

Eduard Gross

Die Sammlung Hans Iseli in Lüscherz



Ufersiedlungen am Bielersee

Band 3

Ufersiedlungen am Bielersee

Band 3

Eduard Gross

Die Sammlung Hans Iseli
in Lüscherz

Staatlicher Lehrmittelverlag Bern 1991

Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern
herausgegeben vom
Archäologischen Dienst des Kantons Bern

Titelbild:
Foto H. Stucki, Tschugg

Bezugsort:
Verlag Paul Haupt Bern und Stuttgart
Falkenplatz 14, CH-3001 Bern
Telefon 031/23 24 25 – Telex 912 906 haup ch – Telefax 031/24 04 27

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Gross, Eduard:
Die Sammlung Hans Iseli in Lüscherz / Eduard Gross. - Bern :
Staatlicher Lehrmittelverl. ; Bern ; Stuttgart : Haupt, 1991
(Ufersiedlungen am Bielersee ; Bd. 3)
(Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern)
ISBN 3-258-04547-X
NE: 1. GT

© Staatlicher Lehrmittelverlag
CH-3008 Bern, 1991
Herstellung: Paul Haupt AG, Bern

Inhalt

Vorwort (<i>H. Grütter</i>)	7
1. Einleitung	9
2. Die Sammlung Iseli	11
2.1 Der Sammler Hans Iseli	11
2.2 Die Sammlung 1934–1984	11
3. Aussagemöglichkeiten und methodische Probleme bei der Auswertung von Aufsammlungen	19
3.1 Methodisches Vorgehen – Möglichkeiten und Grenzen der Auswertung	19
3.2 Vergleich der Ergebnisse anhand der aufgesammelten Materialien mit den ersten Ergebnissen systematischer Feldforschung des Bielerseeprojektes	20
4. Katalog der Fundplätze	26
4.1 Sutz 4	26
4.2 Sutz 5	26
4.3 Lattrigen 7	29
4.4 Mörigen 9a	30
4.5 Mörigen 9b	31
4.6 Gerolfingen 10	32
4.7 Gerolfingen 12	33
4.8 Lüscherz 14 (Fluhstation)	35
4.9 Lüscherz 15	35
4.10 Lüscherz 15a (Station Binggeli)	36
4.11 Lüscherz 16a/b (innere Station)	37
4.12 Lüscherz 16c (äussere Station)	38
4.13 Vinelz 17b	40
4.14 Twann, Petersinsel Südostseite: Rebberg	41
4.15 Twann, Petersinsel 21	43
4.16 Einzelfunde	43
4.17 Vully-le-Haut, Guévaux	45
4.18 Exkurs zur Besiedlungsgeschichte im Spät- und Endneolithikum am Bielersee	45
5. Fundgattungen und ihre Interpretation	47
5.1 Die neolithische und frühbronzezeitliche Keramik	47
5.1.1 Keramik der Cortaillodkultur	47
5.1.2 Keramik der Horgener Kultur	47
5.1.3 Keramik der Lüscherzer Kultur	47

5.1.4	Schnurkeramik	48
5.1.5	Glockenbecher	50
5.1.6	Frühbronzezeitliche Keramik	52
5.2	Geweihgeräte	52
5.2.1	Verhältnis zwischen Knochen- und Geweihgeräten	52
5.2.2	Fassungen aus Hirschgeweih	53
5.2.3	Übrige Geweihgeräte	58
5.3	Geräte aus Felsgestein	58
5.3.1	Steinbeilklingen	58
5.3.1.1	Rohmaterial	58
5.3.1.2	Typologie	60
5.3.1.3	Länge der Steinbeilklingen	61
5.3.1.4	Oberflächenbearbeitung	65
5.3.2	Übrige Steingeräte	67
5.4	Knochengeräte	68
5.4.1	Rohmaterial	68
5.4.2	Typologie und chronologische Beobachtungen	70
5.4.2.1	Allgemeines	70
5.4.2.2	Die chronologische Bedeutung einzelner Spitzentypen	71
5.4.2.3	Die chronologische Bedeutung einzelner Gerätetypen mit querstehender Arbeitskante	73
5.4.2.4	Die chronologische Bedeutung von Zahnwerkzeugen und Schmuck	73
5.5	Silexgeräte	75
5.5.1	Rohmaterial	75
5.5.2	Typologie und chronologische Einordnung	79
5.5.3	Formmerkmale bei Pfeilspitzen und Messern	81
5.5.3.1	Pfeilspitzen	81
5.5.3.2	Messer	82
5.5.3.3	Übrige Typen	83
5.6	Übrige Materialien	83
5.6.1	Holzgeräte	83
5.6.2	Webgewichte und Spinnwirtel aus Keramik	83
5.6.3	Neolithische Kupfergeräte	84
5.6.4	Bronzen	84
5.7	Die spätbronzezeitliche Keramik von Mörigen	84
5.7.1	Methodisches	84
5.7.2	Grundformen	85
5.7.3	Wanddicke	85
5.7.4	Randdurchmesser	86
5.7.5	Randhöhe	87
5.7.6	Magerung	87
5.7.7	Verzierung	87
5.7.8	Bemalung, Graphitierung, Überzug	88
5.7.9	Verzierungsstechniken bei Fein- und Grobkeramik	89
5.7.10	Gestaltung der Randpartie	89
5.7.11	Halszone	91
5.7.12	Schulterwinkel	91
6.	Entwicklungen der neolithischen Kulturen im west- und ostschweizerischen Mittelland	92
7.	Zusammenfassung / Resumé / Summary	99
8.	Literatur	100
9.	Katalog und Tafeln	103

Vorwort

Der Initiative der Interessengemeinschaft Bielersee (IGB) und ihrem Präsidenten Dr. med. Kurt Hubacher haben wir es zu danken, dass sich 1980 innerhalb des Vereins eine Gruppe Archäologie unter der Leitung von Dr. med. Carl Stäubli formierte, mit dem Ziel, die in Privatsammlungen aufbewahrten – und damit der interessierten Öffentlichkeit und den wissenschaftlichen Fachzweigen kaum bekannten – unedierten Kleinfunde aus den neolithischen und bronzezeitlichen Uferstationen am Bielersee zugänglich zu machen. Bereits 1982 stellte der Lotteriefonds erstmals Mittel zur Inventarisierung und wissenschaftlichen Auswertung von Privatsammlungen bereit. Damit hat die IGB die Rolle einer Vermittlerin zwischen Privatsammlern und dem 1970 durch den Grossen Rat des Kantons Bern geschaffenen Archäologischen Dienst (ADB) übernommen. Wir betrachten es als gute Fügung, dass das Zustandekommen des während Jahrzehnten unterbrochenen Gespräches die beiden Kontrahenten eben rechtzeitig zu gegenseitiger Argumentation und Aussprache führte.

Mit der Rettungsgrabung 1974–1976 hatte der neugeschaffene ADB die wissenschaftliche Dokumentation der vom Bau der Nationalstrasse N5 im tiefgelegten Strassentrasse tangierten Siedlungsreste der Station Twann 26 auf einer Länge von 150 m sicherzustellen. (Die anschliessende, umfassend angegangene Befund- und Fundauswertung erschien in der Schriftenreihe der Erziehungsdirektion / Verlag Paul Haupt AG Bern: «Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann», Bände 1–20, 1977–1981.) In diesem Zusammenhang zeigte sich auch die in beängstigender Masse auftretenden Erosionserscheinungen an den im Uferbereich des Bielersees gelegenen prähistorischen Siedlungsschichten. Ein wesentlicher Grund dafür dürfte der nach der zweiten Juragewässerkorrektur (1962–1973) im untersten Ausgleichsbecken der drei Juraseen mehr oder weniger konstant gehaltene Wasserpegel sein, der die Erosion auf der nur wenig überfluteten Strandplatte ständig einwirken lässt. Wahrscheinlich bereits nach der ersten Juragewässerkorrektur muss die Seespiegelregulierung ähnliche, jedoch nicht wahrgenommene Ausspülungen von Siedlungshorizonten in den November- und Dezemberstürmen bewirkt haben.

Die von privaten Sammlern in den sporadisch durch seemechanische Einflüsse freigelegten Siedlungshorizonten sichergestellten Hinterlassenschaften erweckten immer wieder das Misstrauen der verantwortlichen Archäologen. Es konnte doch nicht sein, dass Kleinfunde ohne schichtensüpfende Methoden in solcher Menge, Vielfalt und verschiedenen Kulturgruppen zugehörend, aufgesammelt werden konnten.

Der Verdacht auf Raubgrabung und Fundentzug – er mochte da und dort möglicherweise zutreffen – trübte den Archäologen schliesslich den Blick und lähmte den unabdingbaren Willen zur ganzheitlichen Klärung einer Fragestellung. Nur eben, der Interessenkonflikt zwischen Interessierten und Autorisierten war bereits mit dem ersten Kulturgüterschutzergäss der Schweiz, der «Verordnung wider das Wegnehmen und Beschädigen alterthümlicher Fundsachen im Seeland» vom 7. Juni 1873 offen ausgebrochen, als Grabungsberechtigung und Objektbesitz eindeutig dem Staat und seinen Organen zugewiesen wurden. Später ordnete das Bundesrecht (Schweizerisches Zivilgesetzbuch, Art. 724) den Fundbesitz landesweit, indem es diesen der Allgemeinheit, den Kantonen also, zudachte.

Mit der Vorlage der Sammlung Hans Iseli glauben wir, das seit mehr als hundert Jahren schwelende Misstrauen auf beiden Seiten der emotionalen Ebene entziehen und an dessen Stelle die pragmatische Diskussion im Sinne relevanter, wissenschaftlicher Fragestellungen auch mit weiteren Sammlern führen zu können.

Hans Iseli kommt das Verdienst zu, in überlegener Sicht seine vor der endgültigen Zerstörung durch die Erosion – ausgelöst durch die Seemechanismen der Juragewässerkorrekturen – sichergestellten Belege zur materiellen Kultur der frühesten, sesshaften Siedler unserer Gegend einer wissenschaftlichen Aufnahme zugeführt zu haben. Mit gleichzeitig aufgearbeiteten Befunden aus den systematisch durchgeführten Rettungsgrabungen des laufenden Bielerseeprojektes korreliert, ermöglichen die von ihm aufgesammelten Hinterlassenschaften Einordnungen, zusätzliche Belege, Ergänzungen oder Hinweise zu in situ dokumentierten Siedlungsschichten und Fundensembles. In dieser Weise in die relevanten Fragestellungen der modernen Forschung einbezogen, wird die Bedeutung der Sammlung von Hans Iseli nicht bloss manifest, sein Einsatz und Verdienst um die Rettung von der Zerstörung anheimgegebener Fundobjekte können erstmals umfänglich gewürdigt werden.

Die vorliegende Bearbeitung der Sammlung Hans Iseli verdanken wir Eduard Gross, der die Funde mit grosser Umsicht wissenschaftlich katalogisiert und ausgewertet hat.

Für die vorliegende Publikation darf ich, auch im Namen des Autors, für verschiedenartigste Unterstützung verbindlichen Dank aussprechen an: Die Archäologiegruppe der IGB und insbesondere Hans Iseli, der nicht nur seine Sammlung zur wissenschaftlichen Bearbeitung zur Verfügung stellte, sondern dem Autor in zahlreichen Gesprächen auch wichtige

Hinweise zur genauen Herkunft und Einordnung einzelner Funde und Fundkomplexe lieferte, haben diese Materialvorlage überhaupt erst ermöglicht. Margrit Voss (Zeichnungen) und Heini Stucki (Fotos) sorgten für die Illustrationen, Jörg Schibler für die osteologische Bestimmung der Knochenartefakte. Markus Bourquin und Elisabeth Bleuer (Museum Schwab in Biel), die Nachkommen von Pfarrer Irlet (Sammlung Irlet, Twann) und Karl Zimmermann (Bernisches Historisches Museum) machten dem Autor (noch) unpublizierte Vergleichsmaterialien zugänglich. Werner E. Stöckli

hat die vorliegende Arbeit nicht bloss angeregt, sondern auch begleitet und gefördert. In verschiedenen Belangen wurde sie auch von Josef Winiger und Ebbe Nielsen vom Bielersee-Projekt sowie Zahai Bürki und U. Ruoff unterstützt. Die Korrekturarbeiten besorgten Anne Hofmann und Jörg Blum; die Redaktion lag in den Händen von Peter J. Suter, Leiter der Abteilung Ur- und Frühgeschichte an unserer Dienststelle. In gewohnt zuverlässiger Weise besorgte Jürg Rub vom Verlag Paul Haupt AG Bern die Drucklegung.

Bern, Oktober 1991

Archäologischer Dienst des Kantons Bern
Hans Grütter, Kantonsarchäologe

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den archäologischen Funden des Privatsammlers Hans Iseli aus Lüscherz. Hans Iseli hat diese Funde ab 1934 bis 1984 vor allem in den Ufersiedlungen des Ostufers des Bielersees aufgesammelt. Die Funde ab 1984 werden im Rahmen der Auswertung des Bielerseeprojektes vorgestellt (vgl. Nielsen 1989).

Die Sammlung Iseli eignet sich aus verschiedenen Gründen für eine ausführliche Auswertung: Da die Fundgegenstände mit grosser Gewissenhaftigkeit, die manchem renommierten Museum zur Ehre gereichen würde, nach einzelnen Stationen abgelegt und beschriftet worden sind, stehen uns erstmals grössere Fundkomplexe der Stationen des östlichen Bielerseeufers zur Verfügung. Zwar liegen von diesen Fundplätzen auch in den Museen und in anderen Privatsammlungen grosse Materialmengen, doch sind sie meist nicht mehr eindeutig einem Fundplatz zuzuordnen. Im BHM sind beispielsweise die Funde nach Gemeinden abgelegt. Da aber meist mehrere Siedlungsplätze pro Gemeinde vorhanden sind, ist oft nicht mehr zu entscheiden, welchem der möglichen Fundplätze einer Gemeinde die Fundgegenstände zugehören (Bsp.: Gemeinde Sutz-Lattrigen: 7 Siedlungsplätze; Gemeinde Gerolfingen: 3 Siedlungsplätze; Gemeinde Lüscherz: 5 Siedlungsplätze). Erst durch die genauen Ortskenntnisse Iselis konnten ältere Fundkomplexe mit unklaren Fundortangaben wieder lokalisiert werden.

Vielfach finden wir unter den Siedlungskomplexen der Sammlung Iseli chronologisch geschlossene Inventare (z.B. Sutz 4: Siedlungsmaterial der Lüscherzer Kultur; Sutz 5: Siedlungsmaterial der schnurkeramischen Kultur; Lüscherz 15a: Siedlungsmaterial der Horgener Kultur). Da nur wenige Siedlungsplätze neu ergraben sind, ist unser Wissen über die prähistorischen Kulturen der Region nur punktuell und lückenhaft. Vor allem für das ausgehende Neolithikum eröffnet die Sammlung Iseli deshalb neue Aussagemöglichkeiten anhand grösserer, einigermassen gesicherter Materialkomplexe.

Ein weiterer Vorzug der Sammlung Iseli ist durch die systematische Sammlungstätigkeit gegeben. Alles was nur gefunden werden konnte, wurde aufgehoben und auch inventarisiert. In vielen alten Sammlungen beschränkt sich der Fundstoff auf herausragende Einzelstücke, so dass im Gegensatz zur Sammlung Iseli kein repräsentatives Fundgut vorliegt. So vermittelt beispielsweise der immense Fundstoff der alten Sammlungen aus der spätbronzezeitlichen Siedlung von Mörigen (Bernatzky 1988) teilweise ein verfälschtes Bild, während der mengenmässig ungleich kleinere, aber systema-

tisch gesammelte Keramikkomplex von Mörigen in der Sammlung Iseli sich besser mit den Ergebnissen der neuen Grabungen am Bielersee vergleichen lässt.

Wie die neuen Bohrungen und Sondierungen im Rahmen des Bielerseeprojektes zeigen, sind viele Stationen durch die Erosion schon vollständig zerstört: z.B. Nidau «Steinberg» [319.110]; Sutz «Buchtstation» [326.130]; Lattrigen, «kleine Station» [326.180], Mörigen «Bronzestation» [318.110]; Täuffelen-Gerolfingen «Öfeli-West» [327.120]; Täuffelen-Gerolfingen «Hagneck-Station» [327.130] (Winiger 1989, 216 f.). Die Erosion wurde durch die Juragewässerkorrekturen und durch das Schilfsterben auf der Strandplatte infolge der Überdüngung der Gewässer verstärkt. Wir besitzen jedoch von vielen dieser Siedlungsplätze Fundkomplexe aus der Sammlung Iseli und anderen Sammlungen. Diese bilden heute oft noch die einzige Möglichkeit – von der dendrochronologischen Analyse der Pfahlfelder abgesehen –, etwas über die Besiedlungsphasen dieser Stationen auszusagen.

Auch wenn an vielen Siedlungsplätzen noch gegraben werden kann, werden jedoch in den kleinen Grabungsflächen, die sich bei Tauchsondierungen ergeben, kaum repräsentative Stichprobenmengen an nichtkeramischen Funden geborgen. Die grosse Menge an nichtkeramischen Funden in der Sammlung Iseli erlaubt uns jedoch einen Einblick in die materielle Kultur des Neolithikums, der normalerweise nur durch Grossgrabungen, die immense finanzielle Ausgaben verlangen, erreicht werden könnte. Deshalb wird in der Auswertung den nichtkeramischen Funden ein grosser Stellenwert eingeräumt.

Die Sammlungsweise von Hans Iseli hat nicht zur Zerstörung der Ufersiedlungen des Bielersees beigetragen, da die Funde freigespülter Kulturschichten aus dem Wasser gehoben oder aus dem Spülsaum ausgelesen wurden, Funde, die sonst in kürzester Zeit zerstört worden wären.

Im Falle von Sutz 4 hat Hans Iseli Funde einer Kulturschicht aufgesammelt, die in den Wintermonaten des Jahres 1962 einem Mauerbau zum Opfer fielen. Die damals verantwortliche kantonale Stelle – der Archäologische Dienst existierte noch nicht – war an der Fundmeldung nicht interessiert.

Nachdem Josef Winiger und seine Equipe mit den Untersuchungen im Rahmen des Bielerseeprojektes begonnen hatten, ergab sich für meine Arbeit eine völlig veränderte Situation. Es war nun sinnlos geworden, nur aufgrund der Sammlung Iseli und anderer alter Fundbestände die zeitliche Belegung

der Ufersiedlungen des Bielersees erschliessen zu wollen, da jeder Tauchgang, jede Bohrsondierung eindeutige Klärung erbringen konnte, wo aufgrund der Sammlungen allein falsche Schlüsse gezogen wurden. So entstand das unangenehme Gefühl, dass die Arbeit schon beim Schreiben von der Forschungsgeschichte überholt wurde.

Durch anderweitige Verpflichtungen wurde ich von der Arbeit am Manuskript abgehalten. Dieses blieb in einem halbfertigen Zustand liegen, vor allem forschungsgeschichtliche und quellenkritische Aussagen hätten weiterer Abklärungen bedurft. Da mir Josef Winiger sofort nach der Fertigstellung des ersten Bandes der Ufersiedlungen am Bielersee sein Manuskript zur Verfügung stellte, wurde die liegengebliebene Arbeit mit gutem Grund wieder aufgenommen.

Da bei der Ausarbeitung beider Bände ähnliche Problemstellungen in der Luft lagen, ergaben sich auf weiten Strecken parallele Untersuchungsschwerpunkte. Da Winiger nun von wesentlich besseren Voraussetzungen ausgehen konnte und quellenkritischen Fragen mehr Zeit widmete, wäre es sinnlos, meine Bemerkungen zu diesen Themen noch einmal zu präsentieren. Beruhigend bleibt, dass die Ergebnisse beider Untersuchungen in den wesentlichen Punkten übereinstimmen. Die sich ergebenden Abweichungen sind vor allem durch den besseren Informationsstand Winigers bedingt.

Ich verzichte auf eine Darstellung der Forschungsgeschichte der einzelnen Stationen, auf die Winiger ausführlich eingegangen ist. Es ist nun auch nicht mehr nötig, auf Probleme der

Stationenbenennung, der Lagebeschreibung, der Ausdehnung und der Erhaltung der Stationen einzugehen, da Winiger sich auf bessere Grundlagen abstützen kann. Ebenso wäre es vermessen, sich ohne Berücksichtigung der neuen Grabungsunterlagen über Siedlungsgeschichte und Demographie zu äussern. Einige Resultate des ersten Bandes der Reihe werden, um den vorliegenden Band besser nützen zu können, wiederholt.

Wichtig geworden ist hingegen der Vergleich der Resultate, wie sie sich noch ohne Kenntnis der neueren Sondierungen, nur aufgrund der Sammlung Iseli und der Bestände alter Sammlungen ergeben haben, mit den Resultaten der neuen Sondierungen. Diesem Vergleich von Aussagen, die aufgrund verschiedener Quellenlage gewonnen wurden, wird ein eigenes Kapitel eingeräumt. Die methodische Frage, inwieweit unstratifiziertes Fundmaterial überhaupt Aussagen zur Siedlungsgeschichte erlaubt, kann hier einmal direkt anhand neu ergrabener Stratigraphien beantwortet werden.

Da sich die Aufnahme und Auswertung der Sammlung Iseli über mehrere Jahre erstreckte, ist es nicht verwunderlich, dass mein Forschungsansatz sich im Verlauf der Zeit verändert hat. Dies mag zu Ungereimtheiten der Auswertung geführt haben. Es war mir jedoch aus zeitlichen Gründen nicht möglich, diese zu beseitigen. Um meinen jetzigen Anforderungen gerecht zu werden, hätte die Sammlung nach veränderten Kriterien noch einmal aufgenommen werden müssen. So soll die Unvollkommenheit als Zeichen für eine lebendige Forschung stehen bleiben.

2. Die Sammlung Iseli

2.1 Der Sammler Hans Iseli (aufgrund von Notizen Carl Stäublis)

Hans Iseli wurde am 19. Mai 1924 in Lüscherz geboren. Die Familie hatte vier Kinder: einen älteren Bruder, eine ältere Schwester, Hans und dessen Zwillingsbruder, der 1966 – von Geburt an behindert – starb. Die Familie besass eine Hektare Land auf dem Uferstreifen, eine Kuh und zwei Ziegen. Es ist ein eigenartiger Zufall, dass der geringe Umfang des Land- und Viehbesitzes etwa demjenigen entspricht, den wir auch für eine jungsteinzeitliche Familie als Minimum für die Selbstversorgung errechnet haben (Gross, Jacomet und Schibler 1990). Da es einer Familie des 20. Jahrhunderts n. Chr., im Gegensatz zu einer Familie des 39.–26. Jh. v. Chr., nicht möglich war, den Restbedarf mit Jagd, Fischerei und Sammeltätigkeit zu decken, arbeitete der Vater zusätzlich als Gelegenheitsarbeiter bei der Gemeinde oder bei der Biel-Täuffelen-Ins-Bahn.

Nach der Primarschule absolvierte Hans Iseli eine Lehre als Mechaniker und arbeitete nach 1944 in Oberaach bei Amriswil (TG) auf seinem Beruf. 1947, nach dem Tod des Vaters, kehrte er nach Lüscherz zurück, um für seine Mutter und seinen Bruder zu sorgen. Er arbeitete in dieser Zeit im Fahrdienst der Biel-Täuffelen-Ins Bahn und später als Mechaniker in Marin. Ab 1950 war er Betriebsmechaniker in einer Firma für Pumpenbau in Cressier. 1951–1959 war er im Aussendienst dieser Firma tätig, insbesondere in Deutschland, Frankreich und Belgien. Fabriken, durch den Krieg zerstört, mussten wieder aufgebaut und ausgerüstet werden. Neben der harten Arbeit nahm Hans Iseli sich immer Zeit, sich weiterzubilden, indem er im Ausland Kurse für Kupferarbeit, Kunstschlösserei und Holzbearbeitung besuchte. Begeistert erzählt er noch heute von den fremden Städten und den Museen, die er auf seiner Wanderschaft besucht hat. 1954 erlernte er in Deutschland von einem Kriegsinvaliden das Schnitzerhandwerk, noch unwissend, wie wichtig diese Arbeit in seinem späteren Leben werden würde. 1959 kehrte Hans Iseli definitiv nach Lüscherz zurück. Er begann einen Camping auf seinem eigenen Land aufzubauen. Alle Schreiner- und Montagearbeiten führte er selbst aus. 1968 vermachte Hans Iseli einen Teil seiner Sammlung der Gemeinde, ein geplanter Ausstellungsraum kam nicht zustande, die Funde wurden in drei grossen Wandvitruinen im Gemeindehaus nach ornamentalen Gesichtspunkten auf rotem Samt montiert.

1977 erlitt Hans Iseli einen Hirnschlag, der ihn halbseitig lähmte. Dieser Schicksalsschlag hinderte ihn daran, seinen

Camping fertigzustellen, der nun in eine Genossenschaft umgewandelt wurde. Mit bewundernswerter Willenskraft hat Hans Iseli sein gutes Gedächtnis, seine vielen Fähigkeiten und seinen Schalk wieder zurückgewinnen können. Er befasste sich seit seiner Rekonvaleszenz intensiv mit archäologischer, ethnologischer und botanischer Literatur. Trotz seiner Behinderung begann er nun intensiver zu schnitzen, baute sein kleines Häuschen fertig aus und nahm seine Sammeltätigkeit mit der Zeit noch intensiver als zuvor wieder auf. Bereitwillig stellte er seine Funde und sein Wissen über die topographischen Verhältnisse dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern und insbesondere dem Bielersee-Projekt zur Verfügung.

Hans Iseli begann 1934, schon im Alter von 12 Jahren, angeregt durch die Ausgrabungen in der Lüscherzer Fluhstation durch Ischer, passioniert zu sammeln. Wichtig war für ihn die Begegnung mit Pfarrer Irlet aus Twann, der ihm anfänglich Fundstücke abkaufte. Mit dem erhaltenen Geld wurde ein Konfirmandenanzug angeschafft. Dies zeigt, dass die Sammeltätigkeit selbst im 20. Jh. noch ein dringend notwendiger Nebenerwerbszweig bei den Seeländern sein konnte. Pfarrer Irlet riet dem jungen Sammler aber auch, die Funde in einer eigenen Sammlung anzulegen und sie nicht durch Verkauf zu zerstreuen. Diesen Rat hat er in der Folge auch beherzigt. Als Irlet 1953 starb, hat Hans Iseli, oft zusammen mit Roland Dubler aus Lüscherz, die gleichen Stationen abgesucht wie vordem Pfarrer Irlet. Dublers Vater, ebenfalls ein passionierter Sammler, verkaufte, um einen Traktor anzuschaffen, ebenfalls einen Teil seiner Sammlung an Irlet (siehe Winiger 1989, 192 und Kap. 3.2).

Nach 1984 begann Hans Iseli auch mit dem Bielersee-Projekt zusammenzuarbeiten, indem er schwer zu bergende oder zerbrechliche Funde mit Stecken markierte und sie durch die Taucher des Projekts bergen liess.

2.2 Die Sammlung 1934–1984

Die Sammlung Iseli ist im Verlauf der letzten 55 Jahre allmählich gewachsen. Der Fundzuwachs war aber nicht regelmässig. Die Sammlungstätigkeit war abhängig davon, ob Hans Iseli zur rechten Jahreszeit nicht auswärts arbeitete und die nötige Zeit zur Verfügung hatte. Die Zahl der Funde stieg vor allem dann an, wenn neue Kulturschichten freigespült wurden oder wenn beispielsweise der Bau einer Hafenanlage, einer Abwasserleitung oder die Ausbaggerung eines Hafens Aushub mit Kulturschichtmaterial brachte. Bei

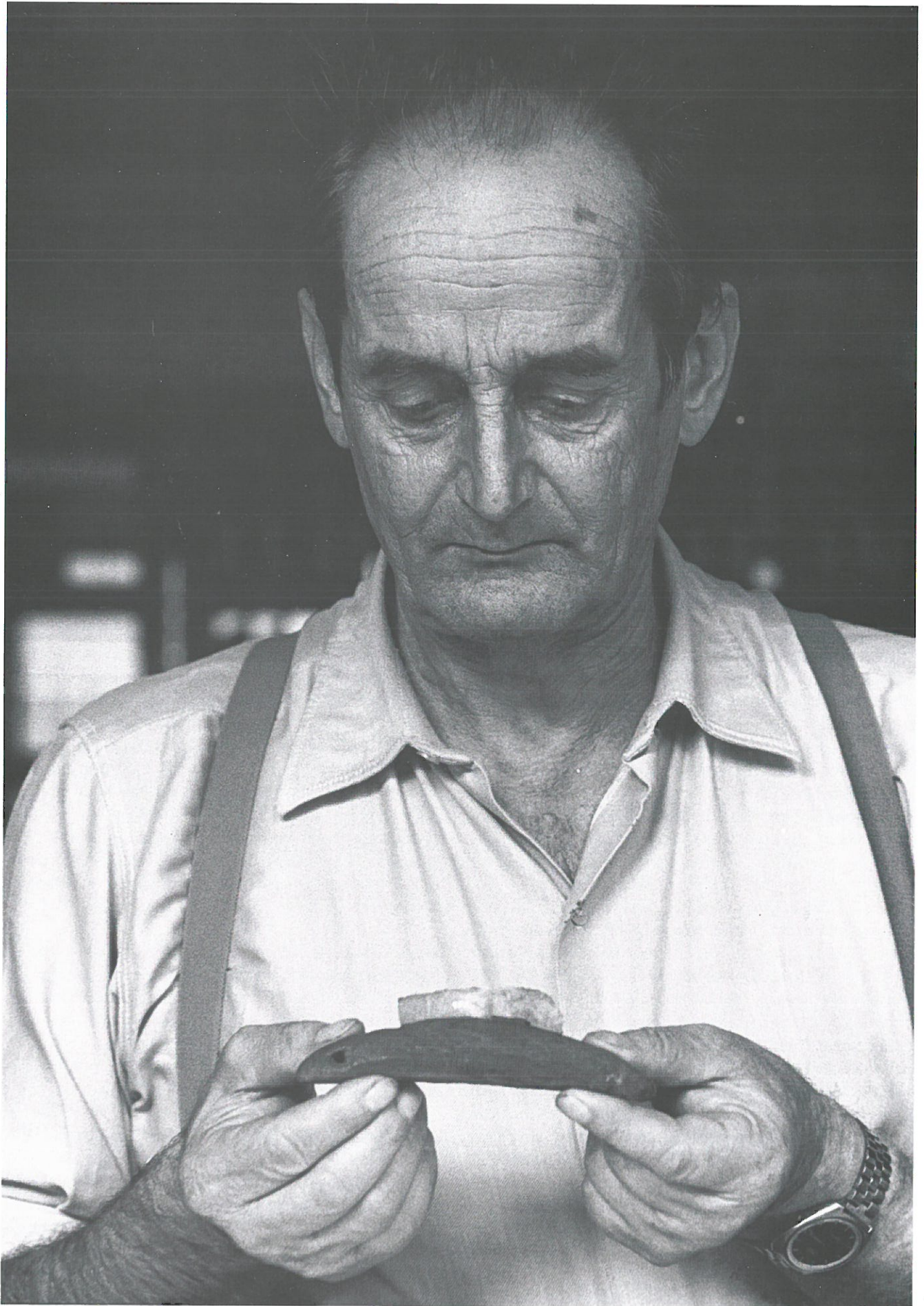


Abb. 1: Der Sammler Hans Iseli.

Erfolg wurde die Tätigkeit in dieser Station intensiviert. Nach dem Abebben der Fundwelle war es möglich, dass Hans Iseli jahrelang an einer Stelle nichts mehr fand. Andere Stationen lieferten mehr oder weniger kontinuierlich Fundmaterial. Wenn wir das Fundbuch Hans Iselis genauer anschauen (Abb.3), sehen wir, dass Hans Iseli pro Jahr höchstens an 20 Tagen Funde tätigte, die häufigen Kontrollgänge ohne Fund Erfolg sind natürlich nicht eingerechnet. Manchmal hat Hans Iseli ein ganzes Jahr keine Möglichkeit gehabt, auf Fundsuche zu gehen. Umgekehrt erstaunt die enorme Fundmenge an einzelnen Tagen, insbesondere wenn man bedenkt, dass Hans Iseli, bevor er ein eigenes Boot mit Aussenbordmotor hatte, einen grossen Teil des Tages für Hin- und Rückfahrt oder für ergebnislose Suche brauchte. Diese hohen Fundmengen an einzelnen Tagen sind nicht nur auf die ausgezeichnete Beobachtungsgabe Hans Iselis zurückzuführen, sondern sind auch direkter Ausdruck der grossen Fundmengen, die durch Erosion freigespült werden. Meist überdauern diese Funde den nächsten Sturm nicht. Wenn man bedenkt, dass Hans Iseli und auch die anderen Sammler relativ selten suchten und auch dann nicht immer ideale Witterungsverhältnisse für die Suche herrschten, wird klar, welche Menge intakter Fundschichten und Funde seit der ersten Juragewässerkorrektion für immer verlorengegangen sind. Diese verlorene Menge ist sicher ein Mehrfaches der Menge der ergrabenen oder gesammelten Funde.

Hans Iseli hat auch bei der alltäglichen Arbeit oder bei Ausflügen immer auf Funde geachtet. Der wichtige Fundkomplex vom Rebberg der Petersinsel ist bei seiner Arbeit im Rebberg zum Vorschein gekommen.

Die Sammlung Iseli umfasste 1984 etwa 3000 Fundgegenstände, die Menge der genauer lokalisierbaren Funde ist den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Den grössten Anteil nehmen die Silexgeräte ein, gefolgt von den Knochengeweiheräten und den Steingeräten, etwas seltener sind die Hirschgeweiheräte (Tab. 1). Keramik und sonstige Funde sind sehr selten. Die Keramik ist sicher untervertreten. Erst in letzter Zeit hat Hans Iseli sein Augenmerk auch vermehrt auf die in Erosionsbereichen meist schlecht erhaltene neolithische Keramik gelenkt. In manchen Stationen sind kaum organische Funde vorhanden; die Fundschichten, in deren Bereich Hans Iseli suchte, sind also schon vollständig erodiert worden.

Hans Iseli sammelt vor allem am Ostufer des Bielersees, zwischen Sutz 4 und Vinelz, und auf der Petersinsel, also an Orten, die er gut mit dem Boot erreichen kann, oder wo er sich ohnehin aufhält. Alle anderen Funde sind mehr oder weniger zufällig ohne systematische Sammlungstätigkeit an diesen Lokalitäten zustande gekommen.

Hans Iseli wendet vor allem die Technik des Pfahlbaufischens vom Boot aus an. Er gleitet mit dem Boot mit ausgeschaltetem Motor und bei klarem Wasser – deshalb mit Vorliebe im Winter – über den seichten Bereich der ehemaligen Ufersiedlungen. Wird ein Fund gesichtet, wird er mit viel Geschick auf

Tab. 1: Fundmengen in den neolithischen Ufersiedlungen in der Sammlung Iseli.

Keramik	52	3.5%
Geweiheräte	211	14.3%
Steinbeilklingen	187	12.7%
sonstige Steingeräte	160	10.8%
Knochengeweiheräte	353	23.9%
Silexgeräte	483	32.7%
Holzgeräte	8	0.5%
Kupfergeräte	3	0.2%
Bronzen	14	0.9%
sonstige Geräte	7	0.5%
Total	1478	100.0%

eine Kelle mit langem Stiel geschoben und aus dem Wasser gefischt (Abb. 4). Ausserdem wurden die Spülsäume systematisch durchgereicht. In früheren Zeiten hat Hans Iseli auch den Aushub beim Bau von Strandmauern oder bei der Ausbaggerung von Hafenanlagen umgegraben, nur sehr selten hat er kleine Flecken freiliegender Kulturschicht abgegraben. Besonders wichtig für seinen Erfolg ist die genaue Kenntnis der Sicht- und Witterungsverhältnisse. Von diesen Umständen ist es abhängig, ob sich eine Ausfahrt überhaupt lohnt.

Alle Funde, von den unbearbeiteten Silices abgesehen, wurden sofort nach dem Auffinden gemäss der Stationennumerierung Ischers beschriftet, deshalb ist diese Numerierung auch die Grundlage unserer Arbeit. Der Einfachheit wegen verwenden wir in diesem Band arabische Ziffern – statt römische (Ischer 1928) – für die Numerierung der Stationen. Das seriöse Vorgehen Iselis macht auch den wissenschaftlichen Wert der Sammlung aus. Über lange Zeit hat Hans Iseli auch ein Fundbuch geführt (Abb. 3 und 7). Die Funde wurden mit laufenden Fundnummern beschriftet. Im Fundbuch wurden Fundnummer, Funddatum, Fundort und sonstige Beobachtungen notiert. Ein Tagebuch, das besondere Beobachtungen in einzelnen Stationen festhielt, ist leider während der Krankheit Hans Iselis durch die Unachtsamkeit Dritter verlorengegangen.



Abb. 2: Die Fundstelle Sutz 5. Im Wasser sind freigespülte Knochen zu beobachten.

Tab. 2: Fundmengen in den einzelnen Stationen in der Sammlung Iseli. (Funde deren Stationsbezeichnung nicht eindeutig war, Mühlen und unbearbeitete Tierknochen wurden nicht aufgenommen.)

	Sutz 4		Sutz 5		Lattrigen 7		Mörigen 9a		Mörigen 9b		Gerolfingen 10	
Keramik	7	5.6%	14	4.3%			146	90.1%			1	6.3%
Geweiheräte	24	19.0%	34	10.6%	38	29.7%					3	18.8%
Steinbeilklingen	20	15.9%	30	9.3%	7	5.5%	2	1.2%	10	55.6%	2	12.5%
sonstige Steingeräte	5	4.0%	39	12.1%	1	0.8%			2	11.1%	2	12.5%
Knochengeräte	44	34.9%	65	20.2%	50	39.1%					2	12.5%
Silexgeräte	24	19.0%	132	41.0%	32	25.0%			6	33.3%	6	37.5%
Holzgeräte	2	1.6%	3	0.9%								
Kupfergeräte			2	0.6%								
Bronzen							11	6.8%				
sonstige Geräte			3	0.9%			3	1.9%				
Total	126	100.0%	322	100.0%	128	100.0%	162	100.0%	18	100.0%	16	100.0%

	Gerolfingen 12		Lüscherz 14		Lüscherz 15		Lüscherz 15a		Lüscherz 16a		Lüscherz 16c	
Keramik			2	2.6%			1	1.9%	3	3.2%	2	16.7%
Geweiheräte			11	14.5%	2	8.7%	24	46.2%	30	32.3%	2	16.7%
Steinbeilklingen	3	6.3%	10	13.2%	2	8.7%	2	3.8%	15	16.1%	4	33.3%
sonstige Steingeräte	2	4.2%	6	7.9%			1	1.9%	4	4.3%	1	8.3%
Knochengeräte			25	32.9%	2	8.7%	15	28.8%	27	29.0%	1	8.3%
Silexgeräte	42	87.5%	20	26.3%	17	73.9%	9	17.3%	11	11.8%	1	8.3%
Holzgeräte									3	3.2%		
Kupfergeräte	1	2.1%										
Bronzen			2	2.6%								
sonstige Geräte											1	8.3%
Total	48	100.0%	76	100.0%	23	100.0%	52	100.0%	93	100.0%	12	100.0%

	Vinelz 17b		Petersinsel, Rebborg		Petersinsel 21		Einzelfunde		Guévaux		Total	
Keramik	22	4.0%	5	9.6%	2	15.4%					205	12.0%
Geweiheräte	43	7.9%									211	12.4%
Steinbeilklingen	75	13.7%	3	5.8%			3	50.0%	4	33.3%	192	11.3%
sonstige Steingeräte	96	17.6%	2	3.8%					1	8.3%	162	9.5%
Knochengeräte	121	22.2%	1	1.9%					1	8.3%	354	20.8%
Silexgeräte	175	32.1%	31	59.6%			2	33.3%	6	50.0%	514	30.1%
Holzgeräte											8	0.5%
Kupfergeräte											3	0.2%
Bronzen	11	2.0%	5	9.6%	11	84.6%	1	16.7%			41	2.4%
sonstige Geräte	3	0.5%	5	9.6%							15	0.9%
Total	546	100.0%	52	100.0%	13	100.0%	6	100.0%	12	100.0%	1705	100.0%

Die organischen Funde wurden meist mit kalt gepresstem Leinöl behandelt. Das Resultat dieser Konservierung ist in vielen Fällen wesentlich besser als die Konservierung mit PEG, die in manchen modernen Konservierungslabors angewendet wird. Diese erstaunlich gute Erhaltung ist vor allem auf die grosse Sorgfalt bei der Konservierung, auf die sorg-

fältige Lagerung und die gelegentliche Nachkonservierung zurückzuführen.

Ein Teil der Funde ist in Schaukästen im Gemeindehaus Lüscherz montiert. Ein Ortsmuseum mit den Funden der Sammlung Iseli ist geplant.

1953.

S.F. (Schichtfund)

O.F. (Oberflächenfund)

Monat	Tag	No.	Bezeichnung	Station	S.F.	O.F.
Januar	17.	1	Steinbeil klein Kieplitz	Leichberg Jümore	S.F.	
do	17.	2	Flache (Rekonstruktion)	" "	S.F.	
do	17.	3	Steinbeilzweischneufutter	" "	S.F.	
do	17.	4	Knöchelmessel	" "	S.F.	
do	17.	5	Knöchelnadel	" "	S.F.	
do	17.	6	Knöchelnadel	" "	S.F.	
do	4.	7	Steinbeil klein	Vinety		O.F.
do	4.	8	Zangenspitze aus Feuerstein	Vinety		O.F.
do	4.	9	Toppfeilspitze mit Verzierung	Vinety		O.F.
do	25.	10	Steinbeil klein	Leichberg Jümore		O.F.
do	25.	11	Steinbeil	" "		O.F.
Februar	1.	12	Schlagstein	" "	S.F.	
"	1.	13	Steinbeilzweischneufutter	" "	S.F.	
"	1.	14	Steinbeilzweischneufutter	" "	S.F.	
"	1.	15	Knöchelnadel	" "	S.F.	
"	1.	16	Schlagstein	" "		O.F.
"	7.	17	Anhänger aus Hirschhorn mit Tropf	" "	S.F.	
"	7.	18	" " " " " "	" "	S.F.	
"	7.	19	Stein mit Sägenachtrieb	" "	S.F.	
"	7.	20	Steinbeil in Holzstiel (Rekonstruktion)	" "	S.F.	
"	21.	21	Knöchelstiel	" "	S.F.	
"	21.	22	Teil einer Flache	" "	S.F.	
"	21.	23	Steinbeilzweischneufutter	" "	S.F.	
"	21.	24	Knöchelnadel	" "	S.F.	
"	21.	25	" "	" "	S.F.	
"	21.	26	Steinmesser in Hirschhornfassung	" "		O.F.
März	7.	27	Knöchelnadel	Flutstation	S.F.	
"	7.	28	"	"	S.F.	
"	7.	29	Nadelohr aus Hirschhorn	"	S.F.	
"	7.	30	" " " "	"	S.F.	

Abb. 3: Eine Seite aus dem Fundbuch Hans Iselins.



Abb. 4: Der Sammler bei der Arbeit in Sutz 5. Ein Fund wird mit einem Stecken auf die gelochte Kelle geschoben.



Abb. 5: Auf der Heimfahrt nach einem Sammeltag.



Abb. 6: Die Funde werden nach Hause gebracht . . .



Abb. 7: . . . und angeschrieben und im Fundbuch katalogisiert.



- | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|-------|----------------|-----|----------------------|-----|------------------------|----|--|
| 1 | Nidau, Steinberg | 9b | Mörigen 9b | 17a | Vinelz Schattwil 17a | 26 | Twann 26 | 35 | Port, Stüdeli |
| 2 | Nidau, neue Station 1b | 10 | Gerolfingen 10 | 17b | Vinelz 17b | 26a | Twann, Rostelen 26a | 36 | Port, Spürsstation |
| 3 | Ipsach, Grasem | 11 | Gerolfingen 11 | 18 | Chüngelinsel 18 | 27 | Wingreis, Engelberg 27 | 37 | Le Landeron (SBZ) |
| 4 | Sutz 4 | 12 | Gerolfingen 12 | 19 | Petersinsel 19 | 28 | Wingreis, Engelberg 28 | 38 | Petersinsel, Rebberg |
| 4a | Sutz 4a | 13 | Hagneck 13 | 20 | Petersinsel 20 | 29 | Vingelz 29 | 39 | Petersinsel, Ligerzer Ländli, Einzelfund |
| 5 | Sutz 5 | 14 | Lüscherz 14 | 21 | Petersinsel 21 | 30 | Vingelz 30 | 40 | Lüscherz, Riedmatte, Einzelfund |
| 6 | Lattrigen 6 | 15 | Lüscherz 15 | 22 | Erlach 22 | 31 | Nidau, Schlossmatte 1b | 41 | Lüscherz, Kohlacker, Einzelfund |
| 7 | Lattrigen 7 | 15a | Lüscherz 15a | 23 | Le Landeron 23 | 32 | Port Moosstation | 42 | Lüscherz, Spismatten |
| 8 | Lattrigen 8 | 16a/b | Lüscherz 16a/b | 24 | Schafis 24 | 33 | Nidau, Zihikanal | 43 | Lüscherz, Brönmattten |
| 9a | Mörigen 9a | 16c | Lüscherz 16c | 25 | Bipschal 25 | 34 | Port, Benediktsacker | | |

Abb. 8: Fundpunkte der Sammlung Iseli und der übrigen Ufersiedlungen am Bielersee. Schwarze Kreise: Fundpunkte der Sammlung Iseli; schwarze Dreiecke: Einzelfunde der Sammlung Iseli.

3. Aussagemöglichkeiten und methodische Probleme bei der Auswertung von Aufsammlungen

3.1 Methodisches Vorgehen – Möglichkeiten und Grenzen der Auswertung

Um die einzelnen Phasen, die im Sammlungsbestand eines Siedlungsplatzes vorhanden waren, überhaupt zu erkennen, müssen chronologisch relevante Typen oder Merkmale, die sich anhand von eindeutig stratifiziertem Fundmaterial ergeben haben, im Sammlungsbestand ermittelt werden. Da Keramik, die am ehesten kulturspezifische Merkmale erkennen lässt, in der Sammlung Iseli und allen anderen Sammlungen selten ist, muss vor allem mit nichtkeramischen Typen und Merkmalen gearbeitet werden. Diese sind meist nicht so eng datierbar, dass eine eindeutige kulturelle Zuweisung möglich ist.

Die Möglichkeit, quantitativ zu arbeiten, die für die Chronologie des Neolithikums so entscheidende Fortschritte gebracht hat, ist zur Ermittlung der Phasen einzelner Stationen in einem aufgesammelten, unstratifizierten Bestand nicht möglich, da die unterschiedlichen Anteile verschiedener Phasen sich gegenseitig so beeinflussen können, dass die Entwicklungstendenzen der einzelnen Phasen sich nicht mehr erkennen lassen. Deshalb müssen wir uns in erster Linie auf eine qualitative Analyse beschränken, die chronologisch wesentlich weniger differenzierte Aussagen zulässt. Die quantitative Analyse kann erst in einem nächsten Schritt in Angriff genommen werden (Kap. 5), wenn die Phasengliederung der Stationen schon ermittelt ist. Ich habe für die Tabellen 4–17 dennoch einige grobe Mengenangaben verwendet, weil einzelne Typen (z.B. die Eberzahnwerkzeuge) zwar in allen Kulturen auftreten können, jedoch nur in wenigen so häufig sind, dass sie das Bild auch dann bestimmen, wenn sich der Komplex aus mehreren Kulturinventaren zusammensetzt. Bei einem Verzicht auf diese groben Mengenangaben würde der Typ oder das Merkmal chronologisch wertlos.

Um die Besiedlungsphasen einzelner Stationen zu ermitteln, habe ich eine Kombinationstabelle erstellt (Tab. 4–17), in welcher die Laufzeit der betrachteten Typen in den Spalten neben der Typen- und Merkmalliste zu erkennen ist. Die Typenliste ist ihrerseits chronologisch so geordnet, dass die einzelnen Typenblöcke von oben nach unten mit der Cortaillodkultur beginnen und mit der Schnurkeramik aufhören. Falls die Typen oder Merkmale in mehreren Kulturen vorkommen, werden sie in der Typenliste entweder im Block derjenigen Kultur aufgeführt, in welchem sie zum ersten Mal auftreten oder in demjenigen, in dem sie charakteristisch werden (so z.B. Platten- oder Grand-Pressignysilex in der

Schnurkeramik, obwohl dieser Rohstoff auch schon in der Lüscherzer Kultur importiert wurde). Die Siedlungsphasen lassen sich auf diese Weise recht gut erkennen. Wenn nur eine Kultur in einer Station belegt ist, wie im Falle von Lüscherz 16a/b, ist nur der Merkmalsblock der entsprechenden Kultur belegt. In den anderen Blöcken sollten in diesem Fall entweder keine Typen belegt sein oder höchstens solche, deren Laufzeit in der Kultur, die klar belegt ist, schon begonnen hat oder noch in sie hineinläuft. Treten Typen auch in anderen Blöcken auf, ohne dass sich die Laufzeiten der einzelnen Typen in den verschiedenen Blöcken überschneiden, muss mit Mehrphasigkeit gerechnet werden.

Es ist bei diesem Vorgehen jedoch zu beachten, dass die wirkliche Laufzeit eines Typs oder Merkmals aufgrund unseres ungenügenden Kenntnisstandes an stratifiziertem Fundmaterial noch nicht erfasst werden konnte und uns die Darstellung so sich scheinbar chronologisch ausschliessende Typen suggeriert, obwohl diese in Wirklichkeit zusammen vorkamen. Aus diesem Grund können weitere Siedlungsphasen an einem Siedlungsplatz nur dann mit einiger Sicherheit postuliert werden, wenn diese durch mehrere Typen oder Merkmale belegt sind, die sich mit den Typen der anderen am Siedlungsplatz belegten Siedlungsphasen ausschliessen. Besonders schwierig sind aufeinanderfolgende Kulturen an einem Siedlungsplätze zu trennen, da die Laufzeiten der verschiedenen Typen sich in diesem Falle sehr oft überlappen. Diese Schwierigkeit macht sich vor allem bei der Abgrenzung zwischen spätem Lüscherz und Schnurkeramik bemerkbar, da späte Lüscherzer und schnurkeramische Siedlungen oft am gleichen Siedlungsplatz nachgewiesen werden können.

Die Typen- und Merkmalsauswahl bezieht sich im Normalfall lediglich auf Funde, die in der Sammlung Iseli vorkommen; bei der Verwendung für andere unstratifizierte Komplexe müsste sie um diejenigen chronologischen Merkmale oder Typen erweitert werden, die in diesen Komplexen zusätzlich vorkommen.

Da nicht alle Siedlungsphasen eines Siedlungsplatzes mit gleicher Sicherheit erkannt werden können, habe ich für die belegbaren Phasen vier verschiedene Sicherheitskategorien verwendet:

Kategorie 1: Siedlungsphasen dieser Kategorie sind entweder anhand von Dendrodaten oder anhand von Keramik oder mehreren eindeutig datierbaren nichtkeramischen Typen in der Sammlung Iseli oder aufgrund moderner Grabungen *sicher* belegbar.

Kategorie 2: Siedlungsphasen dieser Kategorie sind *wahrscheinlich*. Die Funde stammen nicht immer aus der Sammlung Iseli und nicht aus modernen Grabungen, bestimmbare Keramik konnte ich nicht aufreiben. Die grössere Unsicherheit gegenüber Siedlungsphasen der Kategorie 1 ohne Keramikfunde beruht vor allem darauf, dass ich die entsprechenden Komplexe nur flüchtig durchgesehen, anhand der alten Publikation beurteilt oder nicht vollständig gesehen habe, so dass eine Fehleinschätzung eher möglich ist als bei den Siedlungsphasen der Kategorie 1.

Kategorie 3: Siedlungsphasen dieser Kategorie sind *möglicherweise* nachgewiesen. Nur wenige nichtkeramische Fundtypen in der Sammlung Iseli oder in anderen unstratifizierten Materialien wiesen auf eine Datierung in diese Phase hin.

Kategorie 4: Siedlungsphasen dieser Kategorie *sind nicht mit Sicherheit auszuschliessen*, aber auch kaum zu belegen. Sie sind nur durch einen Typ oder ein Merkmal belegt, der aufgrund der bisherigen Ergebnisse chronologisch eng zu datieren ist. Falls dieses Merkmal oder dieser Typ in Zukunft in späterem oder früherem sicher stratifizierten Zusammenhang auftritt, wird die postulierte Siedlungsphase hinfällig.

Auf Tabelle 3 sind die Resultate – nach Stationen geordnet – vor und nach Beginn des Bielerseeprojektes einander gegenübergestellt. Auf Abbildung 9 sind die Korrekturen, die durch die neuen Ergebnisse Winigers möglich wurden, berücksichtigt.

Nachdem die Phasengliederung der einzelnen Stationen der Sammlung Iseli mit einiger Sicherheit abgeklärt werden konnte, werden in einem weiteren Schritt die Materialgruppen der verschiedenen Stationen auch quantitativ untersucht (Kap. 5). Die Resultate dieser quantitativen Ergebnisse werden mit den bisher bekannten Entwicklungstendenzen des Neolithikums in der West- und Ostschweiz verglichen.

Dieser zweite Schritt ist methodisch nicht unproblematisch, da die Ermittlung der Siedlungsphasen immer von der Zuordnung abhängig ist, die aufgrund der Leittypen in stratifizierten Materialien gewonnen wurde. Die quantitative Analyse der verschiedenen Materialgruppen darf deshalb nicht als Resultat betrachtet werden, das unabhängig von den bisherigen Ergebnissen und der typologischen Phasengliederung des Fundmaterials der Sammlung Iseli wäre. Die Funde wurden lediglich aus einem anderen Blickwinkel betrachtet, der eher ermöglichte, Entwicklungstendenzen im Neolithikum nachzuzeichnen. Von der typologischen Datierung unabhängige quantitative Analysen sind lediglich an stratifiziertem oder dendrochronologisch datiertem Material zu erzielen.

In mehrphasigen Komplexen kann durch die quantitative Analyse höchstens noch ein allgemeiner Trend festgestellt werden, da die Werte der verschiedenen Phasen sich gegenseitig beeinflussen.

Vielfach sind die Fundzahlen in der Sammlung Iseli auch zu klein, um repräsentative Werte zu erhalten; oft wurden aus diesem Grund verschiedene Stationen gleicher Kultur als Stichprobe zusammengefasst (Lattrigen 7, Lüscherz 15a). Da

die Siedlungsphasen der zusammengefassten Siedlungen nicht gleichzeitig sein müssen und die Erhaltungsbedingungen in beiden Siedlungen sich ebenfalls unterscheiden können, werden die quantitativen Ergebnisse verwischt.

Die methodische Rechtfertigung mit kleinen, statistisch nicht repräsentativen Fundmengen trotzdem quantitativ zu arbeiten, ergibt sich durch den Umstand, dass die Grenzwerte der Fundmenge nach unten nur ermittelt werden können, indem man die Tendenzen aus mehreren kleineren Fundkomplexen auf ihre Gleichläufigkeit untersucht und mit den Resultaten aus grossen, statistisch repräsentativen, stratifizierten Komplexen vergleicht. Da solche Untersuchungen vor allem für das ausgehende Spätneolithikum und das Endneolithikum noch weitgehend fehlen, wird man die Werte, die sich aufgrund der Sammlung Iseli ergeben haben, mit Vorbehalten betrachten müssen. Wenn wir jedoch die Möglichkeit haben, mit grossen Komplexen zu vergleichen, fällt auf, dass die quantitativen Ergebnisse der kleinen Komplexe der Sammlung Iseli zumindest in groben Zügen erstaunlich gut mit den Resultaten der grossen Komplexe übereinstimmen. Die Gesamtzahlen können also recht klein werden, ohne dass die quantitativen Resultate ausschliesslich vom Zufall regiert werden. Eine feinchronologische Beurteilung der quantitativen Ergebnisse innerhalb einer Kultur ist selbstverständlich nicht möglich, da durch die qualitative Analyse meist nicht ermittelt werden kann, welche Phasen einer Kultur an einem Siedlungsplatz vertreten waren.

3.2 Vergleich der Ergebnisse anhand der aufgesammelten Materialien mit den ersten Ergebnissen systematischer Feldforschung des Bielerseeprojektes

Die Auswertung der Sammlung Iseli bietet in mehrfacher Hinsicht ideale Möglichkeiten, um eine typologische Auswertung von Sammlungsbeständen mit den Resultaten systematischer Feldforschung zu vergleichen.

Ich habe, schon bevor mir die neueren Ergebnisse von Winiger zugänglich waren, ein Schema über die Besiedlungsphasen, die in den einzelnen Siedlungen anhand der alten Funde zu erwarten waren, erstellt (Tabelle 3). Dieses Schema beruhte auf verschiedenen Grundlagen:

1. *Funde der Sammlung Iseli:* Nur in diesen Fällen konnte ich davon ausgehen, dass ihr Bestand einer quellenkritischen Analyse standhielt; zudem konnte ich nur die Funde der Sammlung Iseli eingehend begutachten.

2. *Funde aus den Beständen des BHM, des MSB, der Sammlung Irlet in Twann und der Sammlung Heini Stucki, Ins:* Die Begutachtung dieser Funde beruhte auf einer flüchtigen Durchsicht. Ich kann in keinem Fall mit Sicherheit sagen, dass ich in diesen Sammlungen alle Funde einer Station gesehen habe. Zudem war es mir aus zeitlichen Gründen nicht möglich, mich mit quellenkritischen und archivarischen Problemen der einzelnen Bestände auseinanderzusetzen. Ich beschränkte mich darauf, den Angaben der Vitrienenbeschriftungen oder der Fundkärtchen zu trauen,

wohlwissend, dass so sehr leicht Fehlinterpretationen entstehen konnten. Die Bestände des BHM waren bei dieser schnellen Durchsicht mehr oder weniger wertlos, da die Inventare verschiedener Stationen in späterer Zeit nach Gemeinden zusammengefasst wurden. Erst eine sorgfältige Abklärung anhand der Eingangsbücher würde die Verwertung dieser Inventare wieder möglich machen.

3. *Angaben in der Literatur:* Auch diese konnten nicht systematisch aufgenommen und quellenkritisch analysiert werden. Oft blieb mir unklar, welche Autoren authentische Beobachtungen verwerten konnten, welche nur aus zweiter Hand, ebenfalls anhand der Literatur, ihre Meinungen vertraten, welcher Autor mit welcher Fundortbezeichnung welche meinte, oder ob es ihm überhaupt klar war, welche er meinte. Falls von einzelnen Stationen in der Literatur die Funde nicht anhand der Abbildungen, sondern anhand von Beschreibungen beurteilt werden mussten, brachte die Interpretation mehrdeutiger Beschreibungen zusätzliche Fehlermöglichkeiten mit sich.

Die Analyse der alten Fundbestände und der älteren Literatur konnte von J. Winiger im Rahmen des Bielerseeprojektes mit wesentlich grösserer Sorgfalt und besserer Quellenkenntnis durchgeführt werden. Zuschreibungsfehler in den alten Sammlungen und in der Literatur konnten so behoben werden. Die Unterschiede, die durch die unterschiedliche Genauigkeit der Aufnahme und der Quellenkritik entstanden, zeigen, dass wir – falls wir alte Fundbestände oder Literaturangaben auswerten wollen oder müssen – auf eine seriöse quellenkritische Arbeit nicht verzichten können.

Mir selbst war zwar durchaus klar, dass die schnelle Durchsicht solche Fehlerquellen barg, mir war jedoch das Ergebnis im Einzelfall auch nicht so wichtig, da es mir darum ging, die zeitliche Belegung in grossen Zügen zu erfassen. Eine zusätzliche oder eine fehlende Siedlungsphase an einem Siedlungsplatz war für mich deshalb nicht weiter beunruhigend, da die Erschliessung der Siedlungsphasen ohnehin in vielen Punkten unsicher war und deshalb immer wieder an den neueren Erkenntnissen gemessen werden musste.

Wenn ich aber sehe, dass durch unkritische Übernahme von Informationen in der älteren Literatur mit der Zeit Phantomstationen entstehen konnten und aufgrund von Ungenauigkeiten Fundinventare zäh an falschen Fundorten klebten, wird mir bewusst, wie wichtig die detaillierte Quellenkritik gerade in einem Fundgebiet ist, in welchem man sich zum Teil nur noch auf die alten Funde stützen kann.

Die Differenzen meiner vorläufigen Phasengliederung und der weiter fortgeschrittenen Phasengliederung Winigers (Tab. 3 und Abb. 9) beruhen auf verschiedenen Ursachen:

1. *Zuweisungsschwierigkeiten und Unklarheiten aufgrund der älteren Literatur oder in den Sammlungen:* Da in der Sammlung Iseli keine schnurkeramischen Elemente aus Latrigen 7 nachgewiesen sind und Tschumi irrtümlicherweise eine schnurkeramische Lochaxt anstelle der zweischneidigen Lochaxt zu Latrigen 8 weist (Tschumi 1953, 361, Abb. 89) und Ischer schnurkeramische Funde vage erwähnt, die seiner Meinung nach sowohl aus Latrigen 7 wie Latrigen 8 stammen können (Ischer 1928, 180), wurde der Eindruck erweckt,

Tab. 3: Die Besiedlungsgeschichte des Bielersees – vor Beginn des Bielerseeprojektes (1984) bzw. aufgrund der Untersuchungen 1984–87 (1989).

Stationen	Stand 1984	Winiger 1989
Sutz 4	Lüscherz Cortaillod	Lüscherz –
Sutz 5	Ha B3 FBZ Glockenbecher? Schnurkeramik – Horgen? Cortaillod	SBZ? FBZ Glockenbecher? Schnurkeramik spätes Lüscherz – –
Latrigen 7	– FBZ – Lüscherz Horgen spätes Cortaillod klassisches Cortaillod	SBZ? FBZ Schnurkeramik Lüscherz Horgen spätes Cortaillod klassisches Cortaillod
Mörigen 9a	Ha A2, Ha B3 – Schnurkeramik	SBZ FBZ Schnurkeramik
Mörigen 9b	FBZ Schnurkeramik Lüscherz – spätes Cortaillod klassisches Cortaillod	– Schnurkeramik Lüscherz Horgen Cortaillod
Gerolfingen 10	FBZ Lüscherz Horgen spätes Cortaillod klassisches Cortaillod	FBZ Lüscherz Horgen – –
Gerolfingen 11	Horgen	?
Gerolfingen 12	Schnurkeramik Lüscherz – klassisches Cortaillod	Spätneolithikum – Horgen Cortaillod
Lüscherz 14 Fluhstation	Schnurkeramik? Lüscherz Cortaillod?	jüngeres Lüscherz älteres Lüscherz –
Lüscherz 15	– Schnurkeramik – – –	SBZ Schnurkeramik Lüscherz Horgen? frühes Horgen
Lüscherz 15a	Lüscherz? Horgen	Lüscherz Horgen
Lüscherz 16a/b	spätes Cortaillod	spätes Cortaillod
Lüscherz 16c	Ha B3 Ha B1 Schnurkeramik Lüscherz	SBZ Schnurkeramik Lüscherz
Vinelz Strandboden/ Ländti 17b	Ha B3 Ha B1 Schnurkeramik – frühes Lüscherz Horgen frühes Horgen spätes Cortaillod klassisches Cortaillod	Ha B3 Ha B1 Schnurkeramik spätes Lüscherz frühes Lüscherz Horgen frühes Horgen spätes Cortaillod klassisches Cortaillod
Twann Petersinsel Kloster Rebbberg	Hallstattzeit Ha A2/B1 Schnurkeramik Cortaillod	Hallstattzeit Ha A2/B1 Schnurkeramik Cortaillod
Twann Petersinsel 21	Ha B3 Ha B1	Ha B3 Ha B1

Latrigen 8 sei schnurkeramisch zu datieren. Deshalb habe ich die eindeutigen schnurkeramischen Funde von Latrigen ebenfalls der Station Latrigen 8 zugewiesen. Winiger hat gezeigt, dass in Latrigen 8 lediglich eine zweischneidige Streitaxt mit ovalem Schaftloch, die lüscherzerzeitlich zu datieren ist, und einige nicht datierbare Silexgeräte gefunden wurden (Winiger 1989, Abb 33–34).

Widersprüchliche Benennungen der verschiedenen Stationen von Gerolfingen haben dazu geführt, dass ich aufgrund von Keramik aus alten Beständen auch in Gerolfingen 10 eine Cortaillodsiedlung annahm. Die detaillierten Abklärungen Winigers zur äusserst verworrenen Nomenklatur der Öfelstationen macht nun wahrscheinlich, dass alle Cortaillodkeramik der Öfelstationen in Gerolfingen 12 gefunden wurde (Winiger 1989, 103ff.).

Eine typische Verwechslung, die zeigt, wie Phantomphasen an Siedlungsplätzen aufgrund alter Sammlungen entstehen können, hat sich für die Funde von Engelberg-West in der Sammlung Irlet ergeben. Auf einem Tablar, das unzweideutig mit Engelberg-West beschriftet war, lagen neben wenigen spätneolithischen Funden eindeutige Cortaillodfunde, die auf einem Karton montiert waren. Winiger hat aufgrund der Informationen der Tochter des Sammlers herausgefunden, dass die Cortaillodfunde von Ernst Dubler angekauft wurden, deshalb wahrscheinlich aus Lüscherz 16a/b stammen und erst später aus Platznot in die Vitrine von Engelberg-West gestellt wurden (Winiger 1989, 192f.). Dieses Beispiel zeigt, wie gefährlich es ist, alte, nicht inventarisierte Sammlungen ohne Zusammenarbeit mit den jeweiligen Besitzern oder Betreuern und ohne Beachtung der Lagerungsbedingungen aufzunehmen oder in Eile zu dislozieren.

2. Zusätzliche Angaben in der Literatur und weitere Sammlungsfunde: In gewissen Fällen ist es Winiger durch die intensive Literaturarbeit und durch die detaillierte Analyse der Museumsbestände gelungen, in Stationen neue Phasen zu postulieren, die ich nicht erkannt habe. Für die Hagneck-Station 13 ergeben sich aus einigen Altfunden und den Beschreibungen Fellenbergs, die aber vage und mehrdeutig bleiben, gewisse Hinweise auf die Phasen dieser schlecht bekannten Station (Winiger 1989, 125f.). Für Gerolfingen Ost konnte Winiger in der Sammlung Irlet eindeutige Belege für die Horgener Kultur erbringen, die ich bei meinem Besuch nicht beachtet habe (Winiger 1989, Abb. 57,5-7.9).

3. Ungenügender Forschungsstand für das Spät- und Endneolithikum am Bielersee vor den neuen Sondierungen des Bielerseeprojektes: Die jüngere Phase der Lüscherzer Kultur am Bielersee war vor Beginn des Bielerseeprojektes in keinem Komplex eindeutig zu fassen. Der Publikationsstand ermöglichte und ermöglicht es auch heute nur teilweise, die neu ergrabenen späten Lüscherzer Komplexe an Murten- und Neuenburgersee eindeutig zu beurteilen. Am Bielersee kam das späte Lüscherz bevorzugt in Stationen zum Vorschein, die vor allem oder auch eindeutige schnurkeramische Funde geliefert haben (Sutz 5, Lüscherz 16c, Vinelz 17a/b), so dass die Materialien beider Kulturen in unstratifizierten Komplexen immer vermischt auftraten.

Einzelne nichtkeramische Typen und Merkmale, die vor allem für die Schnurkeramik charakteristisch sind, treten

schon im späten Lüscherz auf (Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen, Messer mit seitlichen Kerben aus Platten-silex, Kupferperlen) und lassen sich so nicht eindeutig einer der beiden Kulturen zuordnen.

Winiger hat in Sutz 5 zeigen können, dass selbst schnurkeramische Scherben ab der 2. Hälfte des 28. Jh. v. Chr. in spätem Lüscherzer Kontext auftreten. Da schnurkeramische Scherben von den früheren Sammlern eher aufgelesen wurden als die unattraktive Lüscherzer Ware, ist die Schnurkeramik in den alten Sammlungen gegenüber der späten Lüscherzer Keramik immer übervertreten.

Da gleiche oder ähnliche Gefässformen und Verzierungselemente, wie sie im späten Lüscherz vorkommen, auch als einheimisches Substrat (Auvernier-Formen) zumindest in den schnurkeramischen Siedlungen des Neuenburgersees vorkommen, war anhand von einzelnen Scherben dieser Art in schnurkeramischen Siedlungen nicht auszuschliessen, dass sie zur schnurkeramischen Phase gehören könnten.

Die unklare Situation am Übergang von Spät- zu Endneolithikum kann nur durch neue Grabungen, wie sie das Bielerseeprojekt durchführt, geklärt werden. Der Fall eines Kulturübergangs, der sich absolut chronologisch in einem sehr kurzen Zeitrahmen von etwa 50 Jahren abspielt und in dem eine fremde Kultur eine einheimische Kultur allmählich infiltriert, aber nicht vollständig umgestaltet, ist viel zu komplex, als dass er nur anhand von unstratifizierten Lesefunden erschlossen werden könnte. Hier zeigt sich klar die methodische Grenze der Auswertung von Sammlungsbeständen. Um diesen Übergang auch nur annähernd zu beschreiben, werden noch einige Grabungen am Bielersee durchgeführt werden müssen.

Letztlich ist mit diesem Übergang auch ein terminologisches Problem verbunden. Darf man eine Siedlung schon als schnurkeramisch ansprechen, auch wenn erst wenige eindeutige Elemente (Schnurbecher, schnurkeramische Töpfe, Amphoren, schnurkeramische Äxte) für die Präsenz der schnurkeramischen Kultur in der Siedlung sprechen oder welchen Anteil müssen die schnurkeramischen Elemente gegenüber dem Substrat einnehmen, dass eindeutig von einer schnurkeramischen Siedlung gesprochen werden kann? Diese Frage ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn wir das Vorkommen von Schnurkeramik als Beleg für die Anwesenheit zugezogener Gruppen in einer Siedlung betrachten und diese Keramik nicht durch Import oder kulturellen Einfluss erklären wollen. In diesem Falle müssten wir sagen, dass Träger der schnurkeramischen Kultur schon in der 2. Hälfte des 28. Jh. v. Chr. in Dörfern am Bielersee lebten, die jedoch mehrheitlich von Leuten der einheimischen Vorgängerkultur bewohnt waren. Da wir bisher von keiner Bielerseestation einen grösseren, sicher datierten Keramikbestand aus der Übergangszeit späte Lüscherzer Kultur – Schnurkeramik kennen, ist die Beantwortung dieser Frage vorläufig noch müssig.

Die unklare Situation im Zeitbereich dieses Übergangs hat zu unterschiedlichen Zuweisungen bei meiner ursprünglichen Beurteilung im Vergleich zu den Feststellungen Winigers in folgenden Fällen geführt: Sutz 5, Gerolfingen 12?, Lüscherz 15?, Lüscherz 14?, Lüscherz 16c und Vinelz. (Bei den Statio-

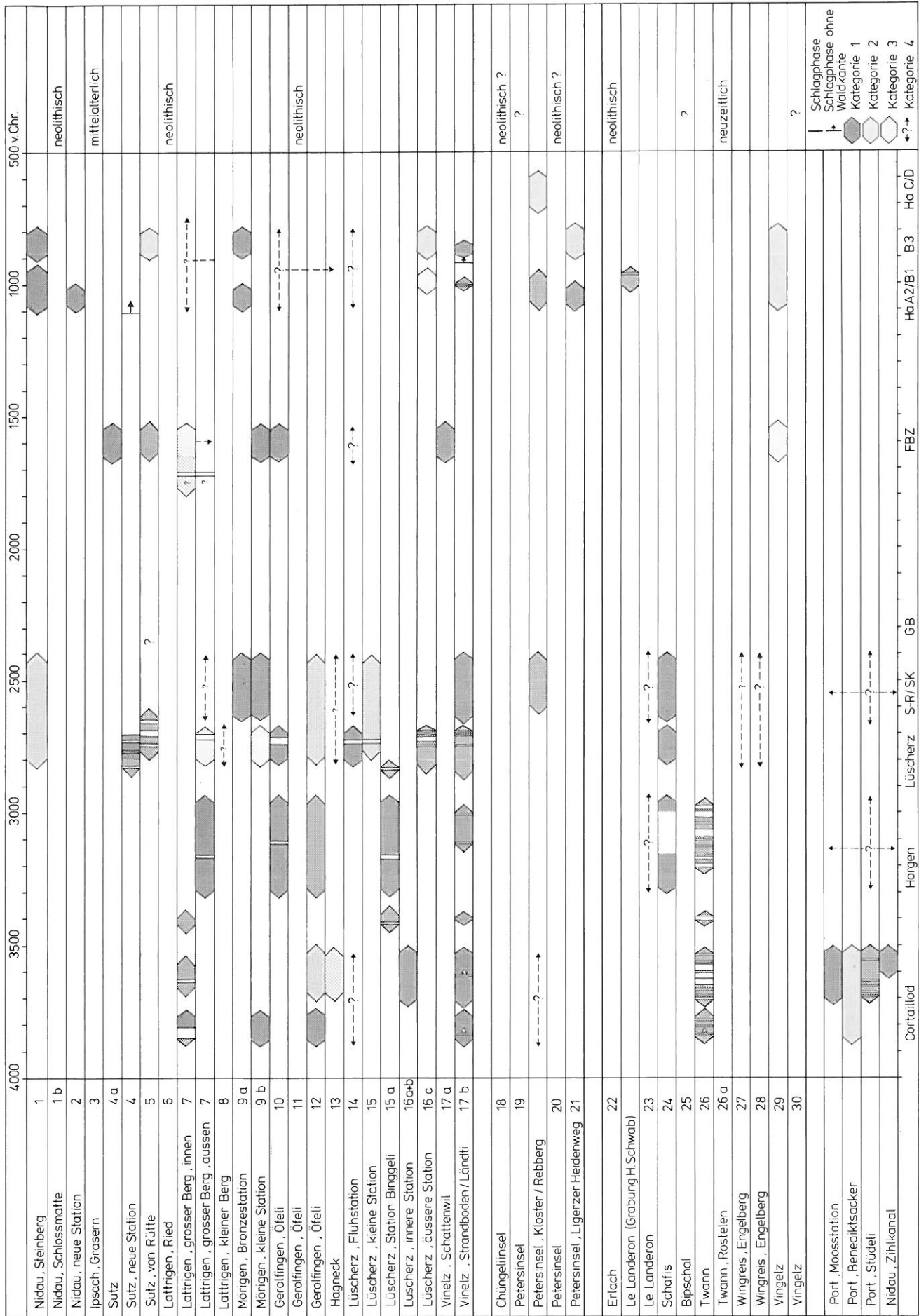


Abb. 9: Rekonstruktion der Besiedlungsphasen am Bielersee aufgrund der Sammlung Iseli und anderer Sammlungs- und Grabungsbestände, korrigiert gemäss den Resultaten des Bielerseeprojektes (Winiger 1989).

nen mit Fragezeichen hat auch Winiger eine mögliche schnurkeramische Phase postuliert.)

4. Unterschiedliche Ergebnisse aufgrund neuer dendrochronologischer Datierungen in Siedlungen, in welchen kein Fundmaterial dieser Phase in den alten Sammlungen überliefert ist, oder aufgrund von Sondierungen in Bereichen, in welchen bisher nicht gesammelt wurde oder nicht gesammelt werden konnte: Bis heute sind durch die Aktivitäten des Bielerseeprojektes keine neuen, bisher unbekanntes Siedlungsplätze entdeckt worden. Dies ist auch nicht sehr wahrscheinlich, da die intensive Suche der früheren Forscher und Sammler alle nur irgendwie denkbaren Standorte von Siedlungen auf der Strandplatte erfasst hat. Bisher unbekanntes Siedlungsplätze wären höchstens im Bereich des heute festen Landes zu erwarten oder in Sedimenten, die nach der ersten Juragewässerkorrektur nicht von der Erosion betroffen waren. Dies zeigen die neu entdeckten Siedlungen auf der Vinelzer Ländti (Gross 1986) oder die Grabungen von Twann. Letztere Siedlungszone ist zwar schon 1874, aber nur zufällig durch den Bau eines Sodbrunnens, entdeckt worden. Da sich das Bielerseeprojekt notgedrungen auf die Bestandaufnahme der gefährdeten Siedlungen im Bereich der Strandplatte beschränken muss und Bohrsondierungen auf dem festen Land nur mit grossem Aufwand durchgeführt werden können, ist es nicht verwunderlich, dass bisher keine neuen Siedlungsplätze erkannt werden konnten. Wie gut die alten Sammlungen die Siedlungsplätze auf der Strandplatte abdecken, zeigt z.B. auch der Umstand, dass zwischen Sutz 4 und Vinelz nur in jenen Stationen noch Fundschichten und Funde geborgen werden konnten, in welchen auch Hans Iseli noch fündig geworden ist.

Da aber an vielen Siedlungsplätzen die Fundschichten einzelner Phasen vielleicht schon lange vor der ersten Juragewässerkorrektur vollständig erodiert worden sind, ist es möglich, Pfahlfelder zu finden und dendrochronologisch zu datieren, die im Fundstoff dieser Siedlungsplätze nicht vorkommen. So war es möglich, in Sutz 4a spätbronzezeitliche Pfähle zu datieren (Winiger 1989, 61), obwohl meines Wissens aus dieser Station keine spätbronzezeitlichen Funde bekannt sind. Falls das Bielerseeprojekt die Möglichkeit hat, grössere Pfahlfelder dendrochronologisch zu datieren, wird die Kategorie von Siedlungen, die lediglich dendrochronologisch nachgewiesen werden können, sicher noch stark anwachsen.

Manche Kulturschichten in schon bekannten Siedlungsplätzen liegen entweder so tief, dass allfällige Funde vom Boot aus nicht gesehen werden können, oder ihre Deckschichten sind bisher durch die Erosion noch nicht freigelegt worden (Lüscherz Schicht in Sutz 5, frühes Horgen in Lüscherz 15a). Auch in diesen Fällen haben die neuen Sondierungen Resultate erbringen können, die aufgrund der Analyse der Altfunde nicht zu erzielen waren.

5. Methodische Probleme der Datierung bestimmter Typen: Das methodische Problem, inwiefern bestimmte Typen wirklich nur in einen bestimmten Zeit- oder Kulturrahmen zu stellen sind, hat zu weiteren Unterschieden unserer beiden Beurteilungen geführt. Ein bestimmter, chronologisch relevanter Typ bleibt nur solange auf eine feste Zeitspanne fixiert,

wie keine eindeutigen Funde dieses Typs aus älterem oder jüngerem Kontext gefunden werden. Falls ein Typ selten ist, besteht die Gefahr, dass er nur in grossen Inventaren überhaupt auftritt. Falls nicht aus allen Phasen grosse Fundkomplexe vorhanden sind, ist es möglich, dass er nur in einem grossen Inventar einer bestimmten Phase auftritt und deshalb zeitlich auf diese Phase beschränkt erscheint. Werden auch grosse Fundkomplexe anderer Zeitstellung geborgen, treten plötzlich diese Typen auch in anderem zeitlichen Zusammenhang wieder auf.

Im Zeitpunkt meiner Aufnahme waren am Bielersee lediglich von Twann grosse, neu ergrabene Fundkomplexe bekannt, die die nichtkeramischen Funde der Cortaillod- und Horgener Kultur beurteilen liessen. Da bestimmte Typen (Klingen aus Schwarzgestein, Sägeschnitte, Hundemetapodienanhänger, Biberunterkiefermeissel) nur in den Cortaillodsichten von Twann, nicht aber in den weniger materialreichen Komplexen des Twanner Horgens auftraten, liess ich mich dazu verleiten, mehr Cortaillodsiedlungen anhand des Materials der Sammlungen zu postulieren, als ich das nach dem neueren Kenntnisstand tun würde. Der Tatbestand, dass Beilklingen aus Schwarzgestein, Sägeschnitte, Hundemetapodienanhänger und Biberunterkiefermeissel vor allem im Cortaillod häufig sind, bleibt zwar bestehen, doch wir müssen damit rechnen, dass einzelne dieser Typen auch in späterem Zusammenhang noch auftreten (z.B. Biberunterkiefermeissel in der Horgener und der schnurkeramischen Schicht der Mozartstrasse; Schibler, Tab 40, in Gross et al. 1987). Bei Beilklingen aus Schwarzgestein ist bei makroskopischer Bestimmung nicht zu entscheiden, ob es sich wirklich um importierte Steinbeilklingen handelt, die charakteristisch für das Cortaillod sind (Diethelm 1989). Sprossenfassungen A/B und schwach überarbeitete Zwischenfutter mit schwach abgesetztem Zapfen habe ich ursprünglich ebenfalls als eindeutigen Beleg für eine Cortaillodphase betrachtet. Letztere sind vor allem in den Altbeständen von Sutz 5 recht häufig. Ich habe erst aufgrund des schnurkeramischen Materials der Mozartstrasse gesehen, dass diese Form auch für die Schnurkeramik charakteristisch ist. Solche Fehlbeurteilungen passieren vor allem dann leicht, wenn ein Museums- oder Sammlungsbestand nur schnell gesichtet und nicht gezeichnet werden kann. Aus allen diesen Gründen bin ich heute in den Fällen von Nidau-Steinberg, Sutz 4, Sutz 5, Lüscherz-Fluhstation und Schafis nicht mehr so sicher, ob eine Cortaillodphase anhand der bisherigen Funde nachgewiesen werden kann. Erst wenn eindeutig bestimmbare Keramik oder dendrochronologische Daten der Cortaillodkultur aus diesen Stationen bekannt würden, könnte man den bisherigen «Belegen für Cortaillodbesiedlung» wieder mehr Gewicht geben.

Die chronologische Wertung eines einzelnen Typs als Beleg für eine Siedlungsphase ist ohnehin meist Ermessenssache, die der eine so, der andere anders entscheiden wird. So habe ich das Vorkommen von Knochendoppelspitzen mit Widerhaken nicht als sicheren Beleg für eine Horgener Siedlungsphase betrachtet, da sie in Lüscherz Siedlungen, die sonst keine Hinweise auf eine Horgener Phase ergaben (Sutz 4, Lüscherz 14), gehäuft auftraten, während Winiger diese

Doppelspitzen aufgrund der Twanner Befunde als sicheren Horgener Beleg wertet (Winiger 1989, 100).

Aufgrund dieser Gegenüberstellung drängt sich die Frage auf, ob die Aufarbeitung von Sammlungsbeständen noch sinnvoll ist, wenn doch neue Grabungen bessere Resultate erbringen können, oder die eher rhetorische Frage, ob im Gegenteil die Aufarbeitung alter Sammlungen neue Grabungen unnötig macht.

Die neuen dendrochronologischen Ergebnisse, die das Bielerseeprojekt bisher schon erbracht hat, die Entdeckung bisher unbekannter Siedlungsphasen an schon bekannten Siedlungsplätzen und die Abklärungen zum Übergang von Spät- zu Endneolithikum, zeigen ganz klar die Möglichkeiten der neuen Sondierungen und die Grenzen der Aussagen, die aufgrund der Sammlungen gemacht werden können. Ganz abgesehen davon können Befundbeobachtungen selbstverständlich nur durch neue Grabungen, aber kaum durch Aufsammlungen erbracht werden. Da die Funde der Aufsammlungen nicht stratifiziert sind, lassen sich keine statistisch verwertbaren Feinchronologien erstellen. Die typologische Datierung muss meist auf der groben Ebene der kulturellen Zuordnung bleiben, insbesondere wenn keramische Funde weitgehend fehlen. Wirtschaftsarchäologische Aussagen können aufgrund des aufgesammelten Materials ebenfalls kaum gemacht werden. Ausserdem besteht immer die Gefahr, dass gewisse Besiedlungsphasen anhand des aufgesammelten Materials nicht erkannt werden können, da zu wenige kulturspezifische Typen gefunden werden, oder dass einzelne Phasen postuliert werden, die nicht existiert haben, da gewisse Typen als Leitformen gewertet werden, die möglicherweise auch in einem früheren oder späteren Zusammenhang auftreten können. Deshalb sind Phasen, die nur aufgrund weniger Leittypen postuliert wurden, immer problematisch. Ich glaube heute, dass für den qualitativen Nachweis einer Siedlungsphase in einem Sammlungsbestand mindestens drei verschiedene, chronologisch relevante Typen oder Merkmale nachgewiesen sein müssen, ausser man könne die Phase eindeutig anhand von Keramik oder Dendrodaten postulieren. Ohne moderne Grabungen, nur aufgrund der alten Sammlungen ist eine solche Frage nie mit Sicherheit zu entscheiden.

Falls an einem Siedlungsplatz mehrere Siedlungsphasen durch die Erosion erfasst wurden, wird es beinahe unmöglich, selbst grosse Sammlungsbestände quantitativ auszuwerten, da sich die unterschiedlichen Anteile der Funde aus den verschiedenen Phasen gegenseitig unkontrollierbar beeinflussen. Die Unmöglichkeit, den Fundbestand quantitativ zu behandeln, verhindert ebenfalls eine feinchronologische Betrachtung. Da die Mehrphasigkeit von unstratifizierten Fundplätzen a priori nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ist auch die Einphasigkeit eines Sammlungskomplexes sehr schwierig zu belegen.

Die grobe Durchsicht von Fundmaterial aus alten Sammlun-

gen und von älterer Literatur ohne quellenkritische Arbeit wird zwangsläufig nur eine grobe Übersicht über die zu erwartenden Verhältnisse ergeben. Sie ersetzt neue Grabungen und eine detaillierte Analyse der alten Bestände nicht. Keinesfalls dürfen ihre Resultate im Einzelfall zum Nennwert genommen werden.

Trotzdem ist selbst eine so oberflächliche Durchsicht, wie ich sie vorgenommen habe, nicht sinnlos. Sie hat gezeigt, dass an den einzelnen Siedlungsplätzen weit mehr Phasen zu erwarten sind, als dies ältere Zusammenstellungen, die von einem schlechteren Kenntnisstand ausgehen mussten, erwarten liessen (Ischer 1928, von Kaenel et al. 1980). Einige Fehleinschätzungen älterer Arbeiten konnten ebenfalls schon bei dieser ersten Durchsicht korrigiert werden (Nachweis, dass der Komplex im BHM von Sutz 1882 nicht zu einer eigenen Siedlung, sondern zu Sutz 5 gehört; Nachweis, dass die angebliche Horgener Keramik von Sutz 4 von Latrigen 7 stammt). Als Vorarbeit zu einem grösseren Projekt ist eine solche Arbeit immer sinnvoll, da sie die Probleme, die sich in einer Fundlandschaft ergeben, klarer erkennen lässt.

Die Häufigkeit von Fundortverwechslungen in der Literatur, in Museen oder Sammlungen und der nachträglichen Vermischung von Funden in den Sammlungen lässt erwarten, dass sich selbst bei grösster Vorsicht nicht alle Fehler ausmerzen lassen. Es wäre deshalb angebracht, Phasen, die nicht eindeutig durch eine grössere Menge an Keramik belegt werden können, nur dann zu postulieren, wenn sie mindestens in zwei verschiedenen Sammlungen in ausreichendem Masse nachgewiesen sind.

Trotz dieser Einwände überrascht die im grossen ganzen gute Übereinstimmung der vermuteten Phasen, in den beiden Versuchen die verschiedenen Besiedlungsphasen in den Stationen des Bielersees nachzuweisen, obwohl sie auf methodisch verschiedenen Voraussetzungen beruhen. Dies ist vor allem dem Grundbestand dieser Aufgliederung, der Sammlung Iseli, zu verdanken. Die Analyse ihres Bestandes hat kaum zu Fehlschlüssen geführt, während die Resultate, die sich aus älteren Sammlungen oder aus der Literatur ergaben, wesentlich unsicherer waren.

Die Untersuchung gut dokumentierter Sammlungen lohnt sich am Bielersee vor allem deshalb, weil die Siedlungsschichten im allgemeinen so schlecht oder gar nicht mehr erhalten sind, dass ohne die Sammlungsbestände kaum eine ausreichende Fundmenge aus den neuen Grabungen erbracht werden kann, um ein abgerundetes Bild der Siedlungsgeschichte am Bielersee zu vermitteln. Die gleiche Feststellung gilt verstärkt für die alten Funde, die auf dem festen Land gefunden wurden. Da neolithische Siedlungsreste bei der modernen Bautätigkeit und ohne systematische Prospektion kaum mehr eine Chance haben, zutage zu treten, können wir sicher nicht nur aufgrund moderner Grabungen – und ohne die alten Einzelfunde zu beachten – eine einigermaßen realistische Besiedlungsgeschichte des Landneolithikums rekonstruieren.

4. Katalog der Fundplätze

4.1 Sutz 4 (326.140) (neue Station, Sutz Ost, Sutz innere Station, Sutz untere Station)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 19).

Anlass: Aushub für den Bau einer Ufermauer, Ende 1962, niederer Wasserstand.

Herkunft der Funde: Die meisten Funde stammen aus dem Aushub der Ufermauer, der zum Teil am Land, teilweise als Hinterfüllung der Ufermauer, zum Teil im See deponiert wurde; Funde aus dem Aushub am Land: eines der beiden Messer mit Holzgriff (Taf. 5,8/10); Lochaxt (Taf. 2,30); Funde aus Mauerhinterfüllung: eines der beiden Messer mit Holzgriff (Taf. 5,8/10). Funde aus Aushubdeponie im See: Metapodienanhänger (Taf. 5,7). Das Töpfchen (Taf. 1,1) fand H. Iseli bei niedrigem Wasserstand, an der Oberfläche der Fundschicht, teilweise freigespült, etwa 2.5 m seewärts der Aushubzone.

Ausdehnung des Fundfelds: 60 m²; Fläche des Aushubs ca. 2 m breit und 30 m lang.

Schichtdicke: etwa 40 cm.

Schichtbeschaffenheit: Im Aushub fand sich viel organisches Material. Schichtunterteilungen konnte Hans Iseli nicht beobachten.

Pfahldichte: eher gering.

Beziehungen zu früheren Angaben: Die Grundrisse, die bei Ischer (1928, Abb. 141–143) abgebildet sind, liegen seewärts des Maueraushubs. Die frühbronzezeitlichen Funde (Bill 1976; Winiger, in Vorbereitung) gehören zur frühbronzezeitlichen Siedlung Sutz 4a, auch Sutz Buchtstation (326.130) genannt. Die Horgener Keramik aus der Sammlung Irlet, die angeblich aus Sutz 4 stammen soll (Itten 1970, 94; Taf. 38,4–8; 39,1–2), gehört nach eigener Kontrolle in der Sammlung Irlet sicher zu Lattrigen 7. Irlet hat streng zwischen den Fundplätzen von Sutz und Lattrigen unterschieden, so dass es sehr unwahrscheinlich ist, dass er einen «Horgener Fundkomplex» von Sutz 4 unter der Bezeichnung Lattrigen abgelegt hat. Da Irlet die wenigen Funde von Lattrigen 8 speziell mit Lattrigen West bezeichnet hat (Winiger 1989, Abb. 33–34), muss Irlet die erwähnte Horgener Keramik in Lattrigen 7 gesammelt haben. Die Funde der Sammlung Irlet, die nach Tschumi (1953, 361) aus Sutz 4 stammen, sind in der

Sammlung Irlet unter Sutz Ost, innere Station abgelegt; es handelt sich dabei um Funde, die, wie die Funde der Sammlung Iseli, mit grosser Wahrscheinlichkeit der Lüscherzer Kultur zugeschrieben werden können. Ich glaubte bei der Besichtigung auch Cortaillofundu zu erkennen, eine genauere Durchsicht durch Winiger hat diese Zuschreibung offensichtlich nicht bestätigt (Winiger 1989, 64).

Typologische Datierung: Da eindeutige Funde, die nur der Schnurkeramik oder nur der Horgener Kultur zugewiesen werden können, in Sutz 4 fehlen, spätneolithische Funde aber nachgewiesen sind, das Fassungspektrum sich ausserdem gut mit Lüscherzer Komplexen vergleichen lässt, und Äxte mit ovalem Schaftloch in der Westschweiz nur in der Lüscherzer Kultur nachgewiesen sind, kann eine Lüscherzer Phase in Sutz 4 mit Sicherheit postuliert werden. Da gestielte Pfeilspitzen und der Reichtum an Importsilex, wie sie in späten Lüscherzer Stationen gefunden werden, in Sutz 4 fehlen, gehe ich davon aus, dass die Funde der Sammlung Iseli eher ins frühe Lüscherz gehören. Eine frühe Lüscherzer Phase konnte mittlerweile auch dendrochronologisch nachgewiesen werden. Ebenfalls in die Lüscherzer Zeit weist die Datierung des kleinen Knickwandtöpfchens, das in einen vorschurkeramischen, spätneolithischen Kontext aus dem Bereich nördlich der Schweiz gehört (siehe Kap. 5.1.3).

Der Wolfsmetapodienanhänger, das Fragment einer Klinge aus Schwarzgestein und einige Funde in der Sammlung Irlet haben mich veranlasst, auch an eine Cortaillophase in Sutz 4 zu denken. Da die neueren Abklärungen keinen Beleg für eine solche Phase erbracht haben, importiertes Schwarzgestein optisch nicht eindeutig bestimmt werden kann und nicht mit Sicherheit ausgeschlossen ist, dass Metapodienanhänger nicht auch nach dem Cortaillo vereinzelt auftreten können, glaube ich heute nicht mehr daran, dass in Sutz 4 eine Cortaillophase belegt werden kann.

Dendrochronologische Datierung: 2859 v. Chr. (mit 3 Splintjahren), 2824 v. Chr. (mit Waldkante), 2790 v. Chr. (mit 14 Splintjahren), 2738 v. Chr. (mit 21 Splintjahren) (Winiger 1989, 63).

4.2 Sutz 5 (326.150) (Sutz Schloss, Sutz Schössli, Sutz West, Sutz äussere Station, Station von Rütte, Sutz obere Station, «Sutz 1882»)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 20).

Anlass und Vorgehen: Sammlungstätigkeit im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten und Durchrechnen des Spülsaums (v.a. Pfeilspitzen).

Herkunft der Funde: Die meisten Funde stammen aus dem Mittelteil der bei Ischer (1928, Abb. 156) kartierten Siedlung, meist 0–20 m, zum Teil bis 30 m vom Ufer entfernt. Funde landwärts der Strandzone wurden keine getätigt; Fundlage ab 1983 siehe Katalog. Das Glockenbecherfragment (Taf. 7,6 b) fand sich isoliert am nordöstlichen Ende des Siedlungsareals im Bereich der Bohrreihe 8 des Bielerseeprojektes; in der Nähe lagen die durchbohrten Eberzahnlamellen (Taf. 15,10–11), etwas weiter südlich die Geweihnadel (Taf. 9,21) und der tönernen Spinnwirtel (Taf. 7,15) und viele Pfeilspitzen. Die Keramik von 1983, das Bogenfragment (Taf. 15,16), die Zwischenfutter mit V-Kerbe (Taf. 8,10), die Webstuhlgewichte (Taf. 8,1–2), der Kupferdolch (Taf. 15,17) und die Grand-Pressigny-Dolche (Taf. 18,13–15) stammen aus dem Mittelteil der Siedlung. Die späte Lüscherzer Scherbe (Taf. 7,10) und zwei Steinbeilklingen barg Hans Iseli aus einer tieferen Schicht, die ziemlich weit seewärts durch einen Erosionstrichter freigespült worden, und durch eine Seekreide von der schnurkeramischen Schicht getrennt war.

Ausdehnung des Fundareals: Siehe schraffierte Fläche bei Winiger (1989, Abb. 20). Im südwestlichen Teil der Siedlung, in der Nähe des Pavillons, stellte Hans Iseli nur noch weitgehend freigespülte Pfähle fest.

Pfahldichte: durchschnittliche Dichte.

Besondere Beobachtungen: Viele verbrannte Hölzer und verbrannter Hüttenlehm. Im Mittelteil des Areals fanden sich in unmittelbarer Nähe des Webgewichts (Taf. 8,2) später noch weitere Webgewichte, die zu einer Webgewichtsreihe gehören. Sie wurden zum Teil von Heini Stucki und von Hans Iseli gefunden. In der Grenzzone zwischen dem erodierten Pfahlfeld, westlich des Pavillons und östlich des Mittelteils konnte in Ufernähe eine Palisade beobachtet werden, die im rechten Winkel vom Ufer wegführte.

Beziehungen zu früheren Angaben: In älteren Sammlungen kommen auch vereinzelte frühbronzezeitliche Funde und spätbronzezeitliche Funde vor (Nielsen 1989, Taf. 46,13; 59,1–6; 60; 79,3–7; 80,7–11; 84; 85). In der Sammlung Iseli fehlen solche Belege. Der schnurkeramische Komplex «Sutz 1882», der bei Strahm (1971, Taf. 29–35) abgebildet ist, gehört sicher zu Sutz 5, obwohl Strahm die Zugehörigkeit in Zweifel zieht. Gegen die Zuordnung zu Sutz 5 sprechen weder archivarische noch typologische Argumente. Im Bereich von Sutz gibt es nach bisherigem Kenntnisstand, der doch ein recht umfangreiches Material umfasst, keine anderen schnurkeramischen Siedlungsplätze. Die Siedlungen von Sutz 4 wurden erst im 20. Jahrhundert entdeckt und haben nie schnurkeramische Funde geliefert. Die Fundortangaben des 19. Jh. unterscheiden immer klar zwischen den Fundplätzen von Sutz und denjenigen von Latrigen, so dass für «Sutz 1882» Latrigen als Herkunftsort ausgeschlossen werden

Tab. 4: Sutz 4. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Sutz 4	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
«Cortailodtypen»					
<i>Keramik:</i>					
– Cortailodkeramik					
<i>Gewehrgeschäfte:</i>					
– Sprossenfassungen					
– Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle					
– Flachhacke stiellochgeschäftet					
– Flachhacke tüllengeschäftet					
– Sprossenhacke stiellochgeschäftet					
– Sprossenendschmuck					
– Spangerät mit Kerbe					
– Spanschmuck mit Oese					
– Hirschgeweihbecher					
<i>Kochengeräte:</i>					
– grosse Ulnaspitzen					
– Spitzen mit dünner Basis					
– Röhrenmeissel					
– Pfeilspitzen					
– Biberunterkiefermeissel					
– Hundemetapodienanhänger					
– Anhänger aus Rinderzähnen					
<i>Steingeräte:</i>					
– Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig					
– lange Steinbeilklingen häufig					
– Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig					
– Sägeschnitte					
– Steinbeilklingen aus Schwarzgestein					
<i>Silix:</i>					
– Pfeilspitzen nicht gestielt					
– regelmässige, schmale Klingen häufig					
«Horgener Typen»					
<i>Keramik:</i>					
– Horgener Keramik					
– flache Spinnwirtel aus Keramik					
<i>Gewehrgeschäfte:</i>					
– Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen					
– Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen					
– geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen					
– Hirschgeweihhämmer					
<i>Knochengeräte:</i>					
– Doppelspitzen mit Widerhaken					
– Bären- oder Hundezahnanhänger					
– Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig					
<i>Steingeräte:</i>					
– Abschlagklingen häufig					
<i>Silix:</i>					
– Horgener Messer					
– grosse rhombische Spitzen					
– fast ausschliesslich Jurahornstein					
«Lüscherzer Typen»					
<i>Keramik:</i>					
– Töpfe mit Tonlinsen					
– Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden					
– Leisten- und Griffrippenverzierte Keramik					
<i>Gewehrgeschäfte:</i>					
– Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen					
– Tüllenfassungen aus Sprosse					
– Nadeln aus Geweihspan mit Oese					
<i>Steingeräte:</i>					
– viele, sehr kleine Steinbeilklingen					
– zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch					
– Spinnwirtel aus Stein					
– Kalksteinperlen					
– retuschierte Quarzbeilklingen					
<i>Silix:</i>					
– gestielte und geflügelte Pfeilspitzen					
– Quarzitmesserklingen					
– Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff					
– mandelförmige Messer					
«Schnurkeramische Typen»					
<i>Keramik:</i>					
– Schnurkeramik					
– ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte					
<i>Gewehrgeschäfte:</i>					
– Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe					
– Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen					
– einreihige Harpunen					
– Plattenkopfnadeln					
– Sprossenhacke quer gelocht					
<i>Knochengeräte:</i>					
– kleine (gelochte) Knochennadeln					
– Knöpfe					
– doppelt gelochte Eberzahnanhänger					
<i>Steingeräte:</i>					
– schnurkeramische Lochhäxte					
– steinbeilförmige Anhänger					
– Steinknöpfe					
– Bohrkerne von Lochhäxten					
<i>Silix:</i>					
– Plattensilix					
– Grand-Pressigny-Silix					
– Spitzen mit asymmetrischer Basis					
– Dolche					
– rechteckige Messer mit eingezogener Seite					
<i>Kupfergeräte</i>					

Tab. 5: Sutz 5. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Sutz 5	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortaillodkeramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortaillodtypen»	●			●
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Geweiheräte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Knochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein	«Horgener Typen»		●	●	●
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenzverzierte Keramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»			●	●
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Geweiheräte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Knochengeräte: – kleine (gelochte) Knochenadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkerne von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»	●	?	●	●

kann (detaillierte Belege für die Zugehörigkeit der Funde «Sutz 1882» zu Sutz 5 siehe Winiger 1989, 66).

Typologische Datierung: Da Hans Iseli in Sutz 5 lediglich Oberflächenfunde geborgen hat, gehe ich davon aus, dass die meisten Funde zur jüngsten schnurkeramischen Phase gehören, die durch eine Brandschicht abgeschlossen wird. Die Fundumstände der Lüscherzer Scherbe und zweier Steinbeilklingen aus einer tieferen Schicht und der isolierten Glockenbecherscherbe hat er explizit als Ausnahmen erwähnt. Aus dem obersten Reduktionshorizont werden auch die meisten Funde der alten Schürfungen und Sammlungen stammen. In den alten Sammlungen sind jedenfalls eindeutige Lüscherzer Funde im Gegensatz zu Vinelz selten.

Die Belege für eine schnurkeramische Besiedlungsphase in Sutz 5 sind eindeutig (Schnurkeramik, Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen, einreihige Harpunen, Plattenkopfnadeln aus Geweih, schnurkeramische Lochhäxte, Knöpfe, zweifach durchbohrte Eberzahnlamellen, gestielter Kupferdolch, Messer aus Plattensilex mit seitlichen Kerben, grosse Menge an Importsilex). Wie ich in Kapitel 5.1.4 zeigen werde, möchte ich die schnurkeramischen Funde von Sutz 5 in der Sammlung Iseli und die meisten der Altfunde aufgrund des typologischen Vergleichs mit der ostschweizerischen Schnurkeramik eher mit der späten als mit der klassischen Schnurkeramik in Verbindung bringen und damit auch die oberste Schicht mit Brandhorizont den dendrochronologischen Daten von 2658–2632 v.Chr. zuweisen.

Die Lüscherzer Scherbe (Taf. 7,10) könnte zur eindeutigen Schicht des späten Lüscherz (2757–2754 v.Chr.) gehören.

Die kulturelle Zuweisung der Glockenbecherscherbe (Taf. 7,6b) bietet an sich keine Probleme, allerdings ist nicht eindeutig zu ermitteln, ob maritime Glockenbecher dieses Typs schon in schnurkeramischer Zeit vorkommen können, oder ob sie in der Schweiz ausschliesslich in nachschnurkeramischer Zeit auftreten (vgl. Kap. 5.1.5). Im engeren Umkreis des Glockenbechers wurden jedenfalls keine schnurkeramischen Scherben gefunden.

Bei den Belegen zur früh- und spätbronzezeitlichen Besiedlung konnte ich mich lediglich auf die alten Sammlungen stützen. Die wenigen spätbronzezeitlichen Funde lassen eine Besiedlung in der Phase Ha B3 erkennen, die zugehörige Siedlung ist wohl schon längst der Erosion anheimgefallen.

Bei der Durchsicht der alten Bestände hatte ich ursprünglich geglaubt, vor allem anhand der Geweihfassungen und anhand der Werkstücke aus Grüngestein mit Sägeschnitten auch Belege für Cortaillodbesiedlung zu entdecken, die möglicherweise aus einem Siedlungsareal, das weiter landwärts lag, hätten stammen können (vgl. Nielsen 1989, Taf. 12,6,7; 13,15,16; 16,1–9; 69,16,17; 70,4,5; 83,3). Diese Fehlinterpretation resultierte vor allem aus mangelnder Kenntnis des spätneolithischen Fassungspektrum (Sprossenfassungen, Fassungen mit schwachem Dorn und kaum überarbeitetem Zapfen).

Dendrochronologische Datierung: 2757–2754 v.Chr., 2736–2714 v.Chr., 2706–2696 v.Chr., 2658–2639 v.Chr. (Winiger 1989, 68f.). (Diskussion der Daten in Kap. 5.1.4.)

**4.3 Lattrigen 7 (326.170):
(Lattrigen grosser Berg, Lattrigen station inférieure, Lattrigen unterer Berg, Lattrigen innere und äussere Station (Bezeichnung H. Iseli))**

Lage der Fundstellen: siehe Winiger (1989, Abb. 22).

Anlass: Sammlungstätigkeit im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten.

Herkunft der Funde: Bereich im Umfeld der Schilfinsel und auf der Schilfinsel. Die Funde auf Tafel 20,1–3 stammen aus einer untiefen Zone zwischen der Schilfinsel und der landseitigen Siedlungsfläche. Hans Iseli hatte ursprünglich angenommen, hier die Siedlung Lattrigen 6 zu fassen und deshalb die Funde mit Lattrigen 6 angeschrieben. Die Funde der landseitigen Siedlungsfläche lagen südöstlich der Schilfinsel, ausserhalb der Bootsstege im Wasser. Da Hans Iseli die Funde des landseitigen Fundplatzes und der Schilfinsel anfänglich nicht getrennt beschriftet hatte, wurden die Funde der beiden Siedlungsplätze auch nicht getrennt abgebildet. Erst 1985, nach dem Fund von Cortaillodkeramik im landseitigen Siedlungsteil, wurde eine Auftrennung aus dem Gedächtnis vorgenommen. In der Folge sonderte H. Iseli die früheren Funde, die mit Sicherheit aus der landseitigen (inneren) Station stammten, aus dem Fundmaterial aus. Da auch nach mehrfachen mündlichen Befragungen die Aussagen identisch waren, besteht kein Grund, daran zu zweifeln, dass die ausgesonderten Stücke wirklich aus der landseitigen Station stammen. Einzelne Typen, die man gerne ins Cortaillod datieren würde (Taf. 22,13.19), sind mit Sicherheit im Bereich der Schilfinsel gefunden worden. Es konnten jedoch nicht alle Funde klar zugeordnet werden. Vor allem formal wenig einprägsame Funde könnten also sowohl aus der inneren, wie aus der äusseren Station stammen, ein Irrtum ist im einen oder anderen Fall letztlich nicht auszuschliessen. Im landseitigen Siedlungsplatz («innere Station») wurden gefunden: Tafel 22,8; 23,1.3.6.11; 24,1.15.23; 25,7.21.27.28. Im Bereich des seeseitigen Siedlungsplatzes (Umfeld der heutigen Schilfinsel) wurden mit Sicherheit gefunden: Tafel 22,14.16–18.25; 24,25. Auf der Schilfinsel wurden gefunden: Tafel 22,13.21. Die Funde waren an allen Stellen über eine grosse Fläche verstreut.

Schichtbeschaffenheit: Nur auf der landseitigen Fundfläche konnte Hans Iseli eine eindeutig organische Fundschicht beobachten.

Pfahldichte: Auf der Schilfinsel stehen nach Hans Iseli die Pfähle dicht, im Umfeld der Insel nimmt die Dichte ab, im landseitigen Bereich ist sie gering.

Sonstige Beobachtungen: Im Bereich zwischen Schilfinsel und Ufer, westlich von Lattrigen 6, hat Iseli mehrere Palisadenzüge, die parallel zum Ufer verliefen, festgestellt.

Typologische Datierung: Eindeutig belegt ist in Lattrigen 7

Tab. 6: Lattrigen 7. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Lattrigen 7	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	SK
Keramik: «Cortaillodtypen» – Cortaillodkeramik Gewehrgewehre: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollscliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig		●			
Keramik: «Horgener Typen» – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgewehre: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Kochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein			●		
Keramik: «Lüscherzer Typen» – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffklappenverzierte Keramik Gewehrgewehre: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer			●	●	●
Keramik: «Schnurkeramische Typen» – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgewehre: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Kochengeräte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkerne von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte					

eine Besiedlung in der Horgener Zeit (geflügelte Zwischenfutter und Zwischenfutter mit starkem Dorn, «Horgener Silexmesser», Knochendoppelspitzen mit Widerhaken, flacher Keramikspinnwirtel, Keramik in der Sammlung Irlet). Der flache Keramikspinnwirtel könnte aufgrund der Parallelen in der Ostschweiz auf eine relativ frühe Siedlung innerhalb des Horgens hinweisen (um 3200 v.Chr.). Dies lässt sich auch dendrochronologisch belegen. In neuerer Zeit hat Hans Iseli in der äusseren Station auch ein Fragment eines dickwandigen, rundbodigen Lüscherzer Topfes (nicht mehr aufgenommen) gefunden. In die Lüscherzer Kultur kann auch die Netznadel (Taf. 22,21) datiert werden. Die Doppelspitzen mit Widerhaken können sowohl horgener- wie auch lüscherzerzeitlich sein. Da der charakteristische Importsilex des späten Lüscherz im Inventar von Latrigen 7 der Sammlung Iseli vollständig fehlt, müssen wir entweder davon ausgehen, dass die Sammlung von Latrigen 7 nur wenig Lüscherzer Material enthält, oder dass nur eine frühe Phase des Lüscherz in Latrigen 7 vorhanden ist, was allerdings dem bisher ermittelten dendrochronologischen Datum widersprechen würde.

In die späte Cortaillodzeit passt der Hundemetapodienanhänger aus der inneren Station von Latrigen. Allgemein cortaillozeitlich ist das Rechteckbeil. Die Cortaillokeramik, die Hans Iseli nach Abschluss der Aufnahme im landseitigen Teil von Latrigen 7 gefunden hat (Winiger 1989, Abb. 25,1–5), gehört ins mittlere bis späte Cortaillo und nicht ins klassische Cortaillo wie die Hirschgeweihbecher von Latrigen 7 aus den alten Sammlungen (Winiger 1989, Abb. 23,15.16). Wir können also sicher davon ausgehen, dass in Latrigen 7 sowohl eine klassische Phase wie auch eine spätere Phase des Cortaillo vertreten ist. Für beide Phasen sind nun auch Dendrodaten nachgewiesen. Wenn der kleine steinerne Spinnwirtel oder Steinknopf (Taf. 23,6) tatsächlich aus der inneren Station stammt, müsste auch im landseitigen Teil mit spätleolithischer Besiedlung gerechnet werden. Schnurkeramische und frühbronzezeitliche Funde, wie wir sie aus den alten Sammlungen und durch einen neueren Streufund kennen (Winiger 1989, Abb. 30,31), fehlen in der Sammlung Iseli. Wahrscheinlich sind die entsprechenden Siedlungsschichten schon durch Erosion zerstört worden.

Dendrochronologische Datierungen: 3902–3901 v. Chr. (ohne Splint), 3633 v. Chr. (Waldkante), 3192 v. Chr. (unsicher), 2705 v. Chr. (39 Splintjahre), 1725 v. Chr. (10 Splintjahre; unsicher) (Winiger 1989, 84f.).

4.4 Mörigen 9a (318.110) (Bronzestation, Mörigen äussere Station, Mörigen grosse Station)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb.36).

Anlass und Vorgehen: Sammlungstätigkeit im Bereich freigespülter und erodierter Schichten oder aus Fundschichten, die durch frühere Grabungen umgelagert worden sind. Ein

grosser Teil der Keramik konnte 1984 anlässlich von zwei Begehungen geborgen werden.

Herkunft der Funde: Aus 15 m-Umkreis vom seeseitigen Rande der Schilfzone. Die beiden Messer (Taf. 33,4.5), zwei Spinnwirtel und ein Ring wurden in der Nähe des Ufers geborgen, das Bronzeblech (Taf. 33,14) lag ziemlich weit im See. Die neolithischen Funde lagen anscheinend eher östlich der spätbronzezeitlichen Keramikkonzentration, sind aber mit spätbronzezeitlichen Funden vermischt.

Ausdehnung des Fundfelds: etwa 600 m².

Beschaffenheit der Fundschicht: Es konnte keine organische Fundschicht beobachtet werden.

Pfahldichte: heute eher gering, vergleiche aber Ischer (1928, Taf. 3; Abb. 161).

Besondere Beobachtungen: Viele liegende Hölzer lagen an der Oberfläche. Viele Funde sind sekundär verbrannt.

Beziehungen zu früheren Angaben: Im Gegensatz zu den Angaben Fellenbergs (1874) belegt die grosse Keramikdichte, dass die Fundschichten noch nicht vollständig zerstört sind, einzelne Scherben mit Spuren von Handbaggern belegen aber eine starke Beeinträchtigung durch die Ausbeutung im letzten Jahrhundert. Die ältere Literatur und alle erreichbaren Funde der alten Sammlungen sind von M. Bernatzky-Goetze (1987) zusammengetragen worden.

Typologische Datierung: In der Sammlung Iseli scheint das bronzezeitliche Fundmaterial, wie dasjenige im BHM, soweit bestimmbar vollständig zur spätesten Urnenfelderzeit (Ha B3) zu gehören, während in der Sammlung Museum Schwab, in der Sammlung Stucki und in der Sammlung Irlet auch typologisch älteres Material vorkommt (Ha A2–B1). Für eine Datierung der jüngsten Funde in eine Phase nach 850 v. Chr. sprechen der hohe Anteil an bemalter und graphitierter Keramik, die Seltenheit der Ritzverzierung, die grosse Menge unverzierter Feinkeramik und das Fehlen von verflauten Schulterbechern, die in Vinelz Schicht 1 noch vorkommen (siehe dazu Gross 1986, 65 und 86 sowie Kap. 5.6 in diesem Band).

Frühbronzezeitliche Funde hat Hans Iseli in Mörigen 9a nicht gefunden, ich kenne sie nur aus den alten Sammlungen und aus der Literatur. Ihre Zugehörigkeit zur Bronzestation scheint mir nicht sicher erwiesen (siehe Kap. 4.5). Eine Randscherbe in der Sammlung Irlet (Winiger 1989, Abb. 37,3), die eindeutig aus der Bronzestation stammt, passt nach ostschweizerischen Parallelen eher zur sehr späten Schnurkeramik als zur Frühbronzezeit.

Hans Iseli ist der Gewährsmann dafür, dass in der Bronzestation auch schnurkeramische Funde vorhanden sind (Taf. 33,15–17). Dies bestätigt die Herkunftsangabe anderer schnurkeramischer Funde in alten Sammlungen (Winiger 1989, Abb. 37,3.5.6). Sie lassen sich aufgrund der Untersuchungen in der Ostschweiz sicher in eine Spätphase der

Schnurkeramik datieren (diagonale Strich- und Schnur-
reihen; Hardmeyer in Gross et al. 1987, 139).

