

Archaeologische Forschungen

René Wyss

Das mittelsteinzeitliche Hirschjägerlager
von Schötz 7 im Wauwilermoos

Naturwissenschaftlicher Beitrag

Hans R. Stampfli

Herausgegeben unter dem Patronat
der Gesellschaft für das
Schweizerische Landesmuseum Zürich

Archaeologische Abteilung des
Schweizerischen Landesmuseums Zürich
Redaktion: René Wyss

Archaeologische Forschungen

René Wyss

Das mittelsteinzeitliche Hirschjägerlager
von Schötz 7 im Wauwilermoos

Naturwissenschaftlicher Beitrag

Hans R. Stampfli

Das Wauwilermoos gehört zu jenen ländlichen Regionen, die abseits grosser industrieller Ballungszentren bisher nicht von der stürmischen Entwicklung erfasst worden sind. Für die an der Erhaltung des Wauwilermooses als eines der aufschlussreichsten Gebiete für die Erforschung der Steinzeit interessierten Wissenschaftler bedeutet dies einen Glücksfall. Sie verfolgen denn auch mit grosser Aufmerksamkeit alle Vorgänge, die die mit Kulturgütern gesättigten Moorböden gefährden könnten. Aus diesem Grund ist die Bekanntgabe eines Projektes für die Erstellung einer Erdölraffinerie entlang der südlichen Uferzone des ehemaligen Sees im Winter 1964 in Fachkreisen mit sehr gemischten Gefühlen zur Kenntnis genommen worden. Nicht nur für die archäologischen Siedlungen schien dieses Vorhaben eine ernsthafte Bedrohung heraufzubeschwören, sondern durch den bevorstehenden jähen Umbruch war auch der Fortbestand einer an Naturschönheiten reichen Glaziallandschaft ernsthaft in Frage gestellt. – Der vorgesehene Standort für die weiträumigen Anlagen war schon seit langer Zeit bekannt als Zone für mittelsteinzeitliche Lesefunde. Das bestimmte den zuständigen Kantonsarchäologen, Dr. Josef Speck, für das unmittelbar betroffene Gebiet Sondierschnitte sowie eine allfällige Ausgrabung vorzusehen. Aus naheliegenden Gründen wurde das Schweizerische Landesmuseum für die Verwirklichung dieser unter sehr grossem Zeitdruck stehenden Aufgabe gewonnen. Gerne nützte ich die Gelegenheit, bestimmte Vorstellungen hinsichtlich der Erhaltung von Gegenständen aus organischem Material am Rande mittelsteinzeitlicher, an alten Seeufern gelegener Wohnplätze durch gezielte Untersuchungen auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Für die Durchführung der Grabung konnte ich auf die Unterstützung einiger Mitarbeiter der archäologischen Abteilung sowie eines weiteren erfahrenen Ausgräbers zählen, die alle in der unmittelbar vorausgegangenen Zeitspanne (22. März bis 22. April 1965) auf einer seit längerer Zeit geplanten Grabung am Haslisee (Gemeinde Niederhasli ZH) Gelegenheit hatten, sich in die Probleme mesolithischer Feldforschung einzuarbeiten. Das Landesmuseum konnte wiederum auf die bewährte Zusammenarbeit mit der Wiggertaler Heimatvereinigung als Trägerschaft zählen mit Herrn Alois Greber als allgegenwärtigem Sekretär und Herrn Caspar Meyer, dem Betreuer des Heimatmuseums in Schötz. Es ist sein Verdienst, in ungezählten Stunden die brachliegende Ackererde nach Funden aus Feuerstein abgesucht, die mittelsteinzeitlichen

Wohnplätze ermittelt und dadurch die Forschung auf diese Epoche im Wauwilermoos aufmerksam gemacht zu haben. Für ihn bedeutete die Untersuchung eines der von ihm mit viel Umsicht betreuten Fundplätze einen Höhepunkt in seiner Tätigkeit als Feldforscher, um so mehr als die in Schötz 7 vor 13 Jahren erzielten Ergebnisse nach wie vor den Wert des Einmaligen bewahrt haben. Heute sind sich bereits jüngere Kräfte aus der Gegend der Bedeutung dieser Fundstellen für die Erforschung der Mittelsteinzeit bewusst und führen die aner kennenswerte feldarchäologische Prospektion weiter.

Für die Ergründung der Lebensbedingungen und die Ausweitung der Kenntnisse über die materielle Kultur des schweizerischen Mesolithikums hat die Entdeckung des Hirschjägerlagers von Schötz 7 Voraussetzungen geschaffen, wie man sie bis anhin kaum für möglich gehalten hätte. Die Klärung der wirtschaftlichen Hintergründe der ange troffenen Jägerbevölkerung bedeutete für das Wissen über das bisher als wenig differenziert geltende Mesolithikum eine bemerkenswerte Bereicherung. Darüber hinaus hat die Grabung Möglichkeiten aufzuzeigen vermocht, wie systematisches Vorgehen zur Erschliessung neuartiger und aussagekräftiger Fundquellen führen kann, die für die künftige Forschung grundsätzlich Lichtblicke bedeuten. Ihrer bedarf die rund vier Jahrtausende währende, auf das Eiszeitalter folgende Epoche der mittleren Steinzeit in weit höherem Mass als alle nachfolgenden prähistorischen Zeitalter zusammen, die sich, auf das Mesolithikum bezogen, vergleichsweise annähernd schon fast wie historische Epochen ausnehmen.

Die Forschung verdankt die Durchführung der Grabung der aufgeschlossenen Haltung der Regierung des Kantons Luzern, die bereitwillig die finanzielle Hauptlast auf sich genommen hat. Besonderer Dank gilt dem früheren Finanzdirektor, Herrn Dr. Werner Bühlmann, und vor allem dem damaligen Vorsteher des Erziehungsdepartementes, Herrn Regierungsrat Dr. Hans Rogger, der sich über den Fortgang des archäologischen Unternehmens an Ort und Stelle Einblick verschaffte, aber auch der Wiggertaler Heimatvereinigung und dem Kantonsarchäologen, Herrn Dr. Josef Speck, für seine aktive Unterstützung der gemeinsamen Bestrebungen zur Erforschung der Steinzeit im Wauwilermoos.

Zürich, im Frühling 1979

René Wyss

Archaeologische Forschungen

Bisher erschienen:

Der Schatzfund von Erstfeld – Frühkeltischer Goldschmuck aus den Zentralalpen, Zürich 1975

Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos, Zürich 1976

Das mittelsteinzeitliche Hirschjägerlager von Schötz 7 im Wauwilermoos, Zürich 1978

In Vorbereitung:

Die jungsteinzeitlichen Bauerndörfer von Egolzwil 4 im Wauwilermoos, Band 1, Die materielle Kultur

Inhalt

René Wyss

Das mittelsteinzeitliche Hirschjägerlager
von Schötz 7 im Wauwilermoos

– Vorwort	5
– Das Wauwilermoos als Siedlungsgebiet des Steinzeitmenschen	9
– Das Wauwilermoos und die Erforschung der Mittelsteinzeit	12
– Die Ausgrabung: Anlage und Ergebnisse der Schnitte; Anlage der Flächen und Durchführung der Untersuchung; Erhaltungszustand und Freilegung der Funde; Schicht- verhältnisse, Fundlage und Fundstreuung; Grubenartige Vertiefungen	16
– Die Funde: Geräte und Abfallprodukte aus Feuerstein sowie Felsgestein; Geräte und Werkstücke aus Hirsch- geweih und Knochen; Zoologische Angaben zu den Geweih- und Knochen-Artefakten	38
– Die wirtschaftliche Bedeutung des Hirschjägerlagers innerhalb der mittel- und jungsteinzeitlichen Kulturen und Kulturgruppen der Schweiz	72
– Zusammenfassung	89
– Résumé	92
– Summary	94
– Literatur	95

Naturwissenschaftlicher Beitrag

Hans R. Stampfli

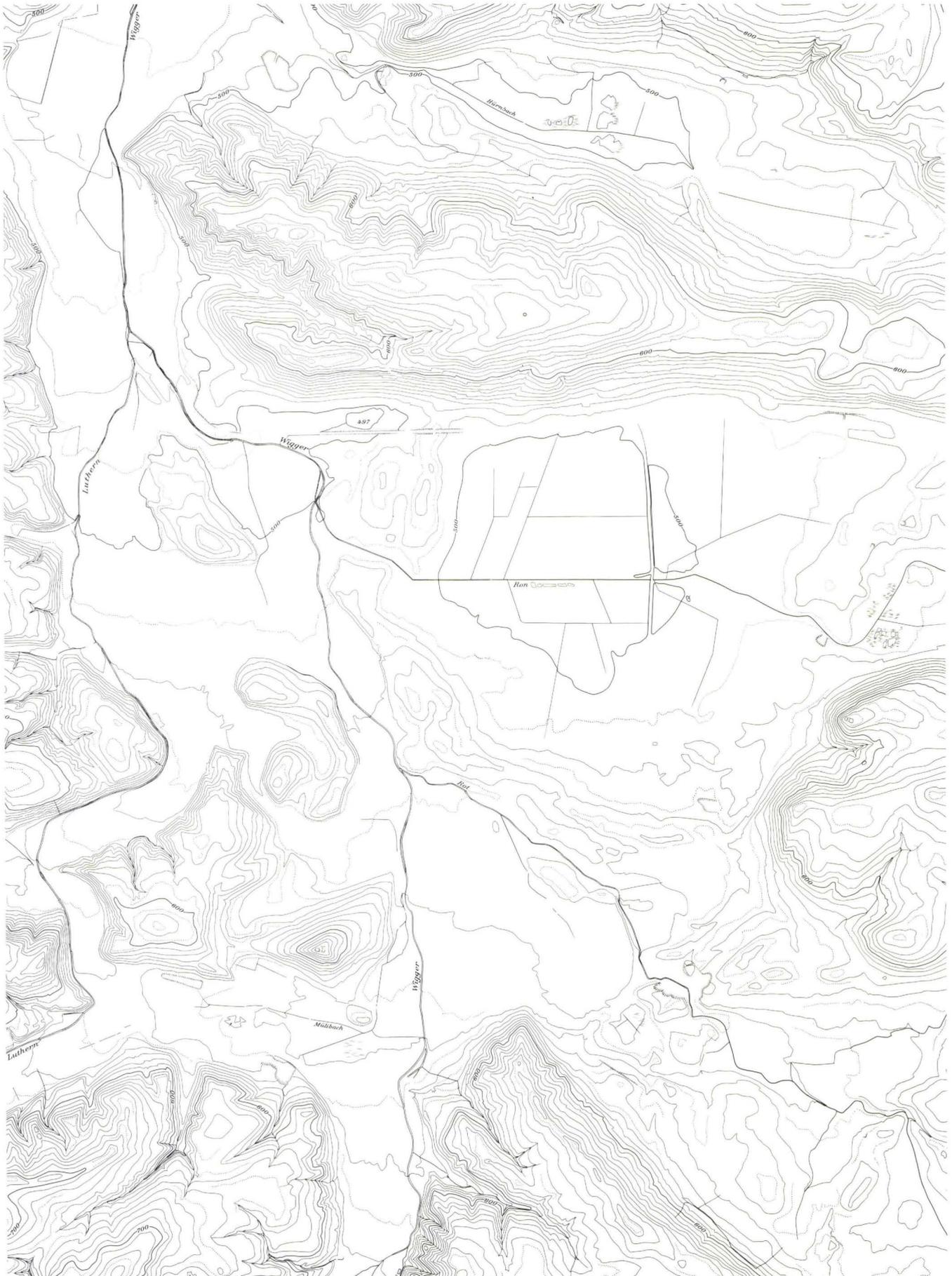
– Die Tierreste des mesolithischen Siedlungsplatzes von Schötz 7 im Wauwilermoos (Kanton Luzern) Der Forschungsstand im Überblick – Die Fundverhältnisse in Schötz 7 – Der zoologische Fundstoff – Ergebnisse – Zusammenfassung – Résumé – Summary – Literatur	97
--	----

