

Zeitschrift:	Cahiers d'archéologie fribourgeoise = Freiburger Hefte für Archäologie
Herausgeber:	Service archéologique de l'Etat de Fribourg
Band:	12 (2010)
Artikel:	Gletterens/Les Grèves : eine spätneolithische Seeufersiedlung am Neuenburgersee
Autor:	Andres, Brigitte
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-389110

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Brigitte Andres

Die Auswertung der horgenzeitlichen Siedlung von Gletterens/Les Grèves ergänzt mit einem grossen und gut erhaltenen Fundensemble unseren Kenntnisstand vom Spätneolithikum in der Westschweiz.

Gletterens/Les Grèves, eine spät-neolithische Seeufersiedlung am Neuenburgersee

An den Ufern von Bieler-, Murten- und Neuenburgersee existierten um 3200 v.Chr. mehrere Siedlungen, zum Teil in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander (Abb. 1). Der Auswertungsstand der einzelnen Fundstellen fällt sehr unterschiedlich aus. Insgesamt ist wenig Fundmaterial aus dieser Zeit publiziert und die bekannten Fundkomplexe sind oft klein. Mit der Ausgrabung der Seeufersiedlung von Gletterens/Les Grèves im Jahr 1980 kam ein grösseres Fundensemble zum Vorschein, das im Folgenden vorgestellt wird¹.

Die Fundstelle von Gletterens/Les Grèves befindet sich am südlichen Ufer des Neuenburgersees, etwa 200 m landeinwärts gelegen (Abb. 2). Die neolithische Seeufersiedlung war vor den ersten archäologischen Untersuchungen bereits durch Lesefunde bekannt. Die durch ein Bauvorhaben ausgelöste Grabung von 1980 sowie zwei weitere Grabungen in den Jahren 1981² und 1987³ betrafen hauptsächlich die horgenzeitlichen Schichten. Die Untersuchung der insgesamt fast 1500 m² grossen Fläche erlaubte es, die Ausdehnung der horgenzeitlichen Besiedlung in den drei Grabungskampagnen genauer zu definieren (vgl. Abb. 2). Im Südosten der Grabung 1980 dünnen die Kulturschichten Horgener Zeitstellung aus; es liegt nahe, dort die Siedlungsgrenze anzunehmen. Im Nordosten reicht gemäss den im Frühling 1981 durchgeföhrten Sondierungen die Besiedlung nicht über die Strasse hinaus. Wie

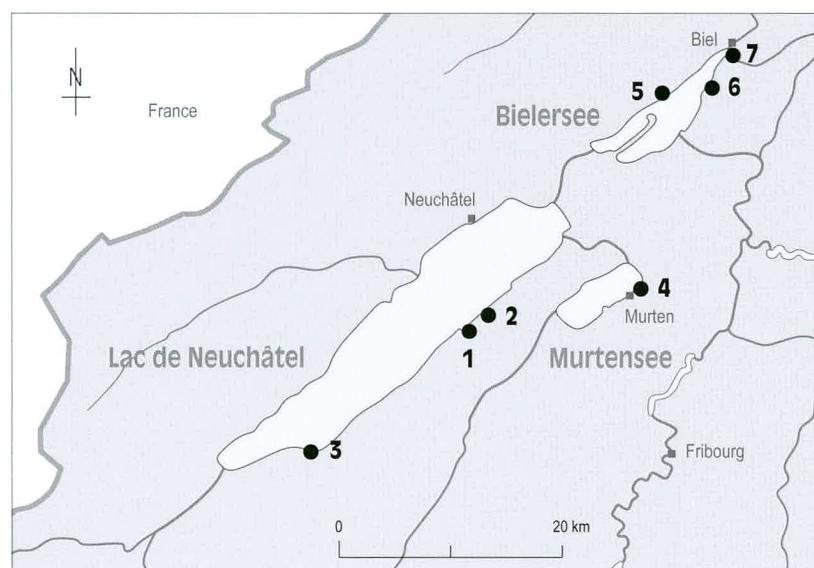


Abb. / Fig. 1
Übersichtskarte mit horgenzeitlichen Fundstellen im Dreiseengebiet
Sites Horgen de la région des Trois Lacs

- 1 Gletterens/Les Grèves FR
- 2 Delley/Portalban II FR
- 3 Yvonand IV VD
- 4 Muntelier/Platzbünden FR
- 5 Twann UH, MH, OH BE
- 6 Sutz-Lattrigen/Lattrigen Riedstation BE
- 7 Nidau/BKW BE

weit sich die Siedlung nach Westen ausdehnte, ist nicht vollständig geklärt. Sondierungen im Jahr 2003 haben östlich der horgenzeitlichen Fundstelle Hinweise auf eine cortaillodzeitliche Siedlung ergeben. Aus den bisherigen Grabungen stammen keine diesbezüglich eindeutig zu datierenden Funde, so dass der derzeitige Forschungsstand vorerst noch keine klare Eingrenzung der Cortaillod-Besiedlung erlaubt.

Archäologischer Kontext

Bei der fünfmonatigen Grabung 1980 wurde insgesamt eine in fünf Sektoren aufgeteilte Flä-

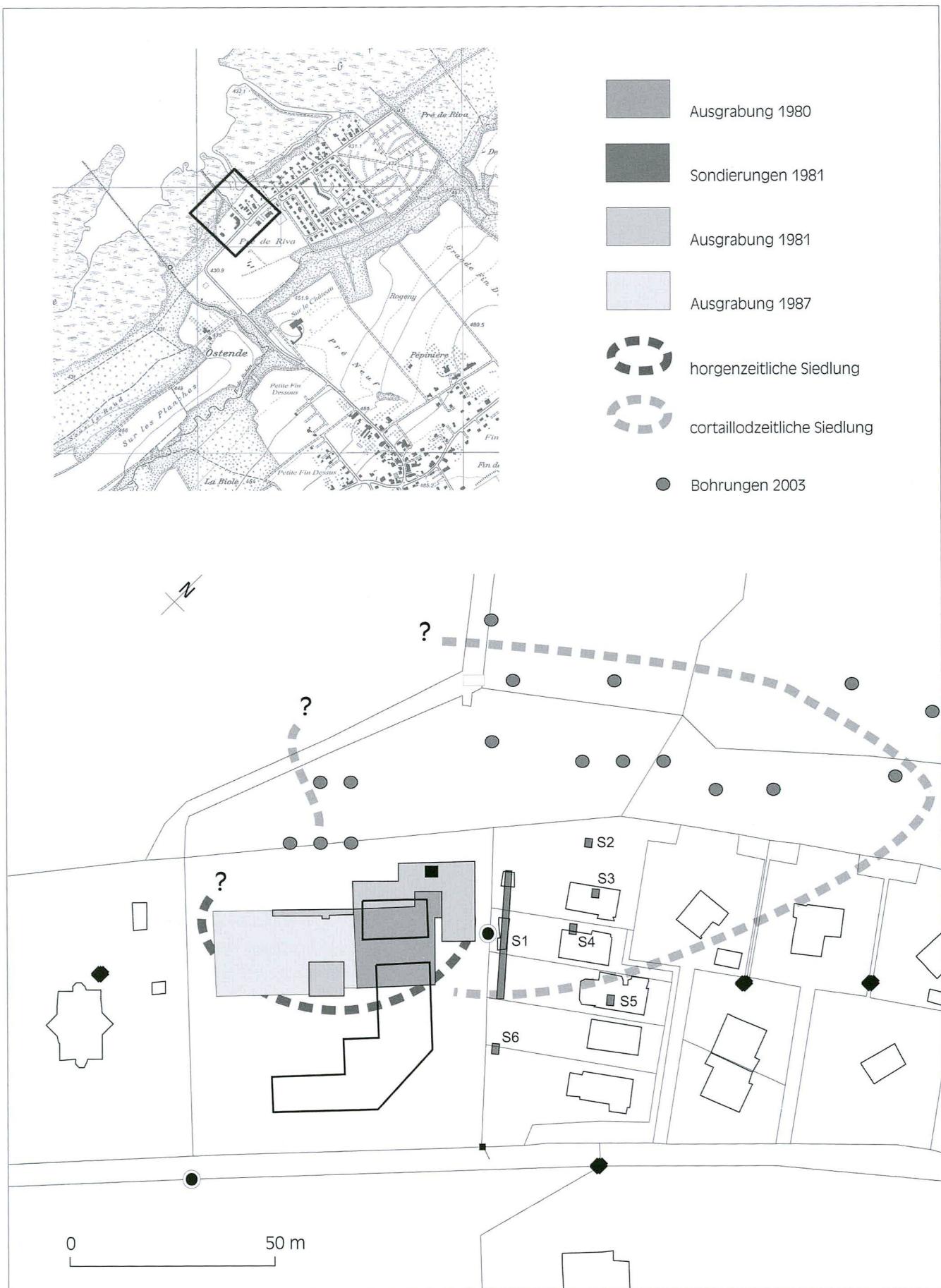
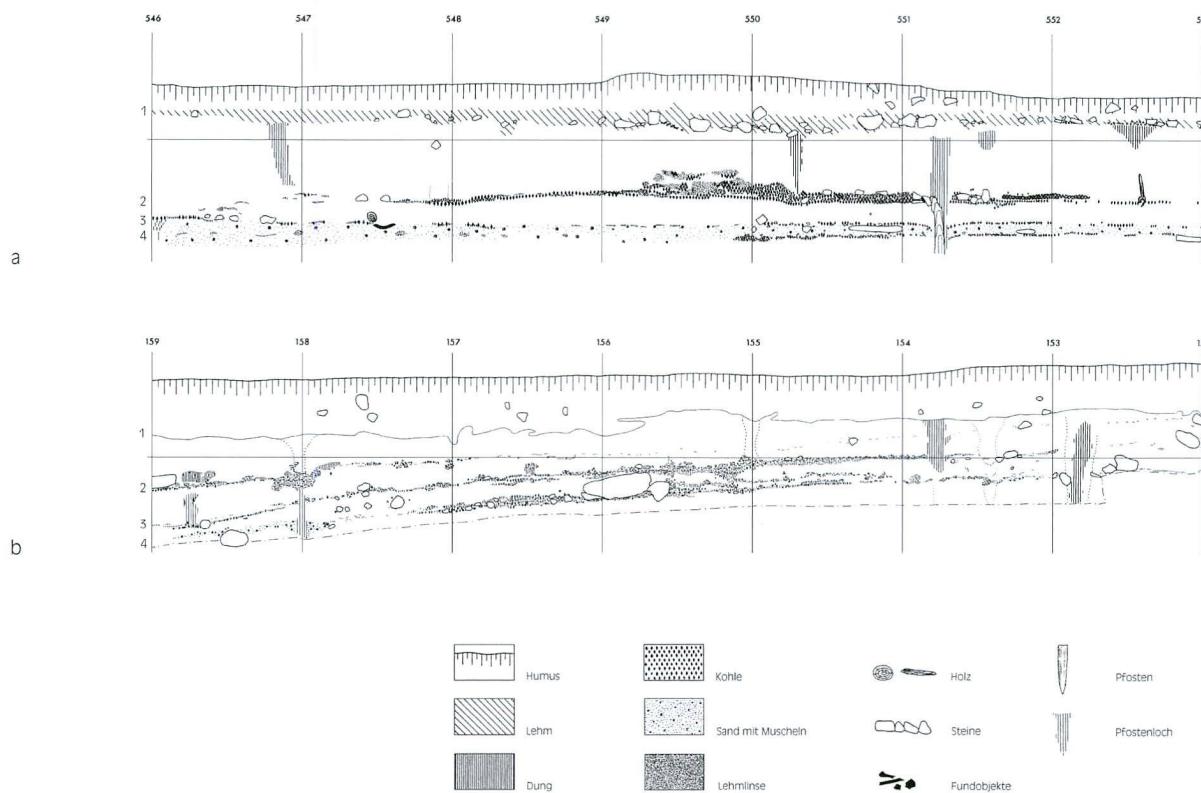


Abb. / Fig. 2

Übersichtsplan der Grabungen 1980, 1981, 1987 mit den vermuteten Siedlungsgrenzen
Plan de situation des fouilles 1980, 1981, 1987 et limites supposées des sites



che von 430 m² ausgegraben (vgl. Abb. 5). Die Sektoren A bis D waren in je neun Felder eingeteilt. Sektor E mit 30 m² wurde erst am Ende der Grabung geöffnet. Es wurden vier in Richtung des Sees geneigte Kulturschichten gefasst, die jeweils durch unterschiedlich mächtige sandig-siltige Zwischenschichten voneinander getrennt sind (Abb. 3)⁴. Während die Schichten 2, 3 und 4 im Profil als dunkle Bänder mit Lehm, Kiesel und Holzkohlekonzentrationen erscheinen, reduziert sich Schicht 1 auf drei Bereiche mit Kiesanhäufungen. Die Erosion dürfte in der obersten Schicht sehr stark gewesen sein und hat nur Objekte wie Kiesel und Steingeräte an der Oberfläche bestehen lassen. Auch Schicht 2 war nur noch stellenweise erhalten.

In der Grabung wurden nur wenige Befunde gefasst, wobei es nicht möglich war, einen Bezug zwischen den einzelnen Schichten und den nachgewiesenen Pfostenlöchern herzustellen. Da die Holzfunde bereits stark zersetzt waren, konnten die teilweise noch erhaltenen Pfahlspitzen auch nicht für denrochronologische Analysen geborgen werden. Eine Feindatierung der einzelnen Schichten ist aufgrund der schlecht erhaltenen Holzpfähle und fehlender liegender Hölzer nicht möglich.

Abb. / Fig. 3
Profile; a) Linie 159/160; b) Linie 549
*Stratigraphies: a) ligne 159/160;
b) ligne 549*

Die Schichten 2 bis 4 zeigen in der Fläche auffällige Lehmlinsen mit Verwitterungsspuren an der Lehmoberteile. Im Schichtverlauf treten die Lehmlinsen, an deren Randzonen sich zahlreiche Funde und Kiesel befinden, wiederholt am gleichen Ort auf. Die Lehmlinsen weisen auf unregelmäßigen, aber begrenzten Flächen oft ungeordnete Lagen von Holzkohle, Lehmbröckchen, Sand und Kiesel auf. Zudem kamen in ihrem Bereich meist flächig verteilte und verziegelte Lehmbröckchen zum Vorschein. Zusammen mit den in Schicht 4 beobachteten flachen Steinen, die wie als Abgrenzung angeordnet wirken, deutet dieser Befund auf Feuerstellen hin, die verstürzt sind oder ausgeräumt wurden⁵.

Die Anzahl der Funde nimmt in den unteren Schichten zu (Abb. 4). Durch die starke Erosion waren die Erhaltungschancen in Schicht 1 vor allem für die kleineren Knochen- und Geweihartefakte wesentlich geringer. Dementsprechend hoch sind die Anteile der Silex- und Steinartefakte, und auch massive Geweihartefakte wie die Fassungen sind im Vergleich zu den anderen Schichten deutlich übervertreten.

Die Verwitterung ist in allen Schichten, am deutlichsten aber in Schicht 1 erkennbar. Das

	Keramik	Hirschgeweih- artefakte	Knochen- artefakte	Silex- artefakte	Steinbeil- klingen	Felsgestein- geräte	Total n	Anteil in %
Schicht 1	279	29	6	109	59	51	533	16,7
Schicht 2	607	34	46	40	13	46	786	24,6
Schicht 3	942	118	144	62	29	95	1390	43,6
Schicht 4	366	35	42	11	12	15	481	15,1
Total n	2194	216	238	222	113	207	3190	100
Anteil in %	68,8	6,8	7,5	7,0	3,5	6,5	100	

Fundmaterial weist dort einen erhöhten Anteil an erodierten, verrundeten und ausgewaschenen Artefakten auf, und an den Keramikscherben sind häufiger Spuren von Kalksinter zu beobachten. Die Fragmentierung nimmt zu den unteren Schichten hin ab und die Oberflächenerhaltung wird besser.

Die Funde liegen in allen Schichten mehrheitlich in den Sektoren A und B (vgl. Abb. 5). In Sektor C, wo sich noch Steinanhäufungen und zersetzte Pfahlreste, jedoch keine Lehmlinsen mehr finden, kommen Knochen- und Geweihartefakte vor allem in den Schichten 2 und 3 auffällig häufig vor (Abb. 5). Da dort die Zahl der Halbfabrikate und Bruchstücke aus Hirschgeweih am grössten ist, stellt sich die Frage, ob in diesem Bereich eventuell ein Werkplatz zu lokalisieren wäre. Sektor D dagegen ist fast fundleer. Die geringe Funddichte in den Sektoren C und D fällt mit der Ausdünnung der Fundschichten in diesem Bereich zusammen.

Im Verteilungsmuster der Funde sind keine grossen Veränderungen im Schichtverlauf zu erkennen. Es dürfte sich daher bei den durch Wassereintrag entstandenen Sandablagerungen eher um kleinere Überschwemmungsereignisse gehandelt haben, die keinen Siedlungsunterbruch oder eine Neuausrichtung des Dorfes zur Folge hatten. Obwohl die hohen Fundanteile in den Sektoren A und B auf Siedlungstätigkeit und Hausstandorte in diesem Bereich hindeuten, lassen sich mangels eindeutiger Pfostenstellungen keine Hausgrundrisse rekonstruieren. Interessant wäre, in diesem Zusammenhang auch die Verteilung der Tierknochenabfälle zu analysieren. Da bei der Grabung von 1980 nur noch der südliche Rand der Siedlung erfasst wurde, könnte eine detaillierte Kartierung von Befunden und Funden über die gesamte Fläche der

Abb. / Fig. 4
Übersicht über die Fundanteile der Objektgattungen pro Schicht
Catégories d'objets découverts, par couche (nombre et pourcentage)

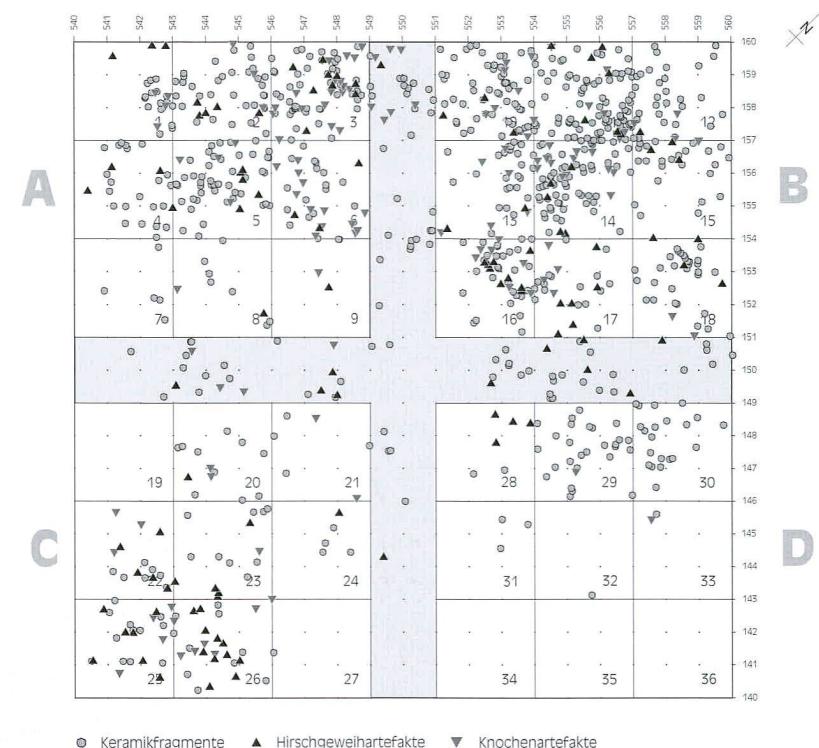
Abb. / Fig. 5
Fundverteilung von Keramikfragmenten und Hirschgeweih- oder Knochenartefakten in den Sektoren A-D, Schicht 3
Répartition des fragments de céramique et des artefacts en bois de cerf ou en os dans les secteurs A-D, couche 3

drei Grabungskampagnen genauere Erkenntnisse über die Siedlungsorganisation liefern.

Datierung

Wie erwähnt, liessen sich bei der Grabung von 1980 keine Proben für dendrochronologische Analysen gewinnen. 1981 konnten noch 28 schlecht erhaltene Pfosten geborgen werden, die jedoch keinen Kulturschichten zuzuweisen sind⁶. Bei der Kampagne von 1987 wurden 18 Holzproben entnommen. Insgesamt liegen aus Gletterens/Les Grèves nur 15 datierte Hölzer vor, wovon keines mehr seine Waldkante aufweist (Abb. 6)⁷.

Demzufolge liegen die vermuteten Schlagjahre von acht Holzproben aus der Grabung 1981



○ Keramikfragmente ▲ Hirschgeweihartefakte ▼ Knochenartefakte

Probnr.	Labor	Grabungsjahr	Objekt	Holzart	Anzahl gemessener Jahrringe	gemessene Jahrringsequenz (v.Chr.)	Anzahl Splintjahrringe	Waldkante	ermitteltes Fallidatum v.Chr.	vermutetes Schlagjahr v.Chr.	
										optim.	maxim.
Grèves-012	Moudon	1987	?	Eiche	58	3276	3219	-	-	nicht vor 3149	-
Grèves-043	Moudon	1987	?	Eiche	35	3298	3264	-	-	nicht vor 3154	-
Grèves-084	Moudon	1987	?	Eiche	61	3328	3268	-	-	nicht vor 3168	-
Grèves-050	Moudon	1987	?	Eiche	29	3242	3214	-	-	nicht vor 3194	-
Grèves-041	Moudon	1987	?	Eiche	66	3280	3215	3	-	um 3195	-
Grèves-006	Moudon	1987	?	Eiche	123	3346	3224	-	-	nicht vor 3204	-
Grèves-021	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	132	3359	3228	-	-	>3208	-
Grèves-019	Moudon	1987	?	Eiche	70	3386	3217	-	-	nicht vor 3267	-
Grèves-086	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	110	3397	3288	-	-	>3268	-
Grèves-177	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	110	3397	3288	2	-	3268	3258
Grèves-178	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	87	3376	3290	-	-	>3270	-
Grèves-185	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	121	3423	3303	-	-	>3283	-
Grèves-093	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	113	3416	3304	-	-	>3284	-
Grèves-181	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	110	3415	3306	4	-	3286	3276
Grèves-130	Neuchâtel	1981	Pfahl	Eiche	115	3422	3308	-	-	>3288	-

zwischen 3288 und 3208 v.Chr., wobei die Mehrheit der Werte in die erste Hälfte des 33. Jahrhunderts fällt. Die vermuteten Schlagdaten der beiden Proben mit Splintholzresten (Grèves-177 und Grèves-181) liegen bei 3276 und 3258 v.Chr. Aus der Grabung von 1987 kann für die einzige Probe mit drei Splintholzringen ein vermutetes Schlagjahr um 3195 v.Chr. angegeben werden (Grèves-041). Die übrigen vermuteten Schlagdaten liegen zwischen 3204 und 3149 v.Chr. Somit ergibt sich für Gletterens/Les Grèves bei Berücksichtigung der insgesamt drei Proben mit Splintholzringen eine Spanne der vermuteten Schlagjahre von 3286 bis 3195 v.Chr.

Wie oben bereits erwähnt, deutet die gleich bleibende Fundverteilung im Schichtverlauf der Grabung von 1980 nicht auf eine Umstrukturierung der Siedlung hin, und es bleibt offen, über welche Zeitspanne sich die Siedlungstätigkeit in diesem Bereich erstreckt hat. Es wäre durchaus denkbar, dass die Häuser nach mehreren Generationen wieder am gleichen Standort neu errichtet wurden⁸.

Wenn die Daten aus dem 33. Jahrhundert stimmen, wäre Gletterens/Les Grèves eine der we-

Abb. / Fig. 6

Liste der dendrochronologisch datierten Holzproben (nach Egger/Gassmann 2010; Ramseyer 1989)

Liste des échantillons de bois datés par dendrochronologie (d'après Egger/Gassmann 2010; Ramseyer 1989)

nigen Fundstellen, die in eine siedlungsarme Lücke vom 34. zum 32. Jahrhundert fallen würde. Da nämlich im nördlichen Alpenvorland und im Jura klimatische Veränderungen im 4. Jahrtausend eine kühle Phase mit maximalen Seespiegelhochständen um 3350-3250 v.Chr. mit sich brachten, sind an den Seeufern am Übergang vom Jung- zum Spätneolithikum verschiedene Zeiträume ohne oder mit nur kurzzeitig existierenden Siedlungen belegt⁹. Für die Mitte des 33. Jahrhunderts sind nördlich der Alpen wieder niedrigere Seespiegel nachweisbar¹⁰. In der Westschweiz nahm um 3200 v.Chr. die Siedlungstätigkeit an den Seeufern erneut deutlich zu, während aus der 2. Hälfte des 34. Jahrhunderts und dem 33. Jahrhundert nur wenige Fundstellen bekannt sind¹¹. Es gibt aus dieser Zeit am Neuenburgersee einige dendrochronologisch fixierte Siedlungen, jedoch ist das zugehörige Fundmaterial meist noch nicht ausgewertet und publiziert. Es liegen Daten aus Hauterive/Rouge-Terres NE zwischen 3242 und 3236 v.Chr., Auvernier/Port NE um 3239 v.Chr. und Concise/Sous Colachoz VD zwischen 3270 und 3265 v.Chr.¹² vor. Die Datierungen von Delley/Portalban II FR (3237 bzw. 3217 v.Chr.) sind

nicht ganz gesichert. Schlagdaten ab 3203 v.Chr. sind aus mehreren gleichzeitigen Fundstellen wie Twann/MH BE, Sutz-Lattrigen/Hauptstation Aussen BE und Hauterives/Champréveyres NE belegt.

Wie bei den oben erwähnten Siedlungen bezeugen die Ausgrabungen von Gletterens/Les Grèves erneut, dass es ab der Mitte des 33. Jahrhunderts eine Siedlungstätigkeit am Neuenburgersee gegeben hatte. Zwar lieferte die Grabung von 1980 selber keine absoluten Daten, aufgrund der Ergebnisse der Fundmaterialanalyse erscheint aber eine Besiedlung bis in die erste Hälfte des 32. Jahrhunderts v.Chr. als gesichert. Die Korrelation von Fundmaterial und absoluten Daten ist jedoch auch hier nicht möglich.

Fundmaterial

Das stratifizierte Fundmaterial besteht aus 4780 Keramikscherben, 454 Geweih- und Knochenartefakten, 542 Silex- und Felsgesteingeräten, drei Fragmenten menschlicher Schädel¹³ sowie etwa 15 Bananenkisten voller Tierknochen. Bei einer Auswertung der Tierknochen dürfte sich die Zahl der Geweih- und Knochenartefakte noch erhöhen. Die Funde wurden alle von Hand aufgelesen. Da keine Schlämmproben entnommen wurden, liegen keine botanischen Funde, Fisch- oder Kleintierreste vor. Durch die starke Behandlung der Fundstücke mit Konservierungsmittel ergeben sich für Keramik sowie Knochen- und Geweihartefakte Vorbehalte bei Aussagen zu Oberflächenbehandlung, Gebrauchspolitur, Farbe und Gewicht. Die Keramikscherben wurden nach der Ausgrabung teilweise zusammengeklebt. Da die Bearbeitung des gesamten Fundmaterials im vorgegebenen Rahmen nicht möglich war, beschränkte sich die Auswertung auf die Fundgattungen Keramik, Hirschgeweih- und Knochenartefakte. Der Vollständigkeit halber wird aber im Folgenden auch ein Überblick über die Silex- und Steinartefakte gegeben.

Keramik

Die für die Auswertung berücksichtigten Keramikfunde zählten insgesamt 4780 Fragmente.

