

L'AURIGNACIEN DU ZAGROS

Marcel OTTE & Janusz KOZŁOWSKI

Publié avec le soutien

de la Ministre de la Recherche scientifique de la Communauté française

ERAUL118

Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège

Liège, 2007

Composition
Laurence REMACLE & Emmanuel DELYE
Editions ERAUL, Service de Préhistoire, ULg

Tous droits réservés
Reproduction interdite sans autorisation
Les articles sont publiés sous la responsabilité de leurs auteurs

ERAUL

Collection éditée par

Marcel OTTE
Université de Liège
Service de Préhistoire
Place du XX Août 7, bât. A1
B-4000 Liège - Belgique
Tél.: ##32/4/366.54.76
Fax.: ##32/4/366.55.51
Email: prehist@ulg.ac.be
Web: <http://www.ulg.ac.be/prehist/>

D/2007/0480/11
ISBN 978-2-930495-01-9

Illustration de couverture:

1^e de couverture: Gilvaran (photo: M. Otte)

4^e de couverture: Eshkaft-e Ansiri (photo: M. Otte)

SOMMAIRE

Remerciements	5
Préface	7
Shanidar	9
Warwasi	33
Yafteh	87
Pa Sangar	125
Eshkaft-e Gavi	129
Shekaft-i Ghad-i Barm-i Shur	141
Sefid Ab	143
Kara Kamar	149
Comparaisons	173
Conclusions	193
Bibliographie	195
Liste des publications ERAUL disponibles	199

REMERCIEMENTS

Nos collègues et amis chercheurs nous ont accueillis dans leur laboratoire avec chaleur et grand intérêt. Sans eux, ce travail eût été impossible. Nous citons particulièrement Rose et Ralph Solecki (Columbia University, New York), Frank Hole (Yale University), Harrold Dibble, Deborah Olzewski (University of Pennsylvania), Sonia Shidrang et Fereidoun Biglari (Institut pour la Protection des Biens culturels, Téhéran). D'autres chercheurs nous ont généreusement offert leur documentation, fourni d'innombrables informations et de précieux avis : Richard S. Davis (Bryn Mawr College), Michael Rosenberg (University of Pennsylvania), Marcel Piperno (Rome). Les autorités iraniennes nous ont offert généreusement leur concours pour l'étude du matériel (Dr. Massoud Azarnoush, Téhéran).

Dans l'équipe belge, la remise au net des planches est due à Yvette Paquay, le redoutable travail de saisie des textes, parfois disparates, et la composition des planches est due à la discrète efficacité de Laurence Remacle. La mise en forme finale de l'ouvrage est due à la pertinence et l'expérience d'Emmanuel Delye (ULg).

D'innombrables avis et réflexions furent échangés avec une quantité inestimable d'amis et de collègues, au sein desquels nous voudrions toutefois souligner la pertinence de Damien Flas, Pierre Noiret et Nicolas Zwyns.

L'ensemble de cette entreprise fut réalisée grâce aux appuis successifs de Mesdames les Ministres Françoise Dupuis et Marie-Dominique Simonet du Ministère de la Communauté française (projet FRSEFC-IM "Origines de l'Homme moderne européen en Asie centrale").

PRÉFACE

La chaîne du Zagros se situe au centre du Proche Orient et a constitué un "réservoir" ethnique en tout temps: que l'on pense aux Scythes et aux nomades de la steppe, aux invasions achéménides de l'Antiquité ou tout récemment au soutien aux Chiites des pays voisins. Curieusement, l'attention ne fut guère attirée par cette immense région, ce qui, selon nous, a handicapé l'intelligence générale des cultures d'Asie occidentale, et par conséquent, d'Europe.

Pour le Paléolithique, les premières recherches furent entreprises dans les années 1920 par Dorothy Garrod dans le Kurdistan irakien, à la grotte de Zarzi (1930), où elle attribua d'ailleurs très correctement le début du Paléolithique supérieur à l'Aurignacien, comme au Levant ou en Europe (Olzewski 1999:168). Par la suite, Ralph et Rose Solecki suggérèrent le terme de Baradostien pour désigner ce faciès de l'Aurignacien, à la suite de leurs fouilles à Shanidar (Solecki 1955). Ce terme provient du nom des falaises traversées par le fleuve à cet endroit. Par contre, le Zarzien est une industrie de la fin du Paléolithique, voire du Mésolithique local (qui dérive, peut-être, du Baradostien récent). À la même époque, Carlton Coon (1957) fouillait des sites du Paléolithique moyen, comme Bisitun, et de l'Aurignacien, comme Kara Kamar en Afghanistan (fig. 1).

Plusieurs équipes internationales ont repris les recherches de terrain à partir des années 1960 et jusqu'à la révolution islamique. Les principales campagnes furent menées à la grotte de Yafteh et à l'abri d'Arjeh par Frank Hole et Ken Flannery,

de Yale (1967). Elles permirent de définir différents aspects du Baradostien, en particulier la pointe faite sur lamelle, très caractéristique, dite "pointe d'Arjeh" (équivalente des Font-Yves de France et des "Krems" d'Autriche). Vers la même période, Michael Rosenberg (1988) réalisait sa thèse dans la région sud, du côté de Shiraz, à la grotte d'Eshkaft-e Gavi, avec encore de l'Aurignacien. Enfin, Marcello Piperno découvrait et explorait la grotte de Shekaft-i Ghad-i Barm-i Shur, plus au sud encore, avec des documents aurignaciens (1973). Bruce Howe a aussi entrepris l'étude de très longues séquences à Warwasi, dans le Kurdistan (Braidwood & Howe 1960).

Par la suite, l'Iran tomba injustement dans l'oubli, et toutes les études portèrent sur le Levant, l'Afrique ou la Géorgie (Otte & Kozlowski 2004). La belle synthèse rédigée par Philippe Smith (1986) ne modifia pas cette situation.

Notre objectif ici est de rassembler toutes ces informations préliminaires et d'en faire une synthèse, avec le maximum de nouveaux dessins et surtout les datations 14C, nombreuses et parfois fort anciennes. Donc, quoi qu'il en soit des origines de l'Homme moderne ou de l'Aurignacien, cette immense région d'Asie centrale doit au moins être prise en compte dans les différentes hypothèses de peuplement au début du Paléolithique supérieur. De nouvelles campagnes de fouilles sont en cours actuellement, mais nous n'en tiendrons pas compte ici, sinon pour dire qu'elles confortent nos analyses actuelles (Otte *et al.* 2007).

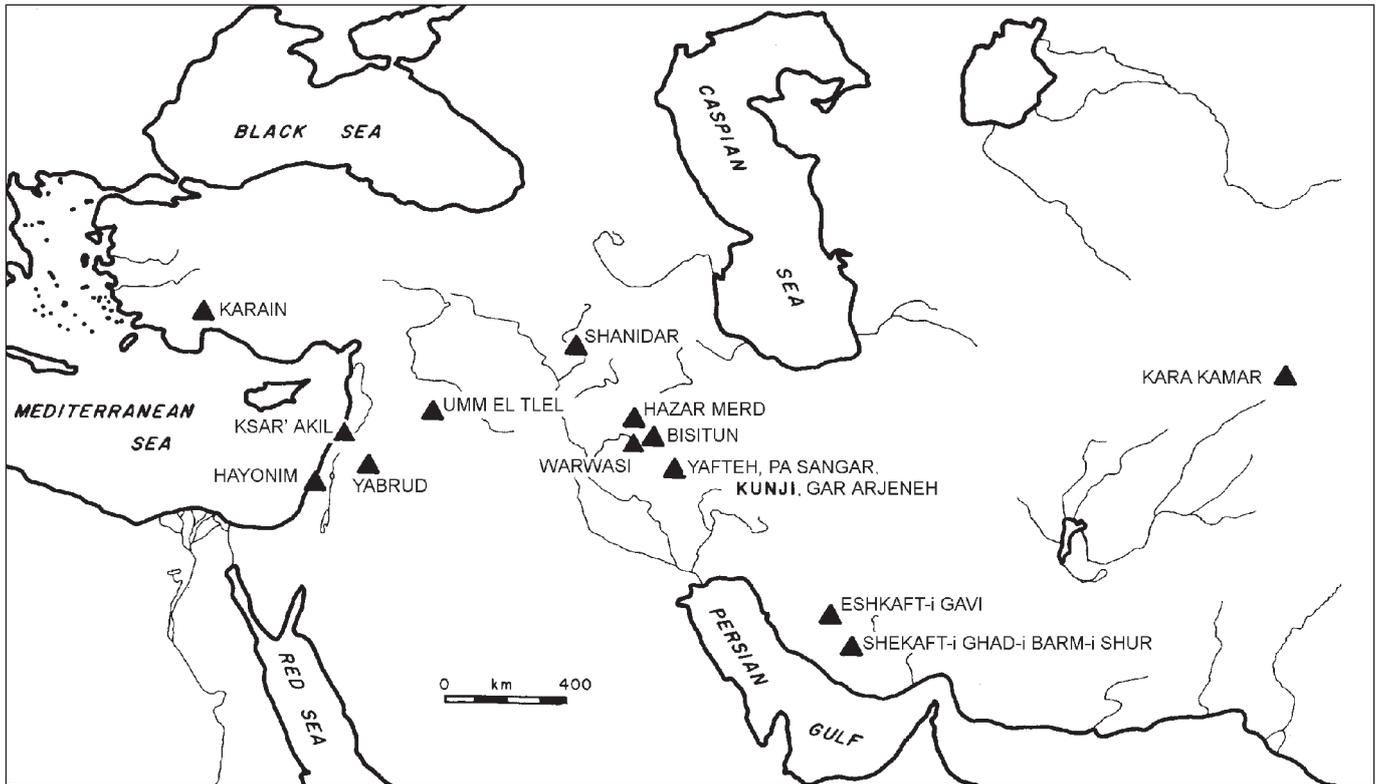


Figure 1 - Carte des principaux sites abordés dans l'ouvrage (d'après Olzewski 1993:206).

SHANIDAR

L'immense grotte de Shanidar s'ouvre sur le nord-est de l'Irak, dans la vallée du grand Zab (voir carte, pl. 1). Elle fut découverte après de nombreuses prospections par Ralph et Rose Solecki, entre 1952 et 1960 (Solecki 1963). Le nom des falaises "Baradost" entourant les cours d'eau a donné "Baradostien" pour l'Aurignacien jadis défini, en Iran, pour l'Aurignacien du Zagros (Olzewski 1999).

De nombreux sondages furent réalisés dans la grotte (pl. 2-3), selon un quadrillage régulier, de 1955 à 1957. À chaque fois, les importants niveaux moustériens (avec fossiles humains) étaient superposés d'énormes blocs calcaires, au-dessus desquels l'Aurignacien commençait. D'après les dates 14C, un hiatus de 10.000 ans séparait les deux phases: 44.000 BP au sommet du Moustérien, 34.000 BP à la base de l'Aurignacien. Il n'y a donc pas de continuité technologique à cet emplacement. Cependant, le développement considérable de l'Aurignacien permet d'en suivre l'évolution interne (pl. 6 et 7).

Le tout était déposé dans des sables poudreux, d'origine éolienne mais aussi dus aux activités humaines (foyers).

Les descriptions qui suivent partent du bas vers le haut, à partir des vastes éboulis de la base, considérée comme "baradostienne" par les Solecki. Quelques pièces aurignaciennes, coincées entre les blocs, montrent que l'évolution était déjà amorcée tout à la base de cet éboulis.

Les dates 14C varient de 28.700 à 35.600 BP, pour tout le niveau C.

La campagne IV fut menée à la base et aux alentours du bloc principal effondré par dessus le Moustérien. Environ 10.000 ans de décalage séparaient le Paléolithique moyen de l'Aurignacien, matérialisé par d'énormes blocs d'effondrement. Il n'existe donc pas de transition, à Shanidar, vers l'Aurignacien, simplement un hiatus et une phase d'éboulis gigantesque.

Les niveaux les plus anciens se situent en E-F/7-8, à des profondeurs de 450 à 490 cm (pl. 20). L'outillage est dominé par des pièces sur lames épaisses, souvent transformées en burins carénés, en burins sur troncature et en grattoirs sur lame. Quel-

ques pièces d'allure moustérienne subsistent, comme les lames épaisses à retouche continue et appointées, ou les éclats centripètes appointés. Les burins carénés dominent, sur longues lames épaisses ou sur éclats.

Durant la quatrième saison, on retrouve davantage de grattoirs carénés, faits sur éclats épais ou sur blocs (carrés E-F, prof. 7/8, 426-456 et 408-428; pl. 19).

L'unité juxtaposée correspondant à l'ensemble B, que nous avons divisé selon les indications des fouilleurs en inférieur ("bottom"), moyen et supérieur (carrés 9 à 11, profondeurs de 300 à 325; pl. 18). Les outils sont faits sur lames épaisses, transformées en grattoirs ou en burins carénés. Les formes épaisses propres à l'Aurignacien apparaissent : grattoirs à museau, lames retouchées, lamelles aux bords abrupts, du style Font-Yves. Quelques grattoirs carénés les accompagnent avec de grandes lamelles appointées, des grattoirs sur lame et une lamelle d'obsidienne.

Le niveau superposé (couche 11) contient une lamelle en obsidienne. Deux autres sont finement retouchées, pour leur donner des allures de "Krems-Dufour" (pl. 15-17).

Le niveau suivant contient de véritables pointes d'Arjeh, parfois brisées par fractures pour l'emmanchement. Des burins carénés partagent cette attribution. Contrastant sur l'outillage habituel, de grandes lames d'origine lointaine semblent avoir été apportées (A7/350-375: pl. 14).

Le niveau supérieur (inv. 565: pl. 15; 555: pl. 12; 239: pl. 16) fut prélevé dans différents carrés; il s'étend selon les endroits, de 2,75 à 3,5 m. Il contient d'abondants burins carénés et des lamelles, torsos ou rectilignes. Certaines sont retouchées en "pointe de Krems". Une base de large pointe porte des enlèvements transversaux inverses, afin d'en faciliter l'emmanchement, mais elle fut brisée en cours d'utilisation.

Notre niveau 5 (B11, inv. 239: pl. 16; C9, inv. 258: pl. 18) passe de 3,25 m à 3,50 m. Il contient de nombreux burins carénés et de nombreuses pointes d'Arjeh. C'est un Baradostien typique (Aurignacien classique).

Shanidar. Corrélation stratigraphique entre les différents carrés (M. Otte)			
Season III, layer C			
CARRE	INVENTAIRE	PROFONDEUR	COUCHE
A7	543	2,50-2,75	C top
	552	2,75-3,00	C
	557	3,00-3,25	C
	565	3,25-3,50	C bottom
	568	3,50-3,75	C
	572	3,75-4,00	C bottom ?
A8	542	2,25-2,50	C top? B bottom?
	544	2,50-2,75	C top?
	549	2,75-3,00	C
	566	3,25-3,50	C
	567	3,50-3,75	C
	571	3,75-4,00	C bottom ?
A9	623	3,60-3,70	C
C9	234	2,50-2,75	C top
	238	2,75-3,00	C top
	246	3,00-3,25	B
	258	3,25-3,50	B
	285	3,75-4,00	C
	295	4,00-4,25	
	297	4,25-4,50	C bottom – D top
C10	248	3,00-3,25	B
	259	3,25-3,50	B? - C?
	267	3,50-3,75	C top?
	269	3,75-4,00	C
	278	3,75-4,00	C
	287	4,00-4,25	C
	291	4,25-4,50	C
	305	4,50-4,75	C bottom
	309	4,75-5,00	C bottom
	312	5,00-5,25	C bottom ? - D top
C11	245	2,75-3,00	C top
	251	3,00-3,25	B bottom – C top
	320	3,50-3,75	C
	527	3,75-4,00	C bottom – D top
	556	4,00-4,50	C bottom
C12	219	2,50-2,75	B – C ?
	283	2,75-3,00	B – C ?
	319	3,00-3,50	B – C ?
B9	265	2,25-2,50	C ?
	233	2,75-3,00	No flint found
	277	3,50-3,75	C
	279	3,75-4,00	C ?
	288	4,00-4,25	C
	293	4,25-4,50	C
	323	4,50-4,75	C
	328	4,75-5,00	C bottom ?
	331	5,00-5,25	C bottom – D top
	362	5,25-5,50	

B10	165	2,58-2,75	B bottom ?
	169	2,75-3,00	B – C top
	236	3,25-3,50	B – C top
	243	3,50-3,65	C top ?
	268	3,65-4,00	C
	284	4,00-4,25	C
B11	166	2,60-2,75	B – C ?
	198	2,75-3,00	B
	227	3,00-3,25	B
	253	3,25-3,50	
	239	3,25-3,50	C bottom – D top ?
	249	3,50-3,75	C top ?
	263	3,75-4,00	C top ?
	276	4,00-4,25	
B12	244	2,60-3,50	B – C ?
	242	3,25-3,50	B – C ?
	255	3,50-3,75	C top
	260	3,75-4,00	C top
	218	4,00-4,25	C
D8	307	Ca 3,50	C
	280	Ca 4,00	C
	282	4,00-4,50	C
D9	264	3,25-3,50	B bottom – C top ?
	292	3,50-3,85	C
	298	3,85-4,00	C
	299	4,00-4,30	C
	303	4,30-4,50	C bottom
	308	4,50-4,75	C bottom – D top ?
D10	270	3,00-3,25	C top
	271	3,25-3,50	C ?
	272	3,50-3,75	C ?
	281	3,75-4,00	C
	289	4,00-4,25	C
D11	273	3,25-3,50	C ?
	274	3,50-3,75	C ?
	275	3,75-4,00	C
	536	4,00-4,25	C
	548	4,25-4,50	C
	558	4,50-4,75	C bottom
	573	4,75-5,00	
X7	539	2,25-2,50	B ? - C top ?
	546	2,50-2,75	C top
	555	2,75-3,00	C
	583	3,00-3,25	C
	589	3,25-3,50	C
X8	537	2,25-2,50	B bottom – C
	551	2,50-2,75	C top
	580	2,75-3,00	C
	588	3,00-3,25	C
	590	3,25-3,50	

Figure 2 - Tableau de corrélation stratigraphique entre les différents carrés, pour la saison III (M. Otte).

Le niveau 4 est très riche, avec énormément de chutes de burin, courbes et non retouchées (A7, 3 à 3,25 m; pl. 13), mais aussi des lamelles véritables mêlées aux chutes, avec traces d'ocre. En outre, de nombreux déchets de débitage y furent récoltés (non décomptés). Des burins carénés sont présents, avec front disposé du côté proximal, dans l'extrémité la plus épaisse (C9: 3,00 à 3,50 m; pl. 18).

En A7 (inv. 557, 3,00-3,25 m), les grattoirs carénés se multiplient, faits sur blocs, des lames et lamelles rectilignes proviennent de

nucléus réguliers faits sur tranches d'éclats. Les burins carénés possèdent un style complètement "aurignacien" (pl. 13).

Le niveau superposé contient différentes formes d'outils carénés, dont un véritable "burin busqué" (pl. 11), de nombreuses lames de longueur moyenne, des grattoirs carénés et des burins sur troncature, comme dans l'Aurignacien d'Europe. Le niveau supérieur (2) possède des grattoirs et des burins carénés en abondance, des pièces esquillées (travail de l'os?) et des lamelles retouchées de type Dufour.

Shanidar. Corrélation stratigraphique entre les différents carrés (M. Otte)

Season IV			
CARRE	INVENTAIRE	PROFONDEUR	COUCHE
F 7-9; E 7-9	188	3,00-3,75	
	189	3,75-4,00	
	191	3,76-4,08	
F 7-8; E 7-8	192	4,08-4,28	
	193	4,26-4,56	
	194	4,56-4,90	
	196	4,9	
E 7-8	197	4,71	D top
Trench	215		
East trench	216	5,05	(very rocky)
X7	217		C ? (cfr. 215)
	218	4,40-4,50	
A7	224	4,95	
X8	236	4,10-4,82	
	239	4,10-4,82	C bottom

Figure 3 - Tableau de corrélation stratigraphique entre les différents carrés, pour la saison IV (M. Otte).

Season III		
M	Cm	N° (Otte)
2	25-50	1
	50-75	2
	75-00	3
3	00-25	4
	25-50	5
	50-75	6
	75-00	7
4	00-25	8
	25-50	9
	50-75	10
	75-00	11
5	00-25	12
	25-50	13
Season IV		
M	Cm	N° (Otte)
3	00-75	14
	75	15
	76-08	16
4	08-28	17
	26-56	18
	56-95	19
5	5,05	20

Figure 4 - Numérotation des niveaux, selon les profondeurs (M. Otte).

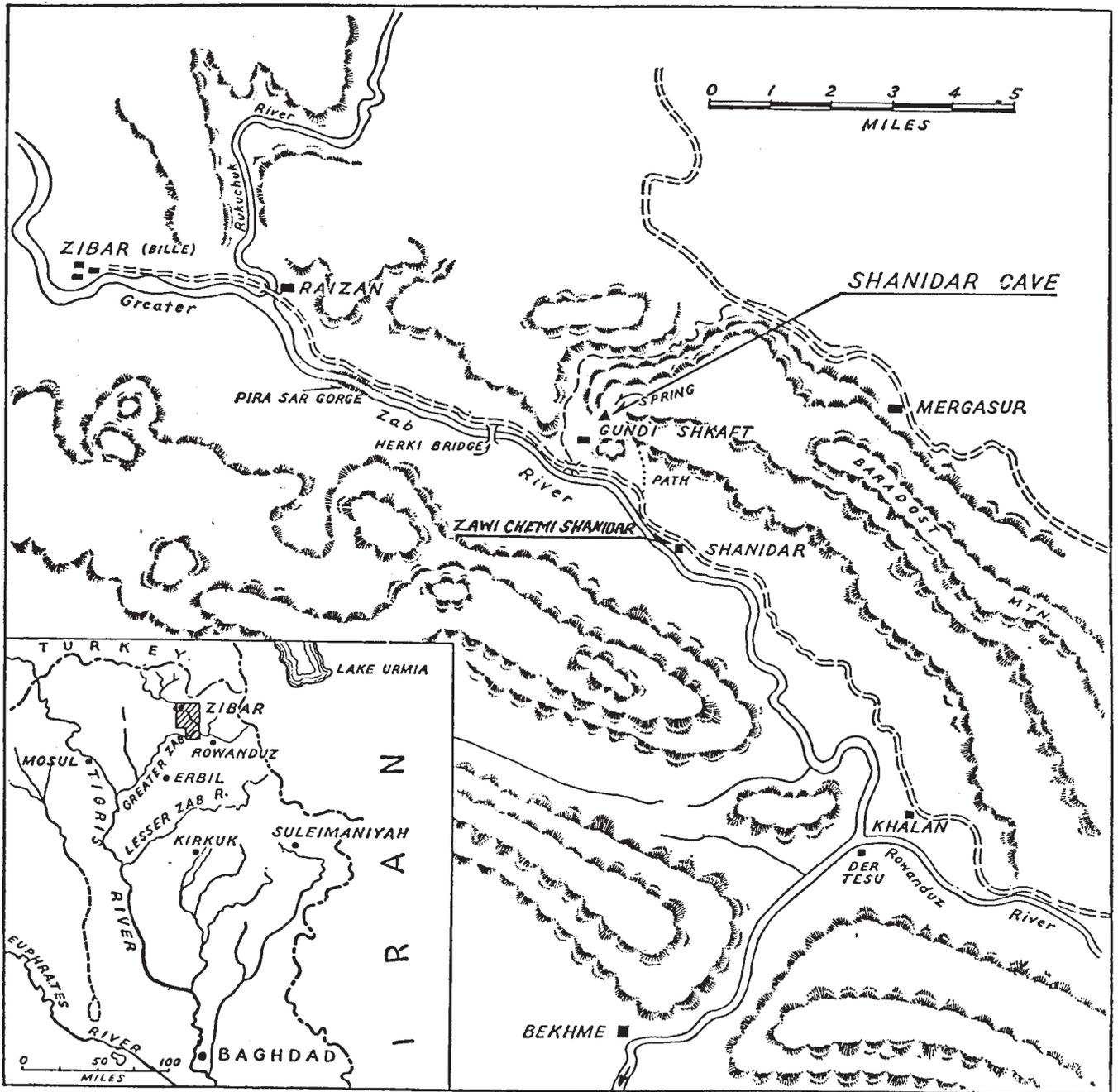
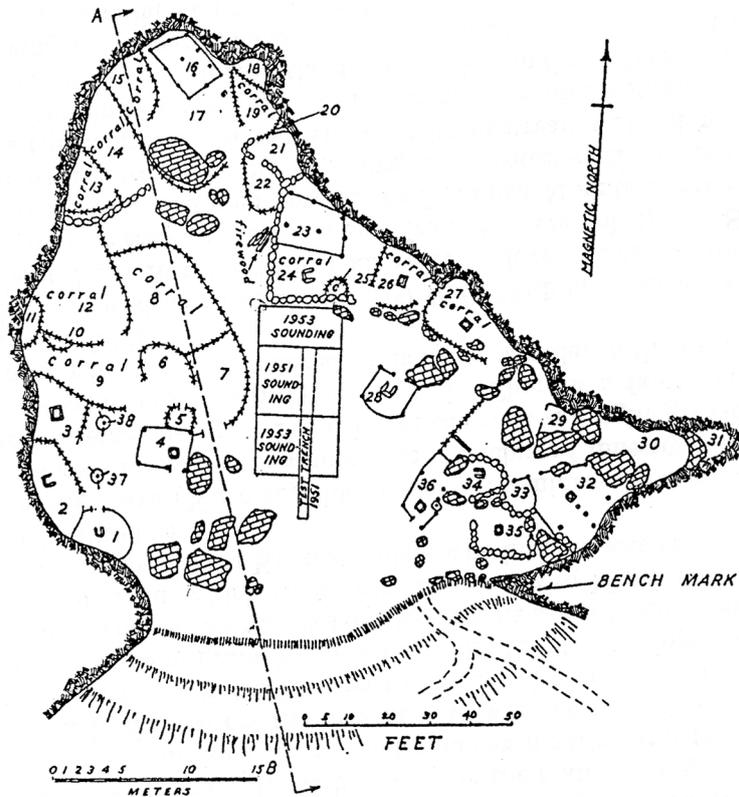


Planche 1 - Carte des environs de Shanidar (d'après Solecki 1963:5).



GROUND PLAN
SHANIDAR CAVE

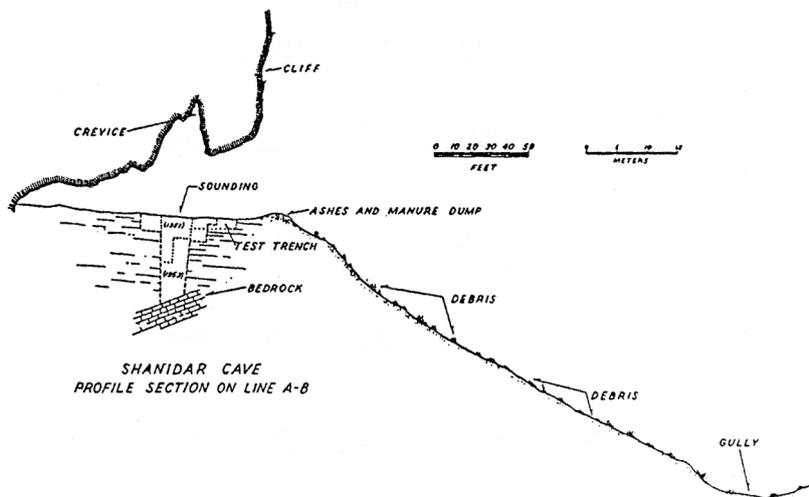
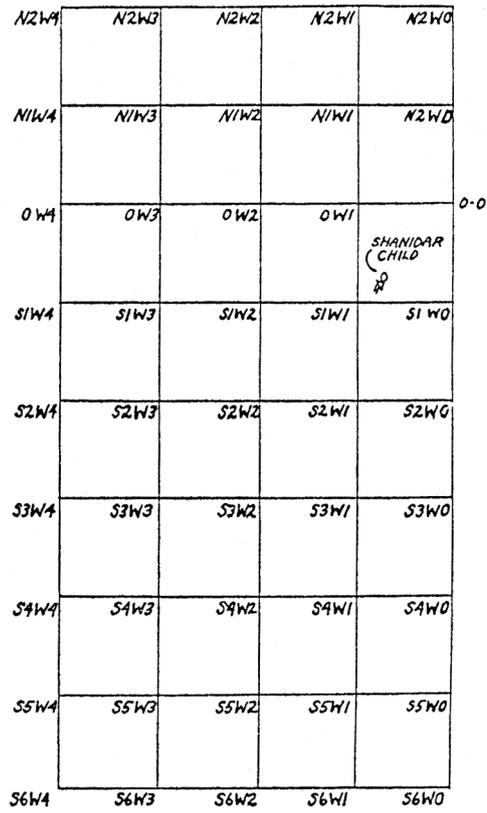
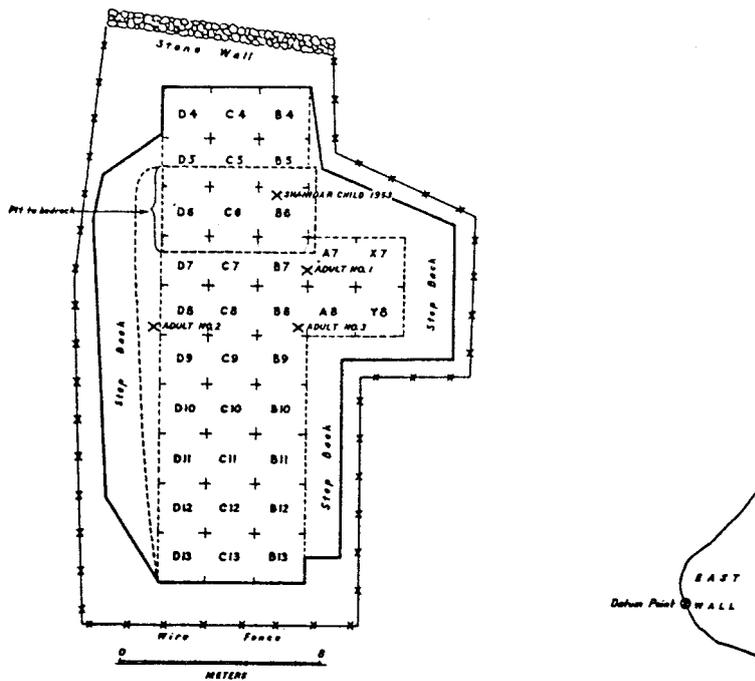


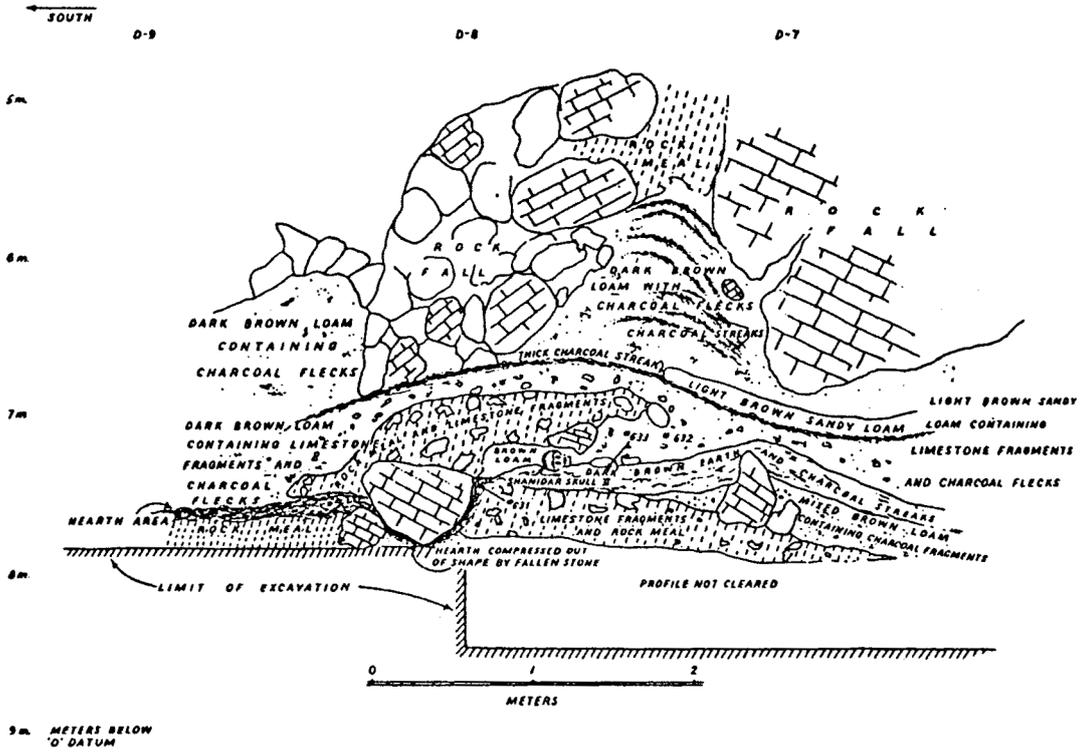
Planche 2 - En haut, plan de la grotte de Shanidar (d'après Solecki 1955:404). En bas, coupe schématique (d'après Solecki 1955:403).



Grid plan of Shanidar cave sounding.



Ground plan of the Shanidar Cave excavation, 1957 season.



Detail of cross section of west wall showing location of Shanidar II.

Planche 5 - Shanidar, détail de la coupe de la paroi ouest (d'après Solecki 1960:621).

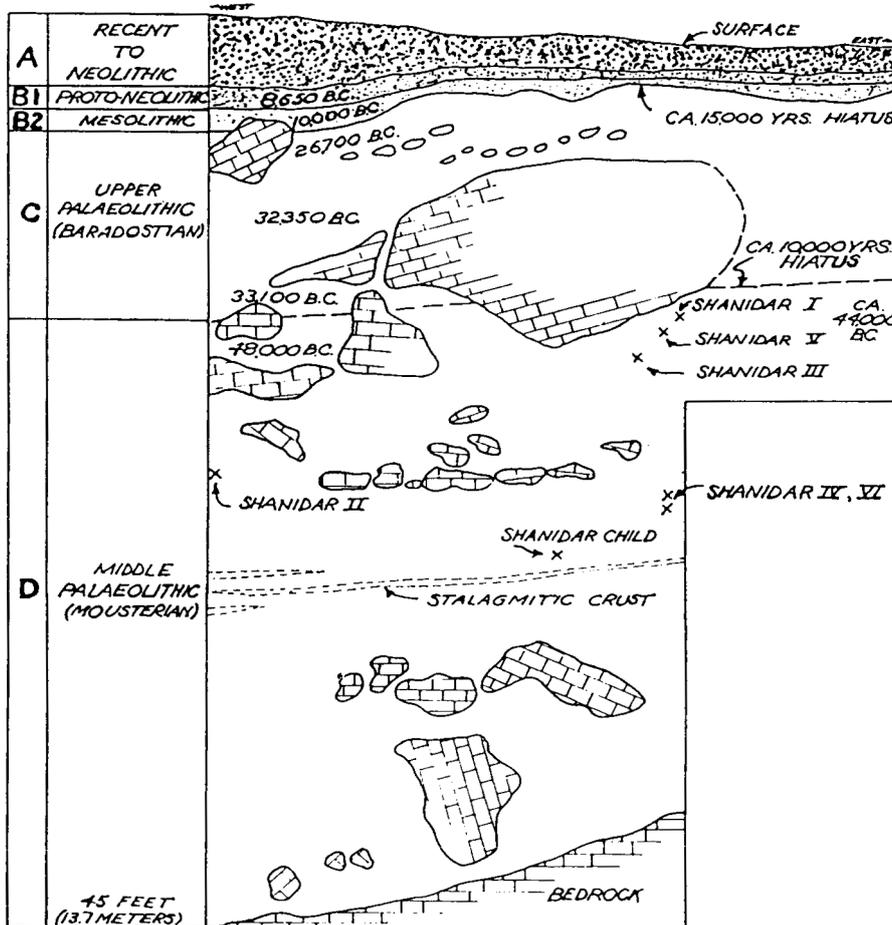


Planche 6 - Shanidar, coupe stratigraphique (d'après Solecki 1963:6).

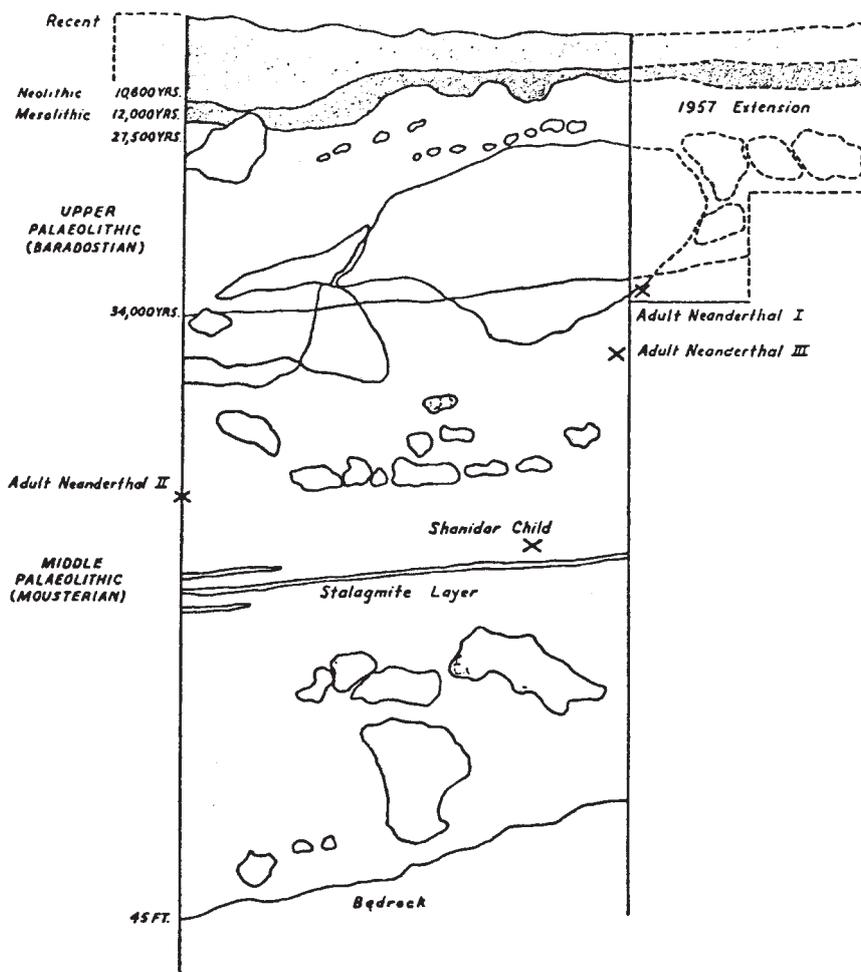


Planche 7 - Shanidar, coupe stratigraphique (d'après Solecki 1960:605).

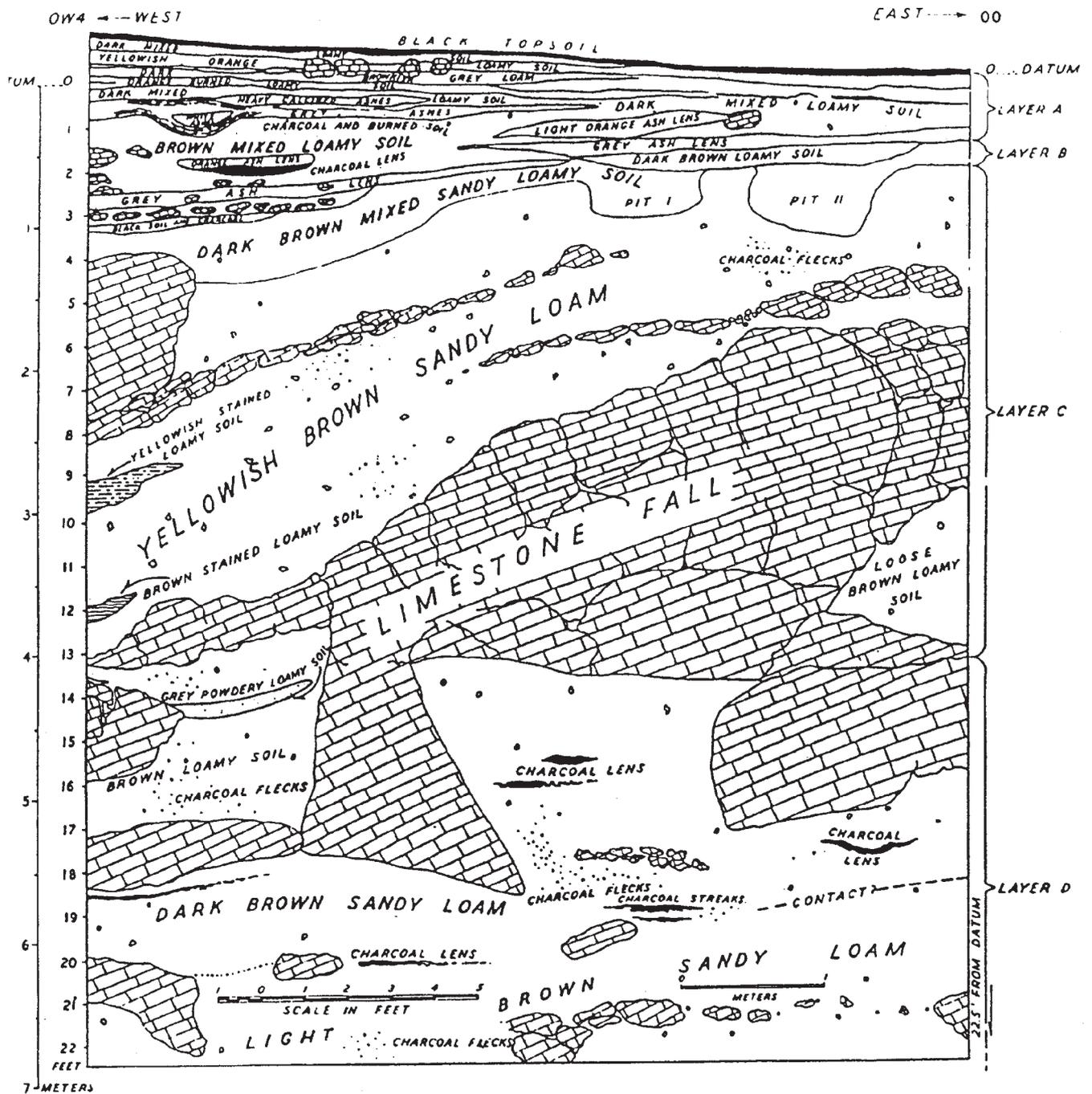
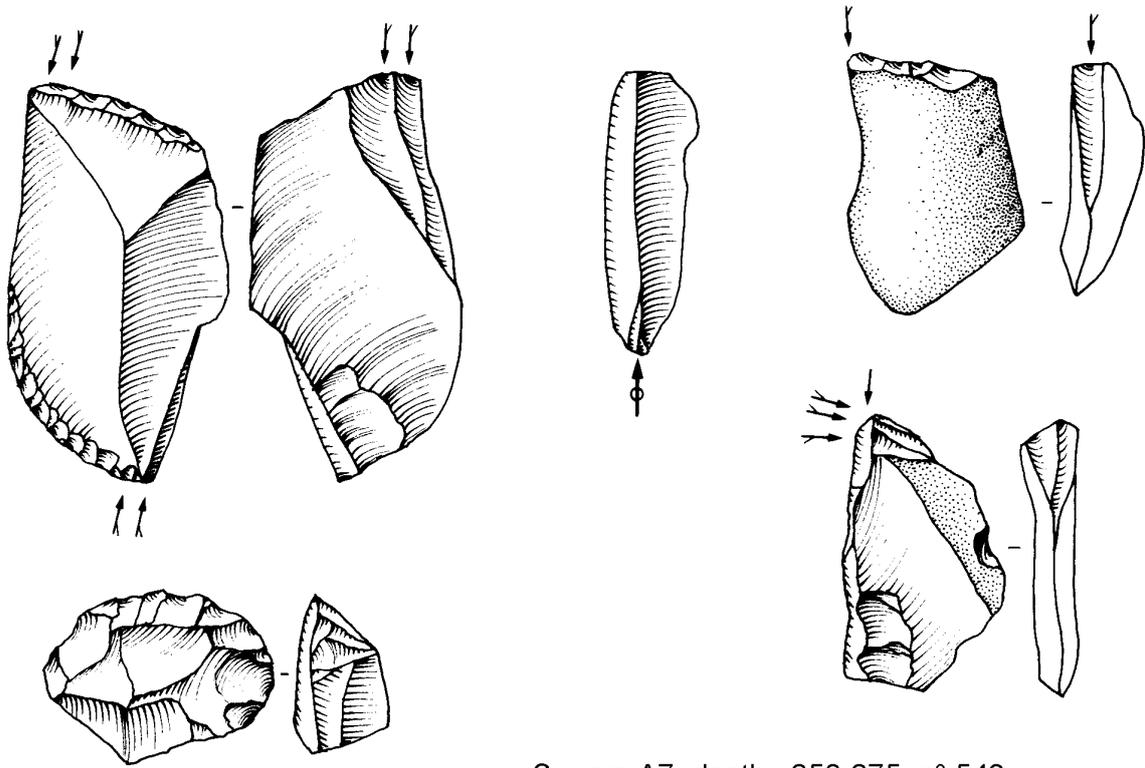
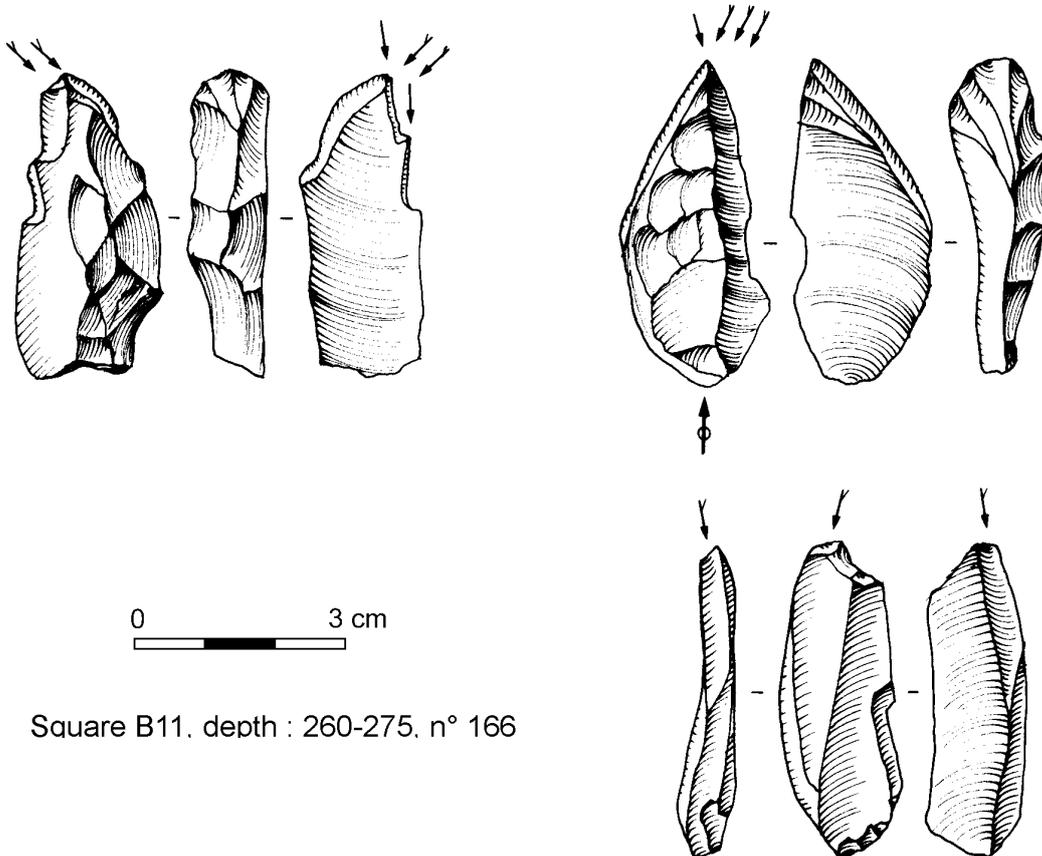


Planche 8 - Shanidar, coupe stratigraphique (d'après Solecki & Solecki 1993:145).

Shanidar season III - Layer C (top)



Square A7, depth : 250-275, n° 543



Square B11. depth : 260-275. n° 166

Shanidar season III - Layer C (top)

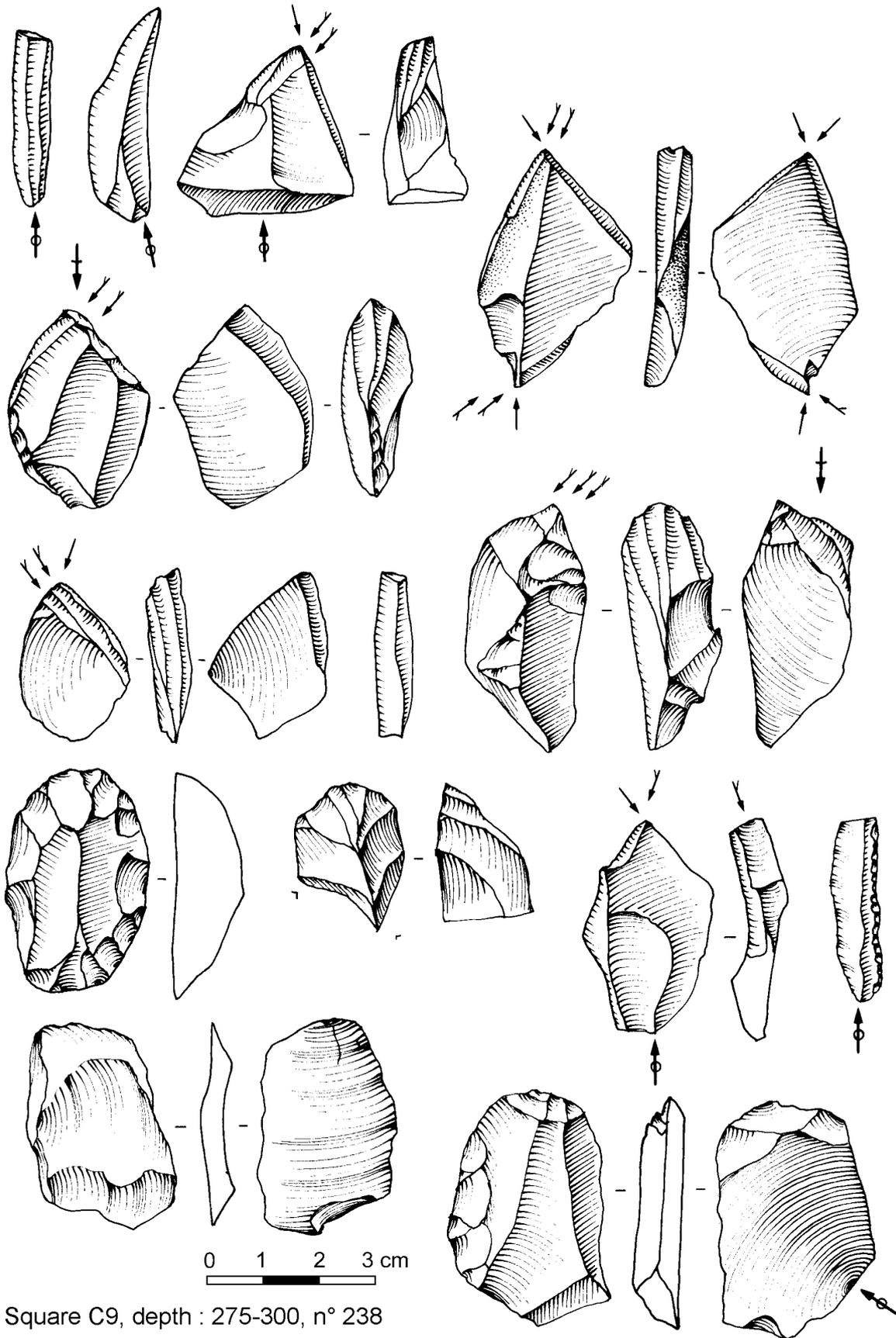
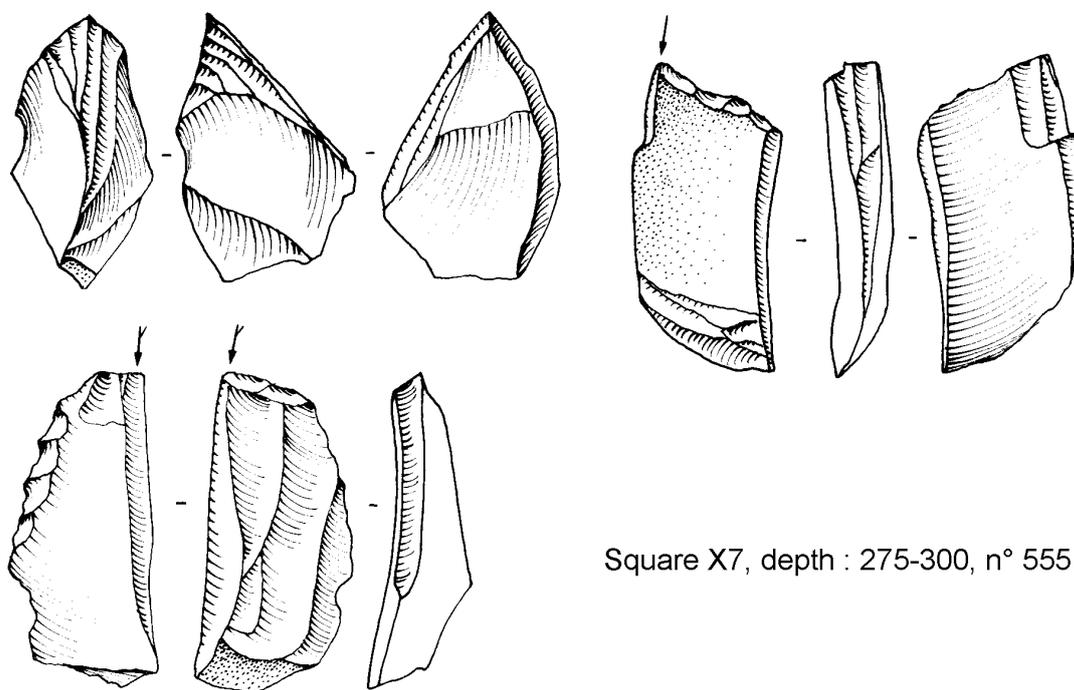
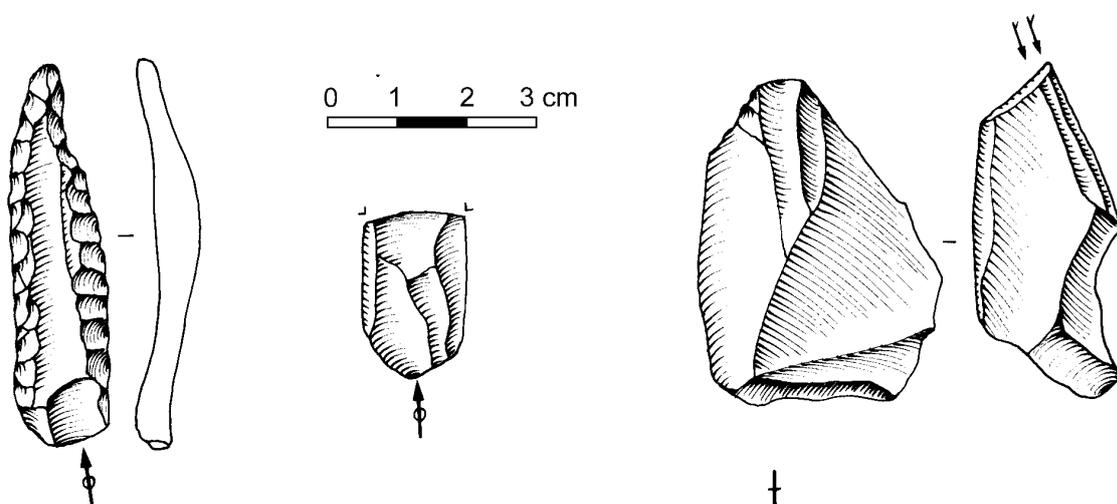


Planche 11 - Shanidar, Saison III, couche C (sommets), carré C9 (238).

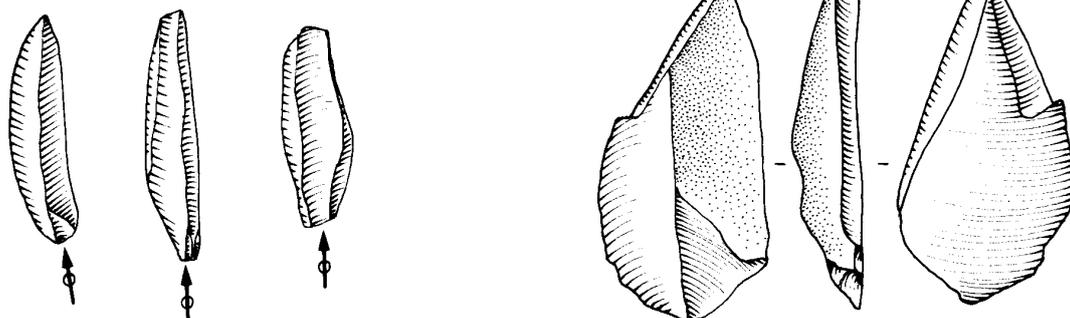
Shanidar season III - Layer C



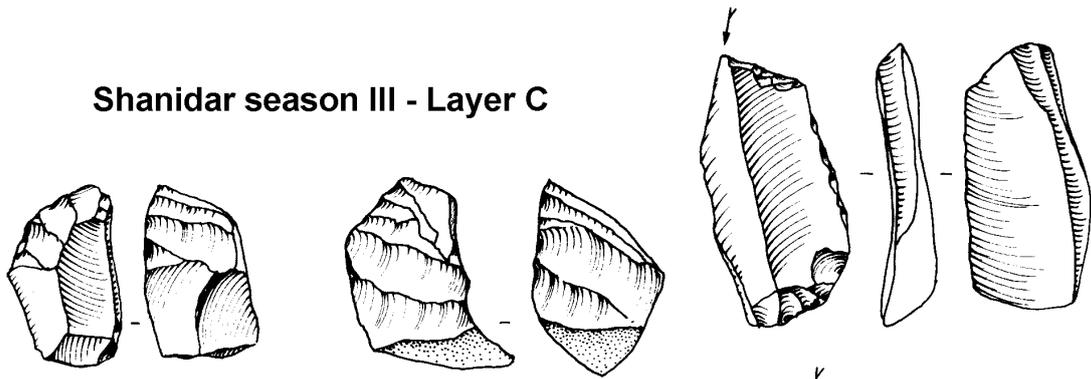
Square X7, depth : 275-300, n° 555



Square X7, depth : 300-325, n° 583



Shanidar season III - Layer C



Square A7, depth : 300-325, n° 557

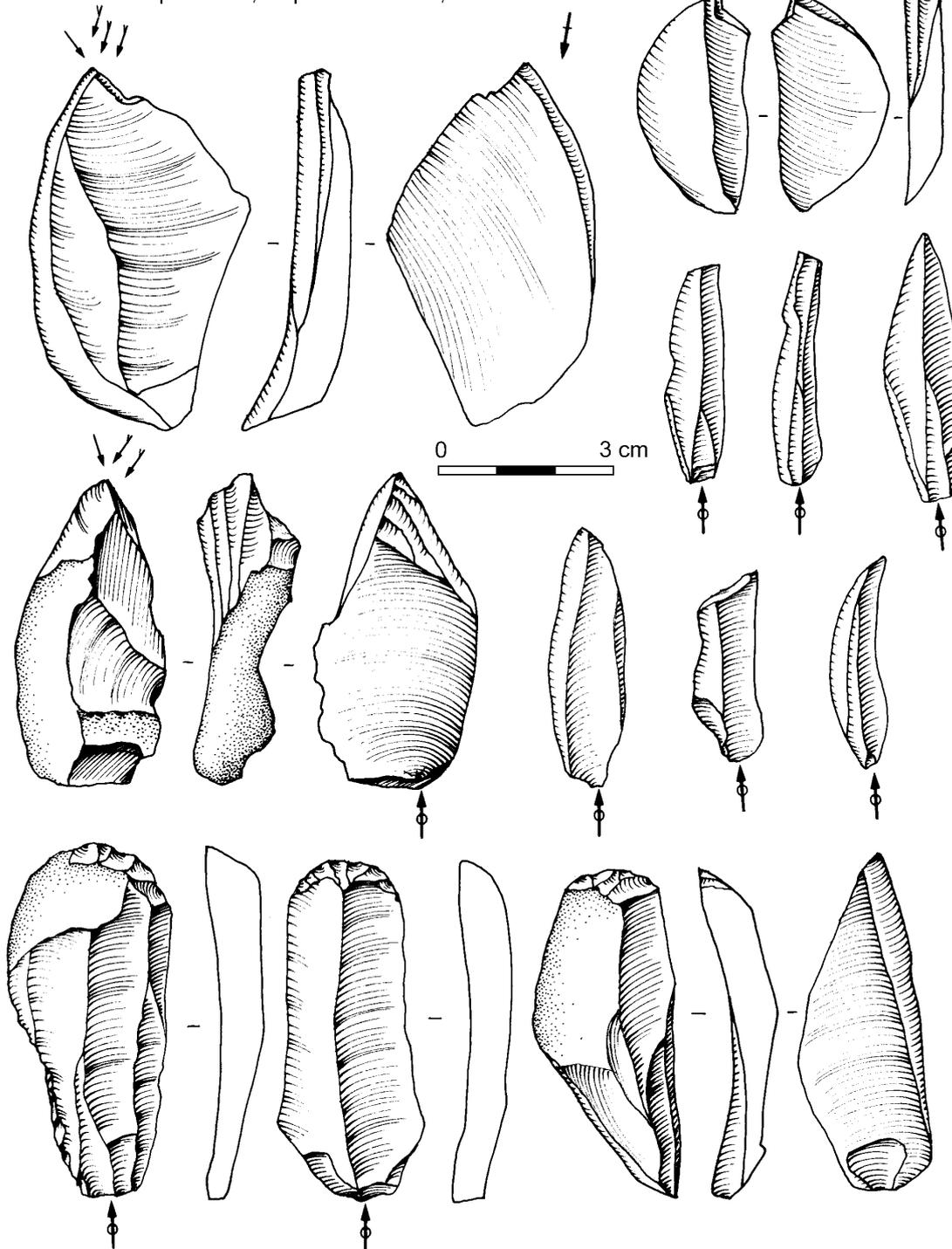
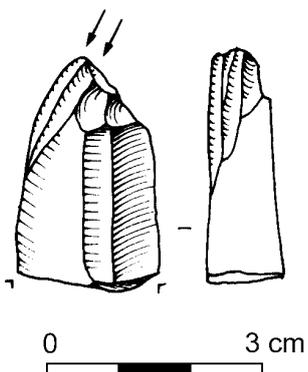
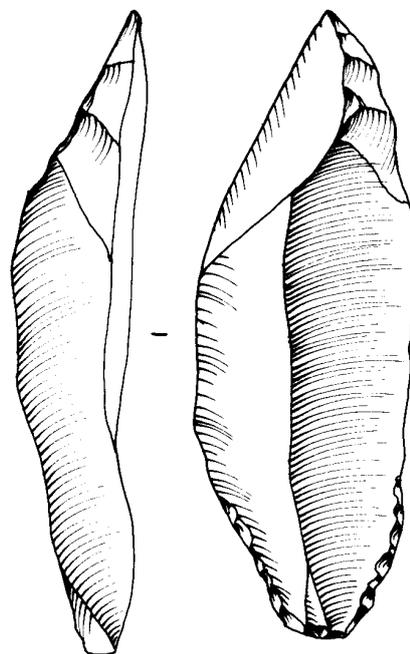
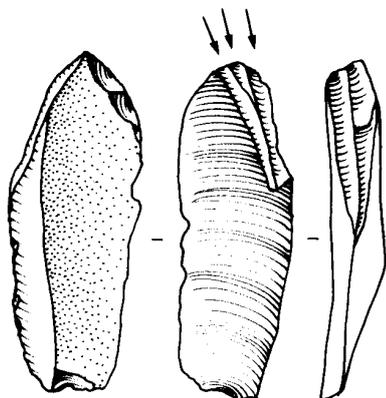


Planche 13 - Shanidar, Saison III, couche C, carré A7 (557).

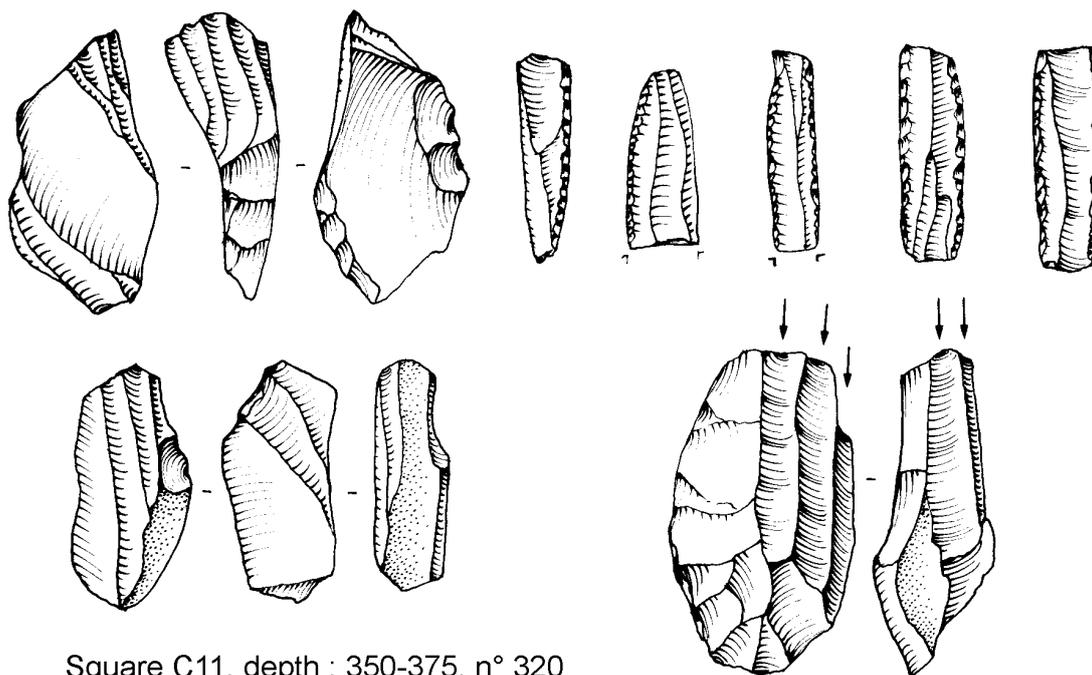
Shanidar season III - Layer C



Square A7, depth : 265-300, n° 552

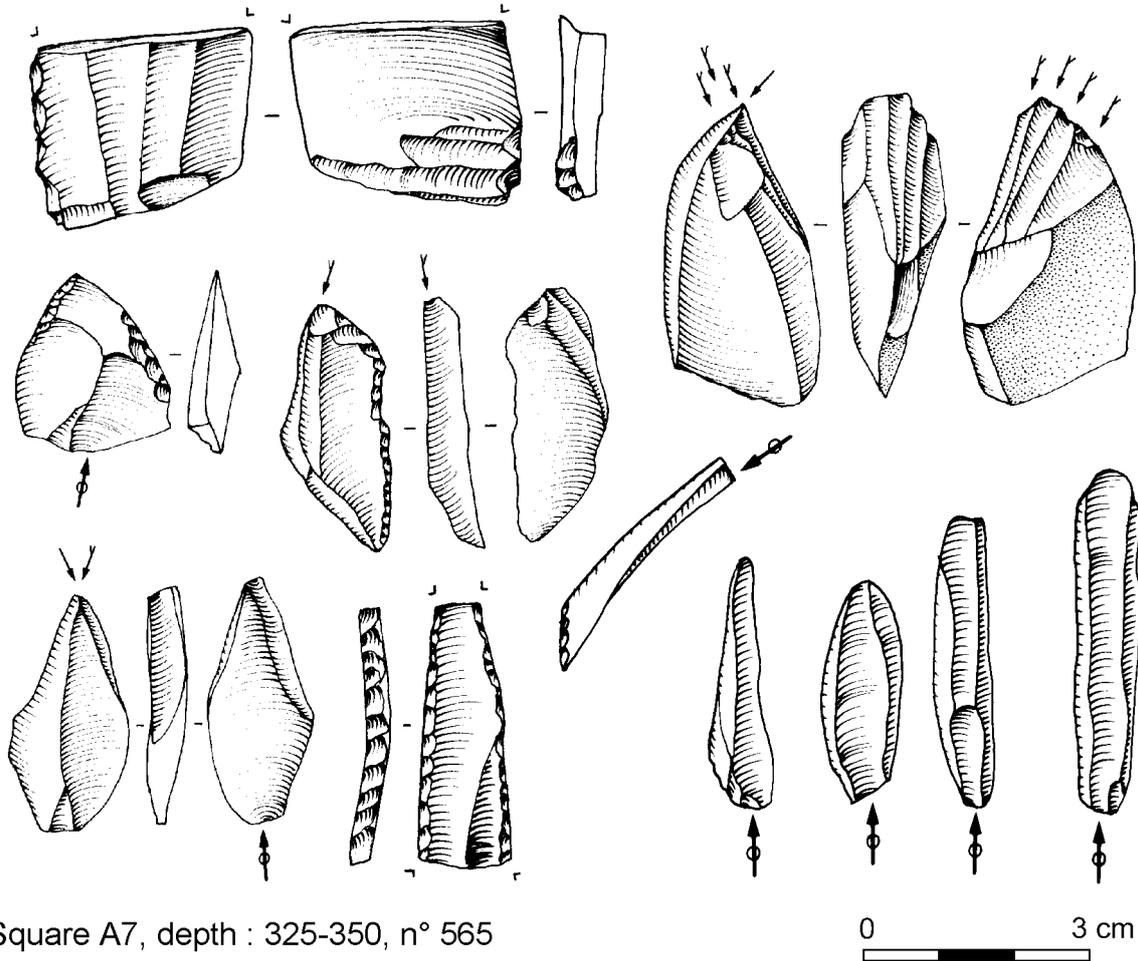


Square A7
depth : 350-375, n° 568 (?)



Square C11, depth : 350-375, n° 320

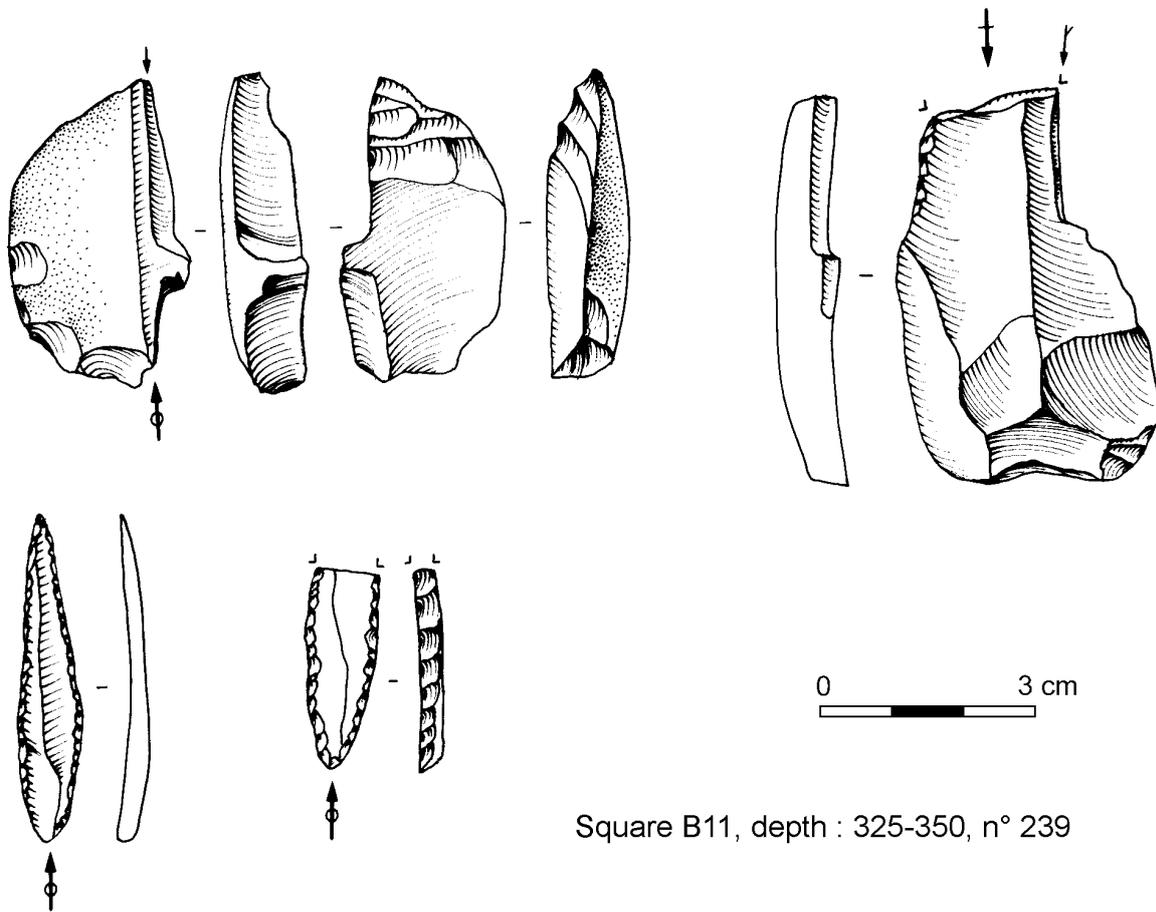
Shanidar season III - Layer C (bottom)



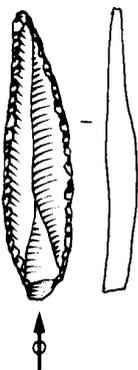
14C for Layer C:

- 28.700 ± 700 BP (W-654)
- 29.500 ± 1.500 BP (W-178)
- > 34.000 BP (W-180)
- 33.300 ± 1.000 BP (W-650)
- 33.900 ± 900 BP (GrN-1830)
- 34.000 ± 420 BP (GrN-1494)
- 34.540 ± 500 BP (GrN-2015)
- 35.440 ± 600 BP (GrN-2016)

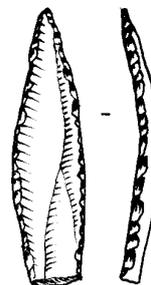
Shanidar season III - Layer C (bottom) / D (top)



Square B11, depth : 325-350, n° 239

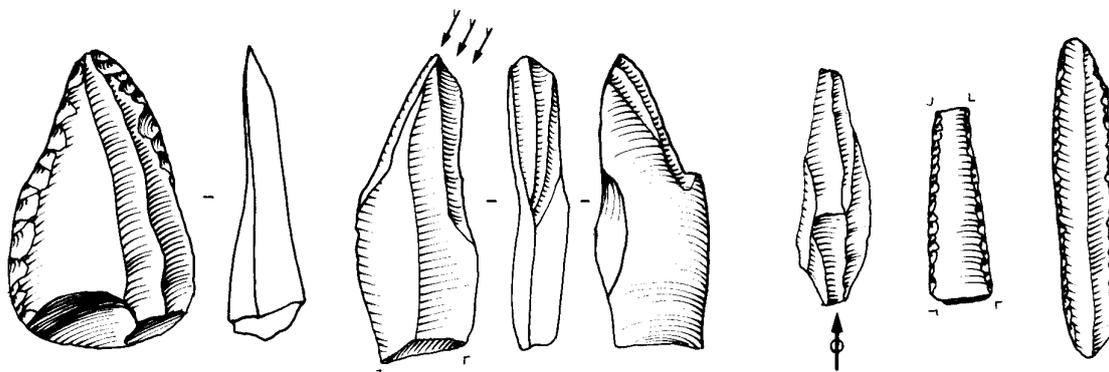


Square B11,
depth : 375-400,
n° 263

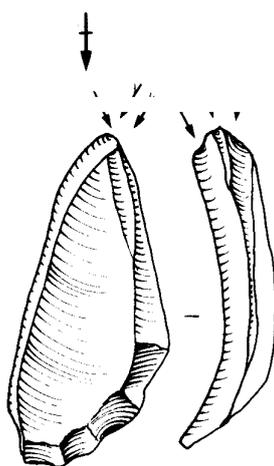


Square C11,
depth : 375-400,
n° 527

Shanidar season III - Layer C (bottom)

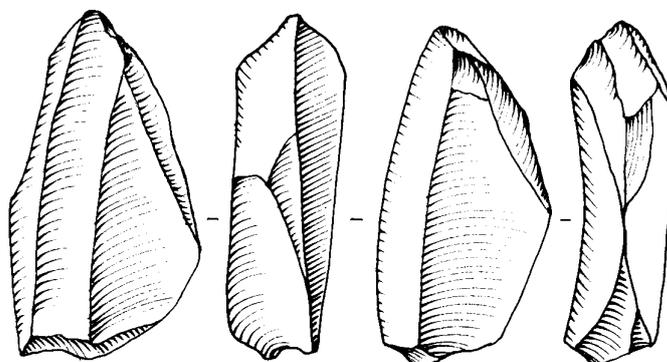


Square C11, depth : 400-450, n° 556



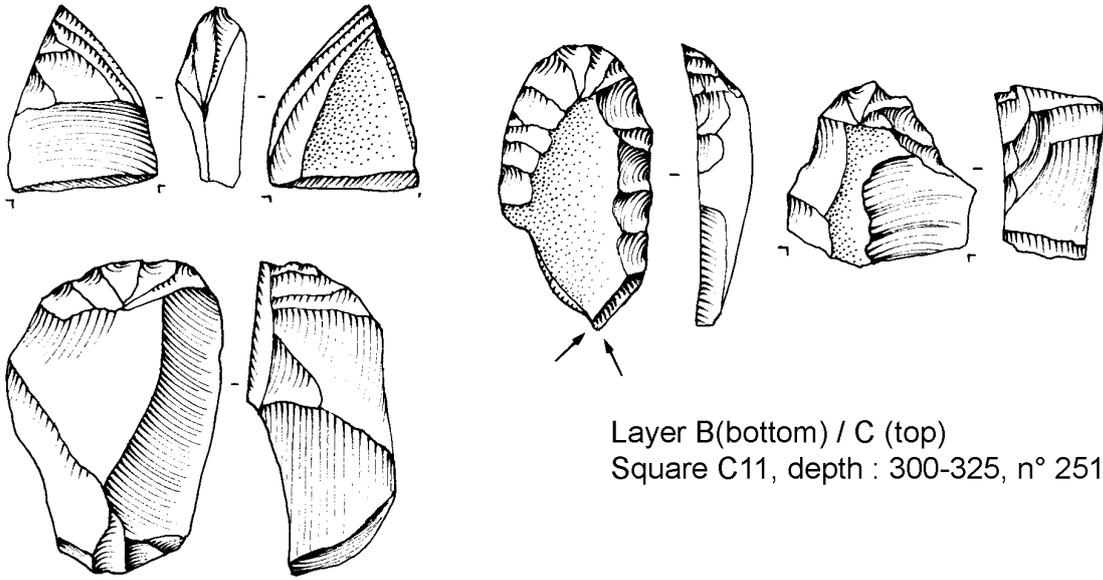
0 3 cm

Layer C (bottom) /
D (top)
Square C9,
depth : 425-450,
n° 297

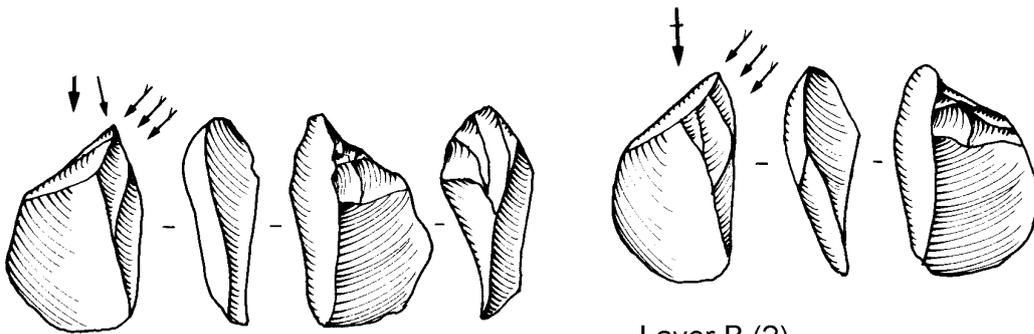


Square C10, depth : 450-475, n° 305

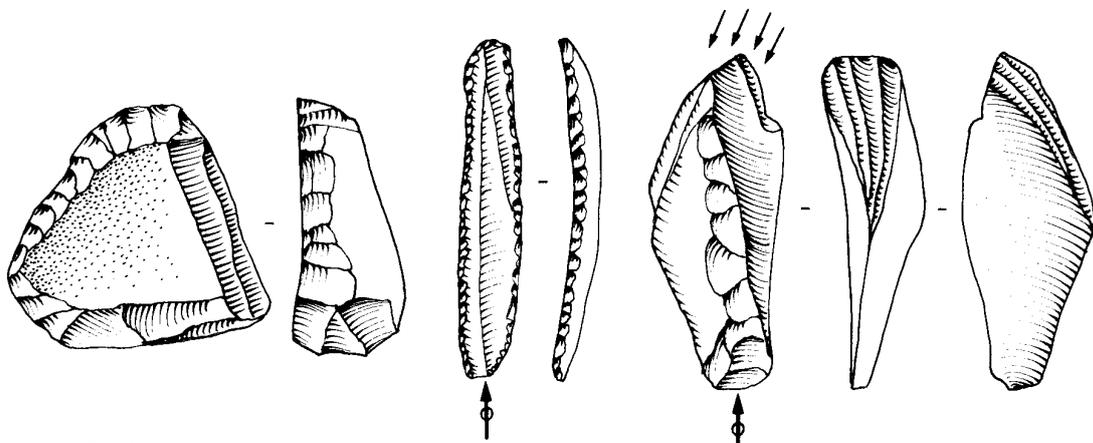
Shanidar season III



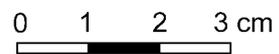
Layer B(bottom) / C (top)
Square C11, depth : 300-325, n° 251



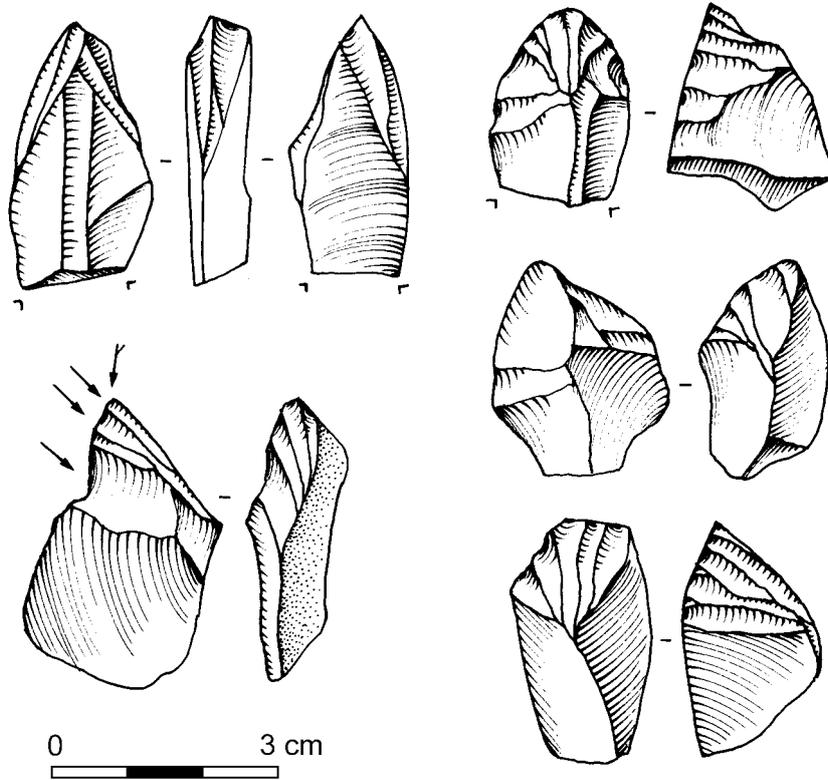
Layer B (?)
Square C9, depth : 300-325, n° 246



Layer B (?)
Square C9, depth : 325-350, n° 258

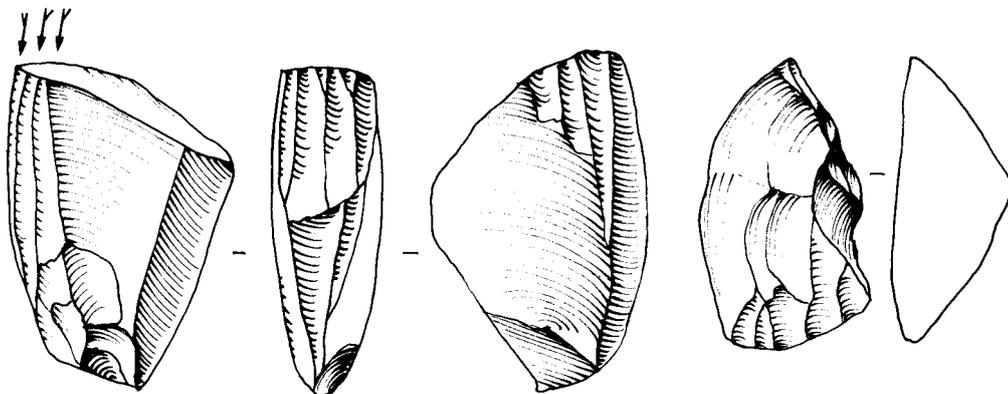


Shanidar season IV

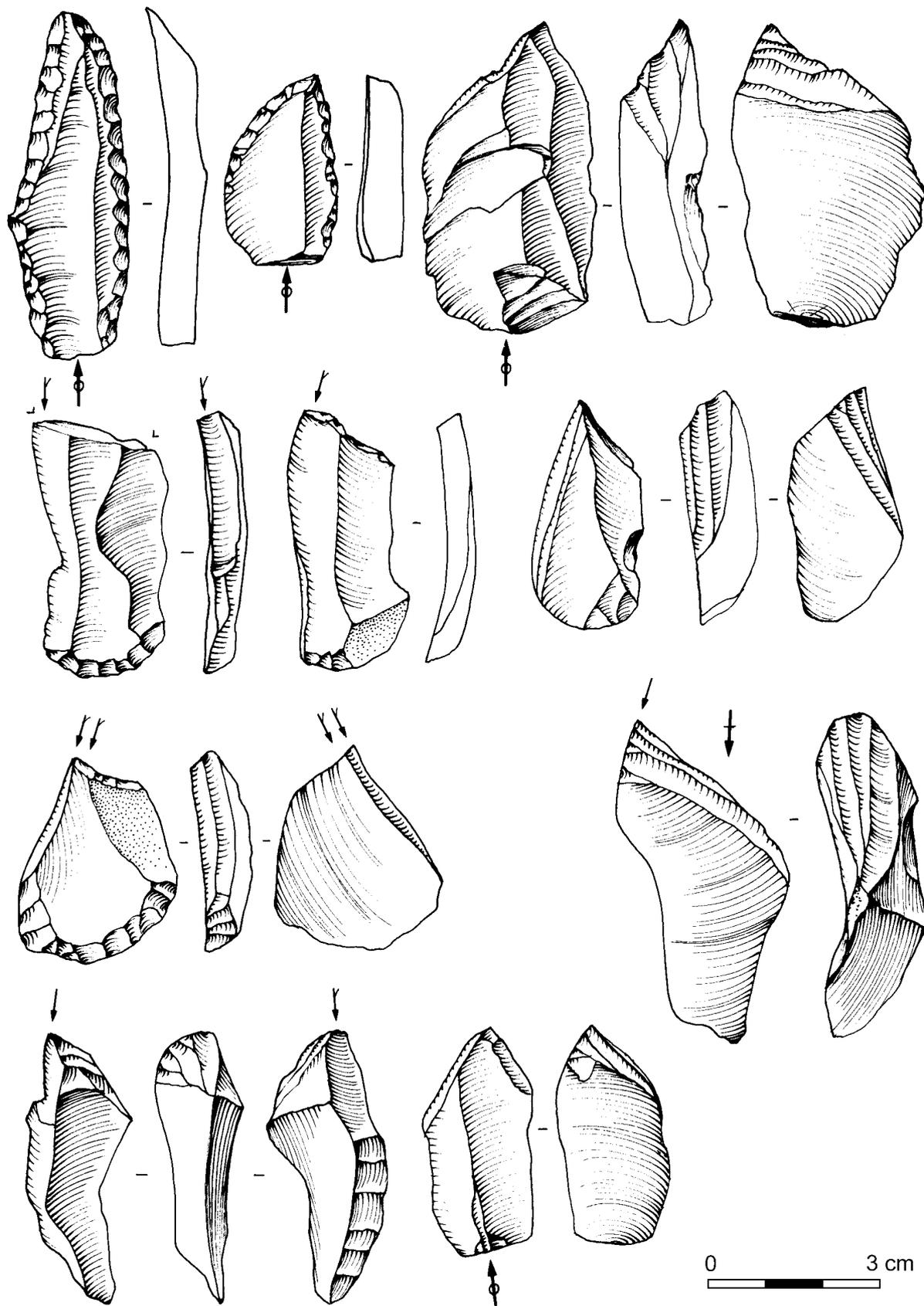


Squares E-F / 7-8, depths : 408-428, n° 192

Squares E-F / 7-8, depths : 426-456, n° 193



Shanidar season IV



Squares E-F / 7-8, depths : 456-490, n° 194, 196

WARWASI

Introduction

L'abri de Warwasi est situé dans la vallée de Tang-i Knisht, à une dizaine de kilomètres de Baktharan, en Iran occidental. Les fouilles ont été entreprises dans les années 1950 par la mission américaine de R. Braidwood (Braidwood & Howe 1960; Braidwood *et al.* 1960). Un sondage de 8 x 2 m avait atteint la profondeur de 5,60 m. Malheureusement, les sédiments ont été fouillés par couches géométriques de 10 cm, sans tenir compte des unités lithostratigraphiques.

