

## ÜBER GESCHIEBEGERÄTE

LOTHAR ZOTZ

*Universität, Erlangen-Nürnberg*

In dieser, der Ehrung meines alten Freundes S. Brodar<sup>1</sup> dienenden Festschrift beabsichtigten wir ursprünglich, über einige recht bemerkenswerte Knochenwerkzeuge von unseren jüngsten Ausgrabungen im bayrischen Altmühltale (Zotz 1961) zu handeln. Unser Jubilar Brodar hat nämlich, wie kaum ein anderer Altsteinzeitforscher, ein besonderes Verdienst an der Auswertung solcher jungpaläolithischer Knochengeräte, weil ihm bekanntlich die Ausgrabung einer Art von Depot von rund 80 »Knochenspitzen vom Potočkatypus« (Zotz 1951) auf der Olševa gelang (Brodar 1938).

Aber auch die folgenden Ausführungen stehen mit meinem Freunde Brodar in unmittelbarer Beziehung, war er doch daran beteiligt, als wir in der tiefsten Schicht der »Dunkeln Kammer« am Kartstein ein Geröllgerät bargen (Zotz 1941). Es ist gewiss nicht nur eines der ältesten aus Mitteleuropa, sondern vielmehr eines der in diesem Gebiet am frühesten erkannten. Damals kümmerte man sich noch kaum um die sogenannten »Pebble-tools«, zu deutsch Geröll- oder Geschiebegeräte, die heute bei vielen Quartärforschern im Mittelpunkt des Interesses stehen, zumal seitdem bekannt geworden ist, dass man in manchen Pebbleindustrien die so lange gesuchten primitiven Vorläufer der entwickelten altpaläolithischen Zweiseiterindustrien sehen muss. Bei der für die Erforschung der frühesten Menschheitsgeschichte Jugoslawiens so erfolgreichen Tätigkeit von Brodar — Vater und — Sohn sowie der Brodarschüler wird es m. E. nur eine kurze Frage der Zeit sein, bis auch in ihrem Land »Geröllindustrien« nachgewiesen sein werden. Das ist umso wahrscheinlicher, als diese, offenbar sogar geologisch datiert, auch aus Rumänien bekannt sind (Nicolaescu-Plop-sor 1959).

Anscheinend oder wirklich bearbeitete Gerölle sind freilich schon den Altsteinzeitforschern zu Beginn unseres Jahrhunderts aufgefallen. Erinnerung sei z. B. nur an Hugo Obermaier. Zwar marschierte er in der Reihe derer, die sich damals gegen die heute z. T. neubelebte Eolithenmanie (Zotz 1960) wandten, an erster Stelle, unterschied aber doch »einfache Geröllknollen

<sup>1</sup> Vor mehr als 25 Jahren durfte der Verfasser an den Ausgrabungen Brodars in der Potočka zijalka und Špehovka teilnehmen, und wenig später Brodar bei eigenen Ausgrabungen am Kartstein in der Eifel empfangen.

mit Schlagspuren« von den damals wie heute berüchtigten »Pseudoartefakten« (Obermaier 1912).

Primitivste Werkzeuge aus Australien in der Form jener, die heute »Choppers« und »Chopping-tools« genannt werden, bildete er S. 408 sogar ab. Die Bezeichnungen Chopper und Chopping-tool gehen bekanntlich auf Movius zurück (Movius 1950). Er verstand unter einem Chopper ein Geröll mit einseitig zugerichteter Arbeitskante (Abb. 1), unter einem Chopping-tool ein ebensolches mit zwei- oder mehrseitig zugerichteter. Ein Chopper wäre demnach eine Art Hack- oder Haubeil (französisch: hachoir), ein

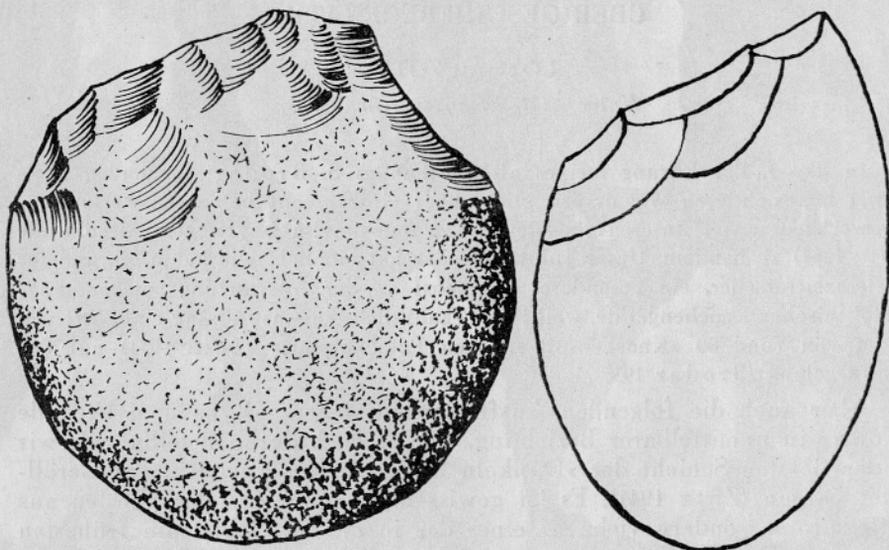


Abb. 1. Typischer Chopper (Hauwerkzeug)  
Sl. 1. Tipičen chopper (udarno orodje)

Chopping-tool ein Werkzeug zum zerhacken oder zerschlagen. Beide Werkzeugtypen sind also funktionell dasselbe, ihrer technisch bedingten Form, ihrem Typus nach freilich sind sie verschieden. Jedenfalls sind beide in den Kreis der Pebble-tools, der Geröllgeräte, einzuordnen.

Wegen der sich in den verschiedenen Sprachen nicht völlig deckenden Begriffe hat Bordes jüngst auch für das Französische die englische Bezeichnung »Chopper« und »Chopping-tool« übernommen (Bordes 1961), denn er hält die einseitig behauenen Gerölle oder Silexknollen, ähnlich wie vordem schon Movius, für grosse, dicke Kratzer (grattoirs massifs) und nicht für Hau- oder Hackwerkzeuge (hachoirs). Abgesehen von einer solchen, sich nach der Zweckbestimmung der bearbeiteten Gerölle richtenden Nomenklatur, scheint es an der Zeit zu sein, die terminologisch z. T. verwirrenden Benennungen in unserer Fachliteratur zurückzuweisen, mit denen man den Begriff des Choppers, ja des Geröllgeräts z. T. verwässert hat. Ein Chopper oder Chopping-tool ist nicht, wie so viele Laienforscher zu glauben scheinen, einfach ein, wegen seines wenig geeigneten Rohstoffs, seiner Form oder seiner geringen Bearbeitung besonders primitives Werkzeug. Movius hat

freilich seine »Chopping-tools« ursprünglich sehr weit definiert, insofern er durch »wechselseitigen Abschlag bearbeitete Kernstücke aus Geschieben oder groben Felsstücken« auch als solche gelten liess. Die »grossen, groben Schaber« sollten sich von den Choppers allein durch ihre Grösse unterscheiden und »gewöhnlich aus Abschlägen« hergestellt sein.