Abb. / Fig. 7

Grunddaten zur Gefässkeramik
Données de base sur les récipients en céramique

Anzahl Scherben	4780
Gewicht kg	161,2
durchschnittl. Scherbengewicht g	33,7
Anzahl Randscherben	519
Anzahl Wandscherben	3911
Anzahl Bodenscherben	350
Anzahl Ränder	451
Anzahl Böden	228

Aus den 519 Randscherben und 350 Bodenscherben konnten 451 Ränder und 228 Böden ermittelt werden. Die restlichen 3911 Keramikfragmente bestehen aus Wandscherben (Abb. 7)¹⁴. Die Keramik ist insgesamt sehr gleichförmig und besteht mehrheitlich aus Töpfen verschiedener Grösse (Abb. 8). Vollständige Gefässprofile blieben selten erhalten. Neben den grossen Töpfen kommen auch wenige Kleingefässer vor, die durch Mündungs- und Bodendurchmesser bis ungefähr 10 cm auffallen (Kat. 13, 37, 41, 66, 69, 98, 99, 106, 146). Einzelne Gefässer wurden trotz eines grösseren Durchmessers durch ihren Gesamteindruck zu den Kleingefässen gezählt (z.B. Kat. 37).

Magerung und Oberfläche

Die Magerung ist mehrheitlich sehr grob und heterogen im Ton verteilt. Die Korngrössen reichen von 1,2 bis 17,6 mm. Bei 607 der 676 gemessenen Scherben sind die Magerungskörner grösser als 4 mm¹⁵. Bei einigen Scherben fällt eine recht regelmässige Magerung mit mittelgrossen Körnern auf. Bei den grösstenteils kristallinen Magerungskörnern handelt es sich um groben, dem

Abb. / Fig. 8

Beispiele für horgenzzeitliche Keramikgefässe aus Gletterens/
Les Grèves (Dm. Gefäß rechts:
17 cm)
*Exemples de récipients en céramique Horgen de Gletterens/
Les Grèves (diam. récipient de droite:
17 cm)*



Randform	n	%	Abtreppung n
gerade	175	44,5	42
einziehend	178	45,3	54
ausladend	40	10,2	12
Total	393	100	108



fetten Ton beigemengten Gesteinsgrus. Häufig ist auch Glimmer enthalten. Andere Magerungsbestandteile kommen nur vereinzelt vor. Die meisten Gefässer zeigen keine besondere Oberflächenbehandlung. Nebst einer an vielen Gefässen zu beobachtenden leichten Glättung der Oberfläche zeigen einige Ränder an der Aussenseite oft unterhalb des Randes horizontale Verstrichspuren. Bei gelegentlich vorkommenden schwarzen Spuren am Rand und auf der Gefässaussenseite unterhalb des Randes könnte es sich um Reste von Verpichung handeln. Verzierte Fragmente sowie kleine Gefässer fallen in der Regel nicht durch eine sorgfältigere Oberflächenbearbeitung auf. Sie weisen wie die meisten Gefässer ebenfalls Unregelmässigkeiten bei Randgestaltung und Verzierungen auf.

Rand- und Bodenformen

Von 393 bestimmmbaren Rändern zeigen 178 eine gerade Randform, 175 Exemplare weisen eine eingezogene und 40 eine ausladende Form auf (Abb. 9). Obwohl die abgetreppten Ränder teilweise als eigene Randform gelten¹⁶, werden sie hier als sekundäres Randmerkmal angesprochen, weil Abtreppungen unabhängig von der Ausrichtung der Ränder vorkommen. Wie an Kat. 57-60 ersichtlich, fällt die Gestaltung der getreppten Ränder sehr unterschiedlich aus. Möglicherweise wären sie wie die Kanneluren auch eher zu den Verzierungen zu zählen.

Die Gefässer weisen ausschliesslich flache Böden auf. Mit fast zwei Dritteln der 177 beurteilbaren

Abb. / Fig. 9
Übersicht über die Fundanteile der verschiedenen Randformen;
1) gerade; 2) einziehend; 3) ausladend
Les différentes formes de bords, en nombre et en pourcentage;
1) droit; 2) rentrant; 3) évasé

Böden dominieren die Standböden mit gekehltem Fuss, bei 24 Fällen handelt es sich um Standböden mit geradem Fuss und bei 40 Exemplaren um Flachböden ohne abgesetzten Fuss (Abb. 10). Bei einigen Böden wie Kat. 76 fällt ein sauberer Bruch auf, der darauf hindeutet, dass die Gefässwand absichtlich abgetrennt wurde. Diese Böden fanden möglicherweise als Teller oder als Deckel Verwendung¹⁷.

Masse

Die Randdurchmesser variieren zwischen 8 und 31 cm mit einem Mittelwert von 19 cm. Die meisten Gefässöffnungen messen 14 bis 22 cm. Die Bodendurchmesser liegen zwischen 5 und 22 cm mit einem Mittelwert von 14 cm. Gut 90% der gemessenen Rand- und Wand-scherben haben eine Wandstärke zwischen 0,75 und 1,5 cm, der Mittelwert liegt bei 1,2 cm¹⁸. Die an 107 Böden ermittelten Masse streuen von 0,9 bis 4,2 cm mit einem Mittelwert von 2,1 cm (Abb. 11). 80% der gemessenen Bodendicken liegen zwischen 1,5 und 3 cm. Im Schichtverlauf ist bei den Rand- und Bodendurchmessern sowie bei den Wandstärken keine Entwicklung, bei den Bodendicken eine leichte Abnahme der maximalen Werte festzustellen.

Verzierungen

Bei den Verzierungen, die sich meistens unterhalb des Randes befinden, dominieren Kanneluren. Diese wurden mit dem Finger als horizontal um das Gefäss laufende Furchen gezogen. Tiefe

Abb. / Fig. 10
Übersicht über die Fundanteile der verschiedenen Bodenformen;
1) Standboden mit gekehltem Fuss; 2) Standboden mit geradem Fuss; 3) Flachboden
Les différentes formes de fonds, en nombre et en pourcentage;
1) fond plat avec talon; 2) fond plat avec pied; 3) fond plat à base droite



Bodenform	n	%
Flachboden	40	22,6
Standboden	24	13,6
Standboden, gekehlt	113	63,8
Total	177	100

	n	Min.	Max.	Mittelwert
Wandstärke cm	599	0,5	2,7	1,2
Bodenstärke cm	107	0,9	4,2	2,1

und Position am Gefäß variieren stark (vgl. Kat. 2-4). In der Regel liegen sie 1-4 cm unterhalb des Randes. Oft sind sie jedoch derart nahe am Rand angebracht, dass eine Abgrenzung zu den getreppten Rändern kaum möglich ist. Eine Kombination von Randtreppung und Kannelur zeigen nur drei, eine doppelte Kannelur nur vier Gefässe (Kat. 101, 240, Inv. GLE-GRE 80/05055-000001 und 05821).

Loch- und Einstichreihen, Rillen und feine Ritzlinien sowie Knubben und Leisten kommen nur vereinzelt vor (Abb. 12). Die Rillen (vgl. Kat. 240, 241) und Ritzlinien (vgl. Kat. 104, 253) wurden mit einem mehr oder weniger spitzen Gegenstand in den Ton eingeritzt. Beide Verzierungsformen wurden meistens recht unsorgfältig ausgeführt und beschreiben kaum je eine regelmässige horizontale Linie. Drei Gefässe zeigen Loch- und Einstichreihen (Kat. 42, 43, 115), wobei Kat. 42 fünf Einstiche aufweist, von denen jeder zweite die Gefässwand durchbohrt. Bei Kat. 43 ist die Loche Reihe mit einer Rille kombiniert. Als plastische Dekors kommen Leisten (vgl. Kat. 41, 105, 113, 114) und Knubben (vgl. Kat. 61, 112, 241)

Abb. / Fig. 11

Übersicht über die Wand- und Bodenstärken der Gefässkeramik
Récipients en céramique, épaisseurs des parois et des fonds

Abb. / Fig. 12

Übersicht über die Fundanteile der verschiedenen Randverzierungen der Gefässkeramik
Les différents motifs décoratifs, sur les bords des récipients en céramique (nombre et pourcentage)

vor. Kat. 241 besitzt zwei waagrecht nebeneinander liegende etwa 1 cm weit vorstehende Knubben; zusätzlich ist der Rand mit zwei tiefen horizontalen Rillen verziert. Vergleichbare Gefässe sind aus Muntelier/Platzbünden FR bekannt¹⁹.

Bei den Böden weisen 10% auf der Innenseite der Bodenstandfläche Druckmulden von Fingern unterschiedlicher Grösse auf (z.B. Kat. 256-261). Die Vertiefungen befinden sich an der Innenseite der Bodenstandfläche und wurden mit den Fingerspitzen oder -kuppen in den Ton gedrückt. Es ist denkbar, dass die Abdrücke zum Teil auch von Kindern stammen. Ein einheitliches Muster der Druckmulden ist nicht erkennbar. So kommen einerseits sehr sorgfältig und regelmässig eingedrückte und angeordnete Fingertupfen vor (z.B. Kat. 67, 138), andererseits kann der ganze Boden mit wenig strukturierten Abdrücken bedeckt sein (z.B. Kat. 143, 259). Gerade die sorgfältig angebrachten Druckmulden sprechen dagegen, dass es sich um Spuren vom Herstellungsprozess, sondern tatsächlich eher um ein Zierelement handelt. Auszuschliessen ist meines Erachtens eine Interpretation der Druckmulden als funktionales Element. Diese Verzierungsform kommt in der Westschweiz vor allem im 33. und 32. Jahrhundert regelmässig vor²⁰.

Speisekrusten

Verkohlte Reste von Speisen haften an 277 Rändern, und zwar an der Innen- und/oder Aussenseite des Gefäßes (z.B. Kat. 36-47). Bei den Böden weisen 94 Exemplare Speisekrusten auf, die sich fast immer im Innern des Gefäßes am Übergang zur Gefässwand und nicht am Boden selber befinden – offenbar wirkte die Hitze von der Seite her auf die Gefässe ein, was dafür spricht, dass die Gefässe von Glut umgeben auf einer Herdunterlage standen²¹.

Chronologische und regionale Einordnung

Die Ergebnisse der Keramikuntersuchung entsprechen weitgehend denjenigen, die die Analyse der Gefässkeramik aus der Ausgrabung von 1981 erbrachte²². Beim Vergleich mit anderen horgenzeitlichen Keramikinventaren aus der Westschweiz zeigt sich formal wie anteilmässig eine grosse Ähnlichkeit mit der Keramik von Twann MH (3176-3165 v.Chr.) und Munte-

Verzierungselemente		Total n	Total %
Kanneluren, Rillen, Ritzen	Kannelur	107	23,7
	Rillenlinienzier	7	1,6
	Rillenlinienzier mit Kannelur	1	0,2
	Ritzverzierung	2	0,4
	Ritzverzierung mit Kannelur	1	0,2
Eindruckmuster	Druckmulden	3	0,7
	Einstich-/Lochreihe	3	0,7
Plastischer Dekor	Knubbe	2	0,4
	Knubbe mit Rillenlinienzier	1	0,2
	Leiste	4	0,9
Verstrichmuster	Verstrichmuster	2	0,4
<i>Total verziert</i>		133	29,5
<i>Total unverziert</i>		318	70,5
<i>Gesamttotal</i>		451	100

lier/Platzbünden (3179-3118 v.Chr.) (Abb. 13)²³. Formal vergleichbar sind zudem die Keramikfunde aus Schicht 8 von Yvonand 4, die in den Zeitraum zwischen 3167 und 3082 v.Chr. gesetzt wird²⁴.

Die zu Beginn des 34. Jahrhunderts in der Westschweiz noch zahlreich vorhandenen ausladenden Ränder sind spätestens zweihundert Jahre später fast vollständig verschwunden²⁵. Das Verhältnis der Randformen verschiebt sich bis zu Beginn des 31. Jahrhunderts zugunsten gerade geformter Ränder (Muntelier/Platzbünden, Twann OH). Auch der Anteil an getreppten Rändern nimmt seit dem 34. Jahrhundert deutlich zu und bleibt vom 32. bis ins 31. Jahrhundert mit rund 60 bis 80% am Gesamtbestand der Randformen ähnlich hoch. Rundböden kommen im 34. Jahrhundert kaum noch vor, hingegen finden sich schon zahlreiche Böden mit abgesetztem geradem Fuss. Die Standböden mit gekehlt Fuss sind spätestens ab Anfang des 32. Jahrhunderts deutlich häufiger vertreten und bilden bis ins 31. Jahrhundert den Hauptanteil der Bodenformen.

Ebenfalls auffällig sind die Veränderungen bei den Verzierungen. Die im 34. Jahrhundert noch eine wichtige Rolle spielenden Knubben verschwinden fast ganz, dagegen steigt der Anteil der vorher kaum vorhandenen Kanneluren bei den verzierten Scherben auf 25% an. In Muntelier/Platzbünden findet sich ein gleich grosser Anteil wie in Gletterens/Les Grèves 1980. Die Verzierungen bestehen bis ins 31. Jahrhundert weiterhin fast ausschliesslich aus Kanneluren unterhalb des Randes. Während Rillen und Lochreihen als Verzierungselemente in der Westschweiz ansonsten kaum eine Rolle spielen, stellen die Rillen offenbar eine regionale Eigenheit der Siedlungen am Neuenburger- und Murtensee dar. Am unteren Zürichsee zeigt die Entwicklung gegen Ende des 4. Jahrtausends ebenso wie in der Westschweiz eine Abnahme der ausladenden und eine Zunahme der geraden Randformen²⁶, wobei dort diese Entwicklung im Vergleich zur Westschweiz zeitlich verzögert abläuft: Die prozentualen Anteile gerader Ränder erreichen am Zürichsee erst ab Ende des 32. Jahrhunderts gleich hohe Werte wie in der Westschweiz. Außerdem dominieren hier bei den Bodenformen ab der zweiten Hälfte des 33. Jahrhunderts ge-

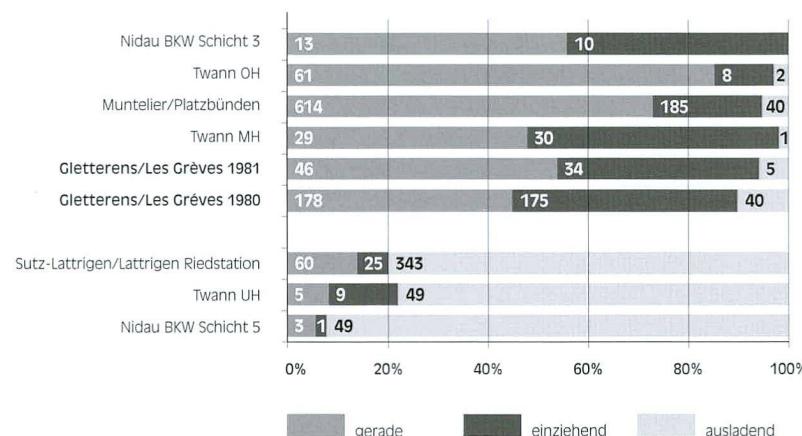


Abb. / Fig. 13

Die Anteile der verschiedenen Randformen der Gefässkeramik des 34. bis 32. Jahrhunderts v.Chr. aus Fundstellen am Neuenburger-, Bieler- und Murtensee
Répartition des différentes formes de bords de récipients en céramique des XXXIV^e au XXXII^e s. av. J.-C. provenant de sites des lacs de Neuchâtel, Bienne et Morat

kehlte Standböden²⁷ und wie in der Westschweiz fehlen jetzt Rundböden.

Weil Vergleichskomplexe aus der zweiten Hälfte des 33. Jahrhunderts fehlen und die dendrochronologischen Daten aus Gletterens/Les Grèves 1981 und 1987 unsicher sind, muss vorläufig offen bleiben, ob in Gletterens bereits am Ende des 33. Jahrhunderts gesiedelt wurde. Der Vergleich mit den genannten anderen horgenzzeitlichen Fundstellen an den Jurarandseen spricht für eine zeitliche Einordnung des Fundmaterials von 1980 in die erste Hälfte des 32. Jahrhunderts.

Hirschgewehartefakte

Aus der Grabung Gletterens/Les Grèves 1980 wurden insgesamt 454 bearbeitete und stratifizierte Hirschgewei- und Knochenfunde erfasst. Das Verhältnis der Stückzahlen von Geweih- zu Knochenartefakten liegt bei 216 zu 238. Die Stückzahlen der einzelnen Typen sind jedoch zu gering, um diesbezüglich aussagekräftige Entwicklungen im Schichtverlauf zu erkennen. Das Rohmaterial der Hirschgewei- und Knochenartefakte konnte in den meisten Fällen per Augenschein in Geweih und Knochen unterteilt werden. Nur bei einzelnen sehr stark überarbeiteten Objekten wurde mit Hilfe des Binokulars die Mikrostruktur des Materials untersucht²⁸. Obwohl unter den Knochenartefakten Reh nachgewiesen werden konnte, wurde bei kleineren und stark bearbeiteten Geweihobjekten auf eine genauere Artenbestimmung verzichtet. Die Mehrzahl der Artefakte war bereits aufgrund ihrer Grösse oder der erhaltenen Oberflächenstruktur eindeutig als Hirschgewei identifizierbar. Von den 216 Geweihartefakten liessen sich gut 80%

Kategorie	Typ	n	%	Bsp. Kat.
Zwischenfutter	B	15	7,9	
	Ba	2	1,1	
	Bb	1	0,5	
	Bb1	1	0,5	264
	Bf	1	0,5	
	Bf1	28	14,8	77, 160
	Bf2	23	12,2	159, 164
Tüllenfassungen	Bg	3	1,6	16
	Ca	8	4,2	18, 166
Handfassungen	Ga1	1	0,5	
	Ga2	1	0,5	
	Gb	5	2,6	79, 168
	Gb2	1	0,5	
<i>Total Fassungen</i>		90	47,6	
Hacke/Hammer	Stangenhammeraxt	7	3,7	170, 266
	Sprossenaxt	3	1,6	172
	Spitzhacke	3	1,6	171
	Handhacke	3	1,6	85
	unbestimmt	1	0,5	
Spangeräte	Doppelspitze	11	5,8	82, 175
	einfache Spitze	5	2,6	178, 273
	Spitze fragmentiert	11	5,8	
	Span-Retoucheur	7	3,7	180, 275
	unbestimmt	1	0,5	
Sprossengeräte	Sprossenmeissel	15	7,9	20, 80
	Sprossen-Retoucheur	1	0,5	
	Sprosse mit Arbeitskante	3	1,6	
	unbestimmt	1	0,5	
Sprossensegmente	kegelförmiges Sprossensegment	14	7,4	19, 185
	zylinderförmiges Sprossensegment	11	5,8	182
	Halbfabrikate	2	1,1	
<i>Total Werkzeuge</i>		99	52,4	
<i>Total typologisch bestimmbar</i>		189	100	
nicht zuweisbare Halbfabrikate/Bruchstücke		27		
<i>Total Artefakte</i>		216		

einem Typ zuweisen (Abb. 14)²⁹. Die Anteile der Funktionsgruppen Fassungen und Werkzeuge/Waffen sind fast gleich hoch.

Fassungen

Bei den 90 Gewehrfassungen machen die Zwischenfutter mit 74 Exemplaren in allen Schichten etwa 80% der Gewehhartefakte aus (vgl. Kat. 16-17, 77-78, 159-165, 262-264). Neben je acht

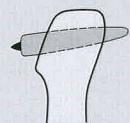
Abb. / Fig. 14
Übersicht über die Fundanteile
der verschiedenen Artefakt-
Typen aus Hirschgeweih
*Les différents types d'artéfacts
en bois de cerf (nombre et
pourcentage)*

Tüllen- und Handfassungen (Typ C bzw. G; vgl. Kat. 18, 166-167, 265 bzw. 79, 168) gehören zu den bestimmmbaren Zwischenfuttern zwei Exemplare eines Zwischenfutters aus Sprosse (Typ Ba; Inv. GLE-GRE 80/00657 und 01690), zwei Zwischenfutter mit Dorn (Typ Bb; Kat. 264 und Inv. GLE-GRE 80/02703) sowie drei Zwischenfutter mit Absatz und geradem Kranz (Typ Bg; Kat. 16 und Inv. GLE-GRE 80/01965 und 04724)³⁰.

Am häufigsten vertreten sind die Zwischenfutter mit Flügel und Absatz (Typ Bf; vgl. Kat. 17, 77-78, 159-165, 262-263). Diese sind aus einem Stangenbereich mit Sprossenabzweigung gefertigt. Der Absatz zwischen Zapfen und Kranz

ist deutlich ausgeprägt und der Flügel weist im Bereich der Sprossenabzweigung eine plane Fläche auf, die das Eindringen des Zwischenfutters in den Holzholm verhindert³¹. Die Zapfen sind mehrheitlich stark bearbeitet.

Fassungen aus Hirschgeweih: Typenbezeichnungen und Typendefinitionen

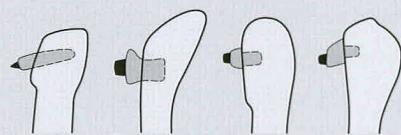


Kategorie A

Sprossenfassung
(Stielochschäftung)

Aa
Ab
Ac
Ad

mit Sprossenbasis
ohne Sprossenbasis
aus Kronenstück
aus Stangenstück

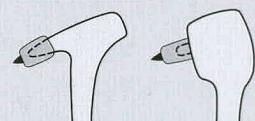


Kategorie B

Zwischenfutter
(Stielochschäftung)

Ba
Bb
Bb1
Bb2
Bc
Bd
Be
Be1
Be2
Bf
Bf1
Bf2
Bg

aus Sprossenbasis
mit Dorn ohne Absatz (aus Stangenbasis od. -mitte)
mit Dorn aus Stangenbasis
mit Dorn Bb2 aus Stangenmitte
aus Kronenbasis
mit geradem Kranz, ohne Absatz (aus geradem Stangenstück od. aus Rose)
wie Bb, aber mit Absatz
wie Bb, mit schwachem Dorn und Absatz
wie Bb, mit starkem Dorn und Absatz
mit Flügel (=stark ausladender Absatz; aus Be)
mit Flügel, aber massiv, da aus basaler Stange
mit Flügel, aber leicht, da aus mittlerer Stange
wie Bd, aber mit Absatz

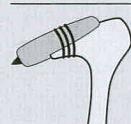


Kategorie C

Tüllenfassung
(Beillochschäftung)

Ca
Cb

aus Sprossenstück
aus Stangenstück

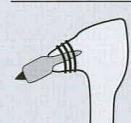


Kategorie D

Endgeschäftete Fassung
(Endschäftung)

Da

aus Stangenstück

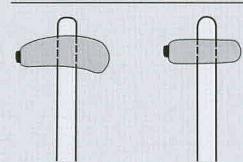


Kategorie E

Sprossenfassung
(Klemmschäftung)

Ea
Eb
Ec

mit langem, schmalem Zapfen
mit gekerbtem Zapfen
mit gegabeltem Zapfen



Kategorie F

Beillochgeschäftete Fassung
bzw. Stangenfassung
(Beillochschäftung)

Fa

aus Stangenstück



Kategorie G

Handfassung (ohne Schäftung)

Ga1
Ga2
Gb
Gb1
Gb2
Gb3
Gc

aus Sprosse
aus Sprosse mit bearbeitetem Nacken
aus Sprossenstück
gross, für mehrheitl. meisselartige Klinge
klein, meist für Knochenklingen
zwei Klingentüllen
aus Stangenstück

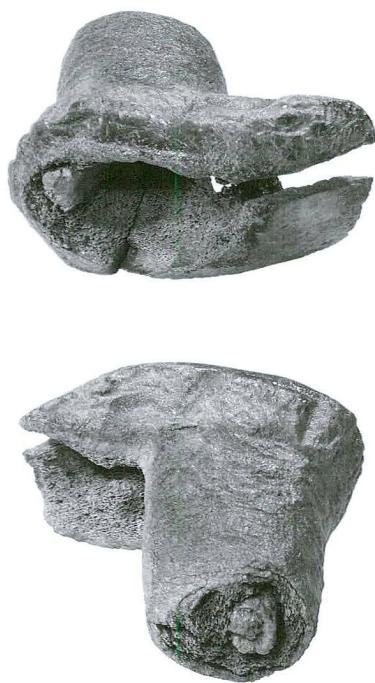
Bei den Zwischenfuttern vom Typ Bf lassen sich zwei Varianten unterscheiden: Die massivere Form Bf1 (vgl. z.B. Kat. 161) wird aus der Stangenbasis im Bereich der Augsprossenabzung gearbeitet, die leichtere Form Bf2 (vgl. z.B. Kat. 164) aus der Stangenmitte. Das Zahlenverhältnis von Typ Bf1 zu Bf2 liegt in Gletterens/Les Grèves bei 54% zu 44%. Typ Bf1 erlaubt die Verwendung kleinerer Beilklingen, da Masse und Gewicht der Geweihgeräte beim Gebrauch ausgenutzt werden können³².

Um lockere Steinbeilklingen fest mit dem Zwischenfutter zu verbinden, wendete man offen-

benötigt man als Ersatz entweder eine neue grössere Klinge oder ein neues Zwischenfutter. Bei den Artefakten aus Gletterens/Les Grèves lässt sich beobachten, dass man zur Reparatur derartiger Schäden je nach Lage der Beschädigung im Tüllen- und/oder Zapfenbereich eine Masse angebracht hatte (Abb. 15). Diese Masse erinnert auf den ersten Blick an stark verdichtete Geweihspangiosa. Unter dem Mikroskop zeigte sich aber keine für Spongiosa charakteristische regelmässige Struktur³⁵. Vielmehr handelt es sich um eine zerstampfte Masse aus Knochen- oder Geweihspangiosa und einzelnen

Abb. / Fig. 15

Zwischenfutter mit Flickmasse in der Tülle und im Zapfen (Inv. CLE-GRE 80/05228; L. 8,6 cm)
Gaine de hache avec cale d'ajustage dans la douille et le tenon (inv. CLE-GRE 80/05228; L. 8,6 cm)



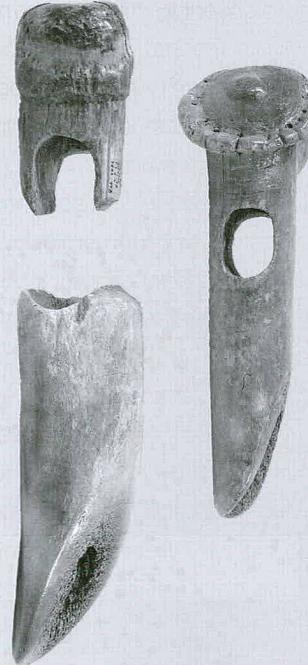
bar verschiedene Methoden an. So weisen einzelne Zwischenfutter im Bereich von Kranz und Absatz sowie in der Tülle noch Teerreste auf (Kat. 78 und Inv. GLE-GRE 80/05656), die vermutlich der Fixierung der Beilkonstruktion dienten³³. Ob die an der Schmalseite des Kranzes von Kat. 262 und an sechs weiteren Exemplaren angebrachten Einfach- oder Doppelkerben ebenfalls als Mittel zur Stabilisierung des Zwischenfutters am Holzholm, etwa mit einer Schnur, dienten, ist unklar³⁴.

Der Druck beim Gebrauch eines Steinbeils auf das Zwischenfutter kann dazu führen, dass sich das im Inneren des Geweih befindliche Material, die so genannte Spongiosa, verdichtet. Wenn sich dadurch die Steinklinge in der Tülle lockert,

Recycling

Drei aus Geweihbasen gefertigte Zwischenfutter mit Absatz und Flügel vom Typ Bf1 von Gletterens/Les Grèves 1980 besitzen eine längs durch den Zapfen geführte Lochung. Es handelt sich um das vollständig erhaltene Zwischenfutter Kat. 160 sowie um drei Hälften (Inv. CLE-GRE 80/01825, 02043, 03892 und 0564³⁶; ohne Abbildung). Bei einem Exemplar scheint das Loch durch den Zapfen abgeschlossen worden zu sein, bei den anderen sind die Lochungen am Zapfenden offen. Das vollständige Zwischenfutter Kat. 160 zeigt zudem beidseits des Lochs noch deutliche Abtrennspuren. Auch aus anderen neolithischen Fundstellen liegen derartig bearbeitete Exemplare vor³⁷. Wozu dienten die Lochungen? Wollte man die Zwischenfutter vielleicht mit Hilfe eines Keils stärker im Schaftloch des Holzholms verankern?

