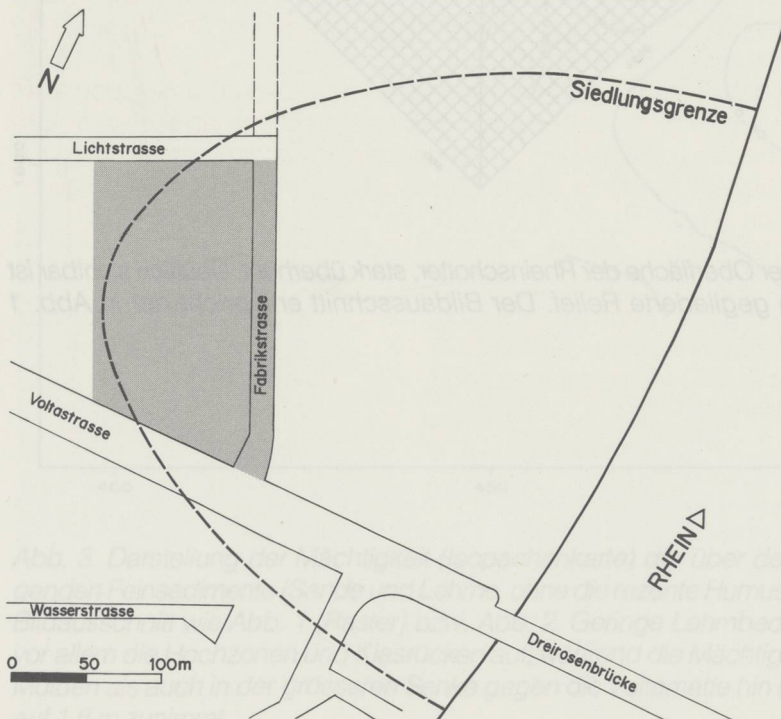


Abb. 1. Übersichtskarte des Geländes "Basel-Gasfabrik". Geologische Untersuchungen und Profilaufnahmen liegen bisher für das gerasterte Gebiet vor. – Massstab 1:5000.