Bordes hat später mehr Ordnung und Straffheit in die Terminologie der Geröllgeräte gebracht (Bordes 1961) und dargetan, dass ein Gerät, dem ein Abschlag zugrundeliegt, kein Chopper sein kann. Ein Beispiel aber für alles das, was schon als »Chopper« veröffentlicht worden ist, beitet etwa das Alt- bis Mittelpaläolithikum der englischen Kanalinsel Jersey, (Burdo o. J. 1961?). Geräte aus ungefügten Granitstücken, Abschläge mit schönem Absatz (talon) und anderes mehr sind von dort als »Granit- oder Quarzit-choppers« publiziert.

Nach den einschlägigen Veröffentlichungen des letzten Jahrzehnts hat es sich also gezeigt, dass die Bezeichnung für Choppers und Chopping-tools als der allein wirklich primitiven Geröllgeräte dringend einer noch weiteren, über die schon von Bordes vorgenommene, hinausgehenden Einschränkung bedarf, wenn wir zu einer vernünftigen Typologie und Terminologie gelangen wollen.

Bei dem Bestreben, sie zu erreichen, sollte man, so meinen wir, von der Frage nach der Grundform ausgehen. War sie ein Nucleus oder war sie ein Abschlag? Lagen dem späteren Fertiggerät also schon Vorformen, etwa Halbfertigwaren in unserem heutigen Sinn, zugrunde? Oder wurde das Fertiggerät einfach aus einem ungefügten Gesteinstück hergestellt? Oder war es ein Geröll von mehr kugelig oder mehr flacher Form, das — ohne Vorform — durch geringe oder primitive Zurichtung schon ein Fertigwerkzeug ergab? Bei der Erhebung solcher Fragen zeigt sich alsbald, dass zwar jeder Chopper oder Chopping-tool ein Geröllgerät ist, aber nicht jedes Geröllgerät eines von diesen beiden. Die Form der Gerölle nämlich hängt in erster Linie von ihrem Ausgangsmaterial ab. Geschichtetes oder geschiefertes Anstehendes ergibt beim Verwitterungs-, Transportierungs- und Abrollungsprozess niemals sphäroidische bis eiförmige Gerölle, sondern diese haben, zumal in fluviatilen Ablagerungen, häufig die Form von Disken, Ziegelsteinen oder Dachziegeln mit abgerundeten Kanten oder eine beliebige Plattenform angenommen. Gerade solche Gerölle, die man in Angleichung an die Art ihres Transports bekanntlich und besser auch als Geschiebe bezeichnet, können nach ihrer Grösse und naturgegebenen Form für den steinzeitlichen Rohstoffsammler sehr willkommen gewesen sein, denn häufig bedurfte es nur geringer Zurichtung oder Korrektur ihrer natürlichen, und schon war die vorgestellte, die Werkzeugform fertig. Dort, wo als Rohstoff kein oder nur wenig Silex zu erreichen war, und wo man auf die, bald mehr kugelige, bald mehr plattige Gerölle führenden Strand- oder Flussablagerungen angewiesen war, boten z. B. die plattigen Geschiebe — gelegentlich selbst plattige Flintgeschiebe — willkommenstes Ausgangsmaterial für die Herstellung von Zweiseitern, wie man besonders an dem Material von Kösten (Zotz 1959) zeigen kann.

Wir sind gewohnt, die Einzeltypen der Steinwerkzeuge nach ihrem Verwendungszweck, den sie nach unserer Vorstellung einst besaßen, zu bezeichnen. Dabei spielt weder der Stoff, noch die Form des Ausgangs-

materials eine Rolle. Ein Schaber z. B. ist immer ein Schaber, ob er nun aus einem kartoffelförmigen oder plattigen Silex oder aus einem kugeligen oder plattigen Geschiebe hergestellt ist. Nicht nur erwartungs-, sondern in der Tat auch erfahrungsgemäss haben sich bis heute auch keinerlei Möglichkeiten zur Konstruktion von Altersabfolgen ergeben, die sich auf eine Bevorzugung einer bestimmten Ausgangsform zu dieser oder jener Zeit oder in dieser oder jener Industrie gründete. Der Steinzeitmensch nahm als Rohstoff, was sich ihm bot, am liebsten Feuerstein, wo dieser fehlte auch verwandte Gesteine, wie Hornstein, Radiolarit, Quarzit u. s. w., und wo es auch diese Mineralien nicht gab, Gerölle und Geschiebe aus Lydit, Basalt, Granit u. s. w. Ob der Paläolithiker zumal ein Kugelgeröll aus einem kristallinen Gestein oder ein Plattengeschiebe aus einem geschiefertem aufhob, hing wahrscheinlich nicht von der Progression seiner Steinindustrie, sondern einfach vom natürlichen Vorkommen, vom Zufall, wenn man will, ab. Die Richtigkeit dieser Beobachtung wird dadurch bewiesen, dass Geröllgeräte, auch Chopping-tools, aus allen Perioden und Industrien der gesamten Steinzeit vorliegen. Stratigraphisch gesichert wurden sie als Begleiter der ältesten Urmenschenfunde beobachtet (Movius 1950, Leakey 1960 und 1961, Gross 1960, Oakley 1962), treten gelegentlich in allen alt-, mittel- und jungpaläolithischen sowie mesolithischen Industrien auf und werden nach Bordes z. T. sogar bei gewissen handwerklichen Tätigkeiten bis auf den heutigen Tag gebraucht und wohl auch hergestellt. »Wir würden nicht erstaunt sein, wenn man sie auch aus dem Neolithikum bekanntgäbe« meinte der französische Altsteinzeitforscher (Bordes 1961, p. 47). Das ist inzwischen geschehen, wofür die Geröllgeräte, Choppers und »hand-adzes« im Sinne von Movius aus der Atxeta-Höhle in Spanien hier beispielgebend angeführt seien. (Barandiaran 1961). Andererseits geht schon aus der Bordes'schen Tabelle (Bordes 1961, S. 75, Fig. 11) mit aller Deutlichkeit hervor, dass Choppers und Choppers-tools ihre grösste Verbreitung in einer Präabbevillienperiode im Altpleistozän hatten.