Le matériel de Warwasi fut déposé au Musée de l'Université de Philadelphie, et publié par Harold Dibble et Deborah Olzewski dans plusieurs articles (Dibble & Holdaway 1990, 1993; Olzewski 1993, 1999, 2001; Olzewski & Dibble 1993). Les auteurs de ces premières publications n'ont pas analysé les contenus de chaque niveau géométrique, mais ont regroupé arbitrairement ces niveaux en unités stratigraphiques, tenant compte du fait que certains de ces niveaux contenaient trop peu de pièces pour se prêter à l'analyse. Les regroupements effectués se superposent partiellement pour les niveaux attribués au Paléolithique moyen et supérieur, comme l'indique la figure 5.

Le problème essentiel dans la séquence de Warwasi est la limite entre le Paléolithique moyen et supérieur, donc entre le Moustérien analysé par H. Dibble et S. Holdaway (1990, 1993) et le Baradostien étudié par D. Olzewski (1993, 1999, 2001). H. Dibble et S. Holdaway ont souligné que leur analyse traite des niveaux JJ-CCC, puisque ceux qui leur sont supérieurs ont plus de traces apparentes de mélanges (c'est-à-dire des lamelles et des éléments du Paléolithique supérieur) avec les matériaux baradostiens qui les recouvrent (Dibble & Holdaway 1990:621). Notons néanmoins que les mêmes auteurs constatent: "la technologie principale pour l'obtention de supports à Warwasi implique l'utilisation d'un débitage uni- et bi-directionnel, quoiqu'il existe aussi la préparation centripète ou sub-centripète qui, en fait, s'accroît avec le temps. Ceci suggère un manque de mélange significatif avec le Baradostien, ce qui pourrait impliquer que l'accroissement des types Paléolithique supérieur dans la partie supérieure des niveaux moustériens soit réel" (Dibble & Holdaway 1990:630).

	Dibble & Holdaway 1990, 1993		Olzewski 1999, 2001	
	Attribution	Niveaux	Attribution	Niveaux
Paléolithique moyen	Unit A	CCC-WW		
	Unit B	VV-SS		
	Unit C	RR-NN		
	Unit D	MM-JJ	Baradostien ancien	LL* AA
Paléolithique supérieur			Baradostien récent	Z P
			Zarzien	O-A

* Soulignons que dans l'article de 1993, D. Olzewski a placé le Baradostien ancien entre les niveaux II-AA

Figure 5 - Attribution des différents niveaux selon les auteurs (J.K. Kozłowski).

Ce problème de la valeur chrono-stratigraphique et culturelle de la séquence de Warwasi nous avait incités à étudier encore une fois les ensembles de ce site.

Description des niveaux, de la base (Paléolithique moyen) au sommet (Baradostien)

Niveau ZZ

L'ensemble contient surtout les produits de la méthode bipolaire Levallois. Les nucléus sont assez plats, sur les plaquettes de silex (pl. 21:1-2) avec plans de frappe préparés ou facettes. Les enlèvements sur les surfaces de débitage sont allongés, parfois laminaires.

Une autre méthode de débitage présente les nucléus sur éclats avec faces d'enlèvements bipolaires installées sur les bords d'éclats (pl. 21:3-4). Ces nucléus ont servi pour obtenir des lamelles ; parfois on observe une préparation latérale afin de réduire l'épaisseur d'éclat.

La troisième méthode de débitage est représentée par les pièces "truncated-faceted" sur éclats épais. Ces pièces servaient pour obtenir les petits éclats détachés de la face dorsale. Parfois ces enlèvements sur face dorsale ont été aussi bidirectionnels, combinés avec des retouches bilatérales (pl. 21:5).

Les outils retouchés dans cet ensemble sont peu nombreux, limités à des pointes allongées, avec retouches uni- ou bilatérales, complètes ou partielles (pl. 21:6-8).

Niveau VV

Le débitage est dominé par les nucléus centripètes à éclats (pl. 22:5). De nombreux éclats sont de préparation locale. La présence de 3 éclats Kombewa témoigne d'un débitage très intense. L'ensemble comporte aussi un débitage de lamelles, dont des éléments à crête. Le débitage Levallois est confirmé par des éclats et de rares pointes (pl. 22:2-3). Les lames sont aussi présentes (pl. 22:4). Ces dernières sont fréquemment retouchées et appointées (pl. 22:8-9; 23:1-3), de type "Paléolithique moyen du Zagros", à retouches latérales continues très intenses, en écailles. Raclours latéraux sur éclats laminaires (pl. 22:6; 23:4). Les lames épaisses, de type Paléolithique moyen, parfois à truncature et retouches marginales, ressemblent parfois aux lames "aurignaciennes". Il n'y a qu'un grattoir épais (pl. 22:7).

Niveau UU

L'ensemble contient de grands produits laminaires de débitage bipolaire Levallois (pl. 23:2-6), mais sans nucléus correspondant. La technique Levallois récurrente avec préparation centripète est représentée par au moins 3 nucléus assez petits et épuisés. Une autre technique qui apparaît dans ce niveau est la technique discoïde (4 nucléus; pl. 24:1; 26:14), servant pour produire des éclats assez petits, mais épais. La technique "truncated-faceted" est toujours présente, servant pour fabriquer des éclats ou des lamelles (pl. 25:12-13), parfois obtenus d'une exploitation bidirectionnelle de la face dorsale (pl. 24:10), parfois de la face ventrale (pl. 25:1).

Les outils retouchés sont représentés par:

- 4 pointes retouchées (pl. 25:5, 8);
- 20 raclours surtout latéraux, dont certains sur grands éclats laminaires (pl. 24:3-6; 26:16-18), certains sur les éclats Levallois (pl. 25:2). Notons aussi la présence de certains raclours avec aménagement par technique Kostenki (comme les pièces Nahr Ibrahim) sur les extrémités (pl. 25:3, 6-7). Les raclours déjetés (pl. 25:9) et transversaux sont représentés par des pièces uniques. Quelques raclours ont un amincissement basal (pl. 26:13, 15);
- 8 lames (ou lamelles) avec retouches bilatérales parallèles semi-abruptes (pl. 26:1-4), parfois unilatérales fines abruptes (pl. 26:5). Les supports laminaires (plus de 25) proviennent de la taille bipolaire (pl. 26:6-9), mais aussi de nucléus unipolaires (pl. 26:11-12) avec préparation latérale (pl. 26:10). Dans ce cas, la percussion directe a été appliquée, avec percuteur tendre. Les talons sont généralement préparés; l'angle de chasse, entre 90 et 95 degrés.

Seul un seul grattoir-nucléus épais sur éclat (pl. 25:11) est présent dans cet assemblage, sans produits lamellaires correspondant à ce type de nucléus. Il peut s'agir donc d'une pièce impor-

tée servant comme outil, tenant compte de traces d'utilisation visibles sous le faible agrandissement sur le front.

Niveau TT

Débitage de nombreuses lames et lamelles, mais à forte composante d'éclats centripètes à talon préparé (facetté) (pl. 27:1-5). Nombreuses lames appointées sur supports de type paléolithique moyen ("Moustérien du Zagros") (pl. 27:6-8). Éclats à préparation centripète, parfois à retouches latérales continues. Utilisation importante de la technique de "Kostenki" pour amincir la base (Nahr Ibrahim) (pl. 27:10).

Niveau SS

Débitage intensément préparé: de lames épaisses et d'éclats centripètes (pl. 28:10), mais aussi débitage de lamelles et de courtes lames. Utilisation de la technique de Nahr Ibrahim (amincissement de la base). Lames appointées et lames retouchées (pl. 28:1-8), et raclours latéraux (pl. 28:11-13). Outils brisés vers le milieu, comme liés à l'emmanchement (pl. 28:12). Quelques grattoirs à front élevé, dans un cas combiné avec un burin (pl. 28:14).

Niveau QQ

Abondant débitage centripète à retouches très profondes et écailleuses (intense utilisation locale). Lames appointées et retouchées (pl. 30:1-2, 6, 8-10), forte utilisation de la technique d'amincissement basilaire sur le mode de Nahr Ibrahim (retouches inverses), ou dite lames de "Kostenki" (pl. 29:3-4; 30:4-5, 7).

Intense réutilisation des supports sur place et ré-emmanchement. Méthode Levallois et centripète combinées (pl. 29:1-2).

Abondantes esquilles, éclats, cassons et pièces brisées, fortes activités techniques locales.

Niveau OO

L'ensemble assez restreint, basé sur les produits Levallois issus de méthodes différentes; le seul nucléus Levallois est un nucléus préférentiel avec préparation bilatérale parallèle (dimensions 7 x 6 cm). L'absence des autres nucléus ne permet pas de reconstruire les chaînes complètes, mais nous observons la présence de grandes lames détachées de nucléus unipolaires (pl. 31:1-2) et d'éclats Levallois débordants.

Notons aussi la présence de nucléus à lamelles bipolaires (pl. 31:11), aussi de nucléus-burins sur éclats (pl. 31:13), mais en l'absence de produits de débitage correspondant à ces nucléus.

Parmi les outils retouchés, les pointes sur lames ou éclats laminaires sont les plus typiques (pl. 31:2-5). Il y a aussi des fragments de lames avec retouches bilatérales semi-abruptes (pl. 31:7-8) ou abruptes scalariformes (pl. 31:6).

L'élément nouveau dans ce niveau est l'apparition des truncatures sur lames, parfois doubles, évoquant les trapèzes (pl. 31:10). Un autre élément leptolithique est représenté par un burin sur truncature retouchée oblique (pl. 31:12).

Niveau NN

Un ensemble aussi assez restreint. Le manque de nucléus (sauf une pièce "truncated-faceted" sur éclat) ne permet pas de reconstruire les chaînes opératoires. Les produits de débitage sont issus de trois méthodes de taille différentes:

- Grand éclat triangulaire (pl. 32:2) et lames Levallois (pl. 32:3-5) ont été détachés de grand nucléus Levallois linéal avec préparation latérale (voir l'extrémité de lame pl. 32:3);
- Les petits éclats et lames/lamelles ont été détachés de nucléus sur éclats. Il s'agit, comme dans les niveaux précédents, de nucléus du type "truncated-faceted" avec exploitation bipolaire de la face dorsale, parfois avec préparation bilatérale qui pourrait, dans certains cas, représenter une retouche secondaire (4 pièces; pl. 32:1);
- La production des lamelles, parfois torsées (pl. 32:7-10) à partir des nucléus à lamelles, probablement carénés.

Les outils retouchés sont représentés par les 7 racloirs latéraux (sur éclats ou lames Levallois) (pl. 32:2, 4) et 2 lames retouchées (pl. 32:5-6). Il y a aussi une pointe moustérienne retouchée et 2 outils denticulés ou encoches.

Niveau LL (base du Baradostien)

Débitage fait de nucléus globuleux, centripètes (pl. 33:4) et à lames. Un énorme bloc de radiolarite, mis en forme et ramené sur place, non débité. Éclats latéraux à crête (débordants; pl. 33:1-2), lamelles retouchées (pl. 33:5), technique d'amincissement de Nahr Ibrahim sur bases d'outils (pl. 33:3). Un fragment de meule ou de polissoir. Un énorme fossile de mollusque ramené au site (pl. 33:6).

Niveau KK

Le grand débitage Levallois, laminaire, disparaît dans ce niveau, remplacé par le débitage discoïdal et lamellaire.

Le débitage discoïdal est représenté par 4 nucléus, dont un qui pourrait être transformé d'un nucléus Levallois récurrent (pl. 34:1). Le débitage lamellaire est représenté par deux nucléus unipolaires à lamelles et à éclats, subconique, avec surface de débitage presque sur le périmètre total, dans une phase avancée de réduction (pl. 34:2). Ces nucléus ont été soigneusement préparés, ce qui est confirmé par plusieurs lames/lamelles à crête (aussi existent les crêtes secondaires confirmant la re-préparation de crêtes) (pl. 34:7-9). Les lames et les lamelles sont fréquentes dans la collection (36 spécimens). Ces supports sont fréquemment torsés ou courbes, rarement droits, portent les talons facetés et les témoignages d'utilisation de percuteur tendre (pl. 34:4-6).

Notons aussi l'apparition des nucléus-burins sur éclats, servant pour obtenir des lamelles (pl. 34:16) et des pièces avec aménagement de Kostenki, servant également pour fabriquer les lamelles (pl. 34:10).

Parmi les outils retouchés, les pointes (parfois laminaires) sont les plus fréquentes (pl. 34:11-14). Moins fréquents sont des racloirs latéraux (3 spécimens). Les outils leptolithiques sont assez rares: deux grattoirs sur éclats, dont un sur la face ventrale, formé par une retouche fine (pl. 34:15), et une lame retouchée

avec extrémité en forme de tronçature droite. Seule une lamelle porte des retouches directes fines (pl. 34:17).

Niveau JJ

Débitage centripète (pl. 35:2), à lames et à éclats latéraux, débordants (pl. 35:1) et/ou appointés. Racloirs et pointes sur éclats centripètes, de modèles Paléolithique moyen (pl. 35:3-4). Lames Levallois avec amincissement basal (pl. 35:5).

Niveau II

Débitage surtout laminaire, de type Paléolithique supérieur mais aussi, plus rarement, centripète ("Moustérien du Zagros"). Nucléus centripète (pl. 36:6). Lamelles retouchées (cf. Dufour) et lamelles transversales courbes (cf. chutes de burins carénés) (pl. 36:4-5, 8-12). Lames retouchées et appointées (pl. 36:1-2, 7) du type "Moustérien du Zagros" et racloirs (pl. 36:3).

Niveau HH

Dans ce niveau le débitage Levallois existe toujours, mais accompagné de débitage laminaire leptolithique. Notons la présence d'un grand nucléus Levallois préférentiel avec préparation centripète (pl. 37:1). Il y a aussi deux éclats issus de la méthode Levallois uni- et bipolaire (pl. 37:7-8) et une lame Levallois (pl. 37:6).

La technique discoïdale est rare (3 spécimens; pl. 37:2), mais existent de nombreux nucléus polyédriques à éclats (7 spécimens assez petits: 3-5 cm). Il y a également des nucléus à éclats à un plan de frappe, sans préparation, avec face de détachement plate et large (2 pièces; pl. 37:3).

Les autres méthodes de réduction sont plutôt laminaires leptolithiques: il s'agit de nucléus laminaires à deux plans de frappe, cylindriques (pl. 38:1) ou plats (pl. 38:2). Pour façonner les nucléus à lames, les éclats ont été également utilisés: deux spécimens montrent l'installation de surfaces de débitage sur la face dorsale et la préparation sur la face ventrale (pl. 38:3).

Le débitage lamellaire était effectué à partir des nucléus-grattoirs carénés (pl. 38:4-5) ou à partir des nucléus-burins (pl. 38:12). Les lamelles sont droites ou courbes (pl. 38:7-11), généralement obtenues avec percuteur tendre.

Les outils de type moustérien sont rares, représentés par deux pointes moustériennes retouchées (pl. 37:4-5), et une pointe sur lame Levallois (pl. 37:6). En plus il y a 3 racloirs latéraux (pl. 37:8-9).

Plus nombreux sont les outils leptolithiques: les grattoirs sur lames (pl. 38:14-15), ou sur éclats (pl. 38:16), un outil du type fléchette (pl. 38:13) et plusieurs lamelles à retouches fines unilatérales (pl. 38:7, 9-10) ou bilatérales (pl. 38:8). Il y a également deux lamelles appointées du type pointes d'Arjeneh.

Niveau GG

Le niveau est caractérisé par le basculement d'un débitage sur éclat à un débitage à lamelles sur éclats épais. Le débitage du type

du Paléolithique moyen est représenté par les éclats et lames Levallois (pl. 39:1-2), ainsi que par le débitage discoïdal (pl. 39:3). Les pièces retouchées issues de ce débitage sont des lames appointées (pl. 39:4-6), des pointes moustériennes (pl. 39:7-8) ou des lames retouchées (pl. 39:9-10).

Débitage laminaire (pl. 40:1-3) ou lamellaire (pl. 40:8-10; 41:7-10), basé sur les nucléus à un plan de frappe avec faces de débitage larges (pl. 41:3) ou étroites (pl. 41:1-2). Les nucléus à lames ont été préparés à partir d'une crête latérale (pl. 41:6).

Blocs épais à retouches lamellaires, du type "grattoirs carénés" massifs, ont servi aussi pour la production des lamelles (pl. 40:6-7; 41:5). Ces lamelles portent des retouches marginales (pl. 41:11), sont aussi appointées (pointes d'Arjeh; pl. 40:11-12). On observe aussi une intense réutilisation de bases d'outils (pl. 40:4-5). Notons un galet de grès plat, poli, rapporté.

Niveau FF

Le débitage Levallois disparaît presque totalement. La préparation bilatérale est observée sur une pièce qui pourrait être un nucléus Levallois récurrent (pl. 42:2). Un nucléus bipolaire à lames, également plat, évoque aussi la méthode Levallois (pl. 42:1).

Les autres techniques de débitage, plutôt leptolithiques, ont servi pour détacher des lamelles à partir des nucléus coniques avec crête latérale (pl. 42:10) ou bien de petits éclats à partir des nucléus plats à un plan de frappe (8 pièces; pl. 42:9). Les petits éclats ont été obtenus également de nucléus sur éclats évoquant les pièces "truncated-faceted" connues dans les niveaux précédents (pl. 42:3). Enfin les lamelles ont été détachées de nucléus-grattoirs carénés (pl. 42:11).

Ces lamelles – généralement à profil droit ou courbe – sont assez nombreuses (38 spécimens). À ces supports il faut ajouter 6 chutes de burins.

Les outils retouchés sont représentés, comme dans les niveaux plus anciens, par les pointes triangulaires retouchées (pl. 42:5-7), une pointe subtriangulaire formée par une retouche couvrante dorsale (pl. 42:8), et un racloir convergent (pl. 42:4). Les autres outils sont du type leptolithique. Il s'agit de grattoirs (une pièce sur un éclat laminaire outrepassé [pl. 42:15], un grattoir sur lame denticulée [pl. 42:14], un grattoir sur éclat [pl. 42:13] et un grattoir à front élevé ogival, asymétrique [pl. 42:12]). Parmi les autres types, notons 5 fragments de lames retouchées bilatérales (pl. 42:17).

Les lamelles sont rarement retouchées: il y a deux lamelles obtuses avec retouches semi-abruptes fines (pl. 42:18-19).

Niveau EE

Le débitage centripète est attesté par la présence des éclats (pl. 43:2-3, 5), accompagné de débitage laminaire aussi bien du type Levallois (pl. 43:1, 4) que volumétrique (pl. 44:5). Les lamelles ont été débitées (pl. 44:7, 9-10) sur bords d'éclats (pl. 44:2) ou sur blocs (cf. grattoirs et burins "carénés"). Notons la présence d'un nucléus à lames qui était utilisé pour fabriquer

des lamelles dans la phase finale de la réduction (pl. 44:1). On observe les talons facettés, amincissements d'emmanchement, type Nahr Ibrahim (pl. 43:8-10). Les outils de type Paléolithique moyen existent toujours (pl. 43:6-10), accompagnés des burins (pl. 44:8) et de lamelles retouchées.

Niveau DD

Les techniques de débitage du Paléolithique moyen disparaissent totalement. Les outils – toujours existants – de ce type sont exécutés soit sur lames leptolithiques soit sur les éclats très courts et larges, provenant probablement de nucléus unipolaires subconiques sans préparation (pl. 45:2).

Les techniques leptolithiques de production de lames et de lamelles (environ 60 pièces brutes) sont dominants. Il s'agit de:

- la production de lames/lamelles à partir de nucléus subconiques (pl.45:1, 10-11) ou plats (pl. 45:3, 5) avec préparation du plan de frappe;
- la production de lamelles à partir de nucléus-grattoirs carénés (pl. 45:6, 19);
- la fabrication de lamelles, de nucléus-burins, uni- ou bidirectionnels (pl. 45:4). Les chutes de burins sont assez nombreuses (14 pièces).

Les outils du type Paléolithique moyen sont représentés par les pointes plutôt irrégulières sur éclats (pl. 45:27) ou lames (pl. 45:28) qui ressemblent parfois au taraud. Les racloirs sont déjetés (pl. 45:12, 16) ou bien convergents (7 exemplaires).

Parmi les outils leptolithiques les lames à retouches latérales sont les plus nombreuses (19 exemplaires; pl. 45:20-26), fréquemment avec retouches denticulées (10 pièces), suivies de lamelles à retouches fines: lamelles obtuses à retouches abruptes (pl. 45:18, 20-23), lamelles à retouches alternes évoquant le type Dufour (pl. 45:25) et les pointes d'Arjeh (pl. 45:24, 26).

Rares sont les grattoirs carénés (pl. 45:15-16) et microlithiques sur éclat (pl. 45:13), ainsi que les pièces avec aménagement distal du type de Kostenki (pl. 45:9) et les burins dièdres (pl. 45:17).

Niveau CC

Débitage lamellaire très abondant, à partir de blocs, d'éclats (pl.46:2) ou de lames épaisses; grattoirs et burins de type caréné (pl. 46:4, 6-8; 47:10). Le débitage des lames (pl. 46:11) à partir de nucléus volumétriques (pl. 46:1-2) à un ou deux plans de frappe, apparaît parallèlement au débitage centripète à éclats (pl. 46:5; 47:9) et à lames.

On note quelques outils du type moustérien (pl. 47:1-5), mais des grattoirs (pl. 47:6-8), burins (pl. 46:10), lamelles retouchées (pl. 47:12-14) et pointes d'Arjeh prédominent dans l'assemblage.

Niveau AA

Les techniques du Paléolithique moyen servaient pour détacher des pointes (trois exemplaires, toujours retouchées; pl. 49:23-26). Les éclats ont été obtenus à partir de nucléus unipolaires,

parfois avec orientation variable (pl. 48:7). Les nucléus à lames, fréquemment avec orientation changée (pl. 48:4-6), rarement bipolaires (pl. 48:8), ont été soigneusement préparés par l'installation des crêtes latérales (pl. 49:21-22). Les nucléus existant dans cet assemblage sont assez épuisés, parfois avec trace de renouvellement de plans de frappe par le détachement de tablettes (pl. 48:5). Si le cintrage de ces nucléus a été maintenu, il en reste des formes très épuisées, microlithiques (pl. 48:3, 9). Dans les autres cas, ces nucléus à lames ont été transformés en nucléus à éclats du type discoïdal (pl. 48:1-2).

Les lames brutes (55 exemplaires) sont de dimensions moyennes (longueur 3,5-8,0 cm, largeur 1,0-1,8 cm, et épaisseur 0,3-1,3 cm). Il y a seulement une lame irrégulière de longueur 13 cm, largeur 4,2 cm et épaisseur 1,3 cm en radiolarite rouge, objet probablement importé. Pour la production de lamelles, les nucléus-grattoirs carénés ont été utilisés (pl. 50:1-5). Les outils leptolithiques dominent nettement. Il s'agit de grattoirs (sur éclats [pl. 50:9-10] ou épais, également sur éclats [pl. 50:11], éventuellement sur lames [pl. 50:6, 8]), de burins (sur troncature retouchée convexe [pl. 49:20]; dièdres d'angle [pl. 49:19] parfois doubles [pl. 49:18] ou de lames retouchées [pl. 49:16]). Existents aussi 9 lames à retouches partielles denticulées. Les troncatures sont rares (pl. 50:7) de même que les becs (pl. 50:12-13) et les pièces avec légères retouches ventrales (pl. 49:17).

Un groupe dominant est représenté par les lamelles à retouches fines parmi lesquelles il y a des formes obtuses à retouches abruptes (pl. 49:2-3, 6-7, 11, 13-14), des pièces à retouches inverses (pl. 49:4, 8), les pointes d'Arjeneh (pl. 49:10-11). Un type nouveau dans la séquence représente les pièces à bord convexe (pl. 49:5, 9) et les pièces bilatérales avec extrémité tronquée (pl. 49:13).

Parmi les outils du type de Paléolithique moyen, on note, en dehors des 3 pointes déjà mentionnées, 9 racloirs latéraux.

Niveau Z

Le débitage dans ce niveau est caractérisé par plusieurs chaînes opératoires:

- Les éclats ont été obtenus à partir de trois types de nucléus: à un plan de frappe, formé par un seul enlèvement, avec face de débitage plate (trois spécimens, dont deux très réduits); à deux plans de frappes opposés et avec les faces de débitage parallèles (1 spécimen); nucléus discoïdes (seulement 1 spécimen, mais parmi les éclats plusieurs ont été détachés de ce type de nucléus) et polyédriques-globuleux (3 spécimens) – dans la phase finale d'exploitation – représentent probablement la dernière étape d'exploitation des types précédents de nucléus;
- Les nucléus pour éclats et lames/lamelles sont représentés par un spécimen à un plan de frappe avec face d'éclatement large et plate, par un spécimen avec deux plans de frappe et faces d'éclatement perpendiculaires et à deux plans de frappe opposés (pl. 51:8);
- Les nucléus à lames/lamelles sont les plus nombreux, représentant des formes variées: nucléus à un plan de frappe avec face de débitage plate, large (1 spécimen) ou étroite (1 spécimen). De ces nucléus, les lames et les lamelles ont pu être détachées; nucléus subconique à un plan de frappe pour lamelles

(1 spécimen); nucléus à deux plans de frappes opposés avec face de débitage étroite, sans préparation sauf de plans de frappe (pl. 51:9); nucléus-grattoirs carénés généralement sur de gros éclats, mais aussi sur des fragments naturels de silex (pl. 51:1-2; 52:1-10; 53:7-9). Ces nucléus-grattoirs sont les plus nombreux (16 exemplaires); nucléus-burins carénés sur des éclats assez épais (pl. 51:3-7). La position des enlèvements lamellaires est soit latérale (20 spécimens), soit transversale (5 spécimens).

Dans le débitage, le percuteur dur était utilisé (surtout pour détacher les éclats et lames), mais le percuteur tendre a servi pour le débitage lamellaire. Les dimensions des nucléus dépassent rarement 3-4 cm; les dimensions des éclats et des lamelles sont également inférieures à 3-4 cm. Seules quelques rares lames peuvent atteindre 8-9 cm. Il est possible que ces lames aient été produites en dehors du site. La présence de quelques lames à crête pourrait également représenter des productions off-site importées.

Parmi les lamelles, nous observons surtout la présence de lamelles torsées et celles avec le profil rectiligne. Plusieurs lamelles (25 pièces) ont le caractère de chutes de burins, étant débitées dans la phase initiale de formation de burins-nucléus carénés, ou bien de vrais burins.

Parmi les outils nous observons la présence aussi bien des types leptolithiques que des outils du Paléolithique moyen. Les outils leptolithiques dominent numériquement.

Parmi les outils de type Paléolithique moyen, notons la présence des racloirs surtout latéraux (7 exemplaires; pl. 53:4, 6), déjetés (6 exemplaires; pl. 53:2), et transversaux (4 exemplaires; pl. 53:3, 5). Il y a aussi des outils denticulés sur éclats (11 exemplaires), y compris des pièces appointées (pl. 53:1).

Parmi les outils leptolithiques, les grattoirs (sauf les nucléus-grattoirs carénés) sont peu nombreux (2 exemplaires; pl. 54:16-17), dominés par les burins: dièdres (8 exemplaires; pl. 51:10-11), sur troncature retouchée (5 exemplaires), sur cassure (1 pièce; pl. 54:14) ou multiples mixtes (1 pièce; pl. 54:15).

Les autres types d'outils sont rares: un bec, une troncature retouchée droite (pl. 54:13). Par contre les armatures sur lamelles sont bien représentées par des types variés, notamment:

- les lamelles avec retouches abruptes unilatérales (1 pièce; pl. 54:5), ou bilatérales partielles (2 pièces; pl. 54:4, 10). Ces dernières sont parfois retouchées jusqu'à la partie distale, ressemblant aux pointes d'Arjeneh mais sans extrémité pointue formée par retouche (3 pièces; pl. 54:1, 3, 7). Il n'y a qu'une seule pointe d'Arjeneh (pl. 54:2) avec retouche assez abrupte;
- Les lamelles à retouches alternes (4 pièces; pl. 54:6, 8-9, 11);
- Il y a aussi 5 lamelles avec retouches denticulées, bilatérales, discontinues.

Niveau Y

Le débitage à éclat est beaucoup moins important. Il n'y a que deux nucléus à éclats: un avec deux plans de frappe opposés, sans préparation, plans de frappe lisses, et un nucléus globuleux dans

la phase finale de réduction. Il y a aussi un seul nucléus à éclats et à lames avec un plan de frappe avec surface de débitage plate et une préparation du dos à partir d'une crête postéro-latérale.

Les nucléus à lames sont plus nombreux et représentés par:

- 3 nucléus à un plan de frappe avec surface de débitage plat et large;
- 1 nucléus subconique;
- 2 nucléus à deux plans de frappe opposés à faces de débitage contiguës mais séparées, sans préparation, sauf plans de frappe (pl. 55:9);
- 4 nucléus-grattoirs carénés sur gros éclats (pl. 55:14);
- Un nucléus-grattoir caréné sur gros éclat avec deux faces de débitage opposées sur la face dorsale d'éclat (distale et proximale); la troisième face de débitage, rappelant le burin multiple, était installée sur la face ventrale de l'éclat (pl. 55:10);
- Les nucléus-burins carénés à pans multiples sur éclats sont aussi bien latéraux (11 pièces) que transversaux (5 exemplaires; pl. 55:15).

Notons aussi la présence d'un nucléus à lamelles à un plan de frappe avec surface de débitage étroite qui a été transformé dans la partie distale en nucléus-grattoir caréné dont l'orientation est perpendiculaire.

Les outils retouchés sont relativement peu nombreux et représentent aussi bien les types du Paléolithique moyen que leptolithiques. Les premiers sont les racloirs latéraux (6 spécimens) et déjetés (1 spécimen; pl. 55:21) ainsi qu'une pointe moustérienne retouchée (pl. 55:18).

Les outils leptolithiques sont représentés par les fragments de lames à retouches bilatérales (4 pièces; pl. 55:11-13, 16) ou unilatérales (pl. 55:17), par les burins (4 pièces) aussi bien à un seul enlèvement (pl. 55:20) que des burins sur troncature retouchée, bec (une pièce; pl. 55:19).

Les lamelles à retouches fines sont bilatérales, abruptes (5 pièces; pl. 55:1-2, 4, 6), unilatérales (2 pièces dont une à retouche partielle; pl. 55:5). Une pièce ressemble à la pointe d'Arjeh mais l'extrémité de la lamelle n'est pas entièrement retouchée (pl. 55:3).

Description des niveaux supérieurs

Pour les niveaux X à P, nous avons enregistré dans l'ordre stratigraphique les types d'outils les plus caractéristiques. Pour les données stratigraphiques concernant le débitage, nous nous sommes reportés à l'ouvrage synthétique sur Warwasi publié par D. Olzewski (2001).

Le débitage dans les niveaux Z-P compte 12627 pièces et 580 nucléus. Dans le débitage plus de 50% sont des lamelles (50,9%), suivies des éclats (32,1% - y compris de petits éclats inférieurs à 1,5 cm) et des lames (10,3%).

Les produits du débitage laminaire/lamellaire sont issus de nucléus à un plan de frappe (52,7%) contre 17,6% à deux plans de frappe, par contre parmi les nucléus à éclats, ceux à un plan de frappe (7,9%) et à deux plans de frappe (0,3%) sont moins nombreux que les nucléus discoïdaux ou globuleux.

Les outils retouchés dans les niveaux Z-P, d'après D. Olzewski (2001), comptent 1123 spécimens, mais dans ce chiffre sont inclus aussi les grattoirs-nucléus "carénés" et les burins-nucléus "carénés".

Dans le groupe des grattoirs, les pièces "carénées" (24 contre 86 autres grattoirs) sont moins nombreuses que dans le groupe des burins (119 contre 120 d'autres types). Parmi les autres outils prédominent les lamelles avec retouches marginales (328 pièces) suivies par des pièces denticulées et encoches (193 spécimens).

Notons maintenant quelques types caractéristiques pour les niveaux X à P de la séquence.

Niveau X

Grattoir au bout d'une lame épaisse (pl. 56:1), burin dièdre à pans multiples sur éclat retouché (pl. 56:2), nucléus-burin caréné avec surface de débitage de lamelles élargie sur une face de la pièce (pl. 56:3), lamelle à retouche marginale (pl. 56:4). Ce niveau a fourni également une sagaie en os à section aplatie avec une rainure peu profonde (pl. 56:5).

Niveau W

Burins à troncature oblique, simple (pl. 57:2) et double (pl. 57:1) et un burin dièdre dans la partie proximale de l'éclat (pl. 57:3). Plusieurs lamelles rectilignes (pl. 57:4-6), dont deux avec retouches marginales (pl. 57:7-8).

Niveau V

Nucléus à lames à un plan de frappe assez épuisé (pl. 58:1); ces nucléus dans la phase finale d'exploitation ont été transformés en nucléus centripètes à éclats (pl. 58:2). Burins dièdres à pans multiples (pl. 58:3-6) ayant pu servir aussi comme nucléus à lamelles (pl. 58:7-8).

Niveau U

Dans ce niveau, quelques éléments de débitage Levallois réapparaissent (pl. 59:1), ainsi que quelques outils de type Paléolithique moyen: pointes (pl. 59:2) et racloir denticulé (pl. 59:3). Les nucléus-burins "carénés" transversaux ont été formés dans les parties proximales des éclats épais (pl. 59:4-5). Un grattoir en éventail sur une lame épaisse (pl. 59:6) et des lamelles à retouches marginales inverses (pl. 59:7) et directes (pl. 59:8).

Niveau T

Les nucléus-burins "carénés" sur éclats épais (pl. 60:1, 4), sur lames (pl. 60:2) et sur les produits d'avivage de nucléus (pl. 60:3). Éclat avec amincissement basal pour emmanchement (pl. 60:5) et une lamelle à retouche marginale fine (pl. 60:6).

Niveau S

Les nucléus à orientation changée ont servi pour la production laminaire/lamellaire (pl. 61:1). Dans certains cas les faces de détachement carénées ont été installées sur les extrémités

de nucléus à lames (pl. 61:2). Les nucléus-burins "carénés" sur éclats épais (pl. 61:5) et des lamelles à retouches fines unilatérales (pl. 61:3-4).

Niveau R

Très riche en burins carénés sur les parties proximales des éclats (pl. 62:3-4, 6-8) ou sur les blocs (pl. 62:1-2). Les burins dièdres (pl. 62:5), les grattoirs sur lames (pl. 62:9) ou éclats (pl. 62:10) et les tronçatures (sur lame retouchée; pl. 62:11).

Niveau Q

Les nucléus-burins dièdres sur éclats épais (pl. 63:1) sont présents parallèlement aux burins ordinaires (sur cassure et dièdre déjeté; pl. 63:4) et grattoirs-burins (pl. 63:3). Grattoir court sur lame (pl. 63:2), pièce esquillée sur éclat (pl. 63:5) et lamelles à retouches fines marginales (pl. 63:6-7).

Niveau P

Les nucléus à éclats et lamelles plates (pl. 64:1) ou avec face de détachement étroite (pl. 64:2). Grattoirs sur lames (pl. 64:3-4), burins dièdres déjetés (pl. 64:5-6) et lamelles à retouches fines (pl. 64:7).

Les tendances évolutives dans la séquence de Warwasi

L'image des niveaux du Paléolithique moyen (niveaux CCC-JJ, unités A-D) tel qu'il était présenté dans le travail de H. Dibble et S. Holdaway (1990:493) est assez homogène. Les indices de Fr. Bordes changent peu dans les niveaux successifs, sauf la réduction de l'indice Levallois typologique (de 20,94 dans l'unité A à 4,43 dans l'unité D) et l'augmentation de l'indice du groupe III (de 6,28 dans l'unité A à 10,33 dans l'unité D). Les autres indices, assez stables, caractérisent un Moustérien assez riche en racloirs (IR 53,8-62,2) dont quelques-uns sont façonnés par retouches Quina (1,2-6,2), et pauvre en denticulés (indice groupe IV: 5,9-7,9).

Notre analyse des niveaux particuliers de la séquence de Warwasi montre, à notre avis, une certaine continuité que nous ne pouvons pas expliquer uniquement par les mélanges de couches. Du point de vue technologique, cette continuité se manifeste par les aspects suivants.

1. La présence de technique Levallois de la base jusqu'au niveau GG. Certaines traces d'utilisation de supports Levallois s'observent encore dans les niveaux FF à Y.
2. La présence de la technique discoïdale (centripète) dans les niveaux UU, KK, HH.
3. Dès la base de la séquence, la production lamellaire apparaît. Notons que les premiers nucléus à lamelles sur éclats apparaissent dans le niveau ZZ. Cette technique persiste dans les niveaux VV et UU, où apparaît également l'insertion de crête sur nucléus à lamelles et les premiers nucléus-grattoirs épais.

La production de lamelles disparaît presque dans les niveaux TT-QQ pour réapparaître dans le niveau OO (lamelles de taille bipolaire) et dans NN où les nucléus-grattoirs carénés ont servi pour la production de lamelles.

Dans le niveau KK les nucléus subconiques à lamelles présentent les traces d'une préparation latérale et à partir du niveau HH jusqu'à Z la production des lamelles est essentiellement basée sur les nucléus-grattoirs carénés. Ce n'est qu'à partir du niveau Y que les lamelles seront détachées de burins-nucléus carénés.

4. Nous observons donc une continuité de la technique lamellaire dès le début de la séquence, jusqu'au sommet du Paléolithique supérieur. Ces lamelles sont issues de plusieurs chaînes opératoires:

- a. des nucléus uni- et bipolaires à lamelles;
- b. des nucléus-grattoirs carénés;
- c. des nucléus-burins carénés;
- d. probablement aussi de certaines pièces tronquées-facettées du type de Nahr Ibrahim.

Les premières manifestations des nucléus uni- et bipolaires à lamelles sont observées à partir du niveau ZZ, les nucléus-grattoirs carénés apparaissent dès le niveau NN (bien que les premières pièces de grattoirs-nucléus soient déjà présentes dans UU), et les nucléus-burins carénés apparaissent dans le niveau Z. Les pièces tronquées-facettées sont présentes jusqu'au niveau AA.

5. La technique laminaire n'est pas aussi bien documentée dans la séquence. Les produits laminaires dans les niveaux profonds (ZZ-JJ) sont débités de nucléus Levallois bipolaires (voir niveaux ZZ, UU, NN, JJ). Les nucléus volumétriques à lames, plutôt bipolaires, n'apparaissent que dans le niveau HH. Cette technique a continué dans les niveaux plus récents, mais des nucléus à lames sont rares; il est possible que les supports laminaires bruts aient été importés au site.

Les niveaux profonds (ZZ-TT) contiennent des outils de type Paléolithique moyen (lames à retouches marginales, lames appointées, racloirs, pointes moustériennes, pièces tronquées-facettées du type Nahr Ibrahim etc.), dont l'ensemble se rapproche du Moustérien du Zagros, connu dans des grottes comme Khunjji, Shanidar, Hazar Merd, Bisitun. Les différences qui existent dans les décomptes statistiques entre ces sites sont partiellement liées à l'approche typologique et technologique du matériel par les différents auteurs. Comme l'ont bien remarqué H. Dibble et S. Holdaway (1990:632), il s'agit surtout de la distinction entre les pointes (ou lames appointées) et les racloirs convergents, et du calcul de l'indice Levallois, dont des valeurs différentes ont été obtenues par les différents auteurs (voir les sites de Bisitun et Shanidar: Skinner 1965; Akezawa 1975; Dibble 1984; Solecki & Solecki 1993). Ces différences sont dues surtout à la reconnaissance des produits de débitage Levallois bipolaire qui ne portent pas de caractères Levallois classiques (préparation centripète).

Les éléments leptolithiques parmi les outils retouchés apparaissent assez tôt dans la séquence (niveau SS, OO, KK) pour de-

venir communes à partir du niveau HH. Il s'agit de grattoirs sur lames ou éclats, burins et tronçatures qui n'ont pas servi comme nucléus.

Assez tôt dans la séquence, apparaissent des lamelles retouchées aussi bien de type Dufour (avec retouches simples ou alternantes) que Krems (ou Arjeneh). Les lamelles à retouches marginales fines apparaissent dans le niveau LL et les lamelles appointées dans le niveau GG.

Les résultats de notre analyse sont rassemblés dans la figure 6. Il en résulte qu'entre les niveaux LL et Z/Y nous avons une coexistence des caractères moustériens et baradostiens. Ces niveaux, que nous considérons "de transition", correspondent partiellement au "Early Zagros Aurignacian" de D. Olzewski (2001:82), qui comprend les niveaux LL-AA. Par contre, notre

partie supérieure de la séquence, attribuée au Baradostien *sensu stricto* (niveaux Y/X-P), correspondrait d'après le même auteur au "Late Zagros Aurignacian".

Les niveaux LL-AA, d'après D. Olzewski, ont une composante du Paléolithique moyen importante (242 racloirs, 228 denticulés et encoches), mais dans les niveaux Z-P persistent également quelques racloirs (49) en présence toujours de nombreuses pièces denticulées et encoches (193). Notre proposition d'interpréter les niveaux LL-Z/Y comme transition entre le Moustérien du Zagros et le Baradostien n'est qu'une tentative; l'interprétation de ces niveaux comme mélanges entre le Moustérien et le Baradostien mettra en question la validité de toute la séquence de Warwasi. En tout cas, l'épaisseur des niveaux "de transition" est de l'ordre de 1,5 à 1,8 m, donc le mélange éventuel serait difficilement explicable par les bioturbations et/ou le pendage des couches.

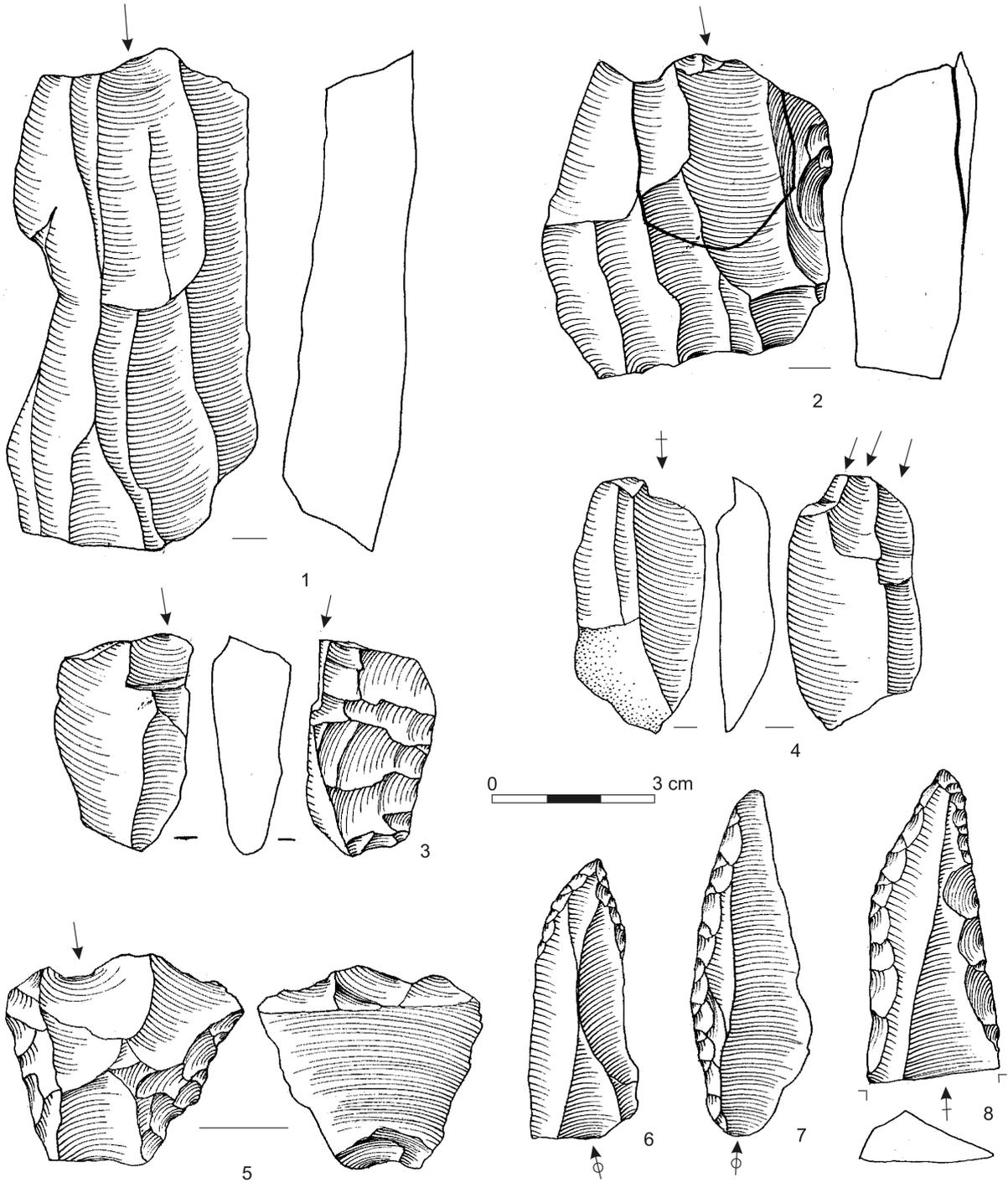
Warwasi. Synthèse des niveaux étudiés					
N°	Couche	Planches	H. Dibble	D. Olzewski	M. Otte & J.K. Kozlowski
1	ZZ	I	Unité A	Early Zagros Aurignacian	Moustérien du Zagros
2	VV	II-III			
3	UU	IV-VI			
4	TT	VII			
5	SS	VIII	Unité B		
6	QQ	IX-X			
7	OO	XI			
8	NN	XII	Unité C		
9	LL	XIII	Unité D		Niveaux "de transition"
10	KK	XIV			
11	JJ	XV			
12	II	XVI			
13	HH	XVII-XVIII			
14	GG	XIX-XXI			
15	FF	XXII			
16	EE	XXIII-XXIV			
17	DD	XXV			
18	CC	XXVI-XXVII			
19	AA	XVIII-XXX	Late Zagros Aurignacian	Baradostien "sensu stricto"	
20	Z	XXXI-XXXIV			
21	Y	XXXV			
22	X	XXXVI			
23	W	XXXVII			
24	V	XXXVIII			
25	U	XXXIX			
26	T	XL			
27	S	XLI			
28	R	XLII			
29	Q	XLIII			
30	P	XLIV			

Figure 6 - Synthèse des niveaux étudiés (J.K. Kozlowski).

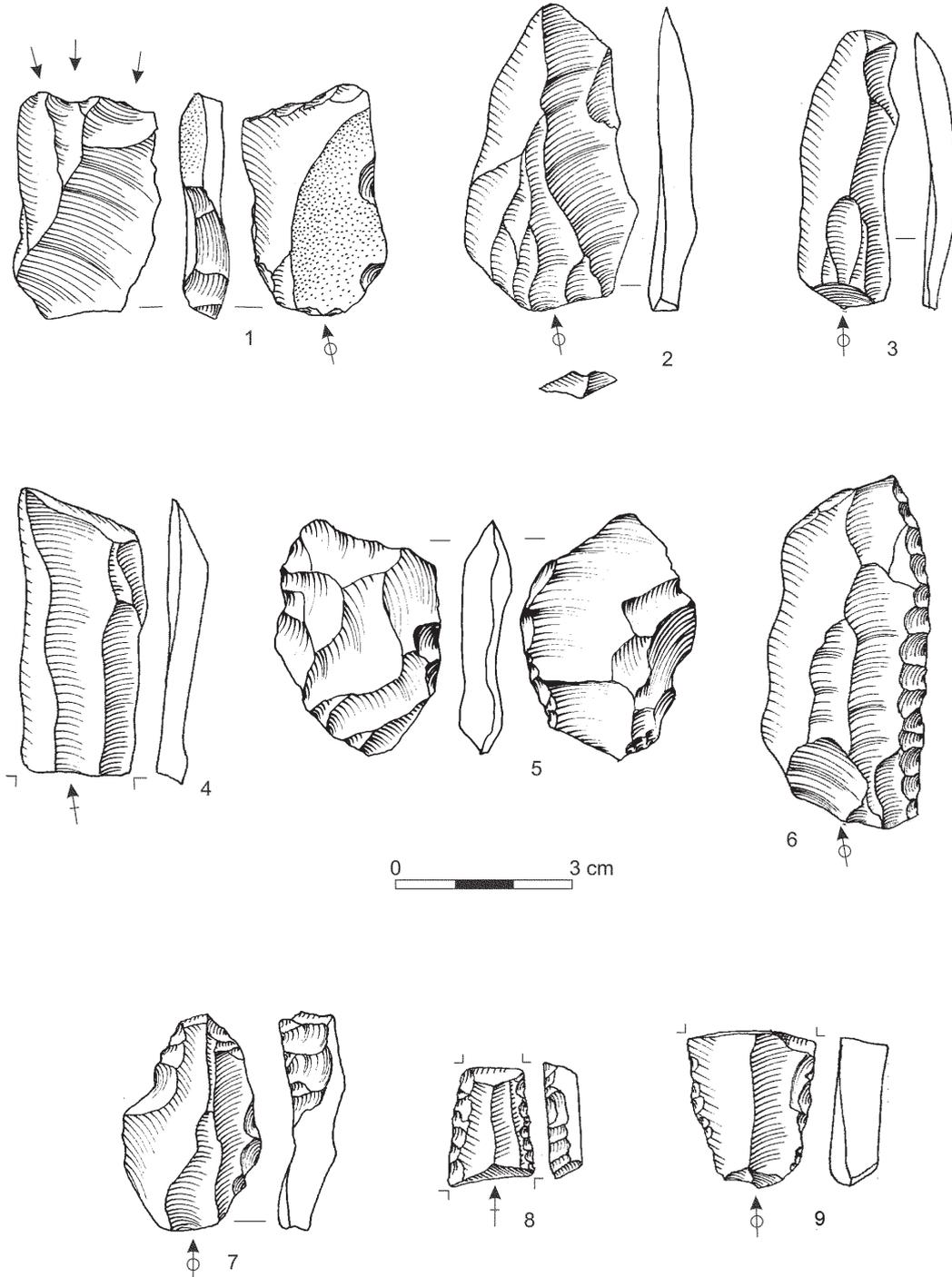
Niveaux	Techniques					Typologie				
	Levallois uni-polaire	Discoïdal	Laminaire		Lamellaire					
			Levallois	Volumétrique	Nucléus à lamelles	Nucléus-grattoirs carénés	Nucléus-burins carénés	Composante moustérienne	Composante leptolithique	Lamelles retouchées
P										
Q										
R										
S										
T										
U										
V										
W										
X										
Y										
Z	■		■	■	■			■	■	■
AA	■		■	■	■			■	■	■
CC	■		■	■	■			■	■	■
DD	■		■	■	■			■	■	■
EE	■		■	■	■			■	■	■
FF	■		■	■	■			■	■	■
GG	■	■	■	■	■			■	■	■
HH	■	■	■	■	■			■	■	■
II	■		■	■	■			■	■	■
JJ	■	■	■	■	■			■	■	■
KK	■	■	■	■	■			■	■	■
LL	■	■	■	■	■			■	■	■
NN	■	■	■	■	■			■	■	■
OO	■	■	■	■	■			■	■	■
QQ	■	■	■	■	■			■	■	■
SS	■	■	■	■	■			■	■	■
TT	■	■	■	■	■			■	■	■
UU	■	■	■	■	■			■	■	■
VV	■	■	■	■	■			■	■	■
ZZ	■	■	■	■	■			■	■	■

Figure 7 - Schéma de répartition des types lithiques en fonction des niveaux (J.K. Kozłowski).

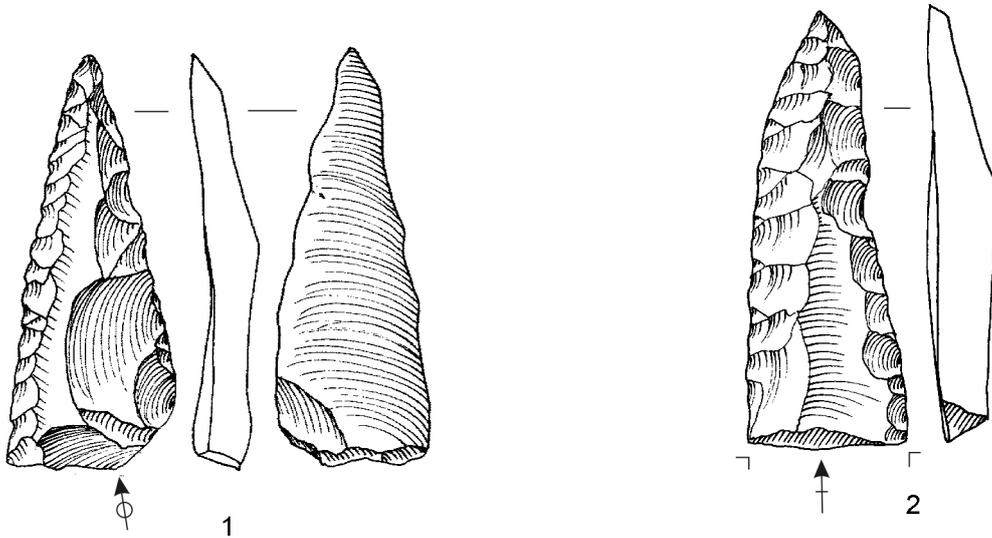
Warwasi - ZZ



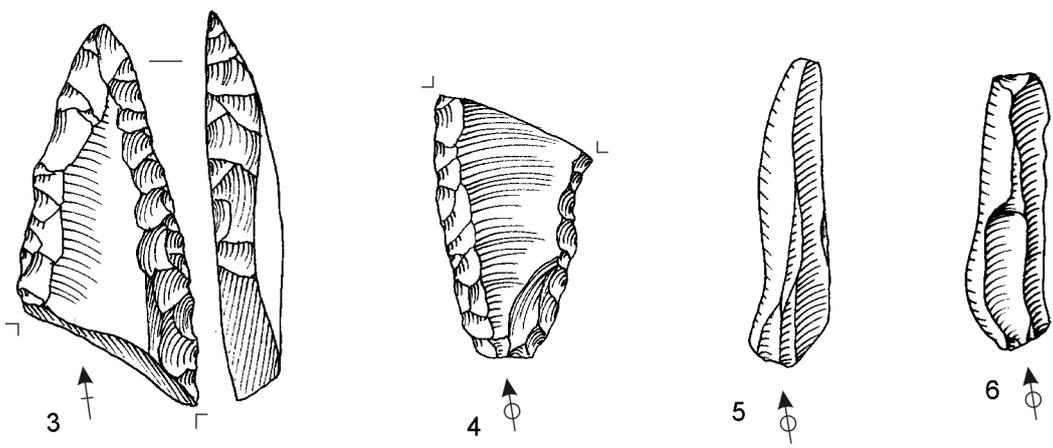
Warwasi - VV



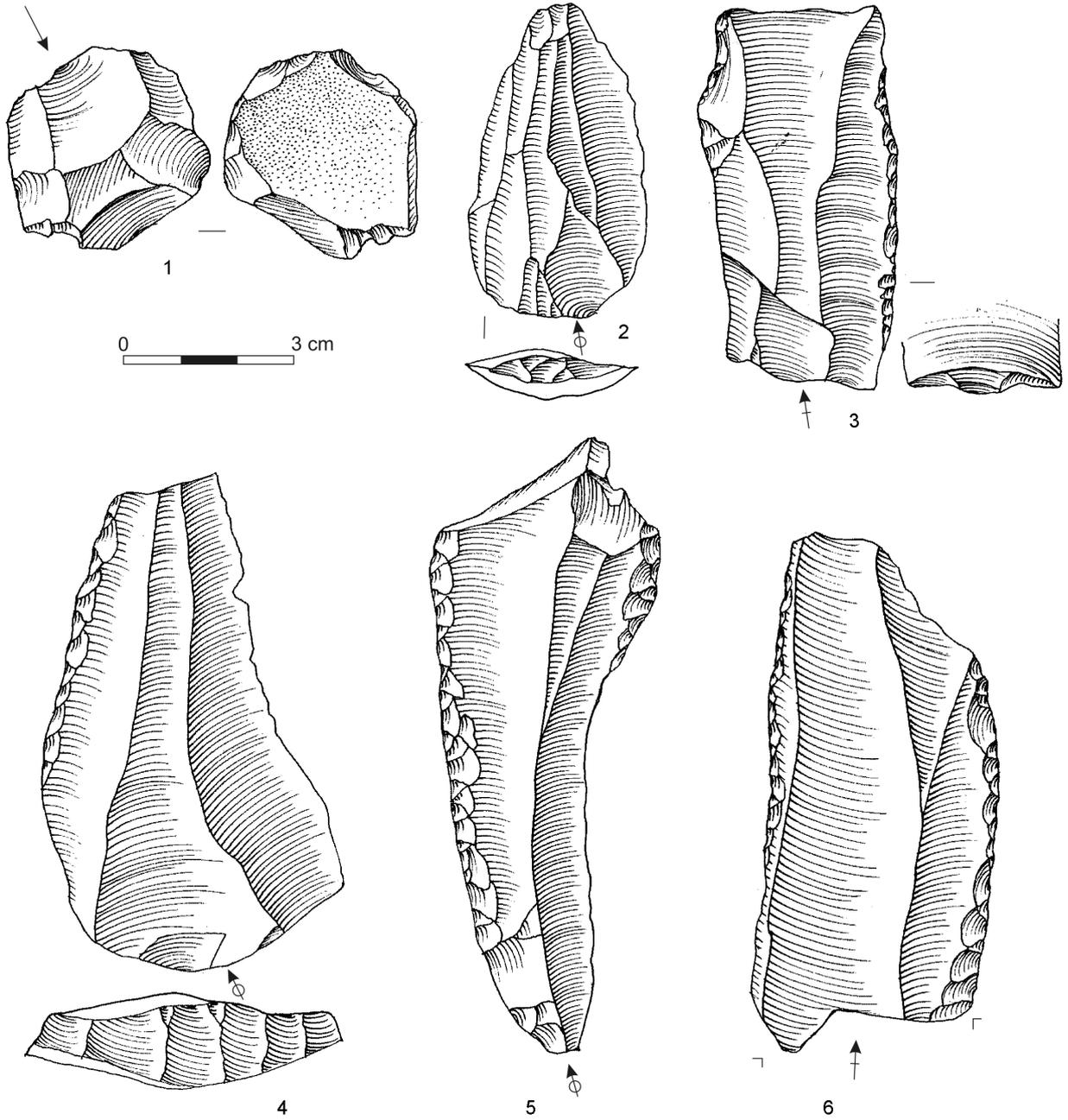
Warwasi - VV



0 ————— 3 cm



Warwasi - UU



Warwasi - UU

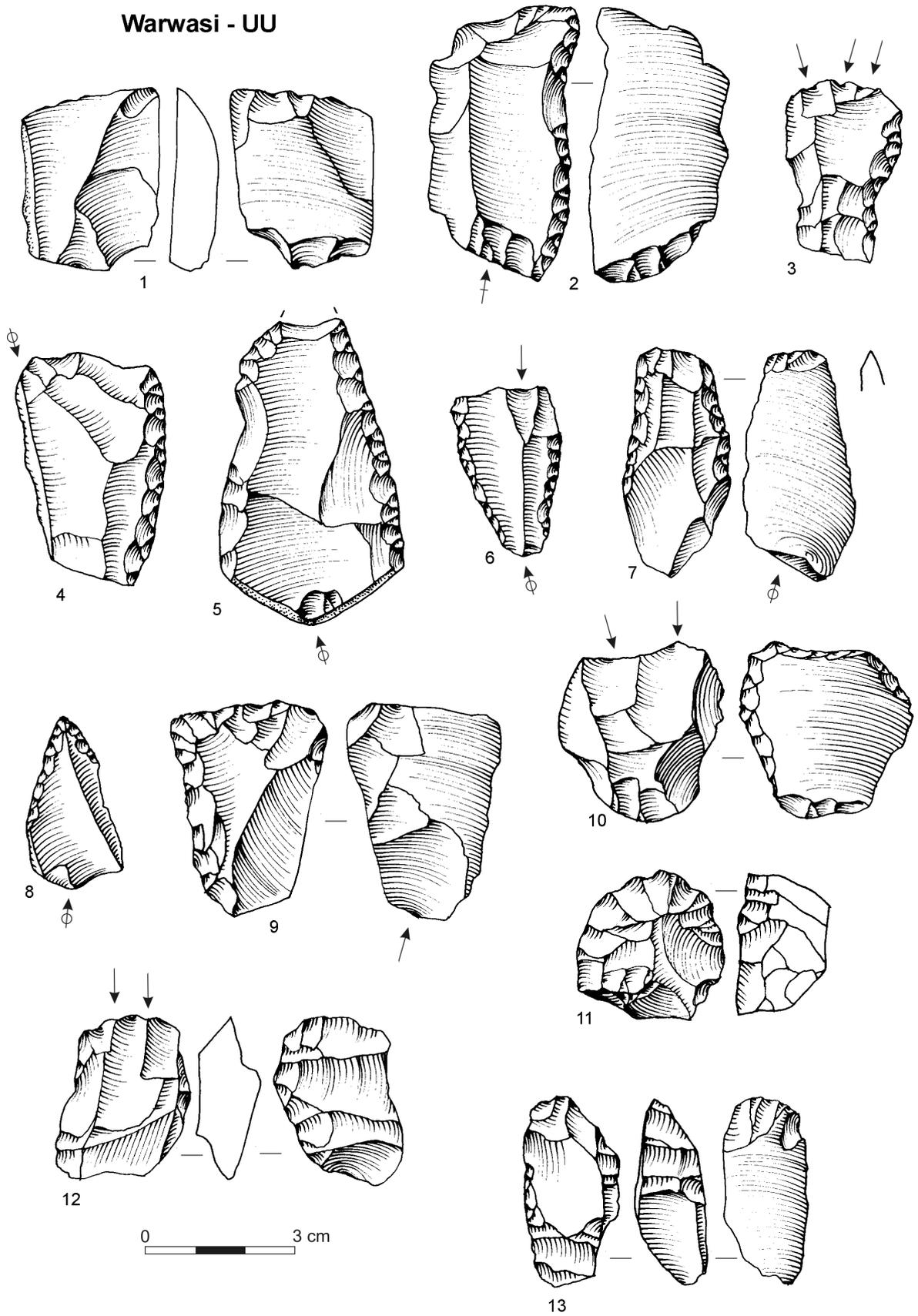


Planche 25 - Warwasi, Niveau UU.

Warwasi - UU

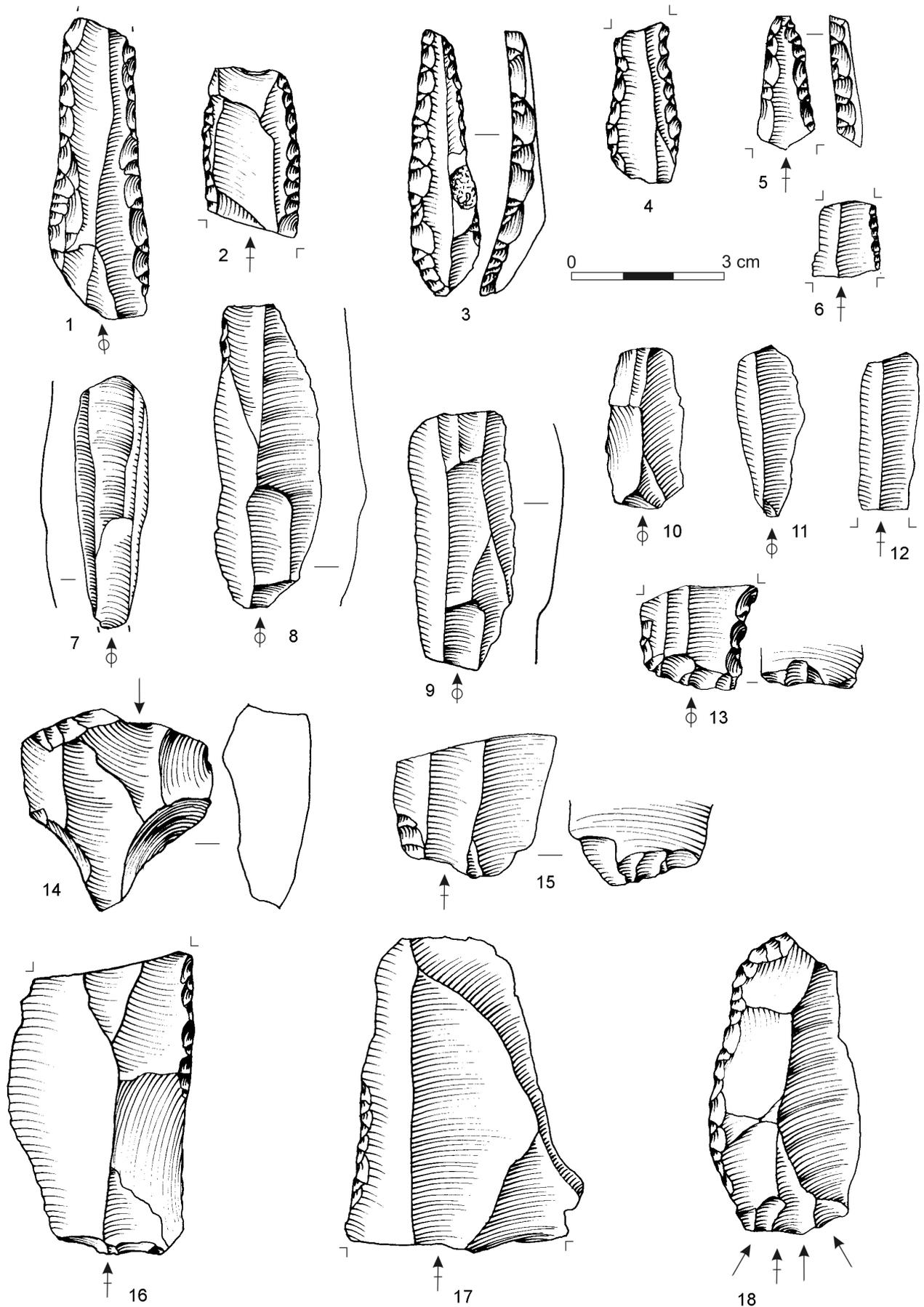


Planche 26 - Warwasi, Niveau UU.

Warwasi - TT

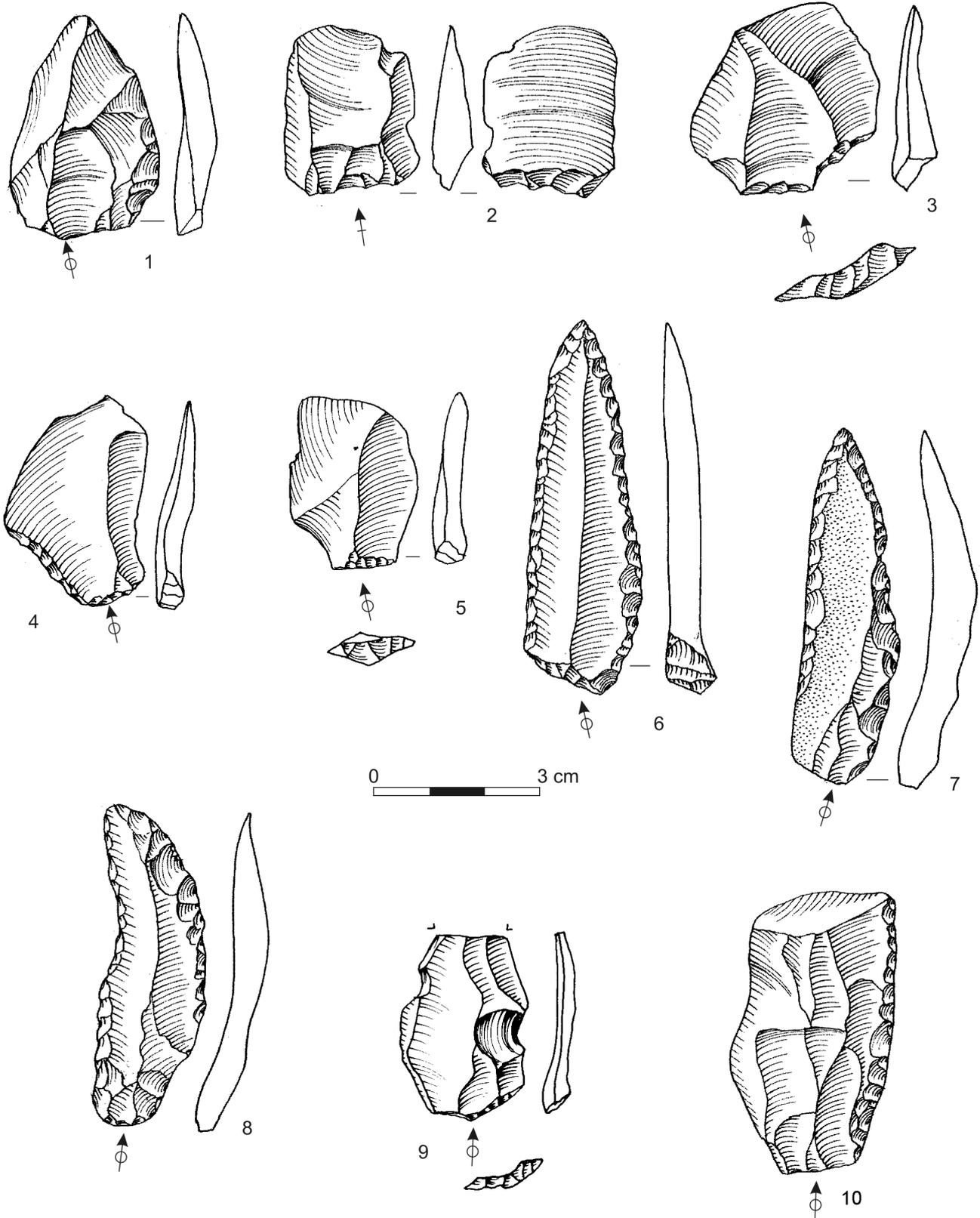


Planche 27 - Warwasi, Niveau TT.

Warwasi - SS

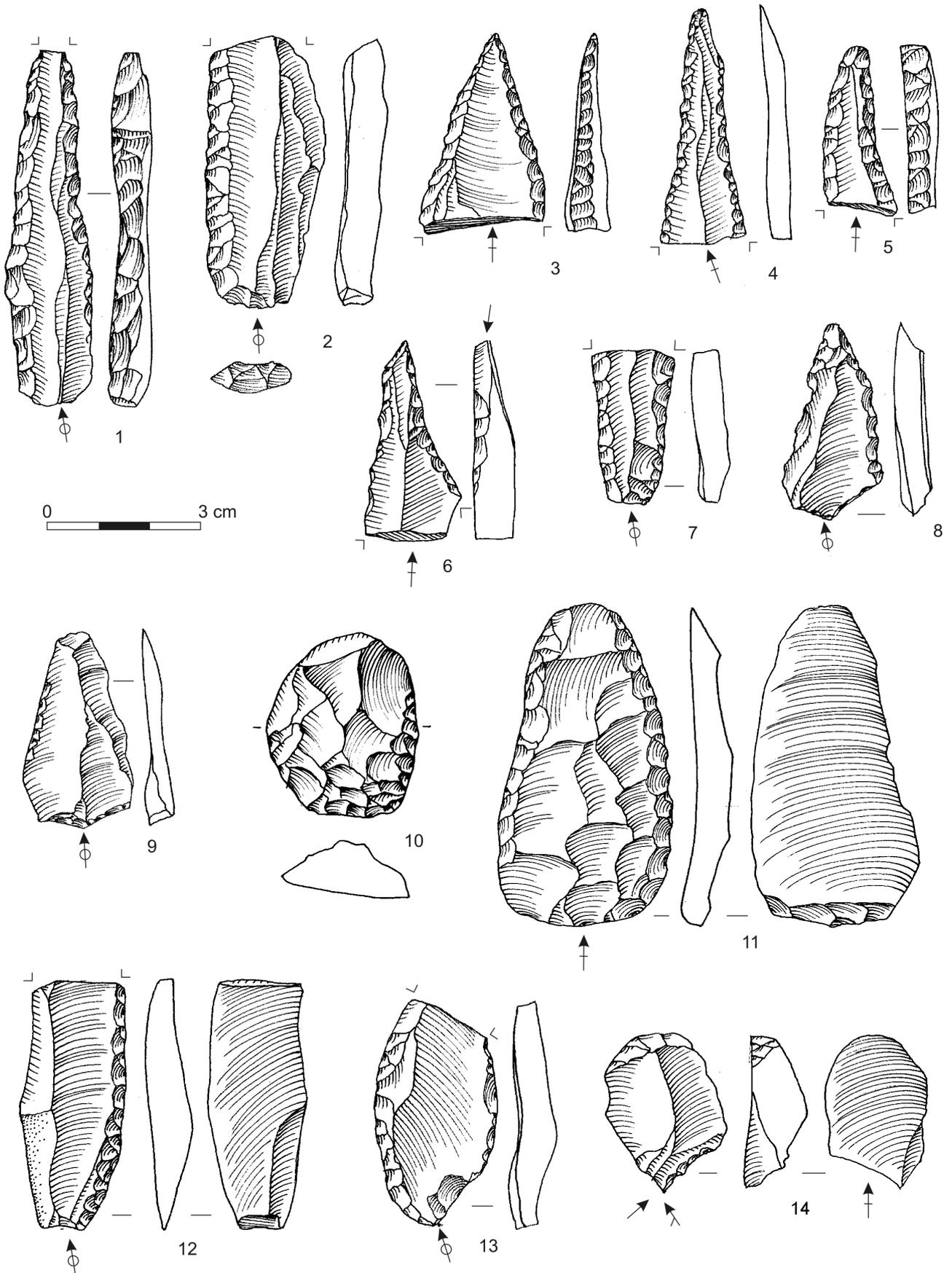
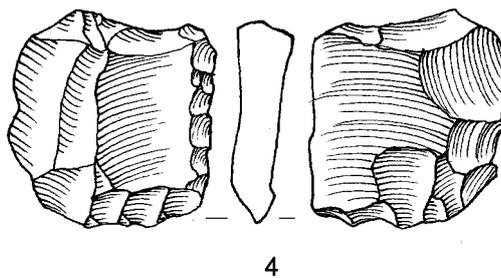
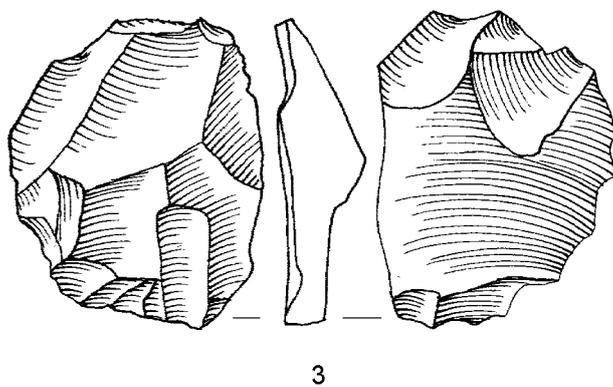
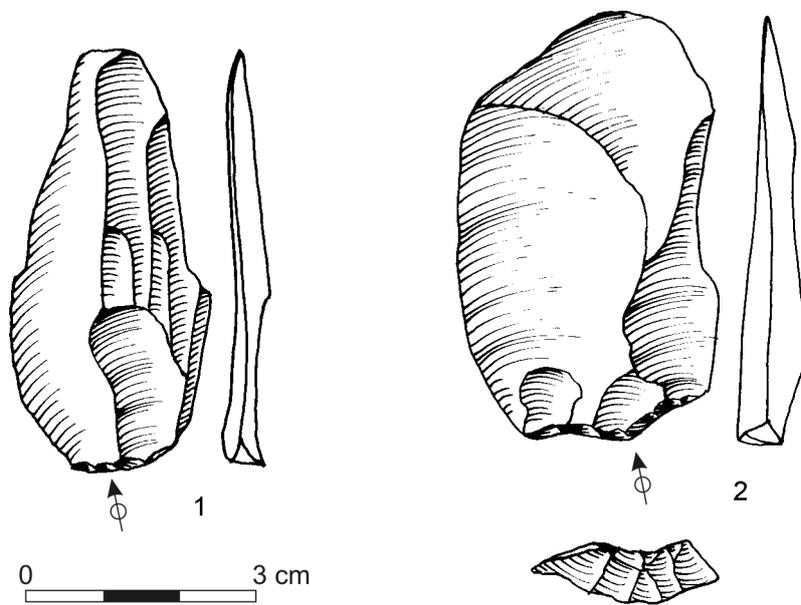


Planche 28 - Warwasi, Niveau SS.

Warwasi - QQ



Warwasi - QQ

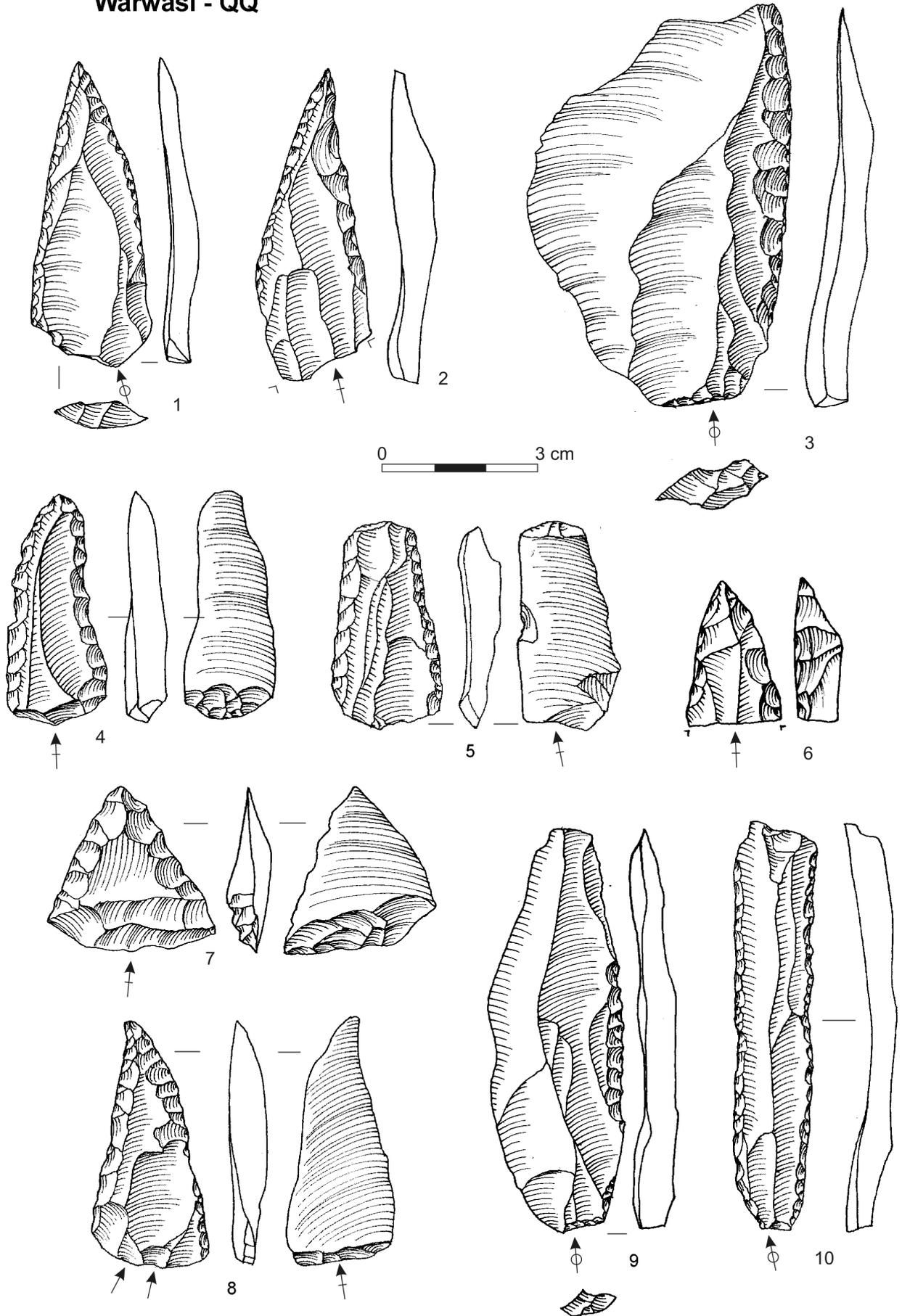


Planche 30 - Warwasi, Niveau QQ.

