

"Zum Problem altpleistozäner Kalk-Artefakte in der
südlichen Frankenalb"

von

Helmut Ziegert

In einer ausführlichen Dokumentation stellte Chr. Seewald (1974) Artefakte aus Kalksteinen zusammen und verwies dabei auch (p. 116) auf die Publikationen von A. Forstmeyer (1969) und A. Rust (1971); letzterer diskutierte (pp. 42-50, mit Abbildungen) die Möglichkeiten des Artefakt-Nachweises auch für das ältere Pleistozän Süddeutschlands anhand der ihm von A. Forstmeyer zur Untersuchung überlassenen Fundstücke aus Hartkalken. Besonders der Nachweis von Windschliff zeigte bei einigen Stücken an, daß sie zeitweilig bei geringerer Vegetationsdecke an der Oberfläche gelegen haben müßten. Leider ist bei allen diesen Stücken die Befund-Situation nicht mitgeteilt; nach eigener Prüfung stammen die meisten Stücke vom Großen Steinbruch des "Gredinger Berges" (Greding, Kr. Roth), andere freigelegt aus Hohlwegen, wieder andere aus einer "Bergkies"-Grube in Haimbach, oder aus Hangschutt. Ohne eine genaue Beobachtung der Fundumstände und Rekonstruktion der Lagerungsgeschichte wird eine überzeugende Aussage nicht möglich sein.

Wegen der zukünftig möglichen Bedeutung dieses Problemkreises - schien sich hier doch ein Ansatz zu bieten, durch neue Befunde Fund-Lücken im süddeutschen Raum zu schließen - entschloß Verf. sich 1974, zur "Überprüfung des Artefakt-Charakters" eine Lehrgrabung mit 12 Studenten in der südlichen Frankenalb durchzuführen, wobei die durch A. Forstmeyer bekannten Fundstellen überprüft, daneben aber durch eine Ausgrabung an einer mit Sicherheit in der Neuzeit ungestörten Stelle neue Befunde erschlossen werden sollten. Die Ergebnisse dieser Lehrgrabung trug Verf. 1975 in Hamburg bei einer Tagung zu Problemen des Paläolithikums Mitteleuropas vor, zu der auch A. Forstmeyer eingeladen war; leider wurden diese Ergebnisse in den folgenden Publikationen und Ausstellungen von A. Forstmeyer nicht berücksichtigt; da sein Beitrag "Über den Serienabschlag paläolithischer Industrien" im letzten Heft der Archäologischen Informationen (1978) diese Probleme direkt anspricht, sollen die Ergebnisse der Lehrgrabungen 1974 hier zusammengefaßt dargestellt werden.

Parallel zu den Ausgrabungen wurden mit den Studenten Schlagtechnik-Übungen an Hartkalken und Funktions-Tests durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, daß

- a) der Kalkstein "Malm β " (anstehend in Thalmässing-Landersdorf, "Ochsenlegel") sich mit Kalkstein, Holz und Knochen sehr gut schlagen läßt, und
- b) die so hergestellten Geräte hart genug sind, um damit z.B. einen Baum zu fällen (mit großen Haugeräten), Äste durchzuschneiden (mit durch Retusche stabilisierter Arbeitskante) und Holz zu durchbohren (mit breitem, stabilem Bohrer).-

Bei einem Sägeversuch mit selbstgeschlagenem Gerät wurde ein 9 cm dicker Ast in 5 Minuten 1 cm tief umlaufend eingekerbt und konnte dann gebrochen werden. Die Kalkartefakte verstumften beim Sägen wenig, splitterten im Unterschied zu Flint nicht aus und blieben deshalb länger gebrauchsfähig (Abb. 1). Glatte Schneiden waren hinreichend scharf, um Radi und Fleisch zu schneiden.

Diese Funktions-Tests verdeutlichen, daß Hartkalke ein brauchbarer Rohstoff für die Herstellung aller notwendigen Steingeräte war und bei der weiteren Forschung besonders beachtet werden sollte.

Thalmässing-Landersdorf, Kr. Hilpoltstein, "Ochsenlegel":

Von A. Forstmeyer waren artefaktverdächtige Funde am Rande des Steinbruchs Meßtischblatt 6933 Thalmässing, R 44 44 220, H 54 36 350 entdeckt worden. Um die Befundsituation zu überprüfen, wurden in hinreichender Entfernung vom Steinbruch in drei 2 mal 4 m großen Schnitten Flächengrabungen durchgeführt; eine Störung von den Steinbrucharbeiten war auszuschließen; der Bewuchs - eine ca. 500-jährige Eiche - zeigte an, daß das Plateau in der Neuzeit unverändert blieb.

Abb. 2 zeigt die Ausgrabungssituation (mit Plastik-Zelten über den Schnitten), Abb. 3 ein schematisiertes Profil. Der Hangeinfall nach Norden beträgt ca. 2-4 Grad. Das Bodenprofil (Abb. 4: Schnitt II) zeigt eine ungestörte Folge:

- rezenter Ah-Humus-Boden (mit Bauernkeramik und rezenten Eisenresten)
- aufgeschwemmter Löß
- aufgeschwemmter Rotlehm + Löß
- in die Plattenkalke eingeschwemmter Braunlehm.

Zur Analyse der chemischen Erosion wurden in regelmäßigen Tiefenabständen Proben der Kalkscherben entnommen sowie Sedimentproben; außerdem wurden Schlamm-Proben, pH-Wert- und Einregelungs-Messungen durchgeführt.

Wichtigstes Ergebnis war der Nachweis der Pseudoartefakt-Entstehung in den unteren Plattenlagen, die niemals Oberfläche waren und in situ verschiedene

Druckphänomene zeigten, die zu "Serienabschlägen" und "Retuschen" führen. Beispielhaft wurde ein Befund (Abb. 5: Schnitt II bei - 72 cm, Situation in Abb. 4 unten links) zur Dokumentation im Block geborgen: durch Rolldruck einer darüberliegenden Platte entstand eine übersteilte "Retusche" mit einer größeren Zahl sog. "Serienabschläge".