Es gibt aber in jeder an Zahl und Formen genügend reichen Steinindustrie Gerölle und Geröll- oder Geschiebegeräte (Pebbles und Pebble-tools). Ob es freilich überall auch Choppers und Chopping-tools im engsten Sinn gibt, erscheint uns dagegen zweifelhaft. Eine scharfe, einschränkende und sie von den übrigen Geröllgeräten absetzende Definition der Choppers und Chopping-tools scheint uns nämlich deshalb notwendig, weil vorläufig nicht auszuschliessen ist, dass phylogenetisch alle Pebble-tools auf ein »Chopperstadium« zurückgehen. *Als Chopper* (auch im deutschen Sprachgebrauch) *wäre danach lediglich anzusprechen ein eiförmiges bis kugeliges Geröll oder ein Silexknollen entsprechender Form, der nur von einer einzigen Seite her eine absichtliche, auf Menschenhand zurückzuführende Zurichtung zu einer Art Schneide trägt.* Ist diese Zurichtung gegenständig, d. h. von zwei Seiten her geschehen, so handelt es sich um einen Chopping-tool. Wesentlich für die Benennung von beiden scheint uns weiter die Voraussetzung, dass das ganze oder doch nahezu ganze, von Menschenhand primitiv und mehr oder minder deutlich zweckentsprechend zugerichtete Geröll als solches in seiner Geröllnatur noch deutlich erkennbar ist. (Abb. 1). Wurde ein sphäroidisches Geröll halbiert, so wird man nicht zögern, beiden Teilen, sofern sie weitere geringe Zurichtung zeigen, die Bezeichnung Chop-

ping-tools zu geben, und danach auch gewissen Übergängen, wie sie u. a. von Krüger auf Abb. 14, S. 193 übersichtlich dargestellt wurden. (Krüger 1959).

Diese Übergänge zu stärkerer, schliesslich den Geröllcharakter der betreffenden Stücke völlig verwischender Bearbeitung sind natürlich für die Entwicklungsgeschichte des ältesten Paläolithikums von besonderer Bedeutung. Das hat auch Bordes erkannt. Mit einer fortlaufend stärkeren und auch mehr verschiedenartigen Zurichtung des vorliegenden Gerölls ist eine fort- und weiterlaufende Umformung zu Hauen, Zweiseitern, Schabern u. s. w. verbunden. Möglicherweise hat der Urmensch erst Jahrtausende oder gar Jahrzehntausende lang jene »wie gemacht« als Werkzeuge in seine Hand passenden »Steinkugeln« und »Steineier« gesucht, um erst später auch zu Steinpolyedern, Steindisken und Steinplatten zu greifen. In der Form der vieleckigen und mehr plattigen Geschiebe könnte der Urmensch gleichsam die »fastfertigen« Formen gesehen haben, die mit jenen Werkzeugen morphologisch stark übereinstimmten, die er inzwischen auf anderem Wege technisch und funktionell entwickelt hatte. Fast möchte man im Hinblick auf die stratigraphisch gesicherten ältesten Choppers und Chopping-tools in Asien und Afrika an eine solche Möglichkeit glauben, für die man aber erst nach genauer Durchsicht vieler, sicher alt- bis mittelpleistozänen Industrien Hinweise beizubringen vermöchte.

Die andere Möglichkeit besteht darin, dass es in den Gebieten früherer Entfaltung des Paläolithikums nur runde und keine plattigen Gerölle und Geschiebe gab. Wo beide Geröllformen zu finden waren, kann der Urmensch zunächst nur die runden, später auch die plattigen, er kann aber auch beide gleichzeitig zwecks Zurichtung zu Geräten aufgehoben haben. Um aber eine solche, eventuell bestehende Abfolge zu erkennen, sollten wir uns an eine Typologie der datierten Geröllgeräte gewöhnen, und deshalb als »Choppers« oder »Chopping-tools« wirklich nur die gering, wenn auch eindeutig bearbeiteten, annähernd runden Gerölle bezeichnen. Neben diesen gibt es Geröllschaber und andere, sich von diesen funktionell unterscheidende mannigfaltige Geröll- und Geschiebegeräte. Unter ihnen sind, wie schon gesagt, die Übergänge und nach ihnen die frühen primitiven, oft kaum als Zweiseiter zu bezeichnenden Protofaustkeile oft chronologisch und evolutionistisch besonders aussagefähig.

Aus den bisher angestellten Überlegungen dürfen wir schliessen, dass im allgemeinen ein Geröll- oder Geschiebegerät als Einzelfund keinerlei Wert als eine Art »Leitfossil« in zeit- oder kulturbestimmendem Sinn besitzt. Im engeren hier abgehandelten Sinn als Choppers oder Chopping-tools anzusprechende Gerölle allerdings werden dort, wo sie selbst als Oberflächenfunde in vielen Exemplaren auftreten, höchst verdächtig sein, eine älterpleistozäne Steinindustrie zu repräsentieren.

Damit kommen wir zum zweiten Teil dieses Beitrages, der Vorstellung einiger bisher unbekannter Geschiebegeräte aus Bayern, die, wenn auch nicht direkt stratigraphisch datiert, so doch indizienmässig einer bestimmten paläolithischen Kultur zuzuweisen sind. Schon eingangs haben wir den, zusammen mit Freund Brodar in sicherer Höhlenstratigraphie beobachteten, aus einem kaum bearbeiteten Quarzitgeröll hergestellten »Proto-Faustkeil« aus der Dunklen Kammer am Kartstein erwähnt (Zotz 1941). Dieses Geröll-

werkzeug lag vergesellschaftet mit untypischen, ortsfremden, grossen, grossen Quarzitstücken, mit einer Quarzklinge und wenigen mikrolithischen Feuersteinklingen in einem interglacialen, roten Lehm, der die tiefste Schicht der Höhle bildete. Mangels einer reicheren Typengesellschaft war die Kultur oder Kulturfacies nicht zu bestimmen.

Unter den Geröllgeräten der Tschechoslowakei stehen die prächtigen Choppers und Chopping-tools aus der angeblichen Clactoniensiedlung von Mlázice bei Mělník, am Zusammenfluss von Elbe und Moldau, an erster Stelle (Žebera 1958). Mehrere progressive Proto-Faustkeile oder Faustkeile vom Abbevillienstil (nach Bordes), unter denen der von Předmost ein echter Chopping-tool ist, gab Valoch bekannt (Valoch 1960). Ein Chopping-tool aus Silex liegt aus Mähren vor (Skutil 1959). Zu diesen Funden kommen für Mitteleuropa einige, stratigraphisch unbestimmte vom Mittelrhein (Zotz 1960), und endlich die bisher wichtigsten aus Hessen (Krüger 1959). Bei ihnen allein kann man von einer Geröll- oder sogar Chopperindustrie sprechen. Ihr Bearbeiter hat sich dankenswerterweise besonders auch mit der Technologie solcher primitiver Werkzeuge befasst (Krüger 1960). Wichtige Übergänge zu dem französischen Fundgebiet bilden die schönen Geröllgeräte aus dem Elsass (Wernert 1957). Es handelt sich bei ihnen um z. T. echte, gut im Löss datierte Chopping-tools.

