

<b>Zeitschrift:</b>	Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums
<b>Herausgeber:</b>	Bernisches Historisches Museum
<b>Band:</b>	32-33 (1952-1953)
<b>Artikel:</b>	Das Silexmaterial der Spätmagdalénien-Freilandstation Moosbühl bei Moosseedorf (Kt. Bern)
<b>Autor:</b>	Bandi, Hans-Georg
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1043431">https://doi.org/10.5169/seals-1043431</a>

### **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:** 18.02.2026

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

DAS SILEXMATERIAL DER SPÄTMAGDALÉNIEN-  
FREILANDSTATION MOOSBÜHL BEI MOOSSEEDORF  
(KT. BERN)

HANS-GEORG BANDI

EINLEITUNG

1860 entdeckte der Arzt Dr. J. Uhlmann auf dem sogenannten Moosbühl bei Moosseedorf (T. A. 144, Koord. 603900/207000) eine vorgeschichtliche Siedlungsstelle, die sich durch das Vorkommen zahlreicher Feuerstein-Oberflächenfunde auszeichnete. Dr. Uhlmann hielt den Fundplatz, zumindest anfänglich, für eine zu der etwas weiter nordwestlich am unteren Ende des Moossees gelegenen frühneolithischen Ufersiedelung gehörende Silexschlagstelle. Der Moosbühl befindet sich innerhalb der großen Kurve, welche die SBB-Linie zwischen Moosseedorf und Schönbühl bildet. Es handelt sich um zwei flache, mit einer dünnen Humusschicht bedeckte Sandhügel, die im torfigen Schwemmland, dem Gebiet des ursprünglich größeren Moossees, leichte Erhebungen bilden. In der Nähe liegen würmeiszeitliche Moränen des Rhonegletschers.

Man hat zu unterscheiden zwischen Moosbühl 1, dem etwas weiter östlich gelegenen Sandhügel, auf welchem heute eine Gärtnerei steht, und Moosbühl 2, dem durch eine Drittkaßstraße davon getrennten zweiten Hügel. Ob Dr. Uhlmann bereits erkannt hat, daß beide Hügel Funde aufweisen, ist ungewiß. Vermutlich konzentrierte er seine Sammeltätigkeit auf den etwas ergiebigeren Moosbühl 1.

Die Silices, die der Entdecker anlässlich seiner Begehungen zusammentrug, gelangten später in das Bernische Historische Museum, wogegen die genaue Lage des Fundortes in Vergessenheit geriet. 1918 erkannte H. Gummel, der unter der Leitung von Prof. O. Tschumi die Sammlung Dr. Uhlmanns aufarbeitete, daß ein Teil des Materials, welches dem Pfahlbau Ost zugeschrieben wurde, vorneolithisch sein müsse. Aber erst 1924 konnte die betreffende Stelle durch den Arzt Dr. F. König, Schönbühl, aufs neue im Gelände lokalisiert werden. Prof. O. Tschumi führte in der Folge zusammen mit Dr. König auf dem Moosbühl 1 vier Grabungskampagnen durch (1924, 1925, 1926, 1929). Dabei wurden unter einer 25 cm mächtigen Humusschicht 15—25 cm gelblich verfärbten Sandes mit kulturhistorischen Einschlüssen und darunter ungestörter grauer Sand festgestellt. Bei den Funden handelte es sich in erster Linie um eine große Zahl von Silices, während Geräte aus organischer Substanz leider nicht zum Vorschein kamen. Immerhin konnten verschiedene

tierische Reste geborgen werden, unter denen Prof. K. Hescheler, Zürich, Rentier und Eisfuchs feststellte, was uns im Zusammenhang mit der ziemlich weit gegen die Alpen vorgeschobenen Lage des Fundplatzes einen deutlichen Hinweis für die Datierung in das ausgehende Eiszeitalter gibt. Einige Keramikfragmente sind eindeutig neolithischen und bronzezeitlichen Alters und haben mit dem Silexmaterial nichts zu tun. Wichtig ist schließlich, daß anlässlich der Grabungen auch verschiedene Steinsetzungen beobachtet wurden, in denen wir z. T. wohl Zelt- oder Hüttengrundrisse vermuten dürfen: daß Magdalénien-Rentierjäger auf dem Moosbühl einmal oder mehrfach ihr Lager aufgeschlagen haben, ist sehr naheliegend. Der leicht erhöhte sandige Untergrund muß eine verhältnismäßig trockene Insel gebildet haben, während rings herum die Ausläufer des Moossees fluteten oder das Gelände zumindest sumpfig war.

Die Fundstelle Moosbühl ist heute noch keineswegs erschöpft, obgleich auf dem östlichen Hügel in der nicht ausgegrabenen Zone das meiste durch die Gärtnerianlage zerstört sein dürfte. Moosbühl 2 scheint dagegen noch vielversprechend zu sein. Zudem ist es denkbar, daß in der ehemaligen Uferzone, wohin wahrscheinlich Abfälle gelangten, weitere Funde, vor allem solche aus organischer Substanz, gemacht werden könnten. Zukünftige Bohrungen und Grabungen sollen zeigen, ob diese Vermutung zutrifft.

Das Bernische Historische Museum ist im Besitze einer umfangreichen Silexsammlung, die größtenteils vom Moosbühl 1 stammen dürfte. Neben den Funden Dr. Uhlmanns handelt es sich um die Ergebnisse der Grabungen der zwanziger Jahre, um das aus dem Nachlaß von Dr. F. König stammende, von seinen Angehörigen in liebenswürdiger Weise dem Museum als Depositum übergebene Material und um Funde, die seither anlässlich periodischer Begehungen gesammelt worden sind. Es schien mir nützlich, diesen Fundkomplex einer gründlichen Aufarbeitung zu unterziehen, und ich entschloß mich deshalb, im Rahmen von Seminarübungen eine eingehende Sichtung vorzunehmen. An diesen Arbeiten, die während den Wintersemestern 1952/53 und 1953/54 stattfanden, nahmen Dr. R. Wyß, M. Fankhauser, H.-R. Hitz, Hj. Müller und H. Oertli teil. Es zeigte sich bald, daß die Zahl der Geräte, die aus der Unmasse von Silexabschlägen herausgelesen werden konnten, sehr beträchtlich war und daß das so geordnete Material einen hochinteressanten Einblick in die Gliederung einer Spätmagdalénien-Industrie erlaubt<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> In der Folge wandte ich mich an den Schweizerischen Nationalfonds mit der Bitte, mir zu ermöglichen, eine umfangreiche Auslese aus dem Geräteinventar vom Moosbühl zu zeichnen zu lassen. Diesem Gesuch wurde in verständnisvoller Weise entsprochen, so daß ich Herrn H. Ederheimer, Bern, damit beauftragen konnte, die von mir ausgesuchten Stücke zu zeichnen. Auf diese Weise entstand in mühevoller Kleinarbeit, während der ich mit dem Zeichner in ständiger Fühlung stand, eine Serie von 45 Tafeln. Es stellte sich nun die Frage, wie dieses Material veröffentlicht werden könnte, und ich verdanke es der Freundlichkeit von Direktor Stettler und dem Entgegenkommen der Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Bernischen Hochschule, welche die Klischierungskosten übernahm, daß ein Weg gefunden wurde, um die Arbeit dem Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums einzuverleiben.

Die vorliegende Materialpublikation ist das Ergebnis des Einsatzes einer Arbeitsgemeinschaft während vielen hundert Stunden, und ich hoffe, daß sie das Interesse meiner Fachkollegen finden wird. Dem nicht näher mit dem Stoff vertrauten Leser des Jahrbuches mag sie immerhin zeigen, wie vielfältig ein späteiszeitlicher Fundkomplex ist, der in ungeordnetem Zustand für den Laien nichts anderes als ein Haufen Feuersteinstücke zu sein scheint. Zum erstenmal kann hier das Material einer schweizerischen Magdalénien-Station auf breiter Basis veröffentlicht werden, wie dies von Prof. M.-R. Sauter mit Recht für alle wichtigeren jungpaläolithischen Fundstellen unseres Gebietes gefordert worden ist. Allen denen, die zum Gelingen und zur Veröffentlichung dieser Arbeit beigetragen haben, ganz besonders den Mitgliedern meines Seminars, dem Zeichner H. Ederheimer, dem Nationalfonds, der Hochschulstiftung und Direktor Stettler als Redaktor des Jahrbuches, sei hier der herzlichste Dank ausgesprochen.

#### ALLGEMEINES

Der als Rohmaterial verwendete Feuerstein scheint, soweit die makroskopische Untersuchung darüber Aufschluß zu geben vermag, aus dem Jura zu stammen. Da Rohknollen so gut wie fehlen, kann über ihre Größe nichts Sichereres ausgesagt werden. Immerhin deutet die Kleinheit der Kernstücke und fast aller Geräte und Absplisse darauf hin, daß im allgemeinen nur verhältnismäßig kleine Stücke zur Verfügung standen. Das Material ist mehrheitlich gelblich patiniert und weist eine ziemlich glatte Oberfläche auf. Dies dürfte bis zu einem gewissen Grade mit den Lagerungsverhältnissen zusammenhängen.

Die Schlag- und Retouchierungstechnik kann als hochstehend bezeichnet werden, was einerseits aus den verhältnismäßig großen Prozentsätzen von Geräten und Klingen, andererseits aus der sorgfältigen Bearbeitung der Geräte hervorgeht. Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, daß bei einem Total von 12 237 die Geräte mit einer Zahl von 1724 14,2% erreichen, während die 2661 Klingen 21,7% des Gesamtmaterials ausmachen. Dies ist zweifellos ziemlich viel.

Kategorie	Anzahl	%
Geräte . . . . .	1 724	14,2
Klingen . . . . .	2 661	21,7
Absplisse . . . . .	7 375	60,3
Nuklei . . . . .	331	2,7
Verschiedenes . . . . .	146	1,1
Total	12 237	100

Tabelle 1. Gliederung des Gesamtmaterials.

Für die Herstellung von Geräten wurden sowohl Klingen als auch Absplisse, darunter sogar Rindenabschläge, verwendet. Die Arbeitskante liegt meistens, aber keineswegs immer, dem Bulbusende gegenüber. Bei den Retouchen handelt es sich nahezu ausnahmslos um oberseitige Randretouchen, die im allgemeinen eher flach verlaufen und nur gelegentlich steil und intensiv werden. Ventralretouchen kommen hie und da vor.

Die Sichtung des Materials, das die Inventarnummern 37823—39418 trägt, erfolgte in der Weise, daß in erster Linie eine Gliederung in die in Tabelle 1 angegebenen Kategorien, also vor allem Geräte, Klingen, Absplisse und Nuklei, vorgenommen wurde. Gleichzeitig, bzw. anschließend, wurden innerhalb dieser Kategorien weitere Unterabteilungen, also z. B. bei den Geräten in Stichel, Kratzer, Bohrer, Messerchen mit verstumpften Seiten usw., durchgeführt. Die nächste Arbeit bestand darin, die auf diese Weise zusammengestellten Komplexe in Gruppen, z. B. Links-, Mittel- und Rechtsstichel, und wo nötig schließlich noch in Untergruppen, z. B. Linksstichel/Abschlag-Abschlag (AA), Abschlag-Retouche (AR) usw. zu gliedern.

Die Einteilung erfolgte im Prinzip nach dem allgemein üblichen System, doch wurde versucht, eine gewisse Vereinfachung herbeizuführen, so vor allem bei den Stichen. Es ist selbstverständlich, daß die angewendeten Unterteilungskriterien und Termini in erster Linie den Zweck haben, den Vergleich mit andern Fundkomplexen zu ermöglichen. Es wäre dagegen nicht richtig, sie als unbedingte Hinweise auf die Funktion der einzelnen Typen und ihrer Varianten aufzufassen.

Zu den Zeichnungen, die alle in natürlicher Größe ausgeführt und reproduziert sind, ist zu sagen, daß sie eine möglichst reichhaltige Auswahl darstellen. Wo möglich wurde durch einen ↓ die Schlagrichtung angedeutet, so daß die Lage der Arbeitskante im Vergleich zum Bulbusende ersichtlich ist. Ein ↗ soll die Richtung der Abschläge bei Stichen angeben.

#### GERÄTE

Tabelle 2 vermittelt eine Übersicht über die Gliederung des Geräteinventars. Vorherrschend sind Messerchen mit verstumpften Seiten, denen nur die Stichel zahlenmäßig nahe kommen. Mit ziemlichem Abstand folgen die Messer, Kratzer und Bohrer. Die restlichen Typen sind, abgesehen von den kombinierten Instrumenten, stark in der Minderheit, so daß sie keinen nennenswerten Einfluß auf die prozentuale Verteilung haben.

Typus	Anzahl	%
Stichel . . . . . . . . . . . .	466	27,0
Kratzer . . . . . . . . . . . .	194	11,5
Bohrer . . . . . . . . . . . .	110	6,4
Messerchen mit verstumpften Seiten (inkl. Fragmente) . . . . . . .	529	30,7

Typus	Anzahl	%
Kombinierte Instrumente . . . . .	57	3,3
Pfeilspitzenartige Stücke. . . . .	14	0,8
Zinkenartige Stücke . . . . .	8	0,5
Gravette-Spitzen-artige Stücke . . .	5	0,3
Sonderformen. . . . .	3	0,2
Spitzen . . . . .	24	1,3
Schäftungskerbung . . . . .	1	—
Gekerbte Stücke . . . . .	41	2,3
Gezähnte Stücke . . . . .	4	0,2
Klingen mit Terminalretouche . . .	15	0,9
Messer (inkl. Fragmente) . . . . .	253	14,6
Total	1724	100

Tabelle 2. Geräte.

*Stichel* (Inv.-Nr. 37823—38288), Tafel I—XVI

Wie Tabelle 3 zeigt, wurden die Stichel in Links-, Mittel- und Rechtsstichel getrennt und diese Gruppen nach der Art der Herstellung der Schneidekante — durch Abschläge (A) oder Retouchen (R) — in Untergruppen ge-

Gruppe	Untergruppe	Tafel	Anzahl	Total	%
Linksstichel	AA	I, II	69		
»	Kantenstichel	III	12		
»	AR	III, IV	18		
»	RA	IV	9		
»	RR	IV	12	120	25,8
Mittelstichel	AA	V, VI	92		
»	AR	VII	8		
»	RA	VII, VIII	34		
»	RR	XI	12	146	31,4
Rechtsstichel	AA	IX, X	44		
»	Kantenstichel	X	7		
»	AR	XI	2		
»	RA	XI—XIII	53		
»	RR	XIII	7	113	24,3
Nukleusstichel	—	XIV	22	22	4,7
Doppelstichel	—	XV, XVI	64	64	13,8
		Total	465	465	100

Tabelle 3. Stichel.

gliedert. Als besondere Gruppen treten bei den Links- und Rechtssticheln die Kantenstichel in Erscheinung, die durch Zerbrechen einer Klinge und Abschläge oder Retouren an einer Ecke erzeugt wurden. Die drei Hauptgruppen sind zahlenmäßig ungefähr gleich stark vertreten; immerhin ist ein leichtes Überwiegen der Mittelstichel feststellbar. Die Verteilung auf die einzelnen Untergruppen ist sehr unterschiedlich. Durchwegs sind die Stücke mit beidseitigen Abschlägen besonders zahlreich; nur bei den Rechtssticheln werden sie durch den Typus RA übertroffen.

Zu erwähnen sind ferner Nukleusstichel, die durch ihren dicken Querschnitt auffallen, und eine beträchtliche Anzahl von Doppelsticheln.

#### Kratzer (Inv.-Nr. 38289—38482), Tafel XVII—XXII

Bei den Kratzern (Tabelle 4) herrschen die Klingenkratzer entschieden vor. Man kann unterscheiden zwischen solchen ohne und solchen mit Retouren an den Längsseiten. In den meisten Fällen ist die Arbeitskante sehr sorgfältig retouchiert.

Gruppe	Tafel	Anzahl	%
Klingenkratzer (inkl. Fragmente) . . . . .	XVII—XIX	117	60,3
Klingenkratzer mit Randretouren (inkl. Fragmente) . . . . .	XX, XXI	26	13,4
Doppelkratzer . . . . .	XXI, XXII	6	3,1
Kerbkratzer . . . . .	XXII	13	6,8
Nukleus-Kratzer . . . . .	XXII	2	1,0
Rundkratzer . . . . .	XXII	1	0,5
Großgerätige Kratzer . . .	XXII	7	3,6
Absplißkratzer . . . . .	—	22	11,3
Total		194	100

Tabelle 4. Kratzer.

Als weitere Gruppen sind die Doppelkratzer zu nennen, die ebenfalls aus Klingen hergestellt wurden, aber nicht häufig vorkommen. Letzteres gilt auch hinsichtlich der als Kerbkratzer bestimmten Stücke, für die zum Teil nicht Klingen, sondern unregelmäßige Absplisse verwendet worden sind. Ein einziges Stück kann als Rundkratzer angesprochen werden. Zu verzeichnen sind ferner sieben sog. großgerätige Kratzer, d. h. Kratzer, die aus besonders großen, klobigen Absplissen fabriziert worden sind. Dazu gesellt sich schließlich noch eine Anzahl unregelmäßiger Absplisse, die mit einer kratzerartigen Arbeitskante versehen sind und deshalb als Absplißkratzer bezeichnet werden.

*Bohrer* (Inv.-Nr. 38483—38592), Tafel XXIII—XXVIII

Die Bohrer, speziell die sog. Langbohrer (Tabelle 5), stellen ein besonderes Charakteristikum der Moosbühl-Industrie dar: bis zu 2 cm lange, äußerst sorgfältig retouchierte Bohrspitzen sind nicht selten. Auf der Unterseite sind diese Meisterwerke magdalénienzeitlicher Steinbearbeitungstechnik mit ganz wenigen Ausnahmen völlig flach und unbearbeitet. Die gewöhnlichen Bohrer, deren Zahl beträchtlich ist, weisen kurze, retouchierte Spitzen auf und sind aus Klingen und Absplissen unterschiedlicher Größe und Qualität gearbeitet.

Während der Typus des Mehrfachbohrers nur durch ein einziges Exemplar belegt ist, konnte eine Reihe von Doppelbohrern, darunter auch Doppel-langbohrer, nachgewiesen werden.

Gruppe	Tafel	Anzahl	%
Langbohrer . . . . .	XXIII, XXIV	21	19,1
Bohrer (inkl. Fragmente)	XXV—XXVII	71	64,6
Mehrfachbohrer . . . .	XXVII	1	0,9
Doppel-langbohrer . . .	XXVII	5	4,5
Doppelbohrer . . . . .	XXVIII	12	10,9
	Total	110	100

Tabelle 5. Bohrer.

*Messerchen mit verstumpften Seiten* (Inv.-Nr. 38593—38790),  
Tafel XXVII—XXXI

Dieser Gerätetypus ist, wie bereits erwähnt, am häufigsten vertreten. Allerdings haben wir zu berücksichtigen, daß bei der Zählung die Fragmente (unter Sammelnummern inventarisiert!) mit einbezogen worden sind (Tabelle 6). Es ist deshalb wahrscheinlich, daß die ursprüngliche Zahl etwas kleiner war. Bei den Fragmenten ist außerdem mit der Möglichkeit zu rechnen, daß sie in unzerbrochenem Zustand einer andern Gruppe zugewiesen werden müßten, da vielleicht eine weitere Seite retouchiert war<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Wir dürfen vermuten, daß dieser im schweizerischen Magdalénien ziemlich stark vertretene Gerätetypus mindestens teilweise zum Einsetzen in Schäfte aus organischer Substanz diente. Es ist deshalb merkwürdig, daß es unter den Gegenständen aus Rentiergeweih und Knochen, wie sie vor allem in den Schaffhauser Stationen gefunden worden sind, keine Stücke zu geben scheint, die mit Sicherheit als Träger solcher Einsatzstücke identifiziert werden können. Man darf vielleicht an Holzeinfassungen denken.

Gruppe	Tafel	Anzahl	%
Messerchen mit einer verstumpften Seite (längs) . . . . .	XXVIII, XXIX	83	15,7
Idem, Fragmente . . . . .	—	180	34,1
Messerchen mit einer verstumpften Seite (quer) . . . . .	XXIX	1	—
Messerchen mit zwei verstumpften Seiten (längs-längs) . . . . .	XXIX	18	3,4
Idem, Fragmente . . . . .	—	73	13,8
Messerchen mit zwei verstumpften Seiten (längs-quer) . . . . .	XXIX	27	5,1
Idem, Fragmente . . . . .	—	55	10,4
Messerchen mit drei verstumpften Seiten (längs-quer-längs) . . . . .	XXX	10	1,9
Idem, Fragmente . . . . .	—	37	7,0
Messerchen mit drei verstumpften Seiten (quer-längs-quer) . . . . .	XXX	14	2,7
Messerchen mit vier verstumpften Seiten .	XXXI	21	4,0
Messerchen mit Ventralretouche . . . . .	XXXI	10	1,9
	Total	529	100

Tabelle 6. Messerchen mit verstumpften Seiten.

*Kombinierte Instrumente (Inv.-Nr. 38791—38847), Tafel XXXII—XXXV*

Wie aus Tabelle 7 hervorgeht, kommen verschiedene Gerätetypen kombiniert vor. Zahlenmäßig fallen allerdings nur die Stichel-Kratzer und die Stichel-Bohrer ins Gewicht.

Gruppe	Tafel	Anzahl	%
Stichel-Kratzer . . . . .	XXXII, XXXIII	32	56,0
Stichel-Kerbkratzer . . . .	XXXIV	5	8,8
Stichel-Nukleuskratzer . .	XXXIV	2	3,5
Stichel-Bohrer . . . . .	XXXIV	14	24,6
Kerbkratzer-Kratzer . . . .	XXXV	1	1,8
Bohrer-Kratzer . . . . .	XXXV	3	5,3
	Total	57	100

Tabelle 7. Kombinierte Instrumente.

### *Weitere Gerätetypen, Tafel XXXV—XL*

Neben den charakteristischen und durch zahlreiche Exemplare belegten Gerätetypen tritt noch eine Reihe weiterer Formen in Erscheinung (Tabelle 1). Etwas ungewöhnlich sind die auf Tafel XXXV wiedergegebenen, pfeilspitzenartigen Stücke. Fast wäre man geneigt, sie auf Grund ihrer Form als jünger auszuscheiden. Patina und Bearbeitungstechnik zeigen jedoch deutlich, daß sie zum Magdalénien-Inventar gehören müssen. Bei einigen der Stücke handelt es sich zudem um Grabungs-, nicht um Oberflächenfunde. Tafel XXXVI zeigt zuoberst zinkenartige Stücke, in der Mitte vier langschmale Geräte, die Anklänge an den Typus der Gravettespitze aufweisen, und darunter noch eine Gruppe von Sonderformen (links und in der Mitte zwei Klingenfragmente mit partieller, bzw. totaler Randretouche und Ventralretouche am Ende; rechts ein länglicher Rindenabspliß, dessen linke Seite durch starke Retouchen bogenförmig geformt ist). Auf Tafel XXXVII sind Klingen und Absplisse vereinigt, die wegen ihres retouchierten Endes unter dem Begriff «Spitzen» zusammengefaßt werden. Tafel XXXVIII zeigt oben links eine derartige Spitze, die unten zwei Schäftungskerben (?) aufweist. Im übrigen enthält sie «gekerbte Stücke», also Klingen und Absplisse mit einer konkav retouchierten Stelle. Unten links finden sich noch drei kleine Klingen mit gezähneter Randpartie. Tafel XXXIX zeigt oben Klingen mit schräger und gerader Terminalretouche. Dann folgen Klingen mit retouchierten Längsseiten, die unter den Begriff

#### *Messer*

fallen (Tafel XXXIX, XL). Diese bilden eine recht ansehnliche Gruppe (14,6% sämtlicher Geräte), wobei allerdings ähnlich wie bei den Messerchen mit verstumpften Seiten zu berücksichtigen ist, daß es sich zu einem guten Teil um Fragmente handelt. Immerhin steht fest, daß wir es mit einem häufig verwendeten Gerätetypus zu tun haben, bzw. daß zum Schneiden offenbar lieber retouchierte als unretouchierte Klingen verwendet wurden.

#### ÜBRIGES MATERIAL

Tabelle 8 gibt eine Zusammenstellung der nachfolgend beschriebenen, nicht als Gerätetypen zu wertenden Objekte.

#### *Klingen*

Als Klingen bezeichne ich unretouchierte, längliche Absplisse von regelmäßiger Form mit dreieckigem oder trapezförmigem Querschnitt, bei denen die Länge im Prinzip mehr als das Doppelte der Breite beträgt. Ihr prozentuales Verhältnis zu den Absplissen (im vorliegenden Falle rund 1:3) gibt einen gewissen Aufschluß über das technische Können der Silexbearbeiter (Tafel XL—XLI).

Gruppe	Untergruppe	Tafel	Anzahl	Total	%
Klingen	Ganze Klingen . . .	XL, XLI	926	2 661	25,3
	Klingenfragmente . . .	—	1554		
	Klingenzerlegung . . .	XLI, XLII	34		
	Mißratene Klingen . . .	XLII, XLIII	103		
	Klingen mit zertrümmerter Mittelrippe . . .	—	44		
Absplisse	Absplisse mit Zweckretouchen . . . . .	—	256	7 375	70,2
	Absplisse mit Gebrauchsretouchen . . . . .	—	757		
	Absplisse ohne Retouchen . . . . .	—	6295		
	Stichelabschläge . . . . .	—	67		
	Ganze Nuklei . . . . .	XLIII—XLV	180		
Nuklei	Nukleus-Scheiben . . . . .	XLV	30	331	3,1
	Nukleus-Randabschläge . . . . .	—	112		
	Nukleus-Teile . . . . .	—	9		
	Trümmerstücke . . . . .	—	142		
Verschiedenes	Rohknollen . . . . .	—	2	142	1,4
	Schlagsteine . . . . .	—	2	2	—
				2	—
			Total	10 513	100

Tabelle 8. Klingen, Absplisse, Nuklei usw.

In diesem Zusammenhang sind ferner Fragmente zu erwähnen, die für die Anwendung der Klingenzerlegung mit Hilfe einer seitlichen Einkerbung zur Erleichterung des Zerbrechens sprechen (Tafel XLI, XLII).

Schließlich enthält das Material noch ziemlich viele Stücke, die insofern mißraten sind, als die Spaltrichtung unten nicht wie beabsichtigt nach außen zu, sondern einwärts verläuft (Tafel XLII, XLIII), und eine Anzahl Klingen, bei denen die Zertrümmerung der Mittelrippe auffällt.

#### *Absplisse*

Unter den Absplissen, die abzubilden sich erübrigt, lassen sich solche mit eindeutigen Zweckretouchen und solche, die zumindest Gebrauchsretouchen aufweisen, unterscheiden. Die Großzahl ist aber völlig unretouchiert und scheint nicht einmal als Gelegenheitswerkzeug gedient zu haben.