Bei der Untersuchung der Geweihäxe und -hämmer fielen drei Abfallstücke mit sekundären Bearbeitungsspuren auf (Kat. 267, Inv. GLE-GRE 80/03424 und 04904³⁸ ohne Abbildung), die ursprünglich zum Werkzeugtyp der Stangenhammeräxte gehört haben dürften. Erhalten geblieben sind die Abschnitte aus den Geweihstangenansätzen mit den vom Gebrauch abgestumpften Arbeitskanten und den Resten der Beillöcher an den proximalen Enden. Durch die starke Beanspruchung beim Gebrauch der betreffenden Stangenhammeräxte entstanden an ihren jeweils schwächsten Stellen Defekte. Offenbar trennte man daraufhin die nicht mehr brauchbare Arbeitskante des Werkzeugs beim Beilloch von der massiven Geweihbasis ab und konnte nun die noch unbeschädigte Geweihrose weiter verwenden, indem man sie zu einem Zwischenfutter mit Flügel und Absatz vom Typ Bf1 ausarbeitete. Ob ein solches Vorgehen auch bei den anderen neolithischen Zwischenfuttern mit gelochtem Zapfen anzunehmen ist, müsste an den Originalfunden überprüft werden.



winzigen Knochensplittern, die, vermutlich mit einem Bindemittel vermengt, als Flickmasse an die beschädigten Stellen am Zwischenfutter gestrichen wurde, um ein Loch im Zapfen zu füllen oder die Tüllenweite zu verringern. Da die Artefakte alle mit Konservierungsmittel behandelt wurden, ist eine chemische Analyse zur Bestimmung der einzelnen Materialbestandteile kaum noch möglich. Ein Experiment zur Herstellung eines solchen Knochenbreis könnte Aufschlüsse über die Anwendbarkeit und Festigkeit der Masse geben, die, wenn sie nach dem Aufbringen getrocknet ist, wieder ähnlich stabil sein sollte wie das Hirschgeweih selber.

Geweihwerkzeuge

Insgesamt 17 Werkzeuge lassen sich der Gruppe der Hacken, Hämmer und Äxte zuweisen (vgl. Abb. 14; Kat. 21, 85, 86, 169-172, 266, 267 und Inv. GLE-GRE 80/001194, 02083, 03107, 03424, 03430, 03621, 03916, 04784). Stangenhammeräxte sind mit sieben Exemplaren am häufigsten vertreten (vgl. Kat. 21, 86, 170, 266-267). Diese beilochgeschäfteten Geräte sind aus der basalen Geweihstange gefertigt und überaus massiv und schwer. Drei der fünf noch erhaltenen oval-rechteckigen Beillöcher weisen annähernd identische Masse auf. Das vollständig polierte Exemplar Kat. 169 wurde nach dem Gebrauch als Hammeraxt zu einem Doppelhammer umfunktioniert oder war bereits von Anfang an als solcher konzipiert. Zur Vermeidung von Aussplitterungen wurden Geweih- oder Knochenstücke in die Spongiosa von Stange und Augsprossenabzweigung gesteckt³⁹.

Bei den 35 aus einem Geweihspan gefertigten Geräten sind die Werkzeugtypen Spitzen und Retoucheure belegt. Neben sieben Spanretoucheuren (vgl. Kat. 180-181, 275) für die Silexbearbeitung fallen insbesondere die zahlreichen Geweihspitzen auf (vgl. Kat. 82-84, 175-179, 271-274). Die Hälfte der 27 einfachen Spitzen und Doppelspitzen zeigt noch Schäftsresten, was auf deren Nutzung als Geschosspitzen hindeutet⁴⁰. Ein Gerät mit gut erhaltenen Teerresten zeigt noch deutlich die Abdrücke des Holzschaftes und der Schnüre, die die Spitze am Schaft fixierten (Abb. 16).

Die Geräte aus Geweihsprossen bestehen hauptsächlich aus Sprossenmeisseln (vgl. Kat. 20, 80-

Abb. / Fig. 16

Schäftsresten an einer Doppelspitze aus Hirschgeweih (Inv. GLE-GRE 80/01715; L. 8,2 cm)
Restes d'éléments de fixation sur un bipointe en bois de cerf (inv. GLE-GRE 80/01715; L. 8,2 cm)



81, 173-174, 268-269) sowie Sprossensegmenten (vgl. Kat. 19, 182-189, 270). Die kegel- und zylinderförmigen Sprossensegmente fanden einerseits als Werkzeuge wie Meissel und Retoucheure Verwendung, andererseits dienten sie auch als Werkzeuggriffe und teilweise als Vogelpfeilköpfe. Schmuckstücke aus Hirschgeweih fehlen.

Chronologische Entwicklung

Für den Vergleich mit anderen spätneolithischen Fundstellen an den Jurarandseen eignen sich die Zwischenfutter aufgrund ihrer Häufigkeit am besten. Während es im 34. Jahrhundert v.Chr. in der Westschweiz noch kaum Zwischenfutter vom Typ Bf gibt, sind sie im 32. Jahrhundert v.Chr. bereits die häufigste Zwischenfutterform⁴¹. Im Vergleich mit dem Fundmaterial aus den Siedlungen am Zürichsee, wo Typ Bf2 kaum eine Rolle spielt, kommt diese Variante in den horgenzeitlichen Siedlungen der Westschweiz recht häufig vor⁴².

Die übrigen Werkzeuge aus Gletterens/Les Grèves 1980 entsprechen dem bekannten, bereits seit dem Cortaillod belegten Gerätespektrum der Westschweiz⁴³.

Knochenartefakte

Das Spektrum der Tierknochen ist in Gletterens/Les Grèves bislang nur anhand der Knochenartefakte nachvollziehbar, weil die restlichen Knochenfunde noch nicht ausgewertet sind. Deshalb können derzeit keine Aussagen über das Verhältnis von Haus- zu Wildtieren oder zu den Anteilen der einzelnen Tierarten im restlichen Siedlungsabfall gemacht werden. Aus anderen Siedlungen des 32. Jahrhunderts in der Westschweiz weiß man aber, dass Haustierknochen mit Anteilen von meist über 80% bei den Speise- und Schlachtabfällen deutlich überwiegen⁴⁴. Für die weitere Besprechung werden die Knochenartefakte aus allen Schichten zusammengefasst⁴⁵.

Rohmaterial

Als Ausgangsmaterial wählte man vor allem die Röhrenknochen der grossen und kleinen Wiederkäuer (Abb. 17). Die Metapodien der Wildtiere Hirsch und Reh eignen sich besonders gut für die Weiterbearbeitung, weil sie mit der natürlichen Rinne an der Verwachsungsnaht des drit-

Skelettteile	Rind	Hund	Hirsch	Reh	Wildschwein	Bär	Fuchs	Biber	Blässhuhn	GWK	KWK	Schwein	Unbestimmt	Total n	Total %
Schädel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,4
<i>Incisivus</i> , Oberkiefer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,4
<i>Caninus</i> , Unterkiefer	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	2	-	6	2,6
<i>Caninus</i>	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	4	1,8
Zahn	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	10	4,4
Unterkiefer	1	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	5	2,2
Rippe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	1	46	20,2
Radius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0,4
<i>Metacarpus</i>	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3,1
<i>Femur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,4
<i>Tibia</i>	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	4	-	10	4,4
<i>Fibula</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	5	2,2
<i>Metatarsus</i>	2	-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	3,9
<i>Metapodium</i>	-	-	19	12	-	-	-	-	-	-	4	-	-	35	15,4
Rippe/Wirbel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	0,9
Röhrenknochen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	27	1	10	83	36,4
Plattenknochen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	0,9
Total n	10	9	23	19	6	2	3	1	1	95	32	16	11	228	100
Total %	4,4	3,9	10,1	8,3	2,6	0,9	1,3	0,4	0,4	41,7	14,0	7,0	4,8	100	

ten und vierten Metapodienstrahls, dem *sulcus*, eine praktische Ansatzstelle zum Auftrennen des Knochens in mehrere Artefakte bieten. Teilweise verwendete man auch die Gelenkenden dieser Knochen noch als Griff oder als Schlagfläche. Aus den Röhrenknochen fertigte man fast ausschliesslich Spitzen und Meissel. Von den grossen Wiederkäuern Hirsch und Rind wurden häufig auch die Rippen zur Herstellung von Spitzen genutzt. Raubtierzähne, die einzigen genutzten Skeletteile dieser Tiergruppe, nutzte man gerne als gelochte Anhänger. Die Eckzähne von Ebern wurden ebenfalls als Anhänger, aber auch als Werkzeuge verwendet.

Tiergruppen und Tierarten

Mit einem Anteil von 60% sind die grossen Wiederkäuer Hirsch und Rind die mit Abstand grösste Tiergruppe, deren Knochen für die Geräteproduktion verwendet wurden. Die zweitwichtigste Gruppe bilden die kleinen Wiederkäuer, zu denen Reh, Schaf und Ziege gehören. Bei den Wildtieren waren für die Artefaktproduktion einzig Hirsch und Reh von Bedeutung. Drei

Abb. / Fig. 17
Übersicht über die Anteile der anhand der Knochenartefakte nachweisbaren Tierarten und die dafür verwendeten Skelettteile
Animaux attestés et parties du squelette utilisées, sur la base des artefacts en os

Viertel der nach Tierart bestimmbaren Artefakte sind aus Wildtierknochen hergestellt worden. Von den übrigen Wildtierarten Wildschwein, Bär, Fuchs und Biber liegen in erster Linie Zähne und Unterkiefer vor.

Werkzeugkategorien

Die Mehrheit der bestimmbaren Geräte⁴⁶ gehört zu den Spitzen (Abb. 18). Die Geräte mit quer stehender Arbeitskante, so genannte Meissel, sind am zweithäufigsten vertreten. Nahezu unbedeutend bleiben demgegenüber die Anteile der übrigen Werkzeuge und der als Schmuckstücke gedeuteten Artefakte.

Spitzen: Die insgesamt 134 Spitzen verteilen sich auf 14 Typen (Abb. 18; vgl. z.B. Kat. 190-207). Es dominieren dabei die aus Rippen hergestellten Spitzen (z.B. Kat. 203) – ein Charakteristikum für die horgenzeitlichen Fundstellen der Westschweiz⁴⁷. Einige Spitzen mit dünner Basis (z.B. Kat. 200, 283) sowie alle Röhrenknochen-Doppelspitzen (z.B. Kat. 205, 285) weisen Teerreste einer Schäftung auf. Folglich dürfte es sich bei

Typen	n	n%	Bsp. Kat.
1/1 KWK- <i>Metapodia</i> -Spitze distal	5	2,3	87, 190
1/2 KWK- <i>Metapodia</i> -Spitze, prox.	8	3,7	89, 277
1/3 Röhrenspitze	2	0,9	192
1/4 Kleine Spitze mit Gelenk	2	0,9	194
1/6 Massive Spitze mit Gelenk	4	1,8	195, 279
1/7 Kleine Spitze ohne Gelenk	6	2,7	196, 281
1/8 Mittlere Spitze ohne Gelenk	4	1,8	90, 197
1/9 Massive Spitze ohne Gelenk	7	3,2	198, 282
1/10 Spitze mit dünner Basis	6	2,7	200, 283
1/13 Rippenspitze	33	15,1	203
1/14 Ad hoc-Spitze	12	5,5	204
1 Varia Spitze, gelocht	2	0,9	91, 199
2/1 Röhrenknochen-Doppelspitze	5	2,3	205, 285
2/2 Rippen-Doppelspitze	4	1,8	206, 284
1 od. 2 Spitze/Doppelspitze	3	1,4	
1/0 Spitze Frag.	32	14,6	
Total Spitäzen	135	61,6	
4/1 Beil	3	1,4	208
4/2 Meisselförmiges Beil	11	5,0	93, 210
4/3 Massiver Meissel	9	4,1	212
4/4 Beil-/Meisselfragment	10	4,6	
4/5 Kleiner Meissel	4	1,8	
4/6 Massiver keilförmiger Meissel	2	0,9	
4/7 Massiver Ad hoc-Meissel	2	0,9	213
4/8 Kleiner Ad hoc-Meissel	2	0,9	287
4/9 Schlanker dünner Meissel	3	1,4	92, 214
4/10 Rippenmeissel	6	2,7	215
4/13 Massiver Meissel mit Gelenk	1	0,5	
4/15 Biberunterkiefer-Meissel	1	0,5	
5/3 Massiver Doppelmeissel	1	0,5	216
5/5 Kleiner Doppelmeissel	2	0,9	217
4/0 Meissel Frag.	1	0,5	
Total Meissel	58	26,5	
10/4 Röhrenknochen-Messer	1	0,5	
17 Schweineeckzahn-Werkzeug	7	3,2	218
29 übrige Zahnwerkzeuge	1	0,5	
Total übrige Werkzeuge	9	4,1	
23/2 Zahnhänger, gelocht	12	5,5	221, 288
26/1 Polierter Unterkiefer	3	1,4	94
26/2 Polierter Zahn	1	0,5	
Muschelplättchen	1	0,5	290
Total Schmuck	17	7,8	
Total typologisch bestimmbar	219	100	
Unbestimmbare	19		
Total Artefakte	238		

diesen Geräten um Geschoßspitzen handeln⁴⁸. Bei den oft als Querangeln angesprochenen Rippen-Doppelspitzen⁴⁹ fällt die starke Überarbeitung der Geräte auf. Zwei kleinere Rippen-Doppelspitzen aus Gletterens (Kat. 284 bzw. Inv. GLE-GRE 80/03066) entsprechen mit Längen von etwa 61 mm den Massen einer Querangel vom Federsee⁵⁰. Die mit 128 mm längste Rippen-Doppelspitze Kat. 206 weist zwei seitliche Einkerbungen auf. Zum Fangen eines grossen Fisches wie z.B. eines Hechtes wäre ein Gerät dieser Grösse durchaus geeignet⁵¹.

Meissel: Es konnten 58 Meissel bestimmt werden, die sich auf 14 Typen verteilen (Abb. 18; vgl. Kat. 92, 208-217, 287). Insgesamt sind etwas mehr als doppelt so viele Spitäzen als Meissel vorhanden. Die Unterteilung erfolgte bei den Beilen und Meisseln nicht nur nach Grösse und Massivität, sondern auch nach dem Grad der Überarbeitung (vgl. Kat. 208-217).

Verschiedene Werkzeuge

Bei den Schweineeckzahn-Werkzeugen handelt es sich um sechs Spitäzen (vgl. z.B. Kat. 218, 219 und Inv. GLE-GRE 80/01431, 02760-000001, 02770, 04209) und einen Anhänger (Kat. 220). Dieser weist eine längs- und querstehende Kante sowie eine Lochung an der Basis auf. Wegen der starken Schleifspuren, die eher auf einen handwerklichen Gebrauch verweisen, wird das Gerät als Werkzeug und nicht als Schmuckanhänger angesprochen.

Schmuck: Bei den Schmucktypen sind vor allem zwölf gelochte Zahnhänger von Hund (vgl. Kat. 222-223, 288-289), Schwein und Bär (vgl. Kat. 221) zu erwähnen. Ebenfalls als Schmuckstücke dienten die Muschelplättchen Kat. 290 mit doppelter Durchbohrung, wie sie auch aus Muntelier/Platzbünden und Portalban/Les Grèves bekannt sind⁵².

Chronologische Entwicklung

Die Entwicklung der Werkzeugkategorien zeigt, dass die Anteile der Spitäzen bereits in den Cor-taillod-Schichten von Twann kontinuierlich zunehmen⁵³. Die Stückzahlen in den Siedlungen des 34. Jahrhunderts am Bielersee sind jedoch ziemlich gering und deshalb nur bedingt aussagekräftig. Die grösseren Komplexe von Glette-

rens/Les Grèves 1980 und von Muntelier/Platzbünden zeigen im 32. und 31. Jahrhundert eine Zunahme der Meisselanteile. Die Verhältnisse von Spitzen zu Meisseln ähneln sich in Gletterens und Muntelier, wobei allerdings in Muntelier die Angaben zu den einzelnen Gerätetypen nicht ganz eindeutig sind⁵⁴.

Der Anteil an Röhrenknochen-Doppel spitzen ist in Gletterens/Les Grèves mit fünf Exemplaren nicht sonderlich hoch, jedoch liegen bei den Spitzen und Doppel spitzen aus Hirschgeweih teilweise formal sehr ähnliche Stücke vor, von denen etliche noch Teerreste aufweisen. Aus Muntelier/Platzbünden blieben 85 vollständig überschliffene, als Speerspitzen angesprochene Spitzen mit Teerresten erhalten⁵⁵. Sie bestehen

Abb. / Fig. 18 (S./p. 44)
Charakterisierung der Artefakt-Typen aus Tierknochen und Übersicht über ihre Fundanteile
Caractérisation et répartition des différents types d'artéfacts en os

aus Knochen und Geweih, wobei die Knochen spitzen mit über 80% den Hauptteil der Spitzen mit Teerresten ausmachen. In Portalban/Les Grèves sind hingegen kaum Knochenspitzen vorhanden, dafür mit 79 Exemplaren ein sehr hoher Anteil an Geweihspitzen⁵⁶. In den cortallod- und horgenzzeitlichen Schichten von Twann sowie den Fundstellen aus dem 34. Jahrhundert am Bielersee kommen derartige Geweih spitzen nur vereinzelt vor⁵⁷. Die hohen Anteile an Geweihspitzen scheinen somit ein lokales Phänomen am Südufer des Neuenburgersees im Gebiet von Gletterens und Portalban darzu stellen.

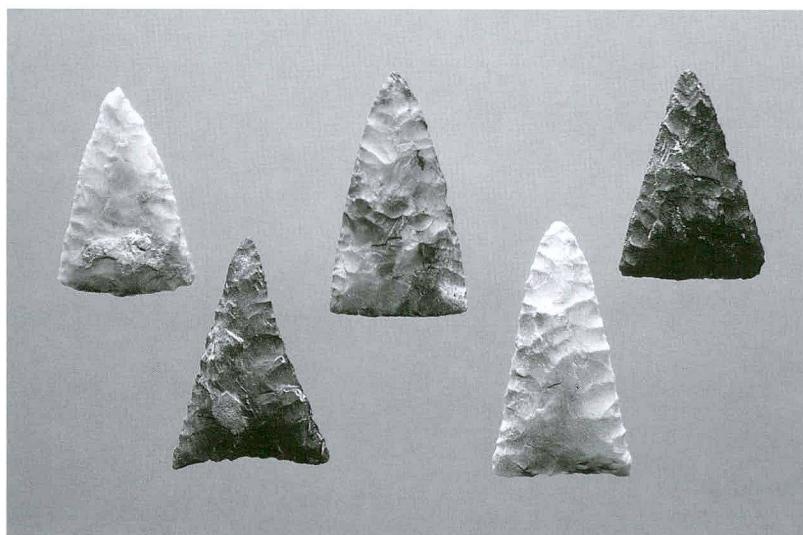
Silex- und Felsgesteinartefakte

Der Fundstoff besteht aus 542 stratifizierten Silex- und Steinartefakten (Abb. 19-21; vgl. Kat. 22-33, 224-235, 291-295)⁵⁸. Von den 320 Stein geräten gehören 113 zu den Steinbeilklingen (vgl. z.B. Kat. 28-33, 159, 231-235, 293-295). Die restlichen Geräte setzen sich hauptsächlich aus Klopf- und Schleifsteinen sowie Mühlen zusammen (im Kat. nicht aufgeführt). Unter den 222 Silexartefakten finden sich unter anderem 49 trianguläre Pfeil spitzen (vgl. z.B. Kat. 22-27, 95-97, 224-229, 291).

Fazit

Die Auswertung der horgenzzeitlichen Siedlung von Gletterens/Les Grèves ergänzt den Kenntnis stand des Spätneolithikums in der West schweiz, da es sich um ein grösseres und gut erhaltenes Fundensemble handelt. Die dendrochronologischen Daten aus den Grabungen von 1981 und 1987 sind unsicher und streuen in zwei Zeitfenster, nämlich um 3276 und 3258 sowie um 3195 v.Chr. Aufgrund eines Vergleichs mit anderen spätneolithischen Fundkomplexen lässt sich die Fundstelle jedoch in die erste Hälfte des 32. Jahrhunderts v.Chr. einordnen. Das Fundmaterial ist charakteristisch für die Fundstellen der Westschweiz im 32. Jahrhundert; genannt seien beispielsweise die Zwischenfutter mit Flügel und Absatz sowie die dickwandigen und grob gemagerten Keramik töpfe. Formal und mengenmässig zeigt sich eine grosse Ähnlichkeit mit der horgenzzeitlichen Gefäss keramik von Twann MH (3176-3165 v.Chr.) und

Typen	n	%
Steinbeilklingen	113	36.3
Klopf-/Schleifsteine	59	19.0
	104	33.4
Mühlen	12	3.9
	19	6.1
andere Steingeräte	3	1.0
	1	0.3
Total	311	100
Unbestimmbar	9	
Total Steingeräte	320	
Trianguläre Pfeil spitzen	49	29.9
konkave Basis	18	
	20	
	2	
	1	
	8	
Kratzer	21	12.8
Bohrer/Bec	7	4.3
andere Silexgeräte	105	53.0
Total bestimmbar	182	100
Unbestimmbar, Abschläge	40	
Total Silexgeräte	222	



Muntelier/Platzbünden (3179-3118 v.Chr.). Ob die genannten Gefässer und Geräte in grösseren Mengen allenfalls bereits im 33. Jahrhundert hergestellt wurden, lässt sich wegen unsicherer Dendrodaten und fehlender Vergleichsfundstellen aus dieser Zeit noch nicht abschliessend beurteilen.

In der Zeit zwischen 3400 und 3200 v.Chr. entwickelten sich die Formen der Keramikgefässer von

Abb. / Fig. 20
Beispiele für Pfeilspitzen aus Silex aus Gletterens/Les Grèves (längste Spitze: L. 38 mm)
Gletterens/Les Grèves, exemples de pointes de flèche en silex (pointe la plus longue: L. 38 mm)

vorwiegend bauchigen Gefässen mit ausladenden Rändern zu zylindrischen Töpfen mit geraden und einziehenden Rändern und gekehlten Standböden. Wenn die Besiedlung in Gletterens tatsächlich, wie es die dendrochronologischen Daten nahe legen, fast hundert Jahre gedauert hätte, sollte diese Entwicklung im keramischen Material eigentlich noch erkennbar sein. Abgesehen von Erhaltung und Fragmentierung konnten beim untersuchten Fundmaterial jedoch keine Entwicklungen im Schichtverlauf festgestellt werden. Die Keramik aus Gletterens zeigt sich insgesamt sehr homogen. Bei den siltig-sandigen Schichten zwischen den fundführenden Schichten dürfte es sich um kleinere Überschwemmungsergebnisse gehandelt haben. Die Funde, die sich in allen Schichten hauptsächlich in den Sektoren A und B verteilen, sowie die Lehmlinsen, die als verstürzte oder entsorgte Feuerstellen gedeutet werden und in diesem Bereich wiederholt am gleichen Ort vorkommen, deuten im untersuchten Bereich nicht auf einen Siedlungsunterbruch oder eine Neuausrichtung der Siedlung hin.

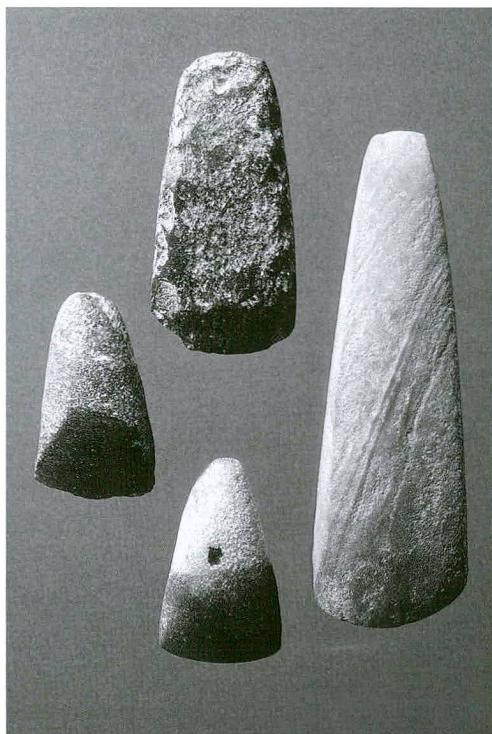


Abb. / Fig. 21
Beispiele für Steinbeilklingen aus Gletterens/Les Grèves (Klinge rechts: L. 17,4 cm)
Gletterens/Les Grèves, exemples de lames de haches en pierre (lame de droite: L. 17,4 cm)

Die Ergebnisse der Fundauswertung entsprechen weitgehend den Resultaten aus der Grabung von 1981. Eine Kartierung der Befunde und Funde aus allen drei Grabungskampagnen sowie die Auswertung der Tierknochenreste, der Silex- und Felsgesteinartefakte könnten genauere Erkenntnisse über die Siedlungsorganisation und mögliche Hausstandorte liefern. Gemäss dendrochronologischen Analysen gibt es zwar am Neuenburgersee einige Fundstellen aus der Zeit von 3400 bis 3100 v.Chr., jedoch ist das Fundmaterial dazu meist noch nicht ausgewertet und publiziert. Interessant wäre eine genauere Betrachtung der verschiedenen Siedlungskammern, wie sie in den Buchten von St. Blaise-Hauterive, Yverdon-Yvonand, Concise und bei Portalban-Gletterens zu erkennen sind. Vielleicht wäre es dann möglich, zumindest einen Teil der zwischen 3400 und 3200 v.Chr. konstatierten Siedlungslücke zu schliessen.

Fundkatalog

Verwendete Abkürzungen: BS = Bodenscherbe;
Gew. = Gewicht; GWK = grosser Wiederkäuer;
Inv. = Inventarnummer; KWK = kleiner Wiederkäuer;
RS = Randscherbe; WS = Wandscherbe

Schicht 1 (Nrn. 1-33)

Keramik

1 RS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/00450

2 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00689

3 RS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/00866

4 RS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/05804

5 2 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00476-000001

6 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/05806

7 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00001-505101

8 2 RS, Topf, Speisereste aussen.

Inv. GLE-GRE 80/00001-005049

9 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00459

10 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00720-000001

11 RS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/00144

12 BS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00352

13 BS, Kleingefäß, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/00304

14 BS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/01705

15 BS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/00723

Hirschgeweihartefakte

16 Zwischenfutter mit Absatz und

geradem Kranz, aus Stangenstück,

Typ Bg.

Inv. GLE-GRE 80/01213

17 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel,

aus Stangenbasis, Typ BF1.

Inv. GLE-GRE 80/00855

18 Tüllenfassung, aus Sprosse, Typ Ca.

Inv. GLE-GRE 80/00422

19 Kegelförmiges Sprossensegment.

Inv. GLE-GRE 80/01193

20 Sprossenmeissel.

Inv. GLE-GRE 80/03416

21 Stangenhammeraxt.

Inv. GLE-GRE 80/00948

Silex- und Steinartefakte

22 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader

Basis.

Inv. GLE-GRE 80/00890

23 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader

Basis.

Inv. GLE-GRE 80/00566

24 Trianguläre Pfeilspitze mit 2 Kerben.

Inv. GLE-GRE 80/00238

25 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader

Basis.

Inv. GLE-GRE 80/00889

26 Trianguläre Pfeilspitze mit konkaver Basis.

Inv. GLE-GRE 80/00236

27 Trianguläre Pfeilspitze mit konkaver Basis.

Inv. GLE-GRE 80/03298

28 Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Gew. 249,5 g.

Inv. GLE-GRE 80/05390

29 Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Gew. 141,7 g.

Inv. GLE-GRE 80/05387

30 Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Gew. 211,8 g.