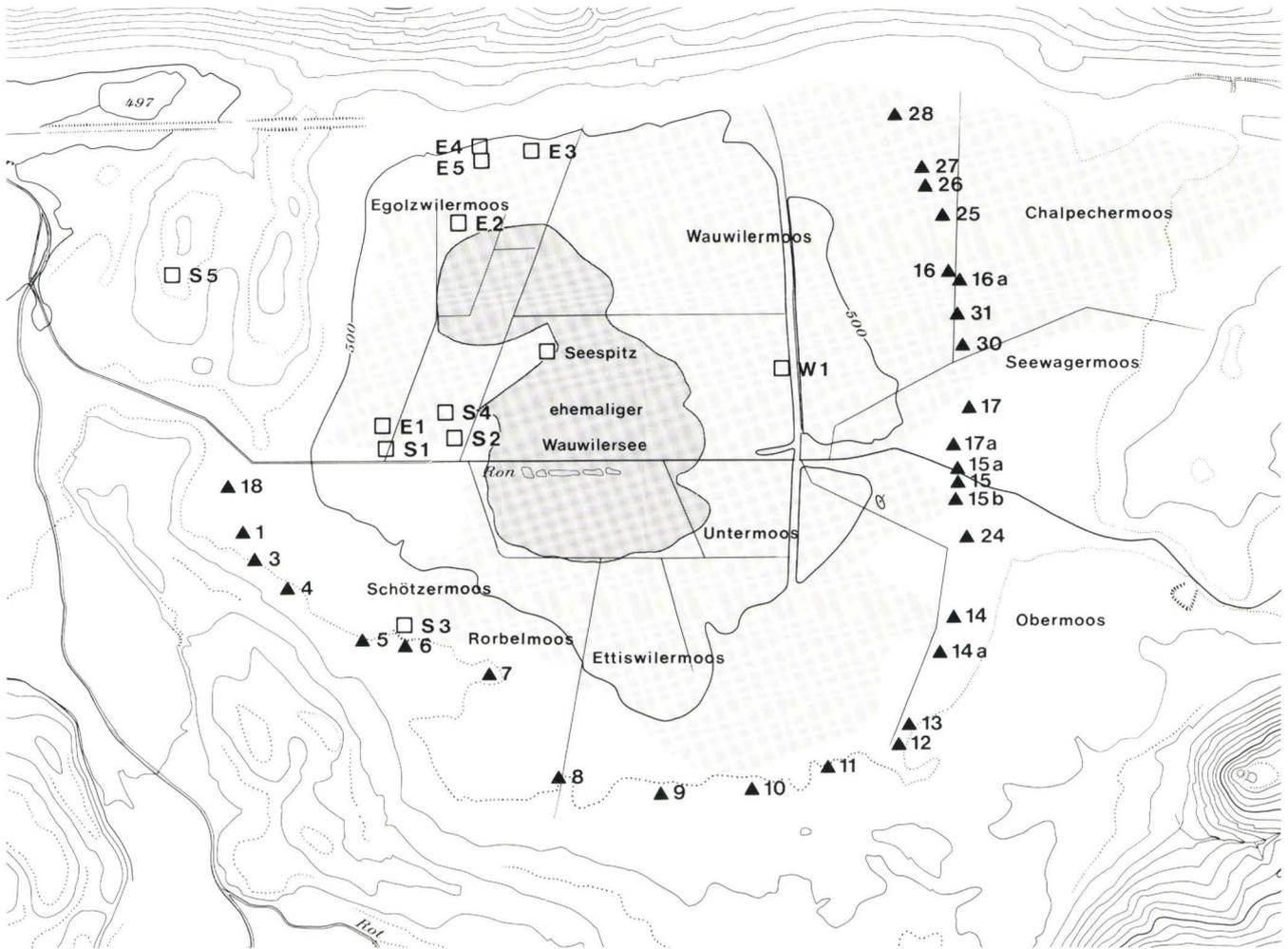
Das mittelsteinzeitliche Hirschjägerlager von Schötz 7 im Wauwilermoos

Das Wauwilermoos als Siedlungsgebiet des Steinzeitmenschen

Das Wauwilermoos liegt annähernd in der Mitte der Schweiz und bildet einen Bestandteil des Luzerner Hinterlandes. Das breite Tal wird von der im nahen Napfgebiet entspringenden Wigger sowie ihren Nebengewässern, der Luthern, der Roth und der das Wauwilermoos entwässernden Ron, durchflossen. Wie alle Gewässer der benachbarten Seitentäler strebt die Wigger in nordwestlicher Richtung der Aare zu, in die sie sich bei Aarburg ergiesst. Heute ist die Wauwiler Senke, ursprünglich ein Flachsee von etwa zweieinhalb Kilometer Durchmesser, bis auf einen kleinen Weiher verlandet. Doch trägt die Ackererde auch jetzt noch deutliche Anzeichen eines ehemaligen Moores. Die Verlandung ist das Ergebnis natürlicher Vegetationsvorgänge. Durch Eingriffe des Menschen zur Gewinnung von Ackerland ist sie merklich beschleunigt worden. Das alte Seebecken, eine hochwürmeiszeitliche Bildung durch eine Zunge der Aare-Reuss-Gletschermassen, wird im Nordosten durch den Santenberg begrenzt, ein glazial überfahrener Hügelzug aus Molassesandstein, und im Süden durch sanft gewelltes Gelände mit dem durch seine Rundsicht berühmten Napf, Mittelpunkt des benachbarten Emmentales im Hintergrund. Den westlichen Abschluss des Seebeckens bildet eine mehrere Meter hohe Wallmoräne. Weniger deutlich tritt die Begrenzung talaufwärts gegen Südosten in Erscheinung, wo sich eine schwache Bodenwelle als ehemalige Uferlinie abzeichnet. Hinter ihr setzte sich das Moorgebiet, wenn auch nicht als geschlossenes Ganzes, bis zum Mauensee fort. Die ursprüngliche Landschaft war dennoch geprägt durch untiefe, durch Schuttwälle und Sanddünen gegliederte Gewässer und Sumpfgebiete. Wo immer die nacheiszeitlichen Ablagerungen durchstossen werden, überraschen wider Erwarten mächtige Sedimente von Sand. Ausgedehnte Sandstrände und Dünen bestimmen also das Aussehen des postglazialen Siedlungsraumes. Nach den zahlreichen Spuren menschlicher Gegenwart zu schliessen, muss es sich um eine zu längerem Verweilen einladende Gegend gehandelt haben, das heisst um eine Landschaft, deren Reichtum an wildlebenden Tieren aller Arten fast unerschöpflich war. Zumindest gewinnt man diesen Eindruck aufgrund der Vielzahl mittelsteinzeitlicher Lagerplätze entlang der alten Uferböschung, und auch die nachfolgende Jungsteinzeit vermittelt ein ähnliches Bild. – In einem Halbrund um den

untiefen Flachsee begegnet man den Siedlungsplätzen in dichter Abfolge, mit Ausnahme des Nordufers. Hier liegen sie wahrscheinlich unter den mächtigen, durch die Hangabschwemmung gebildeten Ablagerungen des Santenberges. Die Stellen befinden sich, nach den Oberflächenfunden zu schliessen, alle rund zwei Meter über der alten Strandterrasse, am Rande des Plateaus sowie auf alten, aus dem See ragenden Dünen. Heute sind über dreissig Fundstellen sehr unterschiedlicher Ausdehnung bekannt. Die kleineren unter ihnen haben nur wenige hundert Feuersteingeräte und Abfallstücke geliefert, während grosse Stationen durch zehntausend und mehr Fundeinheiten ausgewiesen sind. Es liegt auf der Hand, dass solche Silexkonzentrationen nicht als Niederschlag nur einer einzigen Besiedlungsphase zu betrachten sind. Vielmehr vergegenwärtigen sie die Summe zahlreicher aufeinanderfolgender, aber auch durch Unterbrüche gekennzeichnete Aufenthalte immer wiederkehrender und ausserdem neu hinzugezogener Sippen. Über die Dauer der Lager und die Beweggründe zu deren Aufgabe weiss man bis heute so gut wie nichts, was nicht zuletzt mit der geringen Forschungsintensität im Bereich der Mittelsteinzeit unseres Landes zusammenhängt. Die Forschung hat sich Fragen in dieser Richtung für das Epipaläolithikum im nördlichen Europa mehrfach zugewendet, und Grabungen haben gezeigt, dass der Durchmesser eines mit einer Zelteinheit gleichzusetzenden Wohnplatzes aufgrund der Silexstreuung nur etwa 10 bis 15 Meter beträgt. Diese Richtzahl ist zwar durch die Lebensweise von Rentierjägern gegeben, die ja bekanntlich in Zelten wohnten. Ausserdem bezieht sie sich auf nur eine Wohninheit. Diese Siedlungsverhältnisse lassen sich aber nur mit entsprechenden Vorbehalten auf die Fundsituation im Wauwilermoos übertragen, ganz abgesehen von den wirtschaftlichen Verhältnissen, die nachgewiesenermassen an andere Voraussetzungen gebunden waren. Ferner muss angesichts der Zeitdauer des Mesolithikums und dem in ihr durch das Klima bedingten Wandel der Umwelt auch mit Veränderungen in der Gesellschaftsstruktur gerechnet werden. Im gegenwärtigen Zeitpunkt erlauben die Fundstreuungen noch kaum weiterführende Aussagen. Im Gegenteil, mit der ermittelten Zahl von Wohnplätzen verbindet sich grosse Unsicherheit. In Wirklichkeit dürfte es sich um ein Vielfaches der angenommenen Lagerplätze und Raststätten gehandelt haben. Die östliche Kette von Niederlassungen entlang der Kottwiler Düne – die fundreichste Zone überhaupt – war entweder von Was-