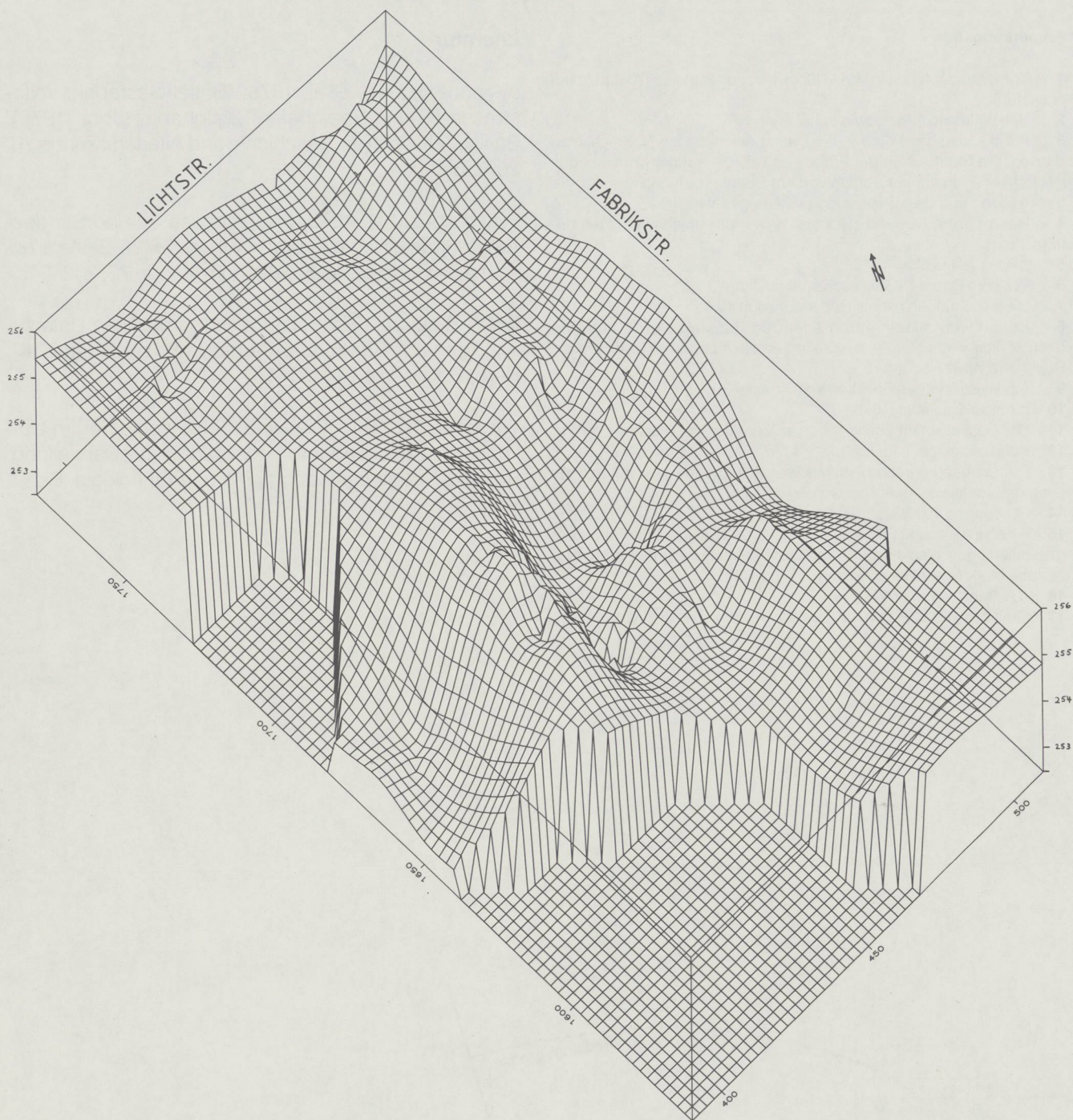


Abb. 2. Dreidimensionale Blockbilddarstellung der Oberfläche der Rheinschotter, stark überhöht. Deutlich sichtbar ist das in Kuppen bzw. Hochzonen und Senken gegliederte Relief. Der Bildausschnitt entspricht der in Abb. 1 gerasterten Fläche.