Warwasi - OO

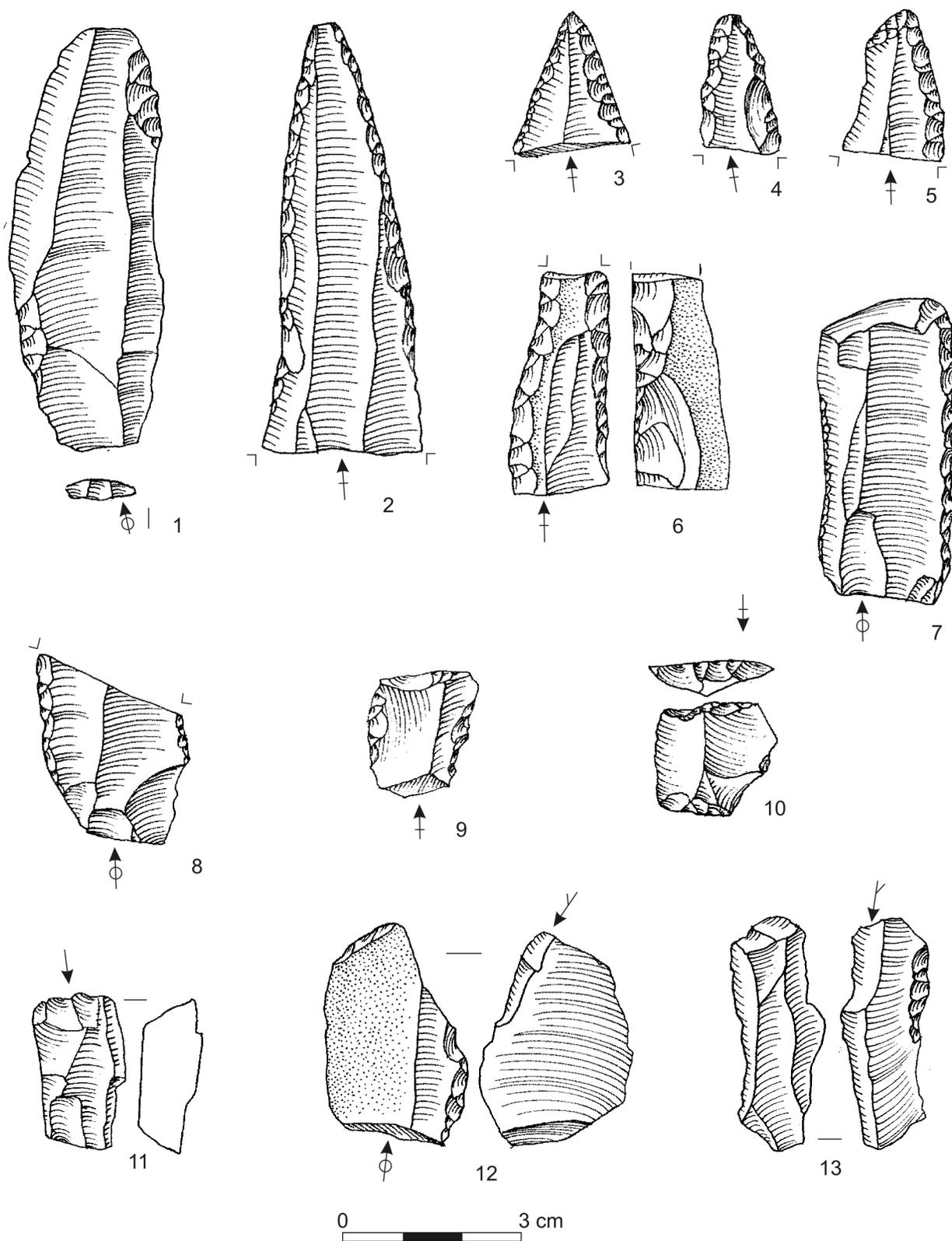


Planche 31 - Warwasi, Niveau OO.

Warwasi - NN

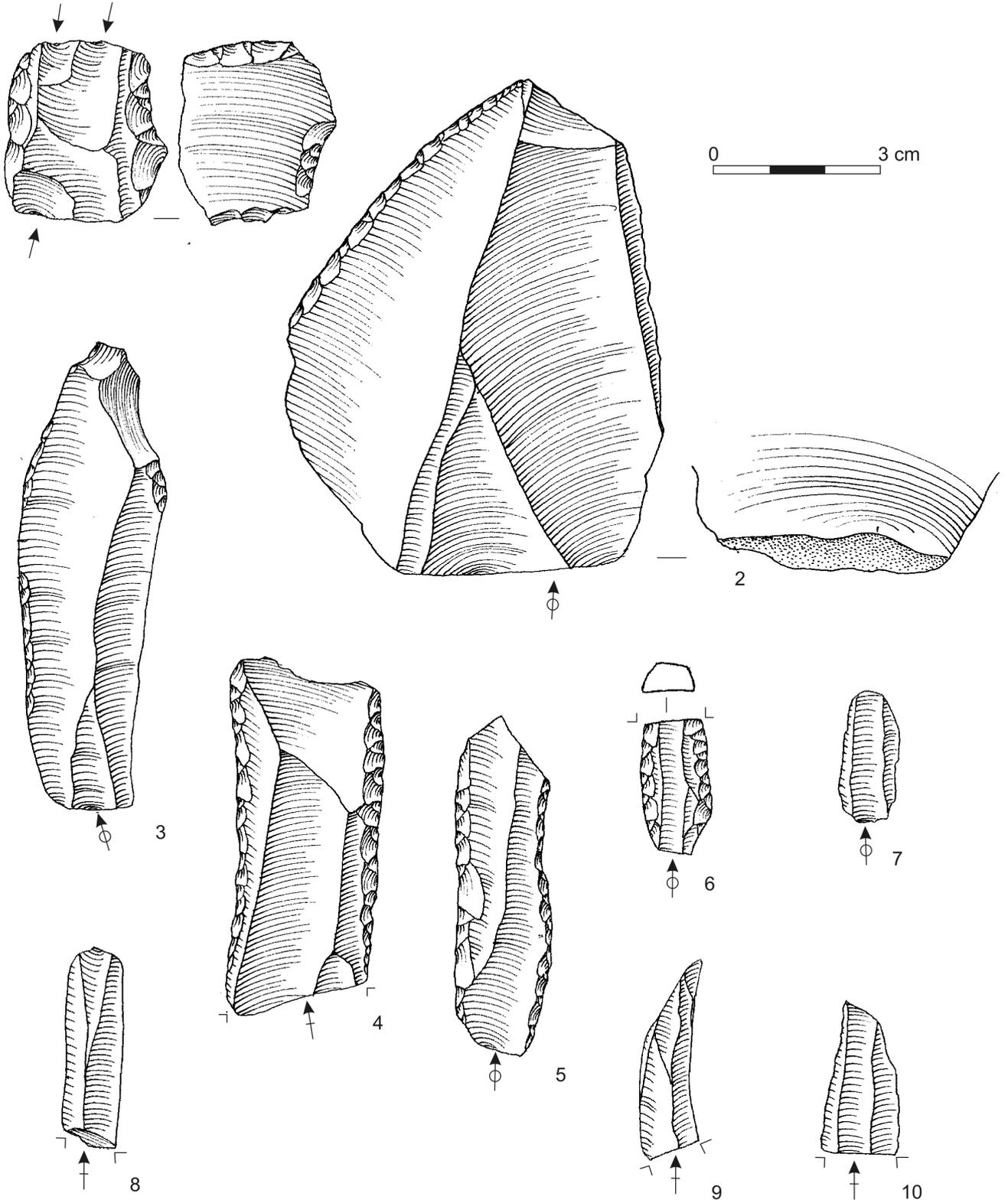


Planche 32 - Warwasi, Niveau NN.

Warwasi - LL

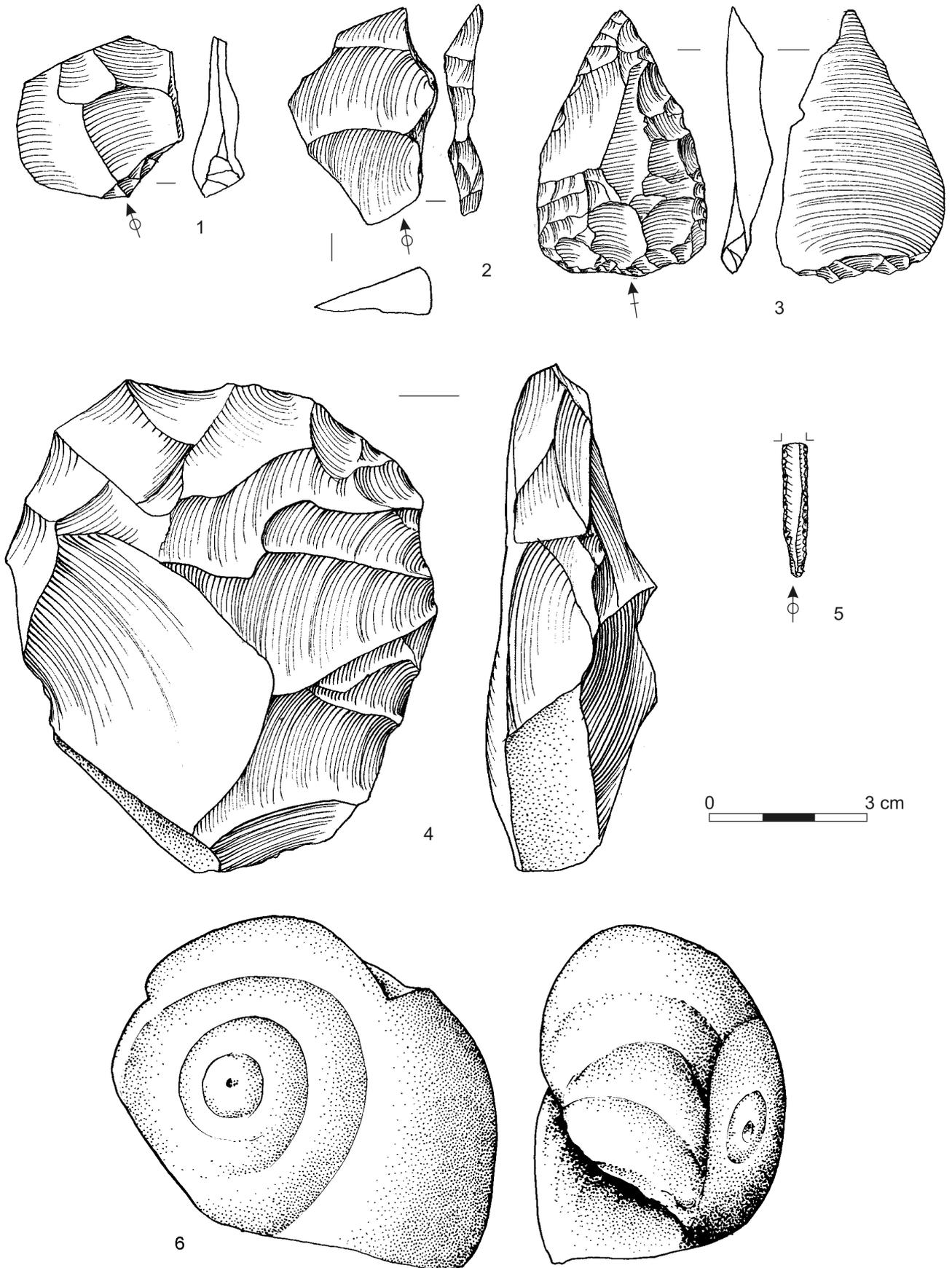


Planche 33 - Warwasi, Niveau LL.

Warwasi - KK

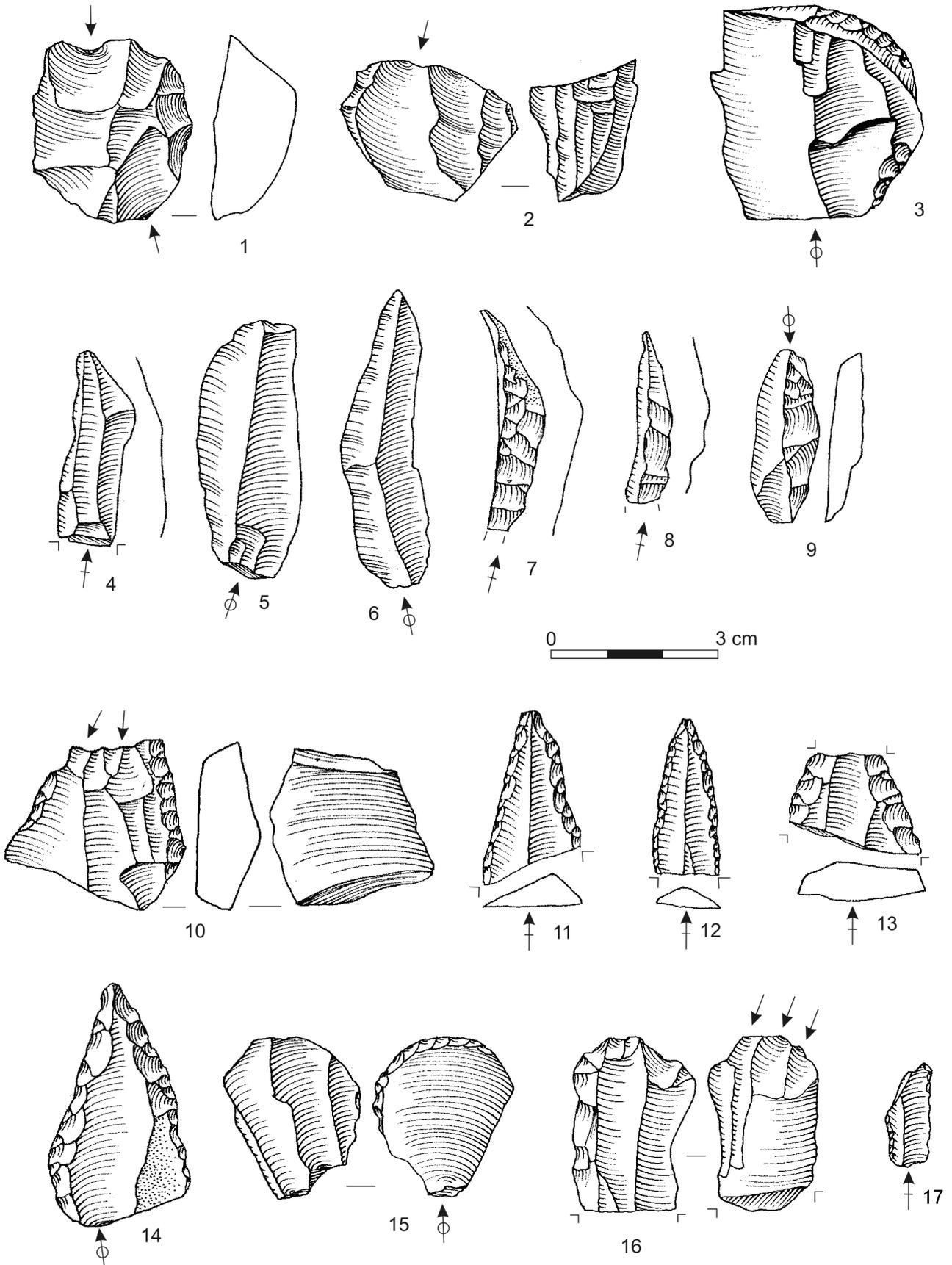
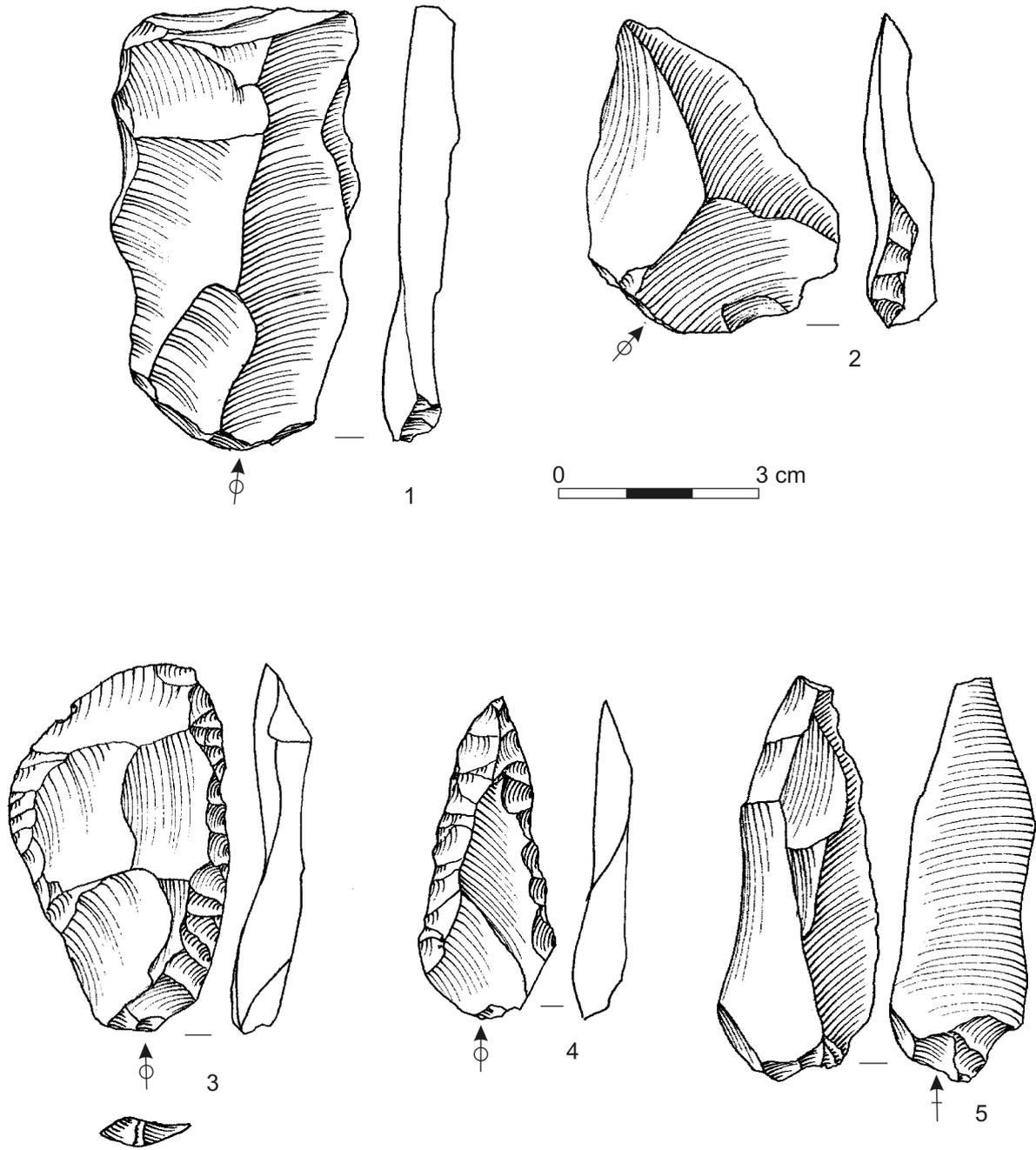


Planche 34 - Warwasi, Niveau KK.

Warwasi - JJ



Warwasi - II

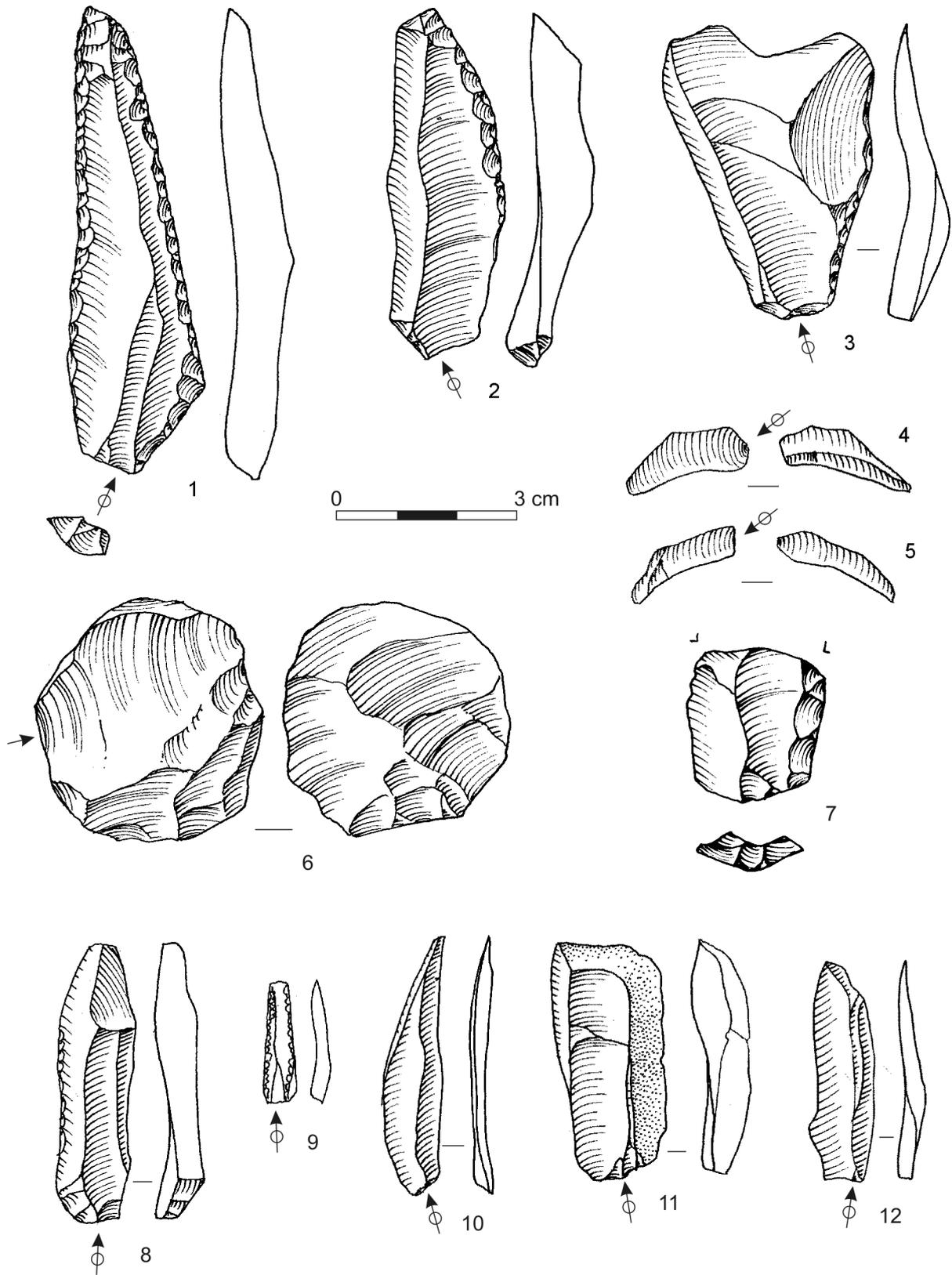
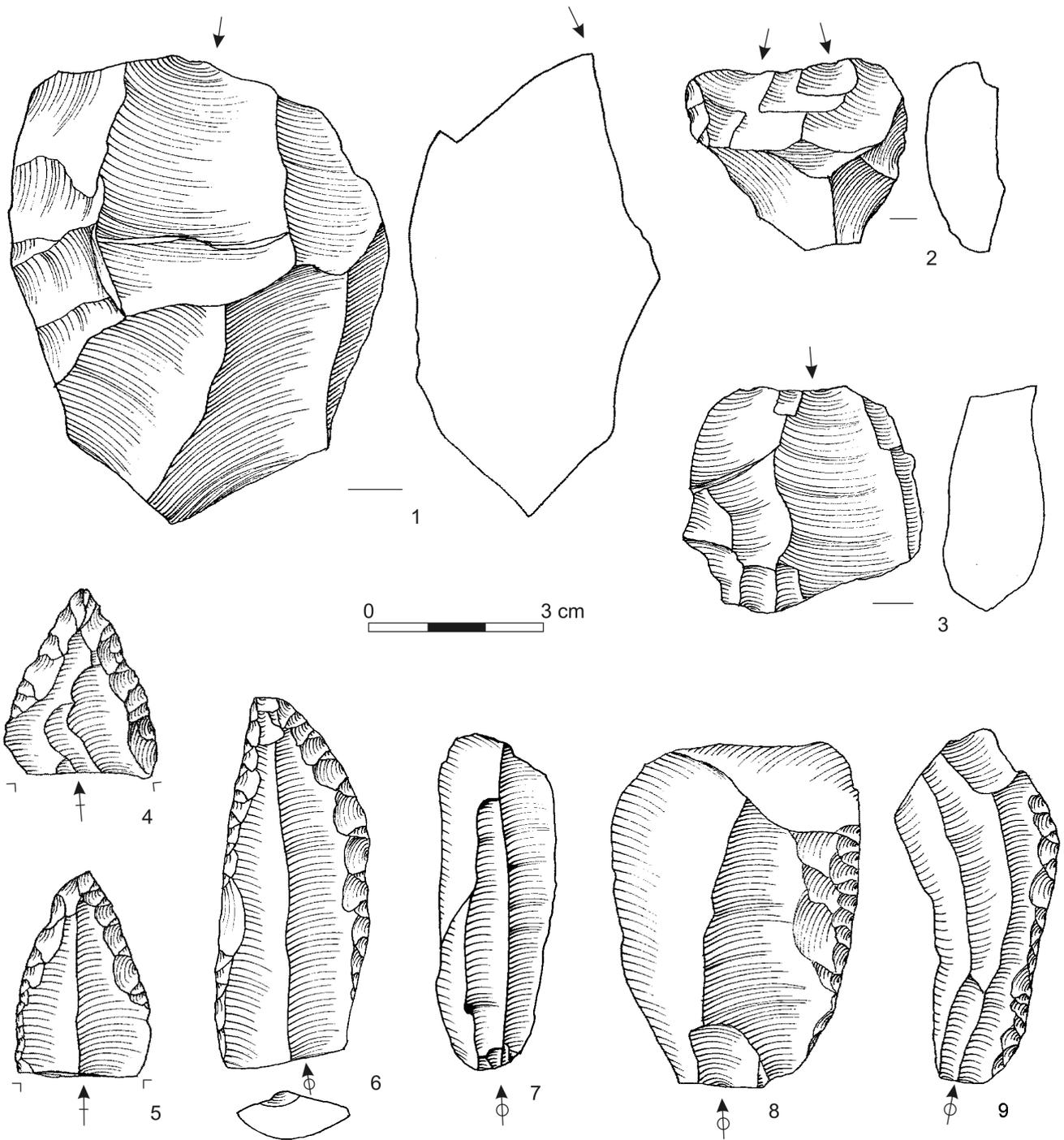


Planche 36 - Warwasi, Niveau II.

Warwasi - HH



Warwasi - HH

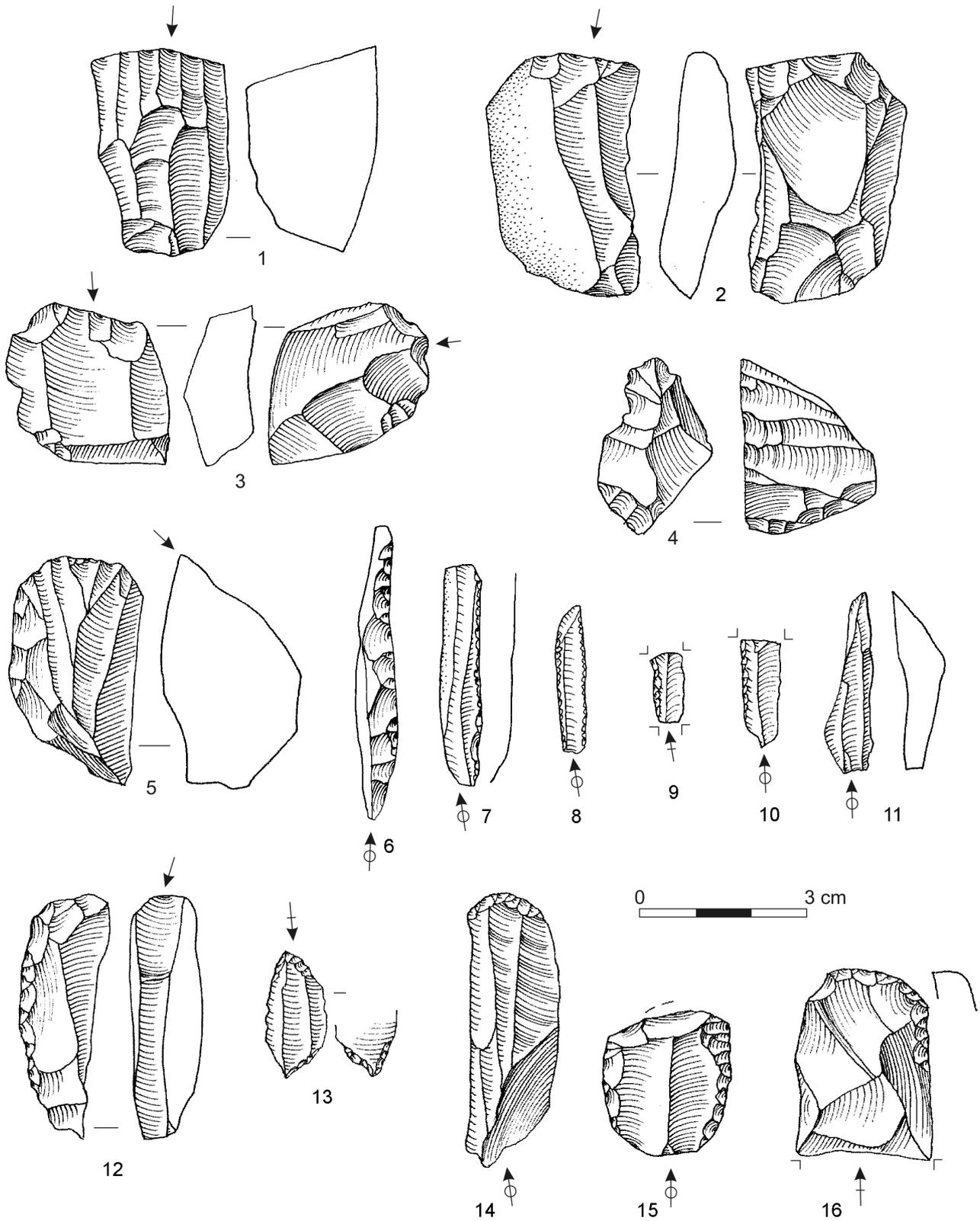


Planche 38 - Warwasi, Niveau HH.

Warwasi - GG

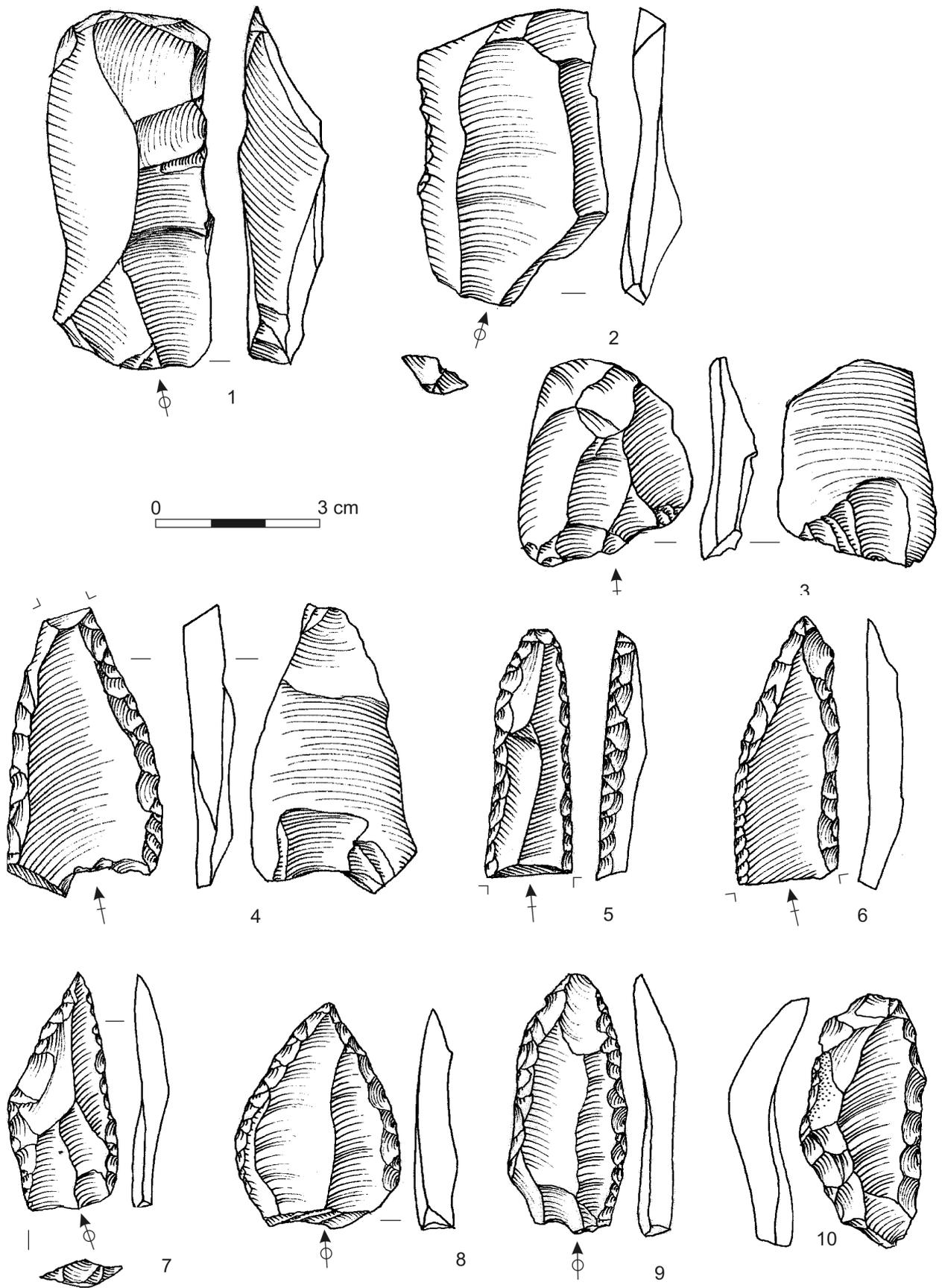


Planche 39 - Warwasi, Niveau GG.

Warwasi - GG

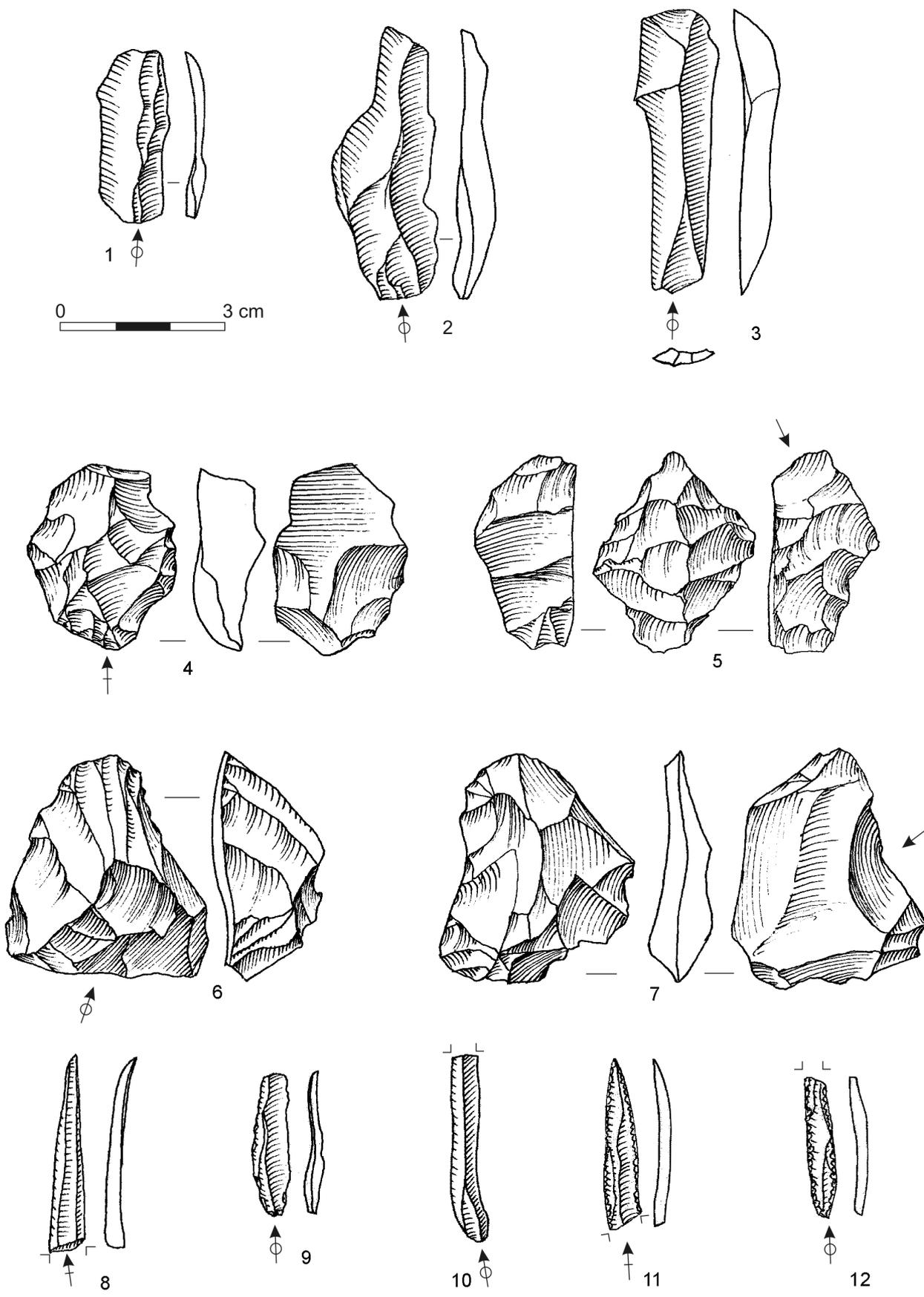


Planche 40 - Warwasi, Niveau GG.

Warwasi - GG

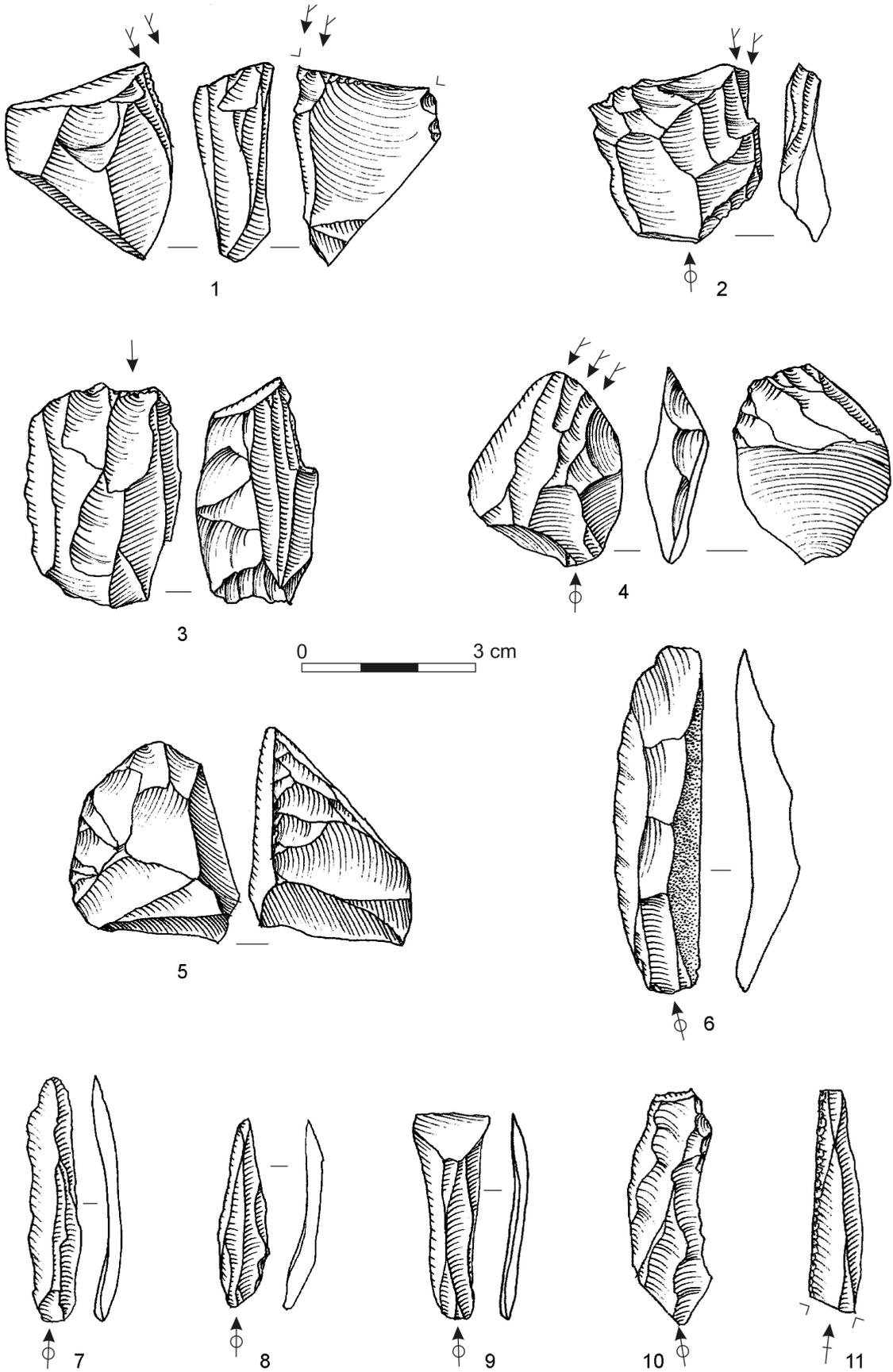


Planche 41 - Warwasi, Niveau GG.

Warwasi - FF

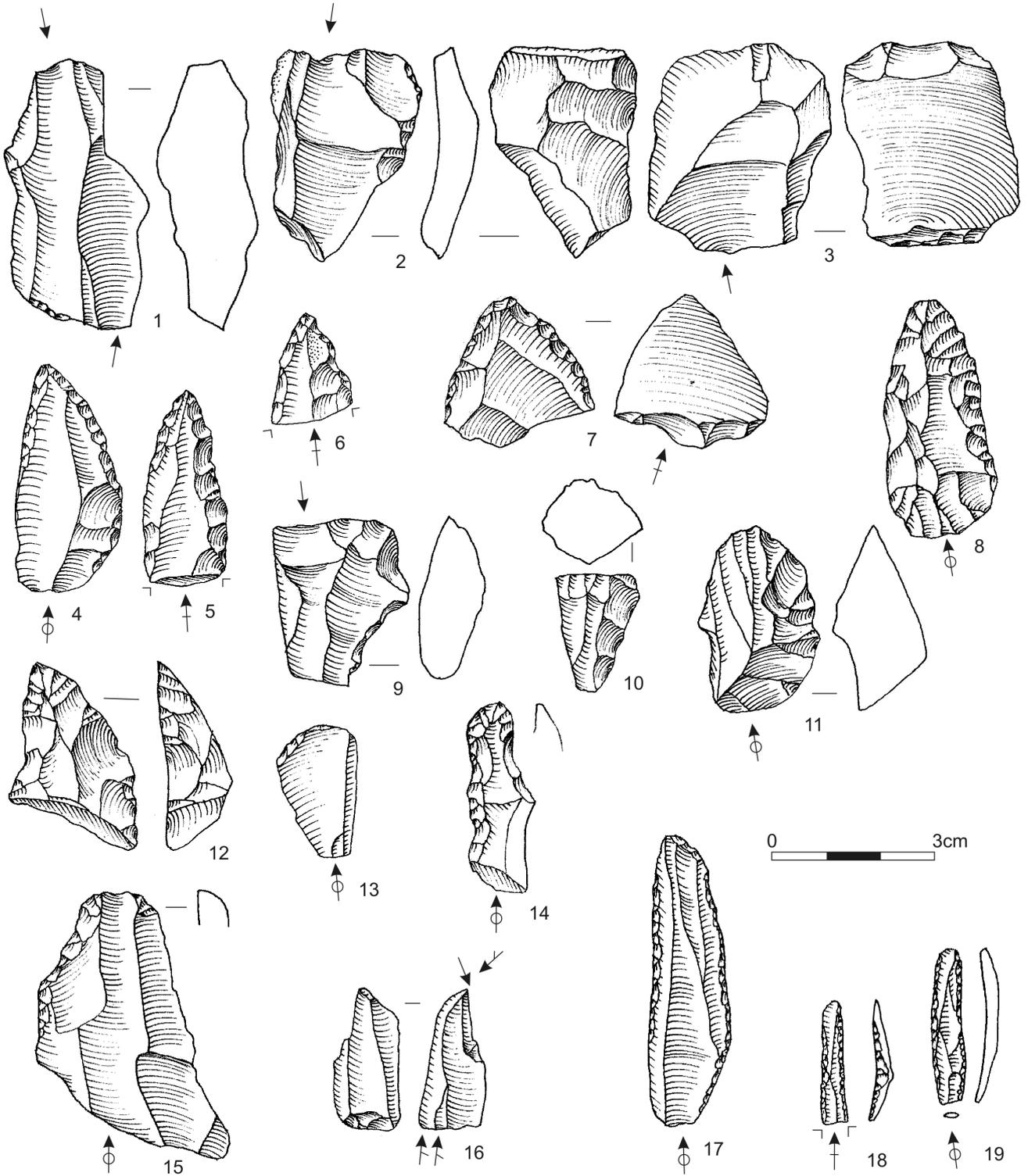


Planche 42 - Warwasi, Niveau FF.

Warwasi - EE

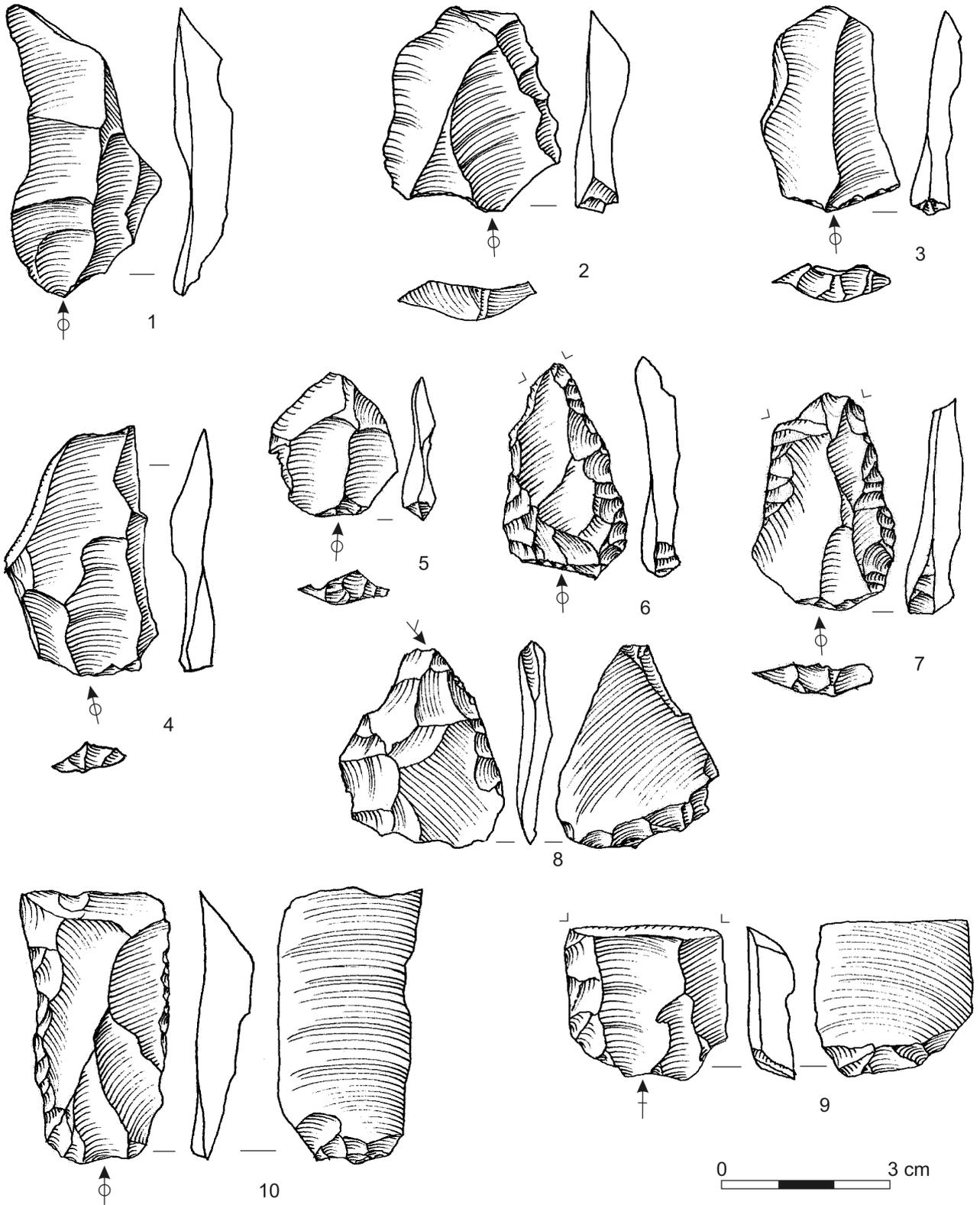


Planche 43 - Warwasi, Niveau EE.

Warwasi - EE

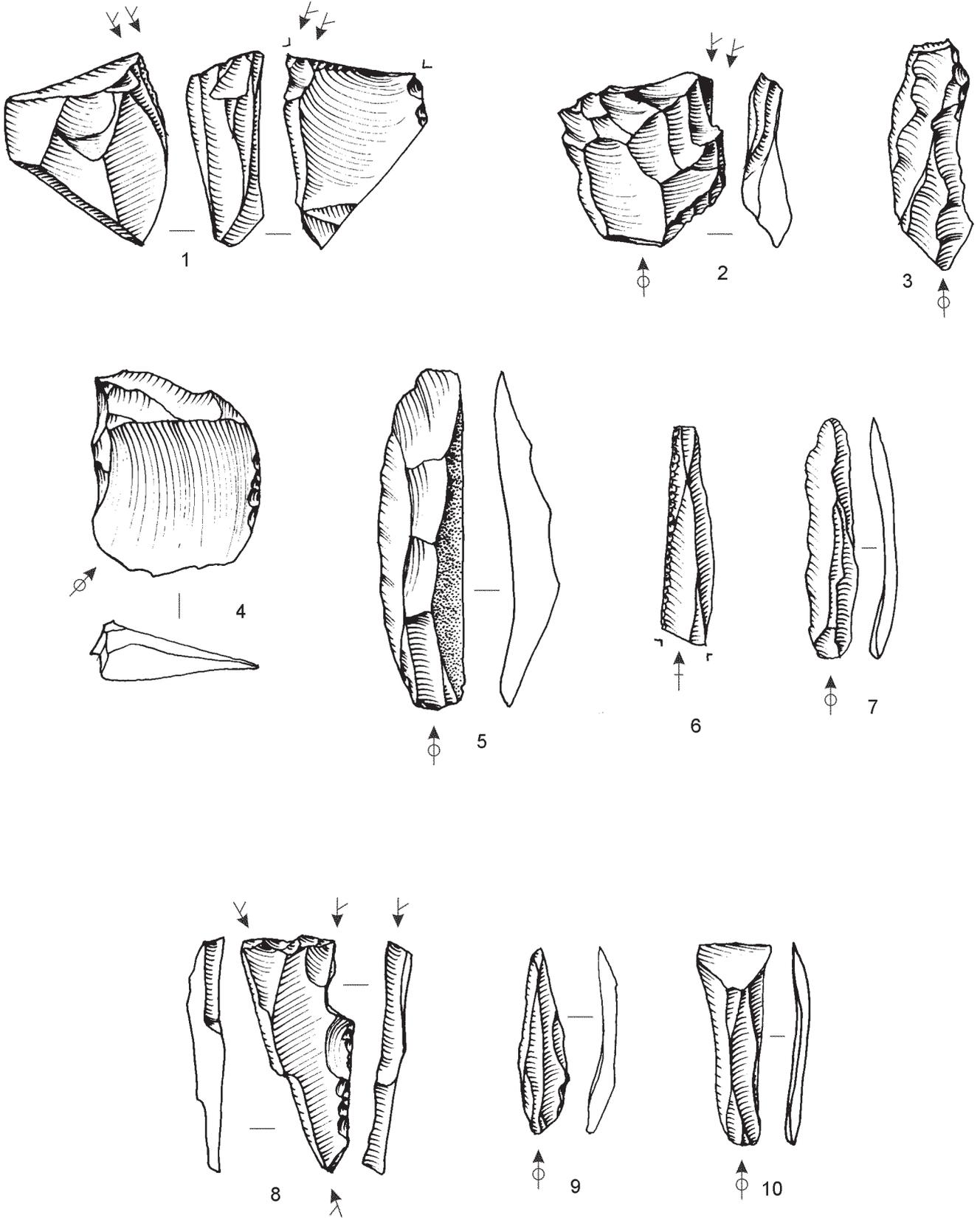
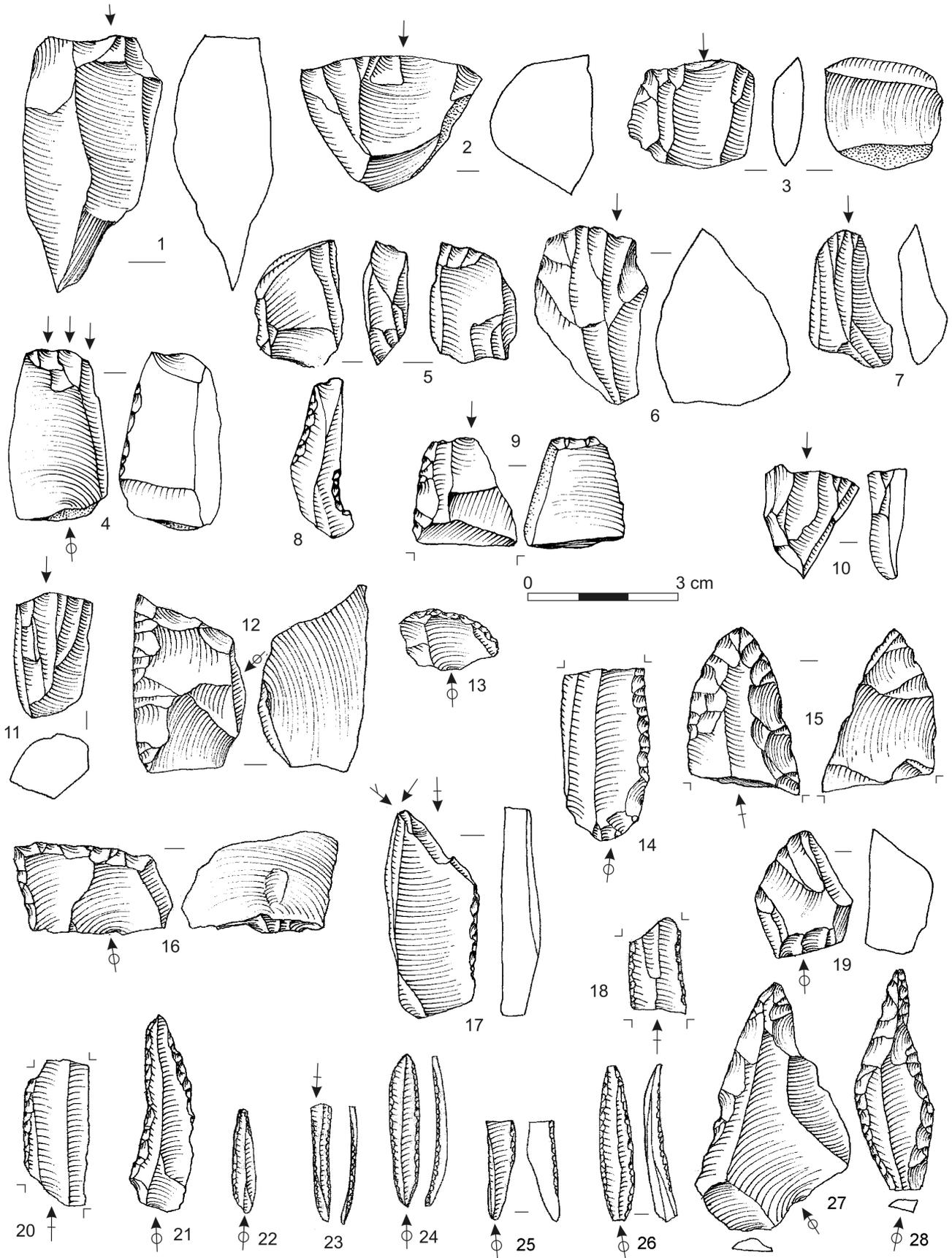


Planche 44 - Warwasi, Niveau EE.

Warwasi - DD



Warwasi - CC

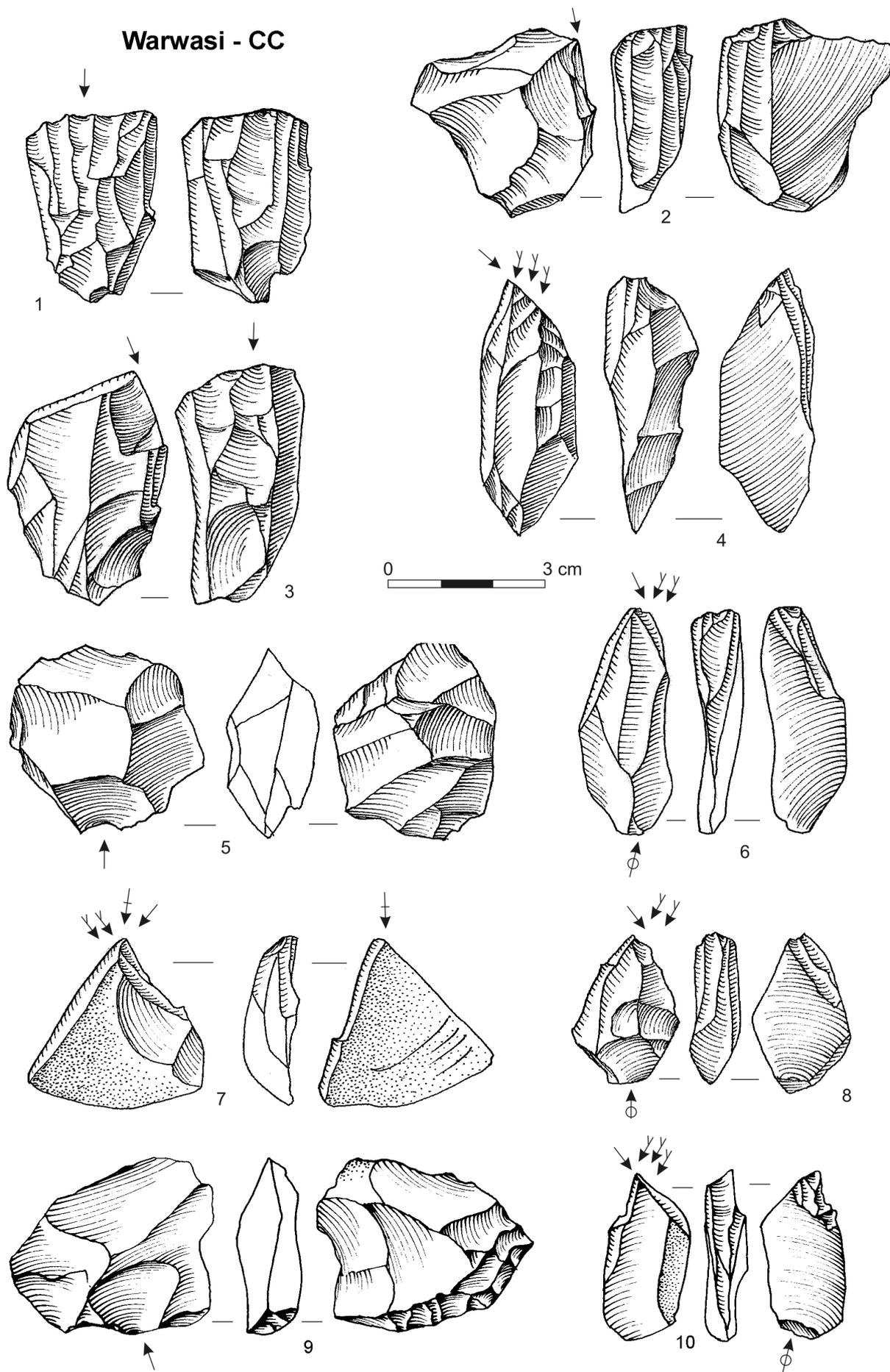


Planche 46. Warwasi, Niveau CC.

Warwasi - CC

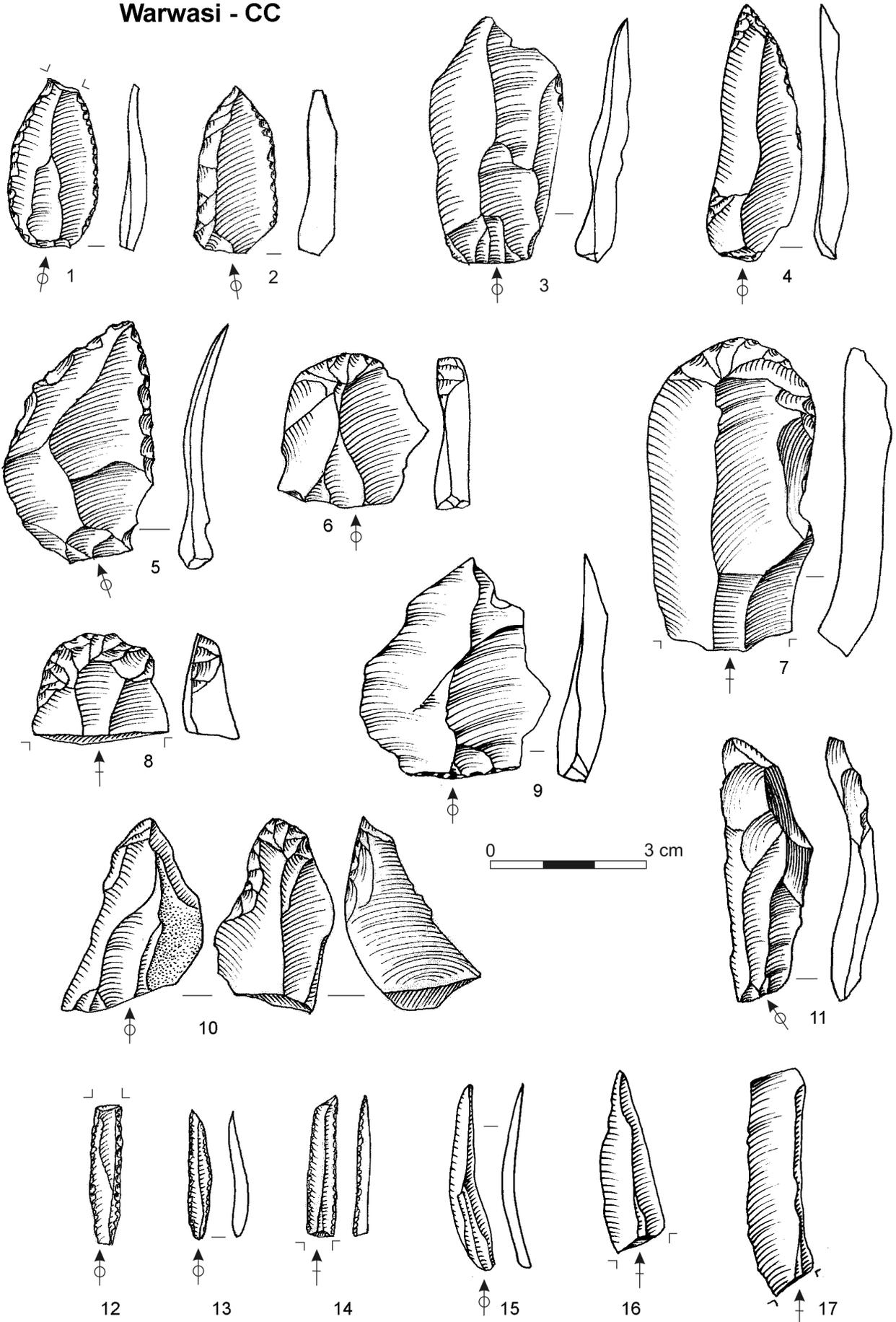


Planche 47. Warwasi, Niveau CC.

Warwasi - AA

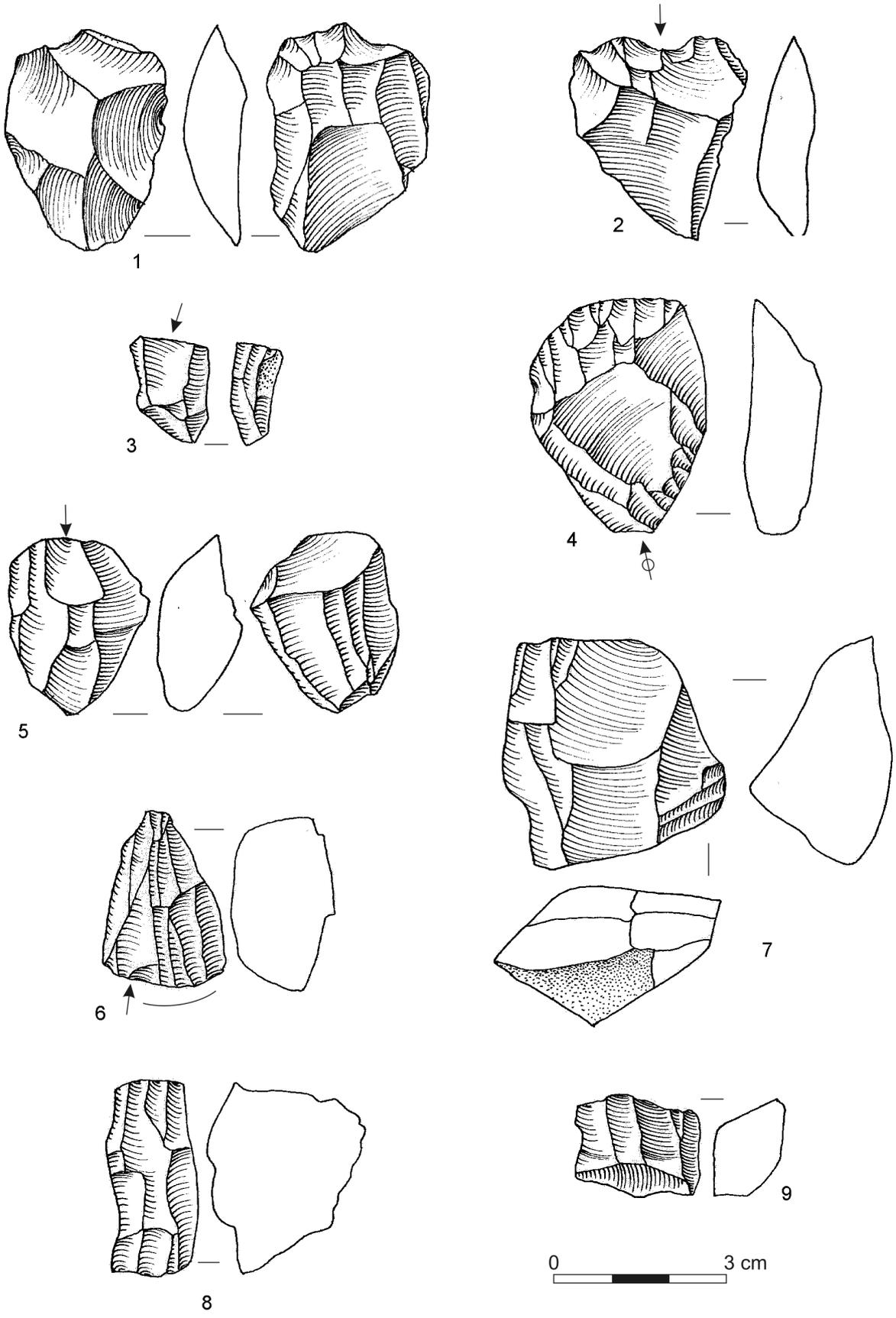


Planche 48. Warwasi, Niveau AA.

Warwasi - AA

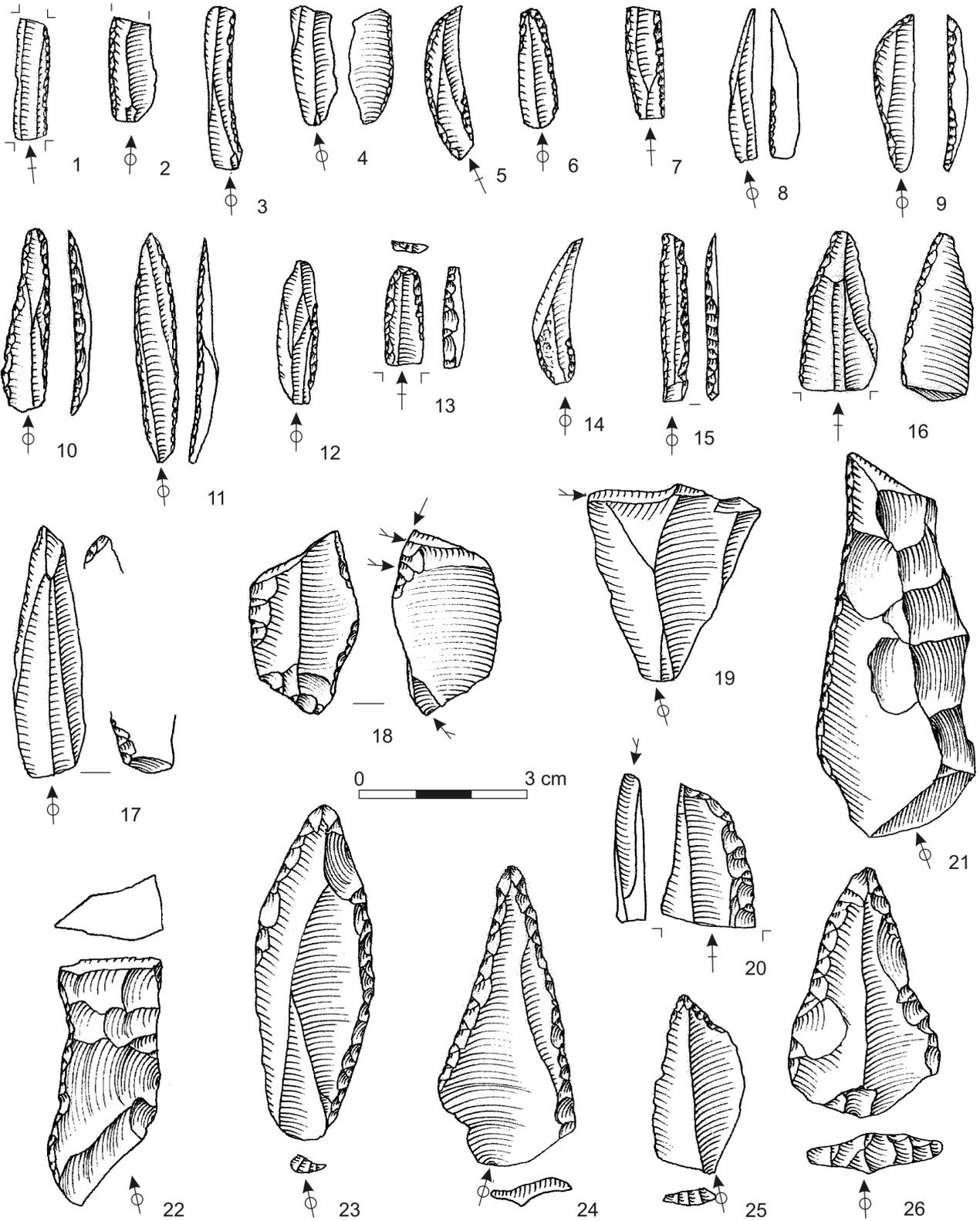


Planche 49. Warwasi, Niveau AA.

Warwasi - AA

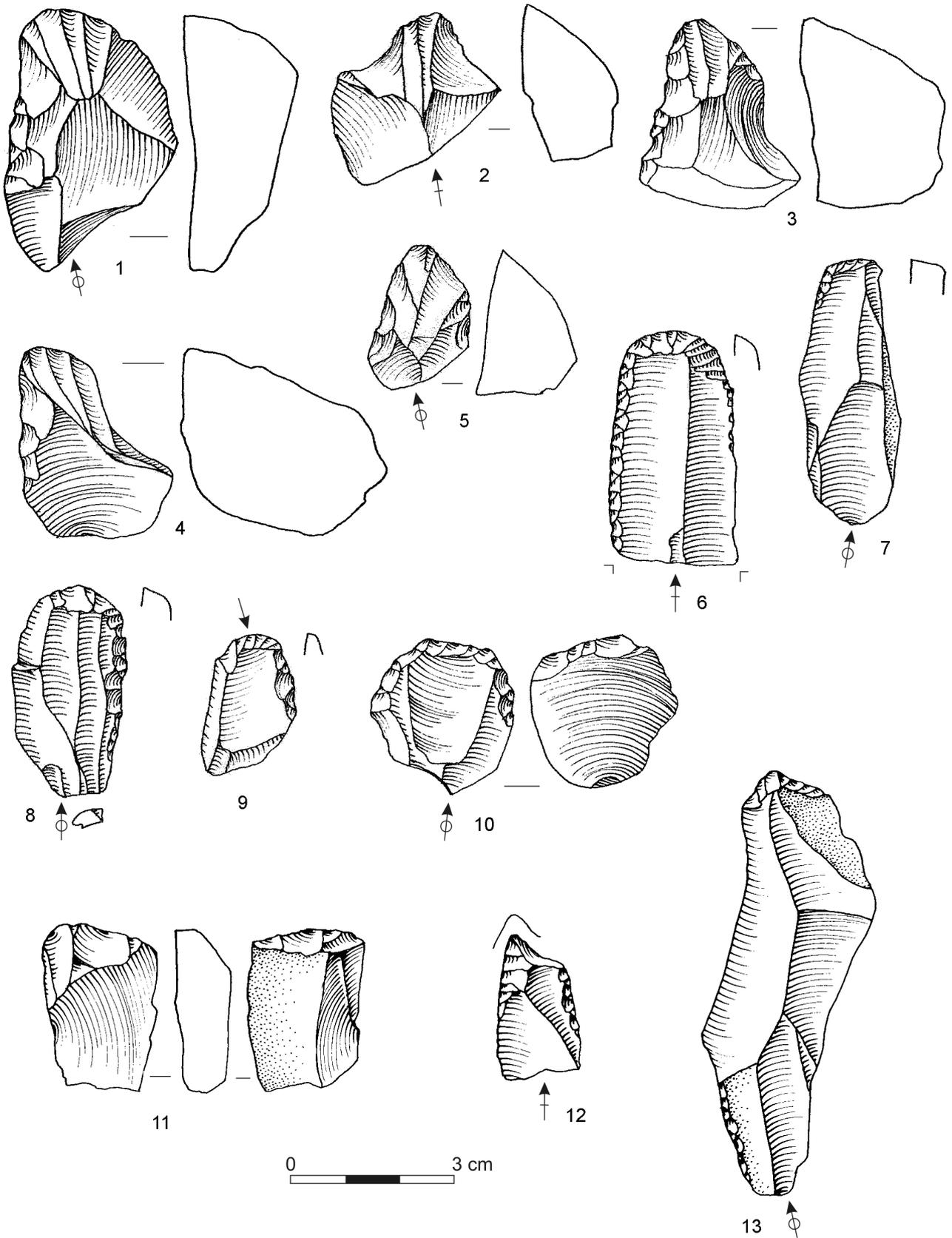
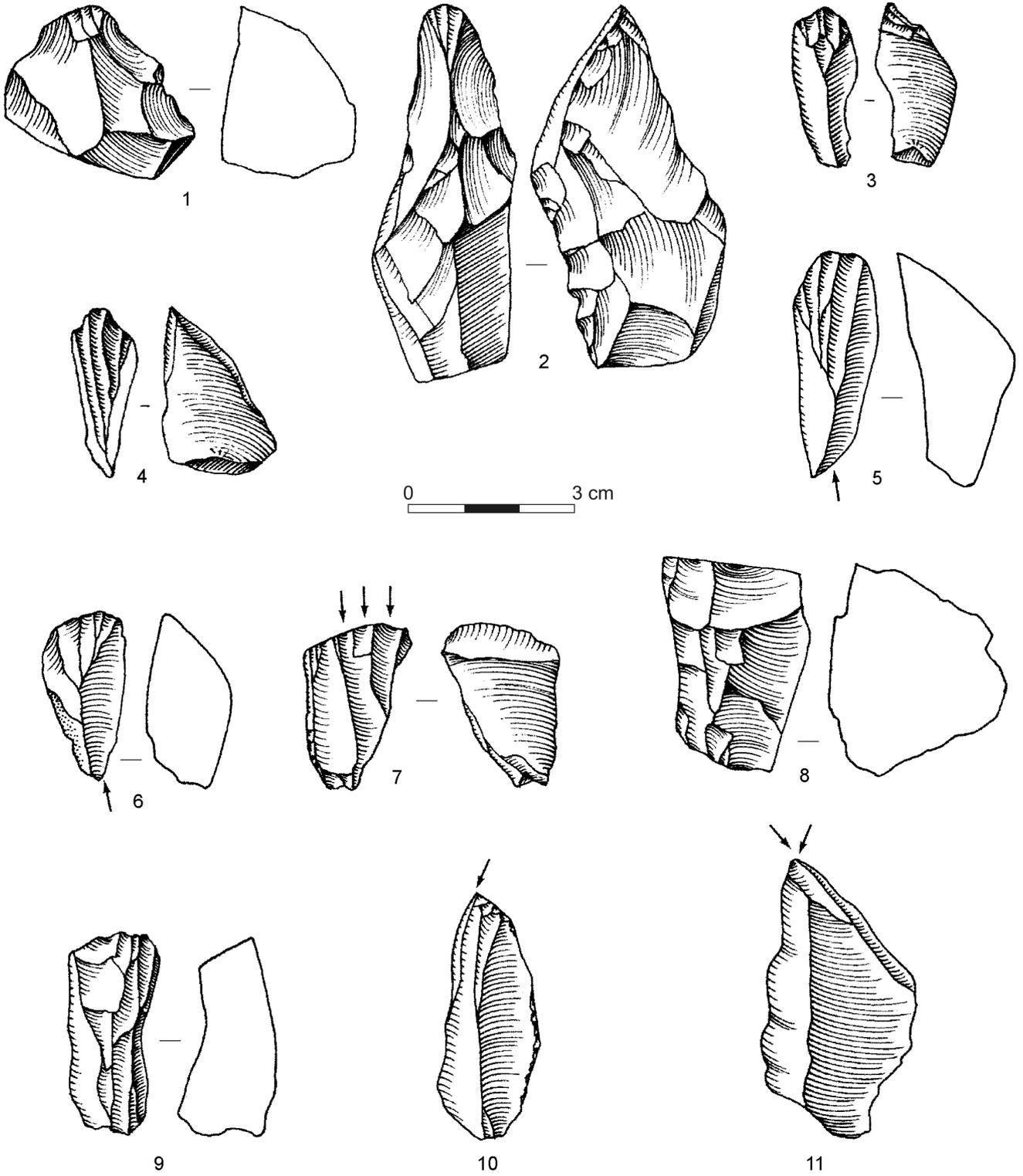
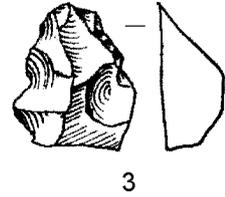
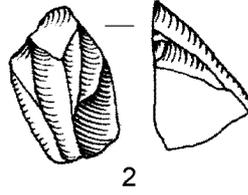
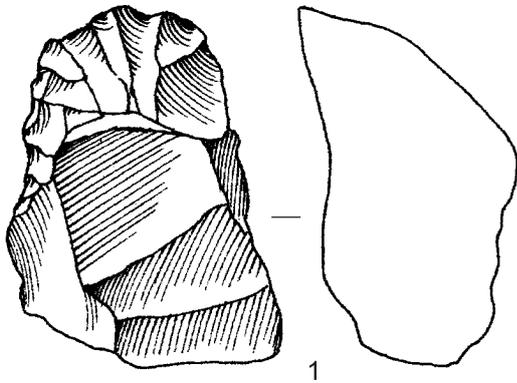


Planche 50. Warwasi, Niveau AA.