Als Ergebnis dieser Ausgrabungen ist festzuhalten,

- 1) daß in diesen Befunden kein eindeutiges Artefakt gefunden wurde;
- 2) daß eine Reihe von Phänomenen erkannt wurden, die artefaktähnliche Formung durch natürliche Ursachen zeigen:
 - a) übersteilte Buchtretusche durch Absplitterung mehrerer Serienabschläge;
 - b) einfache - auch breitere - Absplisse mit Abschlag-ähnlichen Marken;
 - c) längere Kantenretusche durch Abdrücken scharfer Bruchkanten an längeren Flächen: gerade, Bogen- und Bucht-Retuschen;
wichtig ist dabei die Beobachtung, daß die schon vorhandenen - durch Temperatur-Sprengung oder chemische Anlösung entstandenen - Grundformen wie gerade, Bogen- und Bucht-Kanten nur retuschiert, nicht erst durch die Retusche hergestellt werden;
- 3) daß verallgemeinert werden kann, daß in ähnlichen Situationen (in Hangfließerden schon ab 2° Neigungswinkel) gleiche Erscheinungen auftreten können; und
- 4) muß selbstverständlich betont werden, daß hiermit kein Urteil über sämtliche Artefakte aus Hart-Kalken gesprochen ist.

Diese Befunde natürlicher Entstehung relativieren die statistische Aussage über den Artefaktcharakter von "Serienabschlägen" (A. Forstmeyer, 1978). Durch weiteres Hangfließen - insbesondere bei steileren Hängen wegen erhöhter Fließgeschwindigkeit - werden die Befunde auseinandergezogen und in situ-Nachweise nicht mehr möglich sein. Nur die allerjüngsten natürlichen Kanten-Retuschierungen konnten deshalb bei diesen Ausgrabungen in situ gefunden werden. Meist wurden auf diese Weise ein bis zwei Kerben übersteilt retuschiert, was leicht zu Artefakt-ähnlichen Formen führen kann (Abb. 6 u.7: Schnitt III bei -80 und -85 cm).

Greding, Kr. Roth, "Gredinger Berg":

Südwestlich des Gredinger Stadtkerns am Rande des "Gredinger Berges" wurde ein großer Steinbruch betrieben (Abb. 8); für diesen wurden die Top-Lagen - Hangfließerden und die oberen aufgelösten Plattenlagen - bis ca. 2 m abgeschoben. Von dieser unteren heute offen liegenden Sohle (Abb. 9) bzw.

von der Ost-Rampe zur Sohle, stammen die hier von A. Forstmeyer geborgenen Artefakt-ähnlichen Funde. Zur Überprüfung der Fundumstände wurden 31 Test-Flächen 50x50 cm herauspräpariert. Das Ergebnis war eindeutig: Es konnte kein einziges Artefakt nachgewiesen werden, dagegen viele "Automobil-Artefakte" in situ mit "Serienabschlägen" u.a. Absplissen, die durch Befahrung mit Raupen und LKW abgedrückt waren.

Einen ersten Hinweis auf die möglicherweise durch Maschinendruck bewirkte Entstehung solcher "Serienabschläge" erhielt Verf. durch die Beobachtung eines noch in situ liegenden Stückes in den unteren Lagen des Hangschutts am Ost-Profil der abgeschobenen Fläche (Abb. 10). Bei den o.g. späteren Test-Untersuchungen sowohl auf der Sohle wie auf der Ost-Rampe konnten eine große Zahl von Beispielen für Quetsch- und Roll-Druck, "Serienabschläge" und Pseudo-artefakt-Entstehung, mit scharfen Kanten oder chemisch schon stark angelöst und damit "alt" erscheinend dokumentiert werden (einzelne Beispiele in Abb. 11-15).

Dieser Horizont ist nach Ausweis der Profile am Steinbruch-Rand niemals dem Menschen zugängliche Oberfläche gewesen sondern erst durch Raupenschieber im anstehenden, in oberen Lagen stark zerklüfteten Gestein geschaffen worden. Zur Technik des Abschiebens dieser ca. 60x80 m großen Fläche bis ca. 2 m Tiefe wurde ein Maschinenfahrer befragt; im Humusbereich und bei horizontalen Plattenlagen (Kalkschutt) kann in dünnen Horizonten abgeschoben werden, in tieferen Lagen nicht wegen der Aufstellung der Platten: dann wird in ca. 1 m Mächtigkeit abgehoben und forttransportiert; Radschieber zerstören die unteren Lagen nur durch Druck, die für die unteren Lagen notwendigen Kettenschieber zusätzlich durch Zermahlen der Platten. - Eine Volumenberechnung ergibt ca. 10.000 m³ abzuschiebenden Schutt, davon entfällt auf das untere Niveau die Hälfte; bei einer Ladefähigkeit des Kettenschiebers von 2 m³ müßte er 2.500 mal auf der jetzt freiliegenden Sohle hin- und hergefahren sein mit unterschiedlich langen Wegen. Dabei spielt der Flächendruck der Maschine nur eine untergeordnete Rolle. Die Unregelmäßigkeiten der Oberfläche führen dazu, daß auf exponierte Stellen erheblich größere Drücke ausgeübt werden, außerdem werden durch die Druckverlagerung unter fahrender Raupe oder Rad die Steine gedreht und gehebelt, so daß nicht nur senkrechter Flächendruck, sondern Druck in ganz verschiedene Richtungen und an den Stein-Kanten punktuell ausgeübt wird. Hierbei werden an den oben liegenden Kalkstücken Absplisse nach oben gedrückt (Abb. 15), an den unten liegenden Kalkstücken nach unten (Abb. 11-14).