Aus dem Paläolithikum Westeuropas gibt es viele Geröllgeräte (Bordes 1961). Wichtig sind dabei wieder die Übergänge zum Faustkeil, wie sie z. B. aus dem Clactonien von Pech de l'Azé II in der Dordogne vorliegen. (Die zahlreichen »Übergänge« und »Protofaustkeile« aus aussereuropäischen Räumen können hier aus Raumangel nicht einmal erwähnt werden.)

Zwischen den hier genannten ostmitteleuropäischen Räumen Mährens und Böhmens einerseits und denen des Rheingebietes und Westeuropas andererseits liegt Bayern. Aus diesem Land liegen mehr Geröllgeräte vor, als gemeinhin angenommen wird. Soweit sie stratigraphisch datiert oder im Bereich eines engumgrenzten Oberflächenfundplatzes gesammelt wurden, gehören sie z. T. zur mittelpaläolithischen Zweiseiterindustrie des Präsolutréen (Freund 1952). Gisela Freund hat sich auf S. 71 ff. dieses Bandes mit den neuesten Funden dieser Kultur befasst.

Schon in der in den Weinberghöhlen ausgeprägten älteren Stufe (Praesolutréen I) traten Geröllgeräte teils in der Form primitiv bearbeiteter kristalliner Geschiebe, teils auch als Schaberformen an Teilstücken von Silexknollen auf (Zotz 1955, 99, Bild 42, 3 u. 2). Entsprechend fanden wir ein bearbeitetes Geschiebe im Horizont der Blattspitzen in der noch unveröffentlichten Oberriederhöhle im Altmühltal (Freund, S. 75 ff. dieses Bandes).

Sind die Weinberghöhlen an der Donau bei Mauern der Fundplatz, wo das Praesolutréen zum ersten Mal als stratigraphisch gesicherte, geologisch datierte, paläolithische Kultur auch typologisch als Silexindustrie vorgestellt werden konnte, so ist der entsprechende Fundplatz im nördlichen Bayern, Kösten am oberen Main (Zotz 1959). Dieser gleichaltrige oberfränkische Werkplatz liegt zwar an der Oberfläche, hat aber einen umso reicheren Schatz an Werkzeugen geliefert, der beweist, dass das dortige Präsolutréen mit dem Moustérien weniger Verwandtschaft besitzt, als mit dem Acheuléen. Bei der Vorlage der Lyditwerkzeuge von Kösten wiesen wir mehrfach teils auf »behaune Lyditgeschiebe«, teils auf »unfertige

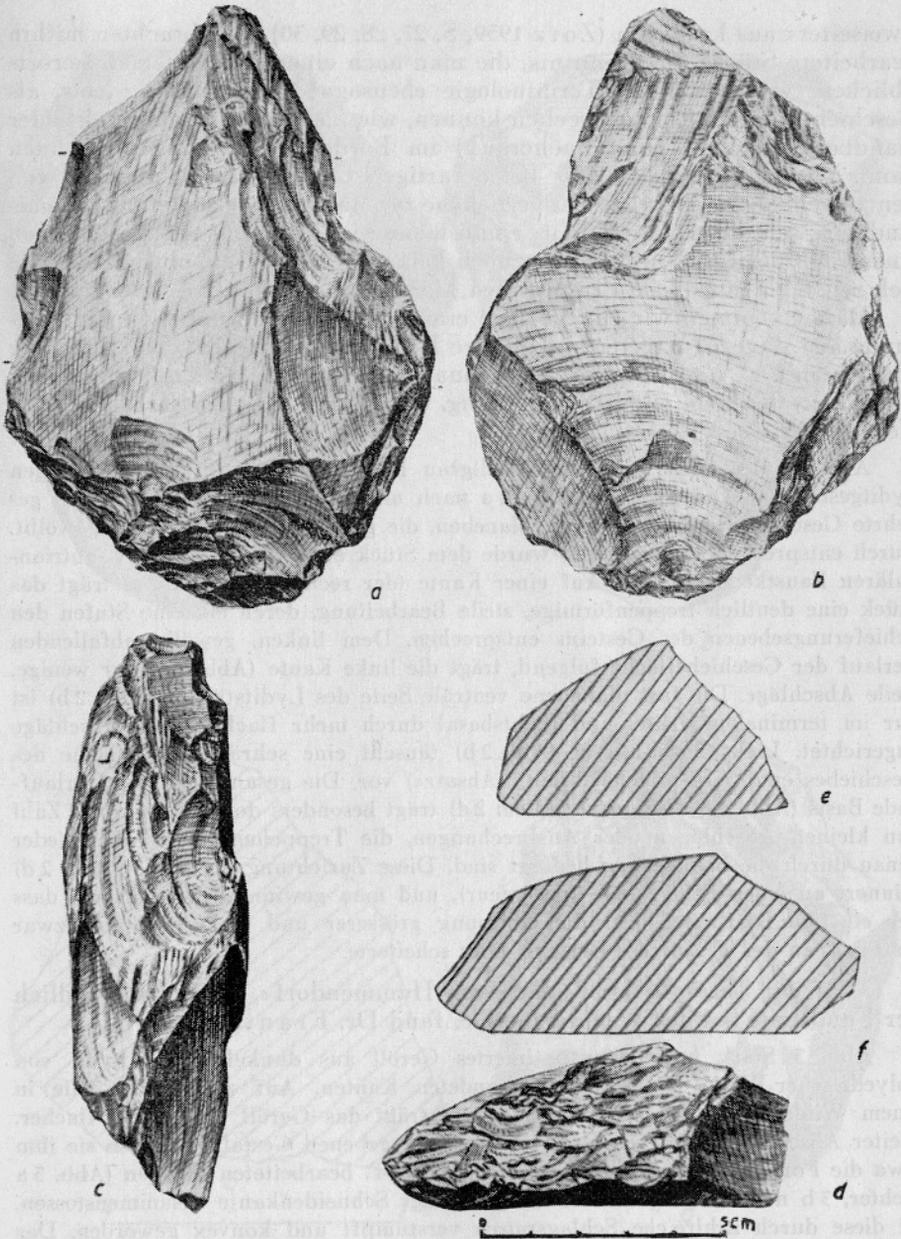


Abb. 2. Faustkeilähnliches Geschiebegerät von Kronach in Bayern  
 Sl. 2. Pestnjaku podobno prodniško orodje iz Kronacha na Bavarskem