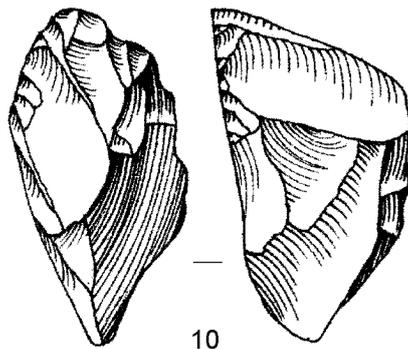
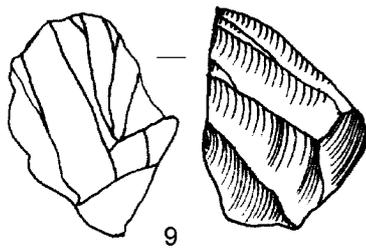
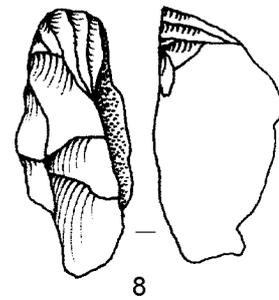
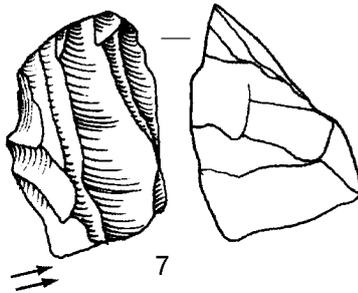
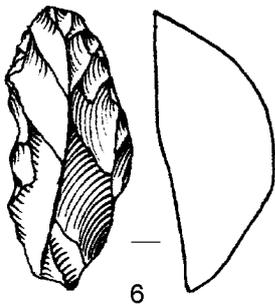
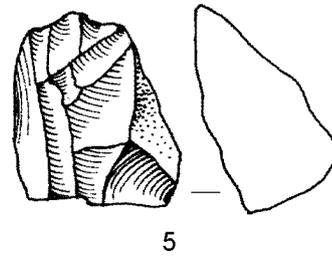
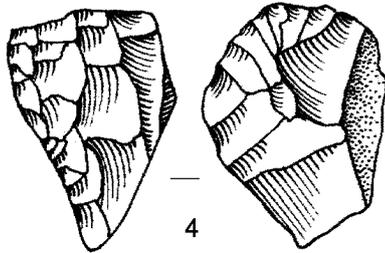
Warwasi - Z



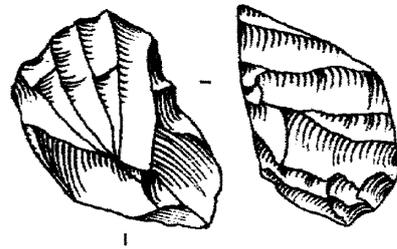
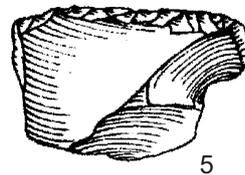
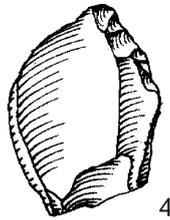
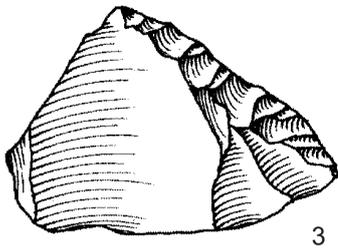
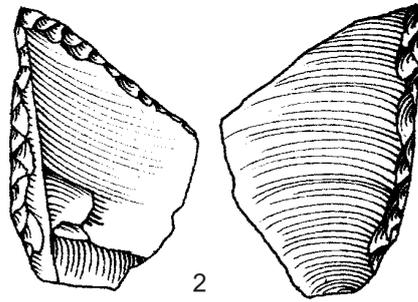
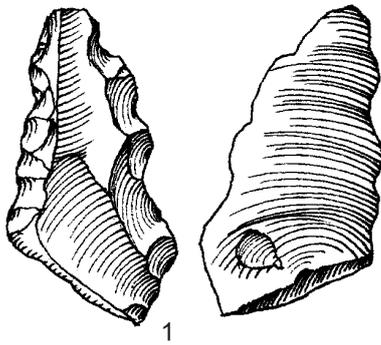
Warwasi - Z



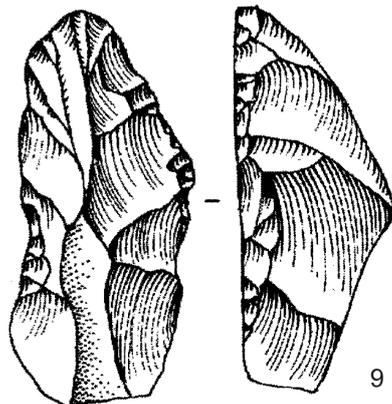
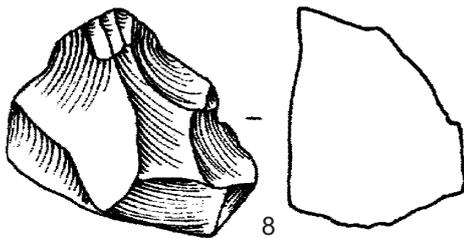
0 3 cm



Warwasi - Z



0 3 cm



Warwasi - Z

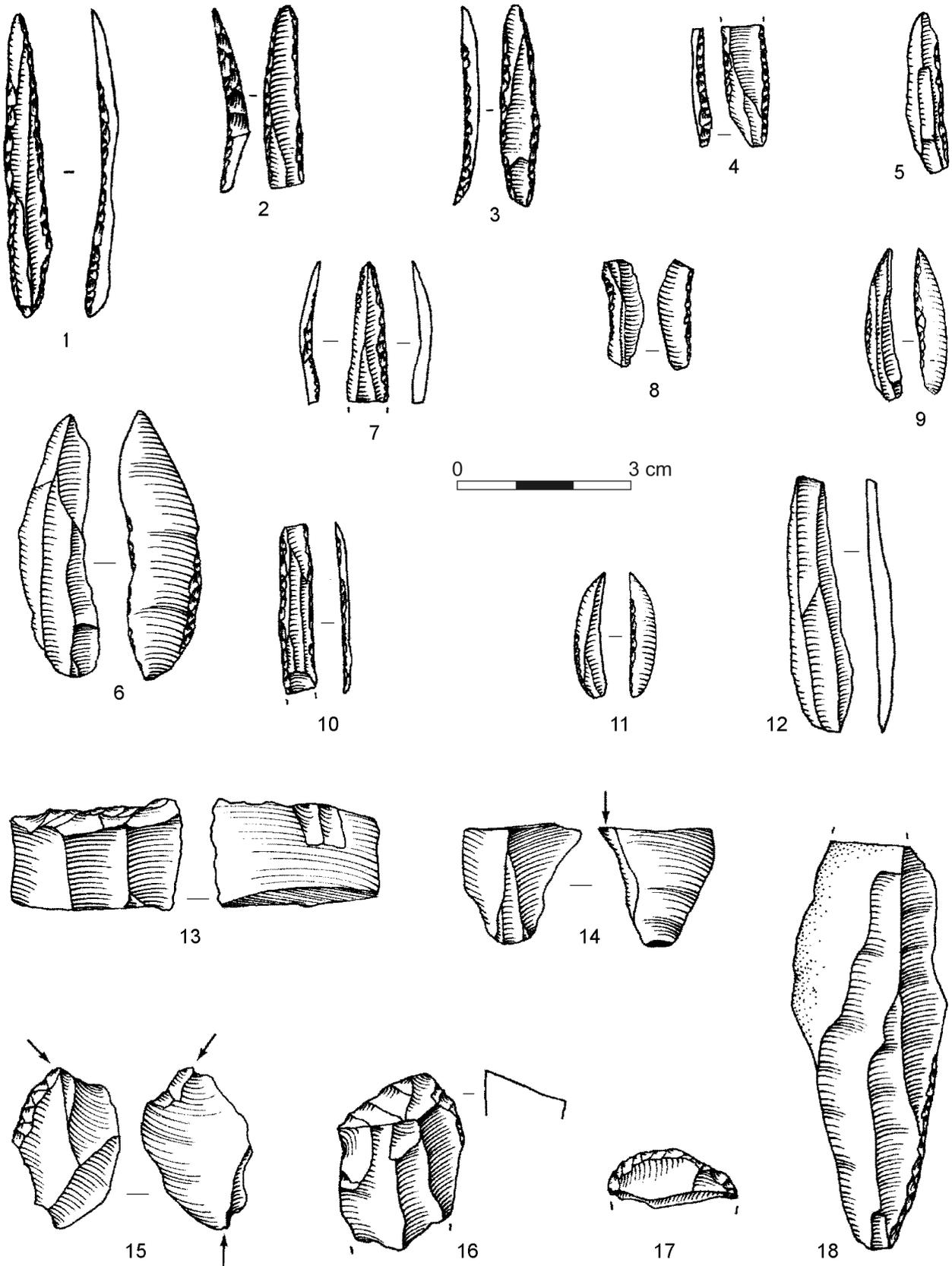


Planche 54 - Warwasi, Niveau Z.

Warwasi - Y

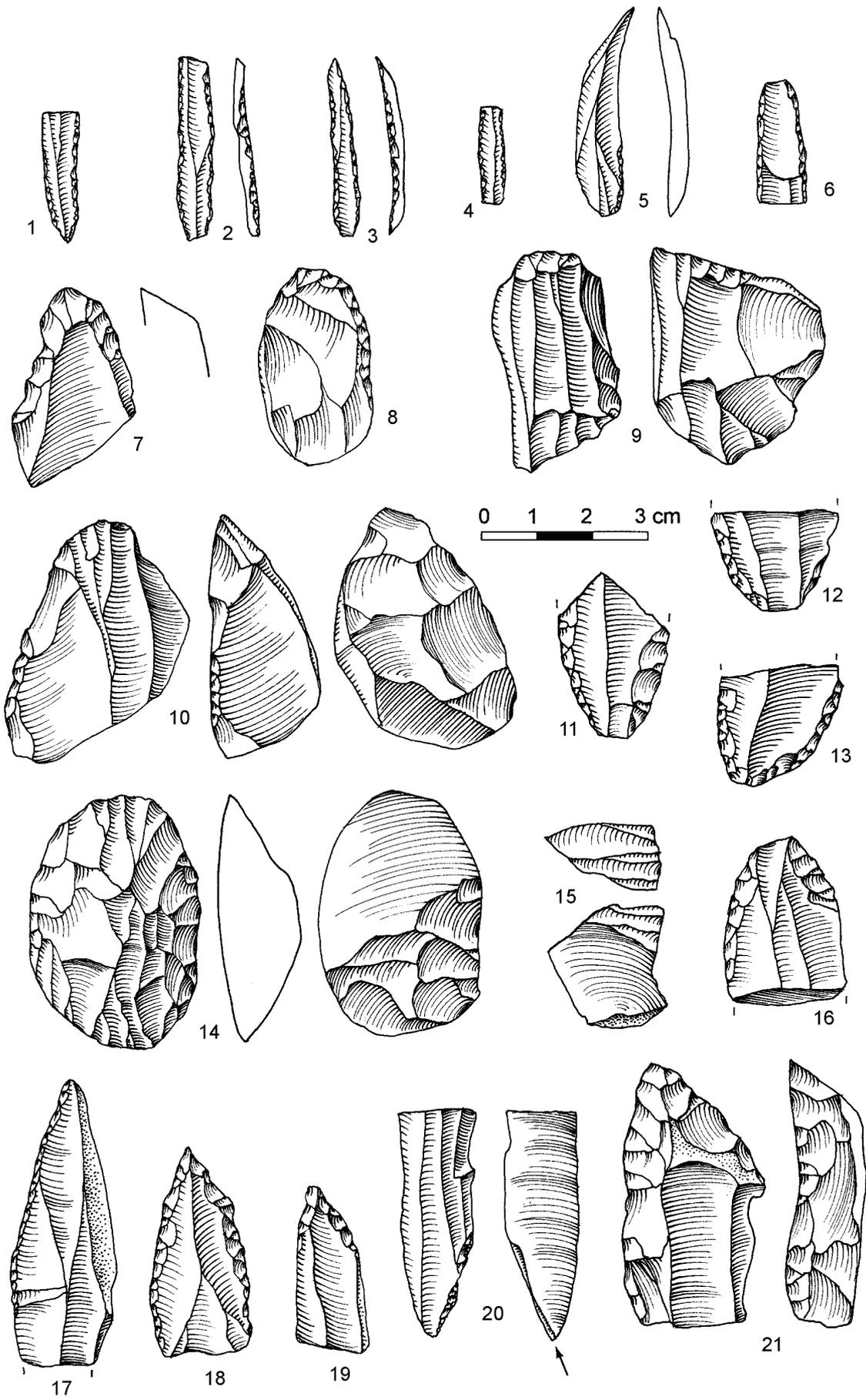


Planche 55 - Warwasi, Niveau Y.

Warwasi - X

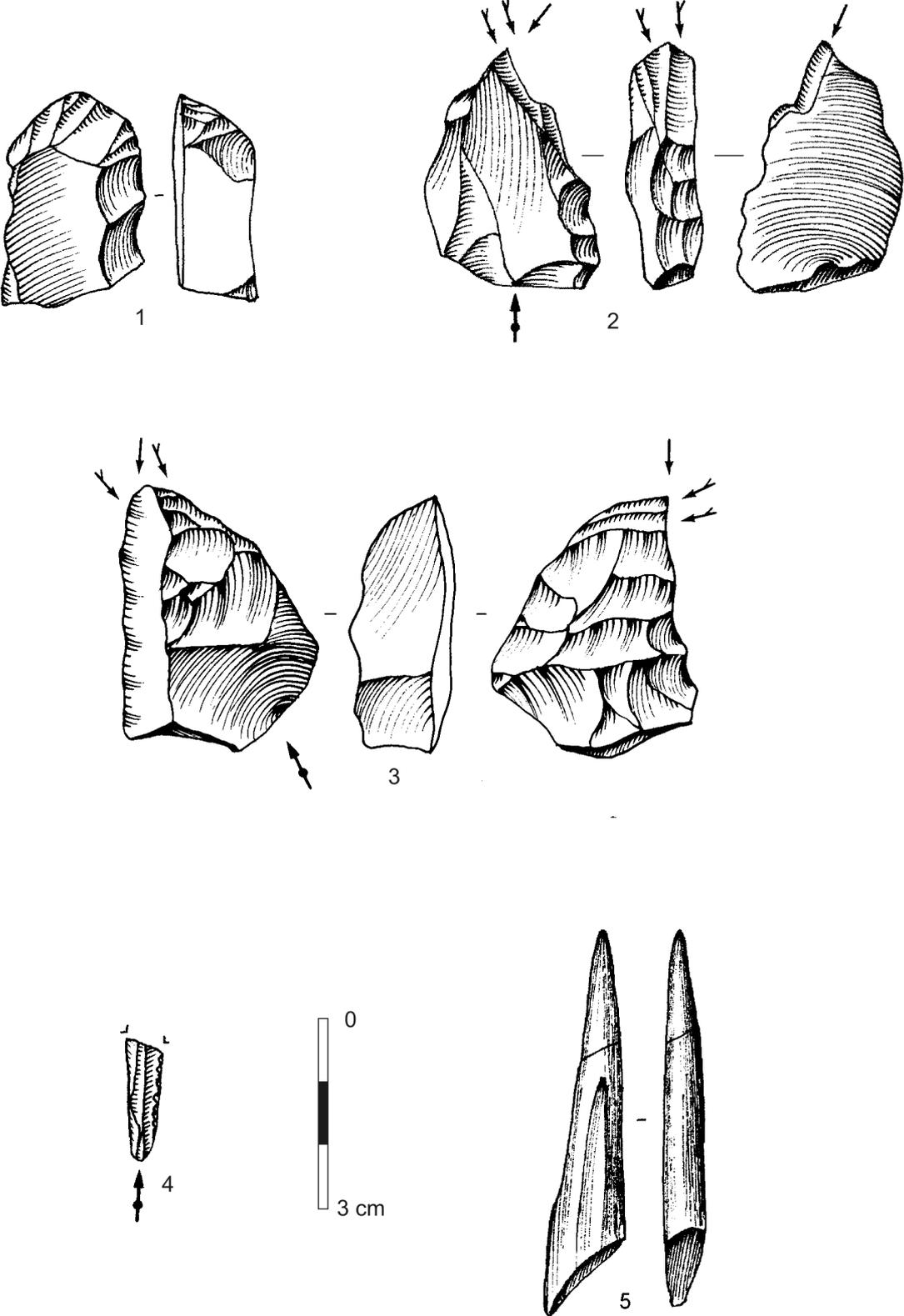
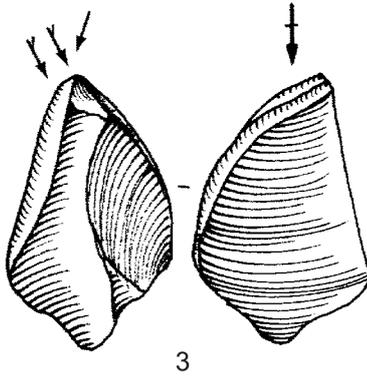
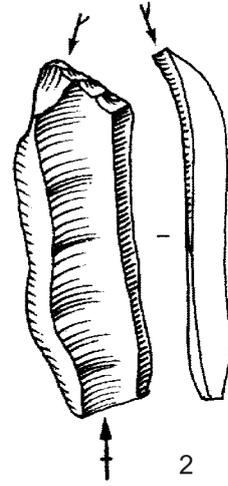
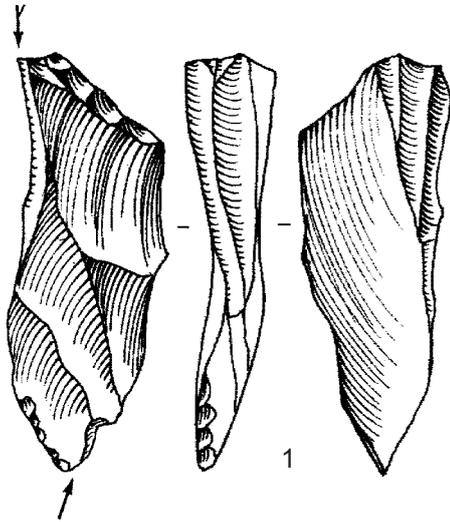
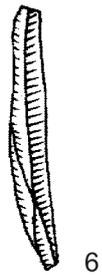
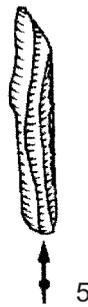


Planche 56. Warwasi, Niveau X.

Warwasi - W



0 3 cm



Warwasi - V

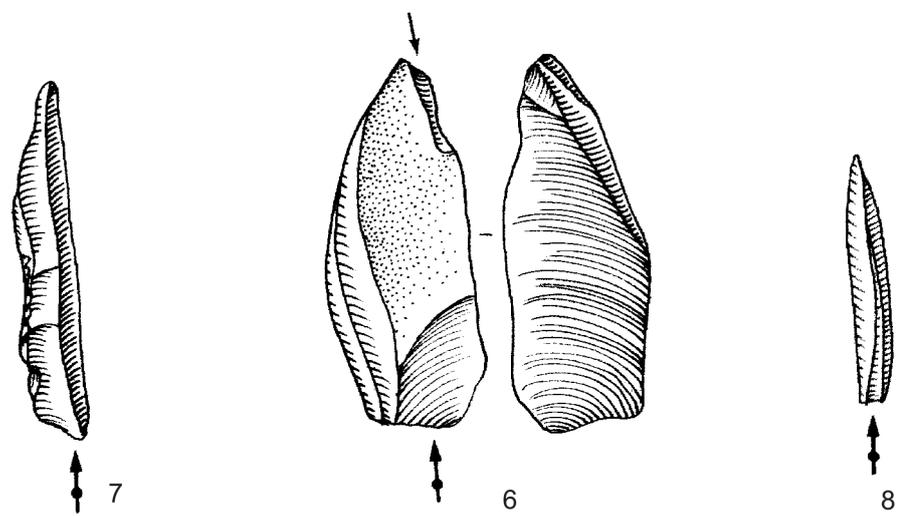
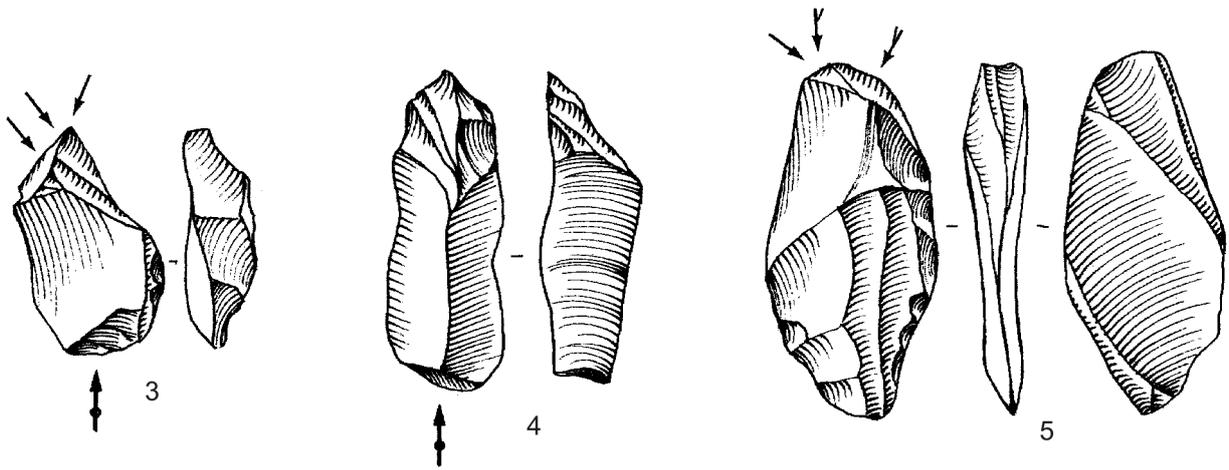


Planche 58. Warwasi, Niveau V.

Warwasi - U

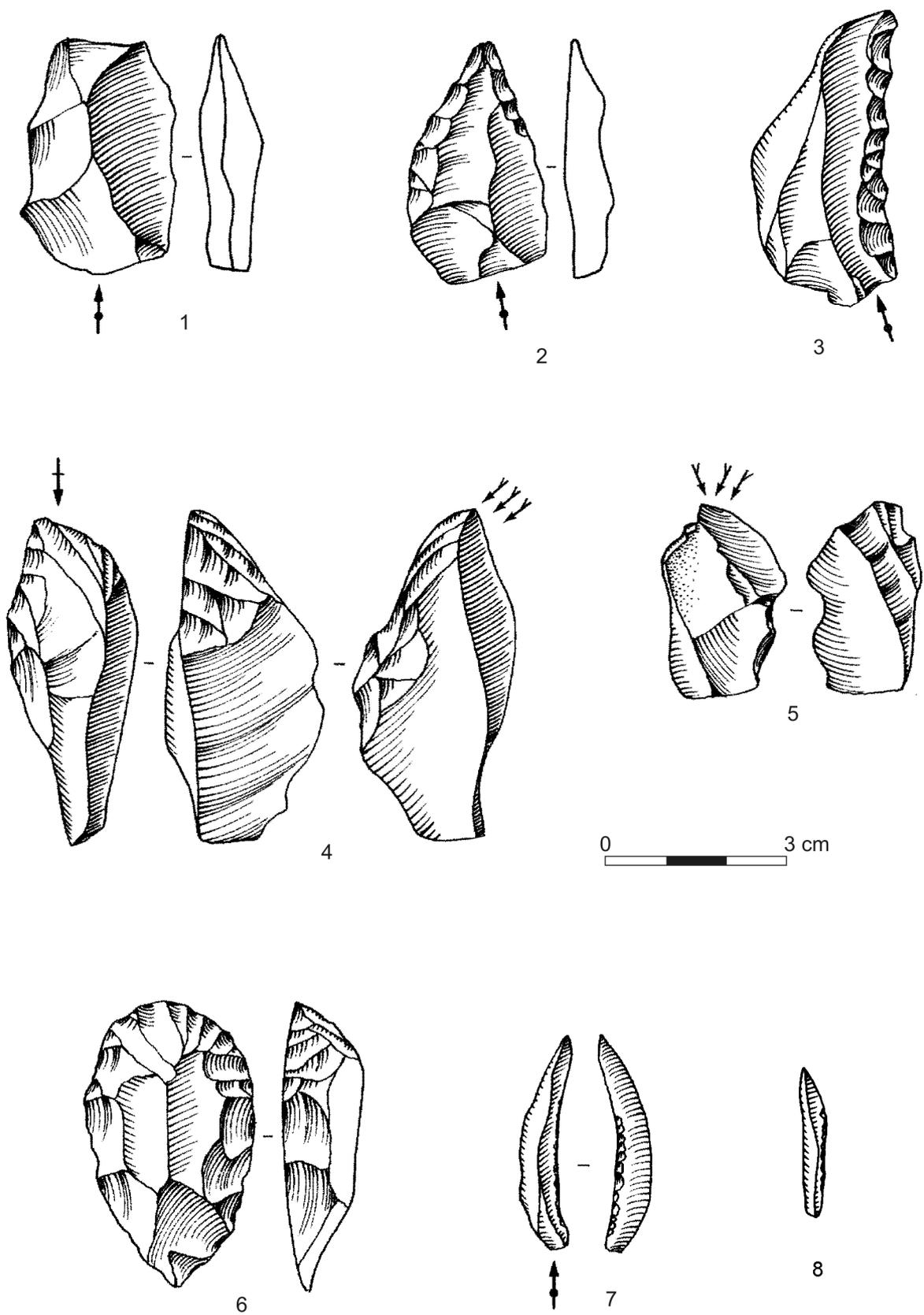
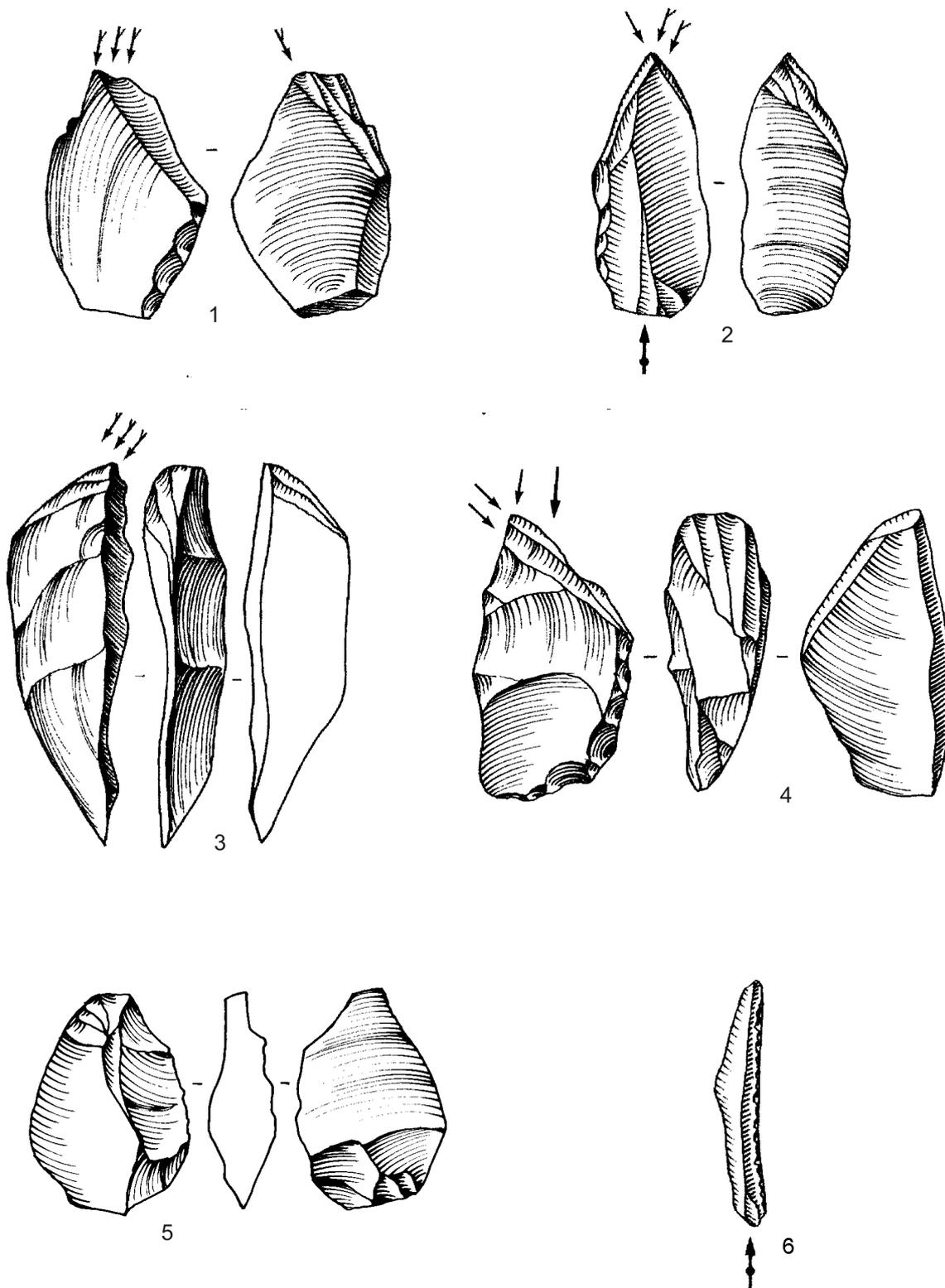


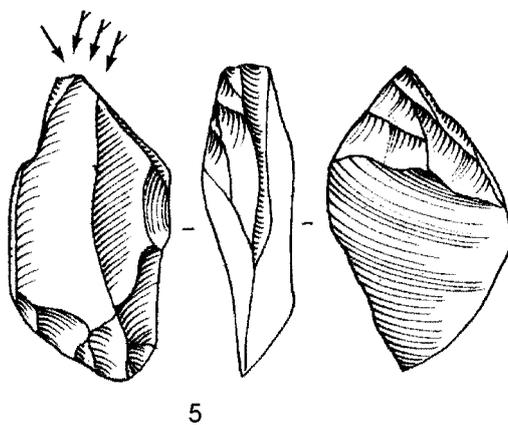
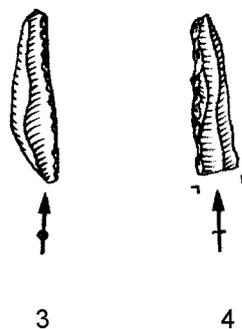
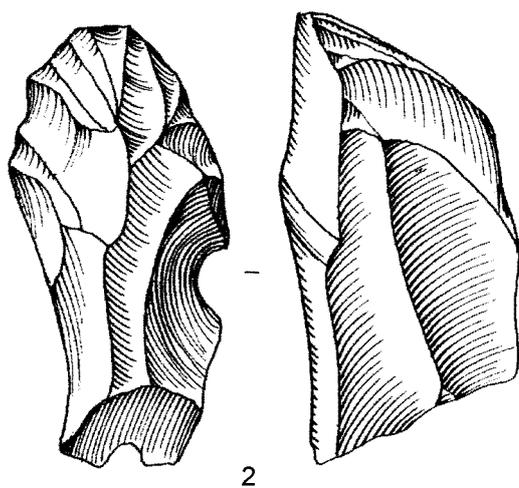
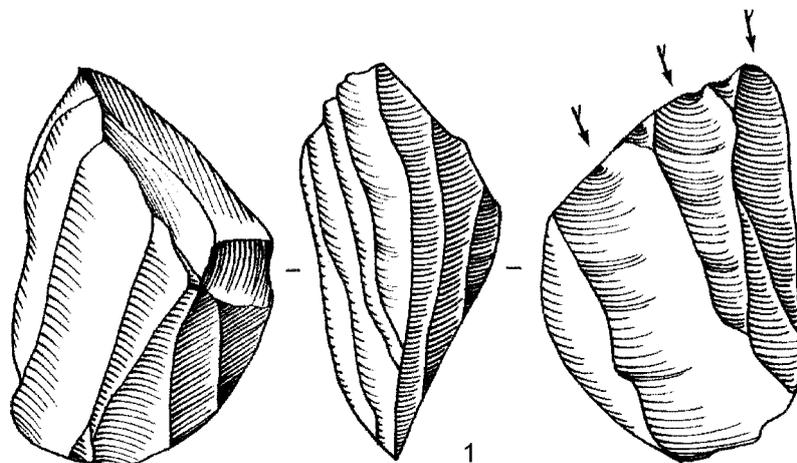
Planche 59. Warwasi, Niveau U.

Warwasi - T



0 3 cm

Warwasi - S



Warwasi - R

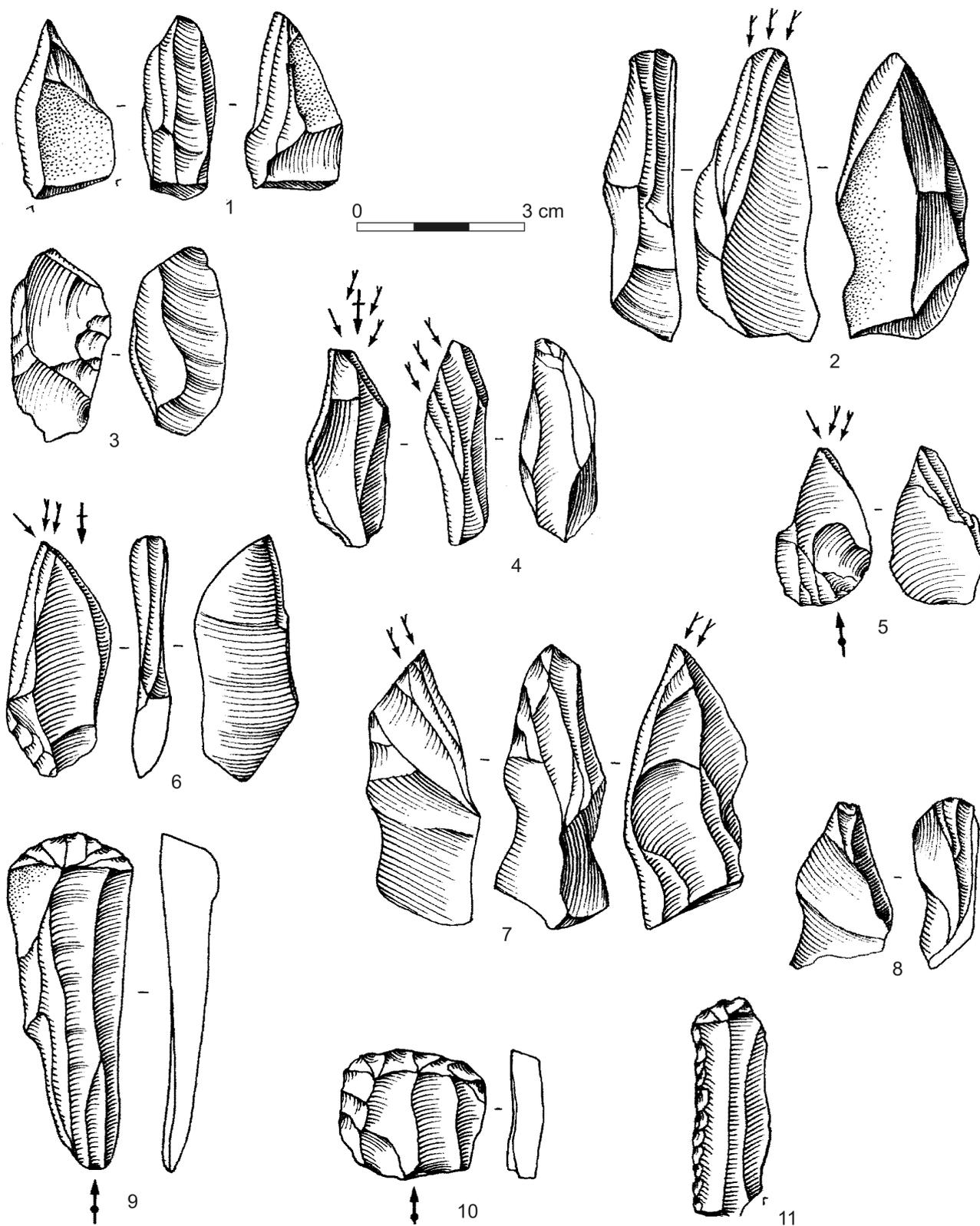
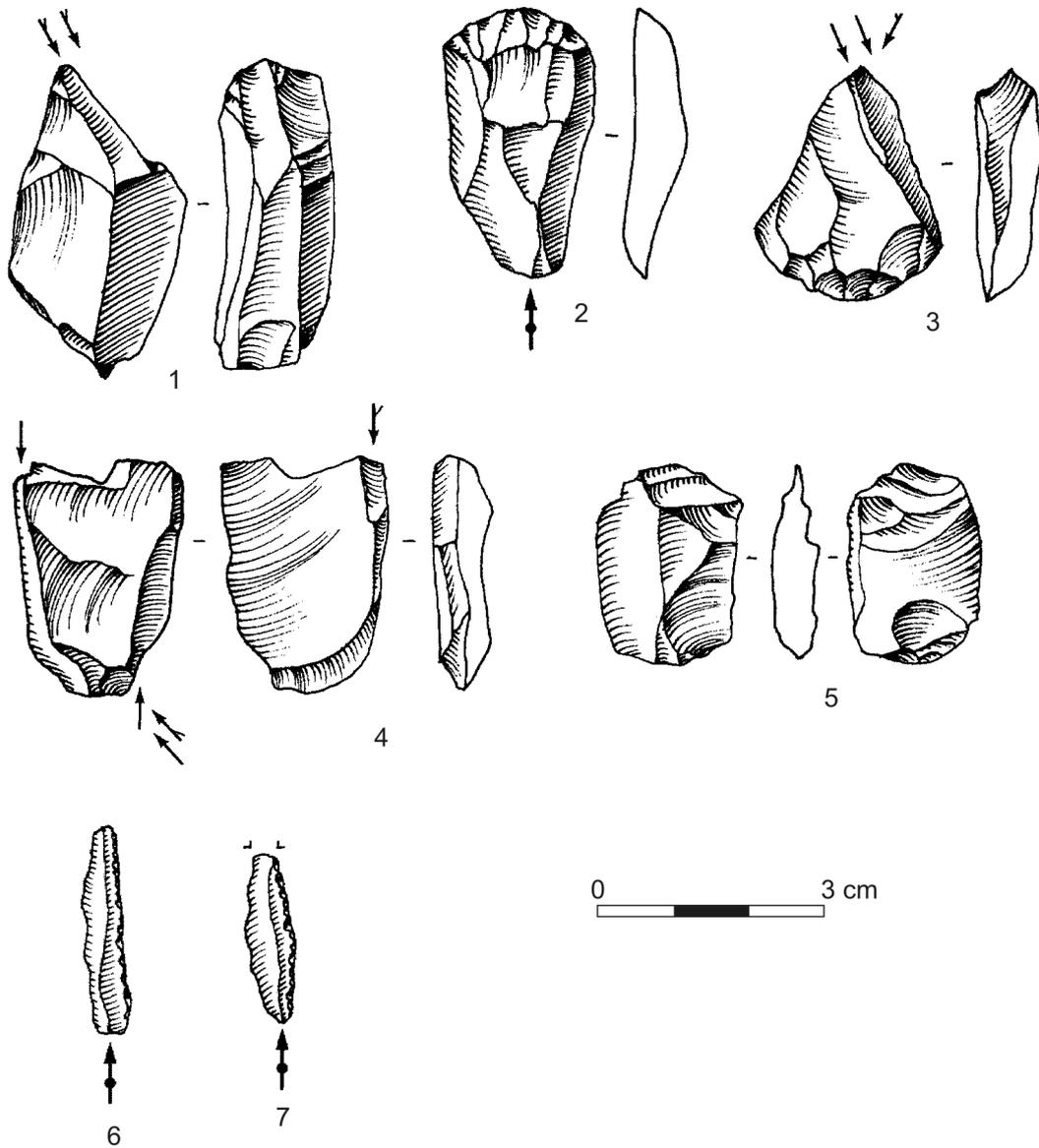
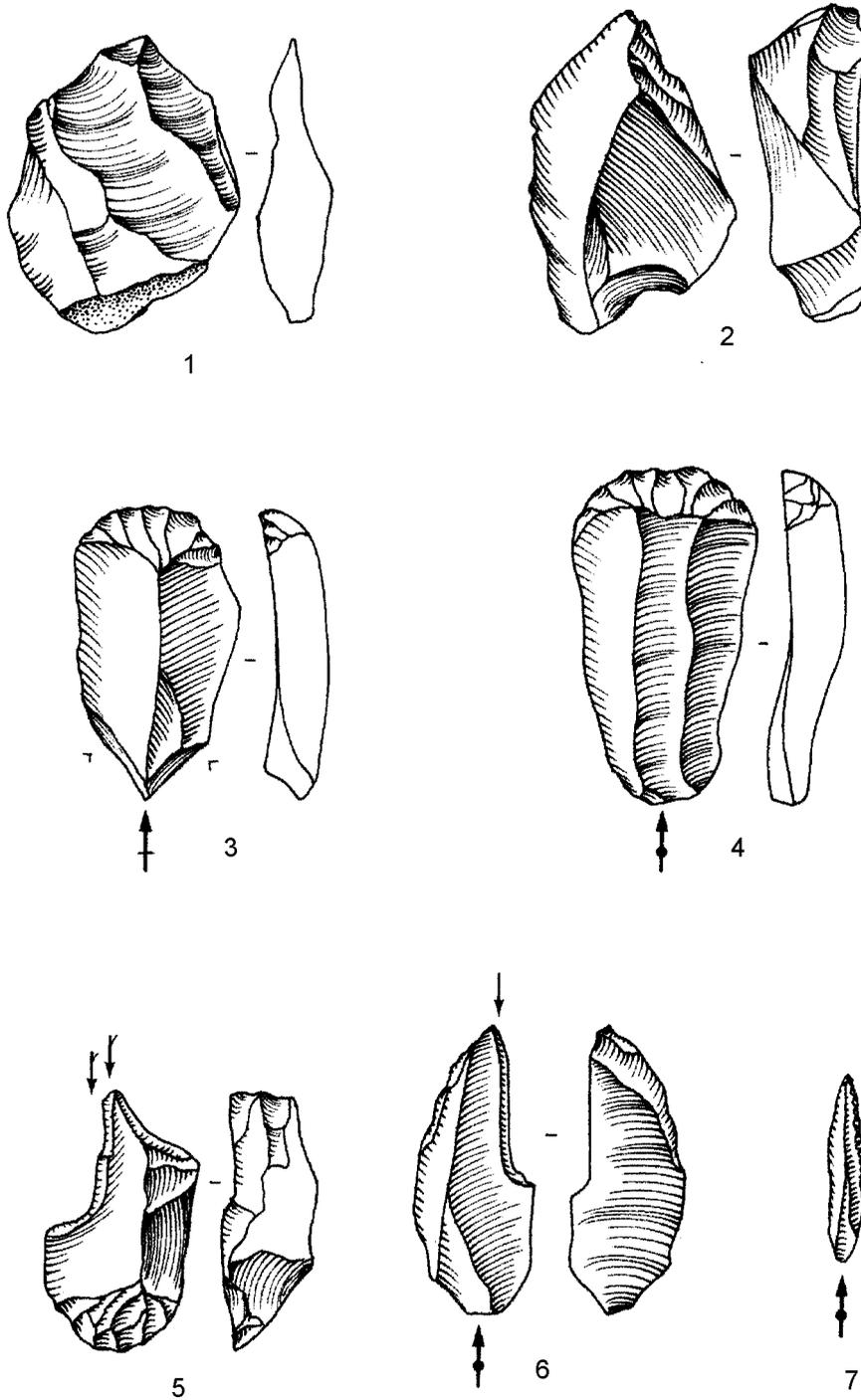


Planche 62 - Warwasi, Niveau R.

Warwasi - Q



Warwasi - P



0 3 cm

YAFTEH

Présentation

La grotte de Yafteh est située dans le Luristan, à proximité de la ville actuelle de Khorramabad. Le site fut découvert, parmi de nombreux autres, lors d'intenses prospections menées par une équipe américaine. Parmi d'autres sites d'aspect Moustérien ou Zarzien, la grotte de Yafteh fut choisie et fouillée par Frank Hole en 1965 (Hole & Flannery 1967). Les sondages furent réalisés à droite de la première salle (pl. 65). Le comblement était formé de sédiments meubles, contenant de nombreuses traces de foyers en place et relativement peu de blocs effondrés. Les fouilles eurent la chance de traverser des dépôts récents meubles (cendres) et d'époques historiques, directement avant d'arriver sur les couches pléistocènes avec le Baradostien sur quelques mètres jusqu'au rocher en place (pl. 66-67). Au sommet, quelques rares vestiges témoignent de la présence de Zarzien (triangles) mais ils sont très rares et limités aux premiers centimètres. La faune était dominée par les chèvres sauvages en abondance et les cerfs (pl. 70). Nous publions le tableau de corrélation entre les niveaux d'un carré à l'autre, tel que Frank Hole nous l'a aimablement restitué, afin que le lecteur suive les descriptions plus facilement (pl. 71). A l'extrême droite de ce tableau, nous avons inscrit les chiffres suivis, par nous, dans cette description et qui sont reportés au sommet des planches. Ces collections proviennent à la fois des réserves de Yale et du musée de Téhéran.

Description

Tout à fait à la base (-313 cm), une lamelle Dufour semble avoir glissé, vu sa petite taille, entre les sédiments. Le niveau 22 (296-301 cm) possède des lames épaisses, de "style" aurignacien, des nucléus à lames sur blocs, et un burin dièdre (pl. 72).

Le niveau 21 (290 cm; pl. 73) est nettement plus riche, avec des lames à retouches aurignaciennes, écailleuses et sur supports d'outils parfois étranglés. Les pointes d'Arjeh y sont directement abondantes ainsi que les lamelles Dufour, avec leur nucléus sur blocs correspondants.

La couche 20 (281-289 cm; pl. 74) possède des burins carénés à côté de nucléus à lamelles sur bloc, des traces de pièces mous-

tériennes (comme à Warwasi). Pour le reste, un beau débitage de lames régulières (supports de grattoirs) et des armatures sur lamelles, de technologie complètement différente, menant aux pointes d'Arjeh et aux lamelles Dufour.

La couche 19 (278-289 cm; pl. 75-76) est beaucoup plus riche, elle comporte des grattoirs carénés, des lames à retouches aurignaciennes, un débitage de lames massives sur blocs, de grandes lames brutes ou retouchées, des pointes d'Arjeh et des lamelles Dufour. Le débitage se fait aussi sur tranche d'éclats. Les blocs sont débités de façon laminaire, mais aussi sous forme centripète (n°6 et 7). L'ensemble prend l'allure d'Aurignacien classique, avec fortes lames retouchées. Les dates 14C issues de ce niveau vont de 31.700 à plus de 40.000 ans.

La couche 18 (256-267 cm; pl. 77-78) est un niveau à fortes lames, dont plusieurs à retouches écailleuses de "style" aurignacien. Un débitage laminaire persiste donc à côté des lamelles, extraites de nucléus sur bloc et transformées en pointes d'Arjeh ou Dufour.

La couche 17 (253-256 cm; pl. 79-80) est très lamellaire, avec des pointes d'Arjeh légères et des lamelles Dufour. Par contre un débitage est fait de lames épaisses, parfois retouchées de façon écailleuse et aux extrémités aménagées en grattoirs. On y trouve autant des nucléus à lames sur blocs que centripètes.

La couche 16 (239-245 cm; pl. 81) contient de nombreuses lames légères et lamelles, souvent appointées (Arjeh) ou retouchées latéralement (Dufour). Les nucléus sont faits sur blocs à lamelles. Un burin et un grattoir complètent l'ensemble.

La couche 15 (228-239 cm; pl. 82) renferme une industrie à lames et sur éclats épais, donnant des grattoirs massifs. Les grattoirs sont sur lames retouchées ou sur éclats massifs. Le débitage produit de grandes lames régulières ou de fines lamelles, transformées en Dufour.

La couche 14 (214-223 cm; pl. 83) comprend un outillage dominé par des lames épaisses, transformées en grattoirs carénés, ou par des éclats modifiés en burins busqués (5, 6). Néanmoins,

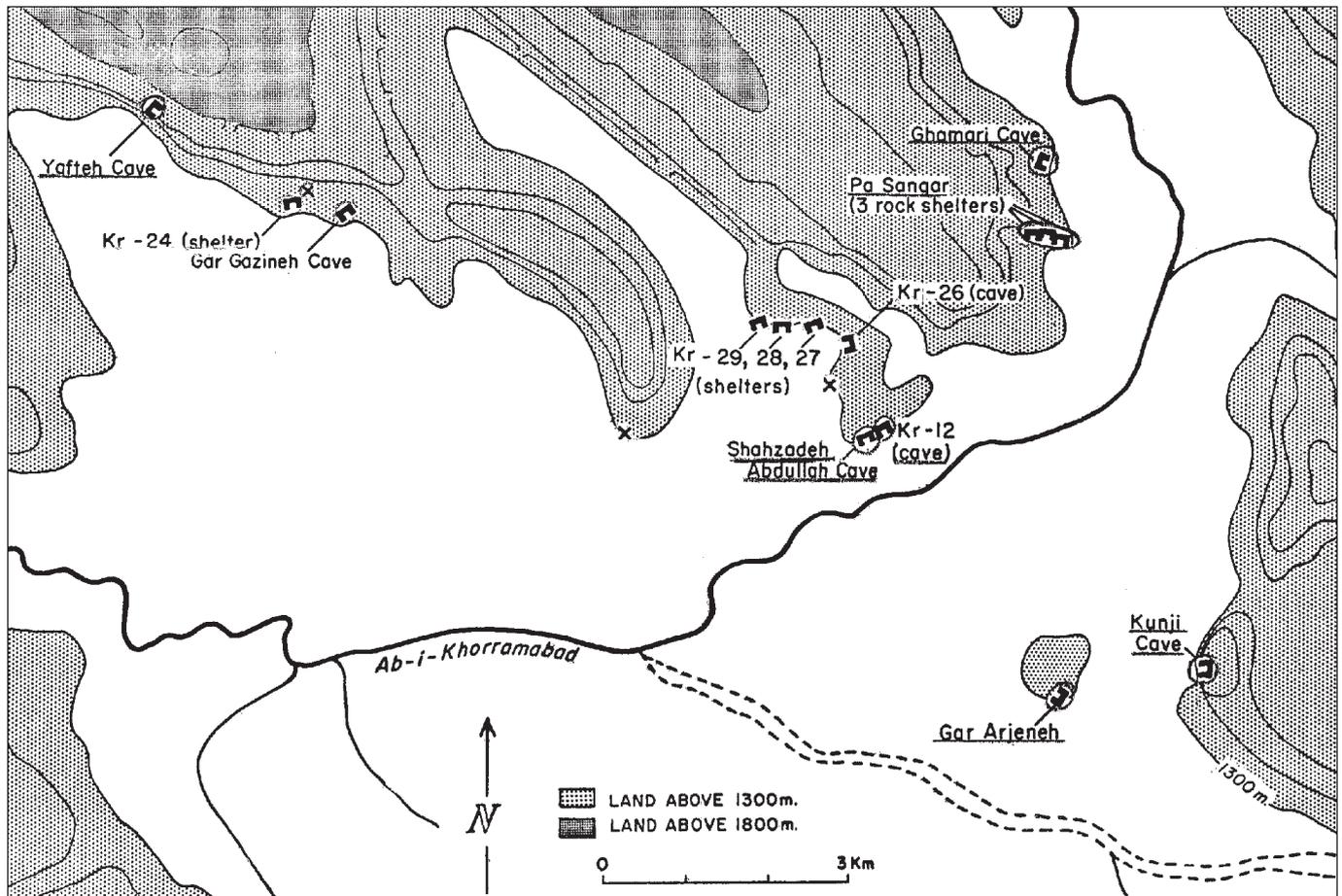


Figure 8 - Carte des environs de Khorramabad, montrant la localisation des principaux sites paléolithiques (d'après Hole).

les nucléus à lames sur blocs sont présents, comme les légers outils sur lamelles, Dufour et Arjeneh.

La couche 13 (207-213 cm; pl. 84-85) est dominée par un débitage de lamelles, extraites de blocs ou d'enlèvements. On y trouve des perceurs, des lames retouchées, burins et grattoirs. L'ensemble témoigne d'une intense utilisation domestique. Des pointes sur lamelles sont présentes (Arjeneh).

La couche 12 (201-198 cm; pl. 86-88) est particulièrement dense avec burin et grattoirs sur lames retouchées, burins dièdres et carénés, pointes d'Arjeneh en abondance et nucléus à lamelles sur bloc ou sur éclats. Les lames retouchées, les burins dièdres, les nucléus centripètes et sur tranches d'éclats sont fréquents (9 à 13).

La couche 11 (190-192 cm; pl. 89-90) possédant quelques-uns de ces disques si particuliers, à retouches bifaciales, de petites dimensions, et qui portent parfois des traces d'enlèvements sur la face (éclats centripètes) ou sur la tranche (lamelles). De superbes grattoirs carénés s'y retrouvent avec burins busqués, lames retouchées et pointes d'Arjeneh.

La couche 10 (189-190 cm; pl. 91) est moins riche, avec burins carénés, burins dièdres, pointes d'Arjeneh et lames retouchées.

La couche 9 (178-179 cm; pl. 92) est très caractéristique avec burins carénés, lames aurignaciennes, appointées et retouchées,

burins sur troncature, nucléus à lames sur blocs et ces curieux disques à retouches plates bifaces périphériques.

Dans la couche 8 (167 cm; pl. 93), l'outillage se réduit en dimensions mais garde ses mêmes caractères: lames retouchées, lamelles Dufour, burins carénés.

L'outillage de la couche 7 (156-157 cm; pl. 94-95) devient extrêmement diminutif mais garde ses caractères propres: nombreux burins carénés, lames retouchées et appointées, grattoirs carénés, burins busqués, éclats sur lame, lames retouchées.

La couche 6 (145 cm; pl. 96) compte un très faible outillage, fait de quelques lames et éclats retouchés.

La couche 5 (134 cm; pl. 97) comporte de nombreux grattoirs, sur lame comme sur éclats, des pointes d'Arjeneh et des lamelles Dufour, de fortes lames retouchées et des burins carénés.

La couche 4 (118-123 cm; pl. 98) possède de grandes lames appointées, de type "Arjeneh" mais beaucoup plus massives. Le reste est formé de grattoirs sur éclats, de lames retouchées et de burins dièdres.

La couche 3 (112 cm; pl. 99) est à nouveau très diminutive mais possède les outils caractéristiques: lamelles Dufour, lames retouchées, burins carénés et dièdres. Un grattoir unguiforme semble issu des couches supérieures érodées (Zarzien).

La couche 2 (101 cm; pl. 100) accentue cette impression de perturbation, tout au sommet, avec des pièces clairement aurignaciennes (nucléus, grattoirs, burins) mais aussi un microlithe géométrique, comme dans le Zarzien.

La partie supérieure des dépôts pléistocènes avait été érodée, et peut-être détruite par les occupations historiques. Les quelques

traces (2 en tout!) du Zarzien, juste en-dessous, peuvent paraître d'autant plus légitimes qu'il s'agit d'objets de petite taille, propices à l'enfouissement accidentel. Par ailleurs, l'ensemble de Yafteh possède une grande homogénéité typologique et technique: burins et grattoirs busqués, lames retouchées, pointes de Font-Yves (Arjeneh) et lamelles Dufour. Des dates plus précises devront être obtenues lors des nouvelles fouilles.

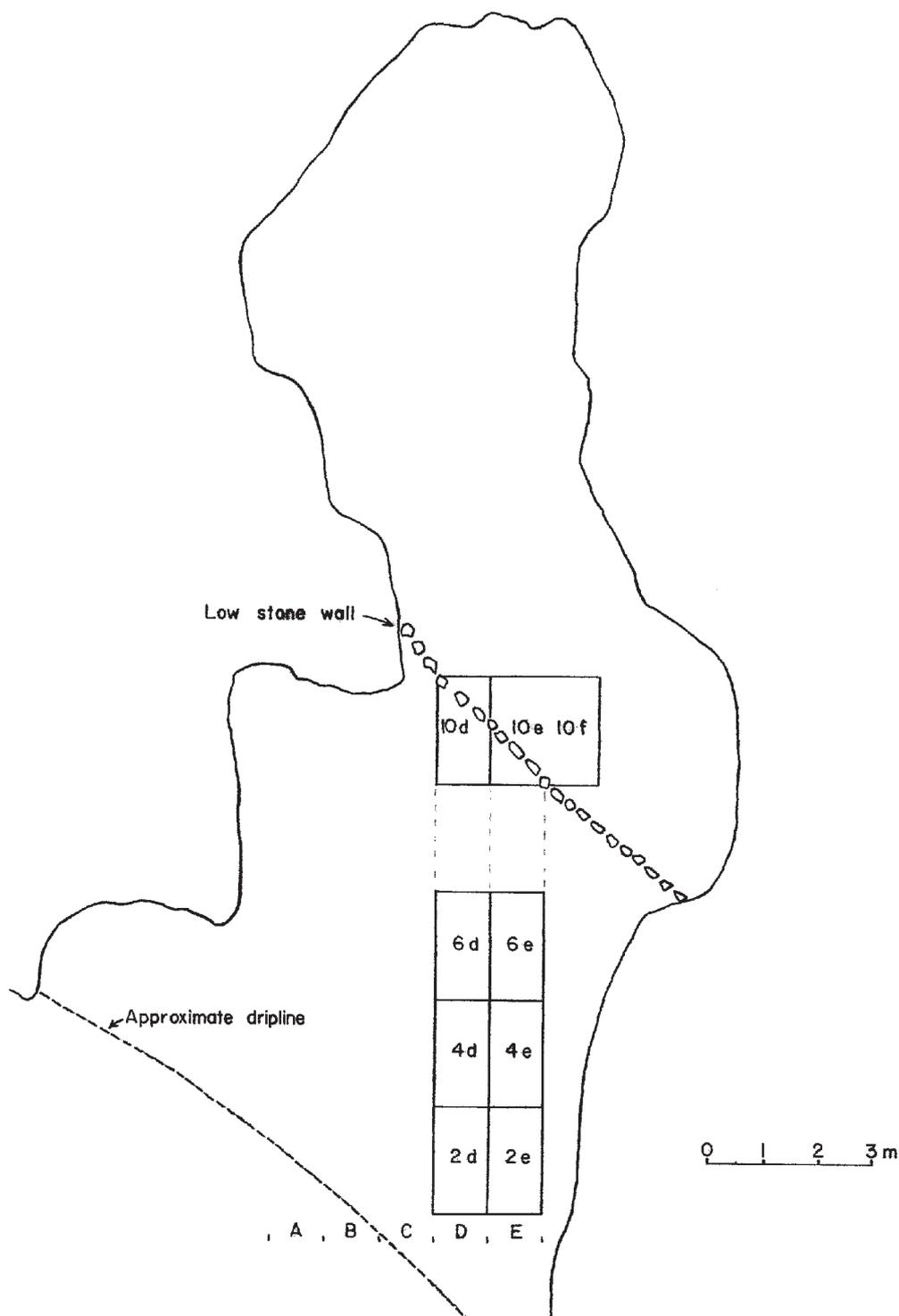


Planche 65 - Plan de la grotte de Yafteh, avec localisation des sondages de F. Hole (d'après Hole, inédit).

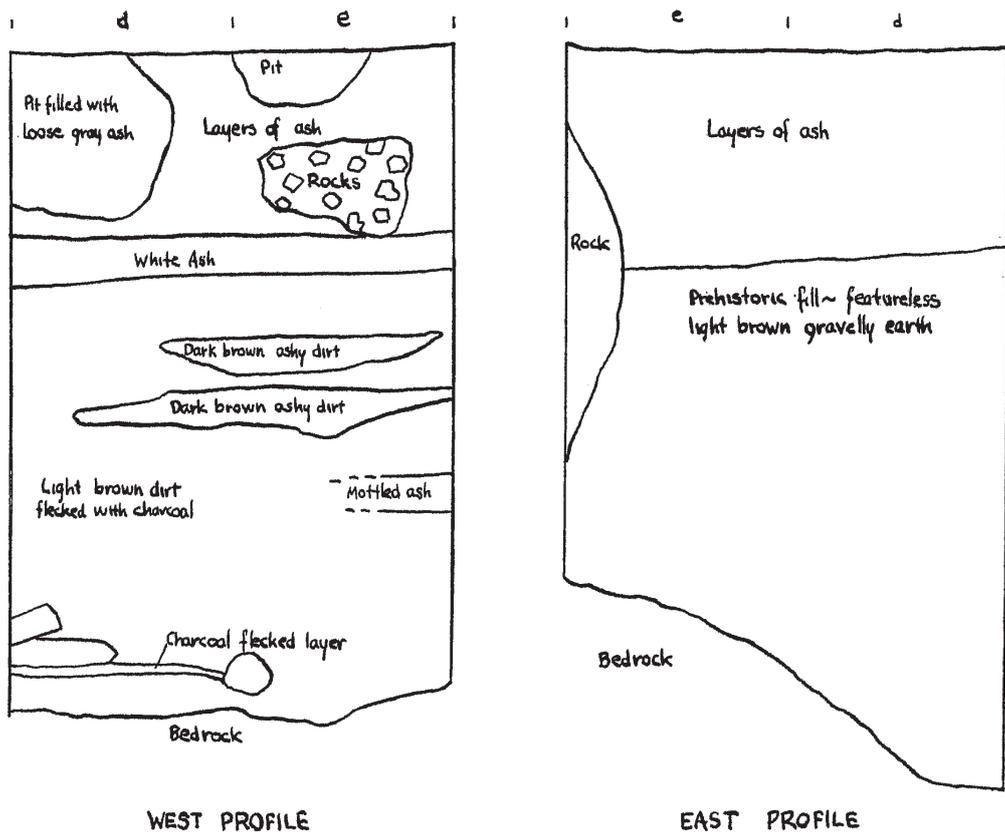
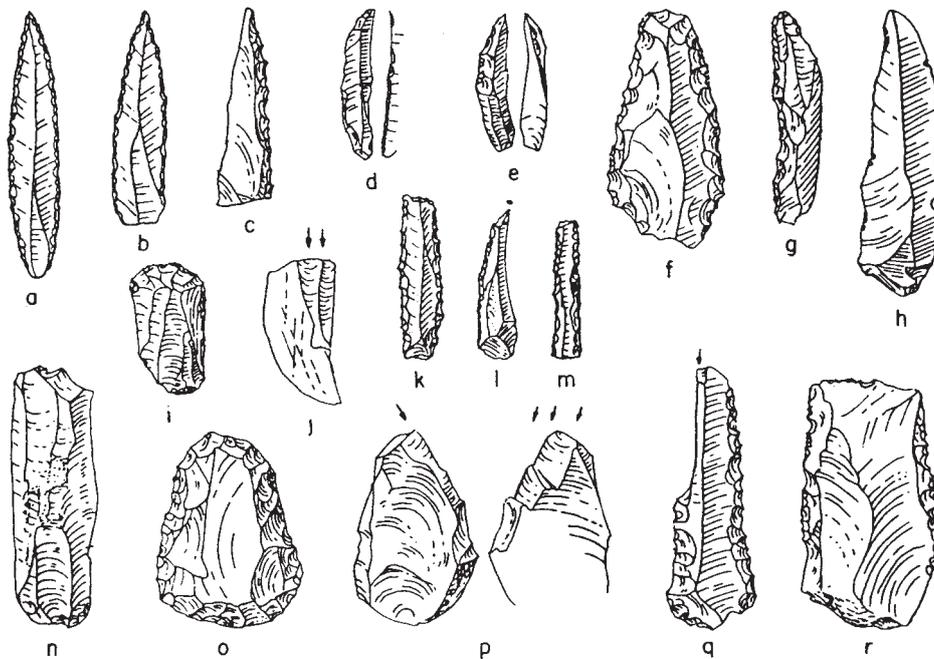


Planche 67 - Yafteh, profils ouest et est du sondage de F. Hole (d'après Hole, inédit).



Typical tools of the Khorramabad Baradostian. *a, b*, Arjeneh points; *c*, backed blade; *d*, retouched bladelet, Type A; *e*, Baradostian bladelet; *f, r*, side scrapers; *g*, retouched blade; *h, n*, blades; *i, o*, end scrapers; *j*, simple burin; *k, m*, retouched rods; *l*, retouched bladelet, Type B; *p*, polyhedric burin; *q*, angle burin.

Planche 68 - Outillage typique du Baradostien de Khorramabad (d'après Hole & Flannery 1967:156).

Radiocarbon determinations on charcoal samples from sites in the Zagros Mountains. The symbols refer to the following radiocarbon laboratories: GX is Geochron Laboratories, Inc., SI or W refers to the Smithsonian Institution counter, and GrN refers to the Groningen Laboratory

Site and Excavation Unit	Laboratory Number	Date in Years B.P.
Shanidar Cave B	Zarzian Date W-179	12,000 ± 400
Yafteh Cave	Baradostian Dates	
Y6e 200 } Y4e 201 } Ash Bed	GX-711	34,800 + 2900 - 4500
Y4e 201 } Y6e 212 } Ash Bed	GX-710	32,500 + 2400 - 3400
Y4e 250 } Y6e 260 } Ash Bed	SI-332	29,410 ± 1150
	SI-333	30,860 ± 3000
	SI-336	21,000 ± 800
	GX-709	38,000 + 3400 - 7500
Y6e 280 } Y4e 278 } Ash Bed	SI-334	31,760 ± 3000
Y4e 280 } (upper)	GX-708	> 36,000
	GX-707	34,300 + 2100 - 3500
Y4e 285 } Ash Bed	SI-335	> 40,000
Y4e 290 } (lower)	GX-706	> 35,600
Shanidar Cave		
C	W-654	28,700 ± 700
C	W-178	29,500 ± 1500
C	W-180	> 34,000
C	W-650	33,300 ± 1000
C	GrN-1830	33,900 ± 900
C	GrN-1494	34,000 ± 420
C	GrN-2016	35,440 ± 600
C	GrN-2015	34,540 ± 500
	Mousterian Dates	
Kunji Cave		
K7 135	SI-247	> 40,000
K7 145	SI-248	> 40,000
Shanidar Cave		
D	GrN-2527	46,900 ± 1500
D	GrN-1495	50,600 ± 3000

FAUNAL REMAINS

Bones from all Khorramabad sites were well-preserved although those from certain caves were lime-encrusted. In the provisional faunal list for the Khorramabad Valley which follows, particularly common animals have been marked with an asterisk.

Large Mammals: *Wild goat (*Capra hircus aegagrus*)
*Red deer (*Cervus elaphus*)
Wild sheep (*Ovis orientalis*)
Aurochs (*Bos primigenius*)
Onager (*Equus hemionus*)
Gazelle (*Gazella subgutturosa*)
Wild pig (*Sus scrofa*)
Leopard (*Panthera pardus*)

Small Mammals: *Hare (*Lepus europaeus*)
*Red fox (*Vulpes vulpes*)
Wild cat (*Felis cf. lynx*)
Beech marten (*Martes foina*)
Weasel (*Mustela cf. nivalis*)
Hedgehog (cf. *Hemiechinus auritus*)
?Wolf
Pika (*Ochotona cf. rufescens*)
Gerbil (*Meriones cf. persicus*)
Mole-vole (*Ellobius cf. lutescens*)
Water vole (*Arvicola terrestris*)
Unidentified bats

Birds: *Chukar partridge (*Alectoris chukar*)
Black partridge (*Francolinus francolinus*)
Rock dove (*Columba cf. livia*)
? Gray goose (*Anser anser*)
Unidentified ducks
Unidentified songbirds

Reptiles: Tortoise (*Testudo graeca*)
Unidentified small lizards

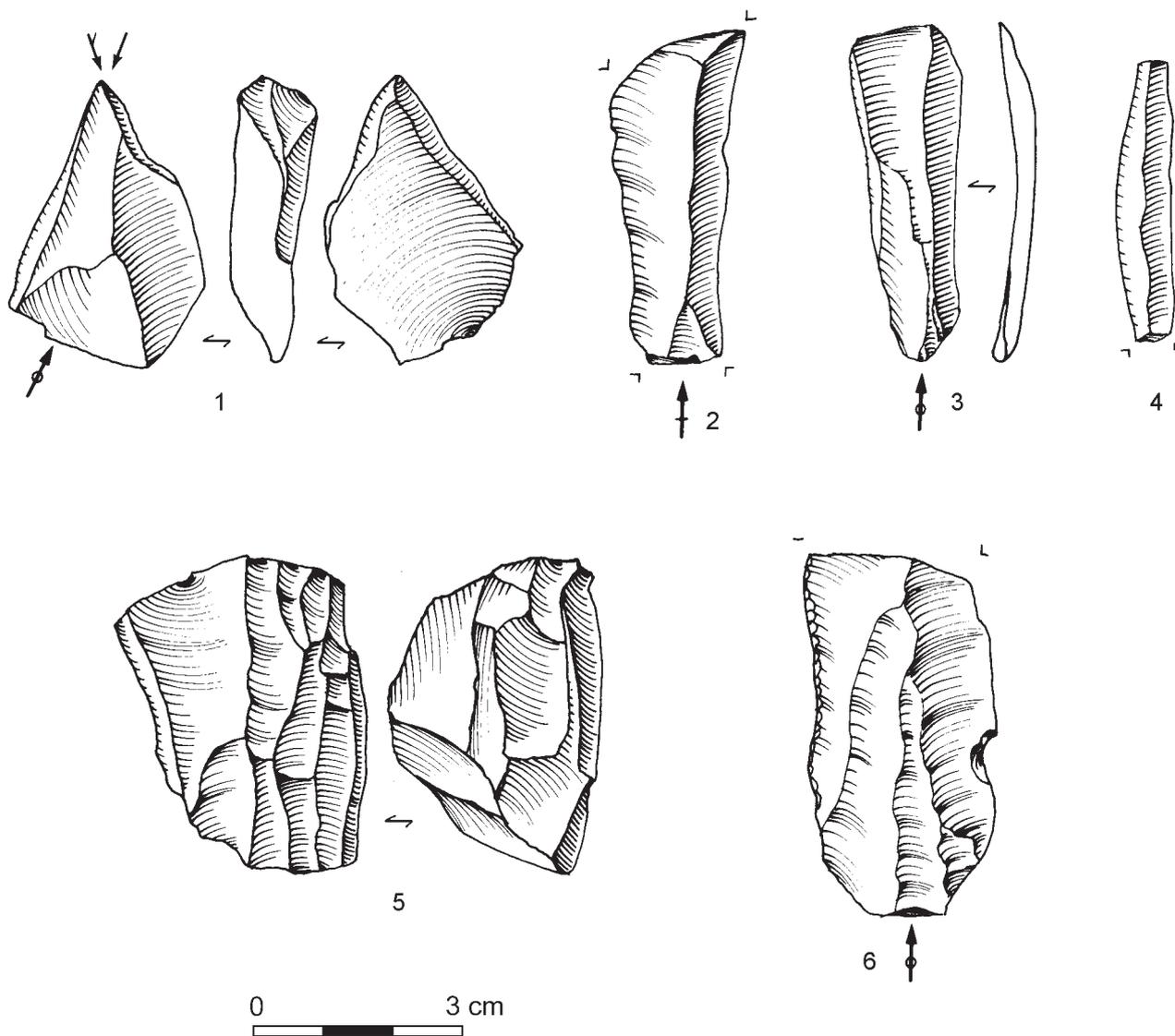
Fish: Unidentified, probably Cyprinidae

Invertebrates: River crab (*Potamon sp.*)
Freshwater mussel (*Unionidae*)
Freshwater snail

	2d	4d	6d	2e	4e	6e	
1	90						
2	101	101	101				
3	112	112	112	112	112	112	
4	123	123	123	123		123	‘+118
5	134	134	134	134		134	
6	145	145		145	145	145	
7	157	156			156	156	‘+157
8		167	167	167		167	
9	178	178	178	179	178	178	
10	189	189	189		189	189	
11	190	190		190	190	190	
12	201	201	201	201	201	201	‘+198
13	212	212		213	212	212	‘+213 +207
14	223	223				223	‘+218
15	234	234	234	234		234	‘+239
16	245	245	245	245	245	245	
17	256	256		256	256	256	‘+261
18	267	267		267	267		‘+261
19	278	278	278		278-279	278	
20	289		289		289		
21	290		290		290	290	
22	301		301		301		
23	313						

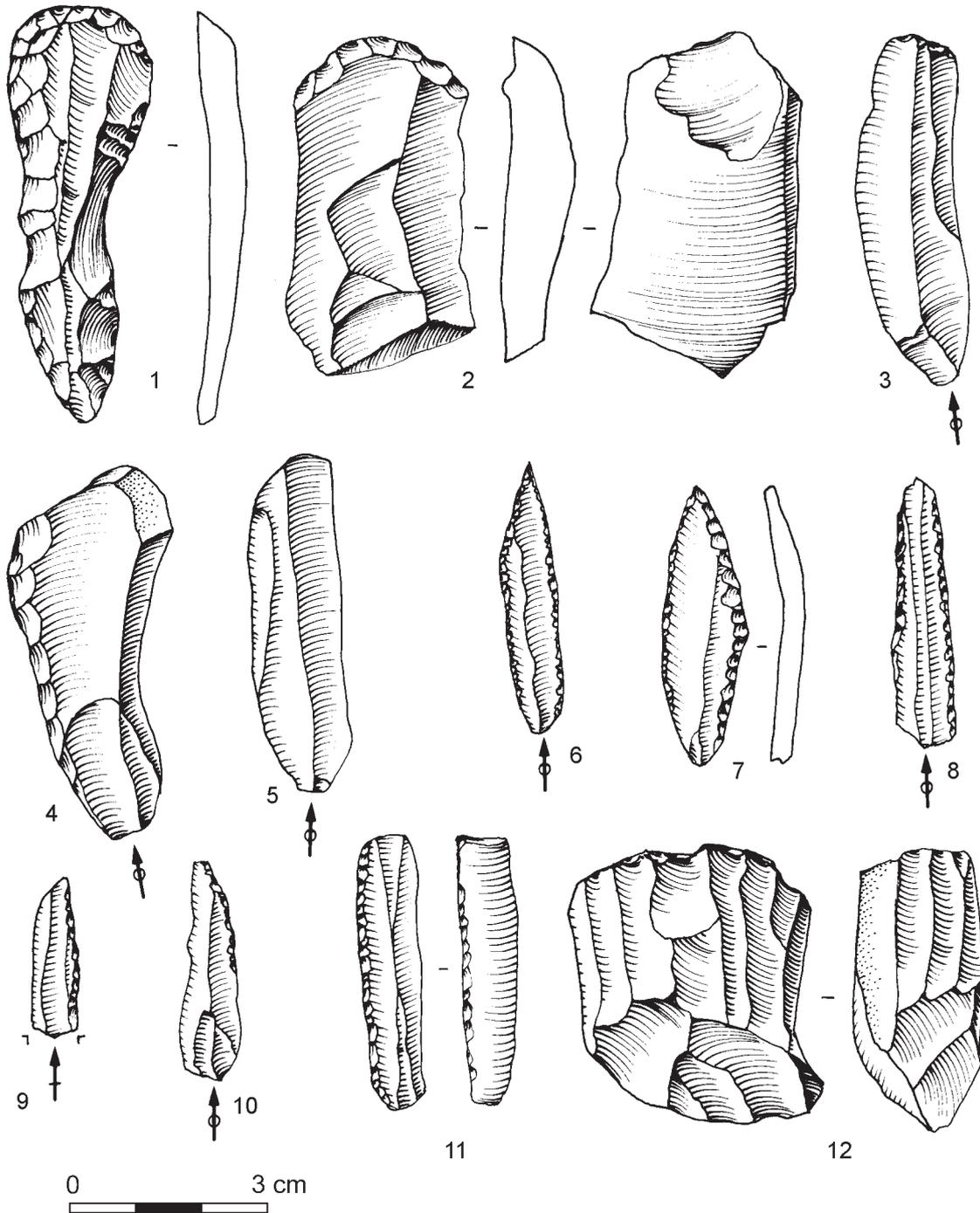
Planche 71 - Tableau de corrélation des unités stratigraphiques de Yafteh d'après les sondages (colonnes) et les profondeurs (rangées) (d'après Hole, inédit).