Eine besondere Untergruppe stellen die Stichelabschläge dar, die in beträchtlicher Anzahl vorkommen.

## *Nuklei, Tafel XLIII—XLV*

Damit kommen wir zu den Kernstücken, die ebenfalls gut vertreten sind. Neben solchen von unregelmäßiger Form gibt es ziemlich viele prismatische und kegelförmige Stücke. Sie sind durchwegs nur einige Zentimeter lang, z. T. sogar sehr klein.

Zu nennen sind ferner Nukleus-Scheiben (Tafel XLV), d. h. rundliche Stücke, die entstanden, wenn die Schlagflächenseite eines Kernstückes abgespalten wurde. Was man damit bezweckte, ist nicht ganz klar: am ehesten wohl eine «Planierung» der in Folge zahlreicher Abschläge uneben gewordenen Basisfläche. In die gleiche Gruppe gehören die sog. Nukleus-Randabschläge, das sind mehr oder weniger stark gebogene Abschläge von dreieckigem Querschnitt, die von der Kante zwischen Nukleus-Basisfläche und -Seitenfläche stammen müssen. Schließlich sind Nukleus-Teile zu erwähnen, die von zerschlagenen Kernstücken herrühren.

## *Trümmerstücke, Rohknollen und Schlagsteine*

Als letztes seien genannt: Trümmerstücke von ganz unregelmäßiger Form, die beim Zerschlagen von Knollen entstanden, ferner zwei Rohknollen und schließlich noch zwei Schlagsteine mit deutlichen Arbeitsspuren.

## ERGEBNIS

Die Aufarbeitung des umfangreichen Silexmaterials von der Freilandstation Moosbühl bei Moosseedorf, das sich im Besitze des Bernischen Historischen Museums befindet, vermittelt uns in erster Linie ein genaues Bild von der Zusammensetzung eines einheitlichen spät-magdalénienzeitlichen Steingeräteinventars unseres Gebietes. Die vorgenommene Gliederung, die bewußt nicht allzu kompliziert gestaltet wurde, läßt erkennen, daß der Gérätebestand weitgehend auf der Klingentechnik basierte. Die Steinschläger strebten offensichtlich die Herstellung langschmaler Späne an, die für die Weiterverarbeitung bevorzugt wurden. Wenn dies, wie es scheint, nicht immer nach Wunsch gelang und auch aus Absplissen Werkzeuge gearbeitet wurden, so wird dies in erster Linie auf das zur Verfügung stehende Rohmaterial zurückgeführt werden müssen.

Des weiteren geht aus der vorgenommenen Aufteilung hervor, daß vor allem fünf Typen stark und variationsreich vertreten sind: Messerchen mit verstumpften Seiten, Stichel, Messer, Kratzer und Bohrer. Alles, was sonst noch auf Grund der Retouchierung typologisch faßbar ist, tritt daneben in den Hintergrund. Die genannten fünf Typen spielten offensichtlich im täglichen Leben der auf dem Moosbühl lagernden Rentierjäger eine wichtige Rolle. Wie weit dabei aber den Untergruppen (z. B. den Linkssticheln in bezug auf die Stichel als Ganzes) praktische Bedeutung zukommt, ist kaum zu entscheiden. Immerhin ist es sicherlich nötig, bei einer Gliederung des

Materials diese Unterschiede zu machen, um eine Vergleichsmöglichkeit mit andern Fundgruppen zu schaffen.

Das Vorherrschen der fünf Gerätegruppen zeigt außerdem, daß das zugehörige Inventar aus organischer Substanz ebenfalls recht vielfältig gewesen sein muß. Einerseits wird dies durch die Vielzahl der in erster Linie für die Verarbeitung solcher Materialien geeigneten Stichel nahegelegt. Andererseits fällt auf, daß es sich größtenteils um Werkzeuge handelt, während doch die auf Jagd und Fischfang basierende Tätigkeit der Magdalénien-Bevölkerung das Vorhandensein von Jagdwaffen und Fischereigeräten voraussetzt. Von den in größerer Zahl vorhandenen Steininstrumenten weisen nur die Messerchen mit verstumpften Seiten in diese Richtung: Wir haben sie, wie gesagt, mindestens teilweise als Einsatzstücke für Schäftungen, also wohl auch für Waffen (z. B. Speerspitzen) zu betrachten, ohne daß allerdings bisher in unserm Gebiet derartige Fassungen aus Geweih oder Knochen nachgewiesen worden sind.

In bezug auf den Vergleich mit andern Magdalénien-Industrien der Schweiz ist folgendes zu sagen. Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse läßt sich feststellen, daß das Moosbühlmaterial im großen und ganzen durchaus im Rahmen des Üblichen bleibt. Ob die nachgewiesene feinere Gliederung in kultureller oder chronologischer Hinsicht von Bedeutung ist, wird sich erst zeigen, wenn weitere Fundkomplexe aufgearbeitet worden sind. Ebenfalls erst dann wird ein über summarische Beurteilungen hinausgehender Vergleich mit dem Magdalénien unserer Nachbarländer möglich sein.

Hervorgehoben sei immerhin, daß das Moosbühlmaterial sich vor allem durch die sorgfältige Herstellung der Bohrer auszeichnet und daß gewisse, offenbar nicht bedeutungslose Sonderformen, wie die vor allem in der Zone von Olten nachgewiesenen Dreieck- und Segmentmesser, vollständig fehlen. Das Moosbühlmaterial gehört bestimmt nicht zu dieser «Oltener Fazies», die neuerdings in der Brügglihöhle bei Nenzlingen im unteren Birstal als vorallerödzeitlich (11 000 v. Chr.?) datiert werden konnte. Nach der von H. Schwabedissen in seiner wichtigen, während der Drucklegung dieses Aufsatzes erschienen Arbeit über «Die Federmessergruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes» kann das Moosbühl-Magdalénien am ehesten mit der mitteldeutschen «Döbritzer Gruppe» in Verbindung gebracht werden. Charakteristisch für diese Gruppe sind nach H. Schwabedissen vor allem Messerchen mit verstumpften Seiten, Bohrer, Stichel mit hohler Endretouche oder lang ausgezogenem Ende und schließlich das vollständige Fehlen von Segmentmessern und Gravettespitzen<sup>1</sup>. Wenn auch die Übereinstimmung keine voll-

<sup>1</sup> H. Schwabedissen bezeichnet die «Messerchen mit verstumpften Seiten» je nach dem Grad der Retouchierung als «Rückenmesserchen», «parallelseitige Messerchen», «Rückennesserchen mit retuschiertem Ende», «parallelseitige Messerchen mit retuschiertem Ende», «Rechteckmesserchen» oder «allseitig retuschierte Messerchen». Unsern Typus «Dreieckmesser» nennt er «Messer mit geknicktem Rücken» während er die «Segmentmesser» in «Federmesser» (Basis nicht spitz auslaufend) und «Halbmondmesser» (Basis spitz auslaufend) gliedert.

ständige ist, so bilden doch die große Zahl der Messerchen mit verstumpften Seiten, die vorzügliche Ausbildung der Bohrer und das Fehlen von Segmentmesser interessante Hinweise. Die durch Dreieck- und Segmentmesser charakterisierte «Oltener Fazies» müßte dagegen der «Thaynger Gruppe» Schwabedissens zugerechnet werden.

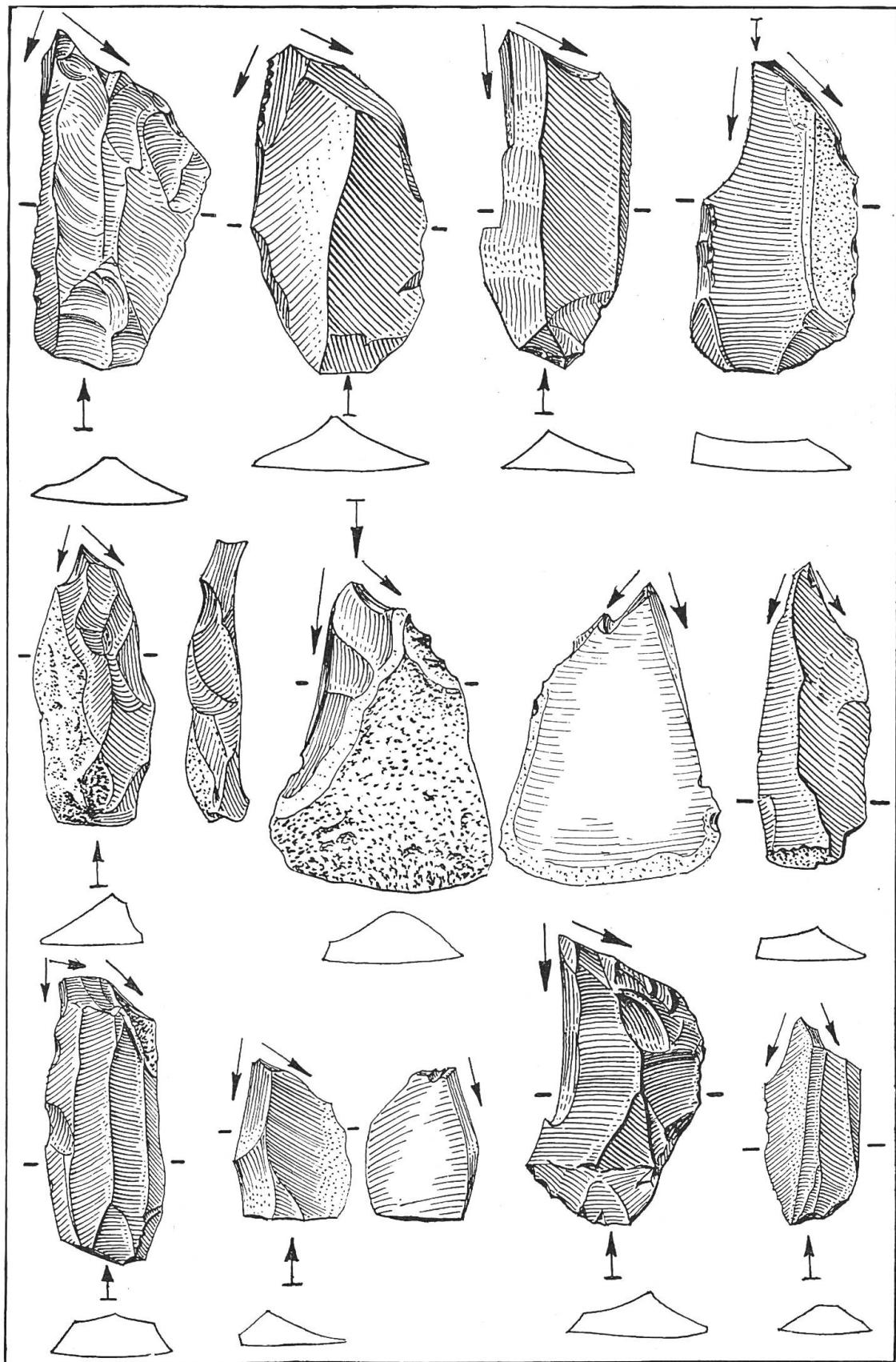
Es frägt sich nun, was aus dem Gesagten in bezug auf das Alter der Moosbühl-Industrie gefolgert werden kann. Meines Erachtens liegt keine Veranlassung vor, die durch Dreieck- und Segmentmesser charakterisierte «Thaynger Gruppe» für älter zu halten als die dem Moosbühl nahestehende «Döbritzer Gruppe»<sup>1</sup>. Typologisch gesehen möchte ich sogar eher das Umgekehrte vermuten. Immerhin besteht die Möglichkeit, daß die beiden Gruppen zeitlich ungefähr parallel in Erscheinung traten, nach der erwähnten Datierung der Fundschicht in der Brügglihöhle also noch vor Beginn des Alleröds. Diese Warmphase bildete dann vermutlich die Ursache für eine teilweise Abwanderung in nördlicher Richtung. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß die von Dr. R. Wyß herausgearbeitete Fürsteiner Fazies, die ein zeitlich wohl bereits ins Mesolithikum fallendes Epi-Magdalénien darstellt, aus einer Spätmagdalénien-Gruppe ohne Dreieck- und Segmentmesser hervorgegangen sein muß. Damit ist allerdings trotz offensichtlicher Übereinstimmungen noch nicht gesagt, daß ihr die auf dem Moosbühl nachgewiesene Spätmagdalénien-Fazies zu Gevatter stand, da die Fürsteiner Industrie den Bohrer nicht kennt.

Wir dürfen erwarten, daß die Frage der chronologischen Stellung des Moosbühl anläßlich zukünftiger Geländeuntersuchungen mit Hilfe naturwissenschaftlicher Methoden endgültig abgeklärt werden kann.

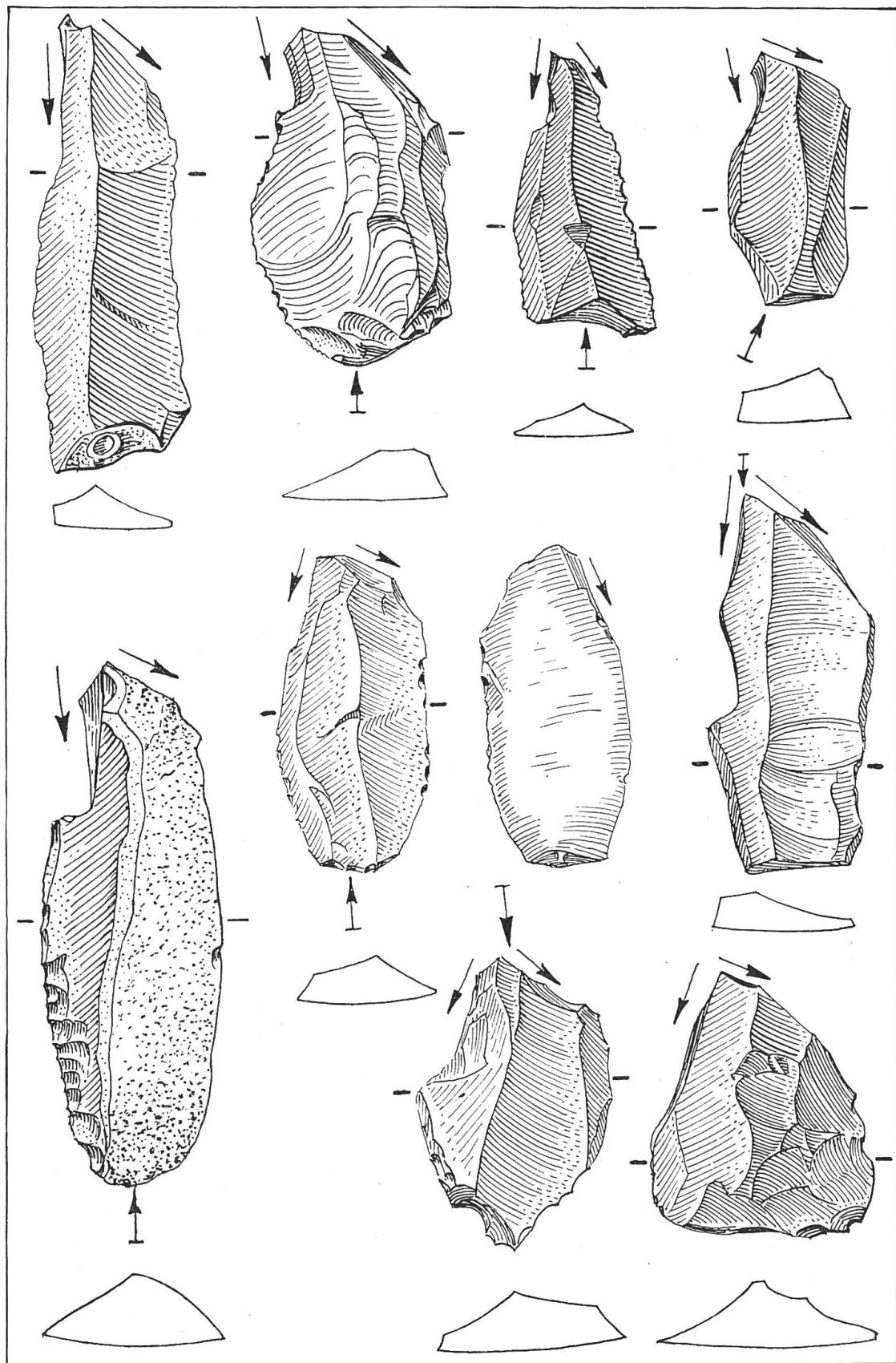
#### LITERATUR

- Bandi, H.-G.*, Die Schweiz zur Rentierzeit. Frauenfeld 1947, S. 169—170 (mit vollständigem Literaturverzeichnis).
- König, Fr.*, und *Nußbaum, Fr.*, Neue Beiträge zur Heimatkunde des Moosseetales. Pionier 1925, 1926, 1927 (Separatum Bern 1927).
- Sauter, M.-R.*, Contribution à l'étude de la typologie lithique du Magdalénien suisse. Jb. SGU, XL, 1949/50, S. 62—74.
- Schwabedissen, H.*, Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes. Offa-Bücher N. F., Nr. 9, Neumünster 1954.
- Tschumi, O.*, Urgeschichte der Schweiz. Frauenfeld 1949, S. 500—504.
- Wyß, R.*, Beiträge zur Typologie der paläolithisch-mesolithischen Übergangsformen im schweizerischen Mittelland. Schriften des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Nr. 9, Basel 1953.

<sup>1</sup> Das Keßlerloch bei Thayngen, das dieser Gruppe den Namen gibt, enthielt sehr wahrscheinlich mehrere (zwei?) unterschiedlich alte Magdalénien-Horizonte. Es ist aber leider nicht bekannt, ob der auf Grund einiger Kleinkunstwerke relativ früh anzusetzende Teil dieses Spätmagdalénien-Materials schon Dreieck- und Segmentmesser aufweist. Es ist ungewiß, ob die dringend notwendige gründliche Aufarbeitung dieses umfangreichen Fundkomplexes in dieser Hinsicht noch Klarheit zu verschaffen vermöchte.

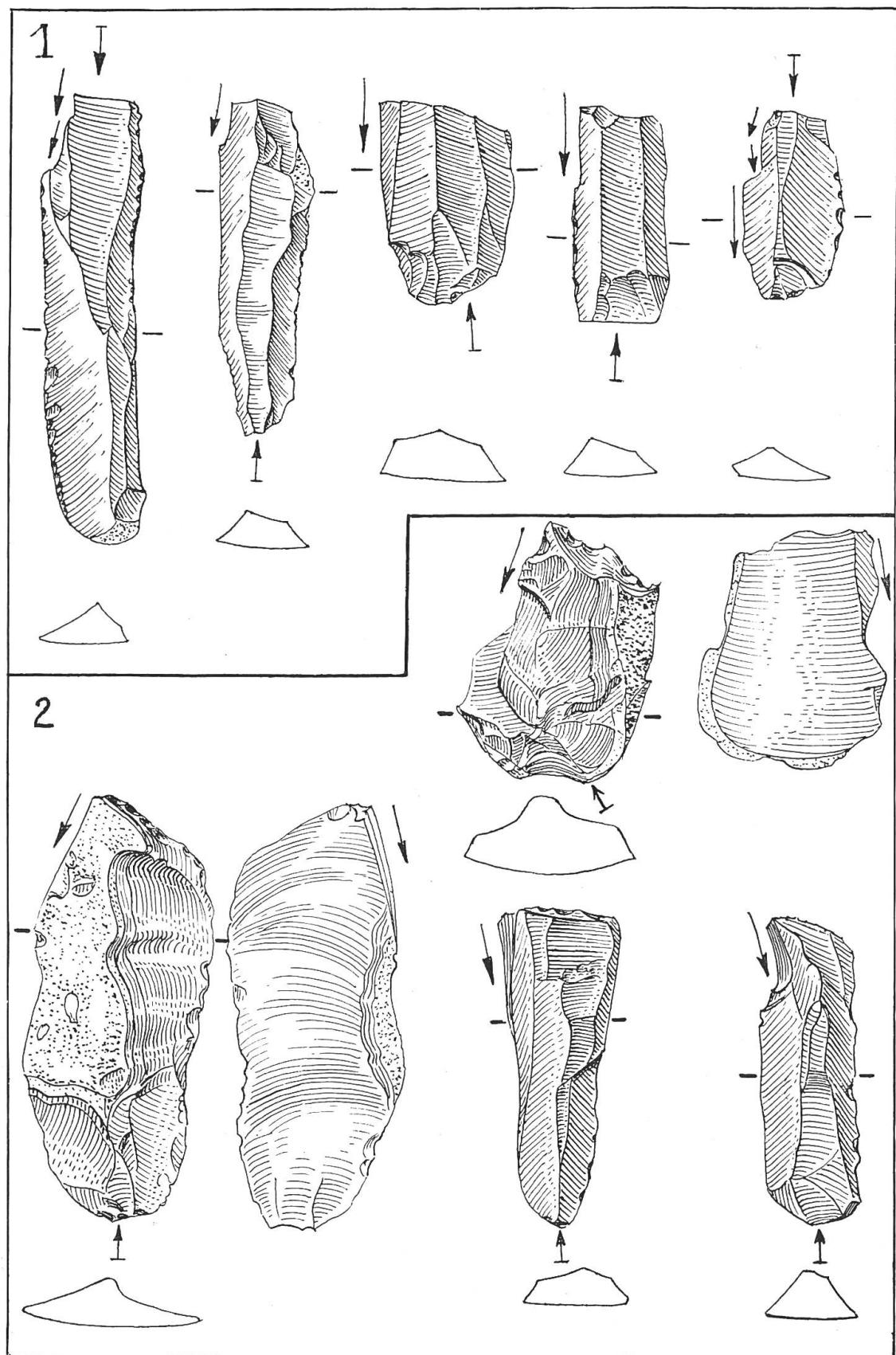


Tafel I. 1:1. Linkssstichel (AA).



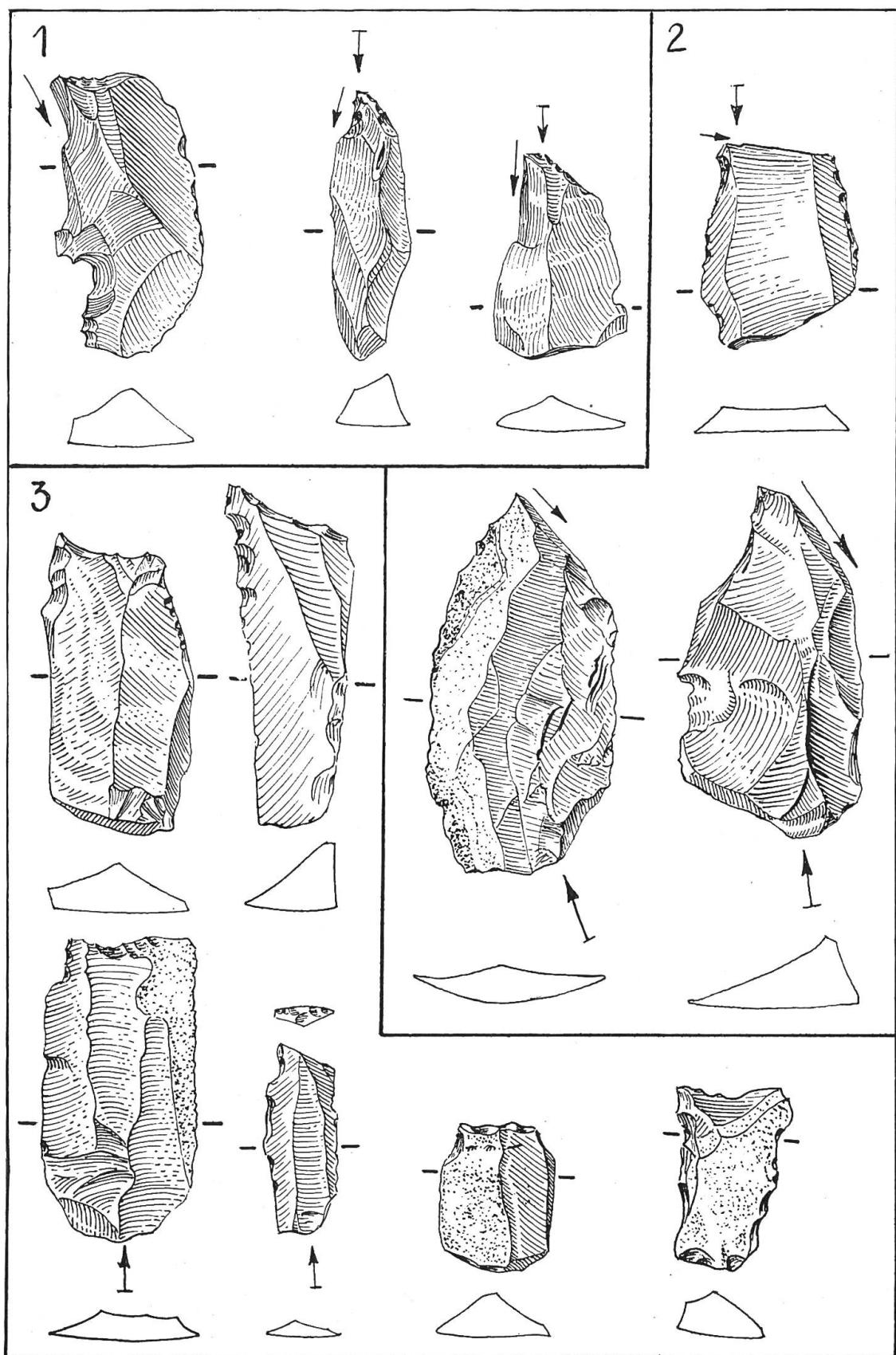
H.E

Tafel II. 1:1. Linksstichel (AA).