Zweiseiter« aus Lydit Irlin (Zotz 1959, S. 27, 28, 29, 30). Wir brachten mithin bearbeitete Stücke zur Kenntnis, die man nach einer anderen, mancherorts üblichen, weitgreifenden Terminologie ebensogut als Chopping-tools, als Geschiebegeräte hätte ansprechen können, wie man sie z. T. als Hack- oder Handbeile (hachoirs und hacheraux) im Bordes'schen Sinne bezeichnen kann. Wir meinen indes, dass bei derartigen Geröllgeräten die ihnen von den verschiedenen Bearbeitern verliehene typologische Bezeichnung niemals eindeutig sein kann. H. Lindner nun meinte im Hinblick auf Kösten »von einer Choppertradition ist bisher noch keine Rede gewesen, obwohl sie, wie sich zeigt, bis ins älteste Präsolutréen hineinreicht« (Lindner 1960).

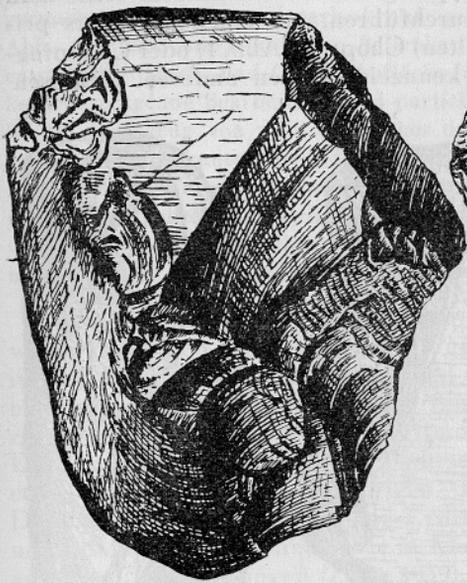
Damit kommen wir zur Vorlage einiger bisher noch unbekannter Neufunde aus Bayern. Wir verdanken ihre Kenntnis entsprechender Mitteilung von Herrn Dr. W. Frantzen in Kronach. Auf der untersten Terrasse des Flüsschens Rodach, südöstlich der sog. Wachtersmühle bei Kronach fand Herr F. 1961:

Abb. 2: Reststück eines stark hellgrau bis graugrün patinierten, plattigen Lyditgeschiebes. Die eine, auf Abb. 1 a nach unten, auf Abb. 1 b nach oben gekehrte Geschiebefläche ist nahezu planeben, die gegenüberliegende mehr gewölbt. Durch entsprechende Zurichtung wurde dem Stück etwa die Form eines subtriangulären Faustkeils gegeben. Auf einer Kante (der rechten in Abb. 2 a) trägt das Stück eine deutlich treppenförmige, steile Bearbeitung, deren einzelne Stufen den Schieferungsebenen des Gesteins entsprechen. Dem linken, gewölbt abfallenden Verlauf der Geschiebefläche folgend, trägt die linke Kante (Abb. 2 a) nur wenige, steile Abschläge. Die fast planebene ventrale Seite des Lyditstückes (Abb. 2 b) ist nur im terminalen Drittel und rechtsbasal durch mehr flachliegende Abschläge zugerichtet. Links basal-lateral (Abb. 2 b) täuscht eine schräge Bruchfläche des Geschiebes eine Schlagfläche (talon, »Absatz«) vor. Die gesamte, konvex verlaufende Basis (Abb. 2 a, 2 b und vor allem 2 d) trägt besonders dorsal eine grosse Zahl von kleinen Abschlügen oder Ausbrechungen, die Treppchen bilden, die wieder genau durch die Schieferung bedingt sind. Diese Zurichtung der Basis (Abb. 2 d) erinnert an einen Schlagstein, (percutateur), und man gewinnt den Eindruck, dass der einstige Bearbeiter dort die Ablösung grösserer und dickerer Späne zwar erstrebte, an der Textur des Gesteins aber scheiterte.

»Auf der Terrasse der Rodach von Hummendorf«, also 2,5 km südlich der Fundstelle bei der Wachtersmühle, fand Dr. Frantzen:

Abb. 3 Stark braungrün patiniertes Geröll aus dunkelgrünem Lydit von polyedrischer Form mit stark abgerundeten Kanten. Auf zwei Seiten, die in einem Winkel von 75° aufeinanderstossen, trägt das Geröll eine Reihe flacher, breiter Abschläge. Im Verein mit seiner naturgegebenen Gestalt verleihen sie ihm etwa die Form eines Nucleus. Wo die beiden, z. T. bearbeiteten Flächen (Abb. 3 a rechter, 3 b nach oben gekehrter Teil) in einer Schneidenkante zusammenstossen, ist diese durch zahlreiche Schlagspuren verstumpft und konvex geworden. Das ist in Abb. 3 d dargestellt, wo diese Schneide in der linken Hälfte der Figur liegt.

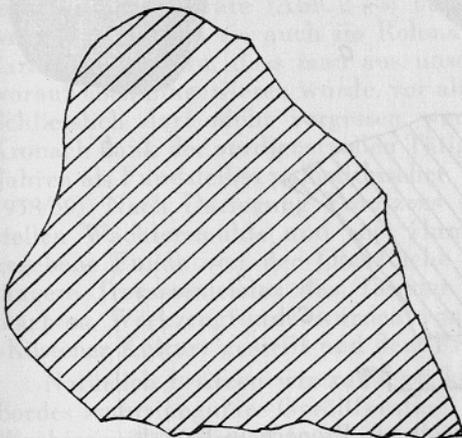
Nach seiner ganzen, ähnlich wie manche aus kugel-eiförmigen Geröllen hergestellte Chopping-tools genau in die menschliche Hand passenden Gestalt, verdient dieses bearbeitete Geröll noch am ehesten die Bezeichnung »Hauwerkzeug«. Es kommt in seiner Wirkung genau den aus sphäroidischen Geröllen geschlagenen Chopping-tools gleich. Wir zögern deshalb nicht, es unter diese einzureihen.