Yafteh - n° 22 (296-301 cm)



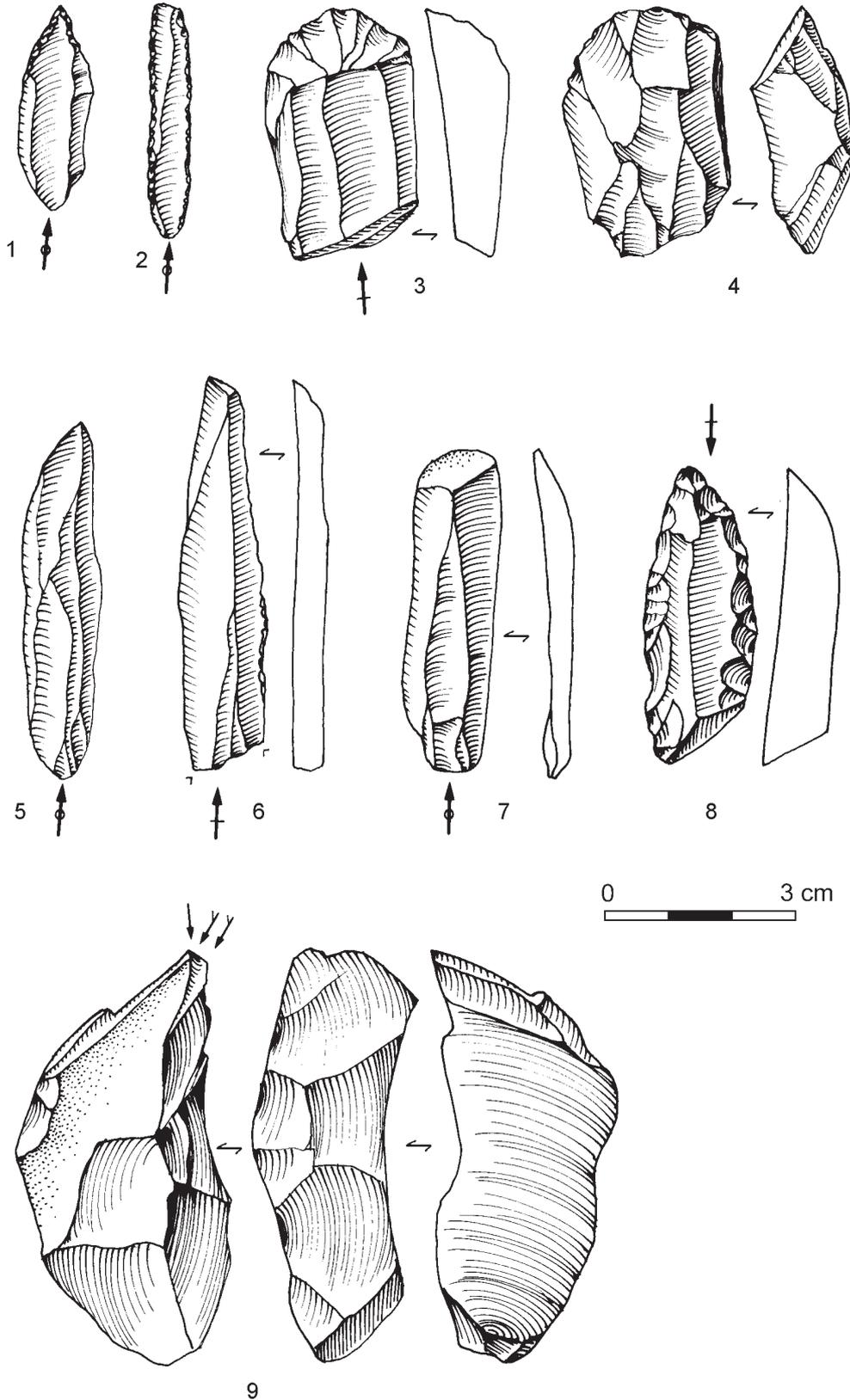
n° 23 (313 cm)

Yafteh - n° 21 (290 cm)

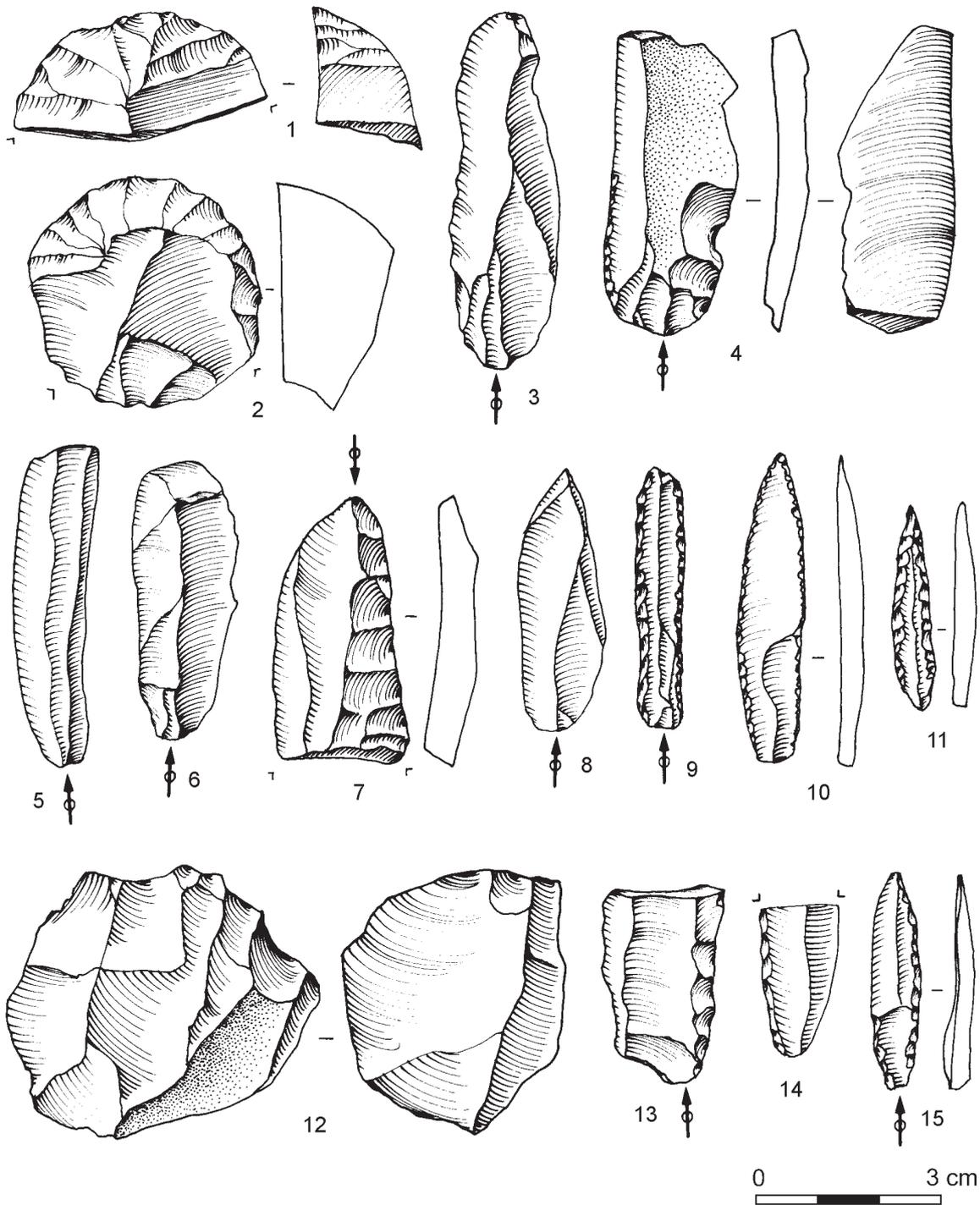


> 35.600 BP (GX-706) (Y4e 290)

Yafteh - n° 20 (281-289 cm)



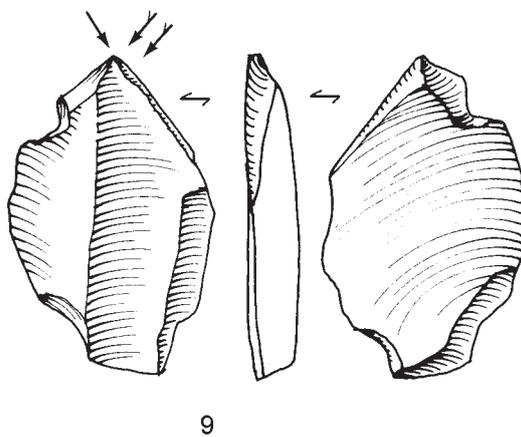
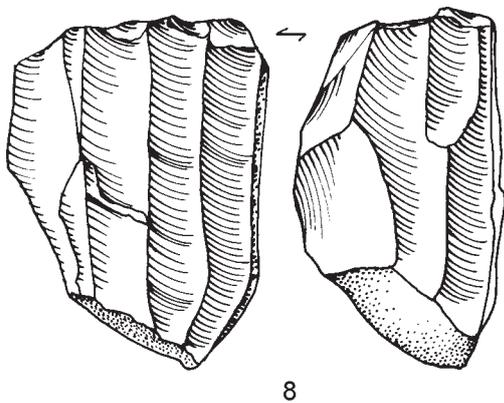
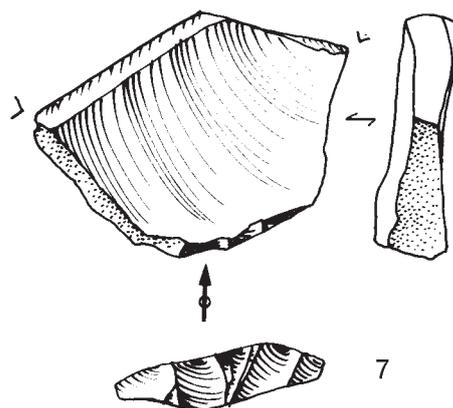
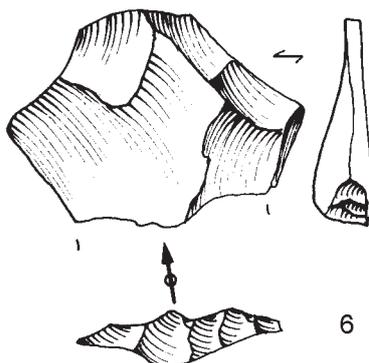
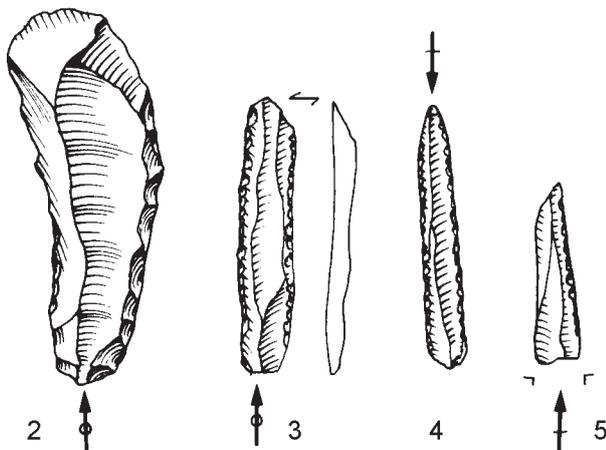
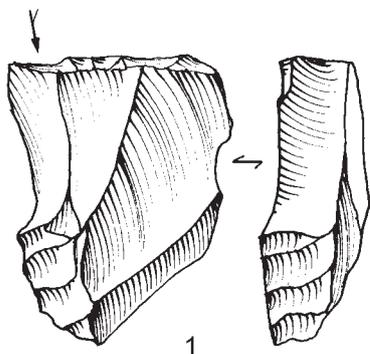
Yafteh - n° 19 (278 - 289 cm)



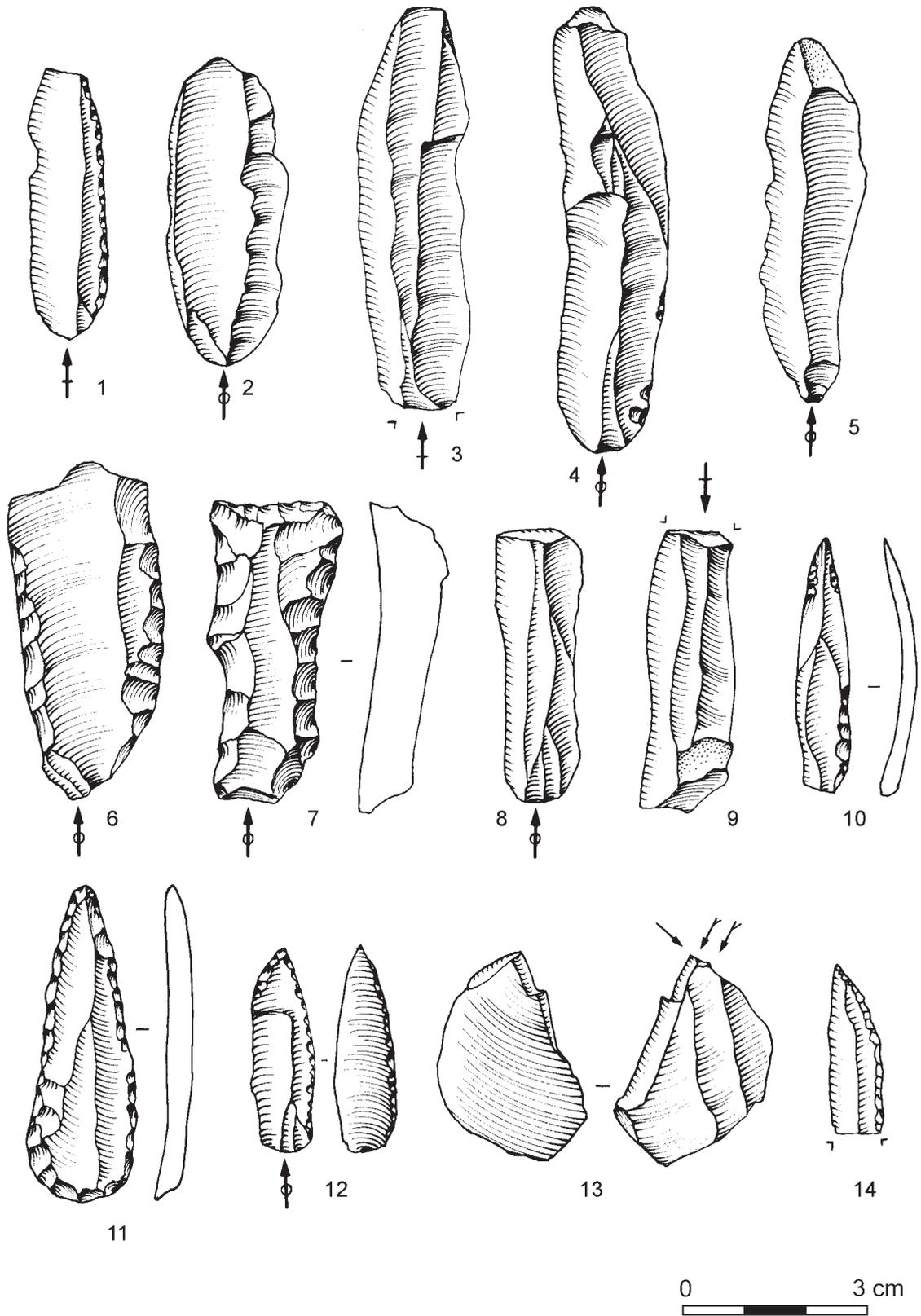
31.760 ± 3000 BP (SI-334) (Y6e 280)
 > 36.000 BP (GX-708) (Y4e 278)
 34.300 /2100/-3500 BP (GX-707) (Y4e 280)
 > 40.000 BP (SI-335) (Y4e 285)

Yafteh - n° 19 (278 cm)

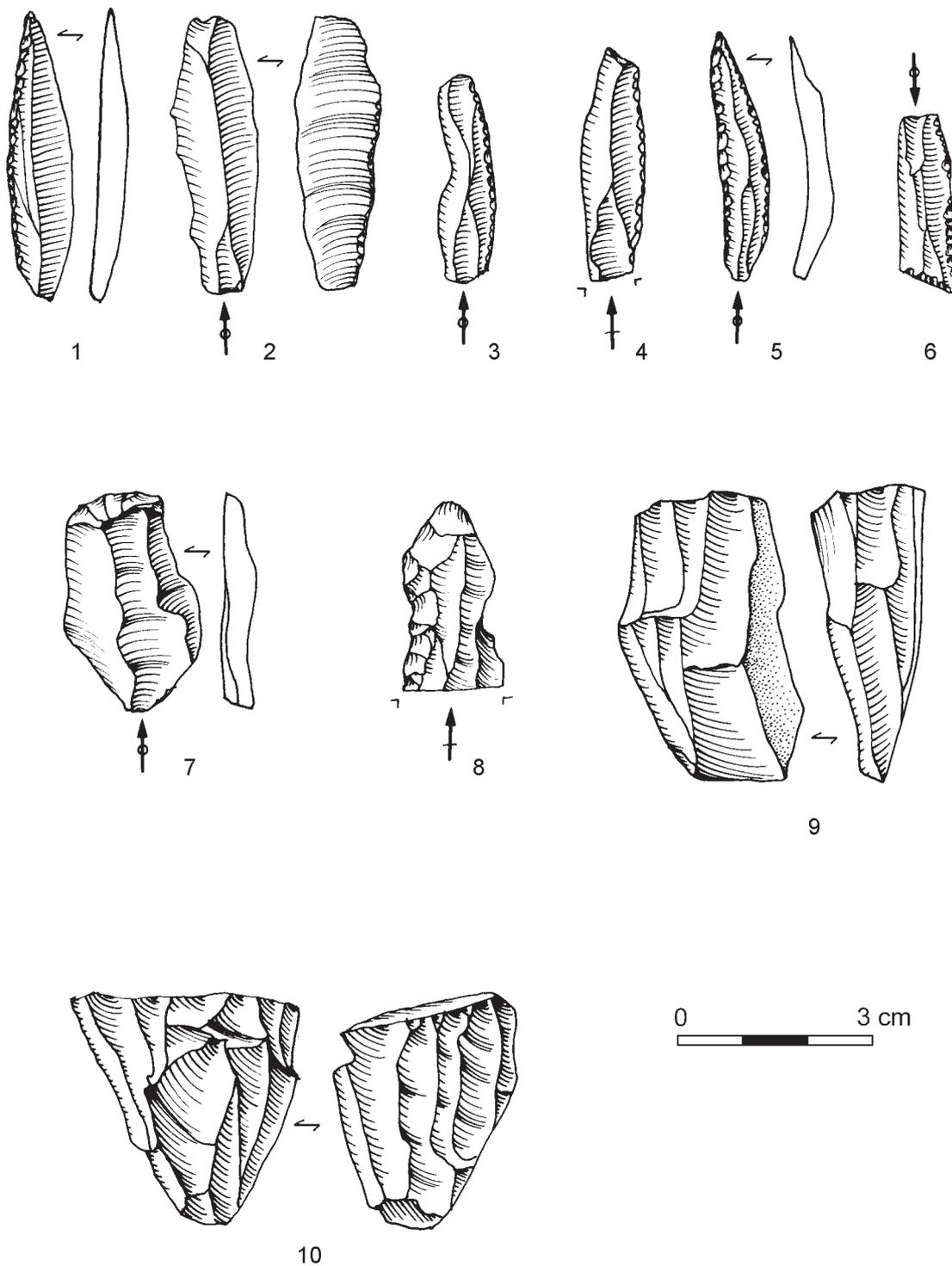
0 3 cm

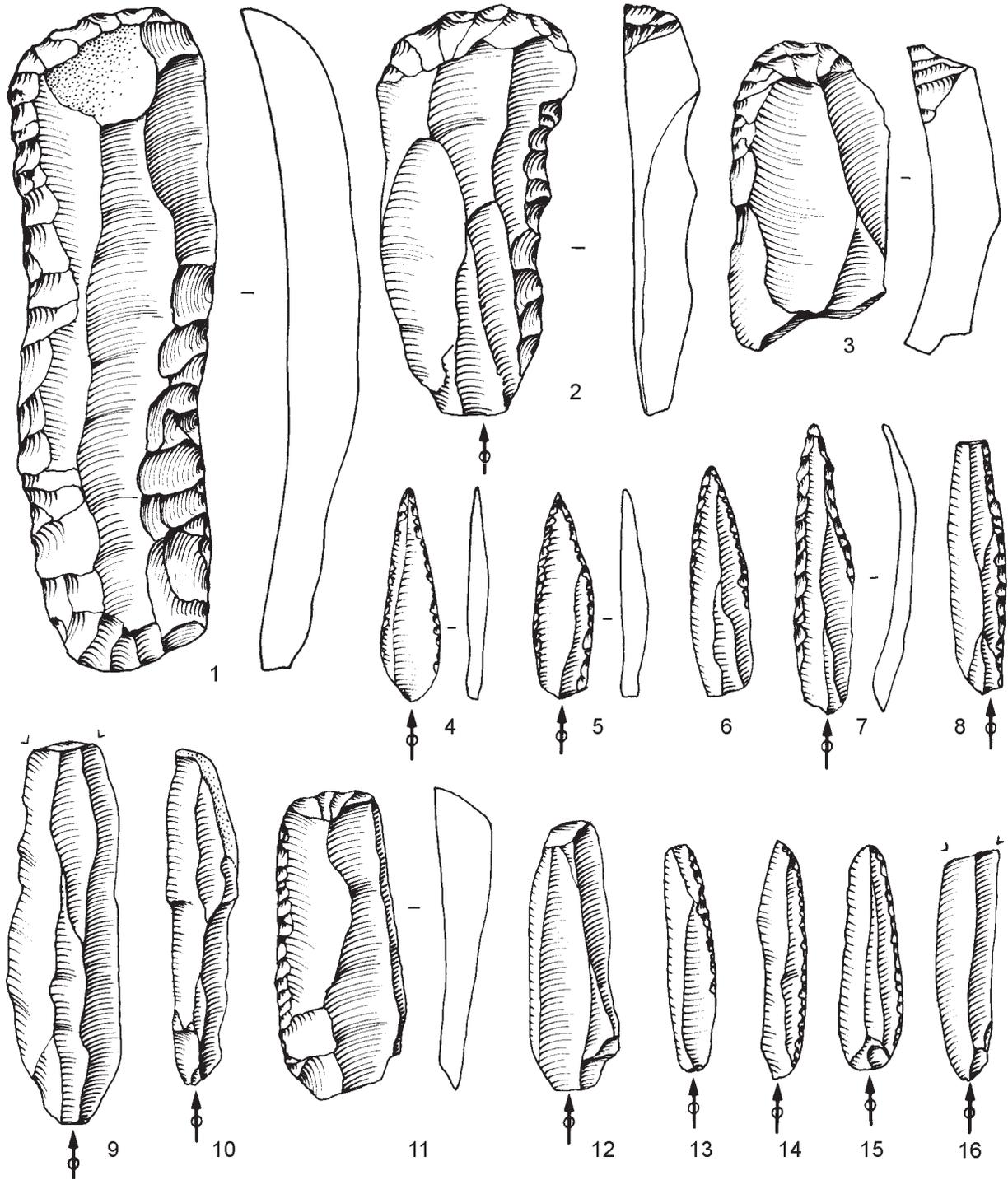
Yafteh - n° 18 (261-267 cm)



Yafteh - n° 18 (256-267 cm)



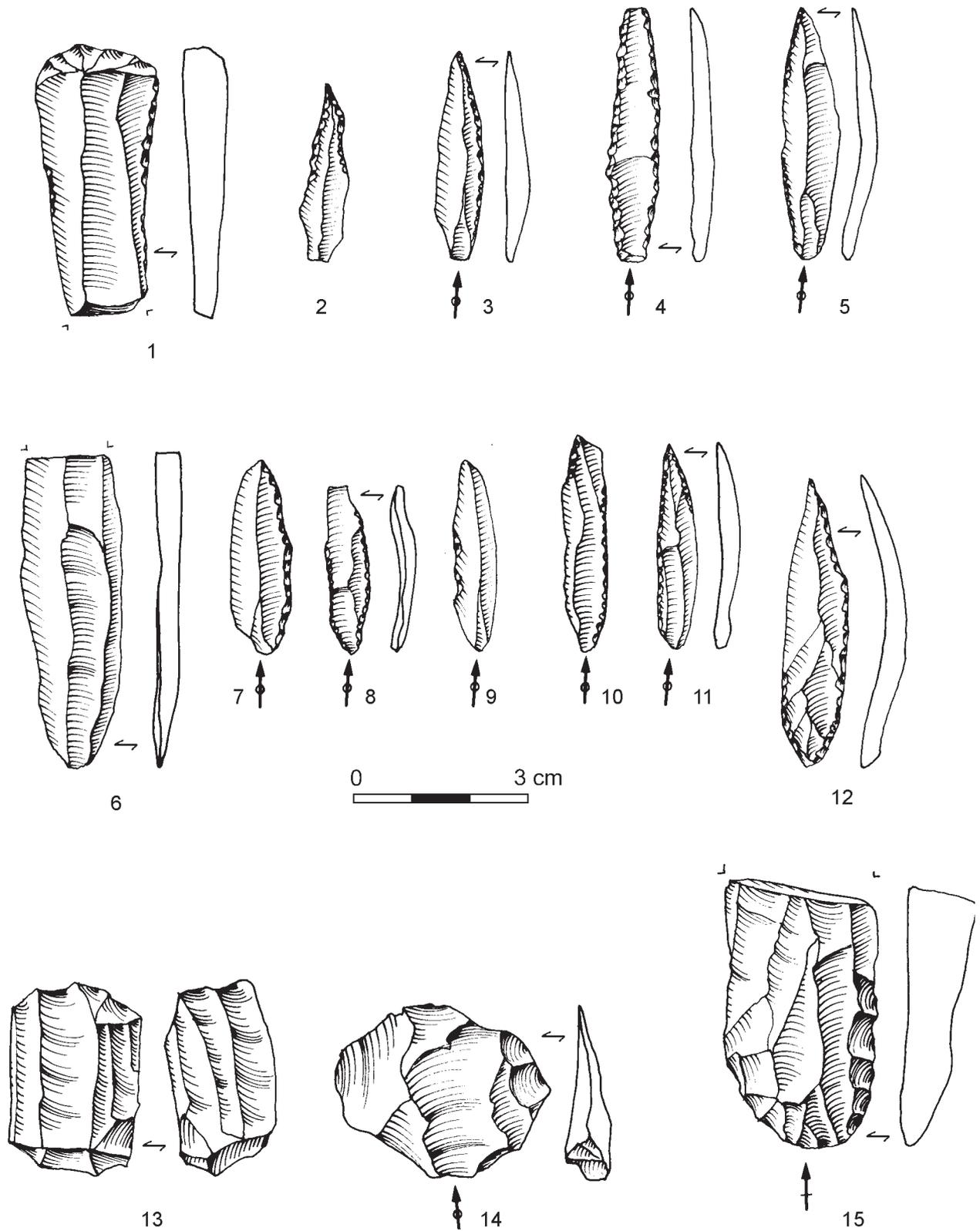
Yafteh - n° 17 (256-261 cm)



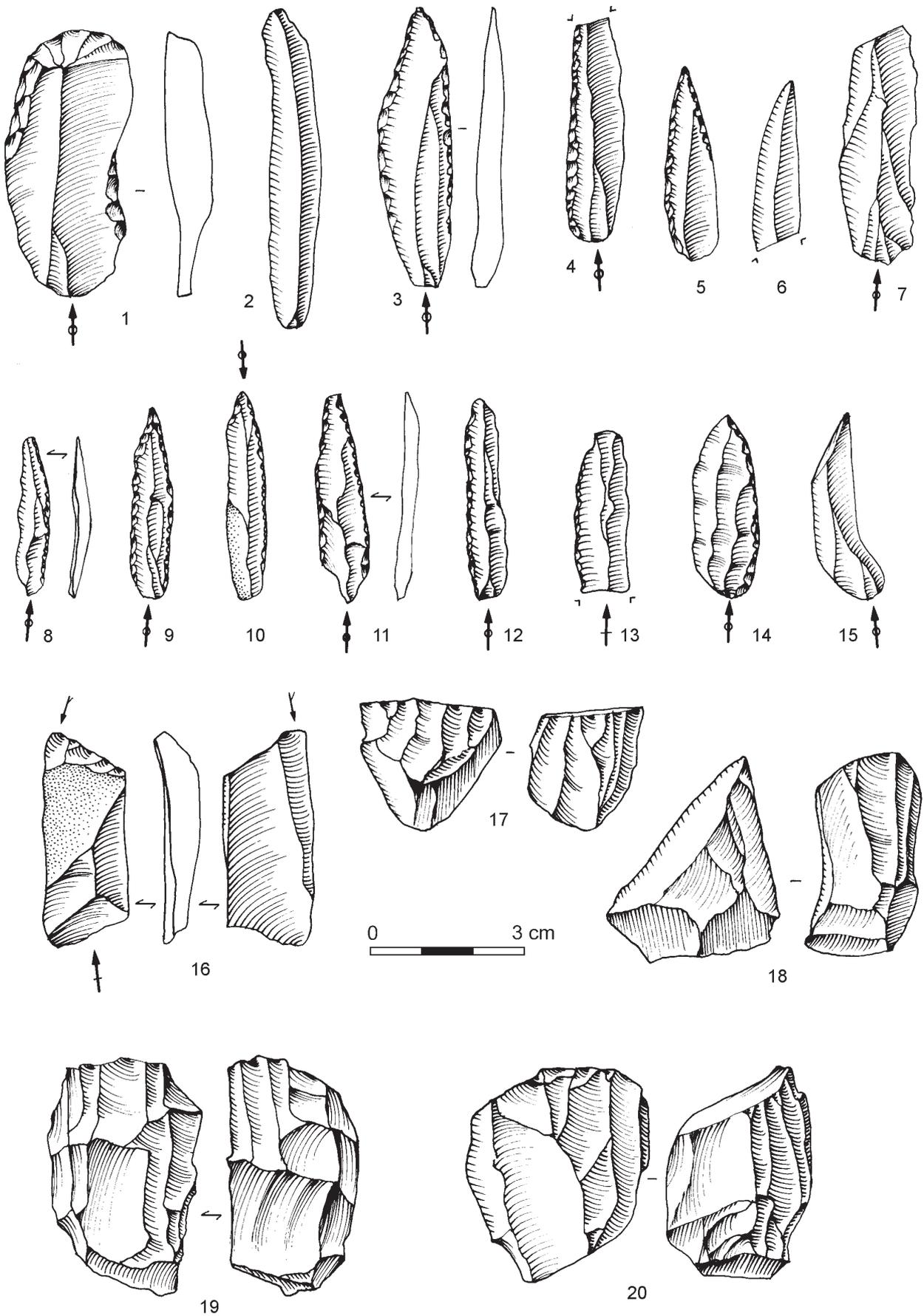
21.000 ± 800 BP (SI-336) (Y4e 250)
 38.000 +3400/-7500 BP (GX-709) (Y6e 260)

0 3 cm

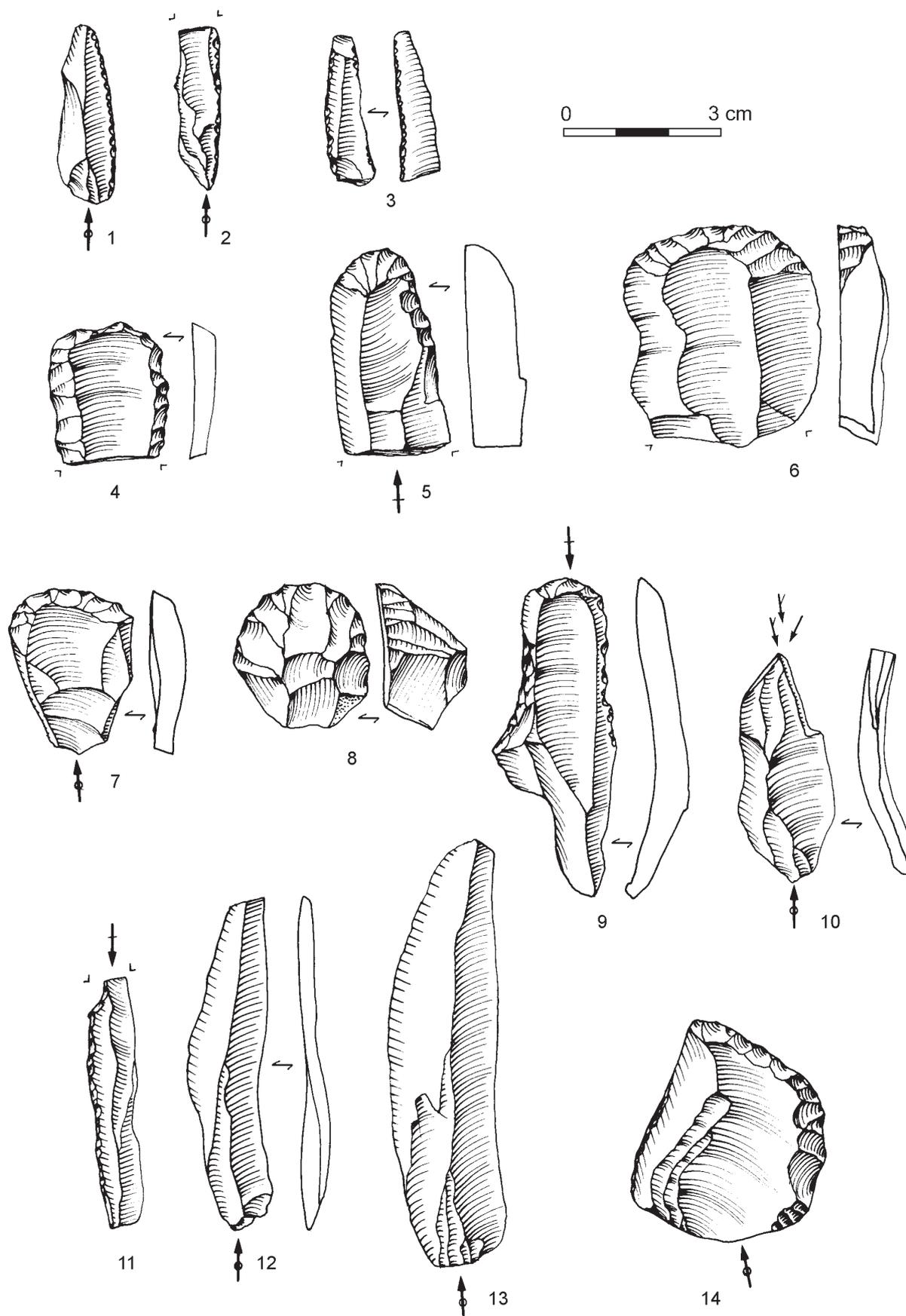
Yafteh - n° 17 (253-256 cm)



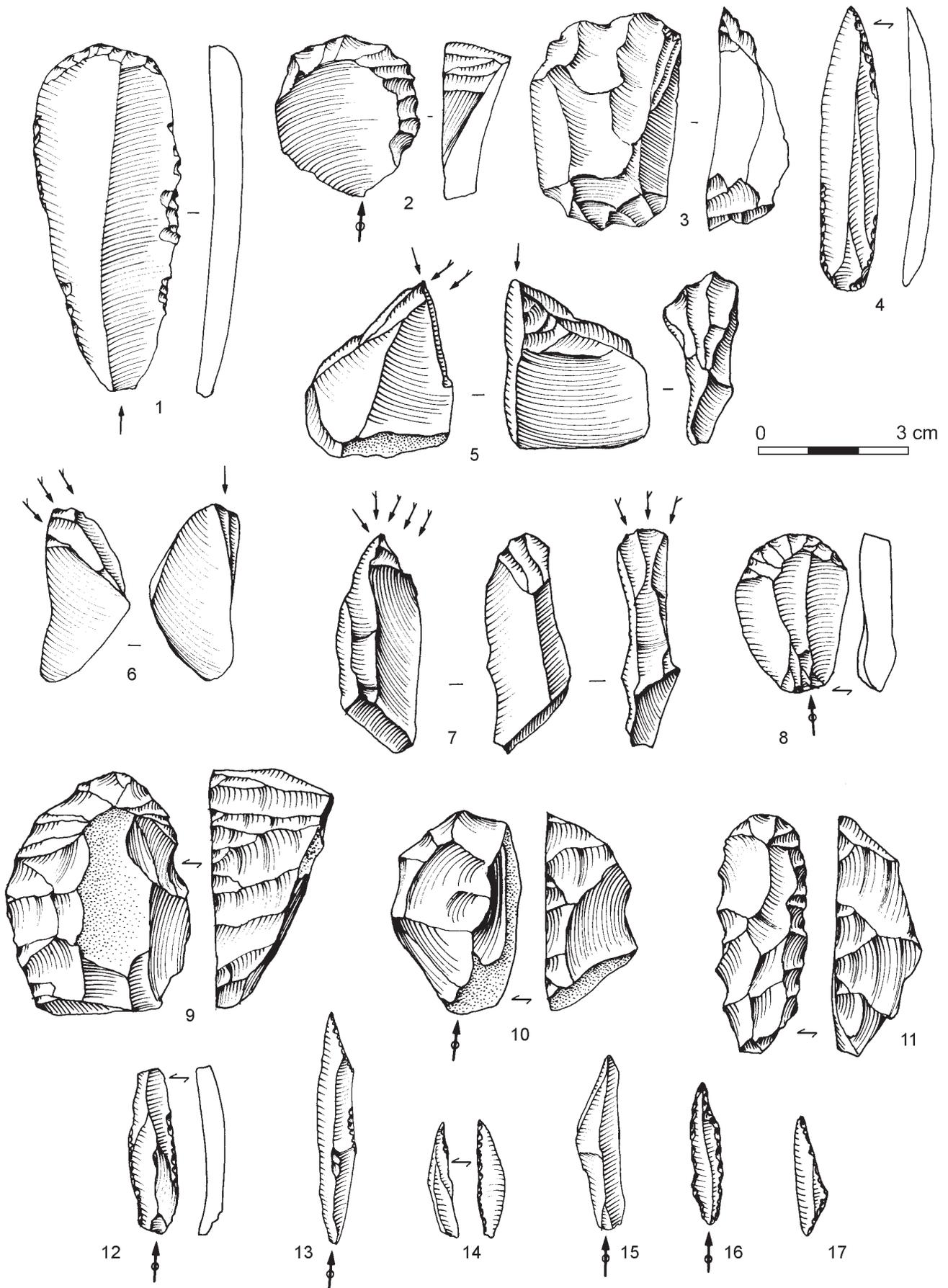
Yafteh - n° 16 (239-245 cm)



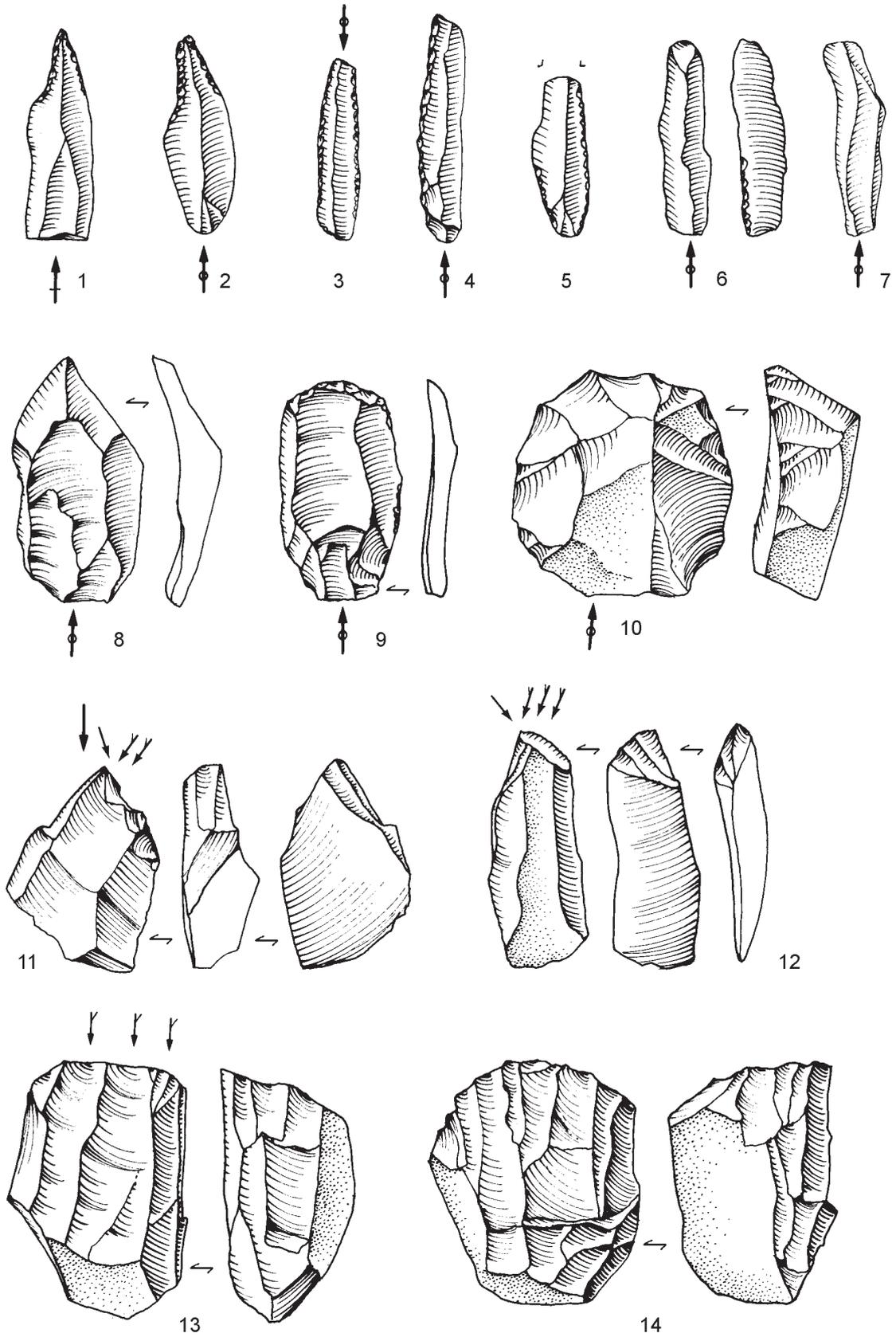
Yafteh - n° 15 (228-239 cm)



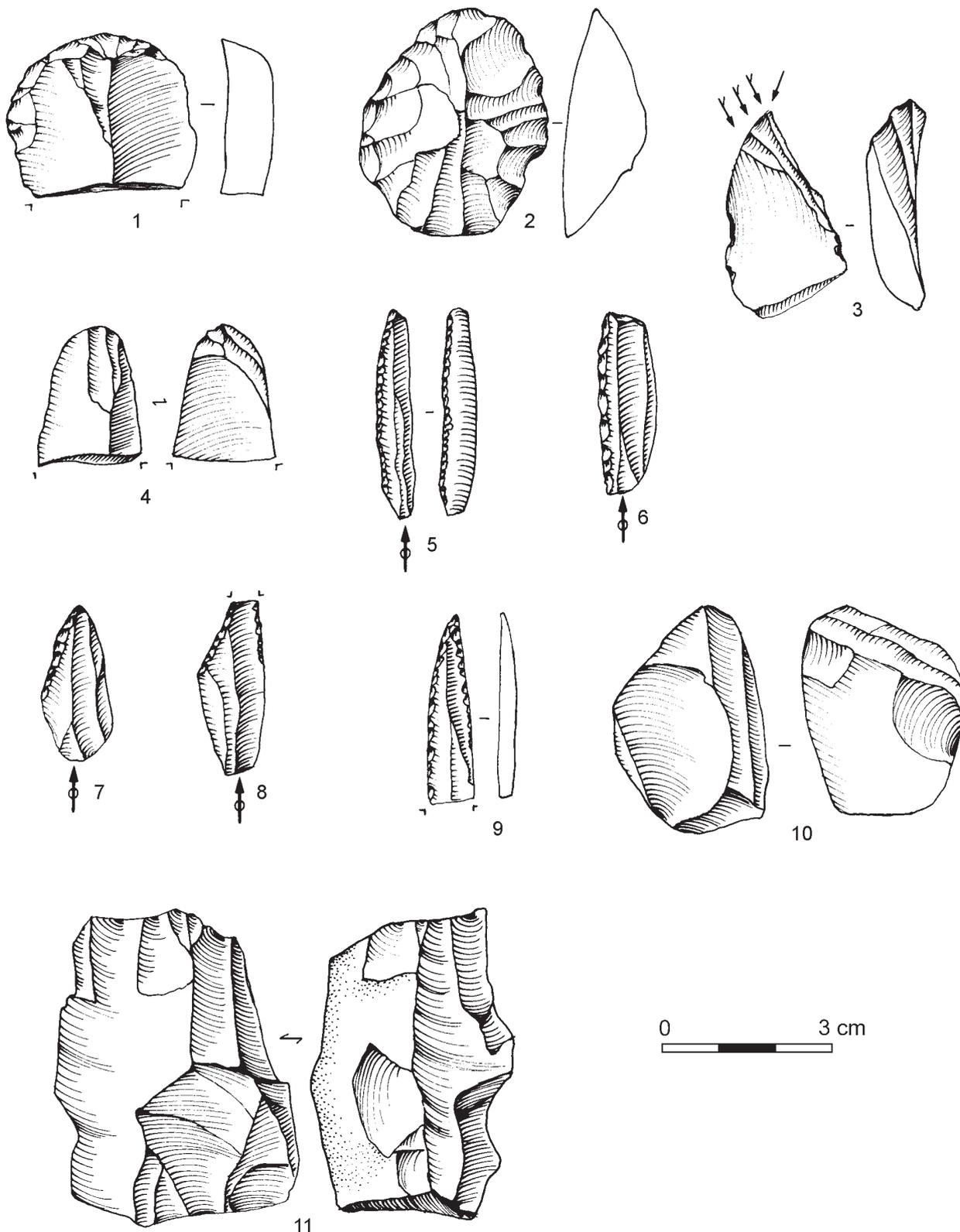
Yafteh - n° 14 (214-223 cm)



Yafteh - n° 13 (212 cm)

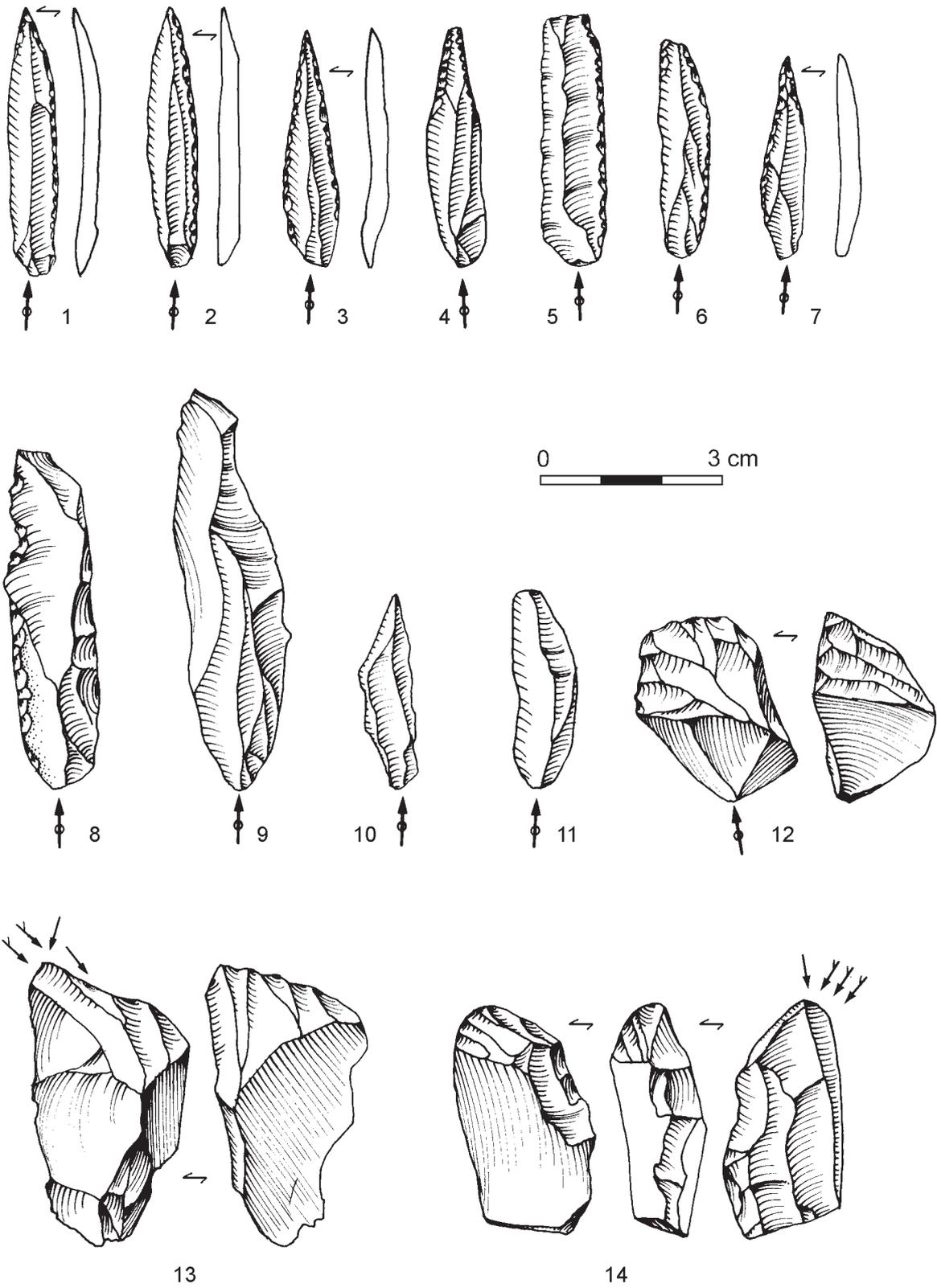


Yafteh - n° 13 (207-213 cm)

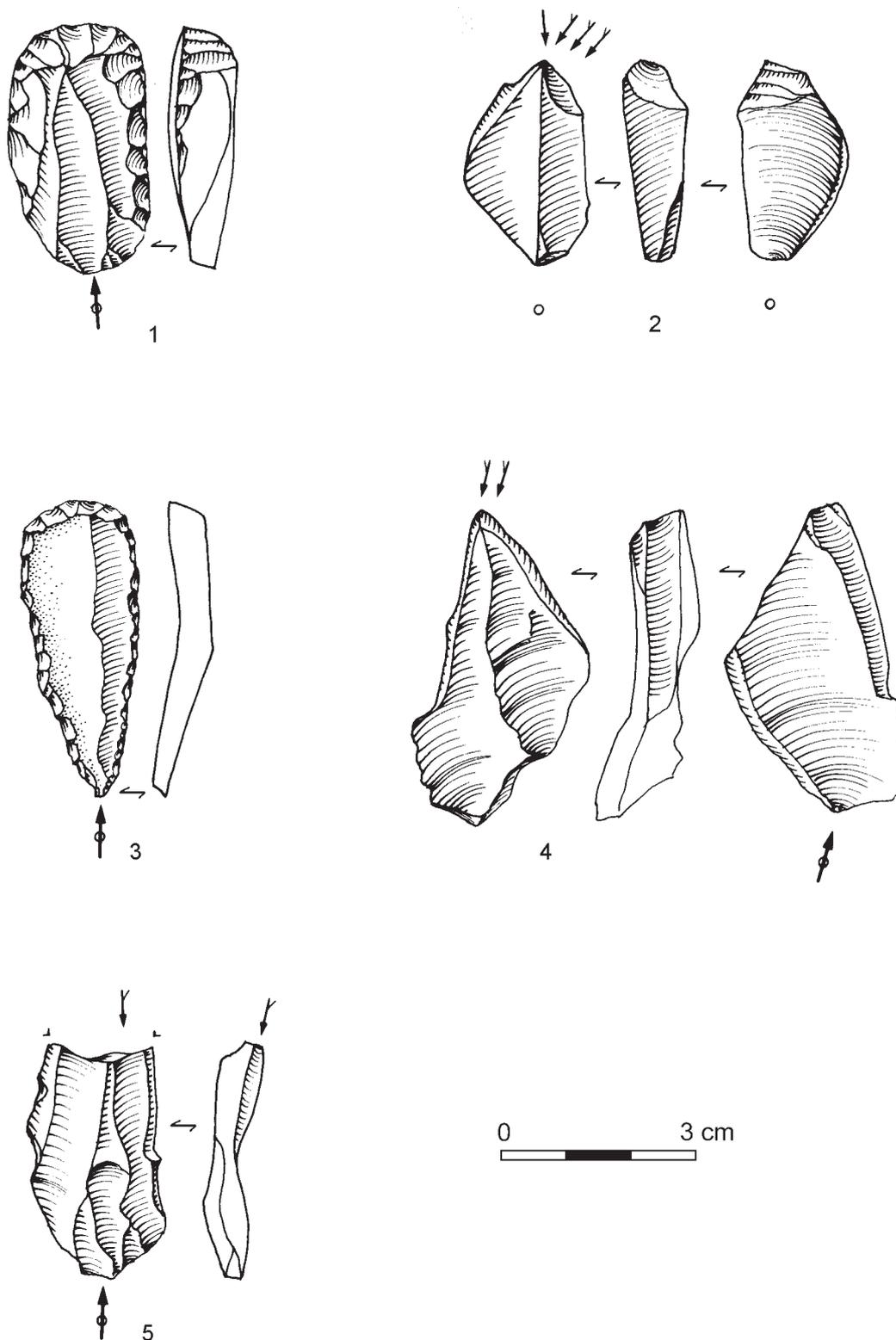


30.860 ± 3000 BP (SI-333) (Y6e 212)

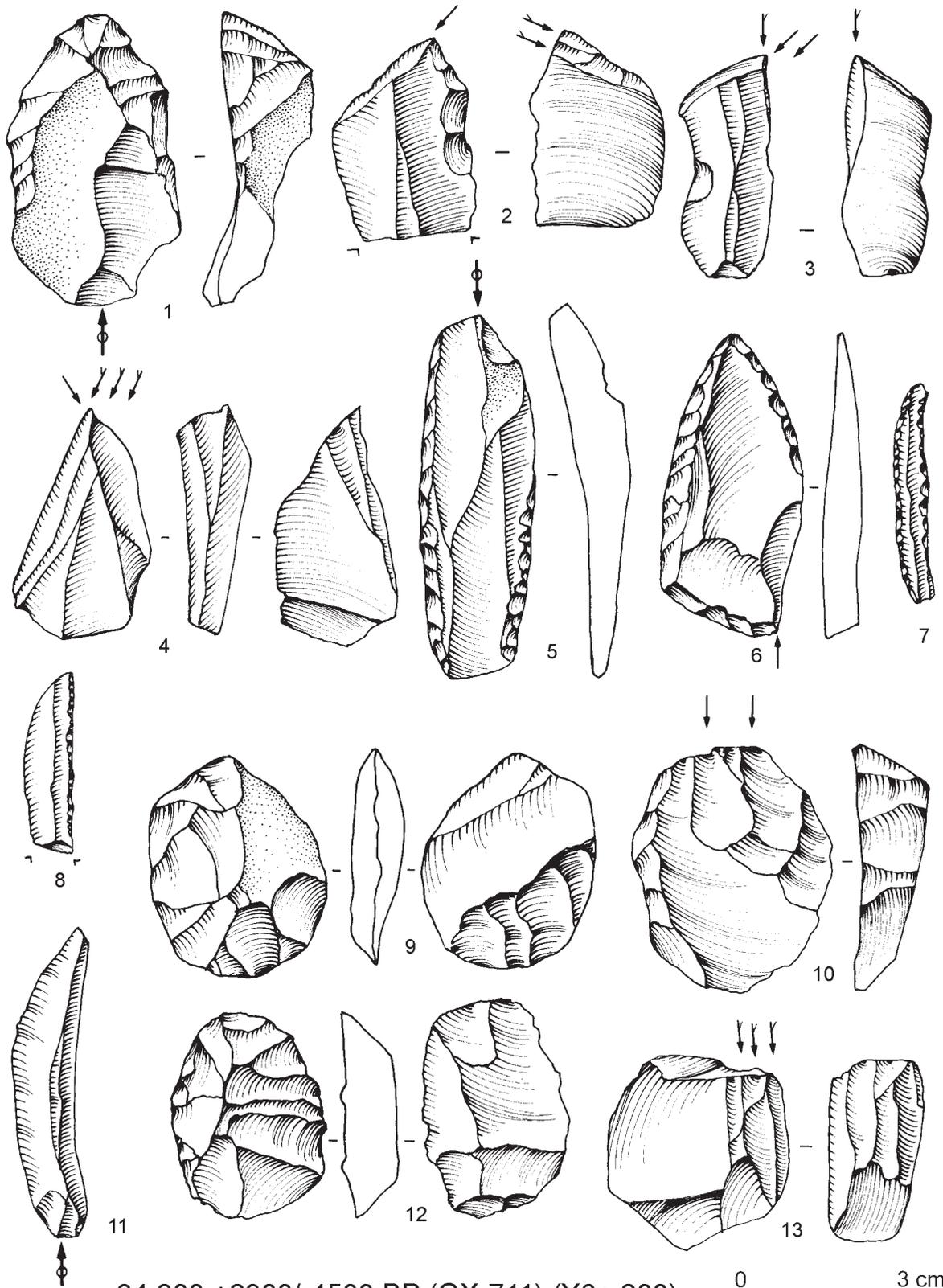
Yafteh - n° 12 (201 cm)



Yafteh - n° 12 (201 cm)

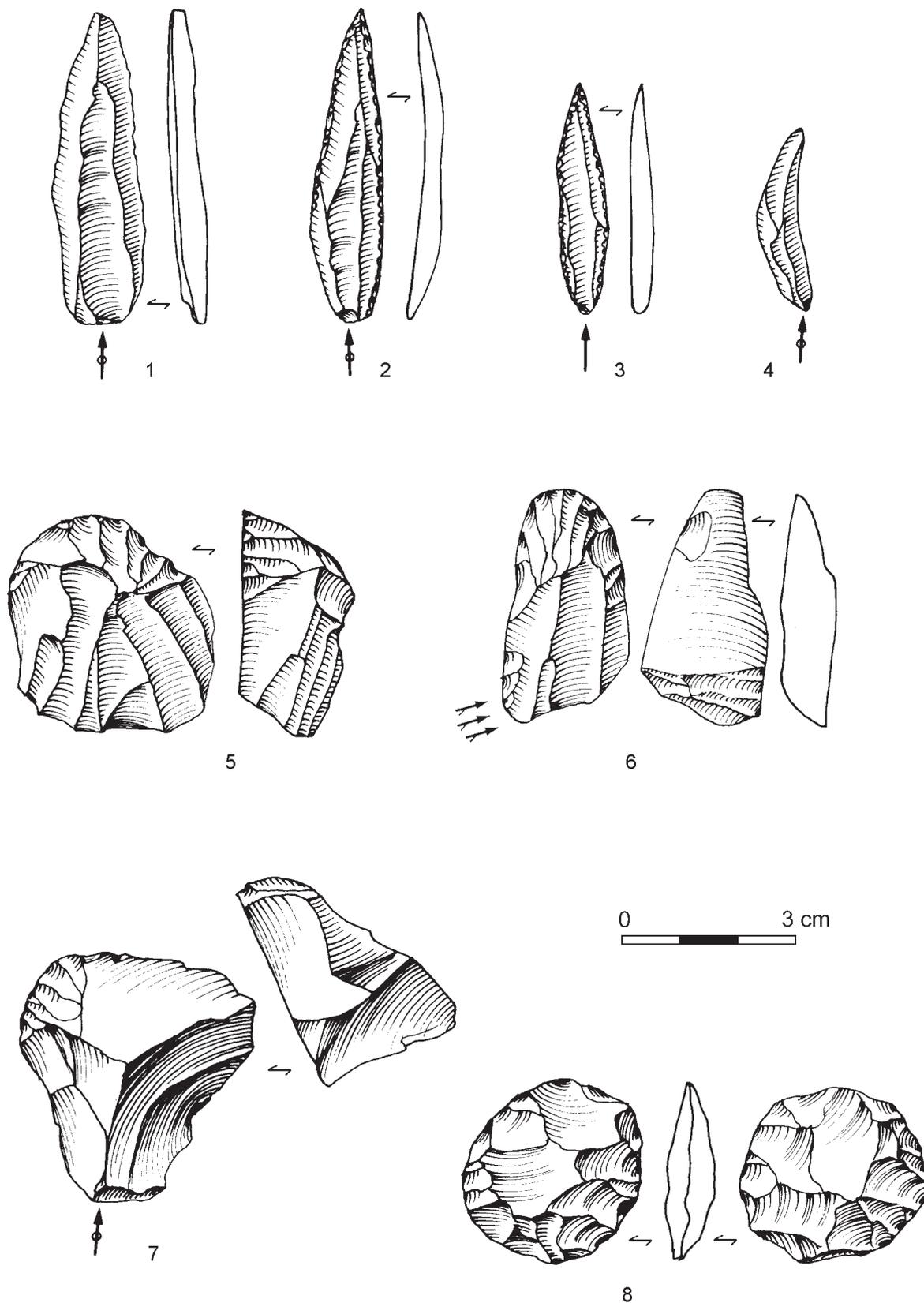


Yafteh - n° 12 (198-201 cm)

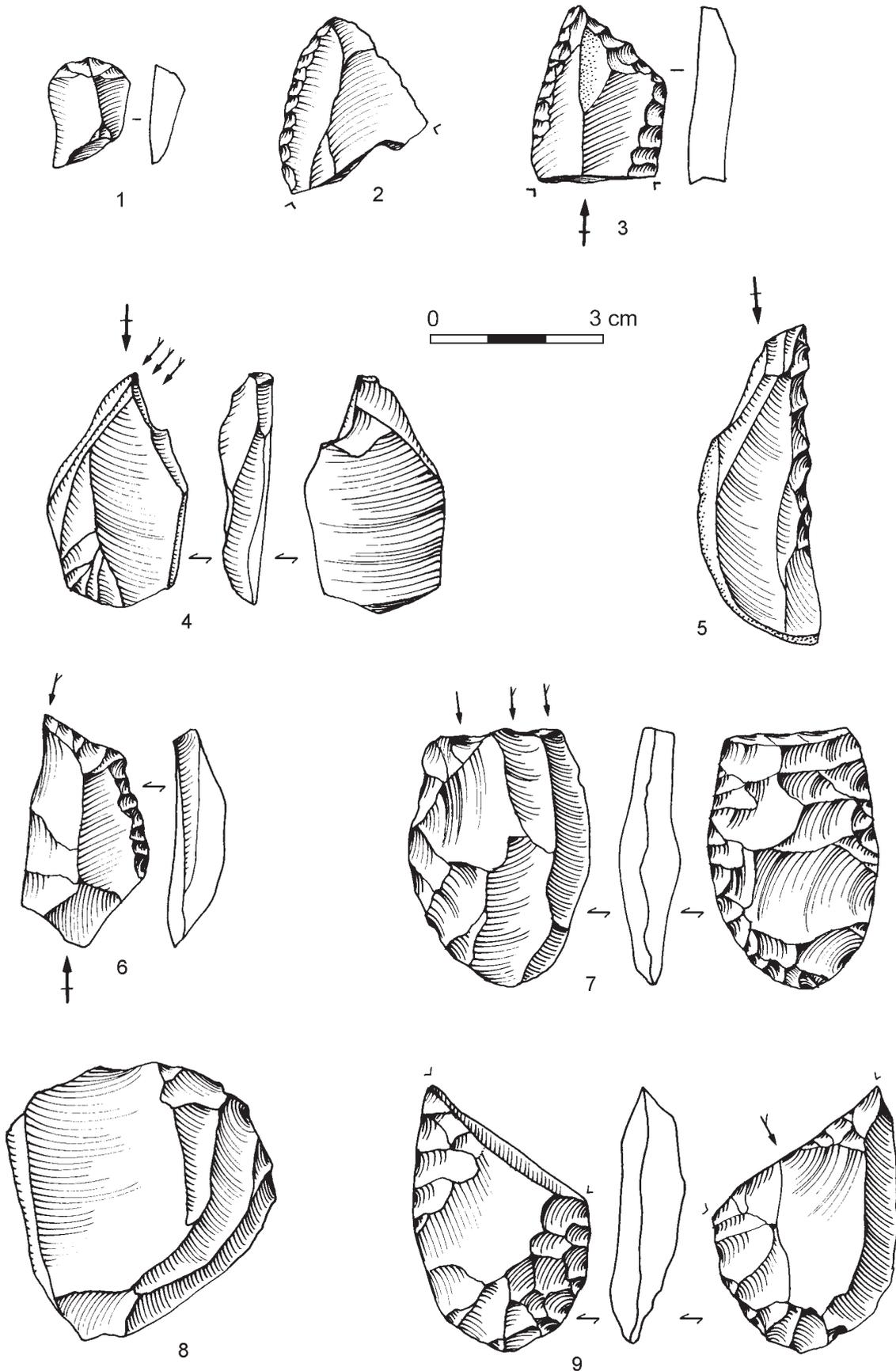


34.800 +2900/-4500 BP (GX-711) (Y6e 200)
 32.500 +2400/-3400 BP (GX-710) (Y4e 201)
 29.410 ±1150 BP (SI-332) (Y4e 201)

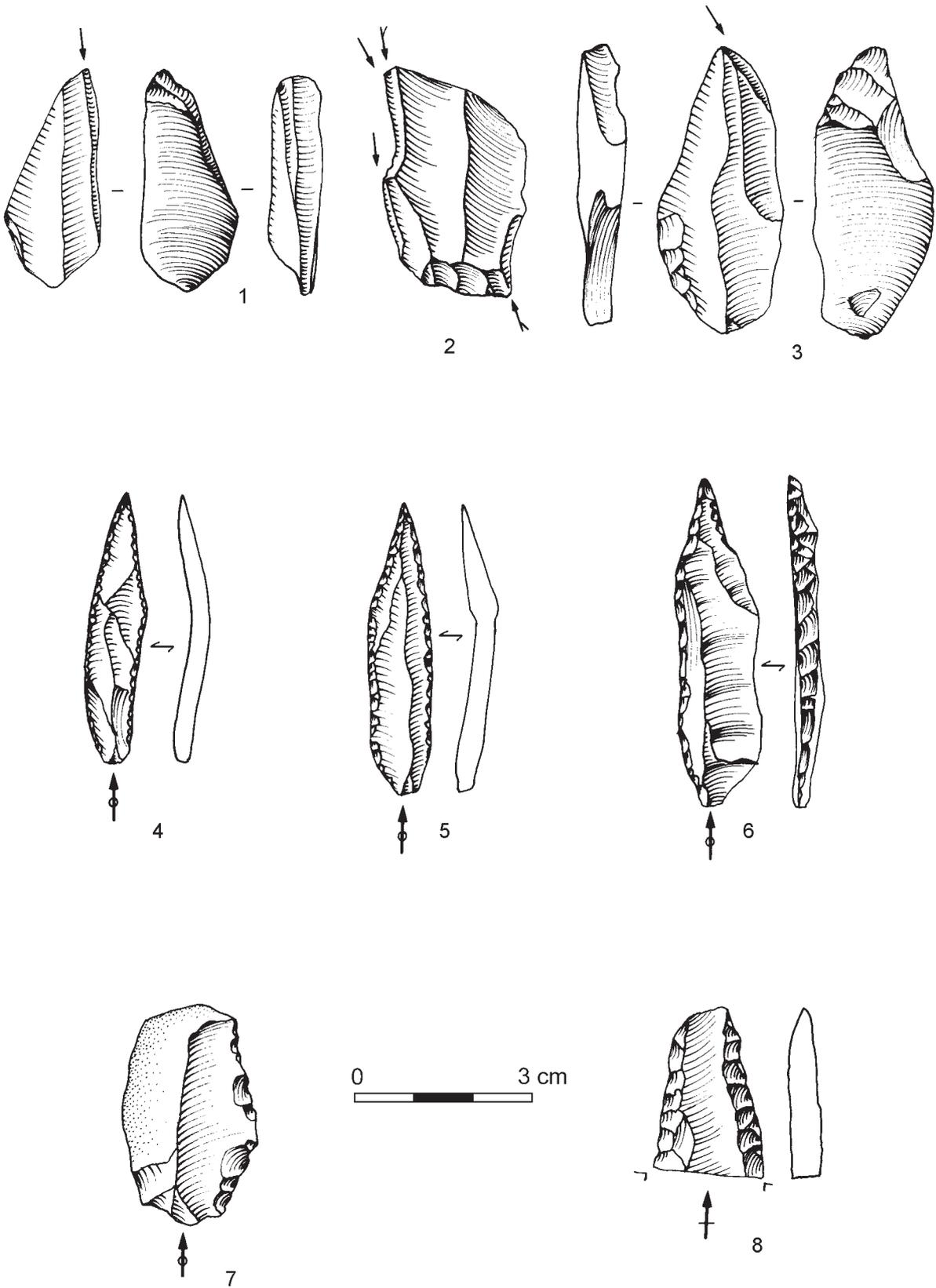
Yafteh - n° 11 (190-192 cm)



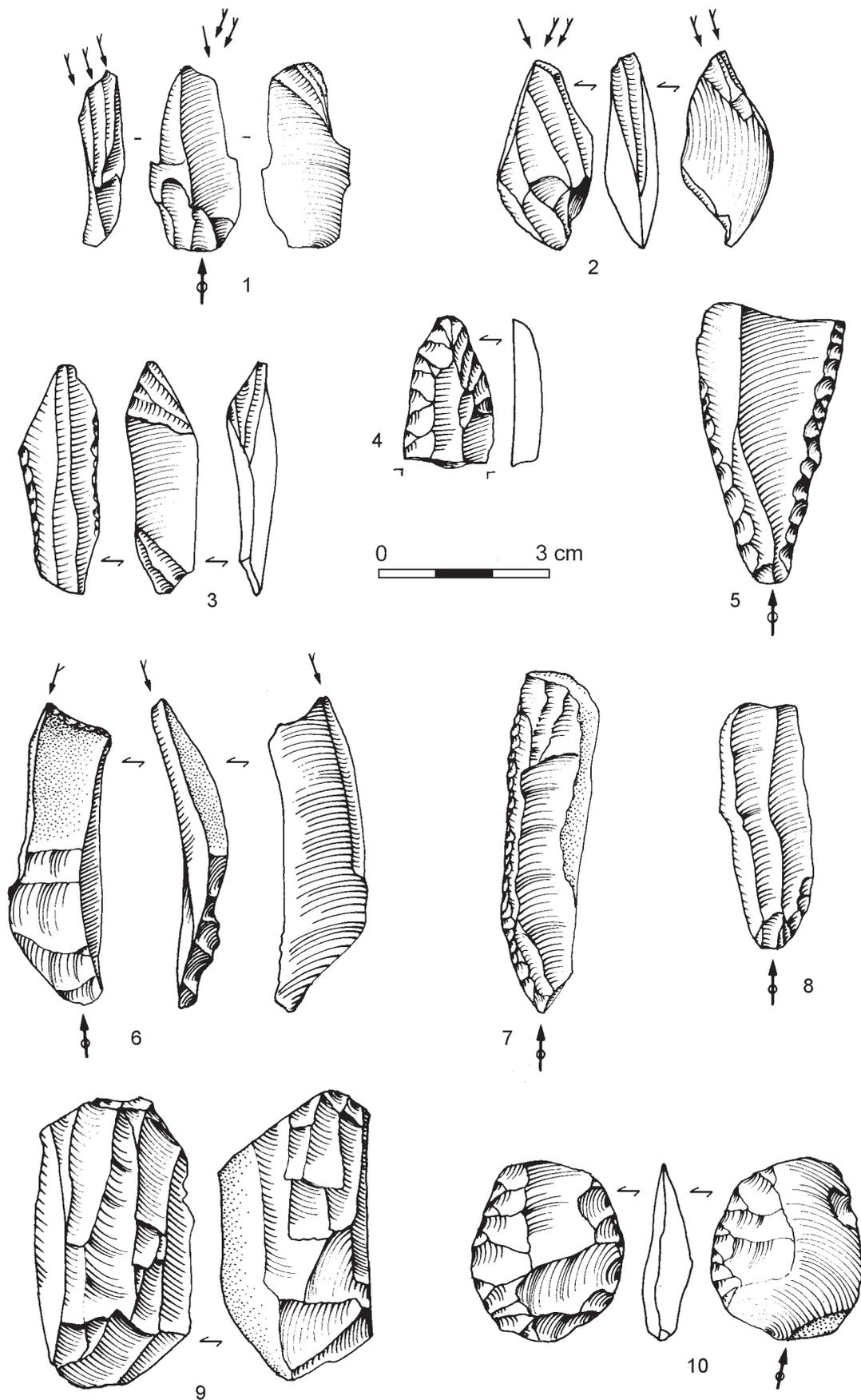
Yafteh - n° 11 (190 cm)



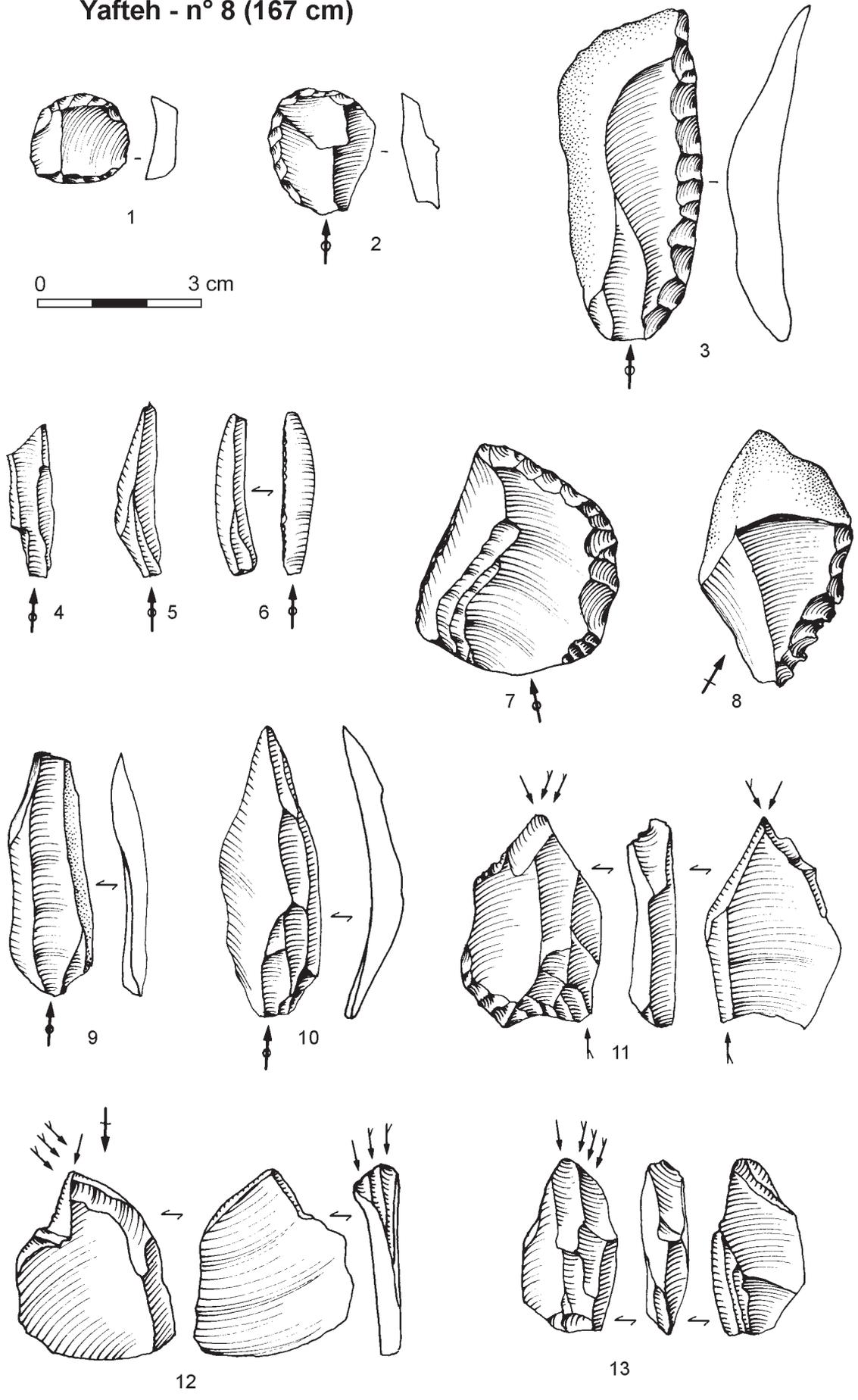
Yafteh - n° 10 (189-190 cm)



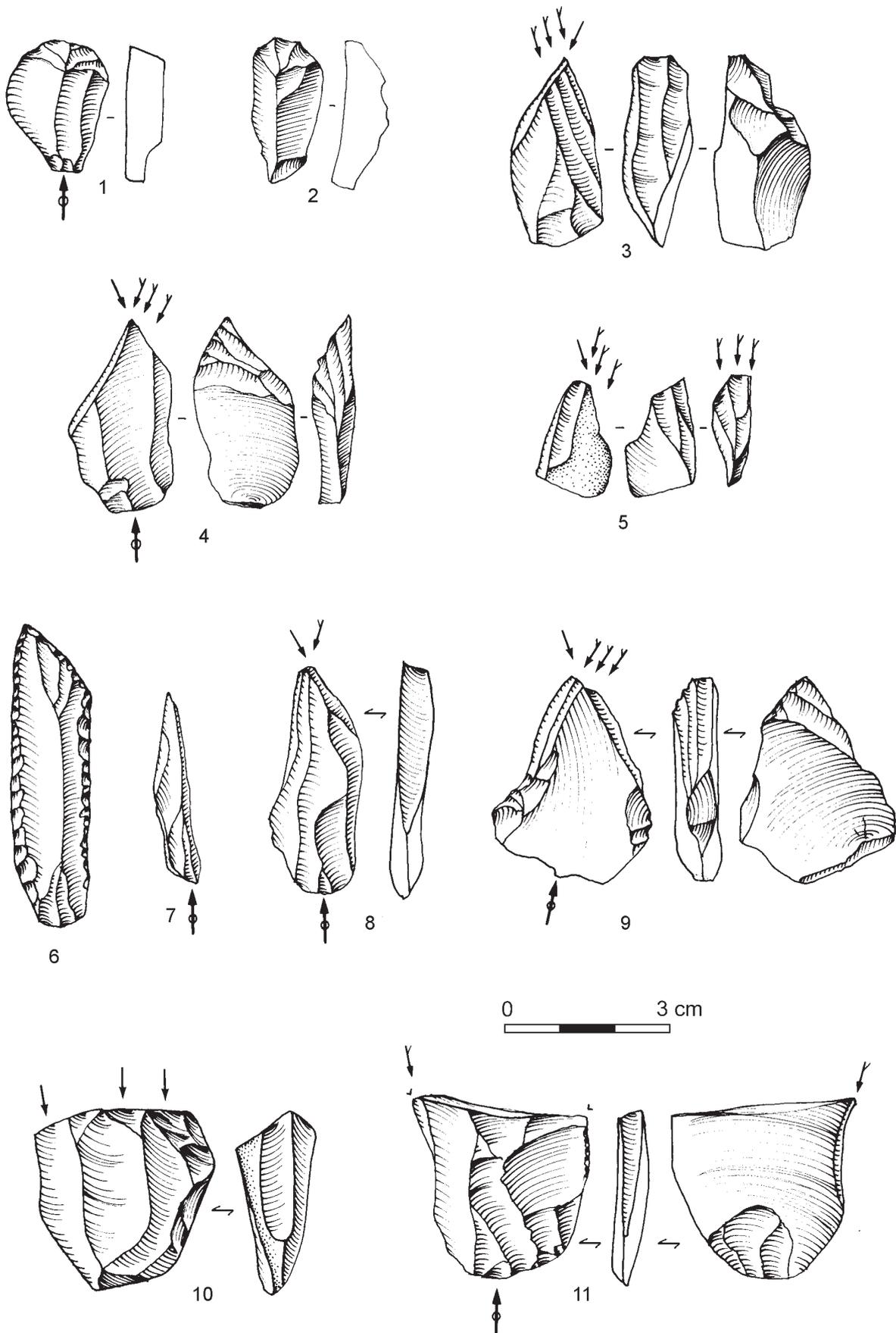
Yafteh - n° 9 (178-179 cm)



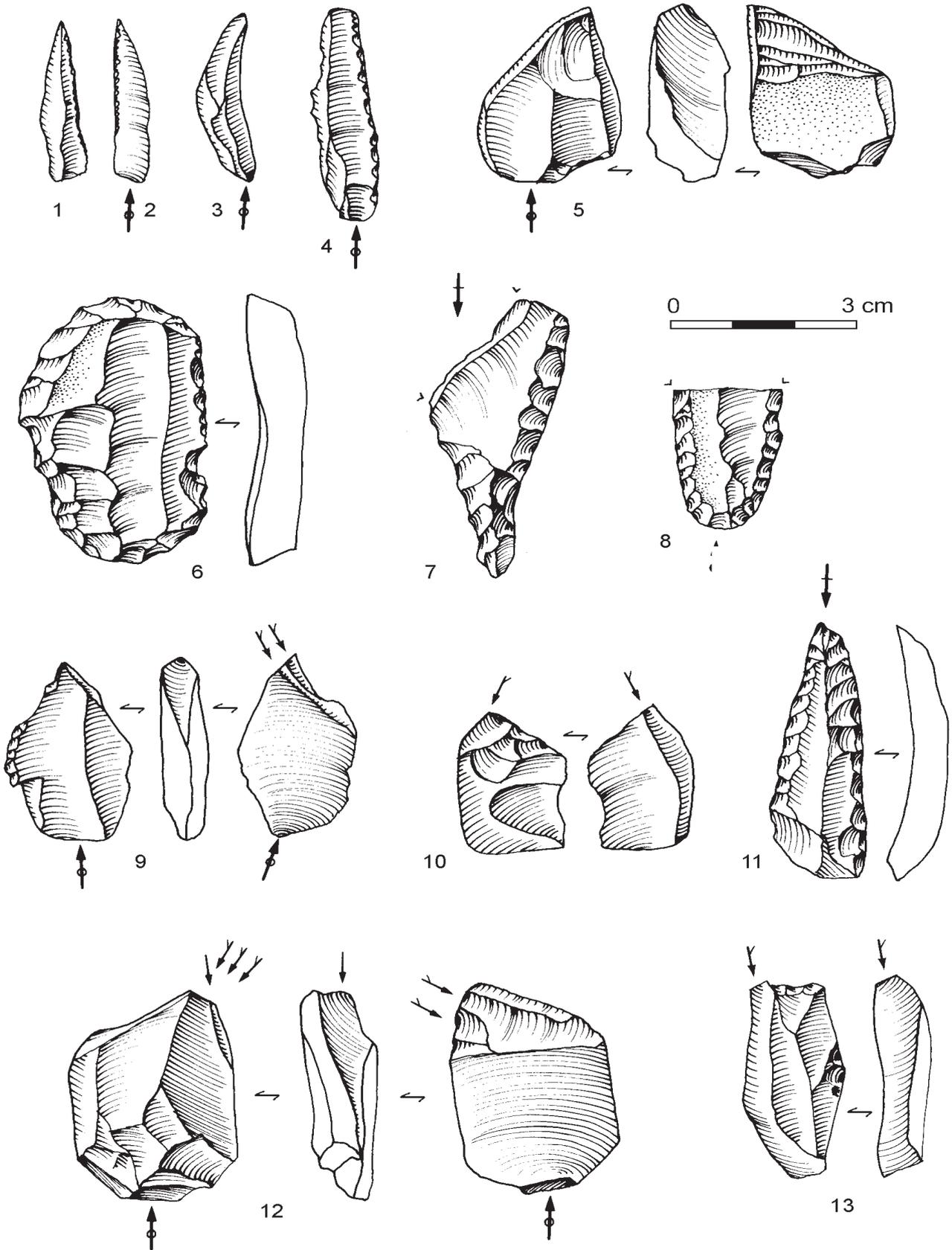
Yafteh - n° 8 (167 cm)



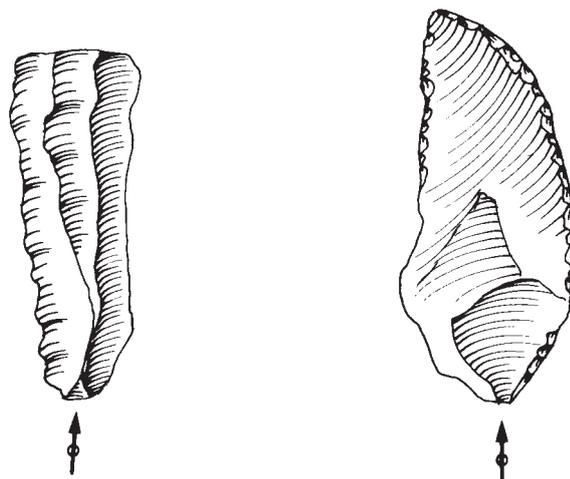
Yafteh - n° 7 (156-157 cm)



Yafteh - n° 7 (156 cm)



Yafteh - n° 6 (145 cm)



Yafteh - n° 5 (134 cm)

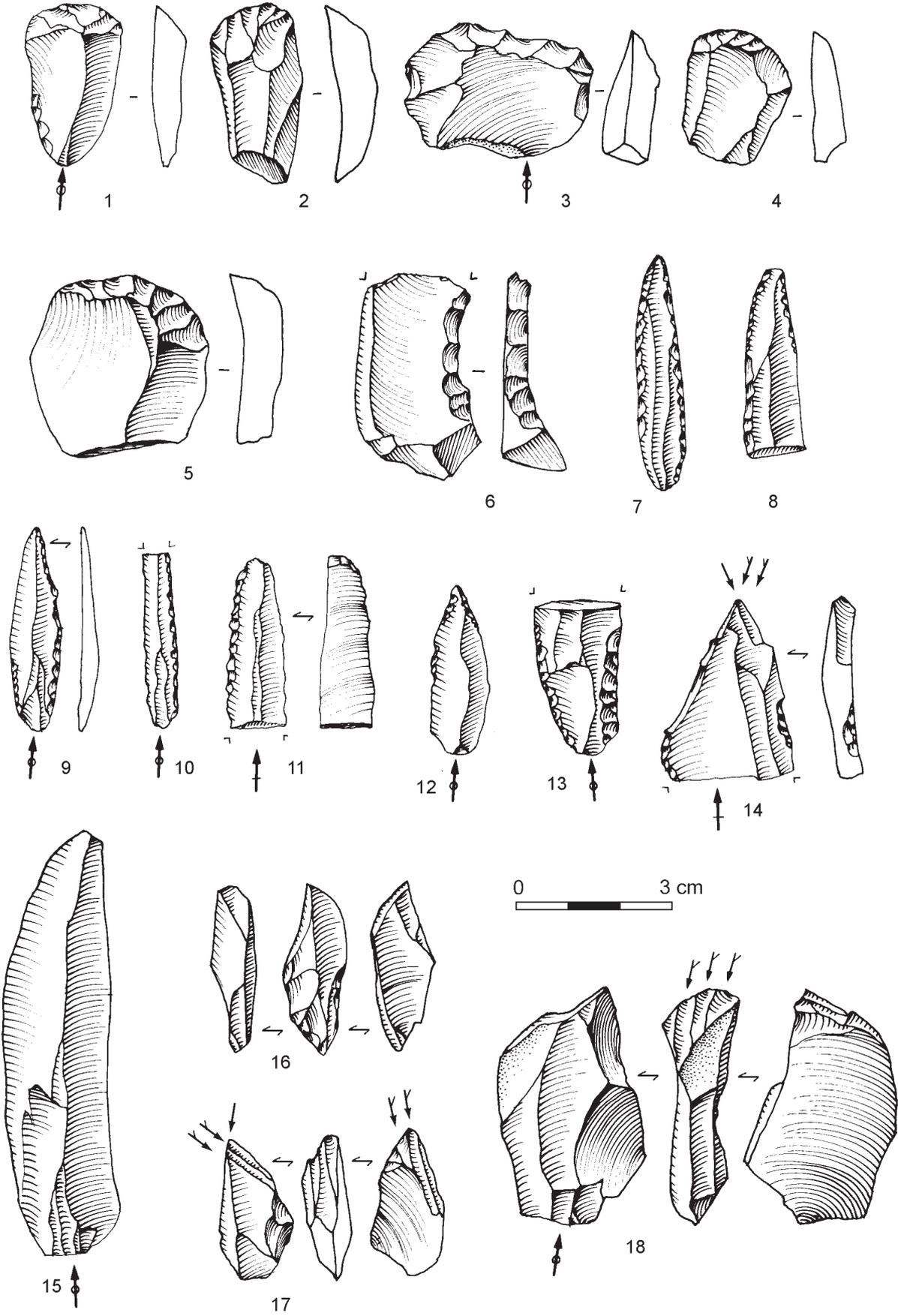
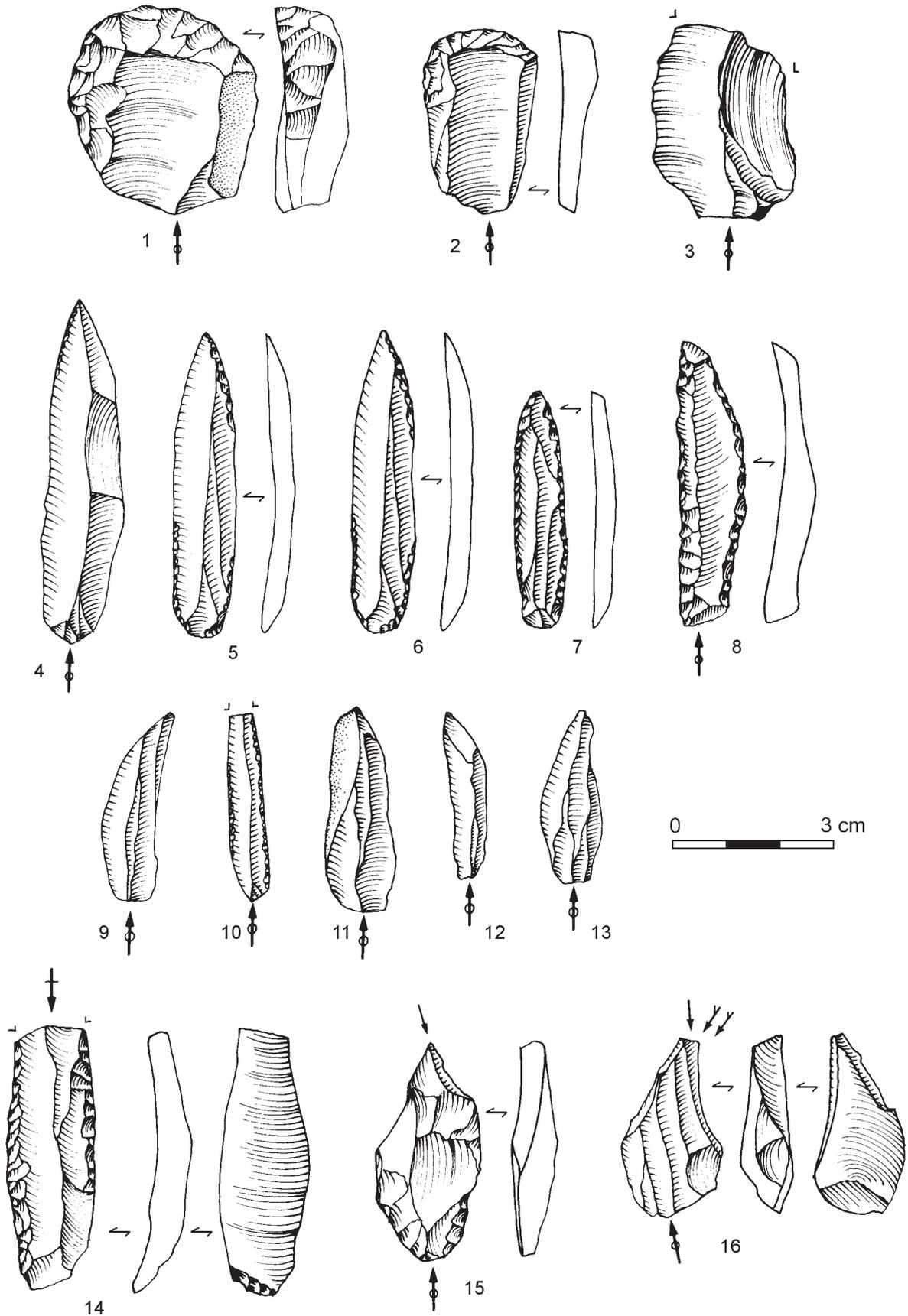
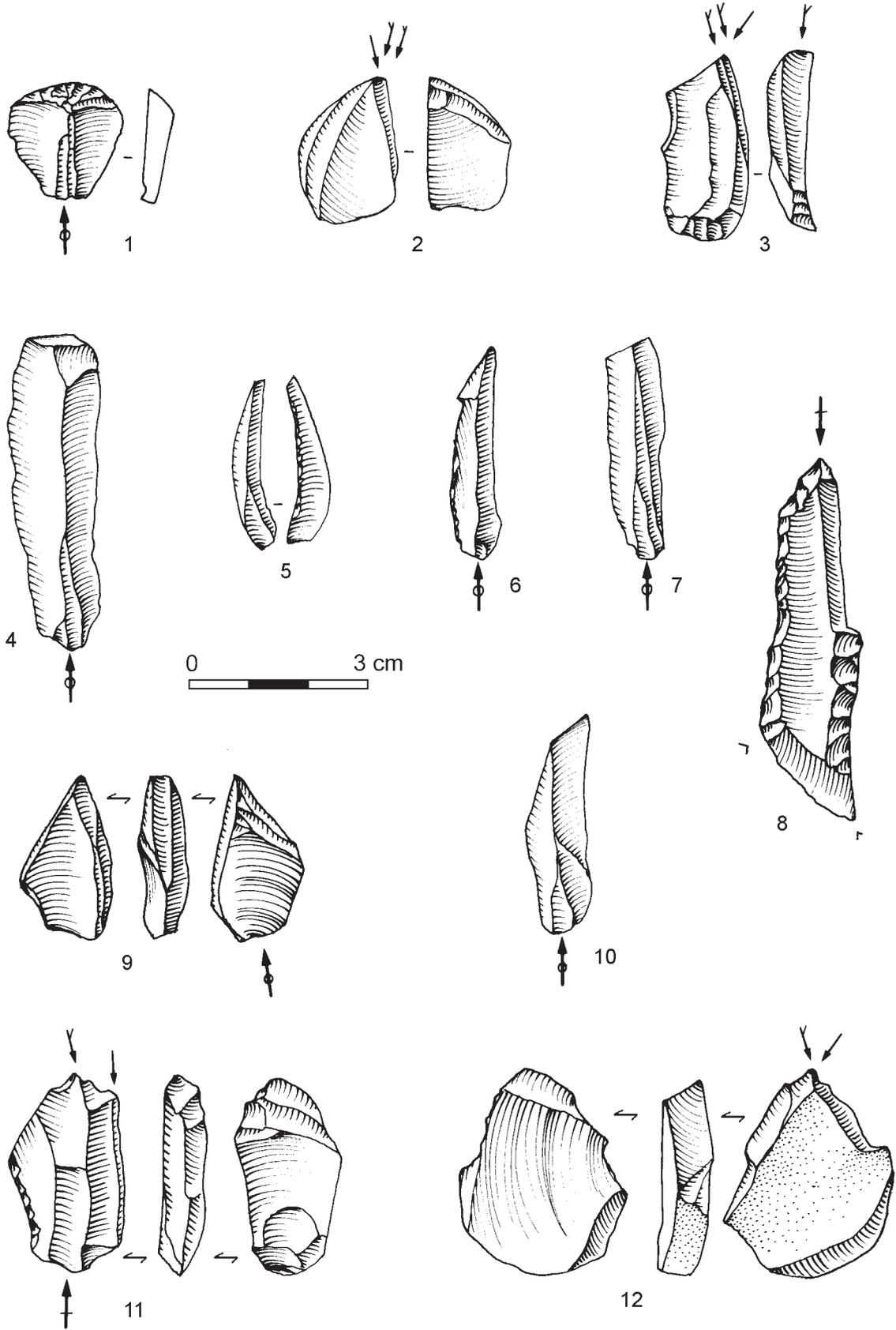


Planche 97 - Yafteh, Niveau 5.