Inv. GLE-GRE 80/00501

31 Steinbeilklinge, Gew. 107,4 g.

Inv. GLE-GRE 80/00374

32 Steinbeilklinge, Gew. 34,3 g.

Inv. GLE-GRE 80/00368

33 Steinbeilklinge, Gew. 19,8 g.

Inv. GLE-GRE 80/00369

Schicht 2 (Nrn. 34-97)

Keramik

34 RS und BS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/01606-000001

35 RS, Topf.

Inv. GLE-GRE 80/00875

36 RS, Topf, Speisereste innen und aussen.

Inv. GLE-GRE 80/03246

37 RS und BS, Kleingefäß, Speisereste

innen.

Inv. GLE-GRE 80/00695-000001

38 RS, Topf, Speisereste innen und aussen.

Inv. GLE-GRE 80/05178

39 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/03241-000001

40 RS, Topf, Speisereste innen.

Inv. GLE-GRE 80/02236

41 RS, Kleingefäß, Leiste unter dem Rand.

Speisereste innen und aussen.

Inv. GLE-GRE 80/02088-000001

42 RS, Topf, Einstichdekor unter dem Rand:

5 Einstiche, davon jeder zweite die Wand
durchbohrend, Speisereste innen und
aussen.

Inv. GLE-GRE 80/10019

43 RS, Topf, Lochreihe und Rille, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01104	59 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01265	74 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02287
44 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/02217	60 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05841-000001	75 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02212
45 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02060-000001	61 RS, Topf, Knubbe unter dem Rand. Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/00748	76 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02053
46 RS und 2 WS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/00765	62 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/00762-000001	77 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenbasis, Typ Bf1. Inv. GLE-GRE 80/01745
47 RS und WS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05862	63 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/00726	78 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenbasis, Typ Bf1. Inv. GLE-GRE 80/05656
48 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05448	64 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/00001-503401	79 Handfassung, Typ Gb. Inv. GLE-GRE 80/01487
49 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/01406-000001	65 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/00940-000002	80 Sprossenmeissel. Inv. GLE-GRE 80/02004
50 RS, Topf, Loch unter dem Rand, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05369	66 BS, Kleingefäß, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/00691-000002	81 Sprossenmeissel. Inv. GLE-GRE 80/05616
51 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/00001-005026	67 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/10013	82 Span-Doppelspitze. Inv. GLE-GRE 80/0852
52 2 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05955-000001	68 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01489-000001	83 Span-Doppelspitze. Inv. GLE-GRE 80/01601
53 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01090-000001	69 BS, Kleingefäß, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/00680	84 Span-Doppelspitze. Inv. GLE-GRE 80/20024
54 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01708-000001	70 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/00395	85 Handhacke. Inv. GLE-GRE 80/00430
55 RS, Topf, Speisereste aussen. Inv. GLE-GRE 80/01864	71 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/00762-000002	86 Stangenhammeraxt. Inv. GLE-GRE 80/01685
56 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/0754-000001	72 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/00681-000001	Knochenartefakte
57 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01161	73 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02066-000001	87 KWK-Metapodia-Spitze mit Gelenkrolle, Metapodium vom Reh, Typ 1/1. Inv. GLE-GRE 80/01484
58 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/01107		88 KWK-Metapodia-Spitze mit Gelenkrolle,

Metapodium vom Reh, Typ 1/1. Inv. GLE-GRE 80/04093	101 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02406-000001	116 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/00684-000001
89 KWK-Metapodia-Spitze mit flacher Basis, Metatarsus vom Reh, Typ 1/2. Inv. GLE-GRE 80/05666	102 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05916	117 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01859
90 Mittlere Spitze ohne Gelenk, Metapodium vom Reh, Typ 1/08. Inv. GLE-GRE 80/05669	103 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05050	118 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01549
91 Spitze gelocht, Fibula vom Schwein, Typ 1 varia. Inv. GLE-GRE 80/03620	104 RS, Topf, Ritzverzierung am Rand: 1 bis 3 mm lange, schräge Ritzlinien. Inv. GLE-GRE 80/05580	119 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/01013
92 Schlanker dünner Meissel, Röhrenknochen, Größenklasse 6, Typ 4/9. Inv. GLE-GRE 80/00413	105 RS, Topf, Leiste an der Gefäßwand, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05913	120 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01012
93 Meisselförmiges Beil, Metapodium vom Hirsch, Typ 4/2. Inv. GLE-GRE 80/03322	106 RS, Kleingefäß. Inv. GLE-GRE 80/05789	121 RS und 2 WS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/01855-1856
94 Polierter Unterkiefer mit Schnittspuren, Unterkiefer vom Fuchs, Typ 26/1. Inv. GLE-GRE 80/05670	107 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05004	122 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01011-000002
Silexartefakte	108 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05342-000001	123 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/01502-000001
95 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader Basis. Inv. GLE-GRE 80/00945	109 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05155	124 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02402-000002
96 Trianguläre Pfeilspitze mit konvexer Basis. Inv. GLE-GRE 80/00944	110 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05847-000001	125 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05076
97 Trianguläre Pfeilspitze mit konkaver Basis. Inv. GLE-GRE 80/01470	111 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05088	126 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05986
Schicht 3 (Nrn. 98-235)	112 2 RS und 5 WS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/02238-000002	127 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02281
Keramik	113 RS, Topf, Leiste unter dem Rand, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05579	128 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05189
98 Vollständiges Profil, Kleingefäß. Inv. GLE-GRE 80/02087	114 RS, TopfLeiste unter dem Rand, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/02080	129 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/01645
99 Vollständiges Profil, Kleingefäß. Inv. GLE-GRE 80/04145	115 RS, Topf, Einstichdekor unter dem Rand, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05865	130 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/08152
100 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05868		131 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05208-000003

132 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/00001-005023	149 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/02401	Flügel, aus Stangenbasis, Typ Bf1. Inv. GLE-GRE 80/02421
133 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/04989	150 2 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/03669	164 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenmitte, Typ Bf2. Inv. GLE-GRE 80/01687
134 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/04992-000001	151 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05014	165 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenmitte, Typ Bf2. Inv. GLE-GRE 80/01217
135 RS und 4 WS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/05090	152 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/04144	166 Tüllenfassung, Typ Ca. Inv. GLE-GRE 80/20009
136 2 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05049	153 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05134	167 Tüllenfassung, Typ Ca. Inv. GLE-GRE 80/03912
137 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/02090	154 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/10038-000002	168 Handfassung, Typ Cb. Inv. GLE-GRE 80/04755
138 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/10069	155 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05929	169 Doppelhammer, mit Knochen-einsätzen. Inv. GLE-GRE 80/04150
139 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05981-000005	156 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/08117-000001	170 Stangenhammeraxt. Inv. GLE-GRE 80/02690
140 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05563	157 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/04842-000001	171 Spitzhacke, Halbfabrikat. Inv. GLE-GRE 80/04756
141 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/02084	158 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/03884	172 Sprossenaxt. Inv. GLE-GRE 80/02713
Hirschgewehartefakte		
142 BS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01860	159 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, mit Steinbeilklinge, aus Stangenmitte, Typ Bf2. Inv. GLE-GRE 80/02046	173 Sprossenmeissel. Inv. GLE-GRE 80/02712
143 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02089	160 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, durchbohrter Zapfen, aus Stangenbasis, Typ Bf1. Inv. GLE-GRE 80/03892	174 Sprossenmeissel. Inv. GLE-GRE 80/02714
144 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05816	161 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenbasis, Typ Bf1. Inv. GLE-GRE 80/03088	175 Span-Doppelspitze, mit Teerrest. Inv. GLE-GRE 80/02692
145 BS, Topf, Druckmulden. Inv. GLE-GRE 80/02639-000001	162 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenbasis, Typ Bf1. Inv. GLE-GRE 80/04112	176 Span-Doppelspitze. Inv. GLE-GRE 80/02710
146 BS, Kleingefäß. Inv. GLE-GRE 80/02230	163 Zwischenfutter mit Absatz und	177 Span-Doppelspitze, mit Teerrest. Inv. GLE-GRE 80/02732
147 BS und WS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/03674		178 Span-Spitze. Inv. GLE-GRE 80/03651
148 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05340		

- 179** Span-Spitze.
Inv. GLE-GRE 80/02071

180 Span-Retoucheur.
Inv. GLE-GRE 80/02707

181 Span-Retoucheur.
Inv. GLE-GRE 80/03587

182 Zylinderförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/04128

183 Zylinderförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/01981

184 Zylinderförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/04745

185 Kegelförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/03417

186 Kegelförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/03831

187 Kegelförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/03433

188 Kegelförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/02449

189 Kegelförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/03445
- Knochenartefakte**
- 190** KWK-Metapodia-Spitze mit Gelenkrolle, Metapodium vom Reh, Typ 1/1.
Inv. GLE-GRE 80/02735

191 KWK-Metapodia-Spitze mit flacher Basis, Metacarpus vom Reh, Typ 1/2.
Inv. GLE-GRE 80/04143

192 Röhrenspitze, Metapodium vom KWK, Typ 1/3.
Inv. GLE-GRE 80/03902

193 Röhrenspitze aus Vogelknochen,
- Tibia vom Blässhuhn, Typ 1/3.
Inv. GLE-GRE 80/03057

194 Kleine Spitze mit Gelenk, Fibula vom Schwein, Typ 1/4.
Inv. GLE-GRE 80/02762

195 Massive Spitze mit Gelenk, Metatarsus vom Hirsch, Typ 1/6.
Inv. GLE-GRE 80/03326

196 Kleine Spitze ohne Gelenk, Metapodium vom Hirsch, Typ 1/7.
Inv. GLE-GRE 80/04785

197 Mittlere Spitze ohne Gelenk, Metatarsus vom Reh, Typ 1/8.
Inv. GLE-GRE 80/04703

198 Massive Spitze ohne Gelenk, Metapodium vom Hirsch, Typ 1/9.
Inv. GLE-GRE 80/02045

199 Rippenspitze, gelocht, Costa vom Schwein, Typ 1 varia.
Inv. GLE-GRE 80/03883

200 Spitze mit dünner Basis, Metapodium vom Hirsch, Typ 1/10.
Inv. GLE-GRE 80/03052

201 Spitze mit dünner Basis, mit Teerrest, Röhrenknochen von GWK, Typ 1/10.
Inv. GLE-GRE 80/05441

202 Spitze mit dünner Basis, mit Teerrest, Röhrenknochen von GWK, Typ 1/10.
Inv. GLE-GRE 80/02729

203 Rippenspitze, Costa, Größenklasse 6, Typ 1/13.
Inv. GLE-GRE 80/02757

204 Ad hoc-Spitze, Röhrenknochen von KWK, Typ 1/14.
Inv. GLE-GRE 80/03071

205 Röhrenknochen-Doppel spitze, mit Teerrest. Röhrenknochen von GWK, Typ 2/1.
Inv. GLE-GRE 80/04132

206 Rippen-Doppel spitze, 2 Kerben, Costa von GWK, Typ 2/2.
Inv. GLE-GRE 80/02753

207 Rippen-Doppel spitze, Costa, Größenklasse 6, Typ 2/2.
Inv. GLE-GRE 80/03922

208 Beil, Röhrenknochen von GWK, Typ 4/1.
Inv. GLE-GRE 80/04414

209 Beil, Röhrenknochen von GWK, Typ 4/1.
Inv. GLE-GRE 80/04120

210 Meisselförmiges Beil, Röhrenknochen von GWK, Typ 4/2.
Inv. GLE-GRE 80/03063

211 Meisselförmiges Beil, Röhrenknochen von GWK, Typ 4/2.
Inv. GLE-GRE 80/04056

212 Massiver Meissel, Tibia vom Rind, Typ 4/3.
Inv. GLE-GRE 80/02741

213 Massiver Ad hoc-Meissel, Schädel vom Rind, Typ 4/7.
Inv. GLE-GRE 80/02789

214 Schlanker dünner Meissel, Röhrenknochen Größenklasse 6, Typ 4/9.
Inv. GLE-GRE 80/02747

215 Rippenmeissel, Costa von GWK, Typ 4/10.
Inv. GLE-GRE 80/03068

216 Massiver Doppelmeissel, Röhrenknochen Größenklasse 6, Typ 5/3.
Inv. GLE-GRE 80/02743

217 Kleiner Doppelmeissel, Metapodium vom Hirsch, Typ 5/5.
Inv. GLE-GRE 80/02777

218 Schweineeckzahn-Werkzeug, Caninus aus Unterkiefer vom Wildschwein, Typ 17.
Inv. GLE-GRE 80/03077

219 Schweineeckzahn-Werkzeug, Caninus aus Unterkiefer vom Wildschwein, Typ 17.
Inv. GLE-GRE 80/02760

220 Schweineeckzahn-Werkzeug, Caninus vom Wildschwein, Typ 17. Inv. GLE-GRE 80/03051	Gew. 66,6 g. Inv. GLE-GRE 80/03015	247 RS und 5 WS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05964-000001
221 Zahnanhänger, gelocht. Caninus vom Bär, Typ 23/2. Inv. GLE-GRE 80/02768	Gew. 8,9 g. Inv. GLE-GRE 80/02994	248 2 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/04647-000001
222 Zahnanhänger, gelocht, vom Hund, Typ 23/2. Inv. GLE-GRE 80/03609	Gew. 8,0 g. Inv. GLE-GRE 80/05421	249 RS und WS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05950
223 Zahnanhänger, gelocht, vom Hund, Typ 23/2. Inv. GLE-GRE 80/04069	Schicht 4 (Nrn. 236-295)	250 BS, Topf, Speisereste aussen. Inv. GLE-GRE 80/04001
Silex- und Steinartefakte		
224 Trianguläre Pfeilspitze mit konkaver Basis. Inv. GLE-GRE 80/03272	236 3 RS, Topf, Randpartie vollständig erhalten, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/04050-000001	251 BS und 3 WS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/04645-000001
225 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader Basis. Inv. GLE-GRE 80/03252	237 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/04003	252 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/00001-505201
226 Trianguläre Pfeilspitze mit konkaver Basis. Inv. GLE-GRE 80/03283	238 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/04104	253 BS, Topf, Ritzverzierung, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05762
227 Trianguläre Pfeilspitze mit konkaver Basis. Inv. GLE-GRE 80/02396	239 RS und BS, Topf, Speisereste aussen. Inv. GLE-GRE 80/05975-000001	254 2 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02638-000001
228 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader Basis. Inv. GLE-GRE 80/04898	240 RS, Topf, 2 breite Rillen. Inv. GLE-GRE 80/05044-000001	255 BS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/02641
229 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader Basis. Inv. GLE-GRE 80/03520	241 RS, Topf, Rillenlinienzier und 2 Knubben unter dem Rand, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/10020	256 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/02035
230 Bohrer/Bec. Inv. GLE-GRE 80/03274	242 RS, Topf, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01697	257 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05564-000002
231 Steinbeiklinge, vollständig, Gew. 24,6 g. Inv. GLE-GRE 80/01473	243 RS und 2 WS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/05873-000001	258 BS und WS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/05881.03
232 Steinbeiklinge, vollständig, Gew. 13,8 g. Inv. GLE-GRE 80/03038	244 RS und 3 WS, Topf, Speisereste aussen. Inv. GLE-GRE 80/01171	259 BS und WS, Topf, Druckmulden. Inv. GLE-GRE 80/04801
233 Steinbeiklinge, vollständig,	245 RS, Topf, Speisereste innen und aussen. Inv. GLE-GRE 80/08264-000001	260 BS, Topf, Druckmulden, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/01170
	246 RS, Topf. Inv. GLE-GRE 80/01078	261 BS, Topf, Druckmulden, Bodenunterseite geglättet, Speisereste innen. Inv. GLE-GRE 80/02404

Hirschgewehartefakte

262 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, 2 Kerben, aus Stangenbasis, Typ Bf1.
Inv. GLE-GRE 80/0471

263 Zwischenfutter mit Absatz und Flügel, aus Stangenbasis, Typ Bf1.
Inv. GLE-GRE 80/04094

264 Zwischenfutter mit Dorn, aus Stangenbasis, Typ Bb1.
Inv. GLE-GRE 80/02638

265 Tüllenfassung, Typ Ca.
Inv. GLE-GRE 80/04699

266 Stangenhammeraxt.
Inv. GLE-GRE 80/04753

267 Stangenhammeraxt, Reststück.
Inv. GLE-GRE 80/04111

268 Sprossenmeissel.
Inv. GLE-GRE 80/04100

269 Sprossenmeissel.
Inv. GLE-GRE 80/04099

270 Zylinderförmiges Sprossensegment.
Inv. GLE-GRE 80/04109

271 Span-Doppelspitze, mit Teerrest.
Inv. GLE-GRE 80/04726

272 Span-Doppelspitze.
Inv. GLE-GRE 80/04110

273 Span-Spitze.
Inv. GLE-GRE 80/04752

274 Span-Spitze.
Inv. GLE-GRE 80/04725

275 Span-Retoucheur, mit Durchbohrung.
Inv. GLE-GRE 80/20029

Metacarpus vom Reh, Typ 1/1.

Inv. GLE-GRE 80/02754

277 KWK-Metapodia-Spitze mit flacher Basis, Metatarsus vom Reh, Typ 1/2.
Inv. GLE-GRE 80/04074

278 KWK-Metapodia-Spitze mit flacher Basis, Metapodium von KWK, Typ 1/2.
Inv. GLE-GRE 80/03986

279 Massive Spitze mit Gelenk, Metacarpus vom Rind, Typ 1/6.
Inv. GLE-GRE 80/04127

280 Massive Spitze mit Gelenk, Metatarsus vom Hirsch, Typ 1/6.
Inv. GLE-GRE 80/04759

281 Kleine Spitze ohne Gelenk, Röhrenknochen von KWK, Typ 1/7.
Inv. GLE-GRE 80/04125

282 Massive Spitze ohne Gelenk, Metapodium vom Hirsch, Typ 1/9.
Inv. GLE-GRE 80/05263

283 Spitze mit dünner Basis, mit Teerrest, Röhrenknochen von GWK, Typ 1/10.
Inv. GLE-GRE 80/04715

284 Rippen-Doppelspitze, Costa Größenklasse 6, Typ 2/2.
Inv. GLE-GRE 80/03975

285 Röhrenknochen-Doppelspitze, mit Teerrest, Röhrenknochen von Größenklasse 6, Typ 2/1.
Inv. GLE-GRE 80/04086

286 Meisselförmiges Beil, Unterkiefer vom Rind, Typ 4/2.
Inv. GLE-GRE 80/04072

287 Kleiner Ad hoc-Meissel, Schädel vom Schwein, Typ 4/5.
Inv. GLE-GRE 80/04787

288 Zahnhänger, gelocht, vom Hund, Typ 23/02.
Inv. GLE-GRE 80/04742

289 Zahnhänger, gelocht, vom Hund,

Typ 23/02.

Inv. GLE-GRE 80/02780

290 a) Muschelplättchen, mit doppelter Durchbohrung.
b) Muschelplättchen, mit doppelter Durchbohrung, fragmentiert. Nicht stratifiziert.
c) Muschelplättchen, Halbfabrikat.

Nicht stratifiziert

Ohne Inv.

Silex- und Steinartefakte

291 Trianguläre Pfeilspitze mit gerader Basis, mit Teerrest.

Inv. GLE-GRE 80/04892

292 Bohrer/Bec.
Inv. GLE-GRE 80/03007

293 Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Gew. 177,2 g.
Inv. GLE-GRE 80/03296

294 Steinbeilklinge, Gew. 130 g.
Inv. GLE-GRE 80/04025

295 Steinbeilklinge, Gew. 157,1 g.
Inv. GLE-GRE 80/04040.

Knochenartefakte

276 KWK-Metapodia-Spitze mit Gelenkkrolle,

Tafeln

Schicht 1

Keramik	Tafel 1	Nrn. 1-15
Hirschgeweihartefakte	Tafel 2	Nrn. 16-21
Silex- und Steinartefakte	Tafel 2	Nrn. 22-27
	Tafel 3	Nrn. 28-33

Schicht 2

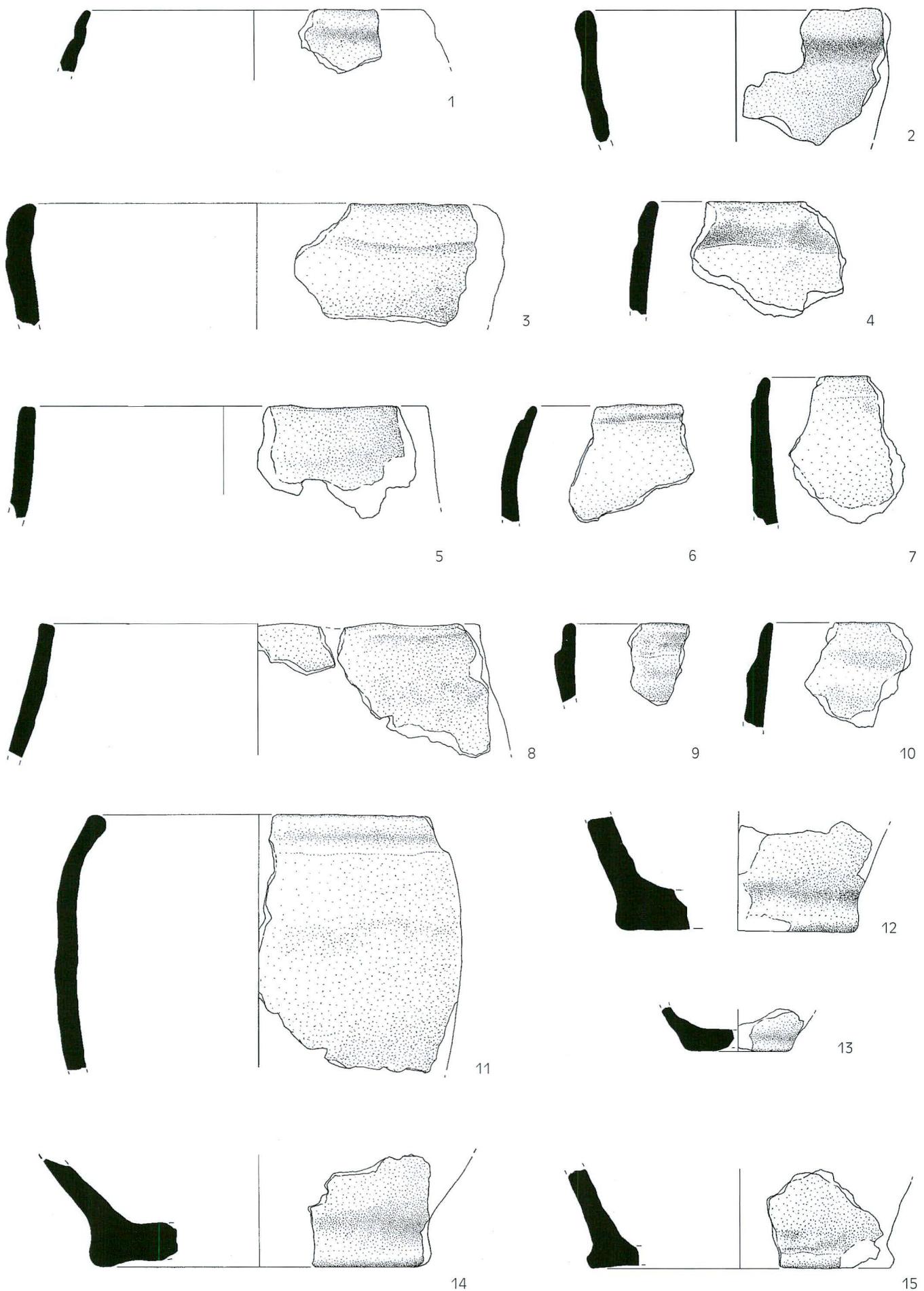
Keramik	Tafel 4	Nrn. 34-43
	Tafel 5	Nrn. 44-64
	Tafel 6	Nrn. 65-76
Hirschgeweihartefakte	Tafel 6	Nrn. 77-79
	Tafel 7	Nrn. 80-86
Knochenartefakte	Tafel 8	Nrn. 87-94
Silexartefakte	Tafel 8	Nrn. 95-97

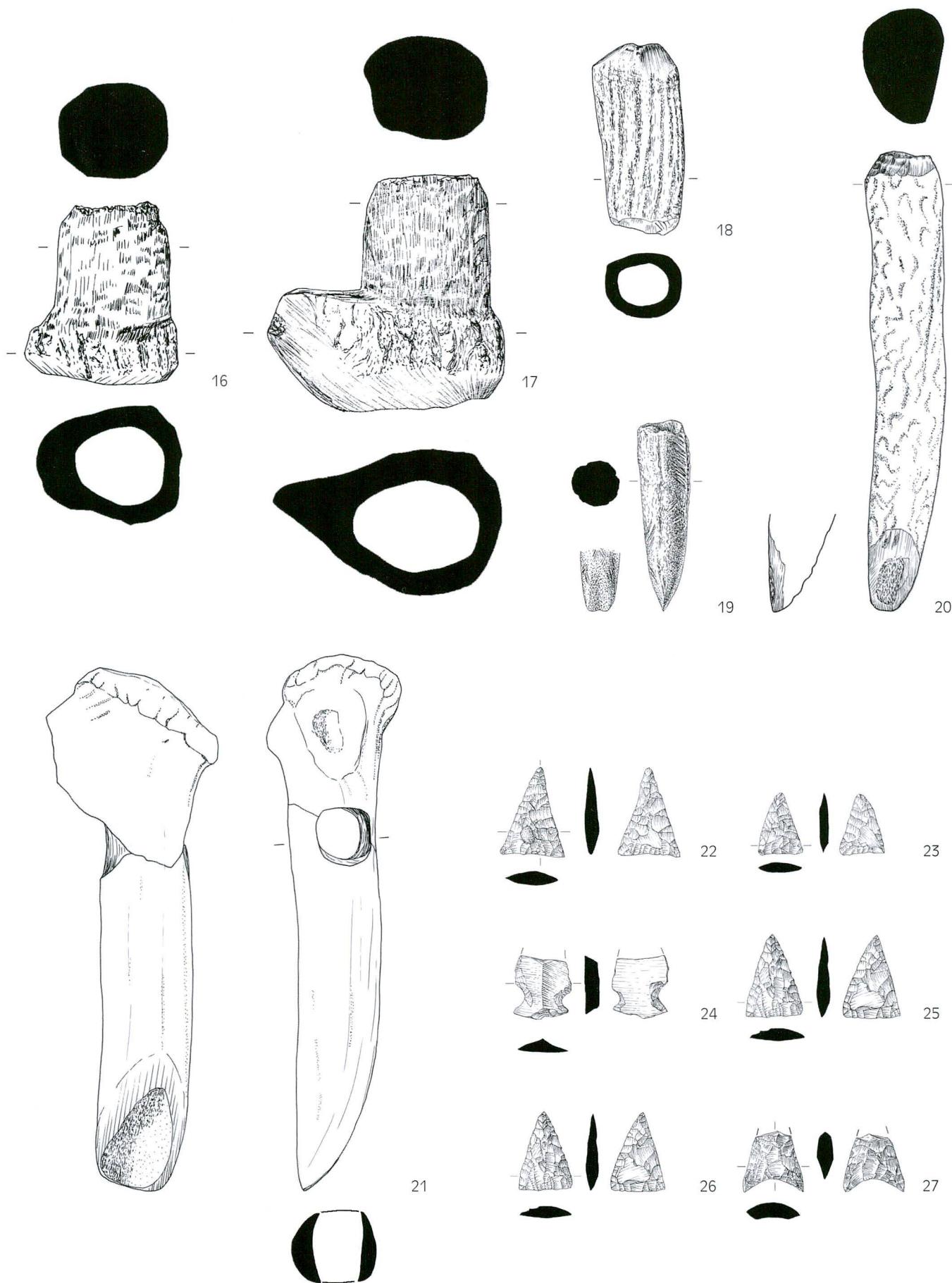
Schicht 3

Keramik	Tafel 9	Nrn. 98-111
	Tafel 10	Nrn. 112-123
	Tafel 11	Nrn. 124-136
	Tafel 12	Nrn. 137-146
	Tafel 13	Nrn. 147-158
Hirschgeweihartefakte	Tafel 14	Nrn. 159-162
	Tafel 15	Nrn. 163-168
	Tafel 16	Nrn. 169-173
	Tafel 17	Nrn. 174-189
Knochenartefakte	Tafel 18	Nrn. 190-203
	Tafel 19	Nrn. 204-220
	Tafel 20	Nrn. 221-223
Silex- und Steinartefakte	Tafel 20	Nrn. 224-235