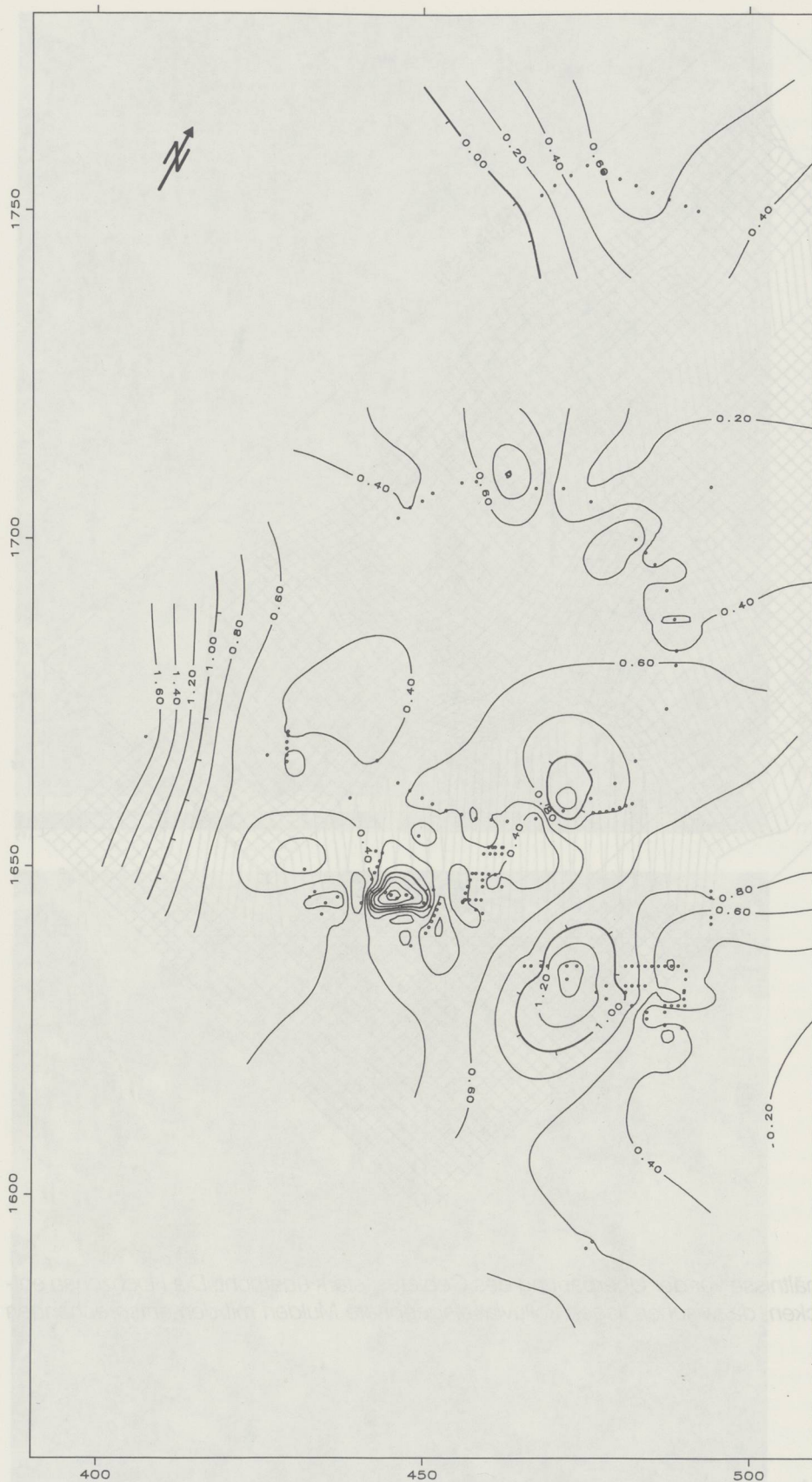


Abb. 3. Darstellung der Mächtigkeit (Isopachenkarte) der über den Schottern liegenden Feinsedimente (Sande und Lehme, ohne die rezente Humuszone). Gleicher Bildausschnitt wie Abb. 1 (Raster) bzw. Abb. 2. Geringe Lehmbedeckung weisen vor allem die Hochzonen und Kiesrücken auf, während die Mächtigkeit in kleineren Mulden als auch in der grösseren Senke gegen die Voltamatte hin (Achse 400) bis auf 1,6 m zunimmt.