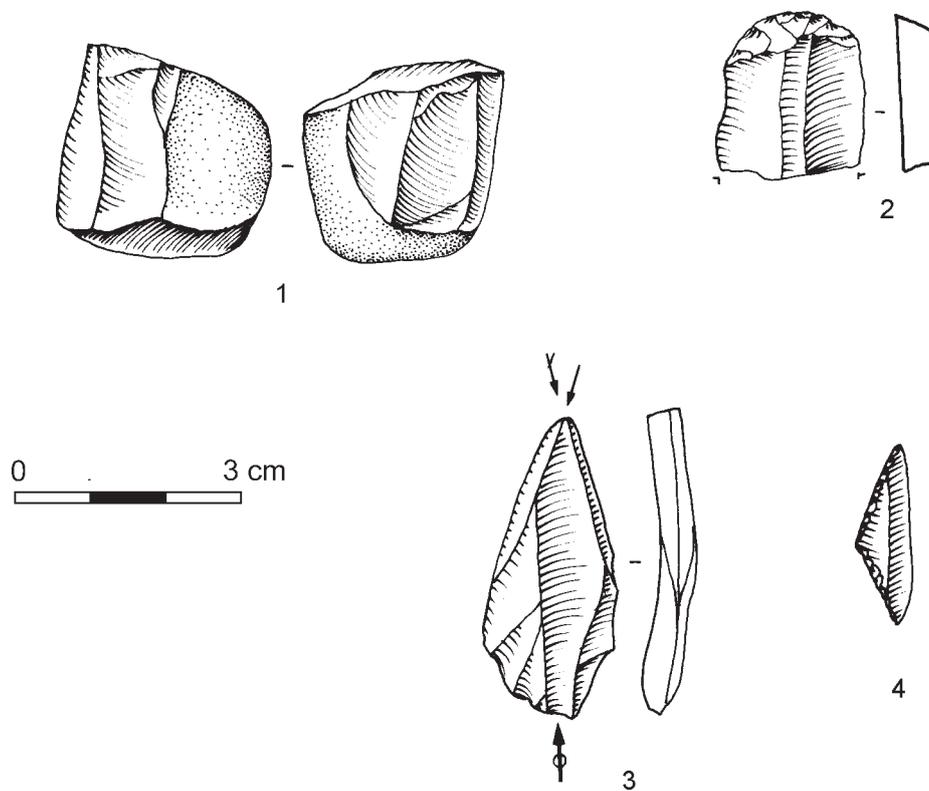
Yafteh - n° 4 (118-123 cm)



Yafteh - n° 3 (112 cm)



Yafteh - n° 2 (101 cm)



PA SANGAR

La petite grotte de Pa Sangar s'ouvre à proximité de Khorramabad (fig. 8), c'est sans doute pourquoi elle fut apparemment utilisée très tard et que les sédiments préhistoriques n'y subsistaient plus guère. Néanmoins, les fouilles menées par Fr. Hole et K. Flannery (1967) y mirent au jour une très intéressante industrie que tout mène à interpréter comme du Baradostien. Nous avons pu l'étudier au Musée National de Téhéran, mais aucune indication stratigraphique n'y était décelable. L'ensemble se compose de nombreux burins, surtout dièdres et parfois carénés (pl.

101:3-5; 102:7-8), d'un nucléus à lamelles sur tranche d'éclat (pl. 101:6), de grattoirs épais ou carénés (pl. 101:1-2). Une série de pointes d'Arjeneh les accompagnait, dont une pourrait être de style Dufour (pl. 102). Il est difficile d'interpréter un tel ensemble, sinon de dire qu'il est en effet Baradostien (Aurignacien) et qu'il est marqué par l'abondance des armatures. Celles-ci se justifient soit par une activité spécialisée vers la chasse, soit parce que les récoltes clandestines antérieures à la fouille avaient négligé cette composante discrète et légère du matériel archéologique.

Pa Sangar

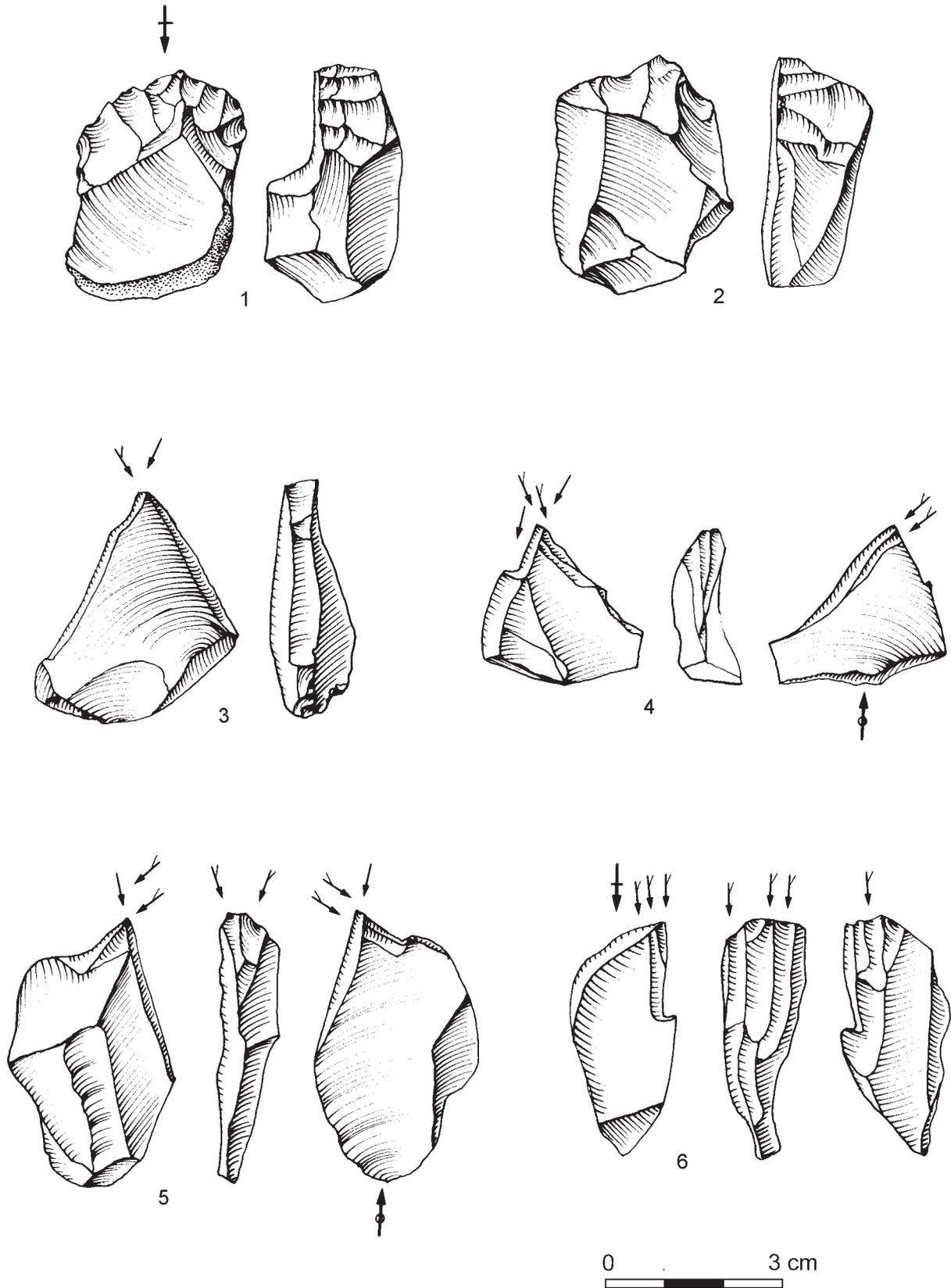
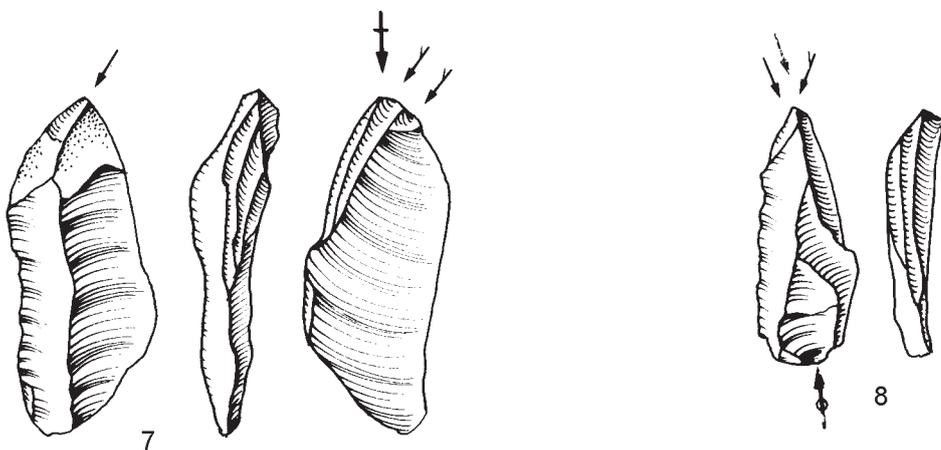
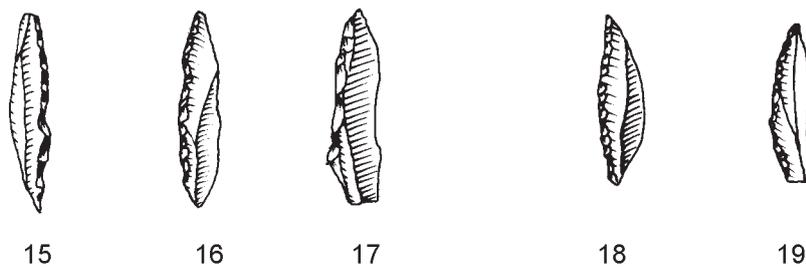
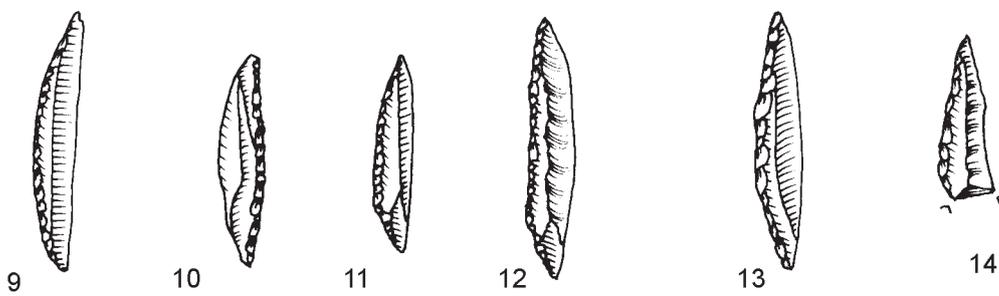


Planche 101 - Pa Sangar, industrie lithique.

Pa Sangar



0 3 cm



ESHKAFT-E GAVI (prov. Fars)

Cette expression curieuse désigne la forme intérieure du voile de calcite écoulé au milieu de la grotte, tel une panse de vache ("grotte de la vache", comme le célèbre site magdalénien d'Ariège).

Nous sommes ici reportés à près de mille kilomètres au sud du Zagros, dans la région de Shiraz et de Persépolis (pl. 103). La grotte s'ouvre sur le bassin du Kur, dans la plaine de Marv Dasht. Elle fit l'objet de diverses prospections, en particulier par Sumner (1972), et fut choisie par Michael Rosenberg en 1978 pour un sondage (pl. 104), à la fois pour son implantation et surtout à cause de l'urgence de la menace de destruction qui pesait sur elle, car elle se trouve dans le chantier d'une carrière, toujours en activité en 2004 lorsque nous l'avons visitée. Sa stratigraphie est extrêmement intéressante, même si la base n'a pas pu être atteinte. Le remplissage est formé de sédiment très fin, à la fois d'origine éolienne, détritique et anthropique. Il était traversé par une série de lentilles charbonneuses, permettant des datations au ¹⁴C, étalées de 18 à 30.000 ans BP (Rosenberg 1985:54; pl. 105). M. Rosenberg a consacré sa thèse à cette fouille et à son interprétation (Rosenberg 1988); il a eu l'extrême amabilité de nous en communiquer une partie substantielle.

En particulière importance, nous observons la continuité d'éléments moustériens (raclours, pointes moustériennes), depuis la base jusqu'à la moitié de la séquence (Rosenberg 1985:60), en pleine période baradostienne. Cet événement avait déjà été observé à Yafteh et surtout, à Warwasi, là où la continuité du

Moustérien du Zagros ne fait aucun doute. Une source régionale et très étendue, du Kurdistan au Fars, constitue donc un foyer pour la transition et l'apparition de l'Aurignacien. L'industrie est tout aussi importante: outre les outils moustériens, elle possède d'abondants grattoirs carénés ou à profil épais, des lames retouchées, des burins (dièdres et carénés) et des pointes d'Arjeneh. La faune chassée est dominée par la gazelle, puis les caprinés et cervidés.

Le plus étonnant est la présence de divers ossements humains, fracturés, brûlés et dispersés. Il ne peut donc s'agir d'inhumations mais peut-être d'un rituel plus complexe où intervient la découpe, la combustion, voire la consommation de ces restes. Quoi qu'il en soit, il s'agit indiscutablement d'Hommes modernes (Rosenberg 1988:59).

Une pendeloque identique à celles d'Europe fut découverte, également brûlée, comme si elle avait été portée par les défunts. Il s'agit d'un tube en os d'oiseau, découpé à chaque extrémité et décoré par des réseaux d'incisions, certaines longitudinales, d'autres transversales, d'autres encore en zig-zag, enfin, de courts traits alignés le long du tube (pl. 107). Cette pendeloque est absolument identique, entre autres, à celles retrouvées à Spy ou Goyet, dans l'Aurignacien de Belgique (Lejeune 1987).

Ce vaste site prouve la large extension du Baradostien au Zagros, ses racines moustériennes locales, son association à l'Homme moderne et l'emploi de pendeloques aussi loin, mais tellement identiques à celles d'Europe occidentale.

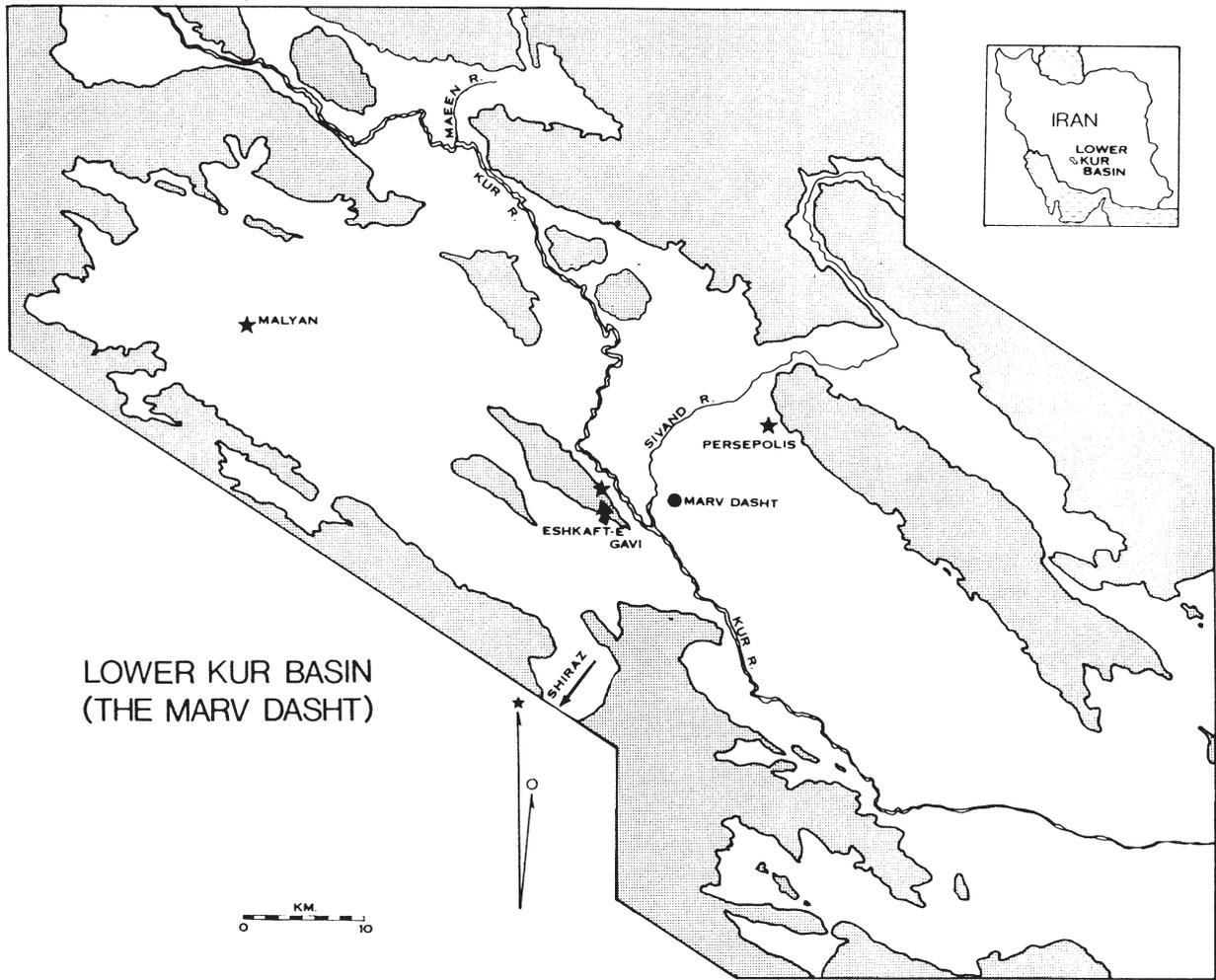
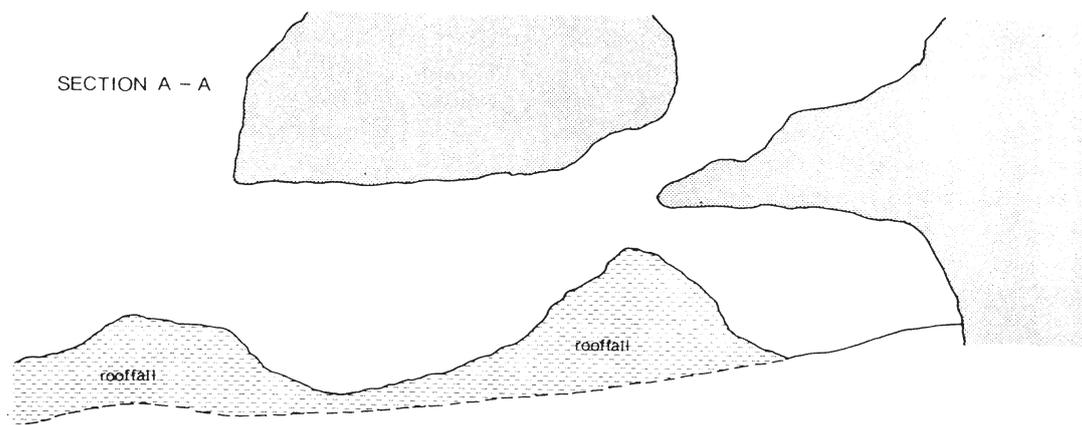
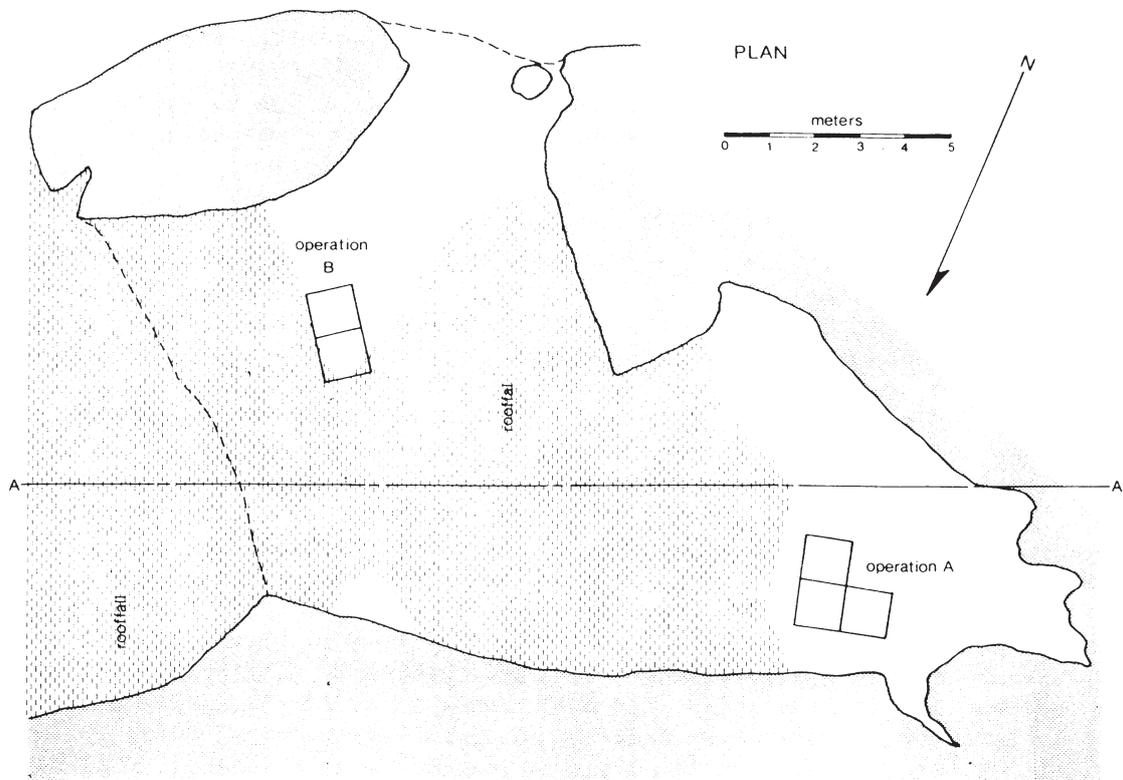


Planche 103 - Carte de la région de Marv Dasht (d'après Rosenberg 1985:52).



ESHKAFT-E GAVI

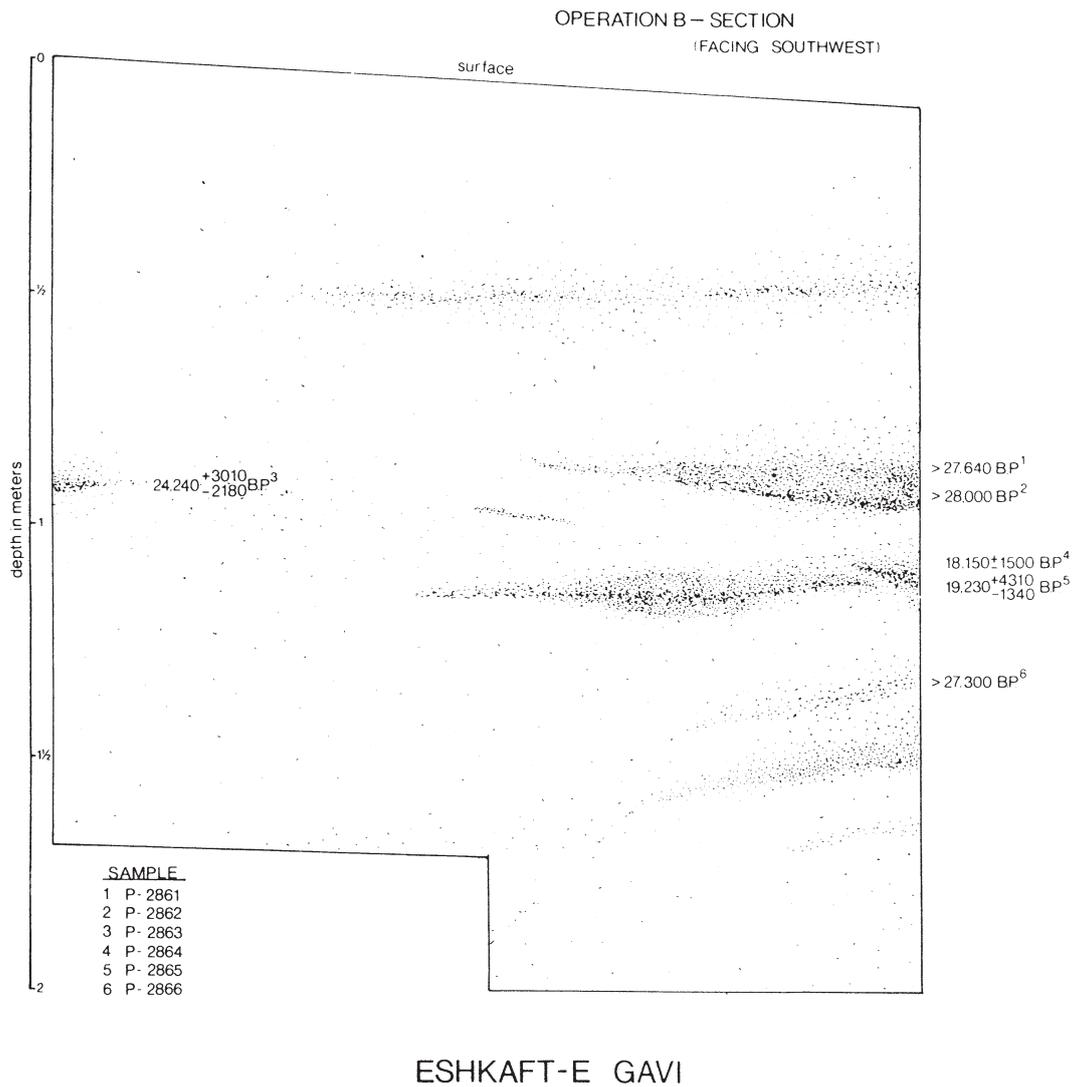
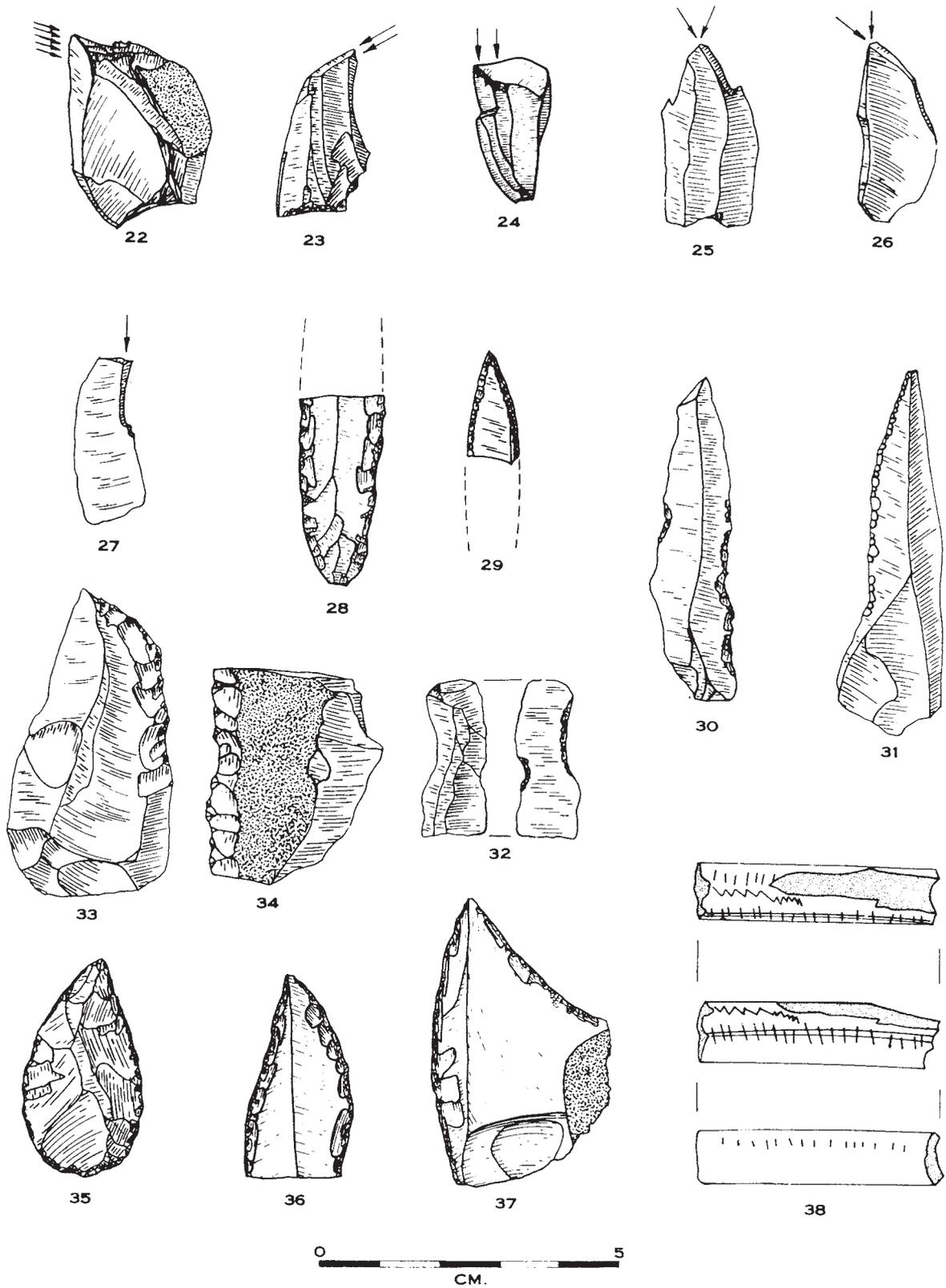


Planche 105 - Eshkaft-e Ghavi, coupe du sondage "B" montrant les concentrations de charbon et les datations ¹⁴C obtenues (d'après Rosenberg 1985:55).

CHIPPED STONE FREQUENCIES OPERATION B

	total number of chipped stones	convergent scrapers	baradostian points	side scrapers	backed blades	carinated scrapers	steep scrapers	end scrapers	burins (all types)	circular scrapers	thumbnail scrapers	notched blades	percentage of worked tools to total
	5												
	20										1		5.0
	79					1						1	2.5
- 25	51												
	47												
- 50	19								1				5.3
	150				1	1		2	2				4.0
- 75	248			1	4	2	1	2	3	1	2	1	6.9
	109				2				1	1			3.7
- 100	79		1	2	4	2	1	1			1		15.2
	34		1	2	2			1					17.6
- 125	4												
	14												
- 150	10	1											10.0
	1												
- 175	2	1											50.0



Chipped stone and bone artifacts from Eshkaft-e Gavi.

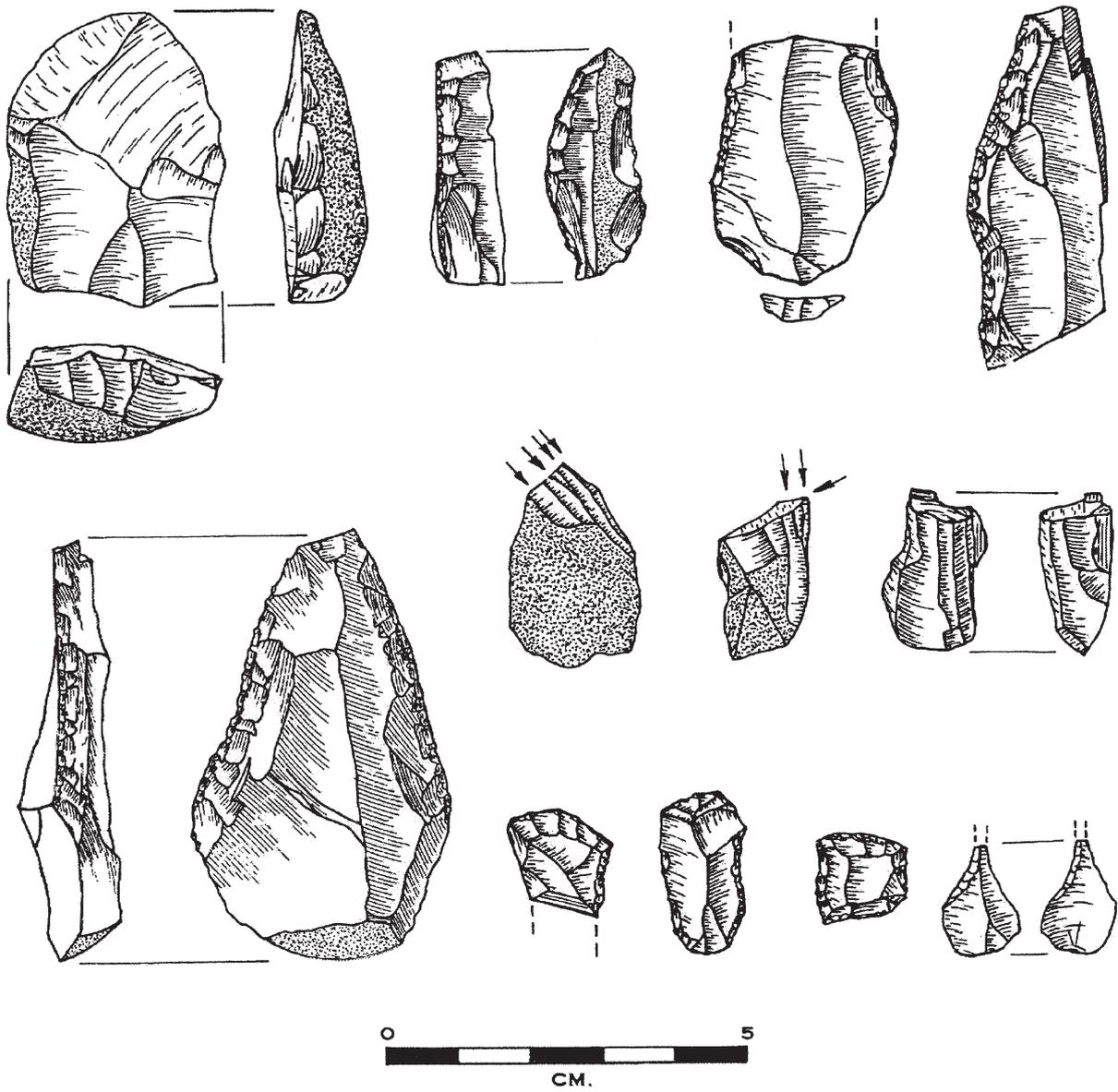


Planche 108 - Eshkaft-e Ghavi, matériel lithique (d'après Rosenberg 1988).

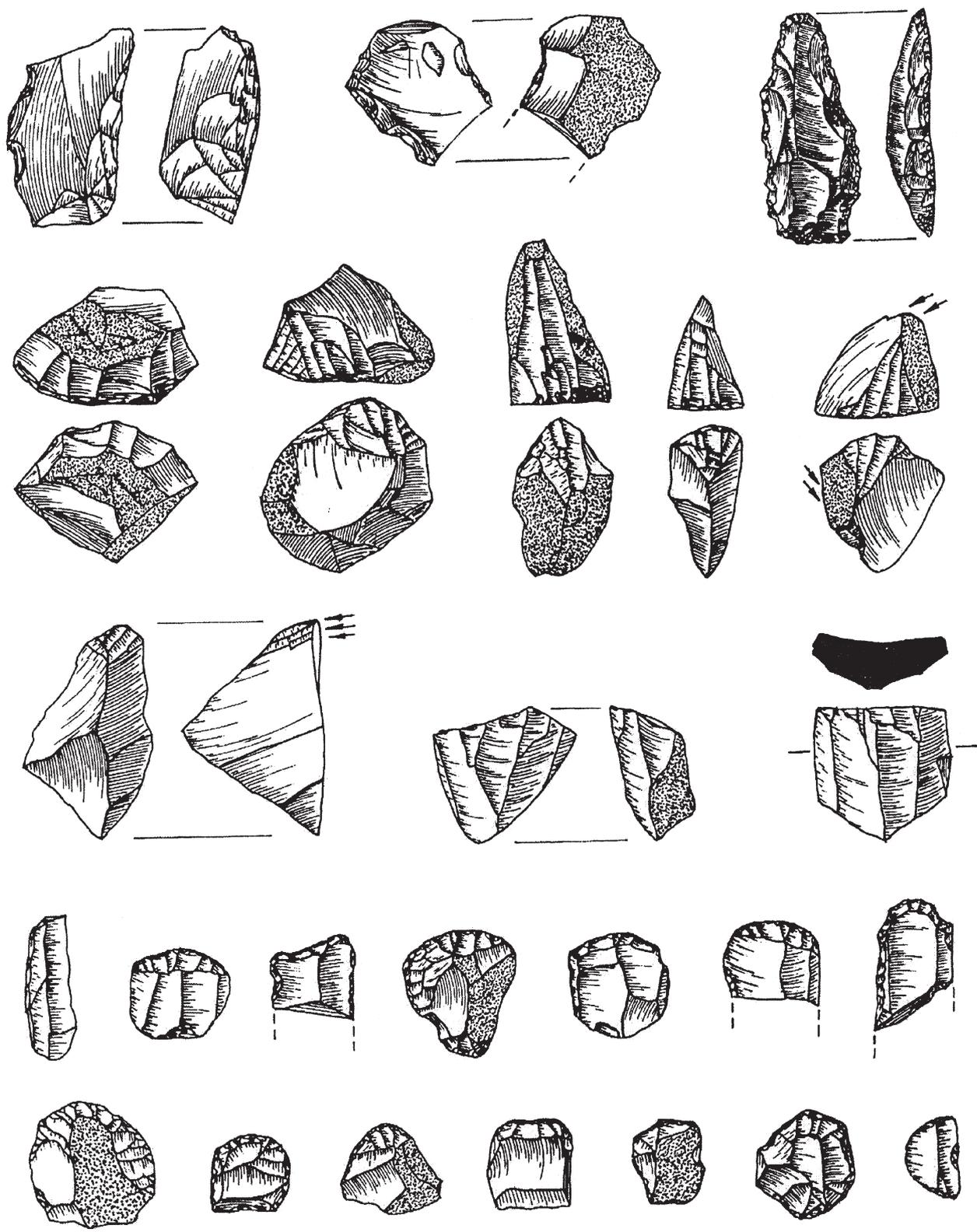


Planche 109 - Eshkaft-e Ghavi, matériel lithique (d'après Rosenberg 1988).

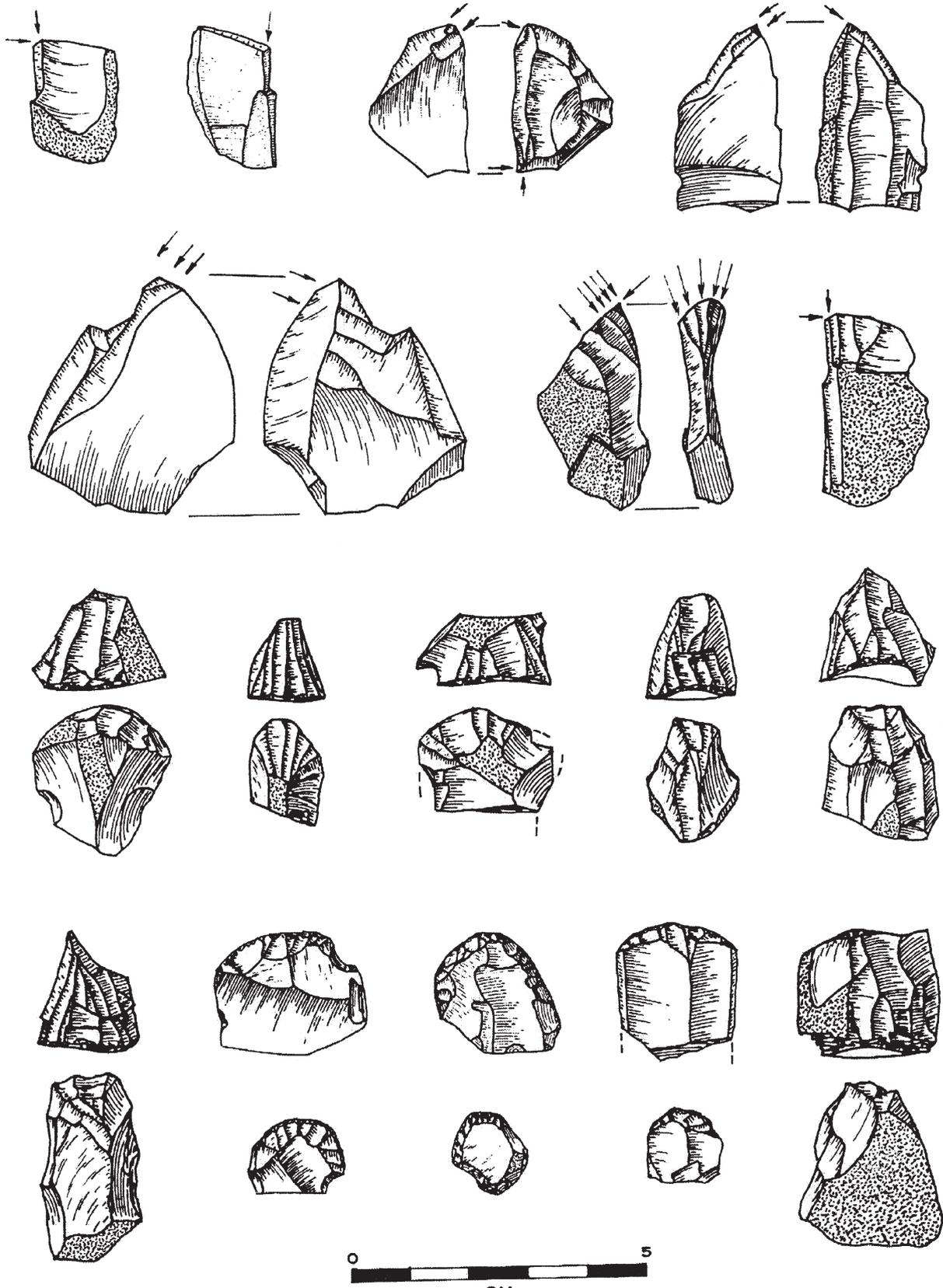


Planche 110 - Eshkaft-e Ghavi, matériel lithique (d'après Rosenberg 1988).

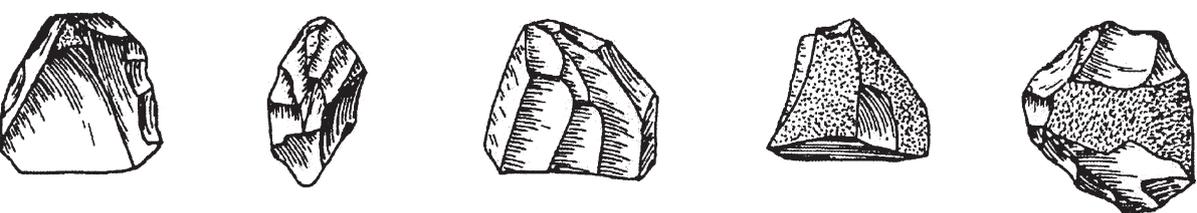
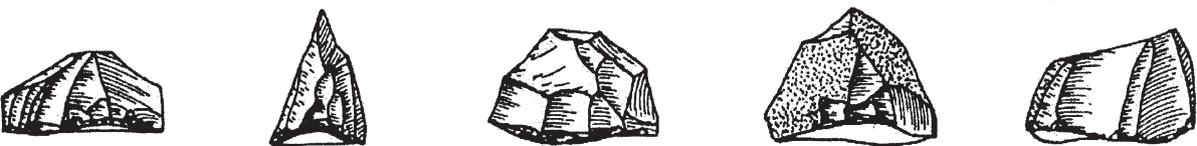
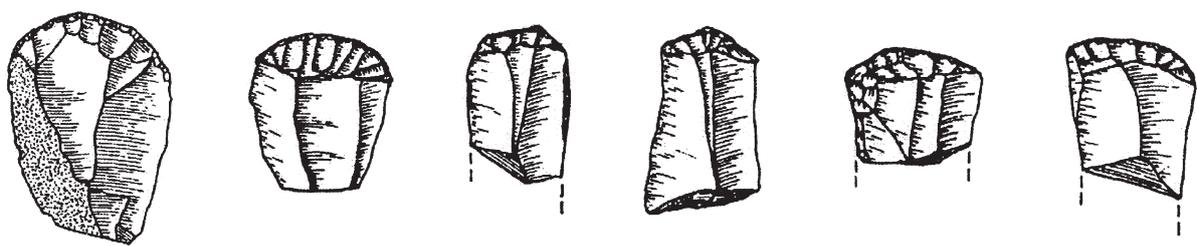
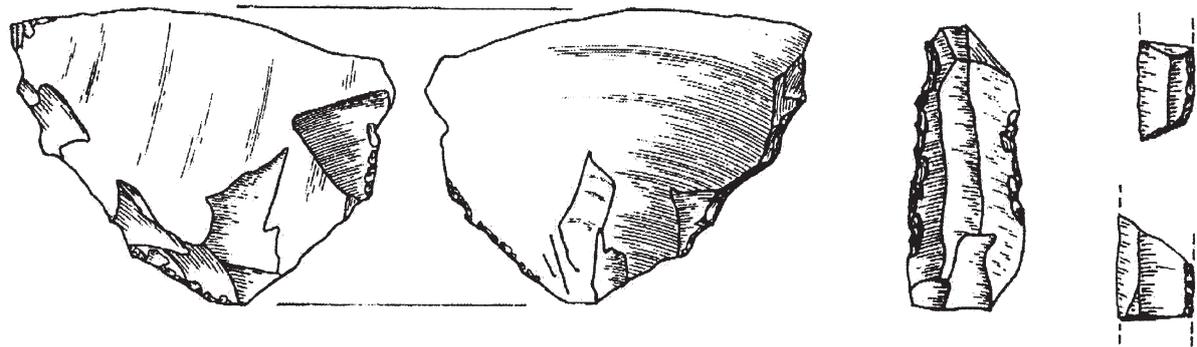


Planche 111 - Eshkaft-e Ghavi, matériel lithique (d'après Rosenberg 1988).

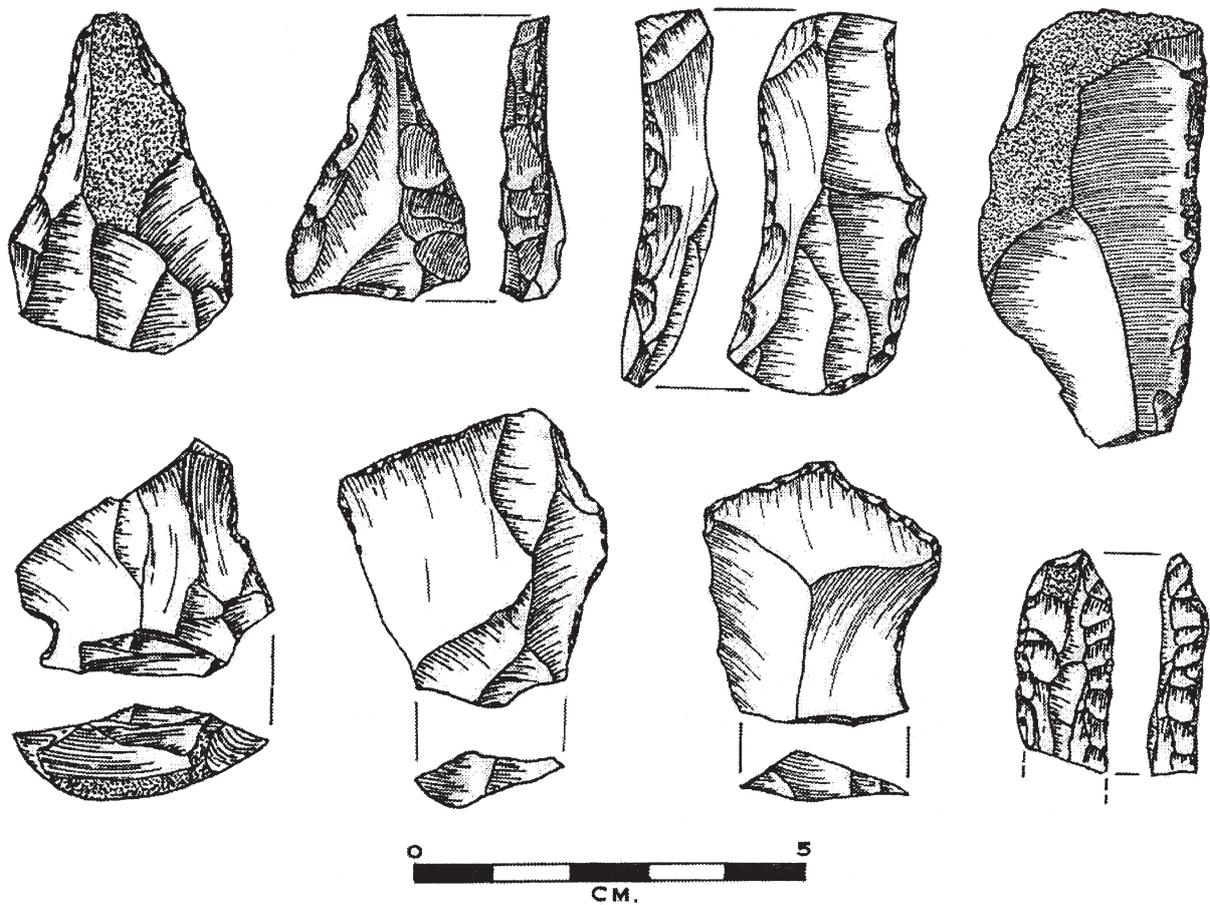


Planche 112 - Eshkaft-e Ghavi, matériel lithique (d'après Rosenberg 1988).

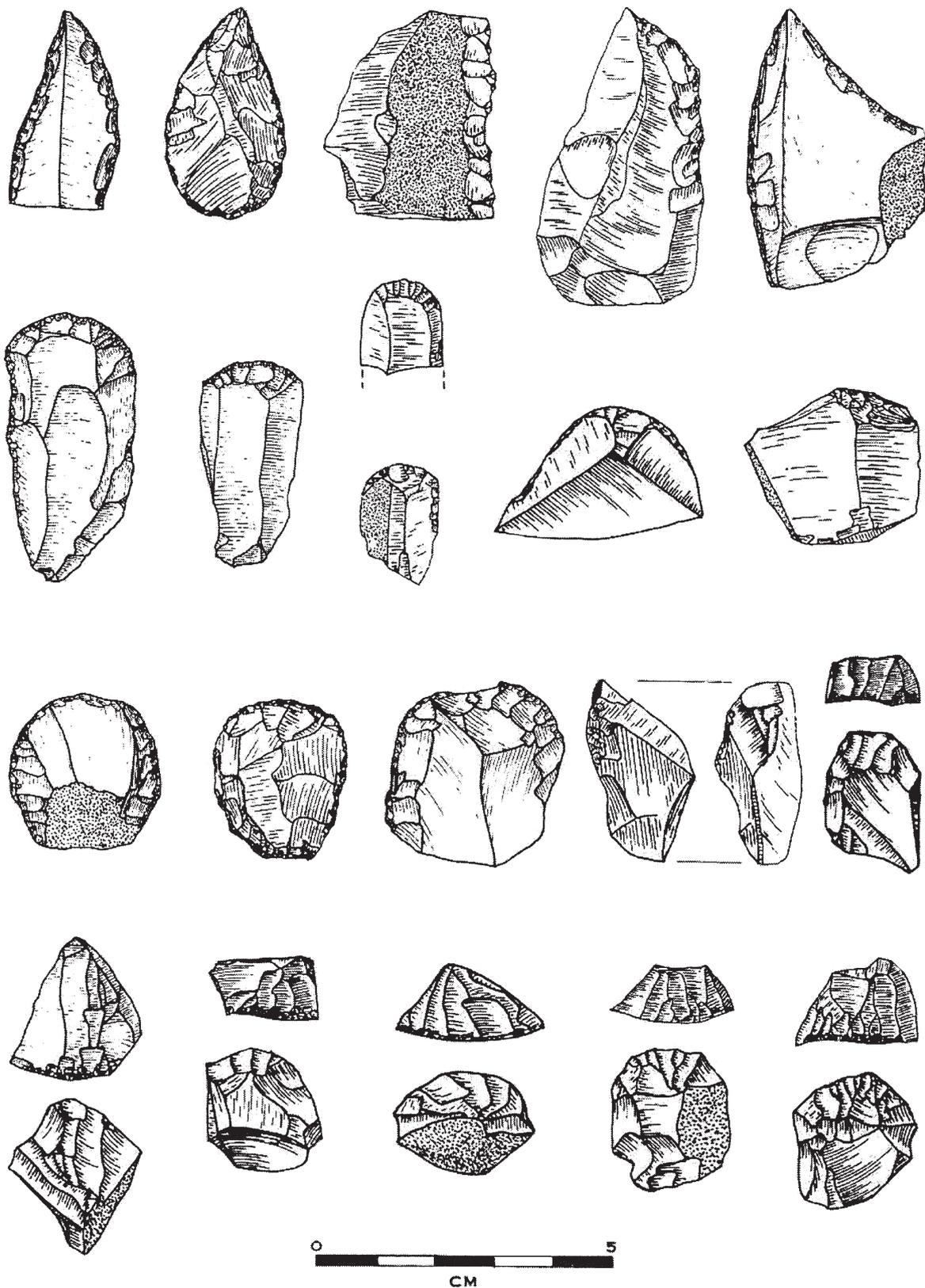


Planche 113 - Eshkaft-e Ghavi, matériel lithique (d'après Rosenberg 1988).

SHEKAFT-I GHAD-I BARM-I SHUR (prov. Fars)

Avec certains sites de Géorgie, voici l'un des noms les plus difficiles à prononcer en Préhistoire ! Cette belle grotte s'ouvre sur la plaine du lac Maharlu et fut prospectée en 1972 par Marcello Piperno dans une région pratiquement inconnue depuis les prospections de pétrole par des géologues anglo-iraniens, en 1933 (Field 1939). L'industrie contient des traces de Paléolithique moyen, des lames à retouches épaisses de type aurignacien, des burins carénés et dièdres, des nucléus à lames et des

lamelles soit brutes de débitage, soit de style Dufour (pl. 114). L'auteur insiste sur l'analogie avec le nord du Zagros (Yafteh) et souligne l'extension énorme de ce Baradostien/Aurignacien du Zagros. Il souligne aussi la possibilité d'une genèse régionale du Moustérien, vers le Baradostien, et de celui-ci au Zarzien, selon l'idée de Fr. Hole (Piperno 1973). Entre-temps, des prospections de surface ont montré la continuité de ces industries, du nord au sud du Zagros.

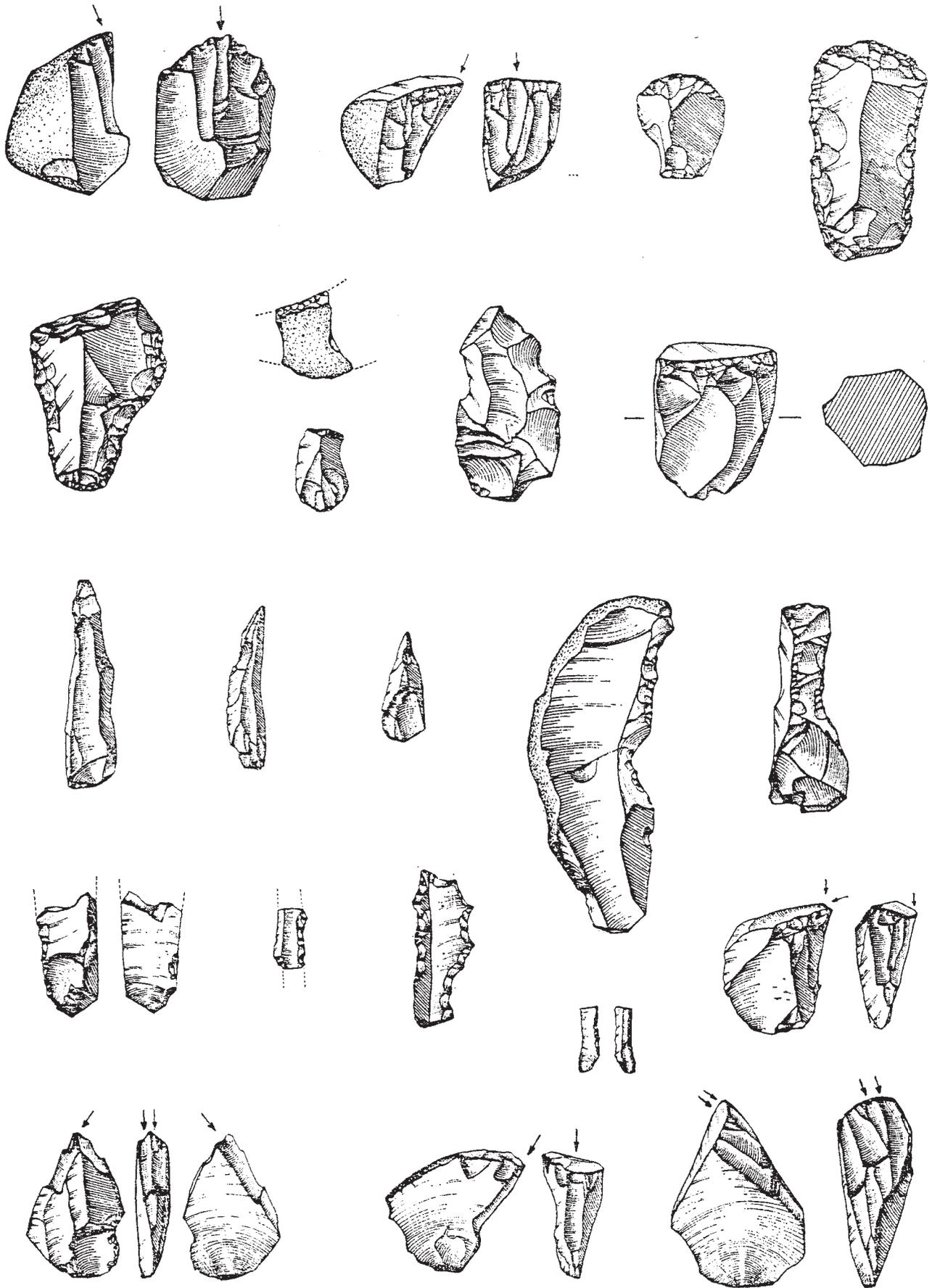


Planche 114 - Shekaft-i Ghad-i Barm-i Shur, industrie lithique (d'après Piperno 1973:11-12).

SEFID AB

Nous changeons totalement de région avec ce nouveau site, en bordure du désert central iranien, à proximité de la ville de Kashan et du célèbre tell antique de Sialk. Lors de ses campagnes, Fereidoun Biglari a prospecté les régions alentours et mis au jour différentes concentrations d'outillage lithique, du Paléolithique moyen au Baradostien (Biglari 2004). On sait que ces deux technologies appartiennent probablement à la même culture en évolution régionale, de l'une à l'autre période (voir chapitre sur Warwasi).

Le site de Sefid Ab est probablement le plus important: il fut découvert sur le flanc d'une butte de travertin, traversée par de nombreux filets d'eau souterraine (pl. 115). L'industrie fut

donc mise au jour par érosion, à la fois sur la pente de surface et dans les nombreux profils observables dans les puits d'extraction d'eau par les paysans. En nous glissant dans le puits sommital, nous avons d'ailleurs retrouvé au moins un niveau en place.

Les éléments retrouvés sont donc sélectionnés par les mécanismes d'érosion (peu de lamelles) et même de déflation (les vents y sont très violents). Néanmoins, nous y avons observé des burins carénés, de fines lamelles et des outils sur éclat de type moustérien, tant dans les modes de préparation que par les retouches en écailles latérales (pl. 116-119) (Biglari 2004; Otte *et al.* 2004; Otte 2004).

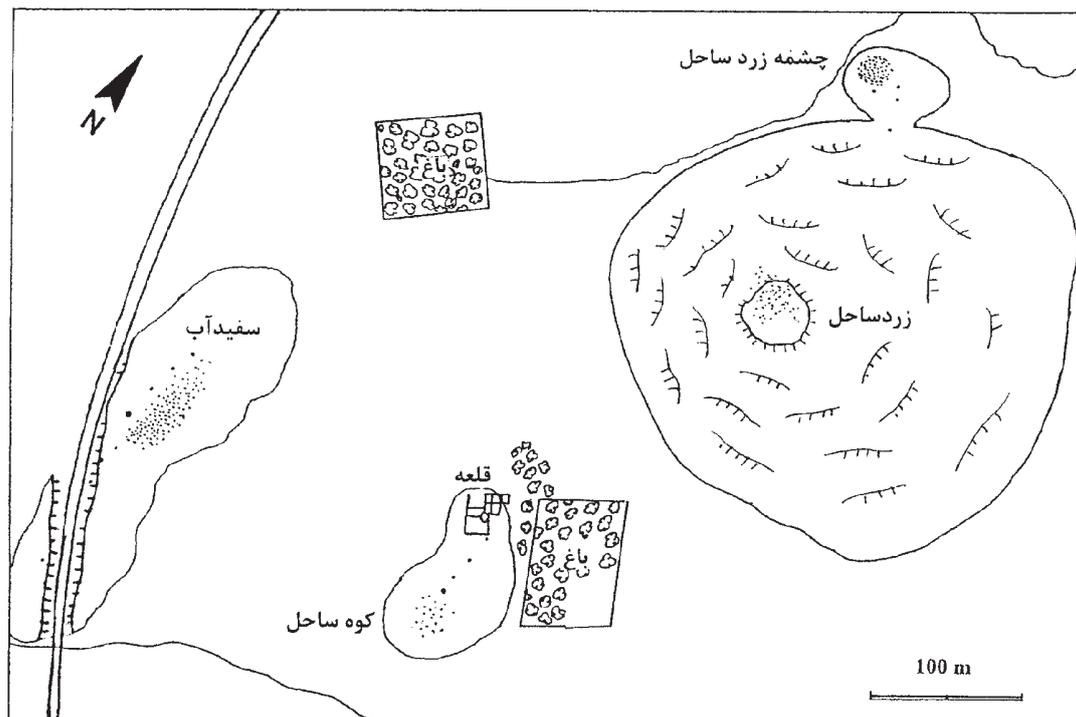
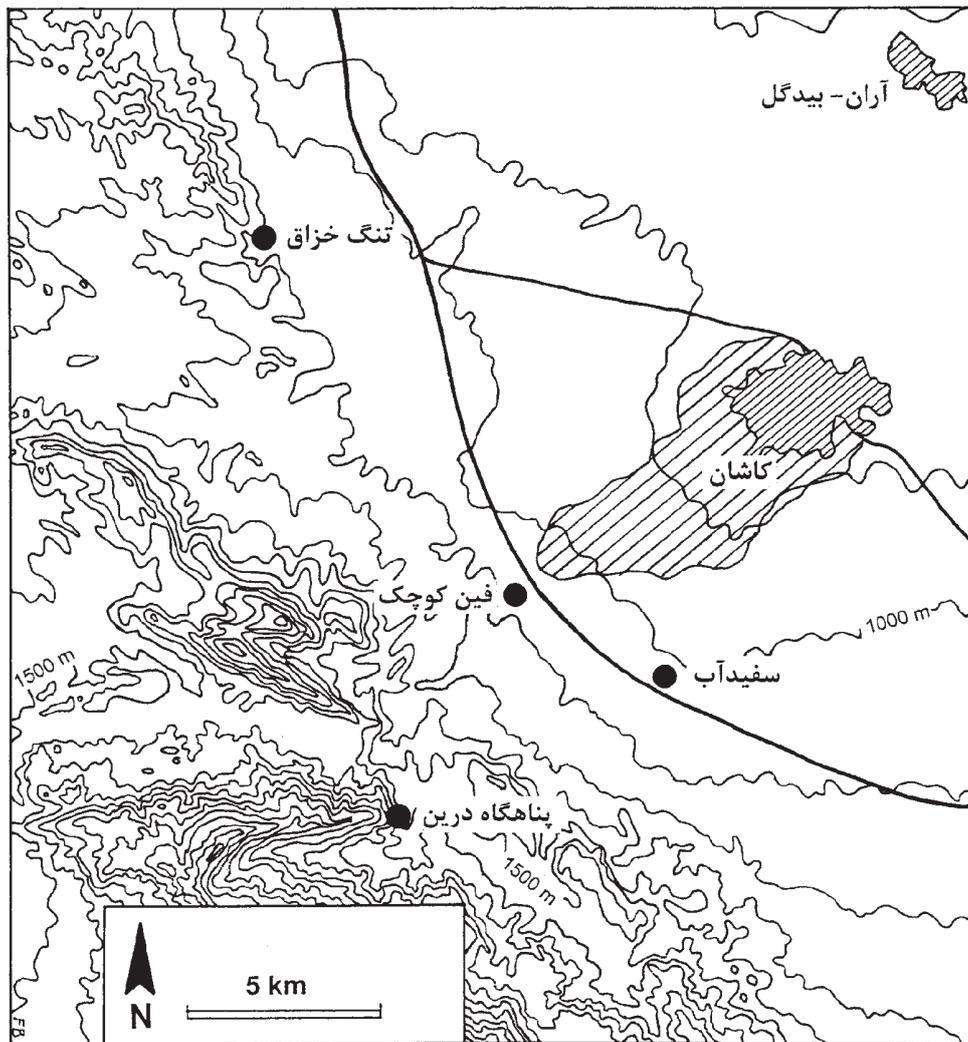


Planche 115 - Carte de la région de Kashan et plan schématique du site de Sefid-Ab (d'après Biglari 2004:162, 164).

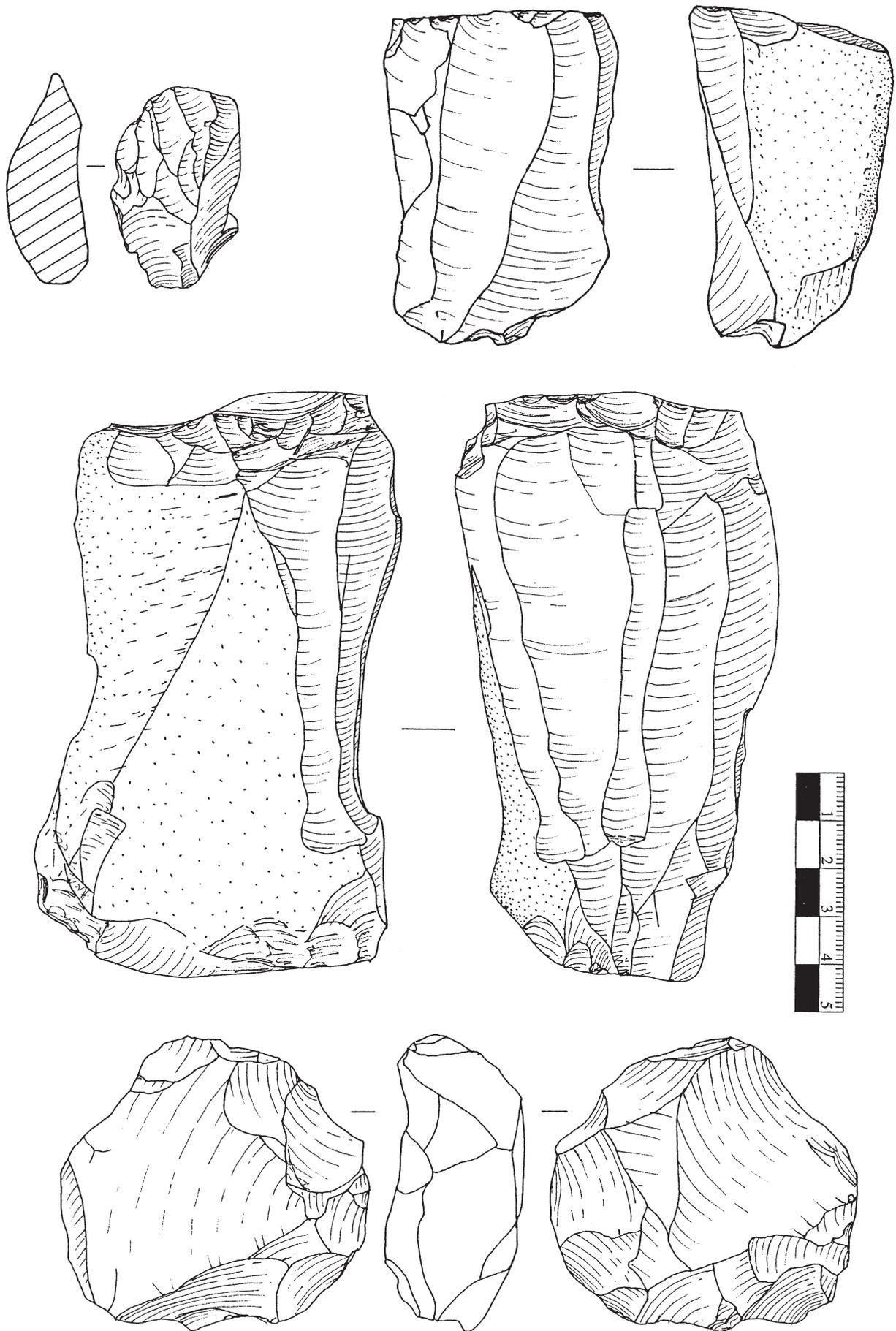


Planche 116 - Sefid-Ab, industrie lithique (d'après Biglari 2004:165).

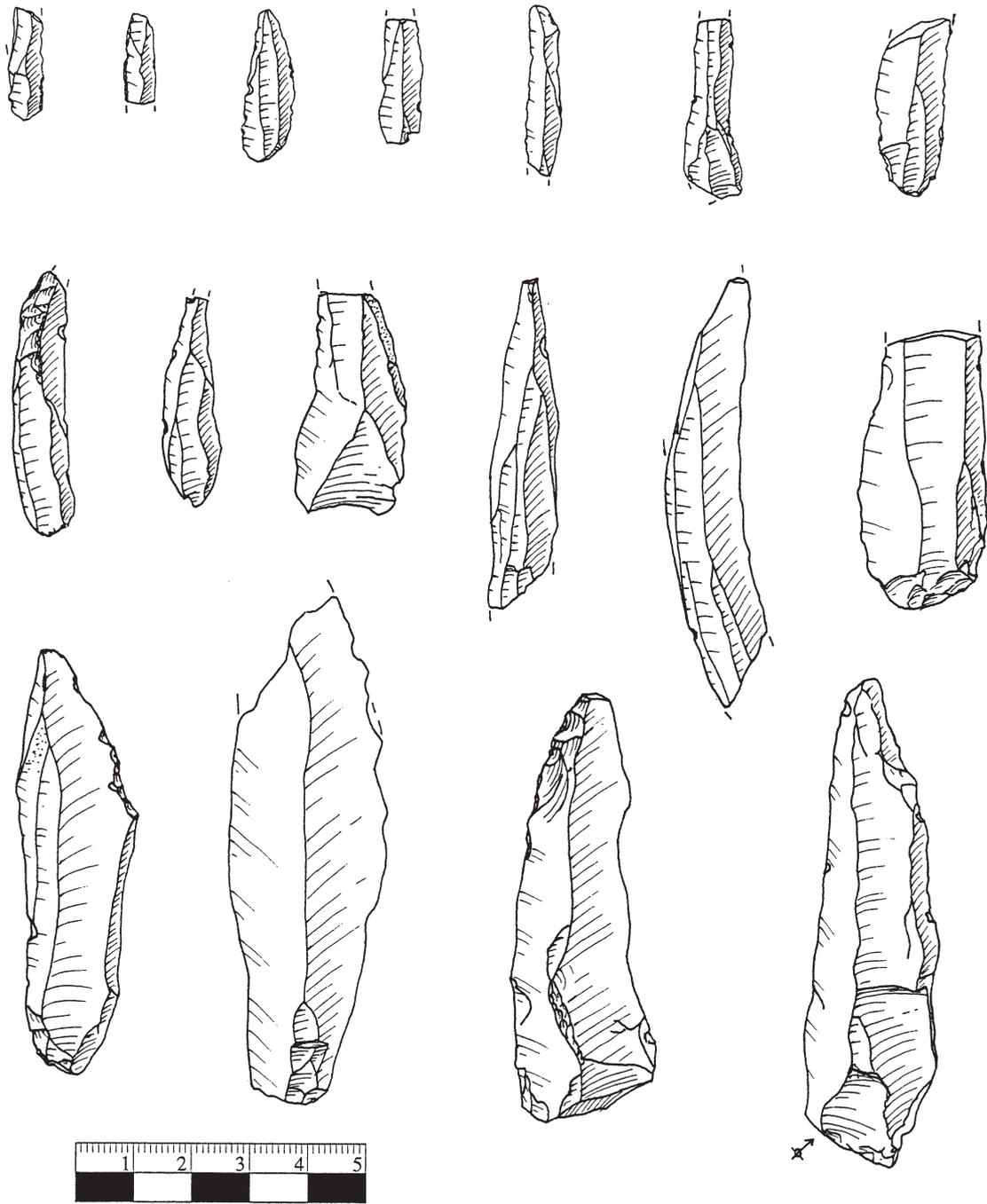


Planche 117 - Sefid-Ab, industrie lithique (d'après Biglari 2004:165).

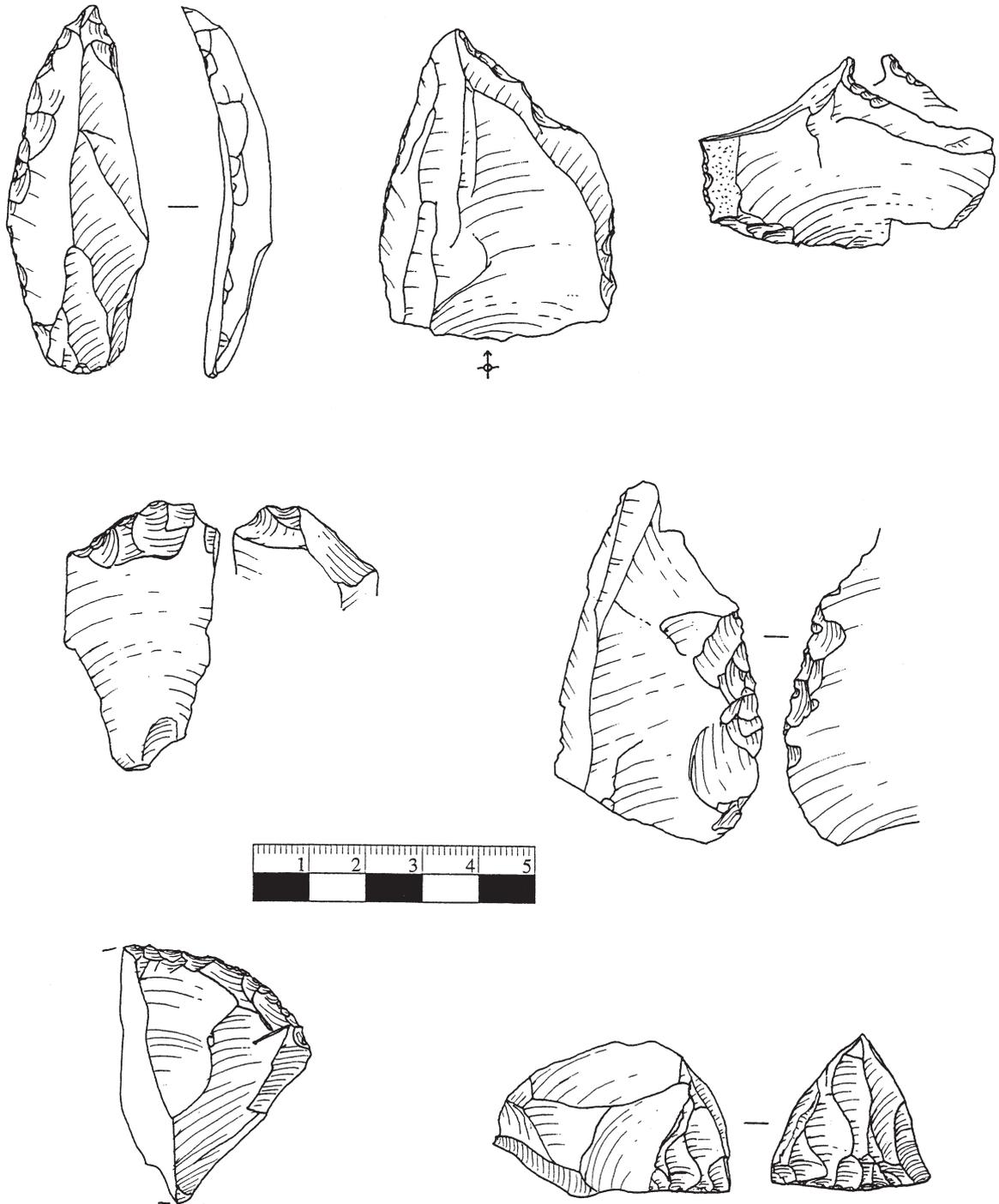
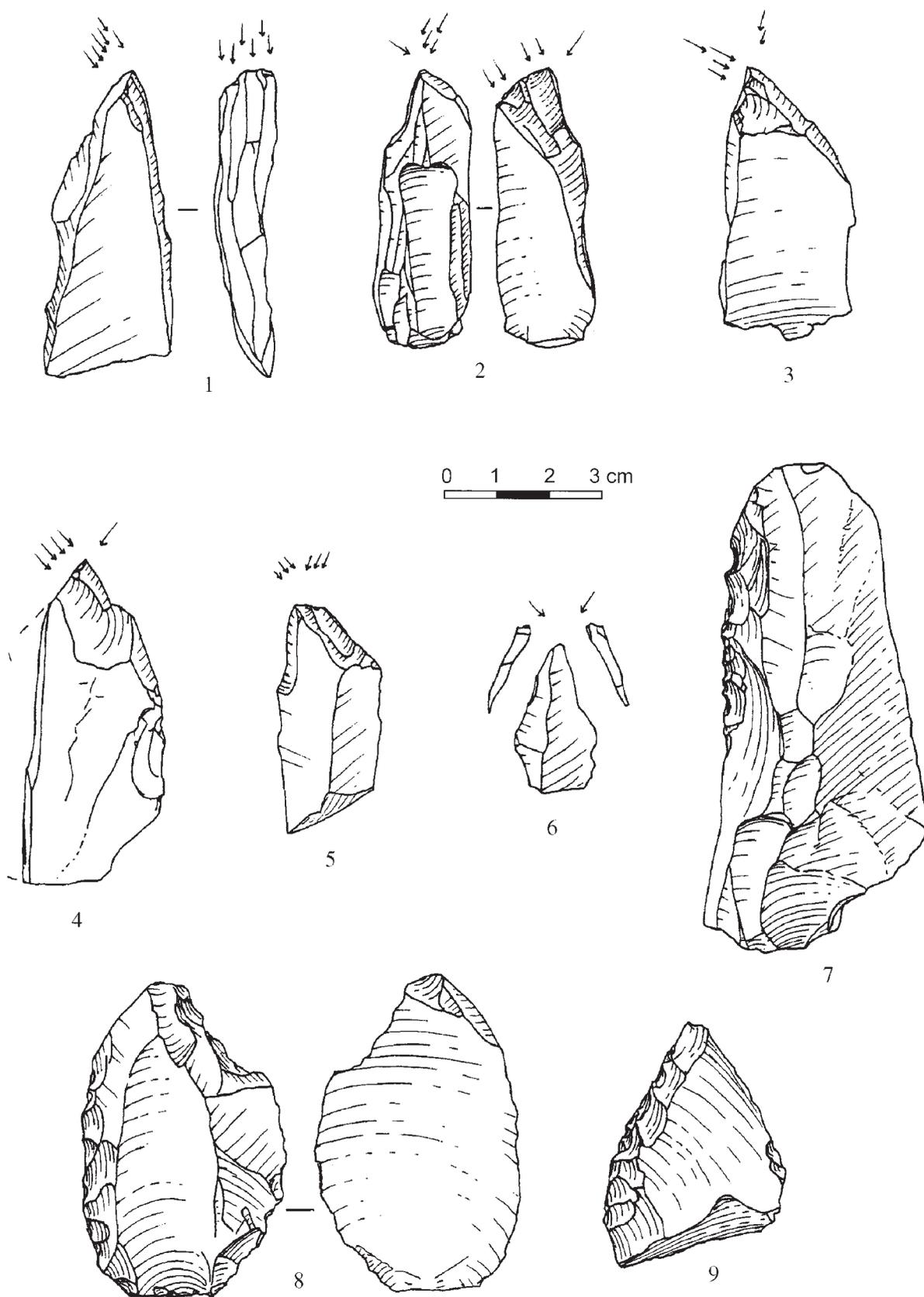


Planche 118 - Sefid-Ab, industrie lithique (d'après Biglari 2004:166).



Industrie lithique de Sefid-Ab (d'après Biglari, 2004).

Planche 119 - Sefid-Ab, industrie lithique (d'après Biglari 2004:166).

KARA KAMAR

Introduction

L'abri de Kara Kamar a été découvert par C. Coon en 1954 (Coon 1957), à environ 33 km de Tashkurgan à 1135 m d'altitude, sur les hauts plateaux de Turkestan, à la limite de la chaîne de l'Hindu-kush (pl. 120). L'abri a été fouillé en 3 sondages adjacents (A, B, C; pl. 121). La séquence la plus complète était dans les sondages B et C, fouillés par niveaux géométriques d'une épaisseur variable (C1-17 et B1-11), que l'on peut regrouper en unités lithostratigraphiques (pl. 122-123).

1. Argile brune de base (C14, C16, B11)
2. Loess inférieur (C15-11 et probablement B10-8)
3. Loess moyen (C10-6 et probablement B7-5)
4. Loess supérieur (C5-2 ; B4-3)

L'évolution culturelle dans la séquence de Kara Kamar a été subdivisée par C. Coon en quatre phases ("cultures"):

1. "culture IV" dans l'argile brune.
2. "culture III" dans le loess inférieur et moyen (B10-5, C15-8).
3. "culture II" dans le loess supérieur (B4, B3, C5-2).
4. "culture I" dans le sol holocène.

Les phases d'occupation III et II ont été datées par 14C. Pour la phase III nous disposons de plusieurs dates sur charbon végétal supérieures à 25 000 BP et deux dates supérieures à 32 000 BP. Les datations pour la phase II entrent dans les limites des plus récentes datations de la phase III.

Le matériel lithique est déposé dans les musées de l'Université de Pennsylvanie et de Kaboul. La première collection était l'objet des études de R.S. Davis (1978, 2004), par contre le matériel de Kaboul a fait l'objet d'une étude de A.V. Vinogradov (2004; pl. 124-125).

Description du matériel

Dans notre analyse (pl. 126-140), nous présentons le matériel du Musée de l'Université de Pennsylvanie, qui provient de la couche argileuse de base (phase IV), du loess inférieur et moyen (phases III) et du loess supérieur (phase II).

Complexe de base (argile brune, "culture IV")

Secteur B11

Un seul éclat Levallois en silex sans patine, détaché d'un nucléus avec préparation convergente de la face de détachement; plan de frappe soigneusement préparé. Une légère retouche latérale partielle (pl. 126).

Secteurs C16-17

C17

Éclats centripètes, denticulés, lames épaisses et nucléus centripètes (pl. 127).

C16

Lame Levallois et pointe moustérienne (pl. 128).

Complexe inférieur (base du loess, "culture III")

C13

Trois lames à débitage de type Paléolithique supérieur (pl. 132:4-6).

C12-III

Trois lames à débitage soigné, de méthode Paléolithique supérieur (pl. 132:1-3). Deux nucléus à lames réalisés sur tranche d'éclats massifs (pl. 133).