Schluß

Das negative Ergebnis der Überprüfung des Artefaktcharakters einiger dem Unterpleistozän zugeschriebener Funde soll nicht entmutigen und kann nur die Notwendigkeit aufzeigen, auf neuen Wegen auch unter Berücksichtigung möglicher Artefakte aus Hart-Kalken und anderen Gesteinen weiterzusuchen. Wichtig erscheint, daß in jedem Einzelfall die Fundumstände genau geprüft und dokumentiert und die Befund-Entstehung analysiert werden, damit Maschinendruck in Steinbrüchen und Hohlwegen oder natürlicher Schiebedruck in Hangfließerden - oder andere noch nicht bekannte natürliche Kräfte - als Ursache ausgeschlossen werden können. Die Berechnungen statistischer Wahrscheinlichkeiten können für den Nachweis des Artefaktcharakters hilfreich sein, überzeugen können sie aber nur, wenn alle möglichen Parameter berücksichtigt wären - was wohl nie mit letzter Sicherheit der Fall sein kann; das Beispiel des "Serienabschlags" (A. Forstmeyer, 1978) mag nach den hier vorgelegten Befunden zur Vorsicht gemahnen. Die in Greding durch Maschinendruck und in Thalmässing-Landersdorf durch natürlichen Schiebedruck entstandenen "Serienabschläge" sind nicht von weich geschlagenen artifiziellen Abschlügen zu unterscheiden, und nach Anlösung durch Niederschlag oder Sickerwasser auch nicht von hart geschlagenen.

Das Ausgangsmaterial für die Artefakt-Herstellung mußte dem Menschen zugänglich sein: entweder auf der Oberfläche liegendes Material, oder von oben zu ergraben, oder am Steilhang herauszubrechen. - Schlagstellenmaterial und Geräte nach Gebrauch fallen auf die Oberfläche; der harte Plattenkalk würde an der Oberfläche nur gering erodieren, da er nach Regen schnell wieder trocknet, außerdem ist er recht temperaturbeständig (z.B. sind die ca. 800 Jahre alten Mauern der Wehrkirche in Greding kaum gesplittert). Erst wenn das Artefakt - was in der Regel geschieht - in die oberen Schichten ein sedimentiert wird, wird es durch Huminsäure an- und aufgelöst; durch die Bodenfeuchtigkeit wird das Gestein leichter spaltbar und Temperatur-anfällig (Frostsprengung). In obere Schichten eingebettete Kalk-Artefakte können nicht über längere Zeit formstabil erhalten bleiben; die einzige Chance der guten Erhaltung ist bei Einlagerung in Höhlen und Spalten gegeben bzw. bei rascher mächtiger Sediment-Überdeckung z.B. durch einen Hangrutsch.

Jungpaläolithische Artefakte sind meist klar definierbar und formal zu beschreiben, sind meß- und zählbar und eignen sich deshalb für formal-statische Erfassung. Mit wenigen Ausnahmen bestehen altpaläolithische Geräte aus einem variablen Griffteil und einem kleinen Wirkteil, der manchmal nicht

eindeutig erkennbar und beschreibbar ist; diese Artefakte sind deshalb schwerer zu bestimmen und daher auch schwerer aufzufinden. Das darf uns aber nicht daran hindern, systematisch und vor allem in situ-Befunde weiterzusehen; Überlebenschancen gab es in der Ost-Alb für den Menschen auch im Unterpleistozän und Oberpliozän.

Literatur:

- Becher, A.: Geologische Untersuchungen südlich Thalmässing (Südliche Frankenalb) (Erlanger geol. Abh., H. 35) Erlangen 1960.
- Forstmeyer, A.: Ein altsteinzeitlicher Werkzeugfund aus Greding, in: Bayerische Vorgeschichtsbl. 34, 1969, 194-7.
- Forstmeyer, A.: Über den Serienabschlag paläolithischer Industrien, in: Archäol. Inform. 4, Köln 1978, 38-44.
- Lais, R.: Über die besonderen Merkmale der aus Kalkstein geschlagenen Werkzeuge, in: Praehist. Zeitschr. 30/31, 1939/40, 336-342.
- Rust, A.: Werkzeuge des Frühmenschen in Europa, Neumünster 1971.
- Seewald, Chr.: Zur Problematik der aus Kalkstein gefertigten Artefakte, in: Quartär 25, Bonn 1974, 105-141.

Anschrift des Verfassers:

Prof.Dr. Helmut Ziegert
Archäologisches Institut
Arbeitsbereich I
Johnsallee 35
D-2000 Hamburg 13



Abb. 1 : Thalmässing-Landersdorf, Kr. Hilpoltstein:
Sägeversuch mit selbstgeschlagenem Artefakt aus
Malm β - Hartkalk.

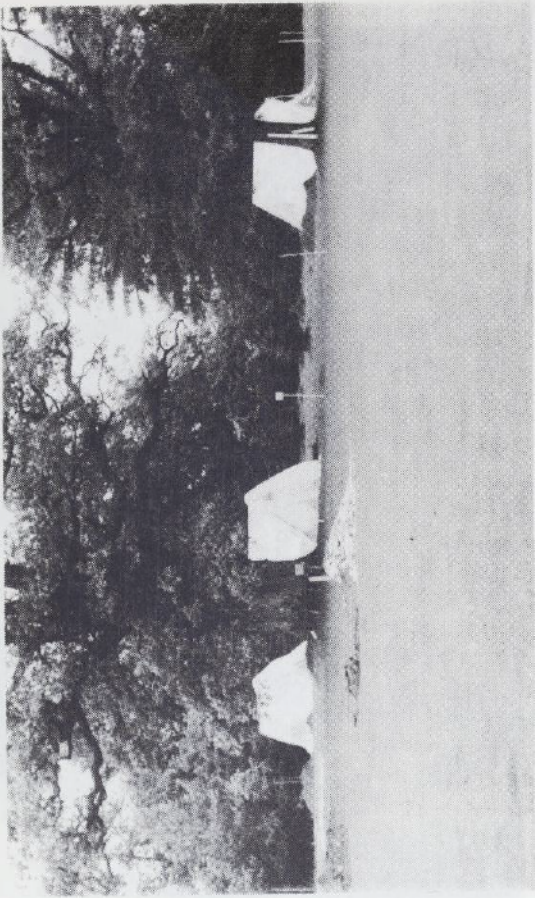


Abb. 2 : Thalmässing-Landersdorf, Kr. Hilpoltstein,
"Ochsenleget": Ausgrabungs-Situation 1974.