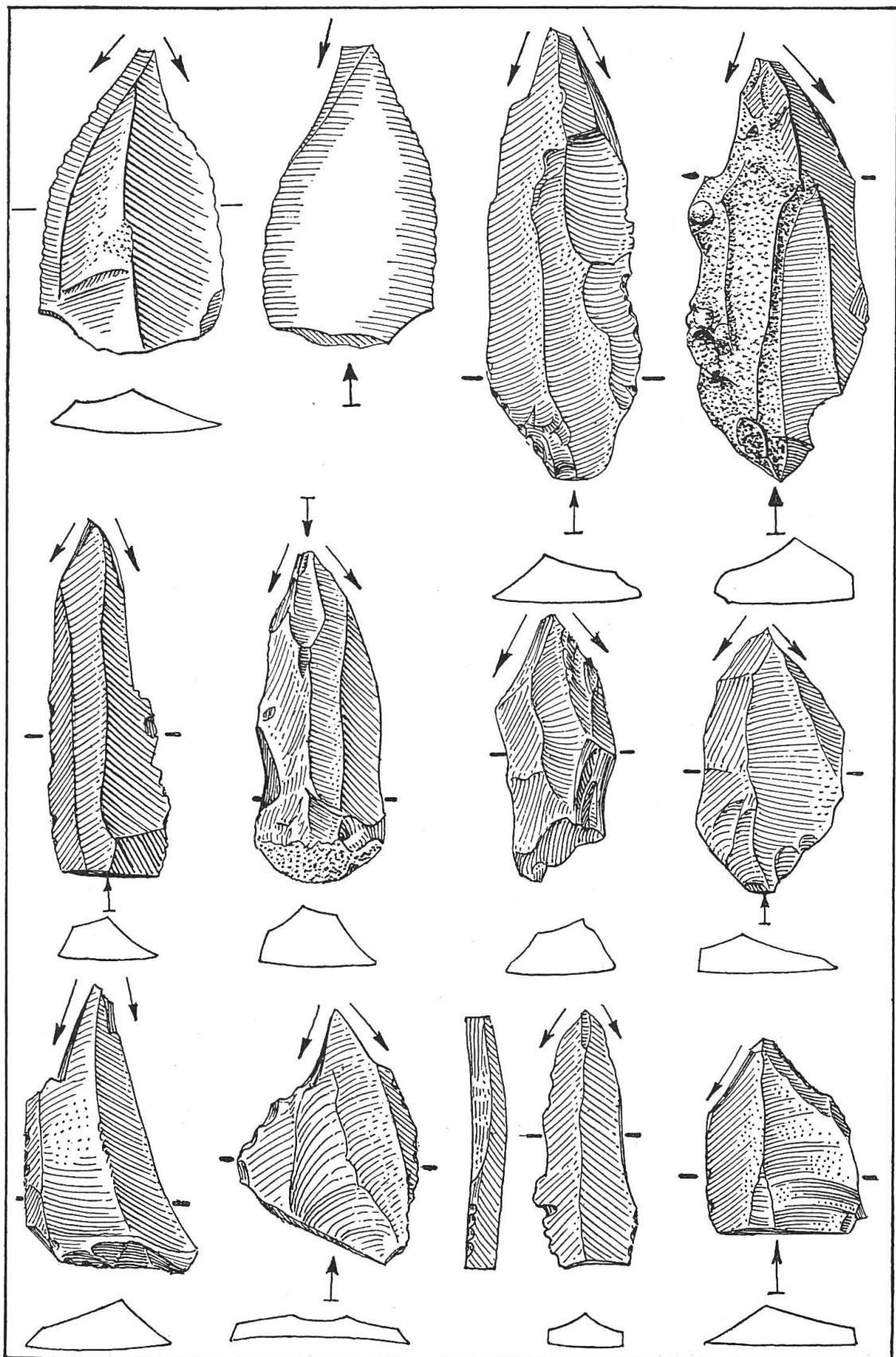
Tafel III. 1:1. Feld 1: Links-Kantenstichel. Feld 2: Linksstichel (AR).

H.E.



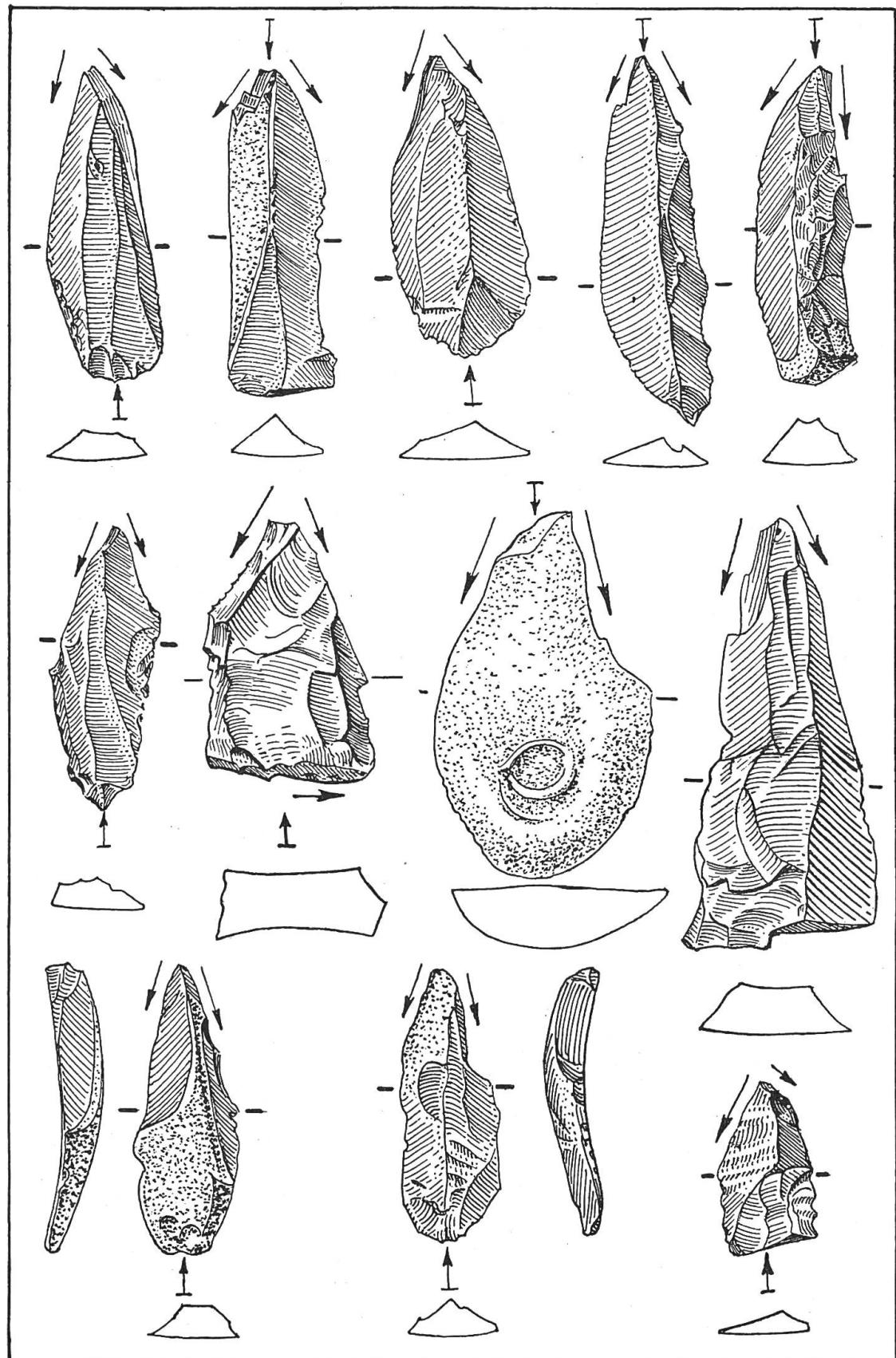
HE

Tafel IV. 1:1. Feld 1: Linksstichel (AR). Feld 2: Linksstichel (RA).  
Feld 3: Linksstichel (RR).



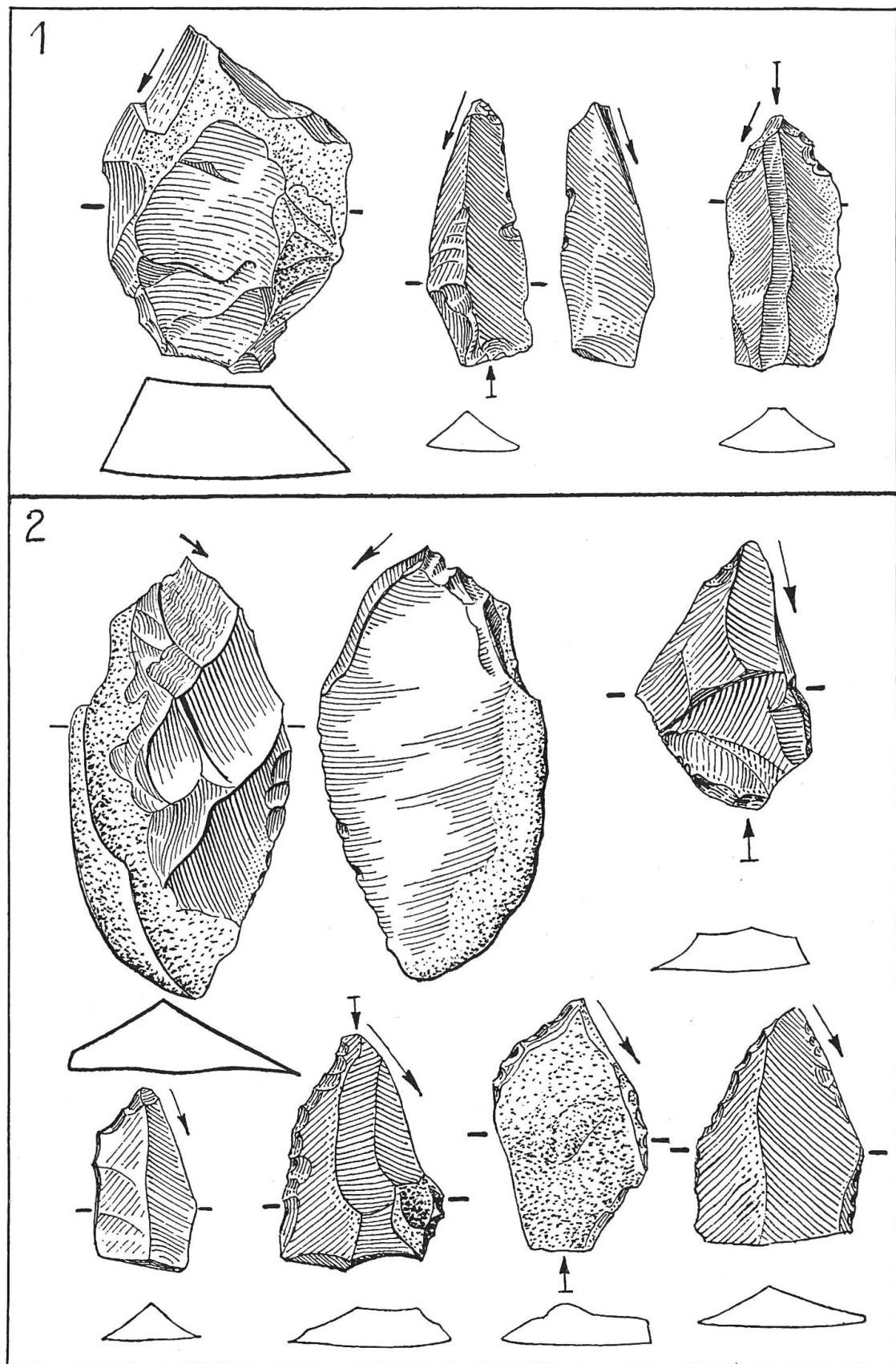
H.E.

Tafel V. 1:1. Mittelstichel (AA).



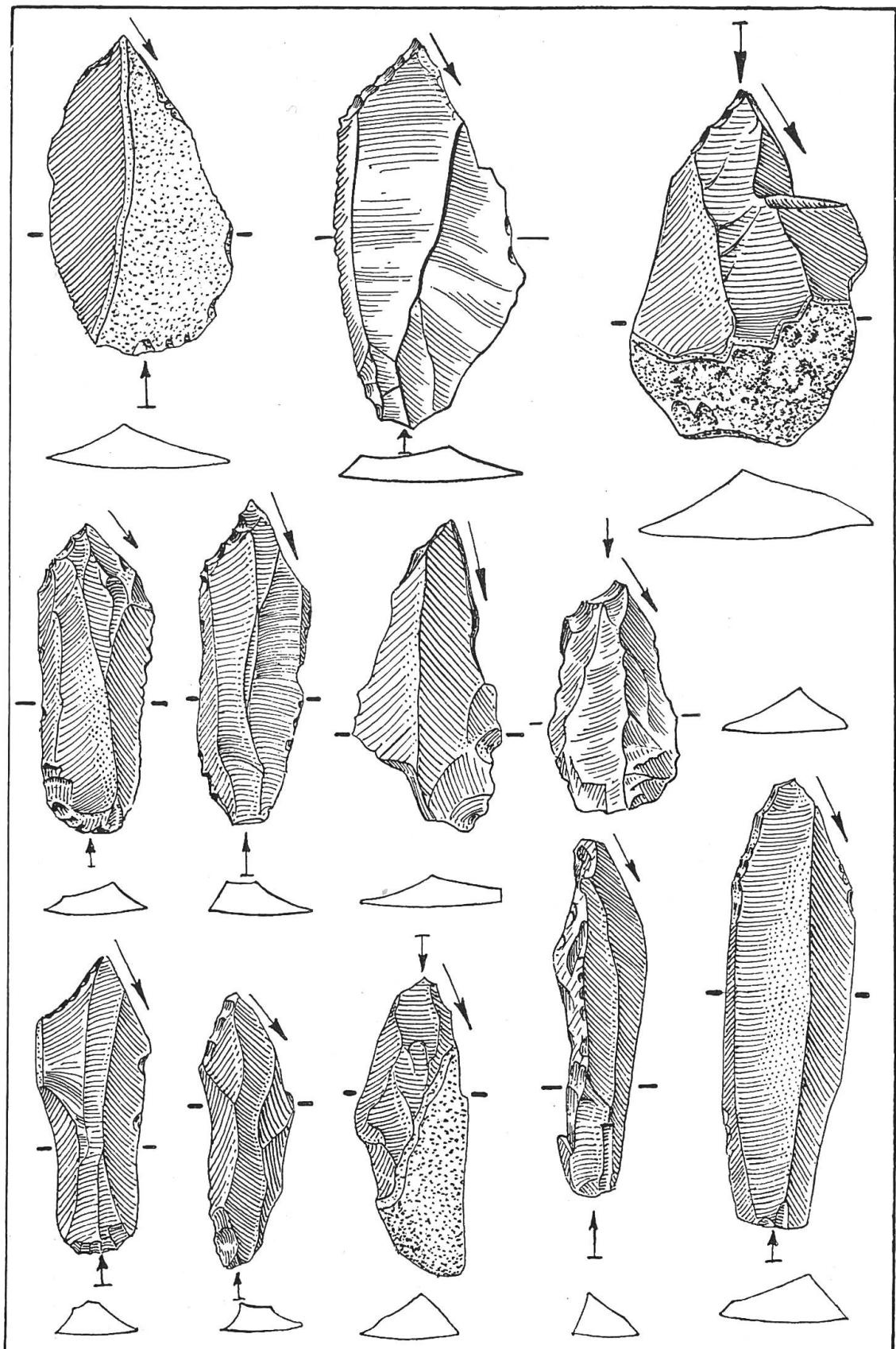
Tafel VI. 1:1. Mittelstichel (AA).

H.E.



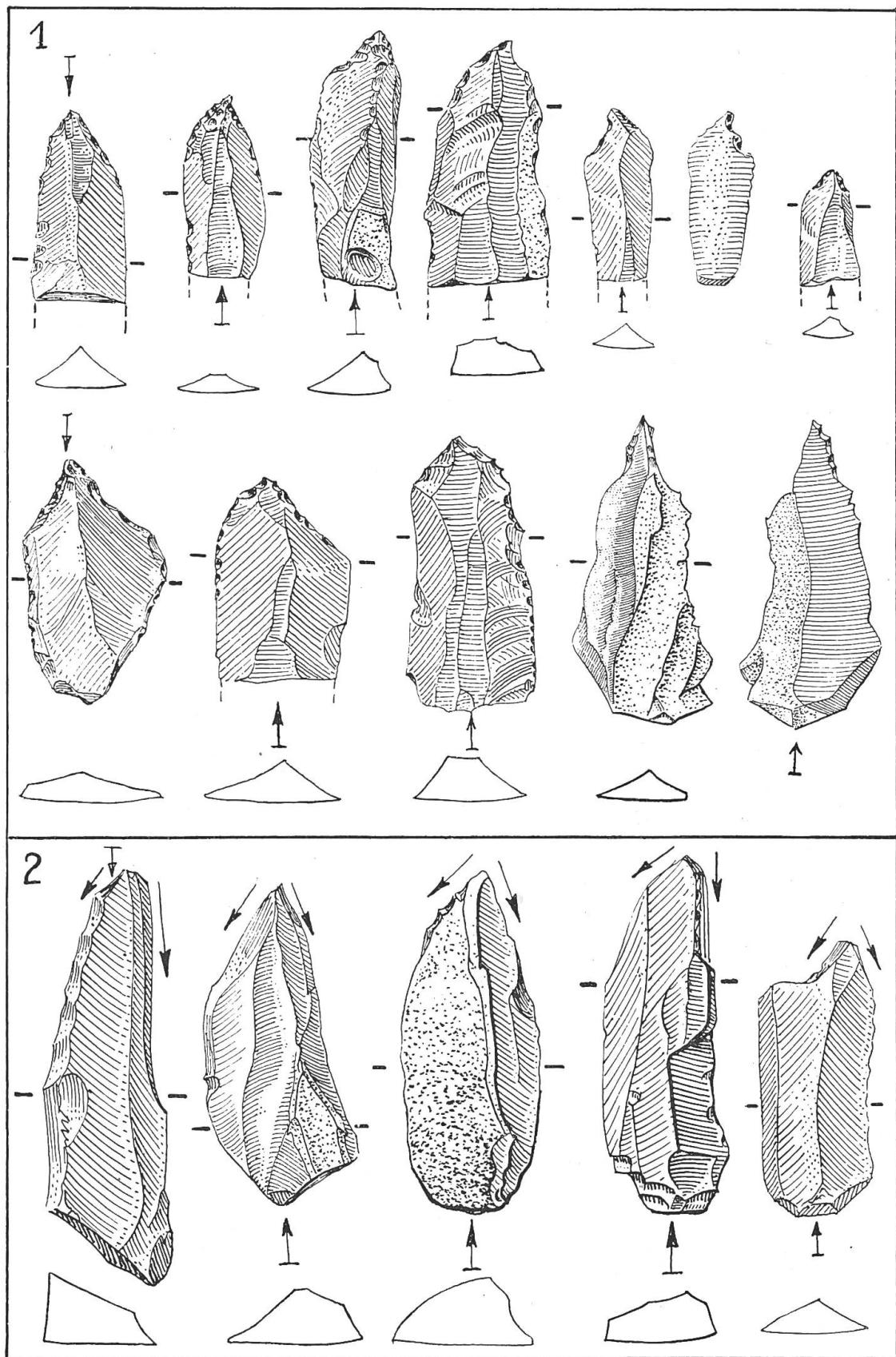
H.E.

Tafel VII. 1:1. Feld 1: Mittelstichel (AR). Feld 2: Mittelstichel (RA).



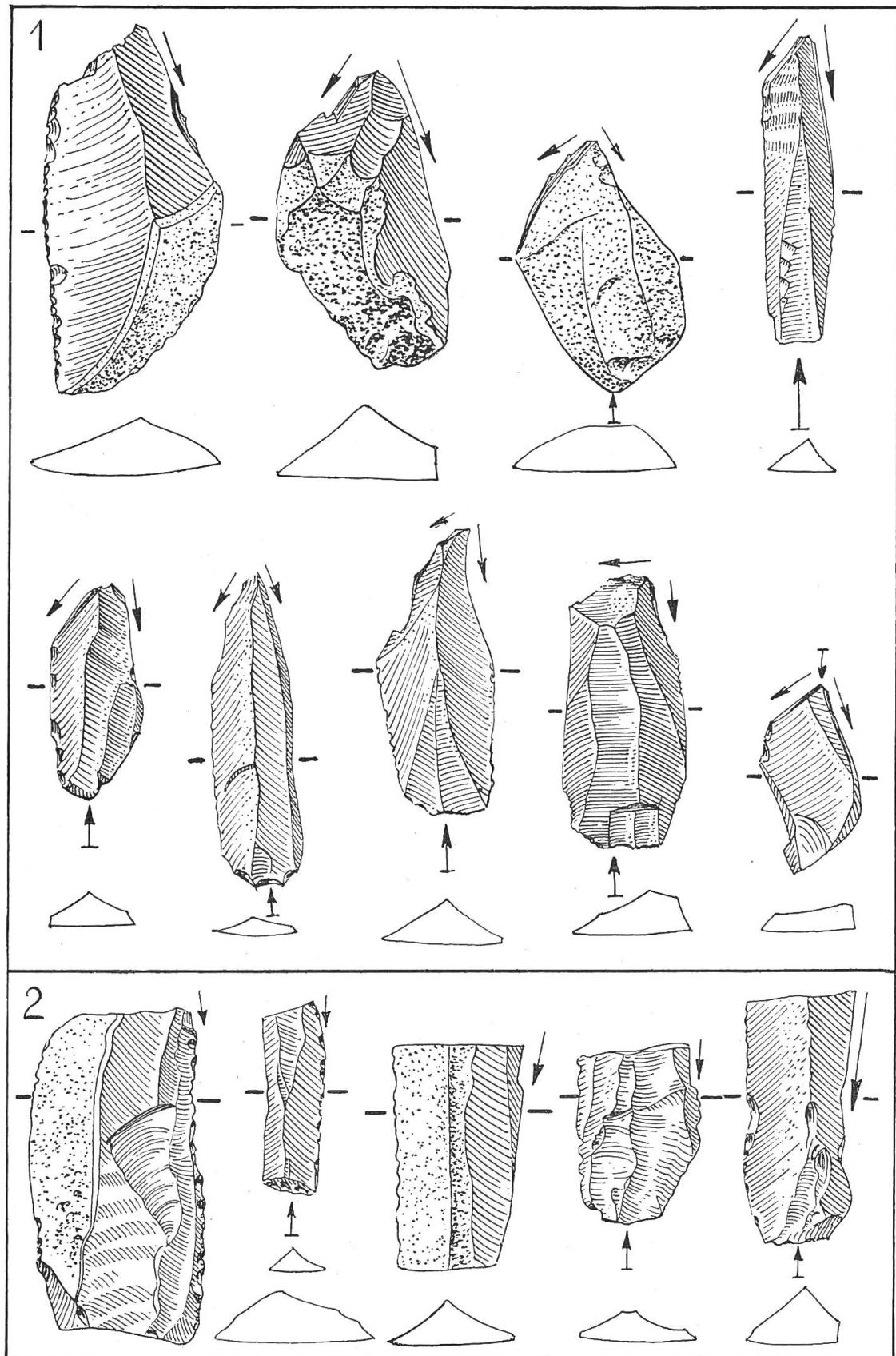
H.E.

Tafel VIII. 1:1. Mittelstichel (RA).



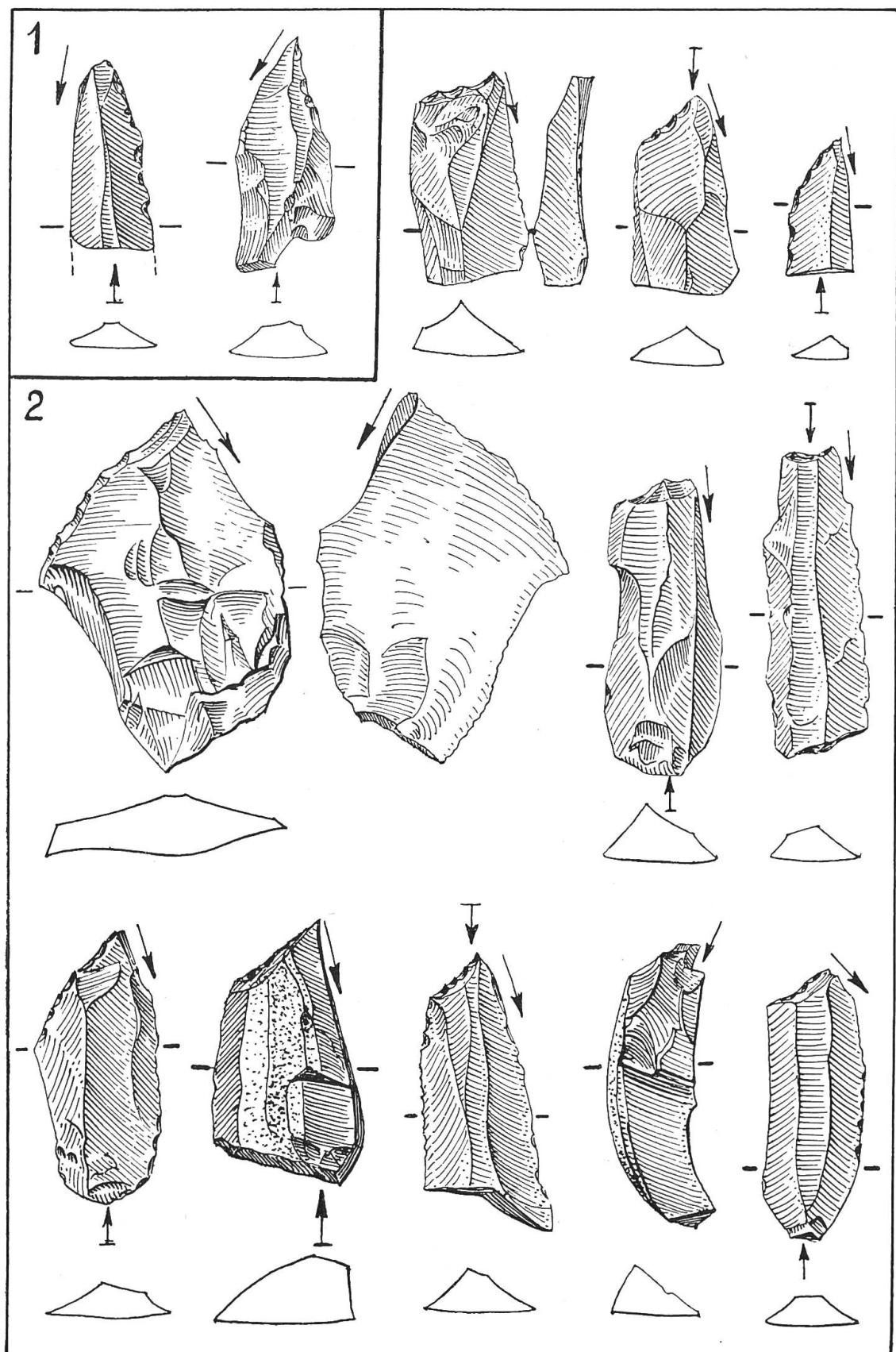
Tafel IX. 1:1. Feld 1: Mittelstichel (RR). Feld 2: Rechtsstichel (AA).