Secteurs B9-B8

La méthode Levallois existe toujours, représentée par un nucléus Levallois préférentiel (pl. 129:1) qui a été transformé en outil denticulé par une retouche épaisse sur le plan de frappe. Les nucléus à lames sans préparation apparaissent, sous deux types:

- deux nucléus à un plan de frappe sub-conique, avec plan de frappe formé par un seul enlèvement (pl. 129:2; 130:1). Sur un de ces nucléus, nous observons que le cintrage était maintenu par des enlèvements laminaires sur les flancs, dans l'autre cas c'est un nucléus conique avec les enlèvements de lames sur le périmètre entier. Le débitage était fait par percussion directe à l'aide d'un percuteur dur. Les bords des plans de frappe sont denticulés avec négatifs de bulbes profonds;

- un nucléus à deux plans de frappe: d'abord les lames ont été détachées d'un plan de frappe formé par un seul négatif, donnant au nucléus un aspect sub-conique, ensuite le sommet du nucléus, formé par un enlèvement outrepassé, fut utilisé comme deuxième plan de frappe pour détacher 3 lames sur l'autre face (pl. 130:2).

Pour obtenir des lamelles (assez longues), les "nucléus-grattoirs" carénés ont été utilisés. Il s'agit d'une pièce formée sur un nucléus à lames avec préparation d'une crête centrale (pl. 131:1). Les lamelles ont été obtenues aussi à partir d'un "nucléus-burin caréné", combiné avec un grattoir dont le front a été façonné dans la partie proximale d'éclat (pl. 131:3). Il y a aussi un nucléus-grattoir caréné façonné sur un fragment de nucléus (Levallois ?) dont les bords portent les enlèvements abrupts évoquant une retouche denticulée (pl. 131:2).

Les lamelles de cet assemblage sont assez longues, régulières, avec profil légèrement courbe (pl. 131:4), par contre les lames sont irrégulières avec talon épais, lisse, et l'angle de chasse supérieur à 120 degrés. Parmi les outils retouchés, il y a un grattoir sur lame Levallois (pl. 130:3) et des lames avec retouches latérales irrégulières non continues.

C10-11-12

Un grand grattoir caréné, à museau sur éclat à crête (pl. 134:1).

C12

Deux grattoirs carénés, dont un à museau, sur éclat massif (pl. 134:2-3).

C11

Deux grattoirs carénés massifs, une lame de type Paléolithique supérieur, un nucléus à lames sur bloc, un gros éclat denticulé (pl. 135:2-3).

Complexe moyen (partie moyenne du loess, "culture III")

Secteurs B6, B5, B4 (?)

Seuls quelques objets lithiques, toujours en silex patiné en blanc. Parmi ces objets, notons un nucléus à lames et à éclats avec deux plans de frappe opposés et utilisés successivement: d'abord un plan de frappe pour détacher quelques lames, ensuite le plan de frappe opposé pour détacher des éclats. Le premier plan de frappe est formé par un seul enlèvement, l'autre par une surface thermique (pl. 136:1). Taille par percussion directe avec percuteur dur. Un nucléus-grattoir caréné sur un fragment de concrétion de silex, utilisé pour détacher des éclats épais; le bord du plan de frappe est denticulé, avec négatifs de bulbes profonds (pl. 136:2). Une longue lame (env. 12 cm) avec cortex latéral, profil courbe. Retouche latérale denticulée non continue (pl. 136:3) et un fragment de lame à retouche partielle sur un bord (pl. 136:5). Les lames non retouchées sont irrégulières, courbes avec bulbe protubérant et angle de chasse de 120 degrés (pl. 136:4).

Secteurs C8, C9, C10

Un éclat Levallois à talon facetté, un grattoir épais denticulé, une lame retouchée, un grattoir caréné à museau (pl. 137).

Secteur A5

Le débitage Levallois est toujours présent: un nucléus Levallois avec préparation centripète, récurrent. Bords sinueux, négatifs de bulbes profonds, dos cortical (pl. 138:3). Il y a également des nucléus à lames/lamelles, dont un sur un éclat épais cortical (pl. 138:1). La face ventrale de l'éclat servait comme plan de frappe. Également taillé au percuteur dur; bord de plan de frappe denticulé, négatifs de bulbes profonds. Pour détacher les éclats, des nucléus à deux plans de frappe opposés ont été utilisés. L'exemple d'une pièce assez courte avec talons lisses et préparés, montre que les éclats obtenus étaient larges et courts (pl. 138:2). Pour détacher les éclats un nucléus discoïde unifacial a été utilisé (pl. 138:3).

Il y a plusieurs lames épaisses peu régulières avec profil rectiligne, dont la longueur varie entre 4,5 et 9 cm. Les talons sont lisses, les angles de chasse compris entre 110 et 130 degrés (pl. 139:2-4). Parmi les outils, il n'y a que des grattoirs sur lames épaisses avec bords retouchés (pl. 140:2-3). Une trace de perturbation apparaît sous la forme d'un nucléus conique par pression ("bullet core"), du Néolithique (pl. 139:1).

Complexe supérieur (partie supérieure du loess, "culture II")

Secteur B3

La production de grandes lames (jusqu'à 13 cm de longueur) est caractéristique pour cet assemblage. Ces lames sont peu régulières, avec un profil généralement rectiligne. Les talons sont épais, lisses, les angles de chasse entre 95 et 110 degrés. Il y a un nucléus-grattoir à lamelles sur éclat épais. Les autres outils sont représentés par des éclats avec retouches denticulées.

Cette description doit être complétée par les données de la collection de Kaboul. Les nombres d'artefacts pour la culture III ont été reconstruits par R.S. Davis (2004) et A.V. Vinogradov (2004). Ces données sont présentées dans le tableau suivant (fig. 9).

Les outils attribués à la culture IV n'ont pas été découverts dans les collections de Kaboul (Vinogradov 2004). Les trouvailles de la culture II sont également assez pauvres: d'après C. Coon (1957), il y avait 43 artefacts, d'après R.S. Davis (1978) 35 artefacts. Parmi ces pièces lithiques, il n'y avait pas de lames/lamelles, uniquement des éclats retouchés (9), pièces à encoche (3), grattoir (1), grattoir-nucléus (1) et 3 nucléus à éclats. Une pièce (chopper) de cette phase (II) se trouve au British Museum où elle a été étudiée par V.A. Ranov (Vinogradov 2004, fig. 10). Ranov rapprochait cette pièce des trouvailles de surface récoltées autour de l'abri (Ranov 1989). Ces matériaux sont déposés aussi dans les réserves du Musée de Kaboul (Vinogradov 2004, fig. 12).

Conclusions

La séquence de Kara Kamar est composée de 3 unités pléistocènes:

1. La "culture IV", représentée par seulement quelques pièces, probablement un Paléolithique moyen à technique Levallois.

	Kaboul	Univ. Pennsylvania
Nucléus à éclats	1	2
Nucléus à lames & lamelles (à 1 plan de frappe)	9	11
Lames	14	10
Lamelles	63*	-
Lame à crête	-	1
Grattoirs	4	6
Grattoirs carénés	4	5
Lames retouchées	-	2
Perçoirs	-	2
Denticulés-encoches	-	1

* Préservés dans les sacs, sans position stratigraphique précise; dans un cas, "C12" pourrait indiquer la "culture III"

Figure 9 - Tableau de répartition du matériel lithique de Kara Kamar par types et par lieu de conservation (J.K. Kozłowski).

2. La "culture III", considérée comme "Aurignacien", représente un Paléolithique supérieur ancien.

3. La "culture II", aussi faiblement représentée, est une entité dont l'âge n'est pas précis, caractérisée par la technique non-laminaire et par les outils sur éclat. D'après Vinogradov (2004:70) la limite supérieure de l'unité III n'est pas précise, donc le contenu typologique de l'unité II n'est pas homogène.

L'unité lithique de "culture III" est caractérisée par les traits suivants.

1. La méthode Levallois préférentielle est toujours présente;
2. La production laminaire est basée sur les nucléus sub-prismatiques ou sub-coniques sans préparation de la face des détachements laminaires. Ces nucléus ont servi pour fabriquer des lames assez massives et longues (3,5 à 9 cm). Ces nucléus sont connus surtout dans la collection de Kaboul (Vinogradov 2004:65, fig. 3);
3. La production lamellaire est basée sur les nucléus-grattoirs carénés, façonnés soit sur les blocs de silex, fragments de nucléus à lames ou, plus rarement, sur les éclats épais. Un bon nombre de nucléus-grattoirs carénés ont été publiés par R.S. Davis (2004:215, figs 5-6) et A.V. Vinogradov (2004:69, fig. 7).

Les outils sont assez rares dans la "culture III". Il s'agit de grattoirs sur lames/éclats épais avec fronts étroits, formant parfois un genre de museau (Vinogradov 2004:69, fig. 8). Il y a également quelques lames retouchées assez épaisses et des outils denticulés sur lames corticales (Vinogradov 2004:70, fig. 9).

Nous avons observé la présence d'un seul nucléus-burin caréné; à part cette pièce, les burins manquent dans l'industrie de l'unité III. Néanmoins, C. McBurney (1972:24) mentionne un burin sur lame étroite, provenant probablement de l'unité III. Par contre, C. Coon (1957:249) était plus catégorique, d'après lui aucun burin n'était trouvé dans cette unité.

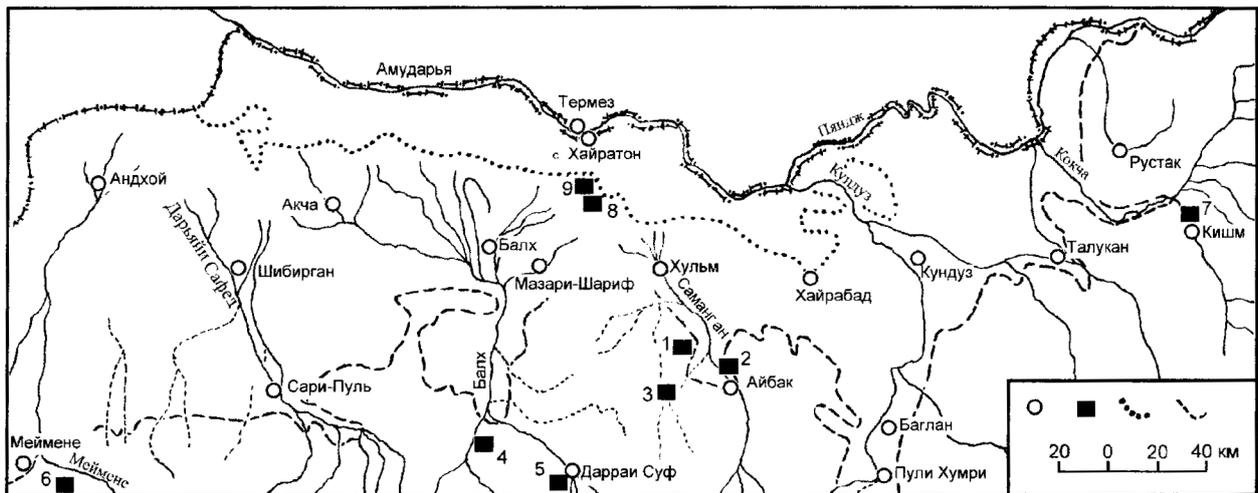
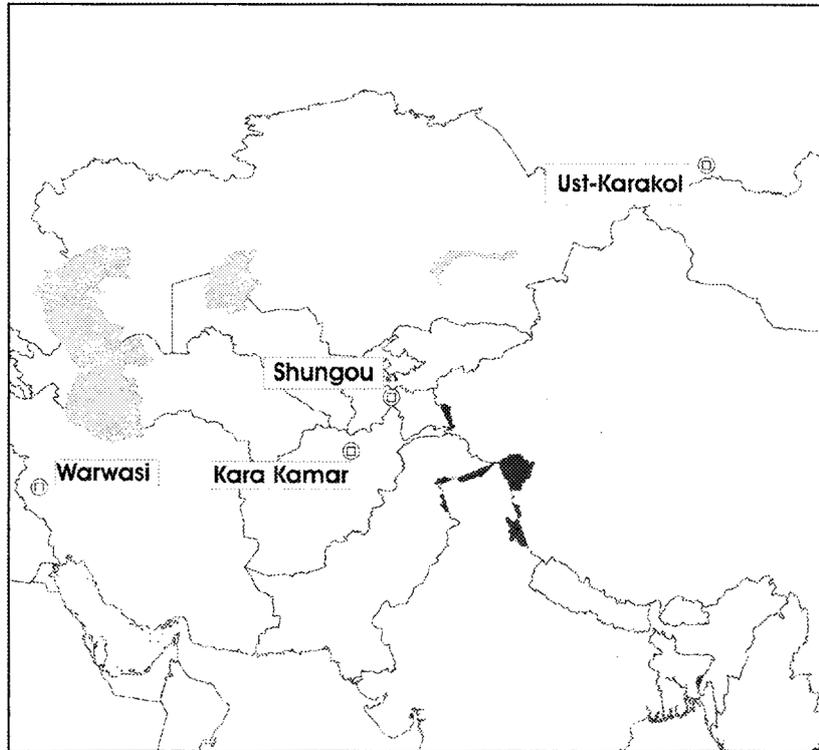


Planche 120 - Localisation du site de Kara Kamar (en haut, d'après Davis 2004:212; en bas, d'après Vinogradov 2004:58).

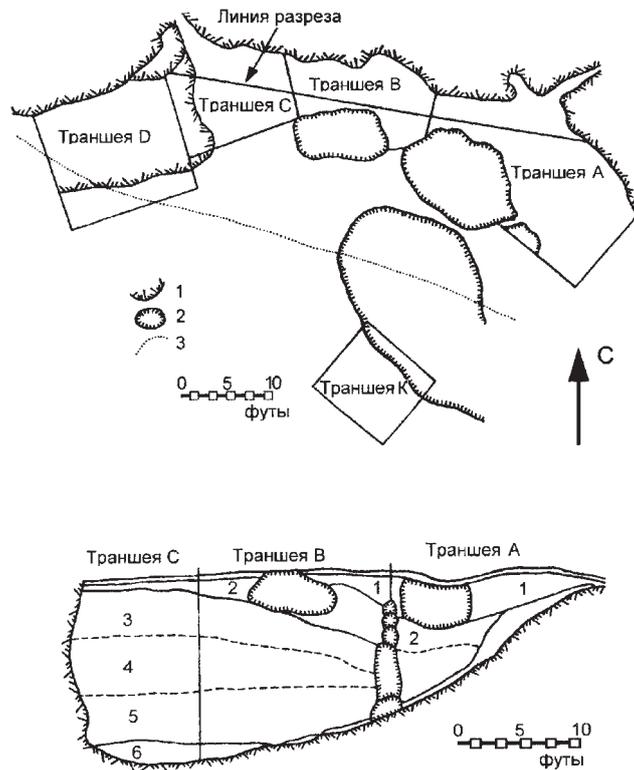
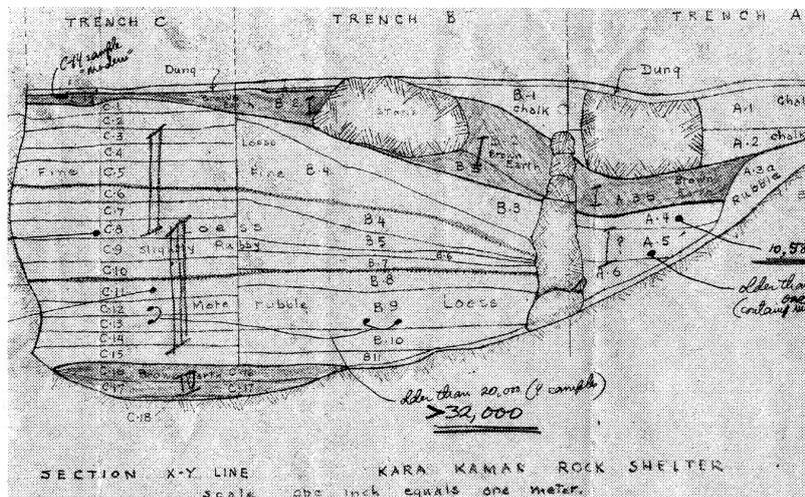


Planche 121 - Kara Kamar, plan et coupe schématique, localisation des tranchées A, B, C (d'après Vinogradov 2004:60).

Radiocarbon Determinations from Level III, Kara Kamar, Afghanistan

Lab Number	Sample	Age
P - 50	Unit B-9, level III	older than 25,000
W - 226	Unit B-9, level III	older than 32,000
W - 224	Unit A-5, ?level III	34,000 ± 3000
W - 225	Unit C-11, level III	older than 32,000
P - 51	Unit C-12, level III	older than 25,000
P - 49	Unit C-13, level III	older than 25,000



Carleton Coon's Original Section Drawing of Kara Kamar

Planche 122 - Kara Kamar, datations 14C et dessin original de la coupe stratigraphique (d'après Davis 2004:213-214).

Кара-Камар Основные элементы стратиграфии*

Литологическая характеристика разреза	Траншея С	Раскопочный горизонт	Радиоуглеродные даты**	Кульгурава периодизация		Траншея В	Раскопочный горизонт	Радиоуглеродные даты**	Траншея А	Раскопочный горизонт	Радиоуглеродные даты**
				Кульгура I	Кульгура II						
I Пылеватый известняк	С-1			Кульгура I	Мезозигт	B-2	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	
Бурая пещерная земля	С-1			Кульгура I	Мезозигт	B-2	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	
3А Лес	С-2			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
Верхний горизонт	С-3			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-4	С-4			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-5	С-5			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
3Б Лес	С-6			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
Средний горизонт	С-7			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-8	С-8			Кульгура II	?	B-3	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
3Б Лес	С-9			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-10	С-10			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
3В Лес	С-11			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
Нижний горизонт	С-12			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-13	С-13			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-14	С-14			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-15	С-15			Кульгура III	?	B-5	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
4 Бурая пещерная земля, нижний слой	С-16			Кульгура IV	?	B-11	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I
С-17	С-17			Кульгура IV	?	B-11	B-1	P-54 2740 ± 300 Кульгура I	A-1	A-2	P-53 10580 ± 720 типологически Кульгура I

* Составлено по: [Coop, Ralph, 1955; Davis, 1972].
 ** Комментарии К. Куна

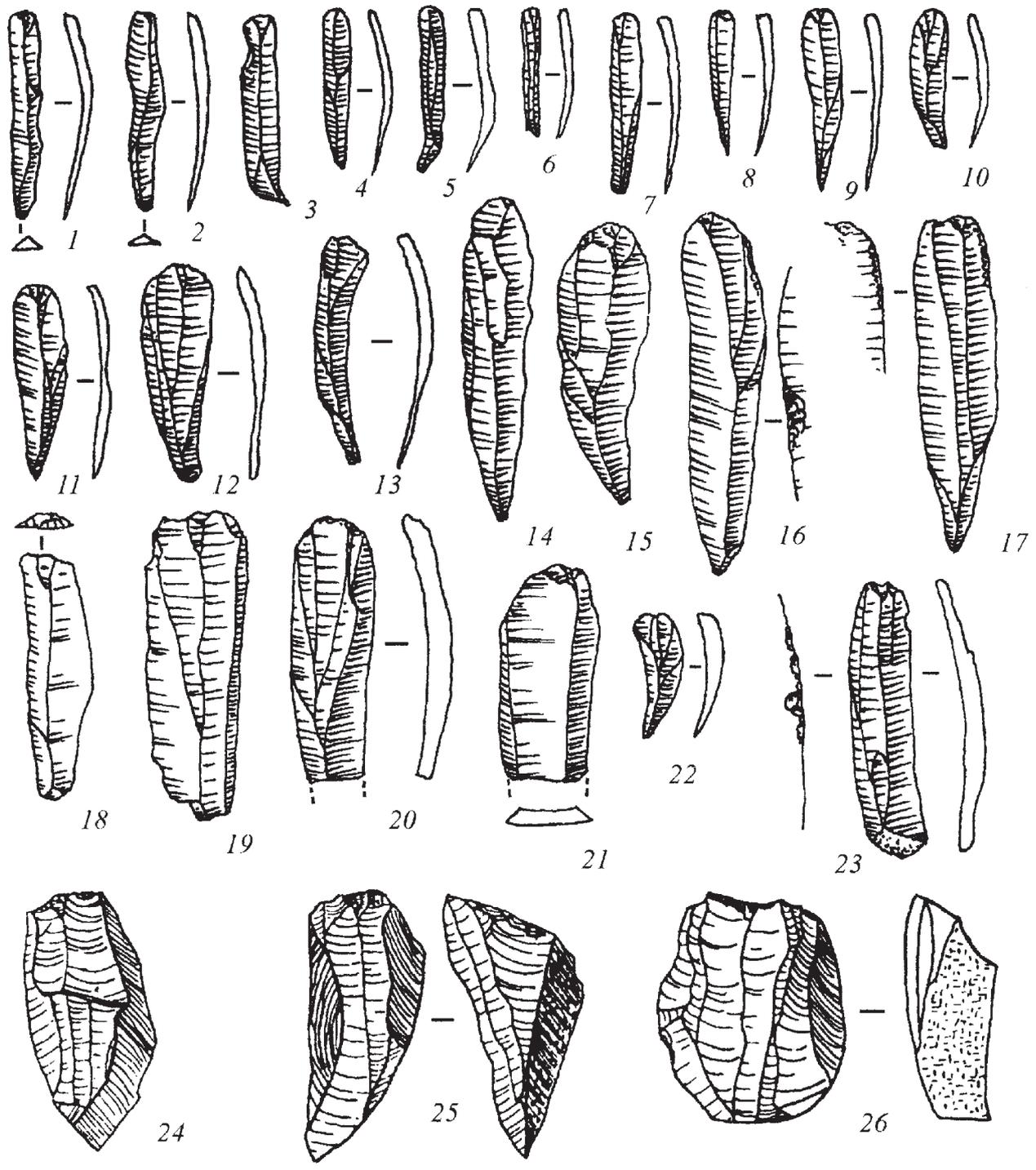


Planche 124 - Matériel lithique de Kara Kamar conservé au Musée de Kaboul (d'après Vinogradov 2004:67, fig. 5).

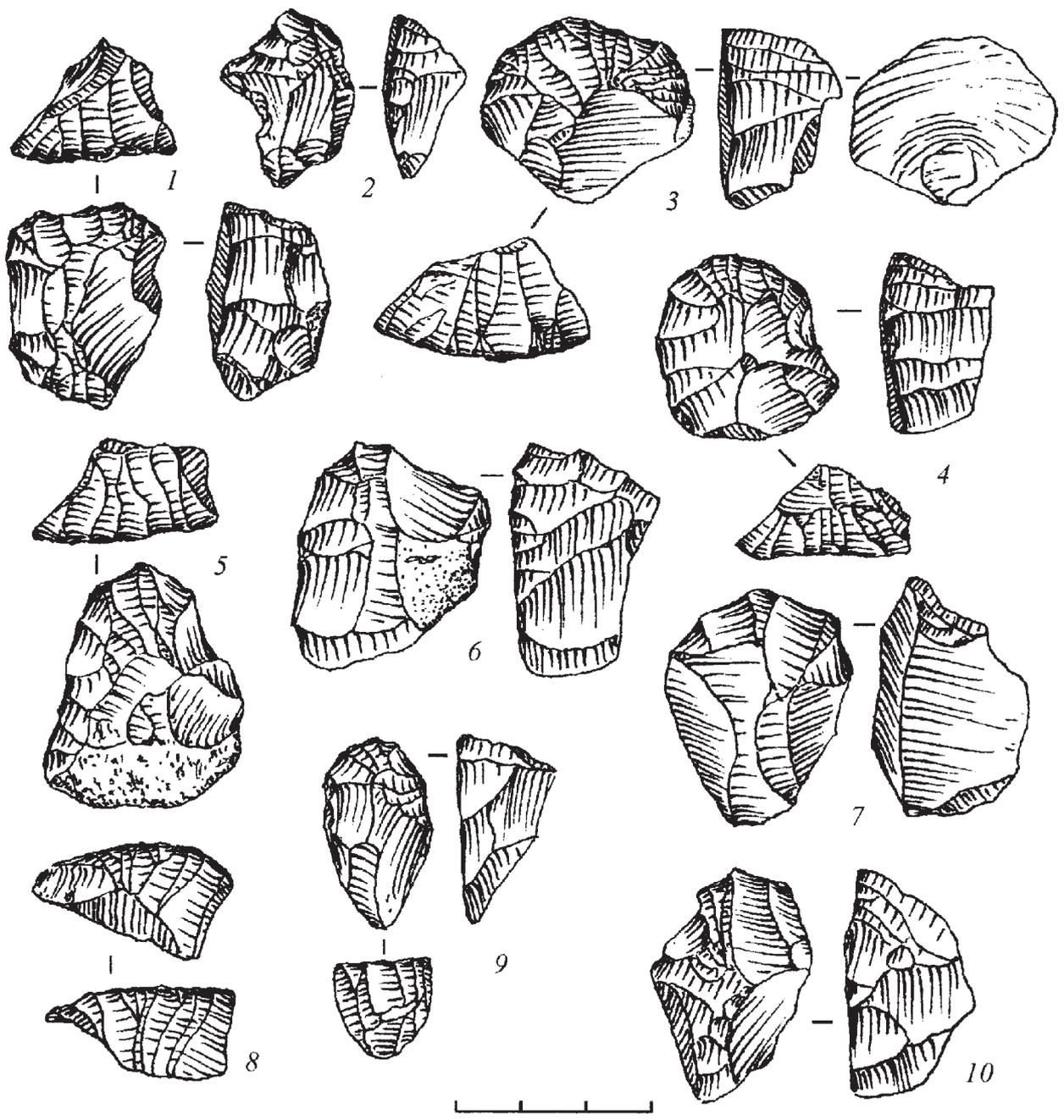
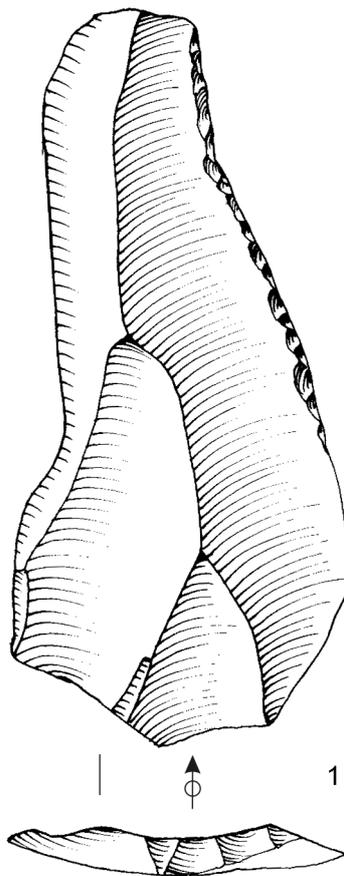


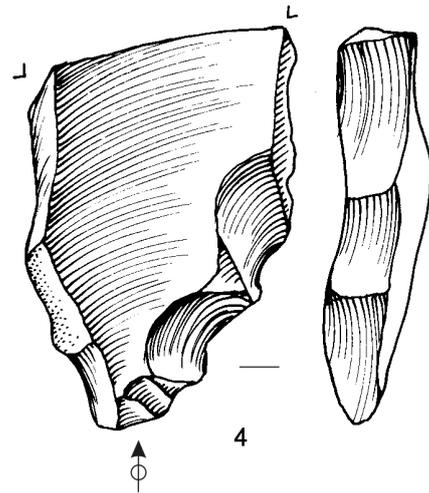
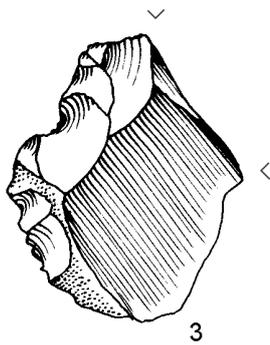
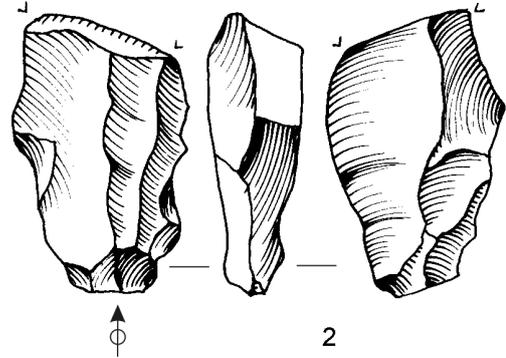
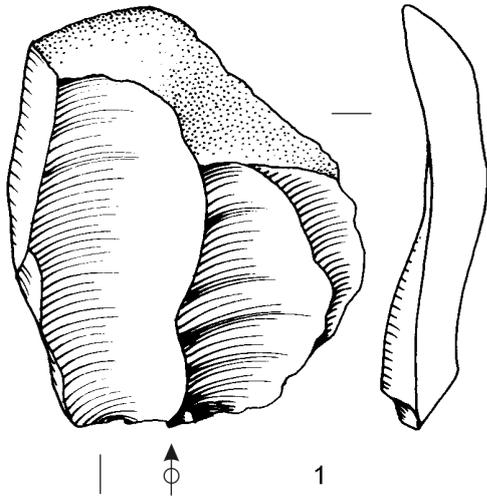
Planche 125 - Matériel lithique de Kara Kamar conservé au Musée de Kaboul (d'après Vinogradov 2004:77, fig. 14).

Kara Kamar - B 11

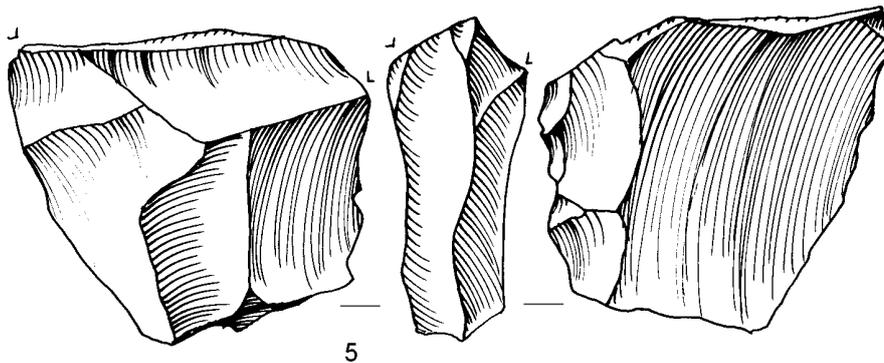


0 3 cm

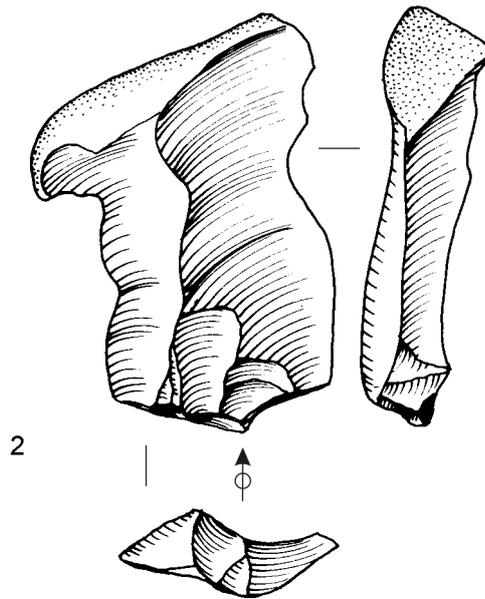
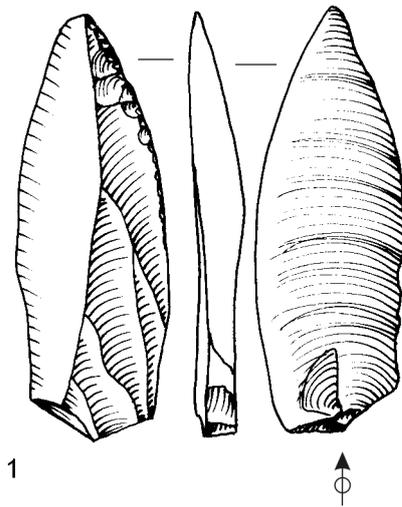
Kara Kamar - C 17



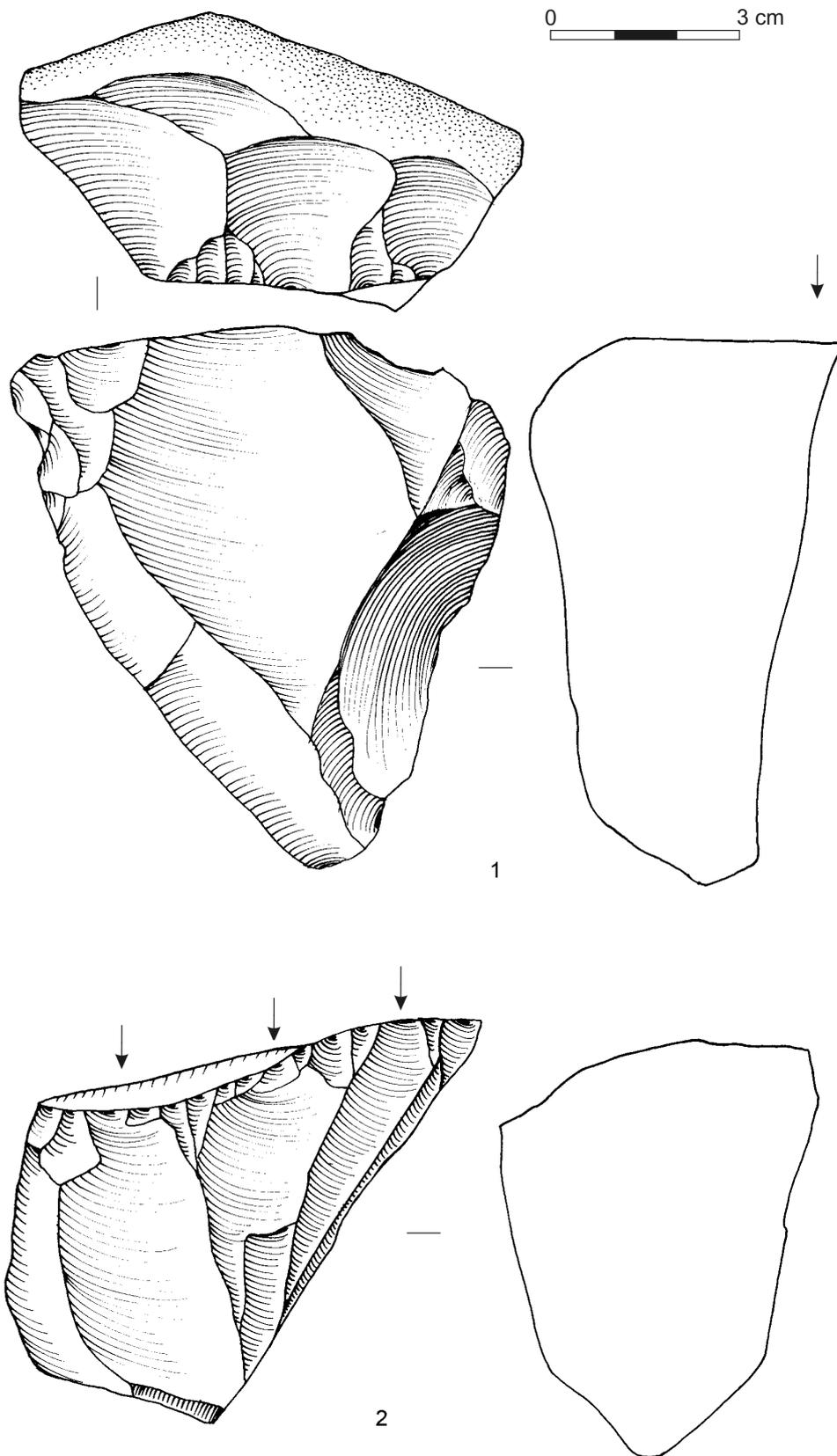
C 18



Kara Kamar - C 16



Kara Kamar - B 8



Kara Kamar - B 8

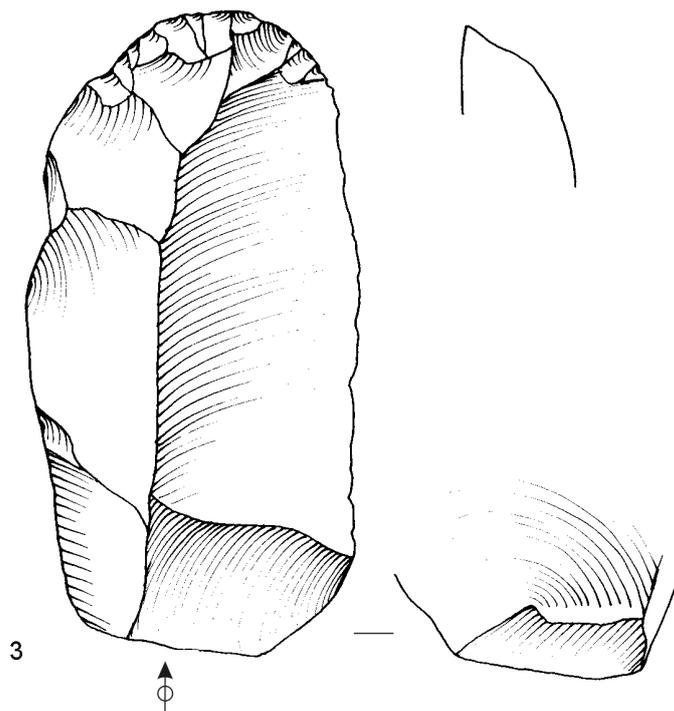
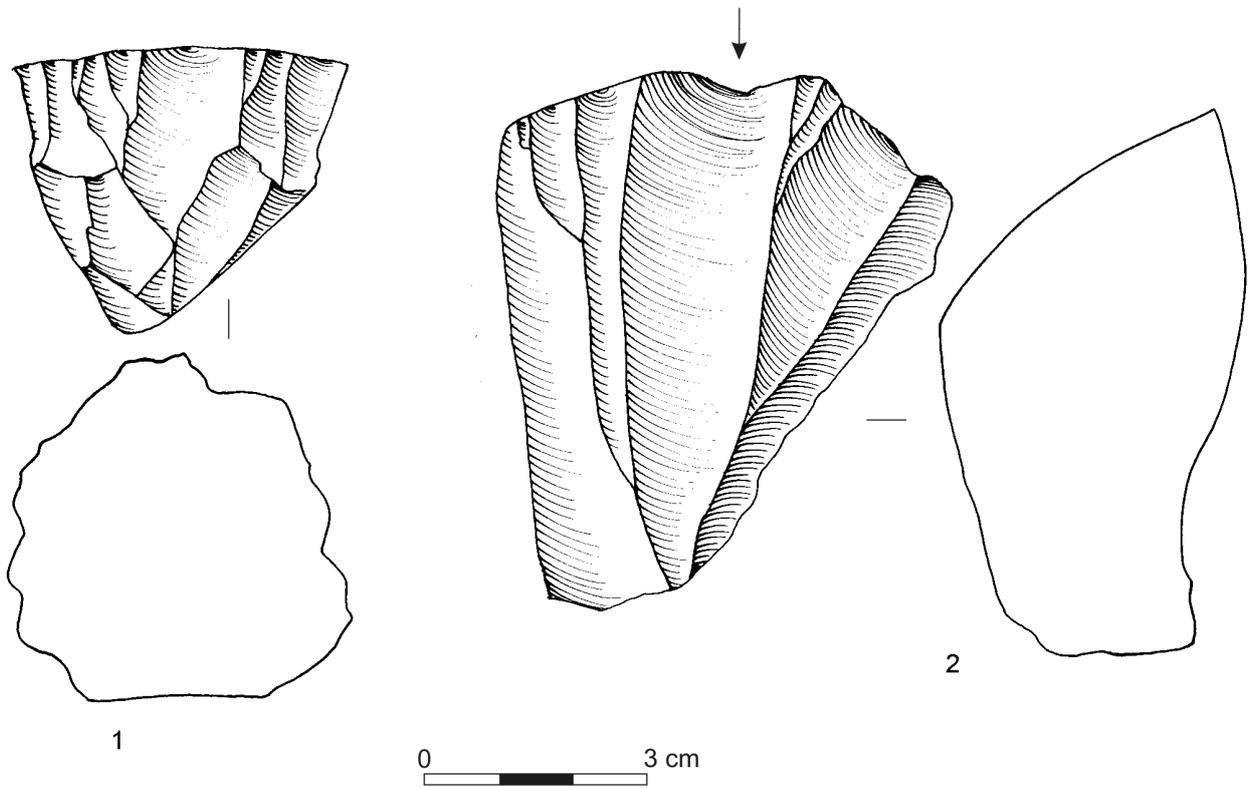
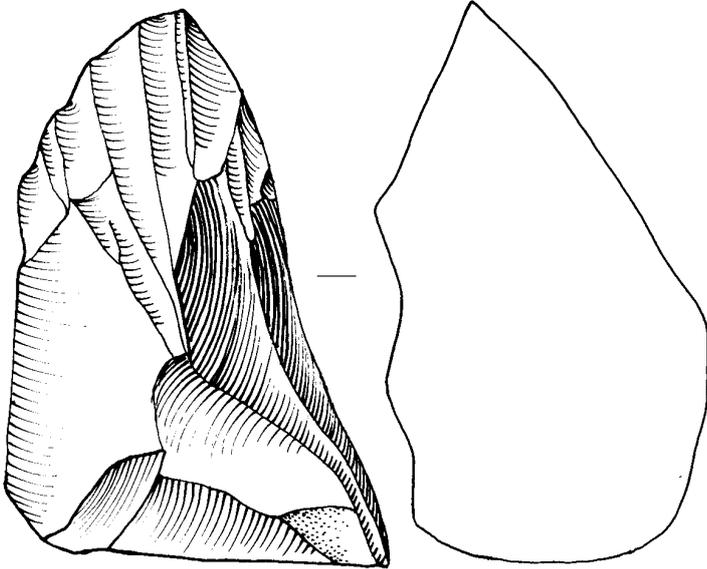
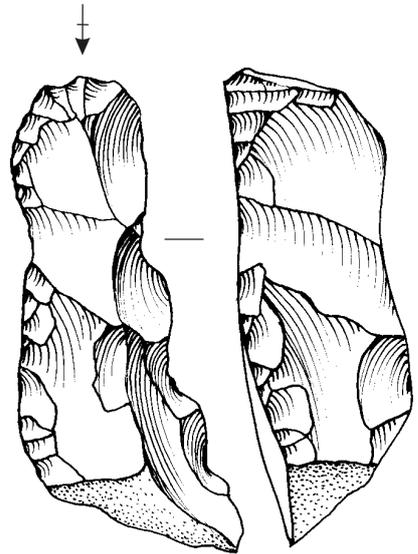


Planche 130 - Kara Kamar, unité B8.

Kara Kamar - B 9

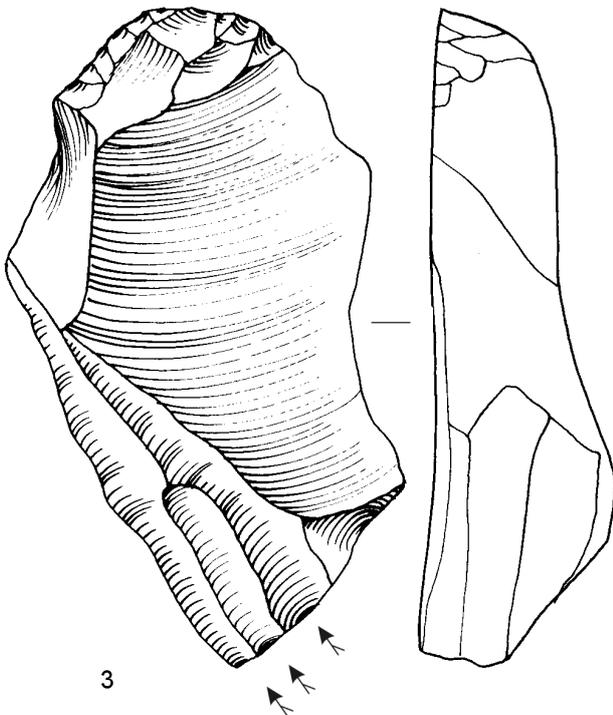


1

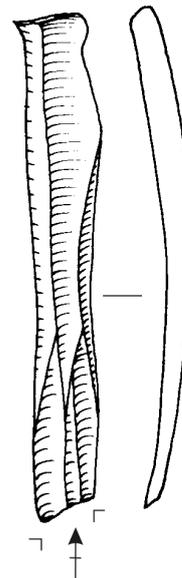


2

0 3 cm

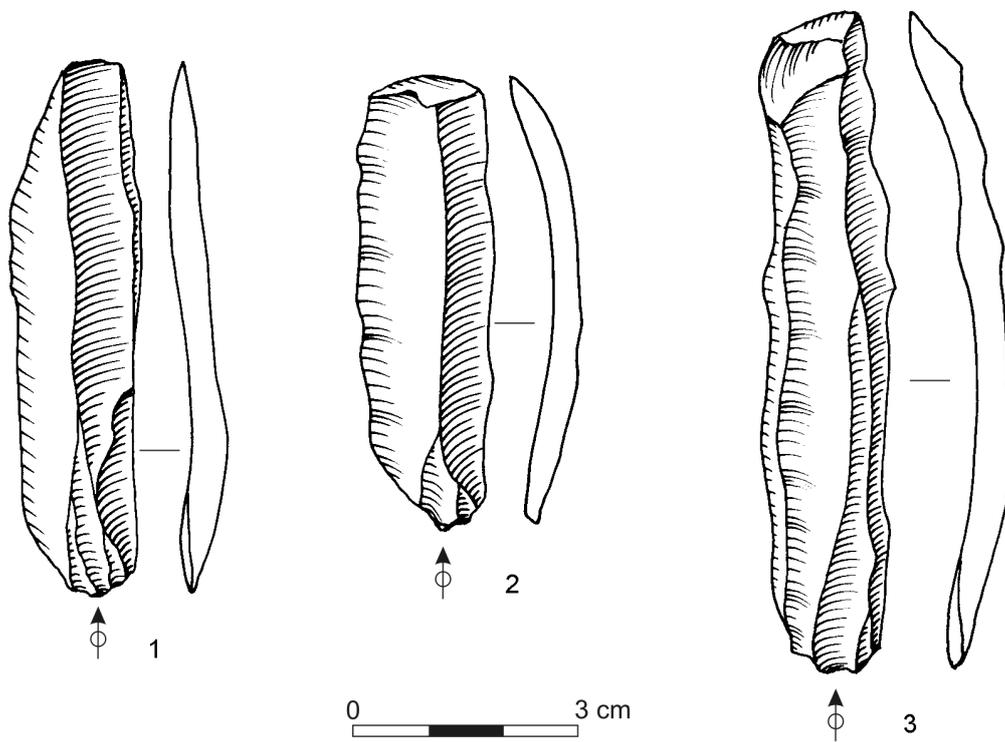


3

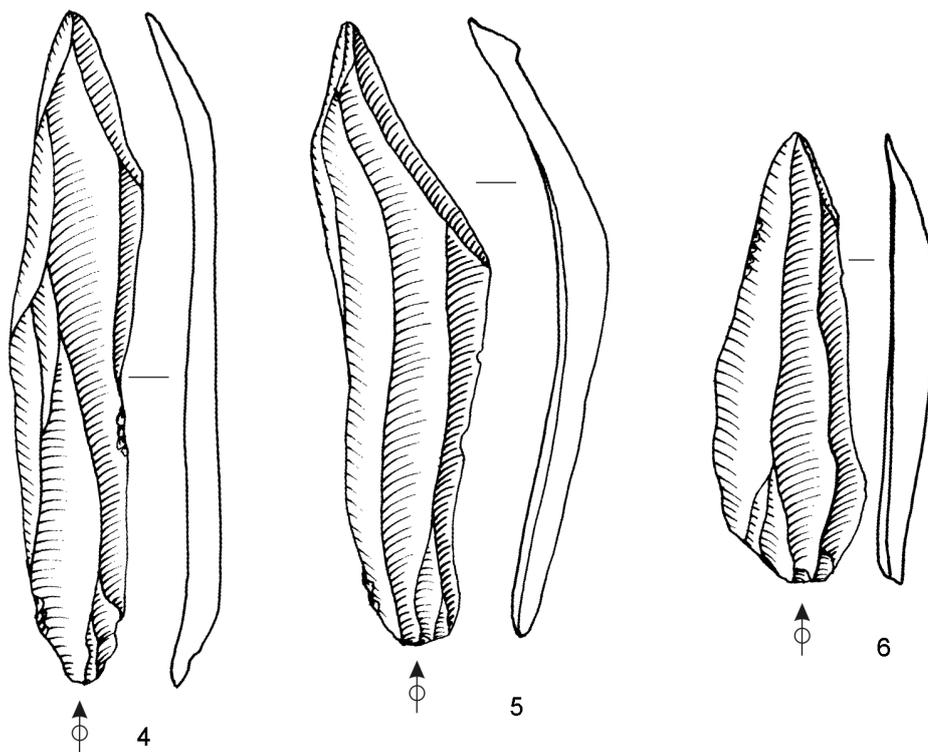


4

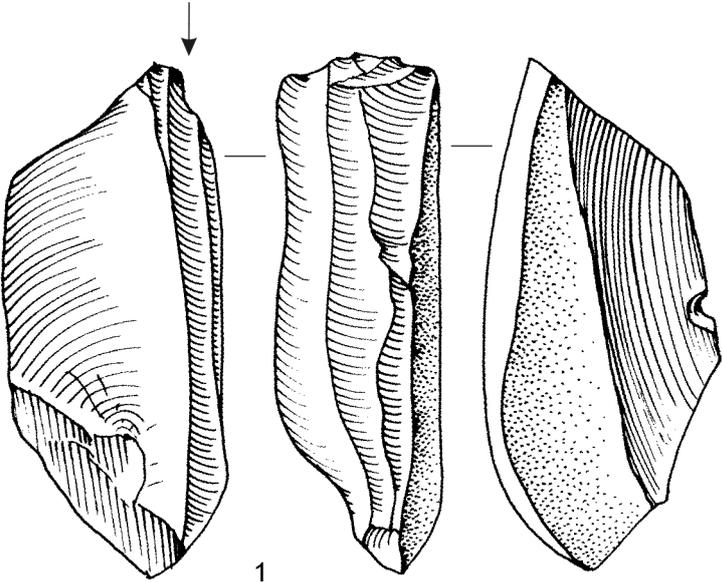
Kara Kamar - C 12 (IV)



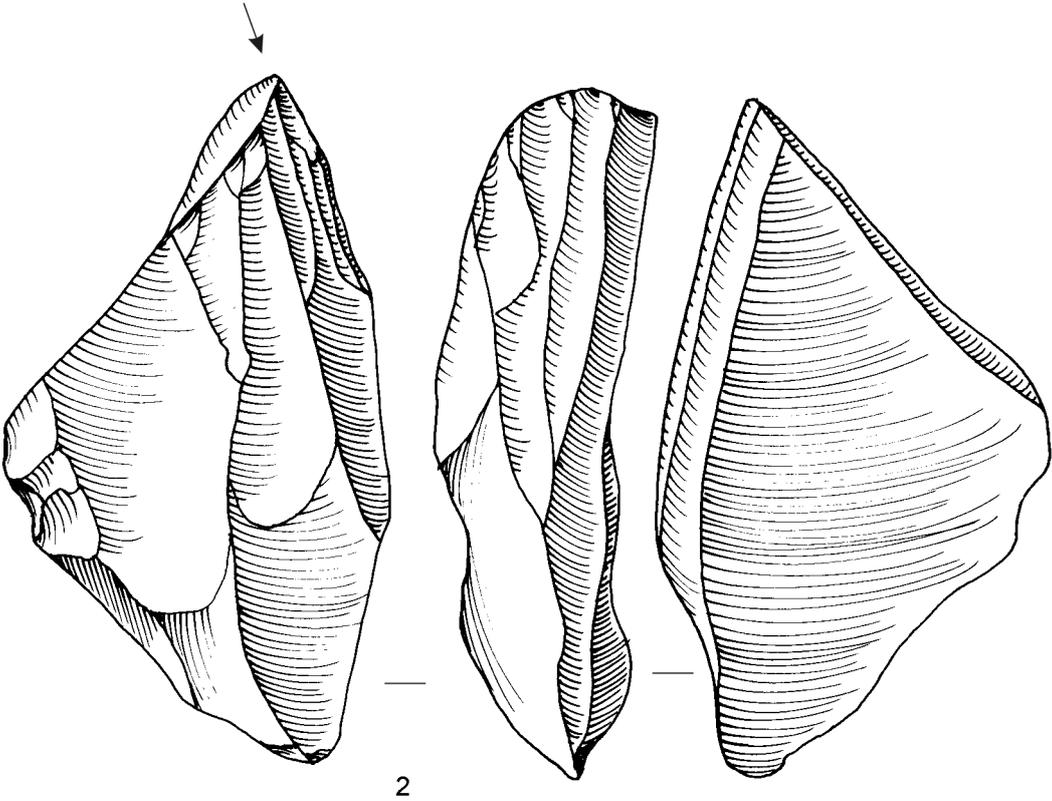
C 13



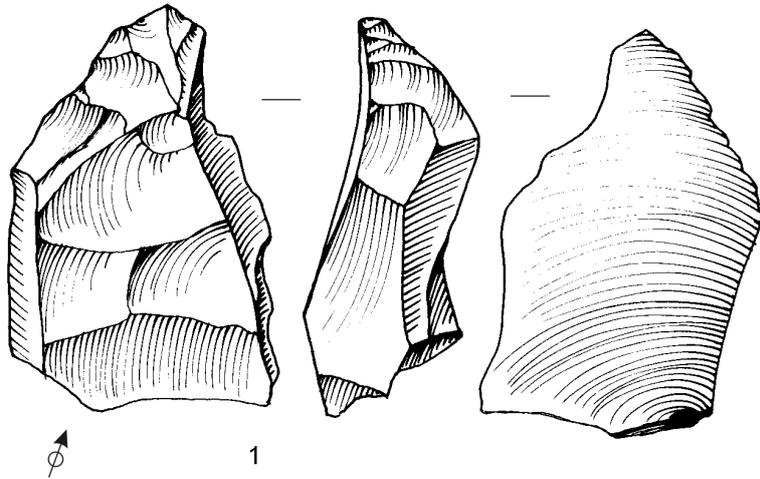
Kara Kamar - C 12 (III)



0 3 cm



Kara Kamar - C 10-11-12



0 3 cm

C 12 (III)

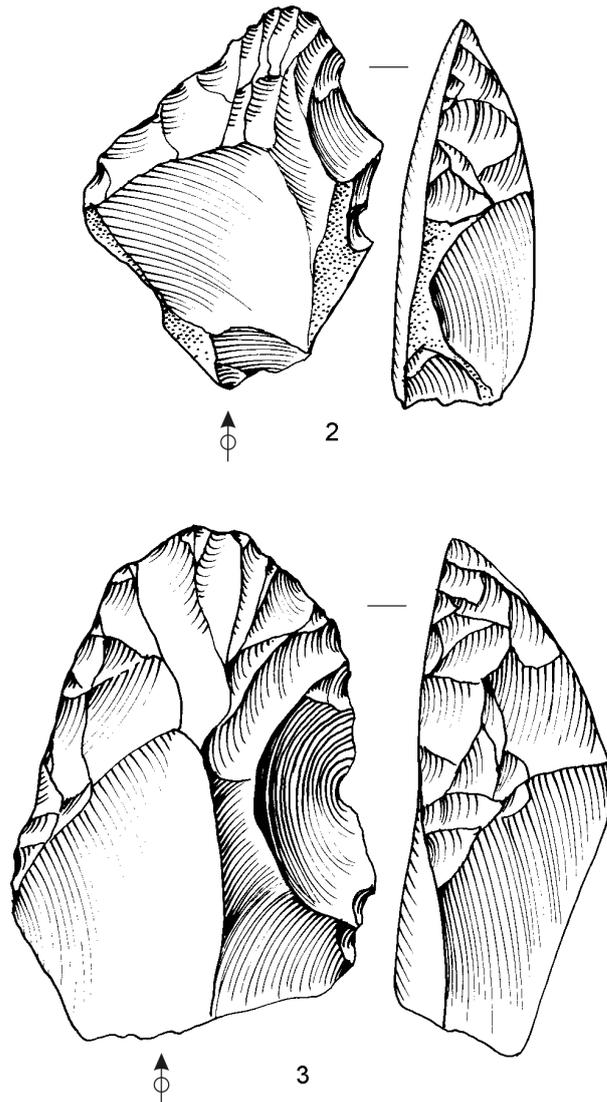


Planche 134 - Kara Kamar, unités C10-11-12 et C12 (III).

Kara Kamar - C 11

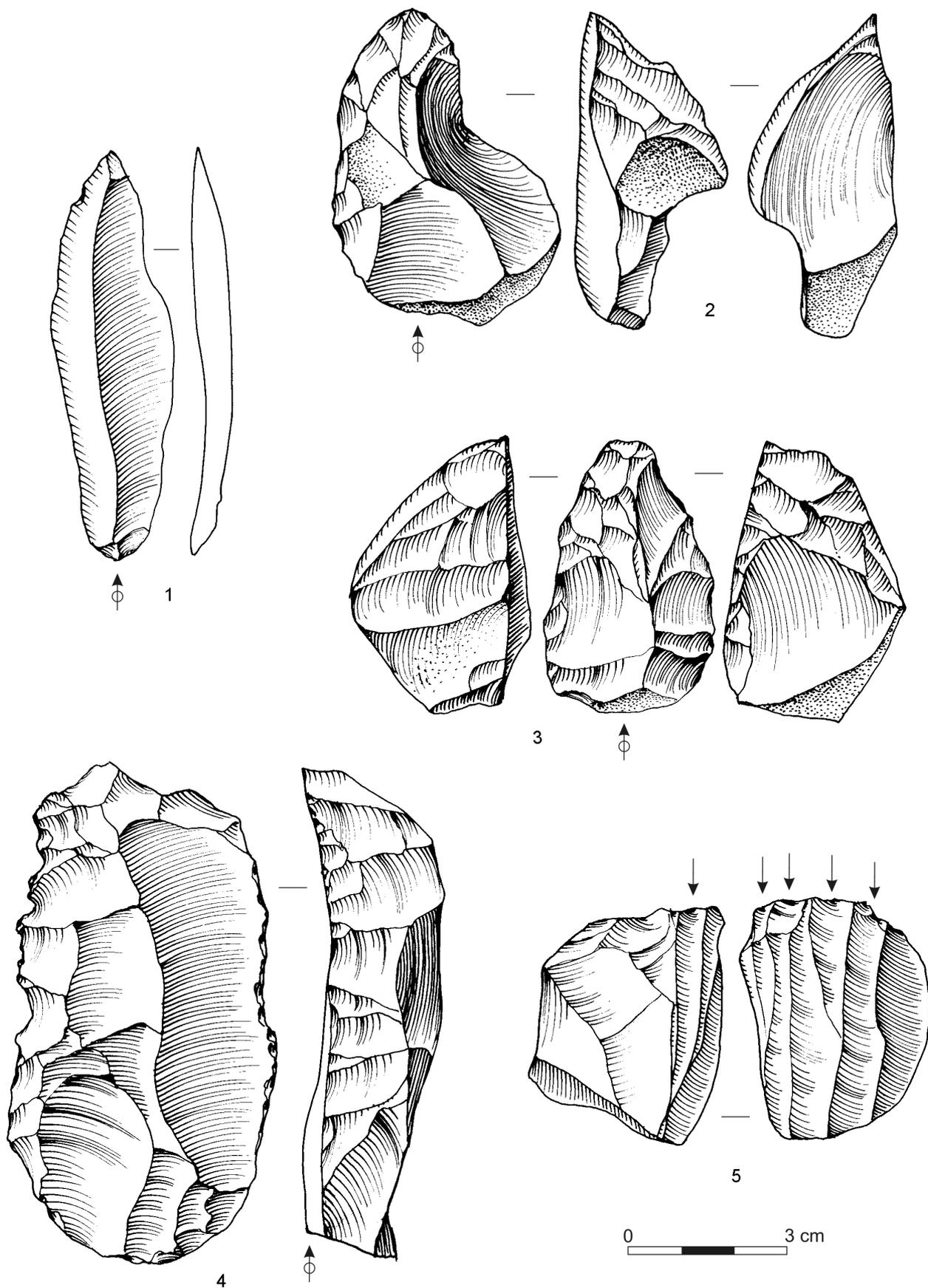
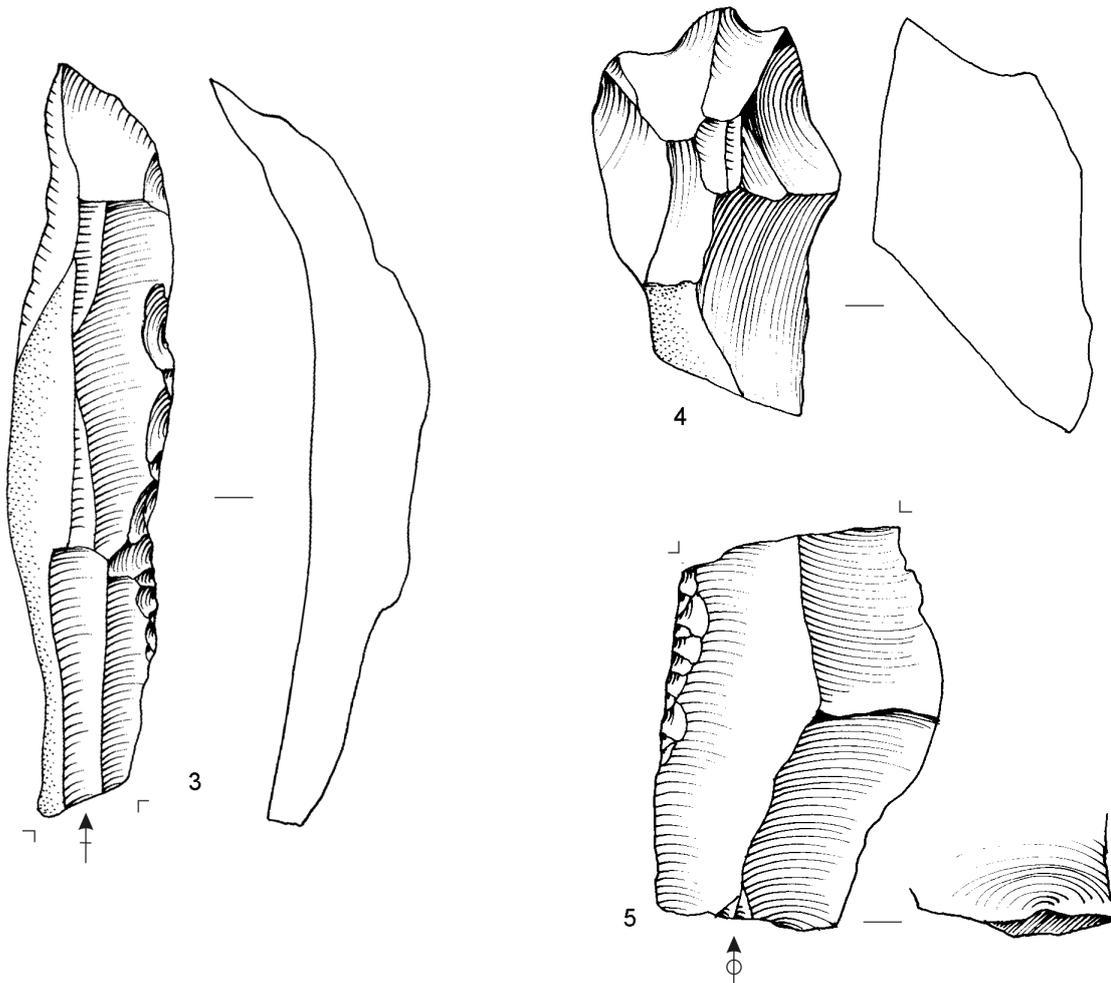
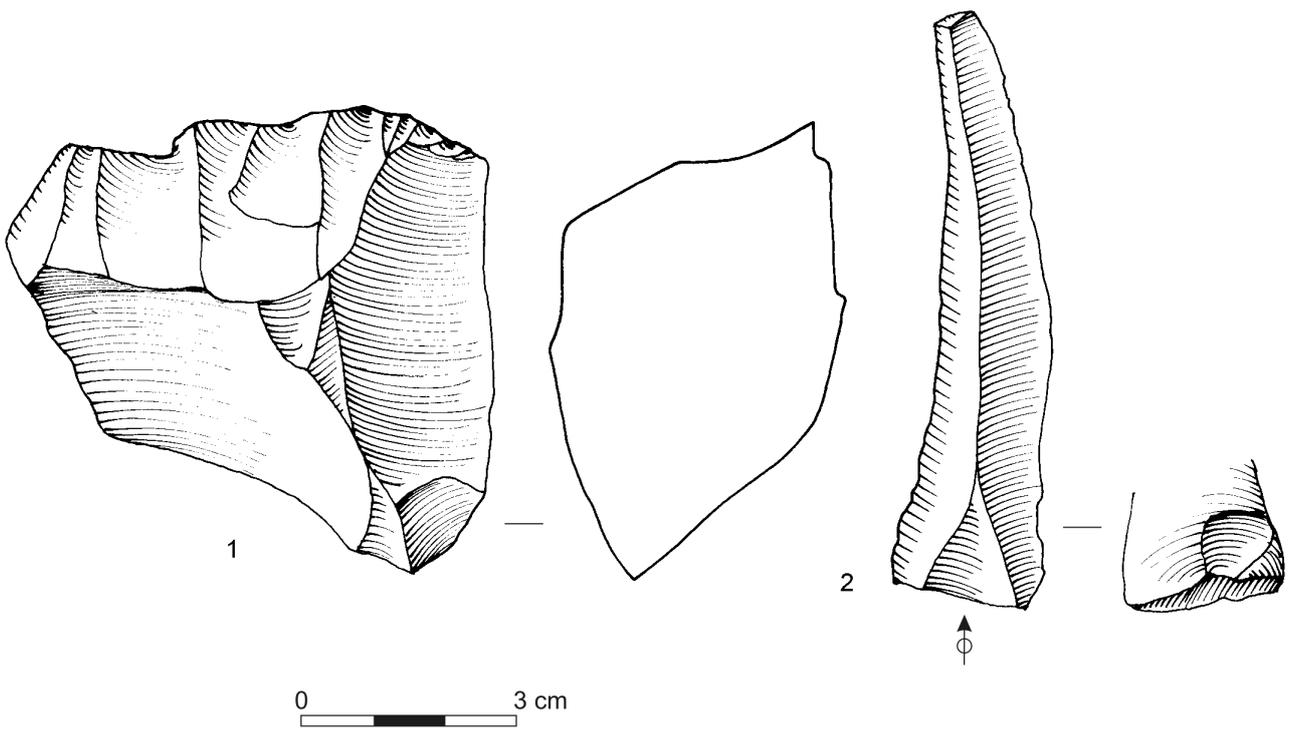
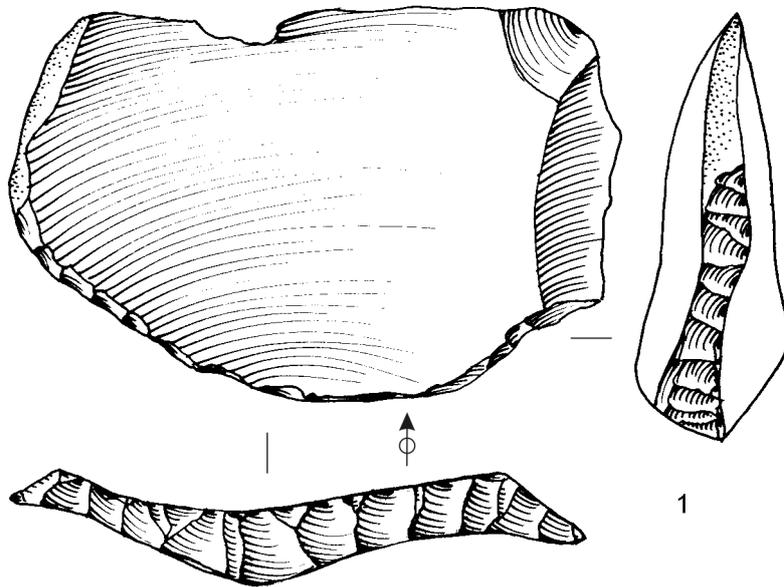


Planche 135 - Kara Kamar, unité C11.

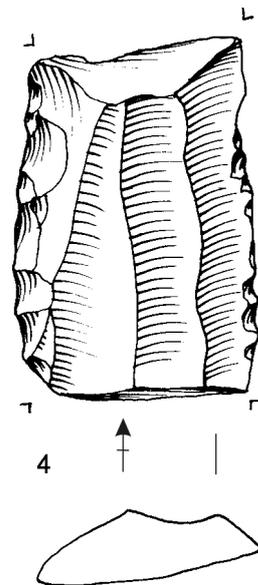
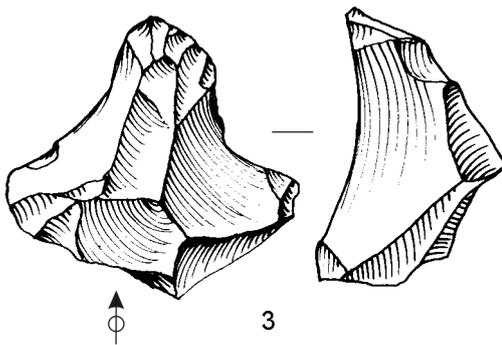
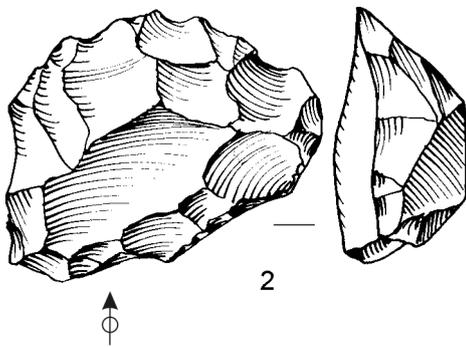
Kara Kamar - B 4, 5, 6



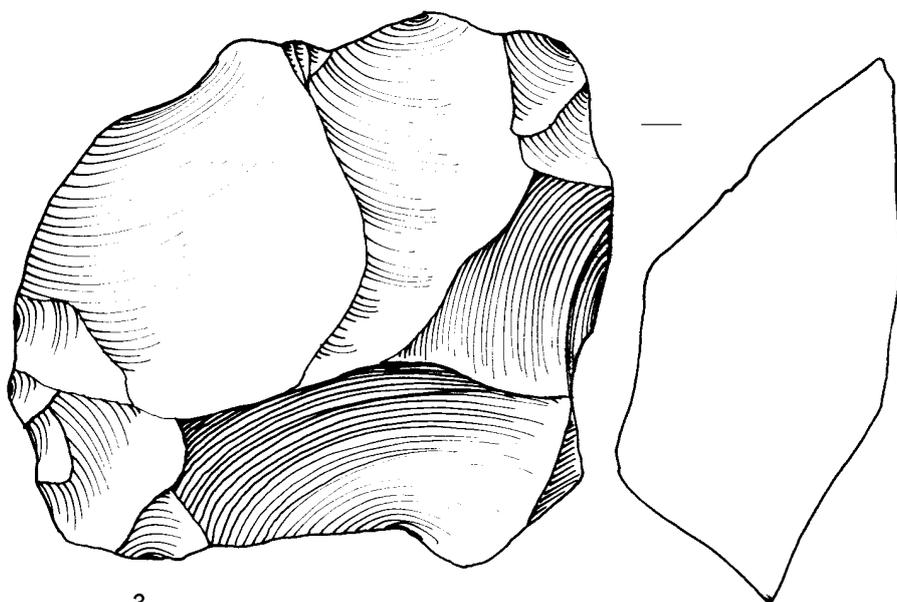
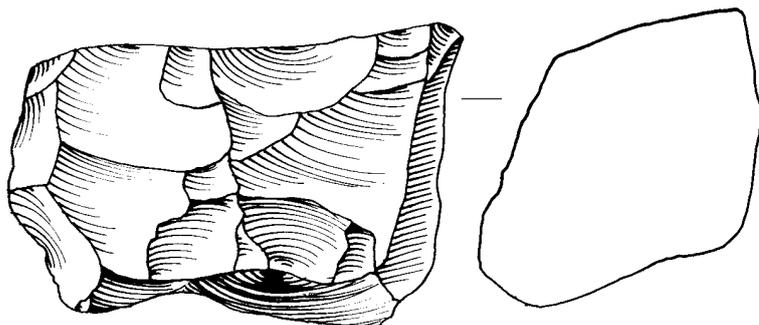
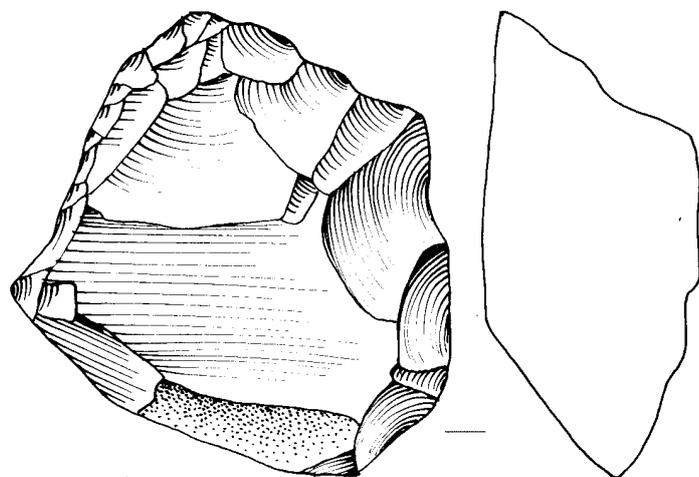
Kara Kamar - C 8, 9, 10



0 3 cm



Kara Kamar - A 5 (II)



Kara Kamar - A 5 (I)

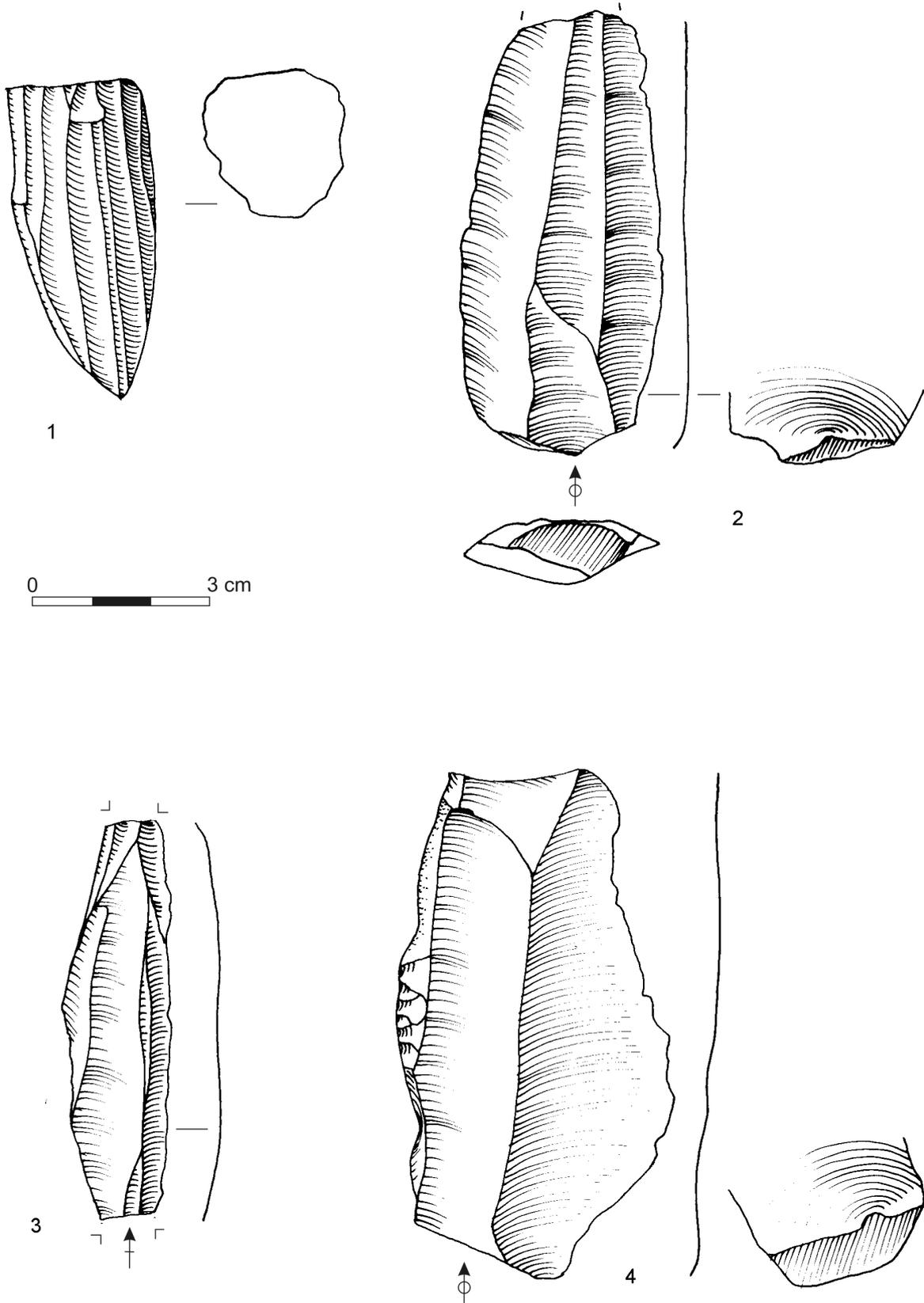


Planche 139 - Kara Kamar, unité A5 (I).

Kara Kamar - A 5 (I - II)

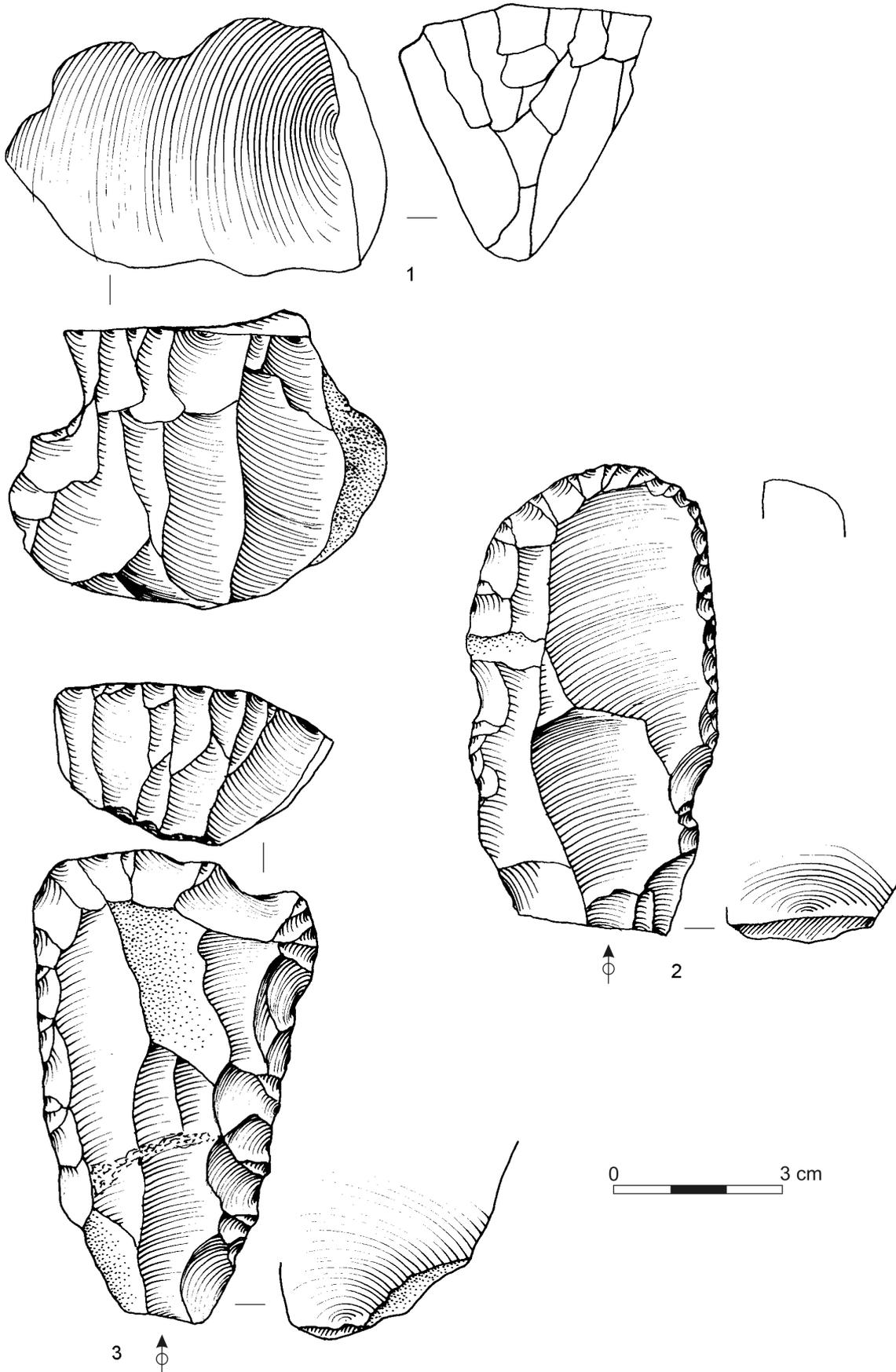


Planche 140 - Kara Kamar, unité A5 (I-II).

COMPARAISONS

À Warwasi, la continuité du Moustérien et du Baradostien/Aurignacien est très claire. À Yafteh, les éléments nettement moustériens persistent très tard dans les ensembles baradostiens. À Shanidar, l'effondrement d'un énorme bloc a provoqué un hiatus (34 à 44.000 ans), précisément lors de ce passage. Mais les deux termes extrêmes y sont identiques (Moustérien du Zagros/Aurignacien). Les autres sites sont du "Baradostien" pur, donc postérieurs à la phase de transition.

La zone syro-palestinienne

Dès que l'on quitte le Zagros, la situation se modifie légèrement: toute l'aire sud semble au départ appartenir à l'Ahmarien, fondé sur le Moustéro-Levalloisien (Marks & Reid Ferring 1988; Bar-Yosef & Belfer-Cohen 1988), puis à l'Aurignacien (Syrie, Liban, Israël; pl. 141). L'Ahmarien présente une longue évolution (46/45.0 – 18.0 Kyr B.P.) qui est partiellement plus ancienne, partiellement plus récente que l'Aurignacien. Cet Aurignacien en effet présente deux modèles différents: l'Aurignacien laminaire, plus ancien, suivi de l'Aurignacien levantin, une industrie essentiellement à éclats et à lamelles provenant de nucléus-grattoirs carénés, généralement sur éclats épais. Cette séquence de phénomènes aurignaciens est particulièrement caractéristique pour la grotte de Ksar Akil au Liban, où les couches 13 à 11 (phase A d'après Azouy 1986 et Bergman 1987) représentent la phase A avec technologie laminaire, et les phases B (couches 10-8) et C (couches 7-6) l'Aurignacien levantin (voir Bar-Yosef 2000). Ce premier Aurignacien laminaire au Proche Orient pourrait éventuellement correspondre aux rares exemples de sagaies aurignaciennes à base fendue au Proche Orient (par exemple de la couche III de Kebara datée de 34.1 Kyr BP), et aux trouvailles de Hayonim et de el-Qseir (Bar Yosef *et al.* 1996; Bar Yosef 2000). Cet Aurignacien ancien est caractérisé par la présence de lames retouchées, grattoirs carénés et à museau, ainsi que de pendentifs en dents de cervidés, carnivores et équidés proches des pièces connues dans l'Aurignacien européen (Belfer-Cohen & Bar-Yosef 1981; Bar Yosef 2000). La position taxonomique de cet Aurignacien "ancien" par rapport à l'Aurignacien levantin, généralement plus récent (daté par exemple à Ksar Akil "phase C", entre 31.2 et 28.0 Kyr BP) est toujours l'objet de discussions (voir Gilead 1981, 1991; Marks 1981), surtout du point de vue des relations de cette industrie à l'Ahmarien. En tout cas,

l'Aurignacien levantin – par rapport à l'Ahmarien – est un phénomène allogène, assez tardif et assez court dans le développement du Paléolithique supérieur du Proche Orient. Les liens de cette tradition culturelle avec la zone septentrionale du Proche Orient et avec le sud-est de l'Europe sont également l'objet de controverses (Kozłowski 1992).