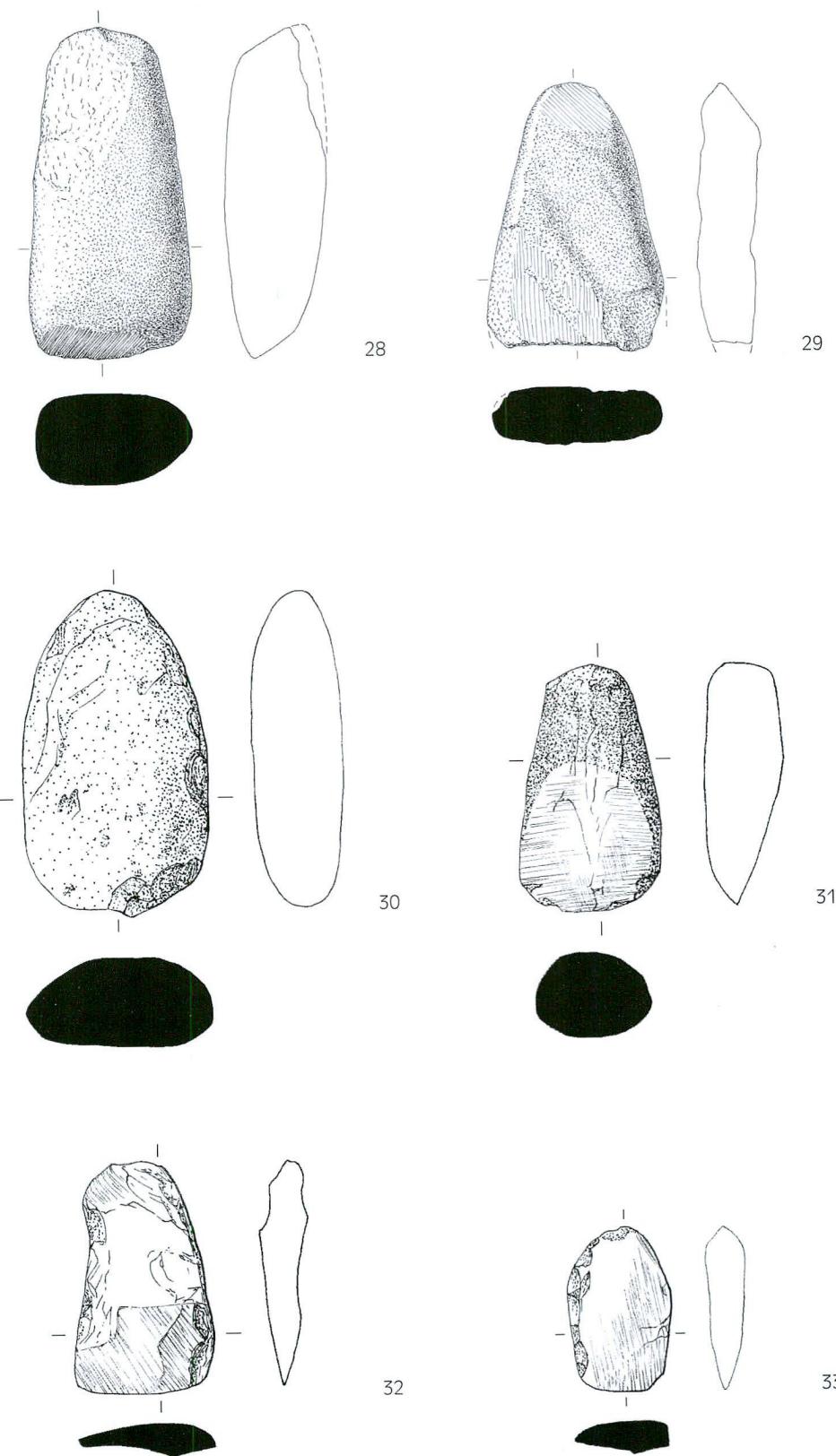
Schicht 4

Keramik	Tafel 21	Nrn. 236-243
	Tafel 22	Nrn. 244-255
	Tafel 23	Nrn. 256-261
Hirschgeweihartefakte	Tafel 24	Nrn. 262-266
	Tafel 25	Nrn. 267-275
Knochenartefakte	Tafel 25	Nrn. 276-279
	Tafel 26	Nrn. 280-290
Silex- und Steinartefakte	Tafel 26	Nrn. 291-295

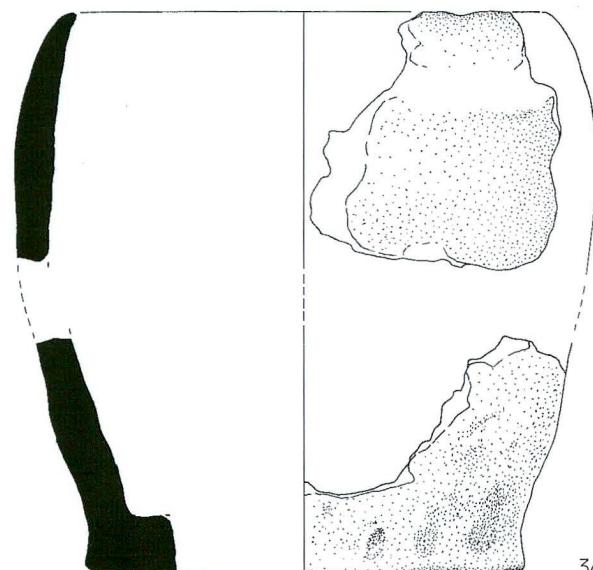




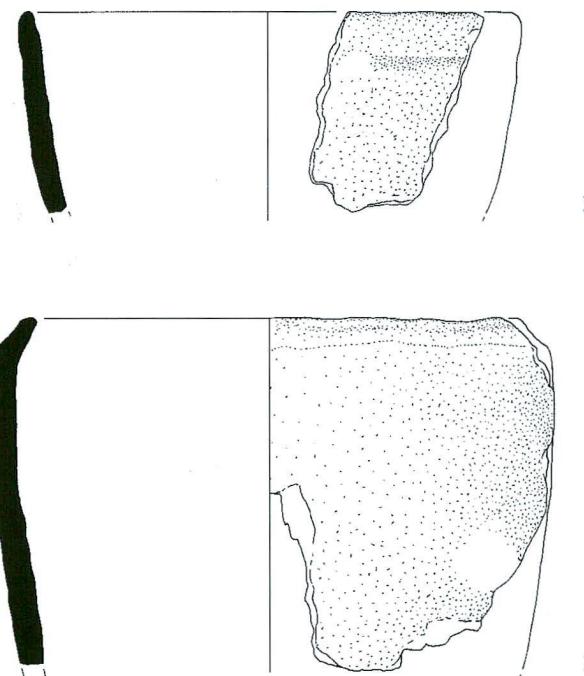
Tafel / Planche 2 Schicht 1. 16-21 Hirschgeweihartefakte; 22-27 Silexartefakte (1:2) / Couche 1. 16-21 Bois de cerf; 22-27 Silex (1:2)



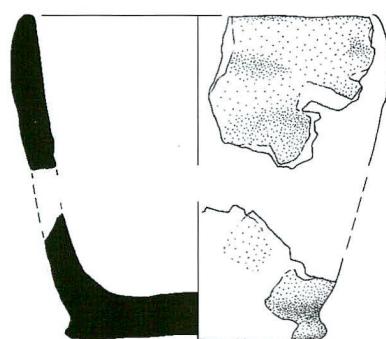
Tafel / Planche 3 Schicht 1. Steinbeiklingen (1:2) / Couche 1. Lames de hache (1:2)



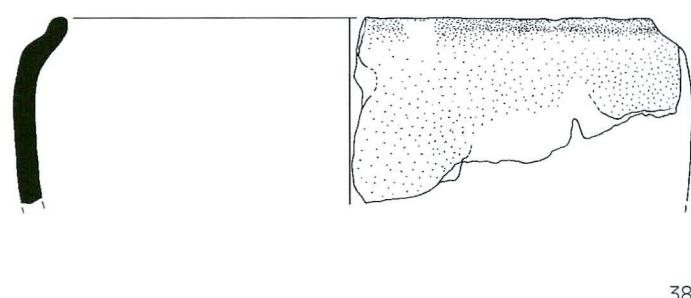
34



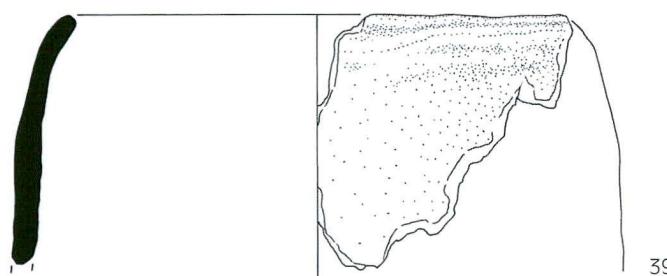
35



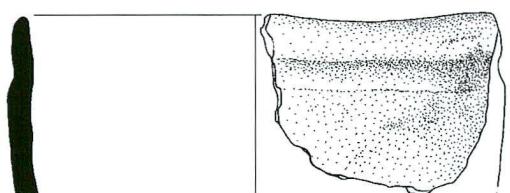
37



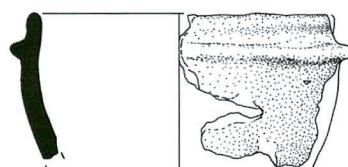
38



39



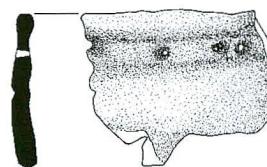
40



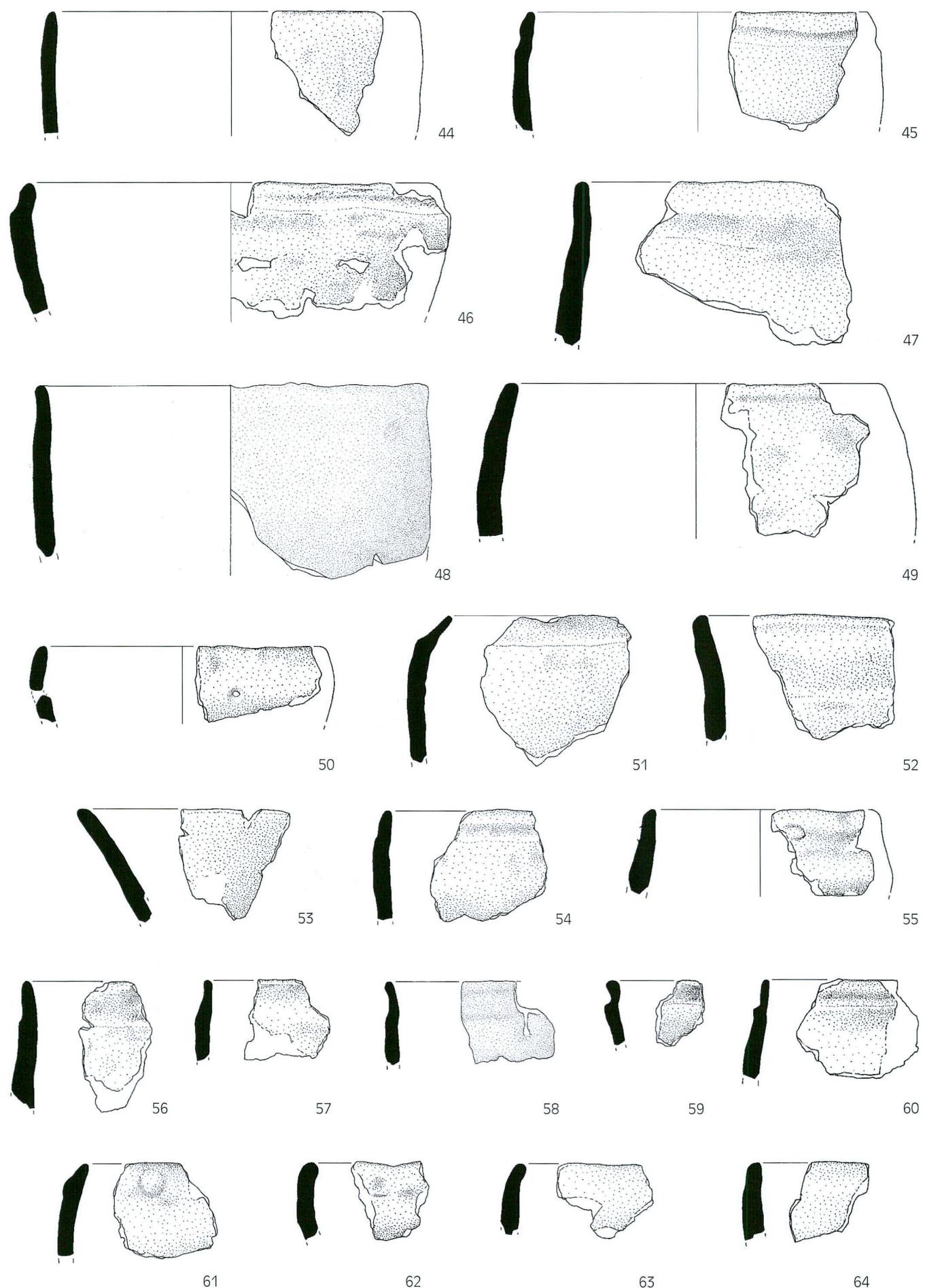
41

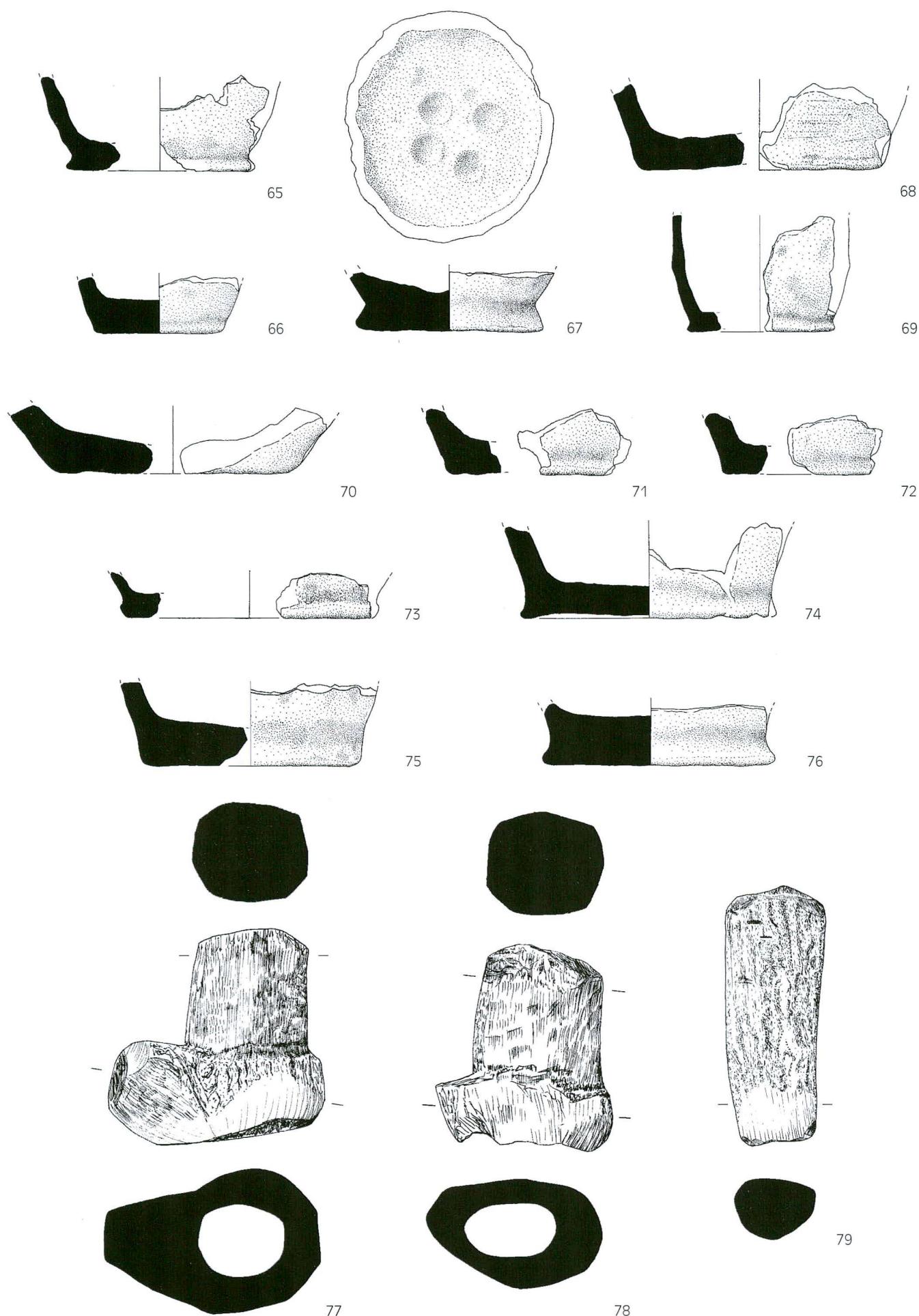


42

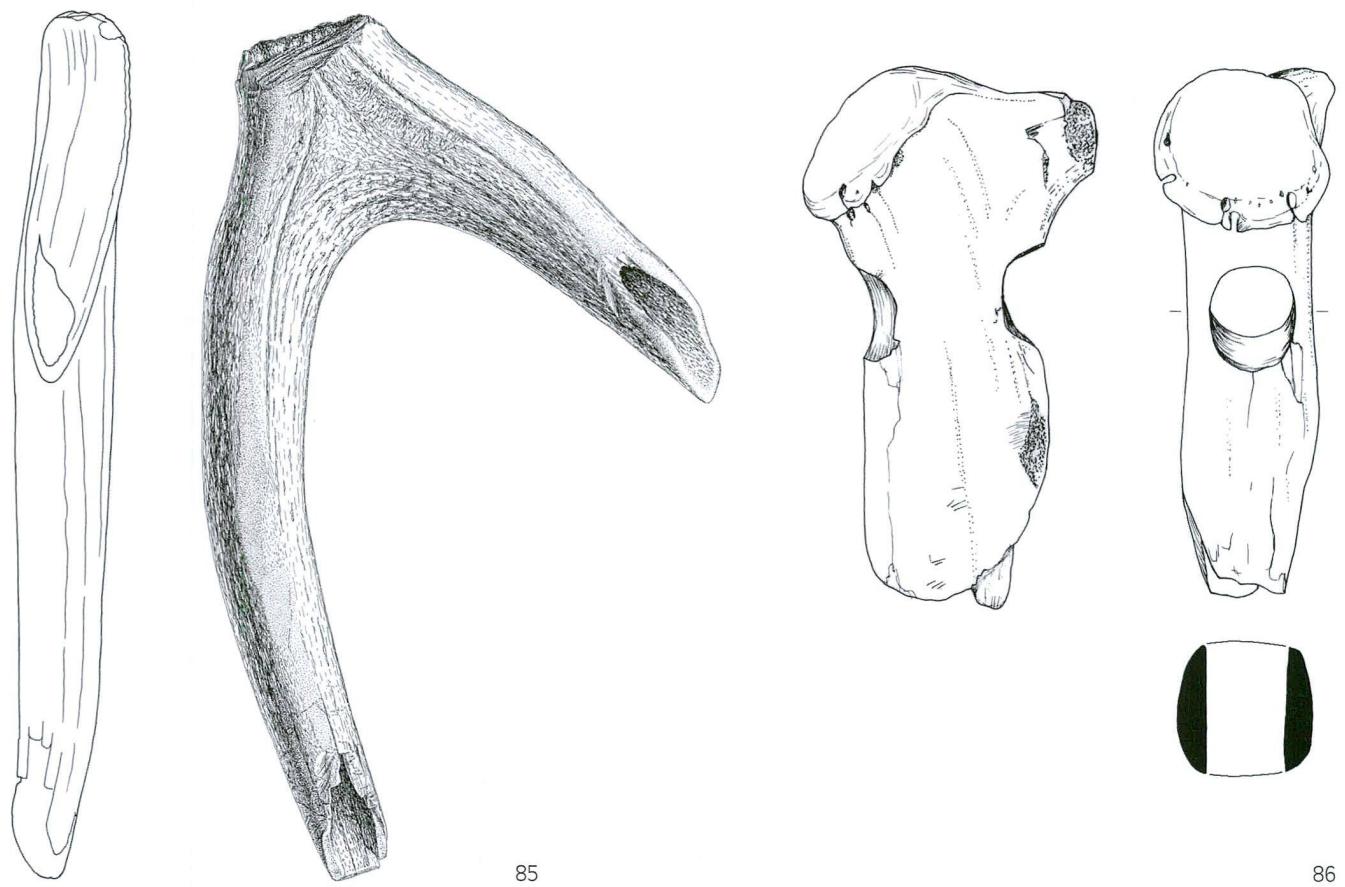
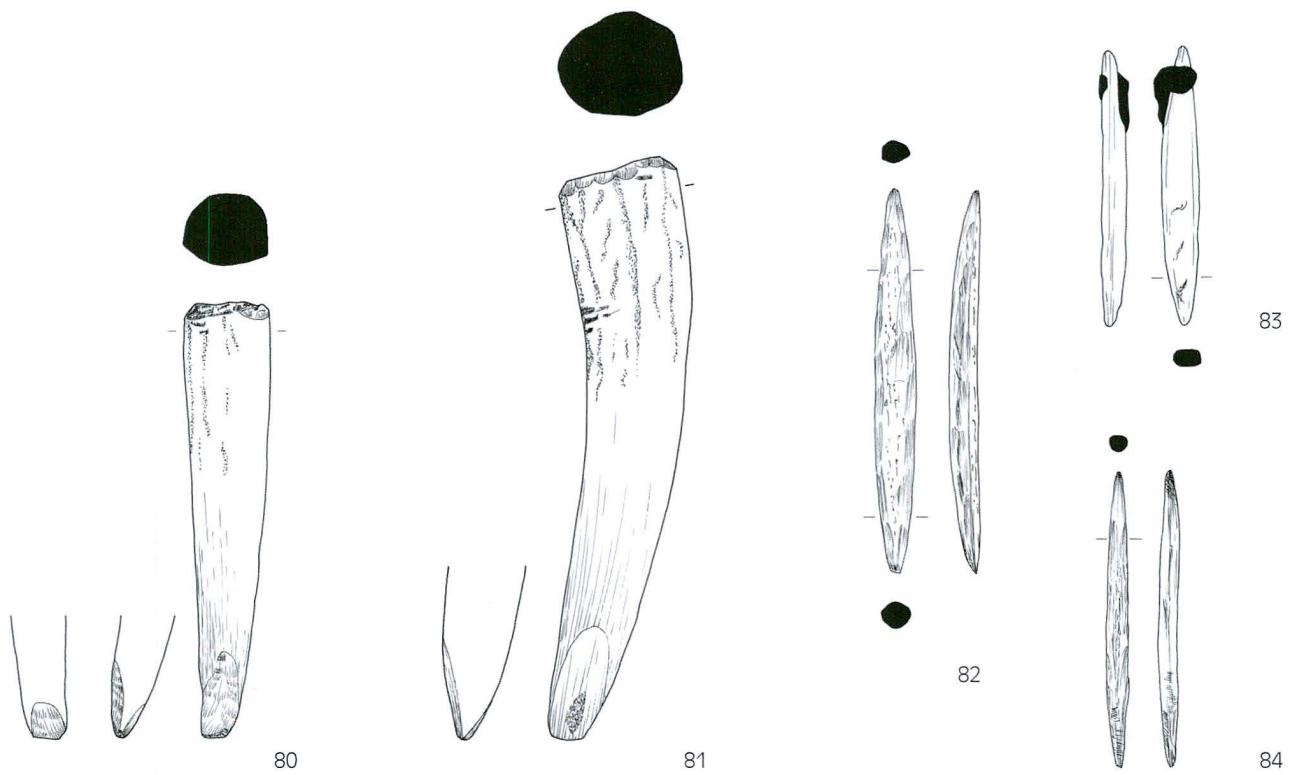