Dendrochronologische Datierung: Leider konnten bisher in
Mörigen noch keine Pfähle dendrochronologisch datiert
werden, obwohl gerade von der Dendrochronologie ver-
schiedene Aufschlüsse für hängige Fragen zu erwarten wären
(Datierung zweier spätbronzezeitlicher Siedlungen, Existenz
eines Dorfes nach 850 v.Chr.?, Schnurkeramik am Bielersee
um 2500 v.Chr.?). Es bleibt zu hoffen, dass dendrochronolo-
gische Untersuchungen in grossem Umfang in Mörigen im
Rahmen des Bielerseeprojektes realisiert werden können.

4.5 Mörigen 9b (318.120) (Steinstation, Mörigen innere Station, Mörigen kleine Station)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 36).

Anlass: Sammlungstätigkeit im Bereich freigespülter und
erodierter Fundschichten.

Herkunft der Funde: Aus dem Wasser seewärts der Schilf-
zone.

Ausdehnung des Fundfelds: etwa 200 m².

Beschaffenheit der Fundschicht: starke Steinkonzentrationen
an der Oberfläche («Steinberg», Reduktionshorizont).
Da organische Funde in der Sammlung fehlen, in den alten
Sammlungen aber vorhanden sind, ist anzunehmen, dass die
eigentliche Fundschicht in der Zwischenzeit weitgehend
erodiert worden ist.

Pfahldichte: gering, einzelne Pfahlreihen lassen klar erkenn-
bare Hausgrundrisse erwarten.

Beziehungen zu früheren Angaben: Ischer (1928, Abb. 164)
erwähnt zwei Fundstellen; die kleinere östliche liegt nach den
Vermessungsangaben heute in der Schilfzone und wurde
deshalb nicht abgesucht (Areal Ost), die grössere westliche
befindet sich in einer kleinen Bucht etwa 30 m nördlich der
Fundstelle Iselis (Areal Süd). In dieser Zone konnte Hans Iseli
nur noch Pfähle feststellen, aber keine Funde mehr aufspüren.

Typologische Datierung: Da das Fundinventar der Möriger
Steinstation in der Sammlung nur gering ist und organisches
Fundmaterial fehlt, können allein aus dieser Sammlung die
Besiedlungsphasen nicht erschlossen werden. Eindeutig
kann eine spät- bis endneolithische Phase belegt werden
(gestielte Pfeilspitze, Plattensilex, steinerner Spinnwirtel),
wobei nicht zu entscheiden ist, ob diese Funde in eine späte
Lüscherzer Phase oder in die Schnurkeramik gehören. Ein
Rechteckbeil (Taf. 34,4), eine grosse Steinbeilklinge
(Taf. 34,1) und grosse dreieckige Pfeilspitzen mit gerader
oder konkaver Basis (Taf. 34,13.15) sind eher ins Cortaillod

Tab. 7: Mörigen 9b. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Mörigen 9b	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: «Cortaillodtypen» – Cortaillodkeramik Gewehrgeschäfte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochgeschäfte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollscliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig					
Keramik: «Horgener Typen» – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgeschäfte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Kochgeschäfte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein					
Keramik: «Lüscherzer Typen» – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Gewehrgeschäfte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer					
Keramik: «Schnurkeramische Typen» – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgeschäfte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Kochgeschäfte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkerne von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeschäfte					

Tab. 8: Gerolfingen 10. Chronologische Kombinationstabelle (Neolith.).

Gerolfingen 10	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortailodkeramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzwstein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortailodtypen»				
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgewäte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Kochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein	«Horgener Typen»				
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklängen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»		●	●	
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgewäte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Kochengeräte: – kleine (gelochte) Knochenadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkerne von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»			●	

zu datieren. Das Material in der Sammlung Iseli ist also chronologisch sicher nicht einheitlich. Winiger hat die Alt-funde der Steinstation vorgestellt, wobei allerdings nicht immer mit Sicherheit festzustellen ist, ob alle Funde auch wirklich aus der Steinstation stammen (Winiger 1989, Abb. 38–44). Ich schliesse mich seinen Datierungsvorschlägen an. So kann mit einiger Sicherheit eine Besiedlung in der klassischen Phase des Cortailods, des Horgens, des Lüscherz und der Schnurkeramik postuliert werden. Am schlechtesten belegt ist meiner Ansicht nach die Horgener Phase, da Doppelspitzen mit Widerhaken und geflügelte Zwischenfutter auch noch in einer Lüscherzer Siedlung auftreten können. Ein vager Hinweis, dass frühbronzezeitliche Funde entweder auch oder nur in Mörigen 9b gefunden wurden, ergibt sich aus dem Tafelwerk von Viktor Gross. Ein Randleistenbeil Typus Langquaid ist mit dem Vermerk: «Mörigen (p)» (=station pierre) versehen (Gross 1883, pl. 13,6,8).

Dendrochronologische Datierung: Bisher wurden noch keine Hölzer der Möriger Steinstation dendrochronologisch datiert.

4.6 Gerolfingen 10 (327.110) (Gerolfingen Öfeli Ost, Gérofin station inférieure)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 46).

Anlass: Sammlungstätigkeit im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten.

Herkunft der Funde: Die Funde der Sammlung Iseli stammen aus einer Zone etwa 4 m seewärts der kleinen Schilfinsel, die sich am nördlichen Ende der bei Ischer (1928, Abb. 165) eingezeichneten Station befindet. Da die Siedlung Gerolfingen 11 vom Schilf verdeckt war und nordöstlich der Schilfinsel, in deren Bereich die Funde geborgen wurden, sich eine weitere Schilfinsel befand (Winiger 1989, Abb. 46, Bohrungen 7–11), die sich als Siedlungsplatz anbot, und Hans Iseli zudem im Bereich dieser Insel einige Pfähle gesehen hatte, musste er, ohne die Möglichkeit einer genauen Einmessung, annehmen, dass die Fundzone der Schilfinsel von Gerolfingen 10 mit Gerolfingen 11 zu identifizieren sei. Deshalb sind alle Funde von Gerolfingen 10 mit der Nummer 11 beschriftet. Es besteht jedoch kein Zweifel, dass die Funde zum nördlichen Rand der ehemaligen, heute weitgehend zerstörten Station 10 gehören.

Ausdehnung des Fundfelds: etwa 150 m². Die Funde lagen ziemlich verstreut.

Beschaffenheit der Fundschicht: starke Steinkonzentrationen, («Steinberg», Reduktionshorizont), keine oder nur sehr geringe Reste von Kulturschicht sind erhalten.

Pfahldichte: gering.

Typologische Datierung: Der Fundbestand der Sammlung Iseli ist zu klein und chronologisch zu heterogen, um alle Besiedlungsphasen von Gerolfingen 10 eindeutig zu erfassen. Eindeutig in die Frühbronzezeit datieren lässt sich die kleine, ritzverzierte Scherbe (Taf. 35,1). Dieser einzelne Fund bestätigt die Zuordnung der alten frühbronzezeitlichen Funde zur Station Gerolfingen 10. In die Lüscherzer Kultur gehören die Tüllenfassungen aus Sprossen (Taf. 35,2.3). Ebenfalls spät- oder endneolithisch zu datieren sind die gestielte Pfeilspitze (Taf. 35,11) und der steinerne Spinnwirtel (Taf. 35,8).

In den alten Sammlungen konnte die Besiedlung von Gerolfingen 10 in der Lüscherzer Zeit und in der Frühbronzezeit auch anhand von Keramik nachgewiesen werden (Winiger 1984, Abb. 47; 53,6). In der Sammlung Iseli fehlen Belege für eine Horgener Siedlungsphase, die in der Sammlung Irlet auch aufgrund der Keramik nachgewiesen ist (Winiger 1989, Abb. 53,1–5). Ich gehe deshalb davon aus, dass die Horgener Siedlungen von Gerolfingen 10 eher im südlichen Teil der Station lagen, der heute vollständig erodiert ist.

Dendrochronologische Datierungen: 3118 v.Chr. (ungefähres Schlagdatum; mittleres Horgen), 2743 v.Chr. (mit 17 Splintjahren; spätes Lüscherz); 2705 v.Chr. (ungefähres Schlagdatum; spätes Lüscherz/frühe Schnurkeramik).

4.7 Gerolfingen 12 (327.120) (Gerolfingen Öfeli West, Gérofin station supérieure)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 46).

Herkunft der Funde: Zone westlich der Hafentmole, am Rande und unter der Auffüllung (Winiger 1989, Abb. 46, Bohrungen 1–6). Der Kupferring (Taf. 35,22) wurde am festen Land unter der heutigen Aufschüttung gefunden, die Kalksteinperle (Taf. 35,21) lag am Uferstrand. Das Trapez (Taf. 36,17) und die mikrolithischen Silexgeräte (Taf. 36,18–25) lagen unter der heutigen Aufschüttung. Zum Teil wurden Fundkonzentrationen festgestellt.

Ausdehnung der Fundfläche: etwa 150 m².

Pfahldichte: gering, aber in regelmässiger Anordnung.

Schichtbeschaffenheit: Keine Fundschicht vorhanden. Kleine Steinkonzentrationen lagen randlich der Fundfläche. Die Funde waren im Sand eingebettet. Auf eine mittlerweile vollständig erodierte Fundschicht deutet das Fehlen von Funden aus organischem Material hin, die in den alten Sammlungen noch vorkommen.

Beziehungen zu früheren Angaben: Die beiden Hirschgeweihbecher, die bei Suter (1981, Abb. 13, Nummer 19–20) erwähnt sind, stammen nicht aus verschiedenen Fundstellen. Nummer 19 stammt sicher aus Gerolfingen 12 (Gross 1883,

Tab. 9: Gerolfingen 12. Chronologische Kombinationstabelle (Neolith.).

Gerolfingen 12	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: «Cortailodtypen» – Cortailodkeramik Gewehrgere: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollscliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig		●	●	●	●
Keramik: «Horgener Typen» – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgere: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Kochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein			●		
Keramik: «Lüscherzer Typen» – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Gewehrgere: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer				●	●
Keramik: «Schnurkeramische Typen» – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgere: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Kochengeräte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkerne von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte					● ●

Tab. 10: Lüscherz 14. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Lüscherz 14	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortaillokeramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortaillo Typen»				
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgewäte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Knochenengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein	«Horgener Typen»		●	●	●
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweiseidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklängen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»			●	●
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgewäte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Knochenengeräte: – kleine (gelochte) Knochenadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkern von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»				●

Taf. 61), Nr.20 ist im BHM unter «Hagneck» abgelegt. Da aber bis 1870 alle Gerolfinger Stationen unter «Hagneck» liefen (Ischer 1928, 187), ist es wahrscheinlich, dass auch der Becher Nr. 20 aus Gerolfingen 12 stammt. Die Fundstelle Gerolfingen 13, die auch später noch mit «Hagneck» bezeichnet wurde, hat kaum Funde geliefert (Ischer 1928, 191; Winiger 1989, 125f.) und ist auch wesentlich später entdeckt worden als Gerolfingen 10–12.

Typologische Datierung: Da in der Sammlung Hans Iseli von Gerolfingen 12 kein organisches Material und keine Keramik vorhanden ist, sind die Funde typologisch schwierig zu datieren. Kupfer- und Kalksteinperle lassen mit Sicherheit eine spätneolithische Siedlung erwarten. In den alten Sammlungen weisen die Häufung von Tüllenfassungen aus Sprossenstücken und weitere Kupfer- und Steinperlen, steinerne Spinnwirtel und gestielte Pfeilspitzen ebenfalls auf eine Datierung in die Lüscherzer bzw. schnurkeramische Zeit. Da eindeutige Belege für eine schnurkeramische Phase fehlen, ist eine Siedlung der Lüscherzer Kultur wahrscheinlicher als eine schnurkeramische Siedlung.

Das gehäufte Vorkommen von grossen, dreieckigen Pfeilspitzen zeigt, dass im Silexinventar auch Cortaillo material vorhanden ist. Dies wird durch die alten Sammlungen sowohl vom Keramikinventar wie von den nichtkeramischen Funden bestätigt (Winiger 1989, Abb. 54–59). Durch die Hirschgeweihbecher und durch die Knickschüssel kann eine Phase des klassischen Cortaillo belegt werden. Hundemetapodienanhänger und einige eher dickwandige Topffragmente lassen aber auch eine Phase des späten Cortaillo erwarten. Die unregelmässige Messerklinge aus Jurahornstein (Taf. 36,31) mit lateraler Retusche ist mit den «Horgener Klingen» zu vergleichen, die flachen Keramikspinnwirtel aus der Sammlung Irlet und der Sammlung des BHM (Winiger 1989, Taf. 57,5–7.9) würden gemäss Ostschweizer Parallelen eine Phase des klassischen Horgens erwarten lassen, weitere Belege für eine Horgener Phase fehlen jedoch.

Irritierend ist der grosse Anteil an mikrolithischen Silexgeräten in der Sammlung Iseli (Taf. 36,17–25). Mikrolithische Geräte, auch regelmässige Trapeze, kommen zwar in eindeutig neolithischem Zusammenhang immer wieder vor, finden sich aber niemals in dieser Konzentration. Da aufgrund des hohen Seespiegels kaum mesolithische Funde zu erwarten sind und auch im frühen Cortaillo mikrolithische Elemente nicht übermässig in Erscheinung treten, kann ich mir die Häufigkeit der Mikrolithen in Gerolfingen 12 nicht erklären. Die beiden mikrolithischen Bohrer (Taf. 36,24.25) liessen sich allenfalls als Bohrerwerkzeuge für die kleinen spätneolithischen Steinperlen, die in Gerolfingen 12 gehäuft auftreten, interpretieren. Es würde sich jedenfalls lohnen, den eigenartigen Silexbestand, der sich auch in anderen Sammlungen zeigt (z.B. Sammlung Weber, Täuffelen, Aufnahme IGB), zusammenzustellen und noch einmal detailliert zu analysieren.

4.8 Lüscherz 14 (136.110) (Lüscherz Fluhstation)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 64).

Anlass und Vorgehen: Schürfung bei tiefem Seespiegel, gemeinsam mit R. Dubler, Funde aus Aushub Grabung Ischer, Sammlungstätigkeit im Bereich freigespülter und erodierter Schichten.

Herkunft der Funde: Die Schichtfunde stammen alle aus einem kleinen Bereich von 2.5 m² in der östlichen Fortsetzung der Grabung Ischer und im mittleren Teil der Nord-Süd-Axe der Grabung Ischer. Die Funde auf Tafel 37,3.4.6.10.11.13–15 fanden sich alle im Aushub Ischer. Die Gagatperlen (Taf. 40,9.10) lagen etwa 50 cm vom Ufer entfernt, die eine (Taf. 40,9) an der Oberfläche, die andere (Taf. 40,10) stammt aus der Schicht in der Nähe des Topfes (Taf. 37,1), der seinerseits an der Oberfläche des Schichtpakets lag. Die beiden bronzezeitlichen Angelhaken (Taf. 40,11.12) lagen direkt am Ufer, etwa 10 m voneinander entfernt. Ebenfalls am Ufer wurde eine Topfscherbe mit getupfter Wandleiste gefunden, die entweder ins späte Lüscherz oder in die Frühbronzezeit gehören könnte. Sie wurde durch Frosteinwirkung zerstört und konnte deshalb nicht geborgen werden.

Ausdehnung der Fundfläche: etwa 250 m².

Schichtdicke: 10–12 cm.

Schichtbeschaffenheit: kompakte Schicht mit starkem organischem Anteil, klar ausgeprägter Fumier, keine Brandspuren. Steinkonzentrationen konnten nur in einem Teil des Fundfelds beobachtet werden.

Pfahldichte: gering.

Typologische Datierung: Die beiden Gefässe, ein unverzierter Topf mit Beutelboden (Taf. 37,1) und ein Topf mit einziehendem Rand und Linsenknubben (Taf. 37,2), belegen eindeutig eine Lüscherzer Besiedlung der Fluhstation, wobei nicht entschieden werden kann, ob sie ins frühe oder ins späte Lüscherz gehören. Falls die nicht geborgene Scherbe mit Fingertupfenleiste spätleolithisch war, würde sie eher ins späte Lüscherz gehören. Späte Lüscherzer Keramik ist auch im Keramikbestand der Grabung Fluhstation im MSB vorhanden. Eine Spätdatierung innerhalb der Lüscherzer Kultur legt auch eine Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen im BHM nahe.

Alle nichtkeramischen Funde der Fluhstation in der Sammlung Iseli lassen sich mehr oder weniger mit dieser Datierung in die Lüscherzer Zeit in Einklang bringen (Netzadeln, Taf. 37,12.13), retuschierte Quarzitbeilklinge (Taf. 38,1), steinerne Spinnwirtel (Taf. 38,4.5), gestielte und geflügelte Pfeilspitzen). Auffallend und ebenfalls auf eine späte Lüscherzer oder schnurkeramische Phase weisend ist die grosse Häufigkeit an importiertem Silex (u.a. Plattensilex; Abb. 32). Bemerkenswert sind die geflügelte Pfeilspitze

mit Oberflächenschliff aus importiertem Silex (Taf. 39,12) und die beiden sorgfältig geschliffenen Gagatperlen (Taf. 40,9.10). Funde, die nur schnurkeramisch datiert werden könnten, fehlen.

Die beiden Doppelspitzen mit Widerhaken und Spuren der Umschnürung (Taf. 39,4.5) können, wie die Funde in Sutz 4 gezeigt haben, ohne weiteres zur Lüscherzer Phase gehören und sind kein eindeutiger Beleg für eine Horgener Besiedlung. Eindeutige Hinweise auf eine Horgener Besiedlung fehlen im nichtkeramischen Material vollständig.

Ich habe ursprünglich in Analogie zum Twanner Cortaillo geglaubt, dass ein Beilhalbfabrikat mit Sägeschnitt (Taf. 38,2) und ein Biberunterkiefermeissel (Taf. 39,6) auf eine cortaillozeitliche Datierung hinweisen. Da sowohl Sägeschnitte wie Biberunterkiefermeissel aber auch in späteren Komplexen noch auftreten können, sind die Anzeichen für eine sichere Cortaillobelegung zu schwach.

Die beiden bronzenen Angelhaken (Taf. 40,11.12) und eine weitere in der Sammlung Irlet (Winiger 1989, Abb. 65) gehören entweder in die Früh- oder in die Spätbronzezeit. Die möglicherweise frühbronzezeitlichen Scherben in der Sammlung Irlet (Winiger 1989, Abb. 65) sind vielleicht ein Hinweis auf eine frühbronzezeitliche Siedlung. Eigenartig ist, dass in zwei verschiedene Sammlungen gleich drei Angelhaken gefunden wurden, die sonst in frühbronzezeitlichen Komplexen nicht so häufig sind, während andere frühbronzezeitlichen Bronzegeräte fehlen. War die Fluhstation ein besonders günstiger Angelplatz?

Dendrochronologische Datierung: 2736 v. Chr. (22 Splintjahre; spätes Lüscherz) (Winiger 1989, 130f.).

4.9 Lüscherz 15 (136.120) (Lüscherz kleine Station, Lüscherz Schützenstand)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 66).

Anlass und Vorgehen: Aushub Kanalisationsgraben 1974, Aufsammlung im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten.

Herkunft der Funde: sehr lockere Streuung, z.T. am Ufer, in der Schilfzone oder im See.

Ausdehnung der Fundfläche: etwa 400 m².

Schichtdicke: sehr dünn.

Schichtbeschaffenheit: kaum Steinkonzentrationen.

Pfahldichte: sehr gering, Pfähle konnten bis an den Ufersaum festgestellt werden, so dass mit einer Fortsetzung der Siedlung unter der heutigen Uferzone gerechnet werden kann.

Besondere Beobachtungen: Zwischen Lüscherz 15 und Lüscherz 15a, etwa 15 m westlich von Lüscherz 15, konnte

Tab. 11: Lüscherz 15. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Lüscherz 15	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortaillokeramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodiennhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortaillo Typen»				
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgewäte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Kochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnnhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein	«Horgener Typen»				
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklängen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»			● ●	
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgewäte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Kochengeräte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnnhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkern von Lochäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»			?	● ●

Hans Iseli auf einer Strecke von etwa 5 m eine Palisade feststellen, die etwa 15 m vom Ufer entfernt uferparallel verlief.

Typologische Datierung: Der Fundbestand weist eindeutig spät- bis endneolithischen Charakter auf (Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen, Messer aus Plattensilex mit seitlichen Kerben, hoher Anteil an importiertem Silex). Da ich ursprünglich davon ausging, dass die Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen und die Messer aus Plattensilex mit seitlichen Kerben im Normalfall schnurkeramisch datiert werden müssen und in den alten Sammlungen von Lüscherz 15 schnurkeramische Lochäxte (z.B. Winiger 1989, Abb. 70,17.18) vorkamen, wollte ich den Komplex ursprünglich gesamthaft in die Schnurkeramik datieren. Die neuen Sondierungen des Bielerseeprojektes haben für die Station Lüscherz 15 sicher eine späte Lüscherzer Phase nachgewiesen. Da Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen auch in eindeutigen späten Lüscherzer Zusammenhang gefunden werden können (Lüscherz 14), wäre es möglich, dass alle Funde von Lüscherz 15 in der Sammlung Iseli der Lüscherzer Kultur zugehören. Schnurkeramische Äxte sind meines Wissens aber noch nie in vorschnurkeramischem Zusammenhang gefunden worden. Es ist folglich nicht auszuschliessen, dass in Lüscherz 15 auch eine schnurkeramische Siedlung stand, die vielleicht an die frühe schnurkeramische Besiedlung von Lüscherz 16c anschliesst. Möglicherweise können wir aber auch hier, wie in Sutz 5 und in Lüscherz 16c, damit rechnen, dass einzelne schnurkeramische Funde in spätem Lüscherzer Zusammenhang schon auftreten. Da Hans Iseli im Westteil der Station (136.122) keine Funde geborgen hat, fehlen in seiner Sammlung Funde aus der Übergangsphase Cortaillo/Westschweizer Horgen. Solche Funde sind jedoch im Rahmen des Bielerseeprojektes im westlichen Bereich dieser Siedlungsstelle geborgen worden (Winiger 1989, Abb. 72–73).

Dendrochronologische Datierung: 3403 v.Chr., 3395 v.Chr., 3386 v.Chr. (mit Waldkante; Übergang Cortaillo/Westschweizer Horgen), 2771 v.Chr., 2754 v.Chr., 2752 v.Chr., 2742 v.Chr., 2725 v.Chr., 2718 v.Chr. (mit Waldkante; späte Lüscherzer Kultur) (Winiger 1989, 137; Abb. 69).

4.10 Lüscherz 15a (136.130) (Lüscherz Station Binggeli, Lüscherz neue Station, Lüscherz Friedhofstation)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 66).

Anlass und Vorgehen: Kontrollieren des Aushubs beim Bau eines Bootssteiges, Schichtfunde am Abriss einer Schürfung, die von Straser begonnen und von E. Dubler fortgeführt wurde.

Ausdehnung der Fundfläche: etwa 150 m², nördliches Ende des Areals, etwa 25–30 m vom Ufer entfernt, zwischen Steg Moeschlin und Steg Schaub, näher bei Steg Moeschlin.

Herkunft der Funde: Das Töpfchen (Taf. 41,1) stand mit der Öffnung nach oben an der Oberfläche der Fundschicht und war teilweise schon freigespült. Der steinerne Spinnwirtel (Taf. 41,12) wurde an der Oberfläche aufgesammelt und stammt nicht aus der Schicht.

Schichtdicke: etwa 60 cm.

Schichtbeschaffenheit: Kompakte organische Schicht, viel Fumier und liegendes Holz. Die Schicht ist stark mit Schilfwurzeln durchwachsen. Sterile Zwischenschichten konnten keine festgestellt werden. Die organische Schicht war durchgehend mit Funden durchsetzt. An der Oberfläche lag eine etwa 3 cm dicke Holzkohleschicht. Die Fundschicht war in gewissen Zonen mit Lehmsteinen durchsetzt. Steinkonzentrationen mit geringer Dichte lagen nur an einzelnen Stellen auf der Oberfläche der Fundschicht.

Pfahldichte: sehr dicht; dichter als Lüscherz innere Station Grabung 1954.

Typologische Datierung der Funde: Das kleine Horgener Töpfchen, die geflügelten Zwischenfutter, die stiellochgeschäfteten Geweihhämmer, die dreieckigen Pfeilspitzen und die Horgener Messer, die Vorliebe für Eber-, Bären- und Hundezahnanhänger lassen auf ein relativ reines Horgener Fundensemble schliessen, das sehr gut zur Schlagphase 3156–3148 v.Chr. passen kann. Einzig der Oberflächenfund eines steinernen Spinnwirtels (Taf. 41,12) spricht für eine Siedlungsphase nach der Horgener Kultur. Diesen Wirtel könnte man mit dem frühen Lüscherzer Dendrodatum um 2842 v.Chr. in Verbindung bringen.

Dendrochronologische Datierungen: 3156–3148 v.Chr. (mittleres Westschweizer Horgen), 2842 v.Chr. (frühes Lüscherz) (Winiger 1989, Abb. 75).

4.11 Lüscherz 16 a/b (136.141) (Lüscherz Dorf, innere Station)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 66).

Anlass und Vorgehen: Funde aus Aushub Hermann Anker, Schichtfunde am Rande anderer privater Schürfungen und Funde aus dem See im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten (Taf. 45,6). Die beiden Gefässfragmente (Taf. 43,2.3) stammen aus dem mittleren Schichtpaket und lagen beieinander.

Schichtdicke: etwa 40 cm.

Schichtbeschaffenheit: oberste Schicht mit neuzeitlichen Einschlüssen durchmischt, nur wenige Steinkonzentrationen. Im seewärtigen Bereich der Siedlung fehlen Steinkonzentrationen, viele Brandspuren.

Pfahldichte: dicht.

Tab. 12: Lüscherz 15a. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Lüscherz 15a	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: «Cortailodtypen» – Cortailodkeramik Gewehrgüter: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollscliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig					
Keramik: «Horgener Typen» – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgüter: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Knochengüter: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein					
Keramik: «Lüscherzer Typen» – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Gewehrgüter: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihsparn mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer					
Keramik: «Schnurkeramische Typen» – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgüter: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Knochengüter: – kleine (gelochte) Knochnadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkerne von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte					

Tab. 13: Lüscherz 16a/b. Chronologische Kombinationstabelle (Neolith.).

Lüscherz 16a/b	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortailodkeramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihebecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollscliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortailodtypen»	●	●		
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Geweiheräte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihehammer Kochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein	«Horgener Typen»				
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffklappenverzierte Keramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihsplan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweiseidige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»				
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Geweiheräte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Kochengeräte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkern von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»				

Besondere Beobachtungen: Beim Anlegen von Bewässerungsgräben und beim Bau einer Starkstromleitung konnte beobachtet werden, dass sich Siedlungsschichten bis in den Bereich der ersten Häuserreihe des Dorfes hinziehen (Häuser der Familien Fischer, Grimm, Anker, Gutmann).

Herkunft der Funde: Die Funde (Taf. 48,1–7) lagen im Überschneidungsbereich von 16 a/b und 16c und konnten deshalb nicht eindeutig einem der beiden Siedlungsplätze zugeordnet werden, typologisch passen sie eher zur inneren Station (Sägeschnitte, Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle).

Typologische Datierung der Funde: Alle Funde der Sammlung Iseli und auch diejenigen aller anderen Sammlungen dieser Station gehören eindeutig der Cortailodkultur an: Topf mit Randknubben (Taf. 43,1), Wandfragmente mit Ösen (Taf. 43,2.3), Sprossenfassungen (Taf. 43,4–7), Zwischenfutter mit Dorn und Klingentülle mit rechteckigem Querschnitt, beillochgeschäfteten Hacken, Tüllenhacke, Sprossenendschmuck, Sprossenanhänger, grosse und kleine Beilklingen mit rechteckigem Querschnitt, Sägeschnitte, knöchernen Pfeilspitze, Anhänger aus Unterkieferschneidezähnen des Rindes. Die Zwischenfutter mit Dorn und die knöchernen Pfeilspitzen zeigen, dass im Schichtpaket sicher Phasen parallel zu Twann MS und OS vorhanden sind. Charakteristische Elemente des klassischen Cortailods fehlen sowohl in der Sammlung Iseli wie auch im alten Fundmaterial von Lüscherz, so dass die Besiedlung sicher erst ab Twann MS einsetzt; der chronologischen Einordnung, die Stöckli, Suter und Winiger (Stöckli 1981, 51; Suter 1981, 87; Winiger 1989, 150) vorgenommen haben, kann die Sammlung Iseli nichts Neues hinzufügen.

Dendrochronologische Datierungen: Leider konnten bisher keine Hölzer dendrochronologisch datiert werden (Winiger 1989, 150).

4.12 Lüscherz 16c (136.142) (Lüscherz Dorf, äussere Station)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 66).

Anlass und Vorgehen: Auffischen aus dem See im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten, Aushub aus Hafenausbaggerung.

Herkunft der Funde: Der Schnurbecher (Taf. 48,8) stammt aus der Baggerung, der Topf (Taf. 48,9) wurde hingegen weit aussen im See in relativ grosser Tiefe gefunden. Die einzelnen Funde lagen weit zerstreut.

Ausdehnung der Fundfläche: 6000 m². Ein Teil der Siedlungsfläche ist beim Bau der Hafenanlage zerstört worden.

Schichtdicke und Schichtbeschaffenheit: konnte nicht beobachtet werden.

Pfahldichte: gering.

Typologische Datierung der Funde: Selbst der kleine Fundbestand in der Sammlung Iseli lässt sich eindeutig ins Spät- bis Endneolithikum datieren. Der Schnurbecher (Taf. 48,8), das Webgewicht (Taf. 48,11) und die Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen und der Steinknopf (Taf. 48,16) sind schnurkeramisch. Der Topf mit wandständiger Fingertupfenreihe könnte zum späten Lüscherz oder als Auvernierform in schnurkeramische Zeit gehören. Der Schnurbecher mit Metopenmuster lässt sich nach ostschweizerischen Parallelen in die Zeit vor oder um 2700 v.Chr. datieren (Kap. 5.4.2.4). Falls dieser Datierungsansatz stimmt, ergibt sich für Lüscherz 16c aufgrund der dendrochronologischen Daten und dieses Fundes ein ähnliches Bild wie für Sutz 5. In einem kontinuierlich besiedelten Dorf des späten Lüscherz tritt in der Spätphase auch schon Schnurkeramik und sonstiges Material der schnurkeramischen Kultur auf.

Sowohl dendrochronologisch wie auch bezüglich der Funde aus den alten Sammlungen fehlt bisher ein Hinweis auf eine jüngere schnurkeramische Siedlung. Es ist auffallend, dass im grossen Fundbestand der alten Sammlungen Lüscherzer Keramik recht häufig, solche der Schnurkeramik jedoch im Gegensatz zu den Fundstellen Sutz 5 und Vinelz 17b recht selten ist.

Stimmen die Vermutungen, dass am Bielersee etwa gleichzeitig wie in der Ostschweiz schon Schnurkeramik in noch bestehenden Lüscherzer Dörfern auftritt, ist dies für die Frage des Kulturwechsels und der Ausbreitung der Schnurkeramik so wichtig, dass grossflächige Abklärungen und dendrochronologische Untersuchungen in Sutz, Lüscherz und Vinelz und auch die Aufnahme der Altbestände im Rahmen des Bielerseeprojektes nötig sind.

Unter den Altfinden verdient die kupferne Doppelaxt aus Lüscherz (Wyss 1974, 3; Abb. 3; Angeli 1953, Abb. 34,4) besondere Beachtung. Sie stammt mit grosser Wahrscheinlichkeit aus der äusseren Station. Die Verbreitungskarte (Wyss 1974, 7) legt nahe, dass diese Äxte in schnurkeramischen Zusammenhang gehören. Die Fundpunkte liegen zum grössten Teil in den Gebieten mit einem Schwergewicht schnurkeramischer Besiedlung. Einzig die Exemplare aus Ostfrankreich fallen aus diesem Rahmen. Auffallend ist die Konzentration im Elbe- und Saalegebiet, von wo die kupfernen Doppeläxte möglicherweise auch herzuleiten sind (Angeli 1953, 137f.).

Die verzierten Äxte lassen sich auch aufgrund ihrer Verzierungsweise mit der Schnurkeramik in Verbindung bringen: fransenartige Abschlussmuster der Künsbacher Axt (Wyss 1974, 3, Abb. 1), das Metopenmuster bei den Doppeläxten aus der Pfalz (Wyss 1974, 8, Abb. 1–2) entsprechen den frühen metopenverzierten schnurkeramischen Gefässen, wie wir eines auch aus Lüscherz 16c kennen.

Dendrochronologische Datierungen: 2792 v.Chr., 2790 v.Chr., 2774. v.Chr., 2760 v.Chr., 2756 v.Chr., 2752 v.Chr., 2737 v.Chr., 2736 v.Chr., 2735 v.Chr., 2733 v.Chr., 2726 v.Chr., 2715 v.Chr., 2713 v.Chr., 2710 v.Chr., 2709–2703 v.Chr. (Winiger 1989, 151; Becker et al. 1985, 41).

Tab. 14: Lüscherz 16c. Chronologische Kombinationstabelle (Neolith.).

Lüscherz 16c	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: «Cortailodtypen» – Cortailodkeramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweiherbecher Kochengeräte: – grosse Ultraspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig					
Keramik: «Horgener Typen» – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Geweiheräte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Knochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein					
Keramik: «Lüscherzer Typen» – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffappenverzierte Keramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweischneidige Lochäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinerlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer			●	●	
Keramik: «Schnurkeramische Typen» – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Geweiheräte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Knochengeräte: – kleine (gelochte) Knochnadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkeme von Lochäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfengeräte			●	●	●

Tab. 15: Vinelz 17b. Chronologische Kombinationstabelle (Neolithikum).

Vinelz 17a/b	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortaillokeramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienganhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortaillo Typen»	●			●
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Geweiheräte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Knochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahornstein	«Horgener Typen»	●	●	●	●
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffplattenverzierte Keramik Geweiheräte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihsparn mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweiseitige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklingen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»			●	●
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Geweiheräte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Knochengeräte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkern von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»			●	●

4.13 Vinelz 17b (141.121 und 141.122) (Vinelz Strandboden, Hafeneinfahrt, Nord-westteil und alte Station)

Lage der Fundstelle: siehe Winiger (1989, Abb. 84).

Anlass und Vorgehen: Aufsammlung im Bereich freigespülter und erodierter Fundschichten, Durchkontrollieren des Spülsaums, Durchkontrollieren des Aushubs der Hafenanlage, Aushub WC-Anlage Camping Heiniger).

Herkunft der Funde: Aushub oder Aufsammlung Hafenanlage: Tafel 49,4; 51,15; 55,26; 57,18.19; 59,1.2.5.6; 61,10.12.14–21.22; 62,4; 63,4.30.32.34.35.37.38; 64,2.4.7.10; 65,8; 66,1; 67,27.28; ebenso stammen viele der kleinen Pfeilspitzen und einige Axtfragmente aus dem Bereich des Hafens. Die steinernen Spinnwirtel wurden über die ganze Siedlungsfläche verteilt gefunden, besonders häufig aber nach der Ausbaggerung des Hafens im Hafeneck.

Aushub WC-Anlage Camping Heiniger: Tafel 49,22. Westlich an die Hafenanlage anschliessendes Areal: Kalkperlen (Taf. 55,31–40; 66,4).

Zwischen Hafenanlage und alter Station: Tafel 51,1.7; 53,23 (weit im See); 58,14; 63,27.36; 64,3; 66,2.3.6.8; 67,6.18; ausserdem mehrere schnurkeramische Scherben, Kupferperlen.

Alte Station: Tafel 52,35; 53,25 (hinterer Bootssteg); 64,1.11.16; 65,28.30. Alle Funde stammen aus der Fundzone des Strandbodens, die schon vor 1973 bekannt war. Nur das dünnwandige Cortaillo-Topffragment mit Birkenrindenflickstellen (Taf. 49,22) wurde im gleichen Areal gefunden, wie die Funde der Leitungsgräben 1972, 1973 und 1979.

Schichtbeschaffenheit: keine kompakte und durchgehende Schichten, vereinzelte nicht sehr dichte Steinkonzentrationen («Steinberge», Reduktionshorizonte).

Pfalhdichte: gering, viele liegende Hölzer.

Typologische Datierung der Funde: Unter der Keramik von Vinelz in der Sammlung Iseli ist vor allem die Schnurkeramik gut vertreten. Sie entspricht dem Spektrum, das Strahm von dieser Station publiziert hat (Strahm 1971, Abb. 21–27). Auffällig ist wiederum die starke Präsenz des Vinelzer Musters (punktgefüllte Schnurbögen; die zeitliche Stellung dieses Zierstils wird in Kap. 5.1.4 ausführlich besprochen). Eine Schnurbecherscherbe (Taf. 49,4) wurde im Areal der Hafeneinfahrt gefunden, wo bisher keine späten schnurkeramischen Pfähle dendrochronologisch erfasst wurden. Also ist auch in dieser Zone schnurkeramisches Material zu erwarten, das vielleicht vor 2700 v.Chr. zu datieren ist. Die Topfscherben (Taf. 49,19–21) sind Formen des späten Lüscherz. Die Cortaillo-Scherbe mit Birkenrinden- und Birkenpechflickstelle (Taf. 49,22) gehört aufgrund der Dünnwandigkeit und der sorgfältigen Glättung zur Siedlung des klassischen Cortaillo auf der Vinelzer Ländti. Flickstellen mit Birkenrinde und Birkenpech habe ich bisher nur in Cortaillo-komplexen gesehen.

Die nichtkeramischen Funde passen grösstenteils in den Rahmen der späten Lüscherzer Kultur oder der schnurkeramischen Kultur, wobei sich im Einzelfall meist nicht entscheiden lässt, zu welcher der beiden Phasen die Funde gehören. Im Vergleich zum Fundmaterial von Sutz 5 der Sammlung Iseli ist der Anteil der Funde, die zur Lüscherzer Kultur gehören, sicher wesentlich grösser.

Dass die Siedlung des frühen Lüscherz von Vinelz (Areal Strahm), die eher landwärts liegt, im Material der Sammlung Iseli nicht vertreten ist, zeigt sich vor allem durch das Fehlen der Tüllenfassungen aus Sprossenstücken.

Am ehesten in die Lüscherzer Zeit zu datieren sind das flachnackige Axtfragment (Taf. 53,23) und die kleinen Kalksteinperlen (Taf. 55,31–40). Eher mit der Schnurkeramik in Verbindung zu bringen sind die Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen (Taf. 51,1.2) und die Axtfragmente (Taf. 53,25–31), die doppelt durchbohrten Eberzahnla-mellen (Taf. 61,10–13), die durchbohrte Knochennadel (Taf. 61,22) und die Messer aus Plattensilex mit seitlichen Kerben (Taf. 64,1.2.4).

Unsichere Hinweise auf cortaillozeitliche Datierung geben ein Meissel mit Sägeschnitt, ein Fragment mit Sägeschnitt (Taf. 53,21.22), eine Beilklinge aus Schwarzgestein und ein Anhänger aus einem Unterkieferzahn eines Rindes (Taf. 61,16).

Die Häufigkeit der Abschlagbeile (z.B. Taf. 53,6–13.16), die für eine Lüscherzer Station überdurchschnittlich hoch ist, könnte auf eine Horgener Phase hinweisen, ebenso eine Beilklinge mit verdünnter Klinge im Schäftungsbereich (Taf. 53,5). Im Bereich der alten Station wurden im Rahmen des Bielerseeprojektes auch Horgener Daten dendrochronologisch ermittelt.

Dendrochronologische Datierung:

Ländti: 3834 v.Chr. (ohne Splint; klassisches Cortaillo), 3613 v.Chr. (spätes Cortaillo), 3119–3115 v.Chr. (mittleres Westschweizer Horgen), 1005 v.Chr. (SBZ), 944 v.Chr. (ohne Splint; SBZ) (Winiger 1989, 161).

Alte Station Nordwestteil: 3162 v.Chr. (klassisches Westschweizer Horgen), 2828 v.Chr., 2815–2814 v.Chr. (frühes Lüscherz), 2775–2694 v.Chr. (spätes Lüscherz), 2657–2626 v.Chr. (Schnurkeramik) (Winiger 1989, 165).

Hafenausfahrt: 2793 v.Chr., 2743 v.Chr., 2737 v.Chr., 2715 v.Chr. (spätes Lüscherz) (Winiger 1989, 168).

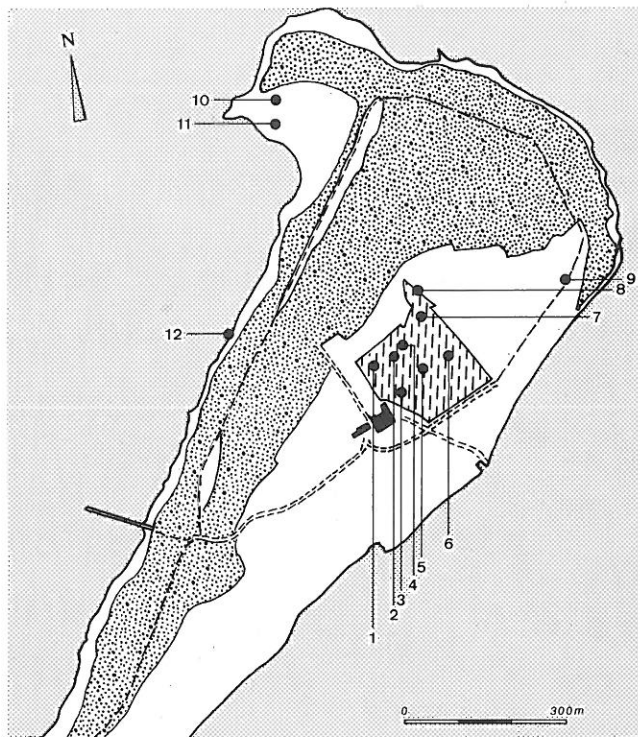
Areal Strahm: 2853 v.Chr., 2850 v.Chr., 2848 v.Chr. (11 Splintjahre), 2833 v.Chr., 2791 v.Chr. (frühes Lüscherz) (Winiger 1989, 170).

4.14 Twann, Petersinsel Rebberg und Südostseite (Grossort)

Lage des Fundorts: siehe Abbildung 10.

Anlass: Während seiner Tätigkeit im Rebberg der Insel wurden von Hans Iseli sporadisch Streufunde aufgelesen.

Herkunft der Funde: siehe Abbildung 10.



- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1 Oberer Boden: | Tafel 68,20.22; 69,5 |
| 2 Rebberg: | Tafel 68,31 |
| 3 | menschlicher Unterkiefer |
| 4 | Tafel 69,20 |
| 5 | Tafel 69,23 |
| 6 | Tafel 69,1 |
| 7 | Tafel 69,28 |
| 8 | Tafel 69,21.24 |
| 9 Grossort: | Tafel 69,27 |
| 10 Petersinsel 21: | Tafel 70,2.3 |
| 11 | Tafel 70,4-14 |
| 12 Ligerzer Ländti: | Tafel 70,1 |

Abb. 10: Fundpunkte der Sammlung Iseli auf der Petersinsel. Senkrechter Strichraster: Rebberg

Typologische Datierung der Funde:

Epipaläolithische Silices (Taf. 68,1–22): Die Silicexfunde vom Rebberg ergeben – von den eindeutigen neolithischen Funden einmal abgesehen – ein Spektrum, das in keinem der neolithischen Inventare in dieser Weise auftritt. Das Rohmaterial besteht ausschliesslich aus einheimischem, sehr hellem Jura-hornstein, die Oberfläche der Silices ist stark gerollt. Kernstücke und grobe Trümmer, die sonst in neolithischen Inventaren fehlen oder zumindest sehr selten sind, kommen im kleinen Inventar vom Rebberg recht häufig vor. Nur in diesem Komplex ist ein eindeutiger Stichel, sogar mit anpassendem Stichelabschlag, nachgewiesen (Taf. 68,20). Der Stichel ist als gewollt geformter Typ den neolithischen Inventaren völlig fremd. Das übrige Silicexmaterial wird von kleinen Bohrern, Daumennagelkratzern, kleinen Spitzen, gekerbten Stücken und kleinen unregelmässigen Klingen bestritten. Auffallend häufig treten schmale, unregelmässige Steilretuschen auf. Dieses Typen- und Merkmalspektrum lässt sich, da geometrische Mikrolithen fehlen, am ehesten mit epipaläolithischen Funden vergleichen. (Mein diesbezügliches Fachwissen und der Stand der Erforschung des Epipaläolithikums in

Tab. 16: Petersinsel Rebbberg. Chronologische Kombinationstabelle (Neol.).

Petersinsel Rebbberg	Typ \ Laufzeit	Co	Ho	Lü	Sk
Keramik: – Cortaillokeramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen – Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingenhülle – Flachhacke stiellochgeschäftet – Flachhacke tüllengeschäftet – Sprossenhacke stiellochgeschäftet – Sprossenendschmuck – Spangerät mit Kerbe – Spanschmuck mit Oese – Hirschgeweihbecher Kochengeräte: – grosse Ulnaspitzen – Spitzen mit dünner Basis – Röhrenmeissel – Pfeilspitzen – Biberunterkiefermeissel – Hundemetapodienanhänger – Anhänger aus Rinderzähnen Steingeräte: – Steinbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt häufig – lange Steinbeilklingen häufig – Steinbeilklingen mit Vollschliff häufig – Sägeschnitte – Steinbeilklingen aus Schwarzgestein Silex: – Pfeilspitzen nicht gestielt – regelmässige, schmale Klingen häufig	«Cortaillo Typen»				
Keramik: – Horgener Keramik – flache Spinnwirtel aus Keramik Gewehrgewäte: – Zwischenfutter m. starkem Dorn u. abgesetztem Zapfen – Zwischenfutter m. geradem Kranz u. abgesetztem Zapfen – geflügelte Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen – Hirschgeweihhämmer Knochengeräte: – Doppelspitzen mit Widerhaken – Bären- oder Hundezahnanhänger – Eberzahnwerkzeuge oder -anhänger häufig Steingeräte: – Abschlagklingen häufig Silex: – Horgener Messer – grosse rhombische Spitzen – fast ausschliesslich Jurahomstein	«Horgener Typen»				
Keramik: – Töpfe mit Tonlinsen – Töpfe mit einziehendem Rand und Beutelboden – Leisten- und Griffklappenverzierte Keramik Gewehrgewäte: – Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen – Tüllenfassungen aus Sprosse – Nadeln aus Geweihspan mit Oese Steingeräte: – viele, sehr kleine Steinbeilklingen – zweiseitige Lochhäxte mit ovalem Schaftloch – Spinnwirtel aus Stein – Kalksteinperlen – retuschierte Quarzbeilklingen Silex: – gestielte und geflügelte Pfeilspitzen – Quarzitmesserklängen – Messer mit beidseitig überstehendem Holzgriff – mandelförmige Messer	«Lüscherzer Typen»				
Keramik: – Schnurkeramik – ringförmige, auf der Rückseite abgeflachte Webgewichte Gewehrgewäte: – Zwischenfutter/Sprossenfassungen mit V-Kerbe – Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen – einreihige Harpunen – Plattenkopfnadeln – Sprossenhacke quer gelocht Knochengeräte: – kleine (gelochte) Knochennadeln – Knöpfe – doppelt gelochte Eberzahnanhänger Steingeräte: – schnurkeramische Lochhäxte – steinbeilförmige Anhänger – Steinknöpfe – Bohrkern von Lochhäxten Silex: – Plattensilex – Grand-Pressigny-Silex – Spitzen mit asymmetrischer Basis – Dolche – rechteckige Messer mit eingezogener Seite Kupfergeräte	«Schnurkeramische Typen»				

der Schweiz sind aber zu gering; zudem ist das Rohmaterial zu schlecht, um diesen Komplex genauer einzuordnen; vergl. etwa UFAS I 1968, 132, Abb. 9–10; Thévenin 1982, Rochedane – Horizont C1, fig. 63–66; 70–71; 75–77). Das Vorkommen dieser Funde auf der Petersinsel ist schon aufgrund der Seenähe und der Halbinsellage bemerkenswert. Es würde sich lohnen, den Rebbberg der Petersinsel auch heute noch nach paläolithischen Funden abzugehen oder bei der Neuanlage von Reben sogar Sondierungen vorzunehmen. Die Lage solcher Siedlungsplätze in Seenähe deutet vielleicht darauf hin, wie wichtig der Fischreichtum und die Uferfauna für die paläolithischen Jäger waren.

Neolithische Funde (Taf. 68,23–31; 69,1–4): Ins Cortaillo zu datieren ist eine Steinbeilklinge aus Schwarzgestein (Taf. 69,1), die – dem Augenschein nach – den importierten Lyditklingen entspricht. Winiger hat einige weitere Steingeräte von der Petersinsel aufgetrieben, die möglicherweise ebenfalls ins Cortaillo gehören (Winiger 1989, Abb. 101), so dass wir von einer Besiedlung der Insel in dieser Zeit ausgehen können. Eine gestielte Pfeilspitze (Taf. 68,28) und der Bohrkern einer Lochaxt (Taf. 69,4) belegen eine Besiedlung im Spät- oder Endneolithikum. Da Bohrkern in vorschnurkeramischem Zusammenhang meines Wissens in den Ufersiedlungen fehlen, selbst wenn Lochhäxte vorhanden sind, würde ich die spätneolithischen Funde vom Rebbberg am ehesten mit der Schnurkeramik in Verbindung bringen. Diese Datierung wird durch schnurkeramische Scherben von der Insel erhärtet (Winiger 1989, Abb. 104).

Bronze- und eisenzeitliche Funde: Poliersteine (Taf. 69,5), die vielleicht zum Glätten von Keramik gebraucht wurden, werden oft in spätbronze- oder hallstattzeitlichem Zusammenhang gefunden. Das abgestumpfte Bronzemesser (Taf. 69,20) datiert aufgrund des T-förmigen Querschnitts in die spätbronzezeitliche Stufe Ha A2. Ha A2-zeitliche Keramik wurde auch im Bereich des Klosters gefunden, so dass mit Sicherheit eine spätbronzezeitliche Siedlung auf dem festen Land der Südseite der Insel vorhanden war.

Den Topfrand auf Tafel 69,6 datiere ich aufgrund der Tonqualität eher hallstattisch als spätbronzezeitlich. Auch im Fundmaterial des Klosters konnte ich hallstattzeitliche Scherben feststellen. Diese Funde sind ein klarer Beleg für Festlandsiedlungen im näheren Uferbereich in Zeiten, in denen eine Besiedlung der Strandplatte nicht möglich war.

Wenn wir nicht davon ausgehen wollen, dass die prähistorischen Inselbewohner einen grossen Teil ihres Wirtschaftsgebietes am Nord- oder Südufer des Bielersees hatten, wäre die Petersinsel ein Modellfall zur Berechnung minimaler Ackerflächen. Ich glaube kaum, dass mehr als 5 ha Ackerland auf der Insel vorhanden sind. Allenfalls würden hier historische Quellen über Anbau und Erträge in Mittelalter und Neuzeit auf der Insel weiterhelfen.

Römische und mittelalterliche Funde: In spätrömische oder frühmittelalterliche Zeit gehören die Fragmente von Lavezgefässen (Taf. 69,11–19). Spätrömische Präsenz auf der

Petersinsel wurde schon in früherer Zeit wie auch bei Grabungen im Klosterareal festgestellt. Falls die Lavezgefäßfragmente vom Rebberg frühmittelalterlich sind, lassen sie sich am ehesten als Grabbeigaben interpretieren (vgl. Tschumi 1953; Abb. 105 unten, Lavezgefäß aus dem Gräberfeld «Totenweg» von Pieterlen). Sicher aus frühmittelalterlichen Gräbern stammen die vier farbigen Glasperlen (Taf. 69,25–27.29–30.). Sie sind am ehesten in die Spanne zwischen dem letzten Viertel des 6. Jh. n.Chr. bis Ende 1. Hälfte des 7. Jh. zu datieren (Martin 1976, 70ff.). Die kleine Riemenzunge aus Messing (Taf. 69,24) findet identische Parallelen im Grab 106 von Bülach (Chronologie 1986, Abb. 23,23); Max Martin datiert dieses Männergrab um 620–630 n.Chr.

In der Sammlung Irlet habe ich ein frühmittelalterliches Gefäß von der Petersinsel gesehen. Aufgrund der Erhaltung muss es aus einem frühmittelalterlichen Grab stammen. Wohl auch zu den frühmittelalterlichen Gräbern, die durch die erwähnten Trachtbestandteile belegt werden können, gehört ein menschlicher Unterkiefer, den Hans Iseli ebenfalls im Rebberg gefunden hat.

Dass selbst bei gelegentlichem Absuchen des Rebbergs doch recht viele frühmittelalterliche Funde zum Vorschein kamen, weist darauf hin, dass im Bereich des Rebbergs ein grösseres Gräberfeld des 6. und 7. Jh. n.Chr. liegt. Gräber des 9. und 10. Jh. sind im Klosterbereich nachgewiesen. Die Fundumstände zeigen auch, dass die Arbeiten am Rebberg die Gräber schwerwiegend beschädigen. Da die Existenz eines Gräberfeldes des 6. und 7. Jh. für die Klostersgeschichte von Bedeutung sein könnte und ein Gräberfeld auf der Petersinsel – an der Grenze zwischen burgundischem und alamannischem Gebiet – trachtgeschichtlich wichtig wäre, würde es sich lohnen, dem Rebberg auf der Petersinsel auch diesbezüglich Aufmerksamkeit zu schenken.

Die hochmittelalterlichen Topfscherben (Taf. 69,8–10) und der beinerne Paternosterring (Taf. 69,28) sind vielleicht mit den landwirtschaftlichen Arbeiten der Klosterleute in den Rebberg gelangt.

Die breite Fundpalette vom Epipaläolithikum bis in die Neuzeit zeigt die Bedeutung der Petersinsel als bevorzugten und gut geschützten Siedlungsplatz.

4.15 Twann, Petersinsel 21 (329.150) (Petersinsel Nordseite, Ligerzer Heidenweg)

Anlass: Aufsammlung im Bereich der bekannten Station 21, Aufsammeln von Streufunden in der Uferzone.

Herkunft der Funde: siehe Abbildung 10, die römische Keramik (Taf. 70,2.3) wurde auf dem trockenen Land gefunden.

Schichtbeschaffenheit: Fundschichten sind in der Uferzone nicht beobachtet worden.

Pfahldichte: Hans Iseli konnte keine Pfähle feststellen.

Besondere Beobachtungen: Die Bronzefunde (Taf. 70,4–14) wurden alle am gleichen Tag in einem Umkreis von etwa 1 m gefunden. Die beiden Äxte (Taf. 70,4.5) und die kleinen Ringe (Taf. 70,6–12) lagen dicht beieinander. Die Sichel (Taf. 70,14) und das Axtfragment lagen etwa 50 cm landwärts dieser Konzentration. Da die Funde, die anscheinend in sterilem Schichtmaterial lagen, durch stürmischen Wellenschlag freigelegt worden sind, ist nicht auszuschliessen, dass die beiden landwärtigen Stücke sekundär verlagert wurden. Die Fundlage, die Materialzusammensetzung des Fundguts, die Gussfehler und die Beschädigung der Bronzen legen nahe, dass es sich bei dem kleinen Bronzekomplex nicht um Siedlungsabfall, sondern am ehesten um ein Giesserdepot handelt. Bronzen sind in der Station 21 häufig gefunden worden. Es würde sich lohnen, diesen Komplex auf weitere Gussfehler oder auf Gussgleichheit zu untersuchen. Vielleicht könnte auf diese Weise ein Bronzegussplatz nachgewiesen werden. In der Station 21 wurde zwar auch spätbronzezeitliche Keramik gefunden. Da das Bronzespektrum aber für eine Siedlung sehr eigenartig ist (Tschumi 1953, Abb. 218–221) und Hinweise auf eine eigentliche Siedlung (Pfahlfeld, organische Schicht) vollkommen fehlen (Winiger 1989, 196ff.), könnte dieser Fundplatz eine besondere Funktion erfüllt haben.

Typologische Datierung der Funde: Der Depotfund lässt sich durch die oberständigen Lappenäxte in die Stufe Ha B3 datieren. Ausserdem sind an dieser Stelle viele Bz D-zeitliche Bronzen (Binningernadeln) und Ha A2- und Ha B3-zeitliches Material (Bronzen und Keramik) gefunden worden.

Die beiden stark erodierten römischen Scherben (Taf. 70,2.3) belegen, dass dieser Platz auch in römischer Zeit vielleicht Anlegeplatz war. Die Allgegenwart römischer Funde auf der Petersinsel und auf der Kanincheninsel weist auf die Bedeutung der Insel in römischer Zeit hin, die wahrscheinlich vor allem auf die römischen Kultanlagen seewärts des Klosters zurückzuführen ist.

4.16 Einzelfunde

Petersinsel, Ligerzer Schiffländte

Anlass: zufällig aufgelesener Einzelfund.

Herkunft des Fundes: siehe Abbildung 10, Uferzone. Da in diesem Bereich des Ufers relativ steil abfallende Molassefelsen anstehen, kann dieser Einzelfund nicht mit einer Siedlung in Verbindung gebracht werden.

Typologische Datierung des Fundes: Die kleine Beilklinge aus Nephrit mit rechteckigem Querschnitt und Sägeschnitt ist mit einiger Wahrscheinlichkeit in die Cortaillodkultur zu datieren.

Seedorf, Lobsiger See

Anlass: zufällig aufgelesener Streufund (Taf. 71,4).

Herkunft: etwa 15 m von der Mitte des nördlichen Ufers nach Norden, aus der Gegend der cortaillozeitlichen Ufersiedlung (Tschumi 1953, 345f.).

Lüscherz, Ried-Matte

Anlass: zufällig aufgelesener Streufund (Taf. 71,1).

Herkunft des Fundes: siehe Abbildung 8.

Typologische Datierung des Fundes: Das Beil mit rechteckigem Querschnitt und Vollschliff gehört möglicherweise in die Cortaillokkultur.

Dieser Einzelfund weist auf die grosse Bedeutung des Hinterlandes der Ufersiedlungen hin. Möglicherweise gehört er zu einer Siedlung am festen Land in einer Phase, in der die Strandplatte nicht besiedelt werden konnte. Von solchen Siedlungen hat sich kaum viel Fundmaterial erhalten. Die Besiedlungsgeschichte der Region könnte jedoch nur rekonstruiert werden, wenn wir diese Siedlungen kennen würden. Es ist im Einzelfall jedoch nicht zu entscheiden, ob solche Funde von Steinbeilklingen wirklich zu Siedlungen gehören, oder ob sie zufällig bei den Arbeiten in Feld und Wald verloren gingen.

Lüscherz, Kohlacker

Anlass: zufällig aufgelesener Einzelfund (Taf. 71,2). Trotz mehrmaliger Begehung konnten keine weiteren Funde mehr getätigt werden.

Herkunft des Fundes: siehe Abbildung 8.

Typologische Datierung des Fundes: Diese gestielte Pfeilspitze könnte ebenfalls aus einer spätneolithischen Siedlung am Land stammen oder einfach auf einem Jagdstreifzug verloren gegangen sein. Es wäre nötig, im Hinterland der Ufersiedlungen ebenso aufmerksam Prospektion betreiben zu können wie an den Seeufnern. Nur so könnten das Problem der Siedlungslücken an den Ufern oder die wirtschaftlichen Tätigkeiten der Bewohner der Seeufersiedlungen besser beurteilt werden.

Lüscherz, Spismatten

Anlass: zufällig aufgelesener Einzelfund (Taf. 71,3).

Herkunft: siehe Abbildung 8.

Besondere Beobachtungen: in der Nähe des Fundplatzes hat R. Dubler ein Fragment einer Schaftlochaxt gefunden.

Typologische Datierung des Fundes: Grosse Beilklingen sind vor allem im Cortaillo oder in noch früherem Zusammenhang häufig. Da aber einzelne grosse Klingen auch in der Schnurkeramik vorkommen, wäre auch eine Datierung ins ausgehende Neolithikum möglich. Um dies besser beurteilen zu können, würde voraussichtlich die Lochaxt in der Sammlung Dubler weiterhelfen, die ich jedoch nicht selbst gesehen habe.

Die Randzonen des kleinen Moores kommen als ideales Siedlungsgebiet in Phasen, in denen die Strandplatte nicht bewohnt werden konnte, in Frage. Es wäre hier möglich gewesen, auf gleiche Art wie an den Seeufnern zu bauen (weicher Untergrund) und sogar das gleiche Wirtschaftsgebiet wie während der Besiedlung der Ufer beizubehalten. Schon bei einer groben Durchsicht der Fundmeldungen aus dem kleinen Moos ergibt sich, von den vielen paläolithischen oder mesolithischen Fundstellen ganz abgesehen, eine grosse Menge neolithischer und bronzezeitlicher Einzelfunde. Diese Einzelfunde können angesichts des schlechten Forschungsstandes jeweils auf mögliche Siedlungsplätze hinweisen.

Lüscherz, Brönnmatten

Anlass: Im Aushub für einen Markstein in der Waldlichtung «Brönnmatten» fanden Hans Iseli und Roland Dubler eine grosse Menge sehr kleiner, völlig verrundeter Silexabschläge.

Herkunft: siehe Abbildung 8.

Datierung der Funde: Geräte sind im Material der Sammlung Iseli nicht zu erkennen. Da das Rohmaterial in der lokalen geologischen Formation nicht anstehen kann und einige Abschläge Retuschen aufweisen, zeugen sie für die Anwesenheit des prähistorischen Menschen an dieser Stelle. Das Rohmaterial aus stark patiniertem Jurahornstein, der Erhaltungszustand, die grosse Menge an Produktionsabfall verbinden diesen Fundkomplex mit den epipaläolithischen Funden von der Petersinsel. Auch in diesem Fall ist deshalb eher an eine epipaläolithische oder mesolithische als an eine neolithische Datierung zu denken – ein weiterer Hinweis auf die Präsenz paläolithischer oder mesolithischer Jäger in der Nähe des Seeufers.

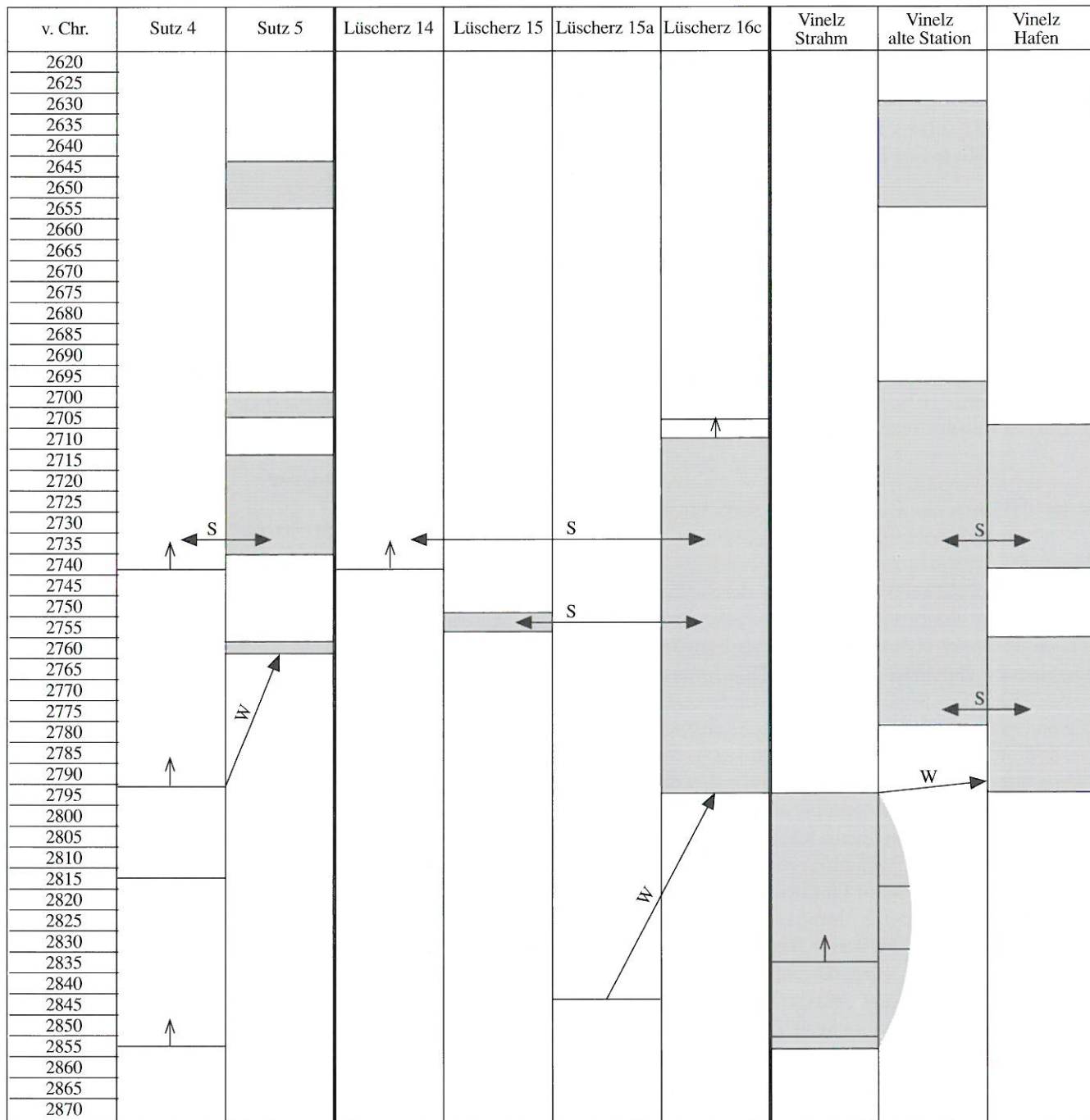
Golaten

Anlass: zufällig aufgelesener Einzelfund (Taf. 71,5).

Herkunft: siehe Abbildung 8.

Die Lanzenspitze wurde sekundär abgelagert in einer Kehrichtgrube gefunden. Der Fund muss also nicht unbedingt aus Golaten stammen. Da die Spitze aber eine eindeutige Landpatina aufweist, ist nicht anzunehmen, dass sie aus einer Ufersiedlung stammt.

Typologische Datierung: Ha B3.



← s → simultan besiedelt → w → Siedlungswechsel ↑ Siedlungsfortdauer

Abb. 11: Siedlungsgeschichte des Spät- und Endneolithikums in Sutzh, Lüscherz und Vinelz anhand der dendrochronologischen Daten (nach Winiger 1989).

beeinflusst hätte. Möglicherweise ist die Gründung gleichzeitiger Dörfer, die in enger Nachbarschaft von schon bestehenden Siedlungen stehen, auch Ausdruck dieser Destabilisierung.

Nach dem Siedlungsunterbruch an den Ufern – im Zeitraum 2700–2657 v.Chr. – sind jedoch gleichzeitige Siedlungen in einer Siedlungskammer anscheinend wieder aufgegeben worden.

5. Fundgattungen und ihre Interpretation

5.1 Die neolithische und frühbronzezeitliche Keramik

Hans Iseli hat bis 1984 – ganz nach der Gepflogenheit früherer Sammler – der Keramik wenig Beachtung geschenkt. Auch in den alten Sammlungen der Museen ist die unattraktive neolithische Keramik kaum vertreten.

Dementsprechend schwierig ist deshalb eine genauere Datierung der Siedlungsphasen in den einzelnen Stationen. Gesammelt wurden entweder Randscherben mit Verzierungen oder rekonstruierbare Gefässe. Die vor 1984 geborgene Keramik ist so spärlich, dass eine quantitative Analyse unterbleiben muss.

5.1.1 Keramik der Cortaillodkultur

Charakteristisch für das Cortaillod sind die dünnwandigen, grau gebrannten Scherben von Lüscherz 16a/b. Sie bestätigen den Datierungsansatz, den diese Station auch anhand des übrigen Materials aus Grabungen oder Sammlungen ergeben hat. Das Topffragment mit randständiger Knubbe (Taf. 43,1) gehört zum üblichen Formenbestand der Cortaillodkultur und lässt sich chronologisch nicht enger eingrenzen. Die beiden eher dickwandigen Wandfragmente (Taf. 43,2.3) mit massiver, horizontal durchbohrter Oese gehören zu einer eher seltenen Sonderform der Cortaillodkultur. Ähnliche Formen sind in Twann MS oder OS gefunden worden (Stöckli 1981a, Taf. 14,10; 23,14; 25,18; 1981b, Taf. 20,6; 45,13; 55,9.10). Diese Scherben bestätigen den bisher gewonnenen Datierungsansatz von Lüscherz 16a/b ins mittlere bis späte Cortaillod (Stöckli 1981b, 51).

Ebenfalls in die Cortaillodkultur gehört eine dünnwandige Wandscherbe aus Vinelz, die mit Birkenteer und Birkenrinde geflickt ist (Taf. 49,22). Denn lediglich in der Cortaillodkultur wurden Gefässe mit Birkenteer und Birkenrinde geflickt. Die Scherbe wurde von Hans Iseli beim Bau der WC-Anlagen des Zeltplatzes auf der Vinelzer Ländti gefunden. In dieser Zone liegen die Cortaillodsiedlungen der Vinelzer Strandplatte (Gross 1986, Abb. 2).

5.1.2 Keramik der Horgener Kultur

Lediglich in Lüscherz 15a barg Hans Iseli einen unverzierten, flachbodigen Horgener Topf (Taf. 41,1). Geht man von den Entwicklungstendenzen in der Ostschweizer Horgener Keramik aus, würde die geringe Grösse, die Dünnwandigkeit, die

streng zylindrische Form und das Fehlen der Verzierung und der Randkehle eher für eine Datierung ins spätere Horgen sprechen.

5.1.3 Keramik der Lüscherzer Kultur

In der Fluhstation von Lüscherz wurden die Reste zweier beutelförmiger Töpfe der Lüscherzer Kultur gefunden. Charakteristisch für die Lüscherzer Kultur sind die Rundbodigkeit des ganzen Gefässes (Taf. 37,1) und die aufgesetzten Tonlinsen des Topffragments (Taf. 37,2). Diese Gefässe könnten sowohl ins frühe Lüscherz wie ins späte Lüscherz datiert werden. Die Silexgeräte und die Keramik der alten Grabung im Museum Schwab in Biel weisen jedoch eher auf eine Besiedlung während des späten Lüscherz hin.

Eine Topfscherbe aus Sutz 5 mit mehrfach senkrecht durchbohrtem Griffappen (Taf. 7,10) wurde von Iseli in einem Erosionstrichter, der eine tiefere Schicht freilegte, die wahrscheinlich mit der in den Sondierungen erfassten Lüscherzer Schicht identisch ist, gefunden. Es ist also anzunehmen, dass dieses Gefäss zur späten Lüscherzer Phase dieser Siedlung gehört (Winiger 1989, 68f.), und nicht ein Element des späten Lüscherz in der schnurkeramischen Siedlung dieser Station ist.

Gleich datiert können zwei ähnliche Gefässe (Taf. 49,19.20) und ein Topf mit flacher Randknubbe (Taf. 49,21) von Vinelz 17b werden. Sie stammen aus dem Bereich des Vinelzer Bootshafens, wo vor allem Überreste einer späten Lüscherzer Besiedlung gefunden wurden.

Beim Fragment eines zylindrischen Topfes mit wandständiger Fingertupfenleiste aus der äusseren Station in Lüscherz (Taf. 48,9) lässt sich nicht entscheiden, ob es zur späten Lüscherzer Phase oder als Lüscherzer Relikt zur schnurkeramischen Phase dieser Station gehört.

Besonderes Interesse verdient ein ganz erhaltenes Knickwandtöpfchen (Taf. 1,1) aus der gleichen Schicht von Sutz 4, aus der die übrigen Funde stammen. Aufgrund des nichtkeramischen Materials ist es möglich dieses Gefäss in die Lüscherzer Kultur zu datieren. Das Fehlen der charakteristischen Elemente des späten Lüscherz bei den Silexgeräten legt sogar eine Datierung ins frühe Lüscherz nahe. Durch die dendrochronologische Datierung konnte nun eine Phase des frühen Lüscherz in Sutz 4 bestätigt werden (Winiger 1989, 63: Schlagphase 2824 v. Chr.).

Das erwähnte kleine Knickwandgefäß von Sutz 4 mit Standboden, zylindrischem Hals und der eigenartigen Ritzverzierung auf dem Wandknick wirkt im Rahmen des schweizerischen Neolithikums und insbesondere im Rahmen der Lüscherzer Kultur als Fremdkörper. Ein formal sehr ähnliches Exemplar mit ähnlicher Verzierung wurde im Rahmen der Zürcher Kanalisationssanierung Seefeld in der Dufourstrasse gefunden. Es gehört zu einer Siedlung des späten Horgens, die auch in der Schicht 2B von Zürich Mozartstrasse gefasst werden konnte. Diese Siedlung konnte durch Pfähle der Mozartstrasse wie der Dufourstrasse in die Jahre 2888–2883 v.Chr. datiert werden. Kleine Gefässe mit Knickwand kennen wir auch aus der späten Horgener Siedlung von Sipplingen (Itten 1970, Taf. 52,15.16.17.19), wo Schlagphasen bis 2864 v.Chr. nachgewiesen sind (Becker et al. 1985, 33).

Die besten Parallelen zu diesen Knickwandtöpfchen, insbesondere zu jenen aus Sutz 4 und Zürich Dufourstrasse, finden wir in der nordhessischen Wartberggruppe (Schwellnus 1979, Güntersberg bei Gudensberg, Schwalm-Eder-Kreis: Taf. 12,2.4; 14,20; Hasenberg bei Lohne, Gde. Fritzlar, Schwalm-Eder-Kreis: Taf. 23,11; 24,1.3-6.8; 27,16; Bürgel bei Gudensberg; Taf. 32,1.5.6.7; 36,5.10.11-15; Odenberg bei Gudensberg, Schwalm-Eder-Kreis: Taf. 36,19.20). Die Keramik der Wartberg-Gruppe wird sehr oft mit Gefässen der Kugelamphorenkultur zusammen gefunden und ist älter als die Schnurkeramik (Schwellnus 1979, Abb. 47). Ebenfalls sehr ähnliche Gefässe finden sich in der Bernburger Gruppe (Behrens/Schröter 1980: Halle, langer Berg: Abb. 19, g.h.i.). Ähnliche Gefässe wurden im Material Goldberg 3 (Müller-Karpe 1974, Taf. 492,28.33.36.40.42.45) und am Schreckensee gefunden (Schlichtherle 1981, Abb. 12,11.14.18.19), auch dort vergesellschaftet mit Funden, die dem späten Horgen der Ostschweiz entsprechen (Schlichtherle 1981, Abb. 12,15-17; 14) und solchen, die der Chamer Gruppe verwandt sind (Schlichtherle 1981, Abb. 13,1-6).

Auch in Komplexen der Chamer Gruppe selbst sind solche Knickwandgefässe oder Gefässe mit ähnlicher Verzierung wie auf den besprochenen Gefässen nachgewiesen (Burger 1988, Dobl: Taf. 6,3.4.7; 7,2; 11,5; 20,1.2.; 21,2.3; 22; 23,2; 26,15; 48,6.8-12; Straubing: Taf. 98,15.16). Andererseits fallen in diesen Komplexen auch schnurkeramische Elemente auf (Burger 1988: Dobl: Taf. 11,1.6; 12,1.5; 13,1-7; 16,3; 18,1; 23,5; 38; Aldersbach: Taf. 79,10; Riekofen: Taf. 88,14; 92,1; Straubing Taf. 94,20; Landersdorf: Taf. 105,1). Diese Elemente sind aber weder besonders häufig noch besonders charakteristisch. Man gewinnt den Eindruck, dass die Chamer Gruppe zwar schon Kontakte zur schnurkeramischen Kultur hatte, letztere sich aber nicht in gleichem Masse durchsetzen konnte, wie beispielsweise später im schweizerischen Mittelland.

Das unvermittelte Auftreten einzelner Keramikgefässe mitteldeutscher Prägung im schweizerischen Mittelland steht vielleicht im Zusammenhang mit der Einwanderung von Gruppen der Kugelamphorenkultur bzw. der Schnurkeramik in Mitteleuropa. Vielleicht sind kleinere Gruppen der vorschnurkeramischen Bevölkerung dieses Gebietes dem wachsenden Druck der Neuankömmlinge in der Zeit nach

3000–2900 v.Chr. in südlichere Gebiete ausgewichen. Diese Auswanderungswelle hätte die Schweiz schon zu Beginn des 29. Jh. v.Chr. erreicht.

Die beiden Gefässe von Sutz 4 und Zürich Dufourstrasse ergeben nicht nur Anhaltspunkte für die absolute Chronologie der Wartberg-Gruppe, der Bernburger Gruppe, der Kugelamphorenkultur, der Chamer Gruppe und für Goldberg 3, sondern geben auch Anlass zu Hypothesen über historische Vorgänge in dieser Zeit. Sie deuten auf die Ankunft erster Fremdlinge aus dem Norden in der West- und Ostschweiz im 29. Jh. v.Chr. Diese sind als Vorläufer der schnurkeramischen Einwanderer zu betrachten. Sie beeinflussen die bodenständigen Kulturen nicht und bleiben versprengte Einzelgänger. Entsprechende Funde in Nordhessen sind mit der Kugelamphorenkultur vergesellschaftet. Diese ist als genetische Vorgängerin der schnurkeramischen Kultur in Mitteleuropa zu betrachten. Somit standen der Ausbreitung der Schnurkeramik von Mitteleuropa nach Süden bis zum Eintreffen in der Schweiz maximal 200 Jahre zur Verfügung.

Aufgrund der dürftigen Belege bleibt die postulierte Ausbreitung hypothetisch. Sie soll zeigen, dass solche Einzelfunde wie in Sutz 4 und Zürich Dufourstrasse Beachtung verdienen und der Übergang Horgen–Schnurkeramik bzw. Lüscherz–Schnurkeramik intensiv untersucht werden muss, und dass vor allem schnurkeramische Komplexe und die unmittelbaren Vorgängerkulturen im Norden und im Osten vermehrt durch ¹⁴C-Hochpräzisionsmessungen datiert werden sollten.

5.1.4 Schnurkeramik

Schnurkeramische Scherben fand Hans Iseli vor allem in Sutz 5 (Taf. 7,1-5.7-9.11-13) und in Vinelz (Taf. 49,1-17). Vereinzelt schnurkeramische Scherben stammen aus Möriegen 9a (Taf. 33,15) und Lüscherz 16c (Taf. 48,8; evtl. auch 48,9).

Da die schnurkeramischen Scherben in der Sammlung Iseli zu wenig zahlreich sind, betrachten wir sie zusammen mit den Altfunden, die Strahm und Nielsen publiziert haben (Strahm 1971, Taf. 29–35; Abb. 21–23; 27,1.7.9.10-12; 40,1-2.5-7.9; Nielsen 1989, Taf. 1; 2,3; 3,1-3; 28–34; 46,1-7; 51,1.2; 55,1.2; 61; 62,1-3; 80,1-5). Augenfällig ist der Unterschied zwischen den Keramikkomplexen von Sutz und von Vinelz. Im Komplex von Vinelz 17b dominieren die punktgefüllten Bogenmuster, die sogenannten «Vinelzer Muster» (Taf. 49,9-14), während sie in Sutz 5 vollständig fehlen. Hingegen treten in Sutz unverzierte Gefässe (Taf. 7,7.11), Töpfe und Becher mit unregelmässiger Stempelzier oder groben Einschnitten oder Eindruckreihen (Strahm 1971, Taf. 29,6.8-10; 30,2; 31,1; 32,1.3; Nielsen 1989, Taf. 1,6.8.9.10; 2,3; 29,1-5; 30,2; 34,1.2; 46,6.12; 46,6; 51,2) und Gefässe mit unregelmässigen schrägen Ritzlinien auf (Strahm 1971, Taf. 30,1; Nielsen 1989, Taf. 1,1).

Die genannten Merkmale von Sutz 5 lassen sich mit denjenigen der mittleren bis späten schnurkeramischen Komplexe von Zürich Mozartstrasse (Hardmeyer, in Gross et al. 1987,

134ff.) und von Auvernier la Saunerie und Yverdon Avenue des Sports in Verbindung bringen (Strahm 1972/73, 1973a, 1973b). Mit den Daten dieser Stationen stimmt auch die dendrochronologische Datierung der letzten schnurkeramischen Phase von Sutz 5 einigermassen überein (Winiger 1989, 68f.).

Dendrochronologische Datierung einiger Komplexe der mittleren bis späten Schnurkeramik in West- und Ostschweiz:

– Sutz 5	2658–2639 v.Chr.
– Auvernier-Saunerie:	2634–2440 v.Chr.
– Yverdon-Avenue des Sports	2626–2510 v.Chr.
– Delley-Portalban	2607–2544 v.Chr.
– Zürich Mozartstrasse	2625–2499 v.Chr.

Die Keramik von Sutz 5, insbesondere die Altbestände und die Funde in den Sammlungen kann aufgrund der oben genannten Tendenzen mehrheitlich in die mittlere bis späte Schnurkeramik datiert werden. Einzelne Gefässe lassen sich jedoch eher mit der frühen Schnurkeramik der Ostschweiz vergleichen.

In der Ostschweiz lassen sich die Komplexe, in denen das Vinelzer Muster gehäuft auftritt, in die Zeit um 2700 v. Chr. datieren (Hardmeyer 1987, in Gross et al., 140ff.). Durch die dendrochronologischen Datierungen im Rahmen des Kanalisationsprojektes Seefeld kann zudem die Schnurkeramik von Zürich Utoquai, für die ja ebenfalls das Vinelzer Muster charakteristisch ist, in diese frühe Phase der Schnurkeramik datiert werden. In der älteren Siedlung vom Mythenschloss, um 2680 v.Chr. fehlt das Vinelzer Muster schon fast vollständig. Es besteht also kein Zweifel, dass das Vinelzer Muster eine Leitform für die frühe Schnurkeramik der Ostschweiz ist. Würden wir allein von den Entwicklungstendenzen der ostschweizerischen Schnurkeramik ausgehen, wäre die Einordnung der Komplexe von Sutz 5 und Vinelz 17b unproblematisch. Der Komplex von Vinelz könnte mit Komplexen um 2700 v.Chr. in Verbindung gebracht werden, die Altmaterialien von Sutz 5, abgesehen von den typologisch frühen Elementen, mit Komplexen der 2. Hälfte des 27. Jh. v.Chr.

In Lüscherz 16c (Winiger 1989, 151ff.), Vinelz (Winiger 1989, 155ff.) und auch an den Siedlungsplätzen mit späten Lüscherzer Funden am Neuenburgersee (Chronologie 1986, 140; 218) müssen wir nach bisherigem Wissen davon ausgehen, dass bis 2700 v.Chr. noch Dörfer bestanden haben, deren kulturelles Inventar zur späten Lüscherzer Kultur gehört. Winiger hat in Sutz 5 vereinzelt schon in den Schichten des späten Lüscherz, also ab 2757 v.Chr., Schnurkeramik gefunden (Winiger 1989, 69). Er korreliert schnurkeramische Schichten mit Daten ab 2736 v.Chr.

Auch aus Lüscherz 16c oder im Hafenaerial von Vinelz 17b sind unstratifizierte schnurkeramische Funde überliefert, obwohl bisher keine Daten nach 2700 v.Chr. ermittelt wurden. Da die Grabungsflächen der neuen Tauchsondierungen klein sind, ist die Chance gering, eine ausreichende Menge datierter liegender Eichen zu ergraben, ausserdem ist die Fundmenge kleiner Sondierungen meist so gering, dass die exakte chronologische Stellung nicht zu beurteilen ist. Wir sind deshalb vorläufig weiterhin auf die grösseren Komplexe der alten

Sammlungen angewiesen, auch wenn diese nicht stratifiziert sind.

Da in der Hafeneinfahrt von Lüscherz (Daten zwischen 2793 und 2715 v.Chr.) vor allem spätes Lüscherzer Material und nur wenige schnurkeramische Scherben (darunter keine mit Vinelzer Muster) gefunden worden sind und die Altfunde mit grosser Wahrscheinlichkeit aus der «alten Station» von Vinelz stammen (Winiger 1989, 169), wo dendrochronologisch eine Phase zwischen 2657 und 2626 v.Chr. nachgewiesen ist – die schnurkeramische Besiedlung von Vinelz also länger dauert als in Sutz 5 – geht Winiger davon aus, dass das Vinelzer Muster am Bielersee erst nach 2657 v.Chr. auftritt, also in einer Zeit, in der es in der Ostschweiz schon wieder fehlt.

Um diesen Tatbestand zu erklären, können verschiedene Hypothesen in Betracht gezogen werden:

1. Hypothese: Das Vinelzer Muster ist kein chronologisches Leitfossil für die frühe Phase der Schweizer Schnurkeramik. Das ausschliessliche Auftreten in schnurkeramischen Komplexen mit frühen Daten in der Ostschweiz ist nur ein Zufall und für frühe Siedlungen nicht unbedingt zwingend. In Komplexen der Westschweiz kann es auch nach 2650 v.Chr. gehäuft auftreten. Wir müssen in diesem Fall mit verschiedenen, gleichzeitigen Keramiktraditionen in verschiedenen Dörfern rechnen, wobei die eine das Vinelzer Muster bevorzugt, die andere ablehnt.

2. Hypothese: Das Vinelzer Muster ist in der Ostschweiz ein chronologisches Merkmal für die frühe Phase und ist dort um 2680 v.Chr. schon praktisch verschwunden. In der Westschweiz wandern unabhängig von der ostschweizerischen Schnurkeramik nach 2650 v.Chr. (bzw. erst nach 2639 v.Chr., wenn wir das Fehlen der Vinelzer Muster in Sutz 5 chronologisch werten) Gruppen ein, die das Vinelzer Muster noch kennen. In den späten schnurkeramischen Phasen von Auvernier, Portalban und Yverdon, also ab etwa 2625 v.Chr. sind Vinelzer Muster aber schon wieder selten. Leider kennen wir die genaue stratigraphische Position der Gefässe mit Vinelzer Muster und die Zuweisung der Dendrodaten zu den Straten (oder die Schwierigkeiten, die sich bei der Zuweisung der Daten ergeben), noch nicht.

3. Hypothese: Auch in Vinelz trat das Vinelzer Muster schon in einer Siedlung auf, die um 2700 v.Chr. abbrannte. Bei diesem Brand kam eine grosse Menge von Gefässen mit Vinelzer Mustern in den Boden. In Sutz 5 ist diese frühere Phase unter den Oberflächenfunden kaum vertreten.

Die geringen Fundmengen, die sich in kleinen Sondierungen ergeben, die geringe Konzentration der Keramik in schnurkeramischen Schichten überhaupt – insbesondere wenn ein Brandhorizont, der grössere Keramikmengen birgt, fehlt – erschweren meist eine genauere Datierung dieser Komplexe. Die Unsicherheit wird um so grösser, wenn vor allem ein einzelnes Merkmal (wie z.B. das Vinelzer Muster) chronologisches Leitfossil ist. Dieses kann in kleinen Komplexen auch zufällig fehlen oder übervertreten sein.

Diese letzte Hypothese liesse sich als einzige mit den chronologischen Vorstellungen, wie sie am ostschweizerischen Material entwickelt worden sind, widerspruchlos in Einklang bringen. Wie ist dann aber der Umstand zu erklären,

dass in den zahlreichen Stationen an Bieler- und Neuenburgersee, die Daten um 2700 v.Chr. aufweisen, keine Gefässe mit Vinelzer Muster in den zugehörigen Straten publiziert sind?

Vorläufig ist es nicht möglich, einer der drei Hypothesen den Vorrang zu geben. Es bleibt abzuwarten, bis das alte und vor allem das neu ergrabene keramische und nichtkeramische Material von Vinelz und Sutz und von anderen Stationen des Bieler- und Neuenburgersees vorgelegt wird und dadurch statistisch beurteilt werden kann. Besonders wichtig wird es sein, den direkten Zusammenhang von Fundmaterial und datierten Hölzern zu kennen. Die eindeutige Klärung der Frage würde auf jeden Fall unsere Vorstellungen des ersten Auftretens, der Entwicklung und der Gruppenbildung der Schnurkeramik in der Schweiz präzisieren.

Ebenfalls eine spannende Frage wirft das schnurkeramische Gefässfragment mit einem metopenartigen Schnurmuster von der äusseren Station von Lüscherz auf, das von der Verzierung und von der Form her aus dem Rahmen des Üblichen fällt (Taf. 48,8). Es lässt sich am besten mit zwei Altfunden von Sutz 5 (Hardmeyer/Ruoff 1983, Taf. 12,1.2), einem Gefäss aus der oberen Schicht von Wollishofen Strandbad (Hardmeyer/Ruoff 1983, Taf. 11,1) und einem Gefäss von Zürich Utoquai vergleichen (Hardmeyer/Ruoff 1983, Taf. 12,7).

Aus Wollishofen Strandbad kennen wir Schlagphasen um 2740 und um 2720 v.Chr. Die Zuordnung dieser Daten zu den Schichten ist nicht klar. Aber selbst wenn wir die obere Schicht erst mit dem Datum um 2720 v.Chr. in Verbindung bringen, wäre eine verhältnismässig frühe Datierung gegeben. Auch vom Utoquai ist schnurkeramische Besiedlung ab 2720 v.Chr. nachgewiesen. Die auffallend schlank proportionierten Töpfe wie in Wollishofen-Strandbad (Hardmeyer/Ruoff 1983, Taf. 1–3) finden sich unter der Keramik der Schichtbasis der Kanalisationsgrabungen vom Utoquai in gleicher Weise wieder. Auch in der alten Grabung vom Utoquai fehlen sie nicht (Strahm 1971, Taf. 14,1.2). In beiden Fällen sprechen das Vorherrschen der Töpfe mit Wellenleiste und das Vorkommen von Sprossenfassungen mit gekerbtem Zapfen für eine frühe Datierung; in späteren Komplexen sind Wellenleisten seltener und Sprossenfassungen mit schmalen Zapfen sind vor allem aus mittleren bis späten Horgener Komplexen bekannt. Falls die sehr spezifischen Gefässe mit Metopenmuster chronologisch eng zu datieren sind – in späteren Komplexen am Zürichsee fehlen sie jedenfalls – könnten wir die erwähnten Gefässe von Sutz 5 und von Lüscherz äussere Station ebenfalls eher vor 2700 v.Chr. und keinesfalls wesentlich später datieren. Dendrochronologische Daten dieser Phase sind jedenfalls in Sutz 5 und Lüscherz 16c nachgewiesen. Sie wären ein klares Indiz für das allmähliche und anfangs zaghafte Eindringen schnurkeramischer Formen, das etwa 100 Jahre später in ähnlicher Weise auch am Westufer des Neuenburgersees verfolgt werden kann. Es fällt übrigens auf, dass ähnliche Gefässe mit metopenartiger Schnurverzierung und kleinen horizontal durchbohrten Ösen auch in mitteldeutschem Kontext recht geläufig sind (z.B. Matthias 1987, Taf. 83,11).

Zusammenfassend lässt sich folgendes feststellen:

1. Auch am Bielersee tritt Schnurkeramik wie in der Ostschweiz schon vor 2700 v.Chr. auf.
 2. In Lüscherz Siedlungen, die bis 2700 v.Chr. dauern, ist aber die Schnurkeramik offensichtlich in der Minderzahl. Das Keramikspektrum wird von den Formen des späten Lüscherz dominiert. Am Westufer des Neuenburgersees könnten in Siedlungen bis 2700 v.Chr. schnurkeramische Funde sogar weitgehend fehlen. Im Gegensatz zur Ostschweiz, wo sich ein abrupter Bruch zwischen Horgen und Schnurkeramik abzeichnet, hält sich das Lüscherz Substrat recht zäh. Dies ist vielleicht durch die Grenzsituation der schnurkeramischen Kultur in der Westschweiz bedingt.
 3. Vorläufig lassen sich noch kaum detaillierte Aussagen zur langsamen Ablösung von Lüscherz durch die Schnurkeramik machen, da bisher keine repräsentativen Fundkomplexe vollumfänglich und mit detaillierten stratigraphischen Angaben publiziert sind. Wir kennen weder den detaillierten typologischen Bestand des späten Lüscherz noch denjenigen der frühen Schnurkeramik und noch weniger die Anteile, die die beiden Keramiktraditionen zu einer bestimmten Zeit einnehmen.
 4. Die Entwicklung der westschweizerischen Schnurkeramik seit ihrem Eintreffen bis etwa 2625 v.Chr. bleibt vorläufig verschwommen. Insbesondere ist die chronologische Stellung des Vinelzer Musters unklar.
- Nur schon die wenigen erwähnten Fragen und Probleme zeigen, wie zentral die künftigen und hoffentlich in möglichst grossem Umfang realisierbaren Forschungen des Bielersee-Projektes für das Spätneolithikum sind.

5.1.5 Glockenbecher

Hans Iseli fand am nordöstlichen Rand der schnurkeramischen Siedlung von Sutz 5 die Wandscherbe eines kammverzierten Glockenbeckers (Taf. 7,6b), von dem in verschiedenen anderen Sammlungen schon mehrere Scherben vorhanden waren, so dass eine Rekonstruktion gewagt werden konnte (Taf. 7,6a; Bacher/Nielsen 1984). Erst durch den Fund Iselis konnte die genaue Fundlage des Glockenbeckers ermittelt werden. In diesem Bereich hat Iseli keine weiteren Funde getätigt, obwohl er diese Stelle immer wieder abgegangen hat, so dass wir nicht wissen, ob der Glockenbecher zu einer schnurkeramischen Siedlungsphase von Sutz 5 oder zu einer späteren, völlig erodierten Siedlung gehört oder sogar nur ein Einzelfund ist. Glockenbecherfunde der Schweiz werden aufgrund der kalibrierten ¹⁴C-Daten in den Zeitraum 2500–2200 v.Chr. datiert, also später als der bisher dendrochronologisch festgestellte Abbruch der schnurkeramischen Besiedlung in Sutz 5 und auch aller anderen schnurkeramischen Siedlungen. Da auch das schnurkeramische Gräberfeld von Schöfflisdorf, das ebenfalls eine Glockenbeckerscherbe geliefert hat, aufgrund der typologischen Tendenzen in die Zeit nach 2500 v.Chr. fallen muss, ist nicht mit Sicherheit auszuschliessen, dass sich die schnurkeramische Kultur und die eindeutig fassbare Glockenbecherphase in der Schweiz zeitlich noch überschneiden. Die Glockenbeckerscherbe von

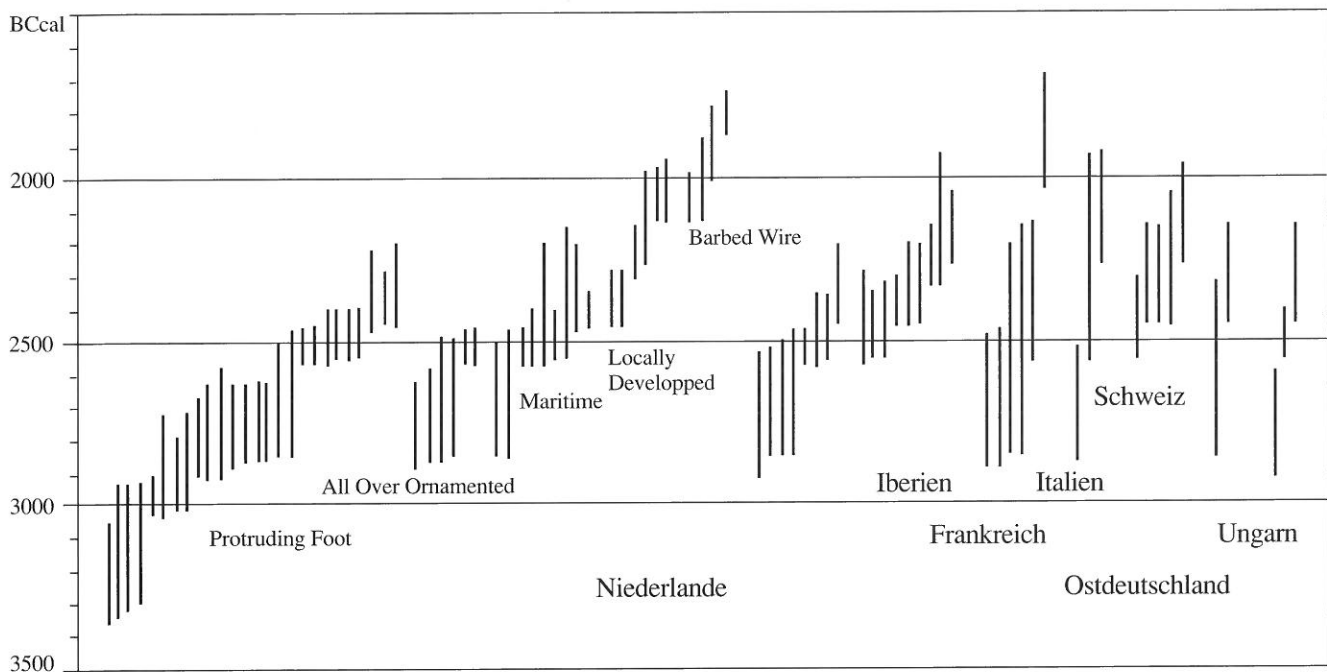


Abb. 12: ¹⁴C-Daten von Glockenbecherkomplexen, kalibriert nach Stuiver und Pearson (Radiocarbon 26 B, 1986) mit XCAL (Excel-Applikation von C. Lucianu). Daten nach Lanting / Van der Waals 1976, Breunig 1987, Chronologie 1986).

Schöfflisdorf kann aber auch zu einer Nachbestattung oder zu einer späteren Begehung gehören.

Da wir im Spät- und Endneolithikum, wie das fremde Gefäss von Sutz 4 gezeigt hat, auch weiträumige Kontakte, die sich in der Keramik fassen lassen, voraussetzen können, müssen wir abklären, ob in anderen Fundgebieten aufgrund der kalibrierten ¹⁴C-Daten schon in der 2. Hälfte des 27. Jh. v.Chr. – als die schnurkeramische Siedlung Sutz 5 noch stand – maritime Glockenbecher vorhanden sein können.

Das Schema mit kalibrierten ¹⁴C-Daten aus Glockenbecher-Zusammenhang (Abb. 12) zeigt, dass in vielen Gebieten (Holland, Rheingebiet, iberische Halbinsel, Südfrankreich) eventuell schon vor 2700 v.Chr. Glockenbecher hergestellt wurden. Nach 2000 v.Chr. dünnt die Datenmenge so stark aus, dass ab dieser Zeit kaum mehr mit Glockenbechern zu rechnen ist.

Maritime Becher, wie unser Exemplar von Sutz 5, kennen wir aus der Siedlung von Rances (Chronologie 1986, 220, 53,1.3.) die aufgrund der kalibrierten ¹⁴C-Daten ebenfalls in den Zeitraum zwischen 2500 und 2200 v.Chr. gehört. In Holland können maritime Becher möglicherweise schon vor 2650 v.Chr. auftreten. Diese frühe Datierung der maritimen Becher in der holländischen Datensequenz zeigt, dass Komplexe mit maritimen Glockenbechern auch in der Schweiz in eine frühere Phase gehören könnten als beispielsweise der Glockenbecherkomplex von Sion Petit-Chasseur. Aufgrund der holländischen und südfranzösischen Daten wäre es theoretisch möglich, dass ein solcher Becher noch in der schnurkeramischen Siedlung von Sutz auftauchen könnte. Gehen wir aber nur von den Daten in der Schweiz aus, ist es wahrscheinlicher, dass der Glockenbecher von Sutz 5 nach der schnurkeramischen Besiedlung in den Boden gekommen ist.

Wie haben wir uns den Übergang von der Schnurkeramik zur Glockenbecherkultur vorzustellen? Die frühen Glockenbecher-Daten in Südfrankreich, Holland und Spanien und der markante typologische Unterschied der Keramik bei relativ grosser zeitlicher Nähe verbieten es, zumindest in der Schweiz, an eine kontinuierliche Entwicklung von der Schnurkeramik zur Glockenbecherkeramik zu denken.

Wir müssen deshalb davon ausgehen, dass sich in gewissen Gebieten gleichzeitig zur schweizerischen Schnurkeramik die Glockenbecherkultur schon entwickelt hat. Letztere hat die nachschnurkeramische Entwicklung in der Schweiz wesentlich geprägt. Haben wir deshalb mit einer ähnlich massiven Einwanderung wie im Falle der Schnurkeramik zu rechnen? Diese Frage ist nur schwierig zu beantworten, da die Quellenlage zwischen 2450 bis 1700 v.Chr. durch das Fehlen der Ufersiedlungen desperat ist. Doch selbst in den späten frühbronzezeitlichen Komplexen an den schweizerischen Ufern ist der Bezug zur Glockenbecherkultur noch deutlich (Becherformen, Verzierungsschema, Schlitzschüsseln in der Phase Arbon/Baldegg).

Die Glockenbecherkultur weist die Eigenheit auf, dass ihre charakteristischen Elemente über weite Teile Europas immer in gleicher Weise auftreten. Sie verdrängt jedoch die Elemente der Vorgängerkultur – im Gegensatz zur Schnurkeramik – nicht in gleicher Weise (Begleitkeramik). Ausserdem unterscheidet sich das Verbreitungsbild von demjenigen der Schnurkeramik. Die Verbreitung der Glockenbecherfunde ist zwar schon in einer frühen Phase sehr gross, deckt aber nicht eine geschlossene Fläche, sondern lässt eher inselartige Schwerpunkte erkennen. Küstenregionen sind bevorzugte Siedlungsgebiete. Das Meer setzte der Ausbreitung dieser Kultur keine Grenzen, vielmehr scheint die Ausbreitung in der frühen Phase gerade über den Seeweg erfolgt zu sein. Im Landesinneren wird ihre Präsenz eher in einer späteren Phase offensichtlich.

Glockenbecherbestattungen lassen eine besondere Beziehung zu wertvollen Rohstoffen und Produkten (Kupfer, Edelmetall, Grand-Pressigny-Silex, Bernstein) erkennen. Wenn wir das Erscheinungsbild ihrer Kultur mit demjenigen anderer neolithischer Kulturen vergleichen, nimmt diese Kultur zweifellos eine Sonderstellung ein.

Diese Sonderstellung liesse sich z.B. durch die folgende Spekulation erklären: Durch besondere Fähigkeiten in der Schifffahrt konnten die Glockenbecherleute wertvolle Güter, die von verschiedenen anderen Gruppen gebraucht wurden, ohne direkten Zugang zu ihnen zu haben, vermitteln. Durch die Kontakte mit verschiedensten Lokalkulturen erwarben sie wertvolle Fähigkeiten, einen Informationsvorsprung gegenüber ihren Partnern, den Zugang zu Rohstoffquellen, zu verhandelten Rohstoffen oder Produkten.

Die Sonderstellung der Glockenbecherleute muss nicht unbedingt darauf zurückgeführt werden, dass sie Spezialisten nur in einem Gebiet waren (Küstenfahrer, Schmiede, Händler, Hirten usw.). Sie konnten ohne weiteres Allrounder in all den Spezialgebieten gewesen sein, für welche in der Wirtschaft der Selbstversorger entweder das Können oder die Zeit fehlte. In einer Wirtschaft, in der die Voraussetzungen für eigentliche spezialisierte Berufsgruppen noch fehlten, hätte also eine ethnische Gruppe alle Funktionen übernommen, die ein spezielles Wissen oder auch nur grosse Mobilität verlangten. Dieses Konzept einer ethnischen Gruppe, die spezielle Funktionen ausübte, könnte mit der Situation der Zigeuner verglichen werden, die in Südosteuropa beispielsweise auf die anspruchsvolle Metallverarbeitung spezialisiert waren, daneben aber auch andere Sonderfunktionen ausübten.

Eine solche Gruppe, die die Möglichkeit hatte, Prestigegüter zu vermitteln oder herzustellen, und die über weitreichende Kontakte verfügte, konnte vielleicht durch das so entstandene Kulturgefälle auch auf die materielle oder geistige Kultur ihrer Bezugsgruppen einwirken und deren Eigenheiten mit der Zeit so stark überprägen, dass sie später nicht mehr als eigenständige Gruppe zu erkennen waren.

Die Glockenbecherkultur wäre so ein wichtiges Zwischenglied von einer fast ausschliesslich selbstversorgenden Gesellschaft zur bronzezeitlichen Gesellschaft, die wenigstens im Sektor der Metallverarbeitung mit einiger Wahrscheinlichkeit Spezialisten kannte. Die Glockenbecherkultur wäre der notwendige Katalysator für die Entwicklung der Bronzezeit. Die Kenntnis des Metalls, die ja schon im 4. Jahrtausend in unserer Region vorhanden war, genügte offensichtlich nicht, diesem Werkstoff den Durchbruch zu verschaffen, solange keine organisierte Gruppe vorhanden war, die die Kontinuität der Versorgung und der Wissensvermittlung auch gewährleisten konnte.

5.1.6 Frühbronzezeitliche Keramik

Lediglich eine Scherbe aus Gerolfingen 10 (Taf. 35,1) der Sammlung Iseli lässt sich der Frühbronzezeit zuordnen. Sie bestätigt, dass die nur mit Schwierigkeiten lokalisierbaren frühbronzezeitlichen Funde alter Sammlungen von Gerolfingen tatsächlich von Gerolfingen 10 stammen (Winiger

1989, 107). Die ritzverzierte Scherbe in der Sammlung Iseli gehört zu einem Becher des Typs Roseaux (vgl. Gallay/Gallay 1972/73, Abb. 2,1). Bei den nichtkeramischen Funden von Gerolfingen 10 in der Sammlung Iseli könnte man sich allenfalls beim gezähnten Sicheleinsatz (Taf. 35,14) eine frühbronzezeitliche Datierung vorstellen.

5.2 Geweihgeräte

Die Geräte wurden nach der Typologie von Suter (1981) und ihrer Erweiterung durch Schibler (1987) geordnet.

5.2.1 Verhältnis zwischen Knochen- und Geweihgeräten

In der Ostschweiz wurde eine kontinuierliche Zunahme des Anteils der Geweihartefakte im Verhältnis zu den Knochenartefakten festgestellt, die durch die absolute Zunahme der Fassungen bedingt war (Schibler 1987, Abb. 199). Anhand der Sammlung Iseli lässt sich für die Westschweiz eine ähnliche Entwicklung nicht erkennen, der Anteil der Geweihgeräte in bezug auf die Knochengeweihgeräte beträgt bei repräsentativen Komplexen kaum wesentlich mehr als 30–40%

Tab. 18: Verhältnis zwischen Knochen- und Geweihgeräten in den Stationen der Sammlung Iseli.

	Knochengeweihgeräte		Geweihgeräte	
<i>Schnurkeramik:</i>				
Sutz 5	64	66.0%	33	34.0%
<i>Lüscherz / Schnurkeramik:</i>				
Vinelz 17b	119	73.5%	43	26.5%
Lüscherz 15	4	66.7%	2	33.3%
<i>Lüscherz:</i>				
Sutz 4	44	66.7%	22	33.3%
Lüscherz 14	27	73.0%	10	27.0%
<i>Horgen:</i>				
Lattrigen 7	50	58.1%	36	41.9%
Lüscherz 15a	14	50.0%	14	50.0%
<i>Cortailod:</i>				
Lüscherz 16a/b	28	51.9%	26	48.1%
Total	350	65.3%	186	34.7%

Tab. 19: Anteile der Fassungen und der übrigen Geweihgeräte in den Stationen der Sammlung Iseli.

	Fassungen	übrige Geweihgeräte
<i>Schnurkeramik:</i>		
Sutz 5	61%	39%
<i>Lüscherz / Schnurkeramik:</i>		
Vinelz 17b	47%	53%
<i>Lüscherz:</i>		
Sutz 4	41%	59%
Lüscherz 14	30%	70%
<i>Horgen:</i>		
Lattrigen 7	71%	29%
Lüscherz 15a	50%	50%
<i>Cortailod:</i>		
Lüscherz 16a/b	50%	50%

Tab. 20: Anzahl Fassungen und Steinbeilklingen sowie das Verhältnis von Klingen zu Fassungen in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli und den Komplexen von Zürich-Mozartstrasse.

Bielsee	Fassungen	Beilklingen	Klinge/Fassung	Zürichsee	Fassungen	Beilklingen	Klinge/Fassung
<i>Schnurkeramik:</i>				<i>Schnurkeramik:</i>			
Sutz 5	20	26	1.3	Mozartstrasse, Sch.2	919	120	0.1
<i>Lüscherz / Schnurkeramik:</i>							
Vinelz 17b	18	58	3.2				
<i>Lüscherz:</i>							
Sutz 4	4	15	3.8				
Lüscherz 14	2	6	3.0				
<i>Horgen:</i>				<i>Horgen:</i>			
Latrigen 7	23	4	0.2	Mozartstrasse, Sch.3	131	322	2.5
Lüscherz 15a	4	2	0.5				
Twann UH-OH	286	127	0.4				
<i>Cortailod:</i>				<i>Pfyn:</i>			
Lüscherz 16a/b	14	11	0.8	Mozartstrasse, Sch.4	46	144	3.1
Twann OS	732	723	1.0				
Twann MS	531	370	0.7	<i>Cortailod:</i>			
Twann US	28	217	7.8	Mozartstrasse, Sch.5+6	37	108	2.9

(Tab. 18). Die Bedeutung des Zwischenfutters nimmt in der Westschweiz nicht so stark zu wie in der Ostschweiz. Dies zeigt sich auch bei der Gegenüberstellung der Fassungen und der übrigen Geweihgeräte (Tab. 19). In der Lüscherzer Kultur ist der Anteil der Fassungen an den Geräten sogar tiefer als im Cortailod und im Horgen der Westschweiz. In den schnurkeramischen Siedlungen ist er im Gegensatz zur Ostschweiz nicht höher als im Horgen. Der verglichen mit den ostschweizerischen Komplexen niedere Anteil der Geweihgeräte gegenüber den Knochengeräten und der vergleichsweise geringe Anteil der Fassungen gegenüber den sonstigen Geweihgeräten wird auch durch die Materialien anderer Sammlungen bestätigt (Nielsen 1989, Abb. 2).

Furger hat generell für eine Zunahme der Fassungen im westschweizerischen Neolithikum plädiert (Furger 1981, Abb. 91). Er hat, um dies zu zeigen, die Menge der Fassungen mit der Anzahl Randscherben der Keramik relativiert. Da aber die absolute Menge des Geschirrs im Verlauf des Neolithikums stark abnimmt (Gross et al. 1987, Abb. 129), führt diese Relation möglicherweise zu falschen Aussagen. Da jede Relation mit anderem Rohmaterial oder anderen Gerätegruppen die Möglichkeit in sich birgt, dass beide gegeneinander relativierten Kategorien sich in ihrer absoluten Bedeutung im Verlauf der Zeit ändern, empfiehlt es sich, die absolute Bedeutung der Fassungen mit den Steinbeilklingen zu relativieren, da die beiden Gerätegruppen – in der Axt gefasst – eine funktionale Einheit bilden, ihr Verhältnis also direkt voneinander abhängig ist (Tab. 20).

Ist der Anteil der Steinbeilklingen im Verhältnis zu den Fassungen gross, bedeutet dies, dass ein hoher Prozentsatz der Steinbeilklingen nicht mit einer Hirschgeweihfassung, sondern direkt im Holzschäft geschäftet waren. Selbst wenn das Verhältnis zwischen Fassungen und Steinbeilklingen 1:1 beträgt, waren nicht alle Beile mit Zwischenfuttern versehen. Im mittleren bis späten Cortailod, im Westschweizer Horgen und in der Ostschweizer Schnurkeramik werden bedeutend mehr Fassungen gefunden als Steinbeilklingen. War der Verschleiss der Fassungen grösser als derjenige der Steinbeil-

klingen oder gingen die durch Abnutzung unbrauchbar gewordenen Klingen nur selten in der Siedlung verloren? Die genannten Beispiele zeigen jedenfalls, dass nur dann jede Klinge mit einem Zwischenfutter versehen war, wenn der Anteil der Fassungen im Fundmaterial wesentlich höher ist als derjenige der Klingen.

Die Bedeutung der Hirschgeweihfassung ist in der West- und Ostschweiz und in den verschiedenen Phasen des Neolithikums sehr unterschiedlich. Während in der Westschweiz die Bedeutung des Zwischenfutters schon im mittleren bis späten Cortailod recht gross ist und bis ins Horgen stark zunimmt, ist sie in den gleichzeitigen Pfynerkomplexen deutlich geringer. Im klassischen Horgen der Ostschweiz fehlen Zwischenfutter fast vollständig. Ihr Anteil nimmt vom mittleren zum späten Horgen nur leicht zu.

Währenddem in der Westschweiz der Anteil der Zwischenfutter mit dem Auftreten der Lüscherzer Kultur stark zurückgeht und auch in der Schnurkeramik nicht viel höher ist, ist in der Ostschweizer Schnurkeramik der Anteil der Zwischenfutter mindestens so hoch wie ehemals im Westschweizer Horgen.

5.2.2 Fassungen aus Hirschgeweih

Das Verhältnis von Fassungen aus Sprossen zu solchen aus Stangenteilen (Tab. 21) in den Cortailod- (Lüscherz 16 a/b) und den Horgener Komplexen (Lüscherz 15a, Latrigen 7) der Sammlung Iseli entspricht den Entwicklungstendenzen von Twann. Der Anteil der Sprossenfassungen in Lüscherz 16a/b liegt im Bereich des Wertes von Twann MS (Suter 1981, Abb. 99), ausserdem entspricht der Wert etwa denjenigen der Pfyner Schicht 4 der Mozartstrasse (Schibler 1987, Abb. 191).

Charakteristisch für ein mittleres bis spätes Cortailod im Material von Lüscherz 16a/b ist, dass die massiven Zwischenfutter mit Dorn über die im klassischen Cortailod üblichen Sprossenfassungen dominieren. Typisch für die Zwischenfutter mit Dorn im Westschweizer Cortailod ist der auffällig

Tab. 21: Fundzahlen und Anteile der Geweihfassungen und der übrigen Geweihgeräte in den Stationen der Sammlung Iseli.