Prenons l'exemple de Yabrud, site soigneusement fouillé par A. Rust (1950). L'abri 2 présente une cassure si nette entre les deux ensembles qu'il ne peut s'agir que d'un hiatus. Les niveaux inférieurs (6-10; pl. 142) sont nettement moustériens, apparentés au Zagros (outils nombreux et épais, sur supports centripètes; pl. 143). Puis, "tout à coup", tous les ensembles supérieurs (2-5) sont du Baradostien/Aurignacien classique: grattoirs et burins carénés, pointes d'Arjeneh, pointes osseuses, pendeloques (pl. 144-146). Cette publication très soignée est curieusement souvent "oubliée" dans la littérature, peut-être à cause de la langue allemande employée (Rust 1950).

La région d'El Kown, toute proche de Yabrud, procède d'une évolution plus complexe, car, à Um-el-Tlell, le Paléolithique moyen de type Levallois est séparé de l'Aurignacien par une couche clairement ahmarienne (pl. 147). Le plus ancien Aurignacien (pl. 148) y atteint à peine 34.000 ans BP, donc bien plus jeune qu'en Iran, et l'Ahmarien y est d'affinité méridionale (Néguev, voire Afrique). Les deux traditions s'y sont donc succédé (Bourguignon 1998; Soriano 1998). Plus on va vers l'ouest, plus le phénomène s'accroît, comme si l'Ahmarien était une affaire principalement levantine développée pendant une longue période. Par contre l'Aurignacien levantin est plus récent que la plupart de sites aurignaciens européens (pl. 151-153). Cela confirme que le Zagros pourrait être la région-mère élargie sur une zone plus large du Caucase au Pakistan, encore si mal connu.

Anatolie et Caucase

La Turquie présente un cas particulier, car à la fois le Moustérien du Zagros y est présent en abondance, au centre du Taurus, et l'Aurignacien y est aujourd'hui connu. Le seul cas où ces deux cultures se trouvent en superposition est Karain B. Mais, là aussi, un hiatus énorme les sépare: le Moustérien va jusque 39.000 ans

BP, et l'Aurignacien, directement superposé, est daté de 32.000 ans BP seulement. Qu'a-t-il pu se passer, là aussi ? Nous avons nous-même fouillé le site dans les meilleures conditions (avec Isin Yalcinkaya & Metin Kartal 2005); il y est impossible de distinguer cet hiatus sur le terrain, bien qu'il soit évident dans le matériel et dans les dates 14C obtenues (pl. 154-158). Cet hiatus est dû probablement au faible taux de sédimentation dans la deuxième moitié de l'Interpléniglaciaire (OIS 3), phénomène que nous observons dans toute la zone entre le Taurus et le Caucase.

Dans le Caucase, il existe à la fois des industries lamellaires (à Dzudzuna, datées de 30 à 27 Kyr BP et à Mezmaiskaia, couche 1c, de 33 à 32 Kyr BP) – non sans ressemblances avec l'Ahmarien - et des industries purement aurignaciennes (Apiancha, Samertskhle), correspondant aux deux stades classiques (Otte 2006; Bar-Yosef *et al.* 2006), mais d'après les datations radiométriques partiellement contemporaines. Le développement parallèle de ceux deux traditions en Transcaucasie a déjà été évoqué (Kozłowski 1998:480).

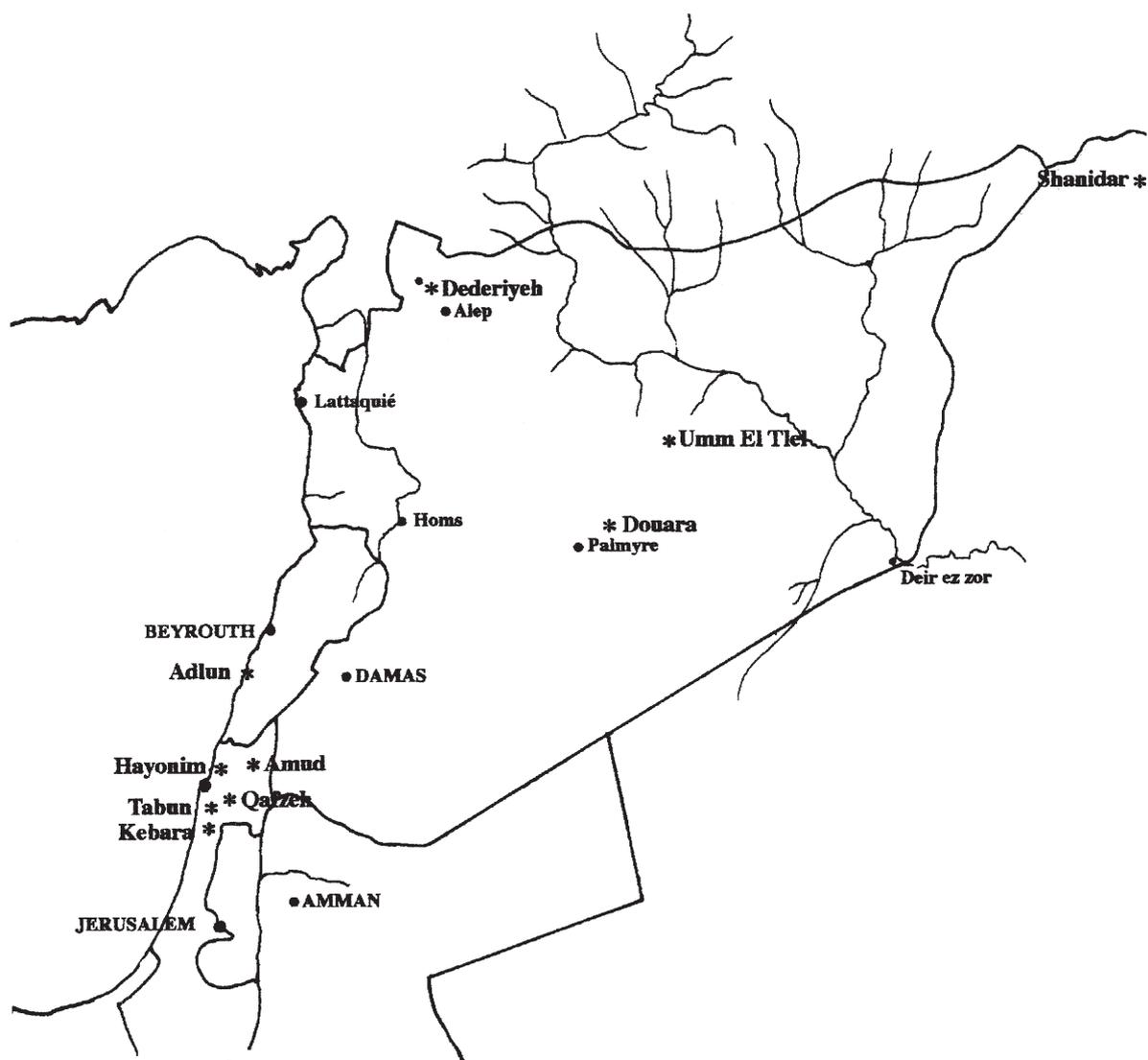


Planche 141 - Carte des sites du Proche Orient (d'après Griggo 1998).

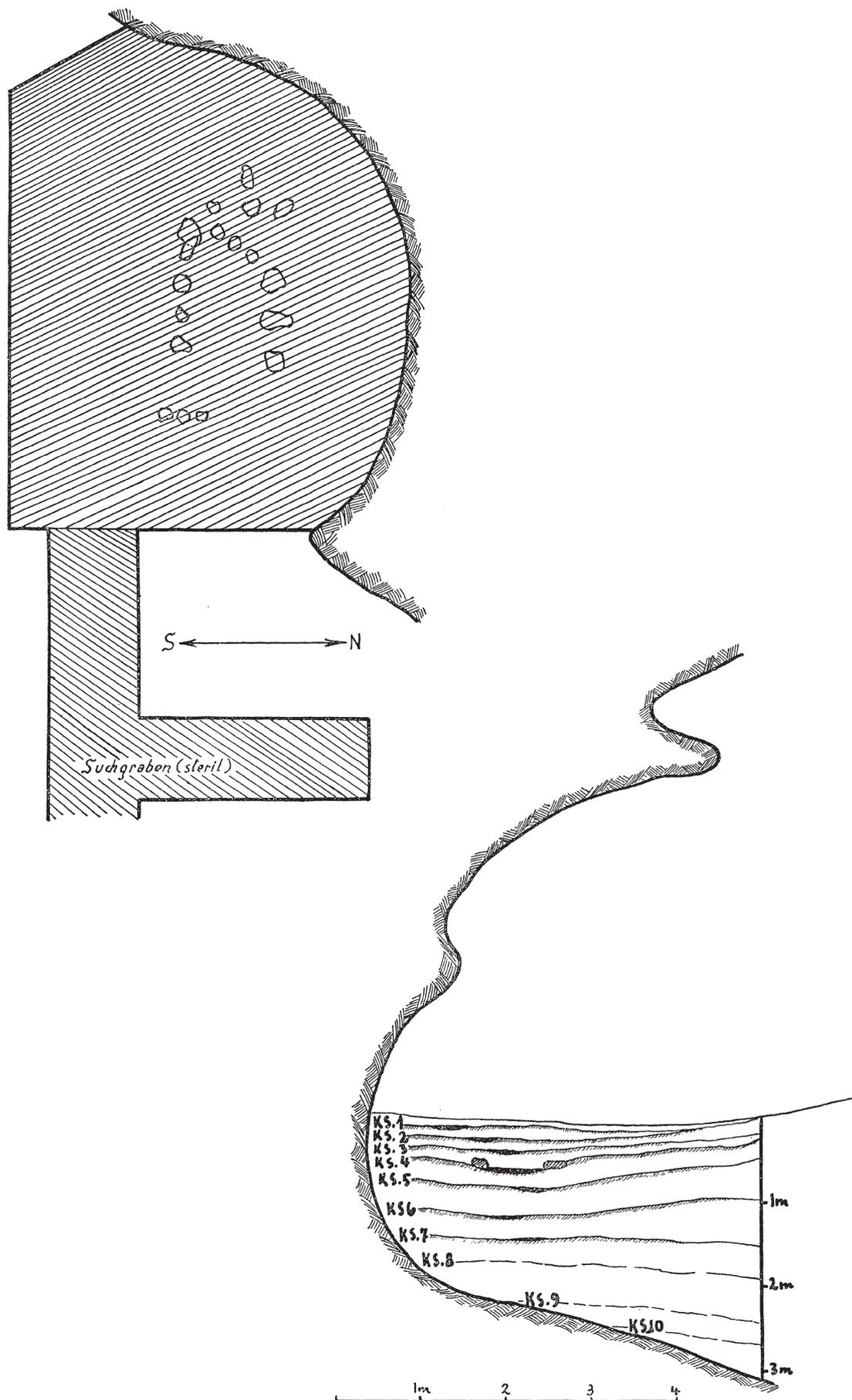


Planche 142 - Plan et coupe de l'Abri 2 de Yabrud (d'après Rust 1950).

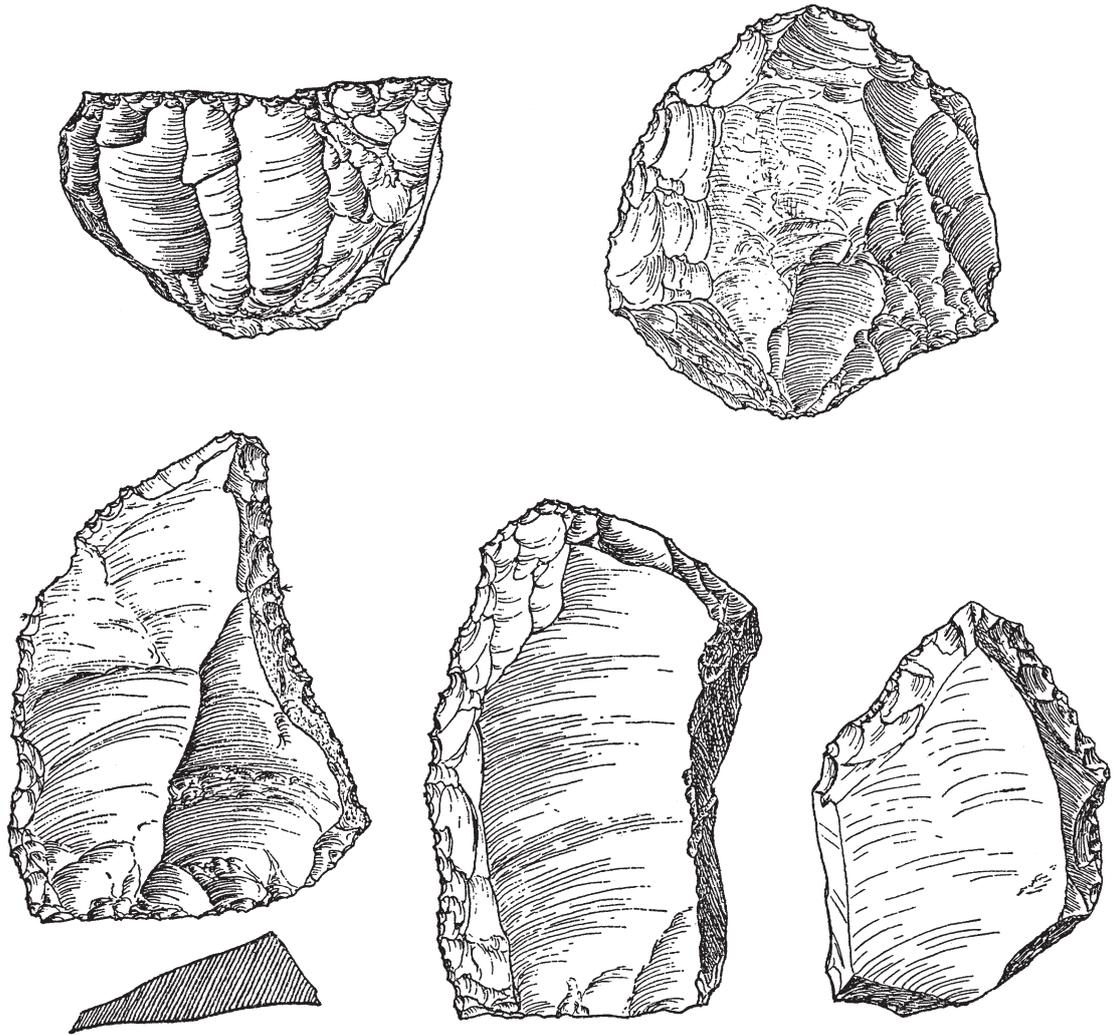


Planche 143 - Moustérien de la couche 6, dans l'Abri 2 de Yabrud (d'après Rust 1950).

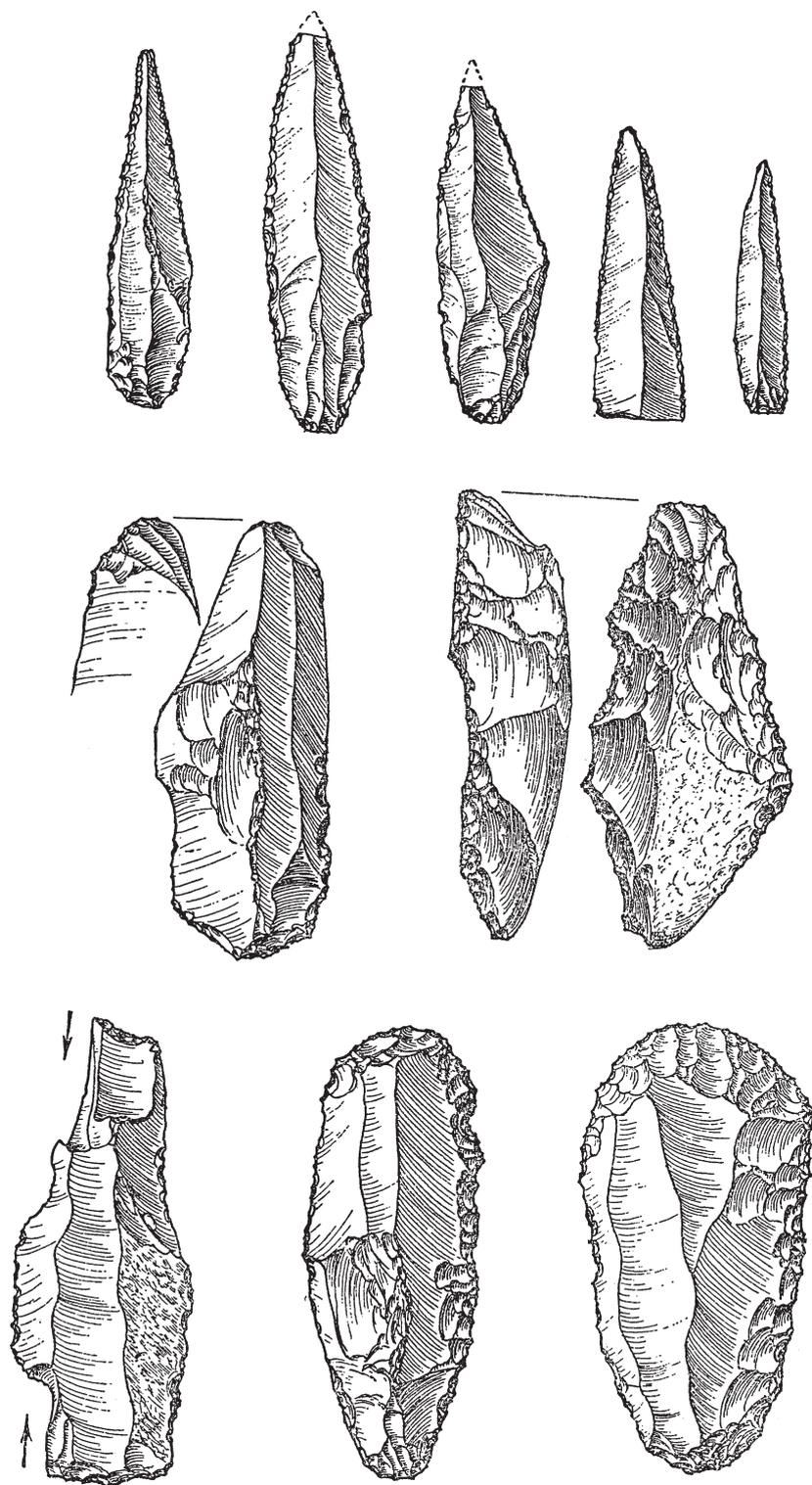


Planche 144 - Aurignacien de la couche 5, dans l'Abri 2 de Yabrud (d'après Rust 1950).

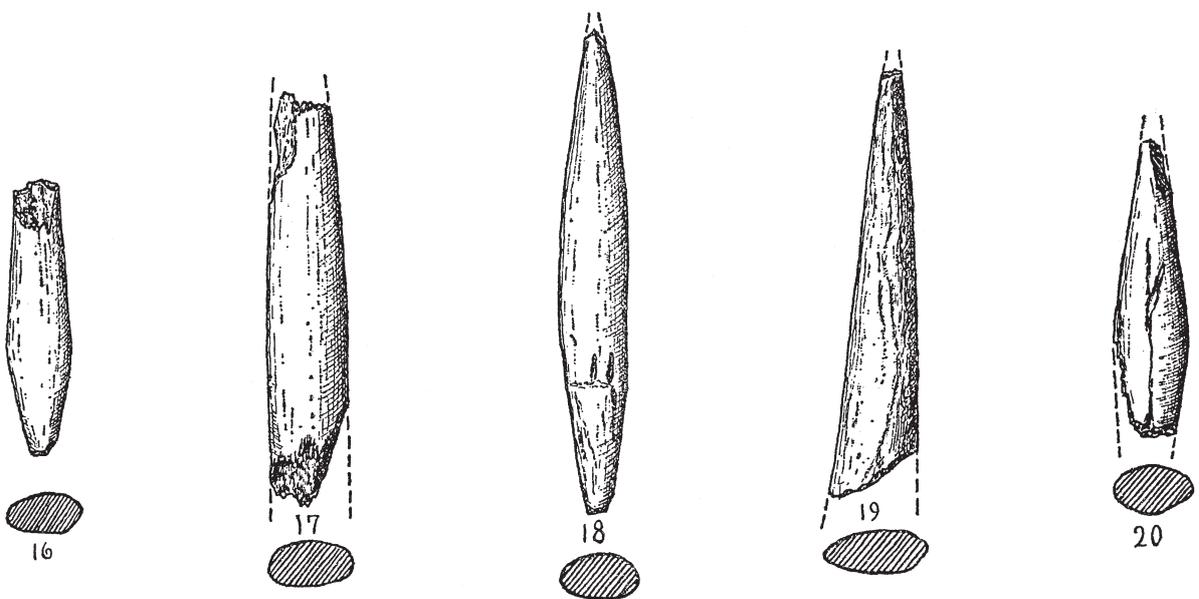
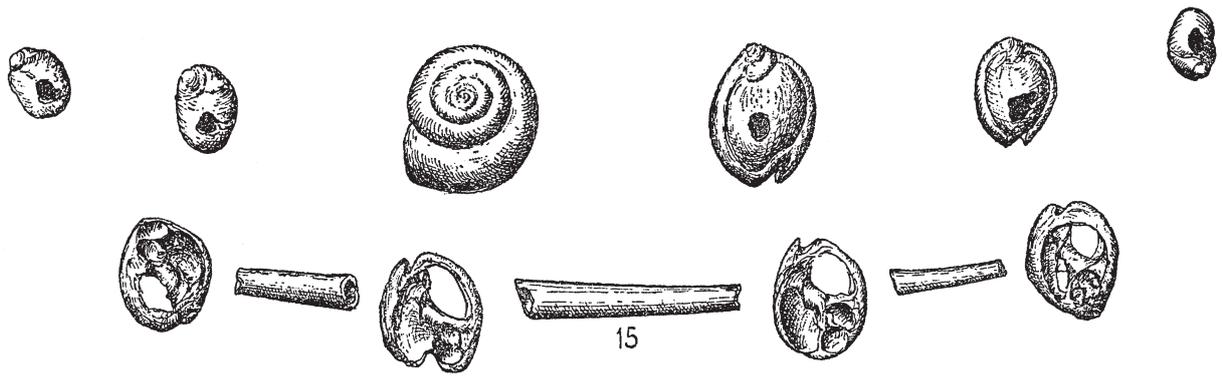
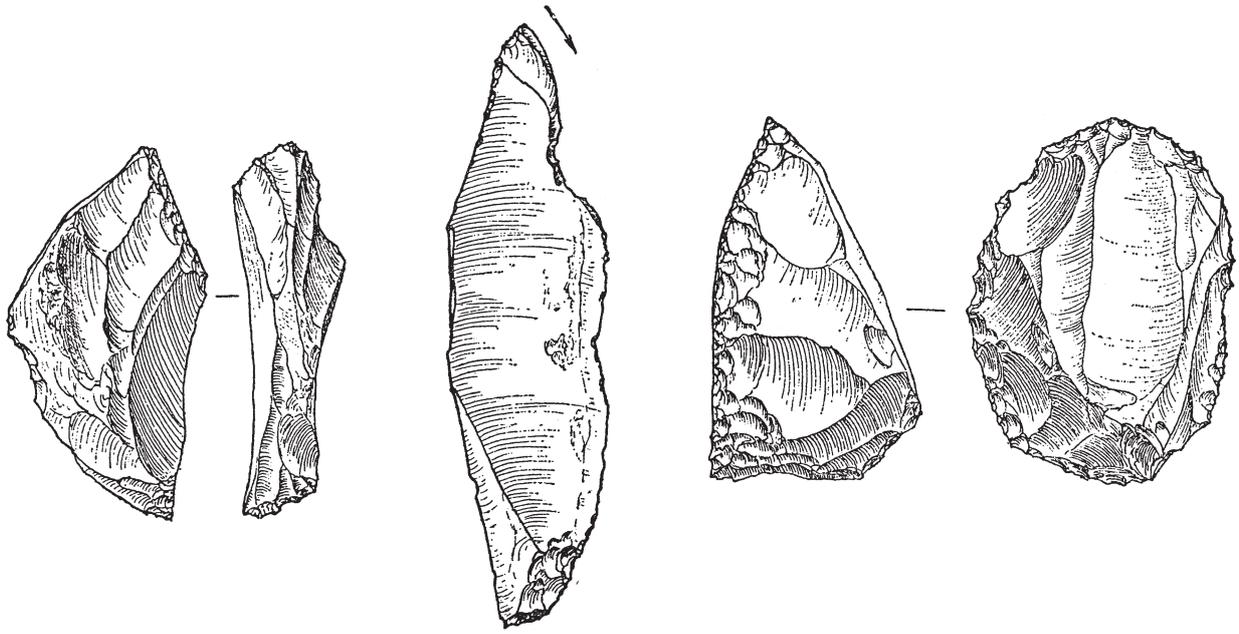


Planche 145 - Aurignacien de la couche 4, Abri 2 de Yabrud (d'après Rust 1950).

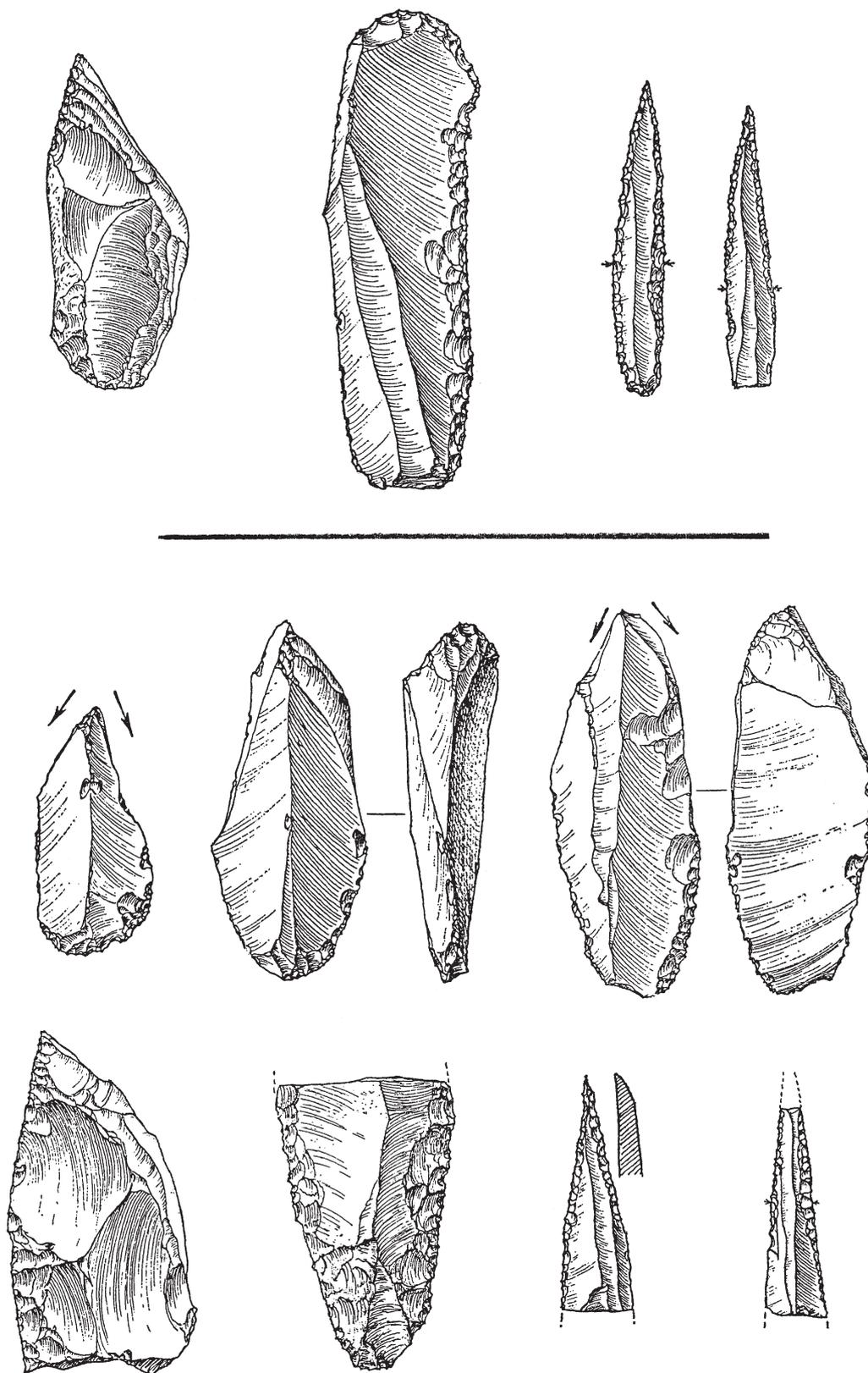


Planche 146 - Aurignacien des couches 2 (en haut) et 3 (en bas) de l'Abri 2 de Yabrud (d'après Rust 1950).

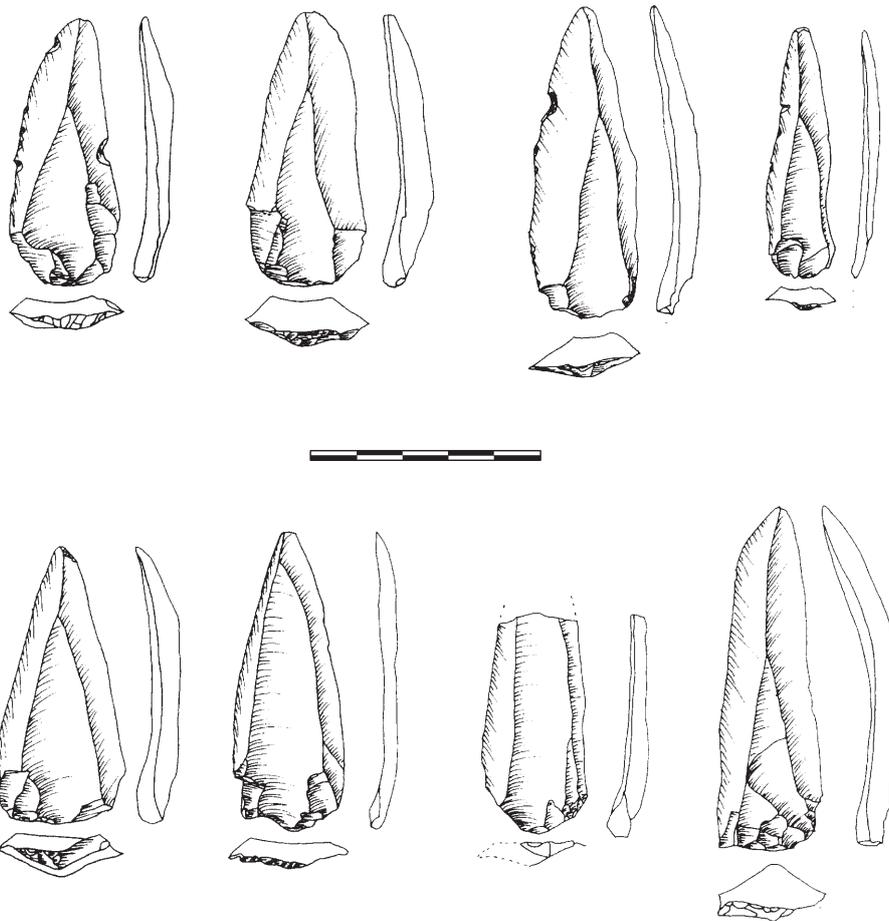


Planche 147 - Um el Tlell, couche ahmarienne, sous-jacente à l'Aurignacien (d'après Bourguignon 1998).

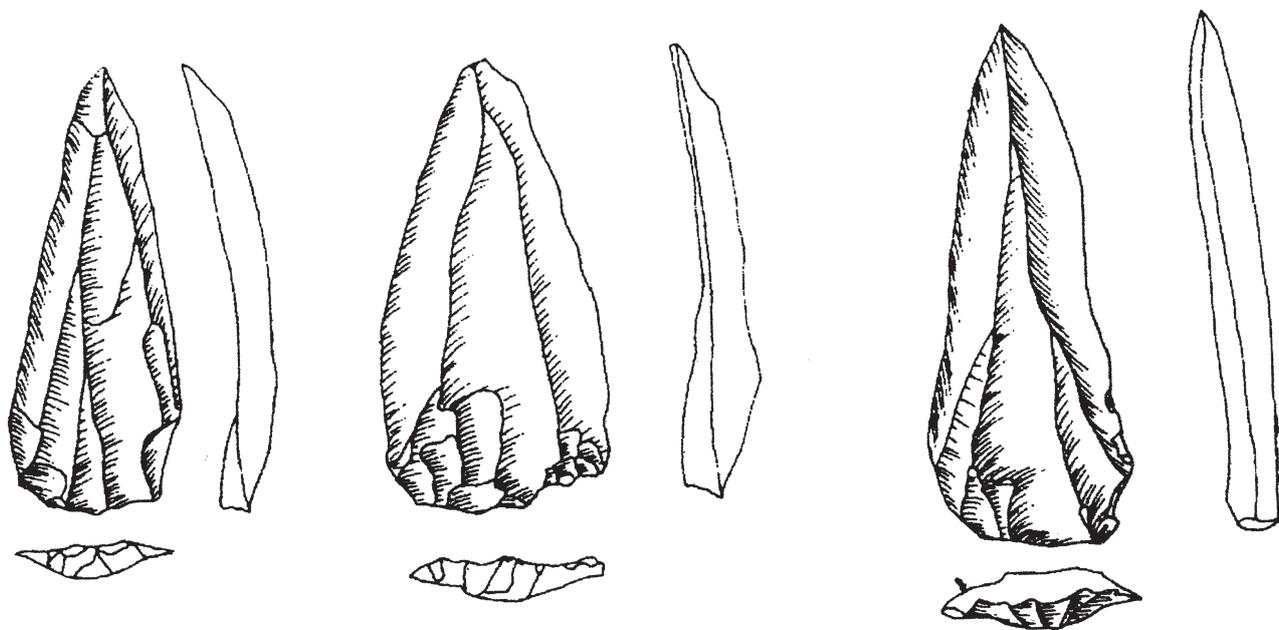
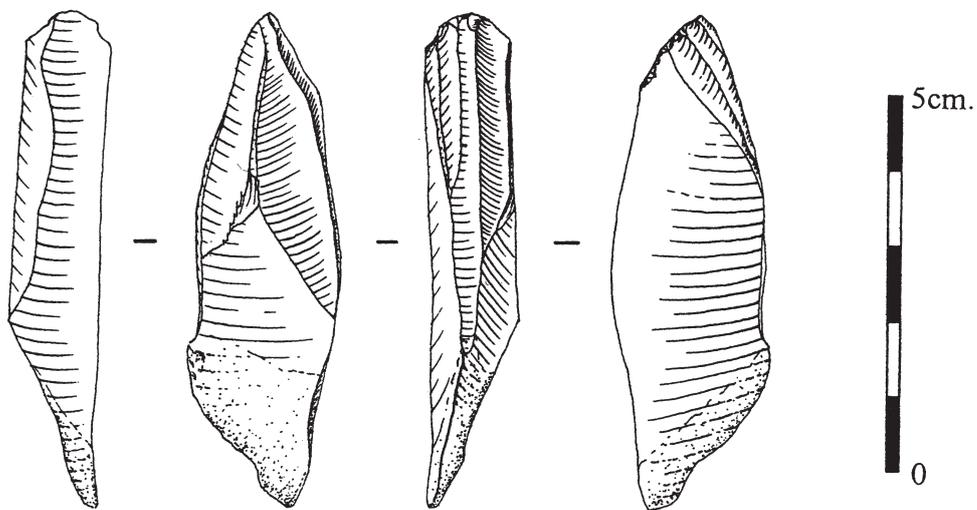


Planche 148 - Passage de l'Ahmarien à l'Aurignacien à Umm el Tlel, vers 34-32.000 BP (d'après Soriano 1998).

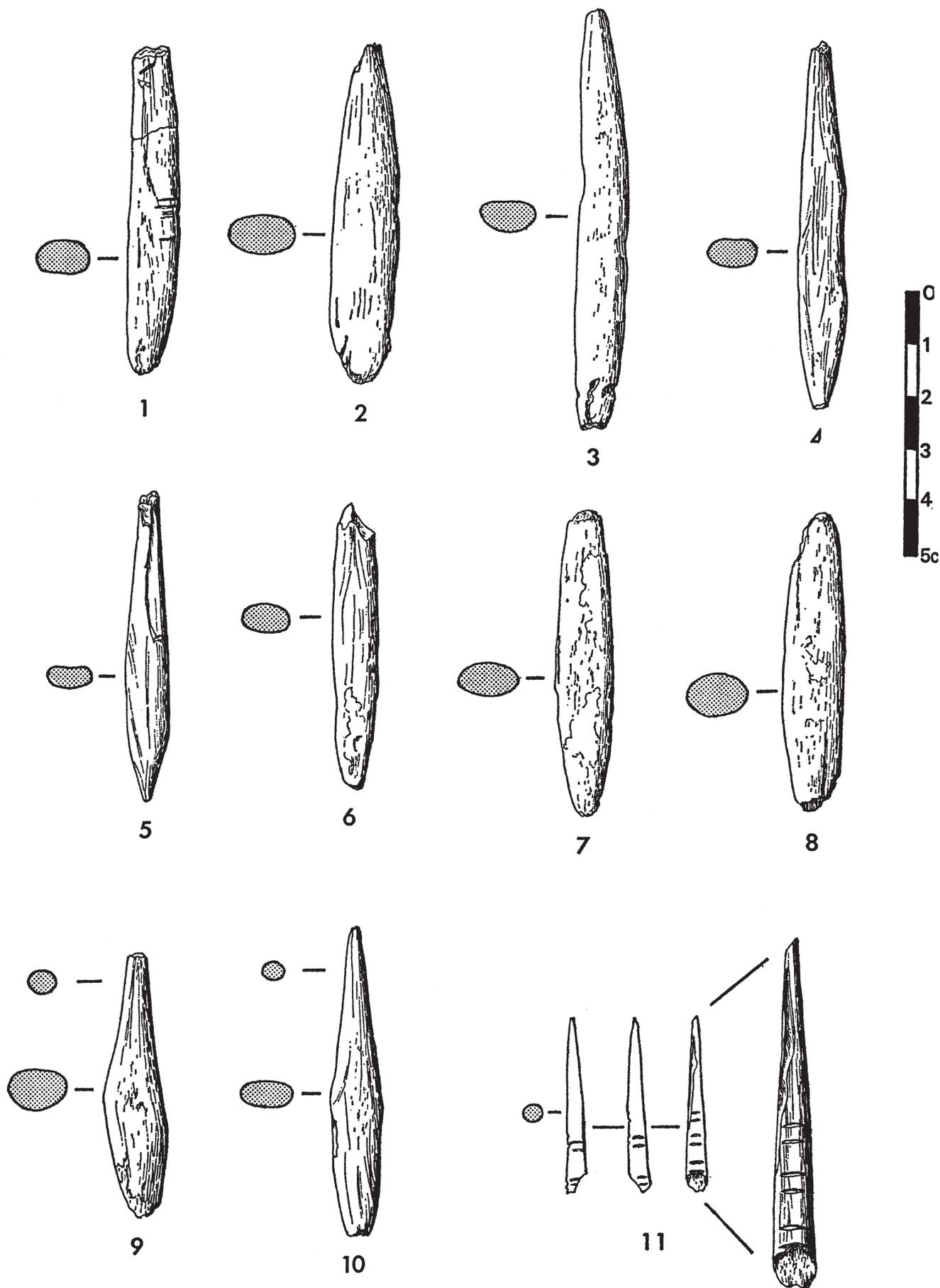


Planche 149 - Pointes osseuses de l'Aurignacien de Ksar Aqil (d'après Newcomer 1974).

MOUSTÉRIEN RÉCENT	“TRANSITION”	AHMARIEN	AURIGNACIEN
<p>42500±590, OSL Umm El Tlell, IV1a</p> <p>48300±3,5, T1 Kebara VI</p> <p>53800±400 Umm El Tlell V2Beta a</p>	<p>34530±730, C14 Umm El Tlell III2a 36000±250, TL Umm El Tlell III2a</p> <p>43000 Ksar Akil XXIV-XXI</p> <p>45330±9050 & 44980±2420, C14 Boker Tachtit 1</p> <p>50/52000 Ksar Akil XXIV-XXI</p>	<p>34/30000 industries du Sinäi 35/37000, C14 Kebara III 38/39000 Boker Tachtit >36000 & 42000 Umm El Tlell III2b 42/43000, C14 Kebara IV</p>	<p>30300, C14 Umm El Tlell couche V =III 32400±1100 Ksar Akil 11bm 32100±580, C14 Umm El Tlell II2b 33950±2500, TL Umm El Tlell II2a 36/28000, C14 Kebara I-II</p>

Planche 150 - Comparaison des dates 14C du Paléolithique supérieur ancien du Levant (d'après Bourguignon 1998). On y voit clairement l'arrivée tardive de l'Aurignacien, et le "glissement" de l'Ahmarien, du sud-ouest (vers l'Afrique) au nord-est (vers la Syrie).

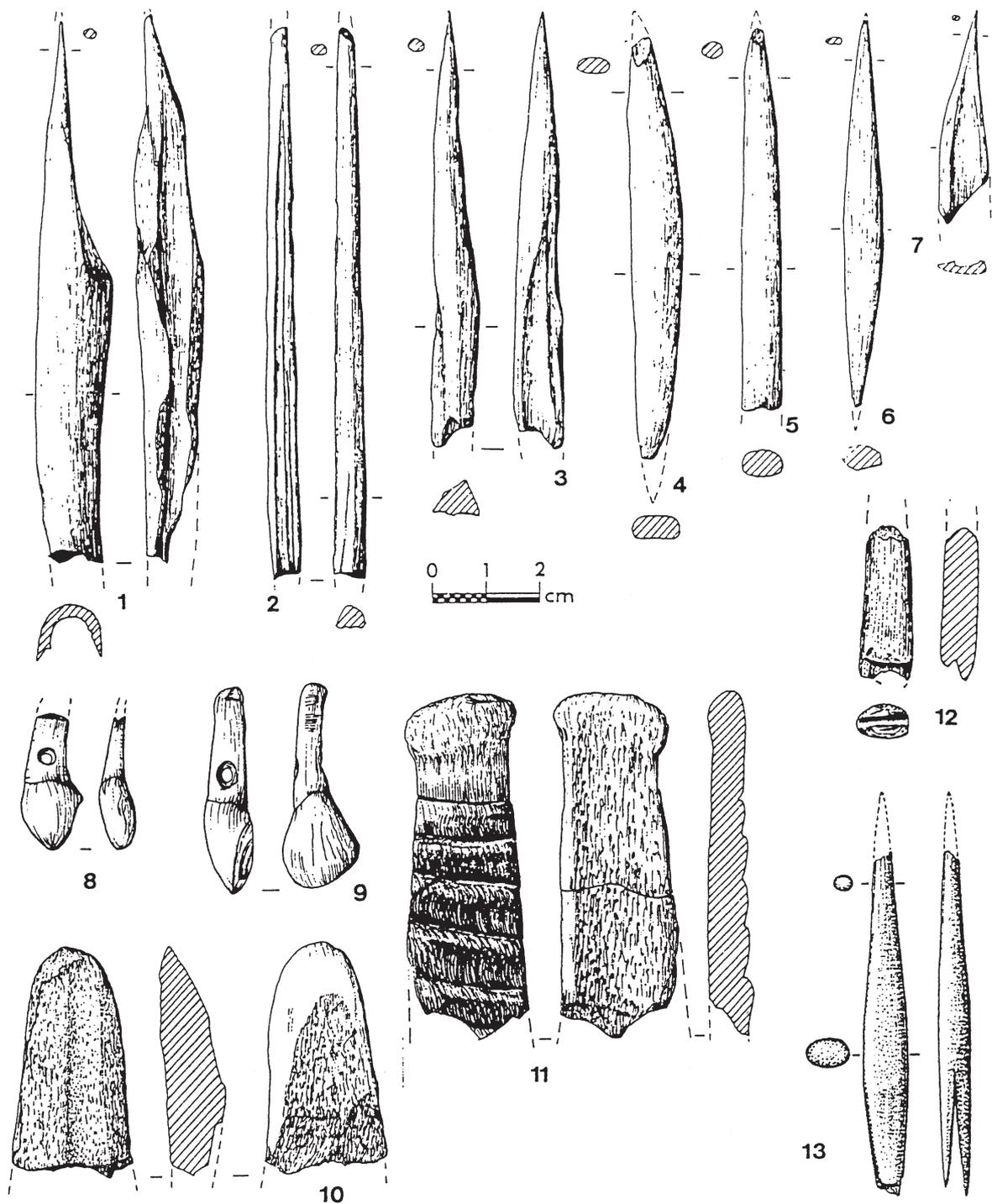


Planche 151 - Aurignacien de Hayonim (1-12) et Kebara (13). On y voit l'importance des pointes osseuses et des pendeloques, comme à Yabrud ou à Yafteh (Belfer-Cohen & Bar Yosef 1999).

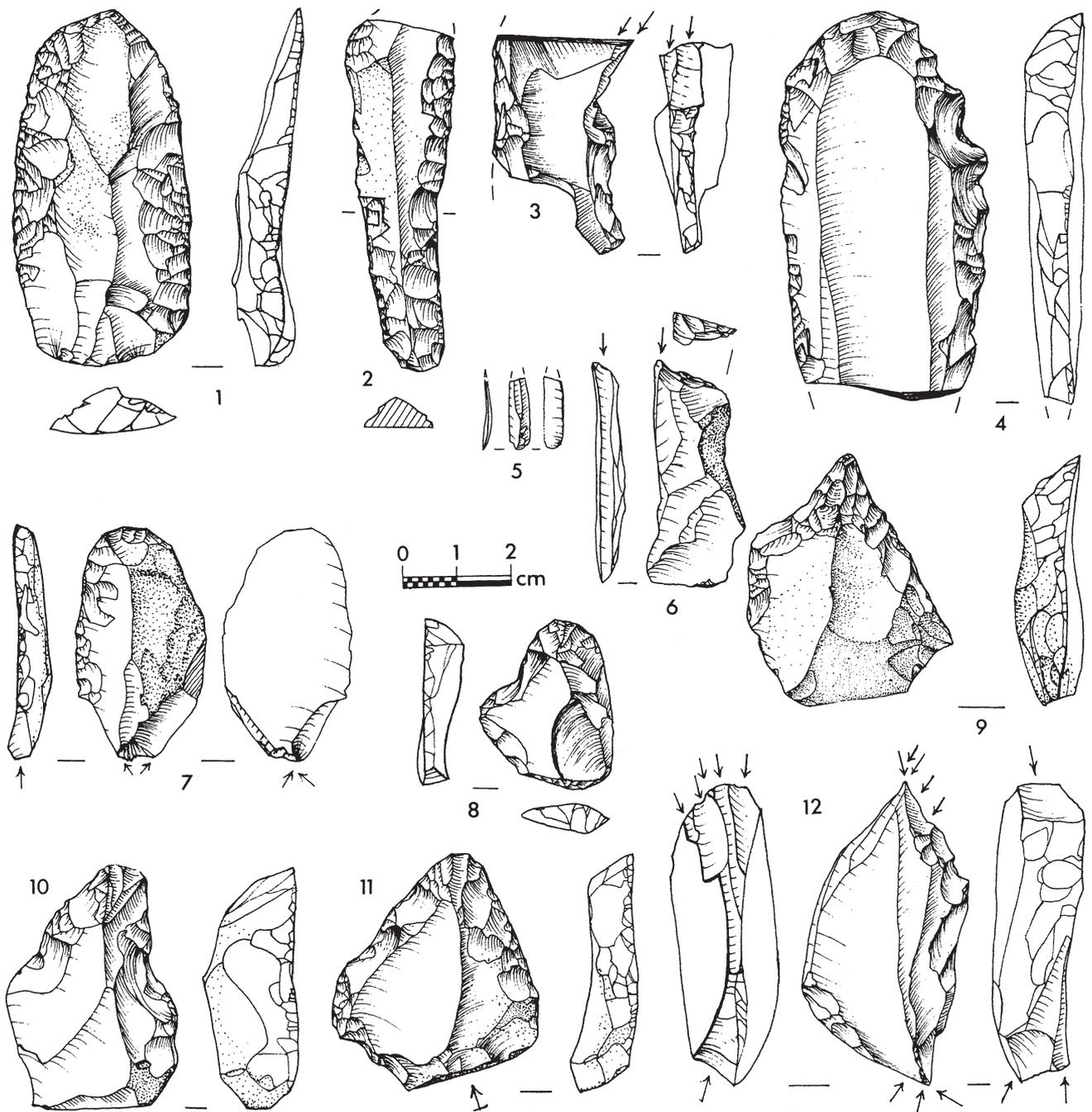


Planche 152 - Industrie lithique de l'Aurignacien de Hayonim (Belfer-Cohen & Bar Yosef 1981).

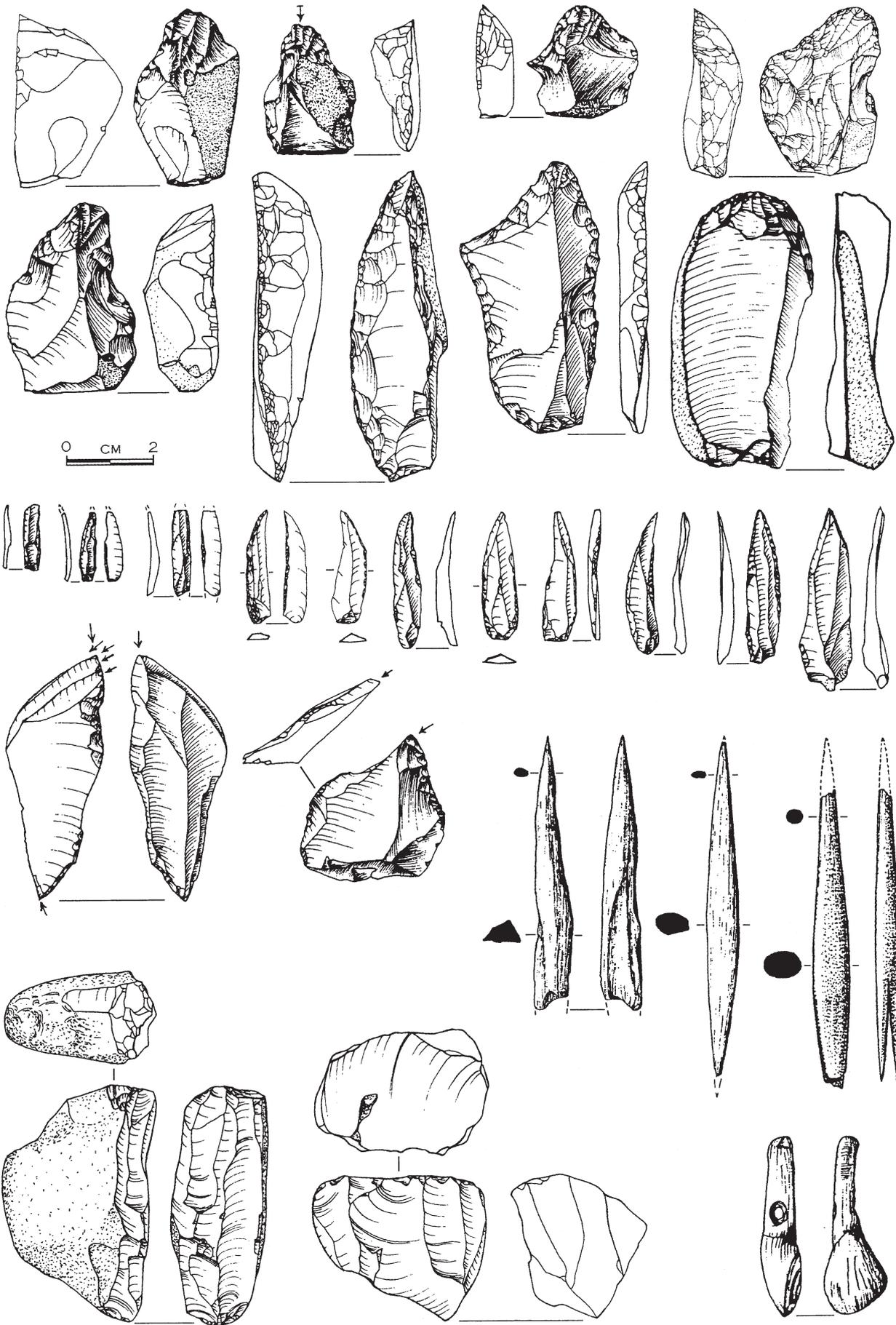


Planche 153 - L'Aurignacien du Levant, dans une version "rafraîchie", où la mode a réintroduit les lamelles retouchées (il s'agit des mêmes sites; d'après Goring-Morris & Belfer-Cohen 2006).

Karain B - P.V, G12 (AH25) (-460/-470 cm)

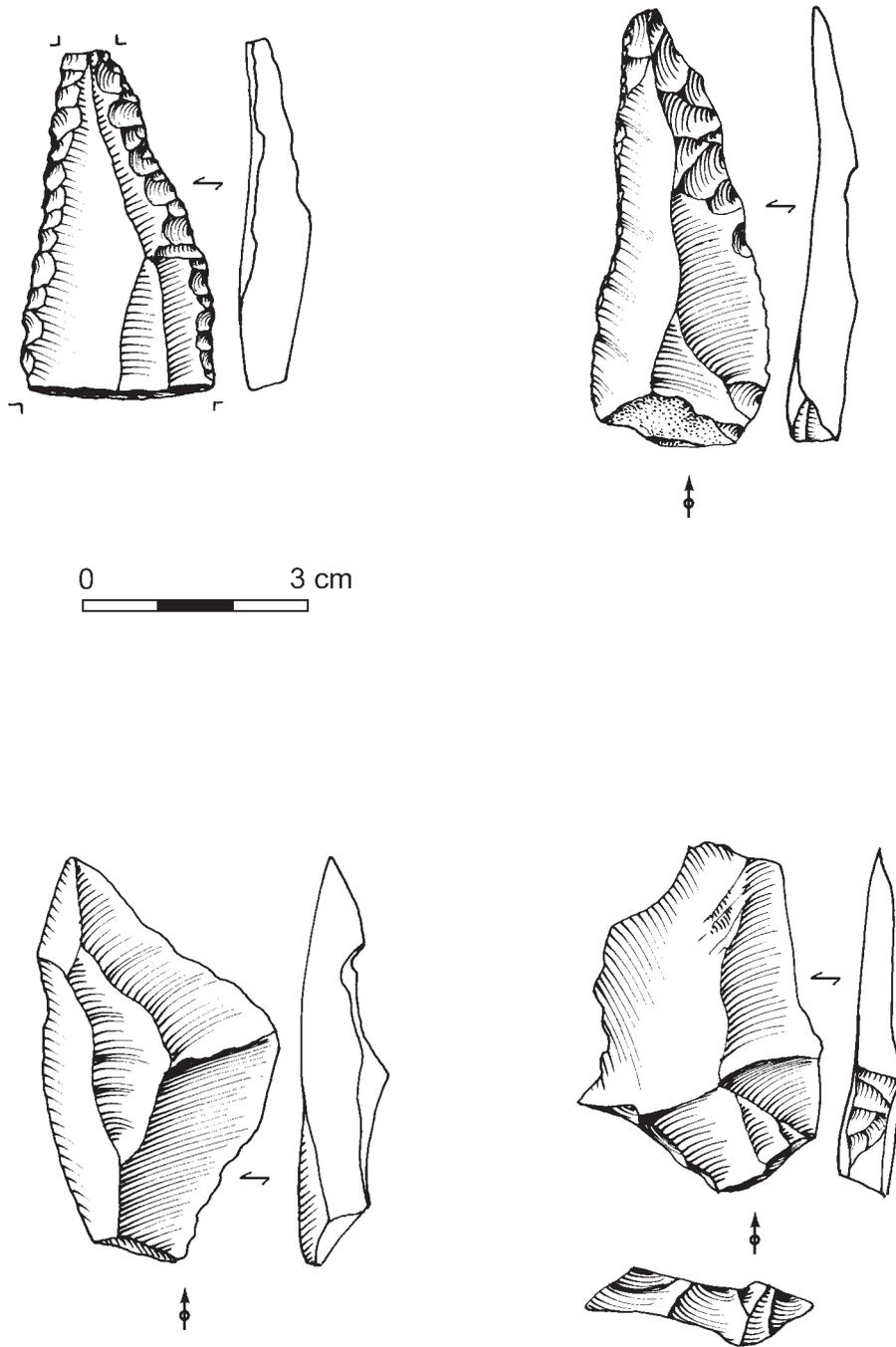
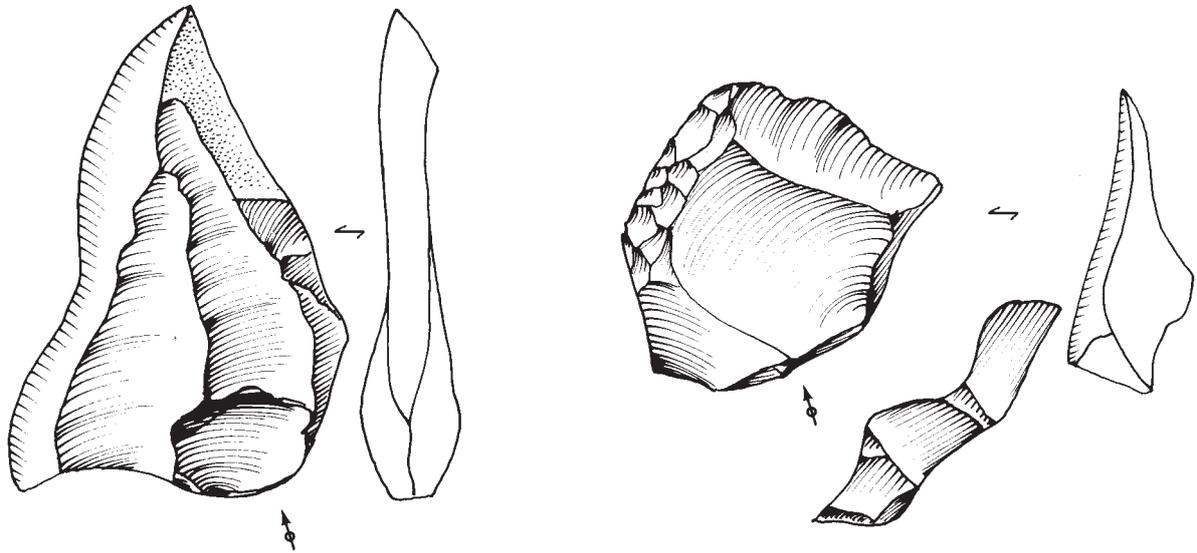
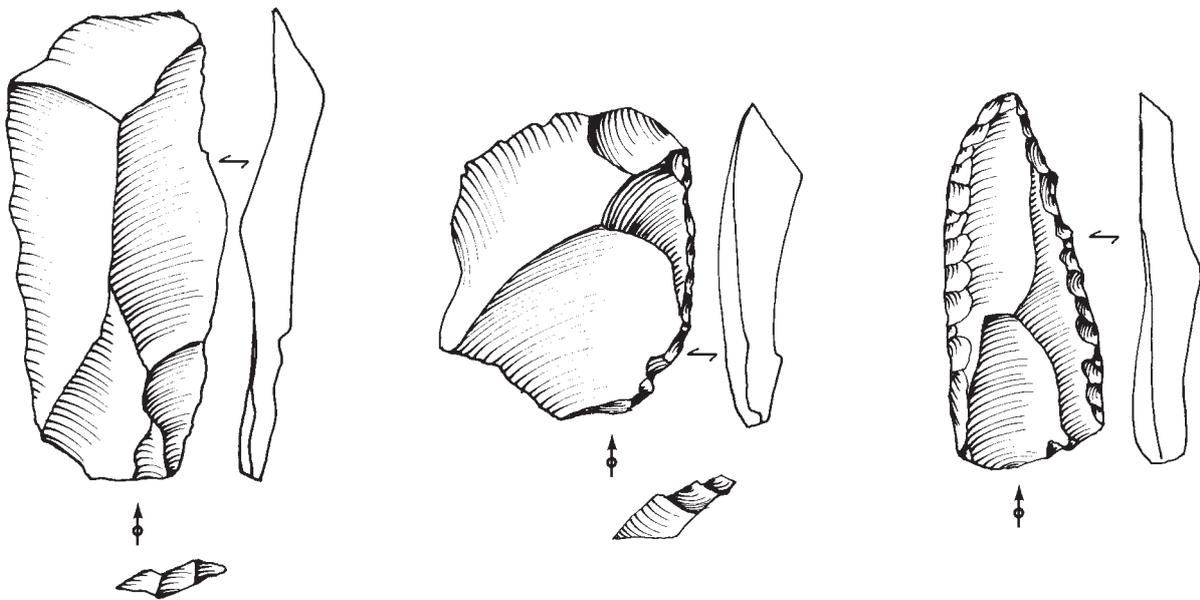


Planche 154 - Karain B (Taurus, Turquie), Moustérien du niveau 25 (d'après Otte *et al.* 2005).

Karain B - P.IV, G12 (AH24) (-450/-460 cm)



0 3 cm



Karain B - P.II, G12 (AH22) (-430/-440 cm)

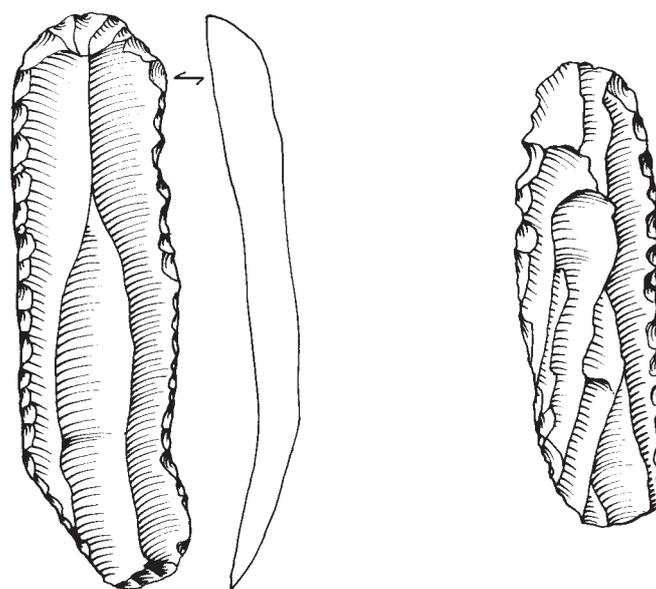
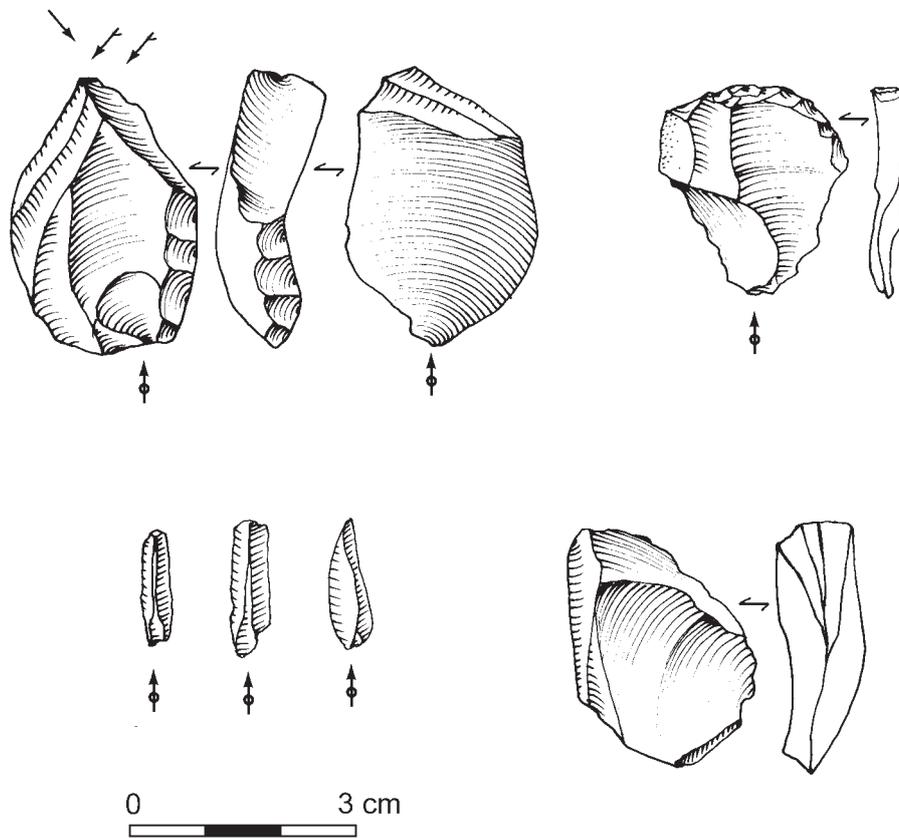
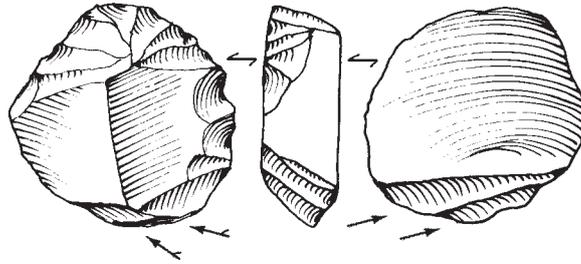
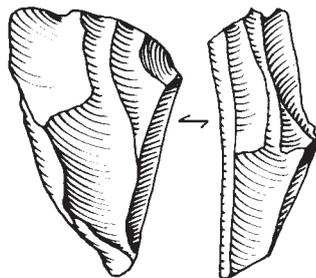
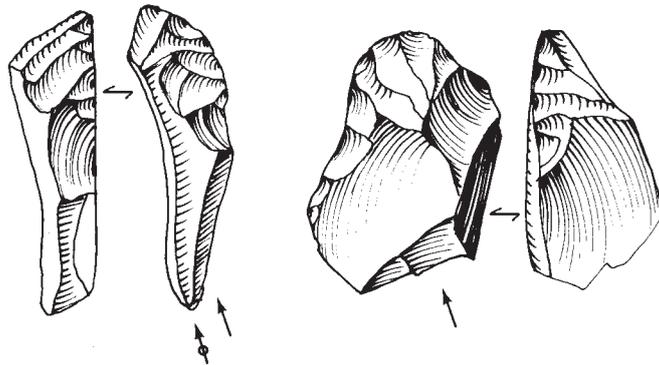


Planche 156 - Karain B, Aurignacien du niveau 22 (d'après Otte *et al.* 2005).

Karain B - P.II, G12 (AH21) (-420/-430 cm)



0 3 cm



Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 209132 SAMPLE : KB2005G1324PIII ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid	39630 +/- 580 BP	-25.6 ‰	39620 +/- 580 BP (Moustérien)
Beta - 209133 SAMPLE : KB2005G1323PII ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid	31280 +/- 250 BP	-24.6 ‰	31290 +/- 250 BP (Aurignacien)
Beta - 209134 SAMPLE : KB2005G1424PII ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid	28100 +/- 200 BP	-25.2 ‰	28100 +/- 200 BP (Aurignacien)

CONCLUSIONS

Avec l'éclairage de ces comparaisons régionales, l'hypothèse retenue la plus vraisemblable est (comme le disaient déjà D. Garrod, puis D. Olszewski), une adaptation technologique beaucoup plus précoce au Zagros qu'ailleurs (armatures sur lamelles et pointes osseuses, par exemple), qui va diffuser ensuite à l'ouest et au sud. Le sud (Levant) voit ainsi la "cassure" de l'Ahmarien d'affinité méridionale (africaine ?) par une vague migratoire d'Aurignacien septentrional. À l'ouest, la situation est plus complexe et plus radicale : des deux côtés de la Mer noire (Crimée et Moldavie au nord, Turquie et Bulgarie au sud), le mouvement issu aussi bien de l'Ahmarien méridional que de l'Aurignacien septentrional brisent progressivement les traditions moustériennes locales, plus nettement encore car s'y superposent les profondes modifications ethniques (Néandertal/Homme moderne). L'appel fut si grand vers l'ouest par sa faible population, clairsemée, et la pression démographique orientale si dense et efficace, que la migration nous paraît rapide, à cause de la déficience de nos méthodes de datation à cette phase. Diverses réactions eurent lieu: la pénétration rapide (L'Arbreda, Esquicho-Grapaou, Fumane), l'acculturation (Bohunicien, Châtelperronien) – au moins partielle - ou la résistance avec la poursuite des traditions antérieures (plaines du nord; Espagne occidentale). Ces réactions d'acculturation se firent d'ailleurs dans les deux sens, car l'art aurignacien en surgit

(Chauvet, sites du Jura souabe): il n'existe ni avant, ni ailleurs. Le reste du Paléolithique supérieur ancien ("Gravettien") semble résulter de tels métissages: techniques (pointes foliacées du Paléolithique moyen), religieuses (arts identiques au départ) et ethniques (combinaisons de traits physiques des deux peuples): l'Europe était née !

Tandis que les aires d'origine (Iran) ou de transition (Anatolie et Levant) poursuivaient sous d'autres formes leur évolution propre, par exemple avec l'Atlitien que personne ne confond avec l'Aurignacien proprement dit. Comme les traditions ultérieures se greffent chacune sur celles de leur région, elles dessineront beaucoup plus tard les grandes aires linguistiques reconnues (sémitique, iranienne, indienne, européenne).

Sur le plan démographique, l'arrivée de l'Homme moderne et de l'Aurignacien issus du Moyen Orient, constitue l'axe principal autour duquel basculera l'histoire tout entière. Désormais, on reconnaîtra les influences "orientales" (Étrusques, Ibères, Basques, Minoens), en opposition aux cultures restées européennes, et qui, plus tard, s'imposeront à la terre entière: l'expansion démographique n'ayant pas cessé depuis lors, perpétuellement sollicitée par le besoin de défis et de découvertes propres aux Aurignaciens de jadis.

BIBLIOGRAPHIE

- Akezawa T. (1975) - Preliminary notes on the Middle palaeolithic assemblages from the Shanidar Cave. *Sumer* 31:3-10.
- Bar Yosef O., Belfer-Cohen A. & Adler D.S. (2006) - The implications of the Middle-Upper Palaeolithic chronological boundary in the Caucasus to Eurasian Prehistory. *Anthropologie* 44(1):49-60.
- Bar Yosef O. & Belfer-Cohen A. (1988) - The Early Upper Palaeolithic in Levantine caves. In J.F. Hoffecker & C.A. Wolf, *The Early Upper Palaeolithic. Evidence from Europe and the Near East*. Oxford, BAR International Series 437:23-41.
- Belfer-Cohen A. & Bar Yosef O. (1999) - The Levantine Aurignacian: 60 years of research. In W. Davis & R. Charles (dir.), *Dorothy Garrod and the progress of the Palaeolithic*. Oxbow, p. 119-134.
- Belfer-Cohen A. & Bar Yosef O. (1981) - The Aurignacian at Hayonim Cave. *Paleorient* 7(2):19-42.
- Berillon G., Asgari Khaneghah A., Antoine P., Bahain J.-J., Chevrier B., Zeitoun V., Aminzadeh N., Beheshti M., Chanzanagh H.E. & Nochadi S. (2006) - Discovery of new open-air Paleolithic localities in Central Alborz, Northern Iran. *Journal of Human Evolution* 8.
- Biglari F. (2004) - The Preliminary Survey of Palaeolithic Sites in the Kashan Region. In S.M. Shahmirzadi (ed.), *The Silversmiths of Sialk* (Sialk Re-consideration project). Report n°2:151-168 (in Farsi).
- Bourguignon L. (1998) - Les industries du Paléolithique intermédiaire d'Um el Tlell: nouveaux éléments entre le Palaeolithique moyen et supérieur. In M. Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie, Genèse de deux mondes*. Actes du colloque international de Liège (avril-mai 1997), Liège, ERAUL 85:709-730.
- Braidwood R.J. & Howe B. (1960) - *Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan*. Chicago, University of Chicago Press, Oriental Institute Studies in Ancient Oriental Civilization 31.
- Braidwood R.J., Howe B. & Reed C.A. (1961) - The Iranian prehistoric project. *Science* 133:2008-2010.
- Coon C.S. (1957) - *The Seven Caves*. New York, Knopf.
- Coon C.S. (1951) - *Cave Explorations in Iran 1949*. Philadelphia, The University Museum, University of Pennsylvania, Museum Monographs.
- Coon C.S. & Ralph E.K. (1955) - Radiocarbon dates from Kara Kamar, Afghanistan. *Science* 122:921-922.
- Davis R.S. (2004) - Kara Kamar in Northern Afghanistan: Aurignacian, Aurignacoid or Just Plain Upper Paleolithic? In A.P. Derevianko & T.I. Nokhrina (eds.), *Arkhéologiya i Paleoekologiya Evrazii*. Rossijskaya Akademiya Nauk, Sibirskoe Otdenie, Institut Arkheologii i Etnografii, Novosibirsk, p. 211-217.
- Davis R.S. (1978) - The Palaeolithic. In N. Hammond & R. Allchin (eds.), *The Archaeology of Afghanistan*. London, Academic Press, p. 37-70.
- Dibble H.L. (1984) - The Mousterian industry from Bisitun Cave. *Paleorient* 10(2):23-34.
- Dibble H.L. & Holdaway S.J. (1990) - Le Paléolithique moyen de l'abri sous roche de Warwasi et ses relations avec le Moustérien du Zagros et du Levant. *L'Anthropologie* 94(4):619-642.
- Dibble H.L. & Holdaway S.J. (1993) - The Middle Paleolithic Industries of Warwasi. In D.I. Olszewski & H. Dibble (eds.), *The Paleolithic prehistory of the Zagros-Taurus*. The University Museum, University of Pennsylvania, University Museum Monograph 83:75-87.
- Field H. (1939) - Contributions to the Anthropology of Iran. Chicago, *Field Museum of Natural History, Anthropological Series* 29:552-553.
- Garrod D. (1930) - The Palaeolithic of Southern Kurdistan: Excavations in the Caves of Zarzi and Hazar Merd. *Bulletin of the American School of Prehistoric Research* 6:8-43.

- Garrod D. (1937) - The Near East as a Gateway of Prehistoric Migration. In G.G. MacCurdy (ed.), *Early Man*. Philadelphia, J.B. Lippincott CO, p. 33-40.
- Garrod D. (1957) - Notes sur le Paléolithique supérieur du Moyen Orient. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 54:739-445.
- Goring Morris N. & Belfer-Cohen A. (2006) - A hard look at the "Levantine Aurignacian": how real is the taxon? In O. Bar Yosef & J. Zilhão (dir.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Proceedings of the Symposium held in Lisbon (June 2002). Lisbonne, Trabalhos de Arqueologia 45:297-316.
- Griggo C. (1998) - Associations fauniques et activités de subsistance au Paléolithique moyen en Syrie. In M. Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie, Genèse de deux mondes*. Actes du colloque international de Liège (avril-mai 1997), Liège, ERAUL 85:749-764.
- Hesse B. (1989) - *Paleolithic Faunal Remains from Ghar-i-Khar, Western Iran*. University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama, 20+1 pp.
- Hole F. & Flannery K. (1967) - The Prehistory of Southwestern Iran: A Preliminary Report. *Proceedings of the Prehistoric Society* XXXIII:147-206.
- Lejeune M. (1987) - *L'art mobilier paléolithique et mésolithique en Belgique*. Treignes, Cedarc, Artefacts 4.
- Marks A.E. & Reid Ferring C. (1988) - The Early Upper Palaeolithic of the Levant. In J.F. Hoffecker & C.A. Wolf, *The Early Upper Palaeolithic. Evidence from Europe and the Near East*. Oxford, BAR International Series 437:43-72.
- McBurney C. (1971) - Report of an Archaeological Survey in Northern Afghanistan. July-August 1971. *Afghanistan* XXV(3):22-32.
- Newcomer M.H. (1974) - Study and replication of bone tools from Ksar Akil (Lebanon). *World Archaeology* 6(2):138-153.
- Nioradze M.G. & Otte M. (2000) - Paléolithique supérieur de Géorgie. *L'Anthropologie* 104(2):265-300.
- Olszewski D.I. (2001) - Ruminations on the Early Upper Paleolithic and a Consideration of the Zagros Aurignacian. In M.A. Hayes & P.T. Thacker, *Questioning the Answers: Re-solving Fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic*. Oxford, BAR International Series 1005:79-89.
- Olszewski D.I. (1999) - The Early Upper Palaeolithic in the Zagros Mountains. In W. Davies & R. Charles, *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic. Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe*. Oxford, Oxbow books, p. 167-180.
- Olszewski D.I. (1993) - The late Baradostian Occupation at Warwasi rockshelter, Iran. In D.I. Olszewski & H. Dibble (eds.), *The Paleolithic prehistory of the Zagros-Taurus*. The University Museum, University of Pennsylvania, University Museum Monograph 83:185-206.
- Olszewski D.I. & Dibble H. (2006) - To be or not to be Aurignacian: the Zagros Upper Palaeolithic. In O. Bar-Yosef & J. Zilhão (eds.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Proceedings of the symposium held in Lisbon (June 2002). Lisbonne, Trabalhos de Arqueologia 45:355-373.
- Olszewski D.I. & Dibble H. (1994) - The Zagros Aurignacian. *Current Anthropology* 35(1):68-75.
- Olszewski D.I. & Dibble H. (eds.) (1993) - *The Paleolithic prehistory of the Zagros-Taurus*. The University Museum, University of Pennsylvania, University Museum Monograph 83.
- Otte M. (in press) - Arguments for the population movement of anatomically modern humans from Central Asia to Europe. Cambridge.
- Otte M. (2006) - The Aurignacian of the Caucasus. In O. Bar-Yosef & J. Zilhão (eds.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Proceedings of the symposium held in Lisbon (June 2002). Lisbonne, Trabalhos de Arqueologia, 45:287-298.
- Otte M. (2004) - The Aurignacian in Asia. In P.J. Brantingham, S.L. Kuhn & K.W. Kerry (eds.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. Berkeley, University of California Press, p. 144-150.
- Otte M. (1995) - Diffusion des langues modernes en Eurasie préhistorique. *Comptes rendus de l'Académie des sciences Paris* 321(series IIa):1219-1226.
- Otte M., Biglari F., Flas D., Shidrang S., Zwyns N., Mashkour M., Naderi R., Mohaseb A., Hashemi N., Darvish J., Radu V. (2007) - The Aurignacian in the Zagros region: new research at Yafteh Cave, Lorestan, Iran. *Antiquity* 81:82-96.
- Otte M. & Biglari F. (2004) - Témoins aurignaciens dans le Zagros, Iran. *Anthropologie* 42(3):243-247.
- Otte M., Biglari F., Alipour S., Naderi R., & Hosseini J. (2004) - Earliest Human Occupations in Central Asia: An Iranian Look. In A.P. Derevianko & T.I. Nokhrina (eds.), *Arkhéologiya i Paleokologiya Evrazii*. Rossijskaya Akademiya Nauk, Sibirskoe Otdenie, Institut Arkheologii i Etnografii, Novosibirsk, p. 279-282.
- Otte M. & Derevianko A.P. (2001) - The Aurignacian in Altai. *Antiquity* 75:44-49.
- Otte M. & Kozłowski J. (2004) - La place du Baradostien dans l'origine du Paléolithique supérieur d'Eurasie. The significance of the Baradostian in the origin of the Upper Paleolithic of Eurasia. *L'Anthropologie (Paris)* 107(3-4):395-406.
- Otte M., Yalcinkaya I. & Kartal M. (2005) - Le Paléolithique supérieur d'Anatolie. *Journal of the Israel Prehistoric Society* 35:179-188.
- Piperno M. (1973) - Upper palaeolithic caves in Southern Iran. Preliminary report. *East and West* 24:9-13.
- Ranov (1989) - Nauchnaya komandirovka v Afganistan (Mission scientifique en Afghanistan). *Izvestija Akademii Nauk Tadzhiksoy SSR. Seria Vostokovedeniya, Istoni, Filozofii* 2:71-75.

- Rosenberg M. (1988) - *Paleolithic settlement patterns in the Marv Dasht, Fars Province, Iran*. Ann Arbor, University Microfilms.
- Rosenberg M. (1985) - Report on the 1978 sondage at Eshkaft-e Gavi, Iran. *Journal of Persian Studies*, p. 51-62.
- Rust A. (1950) - *Die Höhlenfunde von Jabrud (Syrien)*. éd. Karl Wachholtz, Neumünster.
- Shidrang S. & Biglari F. (2005) - Sefid-Ab: New Evidence of Upper Paleolithic Occupation at the Iranian Central Plateau. *ASOR Annual Meeting Abstract Book*, p. 23-24, Philadelphia.
- Shidrang S. (2005) - Survey of the rockshelter site of Warkaini near Kermanshah. Tehran, *Archaeology* 1:78-81 (in Farsi, with an English abstract).
- Sinitsyn A.A. (1993) - Les niveaux aurignaciens de Kostenki I. In *Acts of the 12th UISPP Congress*, Bratislava (1991), p. 242-259.
- Sinitsyn A.A. (2003) - A Palaeolithic "Pompeii" at Kostenki, Russia. *Antiquity* 77:9-14.
- Sinitsyn A.A. (2004) - Les sépultures de Kostenki: chronologie, attribution culturelle, rite funéraire. In Otte M. (dir.), *La spiritualité*. Actes du Colloque international de Liège (10-12 décembre 2003), Liège, ERAUL 106:237-244.
- Skinner J. (1965) - *The flake industry of southwest Asia. A typological study*. PHD dissertation, Columbia University, New York.
- Smith P.E.L. (1986) - *Palaeolithic Archaeology in Iran*. Philadelphia, The University Museum, University of Pennsylvania.
- Solecki R.S. (s.d.) - The Shanidar Cave Neanderthals. A reconstruction of their lifeways: Preliminary Report. In P. Anreiter P. et al. (eds.), *Man and the animal world. Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Paleolinguistics in memoriam Sándor Bökönyi*. Archaeolingua, p. 515-529.
- Solecki R.S. (1995) - The Cultural Significance of the Fire Hearths in the Middle Palaeolithic of Shanidar Cave, Iraq. In E. Johnson, *Ancient people and landscapes*. Museum of Texas Technical University, Lubbock, p. 51-63.
- Solecki R.S. (1967) - The emergence of food production in the Near East. Clues from evidence at Shanidar, Northern Iraq. In A. Upham Pope (ed.), *A Survey of Persian Art from Prehistoric Times to the Present*. Proceedings of the 4th International Congress of Iranian Art and Archaeology, Part A (April-May 1960). Asia Institute of Pahlavi University, Oxford University Press, London & New York, p. 2890-2903.
- Solecki R.S. (1963) - Prehistory in Shanidar valley, Northern Iraq. *Science* 139(1551):179-193.
- Solecki R.S. (1960) - Three Adult Neanderthal skeletons from Shanidar Cave, Northern Iraq. *Smithsonian Institutional Annual Report for 1959*:603-635.
- Solecki R.S. (1955) - Shanidar Cave, a Palaeolithic Site in Northern Iraq. *Smithsonian Institutional Annual Report for 1954*:389-425.
- Solecki R.S. & Solecki R.L. (1993) - The Pointed Tools from the Mousterian Occupations of Shanidar Cave, Northern Iraq. In D.I. Olszewski & H. Dibble (eds.), *The Paleolithic prehistory of the Zagros-Taurus*. The University Museum, University of Pennsylvania, University Museum Monograph 83:119-146.
- Soriano S. (1998) - La production de lamelles torsées dans les niveaux du Paléolithique supérieur ancien d'Um el Tlell (Syrie): exploration théorique et expérimentale de ses modalités. In M. Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie, Genèse de deux mondes*. Actes du colloque international de Liège (avril-mai 1997), Liège, ERAUL 85:731-748.
- Sumner W. (1972) - *Cultural Development in the Kur River Basin, Iran, an Archaeological Analysis of Settlement Patterns* (thèse de doctorat non publiée), University of Pennsylvania.
- Verpoorte A. (2005) - The first modern humans in Europe? A closer look at the dating evidence from the Swabian Jura (Germany). *Antiquity* 79:269-279.
- Vunogradov A.V. (2004) - Zagadotchnii Kara-Kamar. In A.P. Derevianko & T.I. Nokhrina (eds.), *Archeologiya i Paleoekologiya Evrazii*. Rossijskaya Akademiya Nauk, Sibirskoe Otdenie, Institut Arkheologii i Etnografii, Novosibirsk, p. 58-79.
- Wild E.M., Teschler-Nikola M., Kutschera W., Steier W., Trinkaus E., Wanek W. (2005) - Direct dating of Early Upper Paleolithic human remains from Mladec. *Nature* 435:332-335.
- Zeder M.A. (2005) - A view from the Zagros: New perspectives on livestock domestication in the Fertile Crescent. In J.D. Vigne, D. Helmer & J. Peters (eds.) *New methods and the first steps of mammal domestication*. Oxford, Oxbow Books, p. 125-146.