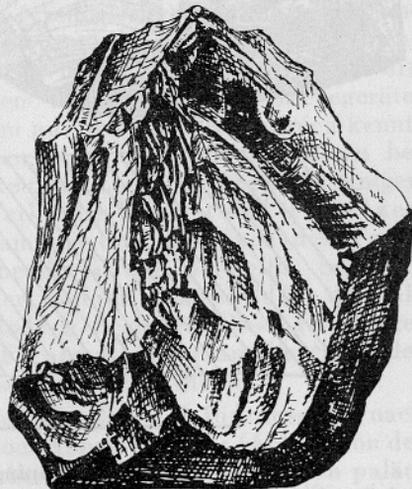
a



b



c



d

Abb. 3. Hauwerkzeug (Chopping-tool) von Kronach in Bayern  
Sl. 3. Udarno orodje (chopping-tool) iz Kronacha na Bavarskem

Eine Beschränkung aber in der typologischen Nomenklatur sollte man konsequenterweise endlich überall durchführen, um einen besonders primitiven (und häufig auch besonders alten) Chopper (Abb. 1) oder Chopping-tool von durchaus nicht so klar zu kennzeichnenden anderen, technisch

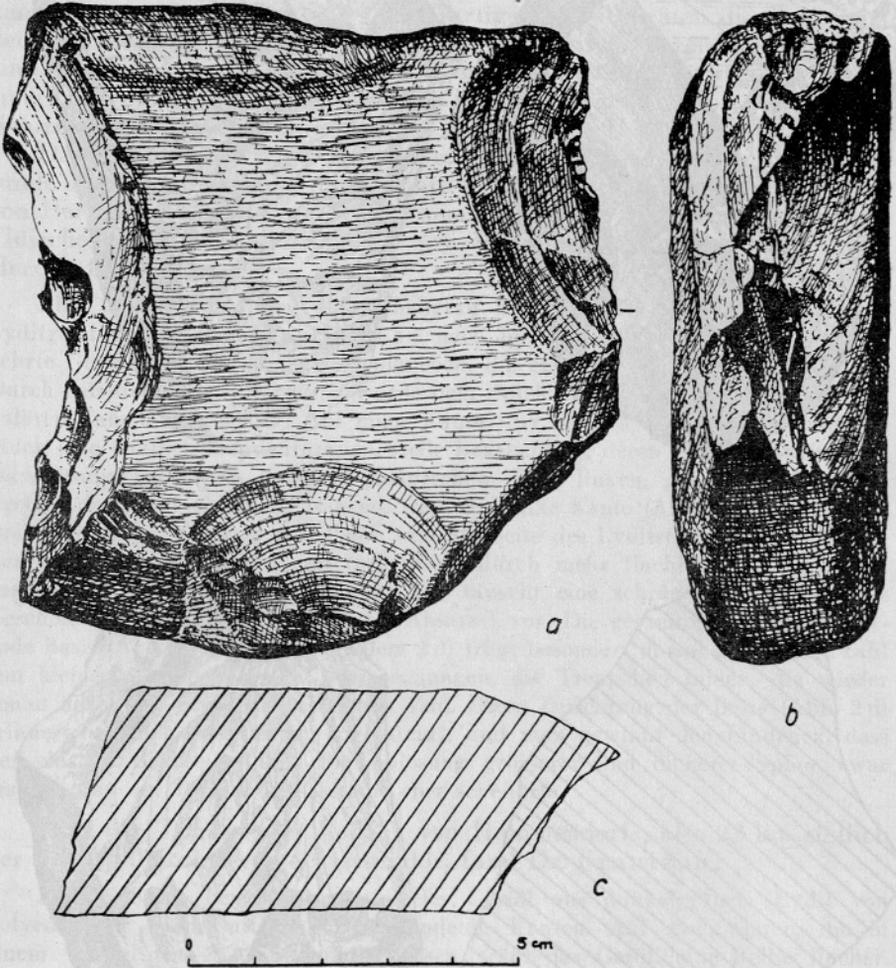


Abb. 4. Handbeil (Chopping-tool) von Kronach in Bayern  
 Sl. 4. Ročna sekira (chopping-tool) iz Kronacha na Bavarskem

mehr fortgeschrittenen und gewöhnlich auch funktionell andersartigen Geschiebegeräten, wie sie z. B. durch unsere Abb. 2 und 4 dargestellt werden, zu unterscheiden.

Vielleicht besser noch als durch das Geschiebegerät der Abb. 2 wird das durch jenes der Abb. 4 verdeutlicht. Sein Fundort und seine Fundumstände sind dieselben wie bei Abb. 5.

Abb. 4: Plattiges Geschiebe von etwa quadratischem Umriss mit stark abgerundeten Kanten aus stark braun patiniertem, grüngrauem Lydit. Die auf Abb. 4 a linke, stark konvexe Seitenkante des Stücks ist eine primär natürlich entstandene Bruch- und Geschiebefläche. Sekundär zeigt sie am unteren Rand eine kerbenerzeugende Bearbeitung und partiell kleine Abschläge. Rechtslateral dagegen ist das Werkzeug von zwei Seiten her deutlich zugeschrärf (Abb. 4 b). Dergestalt kam eine Seitenkante zustande, die jener bei primitiven Zweiseitern ähnlich ist. Diesem Bearbeitungsgang kam nicht nur eine auf der einen (in Abb. 4 a der ventralen) Seite schräg einfallende Geschiebefläche, sondern auch die Schieferung des Gesteins zugute. Alle übrigen Flächen und Kanten des Werkzeugs blieben unbearbeitet und zeigen die natürlichen Geschiebeflächen.

Was nun die Datierung und Kulturklassifizierung der in den Abb. 2—4 wiedergegebenen Geschiebegeräte angeht, so scheint alles zunächst völlig in der Schwebe zu sein. Weder sind gegenwärtig die Rodachterrassen genau datiert, noch könnte man auf ihnen gefundene Geräte etwa auf grund einer solchen Datierung einer bestimmten paläolithischen Kultur zuweisen. Es gäbe nur eine, freilich vage Wahrscheinlichkeit, dass die Geschiebegeräte etwa so alt wären wie die übrigen, die Terrassen aufbauenden Geschiebe. Diese bestehen vorwiegend aus Lyditen, und offenbar herrschen bei Kronach ähnliche Verhältnisse, wie in Kösten, wo die Lyditwerkzeuge ebenfalls auf einer Terrasse liegen (Zotz 1959).

Aber abgesehen von solchen Überlegungen gibt es doch einige Altershinweise, ohne dass man diese gerade als Indizien bezeichnen könnte. Zunächst ist auf die ungewöhnliche morphologisch-typologische Verwandtschaft unserer Geschiebegeräte (Abb. 2—4) mit entsprechenden von Kösten hinzuweisen, mit denen sie auch im Rohmaterial übereinstimmen. Weiter wäre daran zu erinnern, dass man aus unserem Arbeitsgebiet Geschiebegeräte, worauf oben hingewiesen wurde, vor allem nur aus dem Präsolutréen kennt. Schliesslich darf nicht vergessen werden, dass die Rodachterrassen bei Kronach dank der verdienstvollen Tätigkeit von Dr. Frantzen seit einigen Jahren als Fundstellen paläolithischer Werkzeuge bekannt sind (Frantzen 1958/59). Nach Darlegung Frantzens stammen die bisher von den Fundstellen Wachtermühle und »bei Hummendorf« von ihm selbst bekanntgegebene Funde von der Oberfläche der unteren Terrasse (d 2), die »als längere Terrassenleiste« das Tal der Rodach begleitet. Diese früher gemachten Werkzeugfunde wurden von Frantzen richtig an die Seite der »Köstener Kultur« gestellt und dem Präsolutréen zugewiesen.