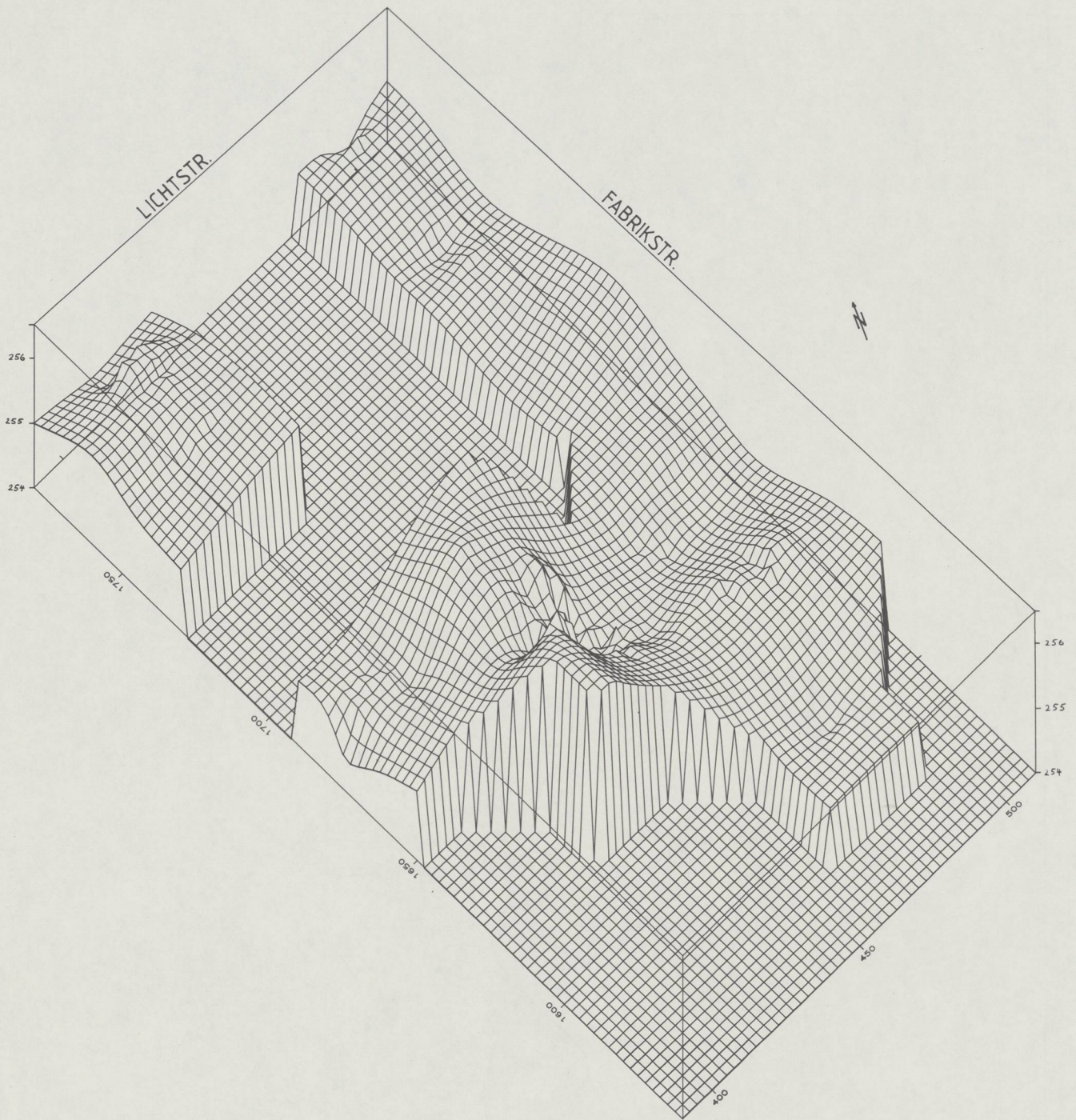


Abb. 4. Blockbild der Geländebeziehungen vor der Überbauung des Gebietes, stark überhöht. Die Hochzonen entsprechen weitgehend den Kiesrücken, dazwischen liegen kolluvial eingeebnete Mulden mit den entsprechenden Feinsedimenten.