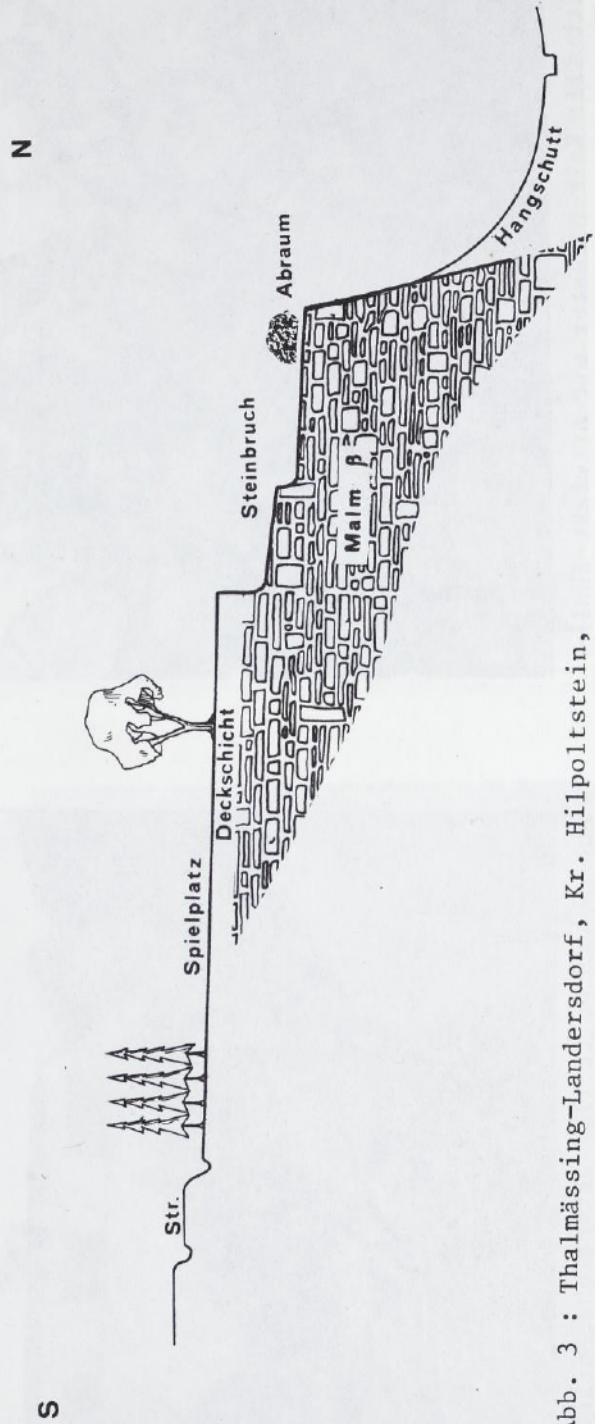


Abb. 3 : Thalmässing-Landersdorf, Kr. Hilpoltstein,
"Ochsenleget" : schematisiertes Profil.

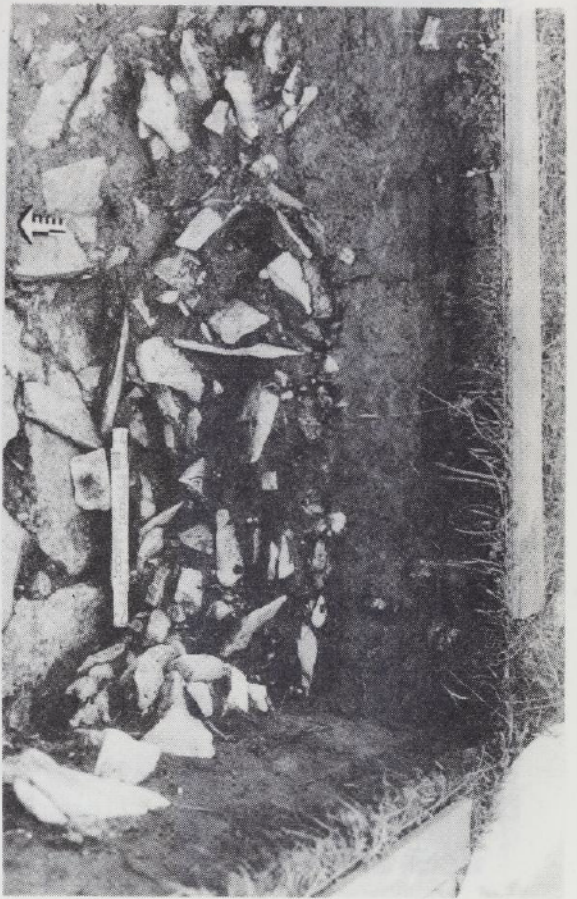


Abb. 4 : Schnitt II : Bodenprofil bei -70 cm.