Natürlich besitzen wir zunächst keine Handhabe dafür, dass der nach Bordes »subtrianguläre Geröllfaustkeil vom Abbevillienstil« (Abb. 2) von der Wachtermühle demselben stratigraphischen Horizont und derselben paläolithischen Kultur entstammt, wie der Chopping-tool (Abb. 3) und das Schaber oder handbeilähnliche Werkzeug (Abb. 4), die beide von der 2,5 km entfernten Fundstelle bei Hummendorf stammen. Die Patina ist bei den Stücken der Abb. 3 und 4 stärker als bei Abb. 2, doch besagt das nach unseren, bei der Untersuchung der »Köstener Kultur« gemachten Erfahrungen über die Patina (Zotz 1959) gar nichts.

Wir sahen, dass auch die Kronacher Fundplätze bisher Geschiebegeräte von völlig verschiedener Gestalt und Bearbeitungstechnik ergaben.

Eimal lieferten sie ein in Abb. 3 wiedergegebenes, nur gering als Hau- oder Schlagwerkzeug zugerichtetes, mit der Gestalt einer Faust zu vergleichendes polyedrisches Geröll, das durchaus an die Seite der (gewöhnlich völlig abgerundeten) echten Chopping-tools zu stellen ist. Zum anderen scheinen die Formen der mehr plattigen Geschiebe der Abbildungen 2 und 4 schon mehr der vorgestellten Endform entsprochen zu haben, die man ihnen durch entsprechende Zurichtung zu geben beabsichtigte. Im einen Fall (Abb. 2) war diese erwünschte Endform ein Faustkeil, im anderen (Abb. 4) ein Handbeil. In beiden Fällen entspricht die bearbeitete Kante entsprechend schon der eines alten Zweiseiters.

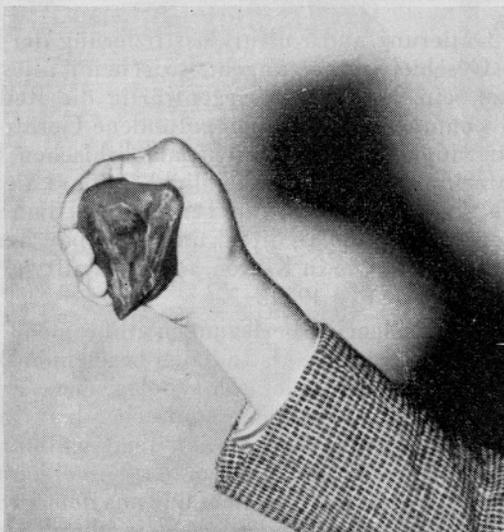


Abb. 5. Der Chopping-tool der Abb. 3 d in der Faust  
Sl. 5. Chopping-tool s sl. 3 d v pesti

Keinesfalls möchten wir Abb. 2 an die Seite der »Pseudo-pics« gestellt sehen, die Bordes als typische Eolithen behandelt hat (Bordes 1961, Pl. 41). Vielmehr findet Abb. 2 die entsprechenden Vergleichsstücke in den »Zweiseitern vom Abbevillienstil«, wie sie u. a. aus dem mittleren Acheuléen von Pech de l'Azé II vorliegen (Bordes 1961, Pl. 90), aber auch, wie in Lavalette unter den Zweiseitern der Garonneterrassen zu finden sind (Bordes 1961, 90, Pl. 70).

Dass Abb. 4 ein primitives Handbeil darstellt, wurde schon dargelegt. Dasselbe gilt für Abb. 3. Es gibt aus dem Moustérien der Castillo-Höhle in Grösse, Form und Bearbeitungsart erstaunlich entsprechende Vergleichsstücke Abb. 4 (Bordes 1961, Pl. 82). Es ist der Typus jener von Movius als »Chopper or massiv scraper« bezeichneten Stücke, wie sie u. a. aus der Höhle Teshik-Tash vorliegen (Movius 1953, fig. 15, 4).

Abschliessend möchten wir nochmals auf die von Lindner 1960 aufgeworfene Frage zurückkommen, ob man Geschiebegeräte, wie wir sie von Kösten veröffentlichten, und dort als Vorformen, Halbfertigfabrikate an-

derer, mehr fortgeschrittener Werkzeuge beschrieben, nicht vielmehr als Choppers oder Chopping-tools bezeichnen sollte. Wir sehen aber dafür nach wie vor keine Veranlassung, weil diese Typen für uns nur sehr primitive, gewöhnlich aus runden oder fastrunden Geröllen hergestellte Werkzeuge sind. Niemand aber wird letztlich zu entscheiden vermögen, ob die von uns hier von Kronach oder an anderer Stelle von Kösten vorgelegten Geschiebewerkzeuge nun Vorformen — wovon wir für Kösten überzeugt sind — oder fertige Werkzeuge darstellen. Ihr Charakter als Halbfertigwaren mag nicht zuletzt mit ihrer verhältnismässig späten (mittelpaläolithischen) Zeitstellung zusammenhängen. Jedenfalls kann, wie das Madame de Sonnevile-Bordes 1960 ausgedrückt hat, »ein Stück aus Silex oder anderem hartem Gestein entweder vom Standpunkt der Techniken aus studiert werden, die es vom rohen Zustand der Nieren (= Knollen) aus zu gestalten versuchten (Retuschierungstechnik). Man kann ein solches Stück aber auch vom Standpunkt seiner endgültigen Form aus sehen, die durch den Hersteller verwirklicht wurde (Typologie, Morphologie).« Damit hat die hervorragende Forscherin knapp ausgedrückt, was Lindner offenbar nicht bedachte. Im übrigen hat sie auf S. 19, fig. 3 ihres angeführten Werkes zwei typische Choppers und einen Chopping-tool aus dem Aurignacien vom Abri Caminade abgebildet.

Erst nach Abschluss dieser Arbeit wurden von denselben Fundplätzen bei Kronach eine grosse Menge weiterer Geröll- und Geschiebegeräte, darunter typische Choppers und Chopping-tools, bekannt. Ihnen wird bald eine weitere Studie des Verfassers gewidmet werden.