	Sutz		Lattrigen		Gerolf		Lüscherz		Vinelz		Total						
	4	5	7	10	14	15	15a	16a/b	16c	17b							
A Sprossenfassung								2	14.3%		2	2.1%					
Ba Zwischenfutter aus Sprossenbasis								1	7.1%		1	1.1%					
Bb/Bc Zwischenfutter mit Dorn								9	64.3%	4	22.2%	13	13.7%				
Bd/Bg Zwischenfutter m. geradem Kranz und schwach abgesetztem Zapfen	3	33.3%	3	15.0%	5	21.7%		1			12	12.6%					
Be2 Zwischenfutter m. starkem Dorn	1	11.1%	1	5.0%	1	4.3%			3	16.7%	5	5.3%					
Bf Zwischenfutter mit Flügel					5	21.7%		1	1	5.6%	9	9.5%					
- Zwischenfutter m. V-förm. Kerbe			1	5.0%	6	26.1%		2			8	8.4%					
Ca Tüllenfassung aus Sprossenstück	4	44.4%									1	1.1%					
Cb Tüllenfassung aus Stangenstück	1	11.1%			3	13.0%	2	1			10	10.5%					
Ea Sprossenfass. m. schmalem Zapfen									1	5.6%	2	2.1%					
Eb Sprossenfassung m. abgesetztem Zapfen und V-förmiger Kerbe			1	5.0%					3	16.7%	3	3.2%					
Ec Sprossenfass. m. gegabeltem Zapfen			7	35.0%			1		1	2	11.1%	11	11.6%				
- Sprossenfassung m. schwach abgesetztem Zapfen			2	10.0%							2	2.1%					
Gb1-3 Handfassung aus Sprossenstück			1	5.0%			1		2	14.3%	2	11.1%					
- Zwischenfutter, fragmentiert			3	15.0%	3	13.0%			2	11.1%	8	8.4%					
- Sprossenfassung, unbest./fragm.			1	5.0%							1	1.1%					
Fassungen	9	100.0%	20	100.0%	23	100.0%	3	2	1	4	14	100.0%	1	18	100.0%	95	100.0%
- aus Sprosse	4	44.4%	12	60.0%	3	13.0%	3	1	1		5	35.7%	1	7	38.9%	37	38.9%
- aus Stange	5	55.6%	8	40.0%	20	87.0%	1			4	9	64.3%	11	61.1%	58	61.1%	
Spitzhacke beillochgeschäftet, Halbfabrikat											1			1	1.1%		
Flachhacke beillochgeschäftet											1			1	1.1%		
Flachhacke stiellochgeschäftet										1	7.7%			1	1.1%		
Sprossenhacke quer gelocht			1	7.1%										1	1.1%		
Sprossenhacke stiellochgeschäftet										3	23.1%			3	3.4%		
Hammer beillochgeschäftet	1	7.7%			3	23.1%				1	4.5%			6	6.8%		
kl. Sprossenhammer m. gegabeltem Zapfen			1	7.1%										1	1.1%		
Span-Spitze					1	7.7%		1			1	4.5%		3	3.4%		
Span-Doppelspitze			1	7.1%	1	7.7%		1	1					4	4.5%		
Span-Meißel	1	7.7%			1	7.7%								2	2.3%		
Spangerät mit Kerbe					3	23.1%					2	15.4%		5	5.7%		
Span, lang, dünn, gebogen mit Öse										1	7.7%			1	1.1%		
einfaches Spangerät	2	15.4%	3	21.4%									3	13.6%	8	9.1%	
Netzadel aus Span mit Öse					1	7.7%		2						3	3.4%		
Harpune einreihig			1	7.1%										1	1.1%		
Plattenkopfnadel			1	7.1%										1	1.1%		
Sprossenspitze	3	23.1%			1	7.7%								4	4.5%		
Sprossenmeißel	4	30.8%	4	28.6%					1	1	7.7%		5	22.7%	15	17.0%	
Sprossenretoucheur	1	7.7%												1	1.1%		
Perle/Spinnwirtel/Vogelpfeil	1	7.7%					3		1	3	23.1%		9	40.9%	17	19.3%	
Sprossenendschmuck					2	15.4%					1	7.7%		3	3.4%		
Sprossenende leicht überarbeitet											0.0%		3	13.6%	3	3.4%	
Poliergerät			1	7.1%							1	7.7%		2	2.3%		
abgetrennte Geweihrose			1	7.1%										1	1.1%		
übrige Geräte	13	100.0%	14	100.0%	13	100.0%	7	1	5	13	100.0%	22	100.0%	88	100.0%		
- Hacken			1	7.1%					2	4	30.8%			7	8.0%		
- Spangeräte	3	23.1%	6	42.9%	7	53.8%		4	1	3	23.1%		4	18.2%	28	31.8%	
Total Geräte	22		34		36		3	9	2	9	27	1	40	183			

rechteckige Querschnitt der Klingentülle, die zu den Rechteckbeilen des Westschweizer Cortailloids passt. Ähnliche massive Zwischenfutter kamen zur gleichen Zeit auch im ostschweizerischen Pfyn auf (z.B. Zürich-Mozartstrasse, Sch. 4; Gross et al.1987, Taf. 17,1-2).

Das geflügelte Zwischenfutter und das Zwischenfutter mit starkem Dorn des Westschweizer Horgens lassen sich direkt aus dem massiven Zwischenfutter mit Dorn des späten Cortailloids ableiten. Im Ostschweizer Horgen ist keine analoge Tradition aus dem späten Pfyn zu erkennen.

Für die Horgener Kultur der Westschweiz sind, wie schon erwähnt, die geflügelten Zwischenfutter, die Zwischenfutter mit starkem Dorn und solche mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen typisch. Tüllenfassungen aus Sprossenstücken sind selten und bestimmen das Bild erst in den Lüscherzer Komplexen und sind in der Schnurkeramischen Kultur schon wieder unbedeutend.

Im klassischen Horgen der Ostschweiz fehlen hingegen Zwi-

schenfutter vollständig. Ab mittlerem Horgen werden vor allem Sprossenfassungen mit langem, schmalem Zapfen verwendet, die im Westschweizer Horgen fehlen. Erst in schnurkeramischen Inventaren der Westschweiz erscheint diese in der Ostschweiz schon lang bekannte Form vereinzelt. Der Umstand, dass im Ostschweizer Horgen Fassungen vor allem aus Sprossenstücken (Schibler 1987, Abb. 191), im Westschweizer Horgen vor allem aus Stangenstücken (Furger 1981, Abb. 42) hergestellt wurden, zeigt einen gravierenden Unterschied zwischen den Geweihindustrien beider Gruppen auf. Obwohl sich in der Viehzucht, der Silex- und der Knochengenrätindustrie eine eindeutige Ausrichtung des Westschweizer Horgens auf das Ostschweizer Horgen zeigt, entspricht sich die Axtradition zu dieser Zeit in beiden Gebieten keinesfalls.

Zwischen dem Westschweizer Horgen und dem Lüscherz zeigen die Zwischenfuttertypen einen klaren Bruch an. An Stelle der geflügelten Zwischenfutter oder den Zwischenfut-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sutz	5			●		●	●		●●●●●●●●		●●	●●●●●●●●	19
Lüscherz	15											●	1
Vinelz	17 b		●	●	●●●●	●	●●		●●●●●●●●	●●		●●	19
Sutz	4								●●●●●●●●	●●●●●●●●		●	11
Gerolfingen	10		●							●●			3
Fluhstation	14									●●			2
Latrigen, auss.	7					●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●			23
Lüscherz	15 a					●	●●	●					4
Lüscherz	16 a-b	●●	●	●●	●●●●●●	●●							14

1. Sprossenfassung (Typ A)
2. Sprossenfutter ohne Sprossenbasis (Typ Ab)
3. Handfassung aus Sprosse (Typ Ga)
4. Zwischenfutter mit Dorn (Typ Bb/Be)
5. Sprossenfassung mit schmalen Zapfen (Typ Ea)
6. Zwischenfutter mit starkem Dorn und vierkantigen Zapfen (Typ Be2)
7. Zwischenfutter mit Flügel und vierkantigen Zapfen (Typ Bf)
8. Zwischenfutter mit geradem Kranz und vierkantigen Zapfen (Typ Bd/Bg)
9. Tüllenfassungen (Typ Ca/Cb)
10. Zwischenfutter/Sprossenfassung mit V-förmiger Kerbe
11. Sprossenfassung gegabelt (Typ Ec)
12. Tüllenfassung aus Sprossenstück (Typ Ca)

Abb. 13: Vorkommen ausgewählter Fassungstypen aus Hirschgeweih in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli. (Fassungen zwischen 6 und 7 konnten infolge Fragmentierung nicht eindeutig einem der beiden Typen zugeordnet werden.)

tern mit starkem Dorn gewinnen nun die Tüllenfassungen aus Sprossenstücken und die Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen an Bedeutung. Die Entwicklung im späten Horgen der Ostschweiz verläuft wiederum ganz anders: Neben den Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen werden erstmals die massiven, geflügelten Zwischenfutter oder die Zwischenfutter mit starkem Dorn wichtig, während sie gleichzeitig im Lüscherz kaum mehr Bedeutung haben.

Die schnurkeramische Zwischenfutterindustrie in Ost- und Westschweiz unterscheidet sich recht deutlich. Es ist deshalb anzunehmen, dass sich die unterschiedliche Lösung des Schäftungsproblems bei der Mehrzahl der Beile in der ost- und der westschweizerischen Schnurkeramik auf unterschiedliche Traditionen zurückführen lässt. Da in der schnurkeramischen Kultur der Westschweiz die meisten Zwischenfuttertypen der Lüscherzer Kultur weiterhin hergestellt werden, ist auch diesbezüglich an ein starkes Lüscherzer Substrat zu denken.

Die schweren, geflügelten Zwischenfutter oder die Zwischenfutter mit starkem Dorn fehlen in den schnurkeramischen Inventaren der Sammlung Iseli weitgehend, während sie in der ostschweizerischen Schnurkeramik das Bild bestimmen. Da diese Zwischenfutterform auch in der Lüscherzer Kultur schon an Bedeutung verlor, ist es erstaunlich, dass sie in der Ostschweiz erst in dieser Zeit an Bedeutung gewinnt und erst in der ostschweizerischen Schnurkeramik dominiert. Es ist ausserdem zu beachten, dass sich die schnurkeramischen Zwischenfutter mit Flügel oder mit starkem Dorn von den entsprechenden Horgener Typen der Westschweiz unterscheiden. Die schnurkeramischen Zwischenfutter sind meist aus den Rosenstücken von Abwurfstangen gefertigt. Durch metrische Untersuchungen an grösseren Materialmengen

könnte vielleicht festgestellt werden, ob die massiven Zwischenfutter der ostschweizerischen Schnurkeramik sich aus der Horgener Tradition der Westschweiz herleiten lassen, oder ob ihre Entwicklung eigenständig erfolgt ist.

In den schnurkeramischen Fundkomplexen der Sammlung Iseli tritt lediglich die gegabelte Sprossenfassung und die mit ihr verwandte Form mit V-förmig gekerbtem Zapfen neu auf. Wir kennen vereinzelte gegabelte Sprossenfassungen zwar auch aus Fundkomplexen des späten Lüscherz. In diesen Fällen könnten sie aber auch auf einen frühen schnurkeramischen Einfluss zurückgeführt werden.

Die Sprossenfassung mit langem, schmalen Zapfen des mittleren bis späten Horgens der Ostschweiz ist möglicherweise ein typologischer Vorgänger der Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen (Schibler 1987, 160). Im älteren Lüscherz fehlen entsprechende typologische Vorgänger. Die Sprossenfassungen mit gegabeltem Zapfen treten, abgesehen von den vereinzelten Exemplaren in spätestem Lüscherzer Kontext, schon voll ausgebildet in schnurkeramischen Siedlungen der Westschweiz auf. Wenn die typologische Reihe, die Schibler aufstellt, auch eine genetische ist, müssten wir davon ausgehen, dass die gegabelte Sprossenfassung im Ostschweizer Horgen entstanden ist. Die Zwischenfuttertradition der schnurkeramischen Kultur könnte so auf die lokale Tradition in der Ostschweiz zurückgeführt werden und anzeigen, dass die Schnurkeramiker die Beiltradition der lokalen Bevölkerung in der Ostschweiz übernommen haben. Irritierend ist aber ein erstaunlicherweise erhalten gebliebener Knieholm in einem Grab der mitteldeutschen Schnurkeramik (Matthias 1974, Stedten: Taf. 21), der den schnurkeramischen Knieholmen mit gegabelten Sprossenfassungen in der Schweiz sehr wohl entspricht. Könnte diese Beilform also auch genuin schnurkeramisch sein? Durch diese Frage wird ein missliches Problem offensichtlich. Da sich Holz und Geweih in genü-

gender Menge nur in Feuchtbodensiedlungen erhalten, gehen wir immer davon aus, dass die neolithische Beiltechnologie eine «schweizerische Angelegenheit» war. Wir beschränken uns notgedrungen darauf, allenfalls eigenständige Beiltraditionen in Ost- und Westschweiz oder gegenseitige Einflüsse zwischen beiden Lokaltraditionen zu erkennen und vergessen, dass auch in anderen Regionen vielleicht ähnliche technologische Veränderungen stattgefunden haben.

Die Entwicklung des Zwischenfutters in Ost- und Westschweiz bis zum späten Cortaillod und zum späten Pfyn verlaufen trotz kultureller Verschiedenheit einigermaßen parallel. In der Pfyn Kultur hält sich die Tüllenfassung allerdings wesentlich länger, während sie im klassischen Cortaillod an den westschweizerischen Seeufnern schon weitgehend fehlt. Das Zwischenfutter mit Dorn tritt am Zürichsee verglichen mit dem Westschweizer Cortaillod etwas später, dann aber gleich konzentriert auf. Es fehlt beispielsweise in der Pfyn Siedlung von Zürich Pressehaus, bestreitet aber schon in der unmittelbar folgenden Pfyn Siedlung von Zürich-Mozartstrasse 60% aller Fassungen (Schibler 1987, Tab. 73). Vielleicht ist das Aufkommen dieses Schäftungstyps am Zürichsee auf westlichen Einfluss zurückzuführen. Am Bodensee vermag er sich anscheinend nicht in gleicher Weise durchzusetzen; dafür spricht auch der grosse Anteil langer Beilklingen in Steckborn Schanz (Abb. 17).

Seit der Horgener Zeit, in der beide Regionalkulturen durch mannigfache Gemeinsamkeiten verbunden sind, ist jedoch die Beiltradition völlig verschieden. In der Westschweiz wird die Tradition des späten Cortaillods fortgesetzt, in der Ostschweiz bricht die Pfyn Tradition ab; Sprossenfassungen werden erneut vorgezogen. Ob die Ausrichtung der ostschweizerischen Schnurkeramik auf die massiven Zwischenfutter auf die lokale Tradition des späten Horgens zurückgeht oder eine schnurkeramische Eigenheit ist, lässt sich vorderhand schlecht beurteilen, da noch keine umfangreichen Komplexe des späten Horgens bekannt sind.

Winiger hat eine Gliederung der Zwischenfutter vorgeschlagen (Winiger 1987c), die sich primär nicht nach morphologischen Kriterien, sondern nach der Konstruktionsweise des gesamten Beiles richtet. Diese Sichtweise lässt die unterschiedliche Beiltradition in Ost- und Westschweiz und die Kontinuität bzw. die Diskontinuität der Beiltraditionen zum Teil noch klarer hervortreten (Tab. 22) und führt zu ähnlichen Schlussfolgerungen, wie sie oben erläutert wurde.

Unterschieden wird nach Beilen mit Stangenholm und Beilen mit Knieholm, wobei erstere Holmart vor allem für Parallelbeile, letztere für Querbeile verwendet wurden.

Zwischen frühem und älterem Cortaillod und sicher ab älterem Pfyn kommen Querbeile mit Knieholm und Tüllenfassungen auf. In der Pfyn Kultur ist dieser Beiltyp bis kurz vor Beginn des späten Pfyns der einzige mit Zwischenfutter. Im klassischen Zürcher Cortaillod sind Parallelbeile mit Stangenholm und langen, durchgestossenen Sprossenfassungen wichtiger als die Querbeile mit Knieholm und Tüllenfassung. Im tendenziell etwas späteren klassischen Cortaillod an den Westschweizer Seen haben Parallelbeile mit Stangenholm

und langen Sprossenfassungen die Querbeile mit Knieholm und Tüllenfassung schon fast vollständig verdrängt. Im klassischen Cortaillod von Twann (3838–3768 v.Chr.) sind vereinzelte Parallelbeile mit Stangenholm und eingezäpften Zwischenfuttern bekannt. Diese Beilform ist schon zu Beginn des mittleren Cortaillods (3702–3658 v.Chr.) der wichtigste Typ. Beile mit durchgestossenen, langen Zwischenfuttern verschwinden im Verlauf des Westschweizer Cortaillods wieder. Am Zürichsee wird dieser Typ des Beils mit eingezäpftem Zwischenfutter erst im späten Pfyn schlagartig bedeutend. Im Westschweizer Cortaillod braucht diese praktische Schäftungslösung von ihrem ersten Auftreten an mindestens 70 Jahre, bis sie zur dominierenden Form wird. Im Zürcher Pfyn tritt sie, neben einzelnen Querbeilen mit Knieholm und Tüllenfassung, anscheinend erst auf, nachdem sie in der Westschweiz schon etwa 20 Jahre dominiert hatte, jedoch gleich als dominierender Typ. Wenn wir davon ausgehen, dass dieser Beiltyp entweder im Westschweizer Cortaillod erfunden worden ist oder dieses als erstes erreicht hat, werden wir das Auftreten im späten Pfyn des Zürichsees als Diffusion eines Typs über eine Kulturgrenze hinaus verstehen müssen. Die Diffusion dieser Erfindung erfolgt erst, wenn sie sich in der Kultur, in der sie früher schon vertreten ist, sich durchgesetzt hat. Mit einer Generation Verzögerung wird die Erfindung dann aber im Nachbargebiet bereitwillig aufgenommen. Die Entwicklung der Beiltypen verläuft, so weit wir dies bisher erkennen können, im Ostschweizer und im Westschweizer Cortaillod parallel. Das älteste Parallelbeil mit Stangenholm und durchgestossenem, langem Zwischenfutter wird im klassischen Cortaillod offensichtlich sehr rasch beliebt. Die Pfyn Kultur verwendet weiterhin vor allem Querbeile mit Knieholm und Tüllenfassungen, während sie die Parallelbeile weiterhin direkt schäftet. Im Verlauf des Westschweizer Cortaillods treten die eingezäpften Zwischenfutter etwas früher auf, als im Zürcher Pfyn. Im nordwestschweizerischen Pfyn können sie sich nicht durchsetzen, vielleicht weil die Kontakte zum Westen weniger intensiv sind als am Zürichsee, wo vielleicht noch ein Substrat der Cortaillodbevölkerung vorhanden ist.

Schon im Verlauf des Westschweizer Cortaillods wurden zunehmend Beile mit massiven Zwischenfuttern den Beilen mit Sprossenfassungen vorgezogen. Das Beilspektrum der Westschweizer Horgener Kultur zeigt, dass diese Cortaillod-Tradition kontinuierlich fortgesetzt wurde und zur Herausbildung und Dominanz der massiven Zwischenfutter mit starkem Dorn oder Flügel in der Westschweizer Horgener Kultur führte.

Die Beiltradition des Westschweizer Horgens lässt sich direkt aus dem Westschweizer Cortaillod entwickeln, während im klassischen Ostschweizer Horgen die Beiltradition des späten Zürcher Pfyns völlig erloschen ist. Irgendwann zwischen 3500 und 3230 v.Chr. muss in der Ostschweiz ein Bruch der Beiltradition erfolgt sein. Die Beiltradition des Ostschweizer Horgens verläuft von nun an völlig anders als die kontinuierliche Entwicklung im Westschweizer Horgen. Erst im mittleren Horgen der Ostschweiz wird ein neuer Beiltyp geläufig, das Querbeil mit Knieholm und schienengeschäfteter Sprossenfassung mit langem schmalen Zapfen. Vereinzelt

Tab. 22: Gliederung der Fassungen nach Konstruktionstypen der Beile (nach Winiger 1987c) anhand der Fassungen in den Stationen der Sammlung Iseli und der Fassungen in den verschiedenen Schichten von Zürich-Mozartstrasse (nach Schibler 1987, in Gross et al. 1987).

	Total	Schäftungsrichtung d. Klinge		Geweiheteil		Stange	Schäftungsweise des Zwischenfutters				Schiene	Klemmschäftung				
		parallel	quer	Sprosse	durchg. Zapfen		Tülle	Schiene	Klemmschäftung							
Bielersee																
<i>Schnurkeramik:</i>																
Sut 5 + Lüscherz 15 + 16c																
Stangenhalm	6	31.6%	6	31.6%		6	31.6%		6	31.6%						
Knieholm	13	68.4%			13	68.4%	12	63.2%	1	5.3%	2	10.5%	11	57.9%		
Vinelz 17b																
Stangenhalm	13	68.4%	13	68.4%					13	68.4%						
Knieholm	6	31.6%	1	5.3%	5	26.3%	5	26.3%	1	5.3%	3	15.8%	2	10.5%		
<i>Lüscherz:</i>																
Sut 4 + Gerolfingen 12 + Lüscherz 14																
Stangenhalm	6	40.0%	6	40.0%					6	40.0%						
Knieholm	9	60.0%			9	60.0%	8	53.3%	1	6.7%	7	46.7%	2	13.3%		
<i>Horgen:</i>																
Lattrigen 7 + Lüscherz 15a																
Stangenhalm	24	92.3%	24	92.3%					24	92.3%						
Knieholm	2	7.7%			2	7.7%	2	7.7%			2	7.7%				
<i>Cortailod:</i>																
Lüscherz 16a/b																
Stangenhalm	13	100.0%	11	84.6%	2	15.4%	3	23.1%	9	69.2%	2	15.4%	10	76.9%		
Knieholm																
Zürich-Mozartstrasse																
<i>Schnurkeramik:</i>																
Schicht 2																
Stangenhalm	756	87.1%	756	87.1%			39	4.5%	717	82.6%	39	4.5%	717	82.6%		
Knieholm	112	12.9%			112	12.9%	110	12.7%	2	0.2%	2	0.2%	110	12.7%		
<i>Horgen:</i>																
Schicht 3																
Stangenhalm	39	33.1%	39	33.1%					39	33.1%						
Knieholm	79	66.9%			79	66.9%	77	65.3%	2	1.7%	6	5.1%	71	60.2%	2	1.7%
<i>Pfyn:</i>																
Schicht 4																
Stangenhalm	28	84.8%	28	84.8%			5	15.2%	23	69.7%	5	15.2%	23	69.7%		
Knieholm	5	15.2%			5	15.2%	1	3.0%	4	12.1%			5	15.2%		
<i>Cortailod:</i>																
Schicht 5																
Stangenhalm	4	66.7%	?		?		4	66.7%			4	66.7%				
Knieholm	2	33.3%			2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%			2	33.3%		
Schicht 6																
Stangenhalm	6	31.6%	?		?		3	15.8%			3	15.8%	6	31.6%		
Knieholm	13	68.4%			11	57.9%	6	31.6%	5	26.3%			11	57.9%		

treten nun auch schon Parallelbeile mit Stangenhalm und eingezäpftem Zwischenfutter aus Stangenteilen auf. In der Westschweiz erfolgt der Bruch der jungneolithischen Beiltradition mit dem Auftreten der Lüscherzer Kultur. Die Parallelbeile mit Stangenhalm und massiven, eingezäpften Zwischenfuttern verlieren völlig an Bedeutung. Die Tendenzen verlaufen also gerade umgekehrt als im späten Ostschweizer Horgen. Auch aus diesem Grund ist es unmöglich, die späten Horgener Funde von Sennweid (Kt. Zug) mit der Lüscherzer Kultur in Verbindung zu bringen (Elbiali 1989, 236). Typische Lüscherzer Zwischenfutter werden jedenfalls nicht erwähnt, wohl aber die Zwischenfutterformen, die für das späte Ostschweizer Horgen und die ostschweizerische Schnurkeramik typisch sind (Elbiali 1989, fig. 7). In der Lüscherzer Kultur dominieren Querbeile mit Knieholm und Tüllenfassungen aus Sprossenstücken wieder wie einst im älteren Cortailod. Schienenschäftung, wie wir sie bei Querbeilen mit Knieholm des mittleren und späten Horgens der Ostschweiz kennengelernt haben, sind hingegen selten. Die Beiltechnologie ändert sich in den schnurkeramischen

Komplexen des Bielersees gegenüber den Lüscherzer Komplexen nicht so grundlegend wie zwischen Westschweizer Horgen und Lüscherzer Kultur. Parallelbeile mit Stangenhalm und eingezäpften Zwischenfuttern werden wieder häufiger. Neu treten Querbeile mit Knieholm und Klemmschäftung auf. Es wäre abzuklären, ob die Beile dieser Form, die in den späten Lüscherzer Komplexen auftreten, schon auf schnurkeramischen Einfluss zurückzuführen sind. Ein solcher wäre ab 2750 v. Chr. immerhin möglich. Das Beilspektrum der ostschweizerischen Schnurkeramik unterscheidet sich grundsätzlich von demjenigen der Westschweiz, was vielleicht durch das unterschiedliche Substrat bedingt ist. Augenfällig ist die geradezu inflationäre Präsenz von Parallelbeilen mit Stangenhalm und eingezäpften, massiven Zwischenfuttern. Zwar nimmt dieser Beiltyp bereits im späten Horgen zu, so dass also eine Tendenz weitergeführt wird, die sich schon in der Horgener Kultur angekündigt hat. Die massive Zunahme dieses Typs in so kurzer Zeit ist jedoch nur zu erklären, wenn schlagartig alle Beile, die bis anhin direkt geschäftet waren, nun von Beilen mit Zwischenfuttern

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Sutz 5					●	●●							●	4
Vinelz 17											●			1
Sutz 4											●			1
Fluhstation 14				●●							●			2
Lattrigen 7		●●	●●●	●							●●			8
Lüscherz 15a										●●	●			3
Lüscherz 16a+b	●	●●	●●				●●●	●	●					10

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| 1. Spangerät mit Öse | 5. Plattenkopfnadel | 9. Tüllengeschäftete Flachhacke |
| 2. Sprossenendschmuck | 6. Amulett aus Geweihrose | 10. Beillochgeschäftete Flachhacke |
| 3. Spangerät mit Kerbe (Retuscheur) | 7. Stiellochgeschäftete Spitzhacke | 11. Beillochgeschäftete Flachhacke mit Hammerende |
| 4. Netznadel | 8. Stiellochgeschäftete Flachhacke | 12. Spitzhacke mit zentraler Querlochung |

Abb. 14 : Ausgewählte übrige Geweihgeräte in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

abgelöst werden. Die Querbeile mit Knieholm und Klemmschäftung sind der ostschweizerischen und der westschweizerischen Schnurkeramik gemeinsam. Diese Form lässt sich zwar typologisch aus der Horgener Form mit Schienenschäftung herleiten, doch wir können nicht ausschliessen, dass sie auch schnurkeramisch sein könnte. In diesem Falle würde das etwa gleichzeitige Auftreten in Ost- und Westschweiz nicht erstaunen. Hat sie sich aber aus dem Horgener Substrat entwickelt, muss sich diese Erfindung von der Ostschweiz aus sehr rasch nach Westen verbreitet haben. Wenn die Diffusion dieser Erfindung nach Westen durch schnurkeramische Leute vermittelt wurde, müssten diese zuerst den neuen Beiltyp in der Ostschweiz kennengelernt haben. Eine solche Sicht hätte chronologische Konsequenzen: Erste Schnurkeramiker müssten in der Ostschweiz schon kurz nach 2780 v. Chr. eingetroffen sein.

5.2.3 Übrige Geweihgeräte

Auffallend ist die grosse Vielfalt und hohe Anzahl der Hacken in der Cortaillodsiedlung Lüscherz 16a/b (Abb. 14). Diese Vielfalt zeigt sich auch im Cortaillod von Twann (Suter 1981, 54f.). Im Horgen kommen nur noch beillochgeschäftete Hacken vor, in schnurkeramischen Komplexen nur noch quer gelochte Sprossenhacken. Ganz allgemein sind Hacken nach der Cortaillodzeit selten. Hat dieser Unterschied mit einer veränderten Bodenbearbeitung zu tun?

Beillochgeschäftete Hirschwandhämmer sind vor allem im Horgen von Bedeutung, fehlen aber auch in den folgenden Kulturen nicht.

Ein bisher unbekannter Typ ist der kleine stiellochgeschäftete Sprossenhammer mit gegabeltem Zapfen aus der schnurkeramischen Siedlung von Sutz 5 (Taf. 9,8).

Das Halbfabrikat einer einreihigen Harpune aus der gleichen Siedlung (Taf. 9,13) bestätigt die Beobachtung, dass einreihige Harpunen in schnurkeramischem Zusammenhang erstmals auftreten (Schibler 1987, 161).

Sprossenmeissel sind in der Stratigraphie der Mozartstrasse

vor allem in der Schnurkeramik stark vertreten (Schibler 1987, 161). In der Sammlung Iseli treten sie ebenfalls in Stationen der Lüscherzer Kultur und der Schnurkeramik gehäuft auf.

Ein sorgfältig polierter Span mit Öse (Taf. 45,6) und das Halbfabrikat eines Sprossenendschmuckstücks (Taf. 44,9) passen gut in den Cortaillodkontext von Lüscherz 16a/b.

Spangeräte mit Kerben (Kopfstäbchen) sind für Cortaillod und Horgen charakteristisch und fehlen in jüngeren Inventaren.

In der Lüscherzer Kultur wird die Netznadel mit Öse, aus einem Geweihspan hergestellt, charakteristisch. Da solche Netznadeln bisher in eindeutigen Komplexen des Westschweizer Horgens fehlen, werte ich die Netznadel von Lattrigen 7 als Beleg dafür, dass hier auch eine Lüscherzer Siedlung stand. In schnurkeramischen Siedlungen fehlen solche Nadeln schon wieder vollständig.

Typisch für die Schnurkeramik ist die Plattenkopfnadel aus Sutz 5 (Taf. 9,21), die auf die vordem unbekanntem Trachtsitten der schnurkeramischen Bevölkerung hinweist.

Spinnwirtel/Vogelpfeilspitzen haben am Zürichsee ihr Schwergewicht eindeutig in der Horgener Zeit (Schibler 1987, Abb. 197). Falls der Bestand der Sammlung Iseli Schlüsse bezüglich dieser Form überhaupt zulässt, wäre in der Westschweiz eher an ein Schwergewicht im Cortaillod und im Lüscherz zu denken. In den schnurkeramischen Komplexen ist hingegen – wie in der Ostschweiz – ein eindeutiger Rückgang der Spinnwirtel/Vogelpfeilspitzen festzustellen.

5.3 Geräte aus Felsstein

5.3.1 Steinbeilklingen

5.3.1.1 Rohmaterial

Es ist nicht möglich, ohne detaillierte Untersuchungen und ohne petrographische Kenntnisse das Rohmaterial der Steinbeilklingen brauchbar zu untergliedern (Ruckstuhl in Gross et

al. 1987, Diethelm 1989). Da für die Sammlung Iseli die Voraussetzungen für solche Untersuchungen nicht gegeben waren, habe ich auf eine Gliederung des Rohmaterials verzichtet. Es wurden lediglich Materialien, die aus dem Rahmen des Üblichen fallen, herausgehoben.

Für das Cortaillod der Ost- und Westschweiz sind Steinbeilklingen aus Schwarzgestein wichtig (zum Begriff: Diethelm 1989, 212), die in der archäologischen Forschung meist als Aphanit bezeichnet werden. Diese Gruppe umfasst verschiedene Gesteine, die auch verschiedener Herkunft sein können. Für die Lydite liegt die Herkunft aus dem Bereich der Burgunder Pforte nahe (Ruckstuhl in Gross et al. 1987, 181). Der Anteil an Klingen aus Schwarzgestein ist vor allem im Zürcher Cortaillod erstaunlich hoch (Ruckstuhl in Gross et al. 1987, Abb. 207; Suter 1987, Abb. 128). Im Twanner Cortaillod sind Schwarzgesteine wesentlich seltener (Suter 1987, Abb. 128). Nach der Cortaillod-Zeit verlieren die Schwarzgesteine in unserer Region jegliche Bedeutung.

Der hohe Anteil an Schwarzgestein im Ostschweizer Cortaillod ist chronologisch bedingt. Cortaillod-Komplexe mit hohem Aphanitanteil fehlen an den Westschweizer Seen nur deshalb, weil die vorklassische Phase des Cortaillods nicht vertreten ist, wohl weil der Seespiegel vor 3850 v. Chr. meist noch keine Besiedlung zuließ.

Da Halbfabrikate und Produktionsabfälle aus Schwarzgestein in den Siedlungen fehlen, sind die Beilklingen als gebrauchsfertige Produkte importiert worden. Weshalb haben die Cortaillod-Leute den Aufwand auf sich genommen, Steinbeilklingen – die ja einem raschen Verschleiss ausgesetzt sind – über mindestens 50–200 km Distanz anfänglich in grosser Menge zu importieren, ohne dass das fremde Rohmaterial entscheidende Vorteile gegenüber dem Rohmaterial aufweist, das aus den lokalen Schottern aufgelesen werden konnte? Im Gegenteil: Aphanitklingen splintern sehr leicht (Ruckstuhl 1984, 86). Möglicherweise wurde nur eine alte Tradition aufrechterhalten, die im Verlauf der Cortaillodkultur an Bedeutung verlor. Ein ähnliches Phänomen kann an der kleinen Gruppe muscheligemagerter Cortaillodkeramik von Twann erkannt werden (Nungässer/Maggetti/Stöckli 1985). Der Rohstoff für diese Magerung steht zwar in der näheren Umgebung an, deren Beimengung in den lokalen Ton ist aber technologisch sinnlos. Da die entsprechenden Gefässe zum Teil auch formal aus dem Rahmen fallen, aber trotzdem lokal hergestellt sind, ist zwar kein Import der Gefässe, wohl aber ein «Import» von Traditionen denkbar (Stöckli 1981b, 57). Einige Hersteller, deren Gefässe sich auch formal vom übrigen Material unterschieden, vermischten im lokalen Ton den karbonatischen Anteil und mischten deshalb den Gefässen die Muschelmagerung sekundär bei.

Werden aber eine ortsunübliche und unvorteilhafte Technologie oder ein Rohstoff lediglich aus traditionellen Gründen verwendet, müssen wir davon ausgehen, dass die Leute, die sie angewendet haben, ursprünglich in einem Gebiet lebten, in dem dieses Vorgehen ohne grossen Aufwand nahelag. Die Konsequenzen dieser Überlegung sollen in folgendem hypothetischen Modell aufgezeigt werden: Ausgangspunkt der

intensiven Beziehung zwischen dem Neolithikum der Franche Comté und der Schweiz ist die Egozwiler Kultur. In Gonvillars und der Grotte de Cravanche finden wir Gefässe, die denjenigen der Egozwiler Kultur recht gut entsprechen (Suter 1987, 186). Infolge unserer mangelnden Kenntnis der mittelneolithischen Verhältnisse ist nicht zu entscheiden, ob die Egozwiler Kultur von Ostfrankreich her die Schweiz kolonisiert hat, oder ob in beiden Gebieten gemeinsame lokale Wurzeln vorhanden waren, also schon damals eine kulturelle Verwandtschaft in beiden Gebieten gegeben war. Da zumindest am Zürichsee die Wirtschaft der Egozwiler Kultur gewisse Anzeichen für eine Pionierphase zeigt (Schibler, in Suter 1987, 171), möchte ich jedoch eher von einer Einwanderung der Egozwiler Siedler in der Schweiz ausgehen. Durch die engen kulturellen Verbindungen beider Gebiete wurde in den folgenden Phasen ein intensiver Austausch der beiden Gruppen erleichtert. Die spätere Entwicklung, die am unteren Zürichsee beobachtet wurde, lässt sich nicht allein aus der Egozwiler Kultur ableiten, weil zu viele grundlegend neue Elemente auftreten, für die in der Egozwiler Kultur entsprechende Wurzeln fehlen. Insbesondere ist es nicht möglich, den typischen Cortaillodtopf mit S-förmig geschwungenem Profil und das starke Aufkommen der Cortaillod-Schalen auf die Egozwiler Kultur am Zürichsee zurückzuführen. Solche Formelemente konnten allenfalls Gruppen aufnehmen, die in näherem Kontakt zum französischen Chasséen standen, das diese Formen schon vorher aufwies. Selbst in den ältesten Chasséen-Komplexen sind Schalen und Knickschüsseln vertreten.

Im frühen Zürcher Cortaillod lässt sich der Zuzug von Siedlern aus dem Westen nicht nur an den neu auftretenden Cortaillodtöpfen aufzeigen, die neben den traditionellen Egozwiler Formen existierten; ein Topf mit randständiger Bogenleiste vom Kleinen Hafner (Suter 1987, Taf. 9,10) wäre im Rahmen der Egozwiler-Kultur vollkommen fremd, lässt sich aber recht gut mit den Augy-Sainte Pallaye-Typen vergleichen (Préhistoire française II, 405, fig. 2, 11.13.18; Gallay 1977, pl. 6,39; 18,1-7; 19,9-11; 22,7; 69). Im gleichen Zusammenhang sind auch die überrandständigen Knubben in Schicht 4 C/D des Kleinen Hafners zu sehen (Suter 1987, Taf. 22,1-6). Erwähnenswert ist, dass Glisbeile im frühen und älteren Zürcher Cortaillod (Suter 1987, Taf. 18,34) und in der Franche Comté (Gallay 1977, pl. 78) vorkommen.

Im älteren bis klassischen Cortaillod werden aus dem Westen weitere neue Elemente, die sich zum Teil durch Chasséen-Kontakt erklären lassen, aufgenommen. Bei der Keramik fallen vor allem die nun häufigen Schalen, die Lampen, später auch die Schalen mit Innenverzierung und die Knickschüsseln auf. Die Vorliebe des klassischen Cortaillods für gewisse Michelsberger Elemente (Backteller, breite Tulpenbecher, Ösenkranzflaschen und hohe Trichterränder mit glatten Randleisten und abgesetztem Schulterfeld (z.B. Gross et al. 1987, Taf. 1,15.16) müssten nicht unbedingt als Pfyner Kontakt gewertet werden. Auch im Néolithique moyen bourguignon sind ähnliche Elemente, bedingt durch die Nähe der Michelsberger Kultur, gut vertreten (Gallay 1977).

Bei den nichtkeramischen Funden sind in dieser Phase die Hirschgeweihbecher zu erwähnen (Gallay 1977, pl 81.), die

beiden Gebieten gemeinsam sind, und natürlich eben die Beilklingen aus Schwarzgestein (Gallay 1977, pl. 76, ohne Fundpunkte in der Westschweiz und am Zürichsee; Willms 1980, Taf. 42). Diese Formen kommen in der Schweiz in einer Phase auf, in der auch die neuen keramischen Elemente aus dem Westen auftreten.

Der Nachschub der importierten Beilklingen konnte nur gewährleistet werden, wenn ein intensiver Kontakt der Bewohner beider Gebiete bestehen blieb, der ja aufgrund der Verwandtschaft gegeben war. Intensive Kontakte konnten beispielsweise durch Heiratspolitik u.a. gefördert werden. Schon im klassischen und vor allem im nachklassischen Cortaillod ist ein baldiger Rückgang der Lyditeinfuhr festzustellen. Offensichtlich hatten sich die anfangs intensiven Verbindungen aufgrund der grossen Distanz gelockert. Doch selbst im mittleren bis späten Cortaillod der Westschweiz finden wir noch Beilklingen aus Schwarzgestein. Auch die Keramik mit Muschelmagerung in Twann weist vielleicht auf Neuzuzüger aus der Franche Comté hin (Stöckli 1981b, 57), die sich mit dem hiesigen Rohmaterial nicht recht anfreunden konnten.

In der Horgener Zeit brachen die Kontakte zum Westen ab. Im Gegenzug wurden die Kontakte zum Ostschweizer Horgen intensiver. Doch schon in der Lüscherzer Phase ist wieder mit einem massiven Zustrom aus dem Westen zu rechnen, der sowohl das Erscheinungsbild der Keramik als auch die Silex- und Schmuckindustrie völlig veränderte. Die Kontakte nach Westen wurden offensichtlich unter schnurkeramischem Einfluss beibehalten, wie z.B. der weiterhin intensive Import von französischem Silex zeigt.

Es fällt auf, dass in der Sammlung Iseli kaum Beile aus Schwarzgestein vorkommen. Dies erklärt sich durch den Umstand, dass nur sehr wenig Cortaillod-Funde in der Sammlung Iseli vorhanden sind. Ein m.E. eindeutiges Importstück fand Hans Iseli auf dem Rebberg der Petersinsel (Taf. 69,1). Die Klinge weist die typische helle Patina und die seitlichen Abschlüge der importierten Klingen auf. Diese Klinge belegt eine Siedlung oder zumindest Begehungen in der Cortaillod-Zeit auf der Insel. Bei allen übrigen Klingen aus Schwarzgestein bin ich unsicher, ob es sich überhaupt um ortsfremdes Material handelt. Das Stück in der Cortaillodsiedlung Lüscherz 16a/b würde den Erwartungen entsprechen. Auch in Vinelz sind Cortaillodsiedlungen nachgewiesen. Im Falle von Sutz 4 bin ich entgegen meiner ursprünglichen Meinung (Tab. 3) nicht mehr überzeugt, dass eine Cortaillodphase nachgewiesen werden kann. Nur anhand einer unsicheren Beilklinge aus Schwarzgestein und einem Metapodienanhänger lässt sich keine Cortaillodphase belegen.

Ein weiteres auffallendes Rohmaterial ist der glänzend, hellgrüne, schiefrig brechende Nephrit. Er kommt in den meisten grösseren Inventaren mit einer Häufigkeit von etwa 15% vor. Die wenigen Kalkbeilklingen sind im Katalog erwähnt. Nach Furger ist die retuschierte Quarzitbeilklinge aus Lüscherz 14 (Taf. 38,1) charakteristisch für das Spätneolithikum (Furger 1981, Abb. 94,4).

5.3.1.2 Typologie

Ich habe mich bei der Analyse der Steinbeilklingen nur auf wenige Kriterien beschränkt (Länge, Bearbeitung, z.T. Querschnitt; Tab. 23), die auch Furger in seiner Bearbeitung der Horgener Steinbeilklingen aus Twann in den Vordergrund gestellt hat (Furger 1981, 199ff.), so dass mir für den Vergleich auch seine Daten zur Verfügung standen. Differenziertere Methoden (Willms 1981; Ruckstuhl 1984) benötigen eine zeitaufwendige Einarbeitung in die Materie und können bei geringer Komplexgrösse ohnehin nicht sinnvoll angewendet werden.

Der Charakter der Beilklingenkomplexe ist einerseits von der Herstellung, andererseits von der Schäftungsweise abhängig. Die rechteckigen Querschnitte der Cortaillodbeilklingen sind durch die Sägetechnik bedingt. Der hohe Anteil grosser Klingen kann darauf zurückgeführt werden, dass nur ein kleiner Teil der Klingen in Sprossenfassungen oder Zwischenfuttern geschäftet war. Sind die Klingen besonders klein und schmal, ist dies auf eine grosse Bedeutung von Fassungen aus Sprossenstücken zurückzuführen, wie im Falle der Lüscherzer Kultur und der schnurkeramischen Kultur der Westschweiz. Es wäre aufgrund dieser Beobachtungen sicher interessant, das Beilklingenmaterial in Gebieten, in welchen sich Hirschgewehrfassungen kaum erhalten konnten, auf die Fragen hin zu untersuchen, ob, welche und in welchem Masse Zwischenfutter verwendet wurden. Es würde sich dadurch herausstellen, ob diese Art der Schäftung vor allem eine Spezialität der ostfranzösischen, schweizerischen und südwestdeutschen Gruppen war oder zum neolithischen Allgemeingut gehörte. Es wäre z.B. wichtig zu wissen, ob in der frühen Schnurkeramik Mitteldeutschlands Zwischenfutter oder Sprossenfassungen, wie wir sie in der schweizerischen Schnurkeramik kennen, auch schon bekannt waren.

Die Steinbeilklingeninventare der Sammlung Iseli lassen sich – gemäss der chronologischen Zuweisung der Stationen geordnet – folgendermassen kurz charakterisieren:

Cortaillod: Lüscherz 16a/b

- grosse aber auch kleine Beile mit rechteckigem Querschnitt
 - Anteil der grossen Klingen etwa 50%
 - Sägeschnitte
 - Querschnitt rechteckig
 - Breit- und Schmalseiten meist gut überschliffen.
- Horgen*: Latrigen 7, Lüscherz 15a
- Abschlagbeile (Taf. 22,6; 23,3)
 - grosse und kleine Vollbeile, Breit- und Schmalseite oft nur gepickt
 - Querschnitt nicht ausgeprägt rechteckig
 - keine Sägeschnitte.

Lüscherz: Sutz 4, Lüscherz 14, Vinelz 17b (teilweise)

- viele extrem kleine Beile und kleine Meissel
- grössere Klingen fehlen fast vollständig
- Form oft unregelmässig, asymmetrisch, da wahrscheinlich aus kleinen Kieselsteinen gewonnen
- Vollbeile meist gepickt und auf der Breitseite überschliffen

Tab. 23: Die Steinbeilklingen in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli. Länge, Bearbeitung und Rohmaterial.

	Sutz		Lattrigen		Mö- Gerolfingen			Lüscherz				Vinelz		Gué-vaux	Total						
	4	5	7		9b	10	12	14	15	15a	16a/b	16c	17b								
Klingenlänge																					
< 5 cm	8	57.1%	8	36.4%	1	20.0%	1	1	1		3	30.0%	1	17	45.9%	42	37.8%				
5-7 cm	6	42.9%	5	22.7%	2	40.0%	1		4		1	10.0%	1	11	29.7%	32	28.8%				
7-9 cm			4	18.2%	1	20.0%	3			2			1	6	16.2%	19	17.1%				
9-11 cm			2	9.1%				1	16.7%		2	20.0%	2	2	5.4%	7	6.3%				
11-13 cm			2	9.1%	1	20.0%					2	20.0%	1	1	2.7%	7	6.3%				
>13 cm			1	4.5%			1				2	20.0%				4	3.6%				
Total	14	100.0%	22	100.0%	5	100.0%	6	1	1	6	100.0%	2	1	10	100.0%	4	37	100.0%			
Mittelwert	4.5		6.8		7.8		8.3			6.8		2		9		5.3	2	111	100.0%		
Breitseitenbearbeitung																					
roh	1	5.0%	1	3.6%														2	1.1%		
geschlagen	5	25.0%	1	3.6%	1	11.1%			1	11.1%				6	8.3%			14	8.0%		
gepickt	4	20.0%	9	32.1%	2	22.2%	1		3	33.3%			2	12	16.7%			35	20.0%		
geschliffen	10	50.0%	17	60.7%	6	66.7%	8	3	2	5	55.6%	2	1	10	83.3%	2	54	75.0%	4	124	70.9%
Schmalseitenbearbeitung																					
roh	1	5.3%	1	4.0%										1					3	1.8%	
geschlagen	3	15.8%	1	4.0%	4	40.0%	1		2	22.2%				10	14.1%			21	12.4%		
gepickt	9	47.4%	17	68.0%	3	30.0%	8	1	5	55.6%	2	1	2	34	47.9%	1		85	50.3%		
geschliffen	6	31.6%	6	24.0%	3	30.0%	1	2	2	22.2%			9	81.8%	1	27	38.0%	3	60	35.5%	
Nackebearbeitung																					
roh	3	18.8%	3	12.5%			3	1						2	25.0%	3			15	10.7%	
geschlagen	8	50.0%	16	66.7%	6	85.7%	4	1	8	88.9%			4	43	78.2%	1		91	65.0%		
gepickt	5	31.3%	4	16.7%			1				2		2	6	10.9%	1		22	15.7%		
geschliffen			1	4.2%	1	14.3%			1	11.1%			1	6	10.9%	2		12	8.6%		
Sägeschnitte							1		1					3		2			2		
Rohmaterial																					
Schwarzgestein	1	5.0%												1	7.1%	1	1.4%	1	4	2.2%	
Nephrit	3	15.0%	4	12.9%	1	14.3%	1	2						3	21.4%	4	11	15.3%	2	13	7.0%
Kalk														3	21.4%	4	11	15.3%		18	9.7%
Grüngestein	16	80.0%	27	87.1%	6	85.7%	11	2	1	12	100.0%	2	1	10	71.4%	60	83.3%	2	150	81.1%	

- Abschlagbeile sind geläufig
- retuschierte Klinge aus Quarzit (Taf. 38,1)
- ein Sägeschnitt aus eindeutigem Lüscherzer Zusammenhang (Taf. 38,2).

Schnurkeramik: Sutz 5, Lüscherz 16c, Vinelz (grösstenteils)

- relativ grosse Klingen sind wieder nachgewiesen
- Querschnitt der grossen Klingen, walzenförmig. Die Seiten sind z.T stark konvex gebogen (Taf. 10,1-8)
- kleine, unregelmässige Klingen, wie im Lüscherz sind immer noch sehr häufig
- Breitseite meist geschliffen, Schmalseite gepickt
- Abschlagbeile fehlen in Sutz 5, die vielen Abschlagbeile in Vinelz könnten auch zur späten Lüscherzer Siedlung gehören.

Die Beilklingen der Cortaillodkultur sind den gleichzeitigen Klingen der Pfynerkultur recht ähnlich (rechteckiger Querschnitt, häufiger Sägeschnitt, viele voll geschliffene Beile). Horgener Klingen der West- und der Ostschweiz sind hingegen völlig verschieden. Sägeschnitte sind in der Ostschweiz sehr häufig und fehlen in der Westschweiz. Für das Ostschweizer Horgen sind kleine Rechteckbeile mit Vollschliff charakteristisch, für die Westschweiz Abschlagbeile (Furger 1981, 96f.). Sowohl in der ost- wie in der westschweizerischen Schnurkeramik ist die Überarbeitung der Klingen relativ schlecht. Bei den ostschweizerischen Klingen sind Nacken, Breit- und Schmalseite noch wesentlich häufiger geschliffen als in der westschweizerischen Schnurkeramik. Grössere Klingen gewinnen in beiden Regionen wieder an

Bedeutung. Im Gegensatz zur Westschweiz ist aber in der Ostschweiz ein viel stärkerer Bruch der Tradition festzustellen.

5.3.1.3 Länge der Steinbeilklingen

Der Vergleich der mittleren Steinbeilklingen in den Stationen der Sammlung Iseli zeigt, dass die durchschnittlichen Längen der Steinbeilklingen im Verlauf des Westschweizer Neolithikums stark schwanken (Abb. 15). Die Klingenlänge wird durch das Nachschleifen der Schneide beeinflusst. Dies ist aber für die Beurteilung der Klingen nicht gravierend, da die Klingen nur so weit nachgeschliffen werden können, dass sie in den verwendeten Schäftungstüben noch sinnvoll gebraucht werden konnten. Auch ist anzunehmen, dass sie in

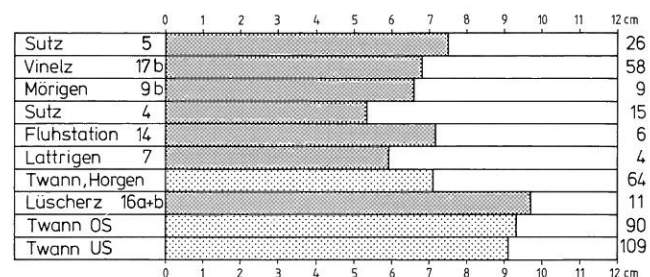
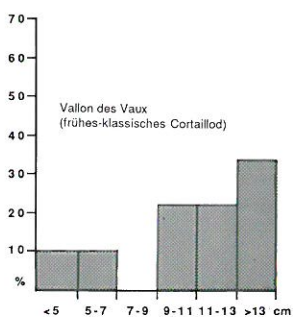
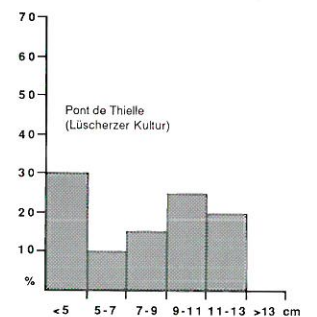
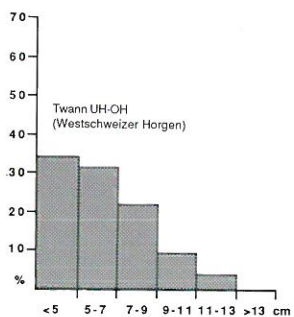
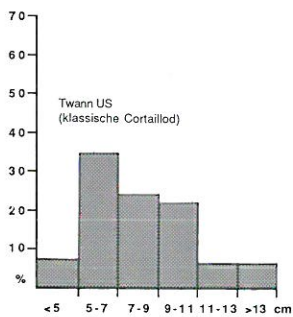
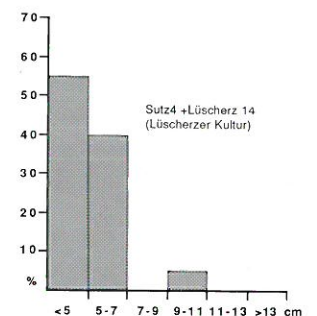
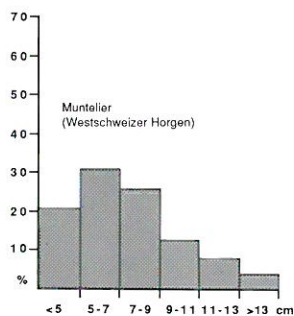
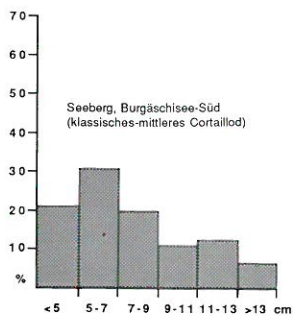
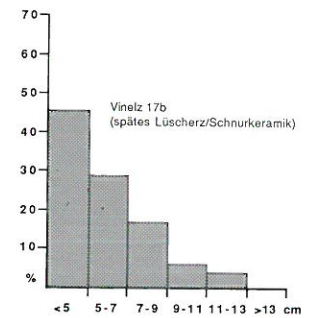
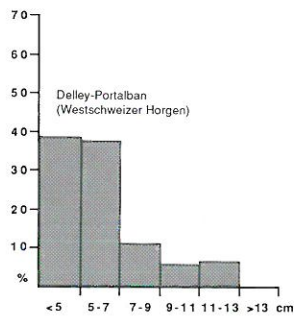
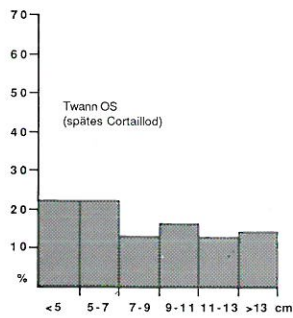
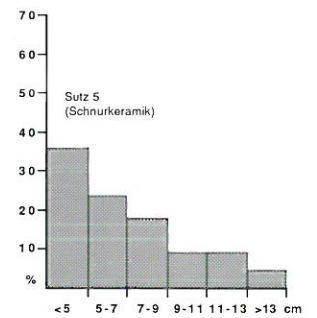
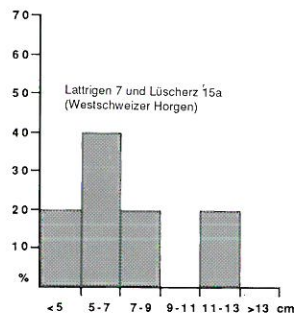
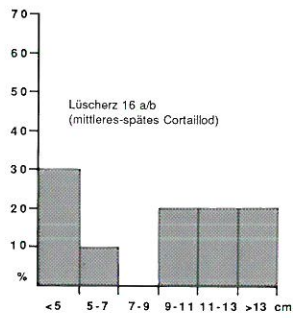


Abb. 15: Mittlere Länge der Steinbeilklingen in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli und in Twann (Twann nach Furger 1981).

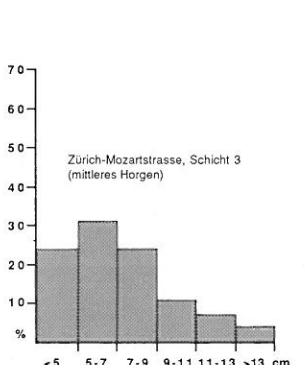
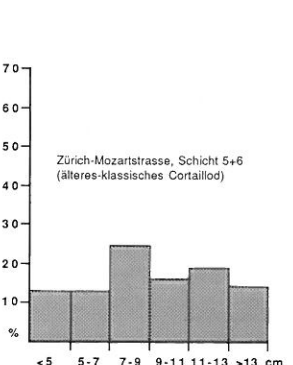
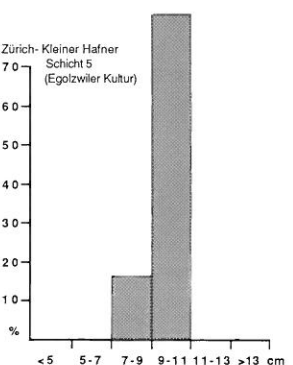
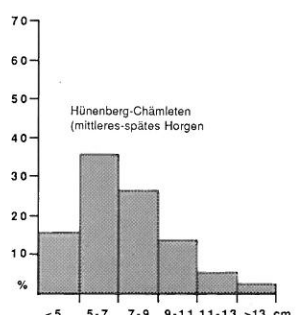
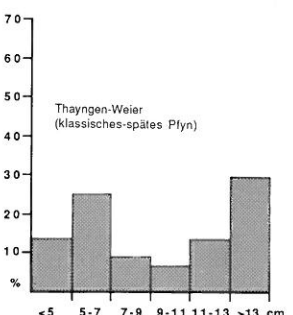
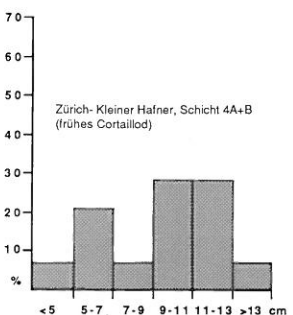
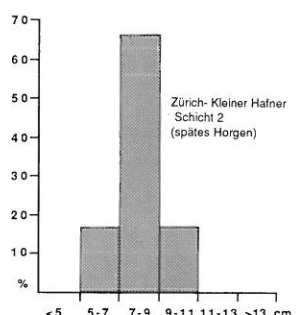
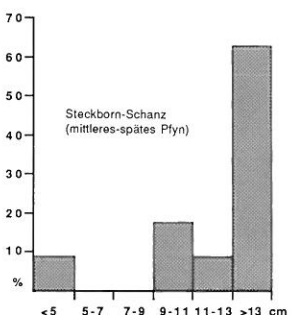
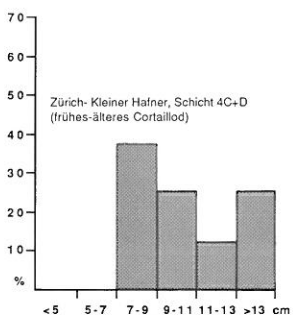
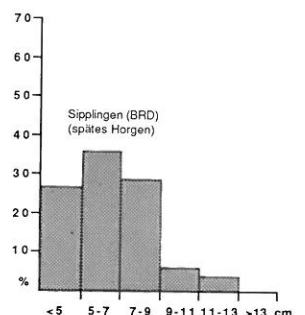
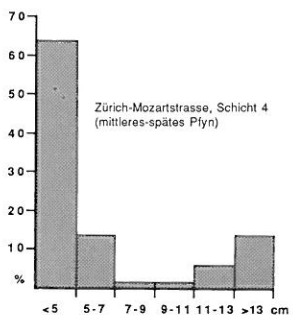
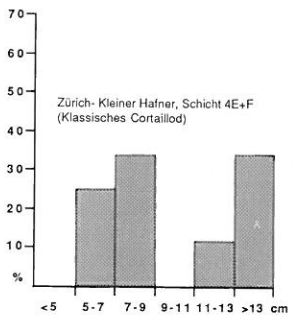
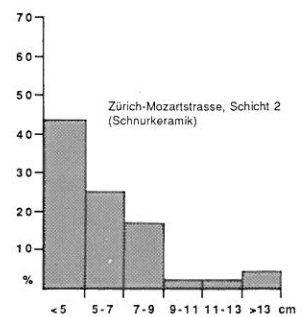
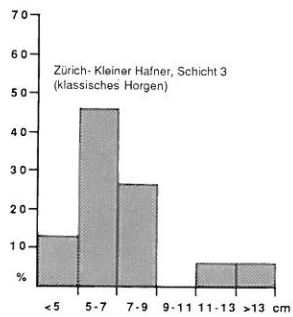
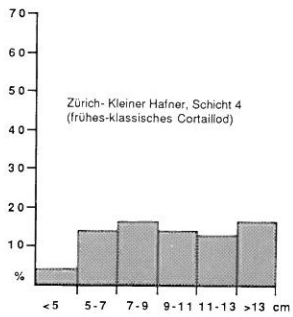


Linke Seite:

Abb. 16: Grössenklassen der Steinbeilklingenlängen in den Komplexen der Sammlung Iseli und anderen neolithischen Komplexen der Westschweiz (Datenlisten der übrigen Komplexe hat mir freundlicherweise Alex Furger zur Verfügung gestellt).

Rechte Seite:

Abb. 17: Grössenklassen der Steinbeilklingenlängen in verschiedenen neolithischen Komplexen der Ostschweiz (Datenlisten: Mozartstrasse: Ruckstuhl 1984; übrige Stationen Furger 1981, Winiger/Hasenfratz 1985).



allen Kulturen nachgeschliffen wurden. Den höchsten Wert erreichen Beilklingen der Cortaillodkomplexe. Horgener Beilklingen sind hingegen im Mittel klein, in der Lüscherzer Kultur sind die Klingen sogar sehr klein. In den schnurkeramischen Komplexen nimmt die mittlere Länge wieder zu. Die mittlere Länge eines Klingenkomplexes ist in diesem Fall aber kein brauchbarer Wert, da die Klingenlängen meist keine Normalverteilung bilden, sondern, je nach Schäftungsweise, meist zwei Grössenklassen aufweisen. Der Mittelwert gibt also nicht an, in welchem Grössenbereich wir die meisten Klingen finden, sondern beschreibt ein diffuses Resultat, das sich aus den absoluten Werten und dem quantitativen Verhältnis von grossen und kleinen Klingen ergibt, so dass die verschiedenen Mittelwerte nicht direkt miteinander verglichen werden können.

Ich habe deshalb die Beilklingen nach Grössenklassen analog der Klassierung Furgers geordnet (Abb. 16–17), um auch die von ihm ermittelten Daten verwenden zu können (Furger 1981 und unpublizierte Aufnahmeblätter Furgers). Auch dieses Vorgehen ist methodisch problematisch, da die Klassierung der Daten nicht a priori festgelegt werden sollte, sondern zuerst anhand der realen Streuung der Klingenlängen ermittelt werden müsste. Bei den einzelnen Grössenklassen wurden die Anteile am Gesamtmaterial berechnet, da die unterschiedlichen Komplexgrössen keine lesbare Darstellung erlauben, wenn die absoluten Anzahlen verwendet werden. Die Anteile sollen aber nicht zum Nennwert genommen werden, da die meisten Komplexe zu klein sind. Die Darstellung soll lediglich die groben Tendenzen erkennen lassen. Es ergeben sich recht charakteristische Histogramme für die einzelnen Kulturen.

In Twann US sind sehr kleine Klingen selten, in Twann OS nehmen diese zu, die mittelgrossen Klingen nehmen ab, die grossen zu. Das Histogramm von Burgäschi-Süd lässt sich ziemlich gut mit demjenigen aus Twann US vergleichen, aber auch der Anteil kleiner Klingen ist schon höher, was auf die etwas spätere Zeitstellung der Siedlung hinweist. Das Histogramm von Lüscherz 16a/b anhand der Funde in der Sammlung Iseli zeigt trotz kleiner Gesamtzahl ähnliche Tendenzen wie Twann OS. Es gibt in beiden Fällen eine markante Gruppe mit ziemlich kleinen Beilen und eine mit ziemlich langen Beilen. Deutlich ist der Unterschied zwischen Twann US und Vallon des Vaux, wo eine kleine Gruppe mit kleinen Klingen einer grossen Gruppe mit sehr grossen Klingen gegenübersteht. Das Bild entspricht etwa einem, das sich aus der Mischung der beiden Inventare aus Schicht 4A/B und Schicht 4E/F des Kleinen Hafners ergeben würde. Eine Phase des frühen und eine Phase des klassischen Cortaillods sind im Vallon des Vaux auch aufgrund des Keramikspektrums zu postulieren.

In den Horgener Komplexen sind sehr grosse Klingen seltener als im Cortaillod. Der Anteil der kleinen Klingen und Klingen von 5–7 cm ist hoch. Je grösser die Klingen sind, desto geringer ist auch ihr Anteil. Die Anzahl der Klingen in den Komplexen von Lüscherz 15a und von Lattrigen 7 ist wiederum zu klein, um diese Tendenz eindeutig erkennen zu lassen, passend ist jedoch der hohe Anteil von Klingen

zwischen 5–7 cm. Das Histogramm von Portalban mit einem sehr hohen Anteil kleiner Klingen und sehr wenigen mittleren bis grossen Klingen lässt schon Tendenzen erkennen, die in Richtung Lüscherzer Kultur führen. Ob dieses Bild durch eine Vermischung mit jüngeren Komplexen von Portalban zustandekam, kann erst nach einer definitiven Publikation des Fundmaterials von Portalban geklärt werden.

In den beiden Lüscherzer Stationen Sutz 4 und Lüscherz Fluhstation dominieren die kleinen Klingen sehr deutlich, längere Klingen sind hingegen kaum vorhanden. Demgegenüber zeigt der Lüscherzer Komplex von Pont de Thielle ein ganz anderes Bild, der Anteil der grossen Klingen ist relativ hoch. Würden jedoch lange Klingen in Lüscherz 14 und Sutz 4 nur zufällig aufgrund der geringen Zahl fehlen, in allen anderen Lüscherzer Komplexen aber einen grossen Anteil einnehmen, müsste in Vinelz der Anteil der grossen Klingen durch den grossen Fundanteil an Lüscherzer Material ebenfalls erhöht sein.

In den Stationen Sutz 5 und Vinelz, die vor allem schnurkeramisches Material geliefert haben, sind die grossen Klingen wieder etwas besser vertreten als in den Lüscherzer Komplexen. Wie in diesen ist der Anteil der Klingen unter 5 cm aber immer noch grösser als der der Klingen zwischen 5–7 cm. Dies mag damit zusammenhängen, dass in der Lüscherzer Kultur und der Schnurkeramik eher Sprossenfassungen, in den Horgener Komplexen der Westschweiz Zwischenfutter aus Stangenstücken verwendet worden sind.

Die Veränderungen der Klingenlänge in der Ostschweiz unterscheiden sich von den Tendenzen in der Westschweiz. In der Egolzwiler Schicht des Kleinen Hafners sind alle Steinbeilklingen zwischen 7–11 cm lang. In der frühen Cortaillodschiicht 4A/B vom Kleinen Hafner ist eine Gruppe mit sehr kleinen und eine Gruppe mit grossen Beilklingen nachgewiesen. Durch den hohen Anteil an importierten Lyditklingen, die meist recht gross sind, ergeben sich in Schicht 4C-E des Kleinen Hafners zwei Grössenklassen von Klingen, die im Schnitt länger sind als in der frühen Cortaillodschiicht 4A/B des gleichen Fundplatzes. Ähnliches lässt sich auch in den Cortaillodschiichten der Mozartstrasse feststellen (Ermittlung der Grössenklassen aufgrund der Datenlisten in Ruckstuhl 1984). Wenn wir die Werte des klassischen Zürcher Cortaillods mit Twann US vergleichen, fällt auf, dass der Anteil der grossen Klingen im Osten wesentlich höher ist, was vielleicht wiederum auf den höheren Anteil der Lyditklingen oder auch auf die geographische Nähe zur Pfyner Kultur mit hohen Anteilen langer Klingen oder einfach chronologisch zu interpretieren ist.

Für die Pfyner Komplexe ergibt sich ein ganz anderes Bild als für die Cortaillod-Komplexe. Der kulturelle Bruch zum Cortaillod fällt in dieser Beziehung deutlich aus. Im Pfyner ist einerseits eine Gruppe kleiner Beilklingen, die in Tüllenfassungen geschäftet waren und eine kleine Gruppe sehr grosser Klingen, die direkt geschäftet waren, nachgewiesen. In der Pfyner Schicht der Mozartstrasse sind sehr kleine Klingen vor allem deshalb so häufig, weil Hirschgeweihfassungen in der Spätphase des Zürcher Pfyner recht häufig werden. Etwas anders ist die Situation in Steckborn-Schanz und in Thayngen

Weier. Der Anteil der Gruppe mit sehr grossen Klingen ist sehr viel höher, derjenige der Gruppe mit kleinen Klingen sehr viel kleiner als im Pfyner Komplex der Mozartstrasse. Nahmen die Beile, die in Zwischenfuttern gefasst wurden, im Verhältnis zu denjenigen der Mozartstrasse im Norden einen kleineren Anteil ein? Die Pfyner Steinbeilkomplexe lassen sich jedenfalls aufgrund der Länge insgesamt recht gut von den gleichzeitigen Cortaillod-Komplexen der Westschweiz abgrenzen.

Die Horgener Komplexe der Ostschweiz bilden bezüglich Grössenklassen insgesamt ein recht einheitliches Bild. Erstaunlich sind aber auch die übereinstimmenden Anteile in Horgener Komplexen der Westschweiz und der Ostschweiz (vgl. Mozartstrasse mit Muntelier), obwohl sich die Horgener Beile der Ostschweiz und der Westschweiz sowohl von der Herstellungstechnik, wie auch formal stark voneinander unterscheiden und sich auch die Tradition der Hirschgeweihfassungen nicht entspricht.

Ordnet man die Horgener Komplexe der Ostschweiz einigermaßen chronologisch, zeigt sich eine Zunahme der Klingen unter 5 cm. Dies mag mit dem Aufkommen der Sprossenfassungen mit langem, schmalen Zapfen zusammenhängen. Gleichzeitig verlieren die grossen Klingen an Bedeutung, wahrscheinlich, weil mehr Beilklingen in Hirschgeweihfutter gefasst sind. Ausserdem verlagert sich im späten Horgen das Schwergewicht von mittelgrossen Klingen (Länge 5–7 cm) auf etwas längere Klingen (Länge 7–9 cm). Dies wurde vielleicht durch das Aufkommen der Zwischenfutter aus Stangenteilen bewirkt, in welche auch grössere Klingen eingelassen werden können als in die Sprossenfassungen. Im späten Horgen zeigt sich wiederum ein klarer Unterschied zu den gleichzeitigen Lüscherzer Beilklingen, die mit Vorliebe in Sprossenfassungen eingelassen werden. Ein klarer Bruch ergibt sich zur Schnurkeramik. Wie in der Westschweiz erlangen auch sehr lange Klingen wieder grössere Bedeutung, andererseits sind aber kleine Klingen sehr viel häufiger als im späten Horgen, was vielleicht auf die intensive Verwendung des Hirschgeweihs in der Schnurkeramik hinweist. Die Histogramme der ost- und der westschweizerischen Schnurkeramik entsprechen sich im Gegensatz zur Zeit kurz davor recht gut.

5.3.1.4 Oberflächenbearbeitung

Nackentbearbeitung (Abb. 18): Der Nacken der Beilklingen in den Westschweizer Komplexen ist meist geschlagen, seltener roh, gepickt oder geschliffen. In der Ostschweiz ist der Anteil der Steinbeilklingen mit geschliffenem Nacken sehr viel höher. Vom Zürcher Cortaillod bis ins Horgen nimmt der Anteil des Nackenschliffs zu. Vor allem zwischen Cortaillod und Pfyner ist eine markante Zunahme der Beile mit geschliffenem Nacken festzustellen. In der ostschweizerischen Schnurkeramik geht der Anteil der Beilklingen mit geschliffenem Nacken deutlich zurück.

Schmalseitenbearbeitung (Abb. 19): Im Cortaillod ist der Anteil der Beilklingen mit geschliffener Schmalseite relativ

hoch und entspricht sich im Ostschweizer und Westschweizer Cortaillod ungefähr, obwohl die verglichenen Phasen nicht gleichzeitig sind. In der Pfyner Schicht 4 der Mozartstrasse ist der Anteil der Klingen mit geschliffener Schmalseite wesentlich höher als im gleichzeitigen Cortaillod der Westschweiz. Im Ostschweizer Horgen sind geschliffene Schmalseiten noch häufiger. Während sich in der Ostschweiz zwischen Cortaillod und Pfyner ein Bruch der Bearbeitungstradition zeigt, ist die Entwicklung zwischen Pfyner und Horgen kontinuierlich. In der Westschweiz ist die Situation ganz anders. Der Anteil der Klingen mit geschliffener Schmalseite ist im Westschweizer Horgen sehr tief, ihr Anteil nimmt ab. Hingegen ist, durch die Abschlagbeile bedingt, der Anteil der Klingen mit geschlagener Schmalseite sehr hoch. Im Ostschweizer Pfyner und Horgen, wo die meisten Rohformen nicht durch Abschlag, sondern durch Sägen hergestellt wurden, ist der Anteil der Klingen mit geschlagener Schmalseite hingegen sehr gering. Im Lüscherz sind geschliffene Schmalseiten eher wieder besser vertreten, als im Westschweizer Horgen. Geschlagene Schmalseiten sind hingegen eher etwas seltener. Im schnurkeramischen Komplex von Sutz 5 sind die Schmalseiten der Beilklingen meist gepickt. Geschlagene oder geschliffene Schmalseiten sind selten. In der Schnurkeramik der Ostschweiz ist der Anteil der Klingen mit geschliffenen Schmalseiten wesentlich höher als in der Westschweizer Schnurkeramik, aber auch wesentlich tiefer als im Ostschweizer Horgen. Entweder hat in der Ostschweiz das Horgener Substrat den höheren Anteil an geschliffenen Schmalseiten verursacht oder das Lüscherzer Substrat hat sich auch in dieser Beziehung in der westschweizerischen Schnurkeramik durchgesetzt.

Breitseitenbearbeitung (Abb. 20): Auch in der Breitseitenbearbeitung entsprechen sich Cortaillod-Komplexe in West und Ost einigermaßen, selbst wenn sie nicht gleichzeitig sind. Die Breitseiten der Pfynerbeilklingen sind aber häufiger geschliffen wie bei den gleichzeitigen Cortaillodbeilen der Westschweiz. Die Breitseiten der Beilklingen des Westschweizer Horgens wurden im Vergleich zu allen übrigen Phasen am seltensten überschiffen, dementsprechend hoch ist der Anteil der geschlagenen oder gepickten Breitseiten. Besonders krass ist hier der Unterschied zu den Horgener Beilen der Ostschweiz, deren Breitseiten fast ausschliesslich überschiffen wurden. Im Lüscherz sind geschliffene Breitseiten wieder häufiger als im Horgen, geschlagene deutlich seltener. In der Schnurkeramik der Westschweiz wurde der Schliff der Breitseite eher noch wichtiger als in der Lüscherzer Kultur, während in der Schnurkeramik der Ostschweiz der Anteil der geschliffenen Breitseiten abnimmt. Obschon geschliffene Breitseiten in schnurkeramischen Komplexen der Ostschweiz wesentlich seltener sind als im Ostschweizer Horgen, sind sie aber immer noch häufiger als in schnurkeramischen Komplexen der Westschweiz.

Besonders deutlich werden die Unterschiede der Steinbeilklingeninventare der verschiedenen Kulturen in der Westschweiz und die Unterschiede zu den gleichzeitigen Kulturen in der Ostschweiz, wenn wir die unterschiedliche Handhabung

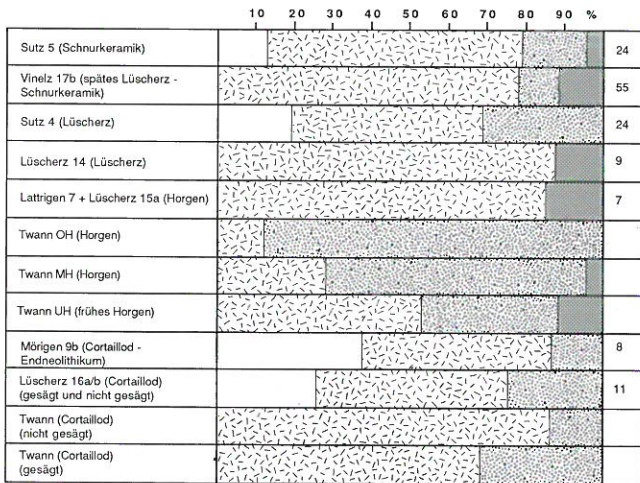


Abb. 18: Nackenbearbeitung der Steinbeilklingen in den Komplexen der Sammlung Iseli und in Twann (Twann nach Willms 1980 und Furger 1981).

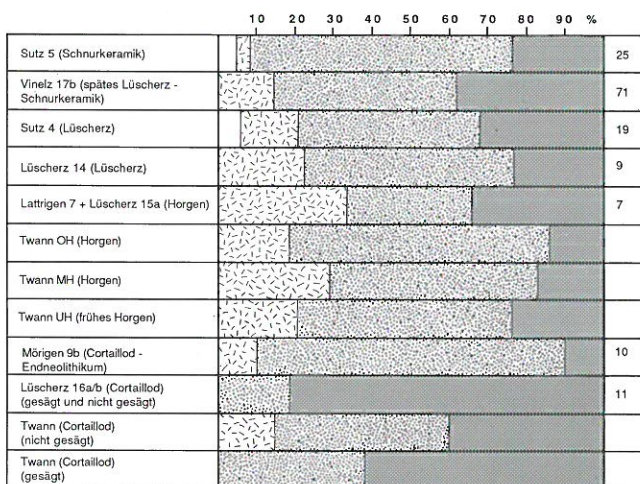


Abb. 19: Schmalseitenbearbeitung der Steinbeilklingen in den Komplexen der Sammlung Iseli und in Twann (Twann nach Willms 1980 und Furger 1981).

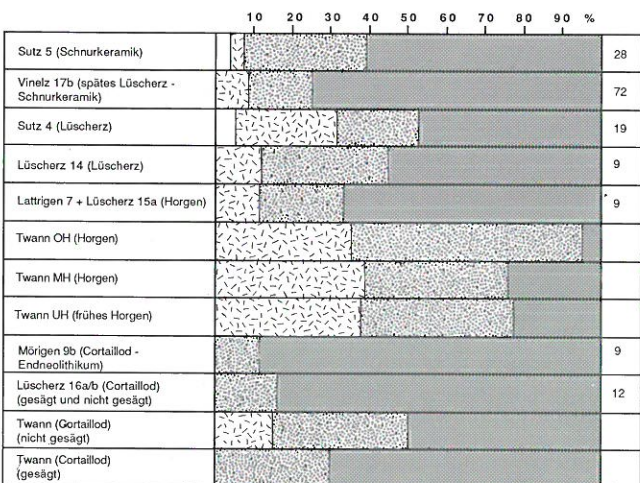


Abb. 20: Breitseitenbearbeitung der Steinbeilklingen in den Komplexen der Sammlung Iseli und in Twann (Twann nach Willms 1980 und Furger 1981).

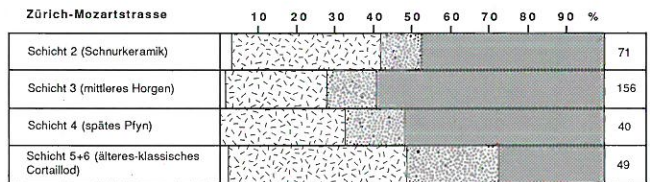


Abb. 21: Nackenbearbeitung der Steinbeilklingen in den Komplexen der Mozartstrasse (Datenliste in Ruckstuhl 1984).

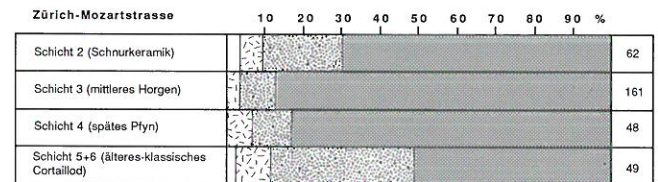


Abb. 22: Schmalseitenbearbeitung der Steinbeilklingen in den Komplexen der Mozartstrasse (Datenliste in Ruckstuhl 1984).

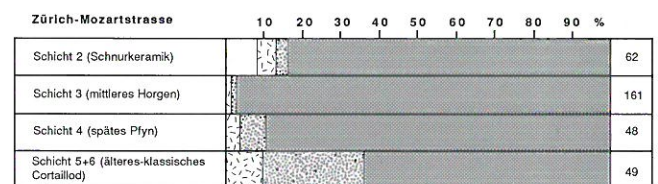


Abb. 23: Breitseitenbearbeitung der Steinbeilklingen in den Komplexen der Mozartstrasse (Datenliste in Ruckstuhl 1984).

Legende zu Abbildungen 18–23:

roh
 geschlagen
 gepickt
 geschliffen

der Breit- und Schmalseitenbearbeitung bei den Klingen beachten (Abb. 21–23). In Tabelle 24 werden die Prozentwerte der verschiedenen Bearbeitungstechniken der Breitseite von denjenigen der Schmalseite subtrahiert. Ergeben sich Minuswerte, ist die entsprechende Bearbeitungstechnik auf der Schmalseite häufiger als auf der Breitseite. Ergeben sich positive Werte ist die entsprechende Bearbeitungstechnik auf der Breitseite häufiger anzutreffen. Sind die Werte hoch, ist der Unterschied zwischen Schmal- und Breitseitenbearbeitung gross. Sind die Werte klein, werden Schmal- und Breitseiten meist in gleicher Weise bearbeitet.

Im Normalfall ist die Breitseite aufwendiger bearbeitet als die Schmalseite. Der Anteil der geschliffenen Breitseiten ist höher als derjenige der Schmalseiten. Eine offensichtliche Ausnahme ist das Westschweizer Horgen. Die Abschlagbeile müssen auf der Breitseite kaum, auf der Schmalseite jedoch stärker überarbeitet werden, damit die Klinge nicht zu breit wird. Die Gesamtzahl der Klingen in den Horgener Stationen der Sammlung Iseli ist offenbar zu klein, um diese Eigenart zu erkennen.

In der Ostschweiz sind die Unterschiede zwischen Breit- und Schmalseitenbearbeitung im allgemeinen gering, vor allem im Horgen und Pfyn, wo sowohl Breit- wie Schmalseiten

Tab. 24: Subtraktion der Prozentwerte der verschiedenen Bearbeitungstechniken der Breitseite der Steinbeilklingen von derjenigen der Schmalseite in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli und in den verschiedenen Schichten der Mozartstrasse (Datenliste Mozartstrasse nach Ruckstuhl 1984). Minuswerte zeigen, dass die entsprechende Bearbeitungstechnik auf der Schmalseite häufiger ist als auf der Breitseite; hohe Werte zeigen, dass Breit- und Schmalseitenbearbeitung sehr unterschiedlich gehandhabt wurden.

Bielersee	roh geschlagen		gepickt geschliffen		Zürichsee	roh geschlagen		gepickt geschliffen	
<i>Schnurkeramik:</i>					<i>Schnurkeramik:</i>				
Sutz 5	-1	-1	-36	36	Mozartstrasse, Sch. 2	5	-2	-18	14
<i>Lüscherz / Schnurkeramik:</i>									
Vinelz 17b		-6	-30	37					
<i>Lüscherz:</i>									
Sutz 4	-1	12	-26	15					
Lüscherz 14		-11	-21	32					
<i>Horgen:</i>					<i>Horgen:</i>				
Latrigen 7 + Lüscherz 15a		-22	-10	33	Mozartstrasse, Sch. 3		-2	-9	11
Twann, oberes Horgen		17	-7	-4					
Twann, mittleres Horgen		9	-15	7					
Twann, unteres Horgen		17	-16	-1					
<i>Cortaillod:</i>					<i>Pfyn:</i>				
Lüscherz 16a/b			-2	2	Mozartstrasse, Sch. 4		-2	-4	6
Twann Cortaillod, ungesägt		0	-10	10	<i>Cortaillod:</i>				
Twann, Cortaillod, gesägt			-8	8	Mozartstrasse, Sch. 5+6	-2	-2	-12	12

meist geschliffen sind. Am deutlichsten ist in der Ostschweiz die Differenz zwischen Breit- und Schmalseitenbearbeitung in schnurkeramischer Zeit: die Breitseite ist deutlich besser überarbeitet als die Schmalseite.

In der Westschweiz ist die Situation völlig anders. Schmal- und Breitseiten sind sehr oft unterschiedlich bearbeitet worden. Einzig in der Cortaillodkultur sind die Werte ähnlich niedrig wie im Cortaillod und Pfyn der Ostschweiz. Die Sonderstellung der Horgener Klingebearbeitung im Westschweizer Horgen wurde schon oben betont. In der Lüscherzer Kultur wird die Schmalseite tendenziell gepickt, die Breitseite geschliffen. In der westschweizerischen Schnurkeramik ist diese Tendenz noch deutlicher ausgeprägt, jedenfalls wesentlich deutlicher als in der Schnurkeramik der Ostschweiz.

5.3.2 Übrige Steingeräte

Steinerne Spinnwirtel kommen nur in Inventaren der Lüscherzer Kultur und der schnurkeramischen Kultur vor. Oft wird ein recht grosser Bestandteil der Steingeräte der entsprechenden Stationen von diesem Typ bestritten. Sie sind zum Teil – beispielsweise in Vinelz – so häufig, dass man sich fragt, ob diese Geräte überhaupt als Spinnwirtel genutzt wurden oder vielleicht doch eher Netzenker waren. Ob die einzelnen Spinnwirtel in Latrigen 7 und Lüscherz 15a noch zur erfassten Horgener Besiedlung dieser Stationen gehören oder ob sie Hinweise für eine Lüscherzer Siedlung an diesen Plätzen sind, bleibt unsicher. In gesichertem Horgener Zusammenhang sind die steinernen Spinnwirtel jedenfalls noch nicht gefunden worden. Dieses Gerät zeigt einen weiteren Unterschied der nichtkeramischen Sachkultur der Ostschweiz und der Westschweiz auf. Am Zürichsee fehlen steinerne Spinnwirtel im späten Horgen und in der Schnurkeramik oder treten in letzterer nur ganz vereinzelt auf. Es zeigt sich wiederum, wie eng die Gerätetradition der westschwei-

zerischen Schnurkeramik an diejenige der Lüscherzer Kultur anlehnt und wie stark sie sich von derjenigen der ostschweizerischen Schnurkeramik unterscheidet.

Eigentliche Netzenker mit seitlichen Kerben fand Hans Iseli nur in Stationen mit Material der Lüscherzer und der schnurkeramischen Kultur. Da solche Netzenker auch in den Horgener Schichten von Twann nur vereinzelt auftreten, in den Cortailloidschichten von Twann nur in einem einzigen Exemplar vertreten sind (Willms 1980, Taf. 35,512) und zumindest in der unteren Horgener Schicht von Twann noch kieselgefüllte Birkenrindenschläuche nachgewiesen sind (Furger 1981, Taf. 18,389-392), glaube ich, dass das Fehlen der Netzenker mit seitlichen Kerben in früherem Zusammenhang nicht Zufall ist, sondern die zeitliche Abfolge zweier Beschwerungstechniken der Netze aufzeigt.

Die meist zweischneidige Hammeraxt mit ovalem Schaftloch ist eindeutig in die Lüscherzer Kultur zu datieren (Ramseyer 1987, fig. 63,3), die gleiche Form tritt auch im späten Horgen der Ostschweiz auf (Itten 1970, Abb. 7,2-6; Taf. 5,4.5; 13,1; 15,1-4)). Knaufhammeräxte wurden nur in schnurkeramischen Siedlungen gefunden, diverse Halbfabrikate und die Bohrkerne belegen, dass die Äxte in den Siedlungen selbst hergestellt wurden und offensichtlich recht oft misslangen oder nicht fertiggestellt wurden.

Ramseyer konnte anhand der Stratigraphie von Portalban die steinbeilförmigen Anhänger aus Grüngestein in die Lüscherzer Kultur datieren, die Kalksteinanhänger in die Schnurkeramik (Ramseyer 1987, fig. 64,11.12). Alle steinbeilförmigen Anhänger aus Grüngestein in der Sammlung Iseli stammen aus Sutz 5 und aus Vinelz. In beiden Stationen wäre zwar eine Datierung der Anhänger in die Lüscherzer Kultur möglich, aber nicht zwingend. Das übrige Material von Sutz 5 der Sammlung Iseli ist vorwiegend schnurkeramisch. Da die Gesamtzahl der steinbeilförmigen Anhänger aus Grüngestein

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Aphanit												
Sutz 5				19	●●●●●		●●●●●	●●●●●	●●	●			39
Vinelz 17b	●	●●●●●		60	●●●●●		●●●●●	●●●●●	●●		●●●●●		97
Mörigen 9b		●●	●	●								●	5
Petersinsel,Rebbg.		●	●					●					3
Sutz 4	●			●●●	●	●							6
Fluhstation 14		●	●	●●									4
Gerolfingen 10				●							●		2
Lattrigen 7		●		●									2
Lüscherz 15a				●									1
Lüscherz 16a+b		●●●●●											10

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Beilklingen aus Schwarzgestein | 5. Netzsenker | 9. Steinbeilförmige Anhänger |
| 2. Beilklingen mit rechteckigem Querschnitt | 6. Zweischneidige Äxte mit ovalem Schaftloch | 10. Steinknopf |
| 3. Sägeschnitt | 7. Schnurkeramische Hammeräxte | 11. Kalksteinperlen |
| 4. «Spinnwirtel» | 8. Bohrkerne von Schaftlöchern | 12. Anhänger aus pyritisierten Ammoniten |

Abb. 24: Ausgewählte Steingerättypen und einzelne Merkmale von Steingeräten in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

in Delley-Portalban ebenfalls gering ist, muss ihr Vorkommen in bestimmten Straten an diesem Siedlungsplatz nicht unbedingt ihren gesamten Datierungsbereich abdecken. Eine Datierung der steinbeilförmigen Anhänger der Sammlung Iseli in die schnurkeramische Zeit kommt zumindest in Frage. Einen Kalksteinanhänger fand Hans Iseli in der eindeutig cortaillozeitlichen Ufersiedlung Lüscherz 16a/b (Taf. 45,18).

Die kleinen zylindrischen Kalksteinperlen konzentrieren sich in Delley-Portalban ebenfalls in den Lüscherzer Schichten (Ramseyer 1987, fig. 64,10), kommen aber auch in den schnurkeramischen Schichten noch vereinzelt vor. Auch bei den Exemplaren von Vinelz und von Gerolfingen 12 käme eine Datierung ins Lüscherz oder in die Schnurkeramik in Frage. Das Fehlen der Kalkperlen im grossen, fast rein schnurkeramischen Material von Sutz 5 der Sammlung Iseli scheint immerhin die Datierungsschwerpunkte von Delley-Portalban auch am Bielersee zu bestätigen.

In der Lüscherzer Kultur ist Steinschmuck allgemein beliebt, dies zeigen auch die beiden polierten Gagatanhänger aus Lüscherz 14 (Taf. 40,9.10) und der durchlochte pyritisierte Ammonit aus Mörigen 9b (Taf. 34,12), der allerdings auch schnurkeramisch datiert werden könnte. Diese Funde belegen ausserdem die scharfe Beobachtungsgabe und die Sammellust der neolithischen Finder.

Dieser Schmuckreichtum findet im späten Horgen der Ostschweiz kein Äquivalent. Die Vorliebe für Steinschmuck scheint eher aus dem Westen zu stammen. Mit verminderter Intensität setzt sich diese Tradition auch in der Schnurkeramik der Westschweiz fort.

Einige wenige Klopff- und Poliersteine und Mühlen aus verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli runden das Bild der neolithischen Steingerätindustrie ab, ohne dass weitere Aussagen zu ihnen gemacht werden könnten. Sie werden deshalb im Katalog auch nicht vollständig erfasst.

Die übrigen Steingeräte (Abb. 24) lassen gesamthaft gesehen nach dem Westschweizer Horgen deutliche Änderungen erkennen. In den Siedlungen der Lüscherzer Kultur und später auch in den schnurkeramischen Siedlungen der Westschweiz wurden kleine Geräte und Schmuck aus Stein in grosser Menge hergestellt. Diese Tradition setzt sich auch in der Westschweizer Schnurkeramik fort.

5.4 Knochengeräte

5.4.1 Rohmaterial

Da die osteologische Bestimmung der Knochengeräte mit möglichst geringem Aufwand durchgeführt werden musste, wurde die Tierart nur bestimmt, wenn dies ohne Vergleichssammlung durchgeführt werden konnte. Dadurch wird die Anzahl der artbestimmten Knochen pro Fundkomplex sehr eingeschränkt. Deshalb werden für eine erste Übersicht die artbestimmten Knochenartefakte aller Stationen zusammengefasst (Tab. 25). Da Werkzeuge aus Knochen einerseits und Werkzeuge aus Zähnen sowie Knochen- und Zahnschmuck andererseits grundsätzlich verschiedene Materialqualitäten verlangen, werden die Artenangaben für beide Grobgruppen separat beurteilt.

Da die Knochen bestimmter Tierarten für bestimmte Geräte bevorzugt wurden, entsprechen die Anteile der Arten sicher nicht den Anteilen der Tierarten, die beim Schlachten anfielen. So wurden Geräte offensichtlich mit Vorliebe aus Knochen von Wildtieren hergestellt, ihr Anteil bei den Geräten liegt höher als der durchschnittliche Wildtieranteil bei den unbearbeiteten Knochen in jungsteinzeitlichen Siedlungen. Schibler und Furger konnten dies auch anhand der Knochengeräte von Twann zeigen und erklären (Schibler 1980, Taf. 28, 60, Furger 1981, 59). Auch Schaf/Ziegen-

Tab. 25: Tierartenanteile für die Herstellung von Werkzeugen und Schmuck aus Knochen und Zähnen (alle Stationen der Sammlung Iseli zusammengefasst).

	Werkzeuge aus Knochen		Zahnwerkzeuge und Schmuck		Total	
<i>Haustiere:</i>						
Rind	2	3.0%	3	4.7%	5	3.8%
Schaf/Ziege	38	56.7%			38	29.0%
Hausschwein	2	3.0%	9	14.1%	11	8.4%
Hund/Fuchs	1	1.5%	14	21.9%	15	11.5%
Total Haustiere	43	64.2%	26	40.6%	69	52.7%
<i>Wildtiere:</i>						
Hirsch	12	17.9%	2	3.1%	14	10.7%
Reh	10	14.9%			10	7.6%
Wildschwein	1	1.5%	27	42.2%	28	21.4%
Bär			5	7.8%	5	3.8%
Wolf			1	1.6%	1	0.8%
Fuchs	1	1.5%	1	1.6%	2	1.5%
Biber			2	3.1%	2	1.5%
Total Wildtiere	24	35.8%	38	59.4%	62	47.3%
Total	67	100.0%	64	100.0%	131	100.0%

Tab. 26: Verhältnis von Haus- und Wildtierknochen bei den Geräten in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

	Haustiere	: Wildtiere
<i>Schnurkeramik:</i>		
Sutz 5	9	8
<i>Lüscherz / Schnurkeramik:</i>		
Vinelz 17b	24	22
<i>Lüscherz:</i>		
Sutz 4	7	6
Lüscherz 14	6	5
<i>Horgen:</i>		
Latrigen 7	7	13
Lüscherz 15a	4	4
<i>Cortailod:</i>		
Lüscherz 16a/b	9	3

knochen sind in der Sammlung Iseli bei den Geräten im Verhältnis zu den üblichen Anteilen bei den unbearbeiteten Knochen übervertreten.

Innerhalb der Stratigraphie von Twann nahm der Anteil der Wildtierknochen an den Geräten im Laufe der Zeit zu. Das Verhältnis von Haustier- und Wildtierknochen aller Stationen der Sammlung Iseli (ca. 1:1) entspricht etwa demjenigen von Twann OS. Der Wildtieranteil ist jedoch geringer als im Twanner Horgen. Da in der Sammlung Iseli spät- und endneolithische Komplexe mengenmässig übervertreten sind, weist der tiefere Wildtieranteil in der Sammlung Iseli insgesamt darauf hin, dass nach der Horgener Kultur die Vorliebe für Geräte aus Wildtierknochen wieder weniger ausgeprägt war. Diese Tendenz kann selbst mit den kleinen Zahlen der einzelnen Stationen bestätigt werden (Tab. 26).

Der erhöhte Anteil der Wildtierknochen an den Geräten im ausgehenden Jungneolithikum und im Horgen wird nicht nur durch die Vorliebe für Eberzahnlamellen und Zahnschmuck

von Wildtieren verursacht. In der Horgener Siedlung von Latrigen beträgt beispielsweise auch bei den Knochengeräten ohne Schmuck und Zahnwerkzeuge das Verhältnis Haustiere zu Wildtieren 3 : 5, während in der Lüscherzer Siedlung Sutz 4 sämtliche Knochenwerkzeuge (ohne Schmuck- und Zahnanhänger) aus Schaf- oder Ziegenknochen hergestellt sind.

Die Anteile der einzelnen Tierarten bei den Knochengeräten in der Sammlung Iseli lassen sich eher mit denjenigen aus den Horgener Schichten von Twann vergleichen, als mit denjenigen aus den Cortailodsichten; der Anteil der Geräte aus Rinderknochen ist geringer als im Cortailod, derjenige des Hausschweines höher. Der Anteil der Geräte aus Wildschwein- oder Bärenknochen wächst auf Kosten des Anteils der Geräte aus Hirschknochen. Im Twanner Horgen ist jedoch der Anteil der Hausschweineknochen bedeutend höher, derjenige der Schaf/Ziegenknochen bedeutend niedriger als in der Sammlung Iseli insgesamt. In der Horgener Siedlung Lüscherz 15a ist der Anteil der Geräte aus Hausschweineknochen ebenfalls grösser, als derjenige aus Schaf/Ziegenknochen. In allen spät- und endneolithischen Siedlungen ist das Verhältnis dagegen umgekehrt. Man kann also die vermehrte Verwendung der Hausschweineknochen in der Horgener Zeit vielleicht mit der in dieser Zeit auch anderswo festgestellten verstärkten Schweinezucht erklären. In der Lüscherzer Kultur ist bei den unbearbeiteten Knochen auch ein deutlicher Rückgang des Schweineanteils nachgewiesen, was den markanten Wechsel zwischen Westschweizer Horgen und Lüscherz ein weiteres Mal betont (Schibler/Suter 1990).

Aufschlussreich ist der Vergleich der Tierartenanteile aufgeteilt auf die beiden oben erwähnten funktionalen Grobgruppen. Bei den Werkzeugen dominieren Knochen von Schaf/Ziege, Hirsch und Reh. Hirsch und Reh sind vor allem in der Horgener Zeit bedeutend. Ganz anders verhält es sich bei den Zahnwerkzeugen und beim Schmuck. Hier sind vor allem die Hauer der wilden Eber wichtig, die offensichtlich den kleineren Eckzähnen ihrer häuslichen Artgenossen vorgezogen wurden. Zahn- und Metapodienanhänger wurden eher aus Knochen von Tieren hergestellt, die wirtschaftlich keine grosse Bedeutung hatten. Zahnanhänger oder Metapodien-schmuck von Tieren, die entweder häufig gehalten (Rind, Schwein, Schaf/Ziege) oder häufig gejagt wurden (Hirsch, Reh) sind selten. Eine besondere Stellung kommt den Hund- und Fuchszähnen zu. Da die Anhänger aus ihren Knochen und Zähnen kaum eindrucksvolle Trophäen sind, kann diesen Tieren und damit auch den Amuletten aus ihren Knochen eine magische Kraft innegewohnt haben. Selbst im modernen Aberglauben sind solche Vorstellungen noch vorhanden. Wie diese Zähne in schnurkeramischer Zeit möglicherweise verwendet wurden, zeigen schnurkeramische Grabbefunde in Mitteldeutschland. Offensichtlich wurde der Längssaum eines Umhangs dicht mit durchbohrten Hundezähnen besetzt. An beiden Enden dieses Saums wurden die für die schnurkeramische Frauentracht charakteristischen Knöpfe mit zweifacher Durchbohrung angebracht (siehe Kap. 5.4.2.4).

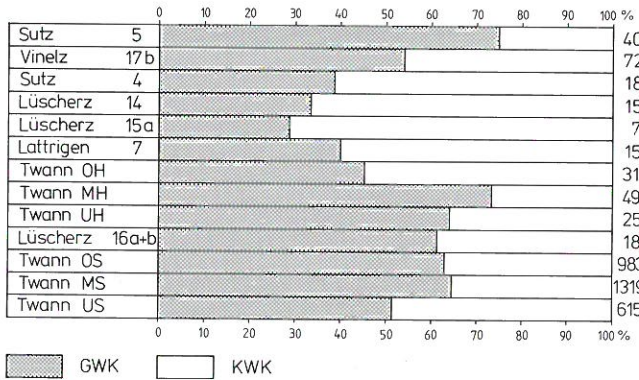


Abb. 25: Verhältnis der Knochengeräte aus Knochen grosser oder kleiner Wiederkäuer (inklusive Schwein) in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

Die Eckzähne gefährlicher Wildtiere (Bär, Wolf, Wildschwein) konnten auch als Trophäen den mutigen Jäger auszeichnen. Im Grab von Rapperswil – welches ich aufgrund des Bärenzahn- und des Muschelschmucks (vgl. Suter 1987, Taf. 80,14 und Elbiali 1989, fig 5,1) ins späte Horgen datieren möchte – trägt allerdings eine Frau Bärenzahnanhänger an ihrer Halskette (Grüniger und Kaufmann 1982, Abb. 1–3). Dass diese Trophäen vor allem in der Horgener und Lüscherzer Zeit gehäuft auftreten, in welcher bisher keine intensivere Jagd festgestellt wurde, weist vielleicht darauf hin, dass die soziale Bedeutung der Jagd grösser war als die wirtschaftliche. Es fällt auch auf, dass vom üblichen Jagdwild (Hirsch, Reh) lediglich die Grandeln alter Hirsche als Amulett in Frage kamen, die zu erlegen jägerisches Prestige mit sich gebracht haben mag.

Da die Gesamtzahlen der artbestimmten Knochengeräte zu gering sind, um die einzelnen Stationen detailliert zu vergleichen, werden die Anteile der Grossgruppen GWK + Schweine und KWK in den einzelnen Stationen einander gegenübergestellt (Abb. 25). Es fällt auf, dass die Knochen der GWK vor allem im Cortaillod und in der Schnurkeramik für die Geräteherstellung wichtig waren, während in Stationen der Horgener und Lüscherzer Kultur sowie solchen mit hohem Anteil an Lüscherzer Material die Knochen der KWK dominieren. Diese Unterschiede können durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden, beispielsweise durch das unterschiedliche Verhältnis von Meisseln und Spitzen (Abb. 26), die unterschiedliche Bedeutung der KWK-Metapodienspitzen usw. Selbst bei einer groben Durchsicht der Komplexe fällt jedoch auf, dass die Knochengeräte aus Horgener und Lüscherzer Komplexen im grossen Ganzen zierlicher wirken als die eher grobschlächtigen Geräte aus Cortaillod- und Schnurkeramikkomplexen. Charakteristisch ist, dass beispielsweise grosse Ulnaspitzen in Horgener- und Lüscherzer Komplexen fehlen. Während von Cortaillod bis Lüscherz massive Knochengeräte, zu deren Herstellung GWK-Knochen verwendet werden müssen, kontinuierlich abnehmen, erfolgt in der Schnurkeramik ein eindeutiger Bruch dieser Tradition; wie ehemals werden massive Knochengeräte wieder bevorzugt.

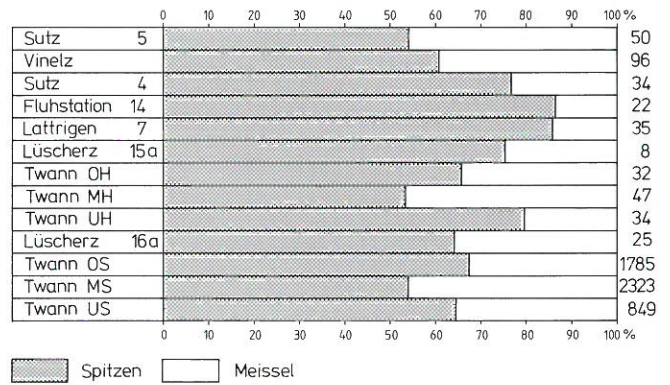


Abb. 26: Verhältnis der Spitzen und Meissel bei den Knochengeräten in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli (Twann nach Schibler 1981).

5.4.2 Typologie und chronologische Beobachtungen

5.4.2.1 Allgemeines

Die typologische Einteilung (Tab. 27) richtet sich nach den Kriterien von Schibler (1981 und 1987). Der quantitative Vergleich der Ergebnisse anhand der Sammlung Iseli mit anderen Fundplätzen bezieht sich jeweils auf die Zahlentabellen in Schibler (1981 und 1987) sowie Suter (1987).

Die einzelnen Typen lassen sich zu vier Grossgruppen zusammenfassen: Spitzen, Meissel, übrige Geräte und Schmuck. Die Anteile dieser Grossgruppen erlauben chronologische Aussagen über ein Fundinventar. Chronologisch aussagefähig ist insbesondere das Verhältnis von Spitzen und Meisseln (Schibler 1987, Tab. 36; Abb. 26 in diesem Band).

In der Ostschweiz liess sich folgende Entwicklung feststellen: Von der Egolzwiler Kultur an bis zum klassischen Zürcher Cortaillod nimmt der Spitzenanteil zu, im Pfyn ist der Spitzenanteil im Verhältnis zu den Meisseln sehr gering, nimmt aber im Verlauf der Pfyner Kultur zu. Im klassischen Horgen ist die Situation völlig verändert, der Anteil der Spitzen ist sogar höher als in der Cortaillodkultur, nimmt dann aber bis zur Schnurkeramik wieder kontinuierlich ab.

In den Cortaillodkomplexen der Westschweiz entspricht das Verhältnis zwischen Spitzen und Meisseln etwa demjenigen des klassischen Zürcher Cortaillods. Die Entwicklung im Westschweizer Horgen lässt sich noch kaum beurteilen, da die bekannten Inventare zu klein sind (Abb. 26) oder sich nicht genau datieren lassen. Wenn wir von den hohen Anteilen der Spitzen in den Lüscherzer Komplexen ausgehen, liegt eine Zunahme der Spitzen im Verlauf des Westschweizer Horgens bis ins Lüscherz nahe. Die Werte der Spitzen liegen im Lüscherz jedenfalls wesentlich höher als im Cortaillod. Die Entwicklung des Verhältnisses zwischen Spitzen und Meisseln verläuft ab klassischem Pfyn, bzw. klassischem Cortaillod der Westschweiz, bis ins 28. Jh. v. Chr. nicht parallel. Zwischen Lüscherzer Kultur und Schnurkeramik findet ein abrupter Rückgang des Spitzenanteils statt. Die

Tab. 27: Fundzahlen und Anteile der Knochengerte in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

		Sutz 4	5	Latrigen 7	Lüscherz 14	15	15a	16a/b	16c	Vinelz 17b	Gué- vaux	Total								
1/1	KWK-Metapodiaspitze (dist)	7	15.9%	7	10.9%	5	10.0%	5	18.5%	1	7.1%	6	21.4%	20	16.5%	51	14.4%			
1/2	KWK-Metapodiaspitze m. flacher Basis			3	4.7%	3	6.0%	4	14.8%			1	3.6%	6	5.0%	17	4.8%			
1/4	kleine Spitze m. Gelenkende	1	2.3%							2	14.3%					3	0.8%			
1/5	grosse Ulna-Spitze			1	1.6%							1	3.6%			2	0.6%			
1/6	gr. mass. Spitze m. Gelenkende	1	2.3%	2	3.1%	3	6.0%	2	7.4%	2	14.3%	1	3.6%	4	3.3%	15	4.2%			
1/7	kleine Spitze o. Gelenkende	1	2.3%	1	1.6%			1	3.7%			1	0.8%	4	1.1%	4	1.1%			
1/8	mittelgr. Spitze o. Gelenkende	2	4.5%	3	4.7%	7	14.0%			3	2.5%	3	2.5%	15	4.2%	15	4.2%			
1/9	gr.massive Sitze o. Gelenkende	1	2.3%	3	4.7%	1	2.0%	1	3.7%			1	3.6%	1	3.6%	11	3.1%			
1/10	Spitze m. dünner Basis					2	4.0%					5	4.1%	2	0.6%	2	0.6%			
1/11	Hechelzahn	5	11.4%	1	1.6%	2	4.0%	1	3.7%			5	4.1%	14	4.0%	14	4.0%			
1/13	Rippenspitze	2	4.5%	4	6.3%	4	8.0%	1	3.7%			3	10.7%	11	9.2%	25	7.1%			
-	Nadel			1	1.6%			1	3.7%			3	2.5%	5	1.4%	5	1.4%			
2/1	Röhrenknochendoppelspitzen	6	13.6%			5	10.0%	3	11.1%			1	7.1%	2	7.1%	19	5.4%			
2/2	Rippendoppelspitzen			1	1.6%					1		1	3.6%	3	0.8%	3	0.8%			
3	Pfeilspitzen											1	3.6%	1	0.3%	1	0.3%			
Spitzen		26	59.1%	27	42.2%	32	64.0%	19	70.4%	1	6	42.9%	17	60.7%	1	58	47.9%	187	53.0%	
4/1	Beil	2	4.5%	4	6.3%					2	1.7%			8	2.3%	8	2.3%			
4/2	meisselförmiges Beil	1	2.3%	5	7.8%	1	2.0%	1	3.7%			6	5.0%	1	15	4.2%	15	4.2%		
4/3	massiver Meissel	2	4.5%	8	12.5%	1	2.0%			7	25.0%	11	9.2%	29	8.3%	29	8.3%			
5/3	massiver Doppelmeissel					1	2.0%					2	1.7%	3	0.8%	3	0.8%			
4/5	kleiner Meissel	1	2.3%	2	3.1%	1	2.0%							4	1.1%	4	1.1%			
5/5	kleiner Doppelmeissel									1	7.1%	4	3.3%	5	1.4%	5	1.4%			
4/6	mass., keilförmiger Meissel	1	2.3%	3	4.7%	1	2.0%			1		3	2.5%	9	2.5%	9	2.5%			
4/9	schlankes, dünnes Meisselchen							1	3.7%					1	0.3%	1	0.3%			
4/10	Rippenmeissel	1	2.3%									5	4.1%	6	1.7%	6	1.7%			
4/13	mass. Meissel m. Gelenkende			2	2.1%							3	2.5%	8	2.3%	8	2.3%			
4/14	kleiner Meissel m. Gelenkende									2	7.1%	1	0.8%	1	0.3%	1	0.3%			
4/15	Biber-Unterkiefer-Meissel			1	1.6%			1	3.7%			1	0.8%	2	0.6%	2	0.6%			
6+7	Röhrenmeissel/-doppelmeissel											1	0.8%	1	0.3%	1	0.3%			
Geräte mit querstehender Schneide		8	18.2%	25	39.1%	5	10.0%	4	14.8%	1	1	7.1%	9	32.1%	38	31.4%	1	92	26.1%	
8+9	Reutscheur/Doppelretuscheur											1	0.8%	1	0.3%	1	0.3%			
10+11	Messer/Doppelmesser			1	1.6%									1	0.3%	1	0.3%			
17	Schweine-Eckzahn-Werkzeuge	4	9.1%	5	7.8%	7	14.0%			1	1	7.1%		9	7.4%	27	7.6%			
Varia		4	9.1%	6	9.4%	7	14.0%	0.0%	1	1	7.1%	10	8.3%	29	8.2%	29	8.2%			
-	Rind-Unterk.-Zahnanhänger											2	7.1%	2	0.6%	2	0.6%			
23/1	Schweineeckzahn-Anhänger	2	4.5	2	3.1%	1	2.0%			2	14.3%	6	5.0%	13	3.7%	13	3.7%			
23/2	Hirsch-Grandel			1	1.6%	4	8.0%					1	0.8%	6	1.7%	6	1.7%			
23/3	übrige Zahn-Anhänger	3	6.8%	1	1.6%	1	2.0%	4	14.8%			5	4.1%	18	5.1%	18	5.1%			
23/4	Metapodia-Anhänger	1	2.3%											1	0.3%	1	0.3%			
-	Knöpfe			1	1.6%									1	0.3%	1	0.3%			
26	Perlen			1	1.6%							1		2	0.6%	2	0.6%			
Schmuck		6	13.6%	6	9.4%	6	12.0%	4	14.8%	6	42.9%	2	7.1%	13	9.9%	43	12.2%			
Total bestimmbare Artefakte		44	100.0%	64	100.0%	50	100.0%	27	100.0%	3	14	100.0%	28	100.0%	1	119	98.3%	1	351	99.4%
Abfall/Halbfabrikate/Fragmente												2	1.7%	2	0.6%	2	0.6%			
Total alle Artefakte		44	100.0%	64	100.0%	50	100.0%	27	100.0%	3	14	100.0%	28	100.0%	1	121	100.0%	1	353	100.0%

Anteilswerte der Spitzen in den schnurkeramischen Komplexen der Westschweiz sind aber dennoch höher als in den schnurkeramischen Komplexen von Zürich-Mozartstrasse, was vielleicht auf die stärkere Substratwirkung der Lüscherzer Kultur zurückzuführen ist.

Der Verdacht, dass der Anteil der Spitzen nur durch die Zubzw. Abnahme der Hechelzähne und Rippenspitzen bedingt ist, bestätigte sich nicht, da die Entwicklung auch dann erkennbar ist, wenn diese beiden Typen aus der Berechnung herausgenommen werden.

Wenn wir von den Verhältnissen im Jungneolithikum ausgehen, wo sich eine westliche Kultur, das Cortaillod, mit einer Präferenz für Spitzen und die östliche Pfyner Kultur mit einer Präferenz für Meissel gegenüberstehen, können wir hypothetisch den Wandel der Anteile in einer Region mit stärkeren oder schwächeren Einflüssen aus dem Osten bzw. Westen betrachten. Der steigende Spitzenanteil nach der Egolzwiler Kultur könnte als zunehmender Einfluss aus dem Westen, der sich ja auch an der Keramik erkennen lässt, interpretiert

werden. Der hohe Anteil der Spitzen – oder besser gesagt die geringe Bedeutung der Meissel – in der Lüscherzer Kultur würde auf starke Einflüsse aus dem Westen in dieser Phase hinweisen. Der tiefe Wert der Spitzen in der Westschweizer Schnurkeramik zeigt den starken Einfluss aus dem Nordosten. Die unterschiedlichen Entwicklungsstränge in West- und Ostschweiz werden so durch die schnurkeramische Kultur wieder nivelliert.

5.4.2.2 Die chronologische Bedeutung einzelner Spitzentypen

Die KWK-Metapodienspitze ist eines der wichtigsten jungsteinzeitlichen Knochengerte. In Rapperswil (Grüninger und Kaufmann 1982) wurde eine KWK-Metapodienspitze in einem Frauengrab gefunden, was vielleicht darauf hinweist, dass solche Spitzen zum alltäglichen Werkzeug der neolithischen Frauen gehörte (z.B. für Textil- oder Lederbearbeitung).

Die KWK-Metapodienspitze hat im Verlauf des Neolithikums unterschiedliche Bedeutung. Um diese besser einschätzen zu können, empfiehlt es sich, den Anteil der KWK-Metapodienspitzen nicht auf die Gesamtmenge der Knochengерäte zu berechnen, da sonst die Schwankungen der Meisselanteile die Berechnung beeinflussen, sondern nur auf alle Spitzen. Dies gilt auch für die folgenden Spitzentypen und umgekehrt auch für die einzelnen Meisseltypen. Aber selbst wenn wir die prozentualen Verhältnisse der einzelnen Spitzentypen auf alle Spitzen berechnen, bleibt der prozentuale Vergleich problematisch, da die unterschiedlichen Anteile sich gegenseitig beeinflussen, so dass die unterschiedliche Bedeutung eines Typs im Verlauf der Zeit vielleicht nur durch die Schwankungen anderer Typen verursacht wird. Um diese Verzerrung zu vermeiden, müssten die Fundmengen auf Schichtfläche, Schichtvolumen, Siedlungsdauer bezogen werden. Dies ist aber in unserem Falle aus einleuchtenden Gründen nicht möglich.