H. E.



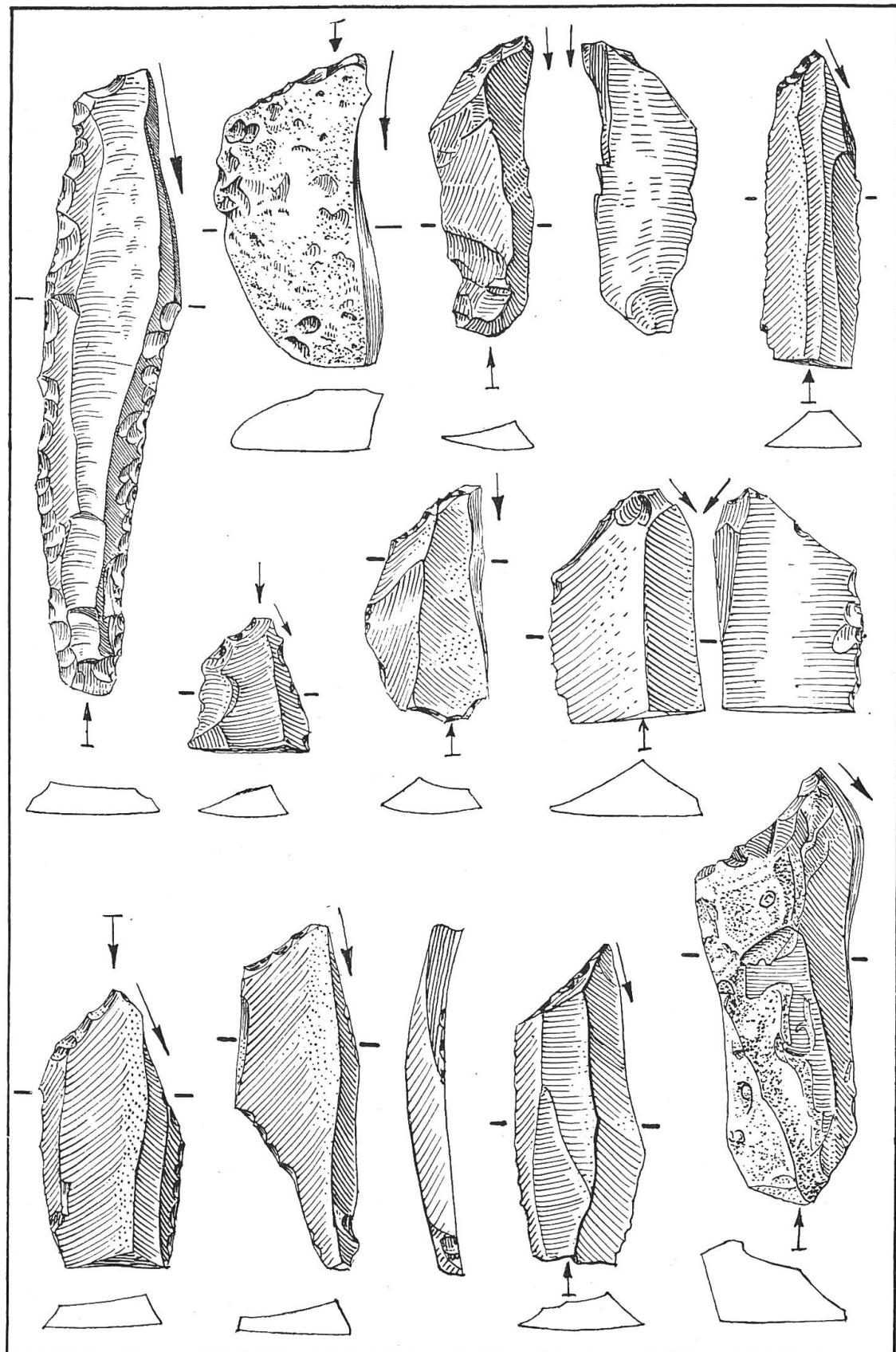
H.E.

Tafel X. 1:1. Feld 1: Rechtsstichel (AA). Feld 2: Rechts-Kantenstichel.



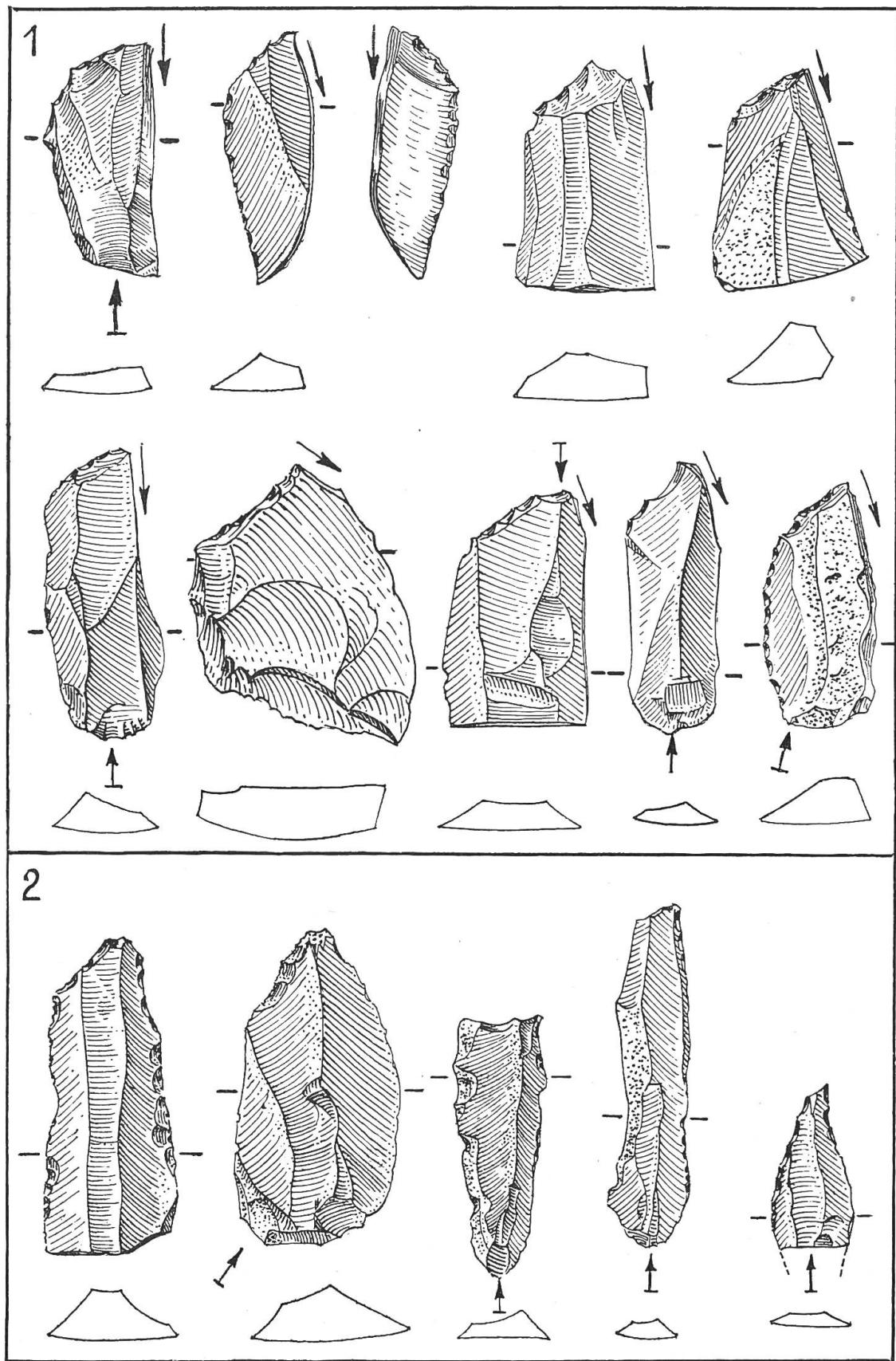
H. E.

Tafel XI. 1:1. Feld 1: Rechtsstichel (AR). Feld 2: Rechtsstichel (RA).



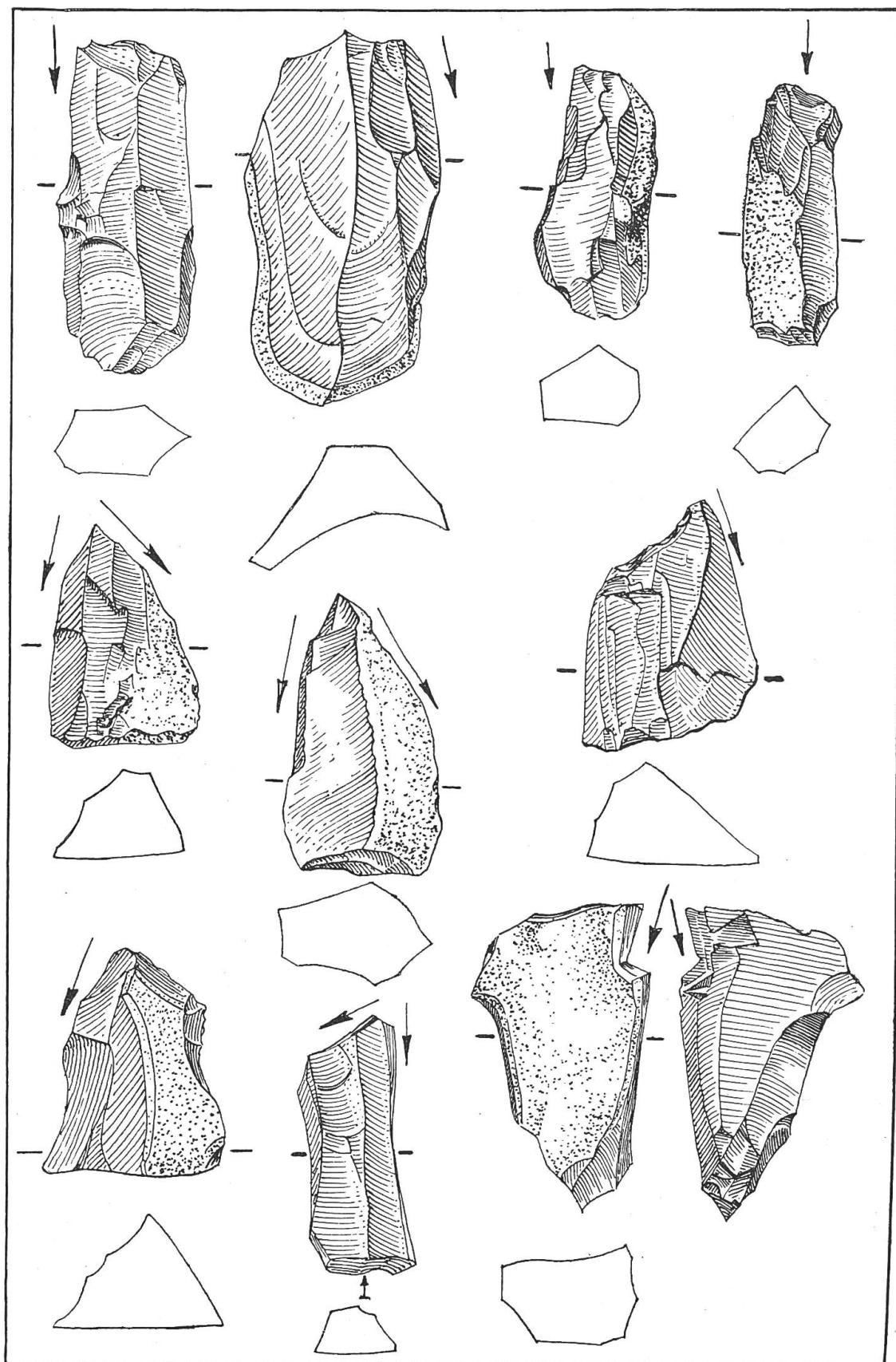
HE.

Tafel XII. 1:1. Rechtsstichel (RA).



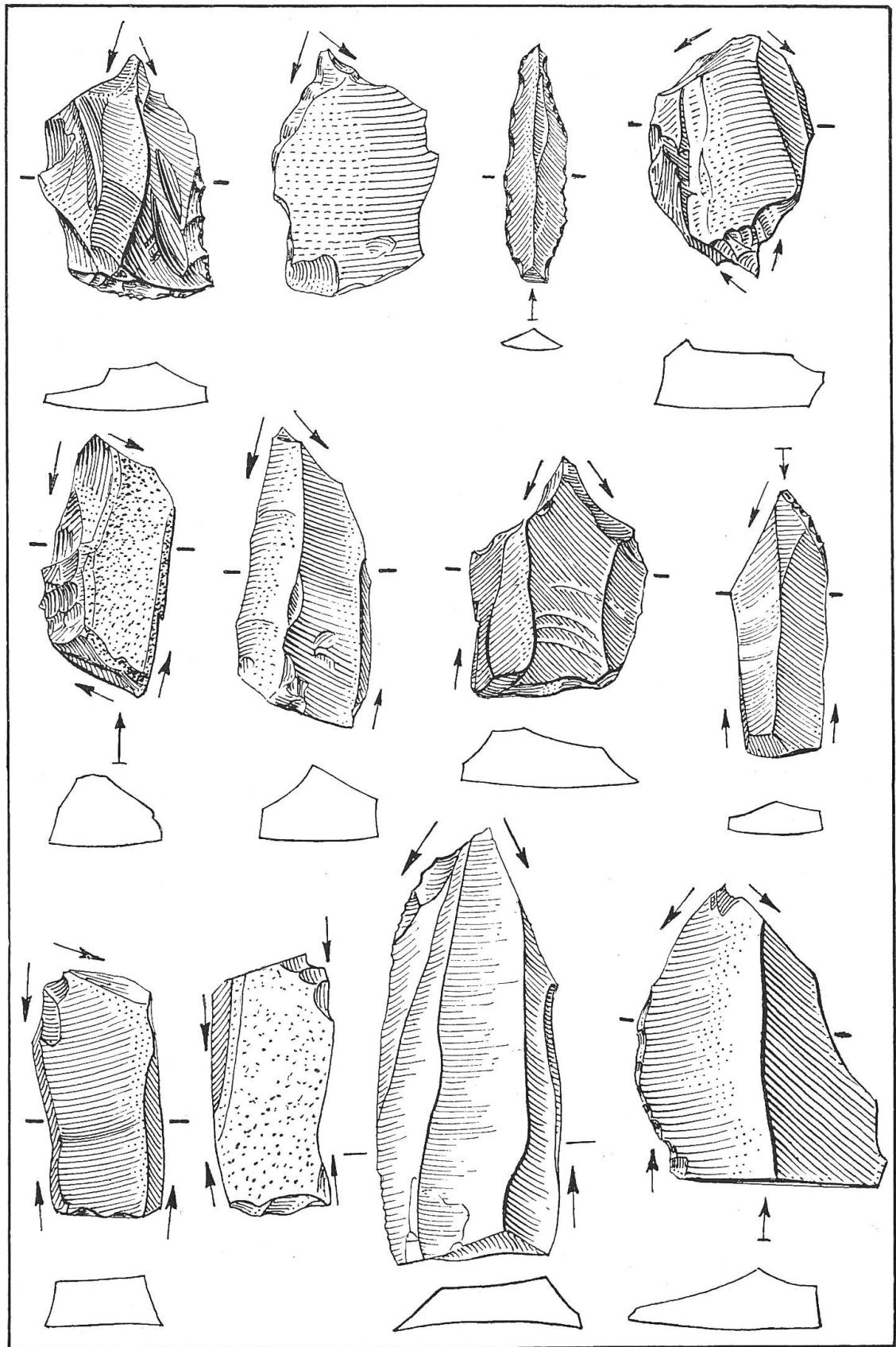
Tafel XIII. 1:1. Feld 1: Rechtsstichel (RA). Feld 2: Rechtsstichel (RR).

H.E.



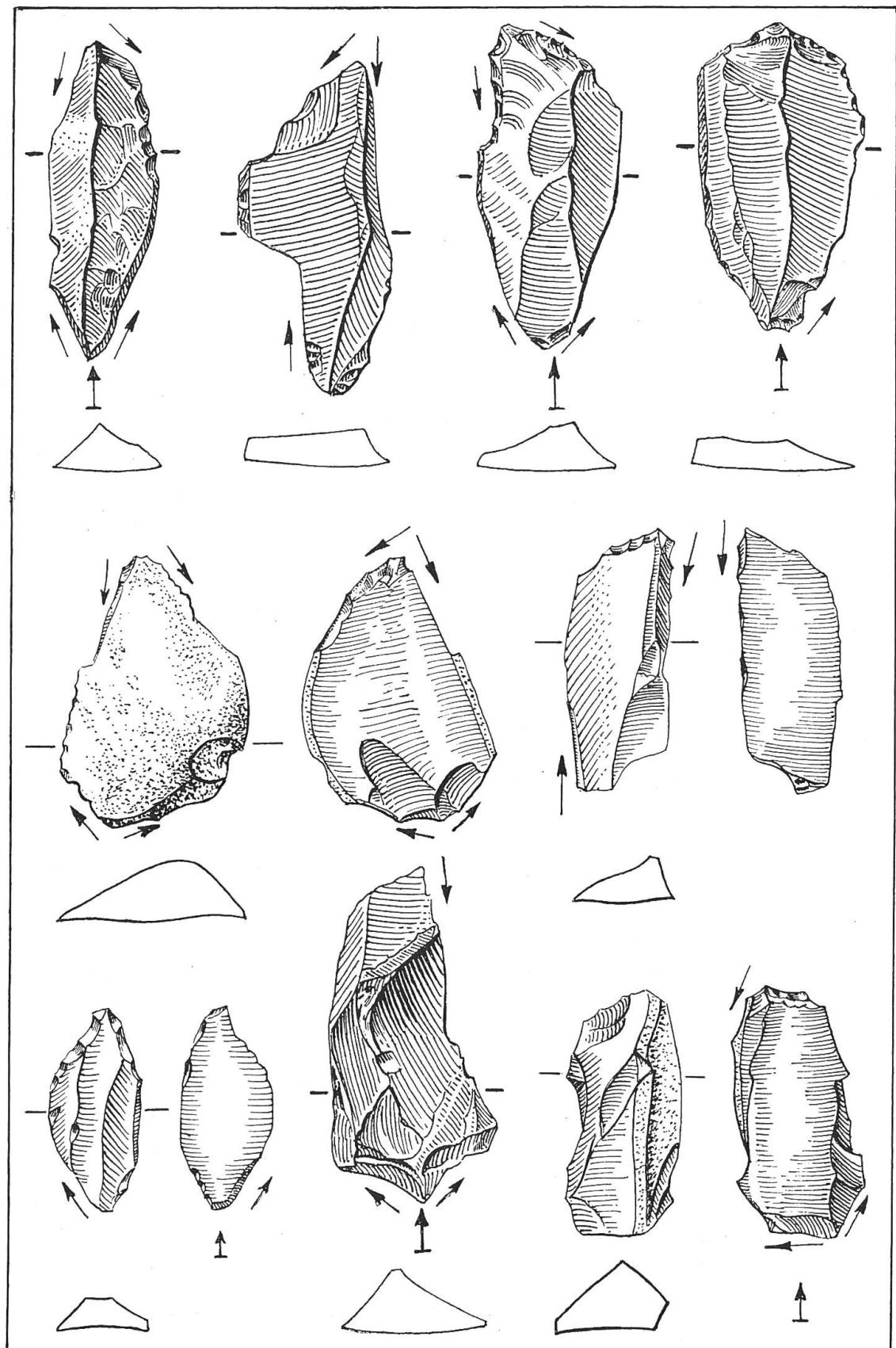
H.E.

Tafel XIV. 1:1. Nukleus-Stichel.



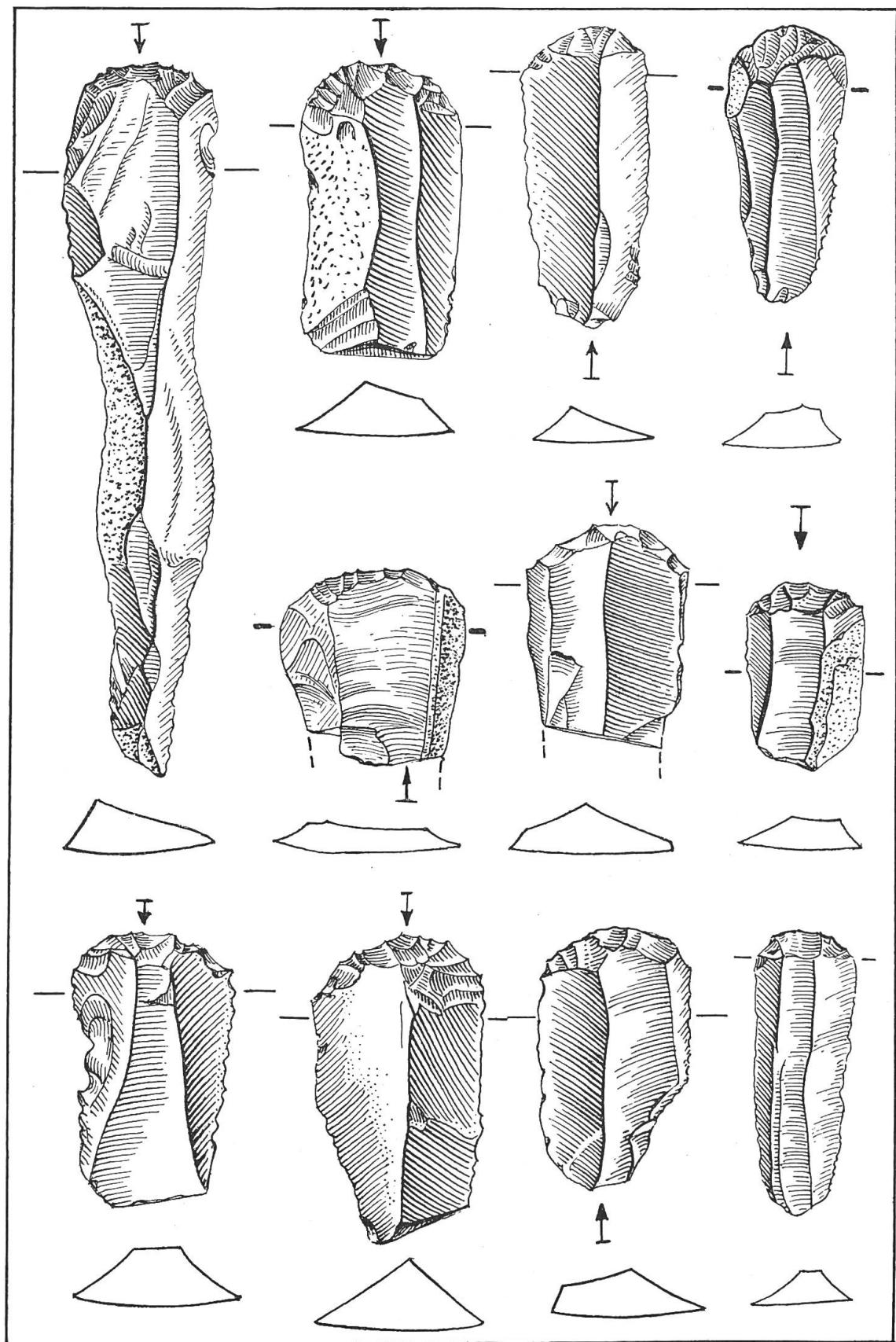
H.E.

Tafel XV. 1:1. Doppelstichel.



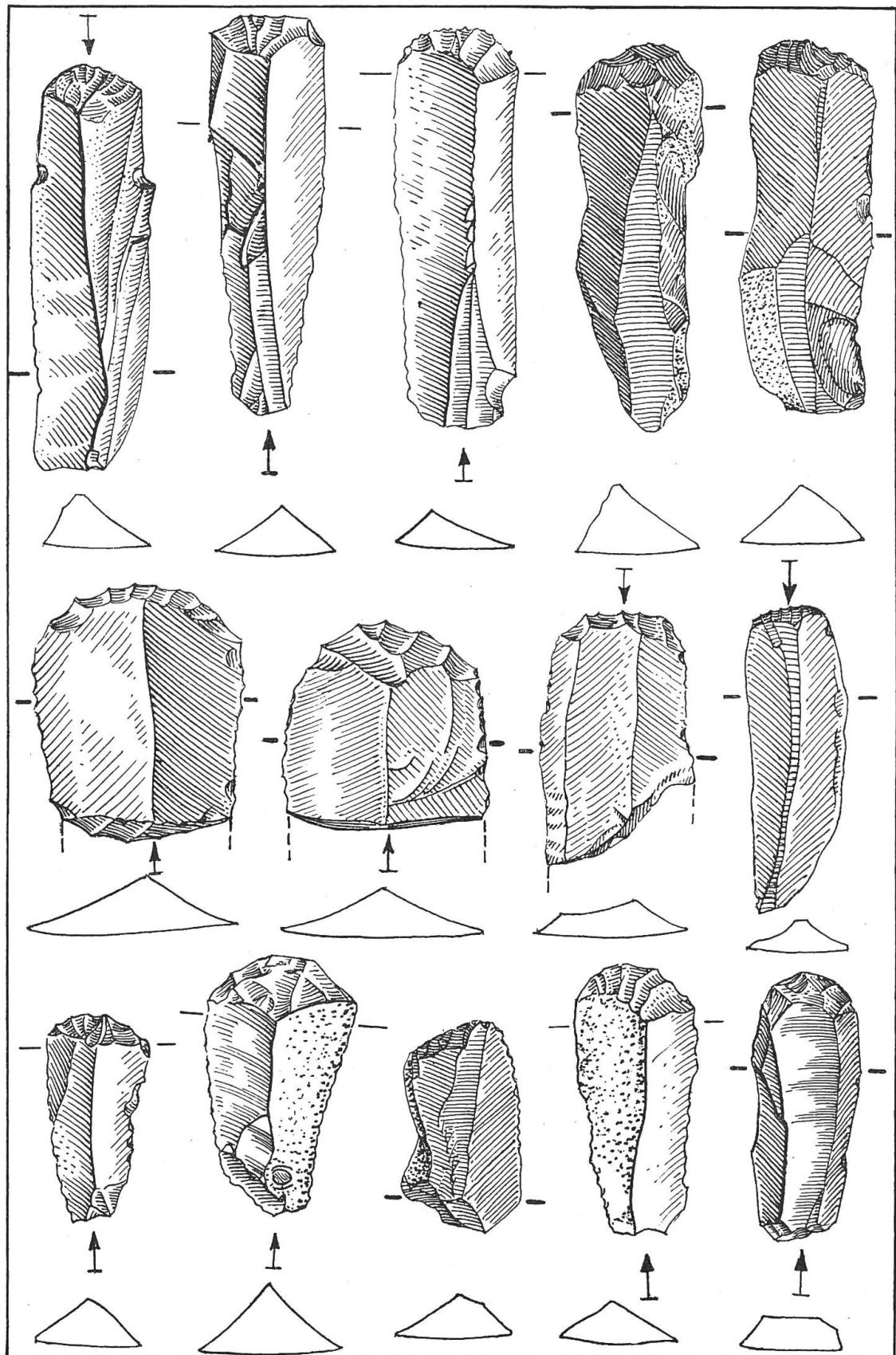
H.E

Tafel XVI. 1:1. Doppelstichel.