#### Literatur

- Barandiaran de J. M., 1961, Excavaciones en Atxeta, Forña (1960). Servicio de investigaciones arqueológicas de la EXCMA. Disputacion prov. de Viscaya. Bilbao 1961, Fig. 5, dabei ist zu beachten, dass das im Niveau mit Keramik gefundene Geröllgerät dem Typus der »Hand-Adzes« nach Movius 1950, 112 entspricht.
- Bordes F., 1961, Typologie du paléolithique ancien et moyen. Bordeaux.
- Brodar S., 1958, Das Paläolithikum in Jugoslawien. — QUARTÄR I, 140—172, Taf. VII.
- Burdo Ch. o. J., 1961 (?), La Cotte-de-Saint-Brelade Jersey. Excavation of a Pré-Mousterian Horizon 1950—58. Société Jersiaise.
- Frantzen W. und Nährlich W., 1958/59, Präsolutréenfund von Kronach in Oberfranken. Quartär 10/11, 271 ff.
- Freund G., 1952, Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa. Bonn.
- Freund G., 1963, Ein neuer Höhlenfundplatz mit mittelpaläolithischen Blattspitzen aus Süddeutschland. Brodar-Festschrift. Archeološki vestnik XIII—XIV, Ljubljana.
- Gross H., 1960, Wer hat die ertes Steinwerkzeuge angefertigt? Orion Nr. 4, 262.
- Krüger H., 1959, Frühpaläolithische Geröllartefakte vom Typ »Pebble-tool« in Oberhessen? Eiszeitalter und Gegenwart 10, 165—198.
- Krüger H., 1960, Schlagmarken an paläolithischen Geröllgeräten aus Oberhessen. Zotz-Festschrift, 245 ff.
- Leakey L. S. B., 1960, The discovery of *Zinjanthropus boisei*. Current Anthropology I, 76.
- Leakey L. S. B., 1961, The progress and evolution of man in Afrika. London.
- Lindner H., 1960, Besprechung Kösten in Quartär 12, 173.
- Movius H. L., 1950, Zur Archäologie des unteren Paläolithikums in Südasien und im fernen Osten (Mit Angabe der früheren einschlägigen Arbeiten von Movius). Mitteilungen der Anthropolog. Ges. in Wien, LXXX, 111 ff.
- Movius H. L., 1953, Paläolithic and mesolithic sites in Soviet Central Asia. Proceedings of the American Philos. Society 97, 385 ff.

- Nicolaescu-Plopsor C. S. et Morosan J. N., 1959, Sur le commencement du Paléolithique en Roumaine. *Dacia N. S.* III.
- Oakley K. P., 1962: The earliest Tool-Makers. *Evolution and Hominisation*. Heberer-Festschrift.
- Obermaier H., 1912, *Der Mensch der Vorzeit*. Berlin und München, 408.
- Skutil J., 1959, Quelques trouvailles paléolithiques de musée d'Olomouc et de Prešov. *Sborník krajského vlastivědného muzea v Olomouci IV/B. 1956—59*, 433.
- Sonneville-Bordes D., 1960, Le paléolithique supérieur en Périgord. Tome I, Bordeaux.
- Valoch K., 1960, Löss und paläolithische Kulturen in der Tschechoslowakei. *Quartär 10/11*, (Menghin-Festschrift), 128—130, 137.
- Wernert P., 1957, Contribution à la stratigraphie paléontol. et préhist. des sédiments quaternaires d'Alsace. *Mémoire 14 du Service de la carte géol. d'Alsace et de Lorraine*. Strasbourg. Man beachte besonders Pl. 20, S. 190, 200, 208, 210, 212, 213, 224, 225, 227, 255. Auf S. 194 echte Choppers von Achenheim.
- Žebera K., 1952, Les plus anciens monuments du travail humain de Bohême. *Rozprawy du Service géol. de Tchécoslovaquie 14*. Prague.
- Žebera K., 1958, Československo ve starší době kamenné. Praha 1958, Taf. 66—72.
- Zotz L., 1941, Die »Dunkle Kammer« am Kartstein. *Bonner Jahrbuch 1946*, 226 bis 288 (auf Taf. 35 Prof. Dr. Brodar bei den Ausgrabungsarbeiten).
- Zotz L., 1951, *Altsteinzeitkunde Mitteleuropas*. Stuttgart, 201.
- Zotz L. und Mitarbeiter, 1951, Das Paläolithikum in den Weinberghöhlen bei Mauern. Bonn.
- Zotz L., 1959, Kösten, ein Werkplatz des Präsolutréen in Oberfranken. Bonn.
- Zotz L., 1960, Das posthume Eolithenproblem in Deutschland. *Forschungen und Fortschritte 34*, 167 ff.
- Zotz L., 1961, Die Forschungen des Instituts für Urgeschichte der Universität Erlangen im Altmühltal. *Prähist. Zeitschrift 39*.

## POVZETEK

### O prodniških orodjih

V uvodu opozarja avtor na že leto 1912 Obermaierju znano razliko med »navadnimi prodniki s sledovi udarcev« in »psevdoartefakti«. V nadaljnjem prikazuje, kaj so Moviusu (1950) in Bordesu (1961) orodja »Choppers« in »Chopping-tools«. katerih odkritje lahko pričakujemo tudi v Jugoslaviji. Kot važno surovino za izdelovanje teh orodij omenja zlasti ploščnate prodnike. Prodniška orodja se pojavijo s prvimi staropleistocenskimi ostanki pračloveka, opazamo pa jih priložnostno kot spremljevalce v vseh drugih kamenih industrijah, tudi v neolitiku. Razumljivo je, da so najpogostejša v predpestnjaških in pestnjaških kulturah, nakar postajajo vedno redkejša. Avtor poskuša ožje določiti pojem orodij, ki jih označujemo kot Choppers in Chopping-tools.

Sledijo navedbe o najvažnejših srednjeevropskih prodniških orodjih, ki pokažejo tudi njihovo razprostranjenost. Končno obravnava avtor svoje lastno delovno področje na Bavarskem. Mnoga od tod do sedaj znana prodniška orodja pripadajo, kolikor jih je bilo mogoče datirati, srednjepaleolitski kulturi praesolutréen. Na slikah 2—4 so prikazana in analizirana doslej neznana, toda zelo značilna orodja iz Kronacha (Oberfranken na Bavarskem). Marsikateri znaki kažejo, da pripadajo omenjeni kulturi, lahko pa so tudi starejša.

Ko je avtor že zaključil pričujoči članek, je ponovno prejel iz Kronacha zbirko posebno tipičnih prodniških orodij, med katerimi so tudi pravi Choppers in Chopping-tools. S temi se je povečala verjetnost starejše datacije. Ustrezna objava bo v kratkem sledila temu članku.