In der Egolzwiler Schicht des Kleinen Hafners sind 50% aller Spitzen KWK-Metapodienspitzen. Im Verlauf des Cortailloids nimmt ihr Anteil kontinuierlich ab. In Pfyner Inventaren ist ihr Anteil geringer als in zeitgleichen Westschweizer Cortailloidskomplexen. Auf Pfyner Einfluss weist vielleicht der niedrige Anteil der KWK-Metapodienspitzen in Burgäschis-Süd hin. Im Verlauf der Pfyner und der Horgener Kultur werden die Anteile der KWK-Metapodienspitzen geringer und nehmen meist nur noch einen Anteil von 10–15 % aller Spitzen ein. Auch in der Westschweiz nimmt der Anteil der KWK-Metapodienspitze bis ins Horgen kontinuierlich ab. Ihr Anteil in der schnurkeramischen Schicht der Mozartstrasse ist wieder deutlich höher als im Horgen.

Die Anteile der KWK-Metapodienspitze der verschiedenen Komplexe der Sammlung Iseli passen vorzüglich zu den übrigen Resultaten. Der hohe Anteil der KWK-Metapodienspitzen in Lüscherz 16a/b lässt sich mit den Cortailloidwerten in Twann vergleichen. Die Anteile in den Horgener Stationen Lattrigen 7 und Lüscherz 15a sind ebenso niedrig wie in den anderen Horgener Komplexen. In Lüscherzer Siedlungen (Lüscherz 14, Sutz 4) und vorwiegend schnurkeramischen Siedlungen (Sutz 5, Vinelz 17b) beträgt ihr Anteil an den Spitzen wiederum 35–45 %. Auch die KWK-Metapodienspitzen zeigen auf, dass die Knochengерätinventare des Spät- und Endneolithikums wieder recht altertümliche Merkmale aufweisen.

Charakteristisch für die Funde der Sammlung Iseli ist das Fehlen der Röhrenspitzen und Röhrenmeissel, da in der Sammlung Iseli statistisch repräsentative Cortailloidskomplexe fehlen. Diese Geräte kommen in der Westschweiz nur im Cortailloid vor. Ein Röhrenmeissel wurde in Vinelz (Taf. 59,6) gefunden, auch an diesem Platz ist eine cortailloidzeitliche Datierung des Geräts zumindest möglich.

Grosse Ulnaspitzen nehmen sowohl in der Ostschweiz wie in der Westschweiz im Verlauf der Zeit ab, sie fehlen schon im Twanner Horgen. Es erstaunt deshalb nicht, dass sie abgesehen von einem Exemplar in Sutz 5 nur in der Cortailloidsiedlung Lüscherz 16a/b vorkommen.

Die Bedeutung der grossen, massiven Meissel mit Gelenkende ist im ost- und westschweizerischen Jungneolithikum recht unterschiedlich: in der Ostschweiz sind ihre Anteile an den Spitzen immer recht hoch, in der Westschweiz eher niedrig. Frappant ist der Unterschied im Cortailloid. Während der Anteil der grossen Spitze mit Gelenkende im älteren Cortailloid der Ostschweiz sehr hoch ist und bis ins Pfyner abnimmt, sind die Anteile im Westschweizer Cortailloid immer sehr tief, was vielleicht auf unterschiedliche Traditionsstränge in beiden Regionen hinweist. Im Ostschweizer Horgen entsprechen die Anteile an den Spitzen im grossen Ganzen denjenigen des Pfyner. Im Westschweizer Horgen (Twann, Lattrigen 7, Lüscherz 15a) ist jedoch eine deutliche Zunahme gegenüber dem Cortailloid festzustellen. Die Werte entsprechen nun ungefähr dem Ostschweizer Horgen, das vielleicht auch den erhöhten Anteil dieser Form im Westschweizer Horgen verursacht hat. Die Werte im Lüscherz und in der Westschweizer Schnurkeramik sind wieder eher gering.

Die vergleichsweise hohen Anteile der Hechelzähne in Horgener und Lüscherzer Stationen der Sammlung Iseli bestätigen die Beobachtungen in der Ostschweiz. Ab der Cortailloidkultur nehmen die Hechelzähne zu und erreichen ihren Höhepunkt im Pfyner und Horgen. In der Schnurkeramik nimmt ihr Anteil wieder drastisch ab. Diese Entwicklung lässt sich, wie Schibler gezeigt hat (Schibler, in Gross et al 1987, 169), mit der Intensivierung des Leinanbaus korrelieren. Die Intensivierung des Leinanbaus scheint in der Ostschweiz und in der Westschweiz parallel gelaufen zu sein. In schnurkeramischer Zeit erfolgt ein einschneidender Einbruch in diese Tradition, der vielleicht auch durch den Zustrom fremder Leute erklärt werden kann.

Die Rippenspitzen zeigen eine Entwicklung, die mit denjenigen der Hechelzähne völlig parallel läuft. Es ist deshalb anzunehmen, dass Rippenspitzen zu ähnlichen Zwecken wie die Hechelzähne dienten. Dass auch die Rippenspitzen Bestandteile von Hechelkämmen sein können, zeigen die zusammen gefundenen Rippenspitzen in Schicht 2 der Mozartstrasse (Gross et al. 1987, Taf. 21,21-23).

Bereits Furger hat auf die chronologische Bedeutung der asymmetrischen Doppelspitzen mit Widerhaken hingewiesen (Furger 1981, 60). Sie treten gehäuft nur im zeitlich engen Bereich der Horgener und der frühen Lüscherzer Kultur auf (Sutz 4: Taf. 4,2.5.6; Lattrigen 7: Taf. 24,3.7.8.9.10; Lüscherz 14: Taf. 39,4.5; Lüscherz 15 a: Taf. 42,12). In der schnurkeramischen Kultur sind sie schon wieder bedeutungslos. Die Exemplare der Sammlung Iseli zeigen oft sehr schön die Abdrücke der Bindung im Mittel- und Basisbereich der Spitze.

Chronologisch ebenfalls eng datieren die Pfeilspitzen aus Knochen (Schibler 1981, 47 ff.). Sie treten erst ab klassischem Cortailloid bis zum Ende der Cortailloidkultur auf. Die Pfeilspitze in Lüscherz 16a/b (Taf. 47,11) ist eine weitere Bestätigung dieser Datierung.

Tab. 28: Fundzahlen und Anteile der Beile, der meisselförmigen Beile und Meissel unter den Knochengewürten in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli und in anderen Stationen (Daten nach Schibler 1981, Tab. 60–61).

Bielsersee	Beile	mf. Beile	Meissel	Total	Ostschweiz	Beile	mf. Beile	Meissel	Total
<i>Schnurkeramik:</i>					<i>Schnurkeramik:</i>				
Sutz 5	4 16.7%	5 20.8%	15 62.5%	24	Mozartstrasse, Sch. 2	2 1.4%	20 14.4%	117 84.2%	139
<i>Lüscherz / Schnurkeramik:</i>									
Vinelz 17b	2 5.3%	6 15.8%	30 78.9%	38					
<i>Lüscherz:</i>									
Sutz 4 + Lüscherz 14	2 18.2%	2 18.2%	7 63.6%	11					
<i>Horgen:</i>					<i>Horgen:</i>				
Lattrigen 7 + Lüscherz 15a		1 16.7%	5 83.3%	6	Mozartstrasse, Sch. 3	10 16.4%	21 34.4%	30 49.2%	61
Twann, UH–OH	2 7.4%	7 25.9%	18 66.7%	27	Feldmeilen, Sch. I–IX–z	7 43.8%	3 18.8%	6 37.5%	16
					Feldmeilen, Sch. III–II	13 52.0%	3 12.0%	9 36.0%	25
<i>Cortaillod:</i>					<i>Pfyn:</i>				
Lüscherz 16a/b			9 100.0%	9	Mozartstrasse, Sch. 4	16 14.5%	27 24.5%	67 60.9%	110
Twann, OS	13 4.5%	122 42.4%	153 53.1%	288	Feldmeilen, Sch. IX–V	38 59.4%	17 26.6%	9 14.1%	64
Twann, MS	122 31.9%	110 28.8%	150 39.3%	382	Thayngen-Weier	9 22.0%	4 9.8%	28 68.3%	41
Burgäschisee-Süd	6 24.0%	6 24.0%	13 52.0%	25	<i>Cortaillod:</i>				
Twann, US	21 17.6%	25 21.0%	73 61.3%	119	Mozartstrasse, Sch. 5+6	4 12.5%	3 9.4%	25 78.1%	32

5.4.2.3 Die chronologische Bedeutung einzelner Gerätetypen mit querstehender Arbeitskante

Die Begriffe Beil, beilförmiger Meissel und Meissel bezeichnen in erster Linie Qualitätsunterschiede eines einzigen Typs (Schibler 1981, 47 ff.). Die Beile sind am intensivsten überarbeitet worden. Die Verhältnisse zwischen diesen Qualitätskategorien erlauben chronologische und regionale Aussagen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 28 zusammengestellt. Insgesamt wurden im ostschweizerischen Neolithikum die Meissel sorgfältiger überarbeitet als in der Westschweiz. Im Verlauf des Ostschweizer Cortailloids werden die Beile zunehmend besser überarbeitet, was vielleicht auch auf zunehmenden Pfyn Einfluss auf das Zürcher Cortailloid hinweist. Dieser Einfluss zeigt sich auch im relativ guten Überarbeitungsgrad der Meissel in Burgäschisee-Süd. Gut überarbeitete Beile sind für das Pfyn und das Ostschweizer Horgen charakteristisch. In der Schnurkeramik der Ostschweiz zeigt sich ein klarer Bruch dieser Tradition, die Bearbeitung ist nun sehr unsorgfältig.

Anders liegen die Verhältnisse in der Westschweiz. Im Verlauf des Cortailloids ist ein Rückgang der Bearbeitungsintensität festzustellen. Die Meissel in den Horgener- und Lüscherz Siedlungen sind dem gegenüber wieder etwas besser überarbeitet. Diese Verbesserung ist vielleicht auf den Einfluss des Ostschweizer Horgens zurückzuführen. Die schnurkeramischen Meissel sind wieder eher schwächer überarbeitet. Die Bearbeitung ist aber intensiver als in den gleichzeitigen schnurkeramischen Siedlungen von Zürich-Mozartstrasse, was auf eine stärkere Substratwirkung der Vorgängerkulturen in der Westschweiz hinweist.

Kleine Meissel nehmen im Verlauf der Zeit am Zürichsee tendenziell zu. Im Cortailloid der Westschweiz nimmt ihr Anteil hingegen ab. Die Werte in den Westschweizer Horgener Siedlungen sind aber wieder recht hoch, was erneut auf einen Einfluss des Ostschweizer Horgens auf die gleichzeitige Westschweizer Knochenindustrie hinweisen könnte. In der Lüscherz Kultur wird diese Tendenz vielleicht durch verstärkten Einfluss aus dem Westen gebrochen; die Werte der kleinen Meissel sind wieder sehr tief und werden auch in

der Schnurkeramik nicht wesentlich höher, ein weiterer Hinweis auf die Substratwirkung des Lüscherz in der Schnurkeramik.

Massive, keilförmige Meissel sind im Ostschweizer Cortailloid eher selten und nehmen im Verlauf des Cortailloids ab. Währenddem sie im Pfyn recht häufig sind, nehmen sie zur Horgener Kultur deutlich ab und sind in der Schnurkeramik unvermittelt wieder sehr häufig, was wiederum einen Traditionsbruch belegt.

Im Cortailloid der Westschweiz nimmt der Anteil der massiven keilförmigen Meissel zu und erreicht die Werte des Pfyns, dessen Einfluss vielleicht auch für das Anwachsen verantwortlich ist. Im Horgen hingegen ist der Anteil der keilförmigen Meissel – wie im Ostschweizer Horgen – gering. In der Schnurkeramik der Westschweiz sind sie, wie die Werte von Sutz 5 und Vinelz in der Sammlung Iseli zeigen, wieder etwas besser vertreten, lassen aber keinen so markanten Bruch wie in der Ostschweiz erkennen.

Auch bei den massiven Meisseln mit Gelenkde ergeben sich für West- und Ostschweiz unterschiedliche Entwicklungslinien. Im Cortailloid der Westschweiz nimmt dieser Typ zu, im Cortailloid und Pfyn der Ostschweiz hingegen ab. Währenddem sie im Westschweizer Horgen weitgehend fehlen, ist der Anteil der massiven Meissel mit Gelenkde im Ostschweizer Horgen wieder bedeutend höher als im Pfyn und bleibt in der Schnurkeramik etwa gleich. Im Lüscherz und in der Schnurkeramik treten massive Meissel mit Gelenkde wieder häufiger auf, ihr Anteil entspricht den gleichzeitigen Werten in der Ostschweiz.

5.4.2.4 Die chronologische Bedeutung von Zahnwerkzeugen und Schmuck

Biberunterkiefermeissel sind in der Zeit der mittleren bis jüngeren Cortailloidkultur geläufig und werden später seltener. Da weder in Sutz 5 noch in Lüscherz Fluhsstation Cortailloidsiedlung belegt ist, können wir davon ausgehen,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sutz 5		●	●					●		●●	●	●●	●
Vinelz 17b	●						●	●●●●	●	●●●		●●●●	●
Sutz 4			●			●	●	●●●●	●●●●●				
Fluhstation 14			●				●	●●	●●	●			
Lattrigen 7						●	●●●	●●●●	●●●●●				
Lüscherz 15a								●●●●	●				
Lüscherz 16a+b		●		●●	●		●●●						

- | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1. Röhrenmeissel | 6. Anhänger aus Hunde- bzw. Wolfsmetapodien | 11. Knochenknopf |
| 2. Grosse Ulnaspitzen | 7. Doppelspitzen ohne Widerhaken | 12. Durchbohrte Eberzahnlamellen |
| 3. Biberunterkiefer-Meissel | 8. Anhänger aus Bären- oder Hundezähnen | 13. Anhänger aus Hirschgrandeln |
| 4. Anhänger aus Rinderschneidezähnen | 9. asymmetrische Doppelspitzen mit Widerhaken | |
| 5. Pfeilspitze | 10. Knochennadel | |

Abb. 27: Ausgewählte Typen der Knochengerräte in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

dass auch in späterer Zeit vereinzelt Biberunterkiefermeissel hergestellt wurden, wie dies auch die Funde in der Horgener und in der schnurkeramischen Schicht der Mozartstrasse zeigen. Da sie sehr selten sind, treten sie meist nur bei grösseren Materialmengen überhaupt mit einiger Wahrscheinlichkeit auf.

Schweineeckzahnwerkzeuge nehmen im Verlauf der Cortaillodkultur und der Pfyner Kultur in der West- und Ostschweiz ab. Im zeitlich älteren Cortaillod des Zürichsees ist ihr Anteil noch höher als im Westschweizer Cortaillod.

Im Westschweizer Horgen und im Lüscherz ist dieses Werkzeug jedoch wieder beliebt. Vor allem in den Horgener Komplexen sind Schweineeckzahnwerkzeuge sehr häufig. Der Wert von Lattrigen 7 entspricht demjenigen vom Twanner Horgen recht gut. In den schnurkeramischen Komplexen von Sutz 5 und Vinelz 17b ist der Anteil eher wieder gering, jedoch ist der Unterschied zu den Vorgängerkulturen wiederum nicht so krass wie in der Ostschweiz. Ihr Anteil ist höher als in der schnurkeramischen Schicht von Zürich-Mozartstrasse.

Die Entwicklung in der Ostschweiz verläuft anders als in der Westschweiz. Schweineeckzahnwerkzeuge sind im Zürcher Cortaillod wesentlich häufiger als in der Westschweiz. Ihr Anteil nimmt bis ins späte Pfyn ab. Der Anteil in Horgener Siedlungen ist zwar wieder höher, erreicht aber nicht den Wert des Westschweizer Horgens. In der ostschweizerischen Schnurkeramik ist diese Gerätegattung wieder wesentlich seltener.

Charakteristisch für das Cortaillod sind Zahnanhänger von Schneidezähnen des Rinderunterkiefers. Sie treten auch im Cortaillodmaterial von Lüscherz 16a/b auf. In der Ostschweiz sind sie schon im klassischen Cortaillod nachgewiesen (Gross et al. 1987, Taf. 20,20). In Twann treten sie erst im OS des Cortaillods auf.

Die übrigen Zahnanhänger kommen in der Westschweiz ab Cortaillod OS von Twann vor, dominieren eindeutig im

Horgen und im Lüscherz und treten in der Schnurkeramik klar zurück. In der Ostschweiz sind solche Anhänger schon ab Egolzwil, dann im Cortaillod und im Pfyneindeutig vertreten. Vielleicht ist das Aufkommen dieses Typs im Twanner OS, ähnlich wie das Aufkommen des Schlickbewurfs bei der Keramik als östlicher Einfluss zu werten.

Charakteristisch für schnurkeramische Inventare sind die zweifach- oder mehrfach durchbohrten, rechteckigen Eberzahnlamellen (vgl. Ramseyer 1987, fig. 56,3-4; Mozartstrasse: Gross et al. 1987, Taf. 21,25; in diesem Band Abb. 27,12; Taf. 15,10.11; 61,10.11.12). Die mehrfach durchbohrte Eberzahnlamelle ist einer der wenigen Typen, die im Verlauf des Neolithikums neu auftreten. Wie die mitteldeutschen Grabfunde zeigen (Lucas 1965, Taf. 8,7-10; Matthias 1982, Taf. 6,1-6; 16,6-12; Hein 1987, 134) sind diese Lamellen auf Männergräber beschränkt. Sie treten meist in mehreren Exemplaren auf, die paarweise nebeneinander und untereinander gestaffelt entweder auf der Brust, hinter dem Hinterkopf oder in einem Fall auf den Knien lagen. Es könnte sich dabei um Schmuck oder gar um Bestandteile von Defensivbewaffnung handeln. Falls diese Eberzahnplatten wirklich Bestandteile der Defensivbewaffnung waren, wäre eher mit einer Teilpanzerung an zentralen Körperstellen (Kopf, Herz, Knie), die organisch wie emotional wichtig sind, zu rechnen. Selbst wenn solche Panzerteile keinen wirklichen Schutz bieten würden, könnten sie auch der magischen Abwehr von Gewalteinwirkung dienen.

Es fällt auf, dass die meisten vordem unbekannt Typen Bestandteile der Tracht im weitesten Sinn sein könnten und erst in der Schnurkeramik auftreten. Der Wechsel der Tracht weist ebenfalls darauf hin, dass fremde Leute eingewandert sind. In diesem Zusammenhang sind die Knöpfe zu nennen (Taf. 15,12), die auch aus Geweih oder Stein hergestellt wurden. Knöpfe belegen eine bisher völlig unbekannt Schliessart der Kleidung. Ähnliche Knöpfe, oft mit der gleichen kreuzförmigen Punktverzierung, wie sie von anderen Altfinden der Westschweizer Stationen (Strahm 1981) oder

aus der schnurkeramischen Schicht von Zürich-Mozartstrasse bekannt sind (Gross et al. 1987, Taf. 21,26; Abb. 200,1.2), werden im gesamten Verbreitungsgebiet der Schnurkeramik gefunden. In Mitteldeutschland wurden diese Knöpfe vor allem aus Muscheln hergestellt und kommen lediglich in Frauengräbern vor (Hein 1987,146). Sie waren offensichtlich an beiden Enden des Saums eines Umhangs befestigt. Der Saum dieses Umhangs war mit Hundezähnen besetzt. (Matthias 1982, Taf. 16,9.10; Abb. 105,3.4; 128; Löwe 1959, Abb. 9;10; 18,79; Matthias 1974, Abb. 15c; Taf. 7,5.6; 114,8; Matthias 1987, Taf. 44,6.7; 54,9.10; 76,4).

In Zusammenhang mit der Tracht sind auch die Schmucknadeln aus Geweih zu bringen, die ebenfalls ab schnurkeramischer Zeit neu und im gesamten Verbreitungsgebiet auftreten. Sie sind aufgrund mitteldeutscher Grabbefunde Bestandteil der schnurkeramischen Männertracht. Sie werden meist als Einzelstücke im Schulterbereich gefunden (Hein 1987, 146). Das ring-, krücken- oder keulenförmige Ende ermöglicht es, die Nadel mittels einer Schnur oder einem Lederstreifen etc. am Kleid zu befestigen.

Kleine Spitzen mit Durchbohrung, als eigentliche Nähadeln anzusprechen, tauchen ebenfalls erstmals in schnurkeramischem Zusammenhang auf (Abb. 27, Taf. 61,22). Die Knochenadeln des frühen Zürcher Cortaillods (Suter 1987, Taf. 14,12; Gross et al. 1987, Taf. 19,11) sind grösser und eher mit den Nadeln mit ringförmigem Kopf in Verbindung zu bringen (Suter 1987, Taf. 14,13; 58,5.6). Sie gehören einem anderen Traditionsstrang an als die kleinen Nähadeln der Schnurkeramik und finden keine Nachfolge in den folgenden lokalen Kulturen.

Folgendes lässt sich zusammenfassend feststellen: Der grosse Entwicklungsbruch in der neolithischen Knochenindustrie liegt zu Beginn der Schnurkeramik. In der Ostschweiz ist dieser Unterschied besonders deutlich, in der Westschweiz ist das Substrat der Lüscherzer Kultur auch in der Knochenindustrie vorhanden. In allen anderen Zeitbereichen lassen sich zum Teil in der Westschweiz wie in der Ostschweiz gemeinsame Entwicklungen beobachten (z.B. Zunahme der Hechelzähne). Für alle Kulturen lassen sich aber in West- und Ostschweiz auch unterschiedliche Traditionen aufzeigen. Die Umkehrung von Trends weist in der Westschweiz wie in der Ostschweiz auf wechselseitige oder fremde Einflüsse hin, wobei der Einfluss des Ostens auf den Westen stärker zu sein scheint als umgekehrt. Die ältere bis klassische Cortaillodkultur der Ostschweiz lässt zunehmend Pfynner Einfluss erkennen. Östlicher Einfluss macht sich auch in der Westschweizer Cortaillodkultur bemerkbar, insbesondere am östlich exponierten Burgäschisee und ab Twann MS. Besonders deutlich ist der Einfluss des Ostschweizer Horgens auf das Westschweizer Horgen, einige Entwicklungstendenzen in der Knochenindustrie des Westschweizer Cortaillods werden in der Horgener Zeit nicht fortgeführt. Die Tendenzen in Ost und West entsprechen sich im allgemeinen zur Horgener Zeit recht gut, obwohl auch die Unterschiede offensichtlich sind. Das Lüscherz setzt einerseits Tendenzen des Westschweizer

Horgens fort, deutlich sind aber auch Veränderungen, die nicht mit dem späten Ostschweizer Horgen konform gehen und darauf hinweisen, dass die Lüscherzer Kultur stärker nach Westen ausgerichtet ist als das vorangegangene Westschweizer Horgen, das, obwohl autochthon entstanden, wesentliche Impulse aus dem Ostschweizer Horgen empfängt. In der schnurkeramischen Kultur beider Regionen treten "archaische" Elemente wieder auf. Neue Trachtelemente weisen auf fremde Einwanderer hin, obwohl in der Westschweiz die Träger der Vorgängerkultur sich kulturell zunächst noch stark artikulieren.

Der Fundbestand der Sammlung Iseli hat unser Wissen über die Knochenindustrie des Neolithikums wesentlich bereichert. Bisher erkannte Eigenheiten der Knochenindustrie des Cortaillods und der Horgener Kultur konnten bestätigt werden. Für das Westschweizer Spät- und Endneolithikum haben die Inventare der Lüscherzer- und der schnurkeramischen Kultur in der Sammlung Iseli aber auch neue Ergebnisse erbracht (Abb. 27).

5.5 Silexgeräte

5.5.1 Rohmaterial

Die Herkunftsbestimmung des Rohmaterials der Silexgeräte wäre eine wichtige Voraussetzung, um überhaupt Aussagen über die wirtschaftliche Bedeutung der Silexherstellung im neolithischen Dorf zu machen. Für welche Geräte und in welchem Prozentsatz musste qualitätvoller Silex importiert werden? Wie weit ist das Herkunftsgebiet entfernt? In welchem Masse konnte auch einheimischer Jurahornstein verwendet werden, und wo liegen die nächsten Silexvorkommen? Leider können diese Fragen bisher nicht befriedigend geklärt werden, da eine einheitliche und anwendbare Materialbestimmung, die auch makroskopisch beurteilt werden könnte, fehlt. Zudem ist – von wenigen Ausnahmen abgesehen – unklar, welche Varietäten in den jeweiligen Vorkommen überhaupt gemeinsam auftreten können. Die verschiedenen Lagerstätten sind zudem nur ungenügend bekannt. Es empfiehlt sich deshalb vorderhand, sich mit möglichst wenigen, einfachen und groben Gliederungskriterien zufrieden zu geben, um die allgemeine Verwirrung nicht noch zu vergrössern. In Anlehnung an Furger (Furger 1981, 63f.) unterscheidet ich deshalb bei den einheimischen Rohmaterialien nur zwischen Jurahornstein, Bergkristall und Quarzit. Bei den mit grosser Wahrscheinlichkeit importierten, qualitätvolleren Rohmaterialien verdienen der Grand-Pressigny-Silex und der Plattensilex besondere Beachtung. Eine dritte grosse Gruppe fasst alle übrigen qualitätvollen Silexvarietäten als Flint zusammen (Tab. 29). Diese Gruppe ist bezüglich Herkunftsgebiet sicher nicht einheitlich, zudem können sich unter ihr auch einzelne nicht erkannte Plattensilices oder besonders qualitätvolle oder eigenartig patinierte Jurahornsteine befinden. Bei der Mehrzahl dieser Stücke muss man jedoch wahrscheinlich mit Importen aus grösseren Distanzen rechnen.

Tab. 29: Fundzahlen und Anteile der Silexarten und -rohmaterialien in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

Typ	Sutz		Lattrigen		Mö- rigen		Gerolfingen		Lüscherz			Vinelz		Gué- vaux	Total							
	4	5	7		9b	10	12	14	15	15a	16a/b	16c	17b									
Pfeilspitzen	3	10.3%	99	40.7%	11	28.9%		24	47.1%	4	14.8%	5	2	4	33.3%	113	25.6%	265	30.7%			
Messer	13	44.8%	36	14.8%	12	31.6%		6	11.8%	12	44.4%	5	6	3	25.0%	1	126	28.6%	1	220	25.5%	
ret. Klingen	9	31.0%	23	9.5%	5	13.2%		6	11.8%	1	3.7%			3	25.0%		45	10.2%	1	94	10.9%	
grosse Spitze												1	1								2	0.3%
Dolche	1	3.4%	19	7.8%	7	18.4%											29	6.6%		58	6.7%	
Kratzer			21	8.6%			2	3.9%	4	14.8%		2					20	4.5%	1	50	5.8%	
Bohrer			4	1.6%			2	3.9%	1	3.7%				1	8.3%		4	0.9%		12	1.4%	
Pinksteine			2	0.8%																2	0.2%	
ausgespl. Stücke	1	3.4%	4	1.6%	1	2.6%						1								7	0.8%	
Mikrolithen			2	0.8%			4	7.8%												6	0.7%	
asymm. Spitzen			2	0.8%													2	0.5%		4	0.5%	
unret. Klingen			1	0.4%	1	2.6%		5	9.8%	2	7.4%						26	5.9%	3	38	4.4%	
ret. Abschlüge	1	3.4%	15	6.2%	1	2.6%		1	2.0%	2	7.4%			1	8.3%		12	2.7%		33	3.8%	
unret. Abschlüge	1	3.4%	10	4.1%													56	12.7%		68	7.9%	
Nukleustrimmer			5	2.1%													8	1.8%		13	1.5%	
unbestimmbar										1	3.7%									1	0.1%	
Total	29	100.0%	243	100.0%	38	100.0%		51	100.0%	27	100.0%	17		12	100.0%	1	441	100.0%	6	864	100.0%	
davon Geräte	27		212		36			44		22		17		11			339			708		
Rohmaterial																						
Jurahornstein	24	80.0%	162	67.2%	33	86.8%	4	5	38	71.7%	9	34.6%	6	9	7	58.3%	1	306	69.4%	603	67.2%	
Quarzit	3	10.0%	4	1.7%			2	3	4	7.5%	7	26.9%	1				15	3.4%		39	4.3%	
Bergkristall			2	0.8%			2	2	3	5.8%										4	0.4%	
Flint	1	3.3%	42	17.4%	5	13.2%	2	1	8	15.1%	7	26.9%	6	5	41.7%		68	15.4%		145	16.2%	
Plattensilex	1	3.3%	13	5.4%			1		1	1.9%	3	11.5%	4				36	8.2%		59	6.6%	
Grand-Pressigny	1	3.3%	18	7.5%													16	3.6%		35	3.9%	
Total	30	100.0%	241	100.0%	38	100.0%	9	9	53	100.0%	26	100.0%	17	9	12	100.0%	1	441	100.0%	12	897	100.0%

Unter Jurahornstein werden Varietäten zusammengefasst, die opak und matt, grau, weiss, beige, gelb oder hellbraun gefärbt und oft gefleckt oder gebändert sind. Quarzite sind ebenfalls matt und opak, hell bis dunkelgrau, grobkristallin, der Bruch ist unregelmässig und kaum muschelrig. Grand-Pressigny-Silex kann ebenfalls in verschiedenen Varietäten auftreten. Meist ist er honiggelb oder hellbraun, kann aber auch rötlich oder grauschwarz gefärbt sein. Meist ist er opak bis leicht durchscheinend. Charakteristisch sind die grobkörnige Struktur und die hellen, kugeligen, leicht verschwommenen Einschlüsse. Plattensilex tritt ebenfalls in verschiedenen Varietäten auf. Meist ist die Platte weniger als 1 cm dick. Der Plattensilex ist leicht durchscheinend, der Bruch glasig, meist braun, dunkelbraun, grau- oder braunschwarz gefärbt. Charakteristisch sind schlierige, unregelmässige helle Einschlüsse. Die Rinde ist grobkörnig und mit makroskopisch erkennbaren Fossileinschlüssen durchsetzt. Unter Flint werden verschiedene qualitätvolle Silexvarietäten zusammengefasst, die nicht zu den oben genannten Gruppen zugeordnet werden können. Oft sind sie durchscheinend oder glasig glänzend, die verschiedensten Farbgebungen können auftreten.

Jurahornstein kann aus den nahegelegenen Juraformationen stammen. Silexabbau wurde zwar bisher auf Schweizer Gebiet nur in Pleigne/Löwenburg eindeutig nachgewiesen. Der Abbau kann in diesem Fall aufgrund der kalibrierten ¹⁴C-Daten cortaillozeitlich datiert werden (Schmid 1982). Es ist aber sicher auch mit näher gelegenen Vorkommen zu rechnen.

Die Gegenüberstellung der Anteile der verschiedenen Rohmaterialgruppen in den verschiedenen Stationen zeigt, dass die Anteile chronologisch aussagekräftig sind, obwohl die

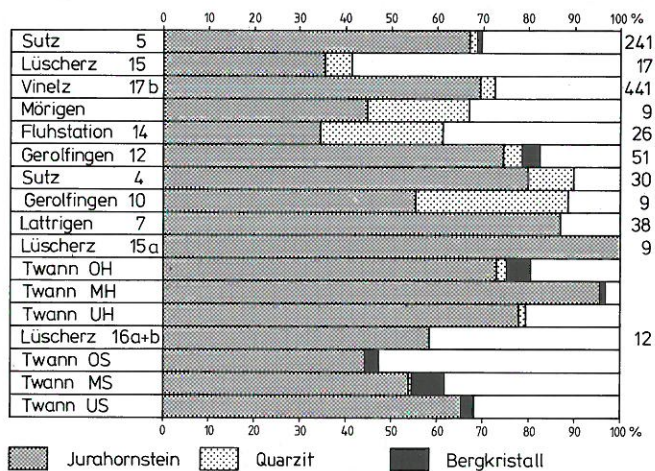


Abb. 28: Anteile verschiedener einheimischer Silex-Rohmaterialien in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

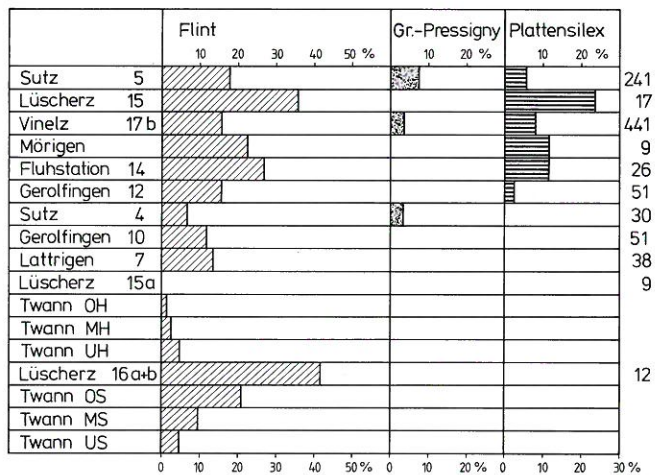


Abb. 29: Anteile verschiedener importierter Silex-Rohmaterialien in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

Tab. 30: Fundzahlen und Anteile der Silexrohmaterialien pro Typ in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

	Sutz		Lattrigen	Mö- rigen 9b	Gerolfingen		Lüscherz			Vinélz		Gué- vaux	Total
	4	5			7	10	12	14	15	15a 16a/b	16c		
<i>Pfeilspitzen gestielt</i>		59 100.0%		1	1		4	100.0%	2		51	100.0%	118 100.0%
Jurahornstein		35 59.3%		1	1		3	75.0%	1		33	64.7%	75 63.6%
Quarzit											2	3.9%	2 1.7%
Bergkristall		1 1.7%											1 0.8%
Flint		14 23.7%					1	25.0%			8	15.7%	23 19.5%
Plattensilex		7 11.9%							1		7	13.7%	15 12.7%
Grand-Pressigny		2 3.4%									1	2.0%	3 2.5%
<i>Pfeilspitzen nicht gestielt</i>		32 100.0%	11 100.0%	3	1	24 100.0%			3	2	4	100.0%	60 100.0%
Jurahornstein	3 100.0%	25 78.1%	11 100.0%	3	1	22 91.7%			3	2	4	100.0%	52 86.7%
Quarzit		2 6.3%									1	1.7%	3 2.1%
Bergkristall		1 3.1%				2 8.3%							3 2.1%
Flint		4 12.5%									4	6.7%	8 5.6%
Plattensilex											3	5.0%	3 2.1%
<i>Messer</i>	13 100.0%	36 100.0%	12 100.0%	1	2	6 100.0%	12 100.0%	5	6	3	100.0%	1	126 100.0%
Jurahornstein	11 84.6%	28 77.8%	12 100.0%			5 83.3%	2 16.7%	1	6	1	33.3%	1	76 60.3%
Quarzit	2 15.4%				2	1 16.7%	3 25.0%						5 4.0%
Flint		4 11.1%					4 33.3%			2	66.7%		24 19.0%
Plattensilex		3 8.3%		1			3 25.0%			1			20 15.9%
Grand-Pressigny		1 2.8%											1 0.8%
													2 0.9%
<i>ret. Klängen</i>	9 100.0%	23 100.0%	5 100.0%	2	1	6 100.0%	1 100.0%	1		3	100.0%	45 100.0%	97 100.0%
Jurahornstein	7 77.8%	15 65.2%	2 40.0%			1 16.7%	1 100.0%			1	33.3%	28 62.2%	55 56.7%
Quarzit												1 2.2%	1 1.0%
Flint	1 11.1%	7 30.4%	3 60.0%	2	1	5 83.3%				2	66.7%	15 33.3%	38 39.2%
Plattensilex	1 11.1%	1 4.3%						1				1 2.2%	3 3.1%
<i>grosse Spitzen</i>	1 100.0%							1	1				3 100.0%
Jurahornstein	1 100.0%												2 66.7%
Plattensilex								1					1 33.3%
<i>Dolche</i>	1 100.0%	19 100.0%						2				29 100.0%	51 100.0%
Jurahornstein												2 6.9%	3 5.9%
Flint		4 21.1%										10 34.5%	15 29.4%
Plattensilex												3 10.3%	3 5.9%
Grand-Pressigny	1 100.0%	15 78.9%										14 48.3%	30 58.8%
<i>Kratzer</i>		21 100.0%	7 100.0%		1	2 100.0%	4 100.0%	2				20 100.0%	58 100.0%
Jurahornstein		16 76.2%	5 71.4%		1	1 50.0%	2 50.0%					14 70.0%	39 67.2%
Bergkristall													1 1.7%
Quarzit		1 4.8%					1 25.0%					4 20.0%	2 3.4%
Flint		4 19.0%	2 28.6%				1 25.0%					2 10.0%	12 20.7%
Plattensilex						1 50.0%		1					2 4.8%
<i>Bohrer</i>		4 100.0%				2 100.0%	1 100.0%			1	100.0%	4 100.0%	12 100.0%
Jurahornstein		4 100.0%				2 100.0%	1 100.0%			1	100.0%	3 75.5%	11 91.7%
Quarzit												1 25.0%	1 8.3%
<i>Pinksteine</i>		2 100.0%											2 100.0%
Jurahornstein		2 100.0%											2 100.0%
<i>ausgespl. Stücke</i>	1 100.0%	4 100.0%	1 100.0%					1					7 100.0%
Jurahornstein	1 100.0%	4 100.0%	1 100.0%										6 85.7%
Quarzit								1					1 14.3%
<i>Mikrolithen</i>		2 100.0%				4 100.0%							6 100.0%
Jurahornstein		2 100.0%				2 50.0%							4 66.7%
Quarzit						1 25.0%							1 16.7%
Flint						1 25.0%							1 16.7%
<i>asymmetr. Spitzen</i>		2 100.0%										2 100.0%	4 100.0%
Jurahornstein		1 50.0%										2 100.0%	3 75.0%
Quarzit		1 50.0%											1 25.0%
<i>unret. Klängen</i>		1 100.0%	1 100.0%		2	5 100.0%	2 100.0%					26 100.0%	3 40 100.0%
Jurahornstein		1 100.0%	1 100.0%		1	3 60.0%						25 96.2%	1 32 80.0%
Quarzit					1		1 50.0%					1 3.8%	3 7.5%
Flint						9 40.0%	1 50.0%						2 5 12.5%
<i>ret. Abschläge</i>	1 100.0%	15 100.0%	1 100.0%	2	1	1 100.0%	2 100.0%			1	100.0%	12 100.0%	37 100.0%
Jurahornstein	1 100.0%	12 80.0%	1 100.0%	2	1	1 100.0%						9 75.0%	25 67.6%
Quarzit		1 6.7%		2			2 100.0%					3 25.0%	8 21.6%
Flint		1 6.7%										1 100.0%	3 8.1%
Plattensilex		1 6.7%								1			1 2.7%
<i>unret. Abschläge</i>	1 100.0%	10 100.0%				1 100.0%						56 100.0%	68 100.0%
Jurahornstein		8 80.0%				1 100.0%						52 92.9%	61 89.7%
Quarzit	1 100.0%											1 1.8%	2 2.9%
Flint		2 20.0%										3 5.4%	5 7.4%
<i>Nukleustrümmer</i>		5 100.0%										5 100.0%	10 100.0%
Jurahornstein		5 100.0%										5 100.0%	10 100.0%

Schwankungen zwischen ähnlich zu datierenden Stationen doch beträchtlich sein können (Abb. 28–29). Der Anteil des Jurahornsteins nimmt im Verlauf des Cortaillods von Twann ab, ist im Horgen allgemein höher als im Cortaillod und

nimmt in Lüscherzer Komplexen wieder ab. In schnurkeramischen Komplexen liegt der Anteil eher noch tiefer als in der Lüscherzer Kultur. Bergkristall ist vor allem in Cortaillodkomplexen häufiger, kann aber auch in später datierten Sied-

lungen auftreten. Quarzit wird ebenfalls im ganzen Zeitraum, welchen die neolithischen Ufersiedlungen des Bielersees abdecken, verwendet, ist aber charakteristisch für Lüscherzkerkomplexe. In allen Stationen, die entweder nur oder auch Lüscherzer Material geliefert haben, ist der Anteil an Geräten aus Quarzit hoch. Der importierte Flint nimmt in den Cortailodsichten von Twann kontinuierlich zu (Abb. 29; Furger 1981, Abb. 67). In den Horgener Schichten von Twann ist der Anteil an importiertem Flint allgemein niedrig und nimmt zudem kontinuierlich ab. Auch in den übrigen Stationen mit Horgener Material ist der Anteil an importiertem Silex niedrig. In den Lüscherzer Siedlungen wächst der Anteil des importierten Silex an. Auch in der schnurkeramischen Kultur ist der Anteil an importiertem Silex besser vertreten als in Horgener Siedlungen. Grand-Pressigny-Silex und dunkler Plattensilex kommen in reinen Cortailod- oder Horgener Siedlungen nicht vor. In Lüscherzer Siedlungen können sie vereinzelt auftreten. Charakteristisch sind die beiden importierten Silexarten aber erst in schnurkeramischer Zeit. Es gibt keinen einzigen, nennenswerten, schnurkeramischen Fundkomplex am Bielersee, in dem diese Rohmaterialien fehlen würden.

Augenfällig ist der krasse Unterschied des Rohmaterials in den Westschweizer Ufersiedlungen im Vergleich zu denjenigen am Zürichsee. Qualitätvoller, importierter Silex ist in den jungsteinzeitlichen Siedlungen des Zürichsees ausserordentlich selten (Ritzmann in Gross et al. 1987, 182). Grand-Pressigny-Silex tritt selbst in grossen schnurkeramischen Inventaren kaum auf. Der für die Lüscherzer Kultur und die Schnurkeramik charakteristische Plattensilex – nicht zu verwechseln mit dem Altheimer Plattensilex – fehlt meines Wissens in der Ostschweiz vollständig. Dadurch entfallen für das Spätneolithikum der Ostschweiz auch die an diese Rohmaterialien gebundenen Typen (Grand-Pressigny-Dolche, Messer mit seitlichen Kerben und die Fülle und Variabilität geflügelter Pfeilspitzen) fast vollständig.

Die Silexindustrie des Cortailods und des westschweizerischen Spätneolithikums versorgt einen grossen Teil ihres Silexbedarfs mit qualitativem Silex aus Regionen, die weit westlich liegen. Am Zürichsee begnügte man sich zur gleichen Zeit mit Jurahornstein, der in den nahen Juraausläufern zu finden ist. Nur im Westschweizer Horgen wird auf den Fernimport von qualitativem Silex weitgehend verzichtet, was vielleicht auf einen Abbruch der intensiven Kontakte nach Westen in dieser Zeit hinweist.

Die Silexindustrie der westschweizerischen Schnurkeramik lässt sich direkt aus derjenigen der Lüscherzer Kultur herleiten. Ein erkennbarer Bruch ist in diesem Falle zwischen beiden Kulturen nicht feststellbar. Die schnurkeramische Silexindustrie der Westschweiz richtet sich wie die der Vorgängerkultur eindeutig nach Westen aus, was wiederum dafür spricht, dass in der Westschweiz die einheimische Bevölkerung und ihre Traditionen in der schnurkeramischen Zeit noch eindeutig zu fassen ist.

Der Anteil des importierten Silex ist nicht bei allen Geräteformen gleich gross (Abb. 30 und Tab. 30): Bohrer und Nuklei

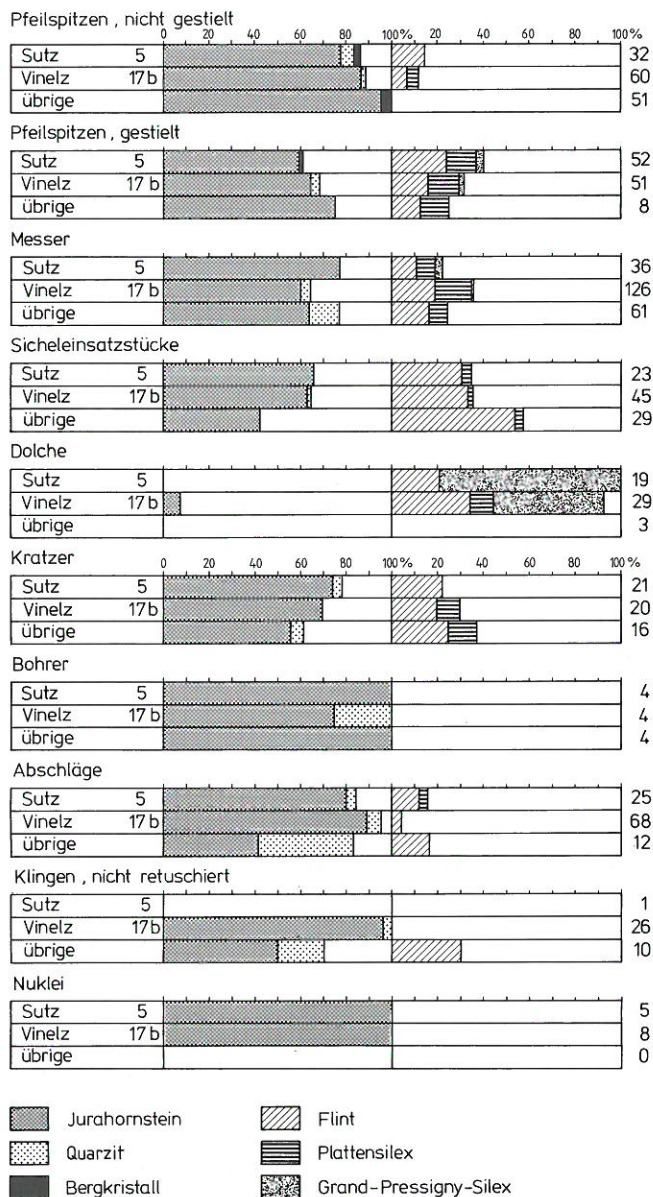


Abb. 30: Anteile der einheimischen und importierten Rohmaterialien an den Silextypen in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

bestehen immer aus einheimischem Hornstein. Die jungsteinzeitlichen Bohrer sind selten und formal wenig normiert und wurden wohl nur bei Bedarf aus wenig anspruchsvollem Material hergestellt. Nuklei sind in den jungsteinzeitlichen Siedlungen des Bielersees ohnehin sehr selten, es ist deshalb anzunehmen, dass im Normalfall die Silexknollen schon am Abbauplatz in handliche und leichte Klingen oder Abschläge zerteilt wurden. Dadurch konnte vermieden werden, dass schlechtes Rohmaterial unnötigerweise in die Siedlung geschleppt wurde. Sicher ist, dass der importierte Silex schon als Rohform oder sogar als fertiges Gerät in die Siedlung kam. Das Halbfabrikat einer Pfeilspitze aus Vinelz (Taf. 63,38) belegt, dass Geräte aus importiertem Silex teilweise erst in der Siedlung fertiggestellt wurden. Dieses Halbfabrikat lässt ausserdem besonders schön erkennen, wie wir uns die Herstellung von Pfeilspitzen vorzustellen haben. Das Gerät wur-

de von der Spitze her, beidseitig durch flächendeckende Abschlüge aus der Rohform freigelegt. Es wurde darauf geachtet, dass möglichst lange ein Fortsatz der Rohform bestehen blieb, um das Werkstück besser handhaben zu können.

Unretuschierte Silexklingen und einfache Abschlüge weisen nur einen geringen Anteil von fremdem Silex auf. Der offensichtlich wertvolle importierte Silex wurde wahrscheinlich eher für anspruchsvollere Geräteformen verwendet. Im zusammengefassten Silexinventar aller Stationen – Sutz 5 und Vinelz 17b ausgenommen, d.h. also in Inventaren, die im grossen Ganzen eher vorschnurkeramisch sind –, kommen auch einige unretuschierte Klingen aus Flint vor. Diese konnten aber auch unretuschiert beispielsweise als Sicheleinsätze verwendet werden.

Kratzer sind recht häufig aus Flint, vereinzelt auch aus Plattensilex hergestellt worden. Offenbar war die Qualität des Rohmaterials für die Funktionstüchtigkeit der Kratzer als Fellbearbeitungsinstrumente recht wichtig. Ähnlich hoch ist der Anteil des importierten Silex bei den Messern. Im Spät- und Endneolithikum lässt sich eine Vorliebe für Messer aus Plattensilex feststellen. Noch höher als bei den Messern ist der Anteil des importierten Silex bei den retuschierten Klingen. Da diese retuschierten Klingen aus Flint sehr oft Sichelglanz aufweisen, könnten sie als Einsatzstücke für Sichel bevorzugt worden sein. Selbst in Phasen mit geringem Sileximport war es den neolithischen Siedlern wichtig, dass diese Geräte aus qualitativem Silex bestanden.

Dolche wurden meist aus Grand-Pressigny-Silex oder aus importiertem Flint, selten aus Plattensilex gefertigt. Die gewünschte Form und Grösse des Geräts war offensichtlich mit dem einheimischen Rohmaterial nicht zu erreichen. Das Fehlen von Abschlügen aus Grand-Pressigny-Silex zeigt, dass Grand-Pressigny-Silex als *livre de beurre* oder schon als Endprodukt importiert wurde. Da auch Dolche Sichelglanz aufweisen können und der spurenanalytische Nachweis gelang (mündliche Mitteilung P. Vaughan), dass mit diesen Geräten weiche Pflanzenteile geschnitten wurden, hat wohl auch dieses Gerät als Erntemesser seine Dienste geleistet.

Grand-Pressigny-Silex tritt fast ausschliesslich bei «Dolchen» auf. Der hohe Anteil des Grand-Pressigny-Silex bei den Dolchen in der schnurkeramischen Siedlung Sutz 5 zeigt, dass für die Dolcherstellung mit der Zeit andere Rohstoffe zu Gunsten des Grand-Pressigny-Silex vernachlässigt wurden. Die wenigen Messer und Pfeilspitzen aus Grand-Pressigny-Silex sind lediglich sekundär aus Dolchabfällen zu neuen Geräten umgearbeitet worden. Die Wiederverwendung zeigt, wie wertvoll dieser Rohstoff für den jungsteinzeitlichen Menschen war.

Es fällt auf, dass der Anteil des importierten Silex bei gestielten und nicht gestielten Pfeilspitzen verschieden ist. Offenbar war es schwierig, aus Jurahornstein wohlgeformte gestielte Pfeilspitzen herzustellen. Solche Spitzen aus Jurahornstein wirken oft etwas misslungen und haben einen kurzen Stiel (z.B. Taf. 16,10.11.16-18.24.25.27). Perfekt geformte gestielte Pfeilspitzen wurden mit Vorliebe aus Flint oder Plattensilex und weniger aus einheimischen Rohmaterialien hergestellt. Die Zunahme des importierten Silex bei den

Pfeilspitzen in der Schnurkeramik geht Hand in Hand mit der Zunahme der gestielten Pfeilspitzen. Nicht gestielte Pfeilspitzen wurden nur selten aus importiertem Rohmaterial gewonnen. In den vorwiegend schnurkeramischen Siedlungen ist aber auch bei ihnen der Anteil des importierten Flints leicht erhöht. Es fällt ausserdem auf, dass Bergkristall recht gerne zur Herstellung von Pfeilspitzen benutzt wurde, obwohl dieses Material sich nur sehr schwer bearbeiten lässt. Es bleibt offen, ob die Pfeilspitze aus Bergkristall praktische Vorteile hat, oder ob ihrer Verwendung vielleicht magische Bedeutung zukam.

Der Auswahl des Rohstoffes wurde im Hinblick auf die Funktion des Geräts jedenfalls grosse Bedeutung zugemessen. Im westschweizerischen Neolithikum wurde für bestimmte Geräte importiertes Rohmaterial bevorzugt. Die Distanz der Ostschweiz zu guten Rohmaterialquellen war vielleicht schon zu gross, als dass fremder Silex in grosser Menge importiert werden konnte.

5.5.2 Typologie und chronologische Einordnung

Leider fällt es bis heute schwer, die jungsteinzeitlichen Silexgeräte typologisch eindeutig und befriedigend zu ordnen. Dies mag auch an der Eigenart der neolithischen Silexindustrie liegen, die Gerätegruppen erkennen lässt, die aus funktionalen Überlegungen zusammengefasst werden müssen (z.B. Pfeilspitzen oder Messer), aber oft aus recht unterschiedlichen Rohmaterialien hergestellt, unterschiedlich bearbeitet und ausgeformt sind. Andere Gerätegruppen müssen aber nach herstellungstechnischen oder formalen Kriterien geordnet werden, da sich die Funktion bei Formen, die nie mit Schäftung erhalten geblieben oder gar nie geschäftet worden sind, sich kaum erschliessen lässt. Die Analyse der Gebrauchsspuren hat zur Funktionsdeutung nur wenige eindeutige Ergebnisse geliefert (Vaughan 1987).

Die systematische Gliederung der Silices durch Ritzmann (Ritzmann 1987, 183) stand mir bei der Aufnahme leider noch nicht zur Verfügung. Die uneinheitliche Handhabung einzelner Kriterien und die oft nicht den Konventionen entsprechende Abbildungspraxis hätte so im vorliegenden Band vermieden werden können.

Ich habe bei meiner typologischen Einordnung (Tab. 29–30) versucht, von den geschäfteten Formen auszugehen (vgl. Müller-Beck 1965, Abb. 126–173), da sich diese funktional leichter interpretieren lassen.

An geschäfteten Silexgeräten kennen wir:

- Pfeilspitzen
- Messer
- Feuerschlagsteine
- Sicheleinsätze
- Dolche.

Unter diesen Kategorien lässt sich schon ein grosser Teil der neolithischen Silexgeräte einordnen. Die einzige verbleibende grössere Gerätegruppe, die Kratzer, sind bisher nicht

geschäftet gefunden worden, können aber aufgrund der eindeutig erkennbaren Kratzerstirn typologisch leicht bestimmt werden. Die Gebrauchsspurenanalyse bringt sie vornehmlich mit der Fell- und Lederbearbeitung in Verbindung. Alle übrigen Geräteformen treten nur vereinzelt auf und haben für die neolithische Silexindustrie kaum Bedeutung. Unter diesen restlichen Typen lassen sich Bohrer meist eindeutig erkennen. Stichel sind als eigenständige Geräteform in neolithischen Geräteinventaren nicht zu erkennen. Falls einmal eine Stichelkante vorhanden ist, ist dies wohl eher ein herstellungstechnischer Zufall und kaum eine gewollte Arbeitskante.

Ausser den erwähnten Geräten kennen wir in den neolithischen Inventaren der Sammlung Iseli diverse grössere Spitzen, verschiedene mikrolithische Formen und ausgesplitterte Stücke. Ausserdem fällt natürlich bei der Silexproduktion eine grosse Menge von Abschlägen an, die in der Sammlung aber meist nicht nach Stationen getrennt aufbewahrt wurden. Unretuschierte Klingen, Halbfabrikate, Rohformen und Nuklei sind eher selten und werden typologisch nicht weiter aufgeteilt.

Bei Pfeilspitzen und Messern lassen sich verschiedene Formmerkmale erkennen (Abb. 33–34) die zum Teil chronologische Aussagen erlauben. Alle anderen Formen treten in den Fundinventaren der Sammlung Iseli zu selten auf, als dass eine differenzierte formale Untergliederung angebracht wäre.

Nun ergeben sich aber bei der vorgeschlagenen typologischen Gliederung verschiedene Schwierigkeiten. Wir wissen z. B. nicht, ob überhaupt alle ähnlich ausgeformten Geräte in der bisher bekannten Weise geschäftet waren, oder ob sie teilweise anders oder nicht geschäftet waren. Die Abgrenzung von eindeutig geschäfteten Messern zu retuschierten Klingen und retuschierten Abschlägen ist oft schwierig. Als Sicheleinsätze kommen retuschierte, gezähnte, unretuschierte Klingen oder kleine asymmetrische Spitzen (Winiger, 1989b) in Frage. Kleine retuschierte Klingen tragen zwar sehr oft Sichelglanz, dies ist aber kein Beweis, dass diese Klingen immer als Sicheleinsätze verwendet wurden. Sie lassen sich ausserdem oft nicht eindeutig von retuschierten Klingen, die in Messergriffen geschäftet waren, unterscheiden. Wir müssen ausserdem aufgrund der Gebrauchsspurenanalyse (Vaughan, in Vorbereitung) davon ausgehen, dass geschäftete Messer (Taf. 5,8,10) ebenfalls als Erntemesser Verwendung fanden und sich deshalb funktional nicht eindeutig von Sichel mit mehreren Sicheleinsätzen unterscheiden lassen. Es geht aber auch nicht an, die Messer und eindeutige Sicheleinsätze zusammenzufassen, da Messer im Gegensatz zu den Sichel auch Allzweckgeräte sein können. Die asymmetrischen Spitzen sind oft kaum von etwas missratenen Pfeilspitzen zu unterscheiden. Bei einigen dieser asymmetrischen Spitzen habe ich Sichelglanz beobachtet, Winiger fragt sich aber zurecht, wie die Geräte, in denen die asymmetrischen Spitzen geschäftet waren, sinnvoll als Sichel eingesetzt werden konnten (Winiger, 1987b).

Ritzmann hat anhand der Stratigraphie von Zürich Mozartstrasse klare Präferenzen für Klingen- oder für Abschlagindustrien in den verschiedenen Kulturen feststellen können (Ritzmann in Gross et al. 1987, Abb. 208). Im Horgener Komplex der Mozartstrasse ist eine ganz deutliche, im Cortaillod eine leichte Präferenz für Klingen festzustellen. In Pfyn und Schnurkeramik werden Abschläge zur Geräteherstellung bevorzugt. In den Silexinventaren der Sammlung Iseli lassen sich zum Teil ähnliche Vorlieben in den verschiedenen Kulturen feststellen. Im Horgen ist die Vorliebe für Klingen bei den Geräten ebenso klar wie in der Ostschweiz. Auch im Cortaillodkomplex von Lüscherz 16a/b sind Klingen wesentlich häufiger für die Geräteherstellung verwendet worden als Abschläge. Die Vorliebe für Klingen im Cortaillod und für Abschläge in der Pfyn Kultur ist folglich kulturell bedingt und entspricht nicht einer überregionalen Tendenz in einem bestimmten Zeithorizont. In Lüscherz und schnurkeramischen Komplexen ist gegenüber der Horgener Kultur ein deutlicher Rückgang der Geräte aus Klingen festzustellen. Die Vorliebe für Abschläge in der Schnurkeramik scheint aber nicht so deutlich auszufallen, wie in der Ostschweiz.

Die Anteile der oben erwähnten Grundformen sind in den verschiedenen Zeithorizonten starken Schwankungen unterworfen. Insbesondere schwanken die Anteile der Pfeilspitzen stark (zwischen 10% und über 50% aller Silexgeräte; Abb. 31). Da ihre Anteilsschwankungen die Prozentberechnungen der anderen Geräte zu stark beeinflussen, wurden sie

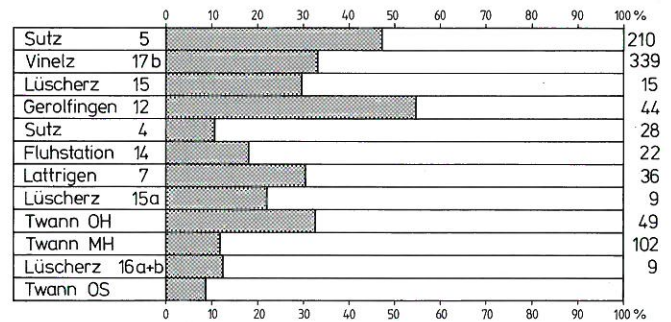


Abb. 31: Anteile der Pfeilspitzen an den Silexgeräten in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

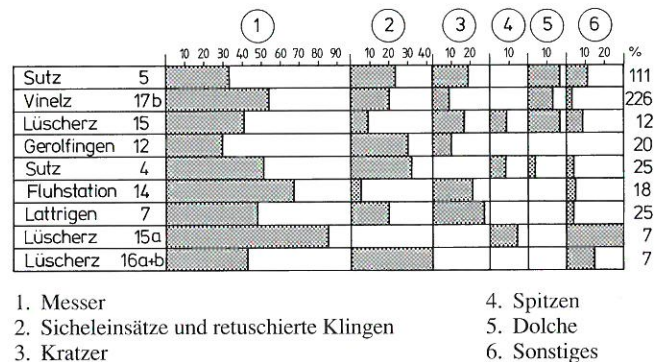


Abb. 32: Anteile der Silexgeräte (ohne Pfeilspitzen) in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

bei den Prozentberechnungen der übrigen Artefakte nicht berücksichtigt (Abb. 32). Im Cortaillod ist der Anteil der Pfeilspitzen sehr gering, im Horgen wird er höher. In der Lüscherzer Kultur ist der Anteil der Pfeilspitzen an allen Geräten wieder gering, in den schnurkeramischen Siedlungen aber plötzlich sehr hoch.

Der Anteil der Pfeilspitzen in den Cortaillodsichten von Zürich-Mozartstrasse entspricht denjenigen des Westschweizer Cortaillods, er nimmt bis in die Pfynzeit nur leicht zu. Der Anteil der Pfeilspitzen in den Horgener Schichten ist demgegenüber deutlich erhöht und entspricht wiederum den gleichzeitigen Westschweizer Werten. Im Gegensatz zur Schnurkeramik der Westschweiz, die die höchsten Pfeilspitzenanteile aufweist, ist der Anteil der Pfeilspitzen in der schnurkeramischen Schicht der Mozartstrasse deutlich niedriger als in der Horgener Kultur. Auch die Anteile der Pfeilspitzen unterstreichen, dass die Silexindustrien der Schnurkeramik in Ost- und Westschweiz recht verschieden sind. Die grössere Häufigkeit der Pfeilspitzen korrespondiert in keinem Falle mit den Phasen intensiverer Jagd.

Die Anteile der übrigen Geräte unter Ausschluss der Pfeilspitzen (Abb. 32) lassen anhand der Sammlung Iseli keine klaren zeitlichen Tendenzen erkennen, vielleicht weil die Gesamtzahlen zu gering sind. Der grösste Anteil der Geräte wird immer von den Messern bestritten, an zweiter Stelle folgen die retuschierten Klingen. Kleinere Anteile nehmen die Kratzer ein. Erst im Spätneolithikum treten "Dolche" auf. Alle übrigen Formen sind nur vereinzelt nachgewiesen. Die wichtigsten Grundformen, die Messer und die retuschierten Klingen und die Dolche, zeigen wie wichtig die Silexgeräte für alle Schneidarbeiten waren. Besondere Bedeutung kommt in diesem Bereich sicher der Ernte zu. Kratzer belegen aufgrund der Gebrauchsspurenanalyse die Fell- und Lederbearbeitung. Ihre relativ grosse Anzahl zeigt, dass dieser Wirtschaftszweig, der sich sonst archäologisch kaum nach-

weisen lässt, nicht unwichtig war. Alle übrigen Tätigkeiten, wie Stechen, Bohren, Spalten, Feuerschlagen lassen sich jeweils nur anhand weniger Silexgeräte nachweisen, sei es, dass für diese Tätigkeiten weniger Geräte gebraucht wurden als für Schneiden und Schaben, oder sei es vielleicht auch, dass der Verschleiss weniger gross war, als bei den beiden erstgenannten Tätigkeiten. Die Tendenz, für Schneiden und Schaben besonders qualitativ hochwertigen Silex zu verwenden, ist jedenfalls offensichtlich.

5.5.3 Formmerkmale bei Pfeilspitzen und Messern

5.5.3.1 Pfeilspitzen

Einzelne Formmerkmale der Pfeilspitzen lassen eindeutige chronologische Aussagen zu (Abb. 33):

Pfeilspitzen mit gerader Basis und geraden Seiten finden wir nur in Siedlungen, in denen vorschnurkeramisches, vor allem cortaillozeitliches Fundmaterial vorhanden ist (Lüscherz 16a/b, Gerolfingen 10 und 12, Mörigen 9b, Vinelz 17b). Im grossen schnurkeramischen Pfeilspitzeninventar von Sutz 5 fehlen sie vollständig. Wir können also davon ausgehen, dass diese Pfeilspitzenform in der westschweizerischen Schnurkeramik nicht oder nur noch sehr selten hergestellt wurde. Es fällt auf, dass diese Form in den Horgener Stationen Lüscherz 15a und Latrigen 7 fehlt, obwohl sie im Horgen der Ostschweiz noch sehr gut vertreten ist (Ritzmann in Gross et al. 1987, Tab. 80; Winiger 1981, Taf. 72, 4.11-13.15.20.22.23; Furger 1981, 80).

Hingegen sind die Pfeilspitzen mit konkaver Basis und geraden Seiten sowohl in Cortaillod- und Horgener Komplexen der Westschweiz gut vertreten. In reinen Lüscherzer Komplexen ist diese Form jedoch nicht nachgewiesen. Im mehrheitlich schnurkeramischen Material von Sutz 5 ist sie selten. Die

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sutz 5											85
Vinelz 17b	•••••	•••••	•••••	••	•••••	•••••	•••••	•••••	••	•	102
Lüscherz 15		•	•	•	•						4
Fluhstation 14						••	•				3
Gerolfingen 10	•					•					2
Mörigen 9b	••	•				•					4
Sutz 4		••	•								3
Gerolfingen 12	•••	•••••	••								15
Latrigen 7		••••	•••								7
Lüscherz 15a		•	•								2
Lüscherz 16a-b	•	••						•			4

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 1. Gerade Seiten, gerade Basis | 5. Gestielt, ohne Widerhaken, breit | 9. Lanzettförmig, schmal |
| 2. Gerade Seiten, eingezogene Basis | 6. Gestielt, ohne Widerhaken, schmal | 10. Seitliche Kerben, konvexe Basis |
| 3. Konvexe Seiten, konkave Basis | 7. Gestielt, mit Widerhaken | |
| 4. Gerade Seiten und schwacher Basisdorn | 8. Lanzettförmig, mit tiefem Schwerpunkt | |

Abb. 33: Chronologisch aussagekräftige Pfeilspitzenformen in den verschiedenen Stationen der Sammlung Iseli.

ramik; in Sutz 5 kommen sie nur noch vereinzelt vor. Die schmalen, mandelförmigen Messer mit breitem Querschnitt sind in gleicher Weise in Lüscherzer und schnurkeramischen Komplexen vertreten (Taf. 6,3-5; 27,8.11; 48,17; 65,19-22). Auch in der Schnurkeramik der Ostschweiz fehlen sie nicht (Gross et al. 1987, Taf. 25,2).

In der Sammlung Iseli sind die rechteckigen Klingen mit breitem Querschnitt (Taf. 18,2; 40,24) und die rechteckigen Klingen mit seitlichen Kerben aus braunem Plattensilex (Taf. 18,22; 40,25; 64,1.3.4.10) ausschliesslich in schnurkeramischen Inventaren vertreten.

Die Zuordnung der formal nur grob beschriebenen Messerformen ist selbstverständlich nicht in jedem Falle eindeutig; die Tendenzen, die sich erkennen lassen, sind jedoch vielversprechend, so dass sich m.E. eine genauere Analyse der Messerformen an einer grösseren Materialmenge sicher lohnen würde.

5.5.3.3 *Übrige Typen*

Dolche aus Grand-Pressigny-Silex oder Plattensilex kommen, wie schon erwähnt, nur in Lüscherzer und vor allem in schnurkeramischen Komplexen vor. Möglicherweise haben die Dolche oder grossen Spitzen mit eingezogener Basis aus Jurahornstein oder Flint (Taf. 6,12; 40,23.27; 41,15) eine ähnliche Funktion wie die Grand-Pressigny-Dolche. Sie treten schon im Horgen, vor allem aber in der Lüscherzer Kultur auf.

Asymmetrische Spitzen (Taf. 17,19.20; 18,8-12; 19,19; 67,16.17) stammen alle aus schnurkeramischen Komplexen. Sie lassen sich oft schlecht von missratenen Pfeilspitzen oder von schmalen, mandelförmigen Messerklingen abgrenzen. Sie tragen manchmal Sichelglanz. Aufgrund des Fundes einer Schäftung mit solchen Spitzen erwägt Winiger eine Deutung dieser Geräte als Sichel oder als Mehrzweckgeräte für die Jagd (Winiger 1989b) und gibt der letzteren Deutung den Vorzug.

Die Untersuchung der Silexartefakte hat einerseits erlaubt, die westschweizerische Silextradition von derjenigen am Zürichsee abzusetzen, andererseits für die einzelnen Kulturen charakteristische Formen herauszustellen. Es hat sich ausserdem gezeigt, dass das Westschweizer Horgen recht viele gemeinsame Merkmale der Silexindustrie des Ostschweizer Horgens aufweist. Eine völlig veränderte Silexindustrie, die sich grundsätzlich von derjenigen in der Ostschweiz unterscheidet, liess sich ab der Lüscherzer Kultur erkennen. Nicht nur der Rohstoff weist auf Beziehungen mit dem Spätneolithikum Frankreichs hin, auch der Formenschatz lässt sich mit dem Saône-Rhône-Kreis in Verbindung bringen. In der westschweizerischen Schnurkeramik werden diese Tendenzen noch verstärkt. Das Substrat der Vorgängerkultur hat sich offensichtlich bezüglich Silexindustrie eindrücklich gegen die neu ankommende schnurkeramische Kultur durchsetzen können.

5.6 **Übrige Materialien**

5.6.1 Holzgeräte

Hans Iseli hat nur sehr wenige Holzgeräte gefunden, da dieses fragile Rohmaterial im Erosionsbereich nicht überlebt. Ausserdem sind die Geräte vom Schiff aus kaum von unbearbeitetem Treibholz zu unterscheiden. Einige Holzgeräte, beispielsweise ein ganzer Beilholm mit gefasster Steinbeilklinge, sind zerfallen, weil die damals zuständige offizielle Stelle sich nicht bereit erklärte, Gegenstände aus Privatsammlungen zu konservieren. Einen geschäfteten Knochenmeissel aus Lüscherz 16a hat Hans Iseli dem BHM überlassen.

In Sutz 4 fand Hans Iseli zwei Messer mit einem Holzschäft aus Pappelrinde (Taf. 5,8.10). Eines ist durchlocht, so dass es, um einem Verlust vorzubeugen, an- oder umgehängt werden konnte. Es weist ausserdem Schnittpuren auf der Schäftung auf. Es diente offensichtlich auch einmal als Schneidunterlage. Ähnliche Schnittpuren können vor allem auf den Hechelzähnen beobachtet werden (z.B. Taf. 58,14). Die Form der Schäftung entspricht dem spät-/endneolithischen Typ der Westschweiz (Ramseyer 1987, Taf. 46,5-8.11). Ein Bogenfragment mit gekerbter Sehnenführung aus Eibe, in Sutz 5 gefunden (Taf. 15,16), belegt die Jagdtätigkeit. Ein weiterer Beleg für die Netzfischerei ist ein durchbohrter Netzschwimmer aus Pappelrinde, ebenfalls aus Sutz 5 (Taf. 15,14). Ein Fragment mit keulenförmigem Ende aus Sutz 5 (Taf. 15,15) kann nicht sicher interpretiert werden. Ein vollständiges Exemplar wurde in schnurkeramischem Zusammenhang in Portalban gefunden (Ramseyer 1987, fig. 49,1). In Vinelz fand Hans Iseli eine kleine Holzspitze (Taf. 67,28), die in Form und Grösse an die KWK-Metapodienspitzen erinnert und vielleicht auch dem gleichen Zweck diente.

5.6.2 Webgewichte und Spinnwirtel aus Keramik

Aus Sutz 5 stammen zwei (Taf. 8,1.2) aus Lüscherz 16c ein (Taf. 48,11) Webgewicht. Die ringförmigen bis ovalen Webgewichte mit kleiner zentraler Lochung sind meist schnurkeramisch zu datieren (Rast, in Vorbereitung). Zum Teil treten sie allerdings schon in Horgener Komplexen auf (Suter 1987, Taf. 79,6-10; Furger 1981, Taf. 6,136-138). Charakteristisch für die schnurkeramischen Webgewichte dieses Typs sind die kleinen Dellen auf der Oberfläche (Taf. 8,2: zwei Dellen; Taf. 48,11: eine Delle). In der schnurkeramischen Schicht von Zürich-Mozartstrasse wurden ganze Reihen solcher Webgewichte mit unterschiedlicher Zahl von Dellen gefunden. Vielleicht wurden, um auch kompliziertere Gewebe auszuführen, die Webgewichte mit einem einfachen Zahlensystem numeriert (Rast, in Vorbereitung).

Ein Spinnwirtelfragment aus Sutz 5 (Taf. 7,15) ist wohl schnurkeramisch zu datieren. Keramische Spinnwirtel fehlen in der ostschweizerischen Schnurkeramik nicht. Der flache keramische Spinnwirtel aus Latrigen (Taf. 20,3) zeigt, dass

dieser Typ, der für die klassische Horgener Kultur der Ostschweiz charakteristisch ist, auch in der Westschweiz vorkommt. Da Spinnwirtel aus Keramik in spätbronzezeitlichen Siedlungen sehr häufig gefunden werden, erstaunt es nicht, dass Hans Iseli in Mörigen 9a gleich drei Exemplare gehoben hat (Taf. 33,1-3).

5.6.3 Neolithische Kupfergeräte

Kupfergeräte aus schnurkeramischem Kontext sind in der Westschweiz wesentlich häufiger als in der Ostschweiz. Strahm hat mit den Kupferfunden aus Vinelz gleich zwei Tafeln gefüllt (Strahm 1971, Abb. 25–26) während in den grossflächig ergrabenen Siedlungen Zürich-Mythenschloss, Zürich-Mozartstrasse und Zürich-Kanalisationssanierung kaum ein Stück gefunden wurde. Die Konzentration in der westschweizerischen Schnurkeramik weist darauf hin, dass diese Kupfergeräte nicht unbedingt zum festen Bestand der Schnurkeramik gehören. Ich gehe, wie beim Importsilex, davon aus, dass das Kupfer der westschweizerischen Schnurkeramik mit dem französischen Endneolithikum in Verbindung gebracht werden muss.

Da schnurkeramische Siedlungen der Westschweiz im allgemeinen kupferreich sind, erstaunt es nicht, dass Hans Iseli in einigen schnurkeramischen Stationen Kupfer fand. Kupferperlen stammen aus Gerolfingen 12 (Taf. 35,22) und aus Vinelz 17b (Taf. 67,25,26), ein Kupferring aus Sutz 5 (Taf. 15,18), eine Ahle aus Vinelz (Taf. 67,27). Das Fragment eines gestielten Remedellodolches mit abgebrochener Griffplatte aus Sutz 5 (Taf. 15,17) findet Parallelen in St. Blaise und Lüscherz, hier allerdings mit Mittelrippe (Strahm 1971, Abb. 29,3,4). Ähnliche gestielte Dolche werden auch im französischen Endneolithikum gefunden, so dass aus diesen Stücken nicht auf italienische Herkunft geschlossen werden darf (Strahm 1971, 151f.).

5.6.4 Bronzen

Aus der spätbronzezeitlichen Siedlung Mörigen 9a liegen einige Bronzen vor (Taf. 33,4-14), die dem üblichen Bronzespektrum aus spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen entsprechen (Nadelfragmente, Ringlein, Ohringe, Messer, Armring und ein Bronzeblechfragment unbekannter Funktion mit Ringnieten). Der massive, astragalierte Armring (Taf. 33,8) bestätigt die Datierung der Keramik in die Stufe Ha B3.

Die beiden Angelhaken aus Lüscherz 14 (Taf. 40,11-12) können frühbronzezeitlich oder spätbronzezeitlich sein. Da von der Lüscherzer Fluhstation andere spätbronzezeitliche Belege fehlen, frühbronzezeitliche Funde aber nachgewiesen sind (Winiger 1989, Abb. 65), ist die frühbronzezeitliche Datierung wahrscheinlicher.

Im Rebbberg der Petersinsel fand Hans Iseli ein arg abgenutztes Bronzemesser (Taf. 69,20), das aufgrund des Querschnitts

Ha A2-zeitlich datiert werden kann. Ha A2-zeitliche Keramik ist auch im Bereich des Klosters auf der Petersinsel zum Vorschein gekommen, so dass wir in dieser Zeit auf der Insel mit einer Siedlung auf festem Land zu rechnen haben. Die übrigen Bronzefunde aus dem Rebbberg (Taf. 69,21-23) können auch nachbronzezeitlich sein oder sind nachbronzezeitlich (Taf. 69,24).

In der Station Petersinsel 21 hat Hans Iseli ein kleines Bronzedepot geborgen, das aufgrund der oberständigen Lappenbeile Ha B3-zeitlich datiert werden kann. Zwei Äxte (Taf. 70,5,13) und die Sichel (Taf. 70,14) sind offensichtlich Fehlgüsse, so dass wir das Depot als Giesserdepot ansprechen dürfen. Mit einiger Wahrscheinlichkeit können wir davon ausgehen, dass auf der Petersinsel Bronzeverarbeitung betrieben wurde. Das Depot im Bereich der Strandplatte weist vielleicht darauf hin, dass die reichen Bronzefunde aus alten Sammlungsbeständen, insbesondere wenn sie nicht dem normalen Siedlungsspektrum entsprechen, auch Reste von nicht erkannten Depots in Siedlungen sein können. Intakte Bronzeschwerter werden wohl kaum verloren gehen oder einfach als Siedlungsabfall herumliegen.

Da die Lanzenspitze aus der Kehrrechtgrube von Golaten Landpatina aufweist, stammt sie wohl eher nicht aus einer alten Ufersiedlungssammlung. Möglicherweise wurde sie in der näheren Umgebung von Golaten gefunden und später wieder weggeworfen.

5.7 Die spätbronzezeitliche Keramik von Mörigen

5.7.1 Methodisches

Ich habe den Scherbenkomplex von Mörigen in der Sammlung Iseli nach den gleichen Kriterien wie die spätbronzezeitliche Keramik von Vinelz (Gross 1986) aufgenommen. Dies soll den Vergleich zu diesem Material ermöglichen. Ausserdem ist die Analyse des Möriger Komplexes als Ergänzung zu den Untersuchungen der spätbronzezeitlichen Keramik von Vinelz zu verstehen, da die jüngere Phase der Stufe Ha B3 an den Seeufnern, die in der erwähnten Publikation nur allgemein beschrieben werden konnte, nun auch an einem grösseren Material quantitativ nachvollzogen werden kann. Die Auswertungsmethode wird an dieser Stelle nicht mehr vorgestellt, da entsprechende Angaben der Arbeit über Vinelz entnommen werden können.

Der spätbronzezeitliche Scherbenkomplex von Mörigen in der Sammlung Iseli bietet gegenüber den Altfunden von Mörigen (Bernatzky-Götze 1988) den Vorteil, dass nicht nur verzierte oder weitgehend vollständige Gefässe gesammelt wurden, sondern ein normales, ungefiltertes Keramikspektrum vorliegt. Da die Aussagemöglichkeiten der Keramik aus der Sammlung Iseli und diejenigen der Altbestände sich somit nicht entsprechen, verzichte ich auf einen Vergleich mit den Resultaten Monika Bernatzkys. Auch in diesem Fall ist die Präsentation des Bestandes der Sammlung Iseli lediglich als

Ergänzung zur Monographie über die Altfinde von Möriegen zu verstehen.

5.7.2 Grundformen

Ich habe die Keramik von Möriegen nach den gleichen Grundformen (Becher, Urnen, Töpfe, Schüsseln mit einziehendem Rand, Schüsseln mit ausladendem Rand, Schalen, sonstige Formen) aufgeteilt, wie ich sie für Vinelz definiert habe (Gross 1986, 39f.). Sonstige Formen fehlen im kleinen Komplex der Sammlung Iseli.

Bei der Auswertung der Keramik von Vinelz kam ich aus verschiedenen Gründen zum Schluss, dass die Schwankungen der Topf- und Schalenanteile nicht chronologisch bedingt sind (Gross 1986, 43). Nachdem mir mittlerweile die Grundformenanteile von Möriegen, von Zürich-Mozartstrasse (Gross 1987, Abb. 186) und von Wollishofen-Haumesser (Bolliger, in Vorbereitung) zur Verfügung stehen, nehme ich an, dass die Unterschiede der Grundformenanteile mindestens zum Teil chronologische Bedeutung haben. Wie Abbildung 35 zeigt, nimmt der Anteil der Schalen von Vinelz Schicht 2 bis Möriegen ab, derjenige der Töpfe zu. Der Anteil der Becher wird geringer, derjenige der Urnen im Lauf der Zeit hingegen grösser.

5.7.3 Wanddicke

In Schicht 2 wie in Schicht 1 der spätbronzezeitlichen Siedlungen von Vinelz war bei den verschiedenen Grundformen folgende Hierarchie der mittleren Wanddicke in aufsteigender Reihenfolge festzustellen: 1. Becher, 2. Schüsseln, 3. Schalen, 4. Urnen und 5. Töpfe (Gross 1986, Abb. 44).

Diese Abfolge der mittleren Wanddicke wird auch durch das Fundmaterial von Möriegen bestätigt (Abb. 36). Die Keramik der Schicht 2 von Vinelz war im Mittel eindeutig dünnwandiger als die Keramik von Schicht 1 und S1; nur die Becher waren in allen Schichten etwa gleich dünn. Alle Formen der Mörieger Keramik – von den Bechern einmal abgesehen – sind, wie die Keramik von Vinelz Schicht 1 im Mittel eindeutig dickwandiger als die Keramik von Vinelz Schicht 2. Die Mittelwerte aller Formen sind aber – wenn auch nur geringfügig – dünnwandiger als die Keramik von Vinelz Schicht 1 (Abb. 36). Bei den Bechern liess sich sogar eine klare Abnahme der mittleren Wanddicke um ca. 1 mm feststellen.

Wenn man, wie oben erwähnt, davon ausgehen will, dass Möriegen tendenziell jünger ist als Vinelz Schicht 1, ergeben sich folgende Erklärungsmöglichkeiten der geringeren Wanddicke der Mörieger Keramik:

1. Die Tendenz zunehmender Wanddicke, die sich zwischen Vinelz Schicht 2 und Schicht 1 ergab, setzt sich in der Folge nicht fort, sondern ist sogar rückläufig.
2. Der Anteil erodierter Stücke ist in Möriegen grösser als in Vinelz.

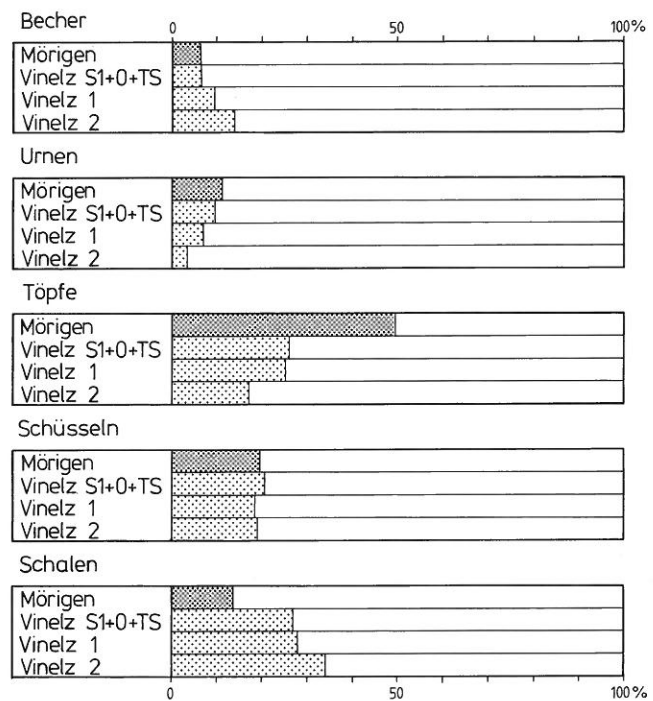


Abb. 35: Anteile der verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.

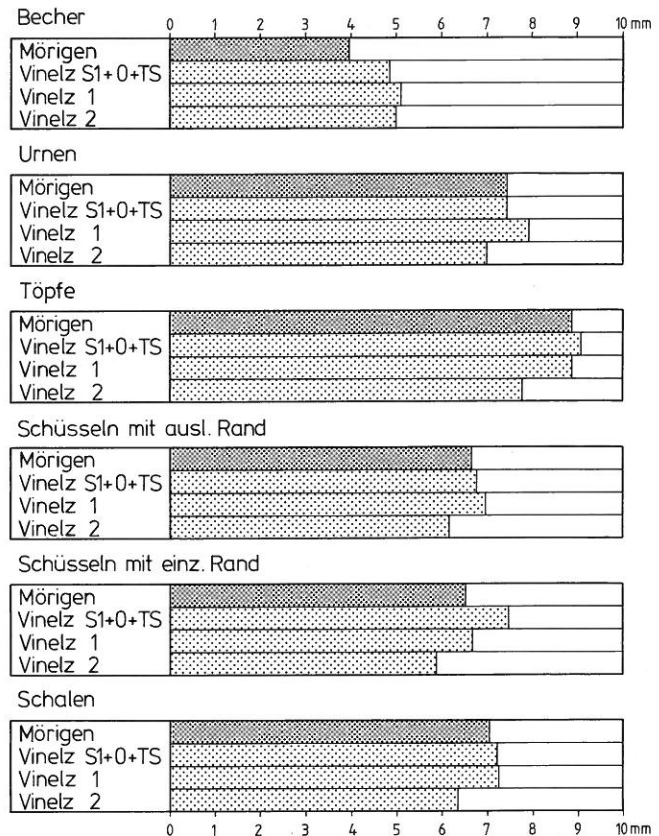


Abb. 36: Mittlere Wandstärke bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.

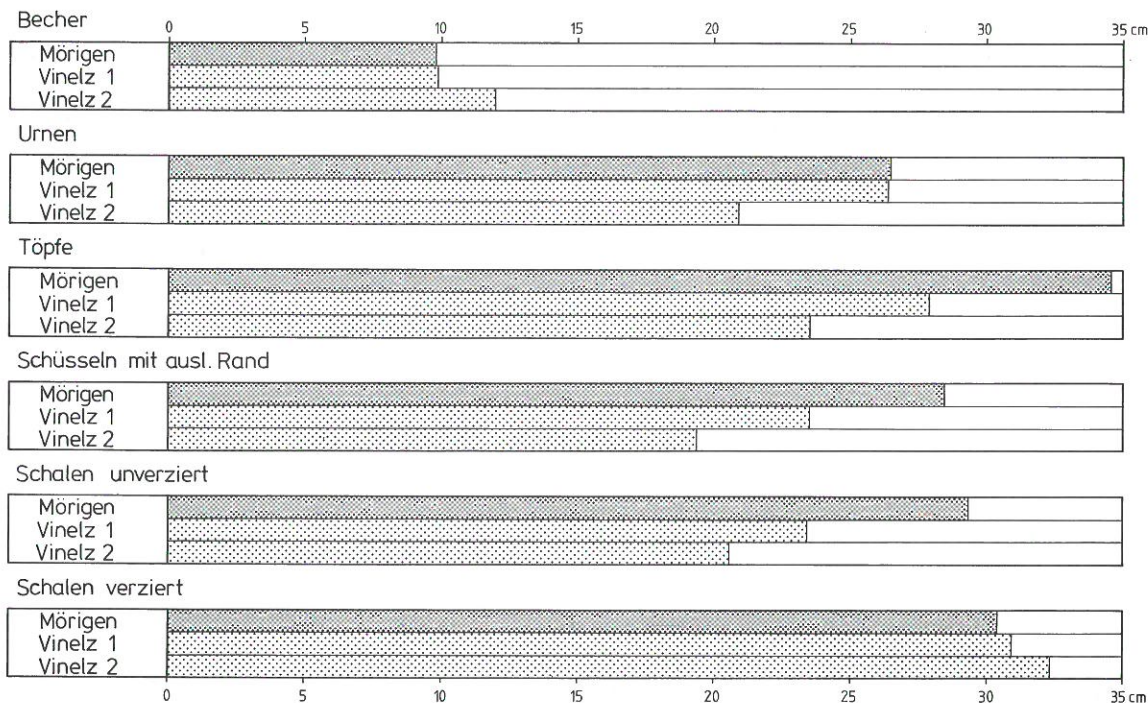


Abb. 37: Mittlerer Randdurchmesser bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.

3. Die mittlere Wanddicke spätbronzezeitlicher Keramik ist chronologisch nicht relevant. Die Wanddickenzunahme der Vinelzer Keramik wäre nur zufällig, da die Dorfgemeinschaft von Vinelz Schicht 1 traditionell dickwandigere Gefässe herstellte als die Dorfgemeinschaft von Vinelz Schicht 2. Gegen diese Hypothese können jedoch Argumente angeführt werden. Vom Augenschein her ist auch die Keramik anderer Ha B3-Komplexe eher dickwandiger als diejenige von Ha B1-Komplexen. Auch die spätbronzezeitliche Keramik von Möriegen ist, von den Bechern abgesehen, eindeutig dickwandiger als die Keramik von Vinelz Schicht 2.

4. Das Siedlungsmaterial von Möriegen ist zwar tendenziell jünger als Vinelz Schicht 1, der Beginn der Siedlungsaktivität liegt aber schon vor Vinelz Schicht 1, so dass einige späte Tendenzen verwischt werden. Diese Annahme müsste sich aber auch bei anderen Merkmalen bestätigen.

5. Überzeugender wäre es deshalb, dass zwar die Wanddicke von Ha B1 zu Ha B3 allgemein zunimmt, dass aber die Werte in den einzelnen Stationen eine gewisse Schwankungsbreite haben.

6. Schliesslich könnte man aufgrund der Wanddickenmittelwerte der Mörieger Keramik die Hypothese, dass die Siedlung von Möriegen jünger als Vinelz Schicht 1 sei, verwerfen. Aber auch in diesem Falle müssten weitere Argumente dieser Hypothese negiert werden können.

5.7.4 Randdurchmesser

Bei den mittleren Randdurchmessern der Keramik von Vinelz liess sich in beiden Schichten die gleiche Reihenfolge der Grundformen feststellen: Den kleinsten Durchmesser wiesen

die Becher auf, gefolgt von den Schüsseln mit ausladendem Rand, den unverzierten Schalen, den Urnen und den Töpfen; den grössten mittleren Durchmesser haben die verzierten Schalen. Bei den Schüsseln, den Urnen, den Töpfen und bei den unverzierten Schalen konnte für Vinelz Schicht 1, gegenüber Schicht 2 eine massive Vergrösserung des mittleren Randdurchmessers beobachtet werden. Becher und verzierte Schalen hingegen weisen in Schicht 1 einen kleineren mittleren Randdurchmesser auf als in Schicht 2 (Gross 1986, Abb. 29).

Die Weiterführung dieser Tendenzen lässt sich im Material von Möriegen – im Vergleich zu Vinelz Schicht 1 – feststellen (Abb. 37). Die Urnen und Becher, die auch im Vinelzer Material oft Entwicklungstendenzen aufweisen, die von den anderen Formen abweichen, weisen gleiche Mittelwerte auf wie in Vinelz Schicht 1. Bei den Schüsseln, Töpfen und unverzierten Schalen von Möriegen ergibt sich jedoch eine starke Zunahme der mittleren Randdurchmesser gegenüber denjenigen von Vinelz Schicht 1. Der mittlere Randdurchmesser der verzierten Schalen ist noch kleiner geworden, so dass sich nun verzierte und unverzierte Schalen kaum mehr in verschiedene Grössenklassen aufteilen lassen. Auch in diesem Punkt setzt die Keramik von Möriegen, die Entwicklungstendenzen, die sich zwischen Vinelz Schicht 2 und Vinelz Schicht 1 ergeben haben, konsequent fort. Der Anstieg des mittleren Randdurchmessers bei Urnen, Töpfen und unverzierten Schalen von Möriegen im Vergleich zu Vinelz Schicht 1 deutet an, dass die Gefässformen von Möriegen im Durchschnitt noch offener sind als in Vinelz Schicht 1. Aufgrund des mittleren Randdurchmessers kann das Material von Möriegen ohne weiteres jünger sein als dasjenige von Vinelz Schicht 1.

5.7.5 Randhöhe

Als Randhöhe wird die Distanz zwischen Randlippe und dem Umbruch der Randpartie zum Rand/Hals- oder Rand/Schulterumbruch gemessen. Die Randhöhe der einzelnen Grundformen von Vinelz Schicht 1 ist im Mittel grösser als bei den entsprechenden Formen von Vinelz Schicht 2 (Gross 1986, Abb. 32).

Bei den Gefässen von Möriegen ist die mittlere Randhöhe bei allen Formen grösser, als in denjenigen von Vinelz Schicht 1. Die tendenzielle Zunahme der mittleren Randhöhe bei den Gefässen von Möriegen gegenüber Schicht 1 weist ebenfalls darauf hin, dass die Siedlung von Möriegen tendenziell jünger ist als Vinelz Schicht 1 (Abb. 38).

5.7.6 Magerung

Bei einer Einteilung in Magerungsklassen nach Korngrössen (Magerungskörner mehrheitlich < 1 mm = feine Magerung; Magerungskörner mehrheitlich < 3 mm = mittlere Magerung; Magerungskörner mehrheitlich > 3 mm = grobe Magerung) zeigte sich für Vinelz eine klare Abfolge der Grundformen nach Magerungsklassen. Am feinsten gemagert waren die Becher, gefolgt von den Schalen, Schüsseln und Urnen, am grobsten gemagert waren die Töpfe. Beim Vergleich der beiden Schichtkomplexe konnte man feststellen, dass bei allen Formen der Anteil der fein gemagerten Gefässe aus der oberen Schicht kleiner war, als in der unteren Schicht (Gross 1986, Abb. 28).

Die Magerungsanteile der Keramik von Möriegen, lassen sich eher mit denjenigen aus Vinelz Schicht 1 vergleichen, als mit denjenigen aus Schicht 2 (Abb. 39). Ausserdem ist eine tendenzielle Vergröberung der Keramik von Möriegen im Vergleich zu Vinelz Schicht 1 bei den Töpfen den Schüsseln mit ausladendem Rand und eine Zunahme des Anteils der Stücke mit grober Magerung bei den Schalen festzustellen. Die Urnen und Becher von Möriegen weisen hingegen grössere Anteile feiner Magerung als die Urnen und Becher von Vinelz Schicht 1 auf. Bei den Bechern mag dies damit zusammenhängen, dass im Mörieger Material der Sammlung Iseli vor allem kleine, feine Becher erfasst worden sind. Bei den Urnen kann der höhere Anteil an feingemagerten Stücken dadurch erklärt werden, dass die Unterschiede zwischen Töpfen und Urnen in Ha B3-Komplexen fliessend werden. Diese Tendenz liess sich auch schon in Vinelz Schicht 1 feststellen. Bei den Gefässen auf den Tafeln 31,2-6.8 und 32,6.7 ist die Zuordnung zu Topf oder Urne unsicher, trotzdem wurden alle diese Stücke den Töpfen zugeordnet. Da diese Gefässe für Urnen eher grosse Durchmesser aufweisen und dementsprechend grob gemagert sind, könnte der Anteil der Urnen mit grober Magerung zu kurz gekommen sein. Der kleinere Anteil feingemagert Gefässe bei den Schüsseln, Schalen und Töpfen von Möriegen bestätigt die Annahme, dass das Material von Möriegen tendenziell jünger ist als dasjenige von Vinelz Schicht 1.

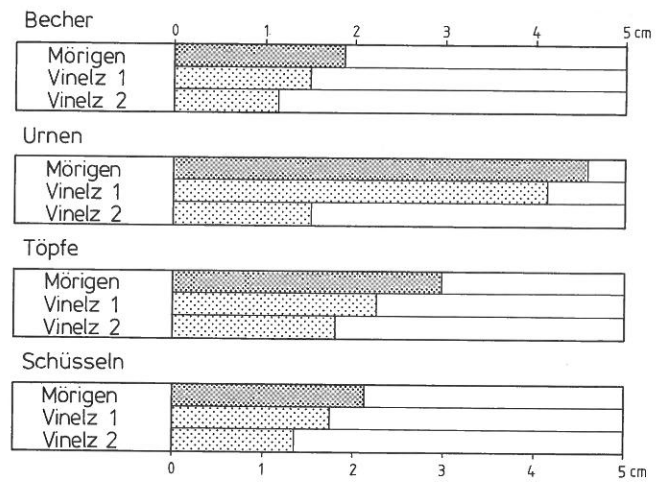


Abb. 38: Mittlere Randhöhe bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.

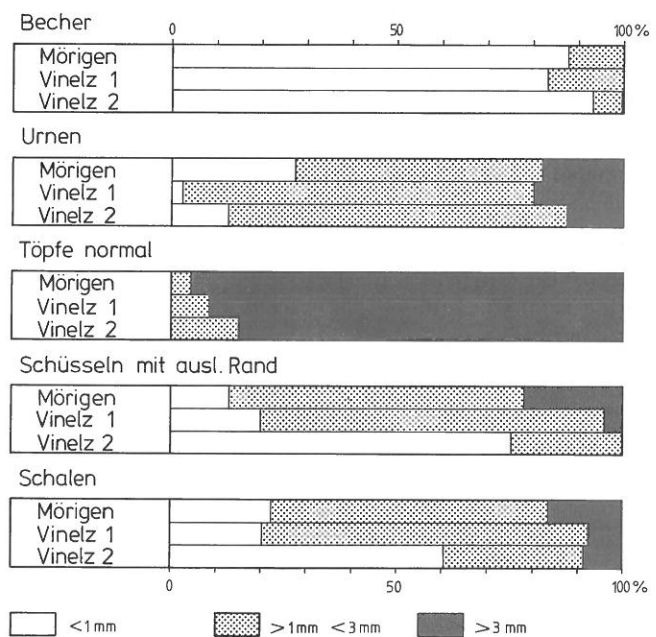


Abb. 39: Anteile der Magerungskategorien bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.

5.7.7 Verzierung

Im Keramikkomplex von Vinelz Schicht 1 war, von Bechern und Urnen abgesehen, der Anteil der unverzierten Gefässen höher als in Schicht 2. Der Anteil unverzierter Becher war in beiden Schichten etwa gleich. Unverzierte Urnen waren in Schicht 1 seltener.

Der Anteil an verzierter Keramik von Möriegen kann nicht direkt mit Vinelz verglichen werden, da in Möriegen bemalte und graphitierte Keramik relativ häufig vorkam, die in Vinelz vollständig fehlt. Deshalb wurde in Abbildung 40 nur Keramik mit reliefierter Verzierung (Ritz-, Riefen- und Fingertupfenzier) den unverzierten Gefässen gegenübergestellt, die

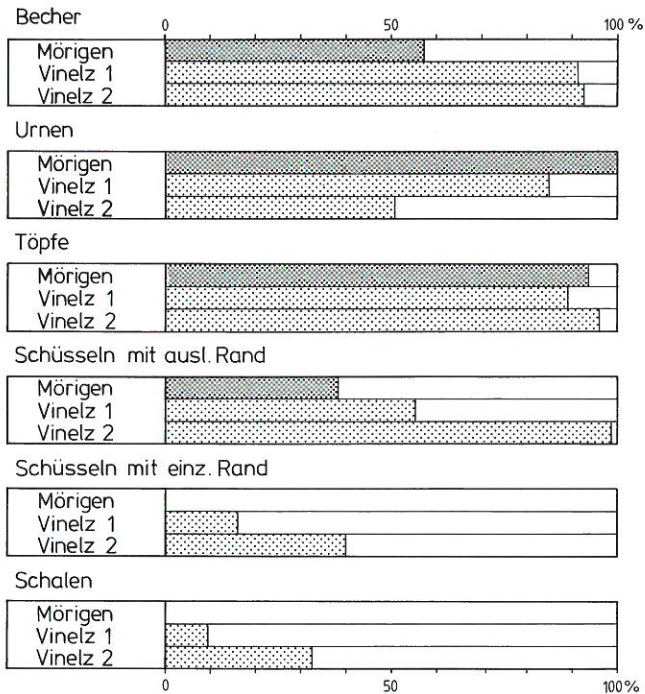


Abb. 40: Anteile der verzierten und der unverzierten Keramik bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möri-gen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979. Ausgenommen sind Bemalung, Graphitierung und Überzug.

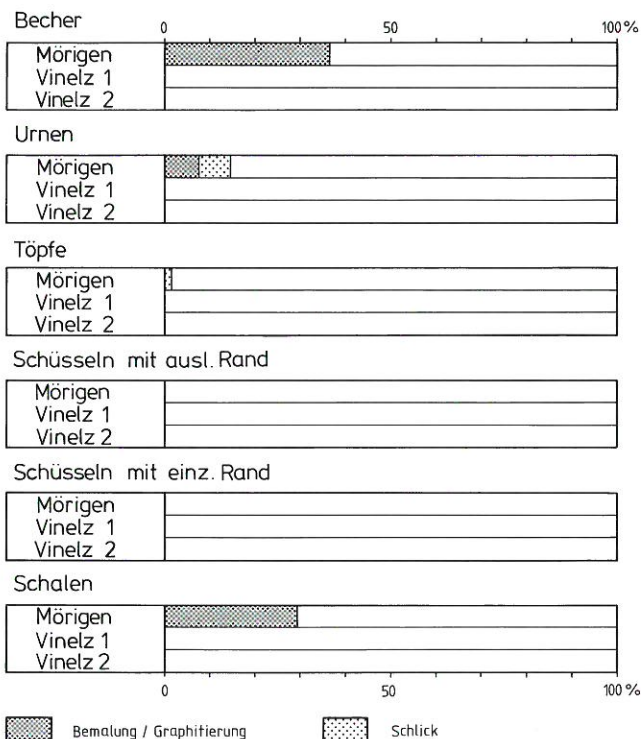


Abb. 41: Anteile der Keramik mit Bemalung, Graphitierung und Überzug bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möri-gen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.

bemalte, graphitierte oder engobierte Keramik wurde in die Berechnung nicht einbezogen. In Abbildung 41 wurde der Prozentsatz der bemalten, graphitierten oder geschlickten Keramik von Möri-gen den Gesamtzahlen gegenübergestellt.

Bei den Bechern ist der Anteil der verzierten Stücke kleiner als in Vinelz Schicht 1 und 2. Dieser Unterschied wird zum Teil durch die bemalten oder graphitierten Becher von Möri-gen wettgemacht. Die Möri-ger Urnen sind, soweit überhaupt beurteilbar, ausnahmslos entweder mit Riefen, Graphit oder Schlick verziert. Die Zunahme der verzierten Urnen im Vergleich zu Vinelz Schicht 1, setzt die dort beobachtete Tendenzen fort und weist ebenfalls auf eine spätere Zeitstellung des Möri-ger Komplexes hin. Da aber das Material aus der Sammlung Iseli nicht zusammengesetzt werden konnte, sind unverzierte Urnen auch schlechter zu erkennen als in Vinelz. Bei den Schüsseln und Schalen von Möri-gen lässt sich im Vergleich zu Vinelz Schicht 1 ebenfalls eine Abnahme der verzierten Stücke feststellen, die bei den Schalen aber wiederum durch die bemalten oder graphitierten Stücke mehr als ausgeglichen wird. Bei den Töpfen von Möri-gen ist der Anteil an verzierten Stücken wieder geringfügig höher als in Vinelz Schicht 1. Im grossen ganzen lassen sich auch beim Vergleich der reliefiert verzierten Gefässen zu den unverzierten Stücken Hinweise auf die jüngere Zeitstellung von Möri-gen im Verhältnis zu Vinelz Schicht 1 gewinnen.

5.7.8 Bemalung, Graphitierung, Überzug

Auf den Möri-ger Gefässen kommen ausser den auch in Vinelz angewandten Verzierungstechniken auch rote Bemalung, schwarze Graphitierung und rote Engobe vor (Abb. 41). Diese Verzierungstechniken dominieren insgesamt bei Schalen und Bechern, wobei Engobierung nur bei Urnen und Grobkeramik auftritt. Es ist sicher nicht ganz korrekt, die Engobierung als Verzierungstechnik zu bezeichnen, weil dieses Verfahren sehr wohl funktionalen und nicht ästhetischen Absichten dienen konnte.

Auch in den alten Sammlungen von Möri-gen ist Bemalung vor allem bei Schalen und Bechern beliebt, zudem kommt sie aber in einzelnen Fällen auch bei den Schüsseln vor (Bernatzky-Götze 1988, Taf. 20,1; 21,1; 22,13; 81,3). In Anbetracht dessen, dass in Vinelz keine Bemalung auftritt, ist es umso erstaunlicher, dass in dem wesentlich kleineren Komplex von Möri-gen der Anteil an bemalter Ware so hoch ist; und dies, obschon die aufgesammelte Keramik der Sammlung Iseli eher stärker erodiert ist als diejenige von Vinelz. Vor allem der hohe Anteil an bemalter oder graphitierter Ware von Möri-gen, Nidau-Steinberg, Portalban 1973, Corcelettes und der Insel Werdt haben mich dazu geführt, eine jüngste Phase an den Schweizer Seeufern zu postulieren, die auf diejenige von Auvener-Nord (etwa 875–850 v.Chr.), Vinelz Schicht 1 und Zug-Sumpf, oberes Schichtpaket folgt. In allen diesen Stationen fehlt meines Wissens bemalte oder graphitierte Keramik vollständig oder kommt nur in sehr geringen Anteilen vor.

Leider ist es nicht möglich, die Anteile bemalter Keramik der Sammlung Iseli direkt mit den Anteilen in den alten Sammlungen zu vergleichen (Bernatzky-Götze 1988), weil in einzelnen alten Sammlungen (Sammlung Irlet, Twann; Museum

Schwab, Biel) auch Material einer älteren Ha A2-zeitlichen Siedlung vorkommt. Schliesst man aber die ritzverzierten Schalen in den alten Sammlungen aus der Berechnung aus, ergibt sich ähnlich wie im Falle der Sammlung Iseli ein Anteil bemalter Schalen von ungefähr 25%. Auch wenn einige geritzte Exemplare zur jüngeren Mörieger Siedlung gehören würden, ist der Anteil der bemalten Schalen sicher nicht zu hoch, weil viele unverzierte oder ritzverzierte Schalen auch aus der älteren Siedlung von Möriegen stammen können. Der Anteil der bemalten Becher mit Trichterrand in der Sammlung Iseli (35%) ist im Vergleich zu denjenigen in den alten Sammlungen (5.7%) eher zu hoch. Da die Bemalungs- oder Graphitierungszone der Becher meist im Bereich der Innenkannelur liegt und oft schlecht zu erkennen ist, kann man durchaus annehmen, dass der Anteil der gemalten oder graphitierten Becher auch in den alten Sammlungen etwas höher sein könnte. Die kleine Gesamtzahl der Becher in der Sammlung Iseli, sowie die eng begrenzte Fläche, aus welcher die meisten Mörieger Funde der Sammlung Iseli stammen, könnte aber ebenfalls für den extrem hohen Bemalungsanteil bei den Bechern verantwortlich sein. Da gewisse Verzierungs- oder Graphitierungstechniken oft in einem Haus konzentriert sind (Gross 1986, 59), sind lokale Anhäufungen von bemalten Gefässen ohne weiteres zu erwarten. Der Anteil an bemalten Schüsseln mit ausladendem Rand, die überhaupt Ha B3-zeitlich sein können, beläuft sich in den alten Sammlungen ebenfalls auf etwa 5%, der Anteil an bemalten Schüsseln mit einziehendem Rand beträgt in den alten Sammlungen von Möriegen etwa 2%.

5.7.9 Verzierungsstechniken bei Fein- und Grobkeramik

Bei der Verteilung verschiedener Verzierungsstechniken auf Fein- und Grobkeramik lassen sich im Mörieger Fundmaterial der Sammlung Iseli Tendenzen feststellen, die der Schicht 1 von Vinelz entsprechen (Abb. 42); so z.B. der Anteil der Ritzverzierung bei der Feinkeramik, der Anteil der Spatleindrücke bei der Grobkeramik oder der Anteil der Henkel bei der Grobkeramik. Z.T. werden die Tendenzen sogar weitergeführt; so fehlen z.B. die feinen Einstiche bei der Feinkeramik oder der Kammstrich bei der Feinkeramik ist seltener. Bei gewissen Merkmalen ist die Mörieger Keramik aber auch "altmodischer" als diejenige von Vinelz Schicht 1. So wird der Anteil der Riefenverzierung bei der verzierten Feinkeramik wieder geringer, die groben Einstiche bei der Grobkeramik sind fast ebenso häufig wie beim Material aus Schicht 2 von Vinelz. Hingegen sind die Fingereindrücke bei der Grobkeramik seltener als in Vinelz Schicht 1. Ob diese Eigenheiten nur Unterschiede des Dorfstils sind oder ob einige, vor allem grobkeramische Gefässe der Sammlung Iseli doch zur älteren Siedlung von Möriegen gehören, bleibt unentschieden. Jedenfalls lassen die Anteile verschiedener Verzierungsstechniken bei Fein- und Grobkeramik, von Bemalung, Graphitierung oder Engobierung einmal abgesehen, kaum die Hypothese bestärken, dass die jüngste Siedlung von Möriegen länger bestand als diejenige von Vinelz Schicht 1.

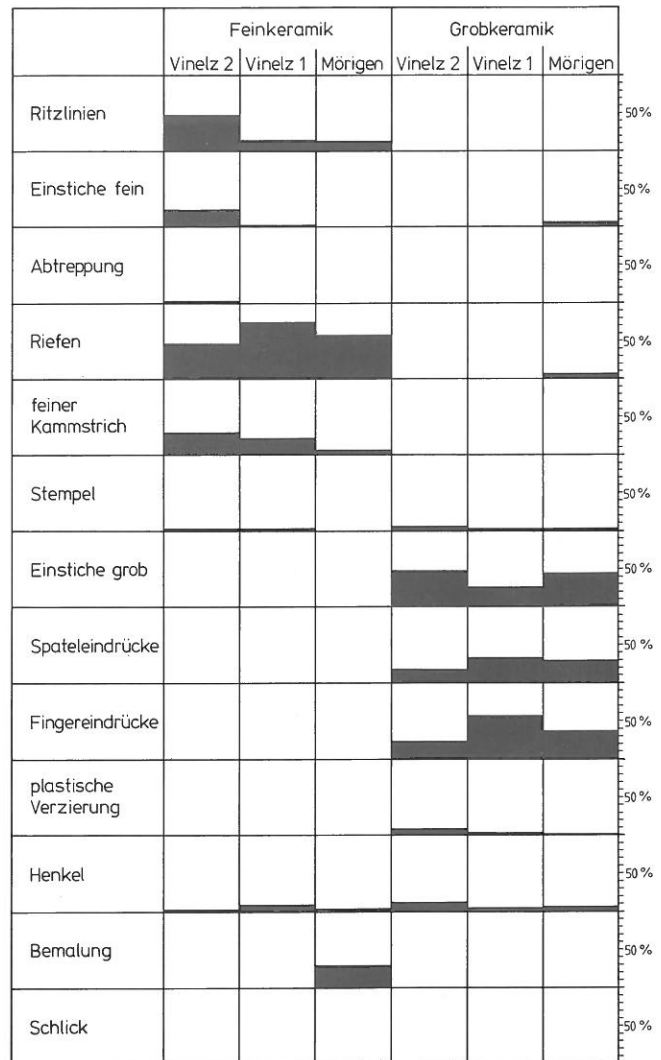


Abb.42: Anteile der verschiedenen Verzierungsstechniken bei Grob- und Feinkeramik der Spätbronzezeit aus Möriegen (Sammlung Iseli) und in Vinelz 1979.

5.7.10 Gestaltung der Randpartie

Der Anteil an Schalen mit ausgelegtem Rand (Taf. 26,1.3.8.12) ist in Möriegen noch kleiner als in Vinelz Schicht 1 oder in Vinelz Schicht S1+0+TS (Abb. 43). Auch dieser Umstand weist darauf hin, dass Möriegen tendenziell jünger ist als die jüngste Siedlung von Vinelz. Der ausgeprägte Rand/Schulterknick bei den Schüsseln mit ausladendem Rand nimmt von Vinelz Schicht 2 bis Möriegen tendenziell leicht ab, bei den Bechern von Möriegen entspricht der Anteil etwa demjenigen der Becher von Vinelz Schicht 1. Bei

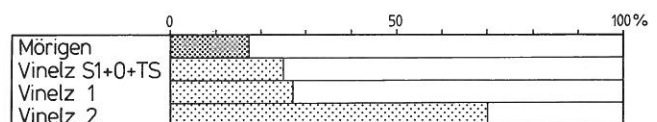
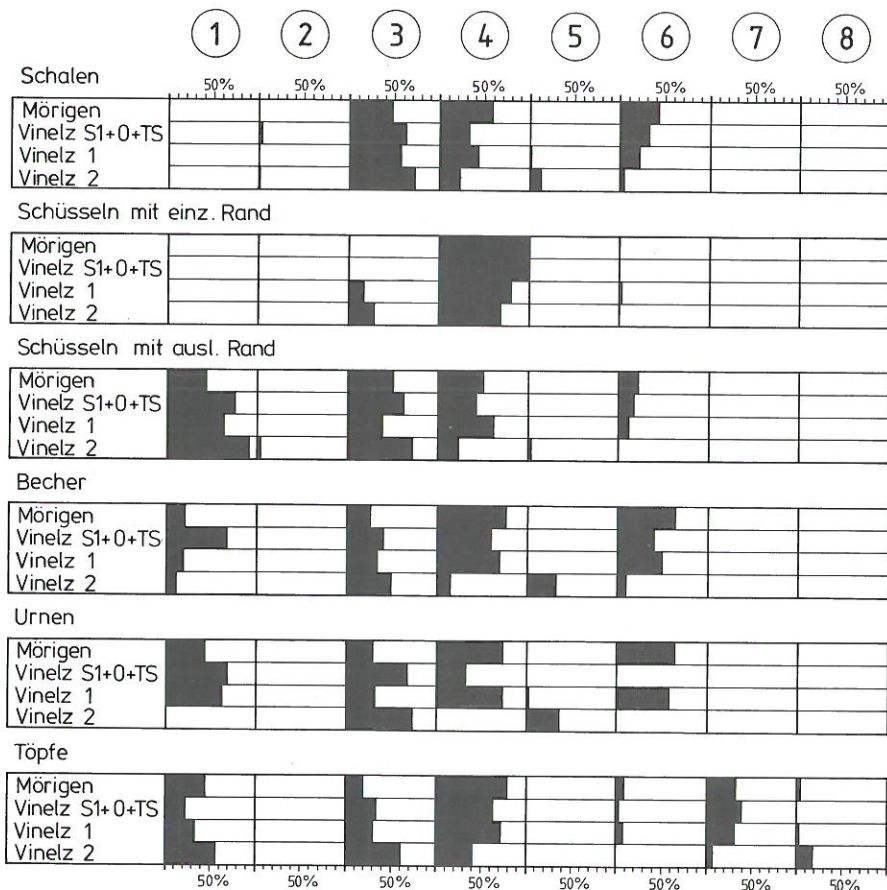


Abb. 43: Anteile der Schalen mit ausgelegtem Rand an allen Schalen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und aus Vinelz 1979.



1. Hals-Schulterknick
2. Rand innen facettiert
3. Randlippe abgestrichen
4. Randlippe nicht abgestrichen
5. randanschliessende Innenkannelur
6. tiefliegende Innenkannelur
7. Rand mit Fingertupfen gewellt
8. Rand mit Einschnitten gekerbt

Abb.44: Anteile verschiedener Randmerkmale bei den verschiedenen Grundformen der spätbronzezeitlichen Keramik aus Möriegen (Sammlung Iseli) und in Vinelz 1979.

den Urnen von Möriegen wird der markante Rand/Schulterknick im Vergleich zu Vinelz Schicht 1 oder Schicht S1+0+TS seltener. Bei allen diesen Formen unterstützen die Tendenzen der Randgestaltung einen jüngeren Zeitansatz für das Mörieger Material.