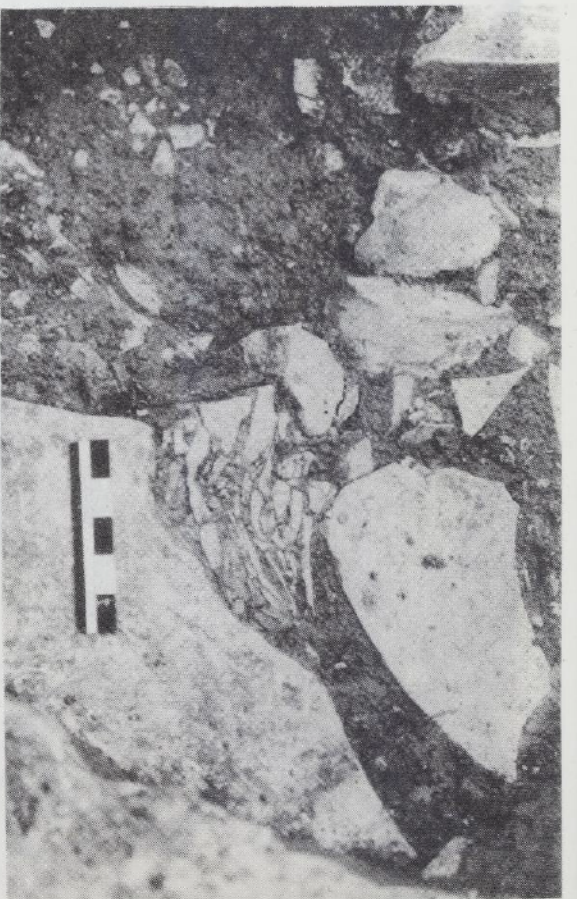


Abb. 5 : Schnitt II: in situ-"Druckretusche" durch Gesteinsbewegung mit mehreren hintereinanderliegenden "Serienabschlägen" (Situation in Abb. 4 unten links).



Abb. 6 : Schnitt III: Kalk-Pflaster mit Artefakt-ähnlichen Naturformen bei -80 cm.



Abb. 7 : Schnitt III: natürliche Entstehung von "Serienabschlägen" durch Rolldruck bei -85 cm.

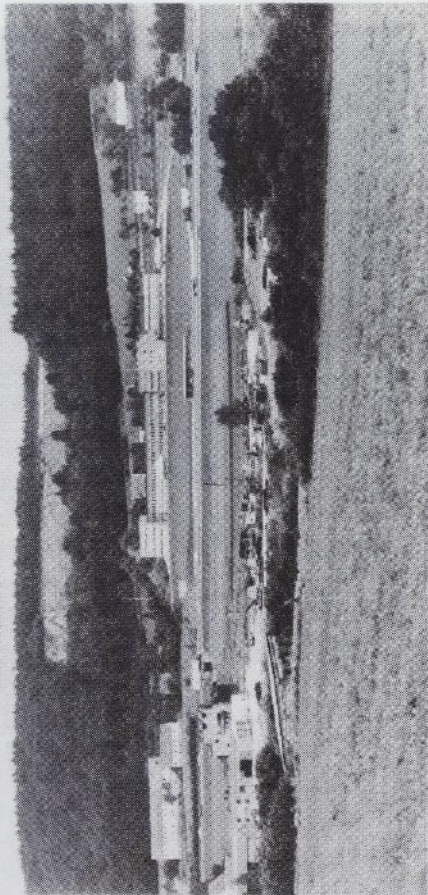


Abb. 8 : Großer Steinbruch von N gesehen.



Abb. 9 : durch Abschieben freigelegte Sohle auf Top des Steinbruchs.

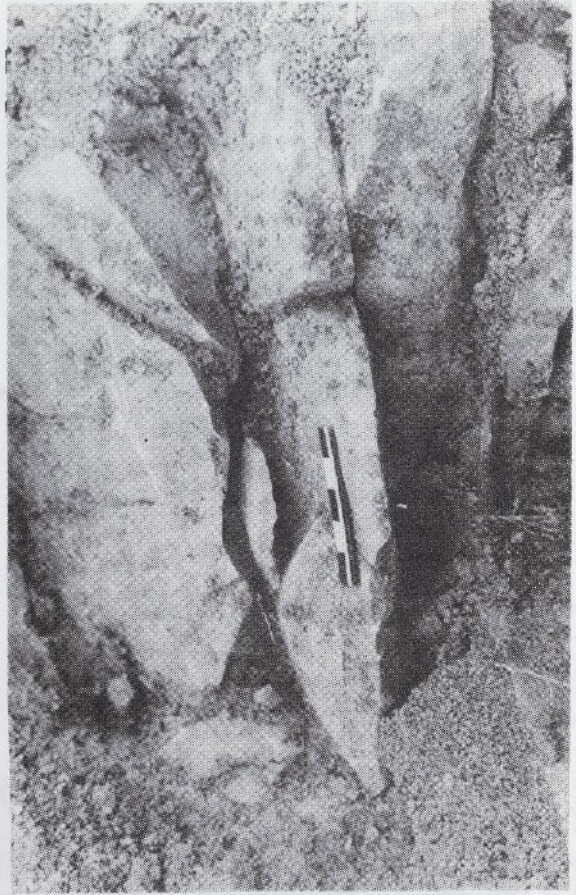


Abb. 11 : Pseudoartefakt-Entstehung mit "Serienabschlägen" in situ auf der Sohle der abgeschobenen Fläche.