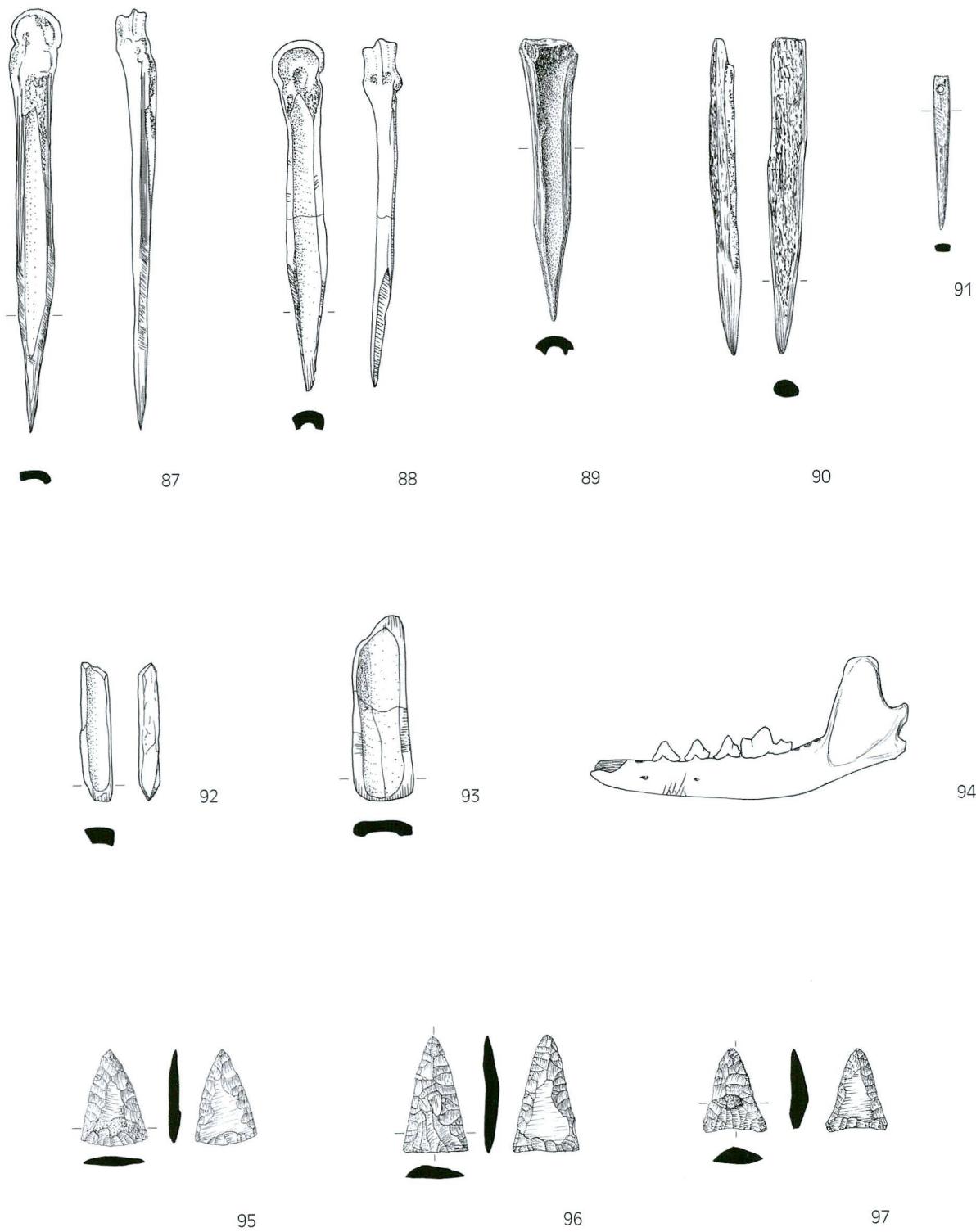
43



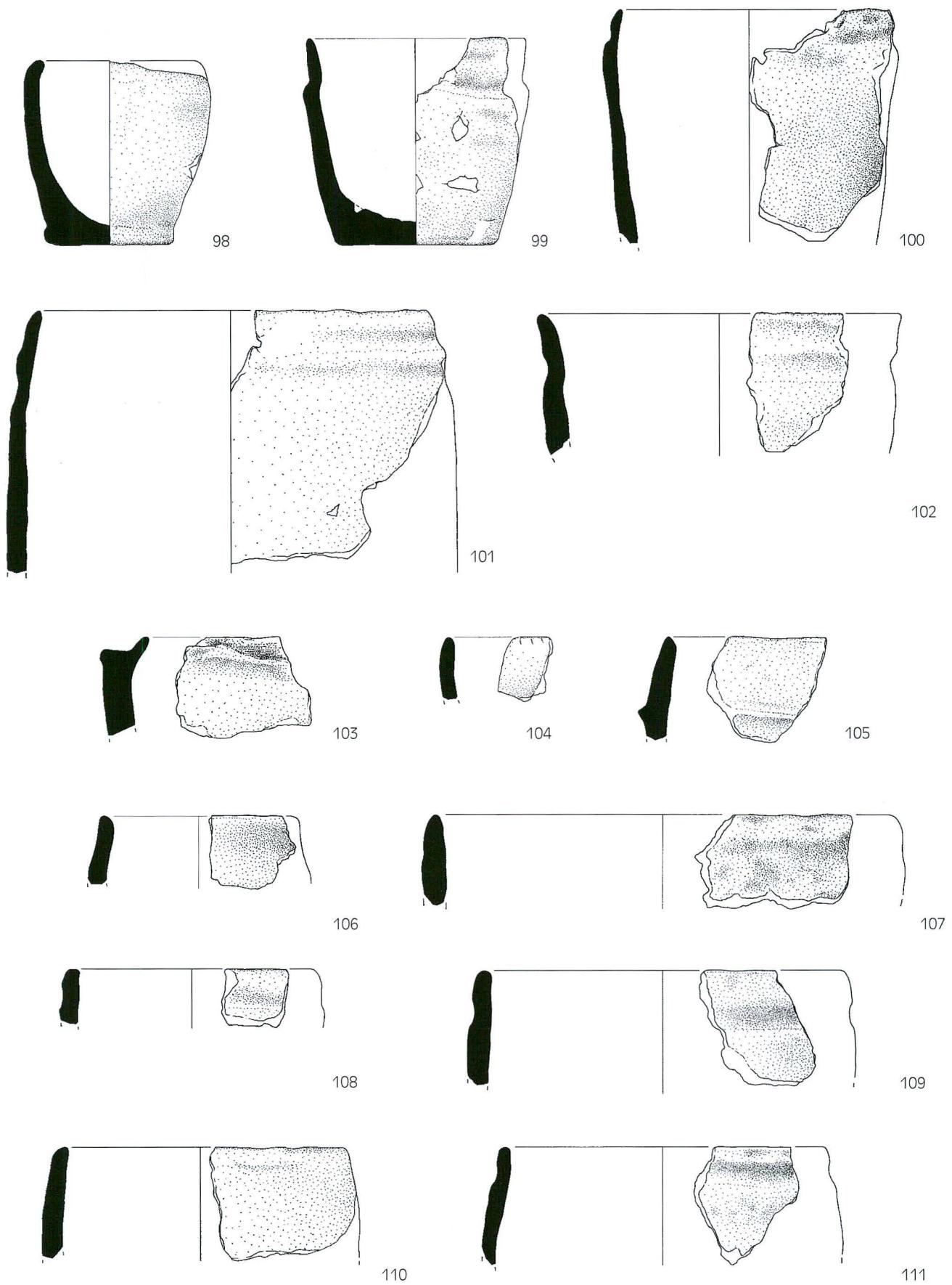


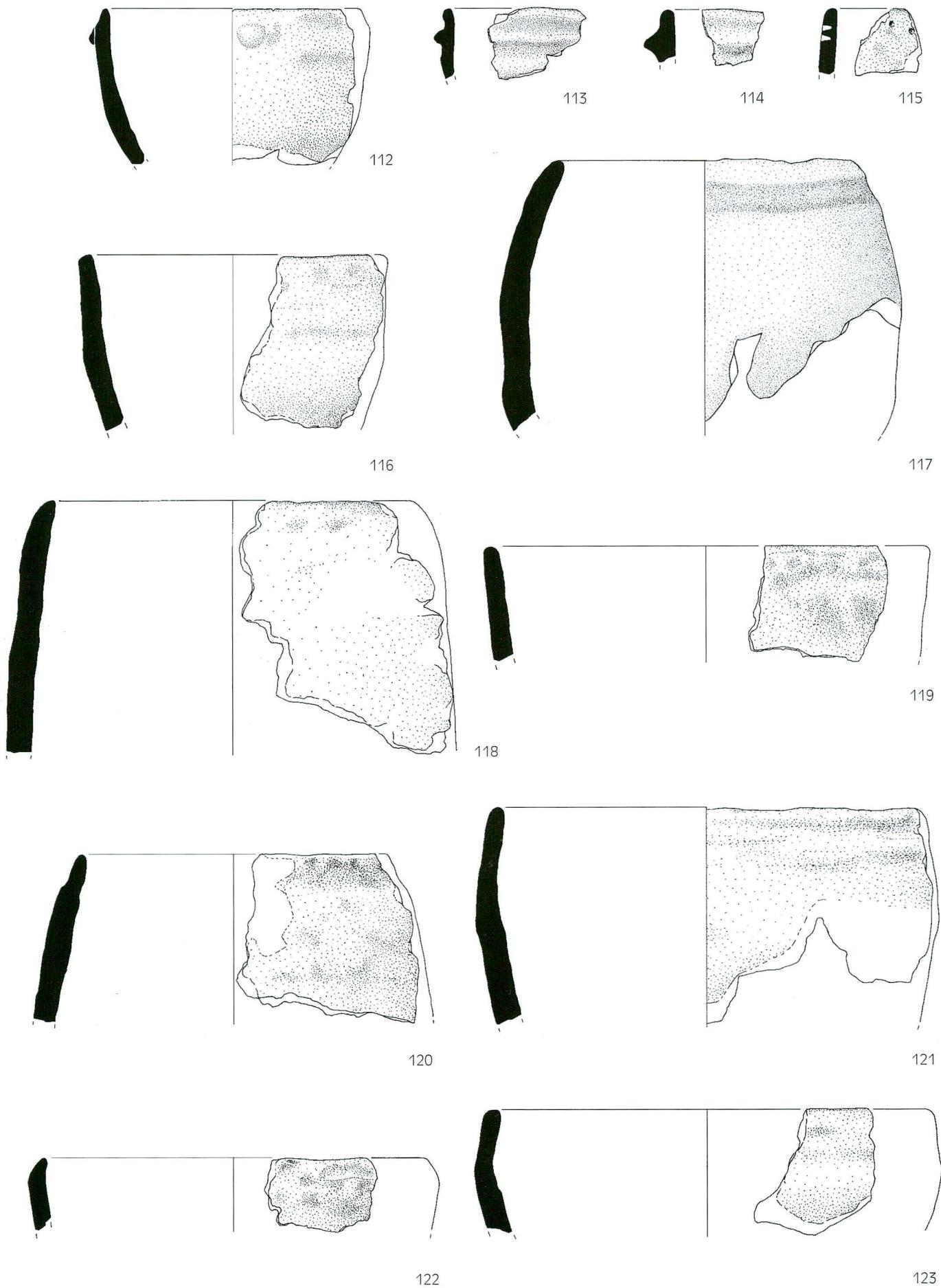
Tafel/Planche 6 Schicht 2. 65-76 Keramik (1:3); 77-79 Hirschgeweihartefakte (1:2) / Couche 2. 65-76 Céramique (1:3); 77-79 Bois de cerf (1:2)

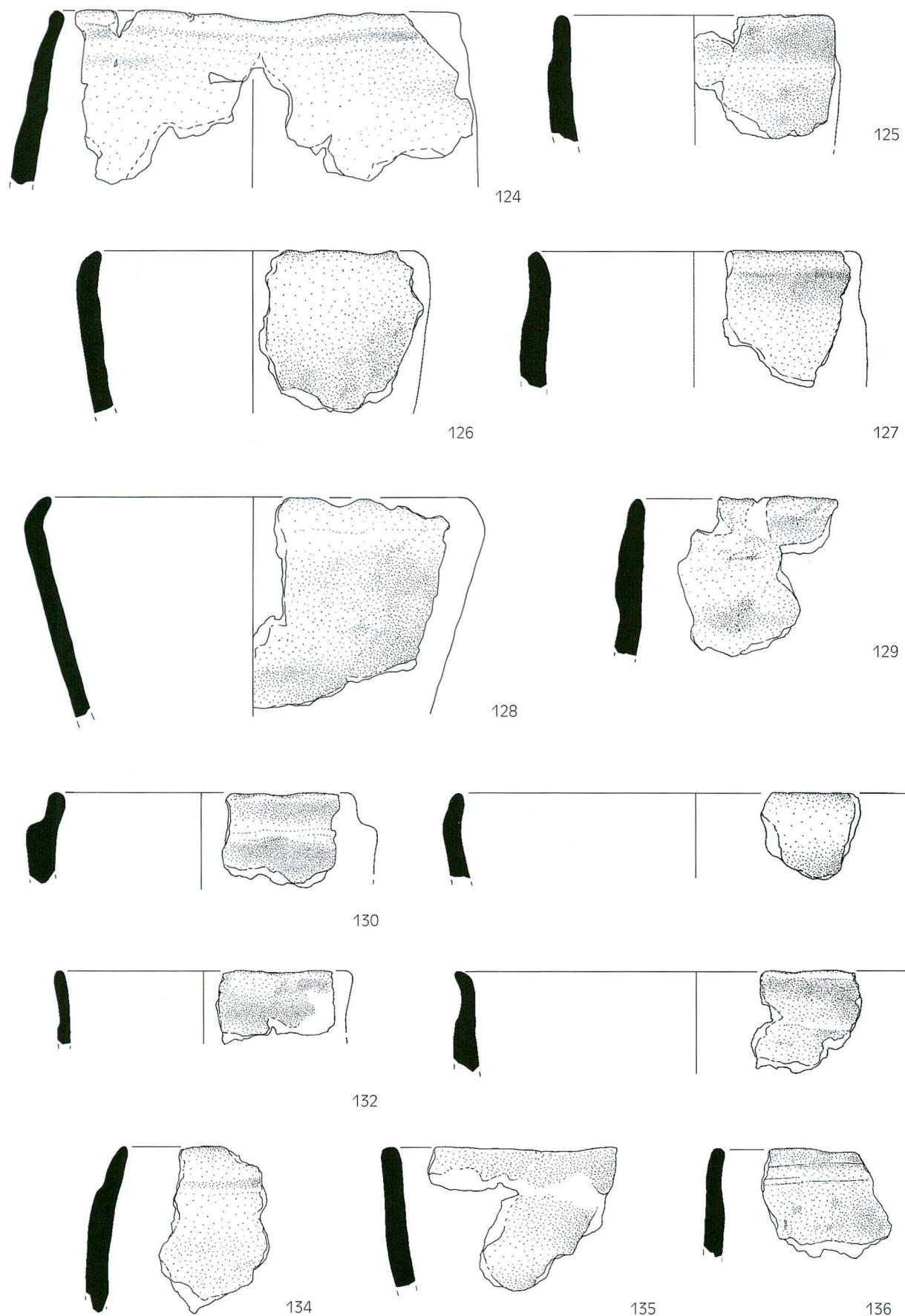


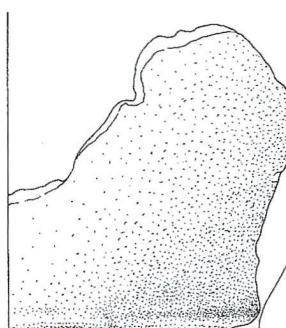


Tafel / Planche 8 Schicht 2, 87-94 Knochenartefakte; 95-97 Silexartefakte (1:2) / Couche 2, 87-94 Os; 95-97 Silex (1:2)

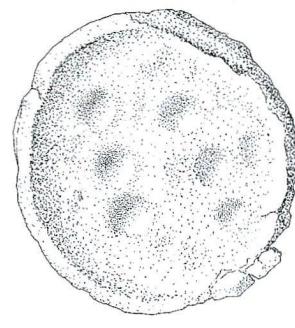




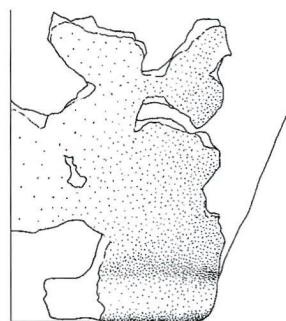
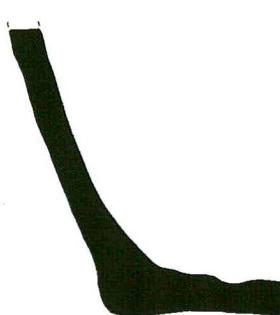




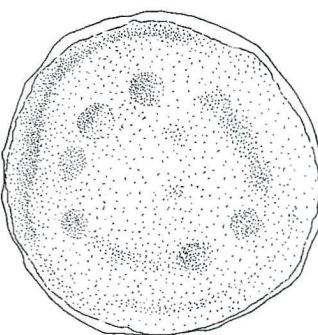
137



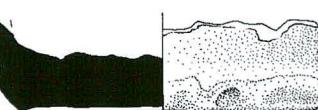
138



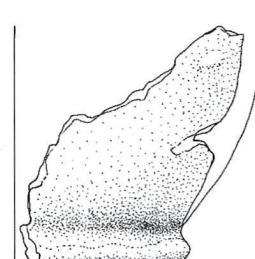
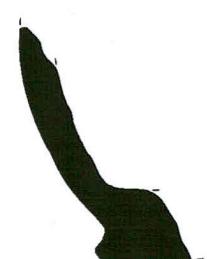
139



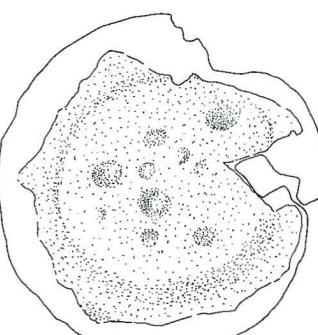
141



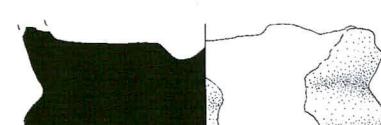
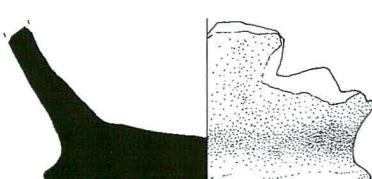
140



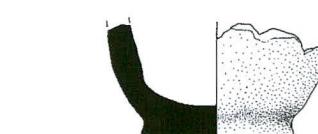
142



143

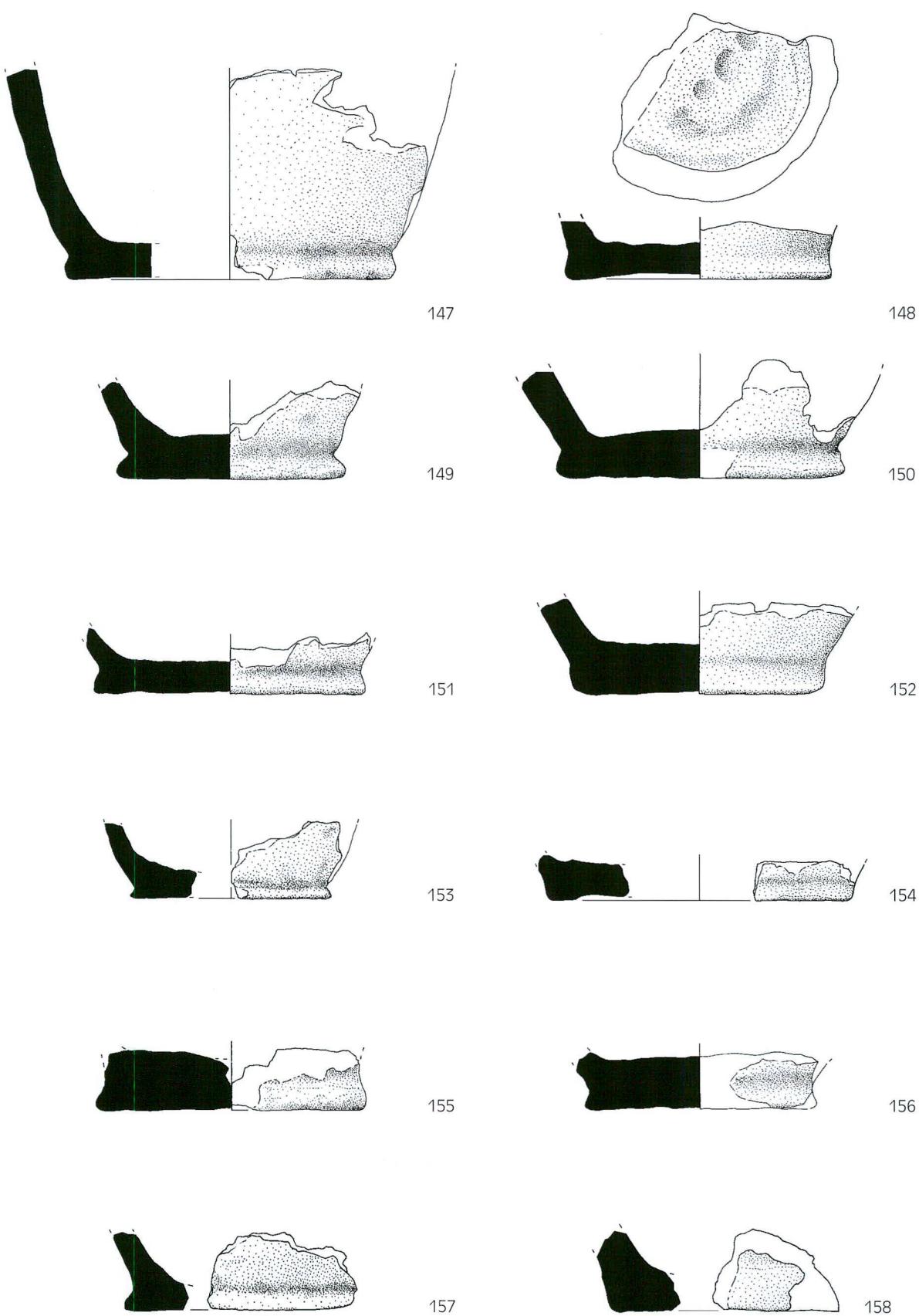


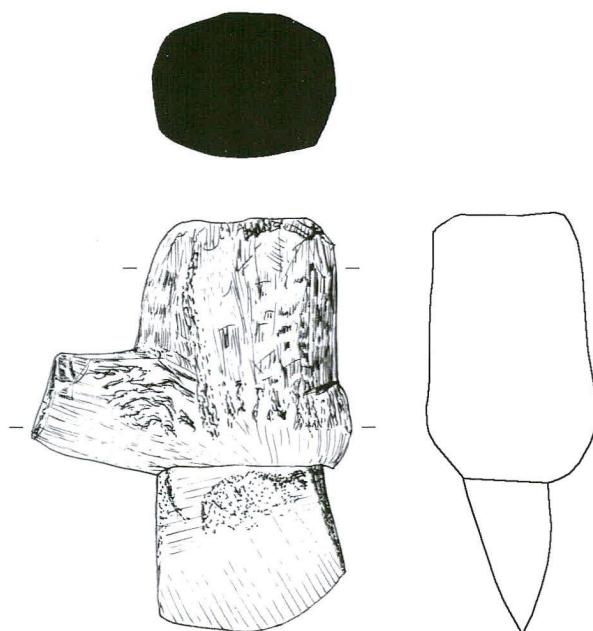
144



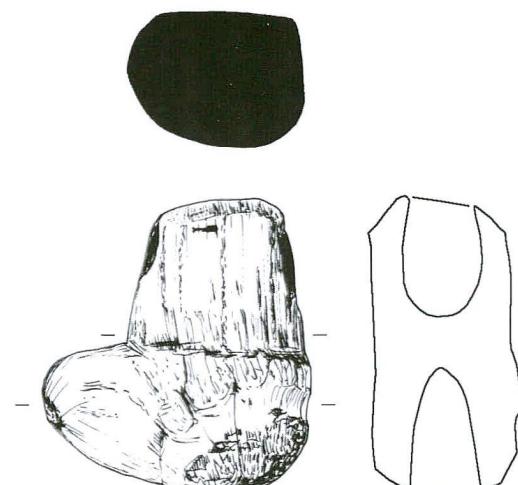
145

146

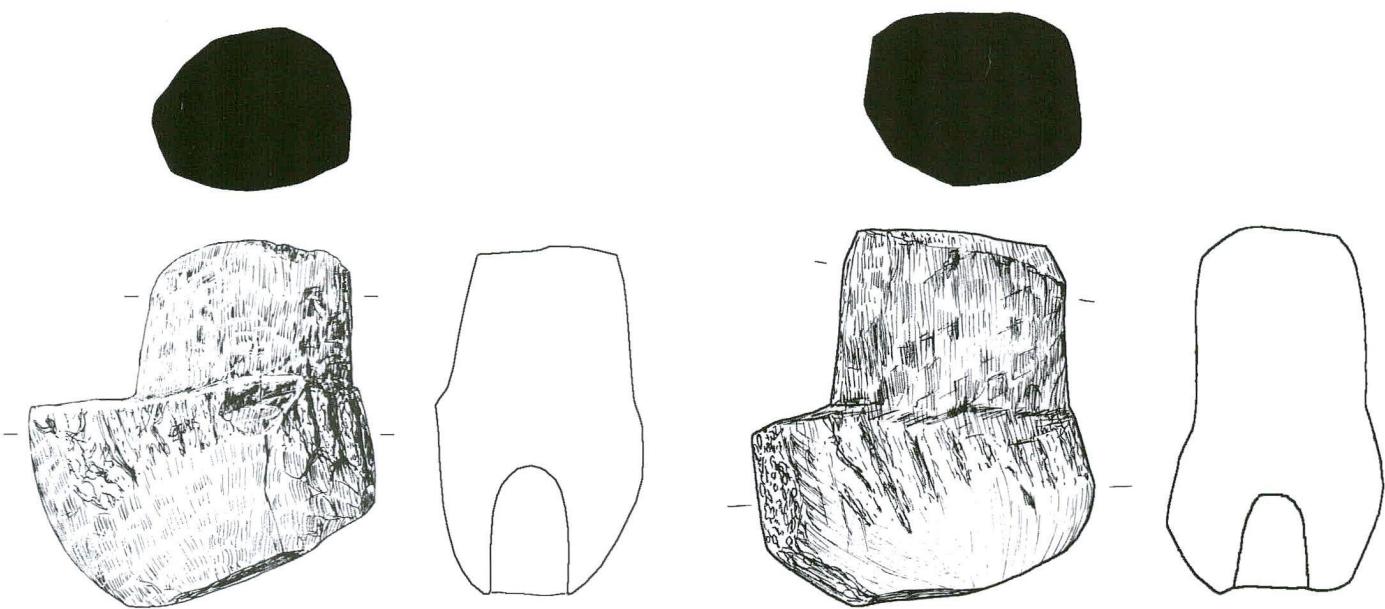
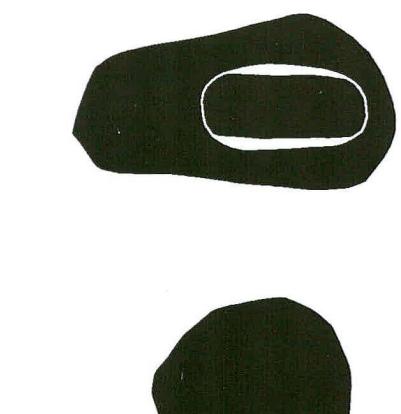




159



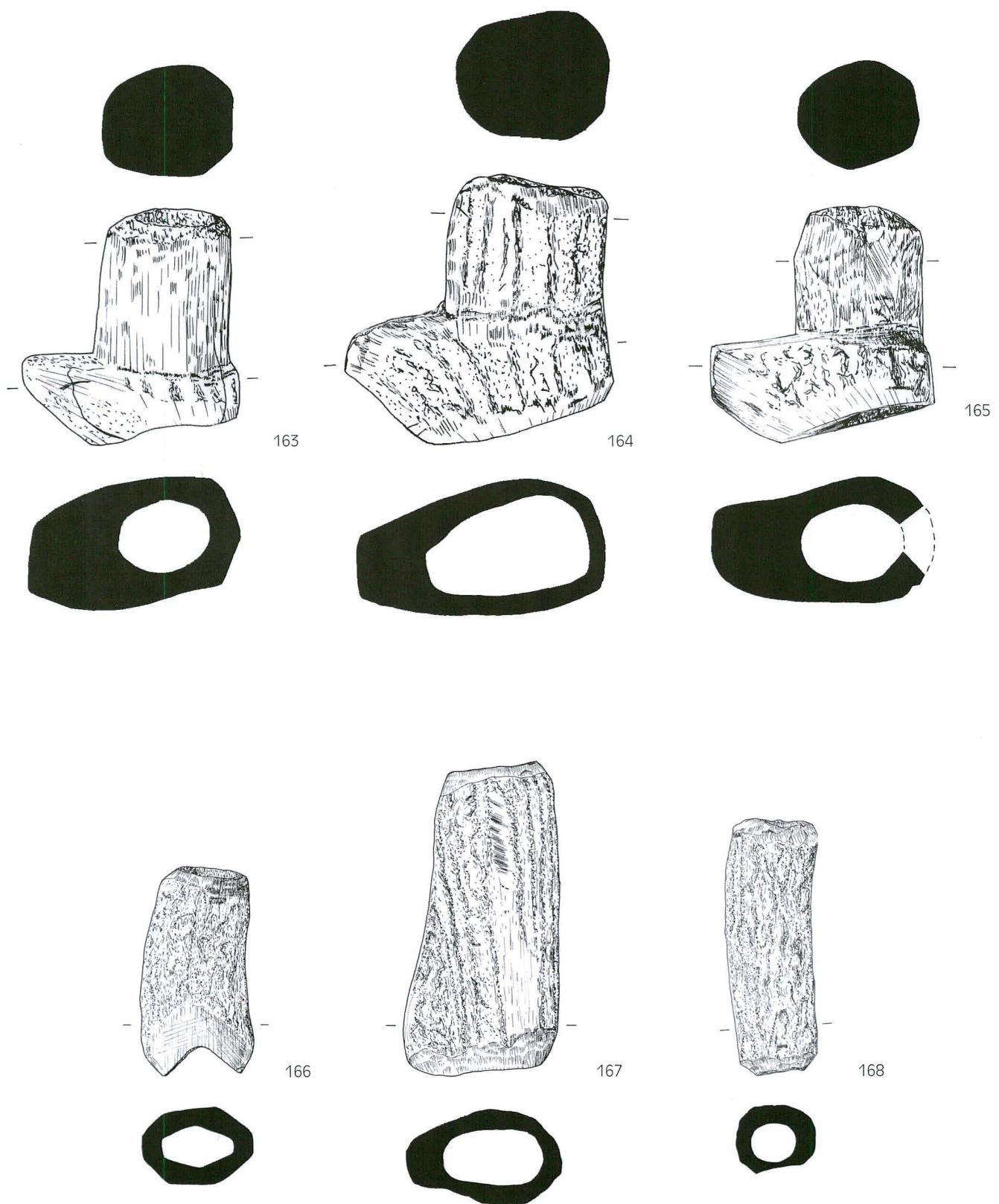
160

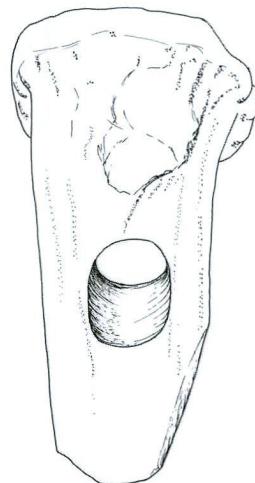
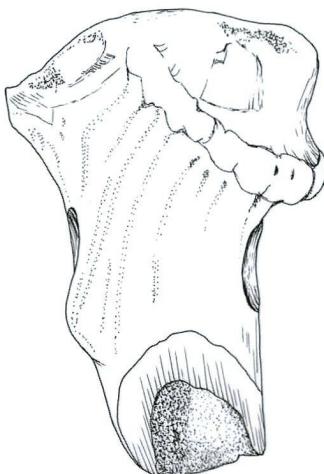
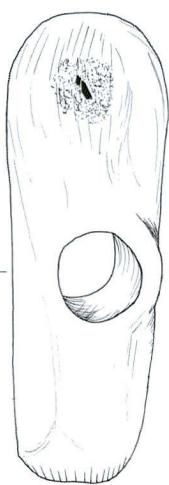
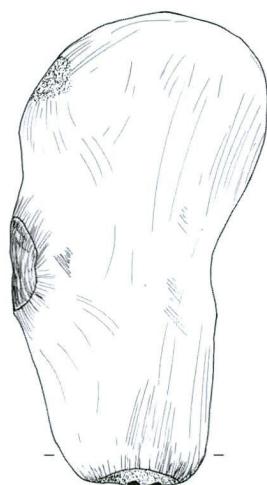