Karte 1 Topographische Lage des Wauwilermooses im Gewässersystem von Luthern, Wigger, Rot und Ron. Die mittelsteinzeitliche Seeuferlinie liegt wenig ausserhalb der 500-Meter-Höhenkurve. Im Westen des Seebekens ist der Stirnmoränenwall deutlich erkennbar. M ca. 1:40000 (reproduziert mit Bewilligung der Eidgenössischen Landestopographie vom 23. Juni 1978).

Karte 2 Siedlungskarte des Wauwilermooses; seine topographische Lage mit Eintragung der mittelsteinzeitlichen Stationen 1–31 sowie der jungsteinzeitlichen Siedlungen von Egolzwil (E 1 bis E 5), Schötz (S 1 bis S 5), ferner Seespitz und Wauwil (W 1). Bis heute erforschte mesolithische Rastplätze: Schötz, Station 1 (Fischerhäusern), Ausgrabung 1933 und Schötz, Station 7, Ausgrabung 1965, Hirschjägerlager im Rorbelmoos. M 1:25000 (reproduziert mit Bewilligung der Eidgenössischen Landestopographie vom 23. Juni 1978).

ser umspült oder durch einen Schilf- oder Riedlandgürtel begrenzt, während sich die südliche Gruppe von Jägerlagern dem Plateaurand entlang erstreckte, der heute aus vorwiegend lehmiger, in geringer Tiefe teilweise in Sand übergehender Erde besteht (Karte 1). Die topografische Lage der östlichen, nur über eine schmale Landzunge zugänglichen Wohnzone lässt eine betont auf Fischfang und Vogeljagd ausgerichtete Wirtschaftsweise vermuten. Doch gilt es bei diesen und ähnlichen Überlegungen, die zum Teil beträchtlichen Altersunterschiede zwischen den einzelnen Silexinventaren zu berücksichtigen; den ältesten mittelsteinzeitlichen Abschnitt zwischen 8000 bis 6000 v. Chr. vertritt bei-

spielsweise die Siedlung 28 im Chalpechermoos, deren Artefakte grossenteils Wüstenlackpatina und stark verschliffene Kanten aufweisen. Auch die Fundplätze 16 und 25 enthalten diese frühe Stufe, nebst sauveterroiden Elementen, die eine spätere Phase vergegenwärtigen. Im Gegensatz zum epipaläolithischen Kreis von Silexindustrien sind das entwickelte und das späte Mesolithikum nur durch wenige Fundstellen vertreten. Dahin gehören Schötz 7 und die in der Ronmatt gelegene Kottwiler Station 15, nebst vereinzelt Funden der als Hirschhornharpunen-Horizont bezeichneten Spätphase, die an mehreren frühmesolithischen Plätzen zum Vorschein gekommen sind. Ob die, wie es

scheinen will, eher spärliche Besiedlung im jüngeren Mesolithikum – die übrigens eine allgemein schweizerische Erscheinung darstellt – mit der Bildung geschlossener Urwälder zusammenhängt oder Ausdruck einer durch irgendwelche Umstände bedingten Fundlücke ist, lässt sich einstweilen nicht entscheiden.

Aus der Lage der mittelsteinzeitlichen Siedlungsstellen lassen sich Rückschlüsse auf die ursprüngliche Ausdehnung des Wauwilensees ziehen. Infolge des flachen Geländes bewirkten Seespiegelschwankungen starke Veränderungen des Gewässers bezüglich seiner Ausdehnung. Sie dürften sich mehrheitlich zwischen 501 bis 502 m ü.M. bewegt haben. In Schötz 7 konnte der alte Ufersaum bis 501,50 m nachgewiesen werden. Bei Fundplatz 16 (Gemeinde Wauwil) ist ein Punkt mit 501,80 m verzeichnet. Die Annahme einer durchschnittlichen Höhe von 501,50 m kann als zuverlässiger Mittelwert betrachtet werden.

Im Gegensatz zur mittelsteinzeitlichen Wohnsituation liegen die jungsteinzeitlichen Dörfer an oder innerhalb der Höhenlinie von 500 m. Infolge Setzungserscheinungen spiegeln aber die heutigen Isohypsen nicht mehr genau die ursprünglichen topografischen Verhältnisse wider. Bekanntlich sind die neolithischen Niederlassungen auf Seekreide, Gytja oder Torfablagerungen erbaut worden. Sowohl Seekreide als plastische, leicht verformbare Masse als auch Gytja und der leicht pressbare Torf bereiten als Siedlungsgrund bei der Ermittlung der Höhenlage stets grösste Schwierigkeiten. Ausserdem stellten sich in der Folge der Entwässerung des Wauwilermooses Senkungen unbekannter Grösse ein, auf die schon der Pollenanalytiker Hans Härrli (HÄRRLI, H., 1940) in seiner walddeschichtlichen Untersuchung über das Wauwilermoos aufmerksam gemacht hat. Veränderungen stellten sich ferner ein durch Belastungen der «schwimmenden» Strandplatte, wie ständige Begehung und Gewicht der Siedlungen, ausserdem in der nachfolgenden Zeit durch die Bildung eines etwa zwei Meter mächtigen Torflagers, das aber heute fast vollständig abgebaut ist. An einer Stelle unweit der Station Wauwil wurde gar ein Rest von 3,6 Meter Flachmoortorf festgestellt. – Der bis 1800 im Besitz des Klosters von Sankt Urban stehende und daher auch Urbanersee genannte Wauwilensee ist um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts abgetieft und das Moor entwässert worden. Daher ist es im Bereich des offenen Gewässers der historischen Zeit nicht mehr zur Bildung von Torf gekommen. Gerade für die Jungsteinzeit sind mehrfache Schwankungen des Seespiegels eindeutig nachweisbar. Zeitweilig bildeten sie wohl auch die Ursache zur vorzeitigen Aufgabe einer Seeufersiedlung. Die eine Gruppe von Siedlungen liegt in der nordwestlichen Bucht von Egolzwil und umfasst die Dörfer und Dorfkomplexe von Egolzwil 2 bis 5 (Karte 2). Eine weitere Abfolge gruppiert sich um einen im Gelände praktisch nicht in Erscheinung tretenden Sporn im westlichen Seebecken, der im See-

spitz endet. Um ihn lagern die Dörfer Egolzwil 1, Schötz 1, Schötz 2 und Schötz 4 sowie eine weitere Niederlassung mit der Bezeichnung Seespitz (Gemeinde Schötz). Durch Güterzusammenlegung und gleichlaufende Grenzbereinigungen zwischen Nachbargemeinden wurden die Dörfer Schötz 1, 2 und 4 der Gemeinde Egolzwil zugeschlagen (die alten Bezeichnungen der Seeufersiedlungen wurden aber unverändert beibehalten). Zwei weitere, einzelne Dorfanlagen befinden sich am Süd- und Ostufer des jungsteinzeitlichen Sees. Ob zwischen den mittleren mesolithischen und neolithischen Uferlinien von 501,50 und 500 m ü.M. nicht auch weitere Niederlassungen, beispielsweise des Spätmesolithikums, bestanden haben könnten, ist eine Frage, mit der sich die künftige Forschung befassen sollte.

Das Wauwilermoos und die Erforschung der Mittelsteinzeit

Über das steinzeitliche Wauwilermoos liegt ein umfangreiches Schrifttum geologischer, botanischer, aber auch zoologischer und anthropologischer Art vor, neben Berichten und Abhandlungen aus dem Gebiet der Archäologie. Es spiegelt, wenn auch durch missliche Umstände bedingt, in leicht verzerrter Weise die Forschungsgeschichte wider. Bis heute offensichtlich zu kurz gekommen ist die Urgeschichte. Zwar wurden sehr grosse Investitionen in die Feldforschung getätigt, aber kaum je Ergebnisse teilweise oder gar vollumfänglich veröffentlicht. Da ein forschungsgeschichtlicher Überblick über das Wauwilermoos für die Publikation der Grabungen in Egolzwil 4 vorgemerkt ist, beschränken sich die folgenden Angaben auf einige entdeckungsgeschichtliche Hinweise allgemeiner Art sowie die Erforschung der Mittleren Steinzeit, deren Anfänge für die Schweiz aufs engste mit dem Wauwilermoos verbunden sind.

Die ersten Grabungen wurden 1859 kurz nach der zweiten und letzten Seeabsenkung von 1856 – nach anderslautenden Angaben 1852 – durch Oberst R. Suter aus Zofingen eingeleitet. Aus dieser Zeit stammt auch der erste Briefwechsel über das Wauwilermoos mit dem Altertumsforscher Ferdinand Keller. Angeregt durch den Fundreichtum liess er der ersten Untersuchung andere folgen.