Greding, Kr. Roth, "Gredinger Berg"

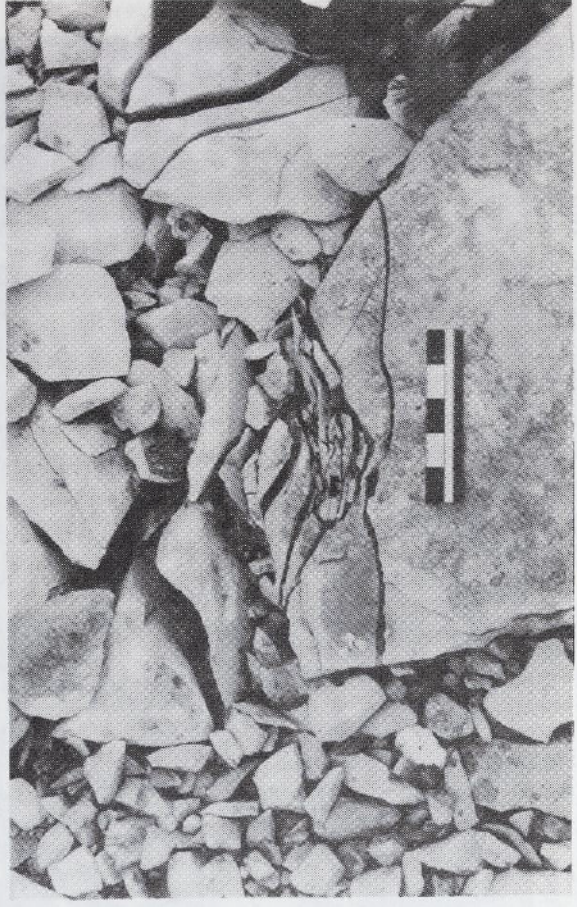


Abb. 10 : "Abschlag" durch Maschinendruck am Ost-Profil der abgeschobenen Fläche.

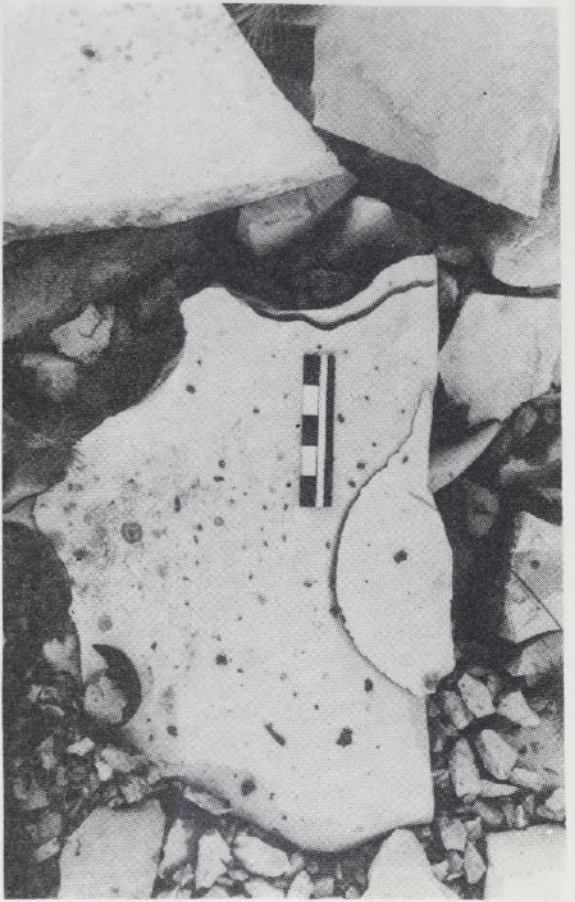


Abb. 12 : Pseudoartefakt-Entstehung in situ auf der Sohle der abgeschobenen Fläche, kantenscharf.

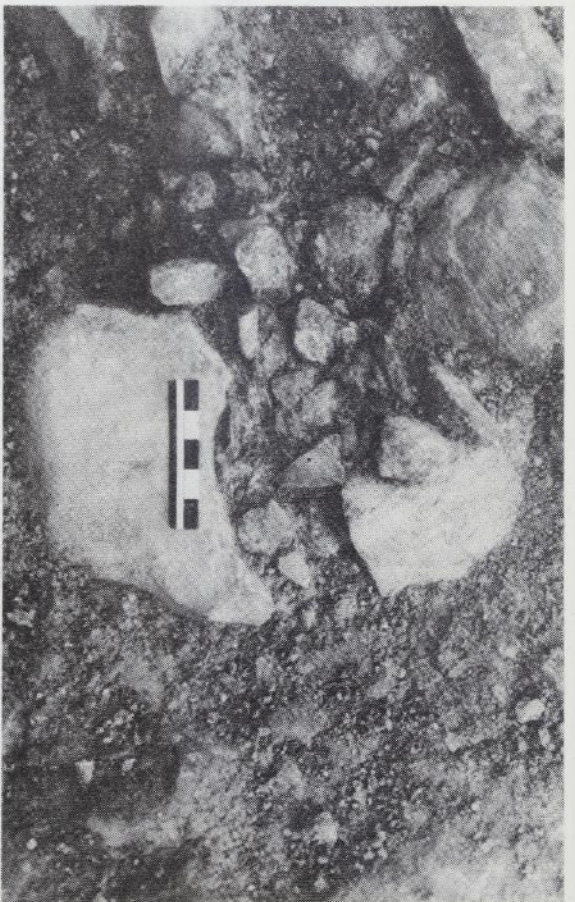


Abb. 13 : Pseudoartefakt-Entstehung in situ auf der Sohle der abgeschobenen Fläche, chemisch angelöst.