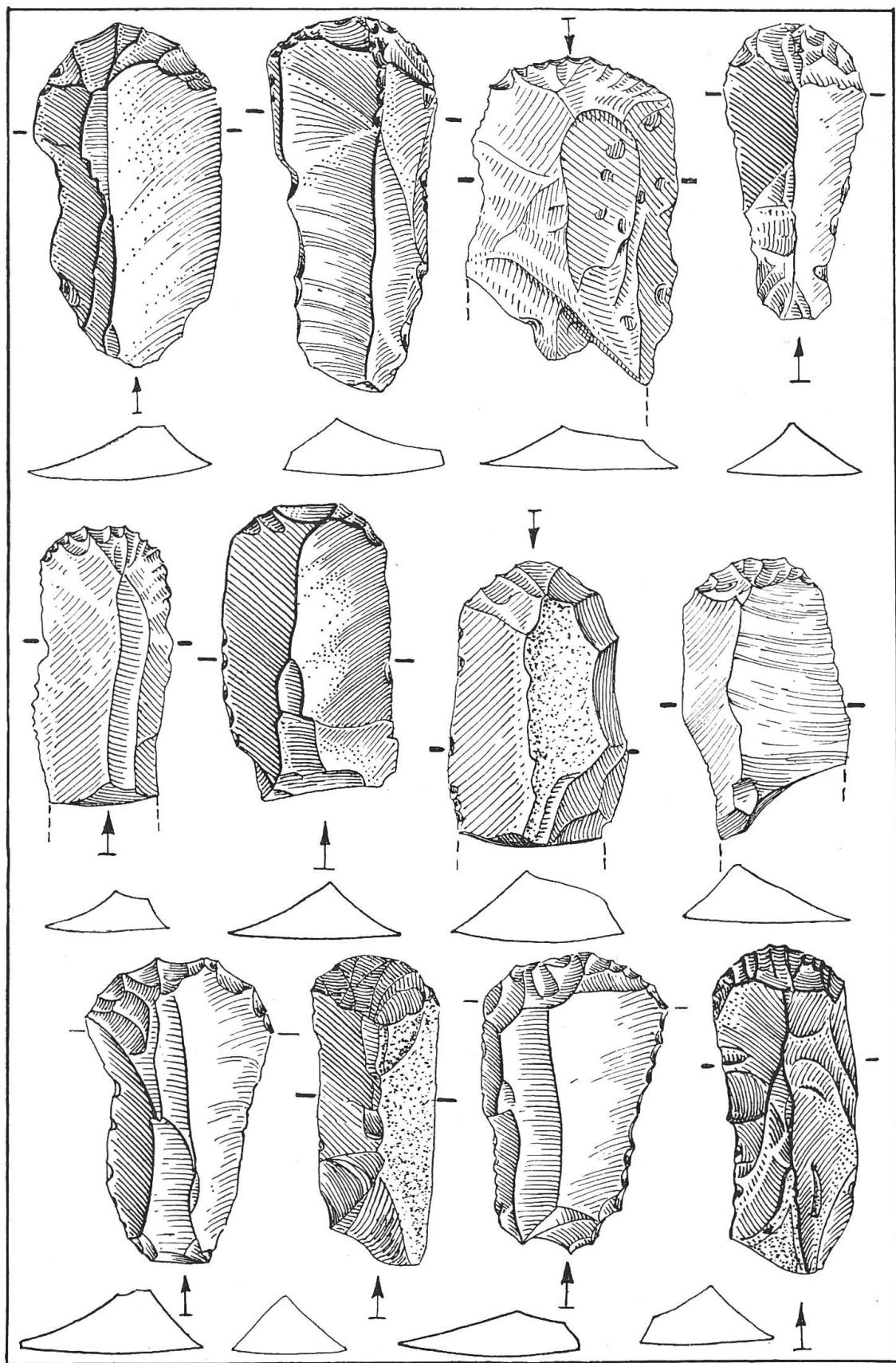
H.E.

Tafel XVII. 1:1. Klingenkratzer.



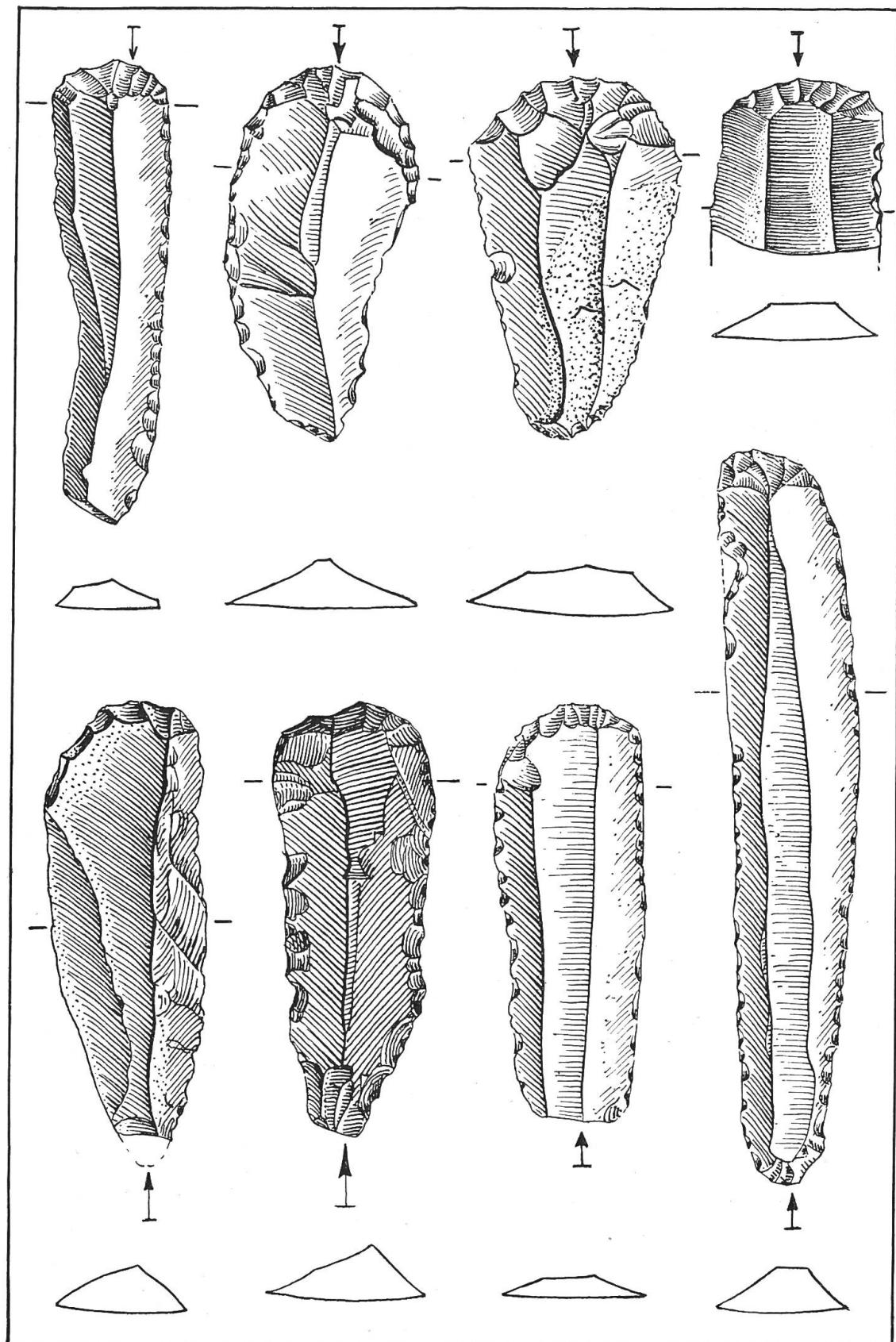
H.E.

Tafel XVIII. 1:1. Klingenkratzer.



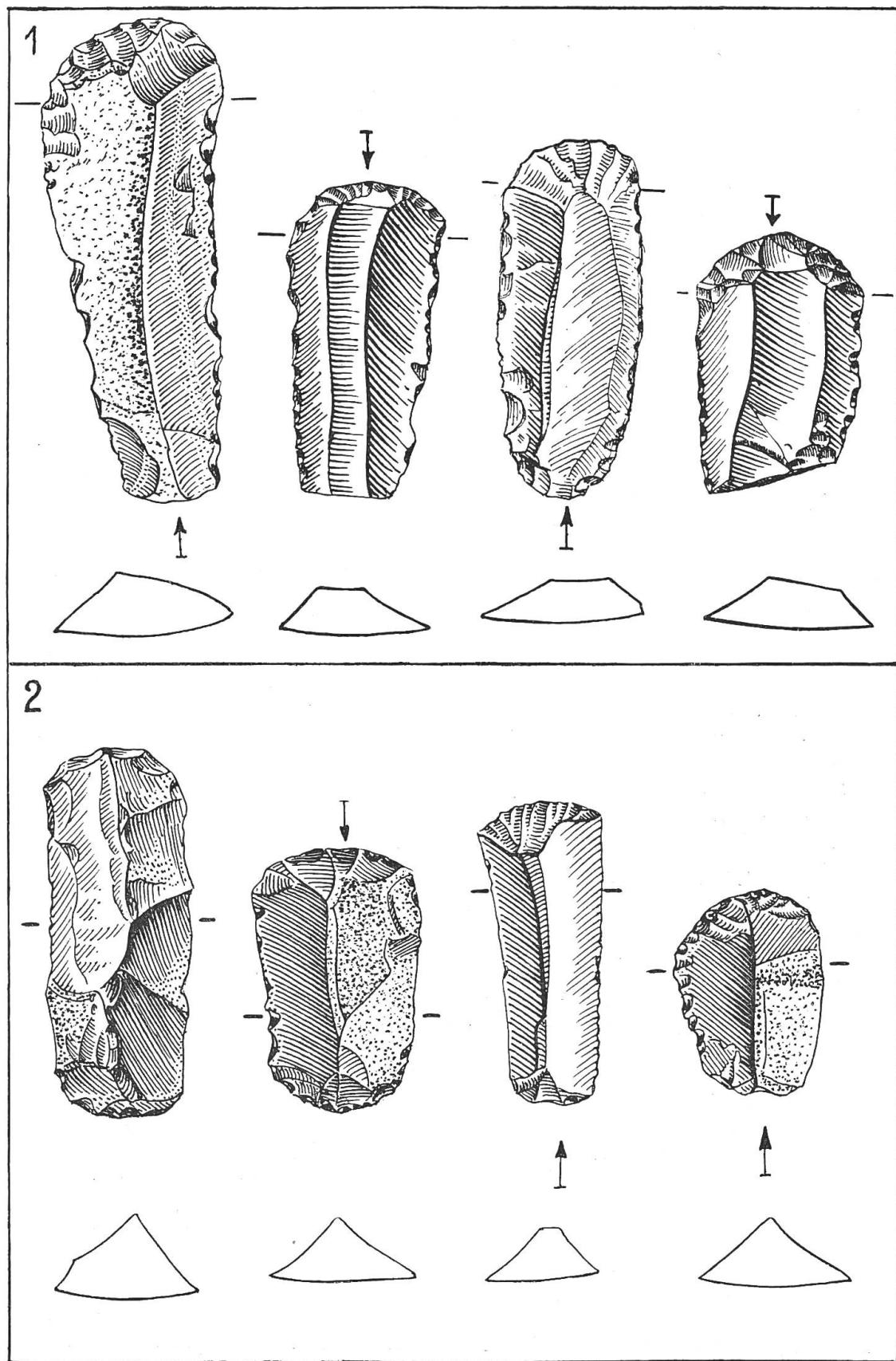
H.E.

Tafel XIX. 1:1. Klingenkratzer.



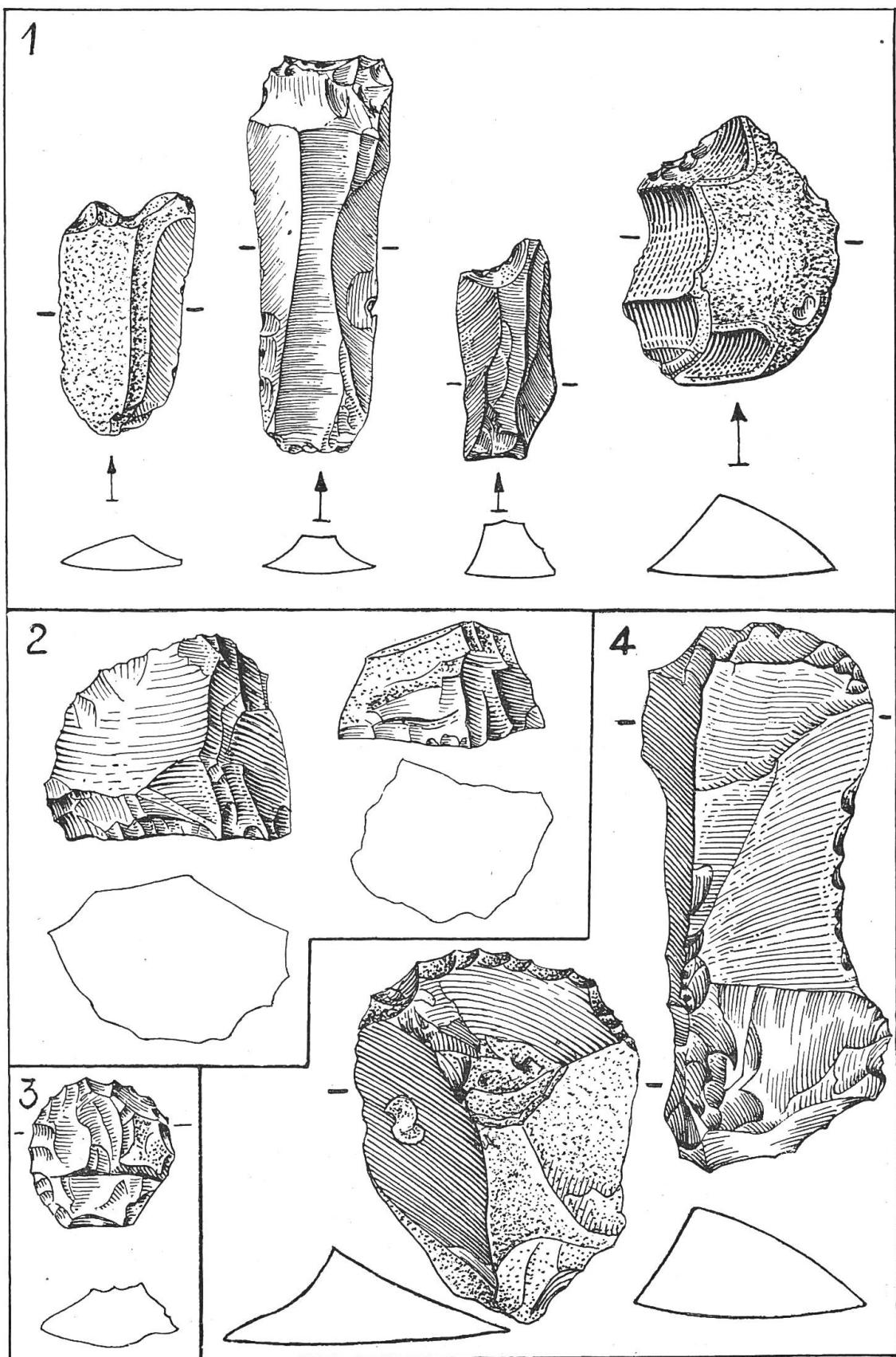
H.E.

Tafel XX. 1:1. Klingenkratzer mit Randretouche.



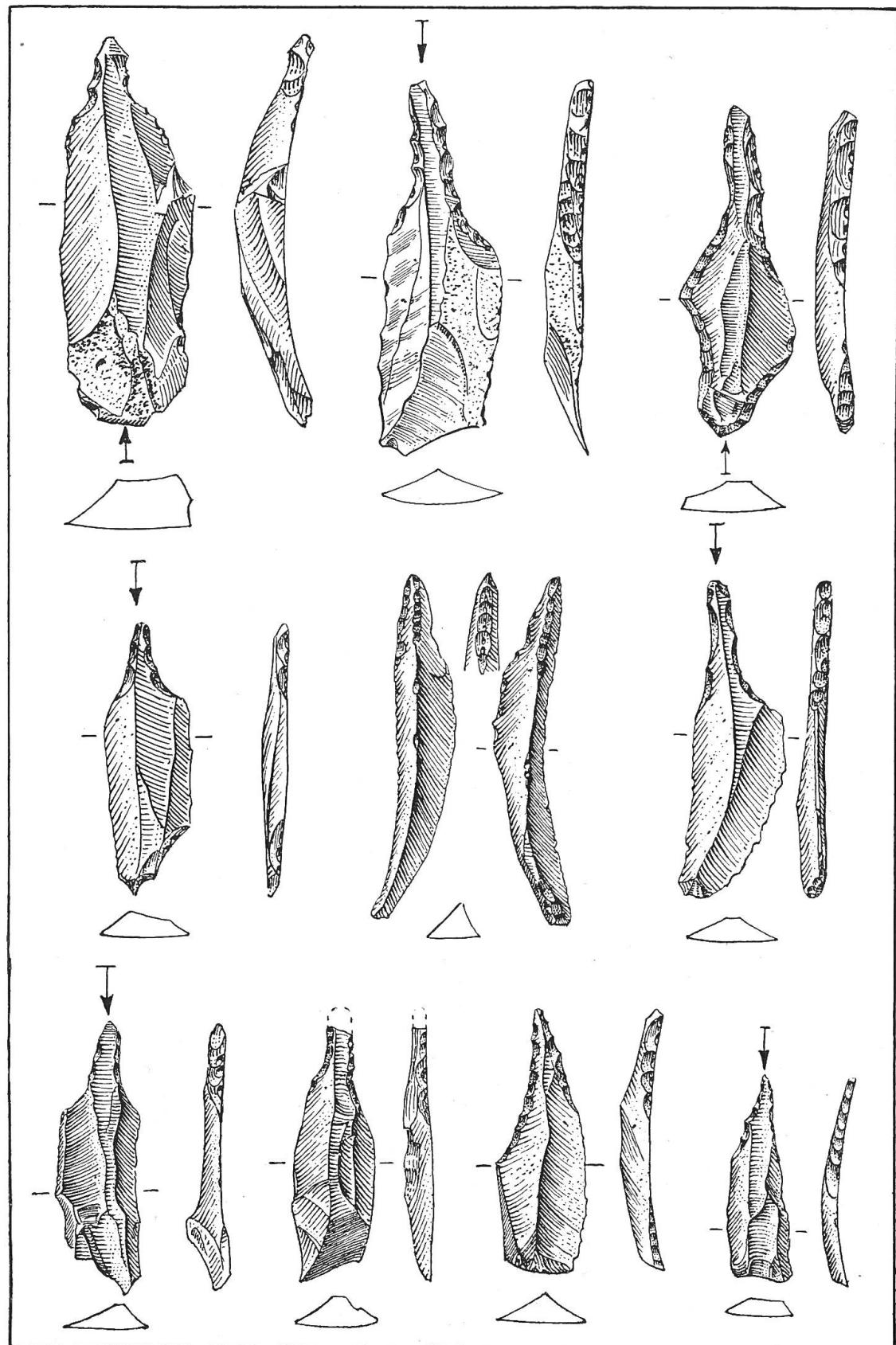
H.E.

Tafel XXI. 1:1. Feld 1: Klingenkratzer mit Randretouche. Feld 2: Doppelkratzer.



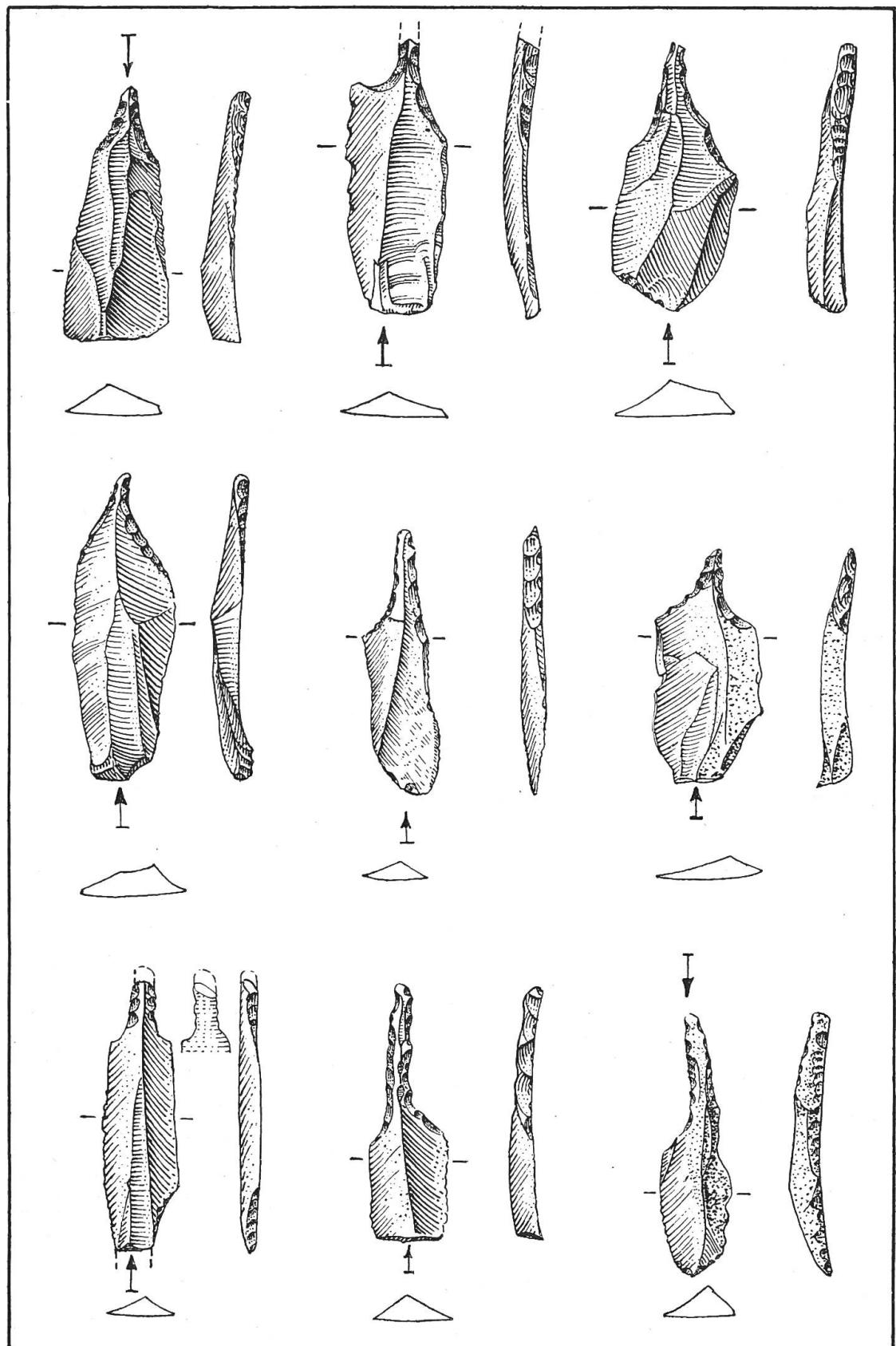
H.E.

Tafel XXII. 1:1. Feld 1: Kerbkratzer. Feld 2: Nukleus-Kratzer. Feld 3: Rundkratzer.  
Feld 4: Großgeräteiger Kratzer.



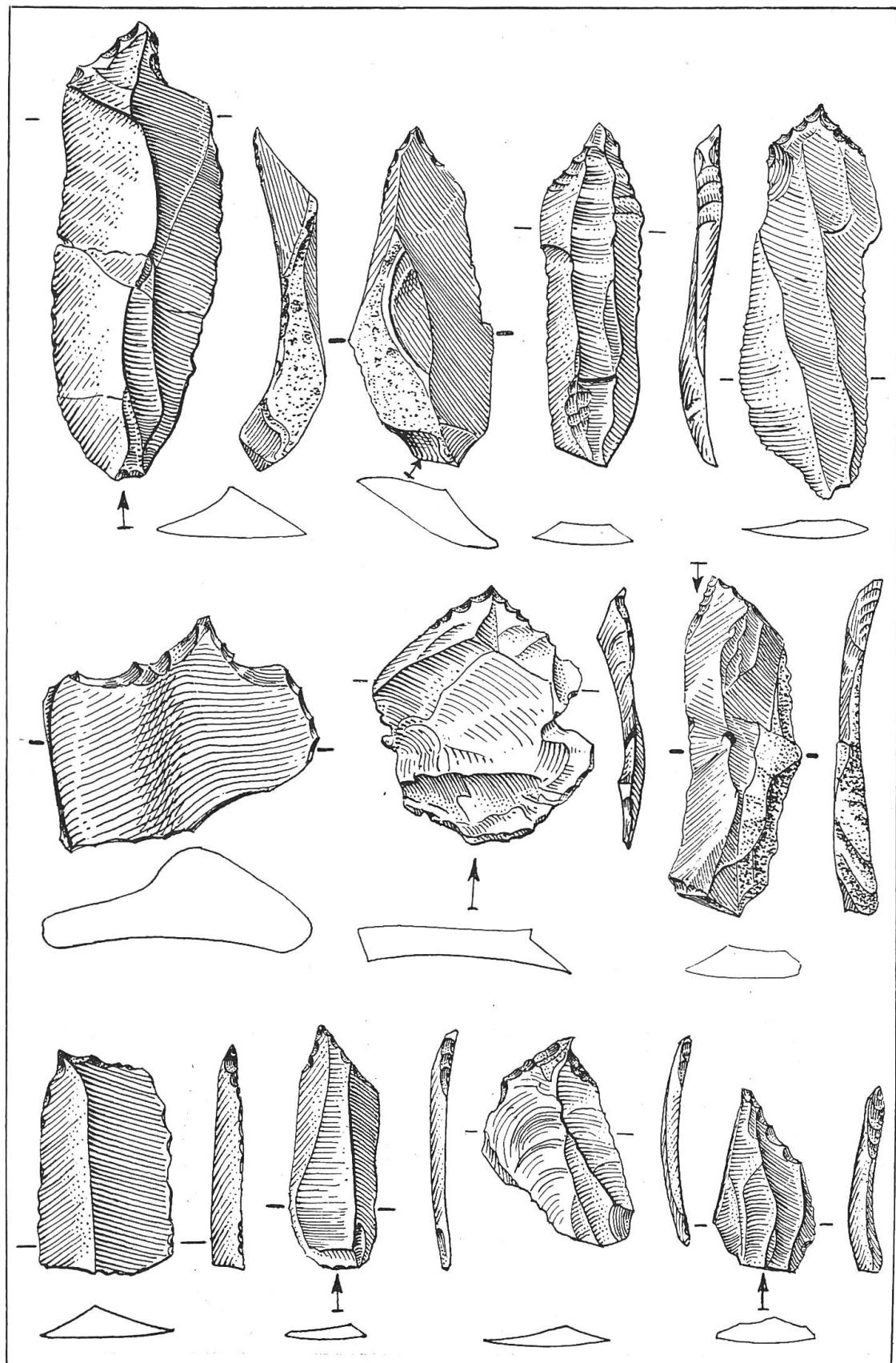
H.E.