In Vinelz ist auch bei den Töpfen eine klare Abnahme des markanten Rand/Schulterknicks von Schicht 2 zu Schicht 1 festzustellen. Bei den Töpfen von Möriegen hingegen ist der markante Rand/Schulterknick häufiger als bei denjenigen von Vinelz Schicht 1, aber immerhin seltener als bei den Töpfen von Vinelz Schicht 2. Auch bei diesem Merkmal zeigen sich die "altmodischen" Eigenheiten der Mörieger Töpfe.

In der Stratigraphie von Vinelz nehmen die kantig abgestrichenen Ränder (Abb. 44, Merkmal 3 und 4) auf Kosten der leicht gerundeten ab. Diese Tendenz wird bei den Schalen, den Bechern und bei den Schüsseln mit einziehendem Rand von Möriegen fortgesetzt. Bei den Töpfen und Urnen entspricht der Anteil der kantig abgestrichenen Ränder etwa demjenigen von Vinelz Schicht 1. Bei den Schüsseln mit ausladendem Rand von Möriegen ist der Anteil der abgekanteten Ränder höher als in Vinelz Schicht 1, aber tiefer als in Vinelz Schicht 2.

Die tiefe Innenkannelur des Randes (Abb. 44, Merkmal 6) zeigt beinahe bei allen Formen eine zunehmende Tendenz von Vinelz Schicht 2 zu Vinelz Schicht 1 und zu Möriegen. Nur bei den Töpfen tritt sie im Mörieger Material nicht häufiger auf

als in Vinelz Schicht 1. Dies könnte aber ohne weiteres zufällig sein, da die tiefliegende Innenkannelur bei Töpfen ohnehin selten ist. Die randanschliessende Innenkannelur (Abb. 44, Merkmal 5) tritt im Mörieger Komplex der Sammlung Iseli nicht auf, im Gegensatz zu Vinelz Schicht 1, wo sie noch vereinzelt vorkommt. In Möriegen könnte diese Randausbildung aber auch zufällig wegen der geringen Gesamtzahl fehlen.

Durch Fingertupfen gewellte Ränder bei den Töpfen sind in Möriegen etwa gleich stark vertreten wie in Vinelz Schicht 1. Die Töpfe mit gekerbten Rändern sind in Möriegen ebenfalls etwa gleich häufig wie in Vinelz Schicht 1. Dieser Umstand ist erstaunlich, da die gekerbten Ränder aus Schicht 1 in Vinelz ohne weiteres durch falsche Schichtzuweisung in Schicht 1 gelangt sein könnten. Gehören die gekerbten Topfränder von Möriegen (Taf. 19, 16.20) ebenfalls zur älteren Mörieger Siedlung oder zeigen sich auch hier wieder die archaischen Tendenzen der Mörieger Töpfe?

Insgesamt stützen die Merkmale der Randausbildung in einigen Fällen den späten Datierungsansatz von Möriegen. Bei vielen Merkmalen zeigen die Werte aber nur an, dass der Keramikkomplex von Möriegen demjenigen von Vinelz Schicht 1 näher verwandt ist als demjenigen von Vinelz Schicht 2. Da bei anderen Merkmalen die Unterschiede zu Schicht 1 beträchtlich sind, muss man davon ausgehen, dass sich die Randausgestaltung mit anderen Merkmalen vergli-

chen entweder nur sehr langsam verändert und deshalb nur bei grossen Zeitunterschieden der Komplexe erfassbar wird, oder dass die Entwicklung, die sich beim Vergleich der Randgestaltung der älteren und der jüngeren Vinelzer Gefässe abzeichnete, in der Zeit nach Vinelz Schicht 1 erstarrt ist.

5.7.11 Halszone

Bei den Urnen von Vinelz Schicht 1 fehlt die Halszone vollständig, ebenso bei den Möriger Urnen der Sammlung Iseli. Hingegen kommen in Vinelz Schicht 1 etwa 30% Schulterbecher mit Halszone vor, im Möriger Komplex der Sammlung Iseli fehlen sie aber vollständig. Dieses Fehlen könnte allerdings auch durch die kleine Fundzahl bedingt sein. Doch auch im Scherbenkomplex von Portalban 1973, der wie Mörigen ebenfalls bemalte Keramik aufweist, fand ich bei einer summarischen Durchsicht im Depot des archäologischen Dienstes des Kantons Freiburg keine Schulterbecher.

5.7.12 Schulterwinkel

Die mittleren Schulterwinkel der Möriger Gefässe liegen in der Nähe der mittleren Schulterwinkel der entsprechenden Grundformen von Vinelz Schicht 1. Die Möriger Formen sind also wie diejenigen von Vinelz Schicht 1 ziemlich flau

profiliert. Aber nur bei den Schüsseln mit ausladendem Rand von Mörigen lassen sich eindeutig noch schwächer profilierte Formen als in Vinelz Schicht 1 ausmachen. Die starke Öffnung und Verflauung der Schüsseln liess sich ja auch schon bei den Altfunden von Mörigen feststellen (Bernatzky-Götze 1988, Taf. 81,17.18; 82,1-7; 83,8-10; 84,6-9; 35,1-3.6-8; Gross 1986, 70). Die mittleren Schulterwinkel der verzierten und der unverzierten Schalen gleichen sich also im Möriger Material noch stärker aneinander an als in Vinelz Schicht 1.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Keramikkomplex von Mörigen in der Sammlung Iseli anhand vieler Merkmale die Hypothese bestätigt, dass in Mörigen eine jüngere Phase von HaB3 erfasst werden kann als sie in Vinelz Schicht 1 oder in Auvernier-Nord nachgewiesen ist. Es ist also zu erwarten, dass in Mörigen auch nach 850 v.Chr. noch gesiedelt wurde. Die Unterschiede zu Vinelz Schicht 1 sind aber nicht so gross, als dass ich annehmen würde, die Besiedlung hätte länger als bis 800 v.Chr. gedauert. Der Vergleich zu Vinelz Schicht 1 hat gezeigt, dass die Entwicklungsgeschwindigkeit bei verschiedenen Merkmalen oder selbst bei einem Merkmal bezüglich verschiedener Grundformen recht unterschiedlich sein kann. Es ist auch nicht anzunehmen, dass die Entwicklung in verschiedenen Dörfern absolut simultan verlief. So lassen beispielsweise die Töpfe von Mörigen, selbst im Vergleich zu Vinelz Schicht 1, in mancher Hinsicht archaische Tendenzen erkennen.

6. Entwicklungen der neolithischen Kulturen im west- und ostschweizerischen Mittelland

Die Ergebnisse aus den vorangegangenen Kapiteln und die Erfahrungen, die ich bei der Auswertung von Zürich Mozartstrasse machte, habe ich in einem vereinfachenden Modell zusammengefasst (Abb. 45), das Kontinuität und Kulturbrüche, Unterschiede und gegenseitige Beeinflussung zwischen west- und ostschweizerischen Kulturen sowie Einflüsse oder Einwanderungen von aussen darstellt. Die Dimensionen des Modells werden durch eine Zeitachse und eine vereinfachte Raumachse (westschweizerisches Mittelland – Zürichsee) beschrieben, der Raum wird also nicht als Kontinuum dargestellt. Das System einer archäologischen Kultur setzt sich in diesem Modell aus einer Anzahl von Subsystemen der materiellen Kultur zusammen (einzelne Bereiche: wie z.B. Viehzucht, Beilherstellung, Silexindustrie usw.), die der Einfachheit halber nicht hierarchisch geordnet sind und sich gegenseitig nicht beeinflussen, was sie in Wirklichkeit natürlich täten. Die archäologisch fassbare Kultur wird durch diese Teilbereiche nicht vollständig beschrieben. Die Auswahl richtet sich lediglich nach den Bereichen, die oben behandelt worden sind.

Die einzelnen Subsysteme sind ebenfalls wieder Zusammenfassungen kleinerer Systeme (wie z.B. Werkzeuggruppen, Bestandteile mehrteiliger Werkzeuge) bis hinunter auf die Ebene des einzelnen Geräts, das ebenfalls als System verschiedener Form- und Materialelemente beschrieben werden könnte.

Alle diese Systeme und Subsysteme verändern sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit auf der Zeitachse. Wenn alle diese Systeme in sich geschlossen wären, was sie in keinem Fall sind, könnten wir ungebrochene Traditionen beobachten. Da die Wahrscheinlichkeit, dass Innovationen in einem kleinen und zudem geschlossenen System entstehen, gering ist, würden wir vermehrt und deutlicher Phänomene beobachten, wie sich eines z.B. zwischen Egolzwiler und Horgener Kultur anhand der Zunahme der mittleren Wanddicke der Keramik im Laufe der Zeit zeigt. In diesem konkreten Falle hätten wir ein System vor uns, dessen innere Entwicklung wir mit natürlichen Alterungsprozessen und Vorgängen der Entropie vergleichen können. Diese Veränderungen können so langsam vor sich gehen, dass sie von den Menschen, die sie verursachen, weder erkannt noch gesteuert werden können. Nicht alle Veränderungen der Systeme müssen in gleicher Weise verlaufen, es wäre ebenfalls denkbar, dass ein System sich exponentiell entwickelt, dass es sich auf einem gewissen Niveau einpendelt oder die Veränderungen sich chaotisch verhalten. Die Veränderungen in der Zeit wären jeweils nur Ausdruck der Möglichkeiten, die in diesem System aus sich heraus realisiert werden könnten.

Da die einzelnen Systeme und Subsysteme aber gegeneinan-

der offen sind, sind die natürlichen Entwicklungen eines Systems nie in ihrer reinen Form zu beobachten. Die Offenheit der Systeme gewährleistet, dass Innovationen aus anderen Systemen übernommen werden können. Diese sind nötig, um die Lebenskraft und eine grössere Entwicklungsfähigkeit zu garantieren. Ein analoges Bild zu einem geschlossenen System wäre eine kleine Population, die auf Exogamie verzichtet und dadurch früher oder später in ihrer Existenz gefährdet wird.

In unserem Modell werden die Innovationen durch Verschiebungen in der Raumebene dargestellt. Diese Verschiebungen wurden durch Kontakte von neolithischen Menschen in den verschiedenen Kulturgebieten verursacht. Diese Kontakte können durch die Einwanderung ganzer Gruppen oder von Einzelnen, aber auch durch einen kulturellen Austausch oder durch Verbindungen, die aufgrund gemeinsamer Traditionen entstanden sind, hergestellt werden. Ähnlich wie bei den immer wieder gleichläufigen Entwicklungstendenzen des Keramikstils in verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Kulturräumen können wir auch bei diesen Kontakten im Raum beobachten, dass sie sich immer wieder in gleicher Weise ereignen und gleiche Muster aufweisen, obwohl die einzelnen Ereignisse so weit auseinanderliegen, dass den Menschen, die sie ausführen, nicht unbedingt bewusst sein musste, dass sie lediglich ein altes Muster wiederholen.

Die grosse zeitliche Tiefe, die quellenbedingte Beschränkung auf wenige Phänomene, die beobachtet werden können, anstatt der verwirrenden Vielfalt in einer realen menschlichen Gemeinschaft, und das Fehlen der subjektiven Überlieferung ermöglicht es der prähistorischen Archäologie in Zeit und Raum Entwicklungen, beziehungsweise Verschiebungen festzustellen, die sich immer wieder ähnlich abspielen und den handelnden Menschen wahrscheinlich oft nicht bewusst waren. Sie sind nicht das Produkt zufälliger historischer Ereignisse, die sich auf jede beliebige Weise ereignen können, sondern sie sind durch die Bandbreite der Möglichkeiten, die im jeweiligen System realisiert werden können, beschränkt und haben sich den Regeln dieses Systems zu beugen. Solche Phänomene können nicht nur in den Bereichen der technologischen oder wirtschaftlichen Kultur beobachtet werden, sondern lassen sich beispielsweise auch in der Sprachgeschichte beobachten, wo die Entwicklungsgeschwindigkeit im Normalfall noch langsamer sein dürfte.

Im Modell (Abb. 45) werden die kontinuierlichen Entwicklungen in der Zeitachse durch einen senkrechten Pfeil dargestellt, Traditionsbrüche durch eine horizontale Trennlinie. Letztere ergeben sich entweder durch Kontakte auf der räumlichen Ebene oder durch Überlieferungslücken. Ist der Tradi-

tionsbruch markant, wird die horizontale Linie durchgehend gezogen. Wenn er nur für einzelne Merkmale gilt und bei anderen Merkmalen die Tradition fortgesetzt wird, ist die horizontale Linie durchlässig, ein kleiner senkrechter Pfeil zeigt den weiterlaufenden Traditionsstrang an.

Horizontale Pfeile bedeuten, dass ein System das andere beeinflusst, was zum Bruch eines lokalen Traditionsstrangs führen kann. Die Abgrenzung der Systeme wird geöffnet. Wenn keine Beeinflussung zweier Systeme zu erkennen ist, wird dies durch eine durchgehende senkrechte Linie zwischen den beiden Nachbarsystemen dargestellt. Einflüsse, die eines oder beide betrachteten kulturellen Systeme (Neolithikum der Westschweiz / Neolithikum der Ostschweiz) von aussen betreffen, werden durch horizontale Pfeile von aussen dargestellt. Die Pfeilrichtung gibt die Richtung des Einflusses an.

In der letzten Säule der Abbildung 45 werden die Resultate der Einzelbereiche zusammengefasst. Auch dies ist wieder eine grobe Vereinfachung der realen Verhältnisse, weil alle Teilbereiche als gleichwertig betrachtet werden. Schon mit der Egolzwiler Kultur (ab ca. 4400 v. Chr.), sicher aber mit der frühen Cortaillodkultur (ab ca. 4100 v. Chr.) begann im schweizerischen Mittelland eine Periode mit starkem Westeinfluss, der mindestens bis an den Zürichsee die materielle Kultur bestimmte. Während dieser Einfluss sich abschwächte, nahm durch die sich nach Westen ausbreitende Pfynker Kultur der Einfluss aus dem Nordosten zu (zwischen ca. 3850 und 3600 v. Chr.). Die Pfynker Kultur erreichte aber also solche die Westschweiz nicht. In der Horgener Zeit ist selbst in der Westschweiz kaum mehr Westeinfluss festzustellen, die Regionalkulturen der Ost- und Westschweiz glichen sich weitgehend aneinander an. Im Bereich der Knochengenstände, teilweise auch in demjenigen der Keramik, der Silexgerätschaften und der Viehzucht fassten Ostschweizer Traditionen auch in der Westschweiz Fuss. Mit der Lüscherzer Kultur erreichte erneut ein starker Westeinfluss die Westschweiz. Er tangierte aber die Ostschweiz kaum. Durch die schnurkeramische Einwanderung breiteten sich wieder Einflüsse aus Nordosten bis an die Juraseen aus.

Es fällt auf, dass der Einfluss aus Westen sich nur im Extremfall bis an den Zürichsee durchsetzen kann, der Einfluss aus Nordosten nur im Extremfall bis an die Juraseen. Nicht in allen Bereichen der materiellen Kultur laufen Traditionen, Traditionsbrüche und Einflüsse parallel, so blieb beispielsweise die Steinbeiteltechnologie im Ost- und Westschweizer Horgen völlig verschieden, während in den oben erwähnten Bereichen ostschweizerische Elemente im Westschweizer Horgen übernommen wurden.

Die Kulturgeschichte des Neolithikums im schweizerischen Mittelland kann unter dem Aspekt des Grenzgebietes zweier weiträumiger Kulturbereiche gesehen werden. Entscheidend ist, dass sie nicht durch eine natürliche Grenze voneinander getrennt sind. Aus diesem Grund und aus dem Umstand, dass beide Kulturregionen eine gemeinsame mittelneolithische Wurzel haben, ist die Grenze nicht fixiert, sondern bewegt sich im Verlauf der Zeit zwischen Zürichsee und Westschweizer Seen hin und her. Diese Grenzsituation ist bis in die

Gegenwart ein Charakteristikum des Gebietes geblieben (z.B. Räter/Helvetier, römische Provinzeinteilung und die moderne Sprachgrenze, die auf frühmittelalterliche Verhältnisse zurückgeht).

Insofern ist die heutige mehrkulturelle Situation der Schweiz nicht ein relativ junger historischer Zufall, sondern entspricht der kulturellen Struktur dieses Grenzgebietes. Vielleicht ist die Lage im Bereich wichtiger Wasserscheiden Europas dafür verantwortlich. Wir müssen also entweder davon ausgehen, dass die Wurzeln zur heutigen kulturellen Situation sehr alt sind oder dass sich aufgrund der speziellen geographischen Lage sich immer wieder ähnliche Konstellationen ergeben. So oder so zeigt sich, dass historische Vorgänge, die zu einer bestimmten Konstellation führen, kaum nur durch bewusstes politisches Handeln verursacht oder verhindert werden können.

Beide Kulturgebiete des schweizerischen Mittellandes richten sich – von den gegenseitigen Affinitäten abgesehen – auf unterschiedliche Kontaktgebiete aus: das westliche auf die Franche Comté, das östliche auf das südwestdeutsche Gebiet. Dies wurde in den letzten 6000 Jahren nur selten durchbrochen. Zu Beginn des Endneolithikums durch die schnurkeramische Einwanderung, dann durch die römische Invasion und die spätere germanische Infiltration. Selbst diese massiven Einbrüche waren jedoch nicht in der Lage, die alte kulturelle Teilung, die trotzdem Kontakte zwischen beiden Gebieten erlaubte, für längere Zeit zu durchbrechen.

Da die Erforschung des Früh- oder Mittelneolithikums in der Schweiz (spätes 6. Jahrtausend, 1. Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr.) noch wenig fortgeschritten ist, lassen sich die Verhältnisse zu dieser Zeit noch kaum beurteilen. Das Gebiet der Schweiz scheint schon damals in Zonen, die von Kulturen verschiedener Herkunft beeinflusst sind, unterteilt gewesen zu sein. Im Mittelland, in den westlich anschliessenden Gebieten und im Alpenrheintal finden sich vereinzelte Hinweise auf Rössener Besiedlung. Im Wallis und im Tessin gibt es hingegen Belege für neolithische Pioniere, die sich nach südlichen Traditionen richten (Bellinzona, Mesocco, Sion-Planta). Die Kenntnisse über diese frühe Phase der Neolithisierung der Schweiz sind noch so gering, dass wir nicht entscheiden können, ob eine Kontinuität der neolithischen Tradition im schweizerischen Mittelland seit der Rössener Zeit zu erwarten ist, oder ob die Neolithisierung in Zeit und Raum nur inselartig erfolgte.

Mit der Egolzwiler Kultur (ab ca. 4400 v. Chr.), die aus der Rössener Tradition abgeleitet werden kann, erkennen wir erstmals eine Kultur, die in der Franche Comté und im schweizerischen Mittelland in gleicher Weise vorkam (Bill 1977; Suter 1987, 186). Diese kulturelle Verbindung können wir in späterer Zeit immer wieder beobachten. Die Egolzwiler Kultur erreicht zwar den unteren Zürichsee, nicht aber das Bodenseegebiet und das Alpenrheintal. Hier finden wir Vertreter einer anderen Kultur, die ebenfalls auf Rössener Tradition zurückgeht. Im Gebiet nördlich des Bodensees existierten Siedlungen der Aichbühler Kultur. Der geringe Fundbestand vom Borscht im Fürstentum Liechtenstein hebt sich

ebenfalls deutlich von der Egolzwiler Kultur ab (Vogt 1977, 166; Abb.1).

Somit waren in dieser Zeit schon in etwa die Kulturgebiete abgesteckt, die bis etwa 3900/3850 v.Chr. bestanden. Wenn wir davon ausgehen, dass das Verbreitungsgebiet der frühen bis älteren Pfyner Kultur auf eine ältere Kulturgrenze zurückgeht, ist sogar zu bezweifeln, dass das obere Ende des unteren Zürichsees zum Territorium der Egolzwiler Kultur gehörte. Die östlichsten Funde des frühen Cortaillods stammen aus Männedorf. Am oberen Ende des unteren Zürichsees, in Feldbach, ist eine Siedlung der älteren Pfyner Kultur nachgewiesen (Gross et al. 1987, 120 f.). Dass sich die Rössener Nachfolgegruppen Egolzwil und Aichbühl nicht völlig fremd waren, zeigt ein leider unstratifiziertes Gefäss vom Kleinen Hafner in Zürich, das eindeutig mit Aichbühl in Verbindung zu bringen ist (Suter 1987, Taf. 91,1).

Nach ca. 4100 v.Chr sind die beiden Kulturgebiete unterschiedlichen Einflüssen ausgesetzt, auch wenn wir im Grenzgebiet (z.B. am unteren Zürichsee) gegenseitige Einflüsse erkennen können (Lutzengüetlegefässe im frühen bis älteren Cortaillod von Zürich-Kleiner Hafner, Zürich-Bauschanze und Männedorf-Strandbad; Vogt 1977, 202 und Abb. 2–3; Hasenfratz/Ruoff 1979, Abb. 4; Suter 1987, Taf. 25,7). Die unterschiedlichen Einflussrichtungen lassen sich vor allem an den jeweilig neu auftretenden keramischen Elementen des Jungneolithikums erkennen. Die Egolzwiler Kultur wandelte sich unter starkem westlichen Einfluss zur Cortaillodkultur. Die Beeinflussung erfolgte in mehreren Wellen, es müssen folglich intensive Beziehungen mit Gruppen, die mit der Chasséenkultur in engerem Kontakt standen, bestanden haben oder solche Gruppen müssen eingewandert sein. Der grosse Anteil von Lyditbeilklingen aus dem Bereich der Burgunder Pforte und keramische Merkmale belegen, dass – wie in der Egolzwiler Zeit – intensive Kontakt zur Franche Comté bestanden. Michelsberger Elemente in der Keramik der Cortaillodkultur (Backteller, Ösenkranzflaschen, Tulpenbecher) müssen nicht unbedingt auf Pfyner Einfluss zurückgeführt werden, da auch im Néolithique moyen bourguignon intensive Kontakte zur benachbarten Michelsberger Kultur nachgewiesen sind.

Im Laufe der Entwicklung lässt sich im Zürcher Cortaillod zunehmend Pfyner Einfluss nachweisen (hoher Anteil an Flach- und Standböden, Henkelkrügen, Trichterrändern, glatten Randleisten oder Fingertupfenleisten), zwischen ca. 3900 und 3850 v.Chr. kippten die Traditionen der materiellen Kultur am unteren Zürichsee um. Auf nordöstlichen Einfluss ist vielleicht auch die zunehmende Bedeutung des Emmers und die abnehmende des Einkorns im klassischen Zürcher Cortaillod (Jacomet in Suter 1987, Abb. 103–104; Jacomet 1989) zurückzuführen. In der Schussenrieder Siedlung Ehrenstein war der Emmer schon wichtig, in den Siedlungen des klassischen Zürcher Cortaillods ebenfalls. Im Gegensatz dazu war der Emmer in den Cortaillodsiedlungen von Twann und in Port-Stüdeli US, die alle später als das klassische Zürcher Cortaillod zu datieren sind, noch unwich-

tig, Einkorn ist hier bedeutender. Bezeichnenderweise war Emmer auch in der Siedlung Burgäschisee-Süd, die der Pfyner Kultur räumlich näher liegt als die Bielerseestationen, wichtiger als Einkorn.

Das vorklassische Cortaillod der Westschweiz lässt sich vorläufig noch kaum beurteilen, da Ufersiedlungen aus dieser Zeit fehlen und die Funde vom Vallon des Vaux chronologisch nicht homogen sind, ausser wenn Schalen und Knickschüsseln in der Westschweiz früher auftreten als am Zürichsee. Wir können bis jetzt nur feststellen, dass sich im Material von Vallon des Vaux, aber auch im späteren klassischen Cortaillod, das wir von den Seeufnern der Westschweiz kennen, im Gegensatz zum Zürcher Cortaillod keine starken Pfyner Einflüsse zeigen, so dass es angezeigt bleibt eine westschweizerische und eine zürcherische Gruppe des Cortaillods zu unterscheiden.

Am Bodensee und im Alpenrheintal wurden jungneolithische Keramikelemente aus dem Norden übernommen, möglicherweise durch Kontakte mit der Schussenrieder Kultur, die ihrerseits jungneolithische Keramikmerkmale aus der Michelsberger Kultur übernommen hatte. Dieser Kontakt führte zu einer Umwandlung der lokalen mittelneolithischen Tradition. Im alpinen Gebiet entstand die Lutzengüetlekultur, im Bodenseegebiet die frühe Pfyner Kultur (Hornstaad-Hörnle 1). Es ist im Augenblick schwer zu entscheiden, inwieweit sich diese beiden Gruppen unterschieden. Bisher sind repräsentative Materialmengen weder von Komplexen des frühen Pfyns noch von solchen der Lutzengüetlekultur publiziert. Bei der Durchsicht des Materials aus Schicht 6 des Lutzengüetles und einem summarischen Einblick in das Fundmaterial von Hornstaad-Hörnle 1 gewann ich jedenfalls den Eindruck, dass sich die beiden Komplexe deutlich unterscheiden. Da der Datierungsspielraum mangels dendrochronologischer Daten noch mindestens 200 Jahre beträgt, könnten die Unterschiede allerdings auch chronologisch bedingt sein.

Das klassische Zürcher Cortaillod wurde nicht schlagartig von der Pfyner Kultur abgelöst. Schon im älteren Cortaillod bemerken wir Einflüsse der Pfyner Kultur (höherer Anteil an Flachböden und Standböden, glatte Randleisten, Arkadenränder, Henkelkrüge, Ösenkranzflaschen, Trichterränder, Gefässe mit Lutzengüetleverzierungen). Im klassischen Cortaillod am Zürichsee verstärkten sich diese Tendenzen, das Gesamtmaterial erlaubt aber immer noch eine klare Zuordnung zur Cortaillodkultur. Die bisher älteste Pfyner Siedlung am unteren Zürichsee (Zürich-Kleiner Hafner, Schicht 4G) und die älteste Pfyner Siedlung im Seefeld (Mozartstrasse Schicht 4B, unterste Pfyner Schicht Dufourstrasse, Pressehaus Schicht L) lassen noch eindeutig Cortaillodsubstrat erkennen (relativ hoher Schalenanteil, Cortaillodschüsseln mit Ösen, S-förmig geschwungene Töpfe mit Randknubben). Wir dürfen am unteren Zürichsee erst ab 3800 v.Chr. mit unverkennbaren Pfyner Komplexen rechnen. Dem Kulturwechsel stand folglich mindestens der Zeitraum von drei Generationen zur Verfügung. Auch die zeitlich

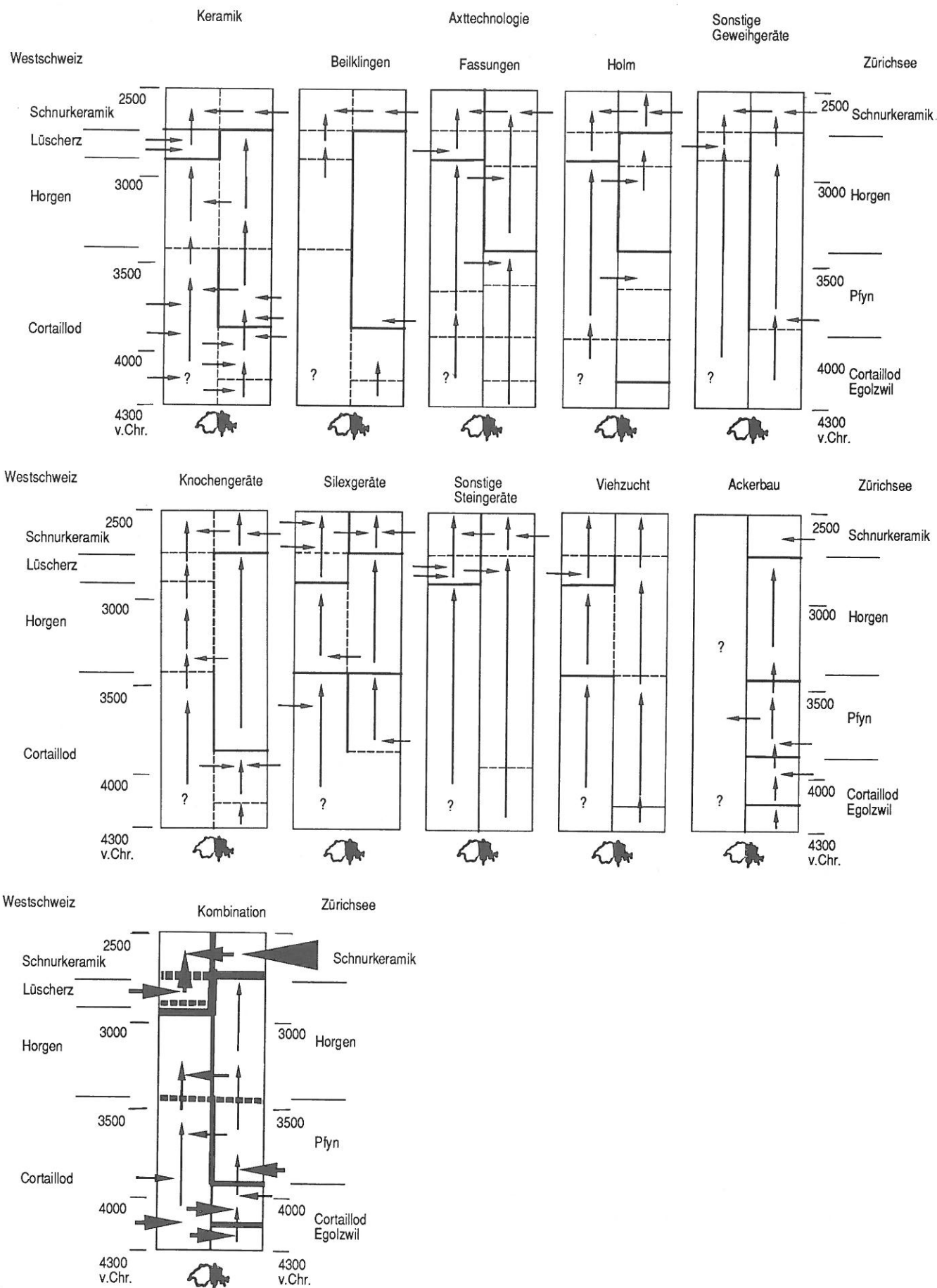


Abb.45: Gleichläufige und ungleichläufige Entwicklungen, gegenseitige Beeinflussung, Abgrenzung und Einflüsse von aussen im west- und ostschweizerischen Neolithikum in verschiedenen Bereichen der materiellen Kultur.

folgenden Pfyner Komplexe am Zürichsee unterscheiden sich von denjenigen am Bodensee oder im Kanton Schaffhausen. Am Zürichsee wurde z.B. Schlick erst sehr viel später häufig. Möglicherweise ist die Pfyner Bevölkerung am unteren Zürichsee nicht aus dem Bodenseegebiet herzuleiten.

Durch den Kulturwechsel von Cortaillod zu Pfyner veränderte sich nicht nur die Keramik, sondern z.B. auch die Knochen- gerätindustrie (Vorliebe für Meissel) und die Silexindustrie (Vorliebe für Abschläge). Der Import der Axtklingen aus Lydit hörte in den Pfyner Komplexen schlagartig auf. Breite Bereiche der materiellen Kultur wurden verändert.

Suter interpretiert den Wechsel von Cortaillod- zu Pfyner Kultur als vollständigen Wechsel der Bevölkerung am Zürichsee. Die Cortaillodleute hätten, vielleicht nach einer Überschwemmung, ihre Siedlungen aufgegeben und seien nach Westen, möglicherweise an die Juraseen, abgewandert (Suter 1987, 196). Das Cortaillodsubstrat in den ältesten Pfyner Siedlungen am unteren Zürichsee spricht gegen eine solche Interpretation. Auch ist nicht einzusehen, warum eine Überschwemmung zur Abwanderung führen sollte, da dies selbst bei längeren Überschwemmungsperioden nicht der Fall war. Bei einer Abwanderung musste nicht nur die Siedlung, sondern auch die mühsam kultivierten Äcker, das ganze Kulturland aufgegeben werden. Die bisher frühesten Ufersiedlungen des klassischen Cortaillods in der Westschweiz wurden ausserdem nicht von einer Bevölkerung, die vom Zürichsee herzuleiten ist, kolonisiert, da die zu erwartenden Pfyner Einflüsse (grosse Bedeutung der Flachböden usw.) fehlen. Ich gehe deshalb vielmehr davon aus, dass die Cortaillodkultur am Zürichsee von der Pfyner Kultur überprägt wurde, vielleicht weil der Kontakt zu den westlichen Verwandten mit der Zeit durch die grosse Distanz an Attraktivität verloren, und der Kontakt mit den benachbarten und kulturell nicht völlig fremden Pfyner Leuten naheliegender war. Der Einfluss der neolithischen Kulturen der Ost- und Zentralschweiz nach Westen nahm vom Cortaillod bis ins beginnende Spätneolithikum zu. Am Burgäschisee war der Pfyner Einfluss schon im klassischen Cortaillod und zu Beginn des mittleren Cortaillods stark. In Twann wird er erst ab Ensemble 5, also etwa 50 Jahre später, deutlich. In Port weist vielleicht der hohe Emmeranteil in den oberen Schichten auf nordöstlichen Einfluss.

Die Pfyner Kultur dehnte sich also mit der Zeit gegen Westen aus. Versuchen wir aber diese Ausbreitung genauer nachzuzeichnen, geraten wir in Schwierigkeiten. An den kleinen Mittellandseen zwischen Zürichsee und Juraseen fehlen Ufersiedlungen des mittleren bis späten Cortaillods bzw. des mittleren bis späten Pfyns und auch des klassischen Horgens fast vollständig, westlich des Wauwiler Moooses sogar ganz. Dies ist umso erstaunlicher, da die Seespiegel dieser kleinen Seen kaum schwanken, Siedlungslücken also nicht durch Hochwasserstände erklärt werden können. Es scheint beinahe, dass diese Grenzregion zwischen den Kulturen in dieser Zeit als Siedlungsgebiet gemieden wurde.

Die jüngste bisher bekannte Cortaillodsiedlung östlich der Juraseen ist Egolzwil 5. Sie lässt sich am ehesten mit dem frühen Twanner MS parallelisieren (Stöckli 1981b, 53f.). Dies belegt lediglich, dass die Cortaillodkultur um etwa 3700 v.Chr. im Wauwiler Moos noch präsent war, während sie am Zürichsee schon vor 100–150 Jahren von der Pfyner Kultur abgelöst worden ist. Die westlichsten, leider unpublizierten und deshalb unklaren Komplexe mit Pfyner Elementen sind Schenkon-Trichtermoos und das Gräberfeld von Lenzburg. Sie lassen sich aus diesem Grund vorläufig auch nicht näher datieren. Sie belegen aber, dass die Pfyner Kultur über das Zürichseegebiet hinaus vorstieß. Ähnliches zeigt auch die Verbreitungskarte des charakteristischen Lochaxt vom Typus Chamblandes/Twann, der ins mittlere bis späte Cortaillod gehört (Willms 1980, 108ff.; Taf. 41) und etwa zur gleichen Zeit wie die Knaufhammeräxte der späten Pfyner Kultur auftrat. Dieser Typ kommt am Zürichsee nicht mehr vor, der östlichste Fundort ist das Gräberfeld von Lenzburg, das aufgrund des Fundmaterials eher zur Pfyner Kultur, aufgrund des Bestattungsritus eher zur Cortaillodkultur gehört.

Um die Grenze zwischen den beiden Kulturgebieten zu erkennen, bliebe vorläufig nur die unsichere Möglichkeit, alle Einzel- oder Lesefunde zwischen Wauwiler Moos und Bielersee zu analysieren und zu kartieren. Dadurch könnte auch festgestellt werden, ob die Grenzzone in dieser Zeit wirklich gemieden wurde. Anhand des zunehmenden Einflusses der Pfyner Kultur in den mittleren bis späten Cortaillodkomplexen können wir vermuten, dass die Grenze nach dem klassischen Cortaillod westlich des Zürichsees und möglicherweise auch bald westlich der kleinen Mittellandseen lag.

Das Westschweizer Horgen entstand zwar autochthon, ganze Bereiche der materiellen Kultur oder einzelne Merkmale (z.B. Silexindustrie, flache Keramikspinnwirtel, Randlochung der Keramik) zeigen aber, dass der Einfluss des Ostschweizer Horgens nicht unbedeutend war. Der zunehmende östliche Einfluss, der sich schon ab der mittleren Pfyner bzw. Cortaillodkultur abzeichnete, hielt sich in der Horgener Zeit oder verstärkte sich sogar.

In der Horgener Zeit näherten sich die Kulturen der Ost- und der Westschweiz an, obwohl sie z. T. in völlig verschiedenen Traditionen stehen (z. B. Beiltradition). Dies wurde vielleicht dadurch begünstigt, dass sich schon die Pfyner Kultur nach Westen ausgebreitet und die ehemalige Cortaillodbevölkerung dieser Gebiete assimiliert hatte, was künftige Kontakte erleichterte. Zudem führte die allgemeine Zeittendenz der Vereinfachung und Auflösung des keramischen Systems in beiden Regionalkulturen zu ähnlichen Keramikformen.

Der Mangel an Importsilex im Westschweizer Horgen zeigt eine gewisse Isolierung gegenüber den westlichen Nachbarn, was vielleicht zusätzlich zu einer Annäherung der neolithischen Kulturen der Ost- und Westschweiz in dieser Zeit führte. In der späten Ostschweizer Horgener Kultur zeigen sich auch Einflüsse aus dem Westschweizer Horgen, geflü-

v. Chr.	Westschweiz	Zürichsee	Bodensee, Nordostschweiz
2000	sp. Frühbronzezeit (Christlein 4)	sp. Frühbronzezeit (Christlein 4)	sp. Frühbronzezeit (Christlein 4)
2500			
3000	sp. Schnurkeramik / CSR kl. Schnurkeramik / CSR sp. Lüscherz / Schnurkeramik äl. Lüscherz	sp. Schnurkeramik kl. Schnurkeramik	Schnurkeramik
3500	sp. westschweiz. Horgen mi. westschweiz. Horgen kl. westschweiz. Horgen	sp. Horgen mi. Horgen kl. Horgen	sp. Horgen mi. Horgen kl. Horgen
4000	Übergang Cortaillod – westschweiz. Horgen		Übergang Pfyn – Horgen
4500	sp. Cortaillod mi. Cortaillod kl. Cortaillod	sp. Zürcher Pfyn mi. Zürcher Pfyn kl. Zürcher Pfyn kl. Zürcher Cortaillod äl. Zürcher Cortaillod	sp. Pfyn mi. Pfyn kl. Pfyn äl. Pfyn
5000	Vallon des Vaux	fr. Zürcher Cortaillod Egolzwil	fr. Pfyn / Lutzensgüetle Aichbühl
		Grossgartach	Rössen Grossgartach
	Sion-Planta		Linearbandkeramik

Abb. 46: Chronologietabelle des Neolithikums im schweizerischen Mittelland. Grauraster = dendrodatierte Bereiche.

gelte Zwischenfutter und die Zwischenfutter mit massivem Dorn, in der Westschweiz schon seit längerer Zeit bekannt, kamen nun auch in der Ostschweiz auf.

Während in der Ostschweiz die Horgener Kultur sich bis ins beginnende 28. Jahrhundert v.Chr. kontinuierlich weiterentwickelte, brach die Entwicklung des Westschweizer Horgens abrupt ab. Der westliche Einfluss, der seit dem späten Cortaillod und vor allem im Westschweizer Horgen stagniert hatte, wurde spätestens ab 2850 v.Chr. wieder stark: Rundbodigkeit und andere Verzierungsweise der Keramik, andere

Beiltradition, andere Silextradition, Importsilex, Rückgang der Schweinezucht (Schibler/Suter, 1990). Der Bruch ist so krass, dass ich mit einer relativ massiven Einwanderung aus dem Westen rechne.

Nach 2900 v.Chr. traten in den Siedlungen der späten Ostschweizer Horgener Kultur und der Lüscherzer Kultur vereinzelt Keramikfremdformen (Umkreis der Wartberggruppe und der Bernburger Gruppe) aus dem Norden auf. Sie sind Anzeichen dafür, dass die Situation im Gebiet zwischen mitteldeutscher Schnurkeramik und der Schweiz – vielleicht

durch eindringende schnurkeramische Siedler – destabilisiert wurde und einzelne vorschnurkeramische Gruppen nach Süden abwanderten.

Die Einwanderung erster schnurkeramischer Siedler in die Schweiz lässt sich noch nicht eindeutig datieren. In der Ostschweiz waren sie ab 2720 v.Chr., möglicherweise schon ab 2740 v.Chr., eindeutig präsent. Die bisher spätesten eindeutigen Horgener Daten liegen um 2780 v.Chr. Erste schnurkeramische Siedler müssen also zwischen 2780 und 2740 bzw. 2720 v.Chr. ins Zürichseegebiet eingewandert sein. Ebenfalls unklar ist die erste Einwanderung in die Westschweiz. Am Bielersee treten schnurkeramische Elemente ab 2750 v.Chr. auf (Winiger 1989), diese Funde treten in späten Lüscherzer Komplexen jedoch nur vereinzelt auf. Falls sich diese Datierung bestätigt, begann der schnurkeramische Einfluss in Ost- und Westschweiz etwa gleichzeitig.

Die materielle Komponente der späten Lüscherzer Kultur dominierte in der Westschweiz aber noch bis 2700 v. Chr. Am westlichen Ufer des Neuenburgersees blieb die Lüscherzer bzw. Auvornier-Tradition während der ganzen schnurkeramischen Zeit bestimmend. Am Bielersee bestimmte spätestens ab 2650 v.Chr. die Schnurkeramik das Bild. In den nichtkeramischen Erzeugnissen dominierten aber weiterhin Lüscherzer Traditionen, lediglich einige neue Typen und Tendenzen weisen auf den schnurkeramischen Einfluss hin. Dies belegt, dass die Lüscherzer Bevölkerung in den Siedlungen dieser Zeit noch vertreten war. Die Lüscherzer Traditionen konnten sich vielleicht deshalb so gut halten, weil die Siedlungen an der Westgrenze des schnurkeramischen Kulturgebietes lagen, und die Siedler, wie die importierten Silices zeigen, nach wie vor mit ihren westlichen und kulturell verwandten Nachbarn Kontakt hatten.

In der Ostschweiz kommen ab 2720 v.Chr. im Keramikinventar keine Horgener Elemente mehr vor. Auch in den nichtkeramischen Bereichen zeigt sich ein deutlicher Bruch (Rückgang der Schweinezucht, Rückgang des Nacktweizens zugunsten des Spelzweizens, Rückgang von Mohn- und Lein-anbau, veränderte Silexindustrie). Einige Elemente der Beiltradition weisen dennoch auch auf eine mögliche Substratwirkung des späten Horgens in der schnurkeramischen Kultur hin. Solange wir aber die genuin schnurkeramische Technologie – von der Keramik abgesehen – so schlecht kennen, können wir nicht entscheiden, ob in den schnurkeramischen Siedlungen der Ostschweiz auch noch alteingesessene Horgener Bevölkerung wohnte oder ob sich diese aus dem Mittelland zurückgezogen hatte. Falls die Horgener Bevölkerung nicht abgewandert ist, ist die starke Prägung

durch die schnurkeramische Kultur vielleicht dadurch zu erklären, dass der Zürichsee tief im Ausbreitungsgebiet der schnurkeramischen Kultur lag und hier die autochthone Bevölkerung weniger Möglichkeiten hatte, Kontakte zu nicht schnurkeramischen, kulturell verwandten Gruppen zu pflegen.

Die Übergangszeit zwischen Schnurkeramik und Glockenbecherkultur können wir, bedingt durch die unterbrochene Uferbesiedlung von ca. 2450 v.Chr. bis ca. 1760 v.Chr., vorläufig nicht beurteilen. Gewisse Elemente der frühbronzezeitlichen Keramik legen aber nahe, dass die Keramiktradition der schnurkeramischen Kultur lange weitergewirkt hat. Der Einfluss der Glockenbecherkultur auf die Frühbronzezeit ist noch gewichtiger, so dass ohne weiteres ein kontinuierlicher Traditionsstrang seit der Schnurkeramik bis in die Frühbronzezeit postuliert werden kann. Die charakteristischen Glockenbecherfunde können aber sicher nicht aus der lokalen schnurkeramischen Kultur hergeleitet werden. Die frühbronzezeitliche Grobkeramik lässt zudem erneut süd-deutschen Einfluss erkennen. Viele Formelemente und vor allem die plastische Verzierung der frühbronzezeitlichen Keramik sind beispielsweise der mehr als 1000 Jahre älteren Chamer Keramik verwandter als der schweizerischen Schnurkeramik (Topfformen, Griffklappen mit Fingertupfen, Leisten mit Kerben oder Fingertupfen auf dem Schulterknick, Mehrfachleisten, glatte Leisten, Vertikal- und Schrägleisten, Lochränder, Schlick im unteren Gefässteil, Ringknubben, Doppelknubben, Henkelformen; Burger 1988), so dass auch in nachschnurkeramischer Zeit mit starkem Einfluss aus dem Norden gerechnet werden muss. Die Verwandtschaft keramischer Formen über immense Zeiträume zeigt, wie zäh und langlebig keramische Traditionen sein können. Die Entwicklungsgeschwindigkeit blieb ab Endneolithikum bis in die Bronzezeit trotz mannigfaltiger fremder Einflüsse sehr gering.

Es mag manchen unangemessen erscheinen, im Rahmen der Aufarbeitung einer Privatsammlung so weit auszuholen. Es ist mir jedoch wichtig zu betonen, dass jeder archäologische Fund oder Befund, auch wenn er noch so unbedeutend erscheint, immer auch mit den grundsätzlichen Problemen unserer Forschung in Beziehung steht und immer auch ein Beitrag zu deren Lösung ist. Mir selbst sind jedenfalls durch die erneute Beschäftigung mit der Sammlung Iseli zu einer Zeit, wo ich vor allem mit neolithischem Material am Zürichsee gearbeitet habe, die Wechselwirkungen zwischen Ost- und Westschweiz, die immer wieder bis in die neueste Zeit auf ähnliche Weise stattfanden und stattfinden, erst deutlich geworden.

7. Zusammenfassung / Résumé / Summary

Seit 1934 hat Hans Iseli, Lüscherz, eine grosse Sammlung neolithischer und bronzezeitlicher Funde aus den Ufersiedlungen des Bielersees und der näheren Umgebung zusammengetragen. Dank seiner genauen Fundortregistrierung kann jedes der in diesem Band vorgelegten Objekte der Sammlung Iseli (knapp 1500 Objekte: Keramik, Geräte aus Hirschgeweih, aus Knochen, aus Felsgestein, aus Silex, aus Kupfer oder Bronze usw.) einer bestimmten Siedlungsstelle (Numerierung nach Ischer 1928) zugewiesen werden. Deshalb ermöglicht ihre Vorlage und Auswertung – in Verbindung mit den Ergebnissen des Bielerseeprojektes 1984–87 (publiziert im Band 1 der Reihe «Ufersiedlungen am Bielersee») – erweiterte Erkenntnisse über die Entwicklung des Neolithikums am Bielersee. Der Vergleich mit ostschweizerischen Fundkomplexen, insbesondere solchen des unteren Zürichseebeckens, unterstreicht die unterschiedliche Entwicklung des Neolithikums in der West- und Ostschweiz, wobei durchaus auch gegenseitige Beeinflussungen (Kulturkontakte) festzustellen sind.

Peter J. Suter

Depuis 1934 Hans Iseli, Lüscherz, a recueilli une grande collection d'objets du Néolithique et de l'Age de bronze provenant de différentes stations littorales du Lac de Biene et de ses environs. Grâce à l'enregistrement exacte de chaque objet de la collection Iseli, présentée dans cette publication (environ 1500 pièces: céramique, objets en bois de cerf, en os, en pierre, en silex, en cuivre ou en bronze etc.), il est possible d'attribuer tous les objets à une station littorale précise (numérotation d'après Ischer 1928). Pour cette raison leur

présentation et leur étude – en tenant aussi compte des résultats du Projet du Lac de Biene 1984–87 (publiés dans le volume 1 de la série «Ufersiedlungen am Bielersee») – permettent d'élargir nos connaissances sur l'évolution du Néolithique du Lac de Biene. Leur comparaison avec des ensembles néolithiques de la Suisse orientale, surtout du Lac de Zurich, soulignent une évolution différente du Néolithique de la Suisse orientale de celle de la Suisse occidentale, bien qu'il existe des influences réciproques.

Traduction Christiane Kissling

Since 1934 Hans Iseli, Lüscherz, has collected many neolithic and bronze-age finds from different lake-dwelling sites from Bielersee and its surroundings. Due to the logging of the exact location of all finds (about 1500 pieces: ceramics, tools made of antler, bone, stone, flint, copper or bronze etc.) each piece of this collection can be assigned to a specific lake-dwelling site (numeration according to Ischer 1928). This is the reason why the presentation of Iseli's finds and their analysis – together with the new results of the Bielersee Project 1984–87 (published in volume 1 of the serie «Ufersiedlungen am Bielersee») – make it possible to gain a better understanding of the evolution of the Neolithic period in the Bielersee area. The comparison with material of the eastern part of Switzerland, especially with settlements around Zurichsee, shows a different evolution of the neolithic cultures in the western and eastern part of the Swiss Plateau; however mutual influences can be seen between these eastern and western cultures.

Translation Graham George

8. Literatur

- Angeli Wilhelm 1953*
Eine kupferne Doppelaxt aus dem Thurgau. JbSGU 43, 134–141.
- Bacher René und Nielsen Ebbe 1984*
Der Glockenbecher von Sutz - eine Neurekonstruktion. AS 7, 118 ff.
- Becker Bernd et al. 1985*
Dendrochronologie in der Ur- und Frühgeschichte. Die absolute Datierung von Pfahlbausiedlungen nördlich der Alpen im Jahrringkalender Mitteleuropas. Antiqua 11. Basel.
- Behrens Hermann und Schröter Erhard 1980*
Siedlungen und Gräber der Trichterbecherkultur und Schnurkeramik bei Halle (Saale). Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Band 34. Berlin.
- Bernatzky-Goetze Monika 1988*
Mörigen, die spätbronzezeitlichen Funde. Antiqua 16. Basel.
- Bill Jakob 1976*
Beiträge zur Frühbronzezeitforschung in der Schweiz. ZAK 33, 77 ff.
- Bill Jakob 1977*
Gedanken zur jungsteinzeitlichen Siedlung Egolzwil 3. Festschrift Walter Drack. Stäfa, 17–23.
- Bleuer Elisabeth 1987*
Die Knochen- und Gehwärtartefakte der Siedlung Seeberg, Burgäschisee-Süd. In: Seeberg, Burgäschisee-Süd, Teil 7: Die Knochen- und Gehwärtartefakte und die Ergänzten Keramik. Acta Bernensia II. Bern.
- Breunig Peter 1987*
¹⁴C-Chronologie des vorderasiatischen, südost- und mitteleuropäischen Neolithikums. Fundamenta, Reihe A, Band 13. Köln.
- Burger Ingrid 1988*
Die Siedlung der Chamer Gruppe von Dobl, Gemeinde Prutting, Landkreis Rosenheim und ihre Stellung im Endneolithikum Mitteleuropas. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, Reihe A: Fundinventare und Ausgrabungsbefunde, Band 56. Fürth.
- Chronologie 1986*
Chronologie. Archäologische Daten der Schweiz. Datation archéologique en Suisse. Antiqua 15. Basel.
- Diethelm Inge 1989*
Aphanit – ein pseudowissenschaftlicher Begriff? Eine mineralogisch-petrographische Bilanz. JbSGUF 72, 201–214.
- Elbiali Nagui 1989*
Steinhausen ZG - Sennweid: Transition Horgen - Cordé en Suisse orientale. JbSGUF 72, 232–236.
- Fellenberg von Edmund 1874*
Bericht an die tit. Direktion der Entsempfungen über die Ausbeutung der Pahlbauten des Bielersees in den Jahren 1873 und 1874. Bern.
- Furger Alex 1981*
Die Kleinfunde aus den Horgener Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 13. Bern.
- Gallay Alain 1977*
Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Antiqua 6. Frauenfeld.
- Gallay Gretel und Gallay Alain 1972/73*
Die älterbronzezeitlichen Funde von Morges/Roseaux. JbSGUF 57, 85–113.
- Gross Eduard 1986*
Vinelz-Ländti, Grabung 1979. Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen. Bern.
- Gross Eduard et al. 1987*
Zürich «Mozartstrasse». Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen, Band 1. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 4. Zürich.
- Gross Eduard, Jacomet Stefanie, Schibler Jörg 1990*
Stand und Ziele der wirtschaftsarchäologischen Forschung an neolithischen Ufer- und Inselsiedlungen im untern Zürichseeraum. FS Hans R. Stämpfli. Basel, 77–100.
- Gross Viktor 1883*
Les Protohelvétés ou les premiers colons sur les bords des lacs de Bienne et Neuchâtel. Berlin.
- Grüniger Irmgard, Kaufmann Bruno 1982*
Das Steinkistengrab von Rapperswil-Jona SG. AS 5, 72–75.
- Hardmeyer Barbara 1983*
Eschenz, Insel Werd. Die schnurkeramische Siedlungsschicht. Zürcher Studien zur Archäologie, Band 1. Zürich.
- Hardmeyer Barbara und Ruoff Ulrich 1983*
Die Tauchausgrabungen in Zürich-«Bad Wollishofen». JbSGUF 66, 17–39.
- Hasenfratz Albin und Ruoff Ulrich 1979*
Ein verziertes neolithisches Gefäss aus Männedorf ZH. JbSGUF 62, 7–12.
- Hein Manfred 1987*
Untersuchungen zur Kultur der Schnurkeramik in Mitteldeutschland. Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde, Band 50. Bonn.
- Ischer Theophil 1928*
Die Pfahlbauten des Bielersees. Biel.
- Iten Marion 1970*
Die Horgener Kultur. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 17. Basel.
- von Kaenel Hans Markus et al 1980*
Das Seeland in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Jahrbuch der geographischen Gesellschaft Bern 53 / 1977-79, 20 ff.
- Lanting J.N. und van der Waals J.D. (Red.) 1976*
Glockenbecher Symposium, Oberried 1974. Bussum/Haarlem.
- Löwe Gudrun 1959*
Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik, Teil 1: Thüringen. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Heft 17. Halle.
- Lucas Hans 1965*
Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik, Teil 2: Saalemündungsgebiet. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Heft 20. Berlin.

- Martin Max 1976*
Das fränkische Gräberfeld von Basel-Bernerring. Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 1. Basel.
- Matthias Waldemar 1968*
Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik, Teil 3: Nordharzgebiet. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Heft 23. Berlin.
- Matthias Waldemar 1974*
Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik, Teil 4: Südharz-Unterstrutgebiet. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Heft 28. Berlin.
- Matthias Waldemar 1982*
Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik, Teil 5: Mittleres Saalegebiet. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Heft 35. Berlin.
- Matthias Waldemar 1987*
Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik, Teil 6: Restgebiete und Nachträge. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, Heft 40. Berlin.
- Müller-Beck Hansjürgen 1965*
Seeberg, Burgäschi-Süd, Teil 5: Holzgeräte und Holzbearbeitung. Acta Bernensia II. Bern.
- Müller-Karpe Hermann 1974*
Handbuch der Vorgeschichte III. München.
- Maggetti Marino, Nungässer Wolfgang 1981*
Zur Herkunft der Fossilien in den Fundschichten und den keramischen Scherben der Cortaillod-Kultur von Twann. In: Stöckli 1981a, 42-43.
- Maggetti Marino, Nungässer Wolfgang, Stöckli Werner E. 1985*
Neolithische Keramik von Twann - mineralogische und petrographische Untersuchungen. JbSGUF 68, 7-39.
- Nielsen Ebbe H. 1989*
Sutz-Rütte. Katalog der Alt- und Lesefunde der Station Sutz V. Ufersiedlungen am Bielersee, Band 2. Bern.
- Préhistoire Française II 1976*
La Préhistoire Française, Civilisations néolithiques et protohistoriques de la France. Editions CNRS. Paris.
- Ramseyer Denis 1987*
Delley/Portalban II. Contribution à l'étude du Néolithique en suisse occidentale. Archéologie fribourgeoise 3. Fribourg.
- Ritzmann Christoph 1986*
Typologische Untersuchungen an den Silexartefakten aus den neolithischen Seeufersiedlungen von Zürich-Mozartstrasse. Unpublizierter Diplomarbeit, Universität Basel.
- Ruckstuhl Beatrice 1984*
Die neolithischen und frühbronzezeitlichen Beilklingenfunde von Zürich-Mozartstrasse. Unpublizierte Lizentiatsarbeit, Universität Zürich.
- Schibler Jörg 1980*
Osteologische Untersuchungen der cortaillozeitlichen Knochenartefakte. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 8. Bern.
- Schibler Jörg 1981*
Typologische Untersuchungen der cortaillozeitlichen Knochenartefakte. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 17. Bern.
- Schibler Jörg und Suter Peter J. 1990*
Archäologische Ergebnisse datierter neolithischer Ufersiedlungen des Schweizerischen Mittellandes. FS Hans R. Stampfli. Basel, 205-240.
- Schlichtherle Helmut 1981*
Neolithische Ufersiedlungen auf der Halsinsel im Schreckensee, Wolpertswende, Kreis Ravensburg. Fundberichte aus Baden-Württemberg, Band 6, 73-92.
- Schmid Elisabeth 1982*
Der neolithische Silex-Bergbau bei der Löwenburg (Pleigne JU). AS 5, 51-54.
- Schwab Hanni 1971*
Jungsteinzeitliche Fundstellen im Kanton Freiburg. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 16. Basel.
- Schwab Hanni 1982*
Portalban/Muntelier, zwei reine Horgener Siedlungen aus der Westschweiz, Arch. Korrespondenzblatt 12, 15-32.
- Schwellnus Winrich 1979*
Wartberg-Gruppe und hessisches Megalithik. Ein Beitrag zum späten Neolithikum des hessischen Berglandes. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen. Wiesbaden.
- Sitterding Madeleine 1972*
Le Vallon des Vaux. Rapports culturels et chronologiques. Les fouilles de 1964 à 1966. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 20. Basel.
- Stäubli Albert 1959*
Zur Stratigraphie des Callovian im zentralen Schweizer Jura. Eclogae Geologicae Helveticae 52, 159-163.
- Stöckli Werner E. 1981a*
Die Cortaillod-Keramik der Abschnitte 6 und 7. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 10. Bern.
- Stöckli Werner E. 1981b*
Die Keramik der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 20. Bern.
- Strahm Christian 1971*
Die Gliederung der Schnurkeramischen Kultur in der Schweiz. Acta Bernensia IV. Bern.
- Strahm Christian 1972/73*
Les Fouilles d'Yverdon. JbSGU 57, 7-16.
- Strahm Christian 1973a*
Bemerkungen zur Chronologie der Schnurkeramik. Arch. Korrespondenzblatt 9, 267-276.
- Strahm Christian 1973b*
Die chronologische Bedeutung der Ausgrabungen in Yverdon (Vorbereitung). JbRGZM 20, 56-72.
- Strahm Christian 1981*
Zwei endneolithische Schmuckformen. Paper zur Tagung der Arbeitsgemeinschaft für die Urgeschichtsforschung in der Schweiz in Luzern 1981.
- Suter Peter J. 1981*
Die Hirschgeweihartefakte der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 15. Bern.
- Suter Peter J. 1987*
Zürich «Kleiner Hafner». Tauchgrabungen 1981-1984. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 3. Zürich.
- Thévenin André 1982*
Rochedane. Mémoires de la faculté des sciences sociales. Ethnologie. Strassbourg.
- Tschumi Otto 1953*
Urgeschichte des Kantons Bern. Bern.
- Uerpmann Margarethe 1981*
Die Feuersteinartefakte der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 18. Bern.
- Vogt Emil 1977*
Schriften zum Neolithikum. Chronologie und Pfahlbaufrage. Frauenfeld.

Willms Christoph 1980

Die Felsgesteinartefakte der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 9. Bern.

Winiger Josef 1971

Das Fundmaterial von Thayngen-Weier im Rahmen der Pfyner Kultur. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 18. Basel.

Winiger Josef 1981

Feldmeilen-Vorderfeld. Der Uebergang von der Pfyner zur Horgener Kultur. Antiqua 8. Basel.

Winiger Josef, Hasenfratz Albin 1985

Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981-1983. Antiqua 10. Basel.

Winiger Josef 1987a

Das Spätneolithikum der Westschweiz auf Rädern. HA18, 78–108.

Winiger Josef 1987b

Speerschleuder oder Sichel? Ein Deutungsproblem. HA18, 110–118.

Winiger Josef 1987c

Sinn und Unsinn der Typologie. Das Beispiel der Zwischenfutter für Beilschäftungen. HA18, 119–147.

Winiger Josef 1989

Bestandesaufnahme der Bielerseestationen als Grundlage demographischer Theoriebildung. Ufersiedlungen am Bielersee, Band 1. Bern.

Wyss René 1954

Neue Ausgrabungen in der Strandsiedlung «Innere Station» von Lüscherz. JbSGUF 44, 180 ff.

Wyss René 1974

Eine Doppelaxt aus Kupfer. HA 5, 2ff.

9. Katalog und Tafeln

Die Funde wurden primär nach Fundstellen (Stationen) geordnet. Die Reihenfolge entspricht der Numerierung der Stationen durch Ischer, die ja auch Hans Iseli benutzt hat, um Fundplätze und Funde zu bezeichnen. Allerdings wurde in diesem Band – im Gegensatz zu Ischer (1928) – eine arabische Numerierung gewählt. Die definitiven und eindeutigen Bezeichnungen der Stationen durch Winiger (Winiger 1989) werden in Klammern angegeben.

Innerhalb einzelner Fundkomplexe wurden die Funde nach Materialkategorien geordnet.

Katalog und Fundtafeln erfassen den lokalisierbaren Gerätebestand der Sammlung Iseli fast vollständig. Nicht oder nur teilweise abgebildet sind Abfälle der Geweihproduktion, Mühlen, Läufer und Klopffsteine, sowie unretuschierte Silexabschläge oder Silexklingen und neuzeitliche Gegenstände (Petersinsel).

Einzig bei den Silexinventaren der materialreichen Fundkomplexe Sutz 5 und Vinelz 17b wurde ein kleiner Anteil der bestimmaren Geräte nicht gezeichnet, auch hier meist fragmentierte Geräte oder solche Formen, die im vorgestellten Spektrum schon gut repräsentiert waren.

Nicht aufgenommen und nicht abgebildet wurden Funde ohne genaue Fundbezeichnung (vor allem die unretuschierten Abschläge). Auch kleine Fragmente von Geräten, die sich typologisch nicht zuordnen liessen, wurden manchmal nicht berücksichtigt.

Im Katalog erfolgt zuerst die Bezeichnung des Typs, falls vorhanden, die Angabe der Fundnummer und des Funddatums laut Fundbuch oder die genauere Lage des Fundobjekts. Funde, die nicht aufgesammelt, sondern aus einer Fundschicht geborgen wurden, werden als «Schichtfund» bezeichnet. Darauf folgen Angaben zum Rohmaterial, zu technologischen und formalen Aspekten, die sich auf den Zeichnungen nicht erkennen lassen und zum Erhaltungszustand.

Abkürzungen im Katalog:

RS	= Randscherbe
BS	= Bodenscherbe
WS	= Wandscherbe
P	= ganzes Gefässprofil erhalten
KWK	= Kleine Wiederkauer
GWK	= Grosse Wiederkauer

Tafel 1

Sutz 4 (326.140)

Keramik:

1. 5 RS, 1 P, 3 WS, Topf mit Wandknick, grobe, dichte, fast reine Quarzitmagerung (fällt aus dem Rahmen der üblichen Magerung der neolithischen Keramik des Bielersees), Verzierung in weichen Ton gezogen, aussen geglättet und teilweise korrodiert.

Gewehigeräte:

2. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen; 662, 25.12.1962, korrodiert, Trocknungsrisse.
3. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen; 604, 1962, Trocknungsrisse.
4. Zwischenfutter mit Dorn und abgesetztem Zapfen; 601, 1962, Trocknungsrisse.
5. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen; 598, 1962, ausgebrochen, Trocknungsrisse.
6. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen; fragmentiert, ausgebrochen, korrodiert.
7. Tüllenfassung aus Stange, mit Klinge; 592, 1962, Querschäftung, Pechreste in Schafttülle, Nagerspuren, korrodiert, Trocknungsrisse, Klinge: Breitseite, Schmalseite geschliffen.
8. Tüllenfassung aus Sprosse.
9. Tüllenfassung aus Sprosse, mit Klinge, 585, 1962, Querschäftung, Biss Spuren, korrodiert, Klinge: Nephritkiesel mit geschliffener Schneide.
10. Tüllenfassung aus Sprosse, mit zwei umlaufenden Kerben, fragmentiert, korrodiert.
11. Tüllenfassung aus Sprosse.
12. Sprosse mit umlaufender Kerbe; 584, 1962, korrodiert, Trocknungsrisse.
13. Sprossenmeissel 597, 1962, Nagerspuren, Trocknungsrisse.
14. Sprossen spitze, Biss Spuren.
15. Sprossen spitze, 658, 23.12.1962, korrodiert, Trocknungsrisse.
16. Sprossenmeissel, korrodiert, Trocknungsrisse.
17. Sprossenmeissel, korrodiert.
18. Meissel auf Geweihspan, 659, 23.12.1963.

Tafel 2

Gewehigeräte:

1. Sprossenmeissel, 534, 1962, Trocknungsrisse.
2. Sprossen spitze, Reh, Basis poliert (Polierinstrument?).
3. Hammer, beillochgeschäftet, 607, 1962, Basis zur Weiterverwendung abgetrennt, Schlagspuren.
4. Kleine Tüllenfassung aus Sprossenstück, Halbfabrikat, korrodiert.
5. Perle/Spinnwirtel/Vogelpfeil, 655, 23.12.1962, Trocknungsrisse.
6. Einfaches Spangerät, 586, 1962.
7. Einfaches Spangerät, korrodiert.

Steingeräte:

8. Steinbeilklinge, 663, 25.12.1962, Nacken gepickt, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.
9. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen, Schäftungsspuren.
10. Steinbeilklinge, 602, 1962, Nacken, Breitseite, Schmalseite gepickt.
11. Steinbeilklinge 661, 23.12.1962, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und überschliffen.

12. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseiten geschliffen, Schmalseiten gepickt, Schneide ausgebrochen.
13. Steinbeilklinge, 565, 1962, Nacken gepickt, Breitseiten gepickt und teilweise geschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
14. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseiten geschliffen, Schmalseiten gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
15. Steinbeilklinge, 603, 1962, Nacken geschlagen, Breitseiten, Schmalseiten geschlagen und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
16. Steinbeilklinge, 599, 1962, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseiten, Schmalseiten geschliffen, Schneide ausgebrochen.
17. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseiten, Schmalseiten gepickt, fragmentiert, Schneide ausgebrochen.
18. Steinbeilklinge, 605, 1962, Nacken geschlagen, Breitseiten, Schmalseiten gepickt.
19. Steinbeilklinge, Nacken, Breitseiten, Schmalseiten geschlagen.
20. Steinbeilklinge, 606, 1962, Nacken geschlagen, Breitseiten geschlagen und teilweise überschliffen, Schmalseiten gepickt und überschliffen.
21. Steinbeilklinge, Nacken, Breitseiten, Schmalseiten geschlagen.
22. Steinbeilklinge, Aphanit, Breitseite 1 geschlagen, Breitseite 2 geschliffen, Schmalseiten geschlagen, Schneide ausgebrochen, fragmentiert, Nacken abgebrochen.
23. Steinbeilklinge, Nephrit, Breitseiten, Schmalseiten geschlagen, Schneide ausgebrochen, fragmentiert, Nacken abgebrochen.
24. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseiten, Schmalseiten geschliffen, fragmentiert?
25. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseiten gepickt, Breitseiten geschliffen, fragmentiert, Schneide abgebrochen.
26. Netzsenker, Sandstein, Kerben geschlagen.
27. Spinnwirtel, 595, 1962, Sandstein, Loch eingepickt.
28. Spinnwirtel 583, 1962, Kalk, Loch eingeschliffen.
29. Spinnwirtel, 594, 1962, Sandstein, Loch eingepickt.
30. Axt mit ovalem Schaftloch, 600, 1962, Breitseiten, Schmalseiten sorgfältig geschliffen, im Schaftungsloch gebrochen.

Tafel 3

Knochengерäte:

1. KWK-Metapodienspitze, 532, 1962, Metatarsus, Schaf, Ziege, Druck- oder Schlagspuren.
2. KWK-Metapodienspitze, 530, 1962, Metatarsus, Reh.
3. KWK-Metapodienspitze, 531, 1962, Metacarpus, Schaf, Ziege.
4. Kleine Spitze mit Gelenkende, 529, 1962.
5. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert, Basis abgebrochen.
6. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert, Basis abgebrochen.
7. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert, Basis abgebrochen.
8. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert, Basis abgebrochen.
9. Kleine Spitze ohne Gelenkende, korrodiert.
10. Mittlgrosse Spitze, korrodiert.
11. Mittlgrosse Spitze, korrodiert.
12. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, 666, 25.12.1962, GWK, Metapodium, Abnutzung an der Spitze.
13. Grosse, massive Spitze mit oder ohne Gelenkende, 668, 25.12.1962, korrodiert, Trocknungsrisse, fragmentiert?
14. Hechelzahn, 667, 25.12.1962, Schneidepuren, Politur an der Spitze, fragmentiert.
15. Hechelzahn, 522, 1962, fragmentiert.
16. Rippenspitze, Bissspuren.
17. Rippenspitze.
18. Hechelzahn, 535, 1962, fragmentiert.
19. Hechelzahn, 533, 1962, fragmentiert.
20. Hechelzahn, fragmentiert.

Tafel 4

Knochengерäte:

1. Doppelspitze mit asymmetrischer Basis, 521, 1962, GWK, Politur, korrodiert.
2. Doppelspitze mit asymmetrischer Basis, 523, 1962.
3. Doppelspitze mit asymmetrischer Basis, 524, 1962, Pechreste, Spuren der Schnürung.
4. Doppelspitze mit asymmetrischer Basis, 525, 1962, Pechreste, Einschnitte zur besseren Halterung der Schnürung.

5. Doppelspitze mit asymmetrischer Basis und Widerhaken, 527, 1962, Abdruck der Schnürung, Spitze abgebrochen.
6. Doppelspitze mit asymmetrischer Basis und Widerhaken, 526, 1962.
7. Keilförmiger Meissel mit oder ohne Gelenkende, 519, 1962, fragmentiert.
8. Massiver Meissel, fragmentiert.
9. Massiver Meissel.
10. Meisselförmiges Beil, 518, 1962, GWK.
11. Beil, 660, GWK, Politur.
12. Beil, GWK.
13. Kleiner Meissel ohne Gelenkende.
14. Rippenmeissel, fragmentiert.
15. Schweineeckzahnwerkzeug, Meissel oder Spitze, 520, 1962, Wildschwein, Spitze abgearbeitet.
16. Schweineeckzahnwerkzeug, Messer, Wildschwein.
17. Schweineeckzahnwerkzeug, Spitze, 664, 25.12.1962, Wildschwein.

Tafel 5

Knochengерäte:

1. Schweineeckzahnwerkzeug, Wildschwein.
2. Zahnanhänger, 656, 23.12.1962, Schwein, männlich, Eckzahn, fragmentiert, Lochung ausgebrochen, Trocknungsrisse.
3. Zahnanhänger, 514, 1962, Schwein, männlich, Eckzahn, durchbohrt, Spitze überarbeitet.
4. Zahnanhänger, 726, 8.12.1963, Hund, Eckzahn, Schliffspuren, Trocknungsrisse.
5. Zahnanhänger, 511, 1962, Hund, Eckzahn, Trocknungsrisse.
6. Zahnanhänger, 727.8.12.1963, Bär, Eckzahn, Trocknungsrisse, Zahnschmelz zum Teil abgeschlagen.
7. Metapodienanhänger, 657, 23.12.1963, Wolf, Metapodium.

Silexgeräte:

8. Messer mit Holzfassung, 556, 1962, Klinge: Kieselschiefer, grau, dorsal retuschiert, Fassung: Pappelrinde, durchbohrt.
9. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral, retuschiert, partiell flächenretuschiert, Rinde, ventral Arbeitsretuschen.
10. Messer mit Holzfassung, 564, 1962, Klinge: Kieselschiefer, grau, dorsal retuschiert, Fassung: Pappelrinde, durch Aufhängung auf Ausstellungstafel verletzt.
11. Messer, 665, 25.12.1962, Jurahornstein beige, dorsal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde, Pechreste, deutliche Spuren der Fassung.
12. Messer, 614, 1962, Jurahornstein, graubeige, dorsal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
13. Messer, Jurahornstein, graubeige, dorsal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.

Tafel 6

Silexgeräte:

1. Messer, 561, 1962, Jurahornstein gebändert, grau, dorsal partiell flächenretuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
2. Messer, Jurahornstein gebändert, beige, dorsal, ventral retuschiert partiell flächenretuschiert, Rinde.
3. Messer, 562, 1962, Jurahornstein, graubeige, dorsal partiell flächenretuschiert, Rinde, ventral Arbeitsretuschen.
4. Messer, Jurahornstein, graubeige, dorsal partiell flächenretuschiert, Rinde, ventral Arbeitsretuschen, Pechreste.
5. Messer, Jurahornstein, graubeige, dorsal retuschiert.
6. Messer, Jurahornstein, grau, dorsal, ventral retuschiert, fragmentiert.
7. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral partiell flächenretuschiert, fragmentiert.
8. Klinge, Jurahornstein, graubeige, dorsal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Arbeitskante verstumpft, Rinde.
9. Klinge, Jurahornstein, graubeige, dorsal retuschiert, Sichelglanz.
10. Klinge, Jurahornstein, graubeige, dorsal, ventral partiell flächenretuschiert, Rinde, Pechreste, fragmentiert.
11. Kratzer, 558, 1962, durchscheinender Silex, rötlichbeige, dorsal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
12. Dolch, 559, 1962, Jurahornstein gebändert, rötlichbeige, dorsal partiell flächenretuschiert, Sichelglanz.

13. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit Einschlüssen, dorsal partiell flächenretuschiert, fragmentiert.
14. Ausgesplittertes Stück, Jurahornstein, grau, dorsal, ventral retuschiert, ausgesplittert, Rinde.
15. Abschlag, Jurahornstein, graubeige gefleckt, dorsal retuschiert, Rinde.
16. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral retuschiert, Rinde.
17. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral retuschiert.
18. Pfeilspitze, Jurahornstein, dunkelgrau, dorsal, ventral flächenretuschiert, fragmentiert, Seite und Spitze ausgesplittert.

Tafel 7

SutZ 5 (326.150)

Keramik:

1. Schnurbecher, 1983, 2 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, Muschelmagerung.
2. Schnurbecher, 1 WS, feine Magerung, aussen korrodiert, Kochreste.
3. Schnurbecher mit einfacher Einstichreihe als Abschlussmuster, 17.12.1983, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen abgestrichen, innen Kochreste, SW-Teil der Station, 3–7 m vom Ufer.
4. Schnurbecher, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, innen und aussen korrodiert.
5. Schnurbecher, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
- 6a. Rekonstruktion des Glockenbeckers von SutZ, anhand der Stücke in verschiedenen Sammlungen (nach AS 7, 1984, 3,118 f.)
- 6b. Glockenbecher mit gestempeltem Fischgrätmuster, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert (Rekonstruktion siehe 6a), nordöstlich der bekannten Station.
7. Becher, unverziert, 17.12.1983, 1 RS, grobe Magerung, innen mit Reisig abgestrichen, aussen korrodiert, Kochresten innen unter dem Knick, SW-Teil der Station, 3–7 m vom Ufer.
8. Topf mit Fingertupfenrand und umlaufenden, breiten Riefen, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, aussen verrusst.
9. Topf mit Wellenleiste, 17.12.1983, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert, innen Kochreste, SW-Teil der Station, 3–7 m vom Ufer.
10. Topf mit mehrfach durchbohrter Griffleiste, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal und vertikal abgestrichen, aus einer Rinne, in welcher eine tiefere Schicht freigespült worden war.
11. Becher unverziert, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
12. Topf mit Fingertupfenband, 1 RS, feine Magerung, Rand aussen geglättet, Kochreste aussen.
13. Topf mit Fingertupfenband, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
14. Topf, 17.12.1983, 1 RS, grobe Magerung, innen korrodiert, Rand verrusst.
15. Spinnwirtel, grobe Magerung, fragmentiert.

Tafel 8

Webgewichte:

1. Webgewicht, 398, 4.12.1960, organische Magerung, schwach, wohl sekundär gebrannt.
2. Webgewicht, 17.12.1983, feine, sandige Magerung, schwach, wohl sekundär gebrannt, an der Basis zwei schräge Einschnitte, SW-Teil der Station, 3–7 m vom Ufer.

Geweiheräte:

3. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, 579, 1962, mit Steinbeilklinge, Bissspuren, Trocknungsrisse.
4. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, 578, 1962, Trocknungsrisse.
5. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, korrodiert, Trocknungsrisse.
6. Sprossenfassung mit schwach abgesetztem Zapfen, Halbfabrikat? Trocknungsrisse.

7. Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, möglicherweise geflügelt oder mit starkem Dorn, fragmentiert, korrodiert, Trocknungsrisse.
8. Sprossenfassung mit schwach abgesetztem Zapfen, Trocknungsrisse.
9. Zwischenfutter mit V-förmiger Kerbe, Zapfen mehrfach facettiert, Trocknungsrisse, Querschäftung.
10. Sprossenfassung mit V-förmiger Kerbe, Trocknungsrisse, Querschäftung.
11. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, korrodiert, Trocknungsrisse.
12. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, korrodiert, Trocknungsrisse.
13. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, Trocknungsrisse.
14. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, korrodiert, Querschäftung, fragmentiert.

Tafel 9

Geweiheräte:

1. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, korrodiert, fragmentiert.
2. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, korrodiert, fragmentiert.
3. Sprossenfassung, Zapfen gegabelt, fragmentiert.
4. Zwischenfutter, 1984, korrodiert, fragmentiert.
5. Zwischenfutter mit Dorn oder Flügel und abgesetztem Zapfen, 1984, korrodiert, fragmentiert.
6. Zwischenfutter mit geradem Kranz und schwach abgesetztem Zapfen, 1984, korrodiert, fragmentiert, Trocknungsrisse.
7. Handfassung aus Sprosse, korrodiert, Trocknungsrisse.
8. Kleiner Hammer aus Sprosse, fragmentiert, Trocknungsrisse, Basis poliert, gegabelte Schäftungsbasis.
9. Sprossenmeißel, korrodiert, Trocknungsrisse.
10. Sprossenmeißel, Trocknungsrisse.
11. Sprossenmeißel, Reh, grob zugespitzt, korrodiert.
12. Sprossenmeißel, Reh, Trocknungsrisse.
13. Harpune, einreihig, Halbfabrikat, korrodiert, fragmentiert.
14. Einfaches Spangerät, 719, 1.12.1963.
15. Einfaches Spangerät, 475, 29.10.1961.
16. Einfaches Spangerät, korrodiert.
17. Abgearbeitete Rose einer Abwurfstange.
18. Abgearbeitete Rose einer Abwurfstange, ausgebrochene Durchbohrung?, korrodiert.
19. Poliergerät aus Sprosse, 295, 18.1.1959.
20. Doppelspitze, 1984, korrodiert.
21. Plattenkopfnadel, korrodiert.
22. Sprossenhacke, quer gelocht, 7.12.1983, korrodiert, fragmentiert.

Tafel 10

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, 308, 14.2.1959, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide verstumpft.
2. Steinbeilklinge, 395, 27.11.1960, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
3. Steinbeilklinge, Breitseite geschliffen, Nacken, Schmalseite gepickt und überschliffen.
4. Steinbeilklinge, 17.12.1983, Nacken, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schäftungsspuren.
5. Steinbeilklinge, 576, 1962, Nacken, Schmalseite, Breitseite gepickt und überschliffen, Querschäftung.
6. Steinbeilklinge, 397, 4.12.1960, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt.
7. Steinbeilklinge, 364, 31.1.1960, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite geschlagen, gepickt und teilweise geschliffen, Schneide ausgebrochen.
8. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
9. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
10. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
11. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
12. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.

13. Steinbeilklinge, 17.12.1983, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
14. Steinbeilklinge, Kalzit, roher Kiesel, Schneide nur angeschliffen.
15. Steinbeilklinge, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Nacken abgebrochen, Schneide ausgebrochen.
16. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und überschliffen.
17. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschlagen und überschliffen, Schmalseite geschlagen, Nacken schneidenförmig, gedreht und wiederverwendet?
18. Steinbeilklinge, 421, 23.2.1961, Nephrit, Nacken gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt.
19. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.
20. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite geschlagen, gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide abgestumpft.
21. Steinbeilklinge, 289, 10.1958, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
22. Steinbeilklinge, Kiesel, Breitseite, Schmalseite grob überschliffen.
23. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.
24. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite geschliffen.
25. Steinbeilklinge, 363, 24.1.1960, Nacken gepickt, Breitseite, Schmalseite gepickt und überschliffen.
26. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite geschlagen, Schneide abgebrochen.
27. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide abgebrochen.
28. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschlagen und überschliffen.
29. Steinbeilklinge, Rohform, grob gepickt, fragmentiert.
30. Steinbeilklinge, Rohform, grob gepickt und an der Basis zugeschlagen.
31. Lochaxt, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.

Tafel 11

Steingeräte:

1. Lochaxt, Halbfabrikat, 396, 27.11.1960, beim Bohren des Loches zerbrochen, beim zweiten Versuch der Bohrung verworfen.
2. Lochaxt, Halbfabrikat, Nacken und Schneide zugeschlagen und gepickt.
3. Bohrkern einer Lochaxt, 386, 18.9.1960.
4. Bohrkern einer Lochaxt, 384, 11.9.1960.
5. Bohrkern einer Lochaxt, 449, 1.10.1961.
6. Bohrkern einer Lochaxt.
7. Bohrkern einer Lochaxt, 451, 1.10.1961.
8. Bohrkern einer Lochaxt.
9. Bohrkern einer Lochaxt, 366, 14.2.1960.
10. Steinbeilförmiger Anhänger, 17.12.1983, Nacken, Breitseite, Schmalseite sorgfältig überschliffen, Loch von beiden Seiten eingedreht, Schneide ausgebrochen.
11. Anhänger, schiefriger Serpentin, geschliffen und durchbohrt.
12. Steinknopf, 290, 10.1.1959, Kalk, geschliffen, Loch gebohrt, korrodiert.
13. Spinnwirtel, geschliffen, Loch gebohrt, Sandstein.
14. Spinnwirtel, Kalk, Loch gebohrt, beidseitig überschliffen.
15. Spinnwirtel, 1984, Sandstein, beidseitig überschliffen, Loch gebohrt.
16. Spinnwirtel, 722, 1.12.1963, Kalk, gepickt und überschliffen, Loch gebohrt.
17. Spinnwirtel, Kalk, Loch gepickt.
18. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gebohrt.
19. Spinnwirtel, Loch gepickt, Kalk.
20. Spinnwirtel, 322, 15.3.1959, Sandstein.
21. Spinnwirtel, Loch gepickt, Kalk.
22. Spinnwirtel, Sandstein, korrodiert.
23. Spinnwirtel, 723, 1.12.1963, Sandstein, Loch gepickt.
24. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt.
25. Spinnwirtel, 239, 12.1.1958, Sandstein, Loch gepickt und gebohrt.
26. Spinnwirtel, 17.12.1983, Sandstein, einseitig geschliffen, Loch gepickt.
27. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt, fragmentiert.

28. Spinnwirtel, Sandstein, fragmentiert.
29. Spinnwirtel, 417, 5.2.1961, Quarzit, Rötelereste?
30. Spinnwirtel, 280, 28.9.1958, Kalk, Loch gepickt.
31. Spinnwirtel, 368, 28.2.1960, Sandstein, Loch gepickt.
32. Netzsenker, Sandstein, Kerbe geschlagen.
33. Netzsenker, 536, 1962, Sandstein, Kerbe geschlagen.
34. Netzsenker, 349, 23.8.1959, metamorphes Gestein, Kerbe geschlagen.
35. Netzsenker, 416, 8.1.1961, Sandstein.
36. Netzsenker, 17.12.1983, Sandstein, Kerbe geschlagen.
37. Netzsenker, 281, 28.9.1959, Kalk, Kerbe geschlagen.
38. Netzsenker, Sandstein, Kerbe eingeschliffen.

Tafel 12

Knochengeräte:

1. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metatarsus distal, korrodiert.
2. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert.
3. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis.
4. KWK-Metapodienspitze, Biss- oder Nagerspuren, fragmentiert.
5. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metapodium, distal, fragmentiert.
6. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert.
7. KWK-Metapodienspitze, fragmentiert.
8. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metapodium, distal, fragmentiert.
9. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, korrodiert.
10. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, Metatarsus, korrodiert.
11. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkenden, 344, 2.8.1959, Schwein, Fibula, korrodiert.
12. Kleine Spitze, ohne Gelenkenden, KWK-Metapodium.
13. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkenden, korrodiert.
14. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkenden, korrodiert.
15. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkenden, 407, 11.12.1960, fragmentiert.
16. Grosse, massive Spitze (ohne Gelenkenden), fragmentiert.
17. Grosse, massive Spitze mit Gelenkenden, Hirsch, Metatarsus.
18. Grosse, massive Spitze mit Gelenkenden, GWK, Metapodium, Druck- oder Schlagspuren an der Basis, korrodiert, fragmentiert.
19. Grosse, massive Spitze mit Gelenkenden, 469, 22.10.1961, GWK-Metapodium, Druck- oder Schlagspuren an der Basis, korrodiert.
20. Kleine Spitze ohne Gelenkenden (Nadel).
21. Rippendoppelspitze, korrodiert.

Tafel 13

Knochengeräte:

1. Ulnaspitze, 1984, GWK, Ulna, korrodiert, Trocknungsrisse.
2. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkenden, Bär, Radius, Druck- oder Schlagspuren an der Basis.
3. Hechelzahn, fragmentiert.
4. Rippenspitze.
5. Rippenspitze, fragmentiert.
6. Rippenspitze, fragmentiert.
7. Rippenspitze, fragmentiert.
8. Massiver Meissel mit Gelenkenden, 319, 1.3.1959, Hirsch, Metacarpus.
9. Massiver Meissel mit Gelenkenden, Rind, Metatarsus, Druck- oder Schlagspuren an der Basis.
10. Massiver Meissel, korrodiert.
11. Beil, 474, 29.10.1961, parallele Einschnitte, Schneide ausgebrochen.
12. Massiver Meissel, korrodiert.
13. Massiver Meissel, 418, 9.2.1961.

Tafel 14

Knochengeräte:

1. Massiver Meissel.
2. Massiver Meissel.
3. Massiver Meissel, korrodiert.
4. Massiver Meissel, korrodiert.
5. Massiver Meissel, korrodiert.

6. Meisselförmiges Beil, 293, 18.1.1959, korrodiert.
7. Meisselförmiges Beil.
8. Meisselförmiges Beil.
9. Meisselförmiges Beil, 454, 1.10.1961, korrodiert.
10. Beil.
11. Beil.
12. Beil, korrodiert.
13. Meisselförmiges Beil.
14. Massiver, keilförmiger Meissel oder Meissel mit Gelenkde, fragmentiert.
15. Massiver, keilförmiger Meissel oder Meissel mit Gelenkde, GWK, Metapodium, 292, 18.1.1958, korrodiert, fragmentiert.
16. Massiver, keilförmiger Meissel, 716, 1.12.1963, GWK, Metapodium, Druck- oder Schlagspuren an der Basis.
17. Kleiner Meissel, korrodiert.
18. Kleiner Meissel.

Tafel 15

Knochengeräte:

1. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze), 260, 18.5.1958, Wildschwein, männlich, Trocknungsrisse.
2. Schweineeckzahnwerkzeug, (Spitze), 718, 1.12.1963, Wildschwein, männlich, Eckzahn.
3. Schweineeckzahnwerkzeug, (Spitze), Schwein, Eckzahn, fragmentiert.
4. Schweineeckzahnwerkzeug, (Spitze), 619, 1962, Schwein, Eckzahn.
5. Schweineeckzahnwerkzeug, (Messers), 720, 1.12.1963, Wildschwein, männlich, Eckzahn, Pechreste.
6. Biberunterkiefermeissel, Biber, Schneidezahn, fragmentiert.
7. Zahnanhänger, 269, 15.5.1959, Hund, Eckzahn, fragmentiert.
8. Zahnanhänger, Hirschgrandel.
9. Knochenperle, korrodiert.
10. Eberzahnlamelle, durchbohrt, fragmentiert.
11. Eberzahnlamelle durchbohrt, Schwein, Eckzahn.
12. Knopf, korrodiert.
13. Spatel, 1984, Pechreste, Schnittspuren in der Längsrichtung.

Holzgeräte:

14. Netzschwimmer, 18.12.1983, Pappelrinde.
15. Rundholz, am Ende keulenförmig verdickt, fragmentiert.
16. Bogen, 394, 27.11.1960, Eibe, Endstück mit Sehnenkerbe, halbirter Ast, Holzwurmgänge, fragmentiert.

Kupfergeräte:

17. Kupferdolchklänge, Spitze und Griffzunge abgebrochen, keine Patina.
18. Kupferring, Ende flachgehämmert, schwarze Patina, zum Teil abgebröckelt.

Tafel 16

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze, Plattensilex, grau mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert, fragmentiert.
2. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelbraun, opak, körnig, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, fragmentiert.
3. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
4. Pfeilspitze, durchscheinender, honiggelber, glänzender Silex, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
5. Pfeilspitze, körniger Silex, rötlich-grau gefleckt, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
6. Pfeilspitze, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
7. Pfeilspitze, glänzender Silex, dunkelgrau-gelb gefleckt, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, dorsal und ventral geschliffen, fragmentiert.
8. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelbraun mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
9. Pfeilspitze, 244, 15.3.1958, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.

10. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
11. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
12. Pfeilspitze, glänzender Silex, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
13. Pfeilspitze, glänzender Silex, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
14. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
15. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
16. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
17. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
18. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert, Spitze eventuell nachgearbeitet.
19. Pfeilspitze, glänzender Silex, gelbbraun-grau gefleckt, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
20. Pfeilspitze, Jurahornstein, braungelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
21. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
22. Pfeilspitze, speckiger Silex, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
23. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
24. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
25. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellbraun, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
26. Pfeilspitze, Bergkristall, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert, Stiel abgebrochen.
27. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
28. Pfeilspitze, opaker Silex, honiggelb, dorsal steil, schmal retuschiert, fragmentiert, Stiel abgebrochen.
29. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgrau, dunkle Patina, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
30. Pfeilspitze, glänzender Silex, beige-rot gefleckt, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, Rinde.
31. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, gelbgrau, dorsal steil, breit retuschiert.
32. Pfeilspitze, durchscheinender Plattensilex, braun mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde.
33. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.

Tafel 17

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal steil, breit retuschiert, eventuell aus Dolch umgearbeitet.
2. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelgrau mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde, fragmentiert.
3. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
4. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
5. Pfeilspitze, glänzender Silex, hellbraun, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, Spitze abgerundet.
6. Pfeilspitze, glänzender Silex, gelbbraun, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, fragmentiert.
7. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
8. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Halbfabrikat? Spitze eventuell bei Herstellung ausgebrochen.
9. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
10. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.

11. Pfeilspitze, Halbfabrikat? 617, 1962, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, Rinde.
12. Pfeilspitze, Plattensilex, braun, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Rinde, fragmentiert.
13. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, grau-gelb gebändert, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
14. Pfeilspitze, glänzender Silex, grau mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
15. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, hellgrau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, vielleicht Halbfabrikat.
16. Pfeilspitze, Plattensilex, grau, gläsern mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
17. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert.
18. Pfeilspitze, Bergkristall, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
19. Asymmetrische Spitze, Halbfabrikat, Jurahornstein, gebändert, gelb, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, Rinde, fragmentiert.
20. Asymmetrische Spitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert, eventuell Halbfabrikat einer lanzettförmigen Pfeilspitze, oder asymmetrische Spitze.
21. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, Rinde.
22. Pfeilspitze, Silex, graubeige, mit Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
23. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde, Pechreste.
24. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.
25. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, Rinde, fragmentiert.
26. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
27. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
28. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dunkle Patina, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
29. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
30. Pfeilspitze, Silex, gelbbraun, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
31. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
32. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, hellbraun, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
33. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Pechreste.
34. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, eventuell gestielt, fragmentiert.
35. Pfeilspitze, glänzender Silex, grau, dorsal und ventral steil, breit, dorsal und ventral flächenretuschiert, fragmentiert.
9. Asymmetrische Spitze, 508 1962, Jurahornstein, gebändert, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde, Pechreste.
10. Pfeilspitze, 441, 14.5.1961, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach/steil retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
11. Asymmetrische Spitze, Quarzit, grau, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
12. Asymmetrische Spitze, glänzender Silex, grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert dorsal flächenretuschiert.
13. Dolch, 15.3.1958, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
14. Dolch, 377, 21.8.1960, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal steil, breit retuschiert fragmentiert.
15. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, hellbraun mit feinen Einschlüssen, dorsal steil, breit flächenretuschiert, ventral Ausbrüche, fragmentiert.
16. Dolch, zerlegt und als Messer wiederverwendet, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit körnigen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
17. Breiter Dolch, Silex, grau, verbrannt, dorsal steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
18. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, hellrot mit körnigen Einschlüssen, dorsal steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
19. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit körnigen Einschlüssen, dorsal steil, breit flächenretuschiert fragmentiert.
20. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, dunkelbraun mit körnigen Einschlüssen, dorsal steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
21. Messer, Jurahornstein, hellbraun, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, Arbeitskante ausgebrochen.
22. Messer, Plattensilex, gebändert, grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert Rinde, fragmentiert.
23. Messer, Jurahornstein, gebändert, graubeige, dorsal steil, breit retuschiert.
24. Messer, 710, 1.1.1963, Jurahornstein, gebändert, gelb, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
25. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal, steil, breit retuschiert.
26. Messer, 391, 25.9.1960, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert, zerbrochen und geklebt, Rinde.
27. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal, steil breit retuschiert.
28. Messer, Silex, grau, glänzend mit hellen Einschlüssen, dorsal flach, breit retuschiert ventral Arbeitsretuschen, Rinde, fragmentiert.
29. Messer, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
30. Messer, Jurahornstein, hellbraun-grau gefleckt, dorsal flach, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
31. Messer, Plattensilex, graubraun, glänzend, mit Einschlüssen, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
32. Messer, Jurahornstein, graubeige, dorsal steil, schmal retuschiert.
33. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Pechreste.

Tafel 18

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze, Quarzit, grau, dorsal steil, breit flächenretuschiert.
2. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, schmal retuschiert.
3. Mikrolithische Spitze, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert.
4. Mikrolithische Spitze, Jurahornstein, hellgelb, glänzend, dorsal steil schmal retuschiert.
5. Abschlag, eventuell Ad-hoc-Pfeilspitze, durchscheinender Silex, beige, dorsal flach, schmal retuschiert, fragmentiert.
6. Dolchspitze in Pfeilspitze umgearbeitet, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
7. Pfeilspitze, glänzender Silex, grau-braun gefleckt, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
8. Asymmetrische Spitze, 372, 15.4.1960, Jurahornstein grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, ventral partiell flächenretuschiert, Rinde.

Tafel 19

Silexgeräte:

1. Messer, 374, 15.4.1960, Jurahornstein, beige, dorsal flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
2. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit, retuschiert, dorsal flächenretuschiert, fragmentiert.
3. Messer, Silex, hellbraun, steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, nachgeschärft, fragmentiert.
4. Messer Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
5. Messer, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Ausbruch auf der Arbeitskante, Sichelglanz auf retuschierter Fläche.
6. Messer, durchscheinender, glänzender Silex, honiggelb, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
7. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit, ventral Ausbruch auf der Arbeitskante, fragmentiert.
8. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Pechreste, fragmentiert.
9. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
10. Messer, Jurahornstein, grau, dorsal steil, schmal retuschiert.
11. Klinge, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.

12. Bohrer Jurahornstein, grau, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
13. Bohrer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
14. Kratzer, 616, 1962, Jurahornstein, gebändert, grau, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
15. Asymmetrische Spitze, 620, 1962, Silex, gelbbraun, glänzend, dorsal steil, breit flächenretuschiert, ventral flach, schmal retuschiert.
16. Asymmetrische Spitze, durchscheinender Silex, gelb-braun gefleckt, dorsal und ventral steil, breit retuschiert dorsal flächenretuschiert, Arbeitsretuschen.
17. Asymmetrische Spitze, 618, 1962, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert.
18. Klinge, Jurahornstein, grau, steil, schmal retuschiert, Sichelglanz, fragmentiert.
19. Asymmetrische Spitze 701, 1.1.1963, speckiger Silex, hellbraun, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Rinde, Sichelglanz.
20. Asymmetrische Spitze, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Sichelglanz.
21. Klinge, Silex, hellbraun, schwarz gefleckt, nicht retuschiert, ventral Arbeitsretuschen Sichelglanz.
22. Kratzer, 261, 18.5.1958, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert.
23. Kratzer, Jurahornstein, beige-rötlich gefleckt, dorsal steil, schmal retuschiert.
24. Kratzer, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert.
25. Kratzer, Jurahornstein, grau, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, sekundär auf Patina retuschiert.
26. Kratzer, Silex, grau-beige gefleckt, glänzend, Arbeitskante zerstoßen.
27. Kratzer, 453, 1.10.1961, glänzender Silex, dunkelgrau, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
28. Kratzer, Jurahornstein, hellgrau-gelb gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert.
29. Pinkstein, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, ausgesplittert, Rinde.
30. Pinkstein, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, ausgesplittert, Basis zerstoßen.
31. Abschlag, 381, 27.8.1960, Jurahornstein, gebändert, grau, dorsal steil schmal retuschiert, Rinde.

Tafel 20

Zwischen Latrigen 7 innerer und äusserer Station (326. 170)

Knochengewehre:

1. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, 409, 18.12.1960, GWK-Metapodium, Schliffspuren, korrodiert, Trocknungsrisse.
2. KWK-Metapodienspitze, korrodiert, fragmentiert, Basis abgebrochen.

Keramik:

3. Spinnwirtel aus Ton, 408, 18.12.1960, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.

Gewehrgewehre:

4. Hammer, beillochgeschäftet. 414, 1.1.1961, Trocknungsrisse.

Latrigen 7 (326.170)

Gewehrgewehre:

5. Hammer, 415, 1.8.1961, feine Ritzlinien, Druck- oder Schlagspuren, Trocknungsrisse.
6. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, 696, 1.1.1963, Trocknungsrisse.
7. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, 359, 24.1.1960, korrodiert.
8. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, 1984, korrodiert.
9. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, fragmentiert, Trocknungsrisse.
10. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, 692, 1.1.1963, Pechreste in Tülle, Trocknungsrisse, verbrannt.

11. Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, geflügelt oder mit starkem Dorn, korrodiert, fragmentiert.

Tafel 21

Gewehrgewehre:

1. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, 360, 24.1.1960, Trocknungsrisse.
2. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, 687, 1.1.1962, korrodiert, Trocknungsrisse fragmentiert.
3. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, 456, 22.10.1961, Trocknungsrisse, fragmentiert.
4. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, 473, 29.10.1961, korrodiert, Pechreste, Trocknungsrisse.
5. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, 358, 24.1.1960, korrodiert, Trocknungsrisse.
6. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, 697, 1.1.1963, Pechreste in Tülle, Trocknungsrisse, an der Basis vier Kerben über Riss.
7. Zwischenfutter geflügelt oder mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, korrodiert, fragmentiert.
8. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, Trocknungsrisse, drei Kerben über Rissen.
9. Zwischenfutter geflügelt oder mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, korrodiert, fragmentiert.

Tafel 22

Gewehrgewehre:

1. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, mit Steinbeilklinge, 693, 1.1.1963, Klinge: Nacken geschlagen, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen, Schäftungsspuren, Schneide ausgebrochen.
2. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, 695, 1.1.1963, Trocknungsrisse.
3. Zwischenfutter mit geradem Kranz und schwach abgesetztem Zapfen, 694, 1.1.1963, Tülle ausgebrochen, Trocknungsrisse.
4. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, 403, 11.12.1960, korrodiert, Trocknungsrisse.
5. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, 683, 30.12.1962 Trocknungsrisse, fragmentiert.
6. Tüllenfassung aus Sprosse, mit Steinbeilklinge, Klinge: Breitseite geschliffen, Schmalseite geschlagen.
7. Tüllenfassung aus Sprosse, nur grob abgearbeitet.
8. Kleine Tüllenfassung aus Sprosse, 734, 8.12.1963, innen korrodiert.
9. Sprossenspitze, 1984, Basis poliert, fragmentiert, verbrannt.
10. Sprossenmeissel, Sprossenende grob abgearbeitet.
11. Sprossenmeissel, Trocknungsrisse.
12. Sprossenendschmuck mit Kerbe, Nagerspuren, fragmentiert.
13. Sprossenendschmuck mit Kerbe in Schnurtechnik, korrodiert, Trocknungsrisse.
14. Spangerät mit Kerben, 22.10.1961, Silexkerbe, korrodiert.
15. Spangerät mit Kerben, Silexkerbe, korrodiert.
16. Spangerät mit Kerben, mit Ritzlinien, korrodiert.
17. Spanmeissel, korrodiert, fragmentiert.
18. Sprossenendschmuck, 411, 1.1.1961, durchbohrt, Trocknungsrisse.
19. Spangerät, Doppelspitze, poliert.
20. Spangerät, Spitze, 728, 8.12.1963, korrodiert.
21. Netznael aus Span mit Öse, 463, 22.10.1961, korrodiert.

Tafel 23

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Schmalseite geschliffen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen und zertrümmert, Umarbeitungsversuch?
2. Steinbeilklinge zu Zwischenfutter Taf. 22.1, 693, 1.1.1963, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schäftungsspuren, Schneide ausgebrochen.
3. Steinbeilklinge, Abschlagbeil, nur Klingenschliff.
4. Steinbeilklinge, 678, 30.12.1962; Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.

5. Steinbeilklinge, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
6. Spinnwirtel oder Anhänger, 404, 11.12.1960, sehr sorgfältig geschliffen, Loch gebohrt.

Knochengeräte:

7. KWK-Metapodienspitze, Reh, Metatarsus.
8. KWK-Metapodienspitze, Reh, Metatarsus.
9. KWK-Metapodienspitze, 461, 22.10.1961, Schaf/Ziege, Metatarsus, korrodiert.
10. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metatarsus.
11. KWK-Metapodienspitze, Reh, Metatarsus.
12. KWK-Metapodienspitze, 462, 22.10.1961, Schaf/Ziege, Metacarpus, korrodiert.
13. KWK-Metapodienspitze, korrodiert, fragmentiert, Basis abgebrochen.
14. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde, korrodiert.
15. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde, korrodiert.
16. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde.
17. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde.
18. Grosse, massive Spitze mit Gelenkde, 400, 11.12.1960, GWK, Metatarsus, korrodiert.
19. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkde, GWK, Metapodium, korrodiert.
20. Grosse, massive Spitze mit Gelenkde, 458, 22.10.1961, Wildschwein, Fibula, korrodiert, fragmentiert, Gelenk und Spitze abgebrochen.
21. Hechelzahn, Schneidespuren, fragmentiert.
22. Rippenspitze.
23. Rippenspitze, korrodiert, fragmentiert?
24. Rippenspitze, korrodiert.
25. Hechelzahn, 670, 30.12.1962, fragmentiert.
26. Hechelzahn, 413, 1.1.1961.

Tafel 24

Knochengeräte:

1. Spitze mit dünner Basis, 669, 30.12.1962.
2. Spitze mit dünner Basis, 371, 13.3.1960.
3. Doppelspitze, korrodiert.
4. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde.
5. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde, korrodiert.
6. Mittलगrosse Spitze ohne Gelenkde.
7. Doppelspitze, 732, 8.12.1963.
8. Doppelspitze mit Widerhaken.
9. Doppelspitze.
10. Doppelspitze mit Widerhaken.
11. Massiver Meissel, 399, 11.12.1960, GWK, korrodiert.
12. Kleiner Meissel ohne Gelenkde, 402, 11.12.1960, KWK.
13. Meisselförmiges Beilchen, korrodiert.
14. Keilförmiger Meissel mit Gelenkde, 299, 25.1.1959, GWK, Metapodium, Druck- oder Schlagspuren an der Basis, korrodiert.
15. Doppelmeissel, 412, 1.1.1961, Hirsch, Tibia, korrodiert.
16. Schweineeckzahnwerkzeug, Spitze, 457, 1.10.1961, Wildschwein männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
17. Schweineeckzahnwerkzeug, Spitze, 365, 31.1.1960, Wildschwein männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
18. Schweineeckzahnwerkzeug, 354, 6.12.1959, Wildschwein, Eckzahn, abgearbeitet und poliert, Trocknungsrisse, fragmentiert.
19. Schweineeckzahnwerkzeug, Spitze, 673, 30.12.1962, Wildschwein männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
20. Schweineeckzahnwerkzeug, Spitze, 406, 11.12.1960, Wildschwein männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
21. Schweineeckzahnwerkzeug, Messer, 361, 24.1.1960, Wildschwein männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
22. Schweineeckzahnwerkzeug, Messer, 685, 30.12.1962, Wildschwein männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
23. Metapodienanhänger, Metapodium, Hund, fragmentiert, Öse ausgebrochen.
24. Schweineeckzahnwerkzeug oder Anhänger, Haus- oder Wildschwein, Hinterseite poliert, fragmentiert.
25. Zahnanhänger, 691, 1.1.1963, Bär, Eckzahn.
26. Zahnanhänger, 733, 8.12.1963, Hund, Eckzahn, Trocknungsrisse.
27. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, fragmentiert, Loch ausgebrochen.
28. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, fragmentiert, Loch ausgebrochen.

Tafel 25

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-grau, dorsal und ventral flächenretuschiert, Spitze abgebrochen.
2. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flächenretuschiert, Spitze abgebrochen.
3. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-grau, dorsal und ventral flächenretuschiert, Spitze abgebrochen.
4. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flächenretuschiert, Seite ausgebrochen, Pechreste.
5. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-grau, dorsal und ventral steil flächenretuschiert, Rinde, Pechreste.
6. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flächenretuschiert, Rinde, fragmentiert.
7. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-grau, dorsal und ventral flächenretuschiert, Pechreste, fragmentiert.
8. Pfeilspitze, Halbfabrikat? Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal und ventral breit, flach retuschiert.
9. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, fragmentiert.
10. Pfeilspitze? Halbfabrikat, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, fragmentiert.
11. Messer, Jurahornstein, gebändert, graubeige-gelb, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Rinde.
12. Messer, Jurahornstein, gebändert, graubeige gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
13. Messer, 467, 22.10.1961, Jurahornstein, gebändert, gelb, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
14. Messer, 675, 30.12.1962, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Ausbruch auf Arbeitskante.
15. Messer, Jurahornstein, graubeige gefleckt, dorsal flach, schmal retuschiert, Rinde.
16. Messer, 357, 24.1.1960, Jurahornstein, gebändert, graubeige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
17. Messer, 465, 22.10.1961, Jurahornstein, gebändert, gelbbraun gefleckte Patina, dorsal flach, schmal retuschiert, Rinde, Arbeitskante ausgebrochen.
18. Messer, 466, 22.10.1961, Jurahornstein, gebändert, gelb patiniert, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, lateral zurückgearbeitet, Horgener Klinge.
19. Messer, 677, 30.12.1962, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal flach, breit retuschiert, fragmentiert, Sichelglanz.
20. Messer, 362, 24.1.1960, Jurahornstein, gebändert, graubeige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
21. Spitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.
22. Klinge, Jurahornstein, gebändert, dorsal steil, schmal retuschiert.
23. Klinge, durchscheinender Silex, hellgrau, dorsal flach, breit retuschiert, Sichelglanz.
24. Klinge, durchscheinender Silex, braungrau mit Einschlüssen, dorsal flach, breit, fragmentiert.
25. Klinge, Jurahornstein gebändert, beigerötlich, dorsal steil, schmal retuschiert.
26. Klinge, durchscheinender Silex, braun mit Einschlüssen, Arbeitsretuschen.
27. Kratzer, 639, 2.12.1962, «innere Station», durchscheinender Silex, grau, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
28. Kratzer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde, fragmentiert.
29. Kratzer, Jurahornstein, gelbbraun gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
30. Kratzer, Jurahornstein, hellgrau, dorsal steil, schmal retuschiert.
31. Kratzer, durchscheinender Silex, hellbraun mit Einschlüssen, dorsal steil, schmal retuschiert.
32. Ausgesplittertes Stück, Jurahornstein beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.

Tafel 26

Mörigen 9a (318.110)

Keramik:

1. Schale, 1984, 2 RS, nicht anpassend, feine Magerung, innen und aussen geglättet, rot bemalt, schwarz graphitiert, Winke vorgeritzt, 1 RS innen und aussen korrodiert, Farbanalyse.

2. Schale, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
3. Schale, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen senkrecht abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
4. Schale, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, Innenkehlung mit Resten schwarzer Graphitierung, innen und aussen korrodiert.
5. Schale, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, aussen korrodiert.
6. Schale, 1 RS, mittlere Magerung, innen schwarz graphitiert, aussen korrodiert.
7. Schale, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, innen und aussen Randpartie schwarz graphitiert, sekundär gebohrtes Flickloch.
8. Schale, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
9. Schale, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
10. Schale, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen Reste schwarzer Graphitierung?, innen und aussen korrodiert, Orientierung problematisch.
11. Schale, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, aussen horizontal abgestrichen, innen korrodiert, Orientierung problematisch.
12. Schale, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen Reste roter Bemalung?, innen und aussen korrodiert, verbrannt, aufgebläht und verzogen.
13. Schale, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen geglättet, innen und aussen korrodiert.
14. Schale, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
15. Schale, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, Orientierung problematisch.
16. Schale, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
17. Schale, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
18. Schale, 1 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen senkrecht abgestrichen, runder Eindruck auf Bodenunterseite.
19. Schüssel mit einziehendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen horizontal abgestrichen.
20. Schüssel mit einziehendem Rand, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
21. Becher, 1 RS, mittlere Magerung, Randpartie innen und aussen geglättet, innen und aussen korrodiert.
22. Becher, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
23. Becher, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
24. Becher, 1 RS, feine Magerung, Rand schwarz graphitiert, innen und aussen korrodiert.
25. Becher, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, innen und aussen sekundärer Graphitüberzug.
26. Becher, 1984, 1 RS, feine Magerung, Randpartie innen und aussen Reste roter Bemalung? innen und aussen korrodiert.
27. Becher, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet und teilweise korrodiert, innen und aussen Reste schwarzer Graphitierung.
28. Becher, 1984, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
29. Becher, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
30. Becher, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet und teilweise korrodiert.
31. Becher, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
32. Becher, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
33. Becher, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert, Orientierung problematisch.
34. Becher, 1 WS mit Henkel, feine Magerung, innen geglättet, aussen korrodiert.

Tafel 27

Keramik:

1. Urne, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
2. Urne, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, aussen korrodiert.
3. Urne, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
4. Urne, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, Rand innen geglättet und graphitiert, aussen korrodiert.
5. Urne, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen korrodiert.
6. Urne, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
7. Urne, 1984, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.

8. Urne, 1984, 1 WS, mittlere Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen roter Überzug, aussen teilweise korrodiert.
9. Urne, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
10. Urne, 1 WS, grobe Magerung, innen geglättet, aussen korrodiert.
11. Urne, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
12. Urne, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
13. Urne, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
14. Urne, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, sekundär graphitiert.
15. Urne, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
16. Urne, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
17. Urne, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
18. Urne, 1984, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, Muschelmagerung.
19. Urne, 1984, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
20. Urne, 1984, 1 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen.
21. Urne, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
22. Urne, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.

Tafel 28

Keramik:

1. Topf, 3 RS, 2 WS, grobe Magerung, Rand aussen geglättet, innen und aussen korrodiert.
2. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
3. Topf, 1 RS, 2 WS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
4. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
5. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
6. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
7. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
8. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen.
9. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
10. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert, Furchenstichverzierung.
11. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt, Orientierung problematisch.
12. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
13. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
14. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen korrodiert.
15. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, aussen abgestrichen, innen korrodiert.
16. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
17. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
18. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
19. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
20. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, aussen korrodiert.
21. Schüssel mit ausladendem Rand, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, aussen korrodiert, feiner Kammstrich.
22. Schüssel mit ausladendem Rand, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, Orientierung problematisch.
23. Schüssel mit ausladendem Rand? 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.

Tafel 29

Keramik:

1. Topf, 1 RS, grobe Magerung, Rand innen und aussen horizontal abgestrichen, Gefäßkörper senkrecht abgestrichen, aussen am Rand verrusst.
2. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
3. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen korrodiert.
4. Topf, 1 RS, grobe Magerung, Randpartie innen und aussen horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
5. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
6. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, Rand senkrecht abgekratzt, innen und aussen korrodiert.
7. Topf, 1 RS, grobe Magerung, Rand innen senkrecht abgekratzt, aussen verrusst.
8. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, Rand innen horizontal abgestrichen, aussen senkrecht abgestrichen, innen und aussen verrusst, innen korrodiert.
9. Topf, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen abgestrichen, innen und aussen am Rand verrusst.
10. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
11. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
12. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, Orientierung problematisch.
13. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, verbrannt.
14. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
15. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen, innen korrodiert.
16. Topf, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
17. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
18. Topf, 1 RS, grobe Magerung.
19. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
20. Topf, 1 RS, grobe Magerung, Rand horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert.

Tafel 30

Keramik:

1. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert, Kochreste innen.
2. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen geglättet, innen korrodiert.
3. Topf, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, aussen korrodiert.
4. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert.
5. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert.
6. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen horizontal abgekratzt, innen korrodiert, aussen am Rand verrusst.
7. Topf, 1 RS, grobe Magerung, Rand aussen horizontal abgestrichen, Gefäßkörper aussen senkrecht, innen horizontal abgestrichen.
8. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen.
9. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, aussen verrusst.
10. Topf, 1 RS, grobe Magerung, aussen geglättet, innen abgestrichen.
11. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
12. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen horizontal abgestrichen, innen korrodiert, Rand aussen verrusst.
13. Topf, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
14. Topf, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
15. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert, Rand aussen verrusst.
16. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, Randpartie innen und aussen abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
17. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, aussen horizontal abgestrichen, innen korrodiert, Kochreste auf dem Rand.
18. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert.
19. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal, aussen senkrecht abgestrichen.
20. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.

Tafel 31

Keramik:

1. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
2. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
3. Urne, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
4. Topf, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen korrodiert.
5. Topf, 1984, 3 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgekratzt, innen und aussen korrodiert, verbrannt.
6. Topf, 1984, (vor 1984), 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, innen am Rand und aussen hellroter Überzug, innen und aussen korrodiert.
7. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert, aussen verrusst.
8. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
9. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen.
10. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert.