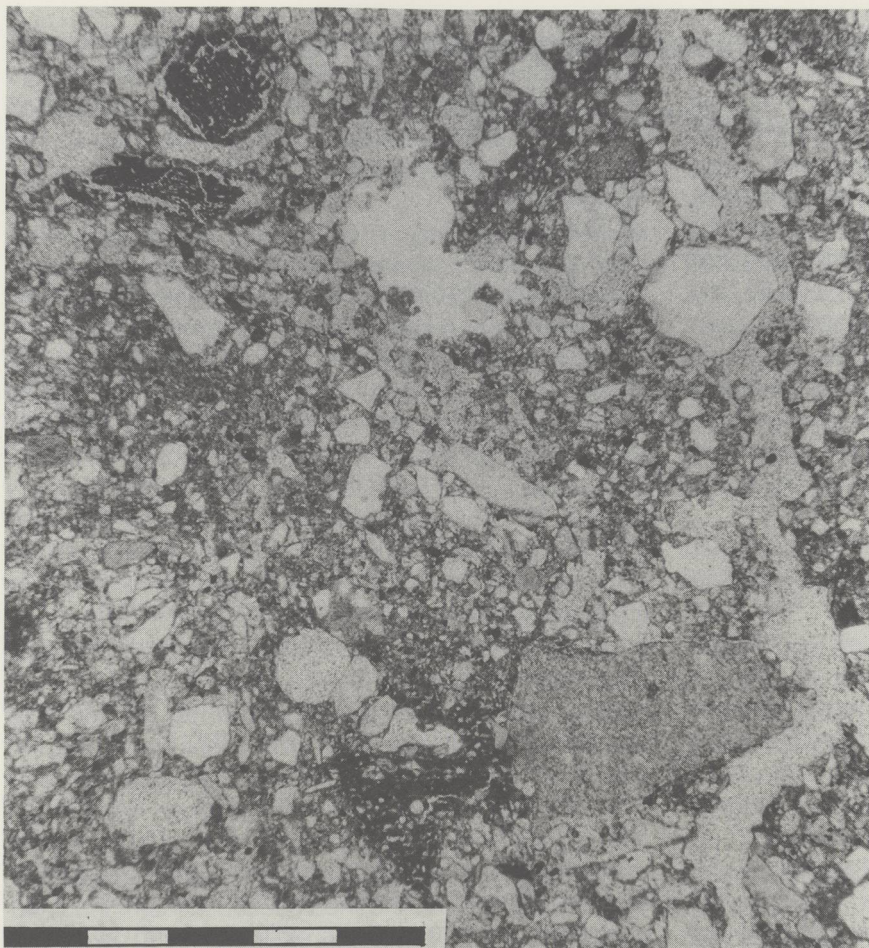


Abb. 5. Mikroskopische Ansicht der sog. "Kieselischicht" (Grabung 1990/22). Keramik- und Holzkohlefragmente in einer dichten, sandig-lehmigen Matrix. – Länge des Balkens: 2 mm.

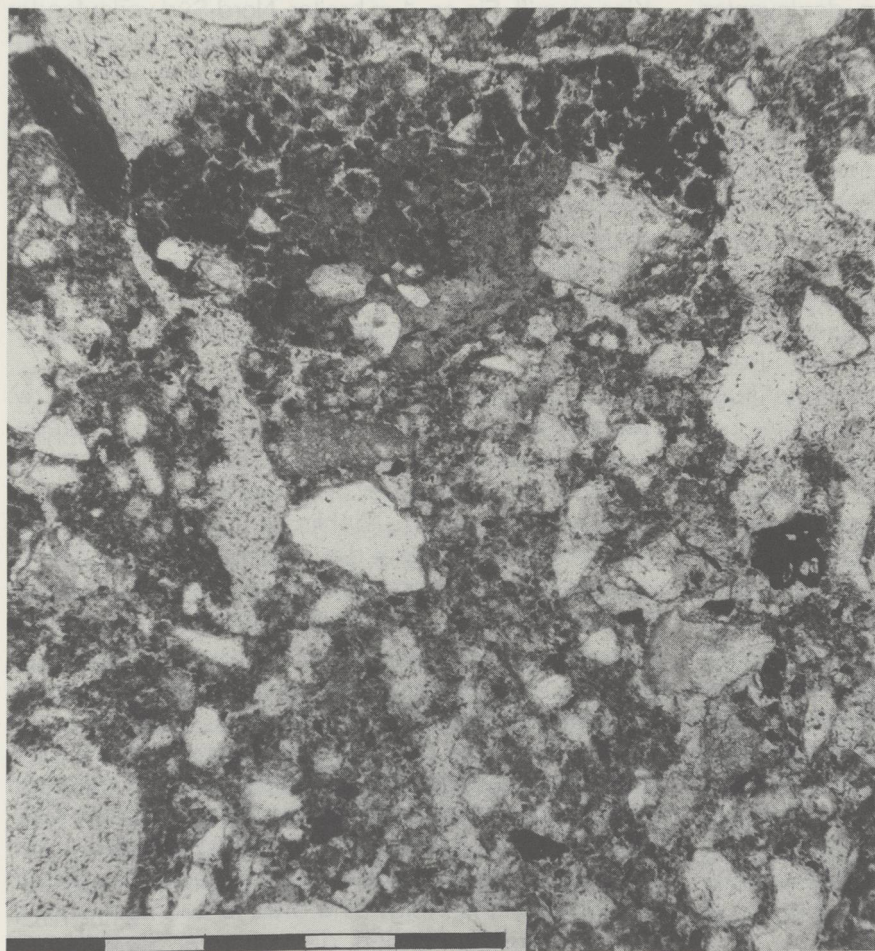


Abb. 6. Einfüllung der Grube 87 (Grabung 1990/32) im Dünnschliff. Dunkle, organische Grundmasse mit feinverteilten Holzkohleflöcken. Beim ovalen Objekt in der oberen Bildhälfte handelt es sich um das Exkrement eines Herbivoren. – Länge des Balkens: 1 mm.