161



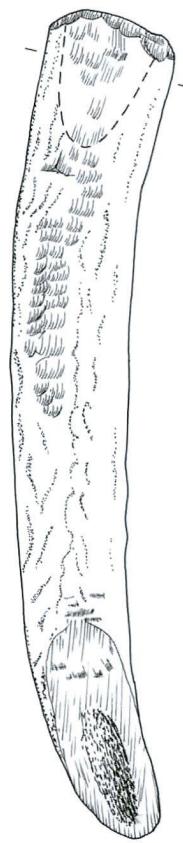
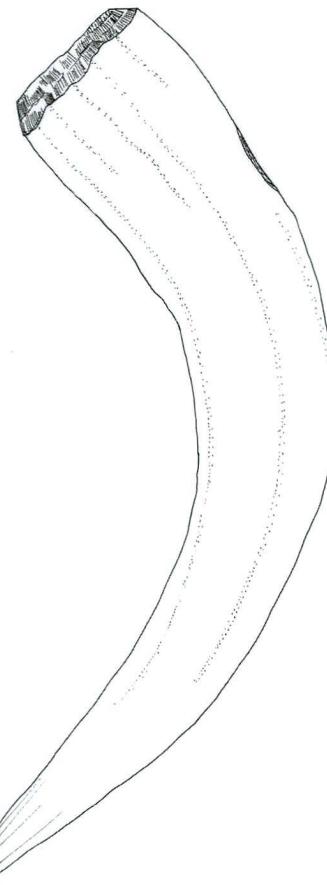
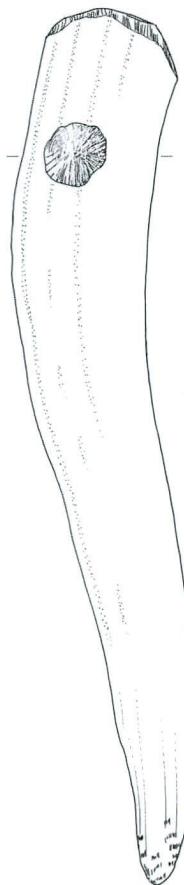
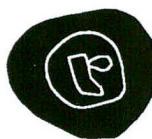
162





169

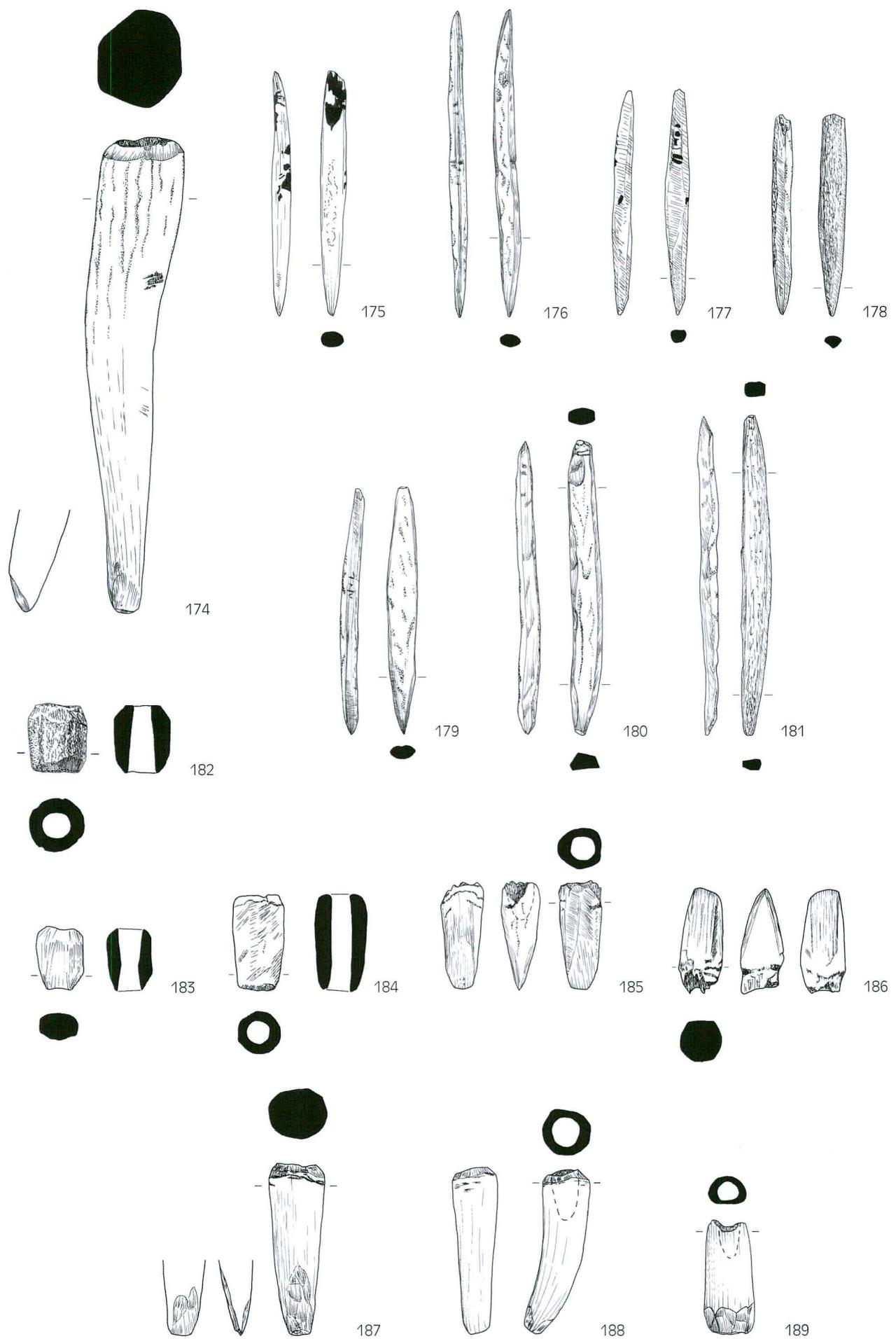
170

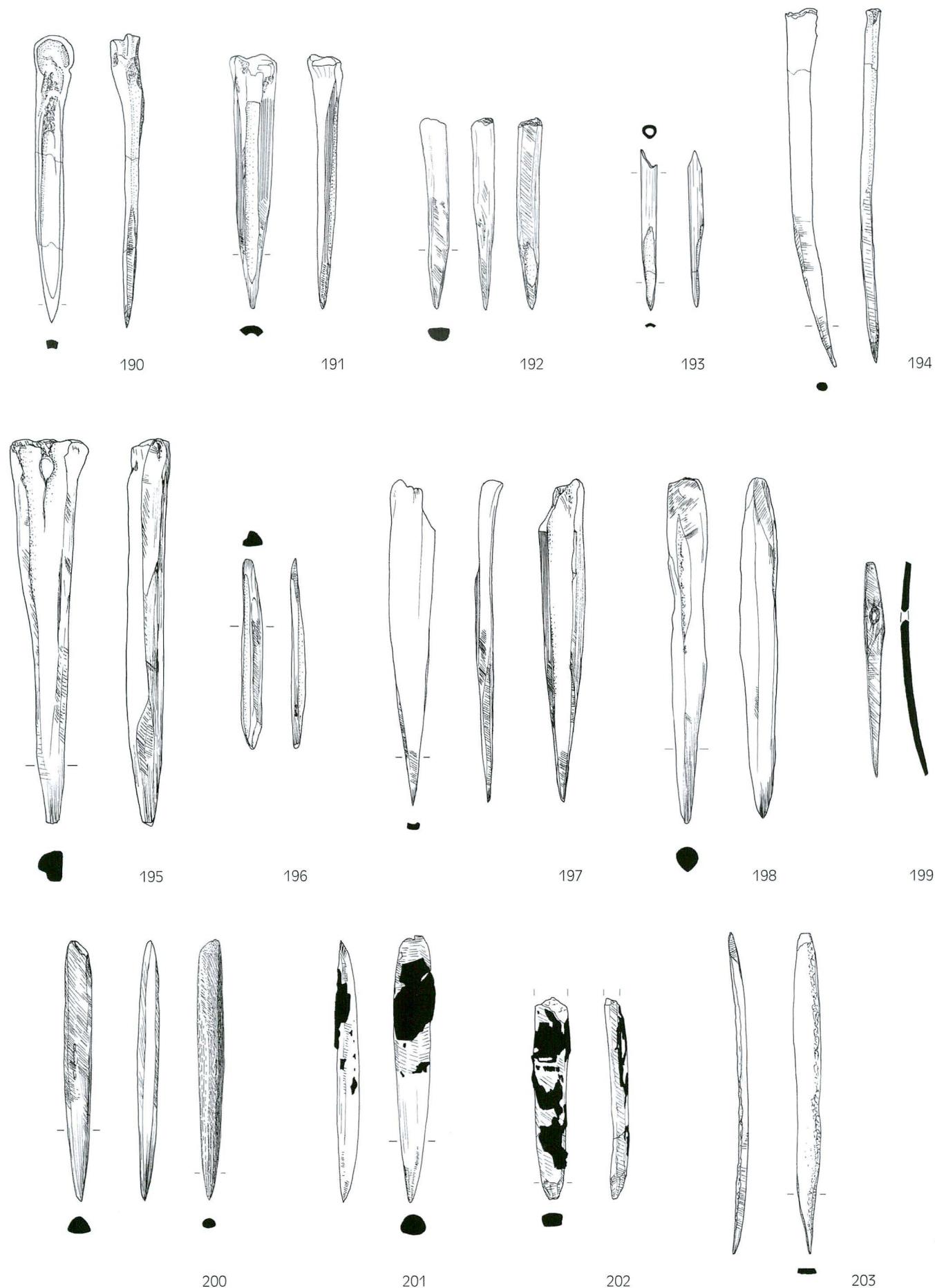


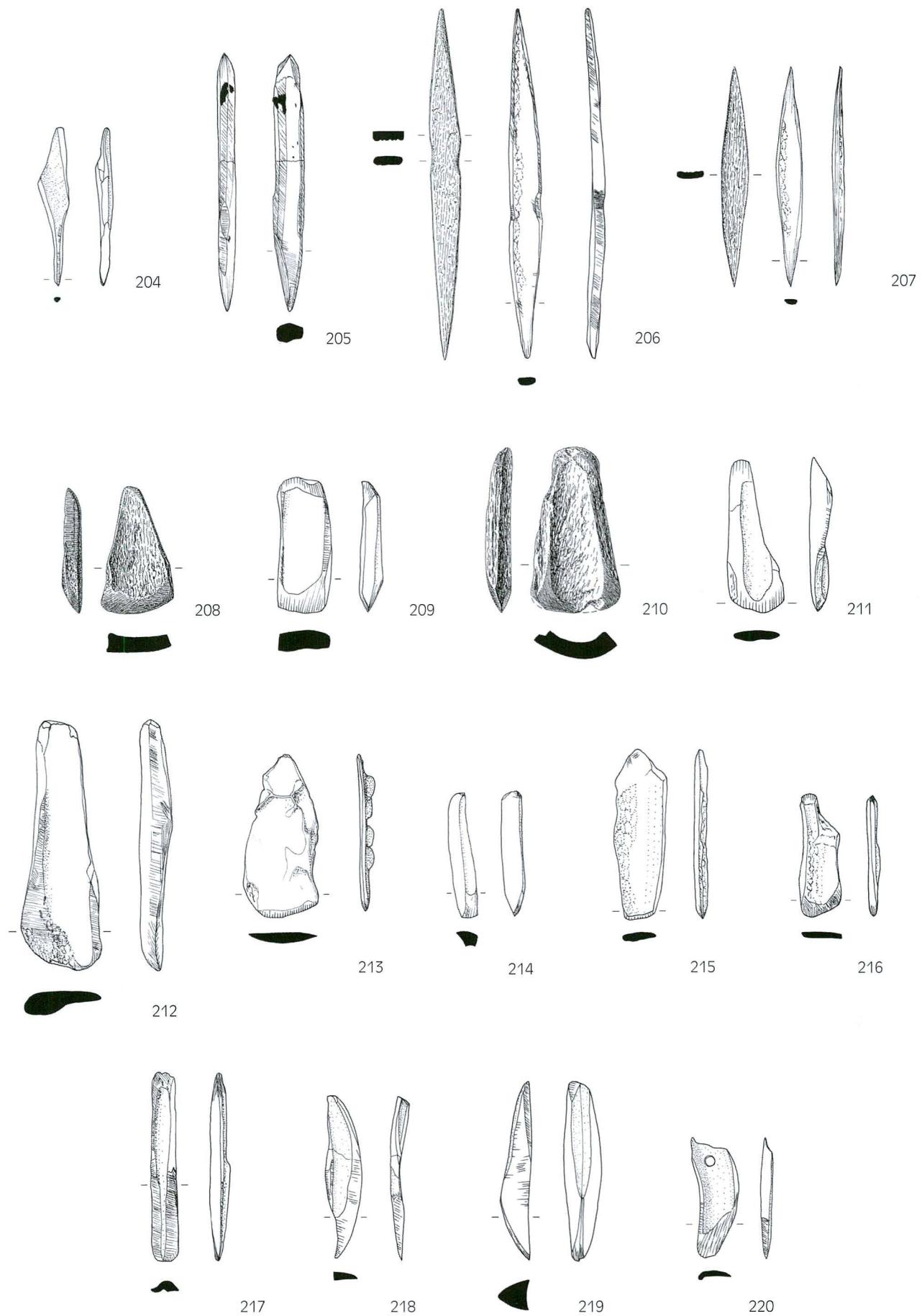
171

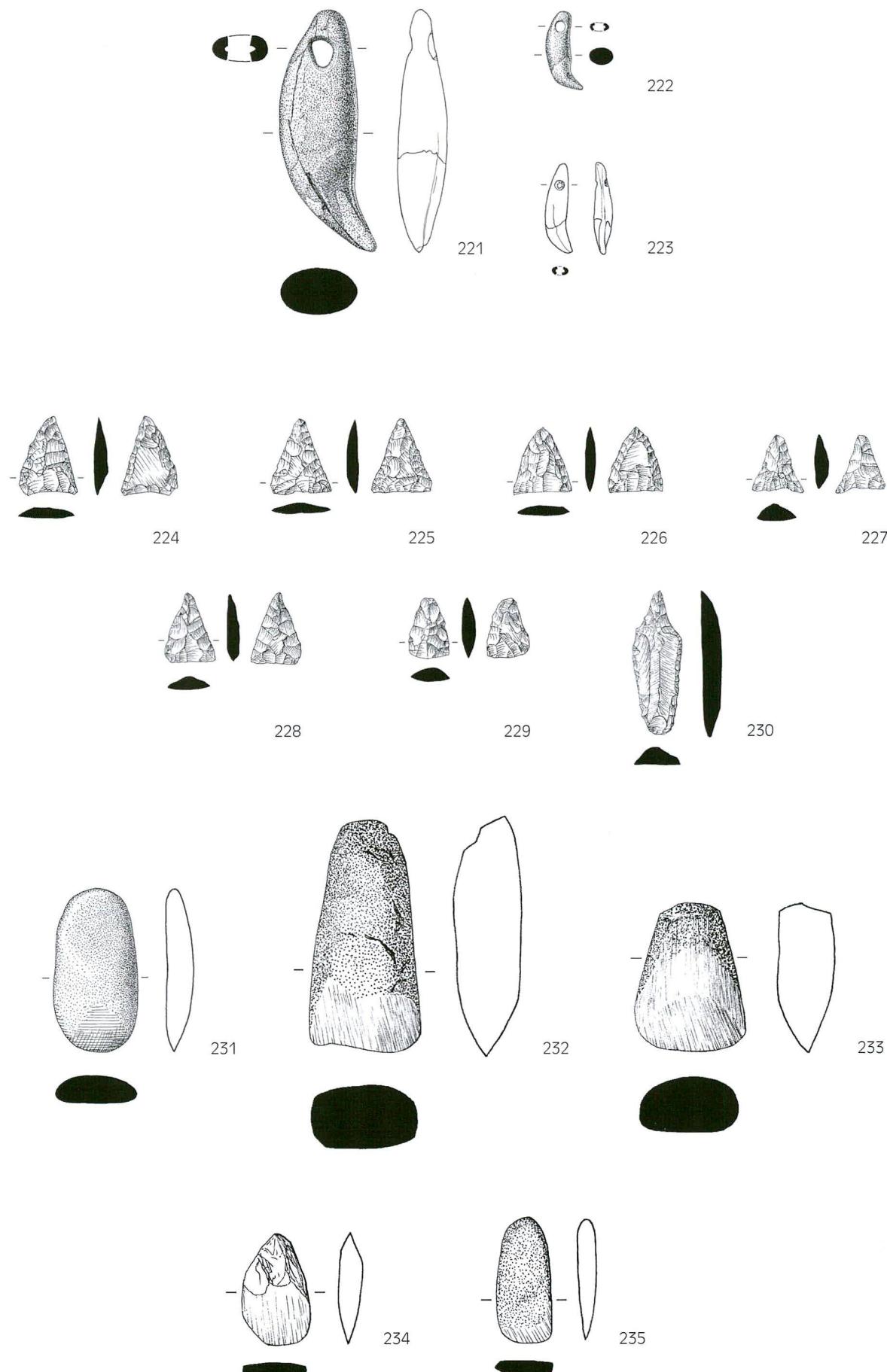
172

173

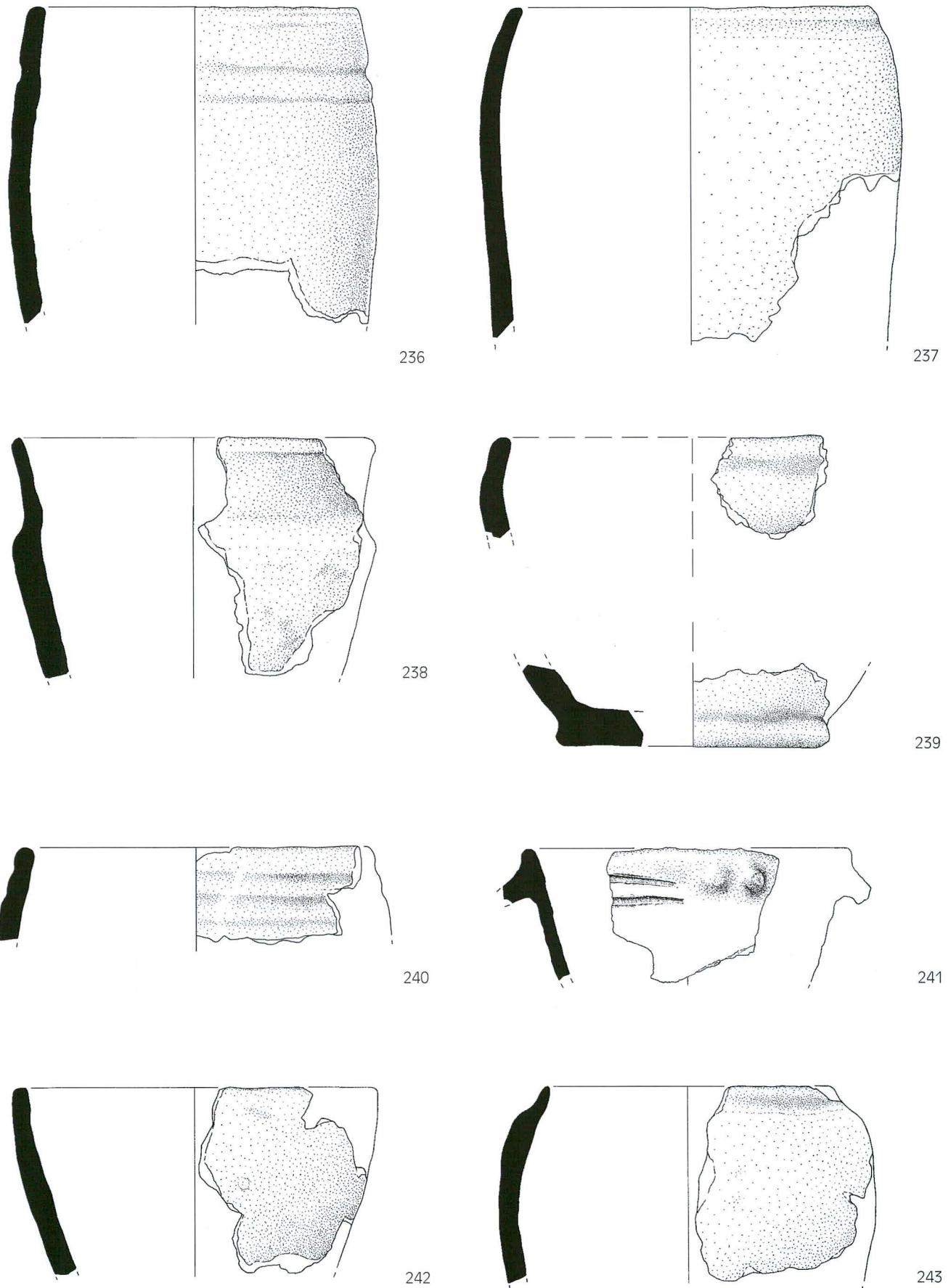


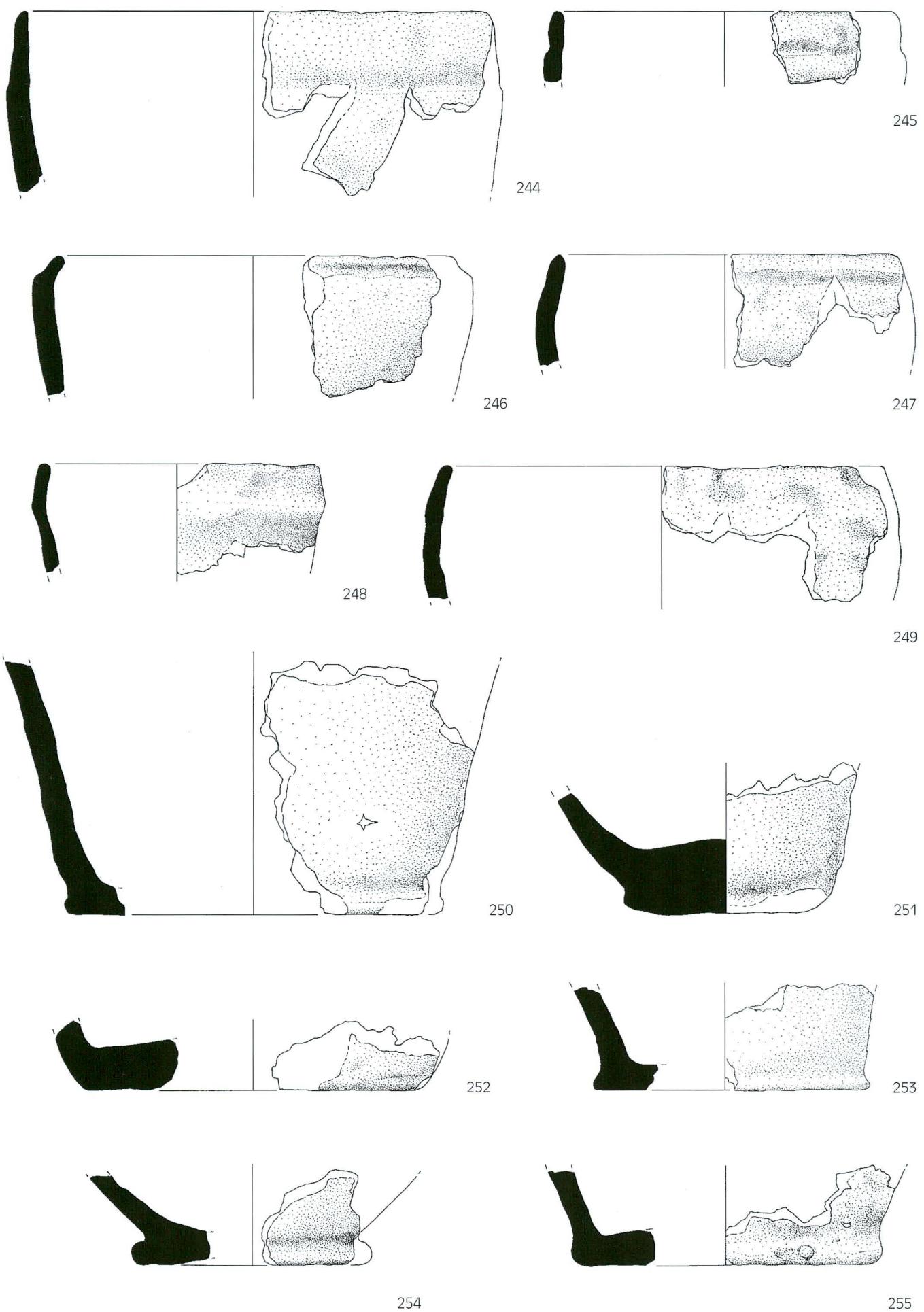


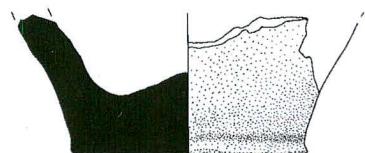
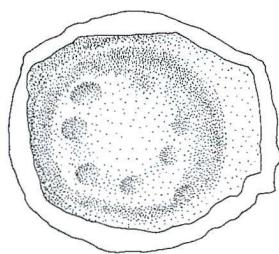




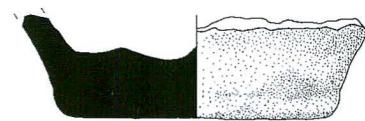
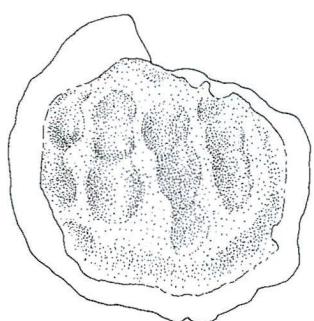
Tafel / Planche 20 Schicht 3. 221-223 Knochenartefakte; 224-230 Silexartefakte; 231-235 Steinbeilklingen (1:2) / Couche 3. 221-223 Os; 224-230 Silex; 231-235 Lames de hache (1:2)



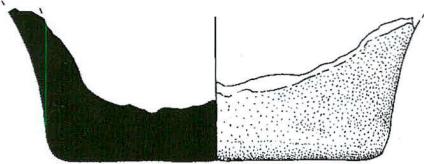
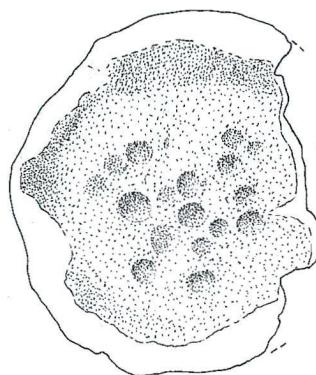