Tafel 32

Keramik:

1. Topf, 1 WS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert, Orientierung problematisch.
2. Topf, 1 WS, grobe Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
3. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
4. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
5. Topf, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
6. Topf, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, innen und aussen korrodiert.
7. Topf, Spezialform, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, Muschelmagerung.
8. Topf, Spezialform, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
9. Topf, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen horizontale Glättespuren.
10. Topf, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
11. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
12. Topf, 1984, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
13. Topf, 1984, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, innen korrodiert.
14. Topf, Spezialform, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert, Henkelansatz.
15. Topf, Spezialform, 1 WS, mittlere Magerung, Rand innen geglättet, aussen roter Überzug und teilweise korrodiert.
16. Topf, Spezialform, Henkel, eingezöpft, mittlere Magerung, korrodiert, verbrannt, aufgebläht.

Tafel 33

Keramikspinnwirtel:

1. Spinnwirtel, feine Magerung, oxidierender Brand, aussen korrodiert.
2. Spinnwirtel, mittlere Magerung, fragmentiert.
3. Spinnwirtel, mittlere Magerung, aussen korrodiert.

Bronzegeräte:

4. Messer mit Griffangel, stark abgeschliffen.
5. Messer mit umgebogener Griffangel.
6. Rollenkopfnadel.
7. Ahle? fragmentiert.
8. Ring massiv, astragaliert, Gussblasen, fragmentiert.
9. Ohrring, stark korrodiert und versintert.
10. Ohrring.
11. Ohrring, Kupfer.
12. Ring massiv.
13. Ring massiv.
14. Blechfragment mit zwei Ringnieten, hoher Kupferanteil der Platte, fragmentiert, kaum Patina.

Neolithische Keramik:

15. Topf mit Fingertupfenband, mittlere Magerung, korrodiert.

Neolithische Steingeräte:

16. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Schmalseite teilweise gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen.
17. Steinbeilklinge, roher Kiesel, Nacken geschlagen, Schneide ausgebrochen.

Tafel 34

Mörigen 9b (318.120)

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
2. Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und gesägt, Schneide nur angeschliffen.
3. Steinbeilklinge, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
4. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen.
5. Steinbeilklinge, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
6. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite geschlagen, Breitseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
7. Steinbeilklinge, Nacken roh, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen.
8. Steinbeilklinge, Nacken roh, Breitseite roh, geschlagen und geschliffen, Schmalseite 1: geschlagen, Schmalseite 2: roh und gepickt.
9. Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Nacken roh, Breitseite roh und geschliffen, Schmalseite gepickt und roh, Schneide nicht geschliffen.
10. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
11. Spinnwirtel, Sandstein, geschliffen, Loch gepickt.
12. Anhänger, Pyritisierter Ammonit, im Zentrum gelocht.

Silexgeräte:

13. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal und ventral flächenretuschiert, Pechreste.
14. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal flach, schmal retuschiert, fragmentiert.
15. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flächenretuschiert, Pechreste, fragmentiert.
16. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, Spitze wohl bei der Herstellung ausgesplittert.
17. Messer, brauner Plattensilex, dorsal und ventral breit, steil, flächenretuschiert, Rinde.
18. Klinge, hellbraun-braun geflammter glänzender Silex, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.

Tafel 35

Gerolfingen 10 (327.110)

Keramik:

1. Becher, ritzverziert, 1 WS, mittlere Magerung, aussen korrodiert, frühbronzezeitlich.

Gewehrgeschosse:

2. Tüllenfassung aus Sprosse mit langem, schmalem abgesetzten Zapfen, Nagerspuren, korrodiert, Beiltülle ausgebrochen.
3. Tüllenfassung aus Sprosse mit langem, schmalem abgesetzten Zapfen, 410, 25.12.1960, korrodiert, Trocknungsrisse.
4. Kleine Handfassung aus Sprosse, korrodiert, Trocknungsrisse.

Steingeräte:

5. Klopffstein, Nacken roh, Breitseite und Schmalseite gepickt, Basis abgenützt.
6. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.

7. Steinbeilklinge, Breitseite, und Schmalseite teilweise überschliffen, fragmentiert, eventuell steinbeilförmiger Anhänger.
8. Spinnwirtel, 471, 29.10.1961, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.

Knochengeräte:

9. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkende, GWK, fragmentiert.
10. Beilförmiger Meissel, 472, 29.10.1961, GWK.

Silexgeräte:

11. Pfeilspitze, Halbfabrikat?, Jurahornstein, grau-gelb gefleckt, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
12. Kratzer, Jurahornstein, grau-beige gefleckt dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
13. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Pechreste, fragmentiert.
14. Gezähnte Klinge, durchscheinender Silex, grau, glänzend, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Ausbruch an Arbeitskante.
15. Messer, 470, 29.10.1961, Quarzit, grau, dorsal steil, breit retuschiert, Pechreste.
16. Messer, Quarzit, grau, dorsal steil, breit retuschiert.

Gerolfingen 12 (327.120)

Steingeräte:

17. Steinbeilklinge, 238, 21.12.1958, Nephrit, Nacken roh, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
18. Steinbeilklinge, fragmentiert.
19. Steinbeilklinge, Meissel, Nephrit, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
20. Polierstein, geglättet, von beiden Seiten konisch durchbohrt.
21. Kalksteinperle, 243, 15.3.1958.

Kupfergeräte:

22. Kupferperle, 270, 29.6.1958, zusammengebogen, keine Patina.

Silexgeräte:

23. Pfeilspitze, 242, 15.3.1958, Jurahornstein, beige-braun-grau gefleckt, dorsal und ventral breit, flach retuschiert, Rinde.
24. Pfeilspitze, 257, 27.4.1958, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
25. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
26. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.

Tafel 36

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal flach, breit flächenretuschiert.
2. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
3. Pfeilspitze, 237, 21.12.1957, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
4. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellbraun, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
5. Pfeilspitze, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert fragmentiert.
6. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, gelb, dorsal und ventral flach, breit retuschiert Rinde, Pechreste.
7. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert fragmentiert.
8. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, fragmentiert.
9. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
10. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert fragmentiert.
11. Pfeilspitze, 237, 21.12.1957, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
12. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
13. Pfeilspitze, Bergkristall, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.

14. Mikrolithische Spitze, 379, 27.8.1960, Jurahornstein, gebändert, gelbbeige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.
15. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
16. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde, fragmentiert.
17. Mikrolithisches Trapez, Jurahornstein, gelb, Stim und Basis steil, schmal retuschiert.
18. Mikrolithische Spitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
19. Mikrolithische Spitze, Jurahornstein, gelb, dorsal flach, breit retuschiert.
20. Mikrolithische Spitze, Bergkristall, dorsal steil, breit retuschiert.
21. Mikrolith, rot-beige gefleckter Hornstein mit Einschlüssen, dorsal flach, breit retuschiert.
22. Mikrolithische Spitze, durchscheinender Silex, gelbbeige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
23. Mikrolithische Klinge, durchscheinender Silex, hellgrau, glänzend, dorsal steil, schmal retuschiert gezähnt.
24. Mikrolithischer Bohrer, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
25. Mikrolithischer Bohrer, Jurahornstein, gebändert, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
26. Klinge, durchscheinender Silex, hellgrau, dorsal steil, schmal retuschiert, fragmentiert.
27. Klinge, gekerbt, Jurahornstein, gelb, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz, fragmentiert.
28. Klinge, Hornstein, gebändert, graubraun, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert?
29. Klinge, durchscheinender Silex, gelbbeige, dorsal steil, schmal retuschiert ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz, fragmentiert?
30. Klinge, durchscheinender Silex, gelb, dorsal steil, schmal retuschiert, gezähnt, ventral Arbeitsretuschiert, fragmentiert.
31. Messer, 279, 28.9.1958, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal steil, breit retuschiert, Pechreste.
32. Messer, durchscheinender Silex, gelbbeige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz, fragmentiert.
33. Messer, 2.8.1958, Jurahornstein, dorsal flach, schmal retuschiert ventral Arbeitsretuschen, Pechreste, Sichelglanz.
34. Messer, Jurahornstein, graubraun, dorsal flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen fragmentiert.
35. Messer?, 612, 1962, Jurahornstein, gelb, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
36. Messer?, Quarzit, grau, dorsal steil, schmal retuschiert.
37. Kratzer, schwarzer Silex mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
38. Kratzer, Jurahornstein, braungelb, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.

Tafel 37

Lüscherz 14 (Fluhstation) (136.110)

Keramik:

1. Topf mit beutelförmigem Boden, Schichtfund, 4 RS, 10 BS, 10 WS, grobe Magerung, ergänzt.
2. Topf, Schichtfund, 5 RS, 3 WS, grobe Magerung, aussen vertikal, innen horizontal abgestrichen, aufgedrückte Tonlinsen, Kochreste.

Gewehrgewäte:

3. Tüllenfassung aus Sprosse, korrodiert, ausgebrochen.
4. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, Trocknungsrisse, fragmentiert, Klingentülle ausgebrochen.
5. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, korrodiert, fragmentiert.
6. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 30, 7.3.1953, Schichtfund.
7. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 31, 7.3.1953.
8. Spandoppelspitze, korrodiert.
9. Sprossenfassung mit schwach abgesetztem Zapfen, 162, 4.12.1955, Schichtfund, korrodiert, Trocknungsrisse.
10. Stangenabschnitt (Produktionsabfall), korrodiert, Spongiosa ausgebrochen.
11. Einfaches Spangerät (Spitze), korrodiert.
12. Netznadel aus Span mit Öse, 166, 4.12.1955, Schichtfund, Span.
13. Netznadel aus Span mit Öse, 192, 9.12.1956, Schichtfund, korrodiert, Trocknungsrisse, fragmentiert und geklebt.

Steingeräte:

14. Steinbeilklinge, 191, 18.11.1956, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt, Schäftungsspuren.
15. Steinbeilklinge, Nacken, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
16. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen, Feuereinwirkung.
17. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
18. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite geschlagen und gepickt.
19. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
20. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
21. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert, Pechreste.
22. Klopstein, gepickt und partiell überschliffen, Schlagspuren an der Basis.

Tafel 38

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, Quarzit, geschlagen und retuschiert.
2. Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Sägeschnitt, gepickt und überschliffen.
3. Polierstein, 277, 2.7.1958.
4. Spinnwirtel, Sandstein, verbrannt, Loch gebohrt, zerbrochen und geklebt.
5. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gebohrt, fragmentiert.

Knochengeräte:

6. KWK-Metapodienspitze, 200, 24.2.1957, Schichtfund, Schaf/Ziege, Metacarpus, korrodiert.
7. KWK-Metapodienspitze, 194, 16.12.1956, Schichtfund, Schaf/Ziege, Metacarpus.
8. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metacarpus, korrodiert.
9. KWK-Metapodienspitze, 199, 24.2.1957, Schaf/Ziege, Metacarpus, korrodiert.
10. KWK-Metapodienspitze, 193, 9.12.1956, Schichtfund, KWK, Metatarsus, korrodiert.
11. KWK-Metapodienspitze, Reh, Metatarsus, korrodiert.
12. KWK-Metapodienspitze, 27, 7.3.1953, Schichtfund, Schaf/Ziege, Metatarsus, Biss- oder Nagerspuren.
13. KWK-Metapodienspitze, KWK, Metatarsus, korrodiert.
14. KWK-Metapodienspitze, KWK, Metatarsus.
15. Mitteltrosse Spitze ohne Gelenkende.
16. Doppelspitze, Nadel, korrodiert.
17. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, Hirsch, Metatarsus, korrodiert.
18. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, 7.3.1953, Schichtfund, Hirsch, Metatarsus, fragmentiert, Spitze ergänzt.
19. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, 164, 4.12.1955, Schichtfund, GWK, Metapodium, Brandspuren.

Tafel 39

Knochengeräte:

1. Hechelzahn, 170, 18.12.1955, GWK, Rippe, Schnittspuren.
2. Rippenspitze, korrodiert.
3. Doppelspitze, 202, 24.2.1957.
4. Doppelspitze, Spuren der Bindung.
5. Doppelspitze mit Widerhaken, 201, 24.2.1957, Schichtfund, Spuren der Bindung, Pechreste.
6. Biberunterkiefermeissel, Zahn teilweise ergänzt.
7. Massiver Meissel mit Gelenkende, GWK, Brandspuren.
8. Schlankes, dünnes Meisselchen.
9. Beilförmiger Meissel, 158, 6.11.1955, Schichtfund.
10. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, fragmentiert, Loch ausgebrochen.
11. Zahnanhänger, Bär, Eckzahn, zweifacher Bohransatz, Trocknungsrisse.

Silexgeräte:

12. Pfeilspitze, durchscheinender Silex, gelb, glänzend, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, dorsal geschliffen, fragmentiert.
13. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Pechreste, fragmentiert.
14. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
15. Messer, Plattensilex, gebändert, inhomogen, grau, viele, helle Einschlüsse, dorsal und ventral steil, breit und schmal retuschiert, Rinde.
16. Messer, durchscheinender Silex, beige-grau mit Einschlüssen, glänzend, dorsal flach, breit retuschiert, Rinde, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz.
17. Messer, Silex, gelb, glänzend, mit roten Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
18. Messer, Plattensilex, Schichtfund, gebändert, inhomogen, grau-braun, mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
19. Messer, Quarzit, körnig, beige-grau, steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
20. Messer, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde, fragmentiert.
21. Messer, Quarzit, graubeige, dorsal steil, schmal retuschiert.
22. Messer, Plattensilex, hellbraun, inhomogen, dorsal flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde, fragmentiert.
23. Messer, Quarzit, beige-grau, körnig, dorsal steil, breit retuschiert.

Tafel 40

Silexgeräte:

1. Abschlag retuschiert, Jurahornstein, beige-grau gefleckt, dorsal flach, breit retuschiert, Rinde.
2. Messer, Silex, grau, rötlich gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
3. Pfeilspitze gestielt, Rohform, Jurahornstein, gebändert, braun, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
4. Messer, durchscheinender Silex, graubeige mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
5. Bohrer, ad hoc auf Abschlag, durchscheinender Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.
6. Kratzer, Jurahornstein, gebändert, gelbbraun, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Basis zerschlagen.
7. Klinge, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz, fragmentiert.
8. Kratzer auf Abschlag, Jurahornstein, beige, ventral steil, breit retuschiert.

Gagat:

9. Gagatperle, 190, 18.11.1956, poliert.
10. Gagatperle, Schichtfund, poliert.

Bronzegeräte:

11. Angelhaken mit Widerhaken, kaum Patina.
12. Angelhaken, stark korrodiert.

Lüscherz 15 (Kleine Station) (136.120)

Geweiheräte:

13. Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen 1984, korrodiert.
14. Doppelspitze, korrodiert, fragmentiert.

Steingeräte:

15. Steinbeilklinge, Nacken gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt.
16. Steinbeilklinge, Nacken gepickt, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt.

Silexgeräte:

17. Grosse Spitze oder Dolch, hellroter Silex, dorsal steil, breit flächenretuschiert fragmentiert.
18. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde.
19. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.

20. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgrau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
21. Pfeilspitze, Plattensilex, schwarz mit weissen Einschlüssen, dorsal und ventral breit, steil flächenretuschiert Pechreste, Rinde, Spitze ausgebrochen.
22. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Pechreste, fragmentiert.
23. Spitze, Plattensilex, braunschwarz mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Rinde.
24. Messer, Silex, graubraun glänzend, dorsal steil, breitflächenretuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz, Pechreste.
25. Messer, Plattensilex, hellbraun, körnig, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Rinde.
26. Messer, Silex, gelbgrün glänzend, dorsal und ventral breit, flach retuschiert, Sichelglanz, fragmentiert.
27. Dolch, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal steil, breit retuschiert, Pechreste.
28. Klinge, durchscheinender Silex, grau, glänzend, dorsal flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz.
29. Kratzer, Plattensilex?, braunschwarz, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde, fragmentiert (Stressbruch).
30. Messer, durchscheinender Silex, hellbraun, glänzend, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde, Pechreste.
31. Ausgesplittertes Stück, Ölquarzit, graugrün, flach, breit ausgesplittert.
32. Messer, Jurahornstein, graubeige durchscheinend, steil, breit und schmal retuschiert.
33. Kratzer, Silex, braun, glänzend, dorsal und ventral breit, steil retuschiert, Basis ausgesplittert.

Knochengeräte:

34. Massiver keilförmiger Meissel ohne Gelenkende, GWK, Trocknungsrisse, korrodiert.
35. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze), Wildschwein, männlich, Eckzahn, korrodiert, fragmentiert, Trocknungsrisse.

Tafel 41

Lüscherz 15a (Station Binggeli) (136.130)

Keramik:

1. Topf, 171, 18.12.1955, Schichtfund, grobe Magerung, restauriert, Profil zusammengehörig, aber nicht sicher durchgehend.

Geweiheräte:

2. Zwischenfutter mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, 60, 20.12.1953, Schichtfund, korrodiert, Trocknungsrisse.
3. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, 67, 2.1.1954, Schichtfund, korrodiert, zwei Kerben über Riss an der Basis, Trocknungsrisse.
4. Geflügeltes Zwischenfutter mit abgesetztem Zapfen, mit Steinbeilklinge, 62, 2.1.1954, Schichtfund, fragmentiert, Flügel und Zapfen ausgebrochen, korrodiert, Trocknungsrisse, Klinge: Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen.
5. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, 66, 2.1.1954, Schichtfund, korrodiert.
6. Hacke, beillochgeschäftet, 68, 2.1.1954, Schichtfund, Abwurfstange.
7. Hammer beillochgeschäftet, 69, 2.1.1954, Schichtfund, Druck- oder Schlagspuren, Trocknungsrisse.
8. Hacke, beillochgeschäftet, Halbfabrikat, 121, 14.11.1954, Schichtfund, Abwurfstange, Schaftloch ausgeschnitzt.
9. Sprossenmeissel, 56, 20.12.1953, Schichtfund, Druck- oder Schlagspuren, horizontale Kerben auf dem Schaft, Trocknungsrisse.
10. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 516, 1962, Trocknungsrisse.

Steingeräte:

11. Steinbeilklinge, 582, 1962, Nacken, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen.
12. Spinnwirtel, 225, 8.7.1957, Sandstein, Loch gepickt.

Silexgeräte:

13. Pfeilspitze, 78, 17.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein, beige, dorsal und ventralsteil, breit partiell flächenretuschiert.

14. Pfeilspitze, 80, 17.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit partiell flächenretuschiert.
15. Grosse Spitze, 76, 17.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert.

Tafel 42

Silexgeräte:

1. Messer mit kratzerförmigem Ende, 73, 10.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
2. Messer, 81, 17.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein gebändert, graubeige gefleckt, dorsal flach, breit partiell flächenretuschiert.
3. Messer, 71, 2.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein gebändert, beige, dorsal steil und flach, steil und breit retuschiert, Rinde, ventral Arbeitsretuschen.
4. Messer, 615, 1962, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
5. Messer, Jurahornstein gebändert, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, fragmentiert.
6. Messer, 72, 2.1.1954, Schichtfund, Jurahornstein gebändert, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.

Knochengenäte:

7. KWK-Metapodienspitze, 64, 2.1.1954, Schichtfund, Metatarsus, Schaf/Ziege.
8. Kleine Spitze mit Gelenkde, 59, 20.12.1953, Schichtfund, Schwein, Fibula.
9. Grosse, massive Spitze mit Gelenkde, 57, 20.12.1953, Schichtfund, 20.12.1953, Hirsch, Metatarsus, fragmentiert.
10. Grosse, massive Spitze mit Gelenkde, 58, 20.12.1953, Schichtfund, GWK, Metapodium.
11. Kleine Spitze mit Gelenkde, 63, 2.1.1954, Schichtfund, Fuchs/Hund, Fibula.
12. Doppelspitze, 226, 8.7.1957, Schäftungsspuren.
13. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze) 122, 14.11.1954, Schichtfund, Wildschwein, Eckzahn, Trocknungsrisse.
14. Kleiner Doppelmeissel, 180, 8.1.1956, Schichtfund, KWK.
15. Kleiner Doppelmeissel, 70, 2.1.1954, Schichtfund, KWK.
16. Zahnanhänger, 118, 14.11.1954, Schichtfund, Bär, Eckzahn, fragmentiert, Durchbohrung ausgebrochen, ergänzt.
17. Zahnanhänger, 75, 10.1.1954, Schichtfund, Schwein, männlich, Eckzahn, durchbohrt, Trocknungsrisse.
18. Zahnanhänger und Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze), 74, 10.1.1954, Schichtfund, Schwein männlich.
19. Zahnanhänger, 130, 23.2.1955, Fuchs, Eckzahn, Basis eingeschlif- fen und durchbohrt.
20. Zahnanhänger, 65, 2.1.1954, Hund, Eckzahn, Basis eingeschlif- fen und durchbohrt.
21. Zahnanhänger, 4.9.1955, Hund.

Tafel 43

Lüscherz 16a/b, (innere Station) (136.141)

Keramik:

1. Topf, 86, 28.2.1954, 1 RS, grobe Magerung, Randknubbe, innen und aussen horizontal abgestrichen.
2. Sonderform, 1 WS, 37, 15.3.1953, Schichtfund, grobe Magerung, horizontal durchbohrte Öse, innen und aussen horizontal abgestri- chen, Muschelmagerung.
3. Sonderform, 1 WS, 38, 15.3.1953, grobe Magerung, horizontal durchbohrte Öse, innen und aussen horizontal abgestrichen, Muschelmagerung, verbrannt (wahrscheinlich gleiches Gefäss wie Taf. 43.2).

Geweiheräte:

4. Sprossenfassung A/B, 14, 1.2.1953, Schichtfund, Querschäftung, Brandspuren; Trocknungsrisse.
5. Handfassung aus Sprosse (eventuell für Feuerzeug), 554, 1962 aus Erbschaft Walter Schaible angekauft.
6. Handfassung aus Sprosse, mit Steinbeilklinge, an der Basis Druck- oder Schlagspuren, Klinge: Nephrit, Breitseite, Schmalseite ge- schliffen.

7. Sprossenfassung, mit Steinbeilklinge, 55, 4.4.1953, Brandspuren, Zapfen und Tülle ausgebrochen. Trocknungsrisse, Klinge: Nephrit, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
8. Sprossenfassung, mit abgebrochener Steinbeilklinge, 178, 8.1.1956, Brandspuren, Klinge: Breitseite und Schmalseite geschliffen, Sägeschnitt, fragmentiert.
9. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, 23, 21.2.1953, Schichtfund, verbrannt.
10. Zwischenfutter mit Dorn, fragmentiert.
11. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, 182, 17.3.1956, Schichtfund, korrodiert, Trocknungsrisse.
12. Sprossenfassung, Halbfabrikat, 123, 17.12.1954, Brandspuren, Trocknungsrisse.
13. Zwischenfutter mit Dorn, 31, 8.3.1953, Schichtfund, Trocknungs- risse.
14. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, 208, 2.5.1957, korrodiert Trocknungsrisse.
15. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, Quer- schäftung?, korrodiert, Trocknungsrisse.

Tafel 44

Geweiheräte:

1. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, 131, 27.2.1955, Brandspuren, Trocknungsrisse.
2. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, 13, 1.2.1953, korrodiert, Trocknungsrisse.
3. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckiger Klingentülle, korrodiert, Trocknungsrisse, fragmentiert.
4. Flachhacke, stiellochgeschäftet, 274, 1937, Querschäftung, Basis ausgesplittert, Trocknungsrisse.
5. Flachhacke, tüllengeschäftet, 218, 13.5.1957, Schichtfund, Querschäftung, Kratzspuren, Trocknungsrisse, fragmentiert.
6. Sprossenhacke, stiellochgeschäftet.
7. Sprossenhacke, stiellochgeschäftet, 22, 21.2.1953, Schichtfund, Kratzspuren auf der ganzen Oberfläche, Trocknungsrisse, frag- mentiert.
8. Sprossenhacke, stiellochgeschäftet.
9. Sprossenendschmuck, Halbfabrikat, Trocknungsrisse.
10. Spangerät mit Kerben (Retuscheur), 18, 17.12.1953, Schichtfund, Span.
11. Spangerät mit Kerben (Retuscheur), 17, 7.2.1953, Schichtfund.

Tafel 45

Geweiheräte:

1. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 175, 31.12.1955, korrodiert, fragmentiert.
2. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 160, 4.12.1955.
3. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 46, 23.3.1953.
4. Poliergerät aus Sprosse.
5. Sprossenmeissel, Reh.
6. Spanschmuck mit Öse, 32, 8.3.1953, Span, durchbohrt, künstlich gebogen, fragmentiert.

Steingeräte:

7. Steinbeilklinge, 275, 1937, rechteckiger Querschnitt, Nacken roh, Breitseite, Schmalseite gepickt und geschliffen.
8. Steinbeilklinge, Halbfabrikat, 161, 4.12.1955, rechteckiger Querschnitt, Nacken roh, Breitseite, Schmalseite gepickt, eine Schneidenseite geschliffen.
9. Steinbeilklinge, 20, 7.2.1953, Schichtfund, rechteckiger Quer- schnitt, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite, geschliffen, Schneide ausgebrochen.
10. Steinbeilklinge, 219, 13.5.1957, Schichtfund, rechteckiger Querschnitt, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen.
11. Steinbeilklinge, 11, 25.1.1953, Nacken rechteckig, Querschnitt rechteckig, Nacken gepickt, Breitseite, Schmalseite gepickt und überschlif- fen, z.T. roh, Schneide ausgebrochen.
12. Steinbeilklinge, 36, 15.3.1953, Schichtfund, Nacken, Breitseite gepickt, Schmalseite roh und gepickt, Schneide ausgebrochen.

13. Steinbeilklinge, 1, 17.1.1953, Schichtfund, Nephrit, rechteckiger Querschnitt, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite, teilweise geschliffen, Schneide ausgebrochen.
14. Steinbeilklinge, 172, 31.12.1955, Nephrit, rechteckiger Querschnitt, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen.
15. Steinbeilklinge, 50, 28.3.1953, rechteckiger Querschnitt, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, teilweise roh.
16. Steinbeilklinge, 133, 5.3.1955, rechteckiger Querschnitt, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
17. Steinbeilklinge, 10, 15.1.1953, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
18. Anhänger, 51, 28.3.1953, Kalk, roh, durchbohrt.
19. Sägeschnitt (Rohform), 19, 7.2.1953, Schichtfund, zwei Sägeschnitte im rechten Winkel, teilweise geschliffen.

Tafel 46

Knochengenstände:

1. KWK-Metapodienspitze, 5, 17.1.1953, Schichtfund, Schaf/Ziege, Metatarsus.
2. KWK-Metapodienspitze, 45, 22.3.1953, Schichtfund, Schaf/Ziege, Metatarsus.
3. KWK-Metapodienspitze, 39, 15.3.1953, Schaf/Ziege, Metatarsus.
4. KWK-Metapodienspitze, 48, 22.3.1953, Schaf/Ziege, Metatarsus, korrodiert, fragmentiert.
5. KWK-Metapodienspitze, 15, 1.2.1953, Schaf/Ziege, Metatarsus.
6. KWK-Metapodienspitze, 42, 15.3.1953, Schichtfund, Schaf/Ziege, Metatarsus.
7. KWK-Metapodienspitze, 47, 22.3.1953, Schaf/Ziege, Metatarsus.
8. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkde, 653, 19.12.1962, Hirsch, Metapodium, Schlagfläche poliert, Druck- oder Schlagspuren.
9. Ulnaspitze, 21, 21.2.1953, Schichtfund, Hirsch, Ulna.
10. Grosse, massive Spitze mit Gelenkde, 6, 17.1.1953, Schichtfund, GWK, Metatarsus, korrodiert.
11. Doppelspitze auf Rippe, 41, 15.3.1953, Schichtfund, Rippe.
12. Doppelspitze, 40, 15.3.1953, Schichtfund.
13. Doppelspitze, 49, 22.3.1953.
14. Rippenspitze, 184, 17.1.1956, Schichtfund, Rippe.
15. Rippenspitze, 25, 21.3.1953, Schichtfund, Rippe.
16. Rippenspitze, 24, 21.3.1953, Schichtfund, Rippe, Schnittspuren.

Tafel 47

Knochengenstände:

1. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 173, 31.12.1955, GWK, fragmentiert.
2. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 552, 1962, aus Erbschaft Walter Schaible angekauft, GWK.
3. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 34, 8.3.1953, GWK, Druck- oder Schlagspuren, Schlagfläche poliert.
4. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 217, 13.5.1957, GWK, fragmentiert.
5. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 44, 15.3.1953, Schichtfund, Hirsch, Metatarsus, fragmentiert.
6. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 23, 17.2.1953, Schichtfund, GWK.
7. Massiver Meissel ohne Gelenkde, 4, 17.1.1953, Schichtfund, GWK, Tibia.
8. Massiver Meissel mit Gelenkde, 174, 31.12.1955, Hirsch, Metatarsus.
9. Zahnanhänger, Rind, Schneidezahn, Unterkiefer, fragmentiert.
10. Zahnanhänger, Rind, Schneidezahn, Unterkiefer, fragmentiert.
11. Pfeilspitze, 43, 15.3.1954, Schichtfund, Pechreste.

Silexgerätschaften:

12. Pfeilspitze, 35, 8.5.1953, Schichtfund, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
13. Spitze, gebänderter Silex, grau glänzend, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
14. Klinge, Jurahornstein, gebändert, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Pechreste, fragmentiert.
15. Klinge, Silex, dunkelgrau glänzend, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.

16. Klinge, Silex, grau, glänzend, dorsal flach, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
17. Klinge, Silex, grau glänzend, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde, fragmentiert?
18. Messer, 553, 1962, aus Erbschaft Walter Schaible angekauft, Jurahornstein gelb-grau gefleckt, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
19. Bohrer, 613, 1962, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.

Tafel 48

Lüscherz 16a-c (innere oder äussere Station) (136.141 oder 136.142)

Gewehrgenstände:

1. Zwischenfutter mit Dorn und rechteckigem Tüllenquerschnitt, Trocknungsrisse, fragmentiert, Tülle ausgebrochen.

Steingerätschaften:

2. Rohform, geschliffen, gepickt, Sägeschnitt.
3. Rohform, geschliffen, gepickt, Sägeschnitt.
4. Steinbeilklinge, Nacken, Breitseite, Schmalseite gepickt.

Silexgerätschaften:

5. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral retuschiert.
6. Pfeilspitze, Jurahornstein, braungrau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
7. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert Pechreste.

Lüscherz 16c (äussere Station) (136.142)

Keramik:

8. Schnurbecher mit horizontalen und vertikalen Schnurbündeln und Einstichreihe als Abschlusszier, 181, 17.3.1956, 3 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen.
9. Topf mit wandständiger Fingertupfenleiste, 1 RS, grobe Magerung, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert, Kochreste innen, Russspuren aussen.
11. Webgewicht, 306, 7.2.1959, organische Magerung, sekundär gebrannt.

Gewehrgenstände:

10. Perle, 220, 14.5.1957.
18. Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen, korrodiert.

Steingerätschaften:

12. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt.
13. Steinbeilklinge, 489, 26.12.1961, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
14. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite roh und überschliffen, Schmalseite roh, Schneide ausgebrochen.
15. Steinbeilklinge, 52, 29.3.1953, Nacken gepickt, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
16. Knopf, 53, 29.3.1953, Kalk, poliert, Loch gebohrt.

Silexgerätschaften:

17. Kratzer, 222, 14.5.1957, Jurahornstein, hellgrau, dorsal flach, breit retuschiert, Kratzerende steil, schmal retuschiert, ventral, Rinde, Arbeitsretuschen.

Knochengenstände:

19. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkde, GWK, Druck- oder Schlagspuren an der Basis, korrodiert.

Tafel 49

Vinelz 17b (Strandboden) (141.121/122)

Keramik:

1. Schnurbecher mit Einstichreihe als Rand- und Abschlusszier, 1 RS, 1 WS, 318, 27.2.1969, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.

2. Schnurbecher mit Einstichreihe als Rand-, Zwischen- und Abschlusszier, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen abgestrichen.
3. Schnurbecher mit Einstichen als Randzier, 85, 24.1.1954, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen abgestrichen, aussen korrodiert.
4. Schnurbecher mit Einstichen als Zwischenzier, 9, 4.1.1953, 1 RS, Rand aussen geglättet, innen abgestrichen.
5. Schnurbecher, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, innen und aussen korrodiert.
6. Schnurbecher, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
7. Schnurbecher mit Einstichen als Rand- und Zwischenzier, 1 RS, mittlere Magerung, innen abgestrichen, aussen korrodiert.
8. Schnurbecher mit Einstichen als Rand- und Zwischenzier, 1 RS, mittlere Magerung, aussen korrodiert, Kochreste.
9. Amphore mit Vinelzer Muster als Abschlusszier, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen korrodiert.
10. Amphore mit Vinelzer Muster als Abschlusszier und Einstichen als Randzier, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, innen und aussen korrodiert, Orientierung problematisch.
11. Amphore mit Vinelzer Muster als Zwischenzier, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen.
12. Amphore (?) mit flächendeckenden Einstichen aus Vinelzer Muster(?), 1 WS, feine Magerung.
13. Becher (?) mit Vinelzer Muster als Zwischenzier und Einstichen als Abschlusszier, 317, 27.2.1959, 1 BS, grobe Magerung, innen und aussen korrodiert.
14. Amphore mit Vinelzer Muster als Zwischenzier und Einstichen als Abschlusszier und horizontal durchbohrter Öse, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen, Kochreste.
15. Topf mit Fingertupfenleiste, 546, 1962, 2 RS, grobe Magerung, aussen abgestrichen, verbrannt, innen und aussen korrodiert.
16. Topf mit Wellenleiste, 551, 1962, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, innen und aussen korrodiert.
17. Topf mit Wellenleiste, 289, 10.1.1959, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, innen und aussen korrodiert.
18. Topf mit Fingertupfenleiste, 644, 2.10.1962, 1 WS, grobe Magerung, aussen horizontal abgestrichen, innen Kochreste.
19. Topf mit mehrfach senkrecht durchbohrter Griffleiste, 643, 2.10.1962, 1 RS, grobe Magerung, aussen geglättet, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert, Kochreste.
20. Topf mit mehrfach senkrecht durchbohrter Griffleiste, 547, 1962, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen abgestrichen, Kochreste.
21. Topf, 540, 1962, 2 RS, grobe Magerung, aussen vertikal, innen horizontal abgestrichen, aussen korrodiert, Kochreste.
22. Topf, 392, 6.11.1960, (Ländti) 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen horizontal abgestrichen, Ausbrüche aussen mit Teer und Birkenrinde geflickt.

Tafel 50

Geweihergeräte:

1. Zwischenfutter mit schwach abgesetztem Zapfen, korrodiert, verbrannt, Trocknungsrisse.
2. Zwischenfutter mit schwach abgesetztem Zapfen, 436, 23.4.1961, Trocknungsrisse.
3. Zwischenfutter mit Dorn, 150, 4.9.1955, Trocknungsrisse.
4. Zwischenfutter mit schwach abgesetztem Zapfen, 129, 29.1.1955, korrodiert, Nagerfrass, Trocknungsrisse.
5. Zwischenfutter mit geradem Kranz und schwach abgesetztem Zapfen, 92, 7.2.1954, korrodiert, Trocknungsrisse.
6. Zwischenfutter mit geradem Kranz und schwach abgesetztem Zapfen, fragmentiert, Trocknungsrisse.
7. Zwischenfutter, Trocknungsrisse.
8. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, korrodiert, Trocknungsrisse.
9. Zwischenfutter mit geradem Kranz und abgesetztem Zapfen, mit abgebrochener Steinbeilklinge, 430, 9.4.1961, Trocknungsrisse.
10. Sprossenfassung mit langem, schmalem Zapfen 156, 25.9.1955, korrodiert, Trocknungsrisse.
11. Sprossenfassung mit langem, schmalem Zapfen, 204, 11.3.1957, korrodiert, Trocknungsrisse.
12. Tüllenfassung mit starkem Dorn, Trocknungsrisse.

13. Zwischenfutter geflügelt oder mit starkem Dorn, fragmentiert, Tülle ausgebrochen, Trocknungsrisse.
14. Zwischenfutter mit Dorn und abgesetztem Zapfen, Trocknungsrisse.
15. Zwischenfutter geflügelt oder mit starkem Dorn und abgesetztem Zapfen, korrodiert, fragmentiert.
16. Sprossenfassung mit langem, schmalem Zapfen (sekundär als Tüllenfassung verwendet), 151, 4.9.1955, Sprosse, in Schafttülle kleine Steinbeilklinge aus sekundärer Verwendung, Beiltülle abgearbeitet, Trocknungsrisse.

Tafel 51

Geweihergeräte:

1. Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen, mit Steinbeilklinge, 642, 2.12.1962, Klinge: Nephrit, Breitseite geschliffen, Schmalseite geschlagen, Schneide ausgebrochen.
2. Sprossenfassung mit gegabeltem Zapfen, 196, 10.2.1957, Trocknungsrisse.
3. Kleine Handfassung aus Sprosse, Trocknungsrisse.
4. Kleine Handfassung aus Sprosse.
5. Kleine Handfassung aus Sprosse, korrodiert, fragmentiert.
6. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, Halbfabrikat.
7. Hammer, beillochgeschäftet, mit rechteckigem Schaftloch, Druck- oder Schlagspuren, korrodiert, Schneide fragmentiert, Trocknungsrisse.
8. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze.
9. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze.
10. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze mit Holzstäbchen.
11. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze.
12. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, 84, 24.1.1954, korrodiert.
13. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, Schnurtechnik, fragmentiert.
14. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, Schnurtechnik, korrodiert, fragmentiert.
15. Spinnwirtel/Vogelpfeilspitze, gerippt, 185, 21.4.1956, Schnurtechnik.
16. Sprossenendstück, poliert.
17. Sprossenendstück, poliert.
18. Sprossenmeißel, Trocknungsrisse.
19. Sprossenmeißel.
20. Sprossenmeißel, Nagerspuren, Trocknungsrisse.
21. Sprossenendstück, poliert.
22. Spanspitze.
23. Sprossenmeißel, 124, 26.12.1954, Trocknungsrisse.
24. Sprossenmeißel.
25. Einfaches Spangerät, 332, 24.5.1959.
26. Einfaches Spangerät, korrodiert.
27. Einfaches Spangerät.

Steingeräte:

28. Steinbeilklinge, 537, 1962, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
29. Steinbeilklinge, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert, Schneide ausgebrochen.
30. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide abgebrochen und nachgeschliffen, Schneide ausgebrochen.
31. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen und überschliffen, Breitseite roh, gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
32. Steinbeilklinge, 126, 1.5.1955, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite geschlagen, gepickt und geschliffen.
33. Steinbeilklinge, 747, 17.1.1964, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt.

Tafel 52

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
2. Steinbeilklinge, 543, 1962, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.

3. Steinbeilklinge, 300, 4.2.1959, Nacken gepickt, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen.
4. Steinbeilklinge, 651, 16.12.1962, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, Schäftungsspuren, Schneide ausgebrochen.
5. Steinbeilklinge, 541, 1962, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen.
6. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.
7. Steinbeilklinge, 478, 7.11.1961, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite geschliffen, Schäftungsspuren, Schneide ausgebrochen.
8. Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Nacken geschlagen, Breitseite 1 gepickt, Breitseite 2 geschliffen, Schmalseite 1 geschliffen, Schmalseite 2 geschlagen, Schneide nicht geschliffen.
9. Steinbeilklinge, 128, 29.1.1955, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen.
10. Steinbeilklinge, 93, 14.2.1954, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und überschliffen, Schäftungsspuren, Schneide ausgebrochen.
11. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, zwei Schneiden geschliffen.
12. Steinbeilklinge, 112, 30.3.1954, Nacken geschlagen, Breitseite roh und geschliffen, Schmalseite gepickt.
13. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt.
14. Steinbeilklinge, 265, 20.5.1958, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und geschliffen.
15. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen.
16. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
17. Steinbeilklinge, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen, fragmentiert.
18. Steinbeilklinge, 7, 4.1.1953, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen.
19. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite 1 roh, Breitseite 2, Schmalseite geschliffen.
20. Steinbeilklinge, 245, 18.3.1958, rechteckiger Querschnitt, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und überschliffen und geschliffen, Schmalseite gepickt, Schneide ausgebrochen.
21. Steinbeilklinge, 87, 30.1.1954, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen.
22. Steinbeilklinge, 479, 7.11.1961, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und geschliffen.
23. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
24. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
25. Steinbeilklinge, 740, 9.1.1964, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
26. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt.
27. Steinbeilklinge, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
28. Steinbeilklinge, Breitseite 1, Schmalseite gepickt, Breitseite 2 geschliffen, fragmentiert.
29. Steinbeilklinge, 545, 1962, Breitseite gepickt und überschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
30. Steinbeilklinge, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen, fragmentiert.
31. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen und geschliffen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
32. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
33. Steinbeilklinge, 101, 7.3.1954, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
34. Steinbeilklinge, 205, 11.3.1957, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
35. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen und geschliffen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.
36. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite geschlagen und geschliffen.
37. Steinbeilklinge, 494, 31.12.1961, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen.

38. Steinbeilklinge, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
39. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
40. Steinbeilklinge, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
41. Steinbeilklinge, Aphanit, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
42. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt und überschliffen, Breitseite geschliffen, fragmentiert.
43. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite geschliffen, fragmentiert.
44. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite geschliffen, fragmentiert.
45. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen und gepickt, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
46. Steinbeilklinge, Halbfabrikat? Quarzit, Nacken, Schmalseite geschlagen, Breitseite geschlagen und geschliffen, fragmentiert.
47. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite geschliffen, Schmalseite gepickt und überschliffen, fragmentiert.

Tafel 53

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, 91, 7.2.1954, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen, fragmentiert.
2. Steinbeilklinge, 311, 18.2.1959, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
3. Steinbeilklinge, 427, 9.4.1961, Kalk, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
4. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen.
5. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und überschliffen, Schneide ausgebrochen.
6. Steinbeilklinge, Halbfabrikat, Nacken, Breitseite geschlagen, Schmalseite geschlagen und gepickt, Schneide partiell geschliffen.
7. Steinbeilklinge, Abschlagbeil, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschlagen, Schneide ausgebrochen.
8. Steinbeilklinge, Abschlagbeil, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschlagen, Schneide ausgebrochen.
9. Steinbeilklinge, Nephrit, Abschlagbeil, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschlagen, Schneide ausgebrochen.
10. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
11. Steinbeilklinge, Abschlagbeil, Nacken, Schmalseite geschlagen, Breitseite 1 geschliffen, Breitseite 2 geschlagen, Schneide ausgebrochen.
12. Steinbeilklinge, Abschlagbeil, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt.
13. Steinbeilklinge auf Abschlag, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschlagen und geschliffen.
14. Steinbeilklinge, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Schneide ausgebrochen.
15. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert.
16. Steinbeilklinge, Abschlagbeil, Breitseite, Schmalseite geschlagen, zwei Schneiden geschliffen.
17. Steinbeilklinge, 648, 16.12.1962, Nacken sekundär geschliffen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Nacken sekundär zu Schneide verarbeitet.
18. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt und geschliffen, Schneide abgenutzt.
19. Steinbeilklinge, Rohform, gepickt und geschlagen.
20. Steinbeilklinge, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Schneide abgenutzt.
21. Meissel, Nephritlamelle, Sägeschnitt.
22. Sägeschnitt, Nephrit, fragmentiert.
23. Lochaxt, völlig überschliffen, fragmentiert.
24. Lochaxt, völlig überschliffen, fragmentiert.
25. Lochaxt, völlig überschliffen, Schneide ausgebrochen, fragmentiert.
26. Lochaxt, völlig überschliffen, fragmentiert.
27. Lochaxt, völlig überschliffen, fragmentiert.
28. Lochaxt, Halbfabrikat, gepickt, Loch auf einer Seite angepickt, fragmentiert.

29. Lochaxt, Halbfabrikat, Nacken, Schneide geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Nacken ausgebrochen.
30. Lochaxt, Halbfabrikat, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite gepickt, Loch auf einer Seite angebohrt, fragmentiert.
31. Lochaxt, Halbfabrikat, völlig gepickt, fragmentiert.
32. Bohrkern.
33. Bohrkern.
34. Bohrkern.
35. Bohrkern.
36. Bohrkern.

Tafel 54

Steingeräte:

1. Spinnwirtel, 282, 1.11.1958, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.
2. Spinnwirtel, Sandstein, geschliffen, Loch gepickt.
3. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt.
4. Spinnwirtel, 573, 1962, Grüngestein, geschliffen, Loch gebohrt.
5. Spinnwirtel, 286, 5.12.1958, Mergel, korrodiert fragmentiert.
6. Spinnwirtel, 540, 1962, Mergel, korrodiert, fragmentiert.
7. Spinnwirtel, 304, 7.2.1959, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.
8. Spinnwirtel, Sandstein, geschliffen, Loch gepickt.
9. Spinnwirtel, 313, 19.2.1959, Sandstein, fragmentiert.
10. Spinnwirtel, 709, 1963, Sandstein, Loch gepickt.
11. Spinnwirtel, 370, 8.3.1960, Kalk, geschliffen, Loch gebohrt.
12. Spinnwirtel, 353, 22.10.1959, Mergel.
13. Spinnwirtel, 741, 9.1.1964, Sandstein, Loch gepickt.
14. Spinnwirtel, Kalk, geschliffen.
15. Spinnwirtel, Sandstein.
16. Spinnwirtel, 484, 24.12.1961, Sandstein, Loch gepickt.
17. Spinnwirtel, 127, 1.1.1955, Sandstein, geschliffen, fragmentiert.
18. Spinnwirtel, 94, 14.2.1954, Sandstein, Loch gepickt.
19. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt.
20. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt.
21. Spinnwirtel, Sandstein, geschliffen, verbrannt.
22. Spinnwirtel, Sandstein.
23. Spinnwirtel, 569, 1962, Kalk, Loch gepickt.
24. Spinnwirtel, 426, 12.3.1961, Sandstein, Loch gepickt.
25. Spinnwirtel, 314, 19.2.1959, Sandstein, geschliffen.
26. Spinnwirtel, 481, 7.11.1961, Sandstein, Loch gepickt.
27. Spinnwirtel, 487, 24.12.1961, Sandstein, geschliffen, Loch gebohrt.
28. Spinnwirtel, 438, 23.4.1961, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.
29. Spinnwirtel, 480, 7.11.1961, Sandstein, geschliffen.
30. Spinnwirtel, 235, 16.11.1957, Sandstein, geschliffen, Loch gepickt.
31. Spinnwirtel, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.
32. Spinnwirtel, Sandstein, geschliffen.
33. Spinnwirtel, 575, 1962, Quarzit, geschlagen, Loch gebohrt.
34. Spinnwirtel, 102, 7.3.1954, Sandstein, geschliffen.
35. Spinnwirtel, 303, 6.2.1959, Sandstein, Loch gepickt.
36. Spinnwirtel, 491, 31.12.1961, Mergel, fragmentiert, zerbrochen und geklebt.
37. Spinnwirtel, Sandstein.
38. Spinnwirtel, 301, 5.2.1959, Sandstein, geschliffen.
39. Spinnwirtel, 493, 31.12.1961, Kalk, geschliffen, Loch gebohrt.
40. Spinnwirtel, 105, 14.3.1954, Kalk, Loch gepickt.
41. Spinnwirtel, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.
42. Spinnwirtel, Sandstein, geschliffen, Loch gepickt.

Tafel 55

Steingeräte:

1. Spinnwirtel, 230, 5.8.1957, Sandstein, Loch gepickt.
2. Spinnwirtel, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.
3. Spinnwirtel, 114, 2.4.1954, Mergel, Loch gebohrt.
4. Spinnwirtel, 236, 16.11.1957, Sandstein, geschliffen, Loch gepickt.
5. Spinnwirtel, geschlagen, fragmentiert.
6. Spinnwirtel, Sandstein.
7. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt.
8. Spinnwirtel, Mergel, fragmentiert.
9. Spinnwirtel, 328, 23.3.1959, Sandstein.
10. Spinnwirtel? Mergel, Loch fein durchbohrt.
11. Spinnwirtel ? Mergel, fragmentiert.
12. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt, fragmentiert.
13. Spinnwirtel, Sandstein, Loch gepickt, fragmentiert.

14. Spinnwirtel, Kalk, Loch gepickt und gebohrt, fragmentiert.
15. Spinnwirtel, Halbfabrikat, Sandstein, Loch angegepickt.
16. Spinnwirtel, Halbfabrikat, Sandstein, auf einer Seite Loch leicht angepickt.
17. Spinnwirtel, Halbfabrikat, 143, 24.4.1955, Grüngestein, Loch angepickt.
18. Spinnwirtel, Halbfabrikat, Mergel, Loch fein angepickt.
19. Spinnwirtel, Halbfabrikat, Kalk, Loch angepickt, fragmentiert.
20. Spinnwirtel, Halbfabrikat, Sandstein, Loch angepickt, fragmentiert.
21. Netzsenker, Sandstein, Kerbe geschlagen.
22. Netzsenker, Sandstein, Kerbe geschlagen.
23. Netzsenker, Sandstein, Kerbe geschlagen.
24. Netzsenker, Sandstein, Kerbe geschlagen.
25. Netzsenker, 645, 2.12.1962, Sandstein, Kerbe geschlagen.
26. Steinbeilförmiger Anhänger, 100, 7.3.1954, Nephrit, völlig überschliffen, Loch gepickt.
27. Steinbeilförmiger Anhänger?, Grüngestein, völlig überschliffen, fragmentiert.
28. Steinbeilförmiger Anhänger? Nephrit, völlig überschliffen, fragmentiert.
29. Anhänger, 271, 3.7.1958, Grüngestein, völlig überschliffen, fragmentiert.
30. Anhänger, 207, 25.4.1957, Nephrit, völlig überschliffen, Loch gebohrt.
31. Kalkperle, 108, 26.3.1954, durchbohrt und geschliffen.
32. Kalkperle, 135, 20.3.1955, durchbohrt und geschliffen.
33. Kalkperle, 213, 8.5.1957, durchbohrt und geschliffen.
34. Kalkperle, 104, 10.3.1954, durchbohrt und geschliffen.
35. Kalkperle, 103, 10.3.1954, durchbohrt und geschliffen.
36. Kalkperle, 203, 11.3.1957, durchbohrt und geschliffen.
37. Kalkperle, 209, 2.5.1957, durchbohrt und geschliffen.
38. Kalkperle, 110, 28.3.1954, durchbohrt und geschliffen.
39. Kalkperle, 106, 14.3.1954, durchbohrt und geschliffen.
40. Kalkperle, 250, 23.3.1958, durchbohrt und geschliffen.

Tafel 56

Knochengeräte:

1. KWK-Metapodienspitze, 138, 30.3.1955, Schaf/Ziege, Metatarsus.
2. KWK-Metapodienspitze, 216, Schaf/Ziege, Metacarpus.
3. KWK-Metapodienspitze, Reh, Metacarpus.
4. KWK-Metapodienspitze, 428, 9.4.1961, Schaf/Ziege, Metatarsus.
5. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metatarsus.
6. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metatarsus.
7. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metatarsus.
8. KWK-Metapodienspitze, 82, 24.1.1954, Schaf/Ziege, Metatarsus, korrodiert.
9. KWK-Metapodienspitze, 153, 25.9.1955, Schaf/Ziege, Metatarsus.
10. KWK-Metapodienspitze, 197, 10.2.1957, Reh, Metacarpus.
11. KWK-Metapodienspitze, Reh ? Metatarsus.
12. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metacarpus.
13. KWK-Metapodienspitze, 188, 21.4.1956, Schaf/Ziege, Metatarsus.
14. KWK-Metapodienspitze, KWK, Metapodium.
15. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metacarpus.
16. KWK-Metapodienspitze, 244, 15.3.1951, Schaf/Ziege, Metatarsus.
17. KWK-Metapodienspitze, 249, 23.3.1958, Schaf/Ziege, Metatarsus.
18. KWK-Metapodienspitze, Schaf/Ziege, Metatarsus.
19. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, Reh, Metatarsus.
20. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, Schaf/Ziege, Metacarpus.

Tafel 57

Knochengeräte:

1. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, Schaf/Ziege, Metatarsus.
2. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, Reh, Metacarpus.
3. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, KWK, Metapodium, korrodiert, fragmentiert.
4. KWK-Metapodienspitze mit flacher Basis, KWK, Metatarsus.
5. KWK-Metapodienspitze, KWK, Metapodium, fragmentiert.
6. Kleine Spitze ohne Gelenkde, KWK.
7. Mittlere Spitze ohne Gelenkde, korrodiert.
8. Mittlere Spitze ohne Gelenkde, korrodiert.

9. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkende, GWK.
11. Doppelspitze, korrodiert.
12. Doppelspitze/Nadel, korrodiert.
13. Doppelspitze/Nadel.
14. Doppelspitze, korrodiert.
15. Grosse, massive Spitze, 495, 31.12.1961, GWK, fragmentiert.
16. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, Hirsch, Metacarpus, korrodiert.
17. Grosse, massive Spitze ohne Gelenkende, GWK.
18. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, 154, 29.9.1955, Hirsch, Metatarsus.
19. GWK-Metapodienspitze, GWK, Metapodium, Schnittspuren.
20. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, Rind, Metatarsus, korrodiert.

Tafel 58

Knochengenäte:

1. Rippenspitze, Rippe.
2. Rippenspitze, GWK, Rippe.
3. Rippenspitze, Rippe, korrodiert.
4. Rippenspitze, Rippe.
5. KWK-Metapodienspitze, KWK, Metapodium.
6. Rippenspitze, Rippe, fragmentiert.
7. Rippenspitze, GWK, Rippe.
8. Rippenspitze, GWK, Rippe.
9. Rippenspitze, GWK, Rippe.
10. Rippenspitze, GWK, Rippe.
11. Rippenspitze, Rippe, fragmentiert.
12. Rippenspitze, Rippe, fragmentiert.
13. Hechelzahn, GWK, Rippe, Schneidespuren.
14. Hechelzahn, GWK, Rippe, Schneidespuren.
15. Hechelzahn, 429, 9.4.1961, GWK, Rippe.
16. Hechelzahn, GWK, Rippe, fragmentiert.
17. Hechelzahn, GWK, Rippe, fragmentiert.

Tafel 59

Knochengenäte:

1. Grosse, massive Spitze oder massiver Meissel, Metatarsus, Hirsch, Druck- oder Schlagspuren an der Basis.
2. Grosse, massive Spitze oder massiver Meissel mit Gelenkende, GWK, Metatarsus, korrodiert, fragmentiert.
3. Retuscheur mit Gelenkende, GWK, Metatarsus, Druck- oder Schlagspuren an der Basis.
4. Grosse, massive Spitze mit Gelenkende, GWK, Metapodium, korrodiert.
5. Kleiner Meissel mit Gelenkende, Reh, Metacarpus, korrodiert.
6. Röhrenmeissel, Schaf/Ziege, Metacarpus, korrodiert, Pechreste im Gelenk.
7. Massiver keilförmiger Meissel, GWK, Druck- oder Schlagspuren.
8. Mittlerer Meissel ohne Gelenkende, fragmentiert?
9. Massiver keilförmiger Meissel, GWK, Schneide ausgebrochen.
10. Massiver, keilförmiger Meissel, Biss- oder Nagerspuren, Druck- oder Schlagspuren.
11. Beil, korrodiert.
12. Massiver Doppelmeissel, GWK, korrodiert, fragmentiert, Schneide ausgebrochen.
13. Doppelmeissel, GWK.
14. Doppelmeissel, korrodiert.
15. Massiver Doppelmeissel, 517, 1962, GWK.
16. Doppelmeissel, korrodiert.
17. Doppelmeissel.
18. Beil, 136, 20.3.1955.

Tafel 60

Knochengenäte:

1. Meisselförmiges Beil, 432, 16.4.1961, GWK, Schneide ausgebrochen.
2. Meisselförmiges Beil, 485, 25.12.1961, GWK.
3. Meisselförmiges Beil, GWK, korrodiert.
4. Massiver, beilförmiger Meissel, GWK.

5. Meisselförmiges Beil, GWK.
6. Massiver Meissel ohne Gelenkende, 650, 16.12.1962, GWK, korrodiert.
7. Massiver Meissel ohne Gelenkende, 147, 4.9.1955, GWK.
8. Massiver Meissel ohne Gelenkende, 446, 16.7.1961, GWK.
9. Keilförmiger Meissel, eventuell mit Gelenkende, GWK, Metapodium, distal, fragmentiert?
10. Massiver Meissel ohne Gelenkende, GWK.
11. Massiver Meissel ohne Gelenkende, GWK.
12. Massiver Meissel ohne Gelenkende, GWK.
13. Massiver Meissel ohne Gelenkende, GWK.
14. Massiver Meissel ohne Gelenkende, GWK.
15. Meisselförmiges Beil, korrodiert.
16. Massiver Meissel ohne Gelenkende, GWK.
17. Kleiner Meissel ohne Gelenkende, KWK.
18. Kleiner Meissel ohne Gelenkende, KWK, korrodiert.
19. Rippenmeissel, GWK, Rippe.
20. Rippenmeissel, GWK, Rippe.
21. Rippenmeissel, fragmentiert.
22. Rippenmeissel.
23. Rippenmeissel.

Tafel 61

Knochengenäte:

1. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze) 267,15. 5. 1959, Wildschwein.
2. Schweineeckzahnwerkzeug, Wildschwein, männlich, Eckzahn, fragmentiert.
3. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze/Messer), Wildschwein, männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
4. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze).
5. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze), Wildschwein, männlich, Eckzahn.
6. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze), Wildschwein, männlich, Eckzahn, korrodiert.
7. Schweineeckzahnwerkzeug 498, 7.1.1962, Wildschwein, männlich, Eckzahn, fragmentiert.
8. Schweineeckzahnwerkzeug, Wildschwein, Schneidespuren.
9. Schweineeckzahnwerkzeug (Spitze), Wildschwein, männlich, Eckzahn, korrodiert, Trocknungsrisse.
10. Durchbohrter Eberzahnanhänger, 137, 20.3.1955, Wildschwein, männlich, Eckzahn.
11. Durchbohrte Eberzahnlamelle, Schwein, männlich, Eckzahn, Trocknungsrisse.
12. Durchbohrte Eberzahnlamelle, Schwein, männlich, Eckzahn, Schmelz zum Teil abgeblättert.
13. Durchbohrte Eberzahnlamelle, Wildschwein, männlich, Eckzahn, fragmentiert.
14. Zahnanhänger, Bär, Eckzahn.
15. Zahnanhänger, 139, 10.4.1955, Wildschwein, Unterkiefer, Schneidezahn.
16. Zahnanhänger, Rind, Schneidezahn, Unterkiefer, Loch ausgebrochen.
17. Zahnanhänger, Hirschgrandel.
18. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, fragmentiert.
19. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, fragmentiert.
20. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, Loch ausgebrochen.
21. Zahnanhänger, Hund, Eckzahn, Loch ausgebrochen, Trocknungsrisse.
22. Nadel, durchbohrt, 212, 5.5.1957.
23. Knochenröhrchen, korrodiert.

Tafel 62

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
2. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
3. Pfeilspitze, 232, 12.8.1957, durchscheinender Silex, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
4. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, fragmentiert.

5. Pfeilspitze, 210, 2.5.1957, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
6. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
7. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, schmal retuschiert.
8. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
9. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil und flach, breit flächenretuschiert, Pechreste.
10. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-grau gefleckt, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
11. Pfeilspitze, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert, fragmentiert.
12. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, ventral flächenretuschiert.
13. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
14. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
15. Pfeilspitze, Jurahornstein, gebändert, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Spitze ausgebrochen.
16. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral steil, breit, flächenretuschiert.
17. Pfeilspitze auf Abschlag, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral schmal, flach retuschiert.
18. Pfeilspitze, Jurahornstein, graubeige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Spitze ausgebrochen.
19. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau-beige gefleckt, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, Spitze ausgebrochen.
20. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
21. Pfeilspitze, Plattensilex, braun mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, breit retuschiert.
22. Pfeilspitze, Jurahornstein, braungelb, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, breit retuschiert.
23. Pfeilspitze, opaker Silex, grau, glänzend, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
24. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-grau gebändert, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
25. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit, ventral flach, breit flächenretuschiert.
26. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, fragmentiert.
27. Pfeilspitze, durchscheinender Silex, honiggelb, dorsal und ventral steil-breit retuschiert.
28. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit flächenretuschiert, Rinde.
29. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelbraun, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde.
30. Pfeilspitze, Jurahornstein gebändert, beige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert.
31. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
32. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
33. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
34. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
35. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
36. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
37. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
38. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
39. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
40. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.
41. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert.

Tafel 63

Silexgeräte:

1. Pfeilspitze?, Plattensilex, braun, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert fragmentiert.
2. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, Rinde.
3. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert, Rinde.
4. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelgrau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
5. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb-rot gefleckt, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
6. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
7. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil schmal retuschiert.
8. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgrau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
9. Pfeilspitze, Halbfabrikat, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert.
10. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
11. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
12. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal flach, breit flächenretuschiert, ventral flach, breit retuschiert.
13. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgrau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
14. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, beige, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert.
15. Pfeilspitze, Halbfabrikat, Plattensilex, dunkelbraun, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
16. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert fragmentiert.
17. Pfeilspitze, 159, 20.11.1959, Jurahornstein, beige, dorsal flach, breit flächenretuschiert, ventral flach, breit retuschiert.
18. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach breit flächenretuschiert.
19. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
20. Pfeilspitze, Jurahornstein, dunkelgrau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
21. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige-rötlich gefleckt, dorsal partiell flach, breit flächenretuschiert, ventral steil, breit retuschiert, Rinde.
22. Pfeilspitze, Silex, grau, opak, dorsal flach, breit flächenretuschiert.
23. Pfeilspitze, Kieselschiefer, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
24. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal flach, breit flächenretuschiert, ventral steil, breit retuschiert.
25. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
26. Pfeilspitze, Plattensilex, glänzend, braungrau mit Einschlüssen, dorsal und ventral partiell steil, breit flächenretuschiert, Rinde.
27. Pfeilspitze, Plattensilex, glänzend, braungrau mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach breit flächenretuschiert, fragmentiert.
28. Pfeilspitze, Silex, dunkelgrau mit feinen weissen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert fragmentiert.
29. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, schwarz patiniert, flach, breit retuschiert, ventral flach, schmal retuschiert, Rinde, fragmentiert.
30. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert und sekundär verpicht.
31. Pfeilspitze, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
32. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgrau, dorsal flach, breit flächenretuschiert, ventral flach, breit retuschiert, fragmentiert.
33. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral, flach, breit flächenretuschiert.
34. Pfeilspitze, glänzender Silex, hellbraun, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, Rinde.
35. Mikrolithische Pfeilspitze, Jurahornstein, hellgrau, dorsal steil, schmal retuschiert.
36. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelbraun, mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert
37. Pfeilspitze, Plattensilex, dunkelbraun, mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert

38. Pfeilspitze, Halbfabrikat, Plattensilex, durchscheinend, braun, dorsal und ventral flach, breit, flächenretuschiert Rinde.

Tafel 64

Silexgeräte:

1. Messer, 738, 5.1.1964, Jurahornstein, hellgrau gebändert, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, schmal retuschiert, Rinde.
2. Messer, 89, 31.1.1954, Plattensilex, dunkelbraun mit Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, partiell flächenretuschiert, Rinde.
3. Messer, 95, 21.2.1954, durchscheinender, grauer Silex, dorsal flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
4. Messer, Plattensilex, gebändert, graubraun, dorsal und ventral steil breit retuschiert Rinde.
5. Messer, 538, 1962, Plattensilex, dunkelbraun mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde einseitig angeschliffen, fragmentiert.
6. Messer, 88, 31.1.1954, graubrauner Silex, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
7. Messer, 738, 5.1.1964, Jurahornstein, gebändert, hellgrau, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, schmal retuschiert Rinde.
8. Messer, 652, 16.12.1962, Jurahornstein, grau, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
9. Messer, 637, 1962, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Rinde.
10. Messer, 90, 31.1.1954, Jurahornstein, gebändert, beige, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
11. Dolch, 635, 1962, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal und ventral steil, breit retuschiert fragmentiert.
12. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert.
13. Messer, Jurahornstein, beige-grau gefleckt, dorsal flach, breit retuschiert Rinde.
14. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal flach, breit retuschiert.
15. Messer, Plattensilex, braun mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
16. Messer, durchscheinender Silex mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
17. Messer, durchscheinender Silex, hellbraun, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
18. Messer, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Sichelglanz an der Spitze.
19. Messer, 146, 4.9.1954, Jurahornstein, gebändert, graubeige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.

Tafel 65

Silexgeräte:

1. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral flach, breit retuschiert Rinde.
2. Messer, 736, 5.1.1964, Plattensilex, braun mit Einschlüssen, dorsal flach, breit retuschiert.
3. Messer, Plattensilex, dunkelbraun mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde.
4. Messer, 305, 7.2.1959, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, sekundär verwendetes Dolchfragment.
5. Messer, Plattensilex, glasig, hellbraun mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral partiell steil, breit flächenretuschiert, Rinde.
6. Kratzer, 241, 23.2.1958, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert.
7. Messer, 549, 1962, Silex, gebändert, rotgrünlich, dorsal steil, breit retuschiert, Ausbruch an der Arbeitskante.
8. Messer, 214, 12.5.1957, Silex, glänzend, grau, dorsal steil, breit flächenretuschiert, ventral flach, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
9. Messer, 439, 23.5.1961, Jurahornstein, grau, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
10. Messer, Plattensilex, dunkelbraun, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, Rinde.
11. Messer, Plattensilex, grau mit hellen Einschlüssen, dorsal flach, breit retuschiert, fragmentiert
12. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert; Rinde.

13. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal und ventral steil, breit retuschiert.
14. Messer, Plattensilex, hellbraun mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, schmal retuschiert.
15. Messer, Jurahornstein, grau, dorsal steil, schmal retuschiert.
16. Messer, Jurahornstein, gebändert, graubeige, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, schmal retuschiert, Rinde, Pechreste.
17. Messer, Jurahornstein, beige-grau gefleckt, dorsal flach, breit retuschiert.
18. Messer, Jurahornstein, beige-grau, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
19. Messer, 263, 20.5.1958, Plattensilex, hellbraun mit Fossileinschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert.
20. Messer, 251, 4.4.1958, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert, Rinde.
21. Messer, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
22. Messer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit flächenretuschiert, Rinde.
23. Messer, Quarzit, grau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert.
24. Messer, durchscheinender Silex, hellbraun, dorsal flach, breit retuschiert.
25. Messer, Jurahornstein, braunbeige, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
26. Messer, Silex, glänzend, opak, olivgrün, dorsal flach, breit retuschiert, Rinde.
27. Messer, 627, 1962, durchscheinender Silex, grau, dorsal steil, schmal retuschiert, Rinde.
28. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
29. Messer, Kieselschiefer, braungrau, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
30. Messer, Kieselschiefer, braungrau, dorsal steil, breit retuschiert, verbrannt, fragmentiert.
31. Messer, Jurahornstein beige, dorsal steil, schmal retuschiert, Pechreste, fragmentiert.

Tafel 66

Silexgeräte:

1. Dolch, gestielt, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
2. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
3. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
4. Dolch, mit Schäftungskerven, Plattensilex, dunkelbraun mit hellen Einschlüssen, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, Rinde.
5. Dolch, 97, 25.2.1954, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
6. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, fragmentiert.
7. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert ventral Arbeitsretuschen und sekundär steil, breit retuschiert, fragmentiert und wieder zurechtgeschlagen.
8. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
9. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
10. Dolch, Silex, glänzend, hellgrau, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
11. Dolch, Silex, glänzend, hellgrau, dorsal steil, breit retuschiert, fragmentiert.
12. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, honiggelb mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
13. Dolch, Grand-Pressigny-Silex, dunkelgrau mit hellen Einschlüssen, dorsal, steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
14. Pfeilspitze Jurahornstein, gebändert, beige-grau, dorsal steil, breit retuschiert, Rinde, fragmentiert.
15. Dolch, durchscheinender Silex, hellgrau, dorsal und ventral steil, breit retuschiert, fragmentiert, sekundär zu Pfeilspitze umgearbeitet?
16. Kratzer, Jurahornstein, beige dorsal steil, breit retuschiert, Arbeitskante zerstoßen, Rinde.
17. Kratzer, Jurahornstein, braunbeige, dorsal steil, breit retuschiert, Arbeitskante zerstoßen.

18. Kratzer, opaker Silex, dunkelgrau, gebändert, dorsal steil, breit retuschiert, Arbeitsretuschen.

Tafel 67

Silexgeräte:

1. Kratzer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert Rinde.
2. Kratzer, Jurahornstein, gelbbraun, dorsal steil, breit retuschiert.
3. Kratzer, Jurahornstein, gebändert, grau, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
4. Kratzer, 636, 1962, Jurahornstein, grau, dorsal steil, breit retuschiert.
5. Kratzer, Plattensilex, dunkelbraun mit hellen Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert.
6. Klinge, 337, 1.6.1959, durchscheinender Silex, hellbraun mit Einschlüssen, dorsal steil, schmal retuschiert, Sichelglanz.
7. Klinge, 629, 1962, glänzender Silex, gelbrot gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz.
8. Klinge, 628, 1962, Plattensilex, braun mit Einschlüssen, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
9. Klinge, opaker Silex, grau-braun gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz.
10. Klinge, Jurahornstein, gebändert, graubeige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
11. Klinge, glänzender Silex, grau, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Sichelglanz.
12. Klinge, durchscheinender Silex, hellgrau, dorsal schmal, flach retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
13. Klinge, Jurahornstein, grau, dorsal steil, schmal retuschiert, fragmentiert.
14. Asymmetrische Spitze, 187, 21.4.1956, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert.
15. Asymmetrische Spitze, 623, 1962, Jurahornstein, graubeige gefleckt, dorsal steil, breit retuschiert, ventral flach, breit retuschiert Rinde.
16. Asymmetrische Spitze, 633, 1962, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit flächenretuschiert, ventral flach, breit retuschiert.
17. Asymmetrische Spitze, 624, 1962, Jurahornstein, grau, gebändert, dorsal steil, breit retuschiert.
18. Klinge, 634, 1962, Jurahornstein, grau, dorsal steil, schmal retuschiert.
19. Bohrer, 383, 7.9.1960, Jurahornstein, gelb, dorsal steil, breit retuschiert, Rinde.
20. Bohrer, 331, 24.5.1959, Jurahornstein, grau, dorsal steil, breit retuschiert, Rinde.
21. Kratzer, 630, 1962, Jurahornstein, graubeige, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen, Rinde.
22. Pfeilspitze, Halbfabrikat?, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral grob zugeschlagen.
23. Abschlag, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert.
24. Bohrer, 631, 1962, Kieselschiefer, grau, dorsal steil, schmal retuschiert.

Kupfergeräte:

25. Kupferring.
26. Kupferring.
27. Kupferahle, 211, 5.5.1957, vierkantig.

Holzgeräte:

28. Holzspitze, Trocknungsrisse.

Tafel 68

Twann, St. Petersinsel, Reberg

Silexgeräte, vermutlich epipalaeolithisch:

1. Daumennagelkratzer, Jurahornstein, weissrot gebändert.
2. Daumennagelkratzer, Jurahornstein, weiss, dorsal steil, breit retuschiert.
3. Daumennagelkratzer, Jurahornstein, gelb patiniert, dorsal steil, schmal und breit retuschiert, völlig verrundet.
4. Nukleustrümmer, Jurahornstein, gelb patiniert, völlig verrundet.

5. Daumennagelkratzer, Ölquarzit, olivgrün, steil, schmal dorsal retuschiert.
6. Daumennagelkratzer, grau, Jurahornstein, dorsal steil, schmal retuschiert, kalziniert.
7. Daumennagelkratzer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, schmal, dorsal retuschiert.
8. Gekerbte Klinge, Jurahornstein, grau, dorsal, steil schmal retuschiert.
9. Daumennagelkratzer, Jurahornstein, grau, dorsal, steil schmal retuschiert.
10. Klinge, Jurahornstein, beige, gebändert, dorsal, ventral steil, schmal, retuschiert.
11. Klinge, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral steil, schmal, retuschiert.
12. Klinge, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral steil, schmal, retuschiert.
13. Bohrer, Jurahornstein, beige, gebändert, dorsal steil retuschiert, verrundet.
14. Bohrer, Jurahornstein, beige, dorsal steil retuschiert, verrundet.
15. Bohrer, Jurahornstein, beige, dorsal steil retuschiert, verrundet.
16. Bohrer, Jurahornstein, beige, dorsal, ventral flach, schmal retuschiert.
17. Bohrer, Jurahornstein, gelb patiniert, verrundet, Rinde, dorsal steil, schmal retuschiert.
18. Gekerbte Klinge, Silex, grau, glänzend, dorsal flach, schmal retuschiert, fragmentiert.
19. Abschlag, Jurahornstein, weiss, dorsal, ventral steil retuschiert, Rinde.
20. Stichel und anpassender Stichelabschlag, Jurahornstein, beige, zwei spätere Stichelabschläge auf Stichel, dorsal, steil, schmal retuschiert.
21. Nukleustrümmer, gebänderter Jurahornstein, beige, Rinde, unregelmässige Klingengebühren.
22. Nukleustrümmer, Jurahornstein, hellbraun, unregelmässige Klingengebühren.

Silexgeräte, neolithisch:

23. Pfeilspitze, Jurahornstein, weiss, dorsal und ventral flach, breit retuschiert, dorsal flächenretuschiert.
24. Pfeilspitze, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert.
25. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellrot gebändert, dorsal, ventral steil, breit, flächenretuschiert, verrundet.
26. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb patiniert, gebändert, dorsal, ventral flach breit retuschiert, Spitze und Basis fragmentiert, verrundet.
27. Pfeilspitze, Jurahornstein, gelb, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, Rinde.
28. Pfeilspitze, durchscheinender Silex, beige, dorsal und ventral steil, breit flächenretuschiert, fragmentiert.
29. Pfeilspitze, Jurahornstein, hellrot, gebändert, dorsal und ventral steil schmal retuschiert, verrundet, fragmentiert.
30. Klinge, Silex, grau, dorsal steil schmal retuschiert.
31. Kratzer, Jurahornstein, beige, dorsal steil, breit retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.

Tafel 69

Steingeräte:

1. Steinbeilklinge, Aphanit, patiniert, Nacken, Schmalseite geschlagen, Breitseite geschliffen, fragmentiert.
2. Steinbeilklinge, Schneide geschliffen, fragmentiert.
3. Steinbeilklinge, rechteckiger Querschnitt, Breitseite geschliffen, Sägeschnitt, fragmentiert.
4. Bohrkern.
5. Polierstein, spätbronze- oder hallstattzeitlich.

Keramik:

6. Topf, 1 RS, grober Ton, spätbronze- oder hallstattzeitlich.
7. Topf, 1 RS, grober Ton, innen und aussen geglättet, bronzezeitlich?
8. Topf, 1 RS, scheibengedreht, mittlerer Ton, reduzierender Brand, mittelalterlich (12./13.Jh.?).
9. Topf, 1 RS, scheibengedreht, Karniesrand, spätes 13. Jh., frühes 14. Jh.
10. Topf, 1 RS, scheibengedreht, feine Magerung, reduzierender Brand, mittelalterlich? (2. Hälfte 13. Jh.).

Lavez:

11. Lavezgefäß, 1 RS, spätrömisch?
12. Lavezgefäß, 1 RS, spätrömisch?
13. Lavezgefäß, 1 RS, spätrömisch?
14. Lavezgefäß, 1 WS, spätrömisch?
15. Lavezgefäß, 1 RS, spätrömisch?
16. Lavezgefäß, 1 WS, spätrömisch?
17. Lavezgefäß, 1 WS, spätrömisch?
18. Lavezgefäß, 1 BS, spätrömisch?
19. Lavezgefäß, 1 BS, spätrömisch?

Bronzegeräte:

20. Bronzemesser, völlig abgeschliffen, (oberer Boden), spätbronzezeitlich (Ha A2).
21. Fibelnadel?, 1973.
22. Nadelfragment? (Neue Anpflanzung Halden).
23. Bronzedraht mit rechteckigem Querschnitt, zurückgebogen und zusammengedreht, eventuell Halbfabrikat.
24. Beschläge, Messing, römisch oder neuzeitlich.

Übriges Material:

25. Glasperle, dreiteilig, rote, opake Glasmasse mit gelben opaken Fadeneinlagen, frühmittelalterlich.
26. Glasperle, hellgrüne, durchsichtige, Glasmasse, gelbe und opake Fadeneinlage aus Glaspaste, zum Teil ausgebrochen, frühmittelalterlich.
27. Glasringlein («Grossort» auf der Uferverbauung, Koord. 577.355/213.245, etwa.432 müM.), 9.7.1984, blaues opakes Glas, fragmentiert, frühmittelalterlich.
28. Paternosterring, Knochen, gedreht, mittelalterlich.
29. Glasperle, blaues, opakes Glas, korrodiert, frühmittelalterlich.
30. Glasperle, gelbes, durchsichtiges Glas, facettiert, korrodiert.

Tafel 70

Twann, St. Petersinsel, Ligerzer Ländti

1. Steinbeilklinge, Einzelfund, Nephrit, rechteckiger Querschnitt, Nacken geschlagen, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Sägeschnitt.

Twann, St. Petersinsel 21 (329.150)

Keramik:

2. 1 RS, scheibengedreht, mittlerer Ton, hellgrau, innen und aussen korrodiert, römisch
3. 1 WS, scheibengedreht, mittlerer Ton, hellgrau, feine Eindruckreihen, innen und aussen korrodiert, römisch.

Bronzegeräte (Depot):

4. Lappenaxt mit Öse.
5. Lappenaxt mit Öse, wahrscheinlich ziemlich reines Kupfer, Lappen und Schneide ausgebrochen, Nacken roh.
6. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
7. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
8. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
9. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
10. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
11. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
12. Bronzeringlein mit vierkantigem Querschnitt.
13. Lappenaxt mit Öse, Fehlguss, verhämmert, blasiger Guss, fragmentiert.
14. Sichel, blasiger Guss, nicht nachgeschliffen.

Tafel 71

Lüscherz, Riedmatte

1. Steinbeilklinge, Einzelfund, doppelschneidig, rechteckiger Querschnitt, Breitseite, Schmalseite geschliffen.

Lüscherz, Kohlackner

2. Pfeilspitze, Einzelfund, Jurahornstein, grau, dorsal und ventral flach, breit flächenretuschiert, fragmentiert.

Lüscherz, Spismatten

3. Steinbeilklinge, eventuell Halbfabrikat, Nacken geschliffen, Breitseite gepickt und geschliffen, Schmalseite gepickt, fragmentiert.

Lobsigen, Lobsigersee

4. Kratzer, Jurahornstein, weiss, dorsal steil, schmal, ventral Arbeitsretuschen.

Golaten, Kehrrechtgrube

5. Lanzenspitze, Bronze, eventuell aus alter, liquidiert Sammlung, grüne Landpatina.

Vully-le-Haut, Guévaux (Murtensee)

Steingeräte:

6. Steinbeilklinge, Nacken, Schmalseite gepickt, Breitseite gepickt und geschliffen, Schneide ausgebrochen.
7. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, Sägeschnitt, fragmentiert.
8. Steinbeilklinge, Nephrit, Nacken geschlagen, Breitseite 1, Schmalseite geschliffen, Breitseite 2 roh und überschliffen, Sägeschnitt auf Schmalseite, eventuell sekundär zerschnitten aus fragmentiertem, breitem Beil.
9. Steinbeilklinge, Aphanit, Nacken, Breitseite, Schmalseite geschliffen, fragmentiert.
10. Spinnwirtel, Kalk, geschliffen, Loch gepickt.

Silexgeräte:

11. Messer, Jurahornstein, gebändert, grau, dorsal flach, breit retuschiert, Rinde.
12. Kratzer, Bergkristall, dorsal steil, breit retuschiert.
13. Klinge, Silex, beigebraun, dorsal steil, schmal retuschiert, ventral Arbeitsretuschen.
14. Klinge, durchscheinender Silex, grau, glänzend, dorsal Arbeitsretuschen.
15. Klinge, Silex, grau, glänzend, dorsal Arbeitsretuschen.
16. Klinge, Jurahornstein, beige, dorsal Arbeitsretuschen.

Knochengeräte:

17. Beilförmiger Meissel, korrodiert Trocknungsrisse.

Signaturen auf Tafeln

Geweiheräte:



natürliche Oberfläche



Spongiosa



bearbeitet (Dechselhiebe, Schnitzspuren)



überschliffen



natürliche Oberfläche überschliffen,
aber noch gut erkennbar



schlechte Oberflächenerhaltung, Wasserschäden



Schliffspuren, Kratzer



Nagerspuren



seitlich bearbeitet



Schlagspuren

Knochengeräte:



natürliche Oberfläche



Spongiosa



Zahnschmelz



Politur, Glanz



schlechte Oberflächenerhaltung, Wasserschäden



Schliffspuren, Kratzer



Pechreste



Farbwechsel, Bindungsspur



Basis geschliffen



Schlagspuren

Steingeräte:



natürliche Oberfläche



geschliffen, mit Schliffspuren



gepickt und überschliffen



grob gepickt



ausgebrochen



Schneidenabnutzung



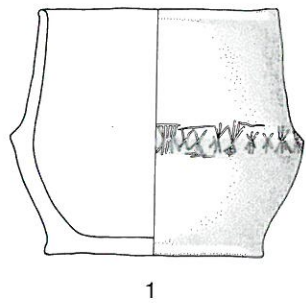
geschlagen



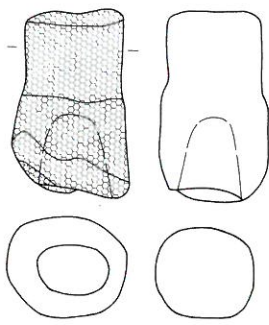
Sägeschnitt



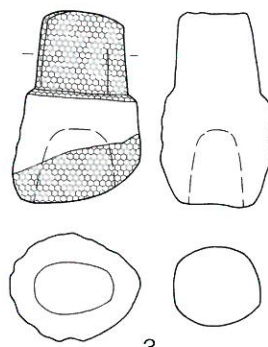
Farbgrenzen (Schäftungsspuren)



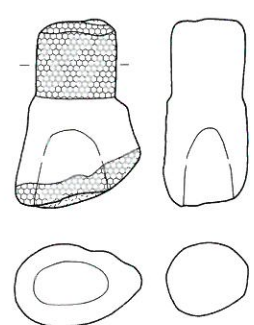
1



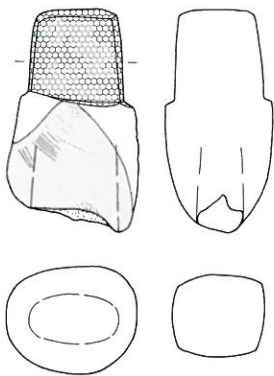
2



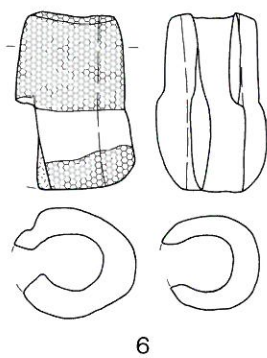
3



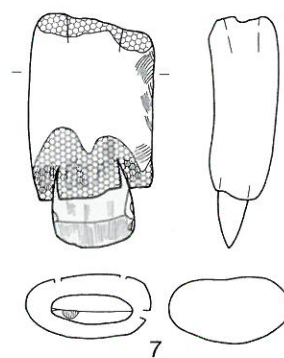
4



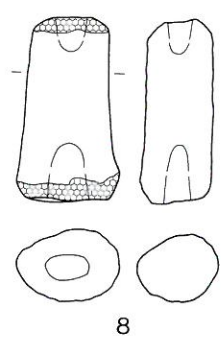
5



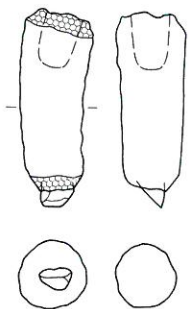
6



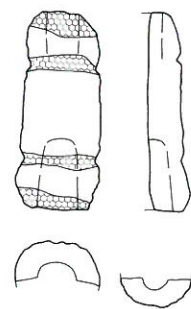
7



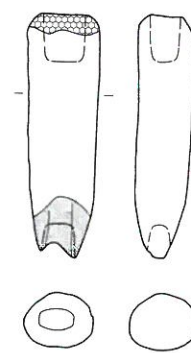
8



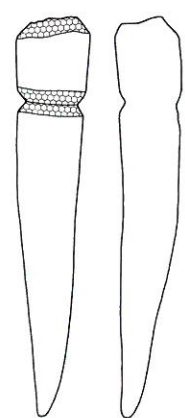
9



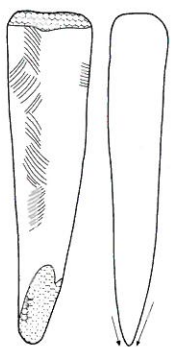
10



11



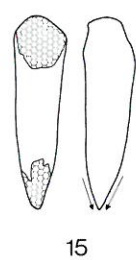
12



13



14



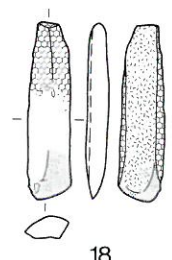
15



16

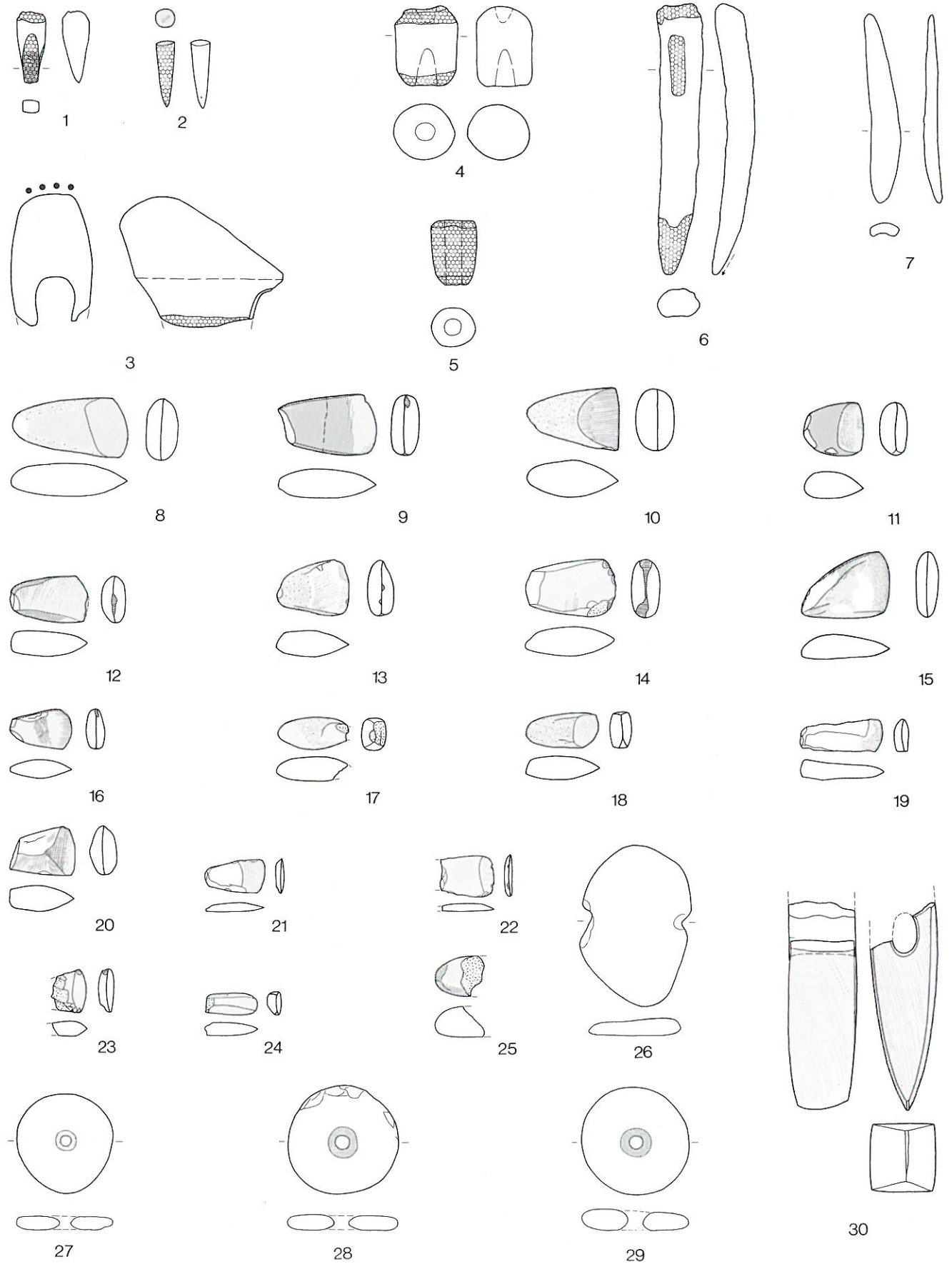


17

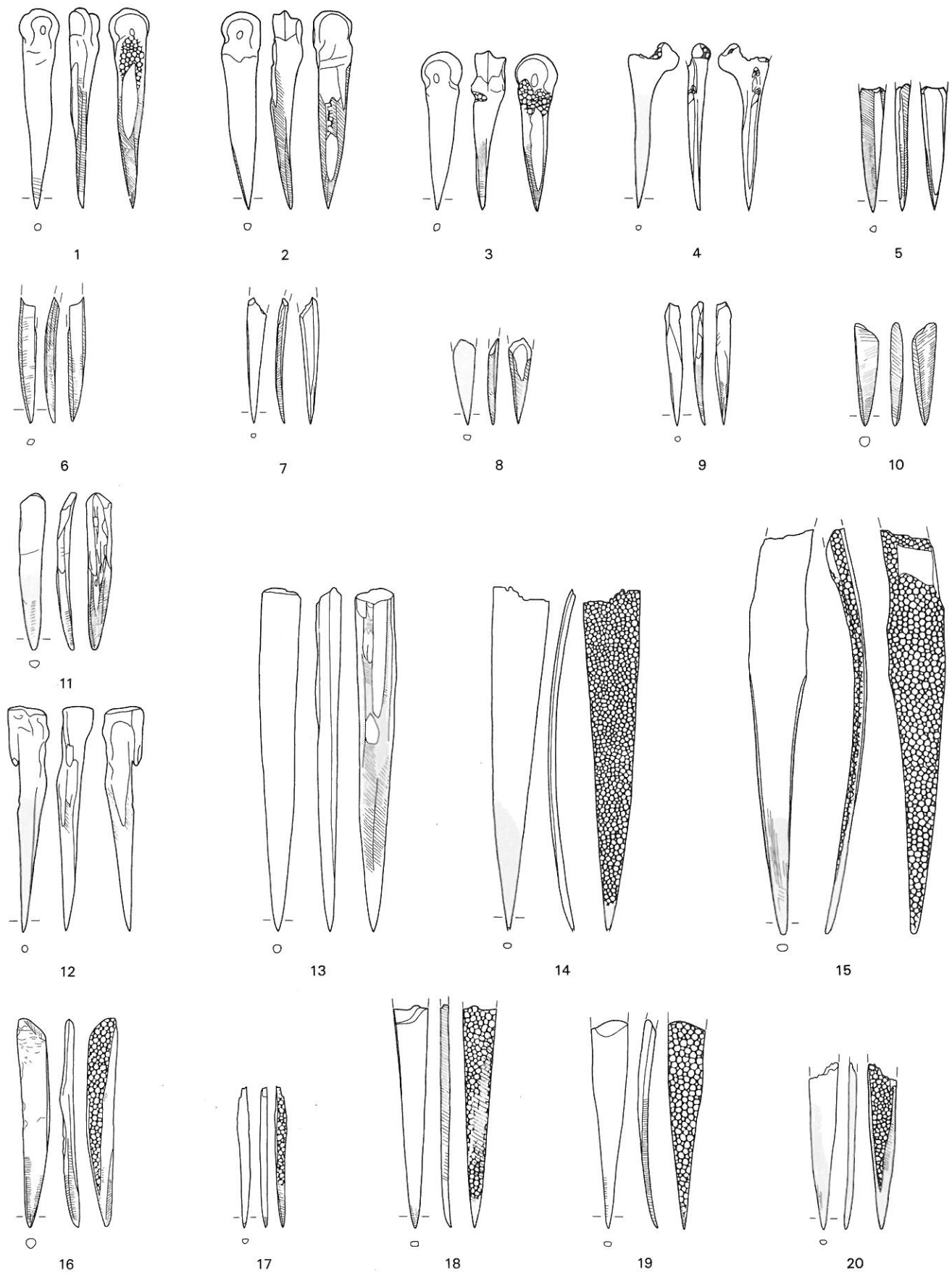


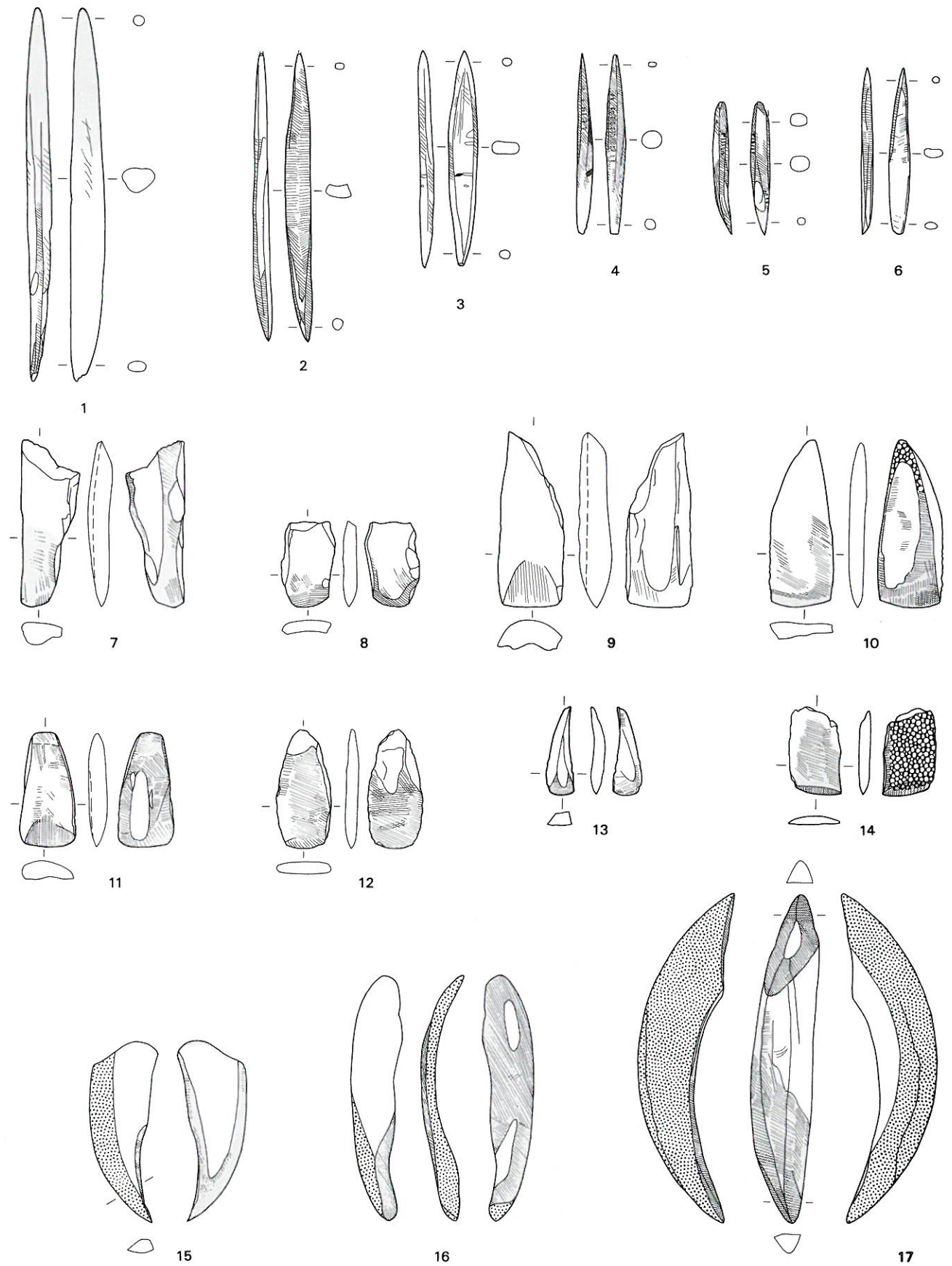
18

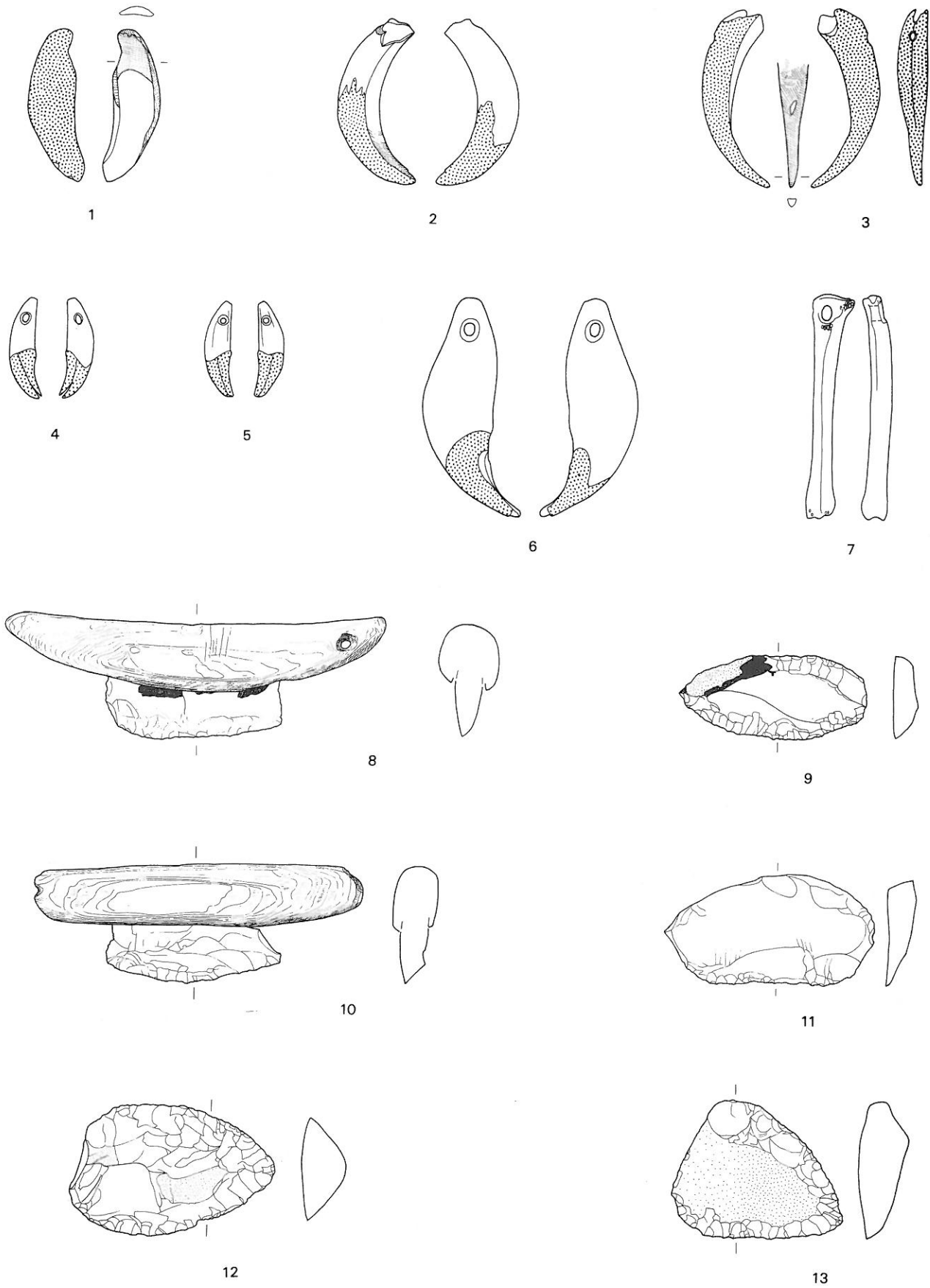
1 Keramik, 2-18 Geräte aus Hirschgeweih. M. 1:3.



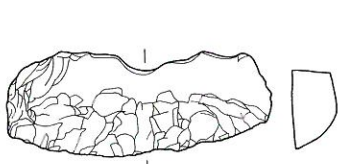
1-7 Geräte aus Hirschgeweih, 8-25 Steinbeilklingen, 26-30 sonstige Steingeräte. M. 1:3.



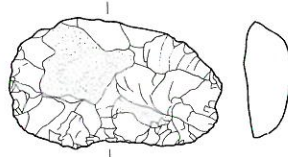




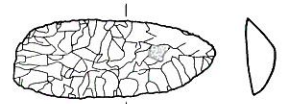
1-7 Knochengерäte, 8.10 Silexmesser mit Holzgriff, 9.11-13 Silexgeräte. M. 1:2.



1



2



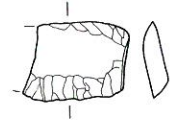
3



4



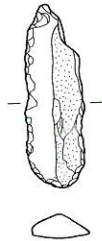
5



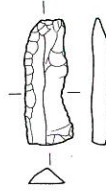
6



7



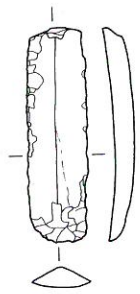
8



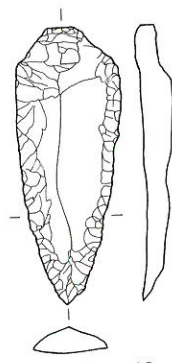
9



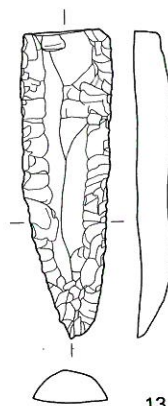
10



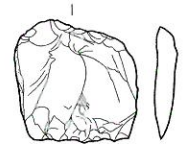
11



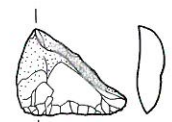
12



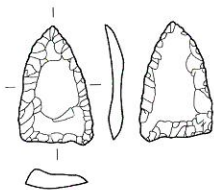
13



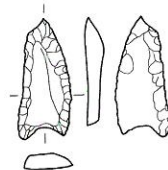
14



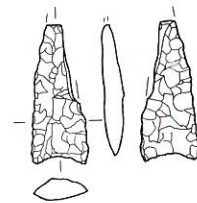
15



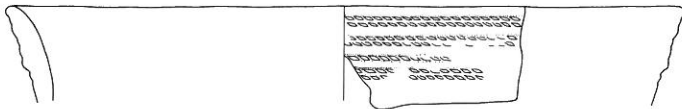
16



17



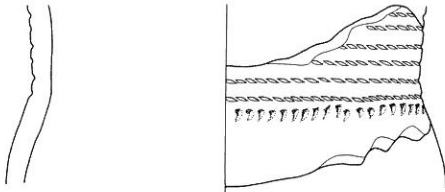
18



1



2



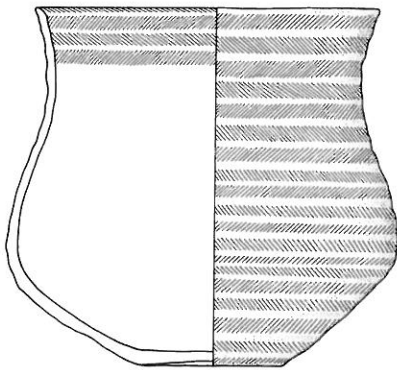
3



4



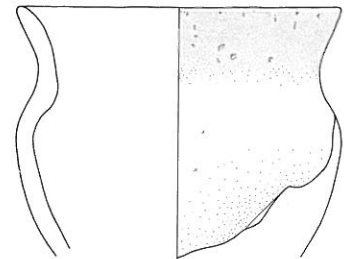
5



6a



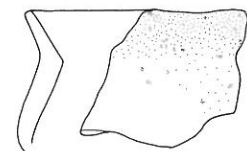
6b



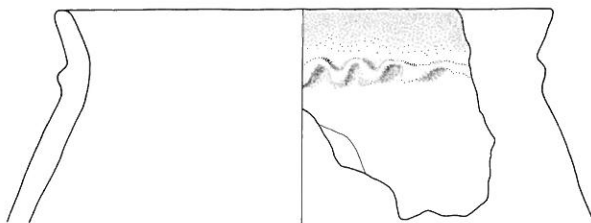
7



8



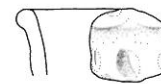
11



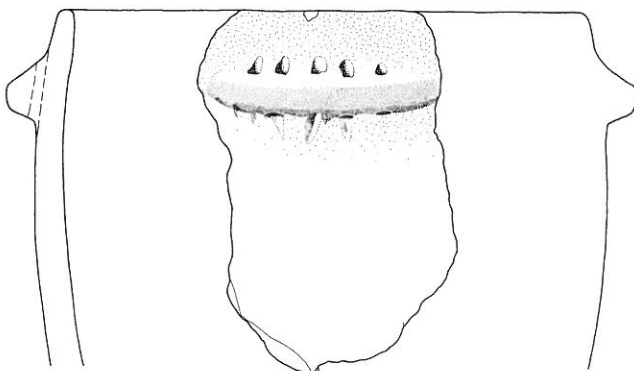
9



12



13



10



14

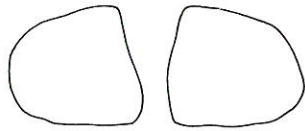
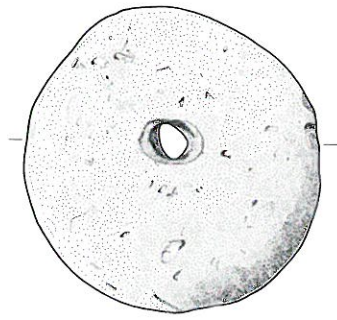


15

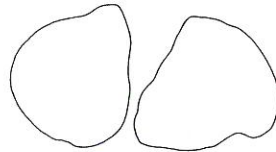


15

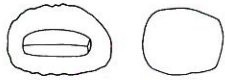
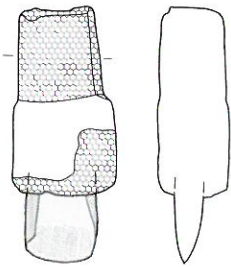
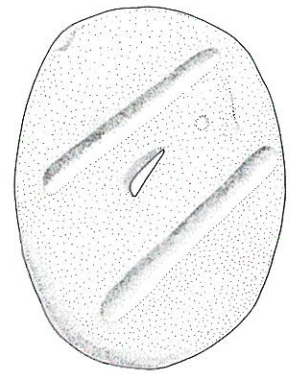
1-14 Keramik, 15 Spinnwirtel aus Keramik. M. 1:3.



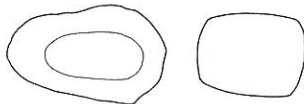
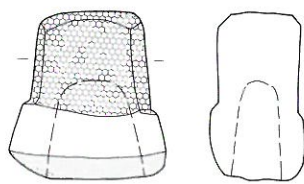
1



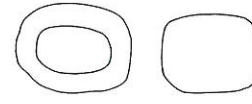
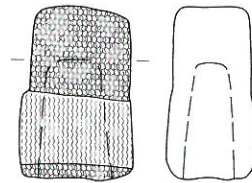
2



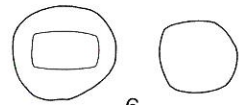
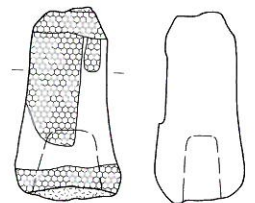
3



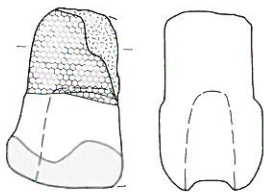
4



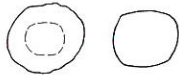
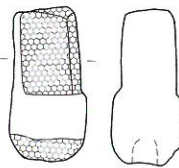
5



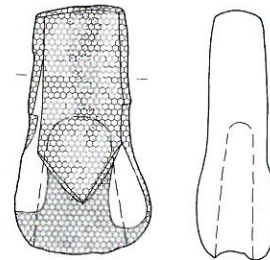
6



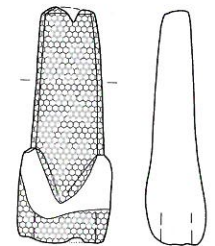
7



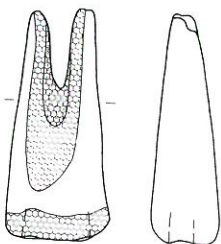
8



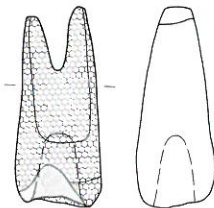
9



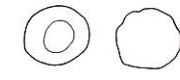
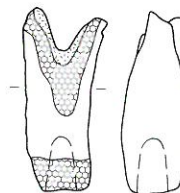
10



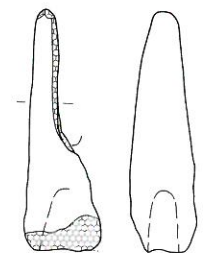
11



12

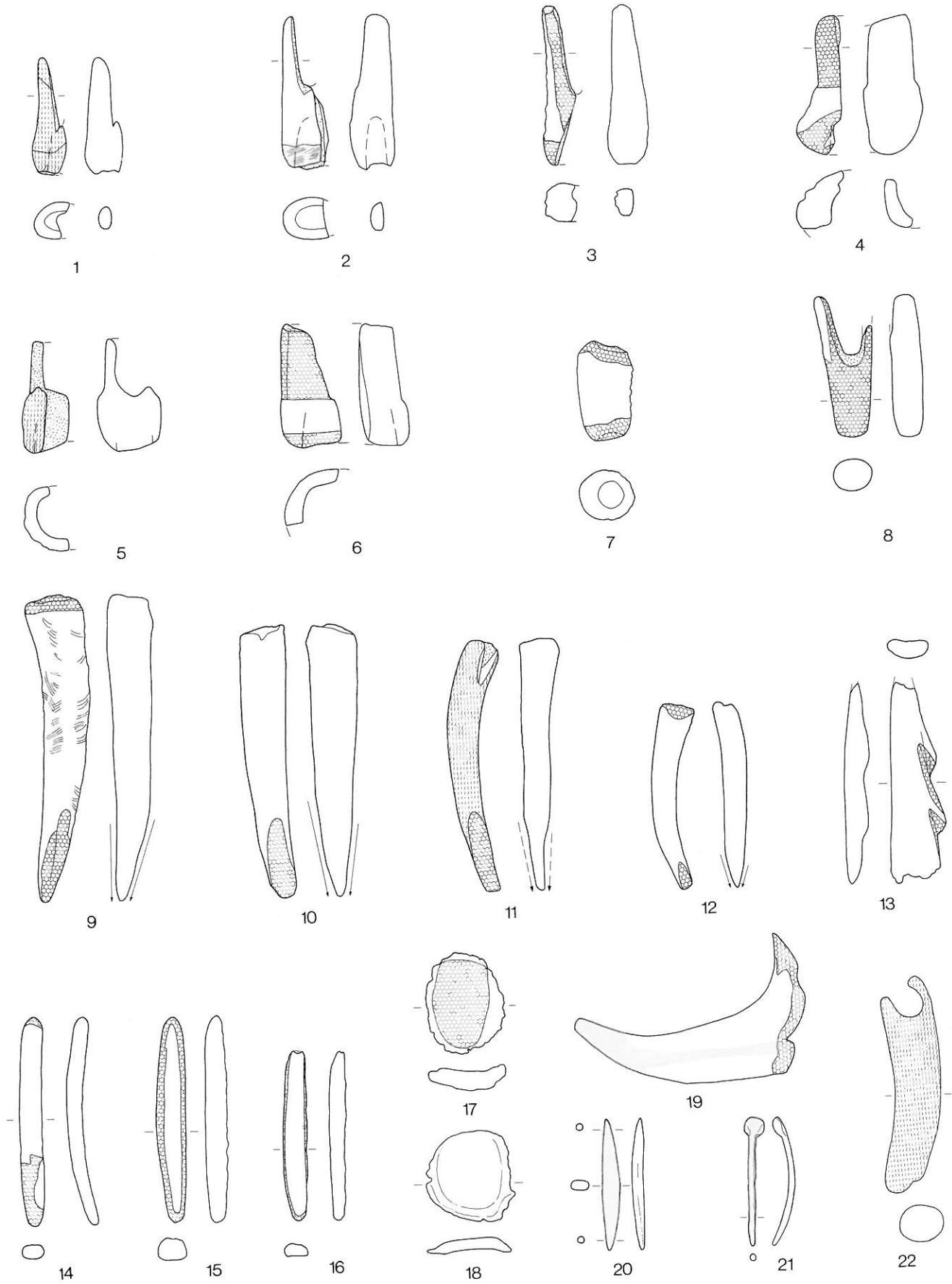


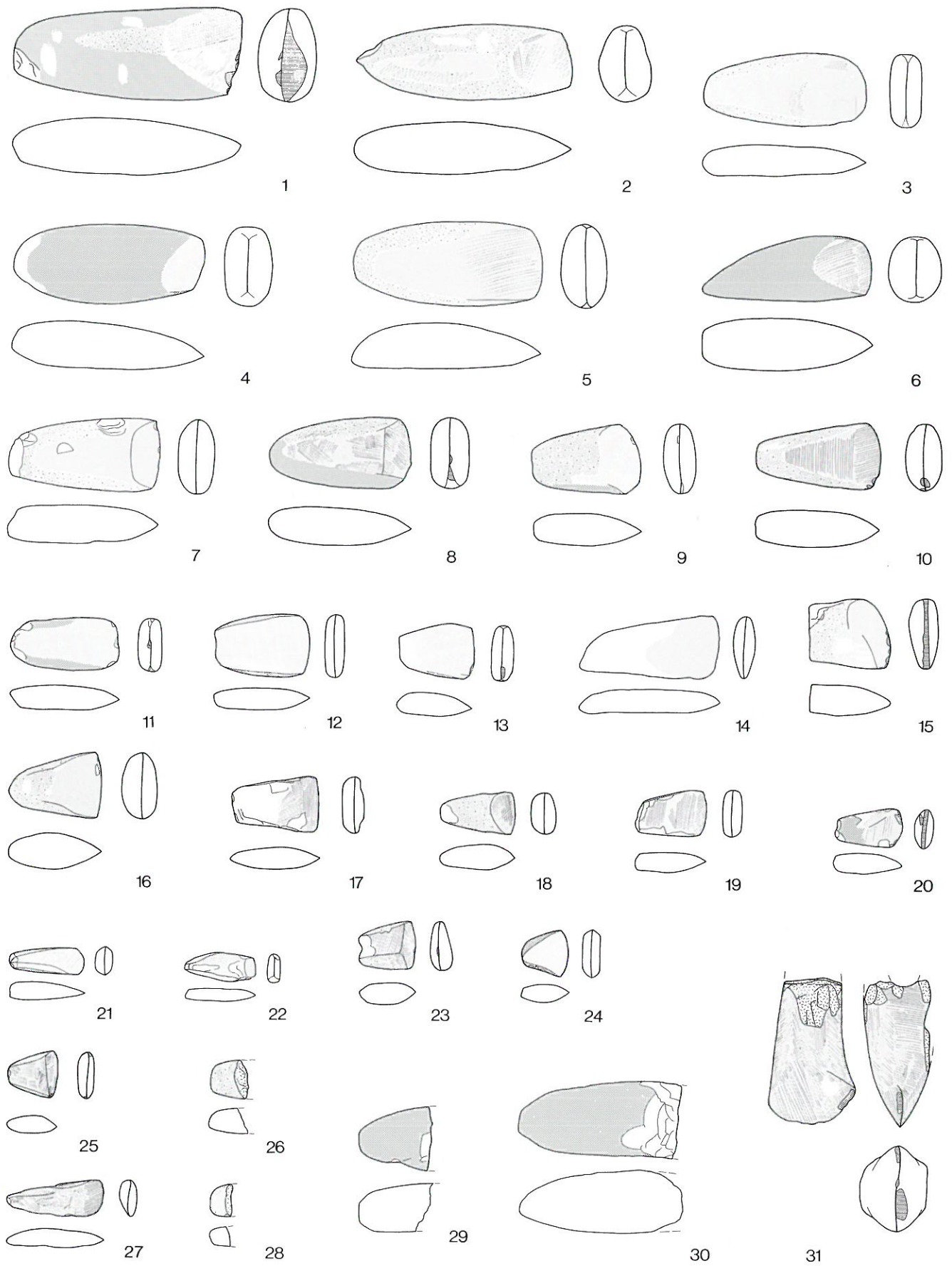
13



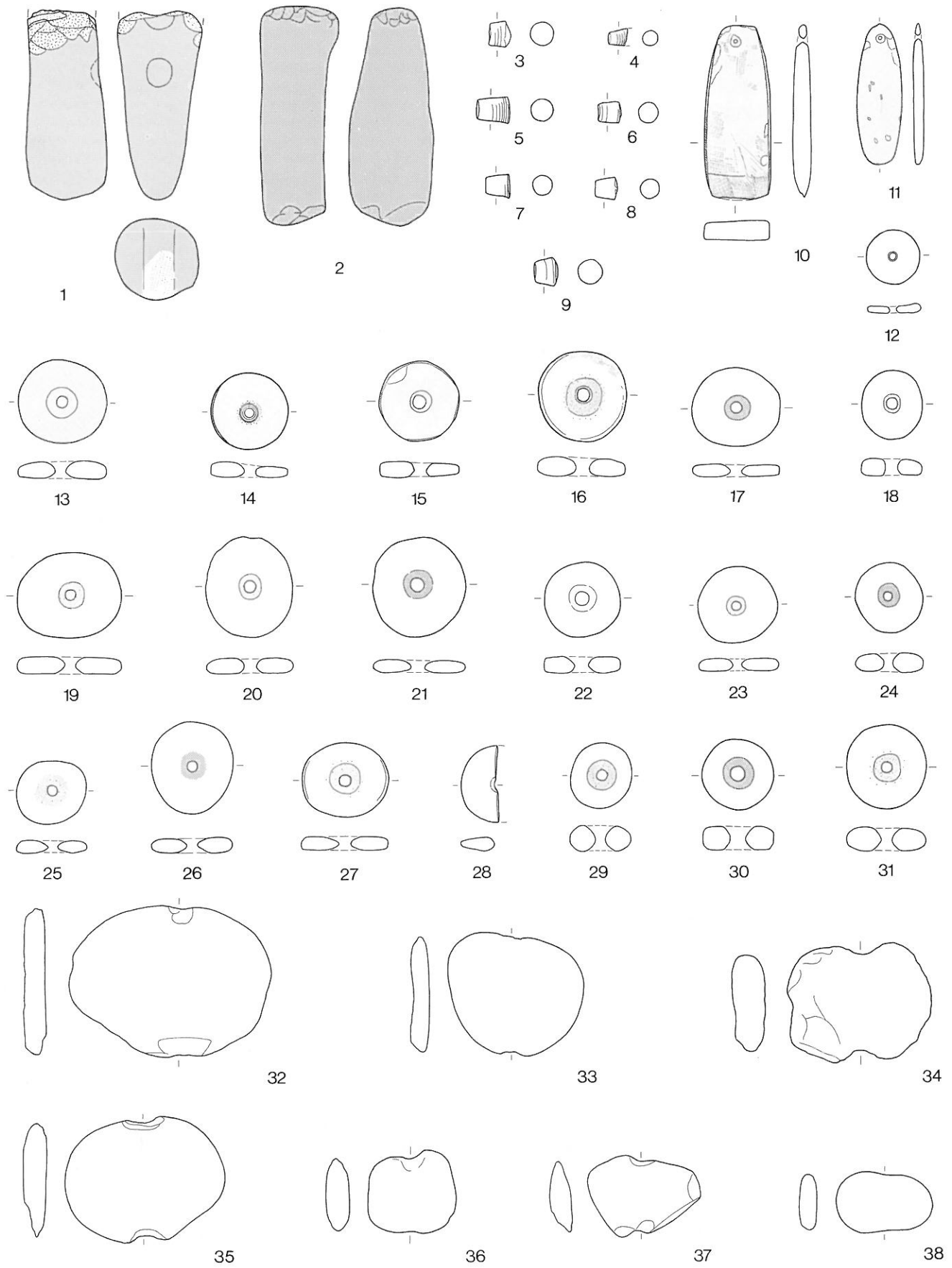
14

1-2 Webgewichte aus Keramik, 3-14 Geweihgeräte. M. 1:3.