Einen weiteren Abschnitt in der Erforschung des Wauwilermooses leitete 1901 der einheimische Johann Meyer von Schötz ein, mit eigenen – für seine Zeit vorbildlichen – Grabungen in mehreren der damals bekannten Moorsiedlungen. Auf sie wirkten sich seine Beziehungen zu den Forschern Jakob Heierli aus Zürich sowie Fritz und Paul Sarasin aus Basel sehr vorteilhaft aus. Jakob Heierli hegte die Absicht, die für die Pfahlbauforschung bedeutenden Ergeb-

nisse des schon 1911 verstorbenen Johann Meyer in Form einer Monographie über das Wauwilermoos zu veröffentlichen. Doch bereits im folgenden Jahr war Jakob Heierli dasselbe Schicksal beschieden, und die Vollendung der angefangenen Arbeit, ein äusserst schwieriges Unterfangen übrigens, blieb Pater Emmanuel Scherer vorbehalten. Seine Veröffentlichung «Die neolithischen Pfahlbauten im Gebiet des ehemaligen Wauwilensees» erschien aber erst 1924. Sie vermittelt ein abgerundetes Bild über die bis zu jenem Zeitpunkt (1911) im Wauwilermoos erfolgte Feldforschung. Eine dritte Abfolge archäologischer Untersuchungen wirkte sich um die dreissiger Jahre ab. In sie fällt die eigentliche, aufs engste mit dem Wauwilermoos verknüpfte Entdeckung des Mesolithikums in der Schweiz. Durch einen Vortrag über die Freilandstation Moosbühl (Gemeinde Moosseedorf BE) auf Feuersteingeräte des späten Jungpaläolithikums aufmerksam geworden, erinnerte sich Emmanuel Scherer ähnlicher Funde aus dem Nachlass des Pfahlbauforschers Johann Meyer von Schötz. Er wurde in seiner Vermutung bezüglich der Verwandtschaft mit dem Silexinventar vom Moosbühl durch Eugen Tatarinoff bestärkt und begab sich wenig später, im August 1926, ins Gelände des Wauwilermooses zur Ermittlung der verschiedenen Fundplätze und Abklärung der topografischen Verhältnisse. Er konnte dabei, wie aus einem kurzen Bericht hervorgeht (SCHERER, E., 1928), eine Reihe von Lagerplätzen ausfindig machen, deren Fundmaterial er wie folgt als vorneolithisch betrachtete: «Wie schon oben angedeutet, handelt es sich bei den in Frage stehenden Feuersteinartefakten auf alle Fälle um ein Inventar, das älter ist als die steinzeitlichen Pfahlbauten, woraus von selbst die Wichtigkeit der Funde erhellt. Es liegen bisher vier, wahrscheinlich sogar fünf Fundplätze vor, alle südlich vom ehemaligen Wauwilensee, wenige Meter über dem Niveau des Seebodens.» – Es folgt eine kurze Aufzählung folgender Fundstellen: Fischerhäusern, östlich von Schötz (Siedlungskarte, Station 1), und Hölzli, etwas nordwestlich von Fischerhäusern (Siedlungskarte, Station 2), sowie Orbel (Rohrbüel) im äusseren Moos (heute Rorbelloos; Siedlungskarte, Stationenbereich 5–7), alle auf dem Boden der Gemeinde Schötz; ferner Hauenbüel (Siedlungskarte, Stationenbereich 12–14) und Seewagen (Siedlungskarte, wohl Station 15 in der Ronnegg), beide Gemeinde Kottwil. Die durch Windschliff charakterisierten Feuersteinfunde von Seewagen waren beim Ausbeuten von Sandgruben zum Vorschein gekommen. Schon 1920 hatte F. Leuthardt sie in einen Zusammenhang mit den jungpaläolithischen Azilien-Funden aus der von Fritz Sarasin untersuchten Höhle Birseck bei Arlesheim BL gebracht. Emmanuel Scherer beschreibt abschliessend die Merkmale der vorneolithischen Silexkomplexe folgendermassen: «Es sind durchwegs kleinformatige Feuersteinartefakte, z.B. kleine Messerchen (...). Dann finden sich einzelne sogenannte «geometrische» Stücke, die an Tardenoisien erinnern (...). Ferner

sind charakteristisch die kleinen Kernstücke (Nuclei), von denen Mikroformen geschlagen wurden. Solche Nuclei liegen mehrere vor (...), Kleinwerkzeuge dagegen nur wenige, da letztere vielleicht beim Sammeln übersehen wurden. ...Ob es sich um eine paläolithische Kultur oder die Übergangszeit zum Neolithikum oder frühes Neolithikum selbst handelt, ist vorderhand unentschieden. Ich wage deshalb auch für die Fundorte vom Südrande des einstigen Wauwilensees einstweilen noch keine chronologische Zuweisung auszusprechen. Erst müssen sorgfältige Nachgrabungen und Durchforschungen ausgeführt werden; ich halte dafür, es ist der Mühe wert, den Sachen weiter nachzugehen.» Eugen Tatarinoff ist dieser Aufforderung als erster nachgekommen und liess im Juni 1928, das heisst zur gleichen Zeit, in der Louis Reverdin seine für die Mittelsteinzeitforschung bedeutende Grabung am Col des Roches (Le Locle NE) im Neuenburger Jura begonnen hatte (REVERDIN, L., 1928), in Fischerhäusern (Station 1) einige Sondiergräben ausheben. Die Ergebnisse wurden kurz und zusammen mit einem Auszug aus dem Bericht Emmanuel Scherers veröffentlicht (TATARINOFF, E., 1927!). Karl Keller-Tarnuzzer führte im darauffolgenden Jahr (1929) in Fischerhäusern während dreier Wochen eine eigentliche Grabung durch. Nicht ohne Einfluss auf dieses Unternehmen und den weiteren Verlauf der Steinzeitforschung im Wauwilermoos dürfte eine vorausgegangene Besichtigung der mesolithischen Wohnplätze im Gebiet des Federseemooses unter Führung von Hans Reinerth gewesen sein, an der Karl Keller-Tarnuzzer gemeinsam mit Gerhard Bersu, Alban Gerster und Emil Vogt teilgenommen hatte. Aus zeitgenössischen Fundberichten geht hervor, wie wenig damals noch bekannt war über den lange dauernden Zeitabschnitt des Mesolithikums, wird doch ein unmittelbares Überleiten vom Epipaläolithikum, das heisst der ausgehenden Altsteinzeit, der er die Artefakte von Fischerhäusern zuweist, ins Neolithikum für wahrscheinlich gehalten (KELLER-TARNUZZER, K., 1931). Die weitere Forschung wurde durch Hans Reinerth geprägt, der es – auf Einladung der Prähistorischen Kommission der Naturforschenden Gesellschaft Luzern – verstand, sich für längere Zeit im Wauwilermoos festzusetzen. Er führte 1932 in den jungsteinzeitlichen Bauerndörfern von Egolzwil 2 eine Grosse Grabung durch. Im darauffolgenden Jahr legte er ausgedehnte Teile der mesolithischen Wohnplätze von Fischerhäusern frei, wo er angeblich auf mehrere Hüttengrundrisse gestossen sein soll. Über beide Untersuchungen liegt keine Veröffentlichung vor. Verena Bodmer-Gessner versuchte später (BODMER-GESSNER, V., 1949/50) die vielversprechenden Ergebnisse im Überblick darzustellen, gestützt auf Zeitungsartikel und weitere Hinweise (STRÖBEL, R., 1938) sowie unbeschriftete Grabungspläne. Einleitend bemerkt sie: «Nicht nur Bücher haben ihre Schicksale, sondern auch Ausgrabungen. Obwohl noch nicht einmal 20 Jahre verflossen sind, seit dem im Wauwilermoos die ersten Spuren von



Abb. 1 Das Wauwilermoos als steinzeitliches Siedlungsgebiet. Blick aus der Mitte des verlandeten Sees nach Südwest gegen den mittelsteinzeitlichen Seeuferstrand mit der Siedlung Schötz 7 in der Bildmitte.

Wohnbauten aus der mittleren Steinzeit gefunden wurden, so ist es heute tatsächlich nicht möglich, eine gründliche Beschreibung derselben zu erhalten oder selbst zu geben. ...Sollten die Ausgräber später unseren Bericht korrigieren oder ergänzen, so erweisen sie der mesolithischen Forschung einen grossen Dienst und erfüllen erst noch eine alte Verpflichtung.» Inzwischen sind weitere 28 Jahre verflossen, und da die Grabungen nunmehr 45 Jahre zurückliegen, erscheint es zweckmässig, sich mit gegenwartsbezogeneren Ergebnissen zu befassen. – In der Folgezeit verlagerte sich die Feldforschung in die Jurazone, wo es 1938 am Wachtfelsen bei Grellingen BE und in den Jahren 1940/41 in der grossen Balm bei Günsberg SO zu Grabungen gekommen ist, während sich im Wauwilermoos in aller Stille eine rege Sammeltätigkeit durch Caspar Meyer, Lehrer in Schötz, abwickelte, die zur Anhäufung eines umfangreichen Studienmaterials von Oberflächenfunden aus mesolithischen Lagerplätzen geführt hat. – Später entfaltete das Schweizerische Landesmuseum neue Aktivitäten im Wauwilermoos. In den

Jahren 1950 und 1952 führte Emil Vogt im Dörferkomplex von Egolzwil 3 Schnittgrabungen durch, denen in der Zeit von 1954 bis 1964 das Grossunternehmen der Freilegung neolithischer Siedlungen in Egolzwil 4 und 1966 von Egolzwil 5 folgte. Über die Ergebnisse von Egolzwil 3 liegt nur eine Teilveröffentlichung betreffend die erste Kampagne vor (VOGT, E., 1951); Egolzwil 5 ist in Form

Abb. 2, Fig. 1–2 Das Wauwilermoos als steinzeitliches Siedlungsgebiet. 1 Das verlandete Seebecken wird seitlich begrenzt durch den Ausläufer des Santenberges (690 m ü.M.) am linken Bildrand und den Gütsch bei Kottwil (641 m ü.M.) auf der gegenüberliegenden Talseite. In der Bildmitte Schötz 7 mit Grabungszelt. Blick von West nach Ost Richtung Sempachersee. 2 Das Wauwilermoos befindet sich in verhältnismässig gebirgsnaher Lage. In der oberen Bildmitte über dem Standort des Hirschjägerlagers ist in südöstlicher Richtung der Pilatus (2132 m ü.M.) in nur 28 km Entfernung deutlich zu erkennen. Links davon treten die Urner Alpen gerade noch in Erscheinung.



einer Monographie publiziert worden (Wyss, R., 1976). Die Aufarbeitung von Egolzwil 4, ein weiteres Vermächtnis, ist gegenwärtig noch im Gang. Während der mit Egolzwil 4 verbundenen mehrwöchigen Grabungsaufenthalte im Wauwilermoos nutzte ich nach Möglichkeit die Abendstunden zur Begehung und Entdeckung der mittelsteinzeitlichen Siedlungsplätze, was zur Anlage einer Materialsammlung für unser Institut führte. Dabei reifte der Plan zur Durchführung einer Grabung, wozu sich 1965 in Schötz 7 unerwartet eine willkommene Gelegenheit geboten hatte. Der Befund ist auszugsweise, meist in anderem Zusammenhang in verschiedenen Einzelstudien über das schweizerische Mesolithikum festgehalten (Wyss, R., 1965, 1968, 1973 [1976]). – Auch der zukünftigen Steinzeitforschung im Wauwilermoos stehen noch eine ganze Reihe von Grabungsobjekten zur Verfügung, deren zielstrebige Erforschung noch zu grossen Überraschungen führen dürfte.