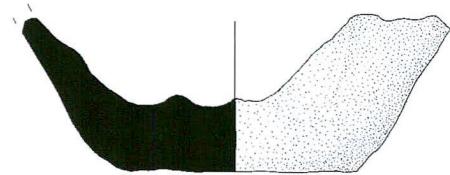
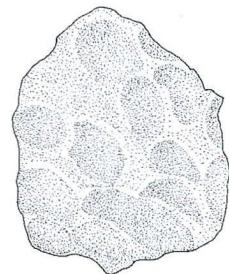
256



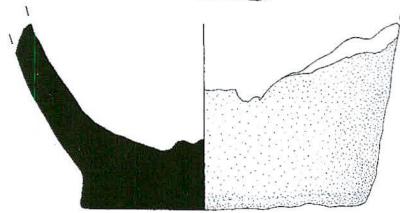
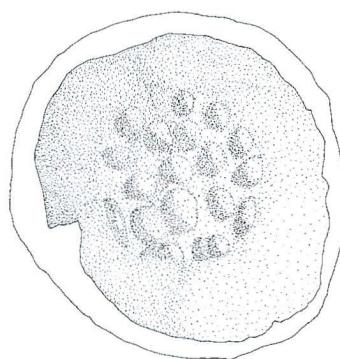
257



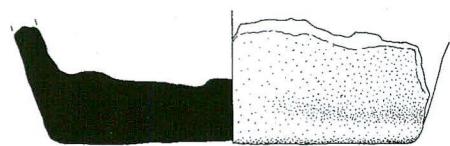
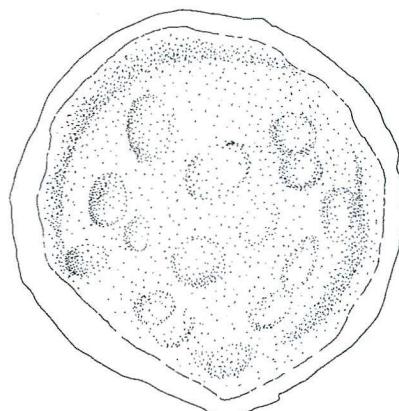
258



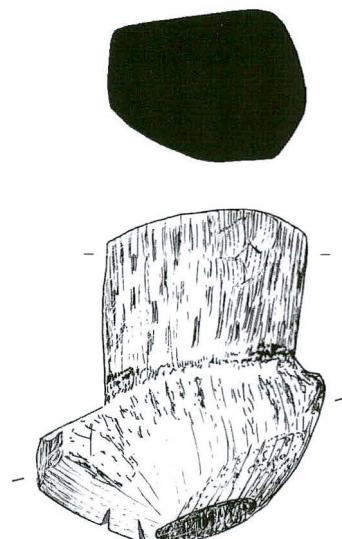
259



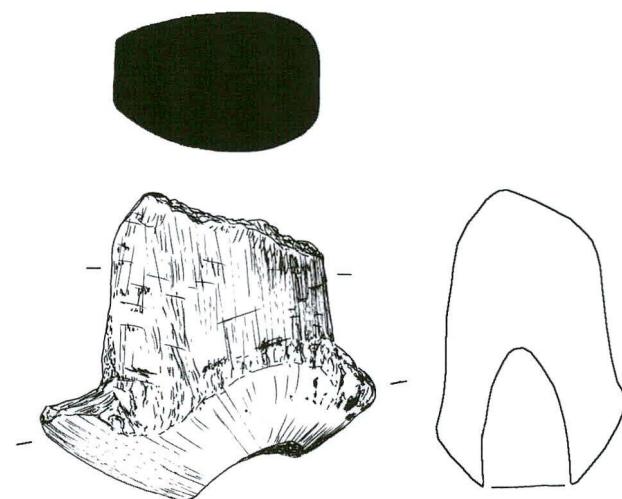
260



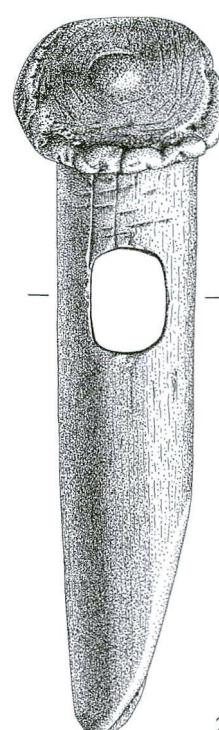
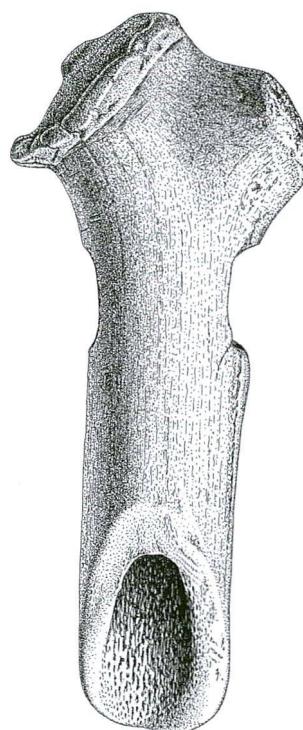
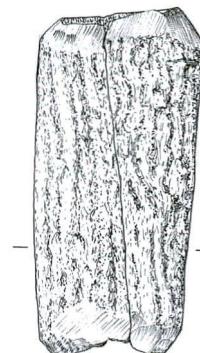
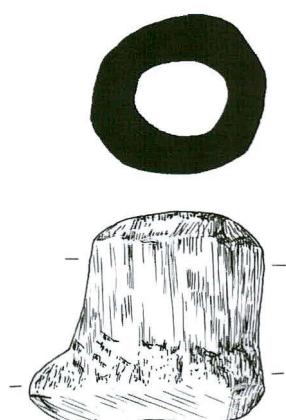
261



262



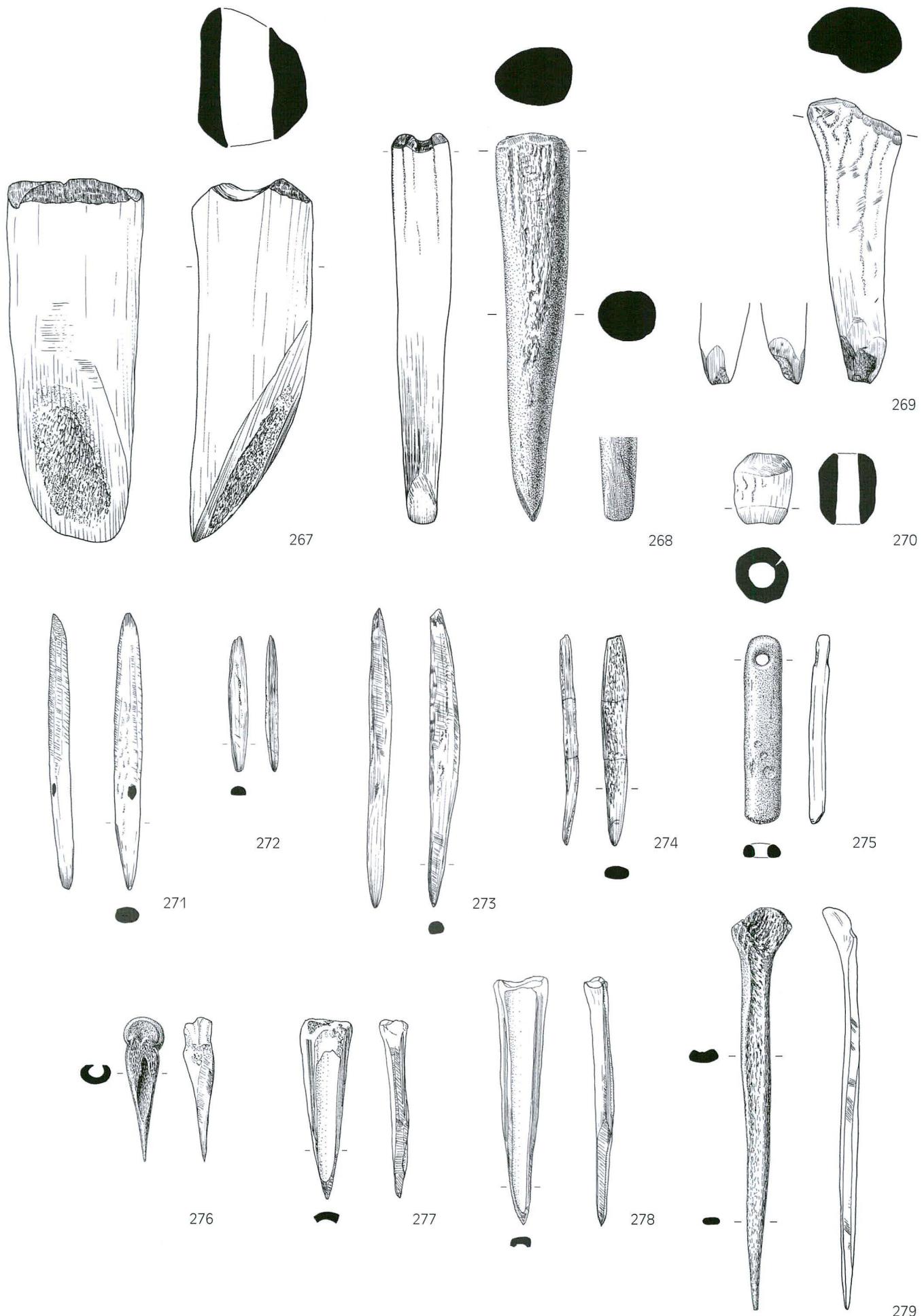
263



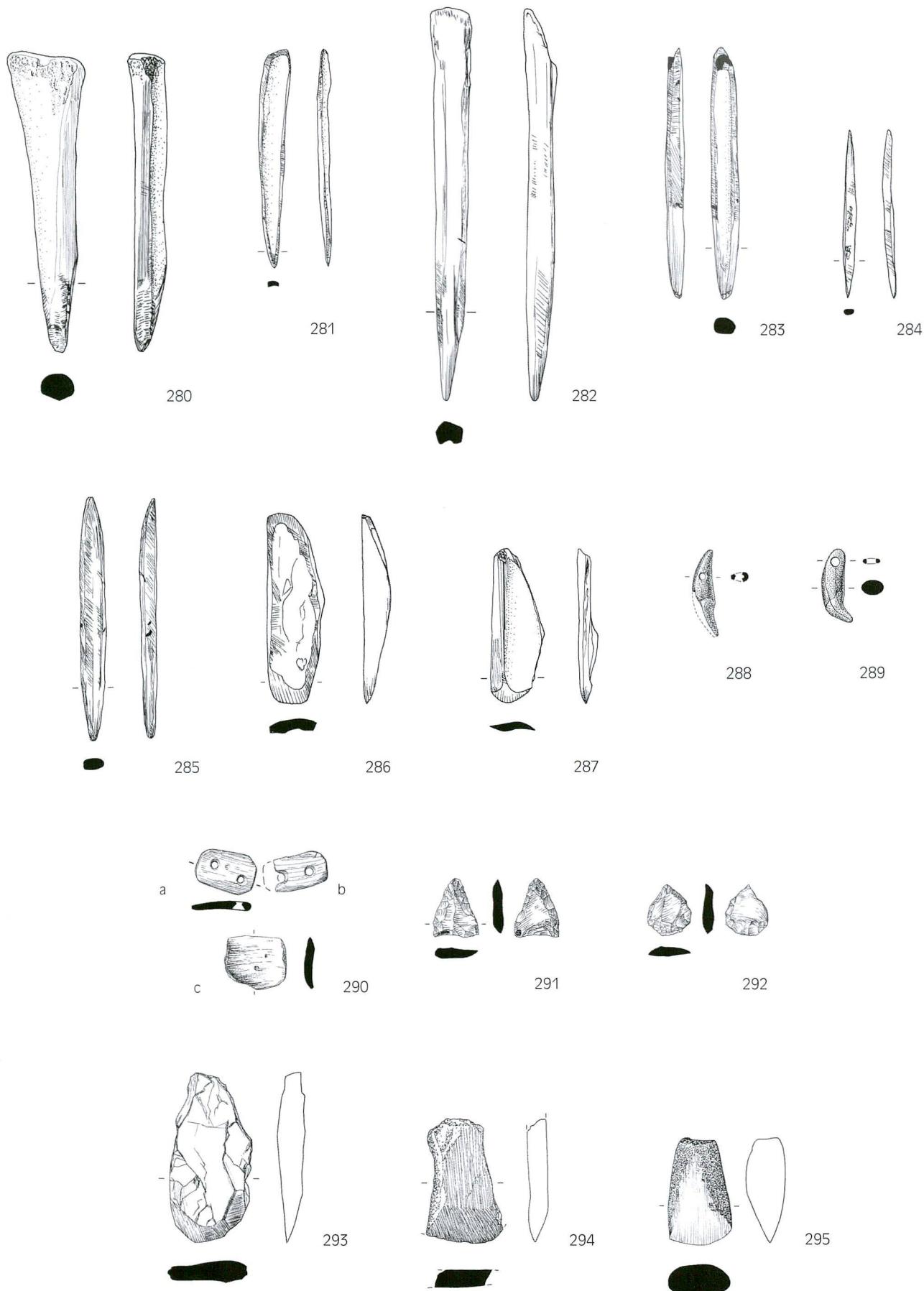
264

265

266



Tafel / Planche 25 Schicht 4. 267-275 Hirschgewehartefakte; 276-279 Knochenartefakte (1:2) / Couche 4. 267-275 Bois de cerf; 276-279 Os (1:2)



Tafel / Planche 26 Schicht 4. 280-289 Knochenartefakte; 290 Muschelplättchen; 291-292 Silexartefakte; 293-295 Steinbeilklingen / Couche 4. 280-289 Os; 290 Plaquettes en coquillage; 291-292 Silex; 293-295 Lames de hache (1:2)

ANMERKUNGEN

¹ LK 1164, 561 140 / 194 890 / 429 m.

Der vorliegende Artikel ist eine Zusammenfassung meiner 2007 an der Universität Basel abgeschlossenen Diplomarbeit «Funde und Belege der horgenzzeitlichen Seeufersiedlung von Gletterens-Les Grèves (FR)». Der Vbericht zur Grabung und die Unterlagen der von den Grabungsleitern Jean-Luc Boisaubert und Denis Ramseyer begonnenen Auswertung (Auswertungstabellen zu den Hirschgeweih- und Knochenartefakten, Fundzeichnungen von Keramik, Hirschgeweih-, Knochen- und Steinartefakten, Umzeichnungen von Profilen und Flächen, Notizen zu Stratigrafie und Fundmaterial) standen mir dankenswerterweise zur Verfügung.

² Castella 1987.

³ Vorbericht Archiv AAAR.

⁴ Dokumentation AAAR.

⁵ Dieckmann et al. 2006, 221.

⁶ Castella 1987, 13.

⁷ Egger et al. 1985, 183; Egger/Gassmann 2010. Bei der Bestimmung der Hölzer aus den Grabungen 1987 fehlten die Angaben, ob es sich um Pfähle oder liegende Hölzer handelte. Für Informationen zu den betreffenden Analysen sei J.-P. Hurni, LRD Moudon, gedankt.

⁸ Vgl. Billamboz 2006, 330.

⁹ Magny 2004, 74; Hafner/Suter 2000, 174; Honegger/Michel 2002, 31.

¹⁰ Magny 2004, 68 u. 70.

¹¹ Vgl. Hafner/Suter 2003, Dendrodaten Westschweiz.

¹² Winiger 2008, 140.

¹³ Andrey 2006.

¹⁴ Passscherben konnten aus Platzgründen nur in kleinem Umfang gesucht werden.

¹⁵ Messung beim grössten mit dem Auge erkennbaren Korn.

¹⁶ Furger 1981, 15; Ramseyer/Michel 1990, 61; Achour-Uster et al. 2002, 121.

¹⁷ Pétrequin 1997, 758.

¹⁸ Bei den Randscherben wurden nur mindes- tens 4 cm hohe Fragmente gemessen.

¹⁹ Ramseyer/Michel 1990, 156, Taf. 16,5.8.9.

²⁰ Verbreitungskarte bei Harb 2009, 26.

²¹ Furger 1981, 14.

- ²² Castella 1987, 18-28, bes. 26-28.
- ²³ Ramseyer/Michel 1990, 49-84, 134-157; Furger 1981, 11-18, Taf. 3-6.
- ²⁴ Hefti-Ott 1977, Taf. 4-24; Hafner/Suter wie Anm. 11. Ausser Muntelier/Platzbünden weisen die Vergleichskomplexe relativ geringe Grundmengen auf.
- ²⁵ Vgl. Hafner/Suter wie Anm. 11; Hafner/Suter 2000, 66; Ramseyer/Michel 1990, 134; Furger 1981, 15-16.
- ²⁶ Hardmeyer 1994, 86, Abb. 138.
- ²⁷ Hardmeyer 1994, 87, Abb. 139.
- ²⁸ Deschler-Erb 1998, 27-55.
- ²⁹ Typenbezeichnungen nach Suter 1981, 31-65 und Schibler 1997, 179-219.
- ³⁰ Übersicht der für die jeweiligen Fassungstypen verwendeten Teile des Geweihs bei Hafner/Suter 2000, 117, Abb. 76.
- ³¹ Schibler 1997, 192; Hafner/Suter 2000, 118.
- ³² Schibler 1997, 193.
- ³³ Furger 1981, 50.
- ³⁴ Furger 1981, 46-47; Suter 1981, 53.
- ³⁵ Für den fachkundigen Blick durchs Mikroskop danke ich Christine Pümpin, IPNA Basel.
- ³⁶ Inv. CLE-GRE 80/05643 nicht stratifiziert.
- ³⁷ Nidau: Hafner/Suter 2000, 295, Tafel 43,5. – Twann: Furger 1981, Taf. 28,571. – Sutz-Lattrigen, Lüscherz und Estavayer-le-Lac: Itten 1970, 31-32, Abb. 10,4-7. – Sutz-Lattrigen: Nielsen 1989, Taf. 18,5.
- ³⁸ Inv. CLE-GRE 80/04904 nicht stratifiziert.
- ³⁹ Vergleichbare Funde aus den Cortaillod-Schichten von Twann bei Suter 1981, Taf. 31,446 u. 42,623.
- ⁴⁰ Vgl. Ramseyer/Michel 1990, 104, Abb. 20,3.
- ⁴¹ Hafner/Suter 2000, 124, Tab. 58.
- ⁴² Schibler 1997, 192-193.
- ⁴³ Hafner/Suter 2000, 122, Tab. 57.
- ⁴⁴ Zusammenstellung bei Hafner/Suter 2000, 207.
- ⁴⁵ Die osteologische Bestimmung der Knochenartefakte erfolgte unter Zuhilfenahme der Vergleichssammlung des IPNA.
- ⁴⁶ Typeneinteilung nach Schibler 1981, 15-70, und Schibler 1997, 142-177.
- ⁴⁷ Schibler 1997, 153.
- ⁴⁸ Vgl. Diskussion bei Schibler 1997, 155.
- ⁴⁹ Hafner/Suter 2000, 104-105; Schibler 1997, 155.
- ⁵⁰ Torke 1993, 53; Zusammenstellung bei Hafner/Suter 2000, 103.
- ⁵¹ Den Hinweis verdanke ich Heide Hüster-Plogmann, IPNA Basel.
- ⁵² Vgl. Ramseyer/Michel 1990, 118; Ramseyer 1987, Taf. 51-53.56.67.
- ⁵³ Hafner/Suter 2000, 107.
- ⁵⁴ Ramseyer/Michel 1990, 23.
- ⁵⁵ Ebenda.
- ⁵⁶ Ramseyer/Michel 1990, 31 mit Anm. 11.
- ⁵⁷ Hafner/Suter 2000, 122.
- ⁵⁸ Die Daten stammen grösstenteils aus Tabellen von D. Ramseyer und J.-L. Boisaubert.

LITERATUR

Achour-Uster et al. 2002

C. Achour-Uster – U. Eberli – R. Ebersbach – P. Favre (Hrsg.), *Die Seeufersiedlungen in Horgen. Die neolithischen und bronzezeitlichen Fundstellen Dampfschiffsteg und Scheller (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 36)*, Zürich/Egg 2002.

Andrey 2006

S. Andrey, «Les ossements humains épars des stations littorales de la région des Trois-Lacs», *FHA 8*, 2006, 146-161.

Billamboz 2006

A. Billamboz, *Dendroarchäologische Untersuchungen in den neolithischen Ufersiedlungen von Hornstaad-Hörnle (Siedlungsarchäologie im Alpenvorland IX)*, Stuttgart 2006, 297-414.

Castella 1987

A.-C. Castella, *Le site Horgen de Gletterens/Les Grèves (Fribourg, Suisse). Céramique et autres catégories de matériel. Campagne de fouille de 1981*, Unpublizierte Lizentiatsarbeit (Universität Genf), [Genf 1987].

Deschler-Erb 1998

S. Deschler-Erb, *Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. Rohmaterial, Technologie, Typologie und Chronologie (Forschungen in Augst 27/1)*, Augst 1998.

- Dieckmann et al. 2006**
B. Dieckmann – A. Harwath – J. Hoffstadt, *Hornstaad-Hörnle IA. Die Befunde einer jungneolithischen Pfahlbausiedlung am westlichen Bodensee (Siedlungsarchäologie im Alpenvorland IX)*, Stuttgart 2006, 8-276.
- Egger/Gassmann 2010**
H. Egger – P. Gassmann, *Etude dendrochronologique de quelques pieux provenant du site littoral de Gletterens-Les Crèves FR*, Unpublizierter Bericht, [Neuchâtel 2010].
- Egger et al. 1985**
H. Egger – P. Gassmann – N. Burri, «Situation actuelle du travail au laboratoire de dendrochronologie de Neuchâtel», *Dendrochronologia* 3, 1985, 177-198.
- Furger 1981**
A. R. Furger, *Die Kleinfunde aus den Horgener Schichten (Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 13)*, Bern 1981.
- Hafner/Suter 2000**
A. Hafner – P. J. Suter, *-3400. Die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v.Chr. am Bielersee (Ufersiedlungen am Bielersee 6)*, Bern 2000.
- Hafner/Suter 2003**
A. Hafner – P. J. Suter, *Das Neolithikum in der Schweiz*, Internetartikel, www.jungsteinSITE.de, 27. November 2003.
- Harb 2009**
Ch. Harb, «Mumpf AG-Kapf. Eine intensiv besiedelte Geländeterrasse am Rhein», *JbSGUF* 92, 2009, 7-64.
- Hardmeyer 1994**
B. Hardmeyer, «Die Horgener Keramik», in: Y. Gerber – C. Haenische – B. Hardmeyer, *Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld 1: Die Keramik (Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monografien 22)*, Zürich 1994, 57-105.
- Hefti-Ott 1977**
S. Hefti-Ott, *Die Keramik der neolithischen Ufersiedlung Yvonand 4 (Schriften des Seminars für Urgeschichte der Universität Bern)*, Bern 1977.
- Honegger/Michel 2002**
M. Honegger – R. Michel, «Neue Aspekte der Cortaillod-Kultur im Neuenburgerland», *AS* 25.2, 2002, 31-39.
- Itten 1970**
M. Itten, *Die Horgener Kultur (Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 17)*, Basel 1970.
- Magny 2004**
M. Magny, «Holocene climate variability as reflected by mid-European lake level fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements», *Quaternary international* 113, 2004, 65-79.
- Nielsen 1989**
E. H. Nielsen, *Sutz-Rütte. Katalog der Alt- und Lesefunde der Station Sutz V (Ufersiedlungen am Bielersee 2)*, Bern 1989.
- Pétrequin 1997**
P. Pétrequin (Hrsg.), *Chalain station 3. 3200-2900 av. J.-C. (Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain 3)*, Paris 1997.
- Ramseyer 1987**
D. Ramseyer, *Delley/Portalban II. Contribution à l'étude du néolithique en Suisse Occidentale (FA 3)*, Fribourg 1987.
- Ramseyer 1989**
D. Ramseyer, «Dendrochronologie. Corpus complet des résultats transmis au Service archéologique cantonal de Fribourg par les laboratoires de Munich, Trèves, Neuchâtel et Moudon, 1972-1987», *FA, AF* 1986, 1989, 91-115.
- Ramseyer/Michel 1990**
D. Ramseyer – R. Michel, *Muntelier/Platzbünden. Gisement Horgen (FA 6)*, Fribourg 1990.
- Schibler 1981**
J. Schibler, *Typologische Untersuchungen der cortaillodzeitlichen Knochenartefakte (Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 17)*, Bern 1981.
- Schibler 1997**
J. Schibler, «Knochen- und Geweihartefakte», in:
- J. Schibler – H. Hüster-Plogmann – S. Jacomet – C. Brombacher – E. Gross-Klee – A. Rast-Eicher, *Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Ergebnisse der Ausgrabungen Mozartstrasse, Kanalisationssanierungen Seefeld, AKAD/Pressehaus und Mythenschloss in Zürich (Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 20)*, Zürich 1997.
- Suter 1981**
P. J. Suter, *Die Hirschgeweihartefakte der Cortaillod-Schichten (Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 15)*, Bern 1981.
- Torke 1993**
W. Torke, «Die Fischerei am prähistorischen Feerensee», *AK* 23, 1993, 49-66.
- Winiger 2008**
A. Winiger, *La station lacustre de Concise 1. Stratigraphie, datations et contexte environnemental (CAR 111)*, Lausanne 2008.

RÉSUMÉ

Le site de Gletterens/Les Grèves, sur la rive sud du lac de Neuchâtel, a fait l'objet, en 1980, 1981 et 1987, de fouilles archéologiques qui ont amené la découverte d'un site Horgen. L'article publié ici résume les résultats des cinq mois de fouilles de 1980; cette étude, effectuée dans le cadre d'un travail de diplôme, a surtout été axée sur l'analyse de la céramique ainsi que des artéfacts en bois de cerf et en os.

Les quelques structures découvertes, en mauvais état de conservation, n'ont pas pu être mises en relation avec les quatre horizons Horgen individualisés. Les lentilles d'argile mêlée à du gravier, du sable et des charbons de bois toujours repérées dans les mêmes zones mais au sein de couches différentes ont été interprétées comme des foyers détruits ou vidangées. Quant aux bois, mal conservés eux aussi, ils n'ont pas pu faire l'objet d'analyses dendrochronologiques; seules les datations absolues obtenues lors des fouilles de 1981 et 1987, qui renvoient pour l'essentiel aux XXXIII^e et XXXII^e siècles avant J.-C., ont donc pu être prises en considération pour les zones concernées par notre étude.

Le matériel céramique, dans l'ensemble très homogène, englobe surtout des pots à dégraissant grossier qui, pour la plupart, ne font état d'aucun traitement particulier. Les objets en bois de cerf se composent à parts quasiment égales de gaines de haches et d'autres outils. Quatre gaines présentent la particularité d'avoir un tenon perforé, ce qui laisse supposer qu'il s'agissait d'abord de haches-marteaux qui, une fois cassées, ont été réutilisées comme gaines de haches. Par ailleurs, une masse vraisemblablement constituée de *spongiosa* de bois de cerf ou d'ossements broyés et d'un liant, découverte à l'intérieur de certaines gaines, témoigne du recyclage de ces pièces. Enfin, de nombreuses baguettes façonnées à partir d'andouillers de bois de cerf portent des traces d'emmanchement qui attestent leur utilisation comme pointes de projectiles. Les artéfacts en os ont généralement été confectionnés à partir de métapodes de grands et petits ruminants. Il s'agit, pour la plupart, de pointes et de burins.

Le matériel de Gletterens/Les Grèves 1980 concorde bien avec celui d'ensembles du Néolithique récent comme Muntelier/Platzbünden et Twann/MH, datés de la première moitié du XXXII^e siècle avant J.-C. Gaines de haches à talon et ailette ainsi que pots en céramique à parois épaisses et dégraissant grossier sont en effet caractéristiques des sites de Suisse occidentale de cette période. Ces objets ont assurément pu être produits en grandes quantités au XXXIII^e siècle déjà, mais l'incertitude des dates dendrochronologiques et le manque de sites de comparaisons empêchent de l'affirmer.