Tafel XXIII. 1:1. Langbohrer.



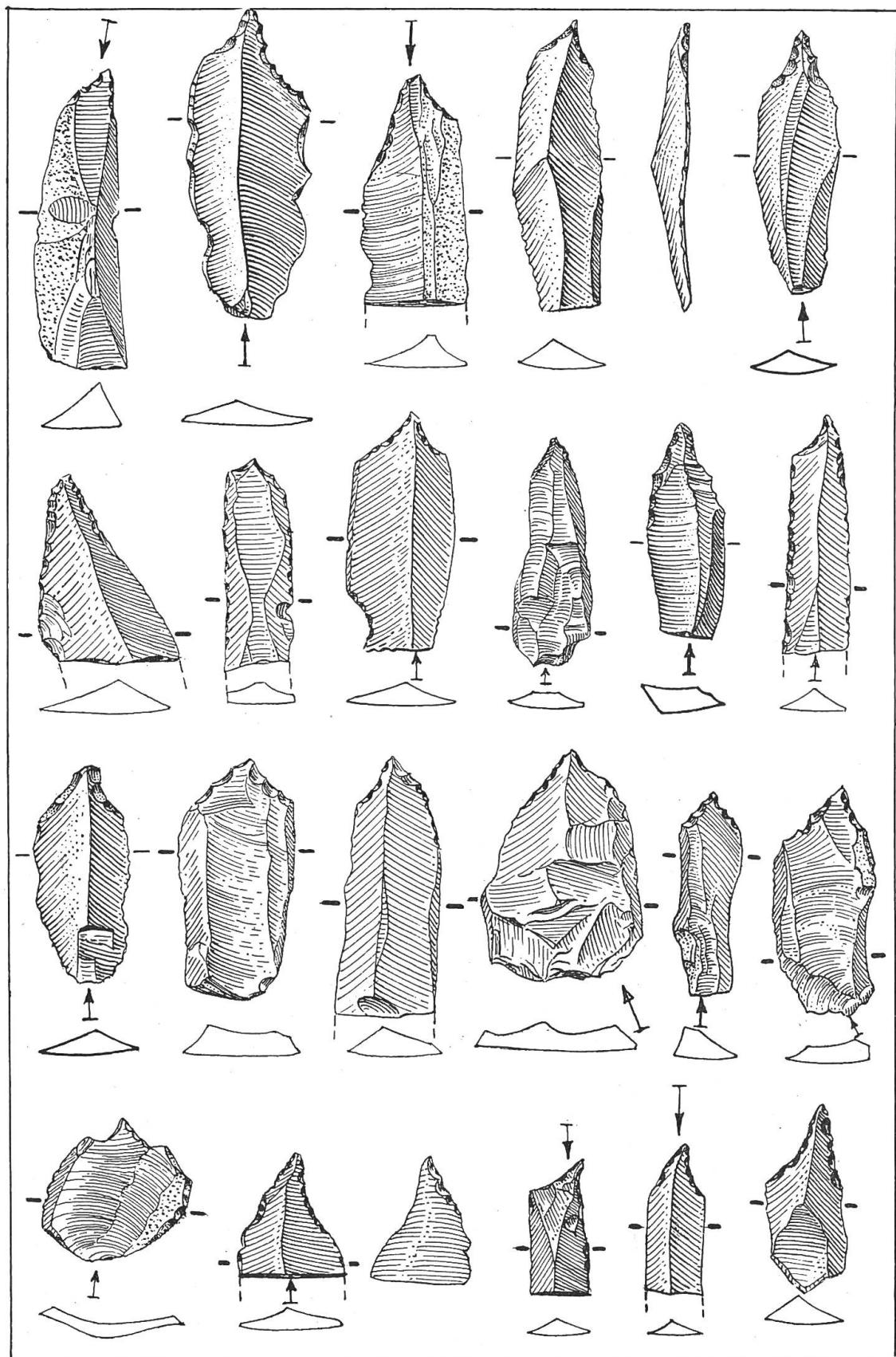
H.E.

Tafel XXIV. 1:1. Langbohrer.



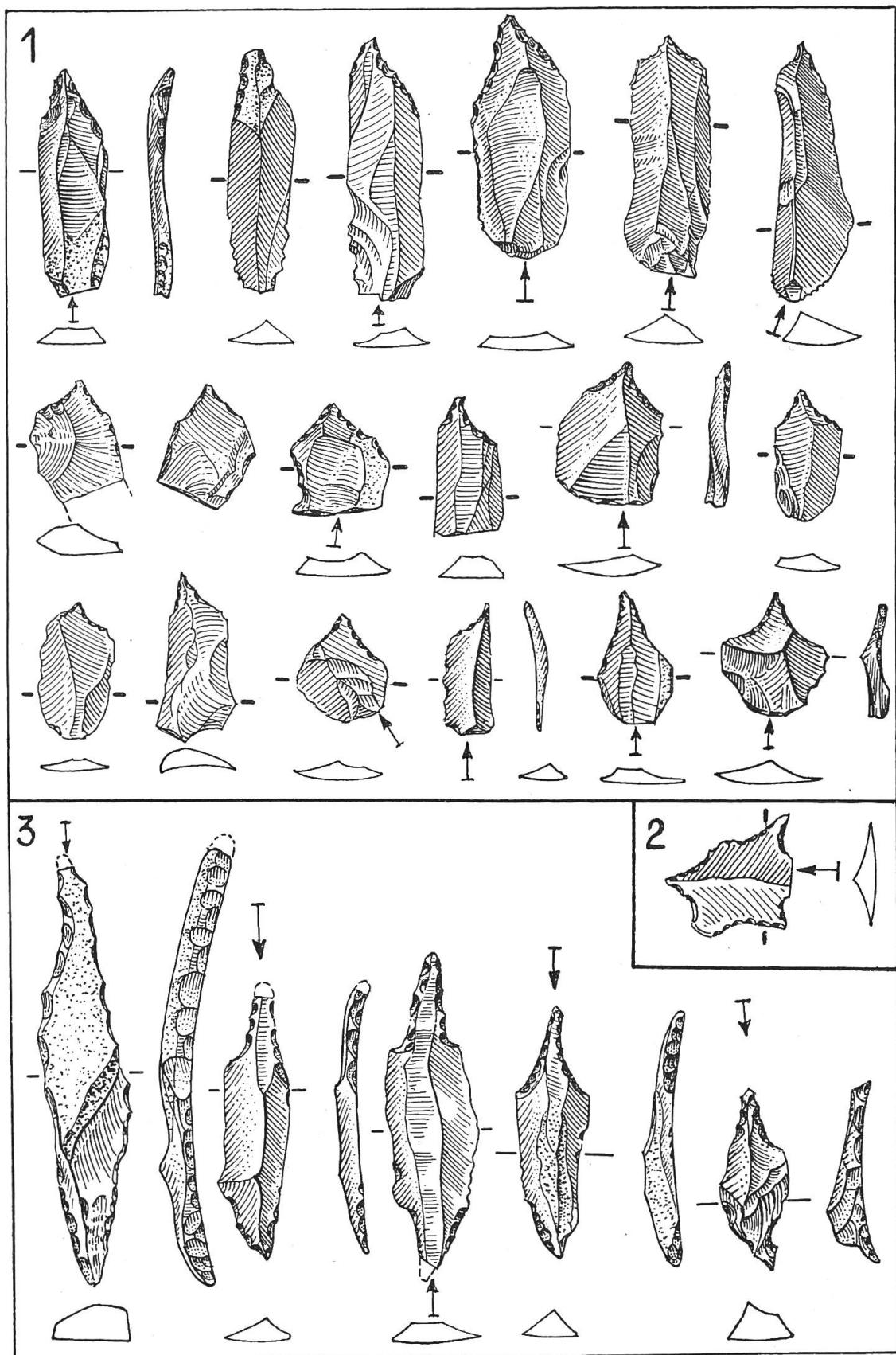
H.E.

Tafel XXV. 1:1. Bohrer.



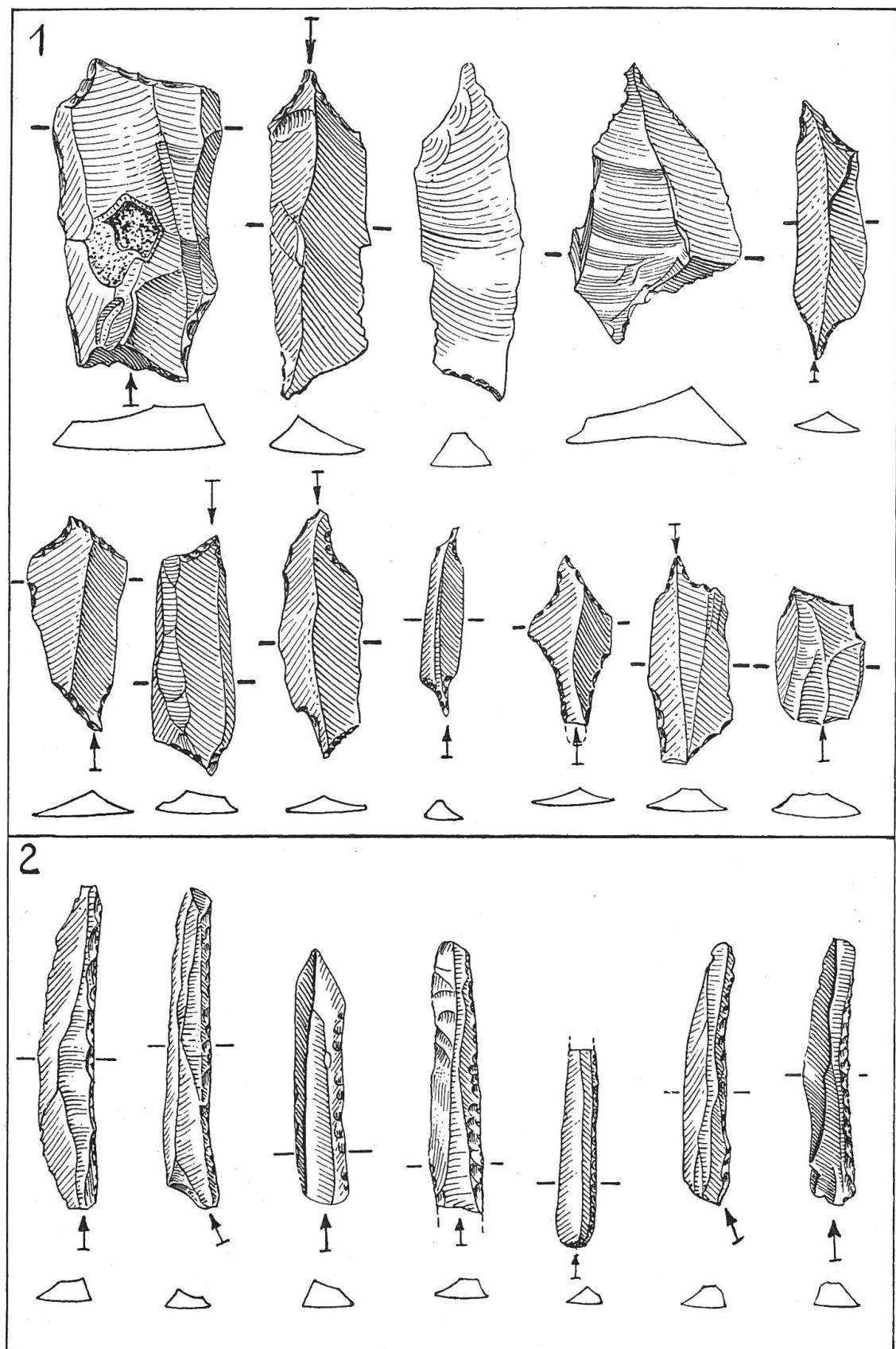
H.E.

Tafel XXVI. 1:1. Bohrer.



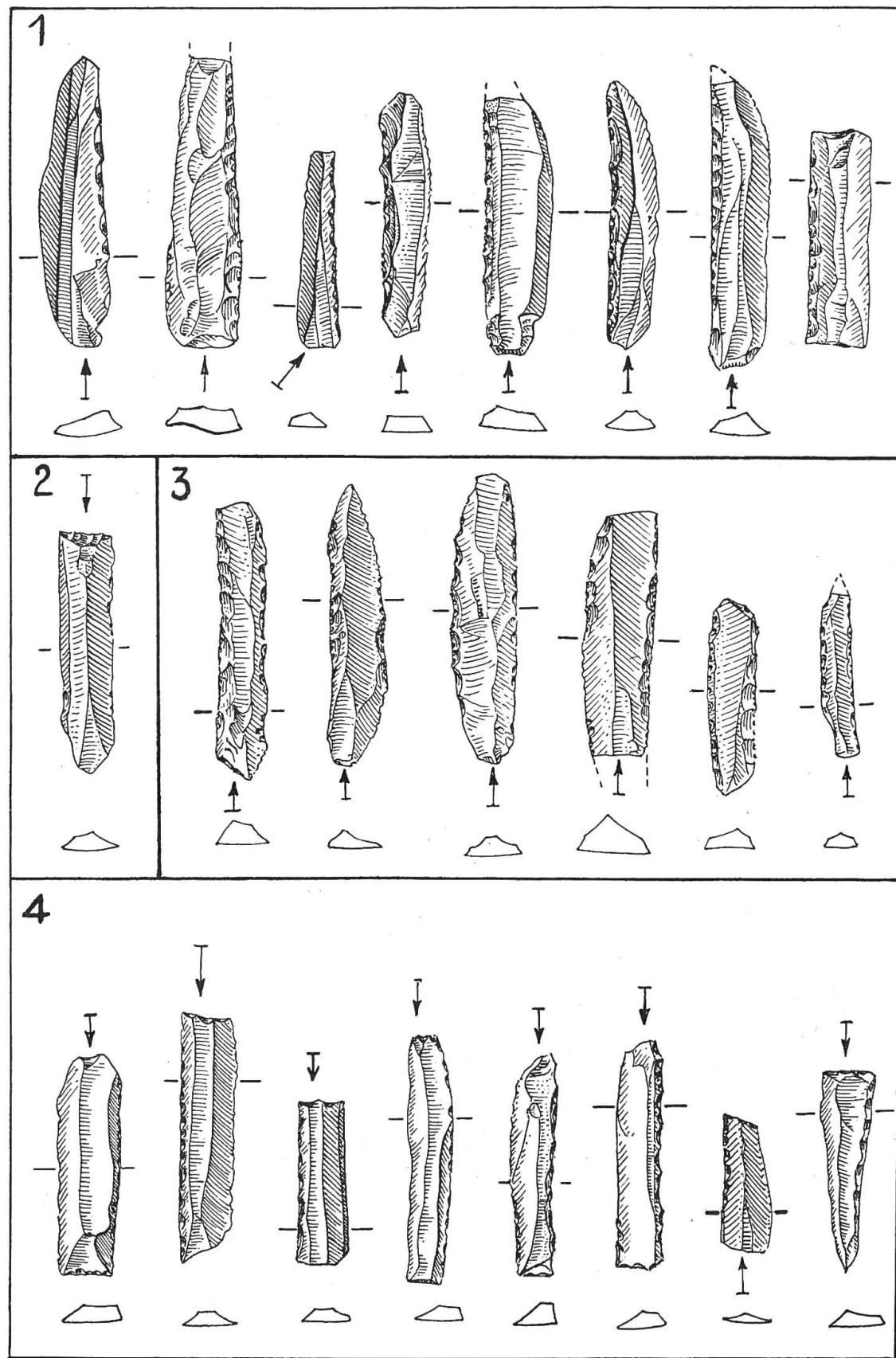
H.E.

Tafel XXVII: 1:1. Feld 1: Bohrer. Feld 2: Mehrfachbohrer. Feld 3: Doppel-Langbohrer.



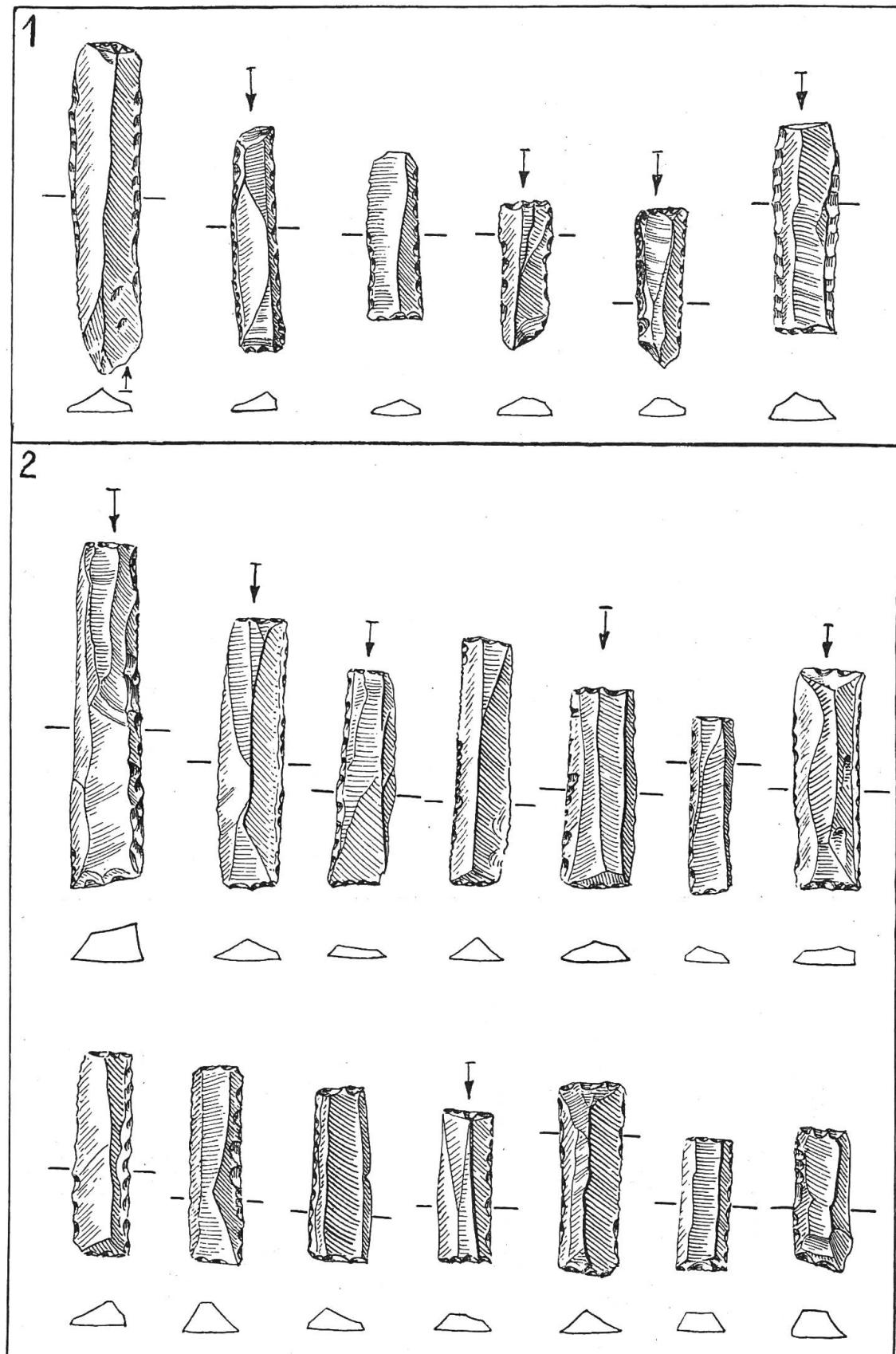
H.E.

Tafel XXVIII. 1:1. Feld 1: Doppelbohrer.  
Feld 2: Messerchen mit einer verstumpften Seite (längs).



H.E.

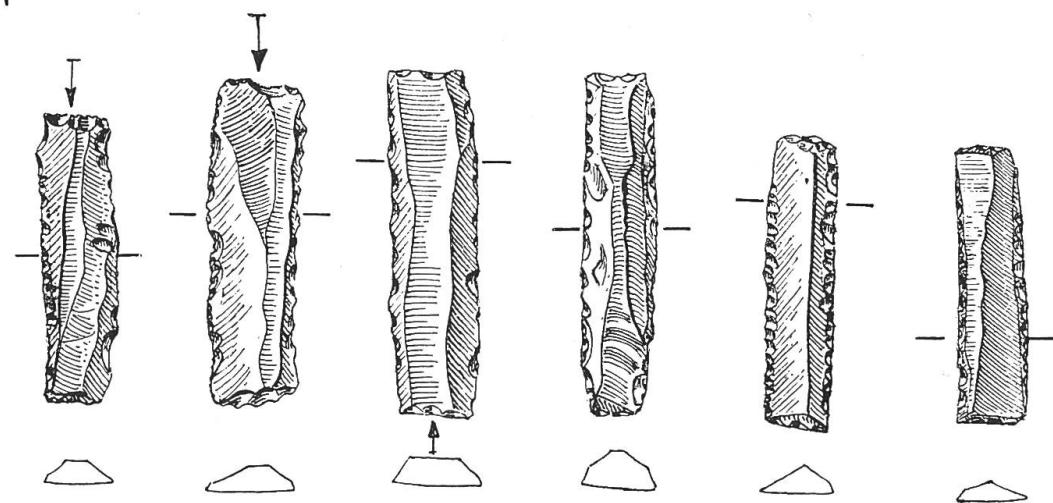
Tafel XXIX. 1:1. Feld 1: Messerchen mit einer verstumpften Seite (längs). Feld 2: Messerchen mit einer verstumpften Seite (quer). Feld 3: Messerchen mit zwei verstumpften Seiten (längslängs). Feld 4: Messerchen mit zwei verstumpften Seiten (längs-quer).



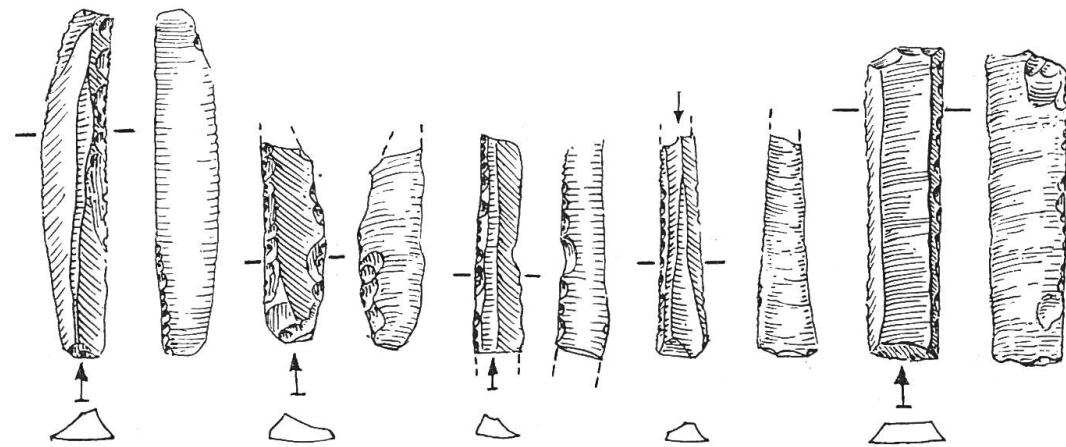
H.E

Tafel XXX. 1:1. Feld 1: Messerchen mit drei verstumpften Seiten (längs-quer-längs).  
 Feld 2: Messerchen mit drei verstumpften Seiten (quer-längs-quer).