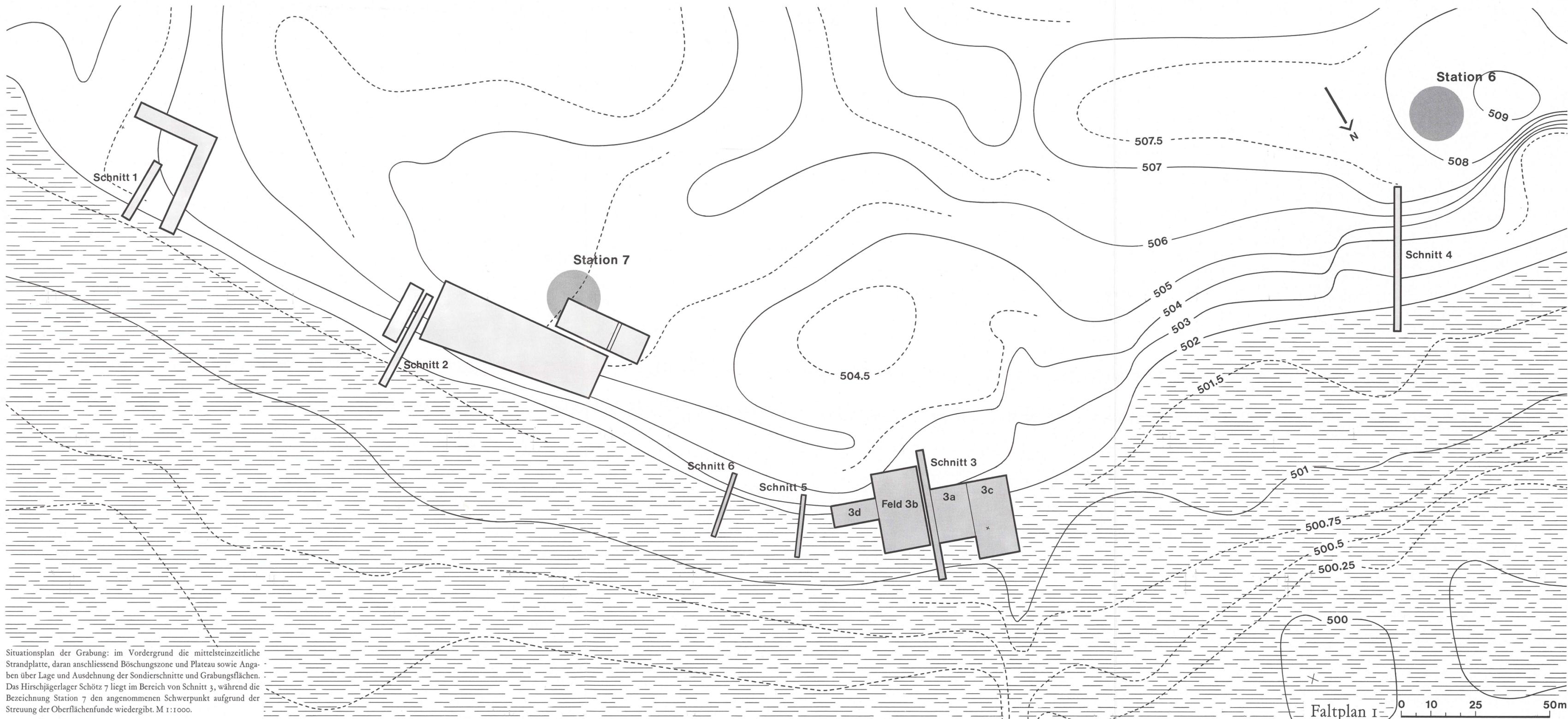
Die Ausgrabung

Anlage und Ergebnisse der Schnitte

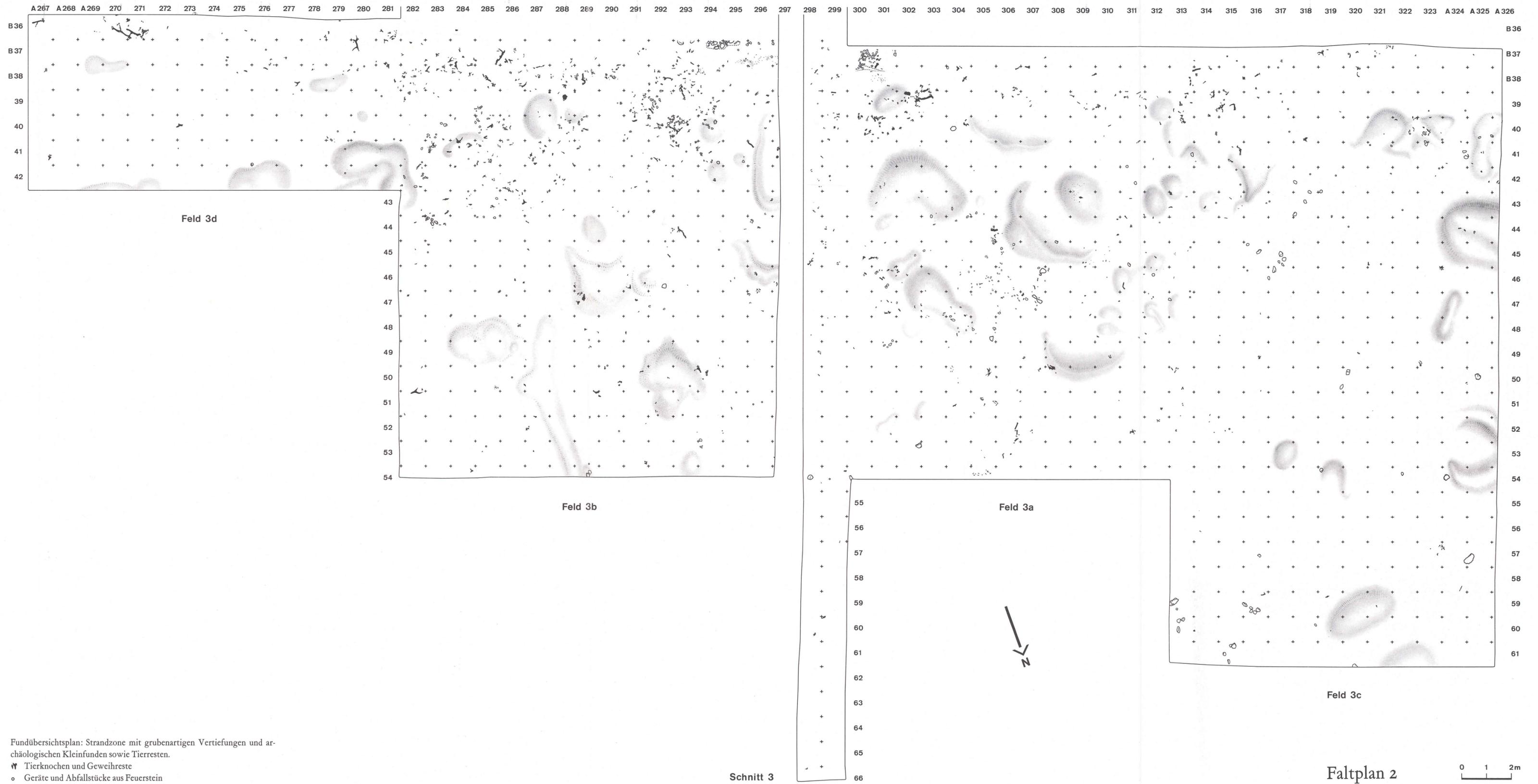
In mittelsteinzeitlichen Siedlungszonen mit weit und locker streuenden Feuersteinfinden bereitet die Lokalisierung des eigentlichen Wohnplatzes bisweilen nicht geringe Schwierigkeiten. Fehlen an einer solchen Siedlungsstelle ausser Fundkonzentrationen auch noch besondere Merkmale betreffend Geländeform, wie Kuppe, Düne, Sporn oder Bucht, dann werden die Erfolgsaussichten bei der Anlage von Suchschnitten weitgehend durch den Zufall bestimmt. Zu den Rastplätzen dieser Art zählt der Silexrasen von Schötz 7 (Abb. 2, Fig. 1–2). Er reicht der alten Seeuferzone, dem heutigen Rorbelloos, am Südrand des ehemaligen Gewässers entlang über eine Strecke von etwa 350 Metern. Die Funde streuen über einen schmalen Saum auf der in westöstlicher Richtung verlaufenden Terrasse und liegen wenig oberhalb der Höhenmarke von 503 m ü.M. Die seeseitige Begrenzung der Oberflächenfunde besteht in einer ziemlich steil abfallenden, stets mit Gras bewachsenen und daher der Fundbeobachtung entzogenen Böschung, deren Basis auf etwa 501 Metern liegt. Es handelt sich hier um eine alte, zeitweilig überflutete Strandzone. Die vorliegende Fundsituation bestimmte uns angesichts der Erstellung der Mittelland-Ölraffinerie zur Anlage von vier langen, quer zum Uferrand ausgerichteten Sondierschnitten (Faltplan 1). Die Ergebnisse sollten ausschlaggebend sein für die Ansetzung einer allfälligen Notgrabung in dem von der Überbauung bedrohten Gebiet. Die Aushebung der Schnitte von dreissig bis fünfzig Meter Länge erfolgte mit Hilfe eines Baggers. Die anschliessende Feinpräparation je einer Grabenseite geschah von Hand. Der teilweise lockere Schichtaufbau im Be-