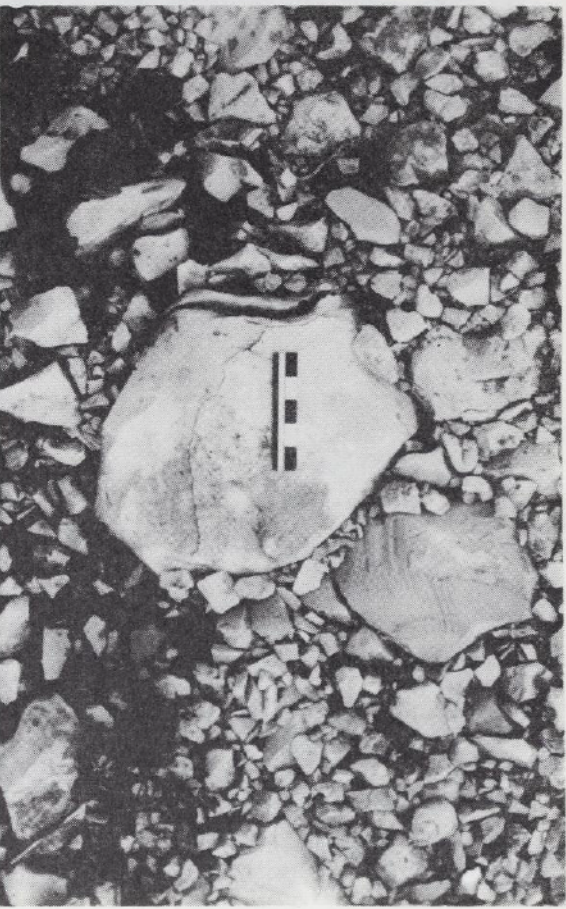


Abb. 14 : Pseudoartefakt-Entstehung in situ auf der Sohle der abgeschobenen Fläche, mit zwei übersteilten Buchten.

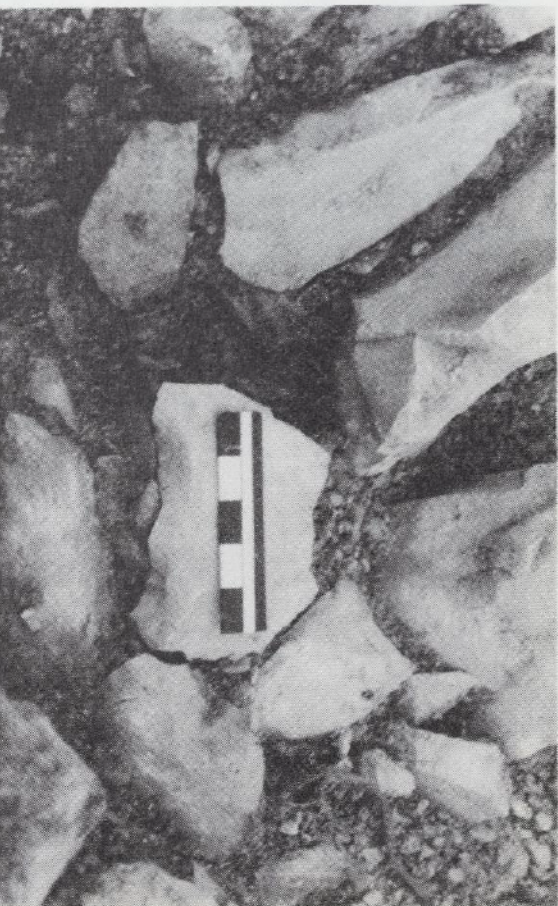


Abb. 15 : Pseudoartefakt-Entstehung in situ auf der Sohle der abgeschobenen Fläche, Kanten-Retusche durch Druck auf darunterliegende Steine.

Greding, Kr. Roth, "Gredinger Berg"