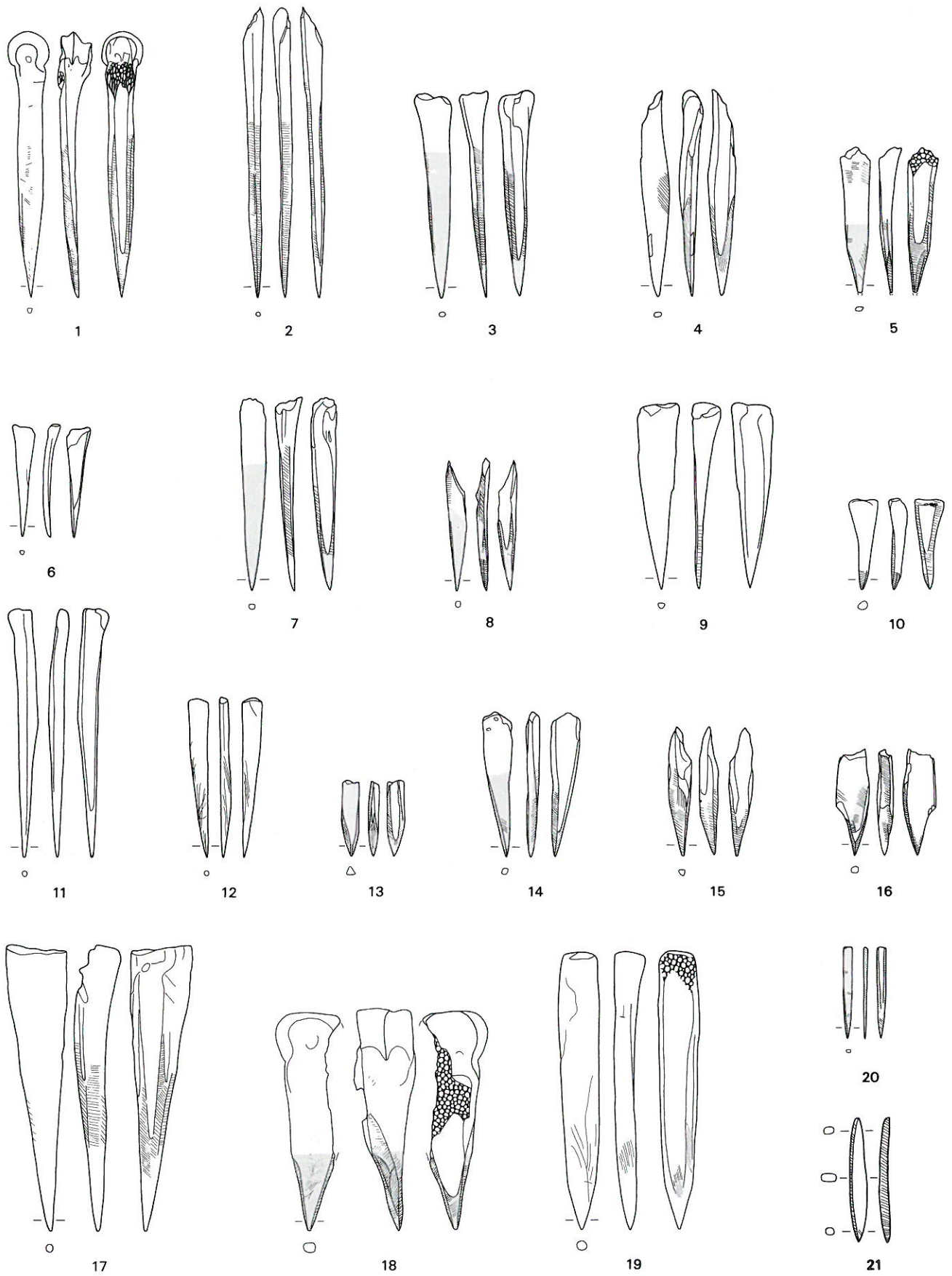




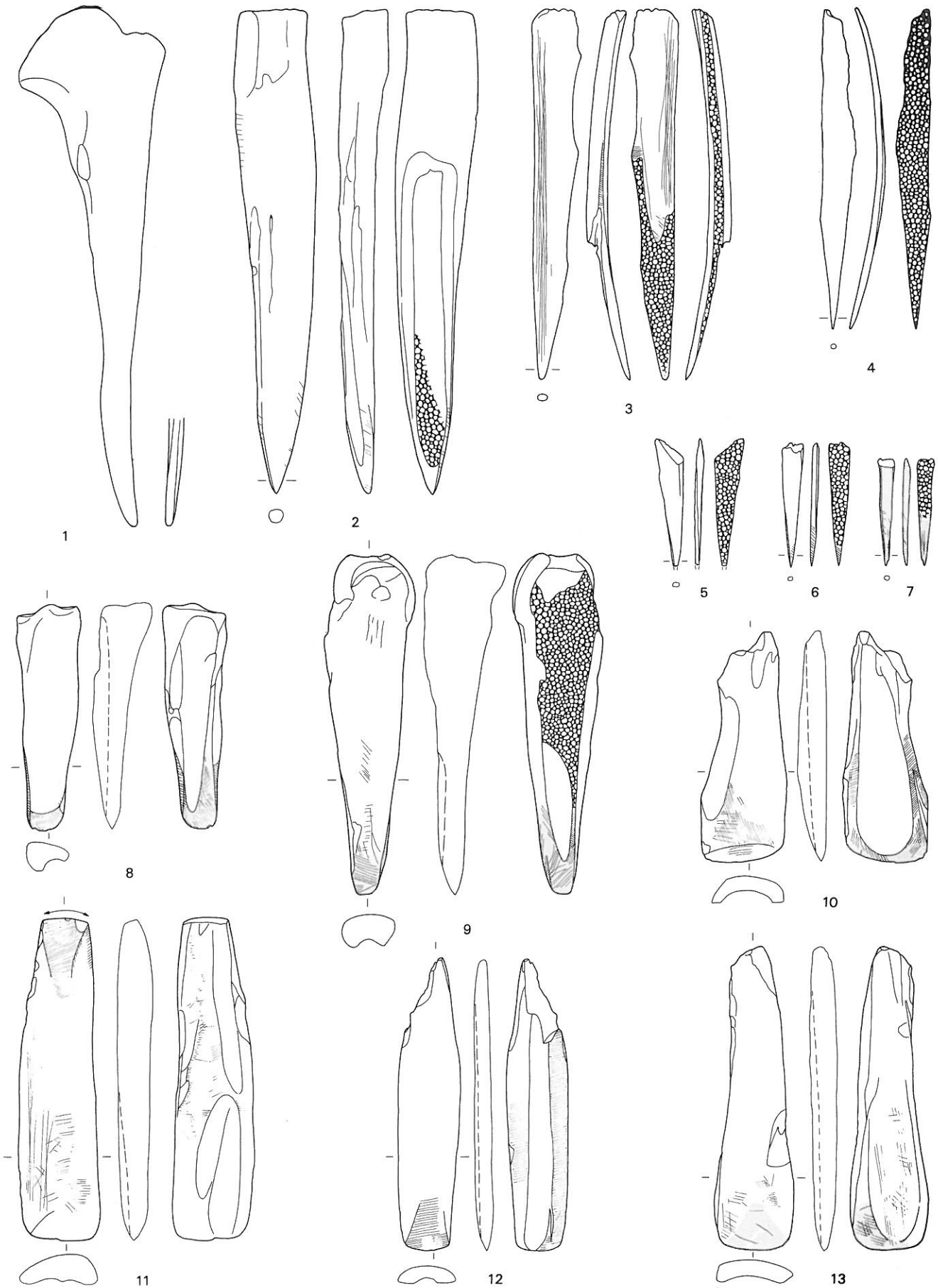
1-30 Steinbeilklingen, 31 Axt. M. 1:3.



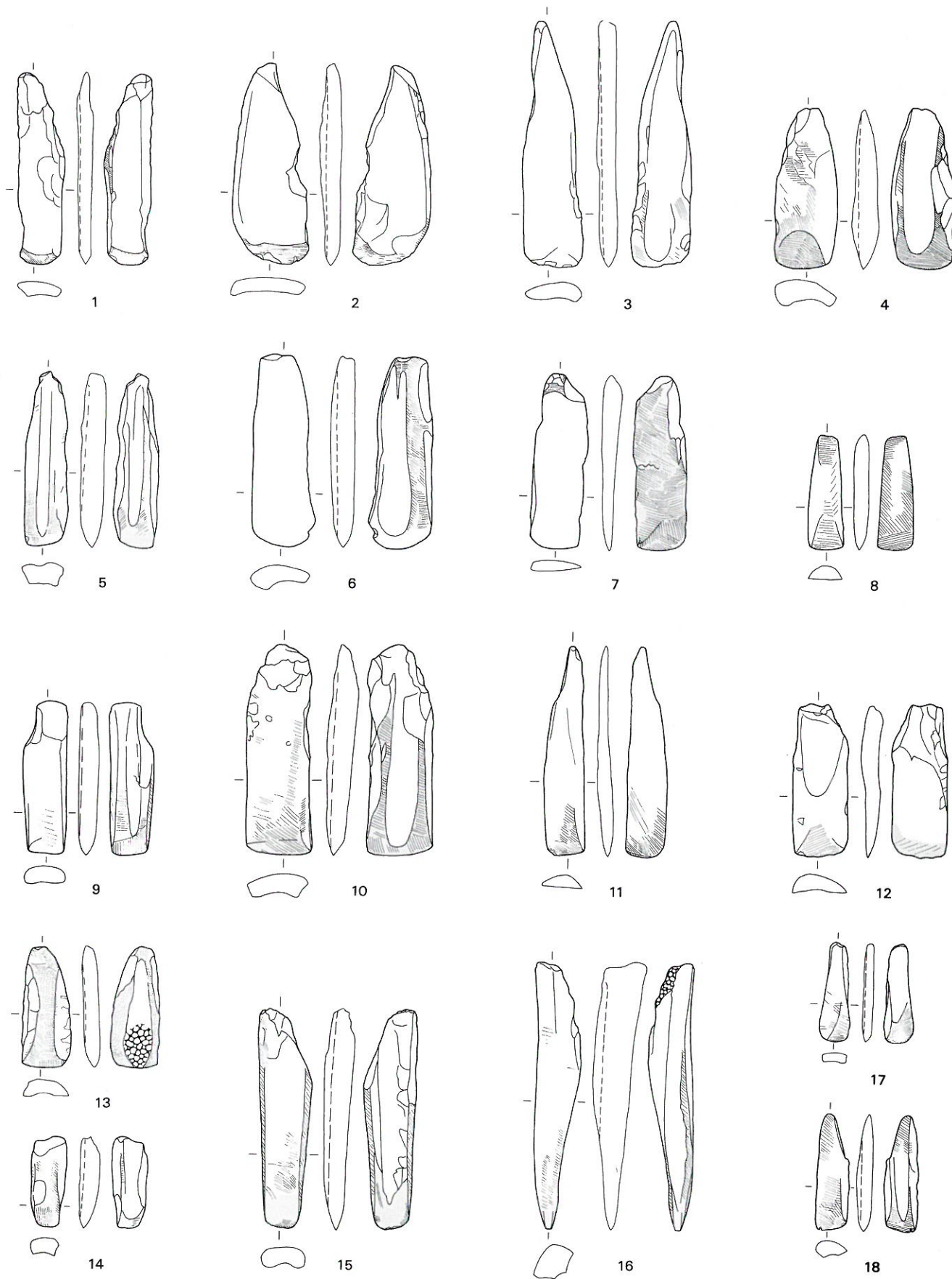
1-11 Geräte aus Grüngestein, 12 Knopf aus Kalk, 13-31 Spinnwirtel, 32-38 Netzenker. M. 1:3.



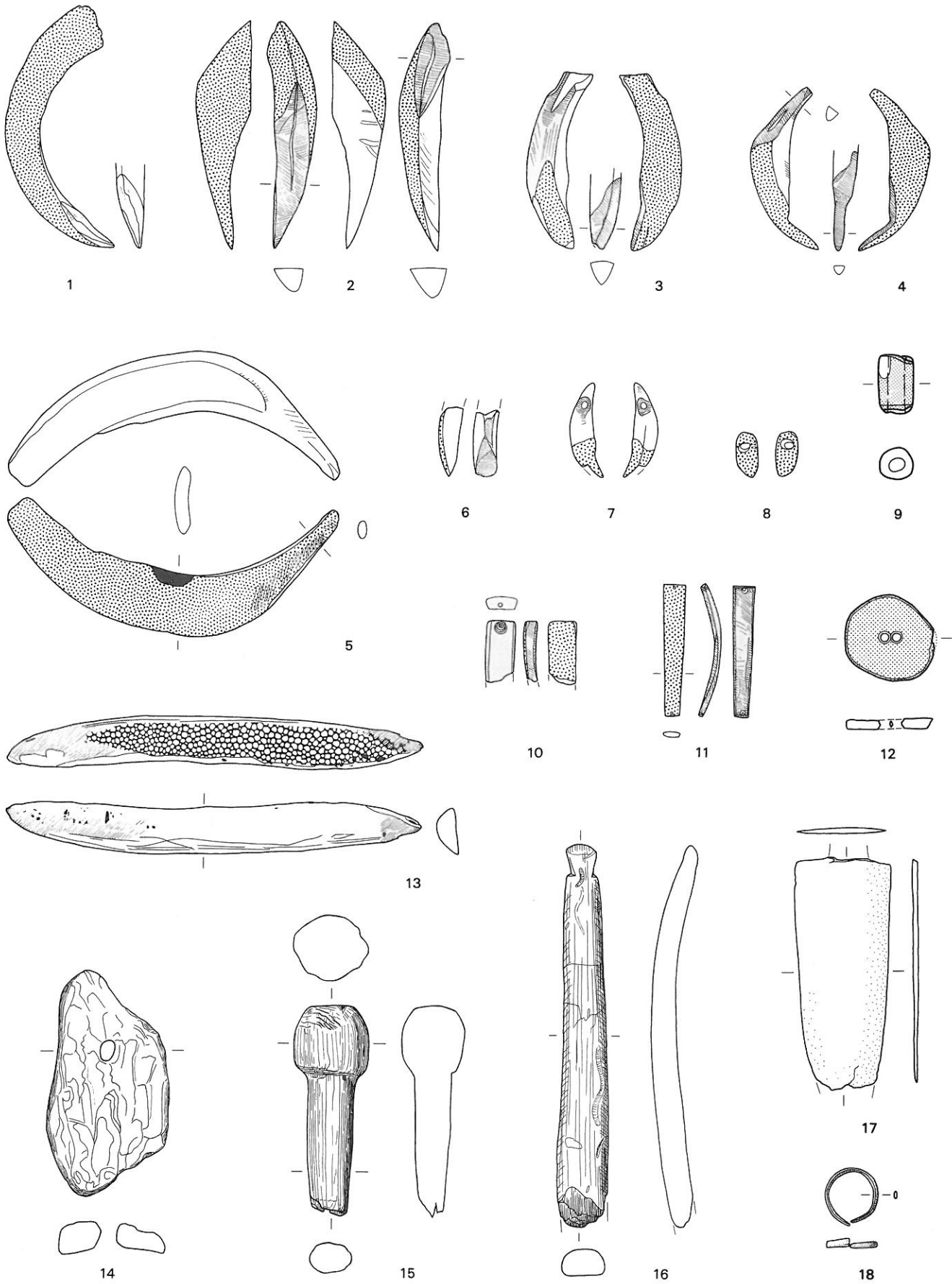
Knochengeräte. M. 1:2.



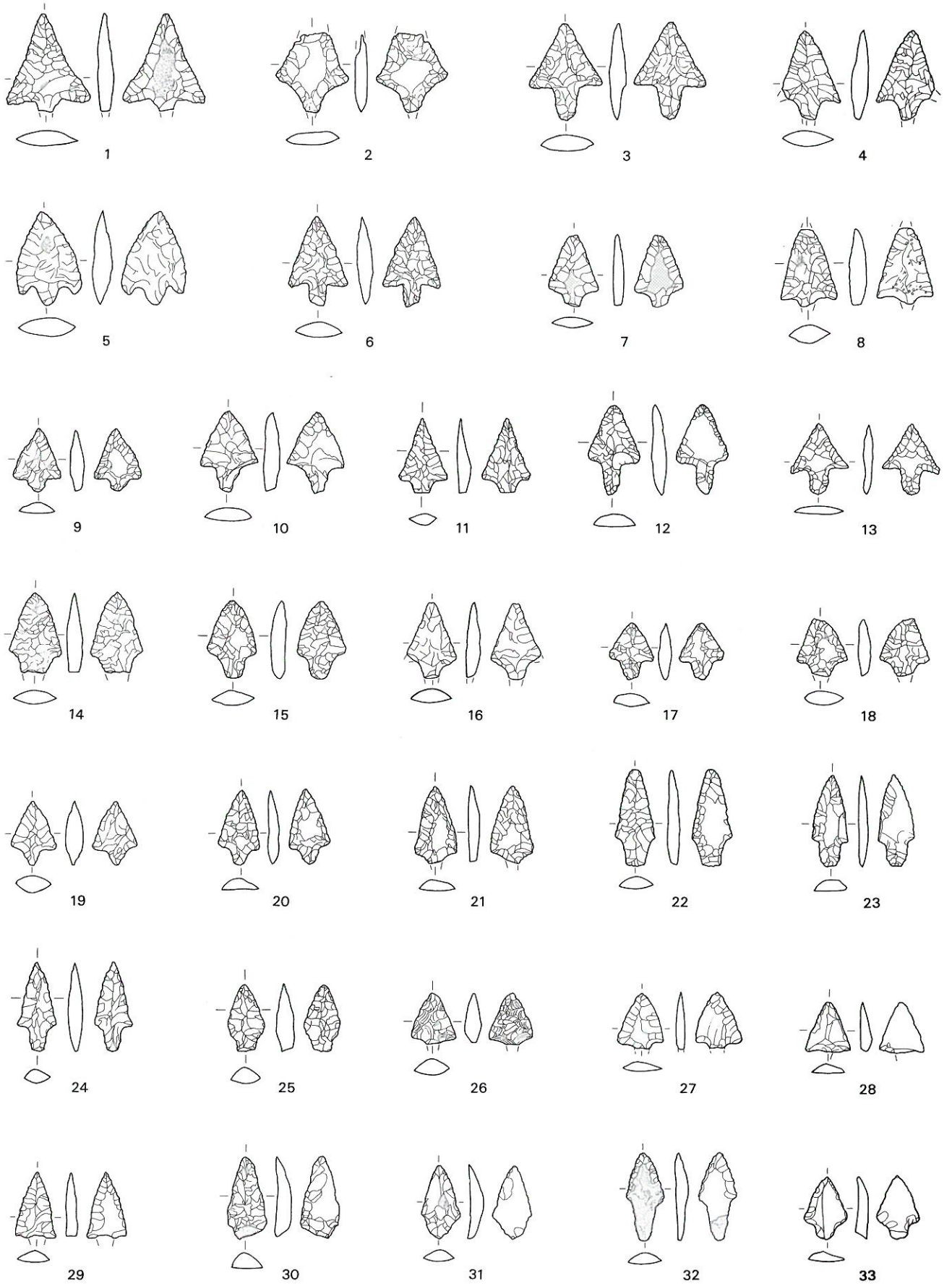
Knochengeräte. M. 1:2.



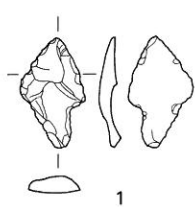
Knochengeräte. M. 1:2.



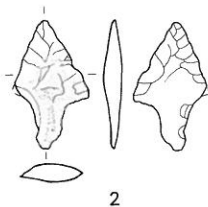
1-13 Knochengeräte, 14-16 Holzgeräte, 17-18 Kupfergeräte. M. 1:2.



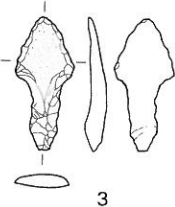
Silexpfeilspitzen. M. 1:2.



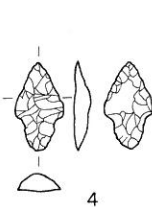
1



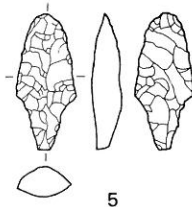
2



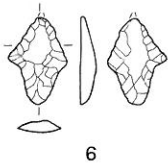
3



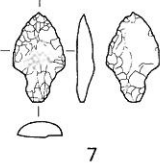
4



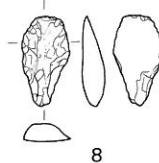
5



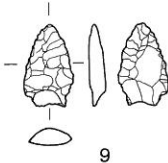
6



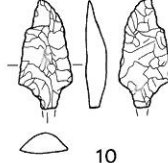
7



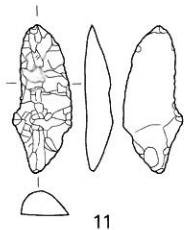
8



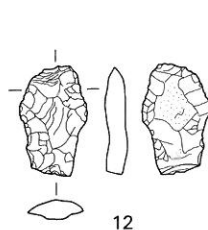
9



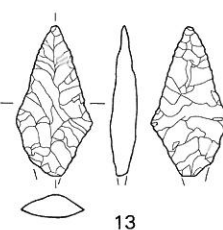
10



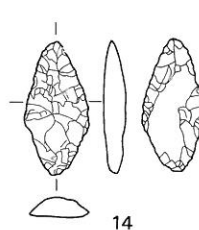
11



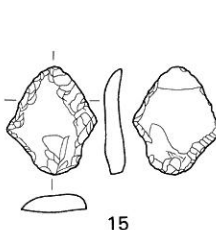
12



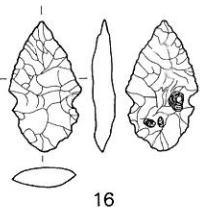
13



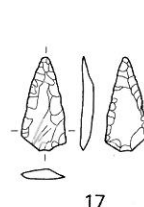
14



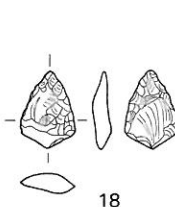
15



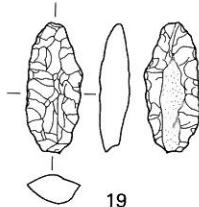
16



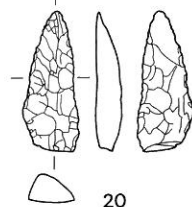
17



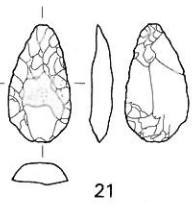
18



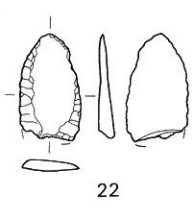
19



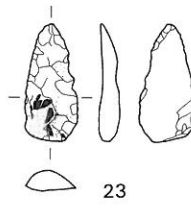
20



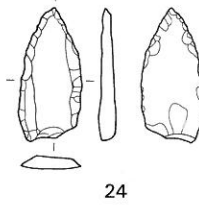
21



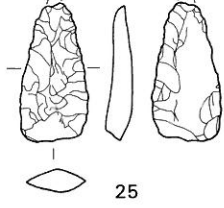
22



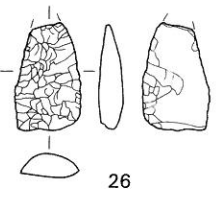
23



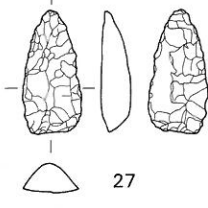
24



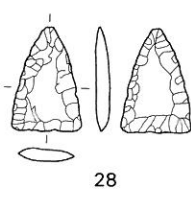
25



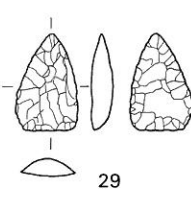
26



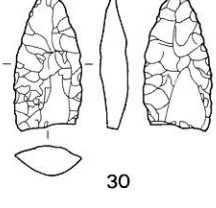
27



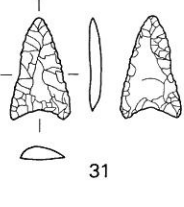
28



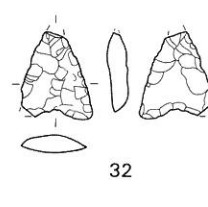
29



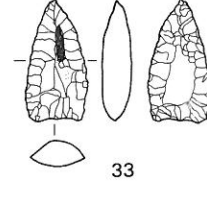
30



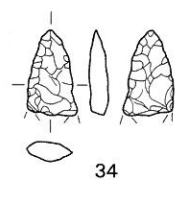
31



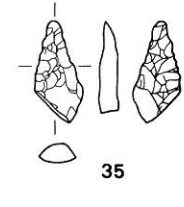
32



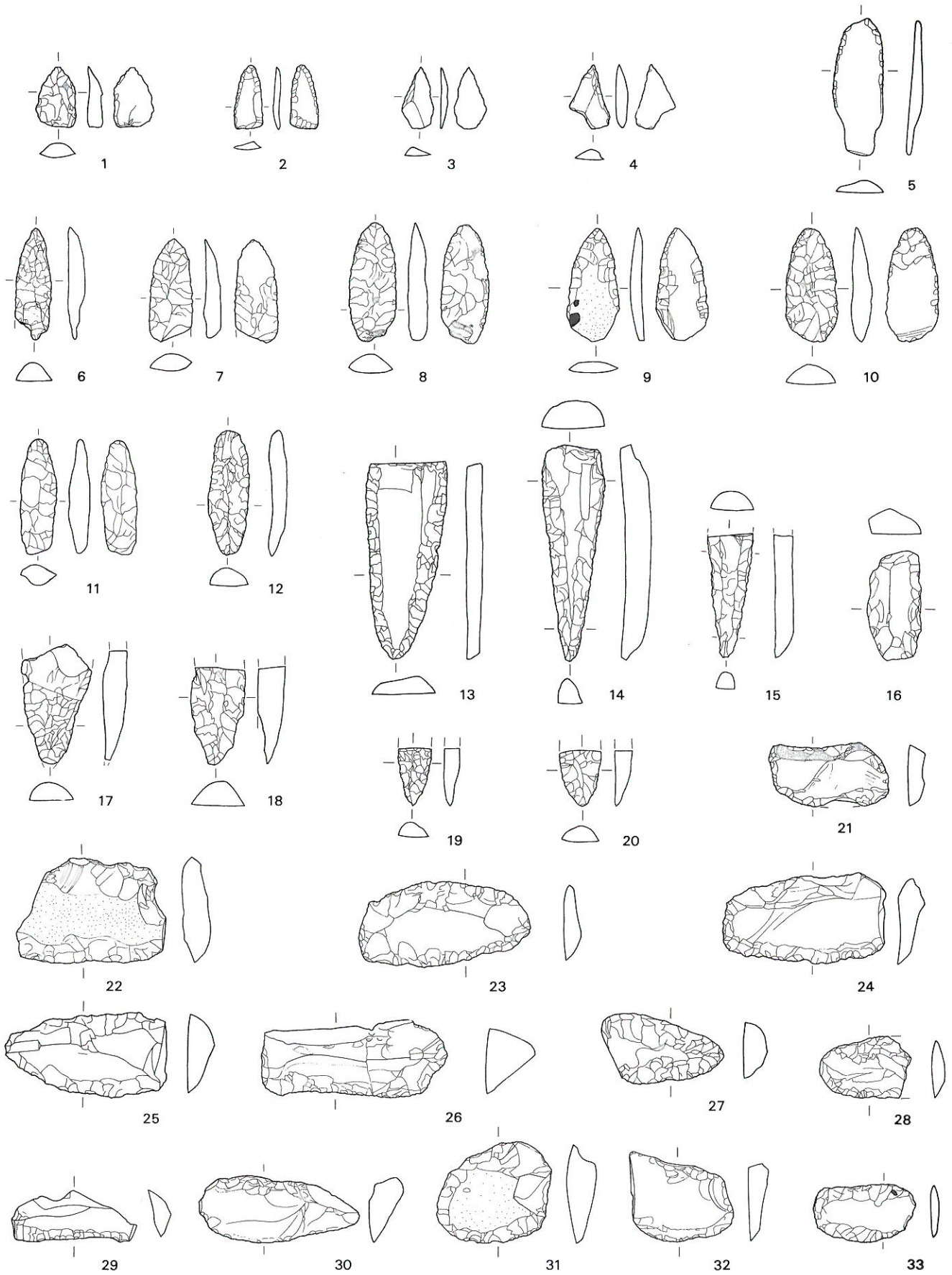
33



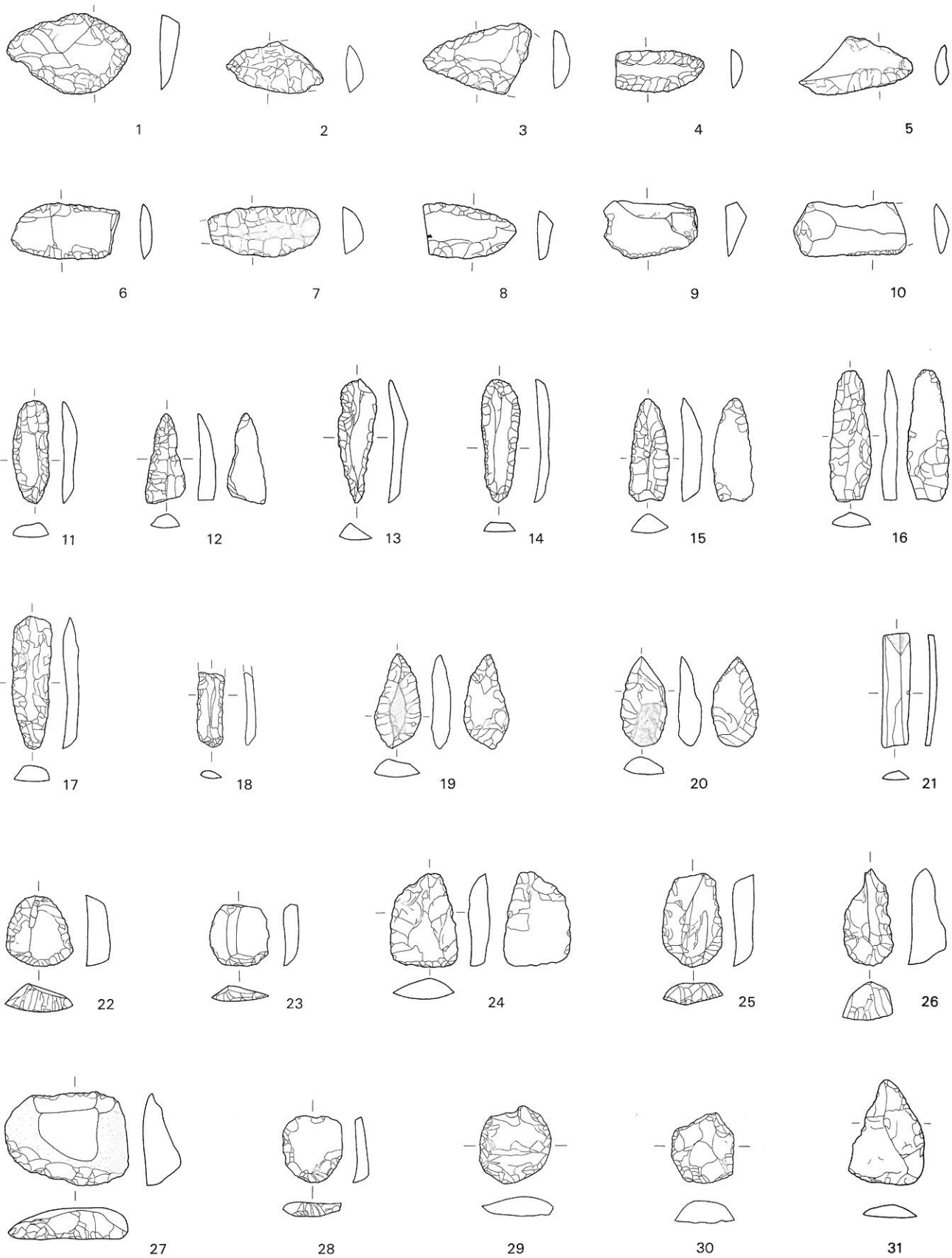
34

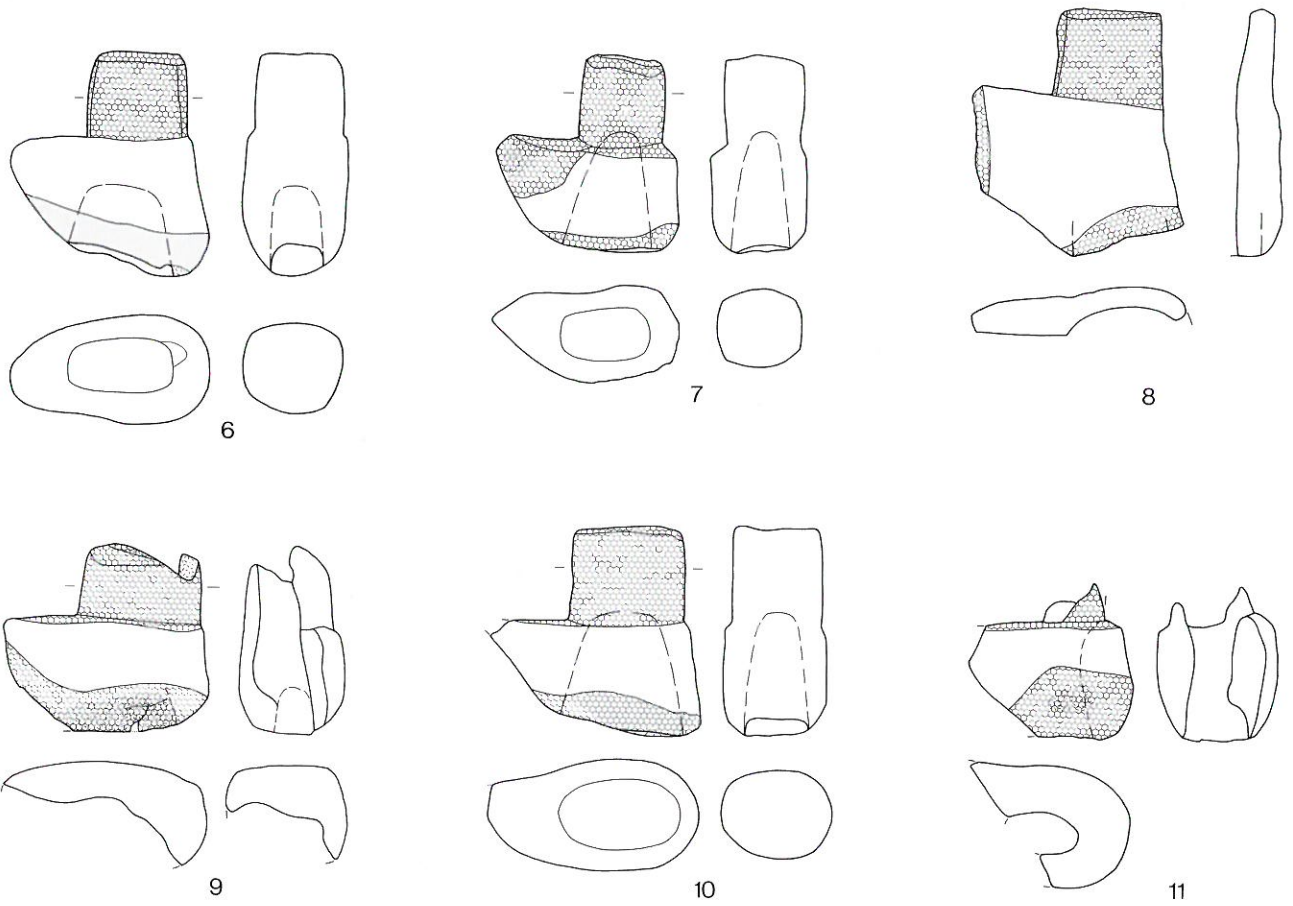
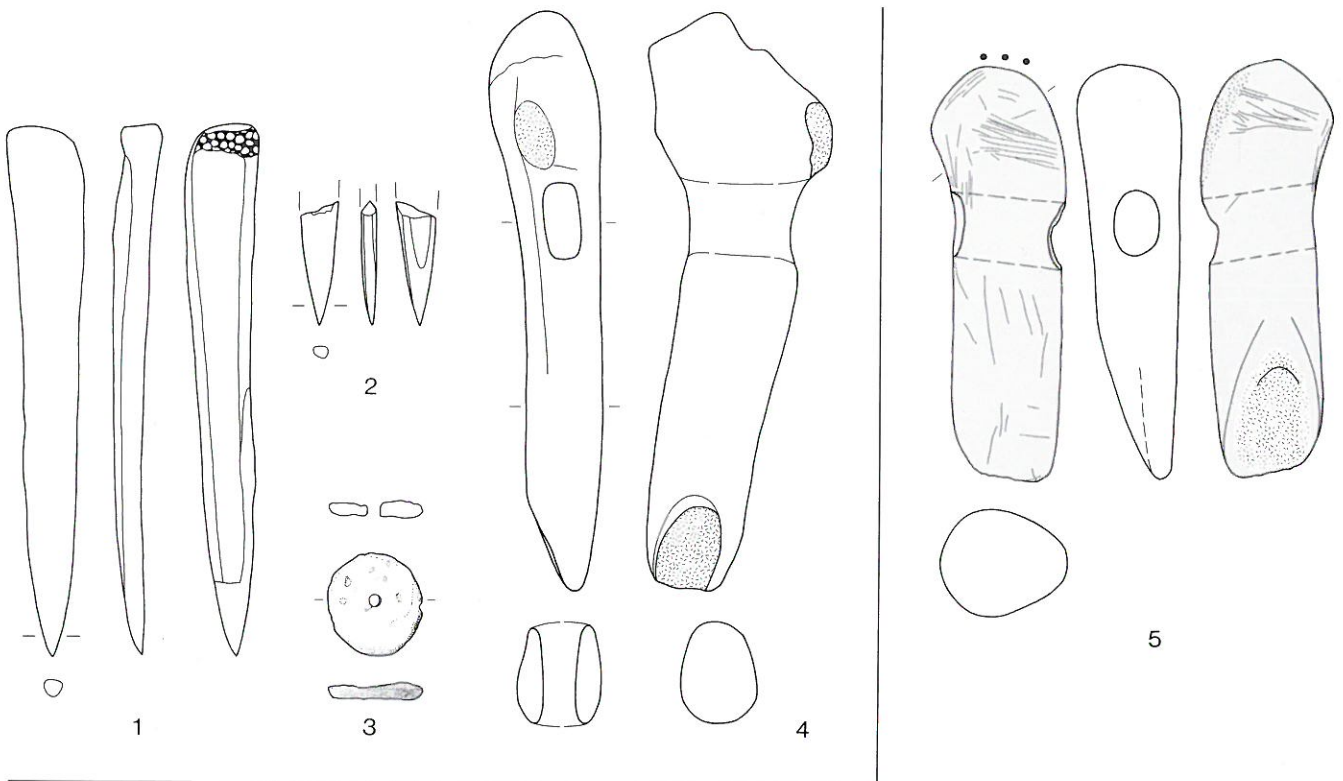


35

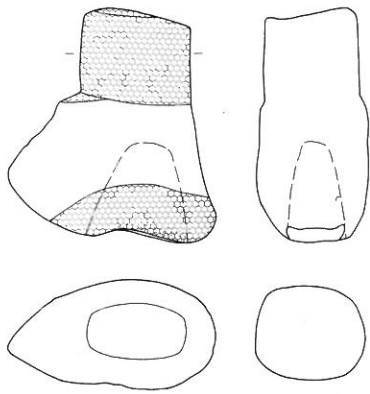


Silicengeräte. M. 1:2.

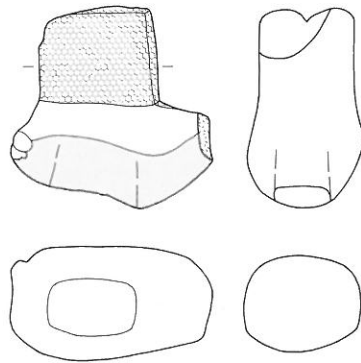




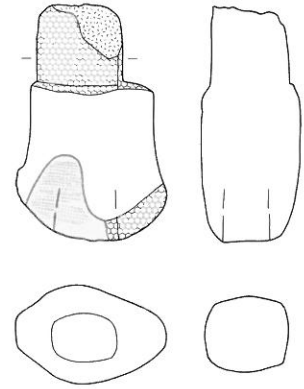
1-4 zwischen innerer und äusserer Station, 5-11 äussere Station. 1-2 Knochengeräte, 3 Spinnwirtel aus Keramik, 4-11 Geräte aus Hirschgeweih.
1-3 M. 1:2, 4-11 M. 1:3.



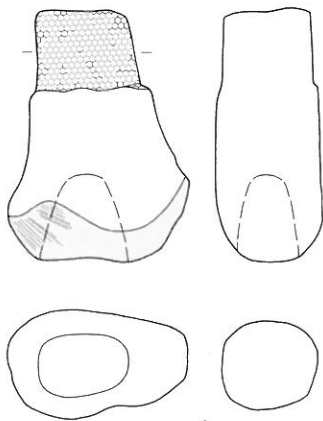
1



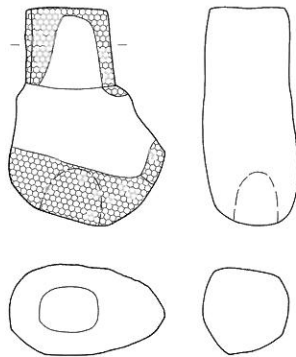
2



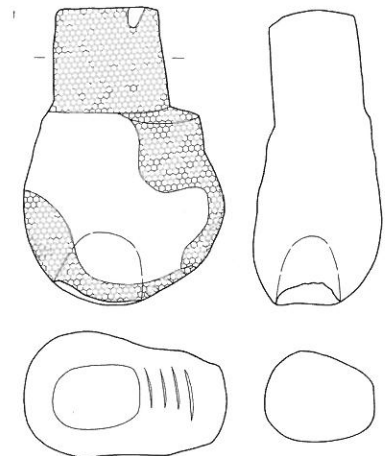
3



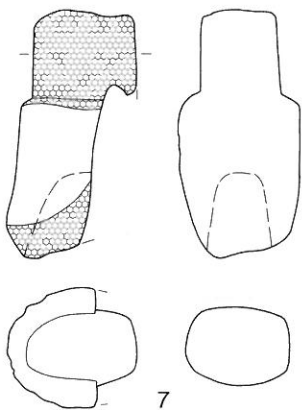
4



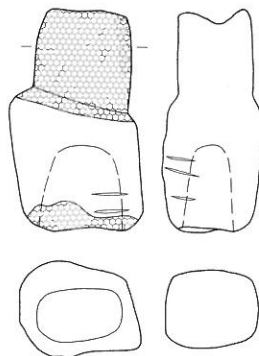
5



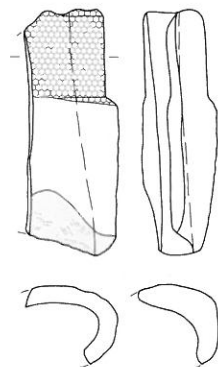
6



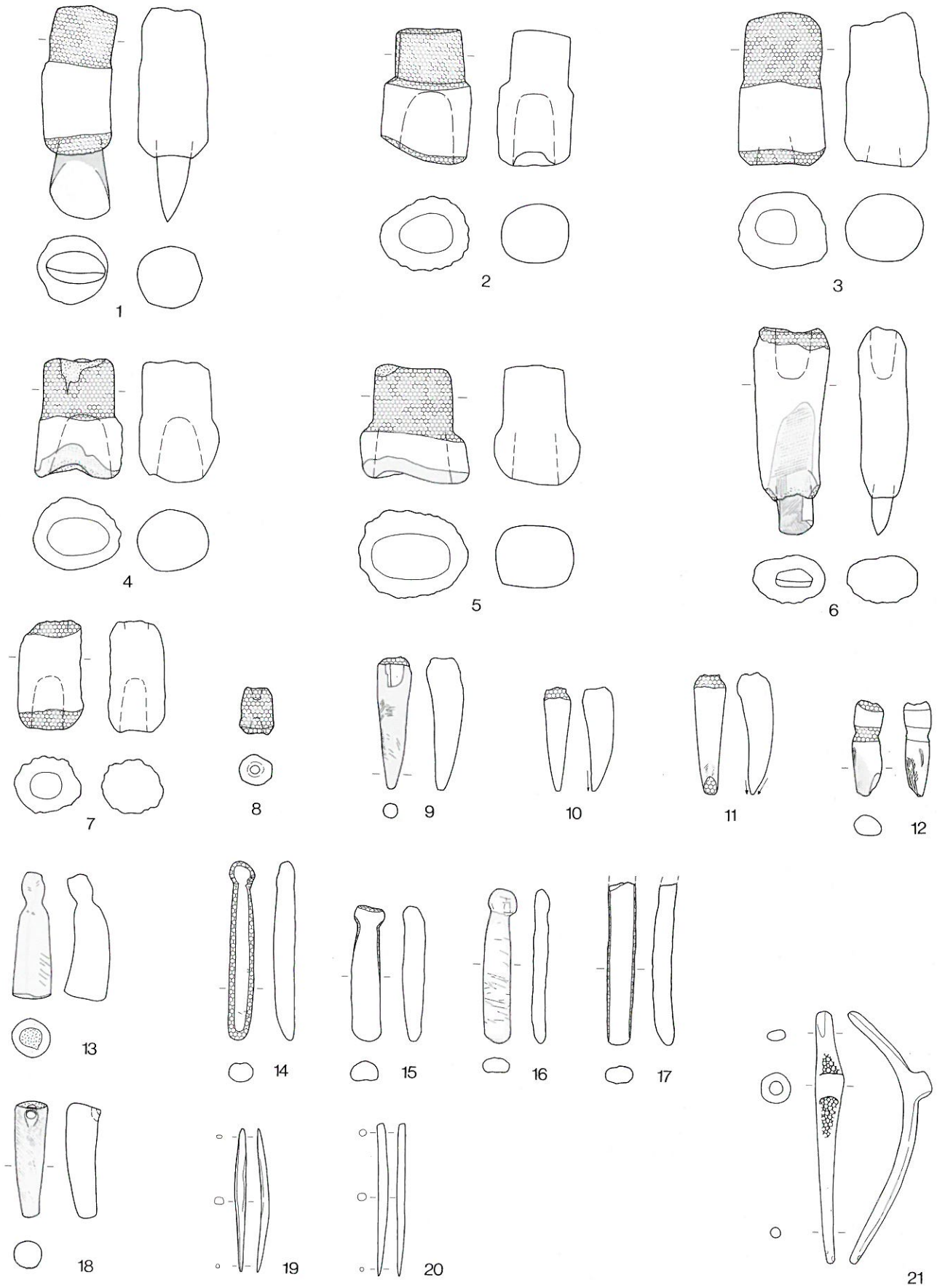
7



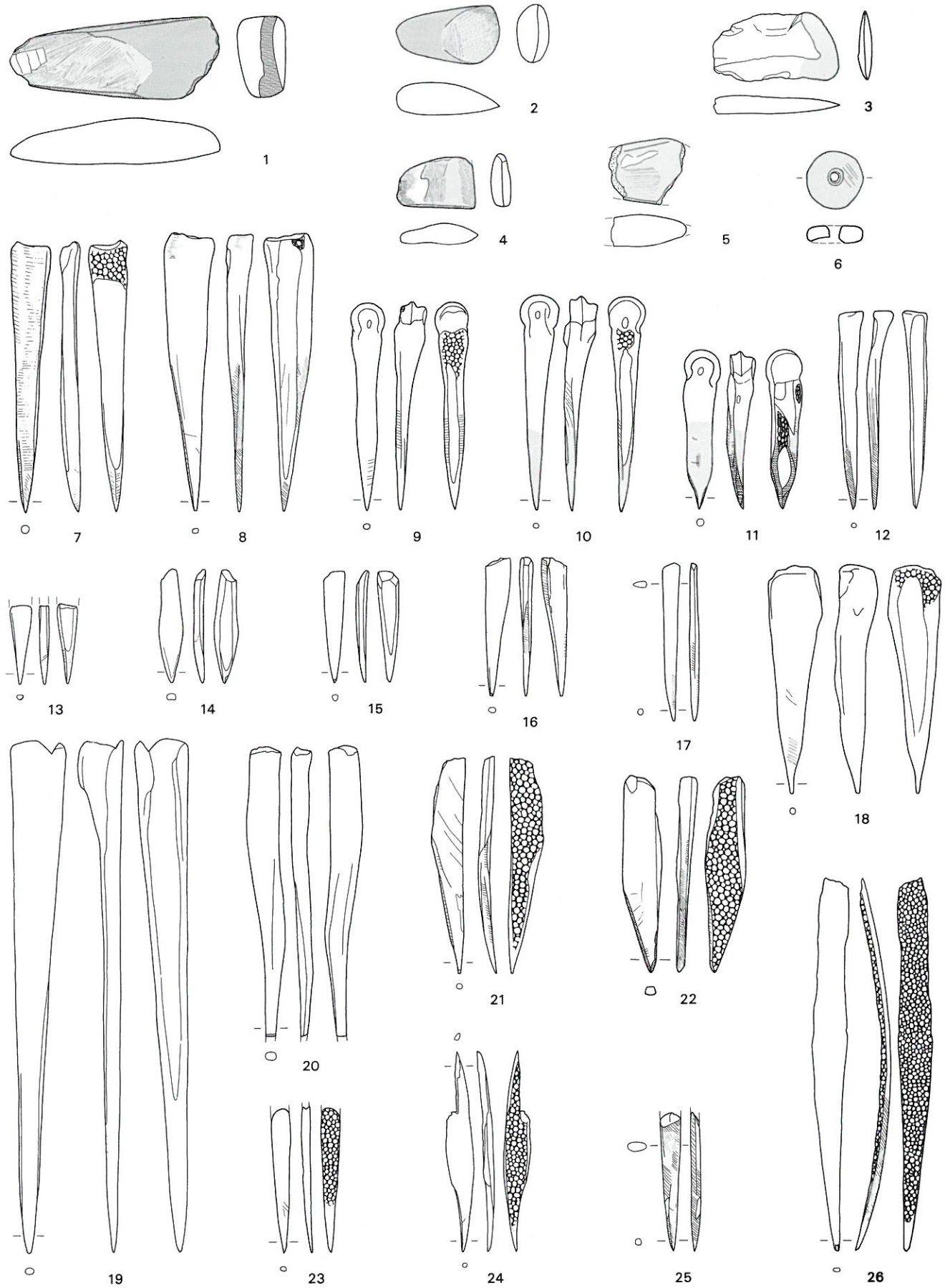
8



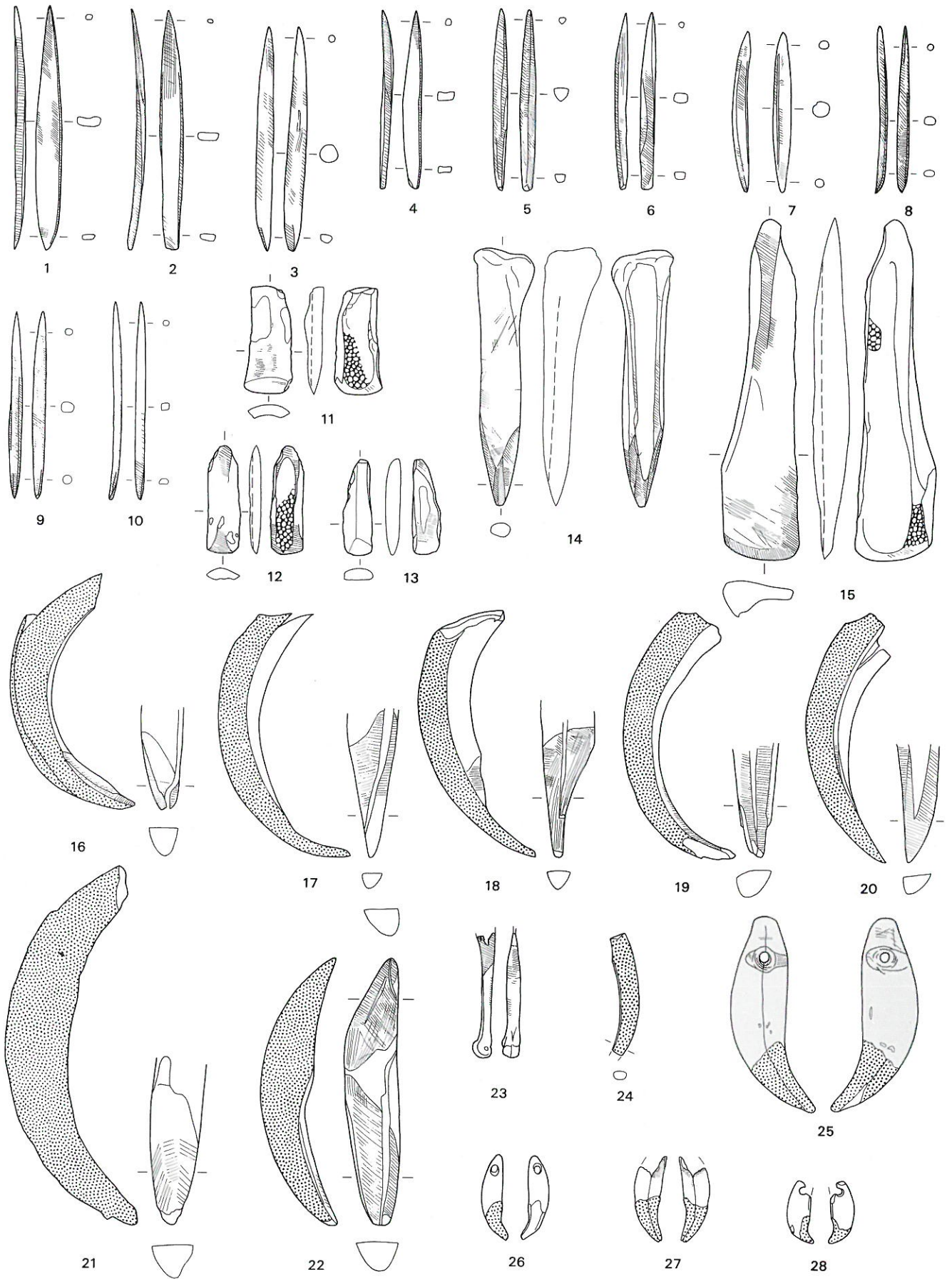
9



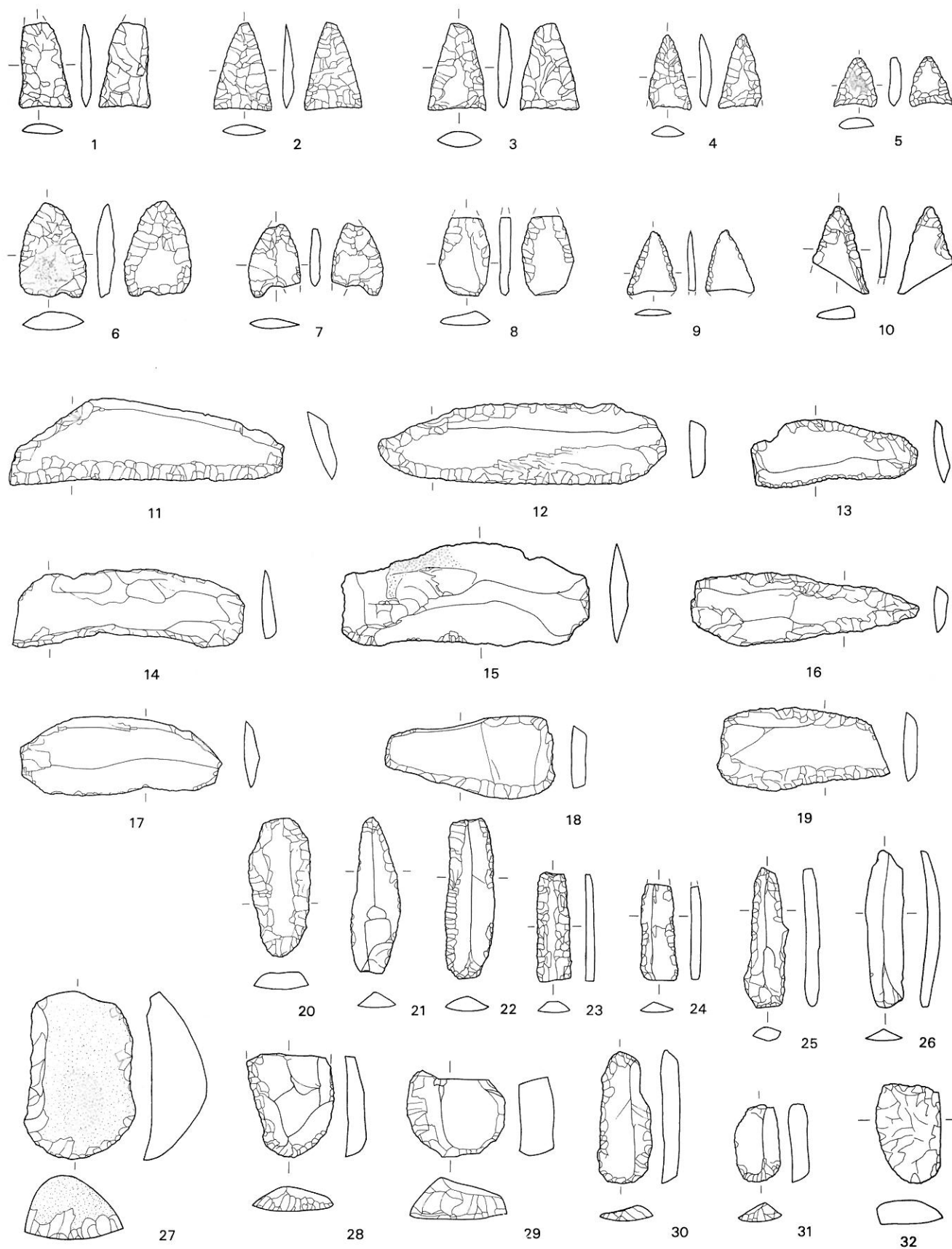
Geweiherartefakte. M. 1:3.

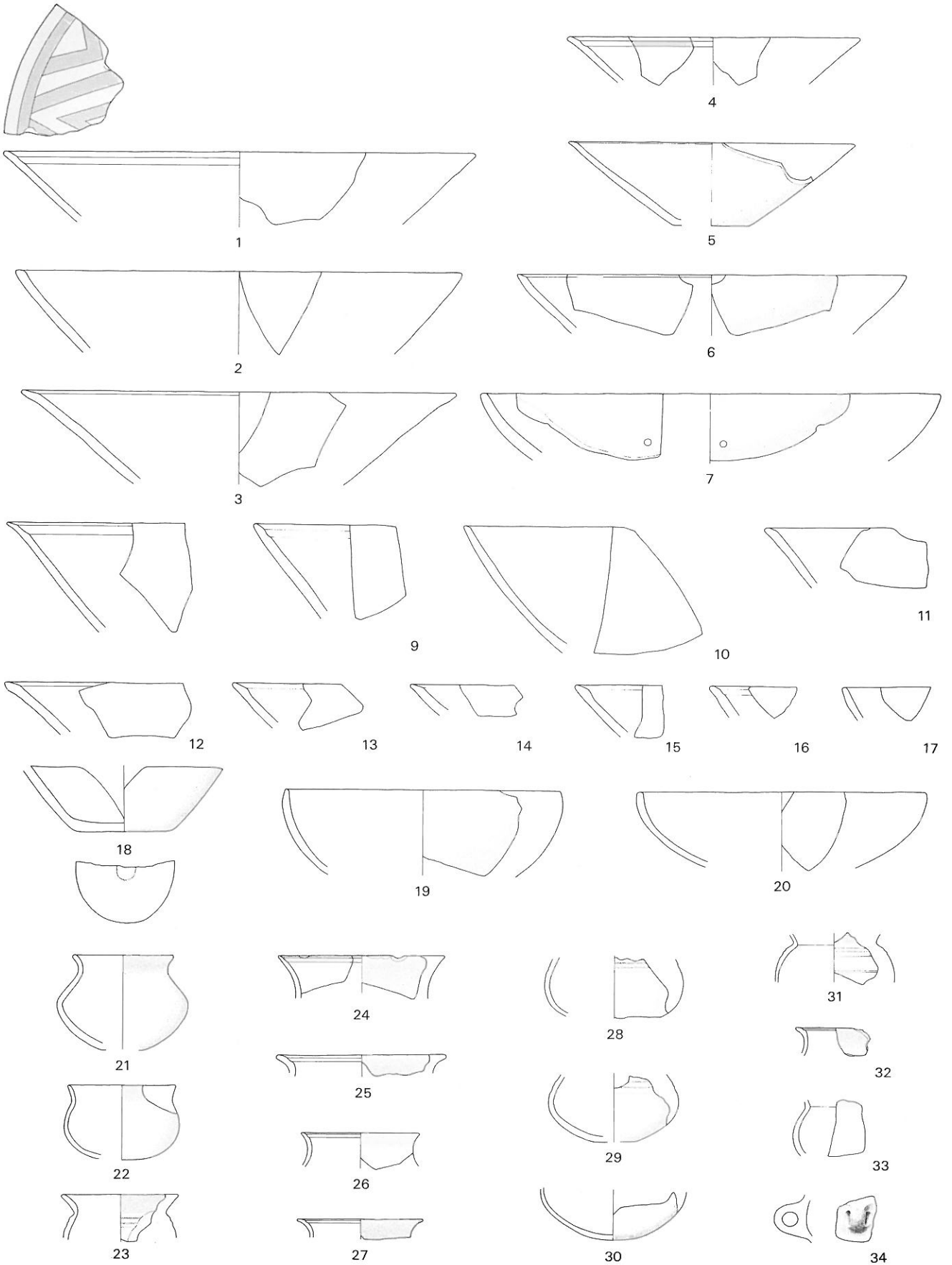


1-5 Steinbeilklingen, 6 Spinnwirtel aus Grüngestein, 7-26 Knochengerte. 1-6 M. 1:3, 7-26. M. 1:2.

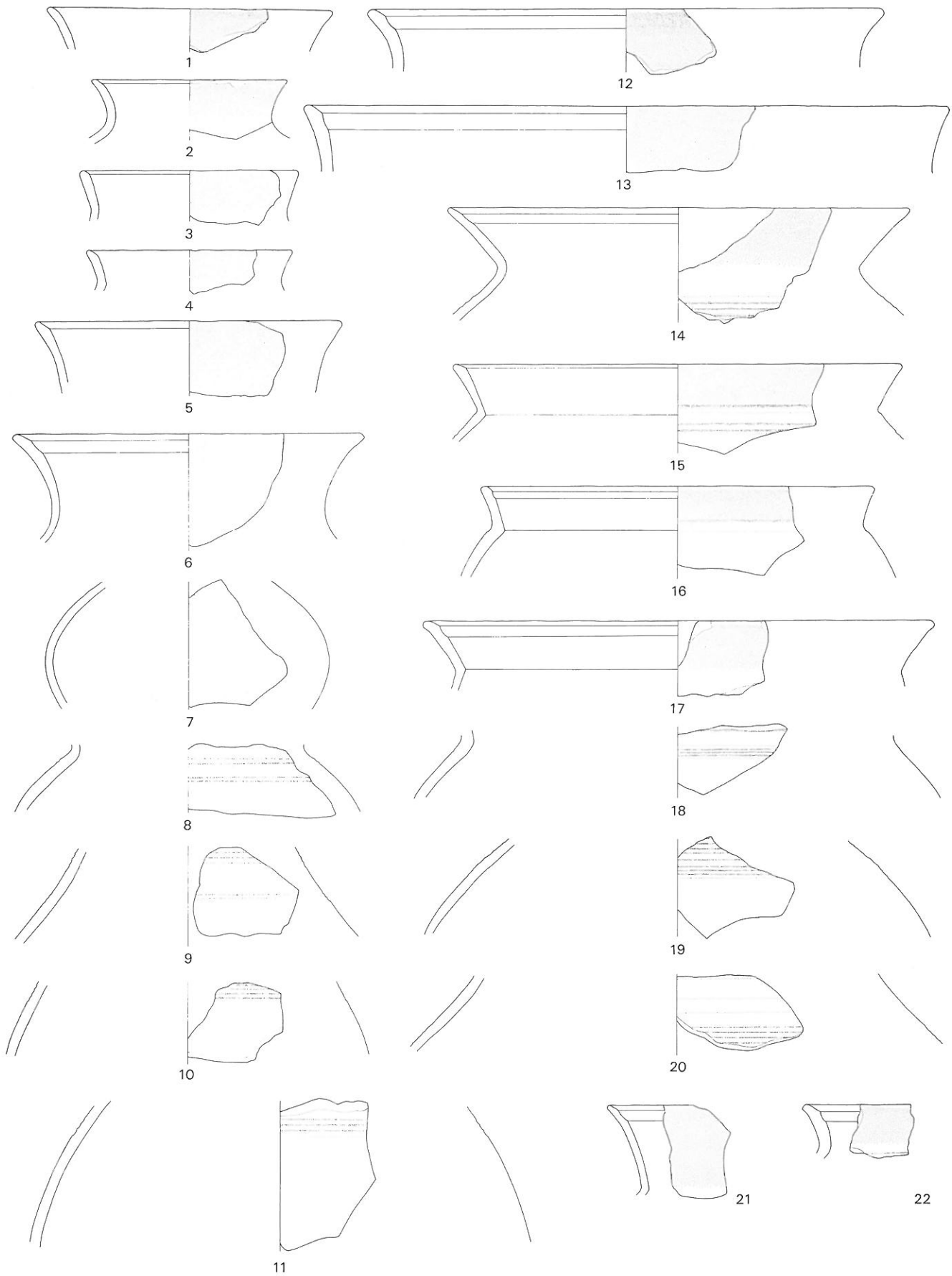


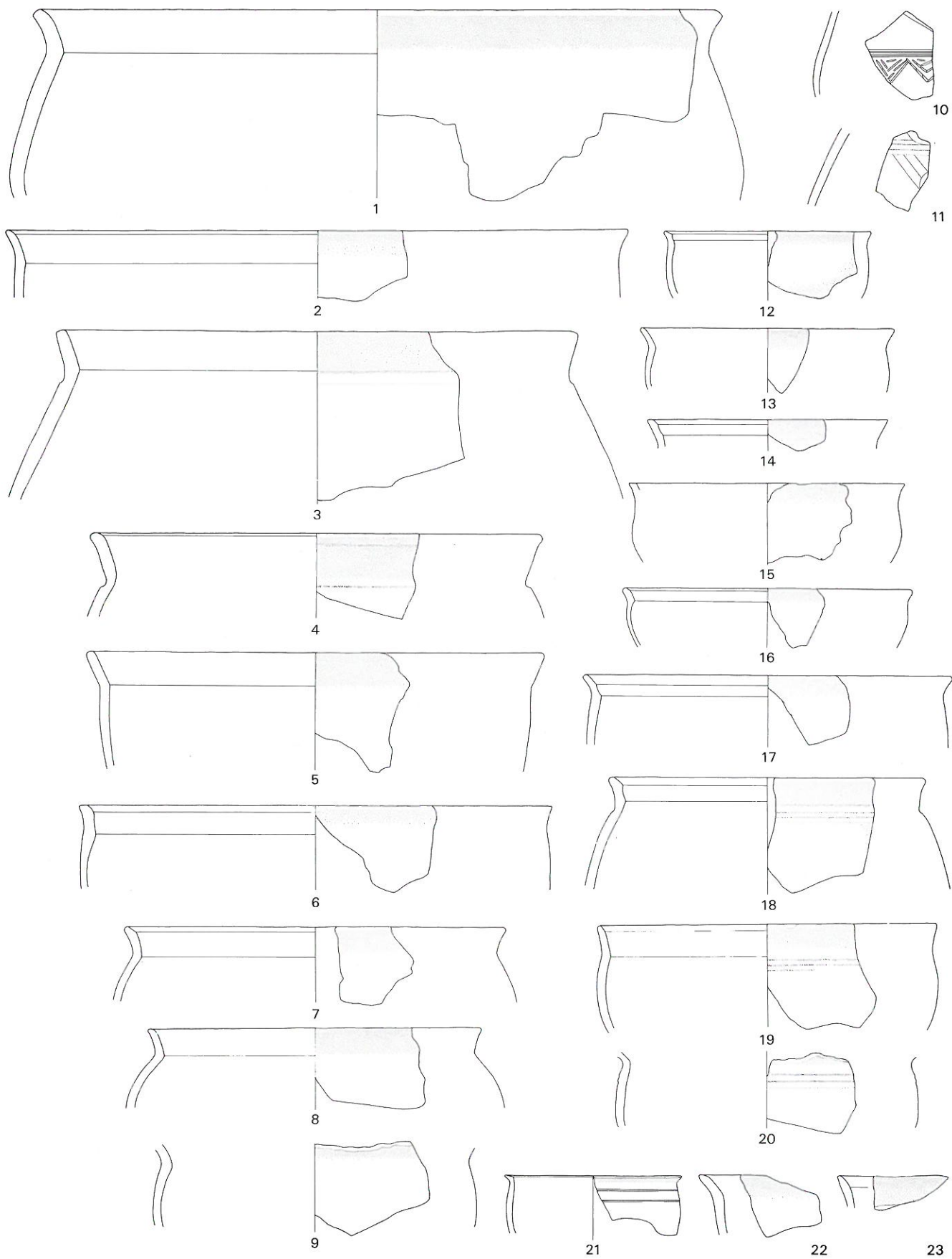
Knochengeräte. M. 1:2.





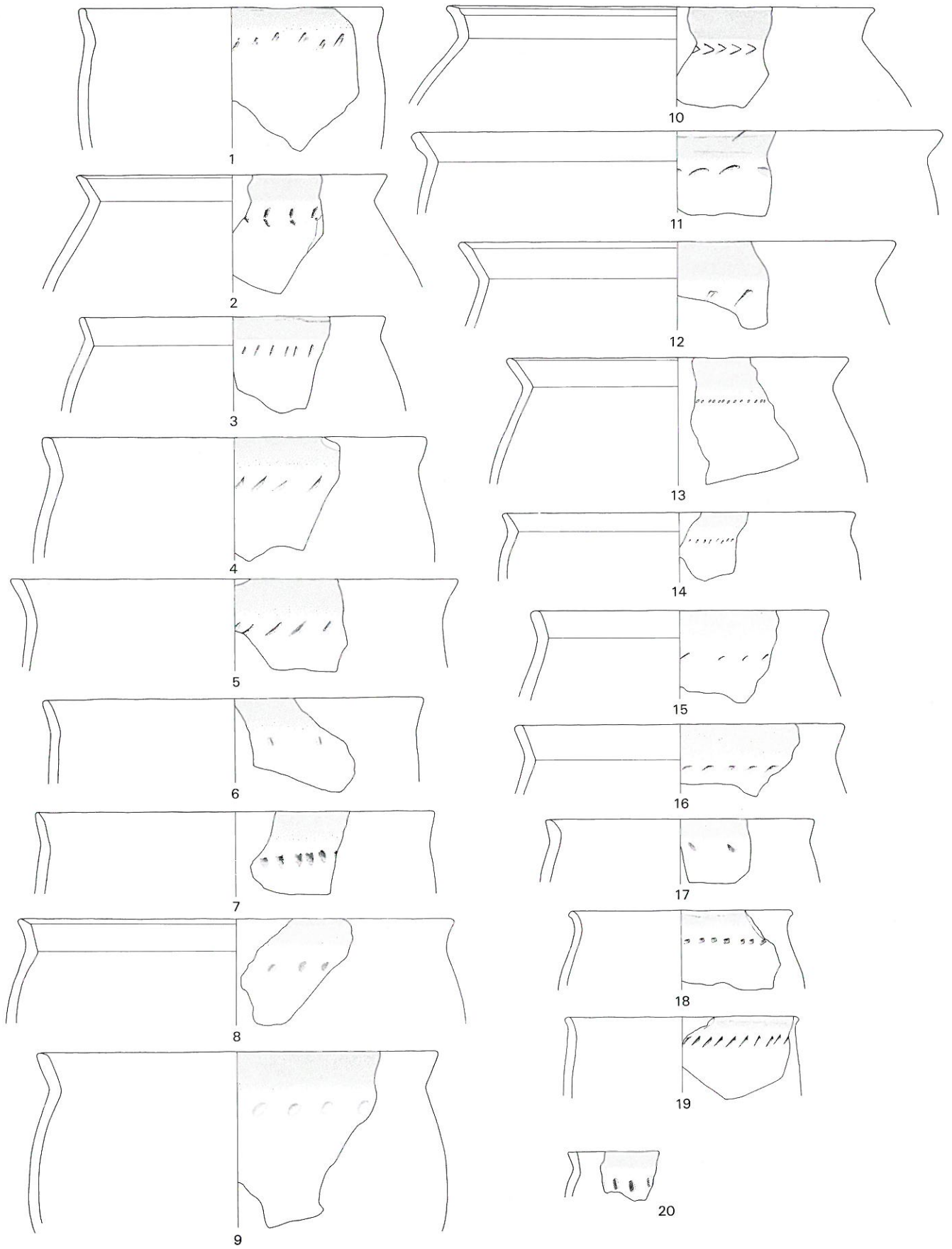
Keramik: 1-18 Schalen, 19-20 Schüsseln mit einziehendem Rand, 21-34 Becher. M. 1:4.



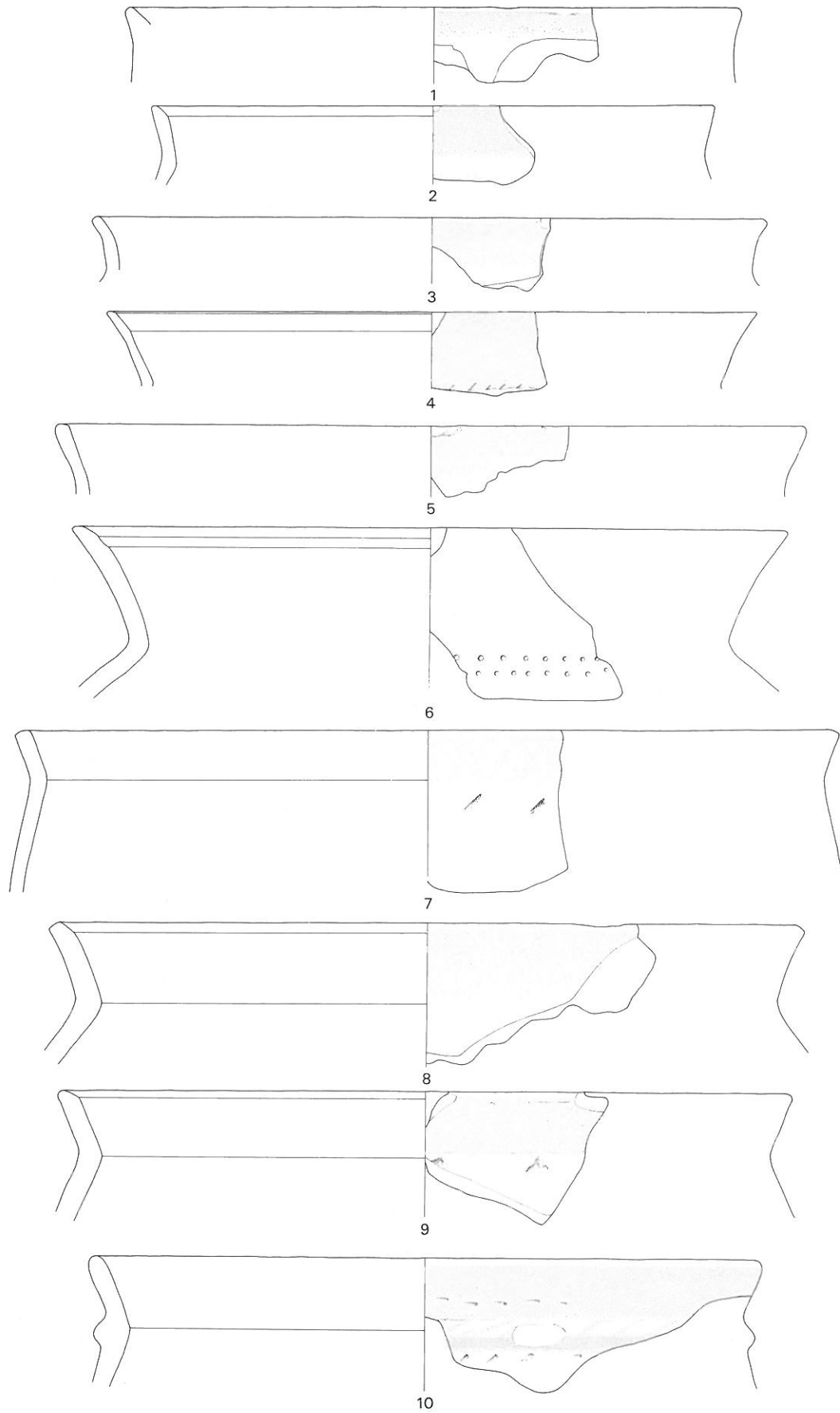


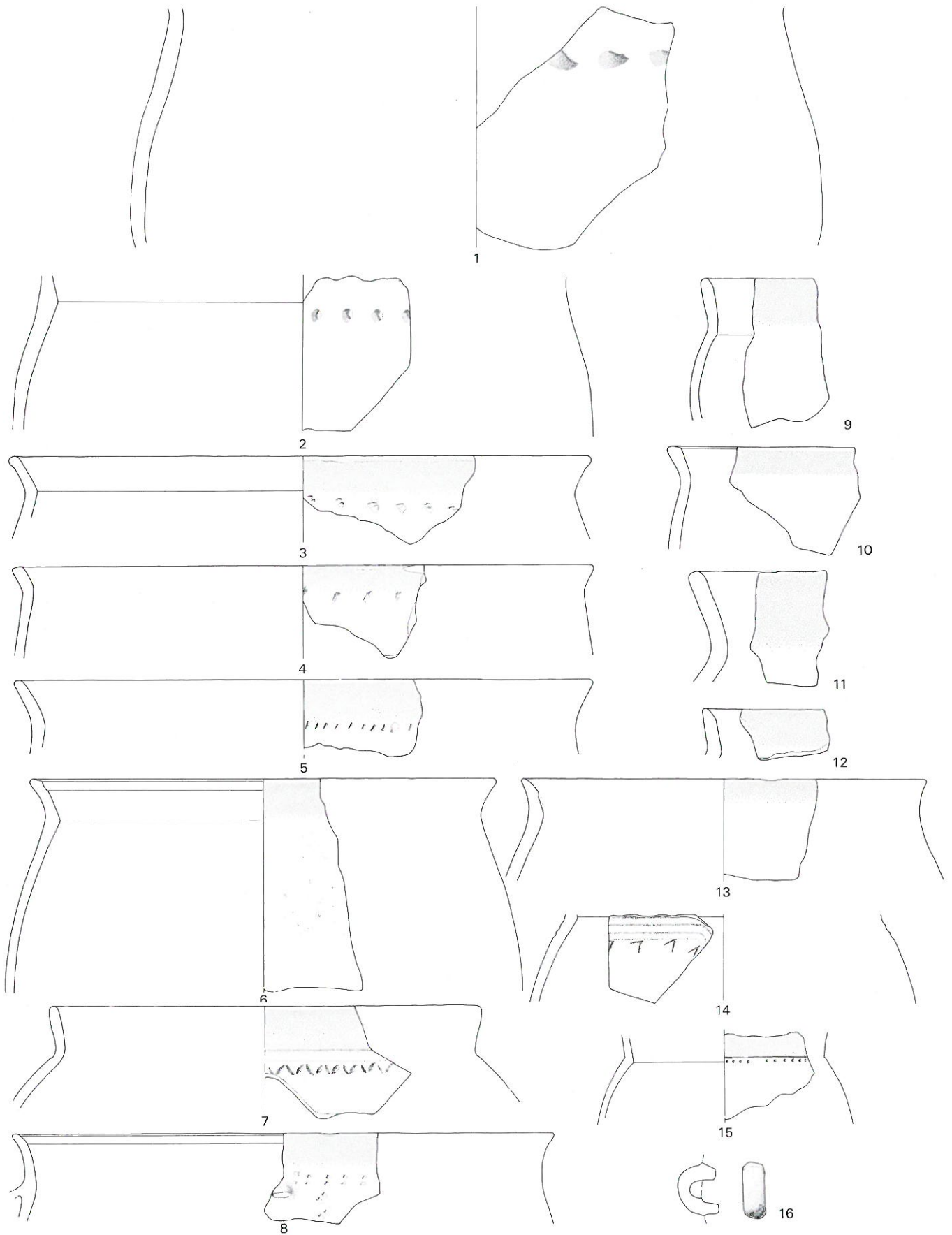
Keramik: Schüsseln mit ausladendem Rand. M. 1:4.



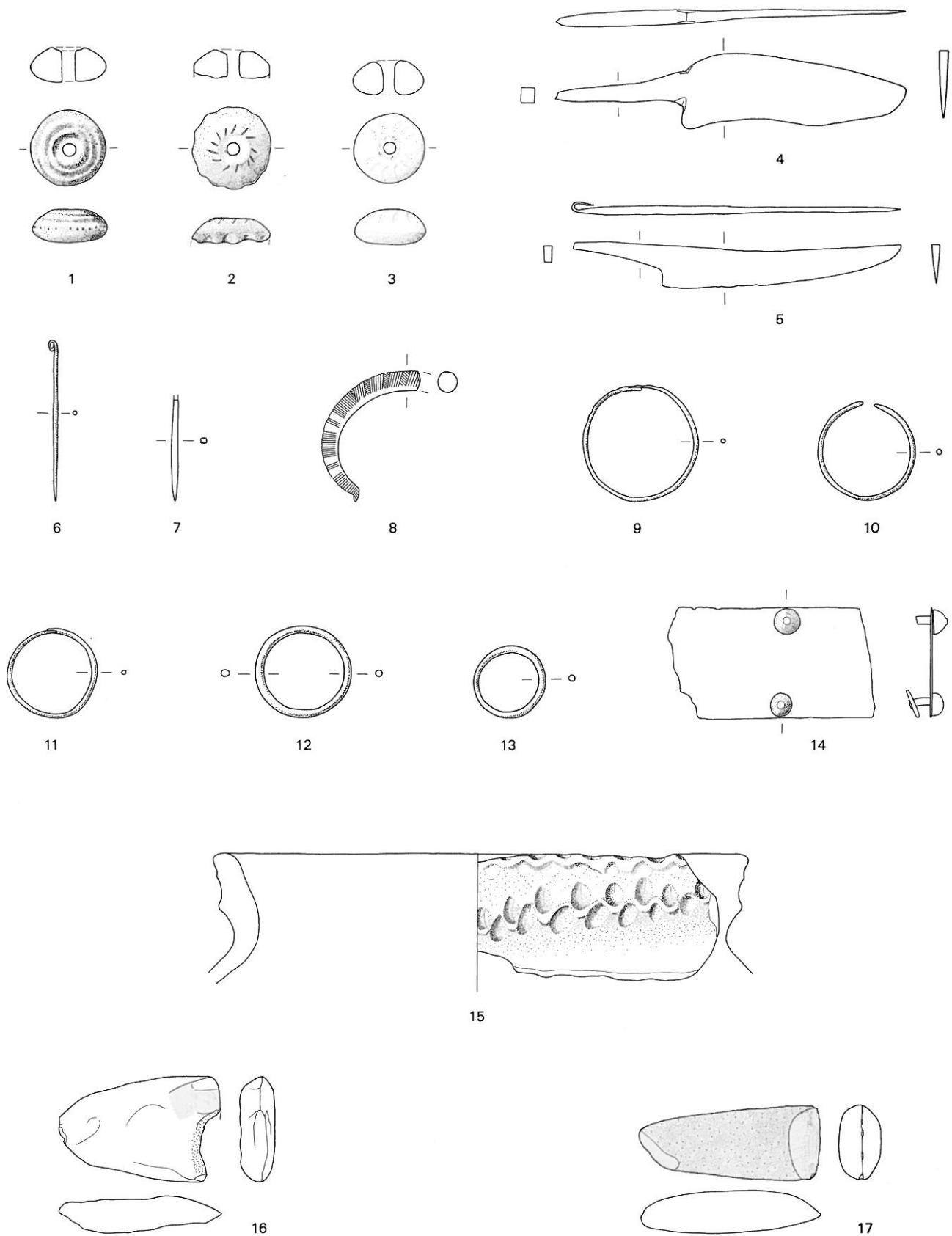


Keramik: Töpfe. M. 1:4.





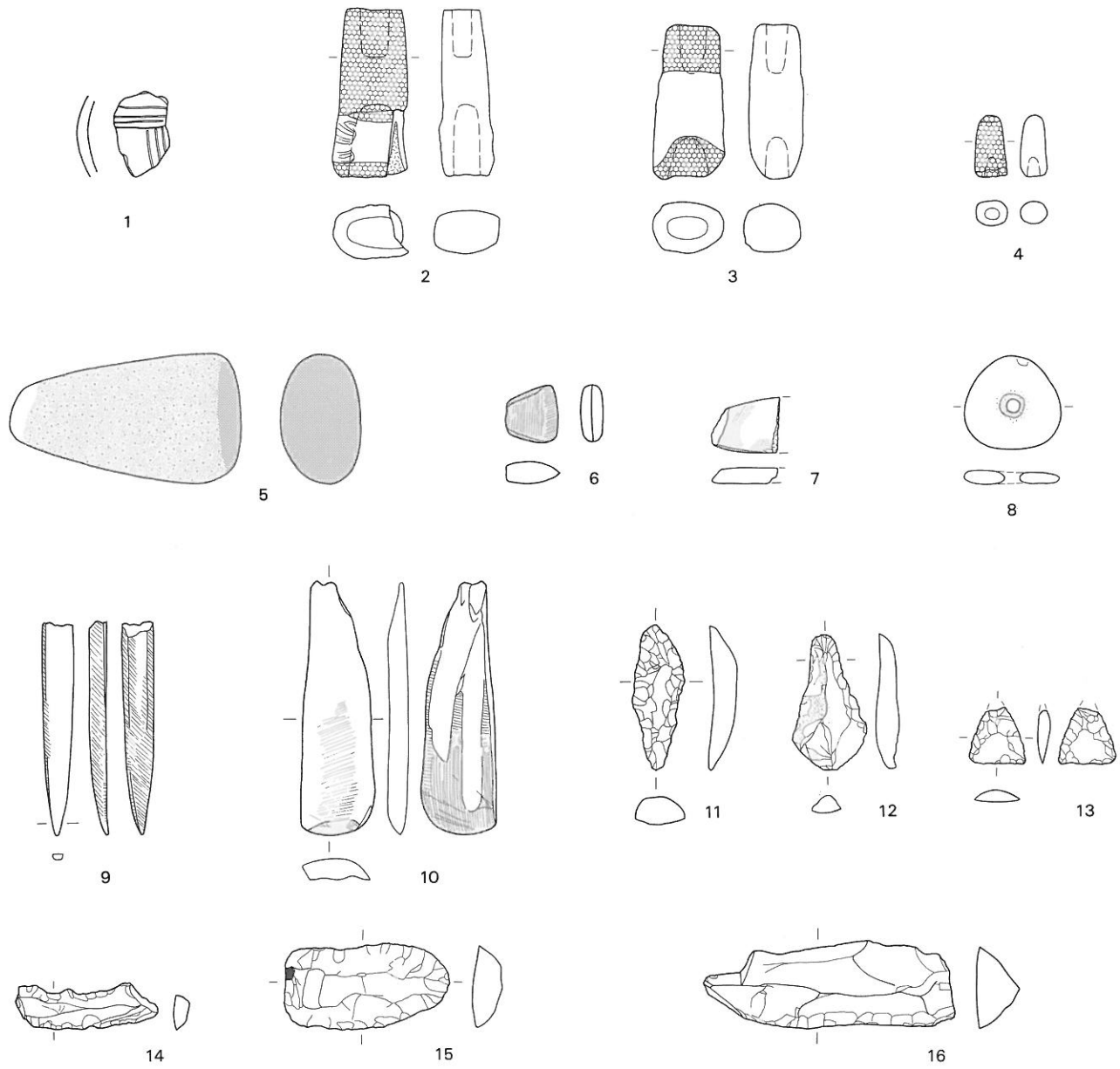
Keramik: Töpfe. M. 1:4.



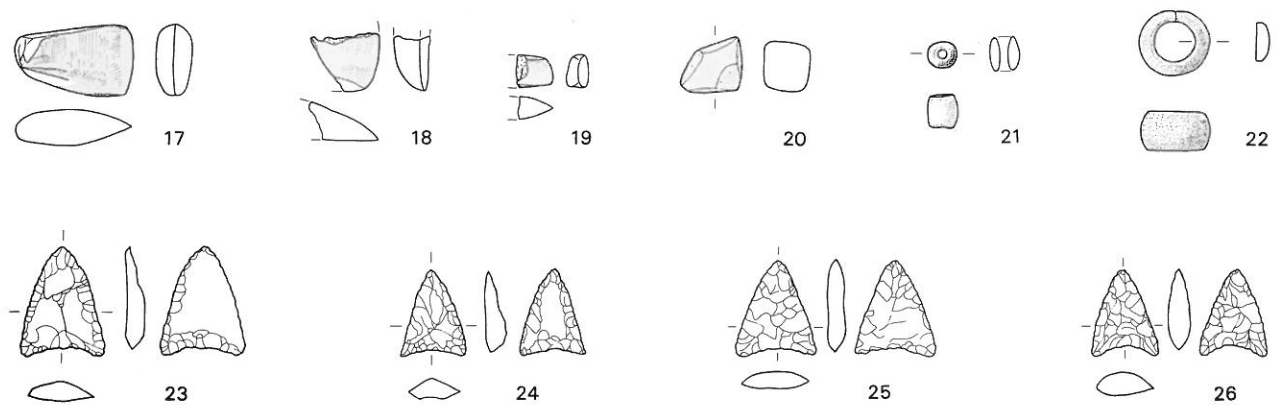
1-3 Spinnwirtel, 4-14 Bronzeartefakte, 15 Schnurkeramik, 16-17 Steinbeilklingen. 1-14 M. 1:2, 15-17 M. 1:3.



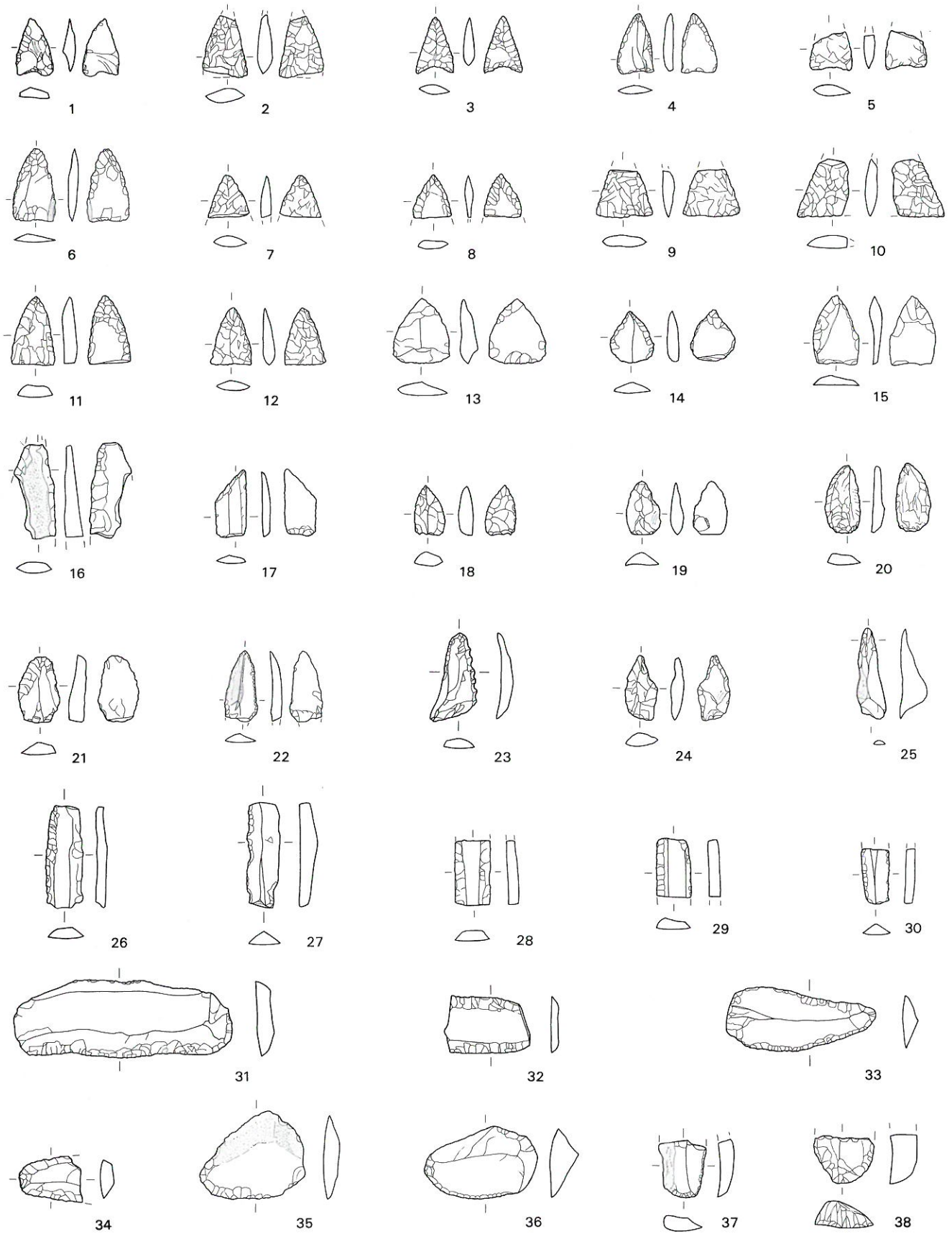
1-10 Steinbeilklingen, 11 Spinnwirtel aus Sandstein, 12 Ammonit, 13-18 Silexgeräte. 1-11 M. 1:3, 12-18 M. 1:2.



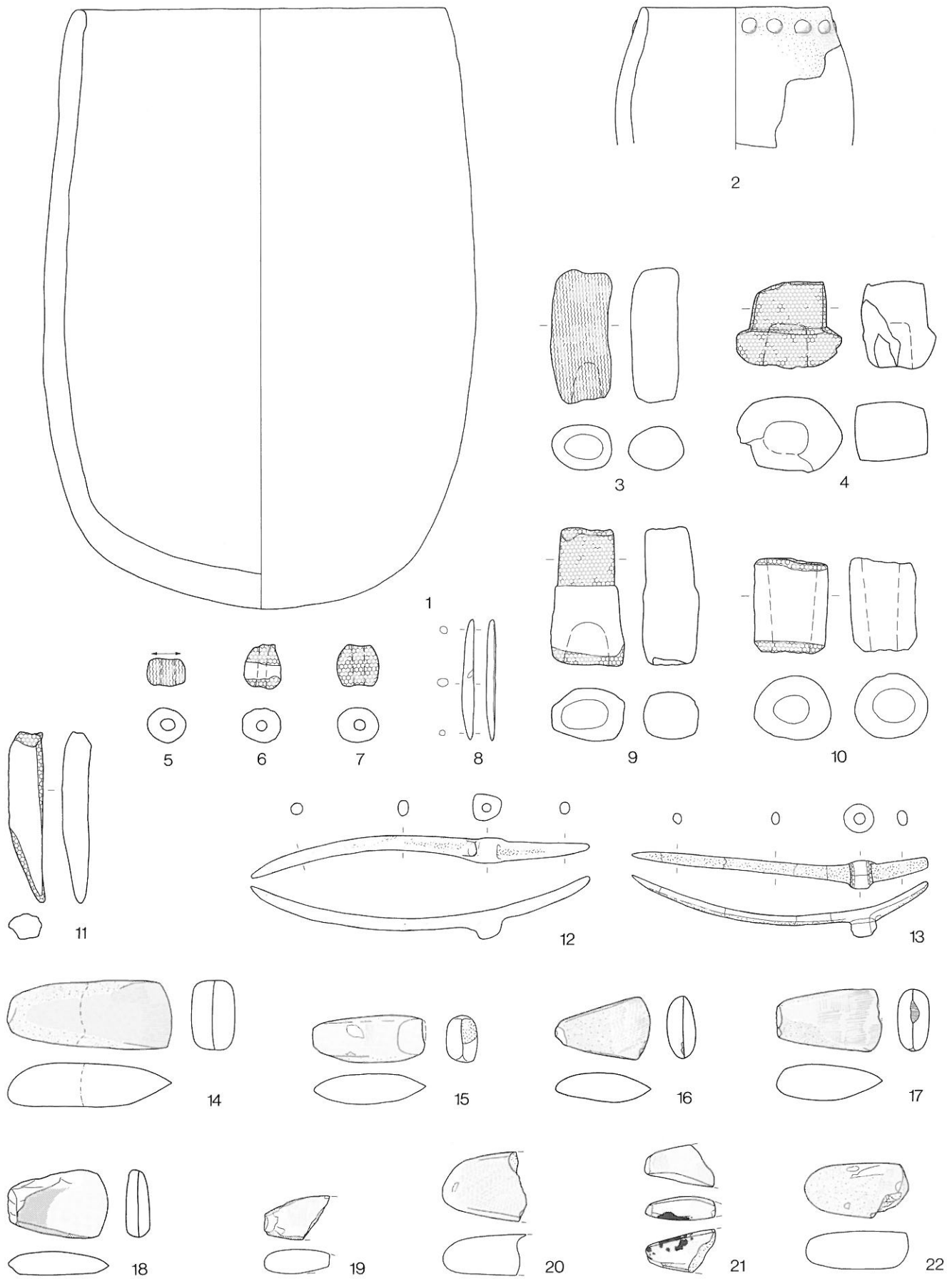
Gerolfingen 12 (327.120)



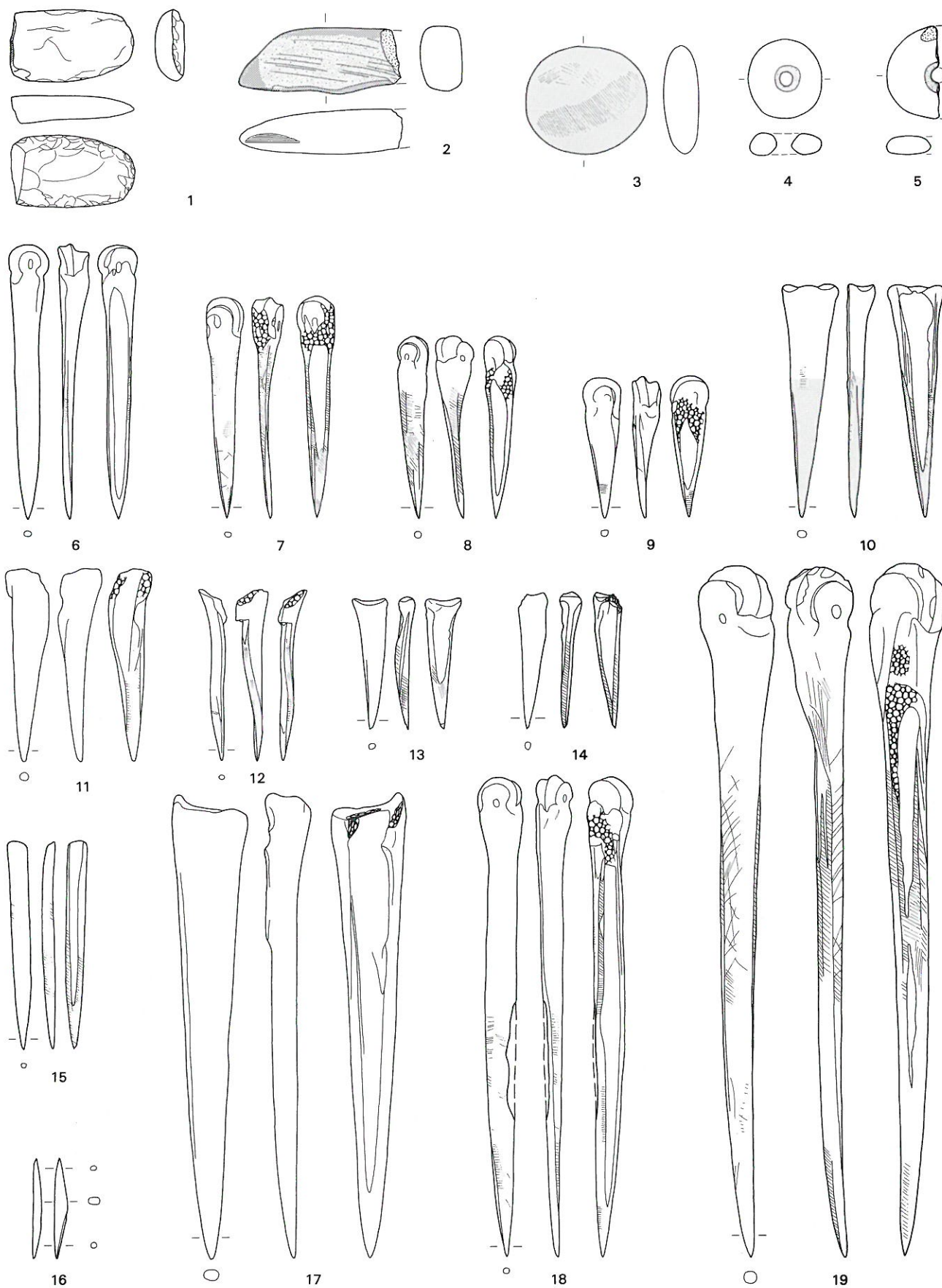
1 Keramik, 2-4 Geweihgeräte, 5-8.17-21 Steingeräte, 9-10 Knochengeräte, 11-16.23-26 Silexgeräte, 22 Kupferferring.
1-8.17-20 M. 1:3, 9-16. 21-26 M. 1:2.



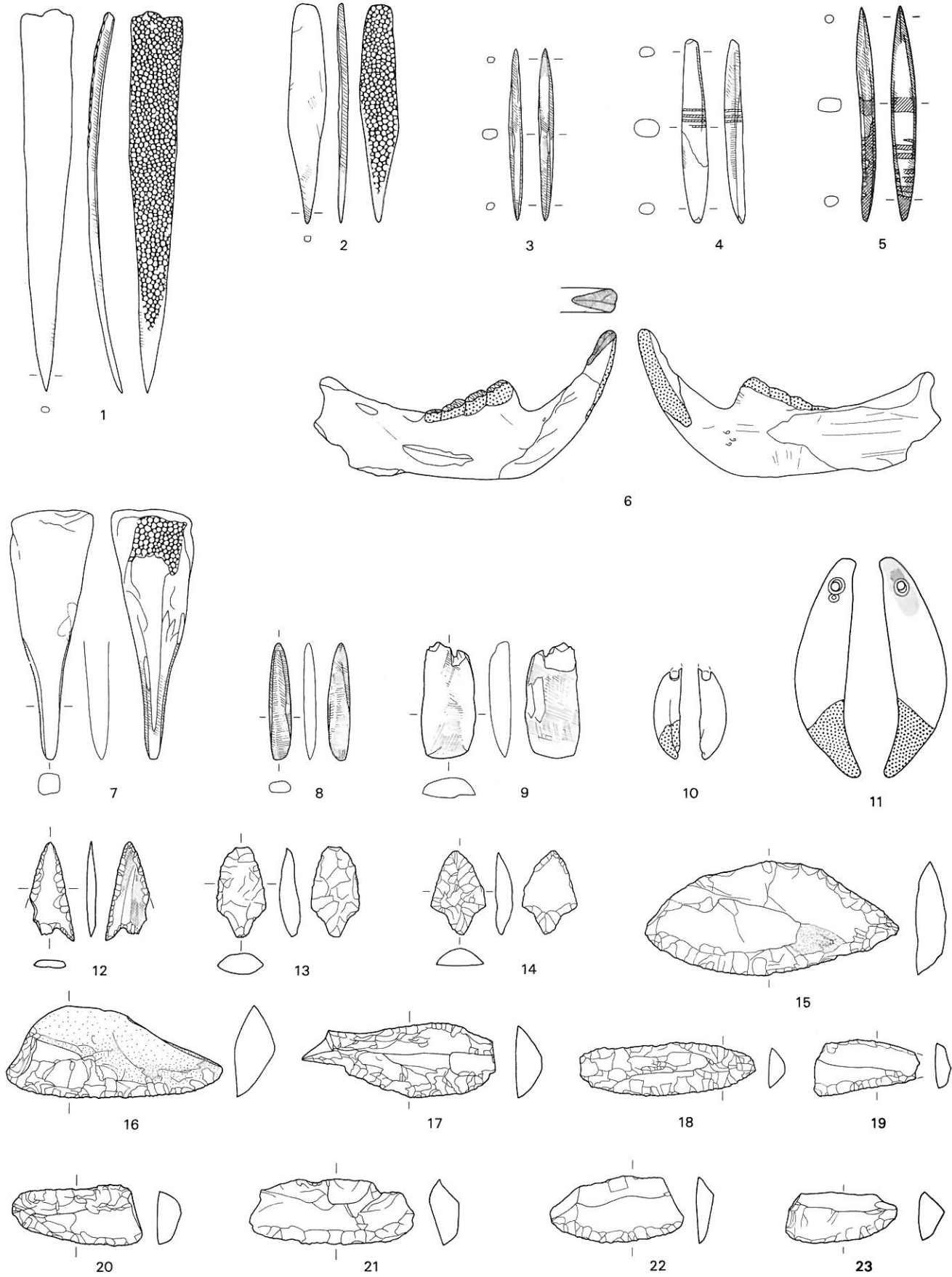
Silexgeräte. M. 1:2.



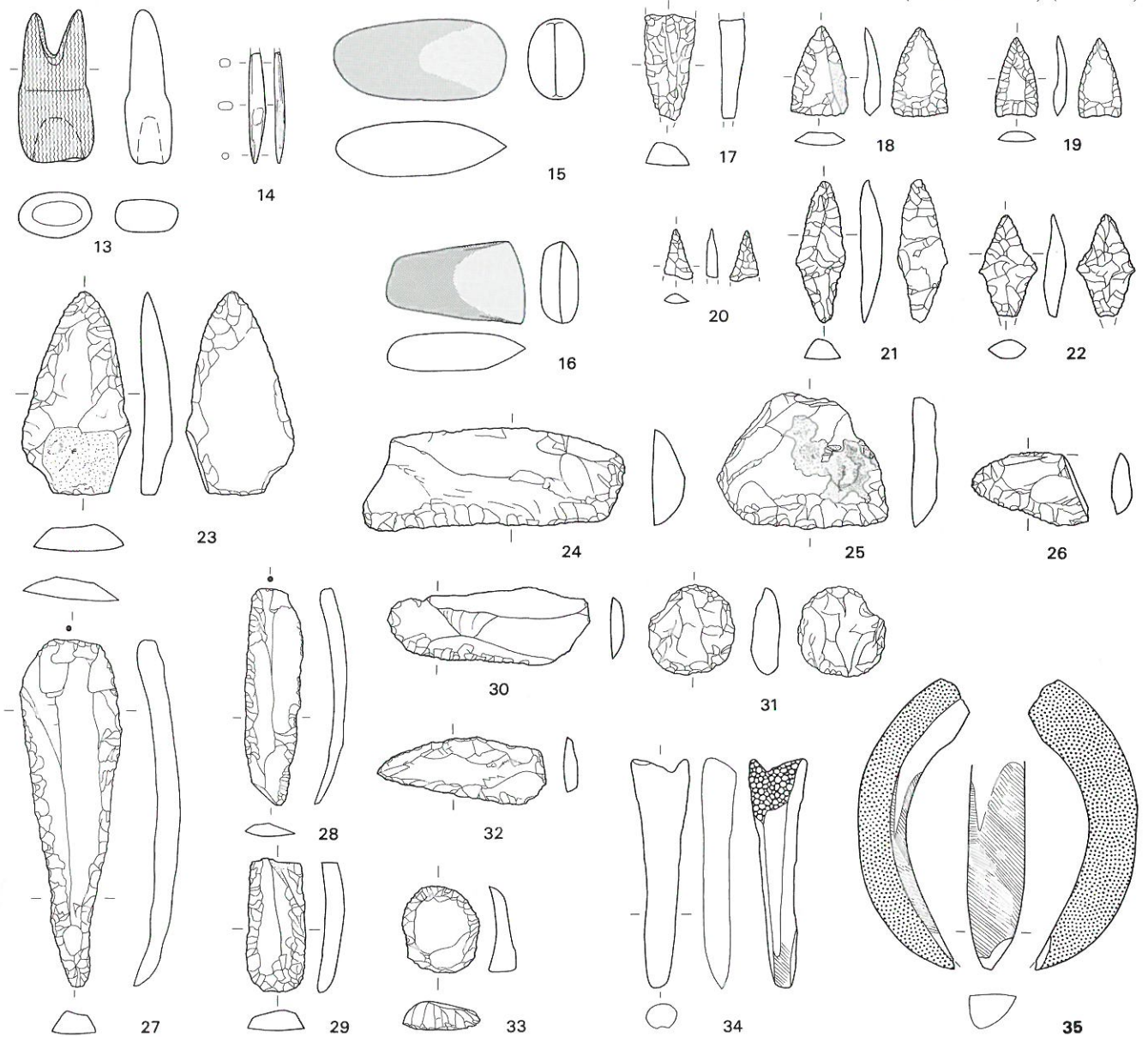
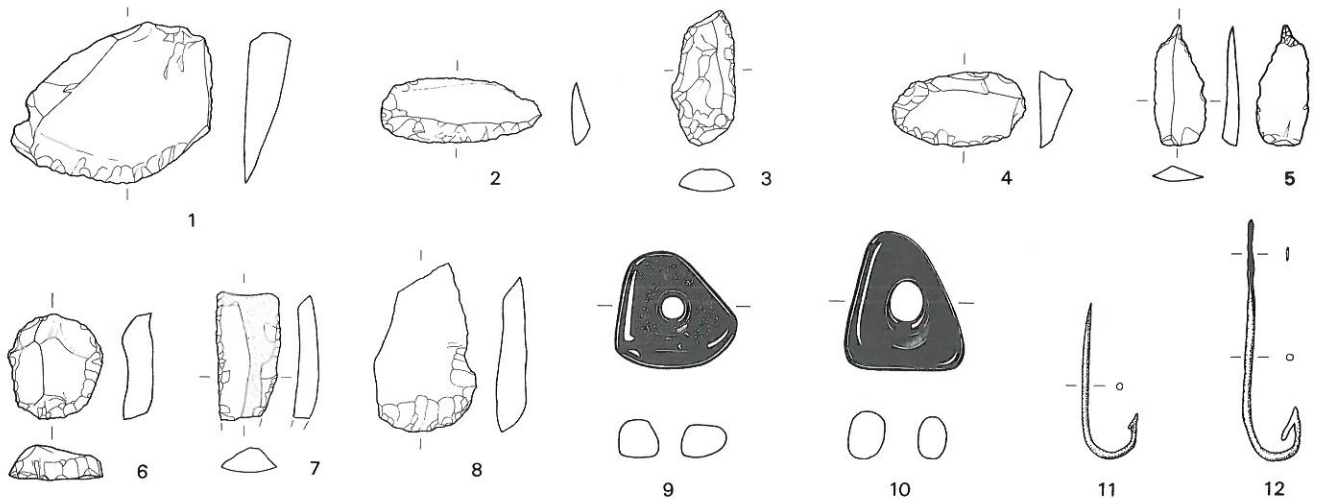
1-2 Keramik, 3-13 Geräte aus Hirschgeweih, 14-22 Steinbeilklingen. M. 1:3.