1

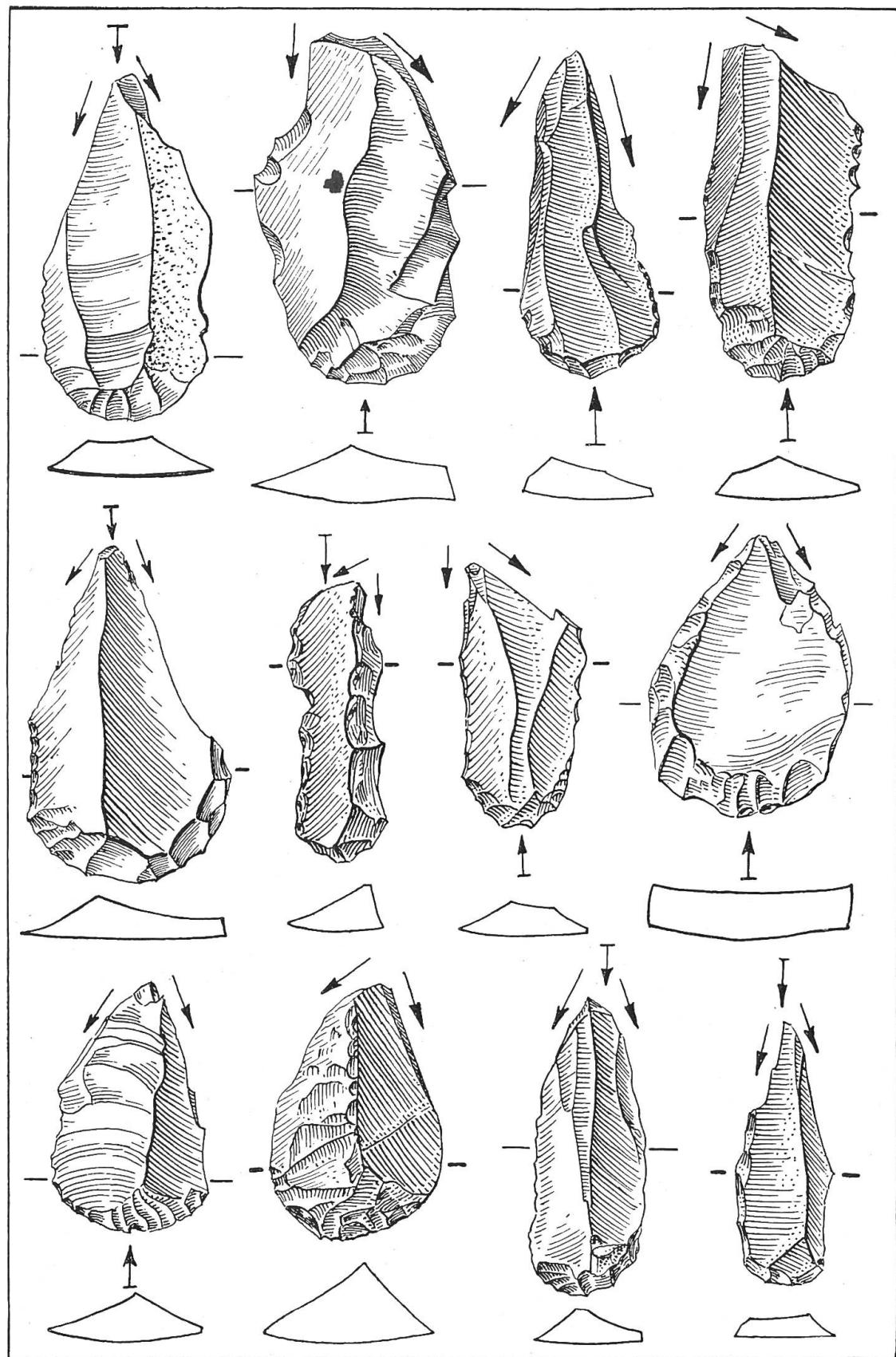


2



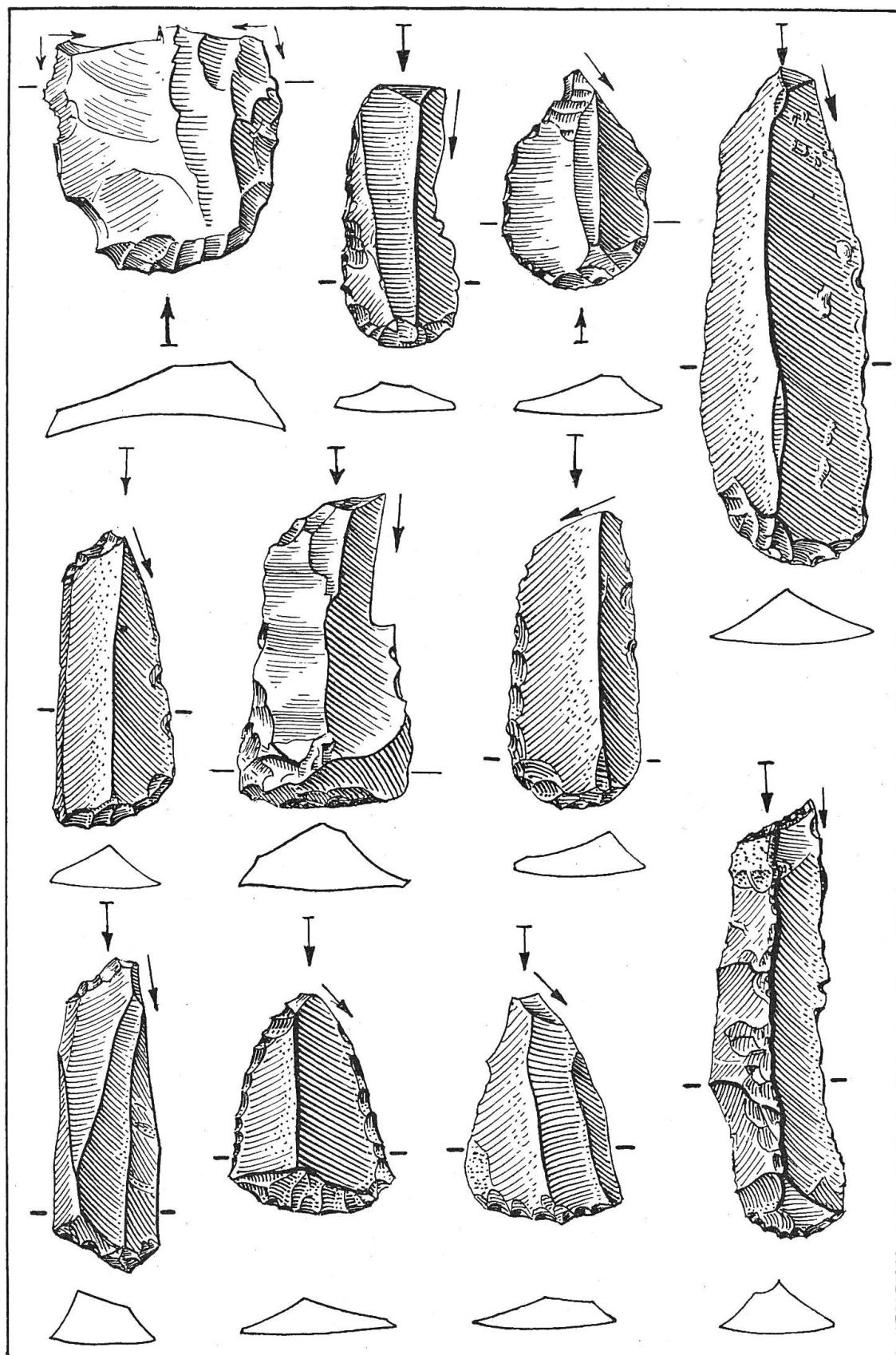
H.E

Tafel XXXI. 1:1: Feld 1: Messerchen mit vier verstumpften Seiten.  
Feld 2: Messerchen mit Ventralretouche.



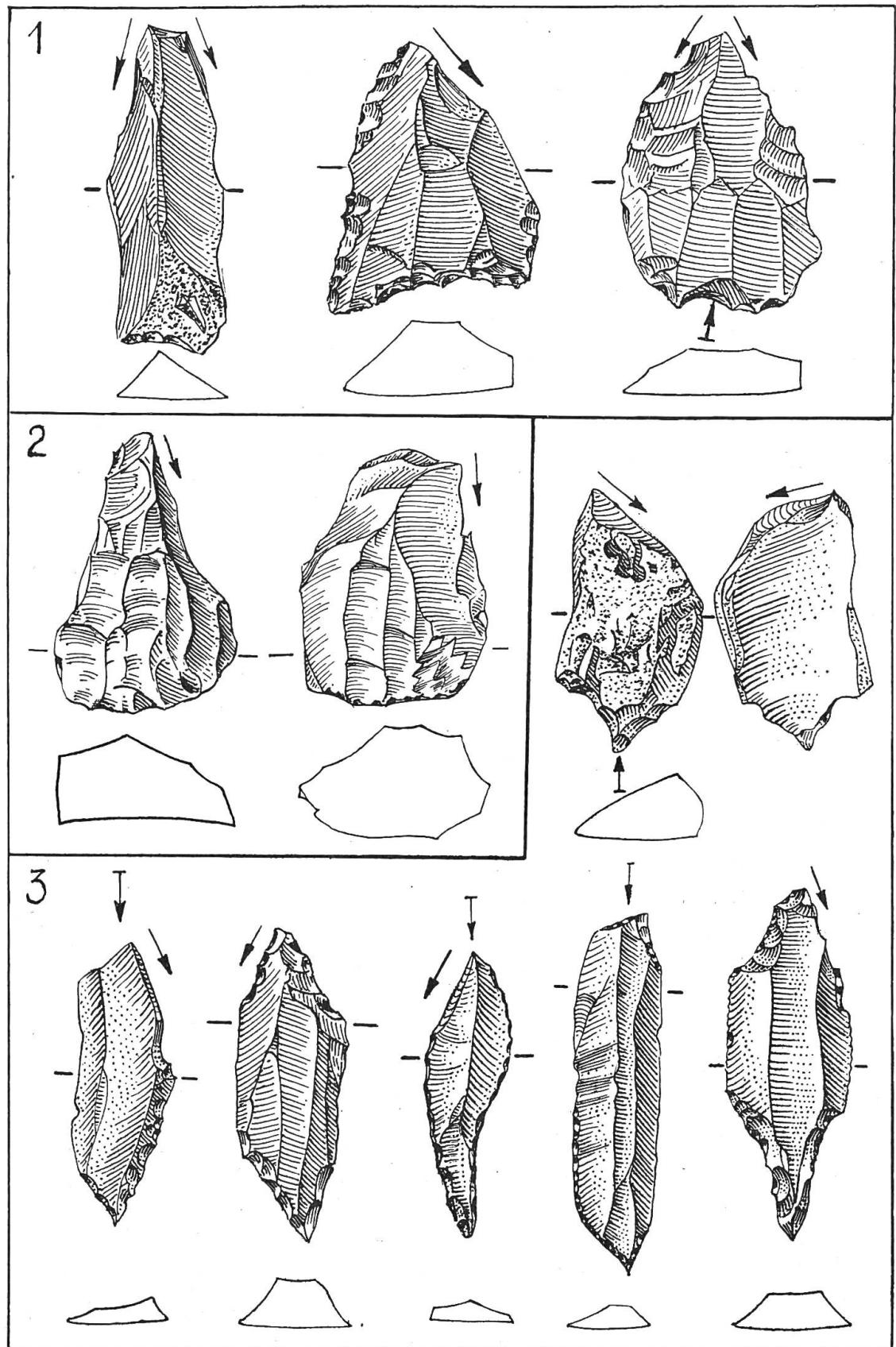
H.E.

Tafel XXXII. 1:1. Stichelkratzer.



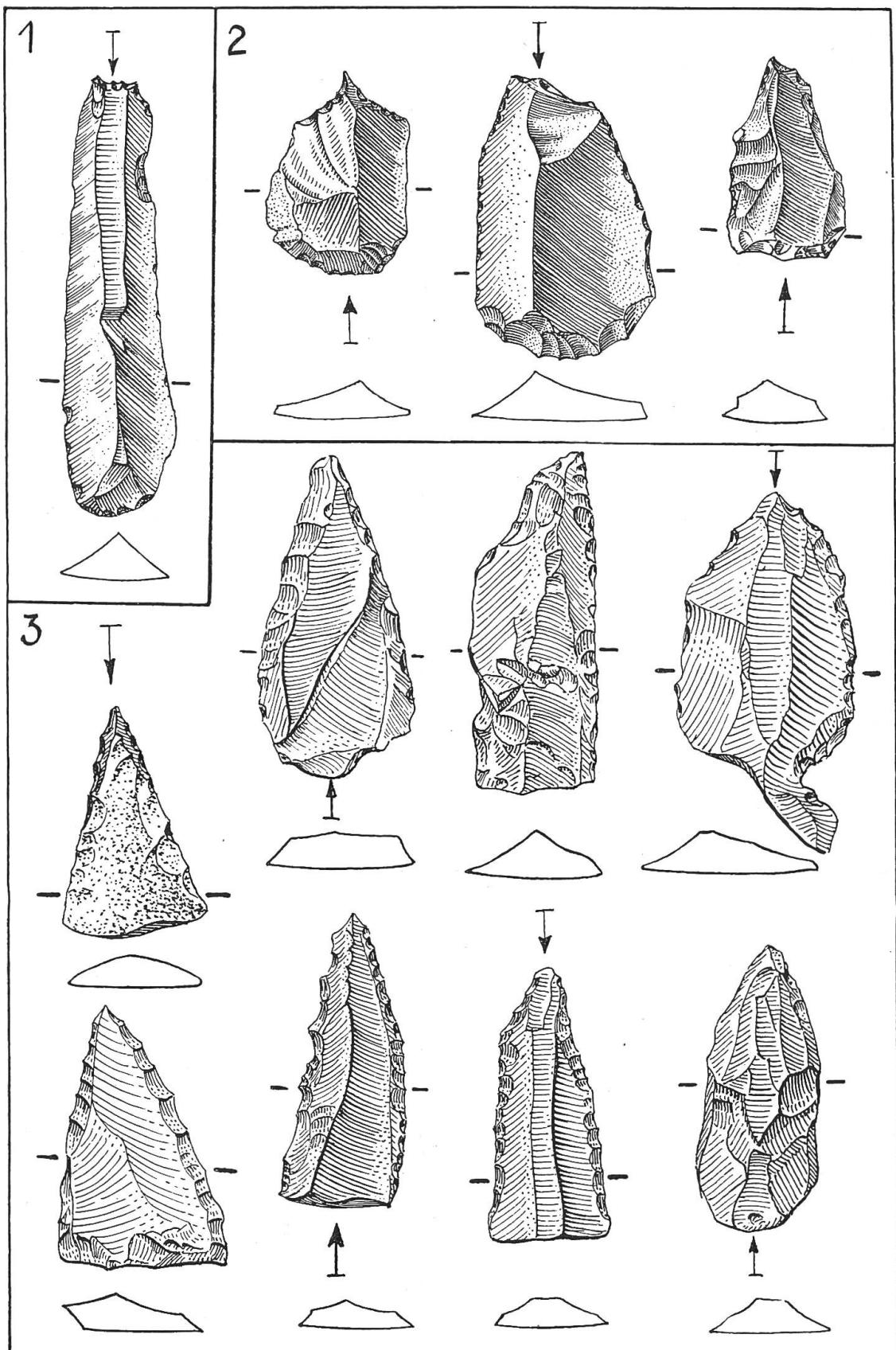
H.E.

Tafel XXXIII. 1:1. Stichelkratzer.



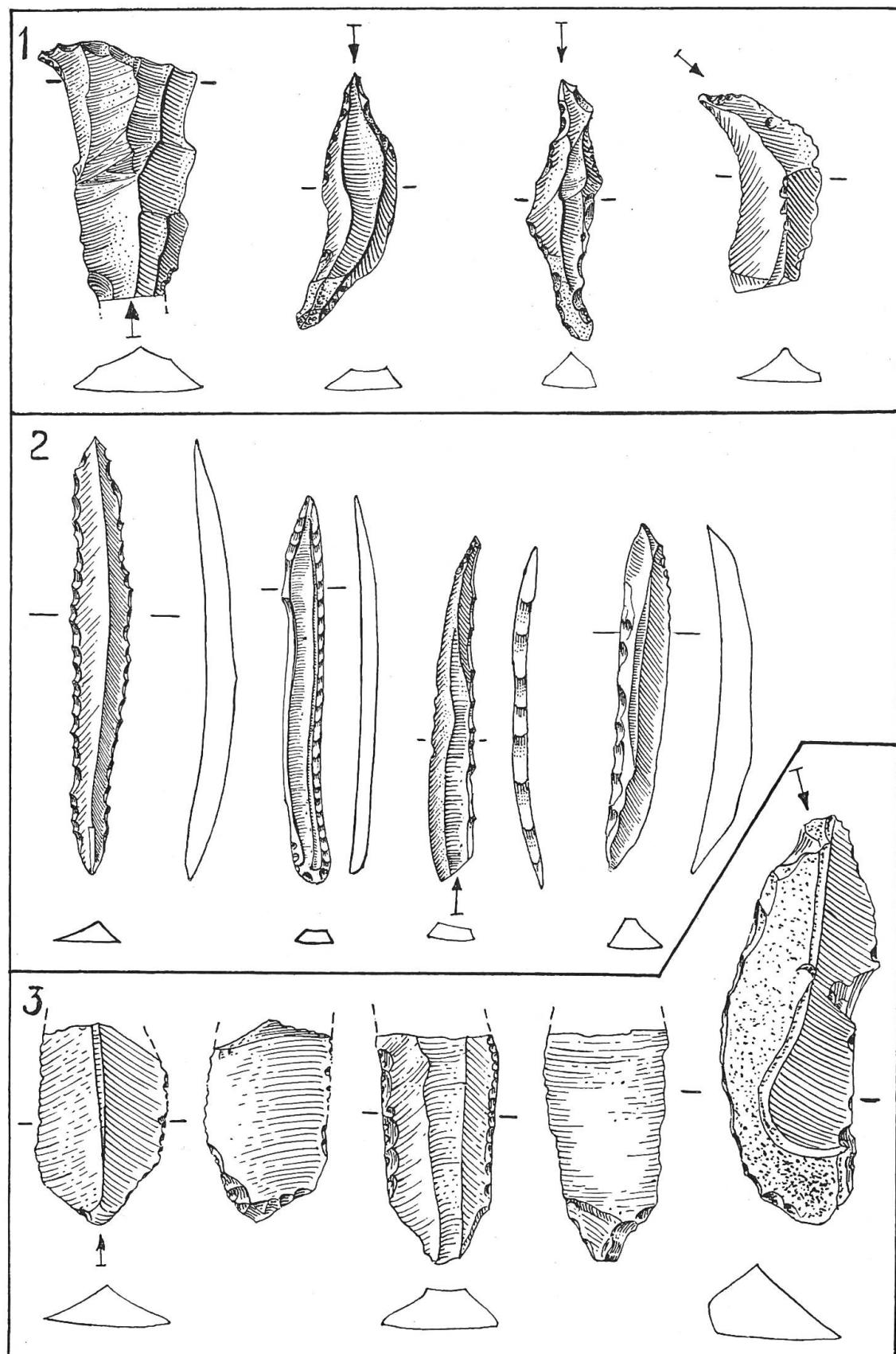
H.E.

Tafel XXXIV. 1:1. Feld 1: Stichel-Kerbkratzer. Feld 2: Stichel-Nukleus-Kratzer.  
Feld 3: Stichel-Bohrer.



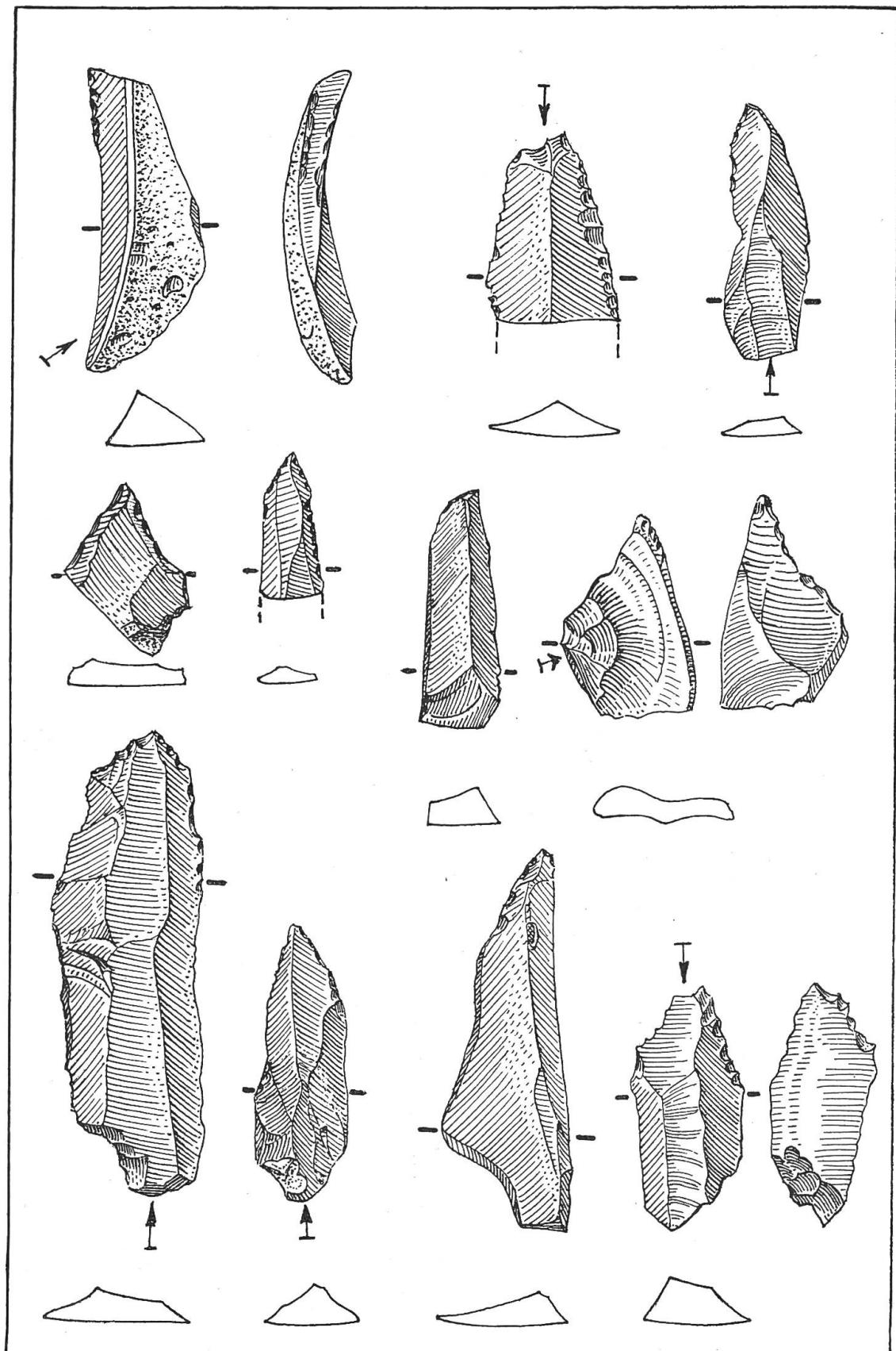
H.E.

Tafel XXXV. 1:1. Feld 1: Kerbkratzer-Kratzer. Feld 2: Bohrer-Kratzer.  
Feld 3: pfeilspitzenartige Stücke.



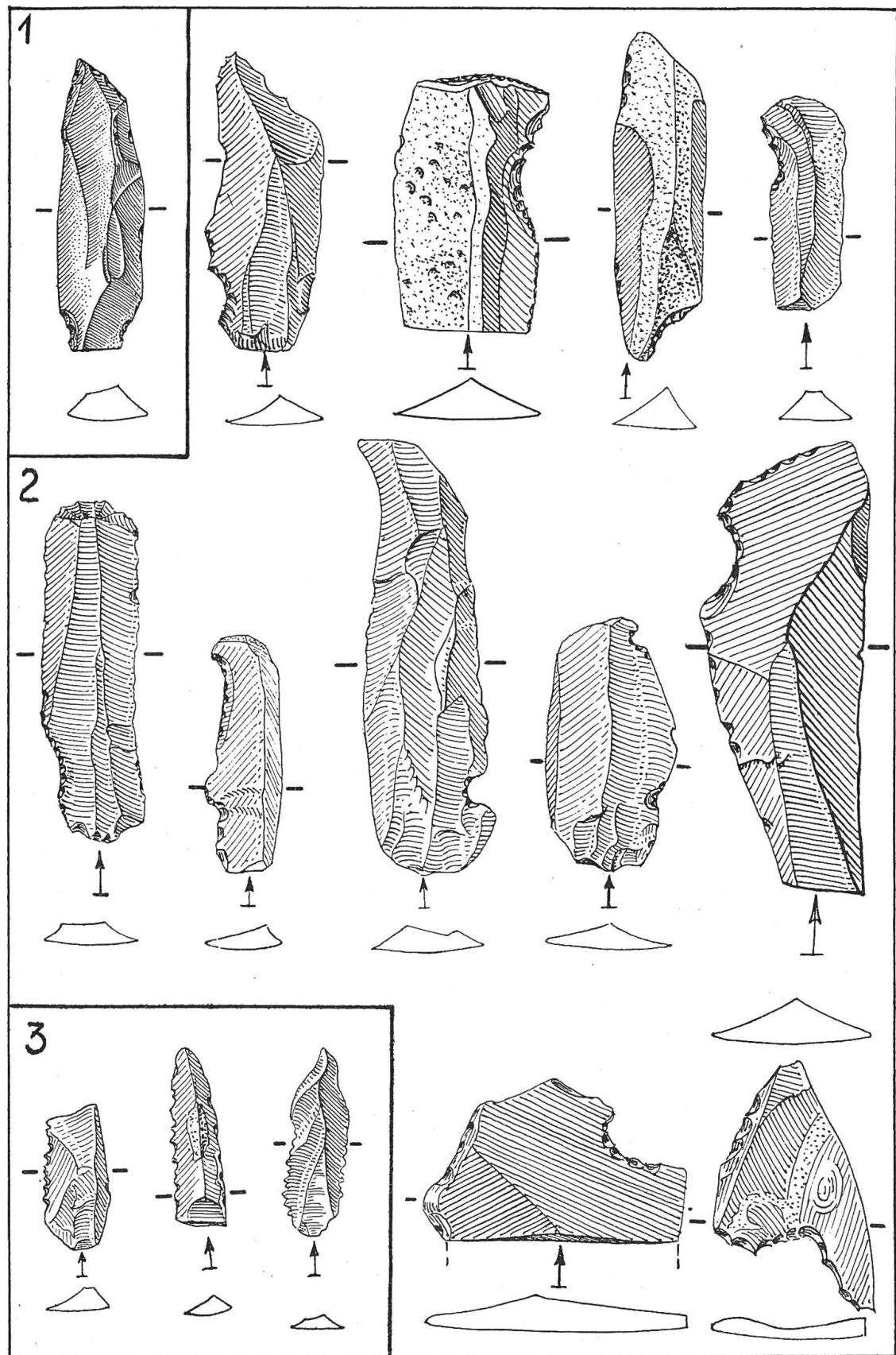
H.E.

Tafel XXXVI. 1:1. Feld 1: zinkenartige Stücke. Feld 2: gravettespitzenartige Stücke.  
Feld 3: Sonderformen.



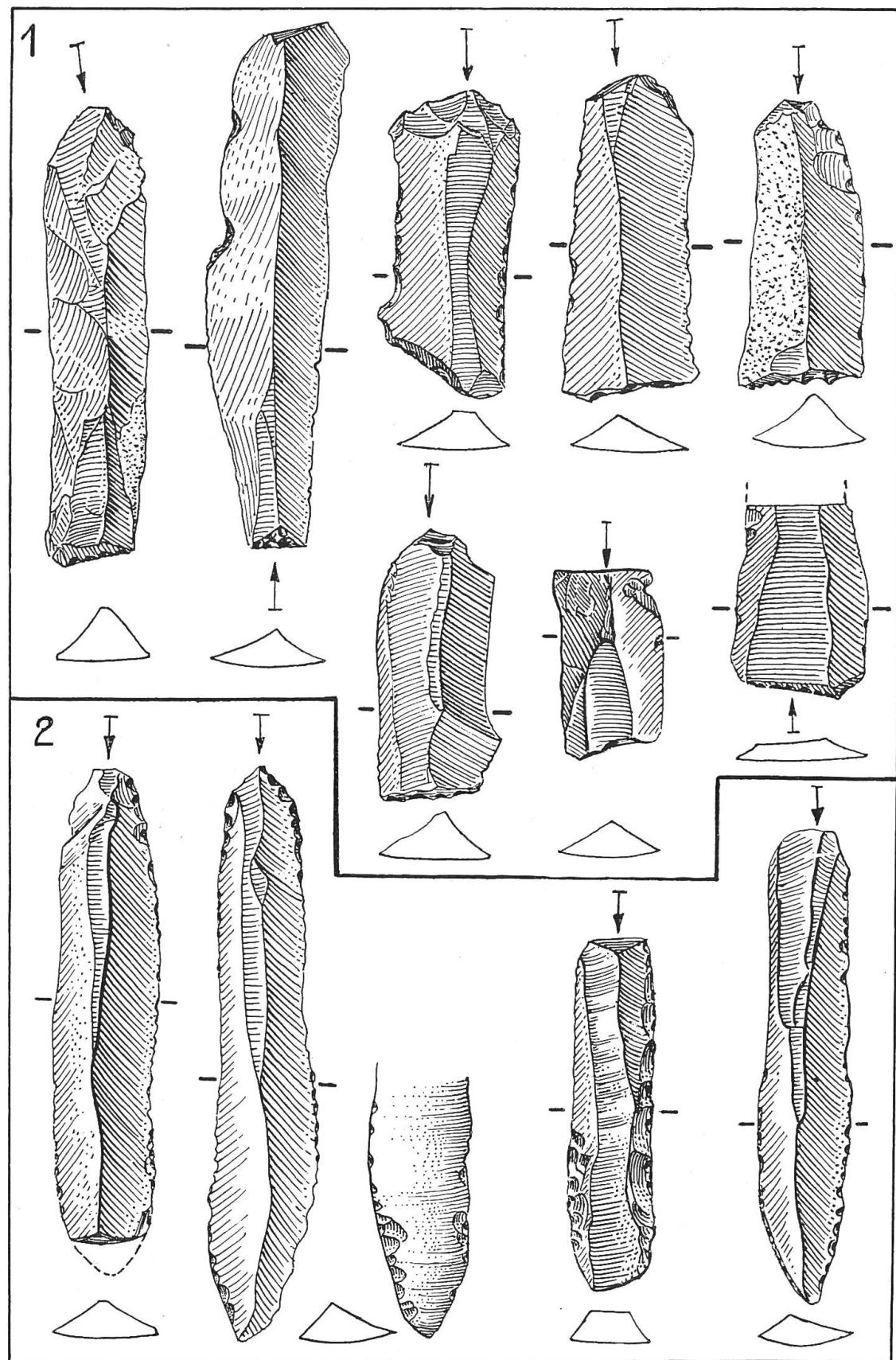
H.E.