reich der Sandablagerungen machte eine betonte Schräglage der Profilwand notwendig. Der am weitesten östlich gelegene Schnitt 1 (Faltplan 1) liegt rund 240 Meter nordwestlich des Siedlungszentrums Ettiswil 8, hart an der Grenze der Gemeinden Ettiswil und Schötz. Die Schnitte 2 und 3 folgen in einem Abstand von 100 beziehungsweise 180 Meter in nordwestlicher Richtung, und Aufschluss 4 endlich kam weitere 180 Meter westlich von Schnitt 3, der zur Entdeckung des Hirschjägerlagers geführt hatte, zu liegen. Zwei weitere Schnitte, 5 und 6, schliesslich drängten sich im Verlauf der Siedlungsgrabung auf und dienten der Abklärung der Ausdehnung unseres Rastplatzes. Alle vier Sondagen liessen wir auf der Terrasse beginnen und über die Böschung hinunter in der Senke des Wauwilermooses auslaufen, das als lokale Bezeichnung und gleichzeitig übergeordneter Begriff das Egolzwilermoos, das Schötzermoos, unser Rorbelloos, das Ettiswilermoos sowie – entlang und östlich der Moosstrasse – das Untermoos, das Moos (von Kottwil), das Seewagermoos und schliesslich Obermoos und Chalpechermoos einschliesst (Karte 2). Wegleitend für die gemeinsam mit Josef Speck getroffene Schnittlegung war die eingerechnete Möglichkeit des Auffindens von Mahlzeitabfällen und Geräten aus Tierknochen in der Strandzone angesichts ihrer geringen Entfernung von dem mit Silexstreuungen übersäten Terrassenrand. Solche nämlich konnten sich nur im feuchten Moorboden erhalten. Die Erfolgsaussichten schienen allerdings sehr gering angesichts der Tatsache, dass das mächtige, ursprünglich im ganzen Seebecken vorhandene Torflager von 2 bis 3 Meter Mächtigkeit im vergangenen Jahrhundert und vor allem auch während des Ersten Weltkrieges fast restlos bis auf die darunterliegende Seekreide oder den Sandboden abgebaut worden war. Die angestellte Überlegung hat sich bei der Untersuchung des Schichtbefundes in Schnitt 3 trotz aller gehegten Bedenken als richtig erwiesen und die Einleitung einer Flächengrabung im angrenzenden Gelände bewirkt (Faltplan 1). Einem westlich an den Sondierschnitt angelehnten Grabungsfeld 3a (12,5 Meter auf 18 Meter) folgte eine weitere Fläche 3b auf dessen Ostseite (15,5 Meter auf 26,5 Meter) und die Fundergebnisse berücksichtigend schliesslich in beiden Richtungen je noch ein weiteres Feld 3c (13,5 Meter auf 25,5 Meter) und 3d (15 Meter auf 7 Meter). Von der Grabung mit Einschluss von Sondierschnitt 3 und zwei weiteren Schnitten 5 und 6 wurde eine Fläche von gut 1200 Quadratmetern erfasst. Vorausgehend war nordwestlich von Schnitt 2 an der als Mittelpunkt der Fundkonzentration bezeichneten Stelle auf mechanische Weise über eine Fläche von 60 auf 20 Metern die Grasnarbe abgestossen worden, um mögliche auf Hüttengrundrisse hinweisende Bodenverfärbungen feststellen zu können.

Diese Untersuchung – sie erstreckte sich auf insgesamt über 1400 Quadratmeter – zeitigte einen völlig negativen Be-



Situationsplan der Grabung: im Vordergrund die mittelsteinzeitliche Strandplatte, daran anschliessend Böschungszone und Plateau sowie Angaben über Lage und Ausdehnung der Sondierschnitte und Grabungsflächen. Das Hirschjägerlager Schötz 7 liegt im Bereich von Schnitt 3, während die Bezeichnung Station 7 den angenommenen Schwerpunkt aufgrund der Streuung der Oberflächenfunde wiedergibt. M 1:1000.



Fundübersichtsplan: Strandzone mit grubenartigen Vertiefungen und archäologischen Kleinfunden sowie Tierresten.
 ✦ Tierknochen und Geweihreste
 ○ Geräte und Abfallstücke aus Feuerstein

Schnitt 3

Faltplan 2





Abb. 3 Das Wauwilermoos als steinzeitliches Siedlungsgebiet. Die Grabungsfläche in Blickrichtung von Nordost nach Südwest. Im Hintergrund der zur Gemeinde Schötz gehörige Weiler Hoostris sowie der Burghügel Chastelen (651 m ü.M.) bei Alberswil.

fund und ergab nicht einmal eine Handvoll Silices. Nicht anders lautete das Ergebnis für einen im rechten Winkel um Sondage 1 gelegten Schnitt von je etwa 30 Meter Schenkellänge. Er diente der näheren Abklärung bestimmter, in Schnitt 1 beobachteter Bodenverfärbungen und sollte ausserdem gewisse Aufschlüsse zum Problem eines in dieser Zone anlässlich früherer Grabarbeiten vorgefundenen, angeblich mittelsteinzeitlichen Dammweges vermitteln, von welchem in der älteren Literatur wiederholt die Rede ist. Zum Vorschein kam ein alter Wassergraben und eine Anzahl mit diesem in Verbindung stehender Pfähle in recht gutem Erhaltungszustand, alles Belege für die Nutzbarmachung des Bodens durch Entwässerung in der jüngeren Vergangenheit. Es wäre denkbar, dass der verflachte Grabenaushub als Dammweg gedeutet worden ist.

Alle Profilschnitte haben interessante Aufschlüsse über die Bodenbeschaffenheit der end- und postglazialen Siedlungs-

landschaft vermittelt und deshalb eine zeichnerische Aufnahme erfahren (Faltpläne 6–7). In den Sandschichten von Schnitt 1 (Abb. 18, Fig. 1–3, und Faltplan 6, Fig. 1) zeichneten sich klassische Formen von Quell- und Fliessvorgängen ab, wie sie für Permafrostböden charakteristisch sind (Abb. 18, Fig. 3, und Taf. 3, Fig. 1–2). Aus diesem Schichtpaket stammt ein gerollter Klingensabschlag, der alle Merkmale des im Wauwilermoos gut vertretenen frühmesolithischen Horizontes der Fürsteiner Fazies aufweist. Diese noch ganz im Epipaläolithikum verwurzelte Typenvergesellschaftung trägt sehr oft deutliche Spuren sogenannter durch Wind-, aber auch Wassereinwirkung entstandener Wüstenlackpatina. Der Befund von Schnitt 1 lieferte somit einen weiteren Anhaltspunkt für die Zuverlässigkeit der vor rund 25 Jahren auf typologischer Grundlage erfolgten zeitlichen Einstufung der Fürsteiner Fazies (Wyss, R., 1953), für die heute, angesichts ihrer zahlen- und siedlungsmässig starken





Abb. 4, Fig. 1-2 Das Wauwilermoos als steinzeitliches Siedlungsgebiet. 1 Der fündige Schnitt 3, links davon deutlich erkennbar der alte Ufersaum mit den Sondierschnitten 1 und 2. Dem Plateaurand entlang folgen sich dichtgedrängt die Fundplätze. Blick von West nach Ost. 2 Grabungsübersicht vor Ausweitung der Untersuchungsfläche nach Osten, entlang des alten Seeufers. Im Hintergrund links über dem Dorf Kottwil ist der Gütsch erkennbar, Standort eines Erdwerkes unbekannter Zeitstellung.

Abb. 5 Die Grabung. Uferzone mit Mahlzeitabfällen auf dem alten Sandstrand. Dieser ist mit mehreren trichterförmigen Vertiefungen durchsetzt. In der hangseitigen Abbaustufe nehmen die Knochenfunde rasch ab; Fläche B von West nach Ost.

Verbreitung, eine innere Gliederung versucht werden sollte.

Gegen das seeseitige, ständig Wasser führende Ende des 21 Meter langen Schnittes zeichnete sich eine alte, auf einen mittleren Wasserstand von 501,50 m ü.M. bezogene Uferzone ab, die höhenmässig mit dem im Hirschjägerlager festgestellten spätmesolithischen Uferstrand übereinstimmte. Ein sehr ähnliches Bild vermittelte der knappe 100 Meter weiter westlich angelegte Schnitt 2 (Abb. 19, Fig. 1-2, und Faltplan 6, Fig. 2). Unter einer nur dünnen, lehmig-sandigen Humusschicht, die gegen das Seebecken in Torf übergeht, stellten sich geschichtete Sandhorizonte ein, die im Endglazial partielle Umlagerungen im seeseitigen Bereich erfahren

haben. Unter der Ackererde konnte ein alter, hangparallel verlaufender Graben ausgemacht werden (Abb. 19, Fig. 2, neben Massstab), und an der Basis der Böschung gab sich der alte Verlauf des Seeufers wiederum deutlich zu erkennen. Das stehende Wasser in der Moorzone war der genauen Untersuchung der Ablagerungen sehr abträglich. Kleine Reste von Holz und etwas Holzkohle in dieser Zone könnten eine in der Nähe gelegene Siedlung anzeigen. Möglicherweise stammen sie aus dem Jägerlager von Schötz 7, dessen östliche Ausläufer in etwa 120 Meter Entfernung von Schnitt 2 liegen. – Letzteres ist durch Schnitt 3 erschlossen worden (Abb. 20, Fig. 1-2, und Faltplan 6, Fig. 3), dort wo die alte Uferböschung in einem leichten Bogen um einen



Abb. 6, Fig. 1-3 Die Grabung, grubenförmige Vertiefungen. 1 Alte Strandfläche in Feld B mit hangseitiger Abbaustufe und gestaffelten grubenförmigen Vertiefungen darunter, in westöstlicher Ansicht. 2-3 Ausschnitt von Feld B mit hangseitiger Abbaustufe und Gruben sowie alter Strandfläche mit Hirschschädel in Fundlage im Vordergrund. Ansichten von Nordost nach Südwest sowie in südlicher Richtung.