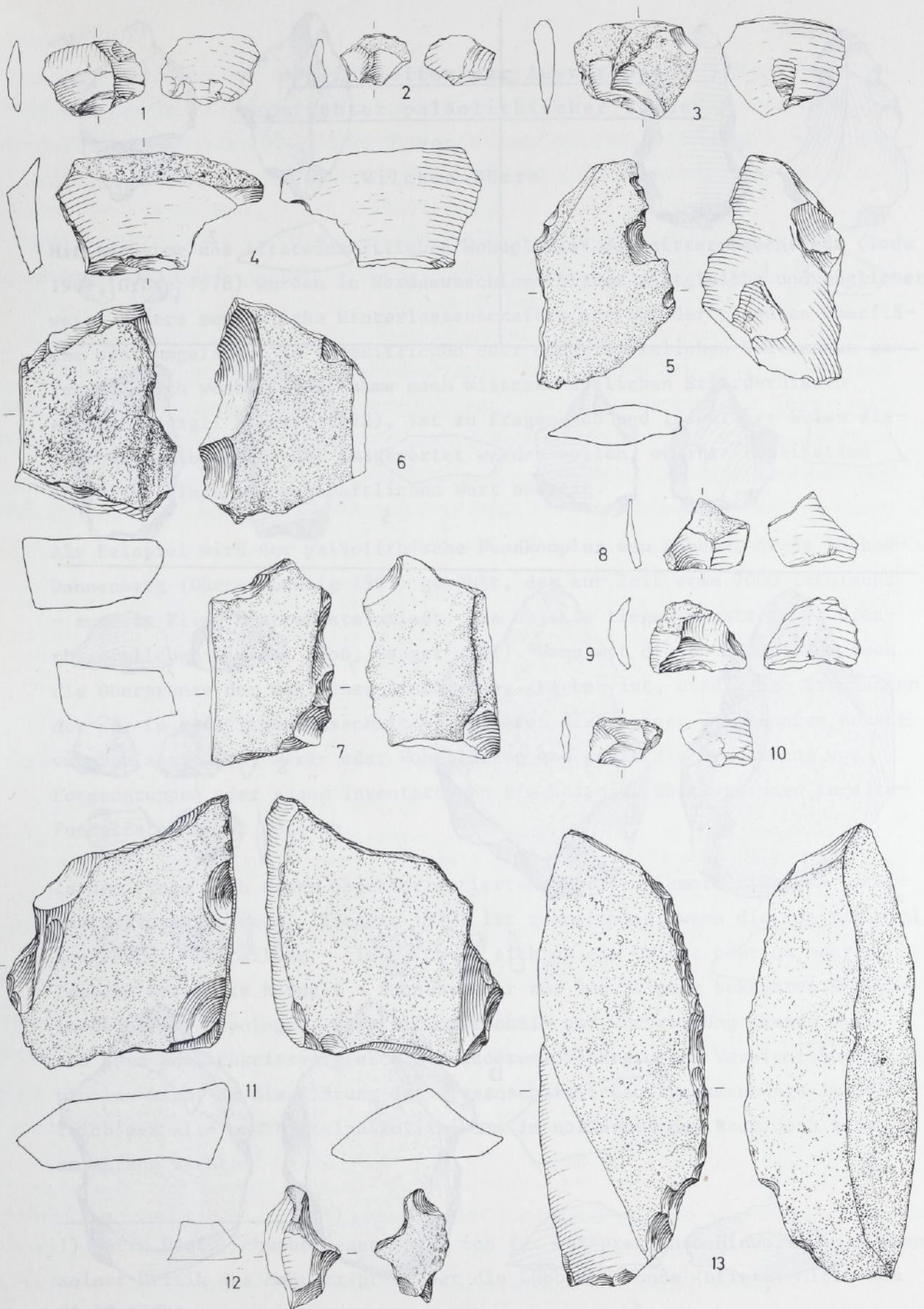


Abb. 16 : Thalmässing-Landersdorf, Kr. Hilpoltstein "Ochsenlegel",
 Ausgrabung 1974: Pseudo-Artefakte durch Schiebedruck
 (Nr. 1 - 3 = S III -65 cm; 4 - 6 = S II -70 cm; 7 + 10 =
 S III -80 cm; 8 - 9 = S II -80 cm; 11 - 13 = S III -90 cm)
 - (M. 1 : 2) -

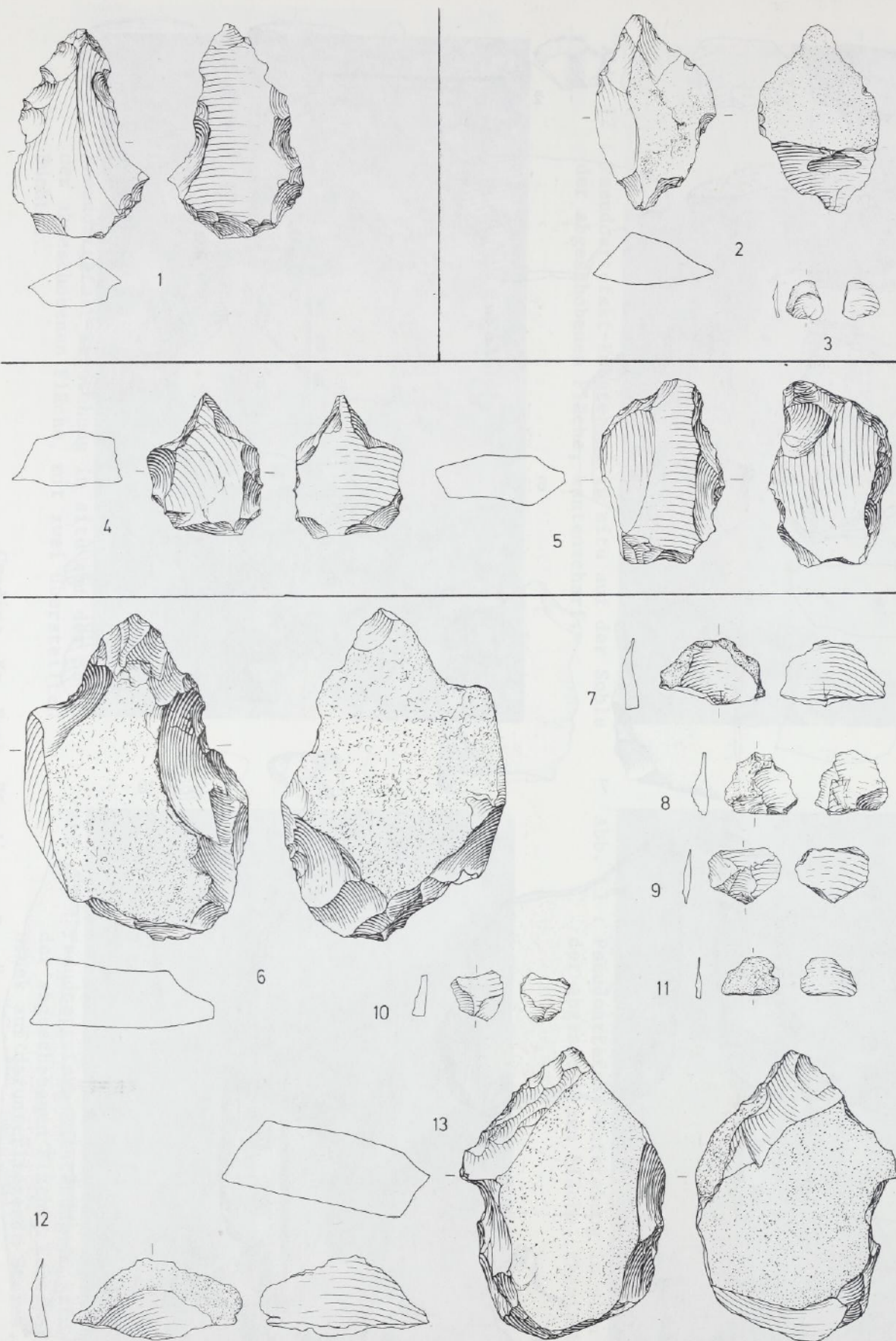


Abb. 17 : Südliche Frankenalb, Pseudo-Artefakte:
 Nr. 1 = Schutzendorf, Kr. Hilpoltstein, Steinbruch-Sohle
 (Maschinendruck); Nr. 2 - 5 = Haimbach, Kr. Eichstätt,
 Steinbruch (2 - 3 = Hangschutt; 4 - 5 = Steinbruch-Rampe,
 Maschinendruck); Nr. 6 - 13 = Thalmässing-Landersdorf, Kr.
 Hilpoltstein, "Ochsenlegel", Steinbruch-Kante (Maschinen-
 druck). - (M. 1 : 2) -