Tafel XXXVII. 1:1. Spitzen.



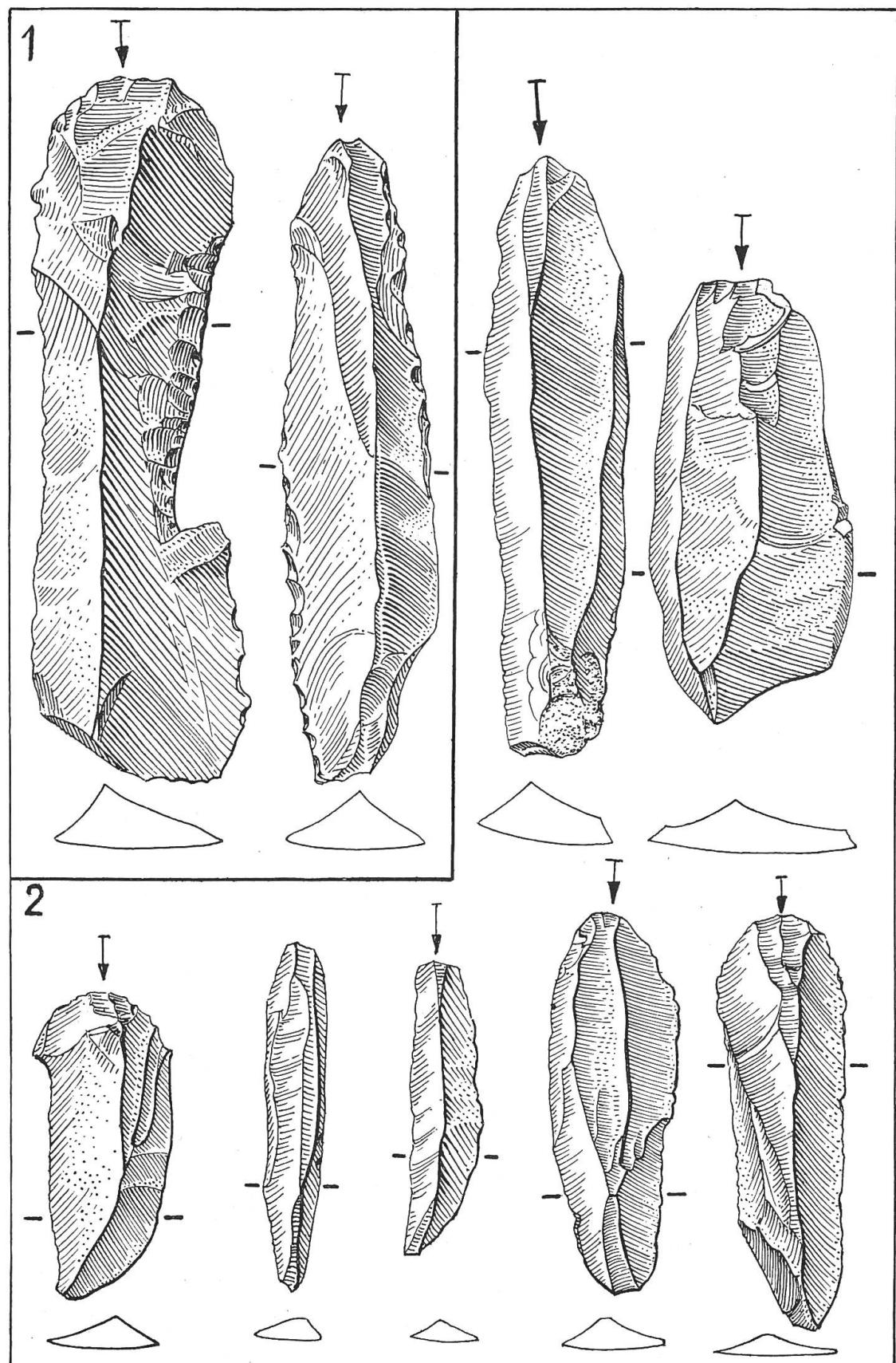
H.E.

Tafel XXXVIII. 1:1 Feld 1: Spitze mit Schäftungskerbung. Feld 2: gekerbte Stücke.  
Feld 3: gezähnte Klingen.



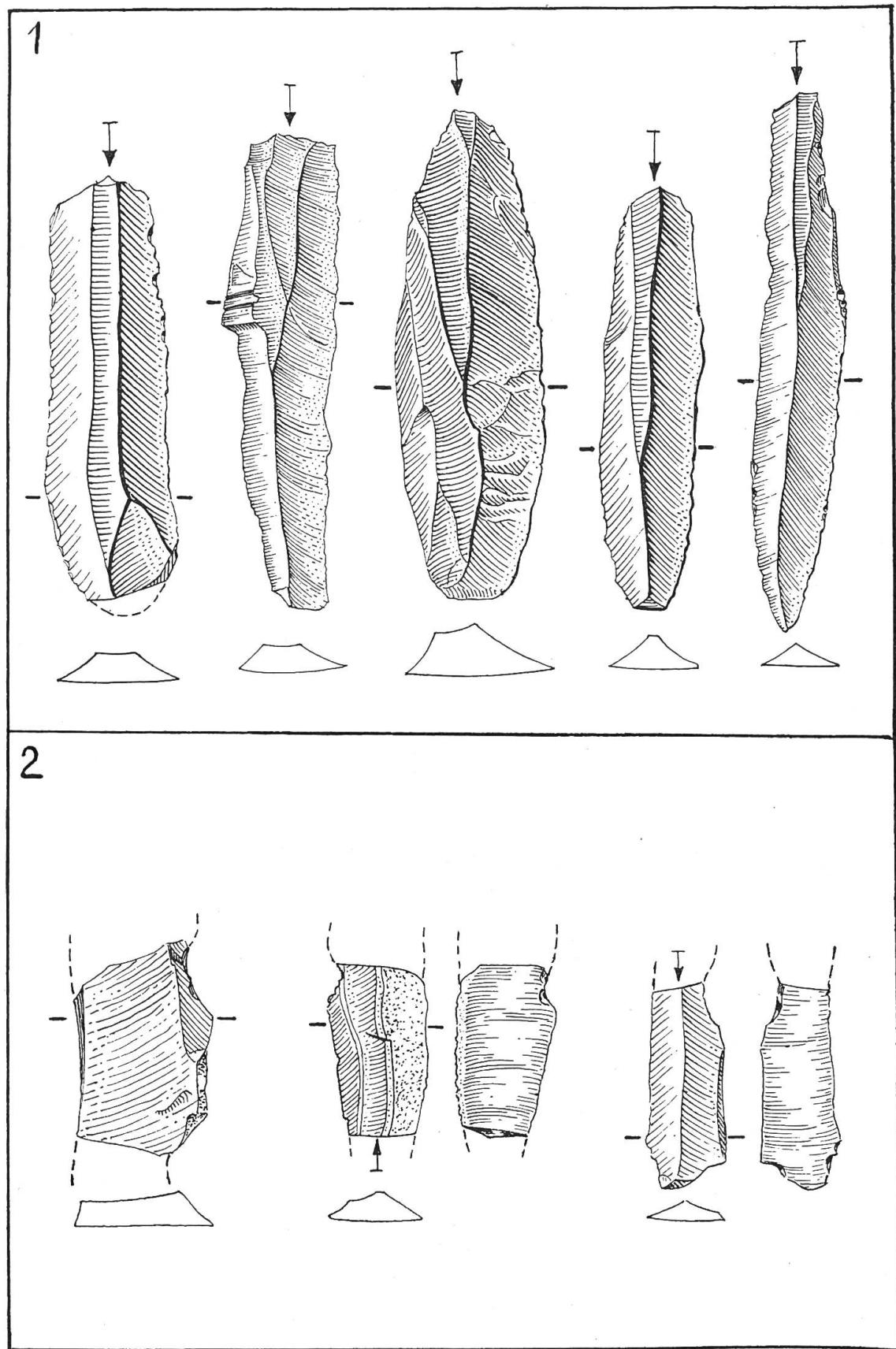
Tafel XXXIX. 1:1. Feld 1: Klingen mit Terminalretouche. Feld 2: Messer.

H.E.



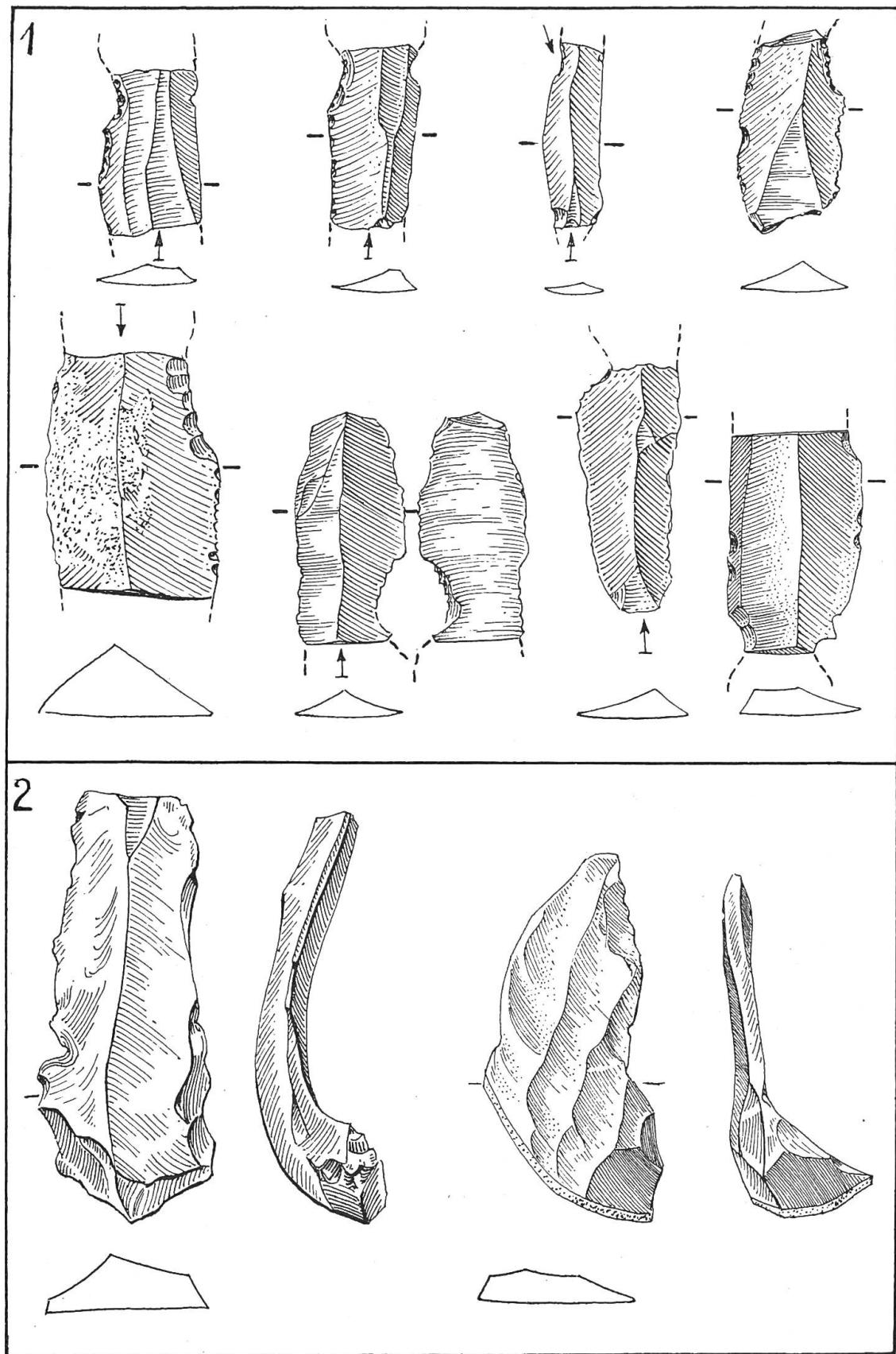
H.E.

Tafel XL. 1:1. Feld 1: Messer. Feld 2: Klingen.



H.E.

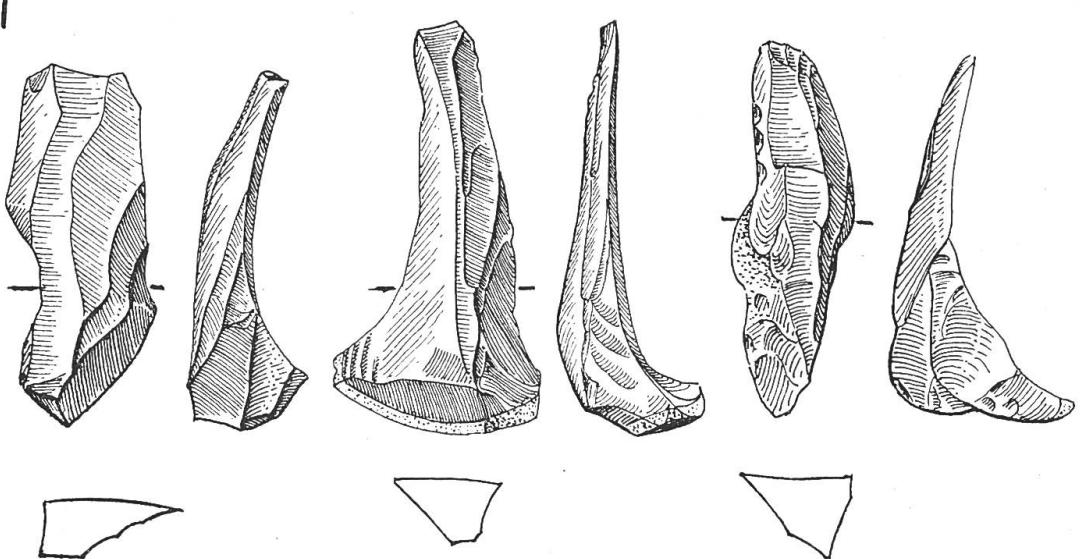
Tafel XLI. 1:1. Feld 1: Klingen. Feld 2: Klingenzerlegung.



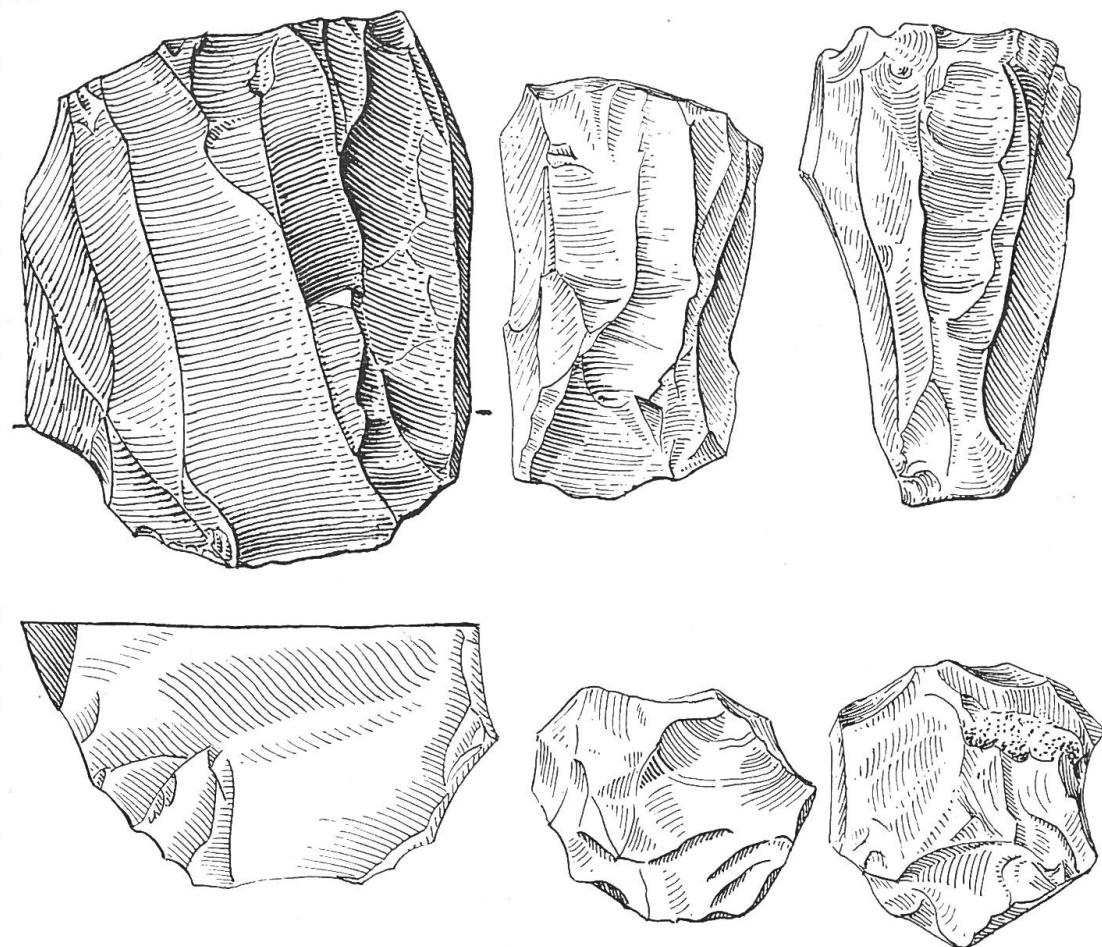
H.E.

Tafel XLII. 1:1. Feld 1: Klingenzerlegung. Feld 2: mißratene Klingen.

1

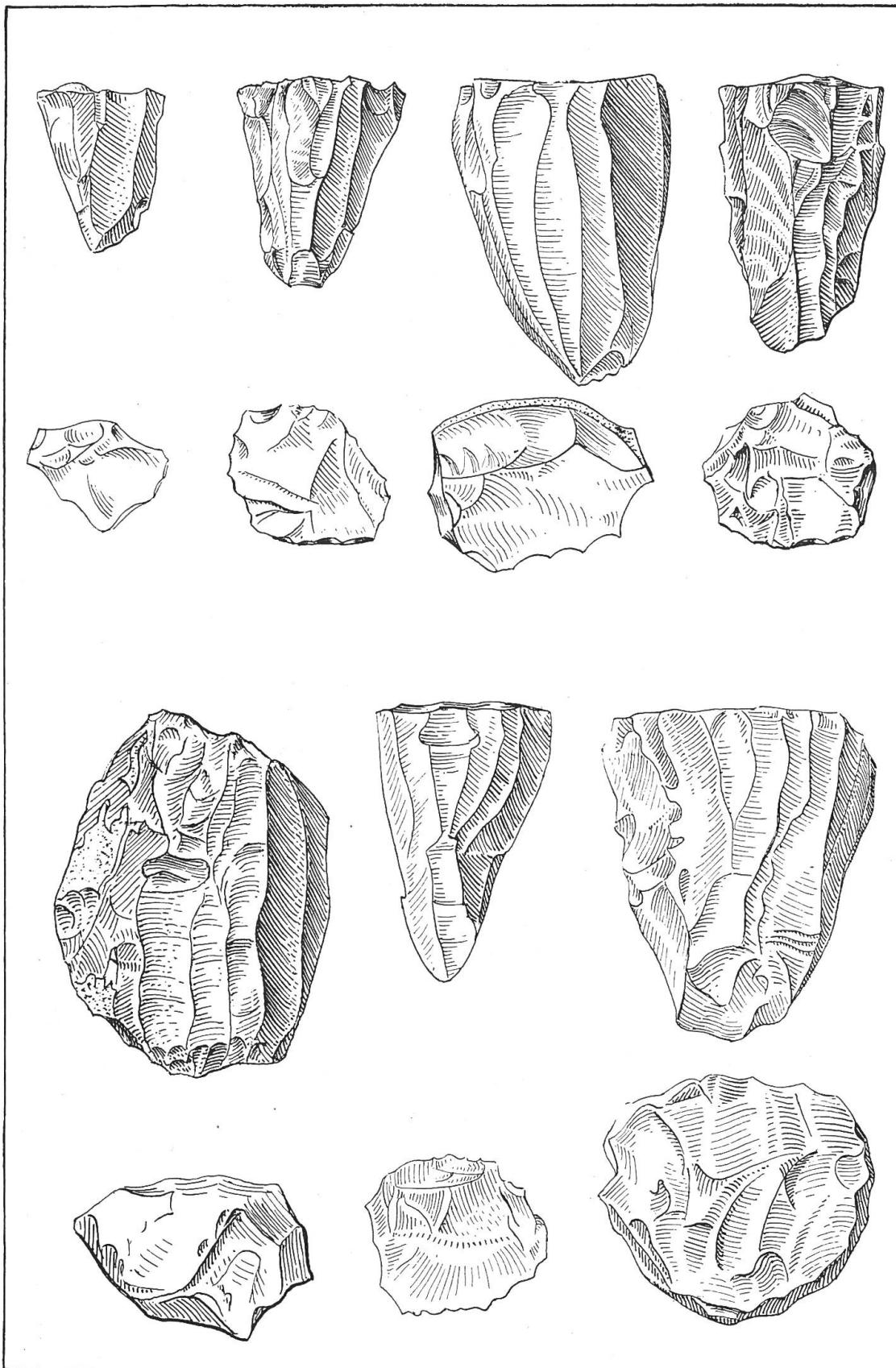


2



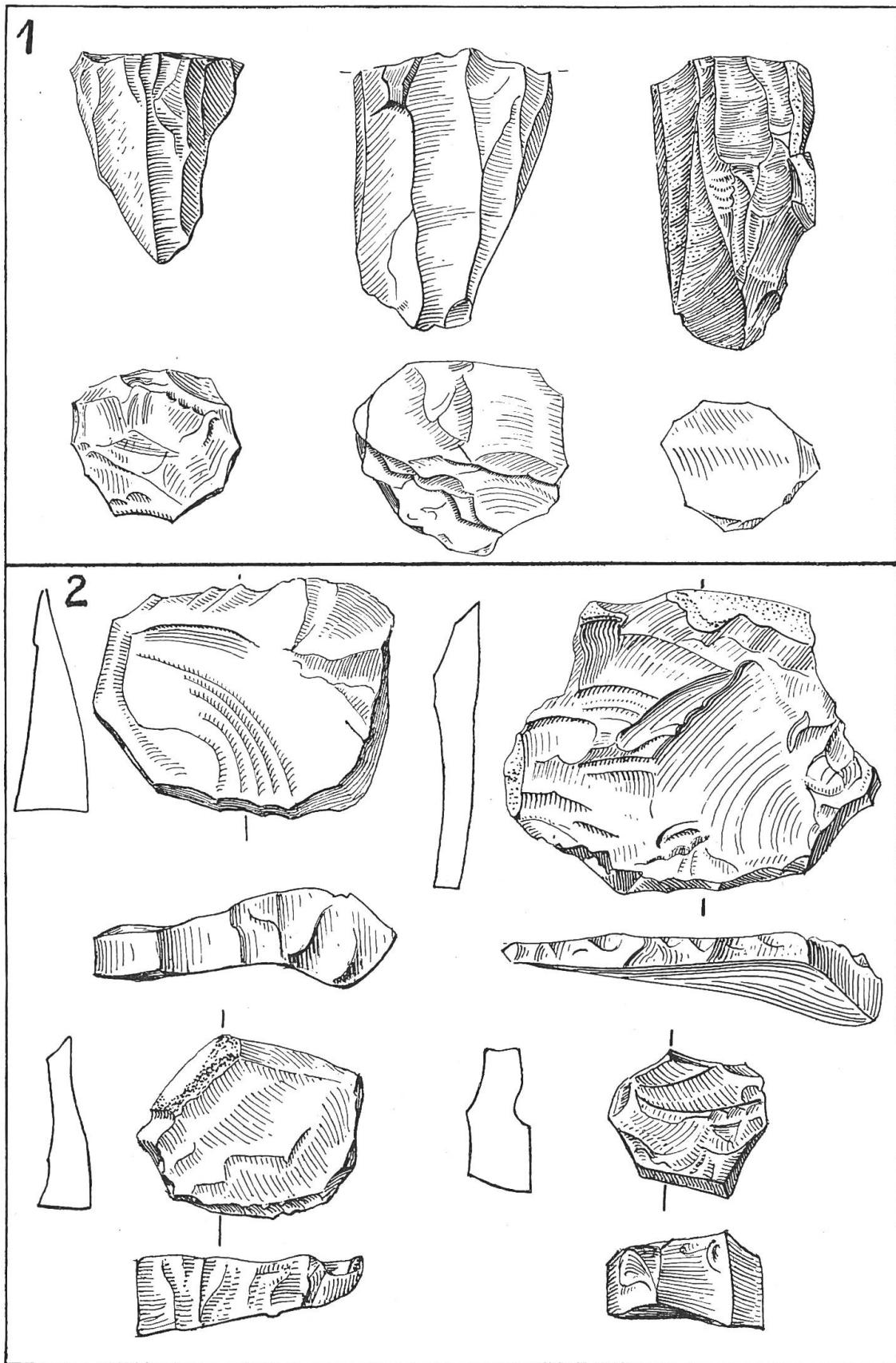
H.E.

Tafel XLIII. 1:1. Feld 1: mißratene Klingen. Feld 2: Nuklei.



H.E.

Tafel XLIV. 1:1. Nuklei.



H.E

Tafel XLV. 1:1. Feld 1: Nuklei. Feld 2: Nukleus-Scheiben.