schwach ausgeprägten Sporn herumschwingt (Abb. 4, Fig. 1-2). Der 26 Meter lange Schnitt wurde im Verlauf der Grabung auf 43 Meter verlängert. Im Aufschluss des maschinell ausgebaggerten Suchgrabens waren nur geringe Siedlungsspuren zu erkennen, so einige Feuersteinsplitter, ein Knochenfragment und vereinzelte Bruchstücke von Holzkohle. Sie bestimmten uns, an dieser Stelle eine Flä-

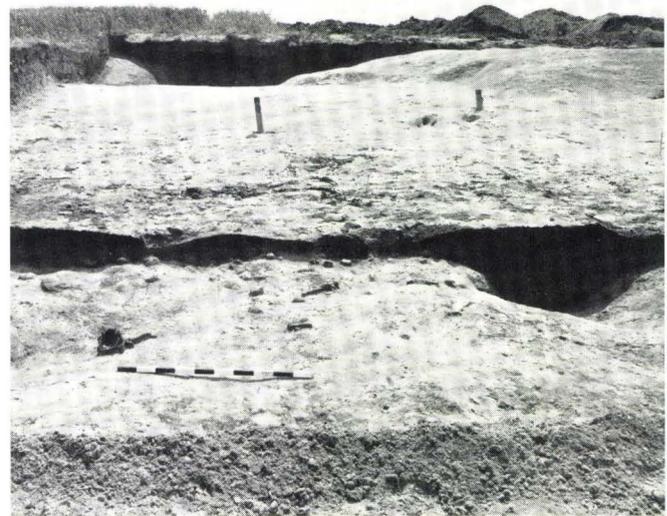


Abb. 7, Fig. 1-3 Die Grabung, grubenförmige Vertiefungen. Grube in Feld B mit Ansammlung von Hirschknochen: Schulterblätter, Halswirbel und Langknochenfragmente, in Blickrichtung Ost-West. Gut erkennbar sind zwei Schulterblätter, Quadratmeter 292/40. 2-3 Dieselbe Grube von Nordwest nach Südost in verschiedenen Ansichten.

chengrabung anzusetzen. Ein weiterer Aufschluss erfolgte bei einer mit Station 6 bezeichneten, 180 Meter weiter westlich gelegenen Geländekuppe, die mit 509 Meter Höhe recht deutlich in Erscheinung tritt. Die Länge dieses Schnittes (Abb. 23, Fig. 1-2) betrug gegen 48 Meter. Mit ihm wurde ein gutes Stück der der Uferböschung vorgelagerten Strandplatte erfasst. Stehendes Wasser in diesem Teil des





Abb. 8 Die Grabung, grubenförmige Vertiefungen. Mulde in Fläche A, Quadratmeter 308/50 mit Streuung von Beckenknochen eines Hirsches, Fusswurzelknochen und Feuersteinklingen. Die Funde liegen hauptsächlich entlang des oberen Randes und nicht etwa in der Grubenmitte. Blick von Südost nach Nordwest.

Schnittes verunmöglichte eine präzise Untersuchung der Moorschichten. Das Profil vermittelte keine grundsätzlich neuen Aspekte (Faltplan 7, Fig. 2–3, zweiteilig). Hier trat die Bänderung schräg an die Seitenmoräne angelehnter Sandschichten besonders schön in Erscheinung. Ihre oberste Zone ist wohl im Verlauf des Abschmelzprozesses abgetragen worden. Im Hang war ein alter, mit sandig-lehmigem Material ausgefüllter Graben zu erkennen (Abb. 23, Fig. 2, in der rechten Bildhälfte). Die Zone war fundleer. Doch muss noch einmal auf die Schwierigkeiten der Wahrnehmung von Siedlungsspuren aufmerksam gemacht werden, wie sie sich schon bei Schnitt 3 gezeigt hatten.

Anlage der Flächen und Durchführung der Untersuchung

Die Ausgrabung von Schötz 7 wickelte sich durch Freile-

gung verschiedener, an den Sondierschnitt 3 angrenzender Flächen ab, die in der Abfolge ihrer Anlage die Bezeichnungen a–d erhalten haben. Sie wurden in einem über das ganze Untersuchungsgelände gespannten Koordinatennetz eingefangen. Die Westwand von Schnitt 3 fiel mit dem 300-Meter-Punkt der von Osten nach Westen verlaufenden Grundmesslinie zusammen. Die Grabungsflächen erstreckten sich in der Ost-West-Achse von Meter 267 bis 326 und in der Nord-Süd-Linie von Meter 38 bis 61. Sie waren also in einzelne Felder von einem Quadratmeter aufgeteilt. Dementsprechend richtete sich auch die Bezeichnung der Funde. Diese wurden nach Möglichkeit zeichnerisch in ihrer Lage festgehalten, soweit die durch die Notgrabungen bedingten Umstände dies erlaubt haben. – Die wichtigsten Fundkonzentrationen dürften von der Untersuchung erfasst worden



Abb. 9 Die Grabung, grubenförmige Vertiefungen. Oft sind diese kurvenförmig gebogen und erinnern an entsprechende Gebilde in Wäldern, wo solche im Bereich entwurzelter Bäume durch Windwurf entstanden sind.

sein, doch haben die Schnitte 5 (Abb. 16, Fig. 2) und 6 im östlichen Teil des Jägerlagers gezeigt, dass die Mahlzeitabfälle locker und weit streuen, so dass mit einigem Aufwand noch manches Stück beigebracht werden könnte.

Die Grabung dauerte vom 5. Mai bis zum 8. Juli. Der Leiter konnte auf die Mitarbeit der Zeichnerin Jacqueline-Noëlle Bächli, den Grabungstechniker Jörg Elmer sowie den Keramikpräparator Franz Brandenburg – alle Vertreter der archäologischen Abteilung des Landesmuseums – zählen. Ausserdem stellte sich der archäologisch interessierte «Silexjäger» Adolf Hürlimann für die Mitarbeit zur Verfügung. Ihm verdankt die Forschung die Entdeckung und Sicherstellung mittelsteinzeitlicher Fundplätze und Feuersteinkomplexe im Kanton Zürich. Die umfangreichen Erdbewegungen wurden durch drei bis fünf von einem Baugeschäft angeforderte Kräfte unter Einsatz motorisierter Fahrzeuge bewäl-

tigt. Für die Präparierung der im voraus angelegten Sondierschnitte hatte der Kantonsarchäologe Josef Speck den Grabungstechniker Oswald Lüdin gewinnen können. – Die von Anfang an auf acht Wochen begrenzte Grabungsdauer machte ein nicht unbedingt in allen Belangen wünschbar zügiges Vorgehen notwendig. Sehr zum Nachteil des Unternehmens gestaltete sich das missliche, von andauernden Regenfällen und schweren Gewitterstürmen geprägte Wetter. Mehr als einmal steuerte unser massives Grabungszelt himmelwärts und musste unter beträchtlichem Zeitaufwand zurückgebracht und wieder aufgebaut werden.

Erhaltungszustand und Freilegung der Funde

Die Flächenfunde aus organischer Substanz, Knochen und Hirschgeweih, befanden sich in einem sehr unterschiedlichen Abbaustadium. Viele Knochen liessen sich ohne beson-