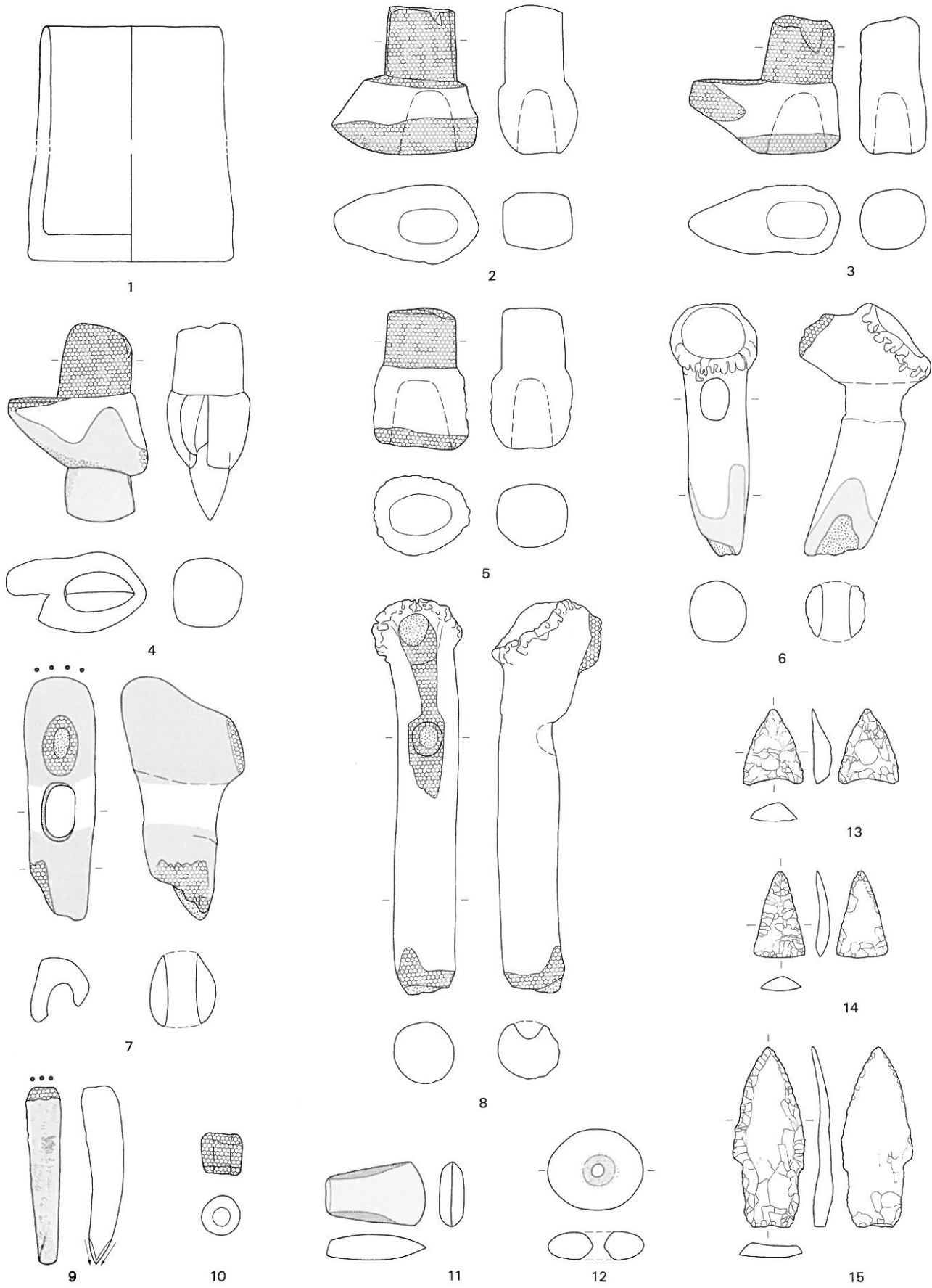
1 Gerät aus Quarzit, 2-3 Geräte aus Grüngestein, 4-5 Spinnwirtel aus Sandstein, 6-19 Knochengeräte. 1-5 M. 1:3, 6-19 M. 1:2.



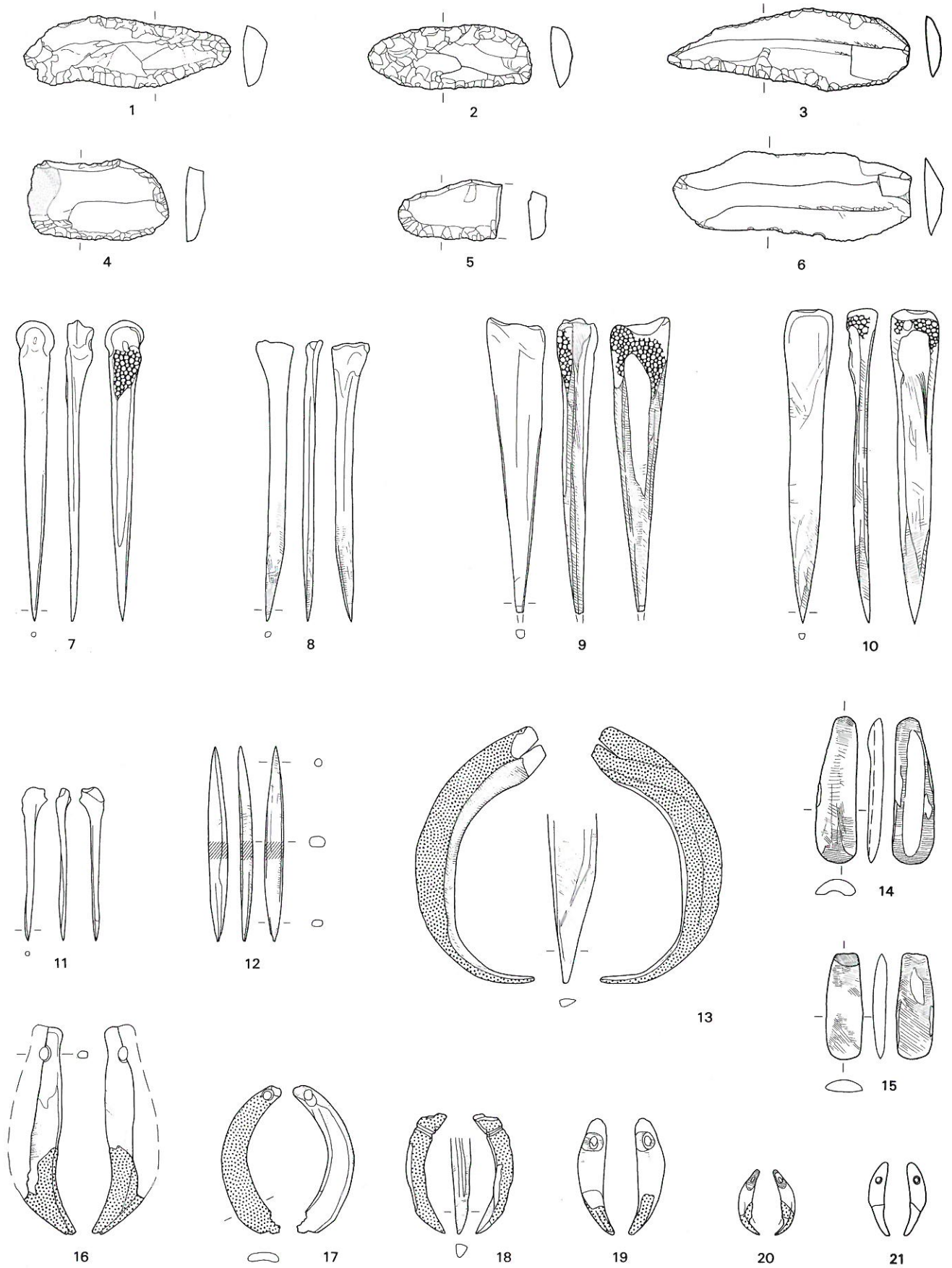
1-11 Knochengерäte, 12-23 Silexgeräte. M. 1:2.



1-8.17-33 Silicexgeräte, 9-10 Gagat, 11-12 Bronzen, 13 -14 Geweihartefakte, 15-16 Steinbeilklingen, 34-35 Knochengeräte.
1-12.17-35 M. 1.2; 13-16 M. 1:3.



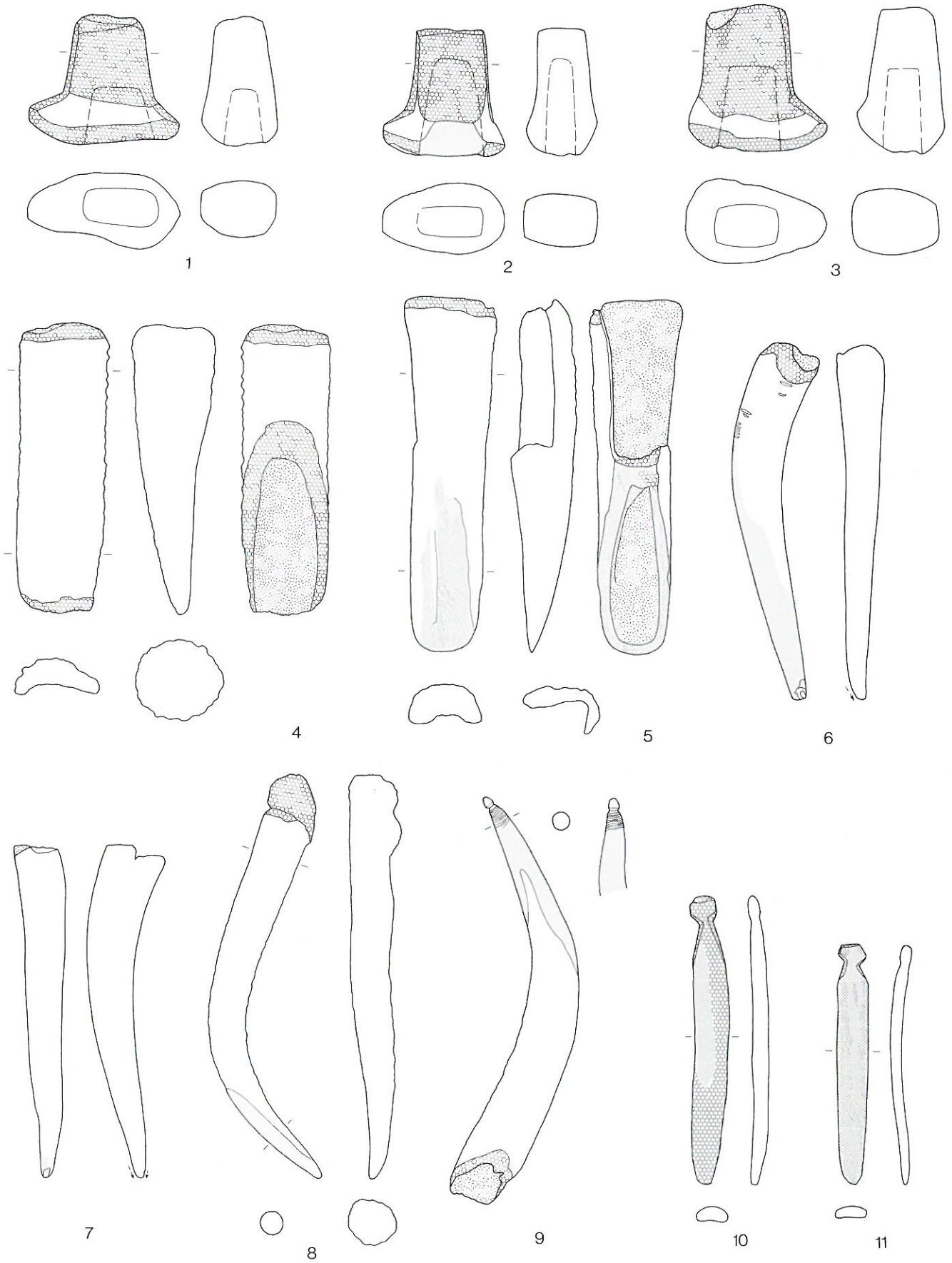
1 Keramik, 2-10 Geräte aus Hirschgeweih, 11-12 Steingeräte, 13-15 Silexgeräte. 1-12 M. 1:3; 13-15 M. 1:2.



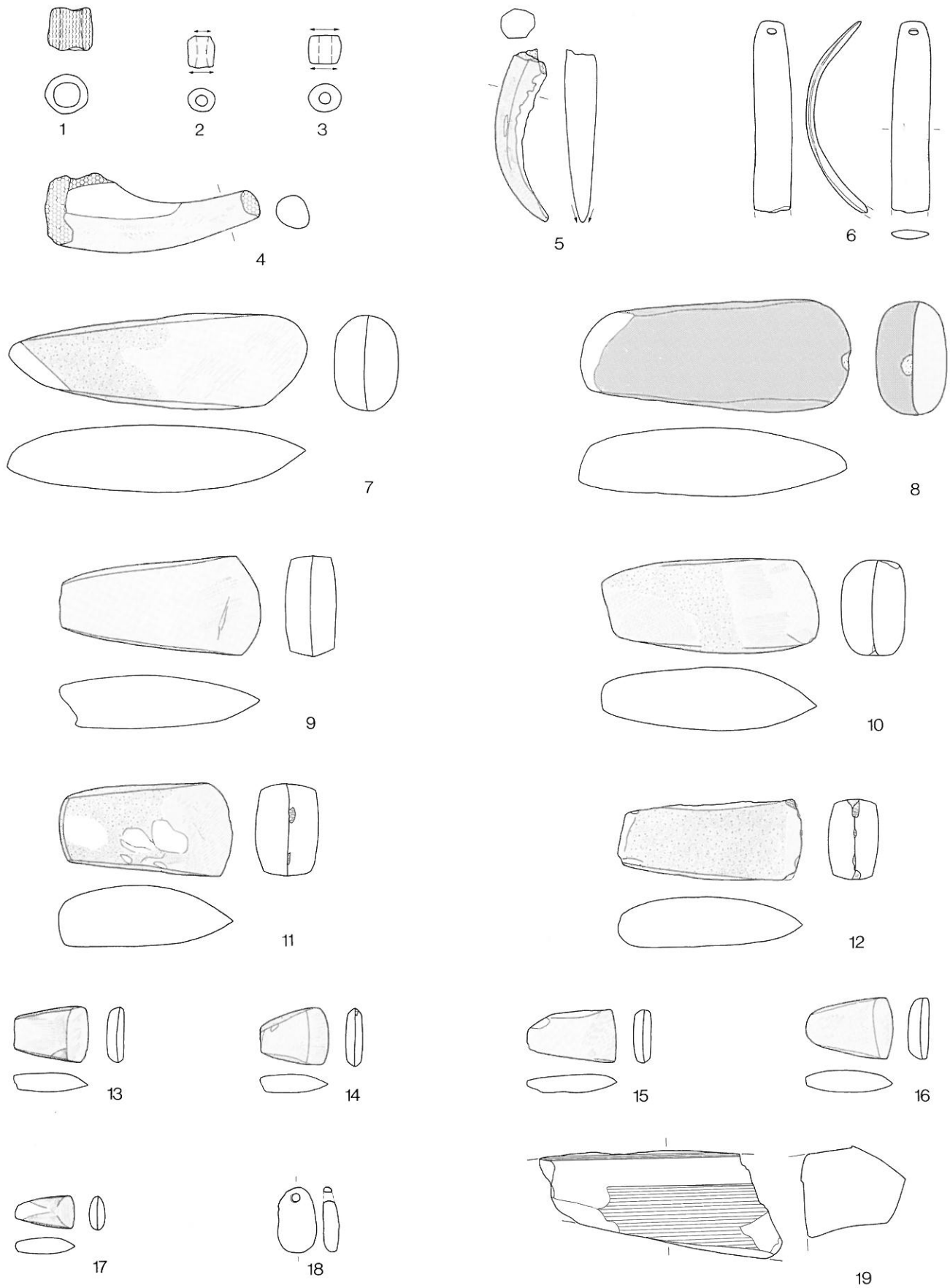
1-6 Silexgeräte, 7-21 Knochengерäte. M. 1:2.



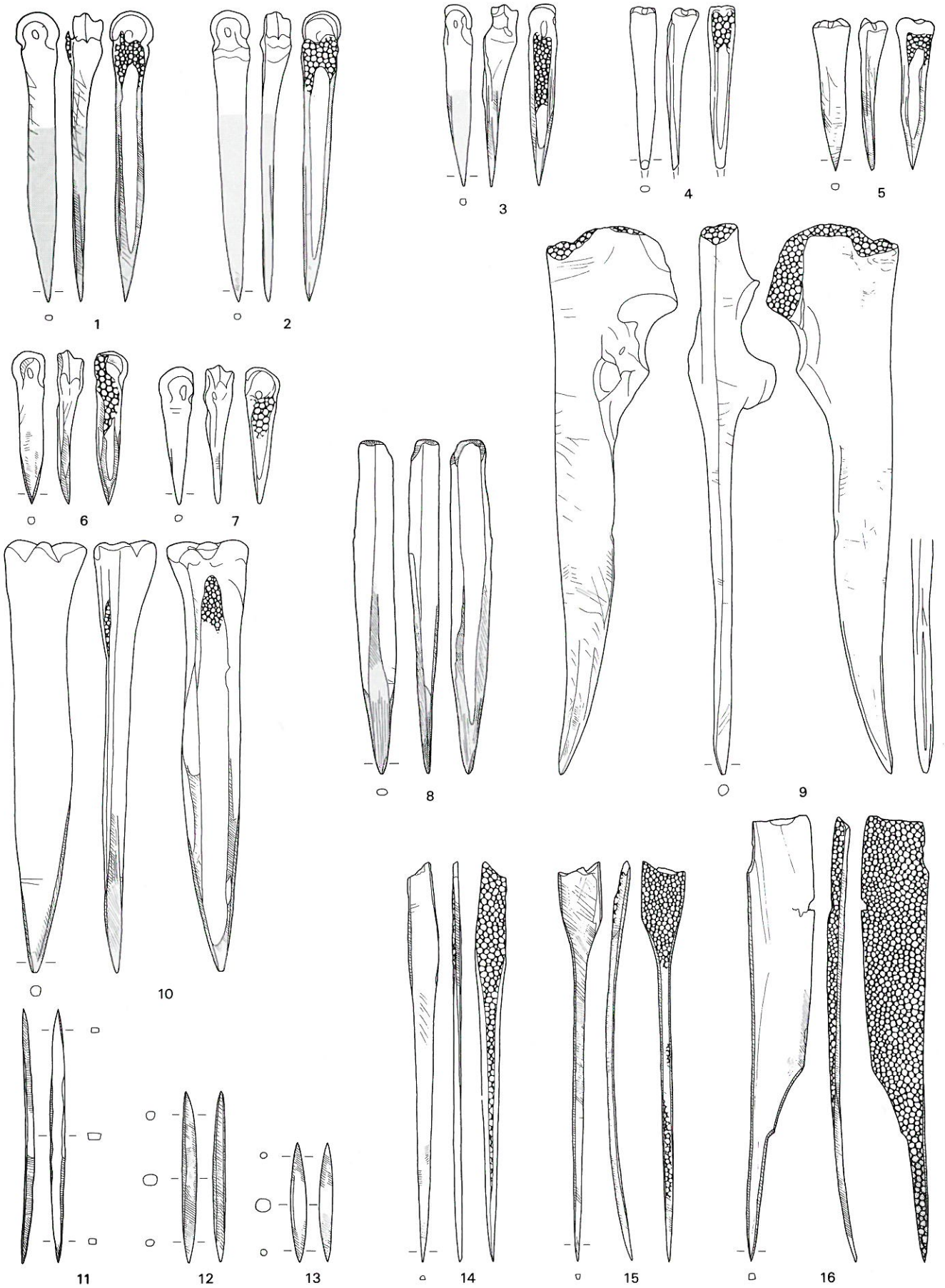
1-3 Keramik, 4-15 Geweihgeräte. M. 1:3.



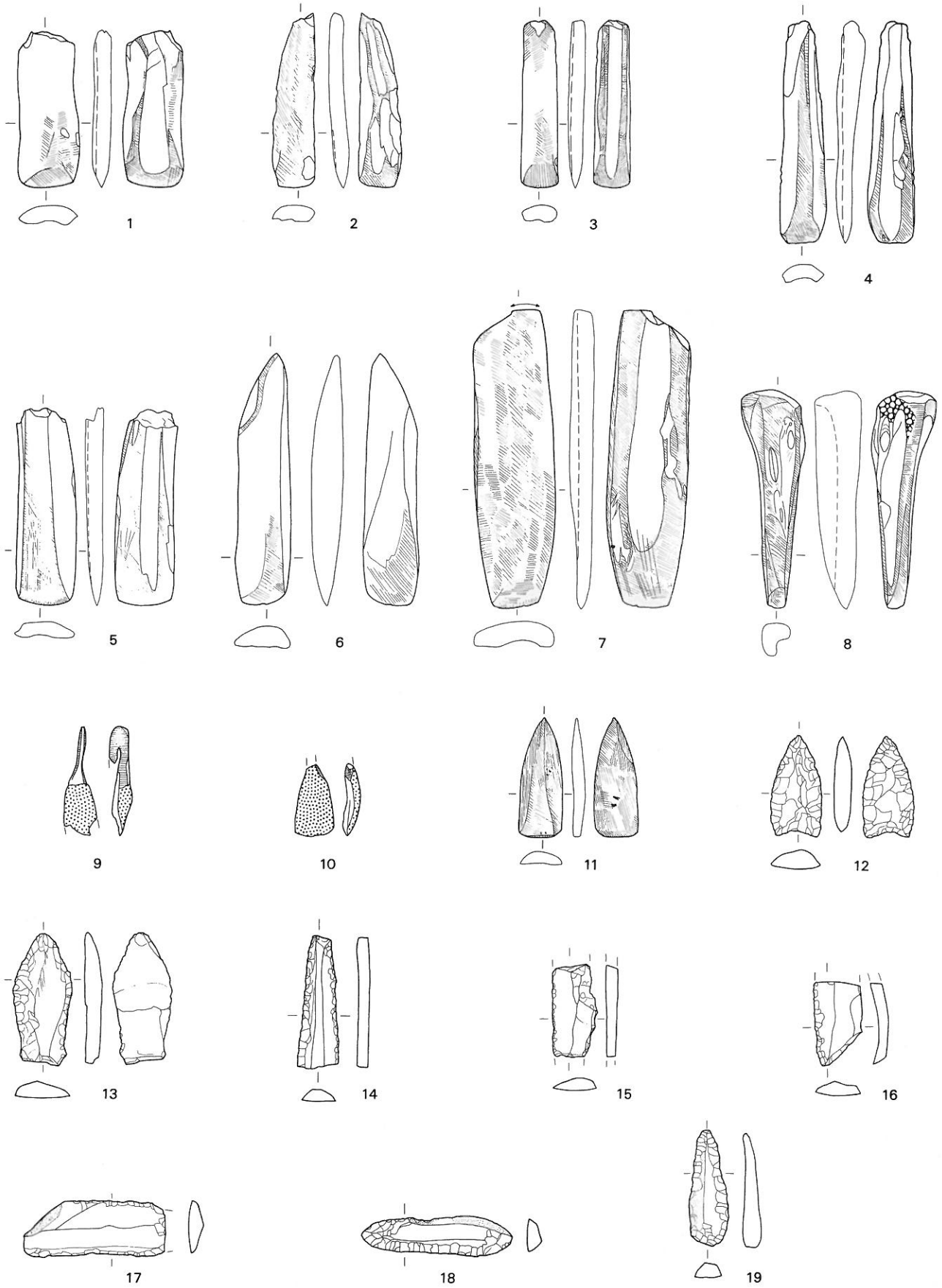
Geräte aus Hirschgeweih. M. 1:3.



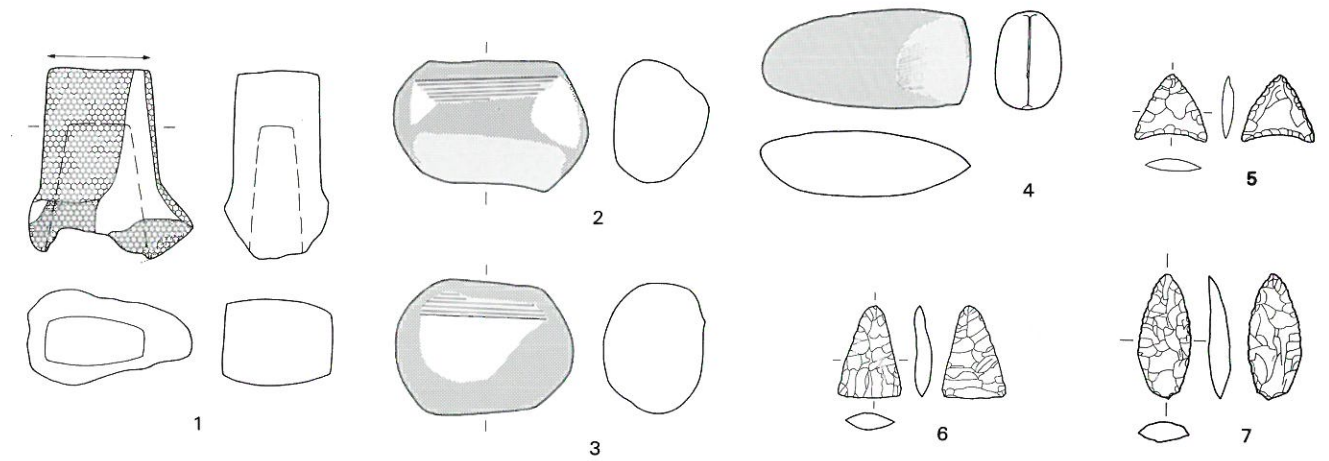
1-6 Geräte aus Hirschgeweih, 7-19 Geräte aus Grüngestein. M. 1:3.



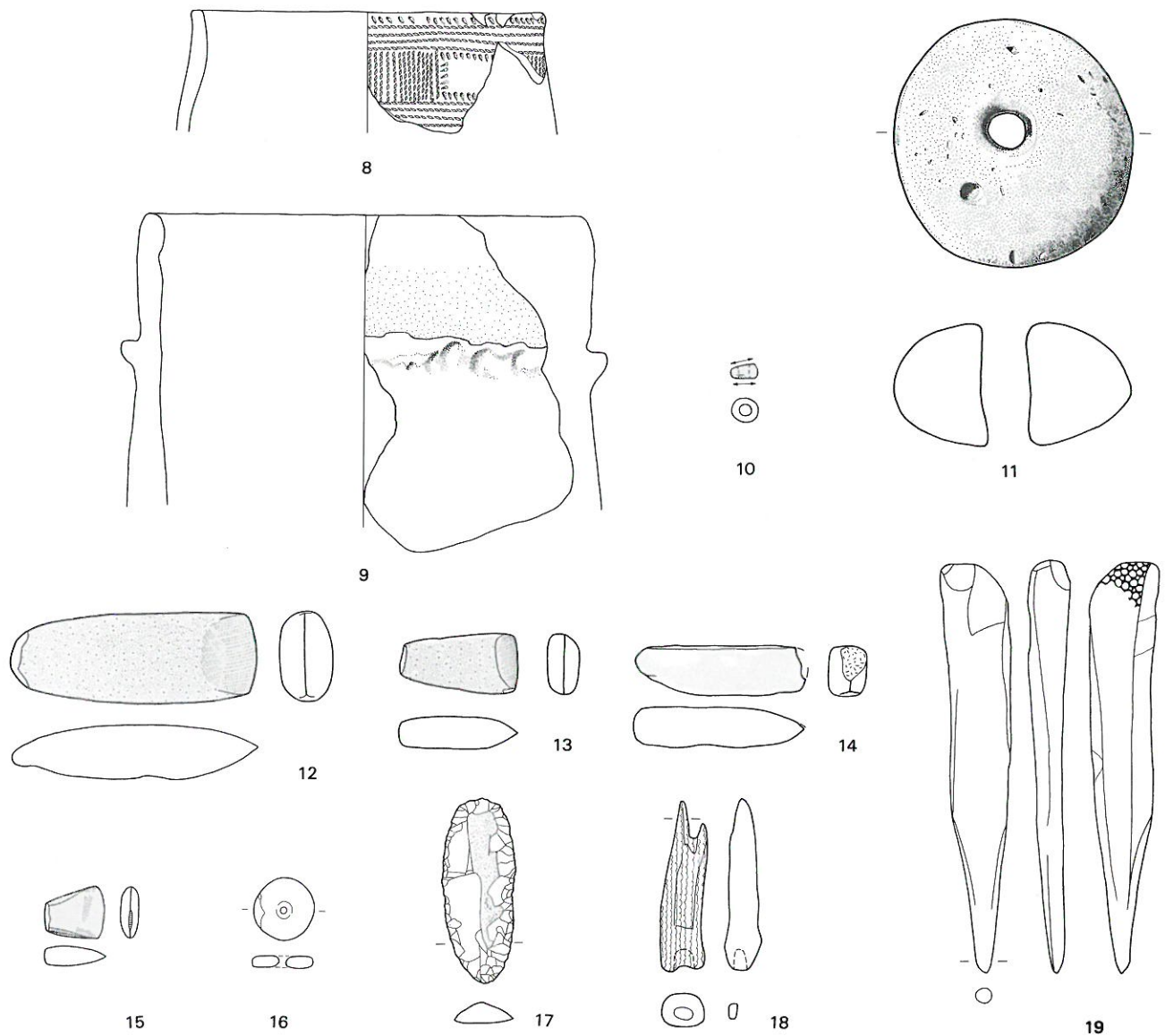
Knochengeräte. M. 1:2.



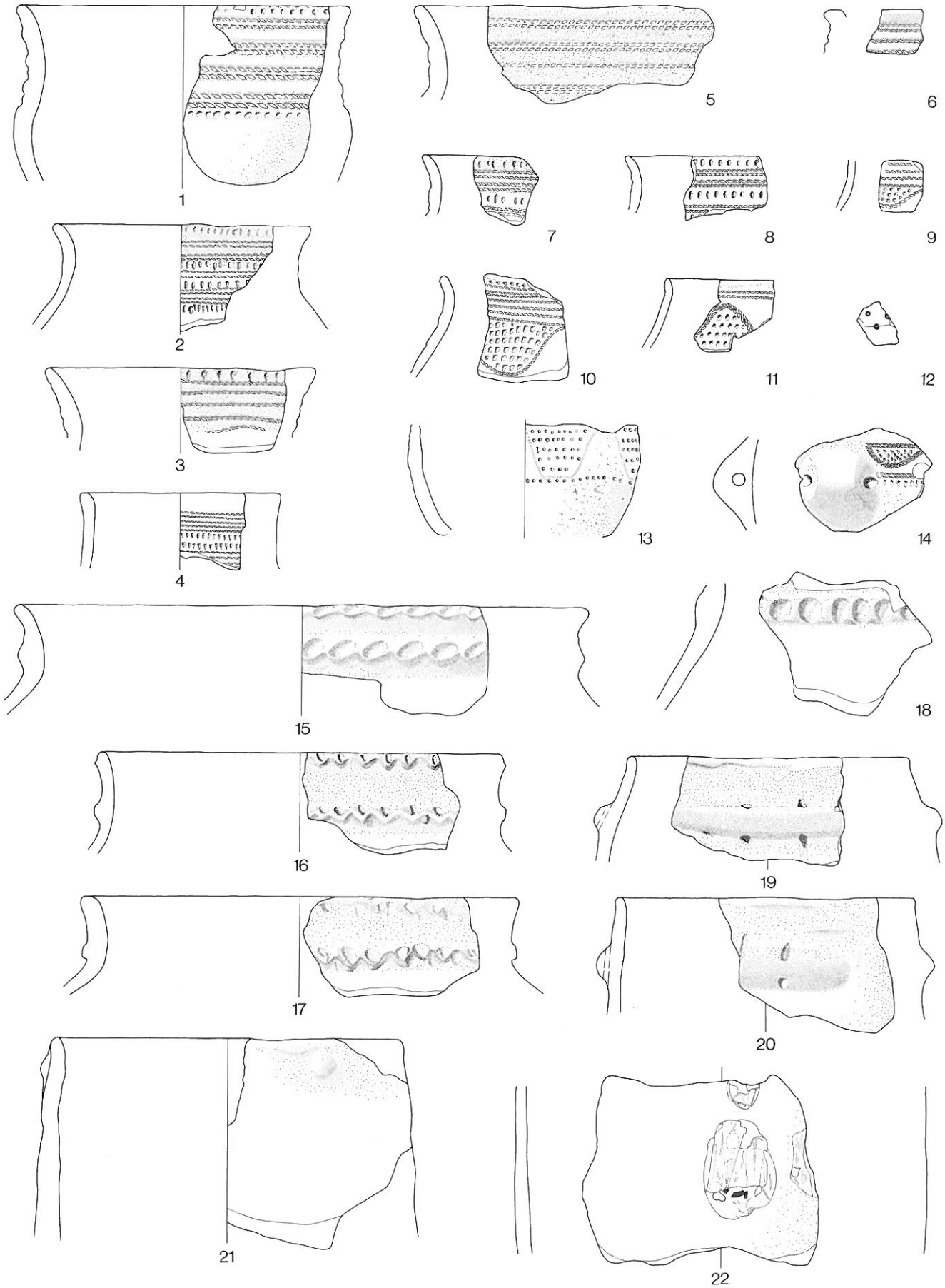
1-11 Knochengeräte, 12-19 Silexgeräte. M. 1:2.



Lüscherz 16 c (äussere Station) (136.142)

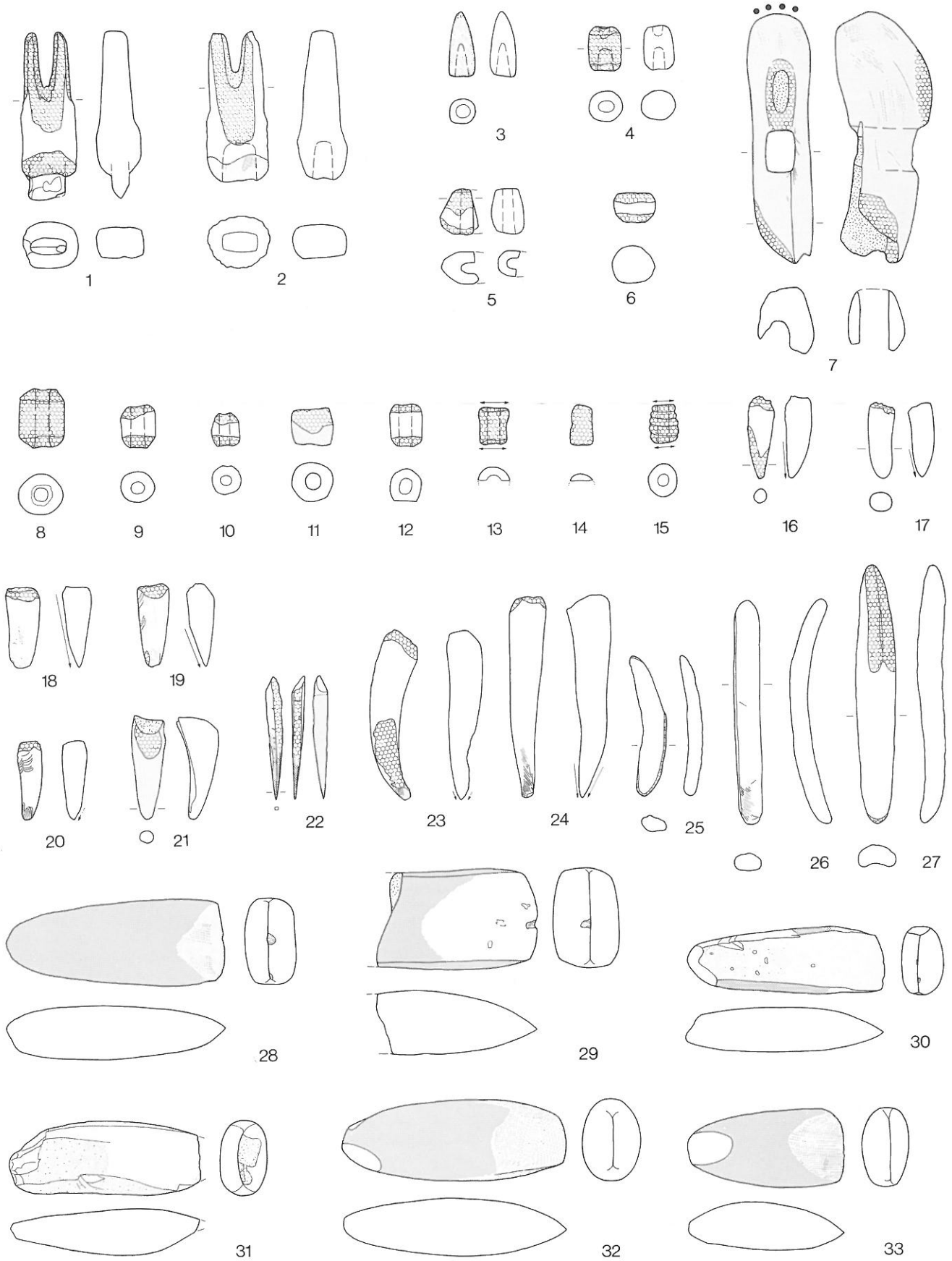


1.10.18 Hirschgeweih, 2-4.12-16 Geräte aus Grüngestein, 5-7.17 Silexgeräte, 8-9.11 Keramik, 19 Knochengert.
1-4.8-15.18 M. 1:3, 5-7.16-17.19 M. 1:2.

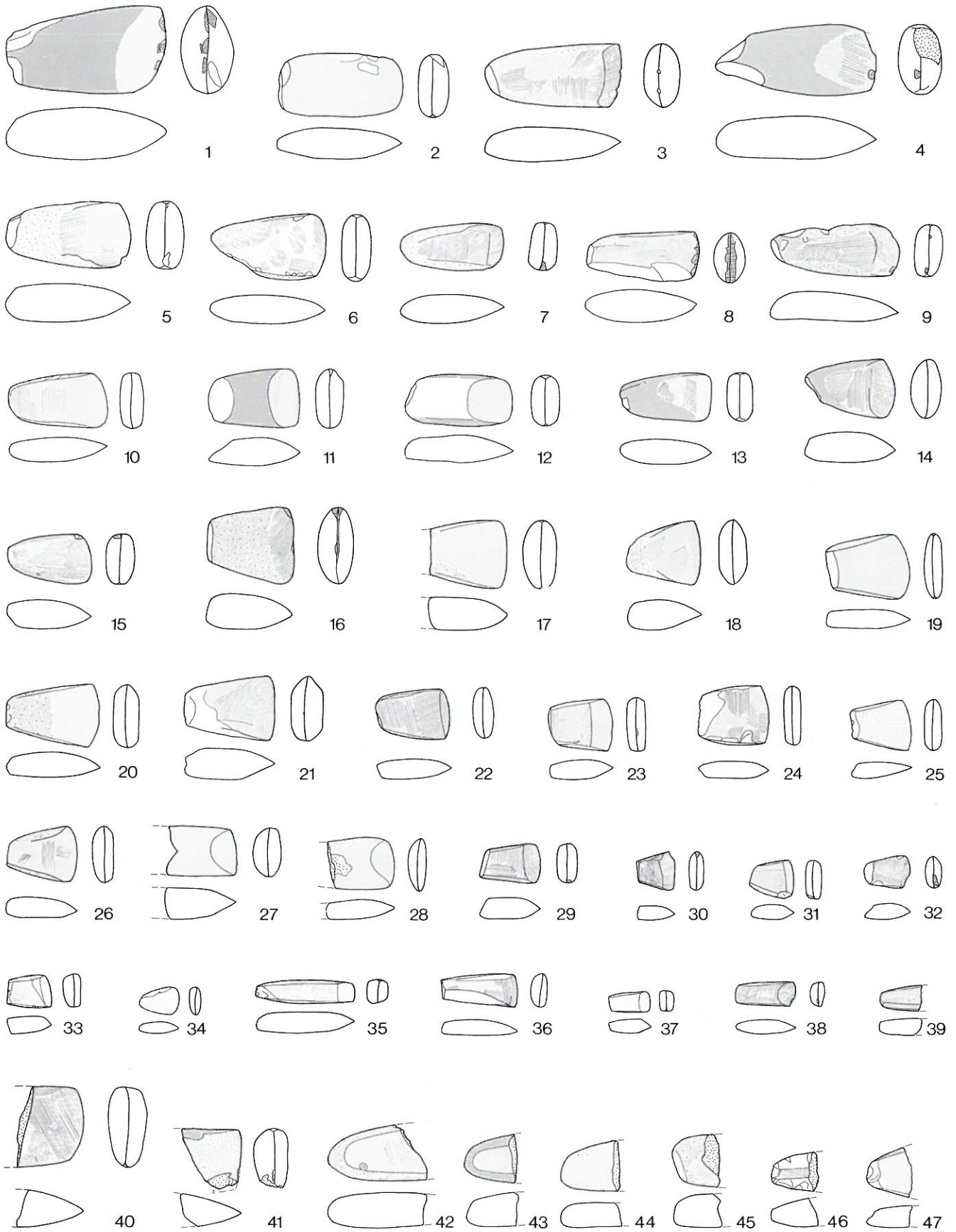




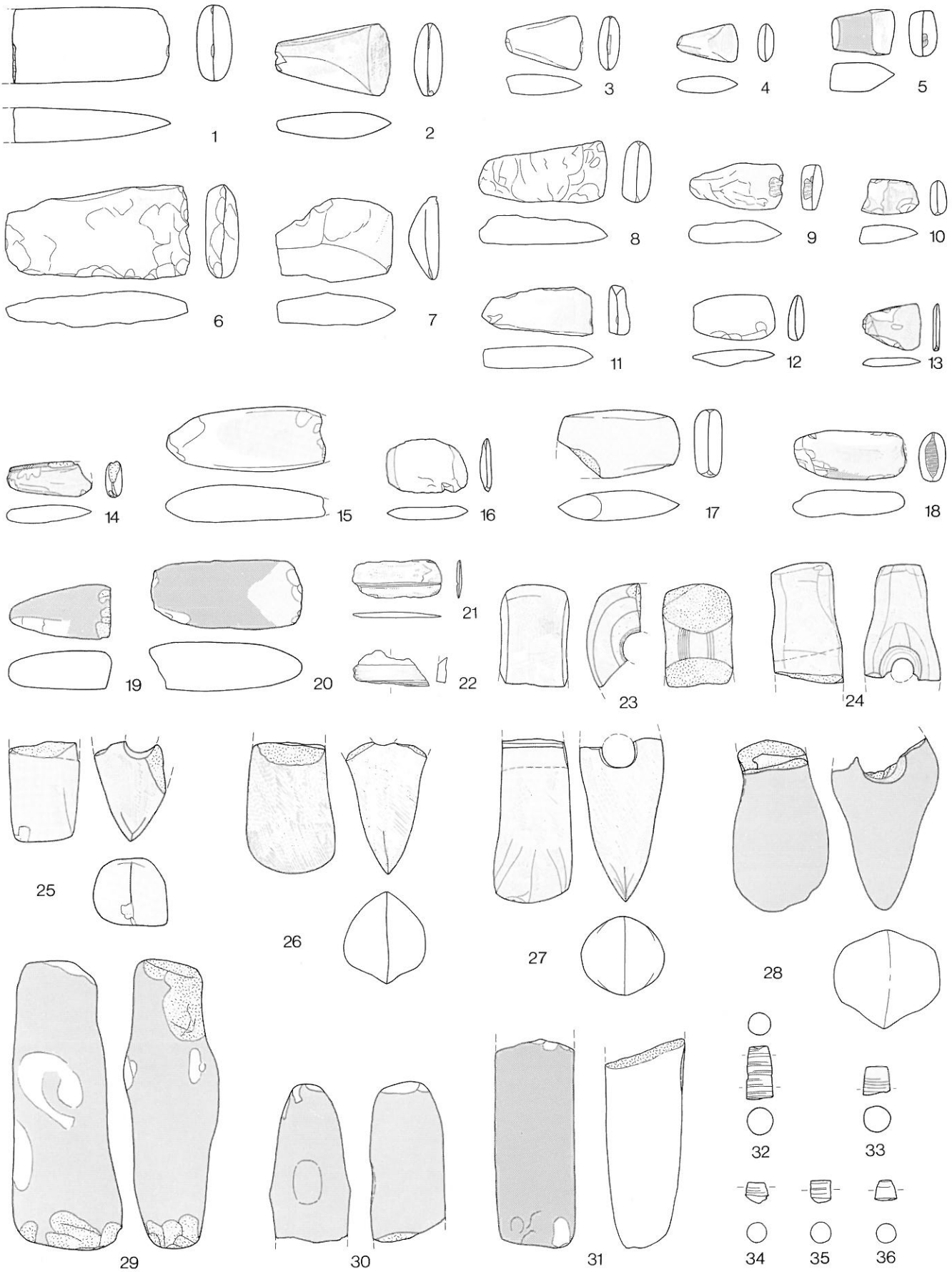
Fassungen aus Hirschgeweih. M. 1:3.



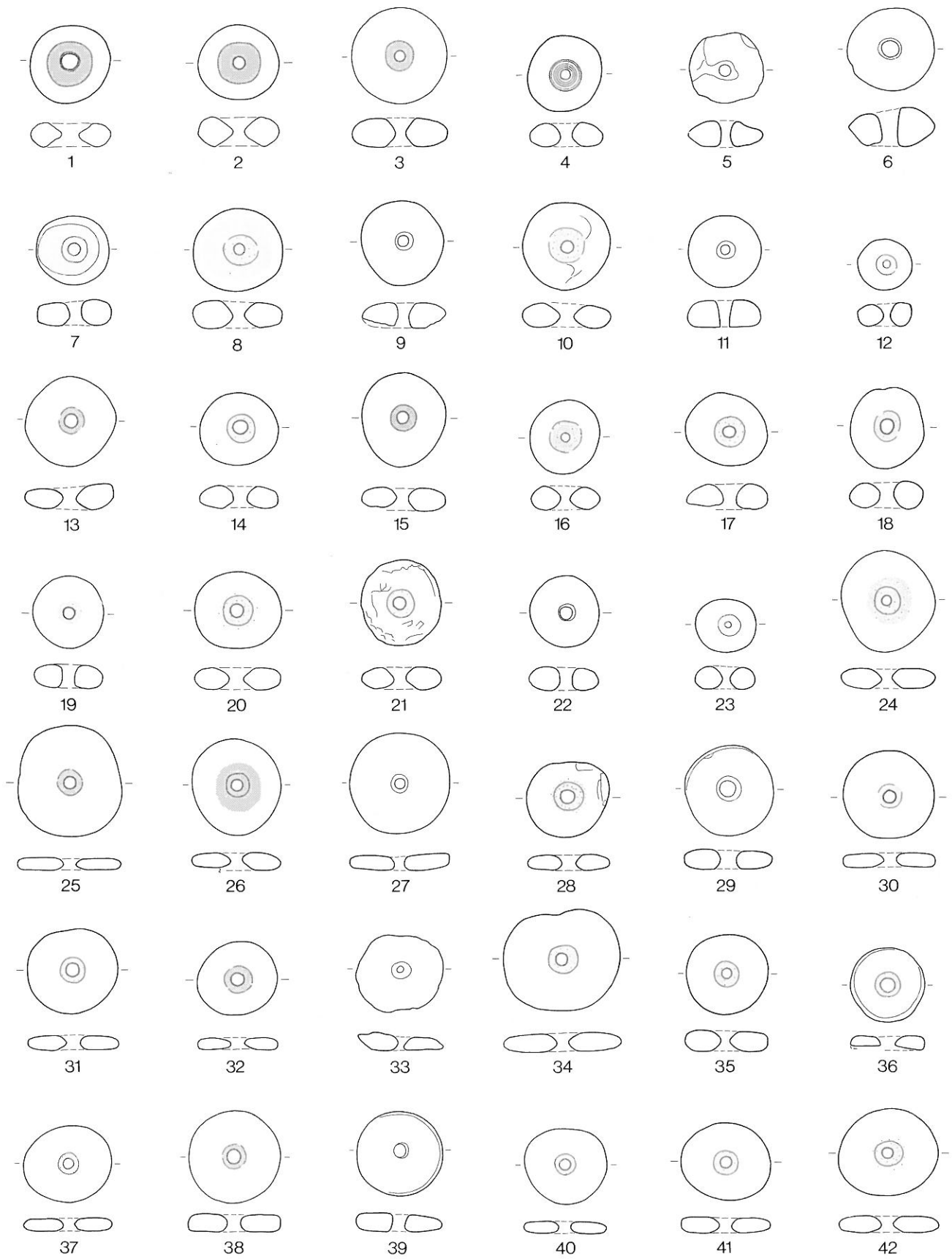
1-27 Geräte aus Hirschgeweih, 28-33 Steinbeilklingen. M. 1:3.



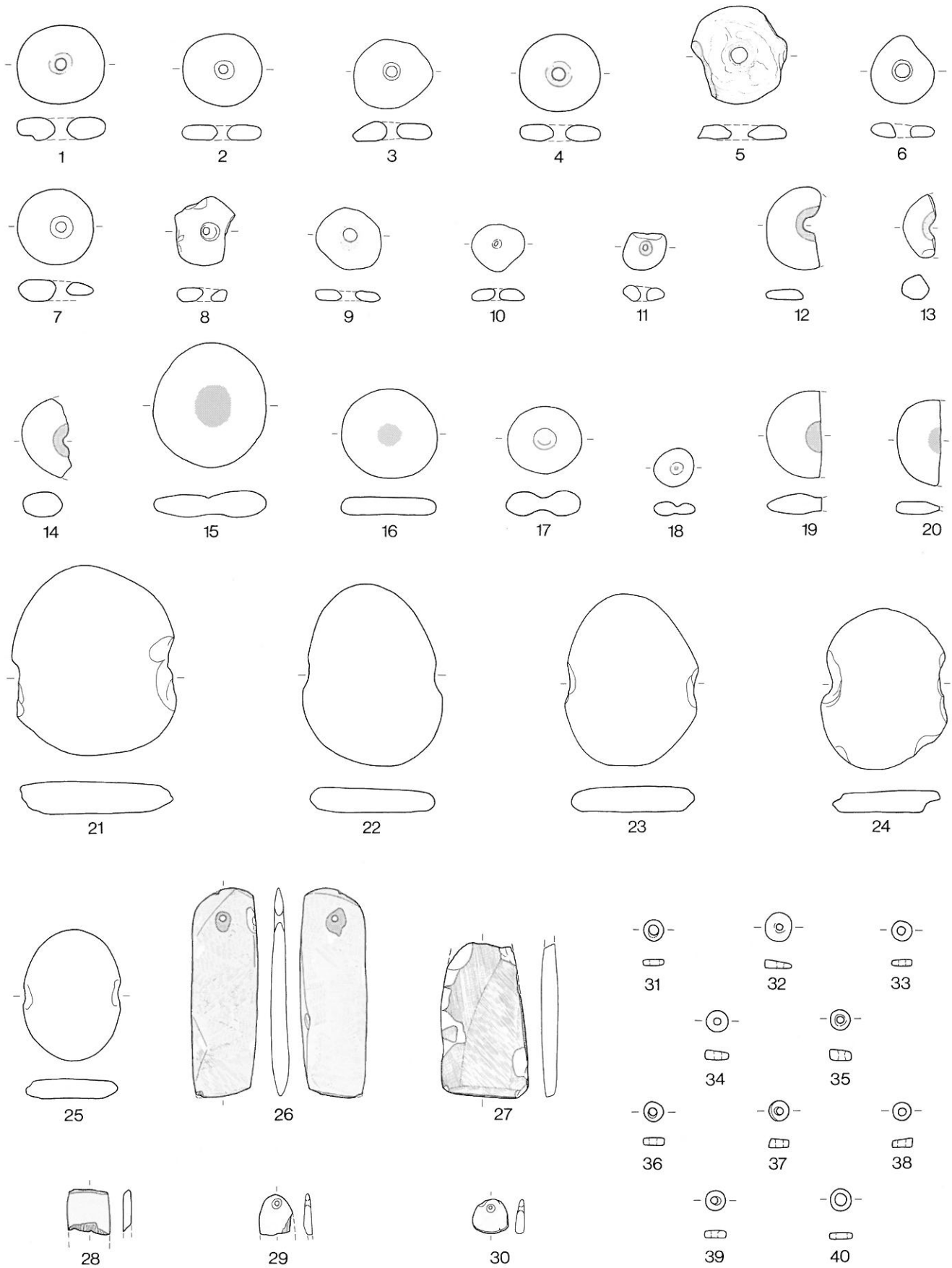
Steinbeilklingen. M. 1:3.



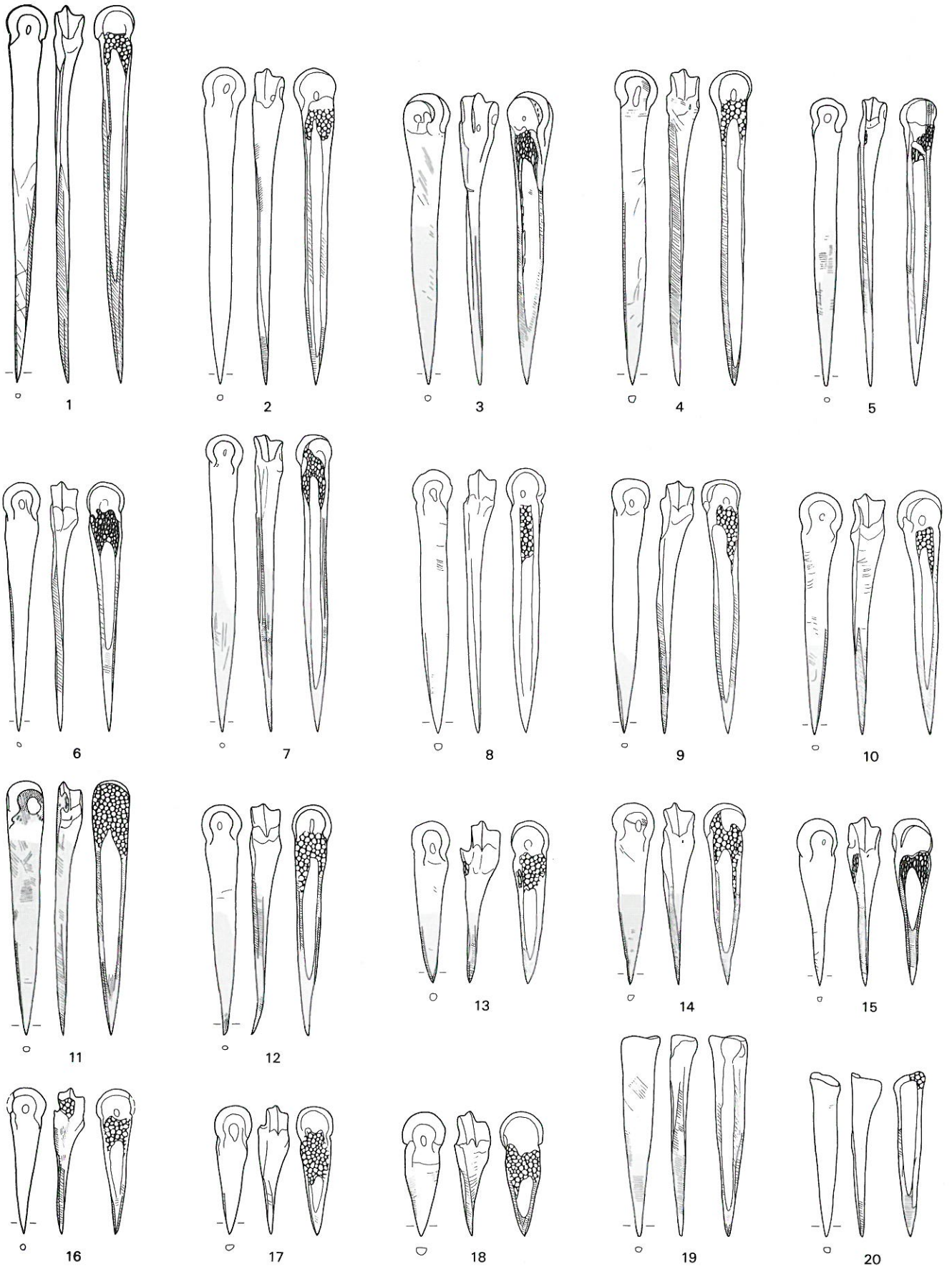
Geräte aus Grüngestein. M. 1:3.



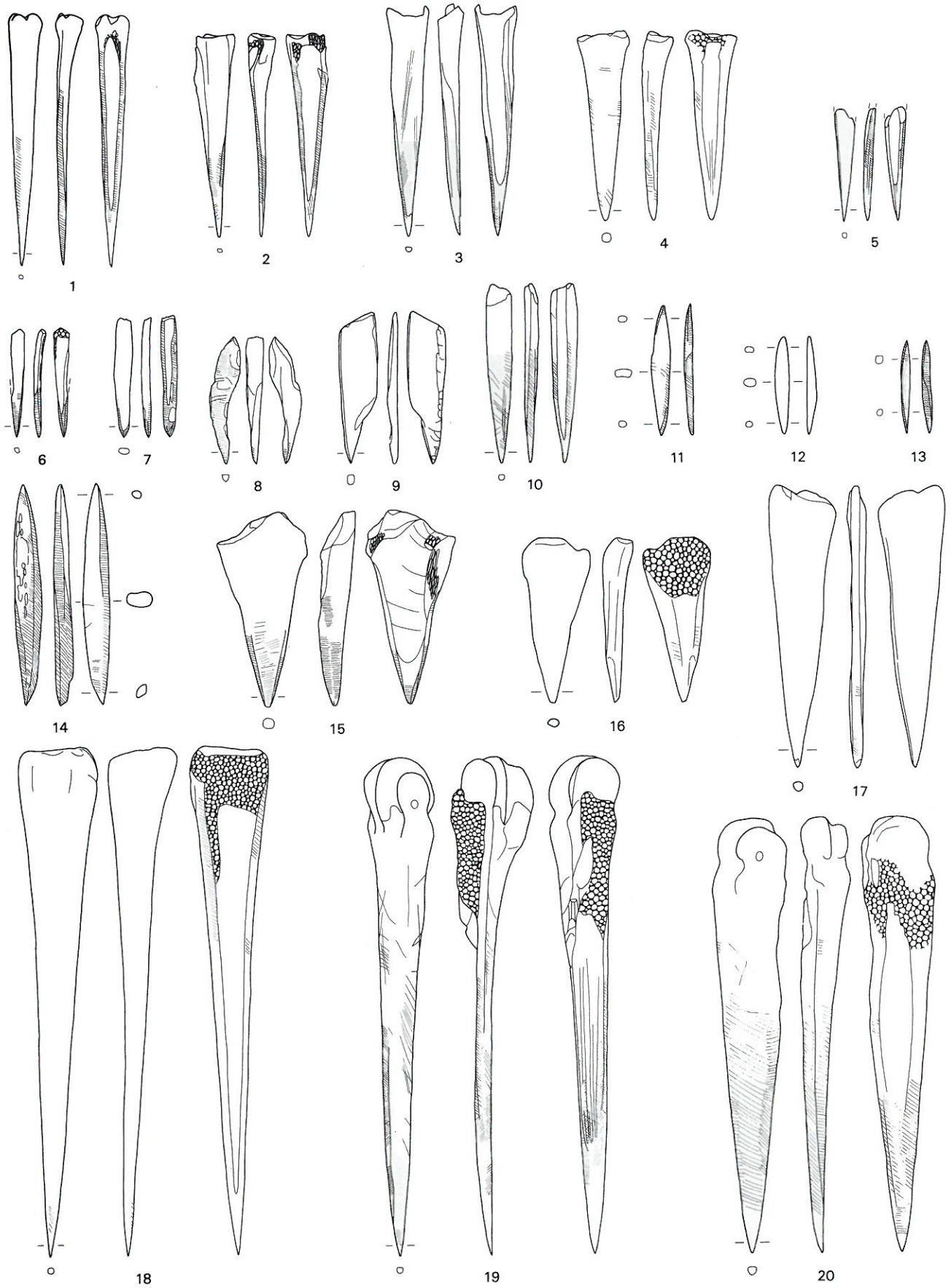
Steinerne Spinnwirtel. M. 1:3.



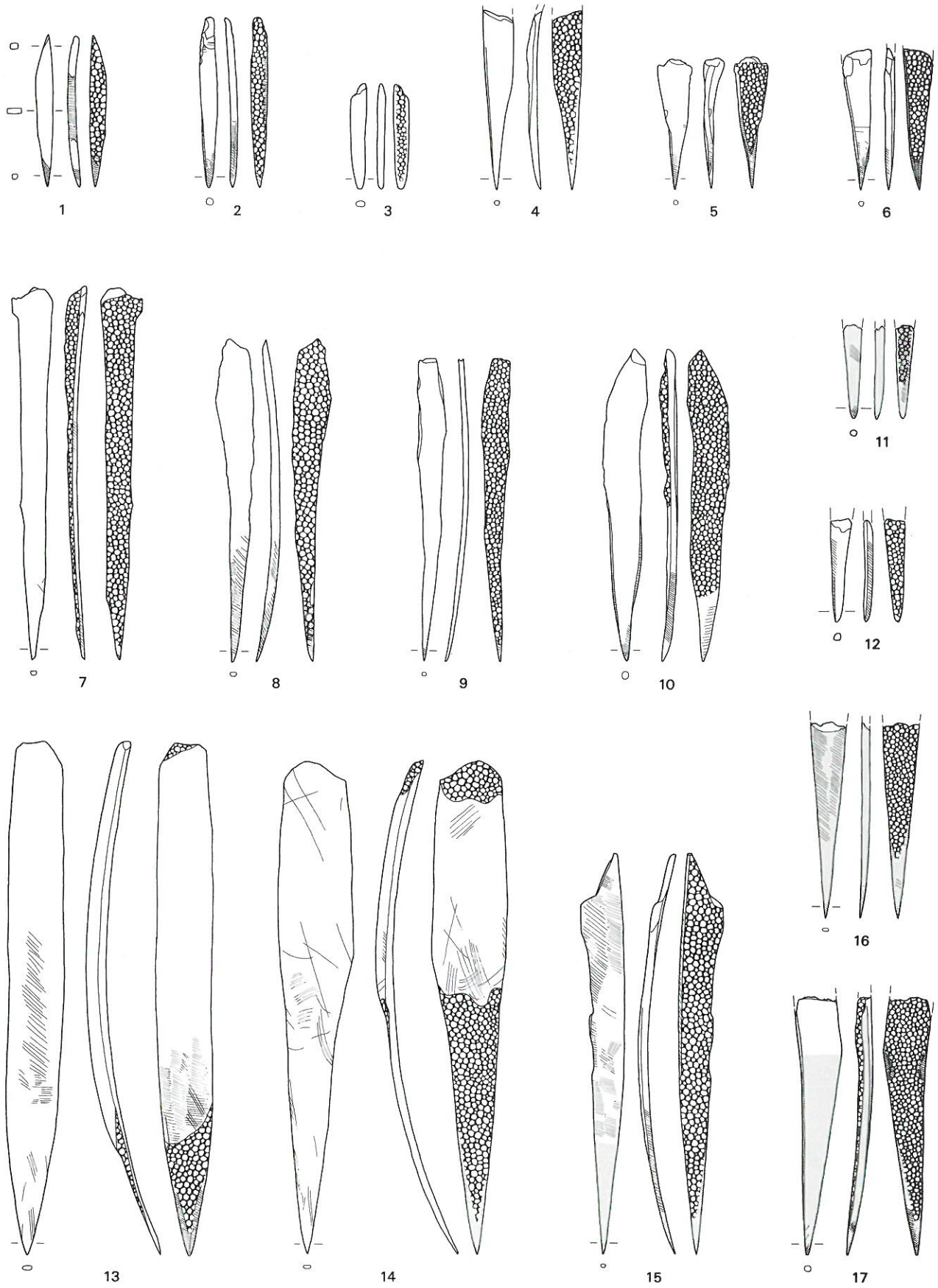
Steingeräte. 1-30 M. 1:3, 31-40 M. 1:2.



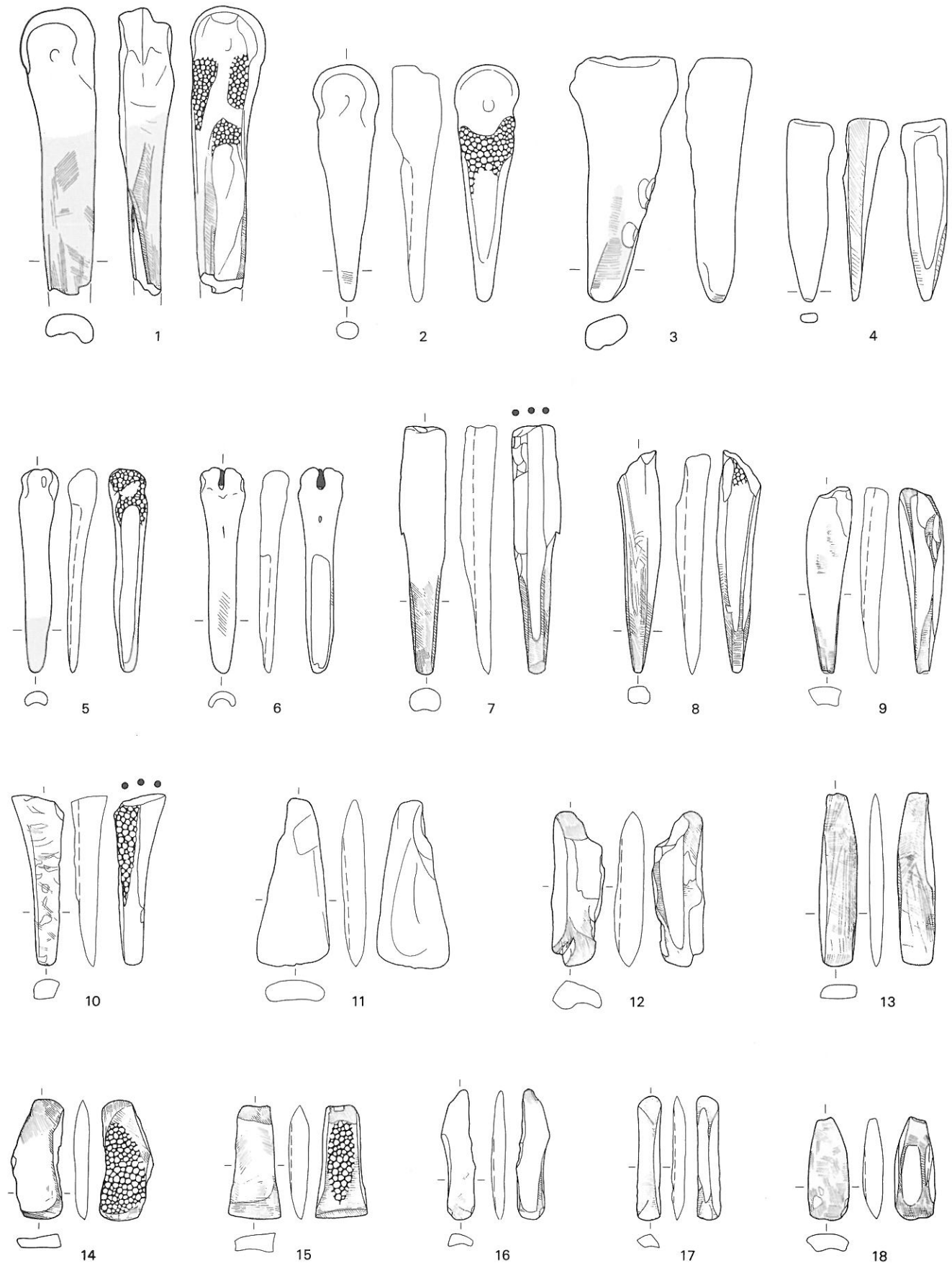
Knochengeräte. M. 1:2.



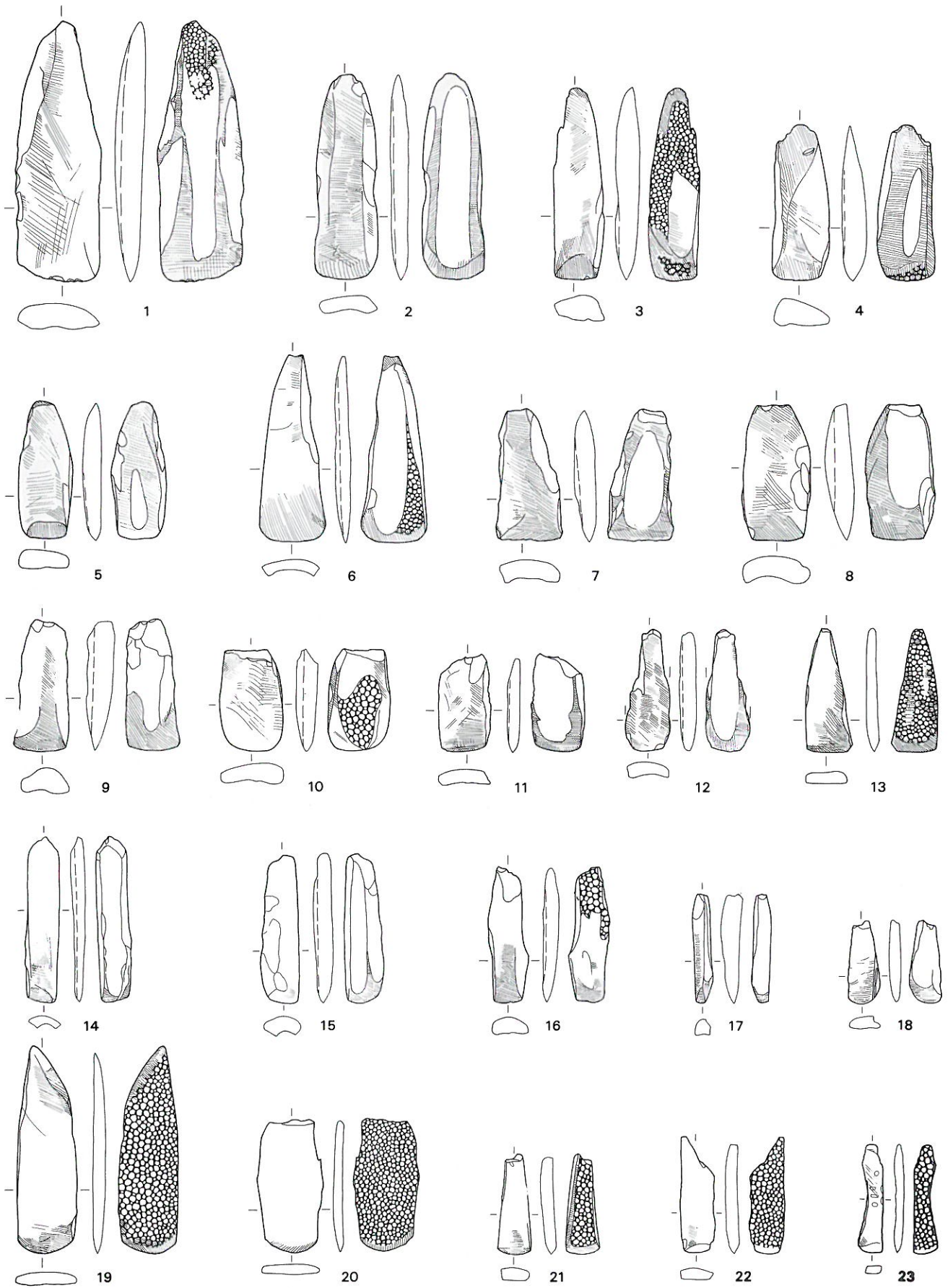
Knochengeräte M. 1:2.



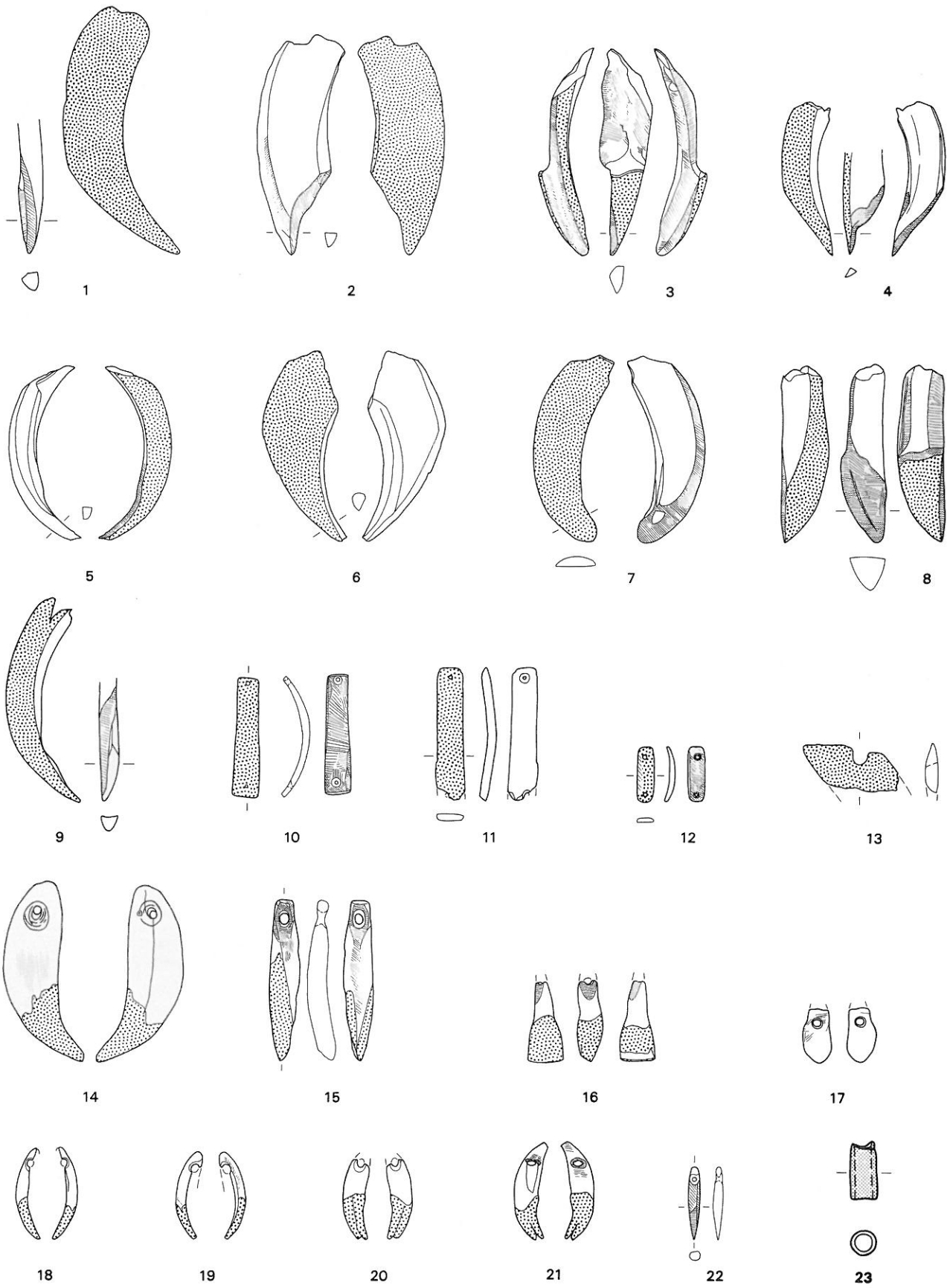
Knochengeräte. M. 1:2.

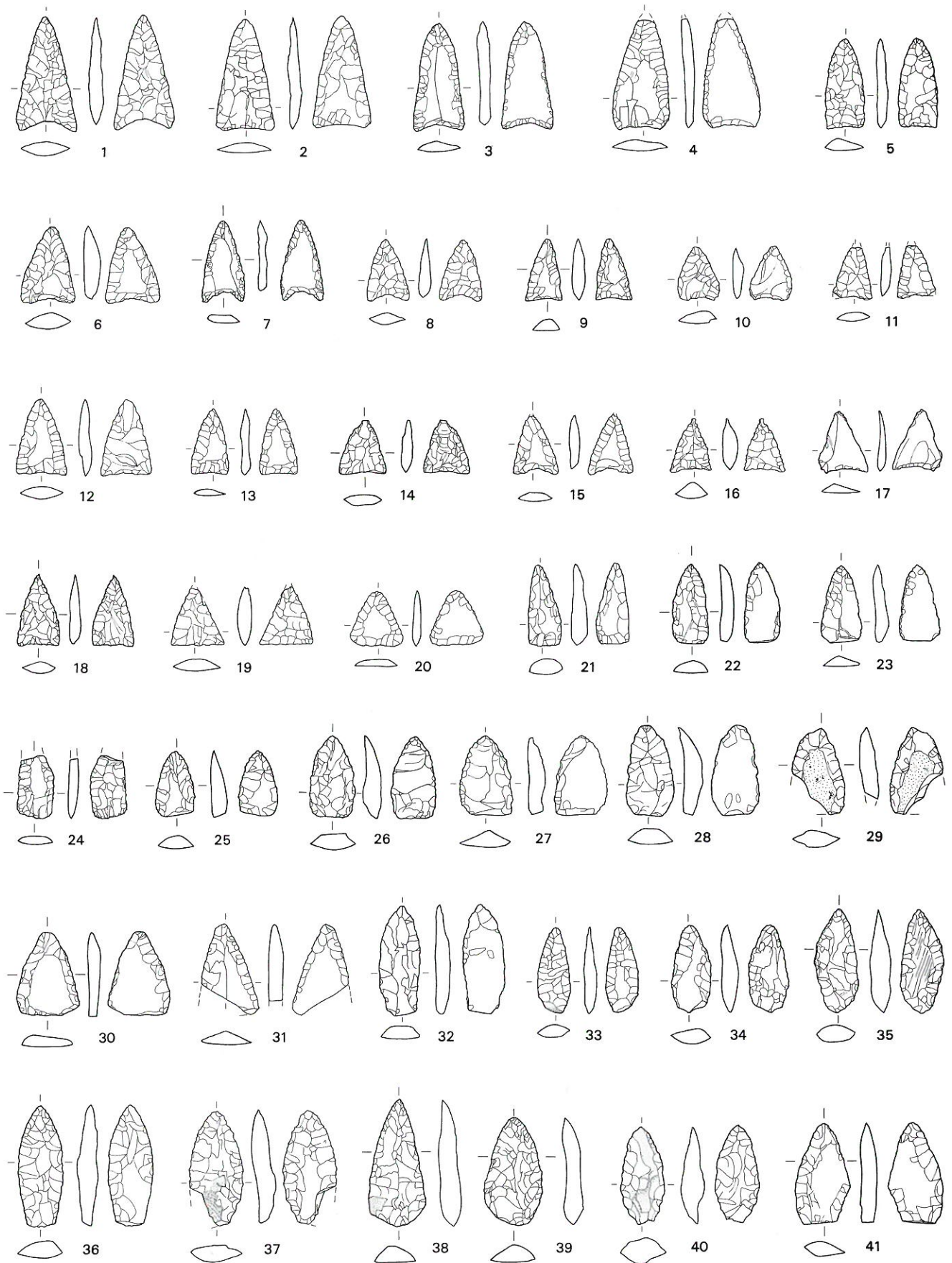


Knochengeräte. M. 1:2.

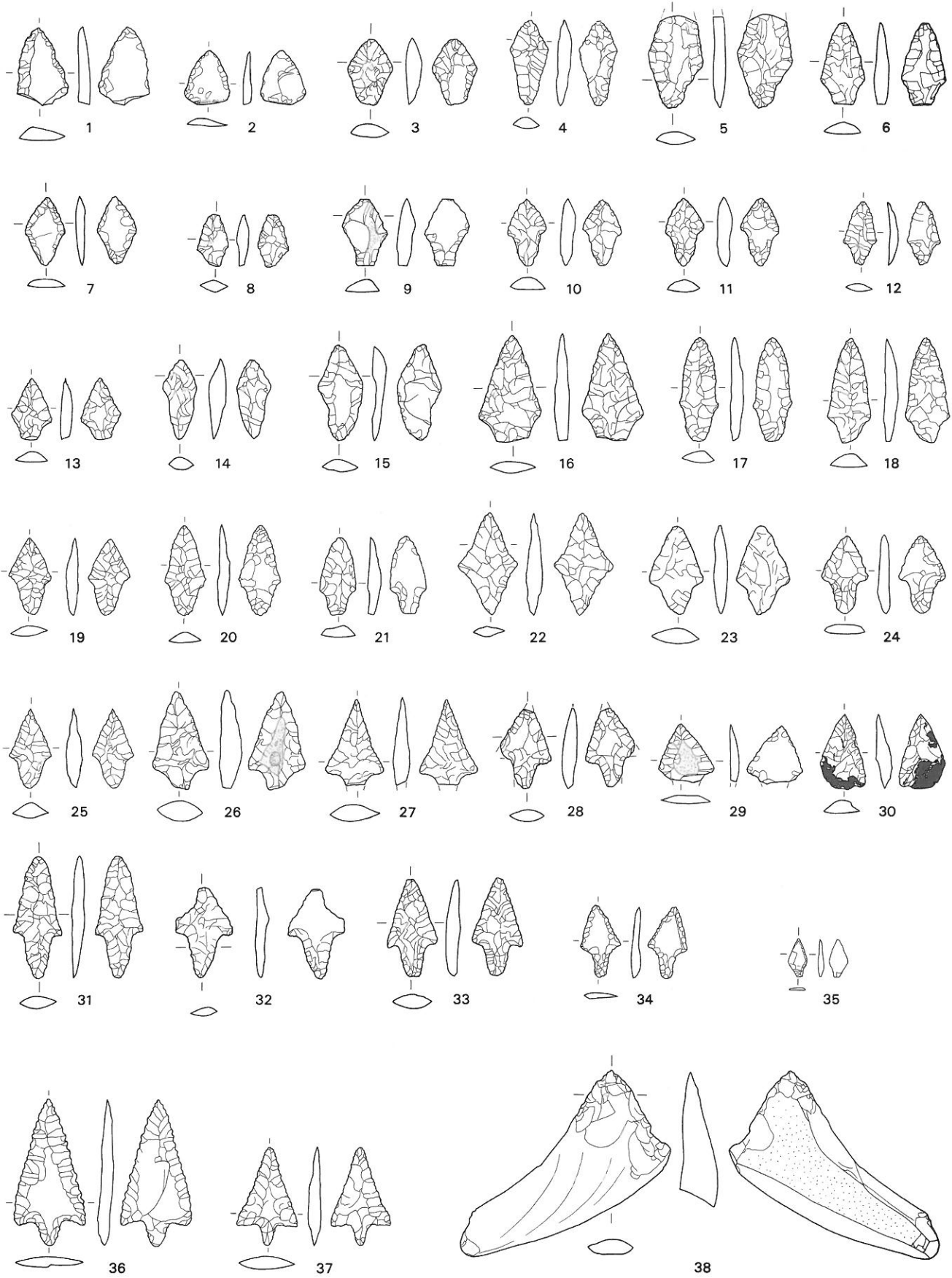


Knochengeräte. M. 1:2.

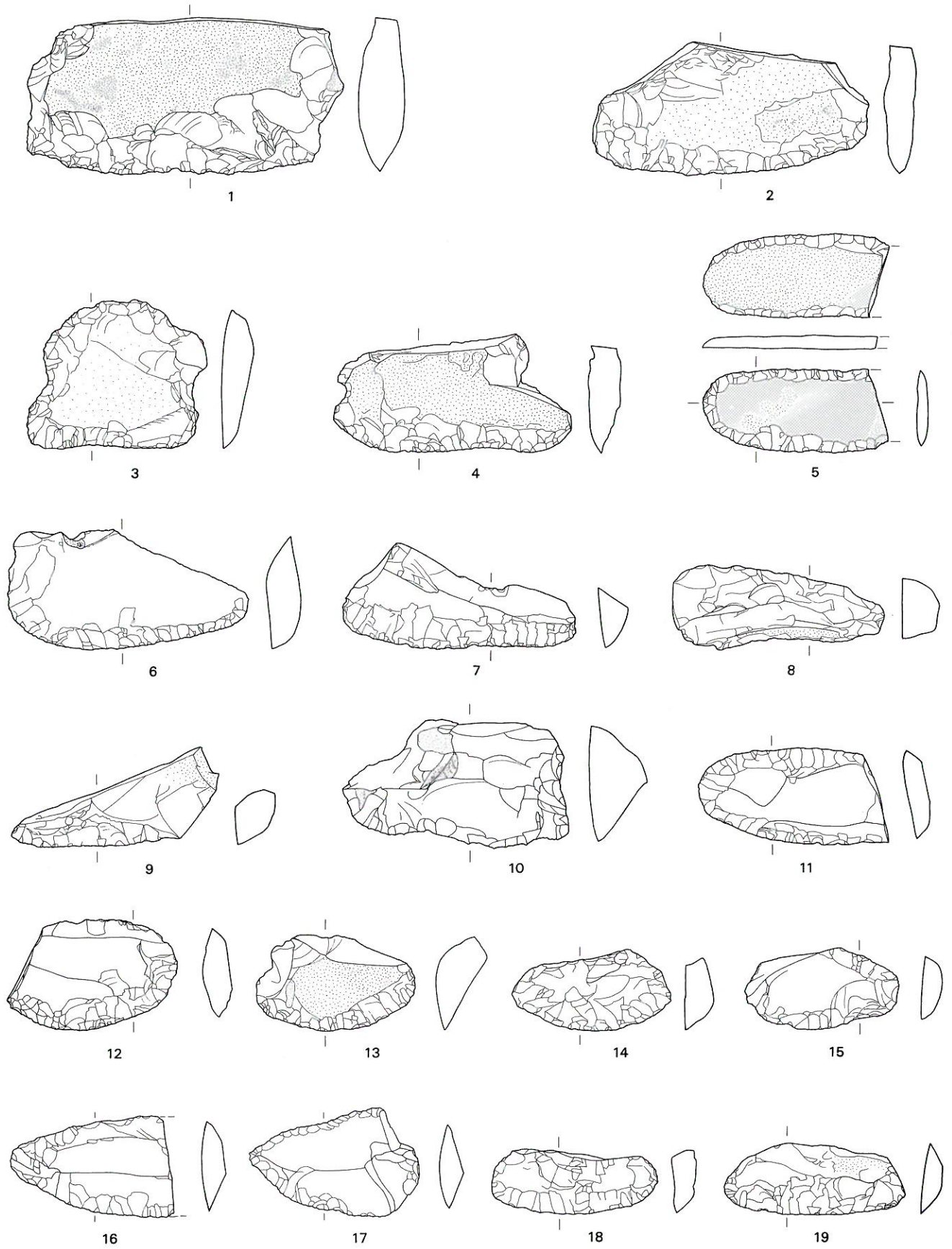




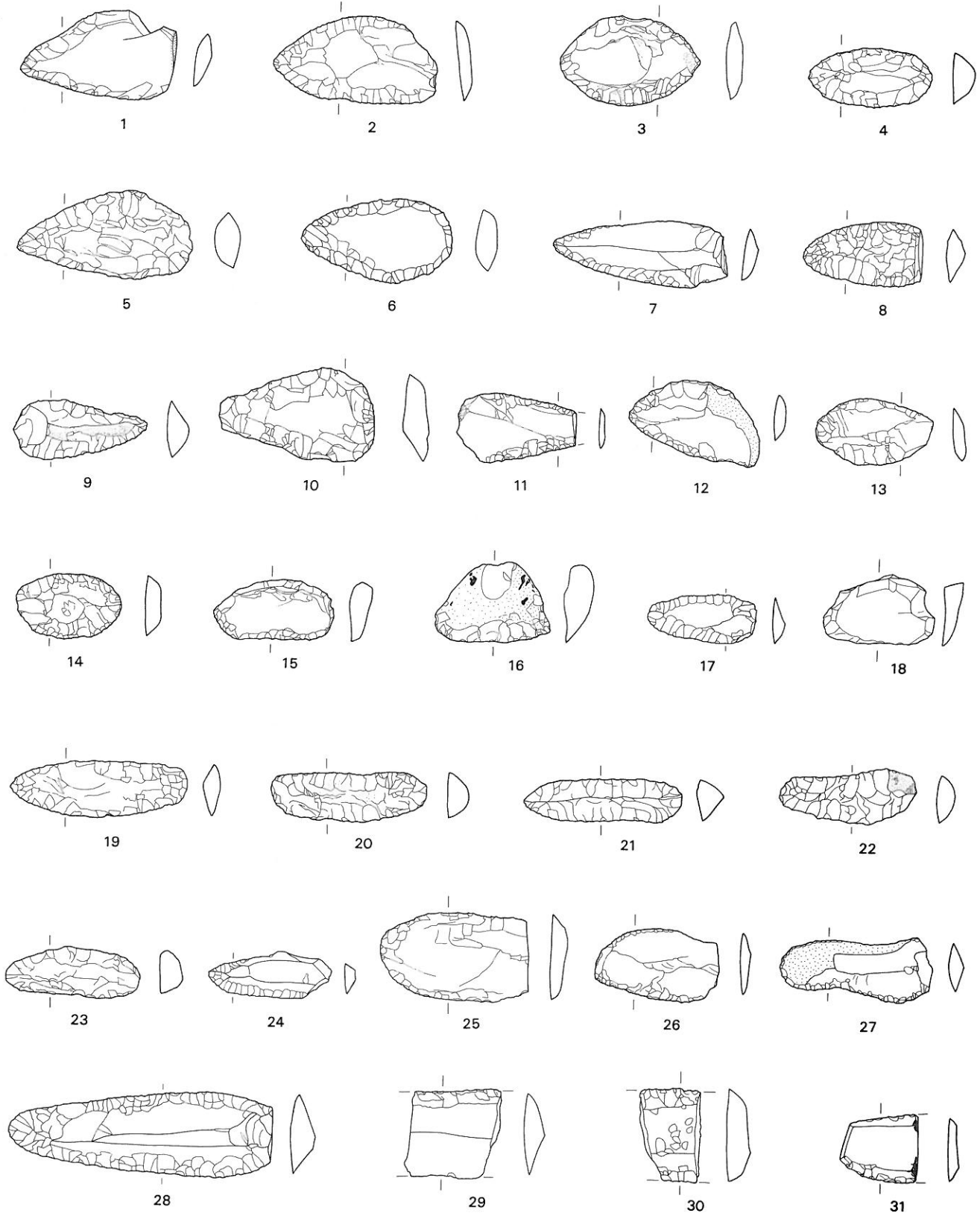
Silexgeräte, Pfeilspitzen. M. 1:2.

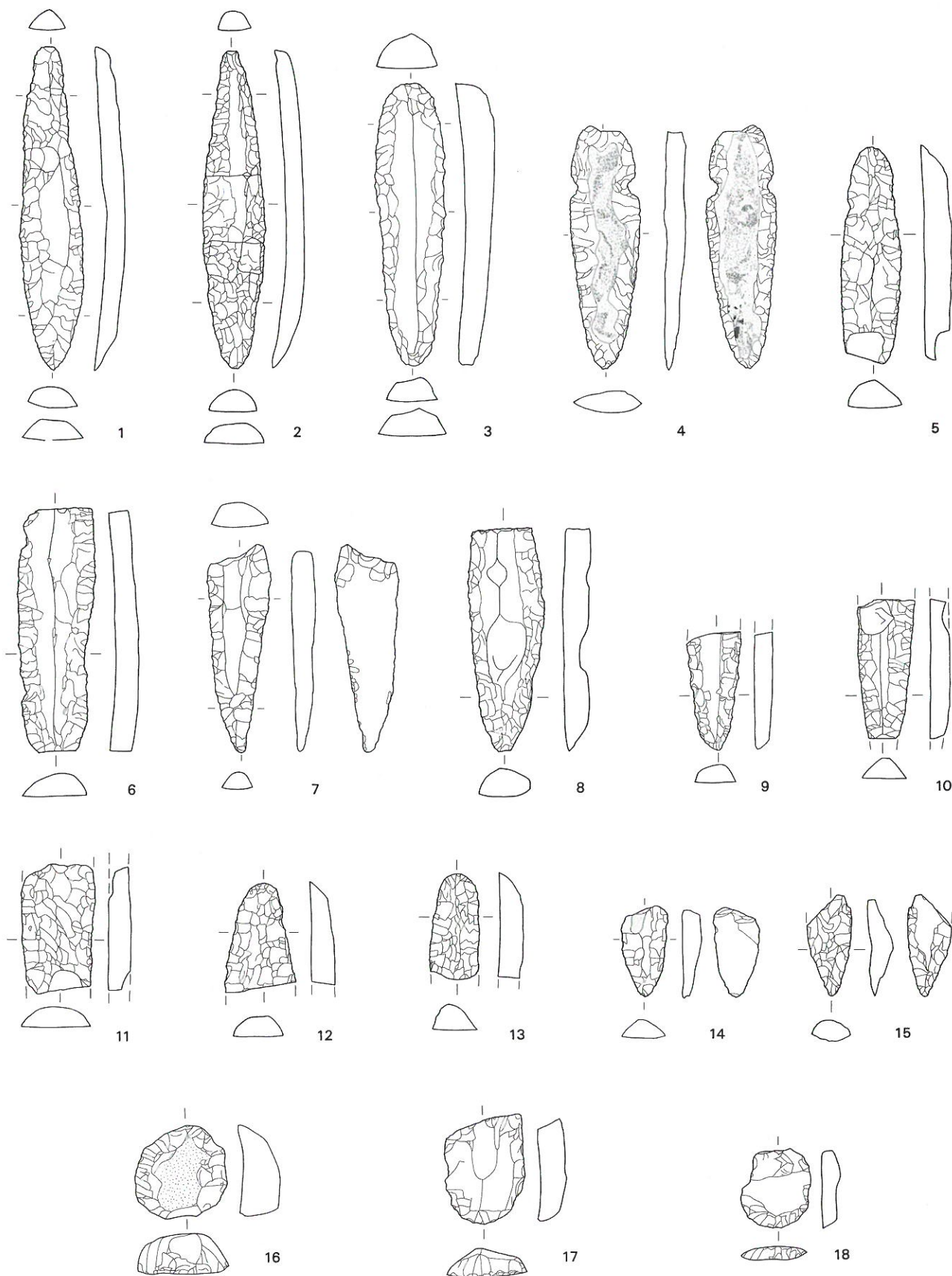


Silixgeräte, Pfeilspitzen . M. 1:2.

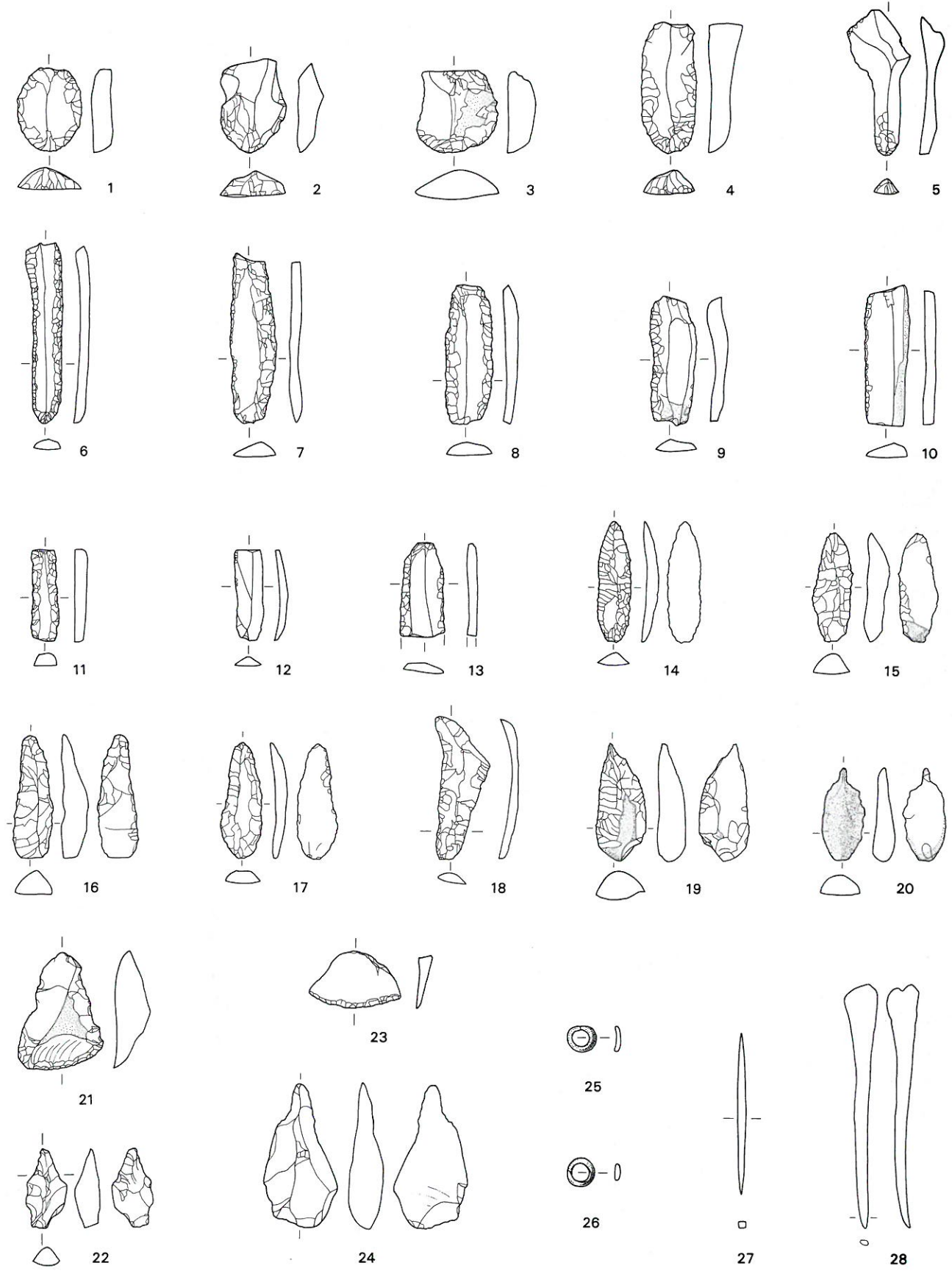


Silexgeräte. M. 1:2.

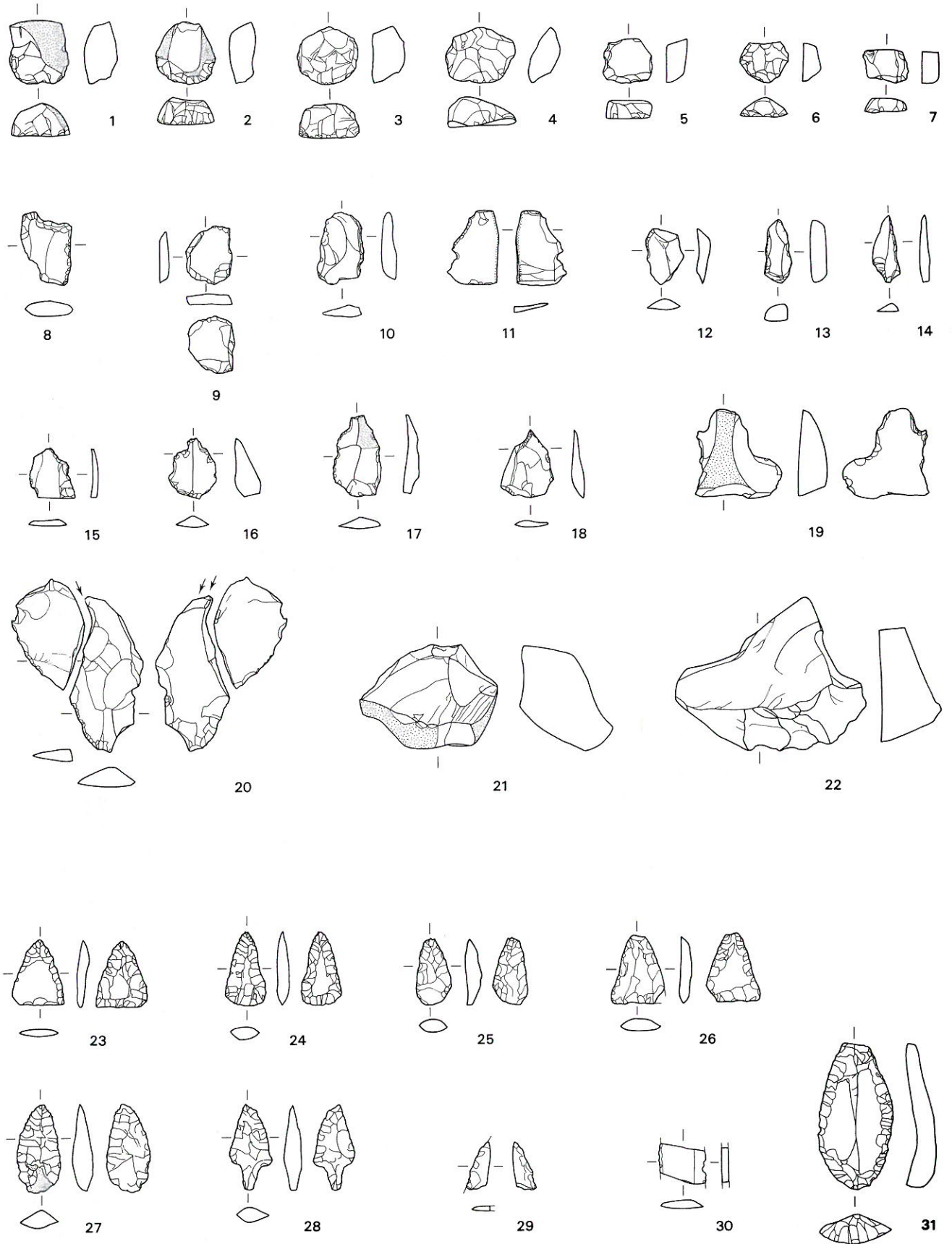




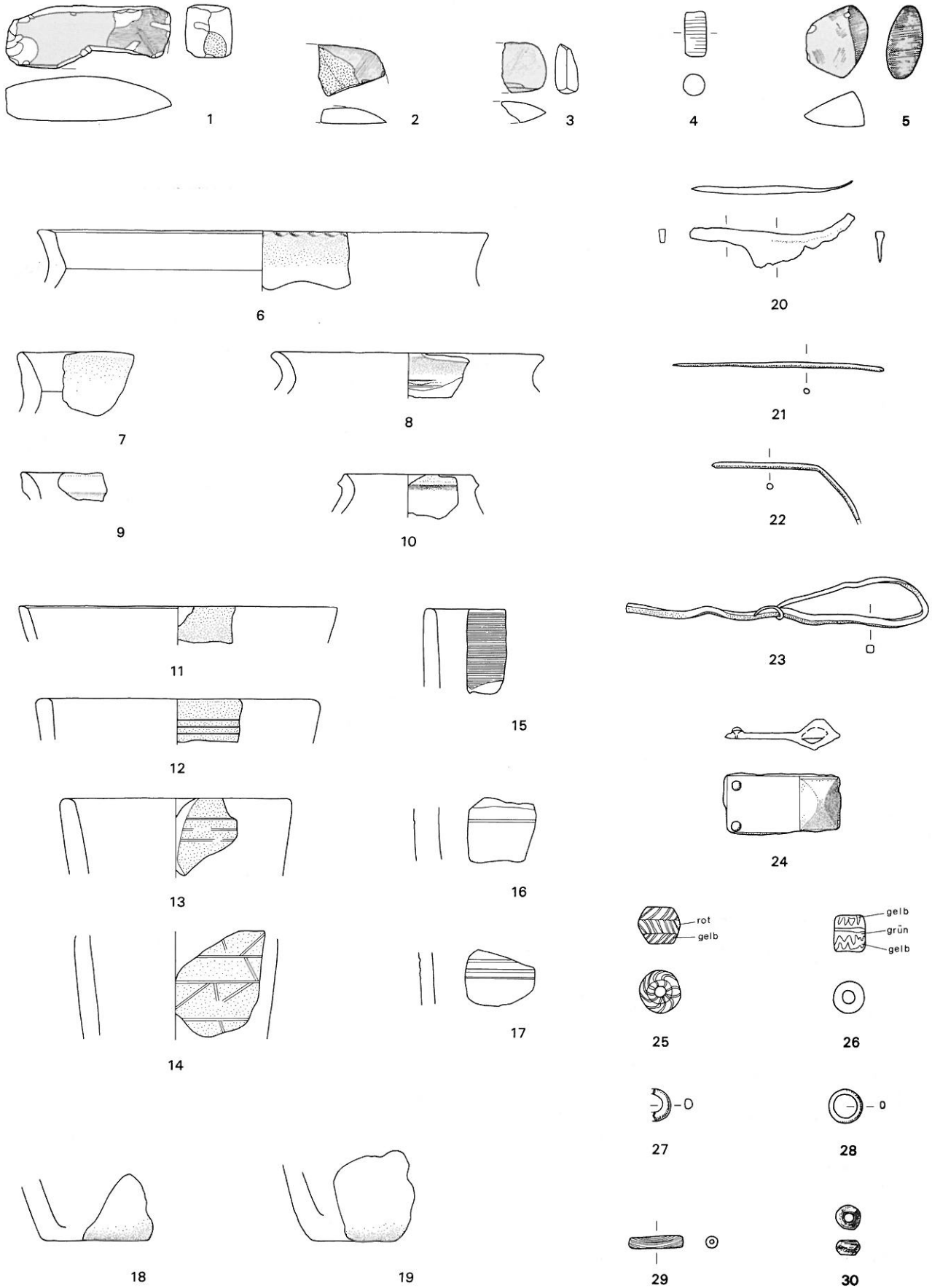
Silexgeräte. M. 1:2.



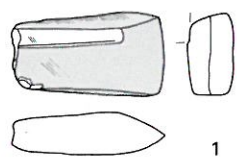
1-24 Silexgeräte, 25-27 Kupfergeräte, 28 Holzgerät. M. 1:2.



1-22 Epipaläolithische Silices, 23 -31 jungsteinzeitliche Silices. M. 1:2.



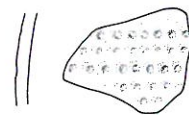
1-5 Geräte aus Grüngestein, 6-10 Keramik, 11-19 Lavez, 20-24 Bronzen, 25-27, 29, 30 Glasperlen, 28 Paternosterring aus Bein.
1-19 M. 1:3, 20-30 M. 1:2.



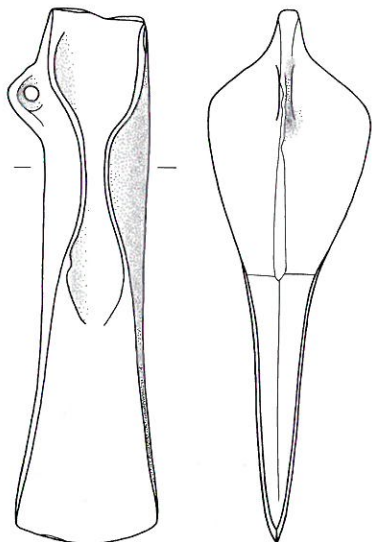
1



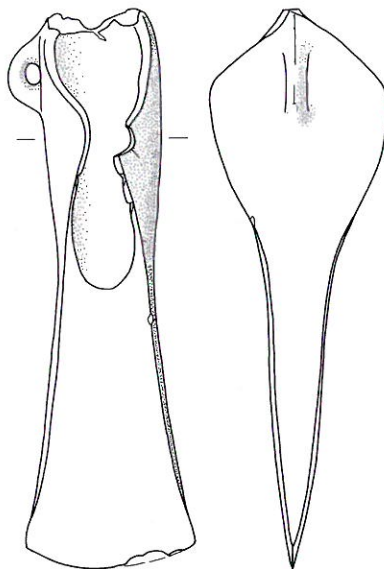
2



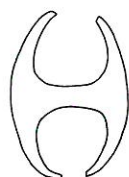
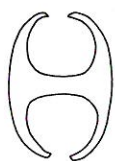
3



4



5



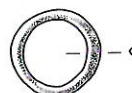
6



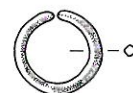
7



8



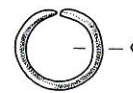
9



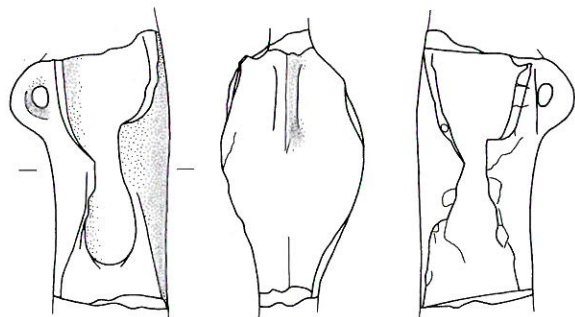
10



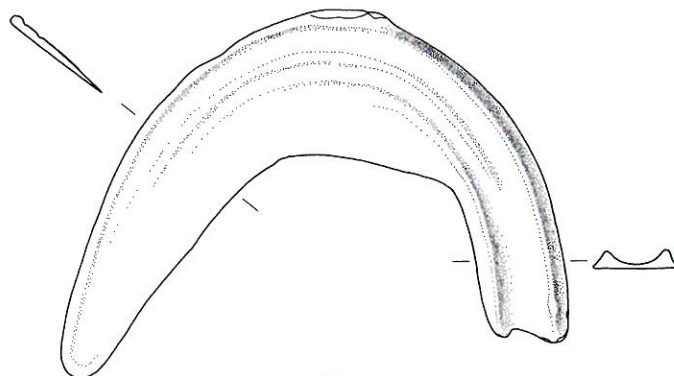
11



12



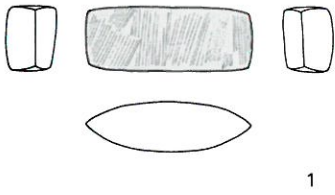
13



14

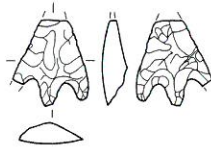
Tafel 70: 1 Steinbeilklinge, 2-3 römische Keramik, 4-14 Bronzen aus Depot. 1-3 M. 1:3, 4-14 M. 1:2.

Lüscherz, Riedmatte



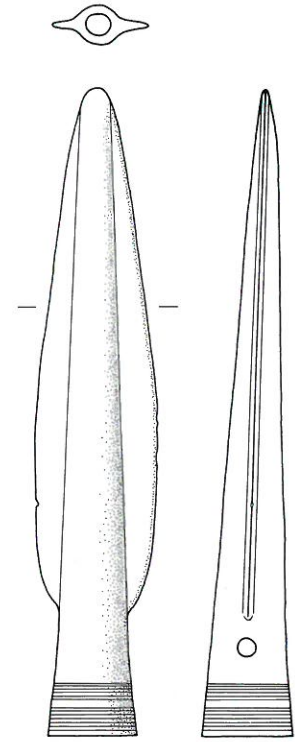
1

Lüscherz, Kohlackner



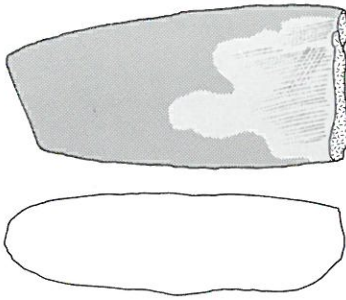
2

Golaten, Kehrrechtgrube



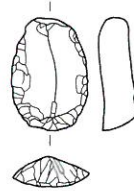
5

Lüscherz, Spismatten



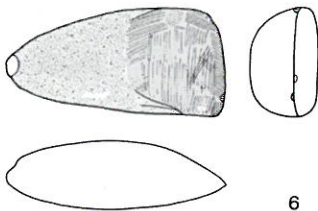
3

Lobsigen, Lobsigersee

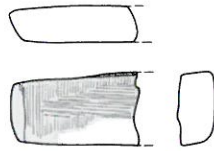


4

Vully-le-Haut, Guévaux (Murtensee)



6



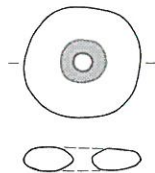
7



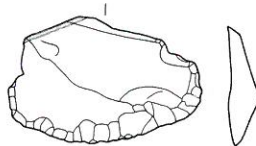
8



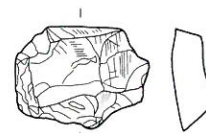
9



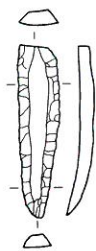
10



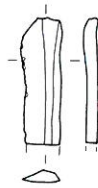
11



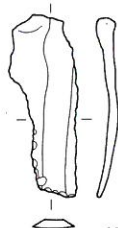
12



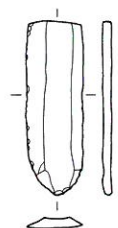
13



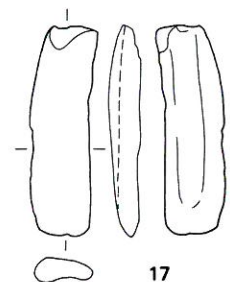
14



15



16



17

1.3.6-10 Steingeräte, 2.4.11-16 Silexgeräte, 5 Lanzen Spitze aus Bronze, 17 Knochenggerät. 1.3.6-10 M. 1:3, 2.4-5.11-17 M. 1:2.

Abbildungsnachweis

Abb. 1–2; 4–7	Fotos Heini Stucki, Tschugg
Abb. 3	aus dem Tagebuch von Hans Iseli, Lüscherz
Abb. 8–11; 13–44	Zeichnungen Margrit Voss
Abb. 12; 45–46	Grafik Eduard Gross
Taf. 1–71	Fundzeichnungen Margrit Voss