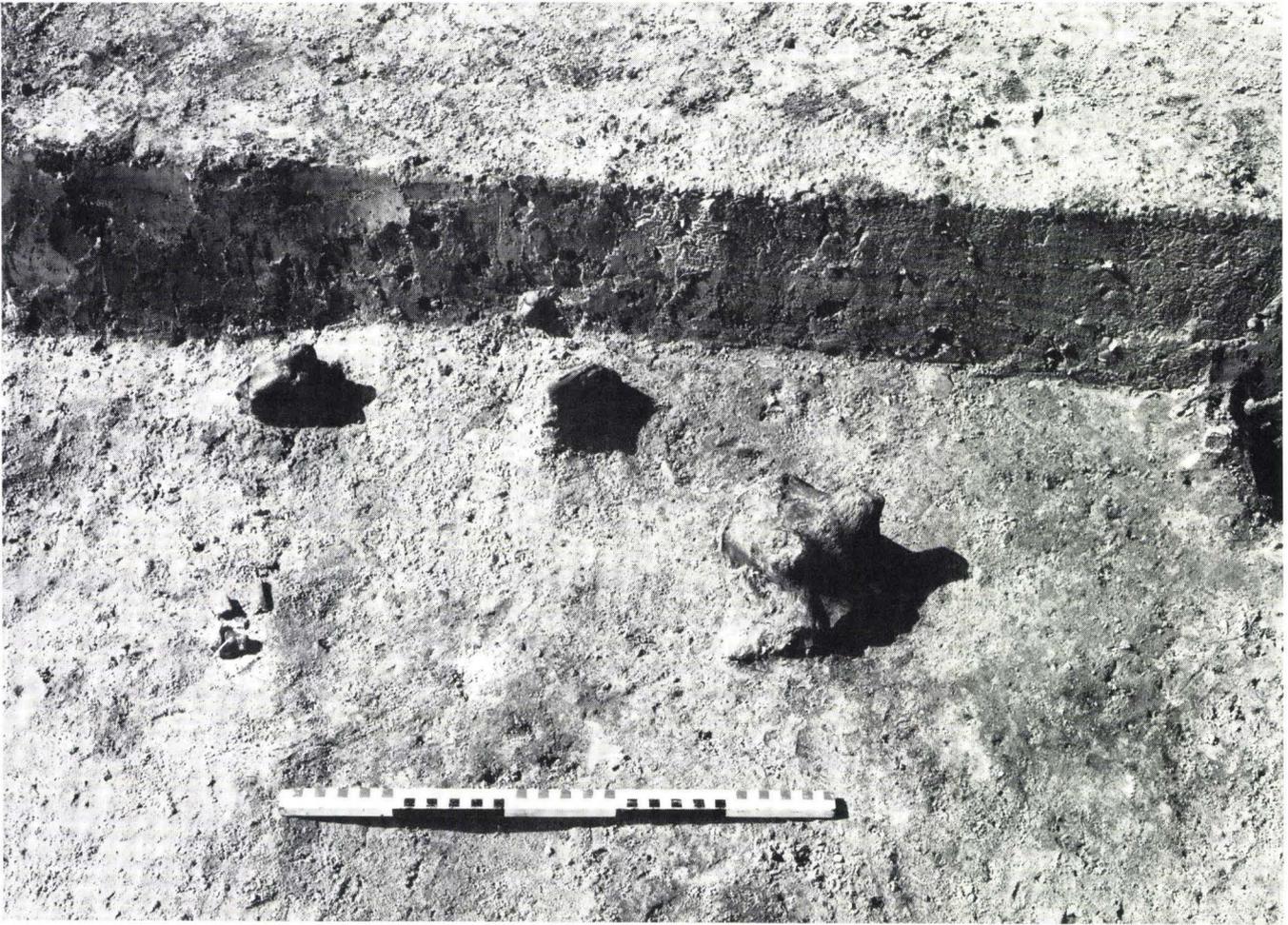
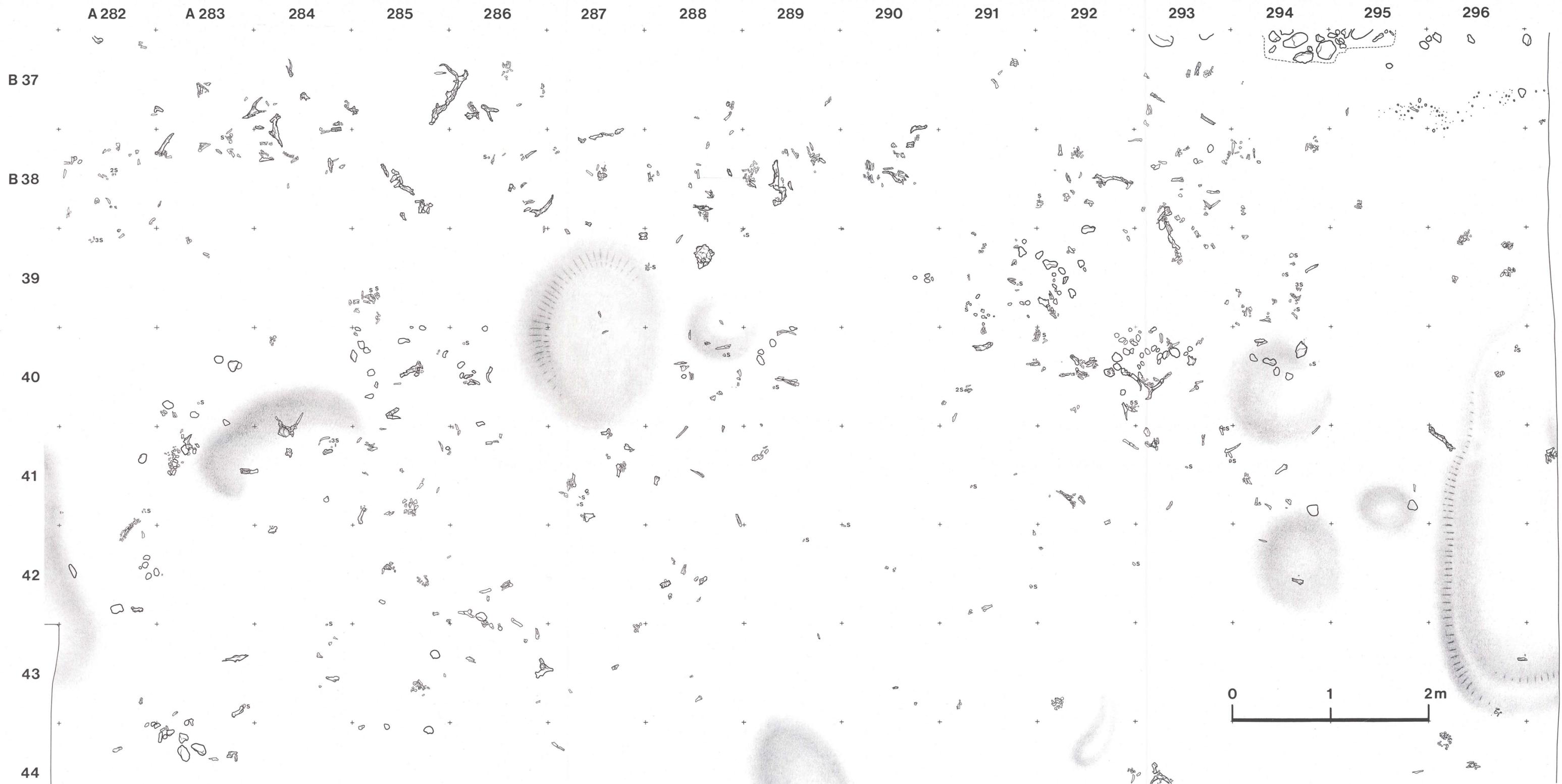


Abb. 10 Die Grabung, Funde in situ. Hirschschädel mit abgetrennten Geweihstangen, Langknochenfragmente und Fusswurzelknochen in Quadratmeter 288/39 auf dem Sandstrand in Grabungsfläche B. Dahinter sandig-lehmige, mit Kieselsteinen durchsetzte Abbaustufe der auslaufenden Böschung in Blickrichtung Nord-Süd.

dere Vorkehrungen bergen. Doch wohnte ihnen im allgemeinen eine hohe Bereitschaft zum Springen und Brechen inne, was auf ein fortgeschrittenes Stadium der Entkalkung schliessen lässt. Da wo die Funde von Torf überdeckt auf Sandboden, das heisst auf dem alten Seestrand, lagen (Abb. 7, Fig. 1-3), war der Erhaltungszustand besser als bei solchen aus der sandig-lehmigen Böschungszone (Abb. 12, Fig. 1-3). Kulturreste aus der Moorzone waren in der Regel dunkelbraun verfärbt, während jene aus der lehmigen Hangzone über helle, von Beige zu Gelb wechselnde Farbtöne verfügten. Die meisten Schwierigkeiten ergaben sich bei der Hebung von Geweihresten (Abb. 14, Fig. 1; Abb. 15, und Abb. 16, Fig. 1-2), die entweder glashart oder aufgeweicht waren und bei der geringsten Berührung quer durchzureissen drohten. Diesen Verhältnissen Rechnung tragend, wur-

den Einbettungen mit Hilfe von Gipsbandagen vorgenommen (Abb. 17, Fig. 2) und die laufend anfallenden Funde jeweils am Wochenende dergestalt ins Laboratorium nach Zürich zur weiteren Behandlung überführt. Grössere Materialverluste liessen sich auf diese Weise weitgehend vermeiden. Bei einer kürzlichen Durchsicht des Fundstoffes konnten vereinzelt neu entstandene Spannungsrisse in Geweihstangen festgestellt werden. – Der Abbau der Deckschichten bis auf die Fundzone erfolgte vorwiegend mittels Spaten, besonders im torfigen Gelände. Stellenweise enthielt die Hangzone zähes, lehmiges Material, das Funde einschloss und sich nur mit Mühe abstechen liess. Eine Zerkleinerung war nur von Hand möglich. Im übrigen wurde die Präparation der Funde mit Kleingeräten und Pinsel bewerkstelligt; für fliessendes Wasser sorgten die Himmlischen



Fundübersichtsplan: Ausschnitt der fundreichsten Strandzone mit grubenartigen Vertiefungen, archäologischen Kleinfunden sowie Mahlzeitabfällen und Geweihresten. Geräte und Absplisse aus Silex sind zusätzlich mit s bezeichnet.

im Übermass. Da die Funde nur für kurze Zeit der Witterung ausgesetzt werden durften, wurden sie in erster Linie zeichnerisch festgehalten. Aus dem gleichen Grund war es auch kaum möglich, grössere Fundübersichten für fotografische Aufnahmen zu präparieren.

Schichtverhältnisse, Fundlage und Fundstreuung

Der durch den Lagerplatz führende Schnitt 3 wurde durchgehend auf eine Tiefe von 160–170 cm ausgehoben, was ausreichend war, um Einblick in den Aufbau des fluvioglazialen Siedlungsuntergrundes zu gewinnen (Faltplan 6, Fig. 3, und Abb. 4, Fig. 1–2). Auf dem Plateau, das auf einer Länge von 13,5 Meter geschnitten wurde, misst die steinfreie sandig-lehmige Ackererde durchschnittlich etwa 50 Zentimeter. Sie besteht aus einer dunkleren oberen und einer braun-grauen, etwas helleren unteren Zone. In der Böschung ist nur die obere Ackerzone vorhanden, die an der Basis des leicht geneigten Abhanges auf etwa 60 Zentimeter anwächst, um im Bereich der flachen Strandzone wieder auf 30 Zentimeter auszudünnen. Darunter wurden im Mittel etwa 30 Zentimeter starke Reste des einst mächtigen Torflagers angetroffen, das seinerseits direkt auf dem mesolithischen Sandstrand aufgewachsen ist. Auf letzterem haben sich Abfälle aller Art der mittelsteinzeitlichen Bewohner angesammelt und wurden später durch die Torfbildung in den Boden eingeschlossen. Einen komplizierteren Aufbau unterhalb der Humusdecke vermitteln die Schichten auf dem Plateau und entlang der Böschung. Hier begegnet man einer wasser- wie landwärts auslaufenden, 30 Zentimeter mächtigen Sandschicht, die teilweise mit feinen Kieseln durchsetzt ist. Aber auch ockerfarbige Einschlüsse und verstreute Kohlenreste sowie Silexsplitter sind in ihr enthalten. In der oberen Hälfte ist sie von grauer, in der unteren dagegen von gelblich-bräunlicher Färbung. Diese Ablagerung ist postmesolithisch entstanden und ihre Natur nicht leicht zu erklären. Abschwemmungsvorgänge vom Plateau her und andere Umlagerungsprozesse scheinen diese Bildung bewirkt zu haben. Darunter tritt in einer Breite von 4 Metern sehr deutlich der mittelsteinzeitliche Ufersaum in Erscheinung. Die feinkörnigen Bestandteile wurden durch den Wellenschlag ausgespült, zurück blieben Kieselsteine. Auf dem angeschnittenen Plateau liegt unter der schon erwähnten Ackererde ein sandig-lehmiger, leicht steiniger Horizont von 20–30 Zentimeter Stärke, welcher das Gelniveau zur mittleren Steinzeit bildete. Darunter steigen gebündelte Bänder aus Kies und Sand in schräger Richtung auf, die

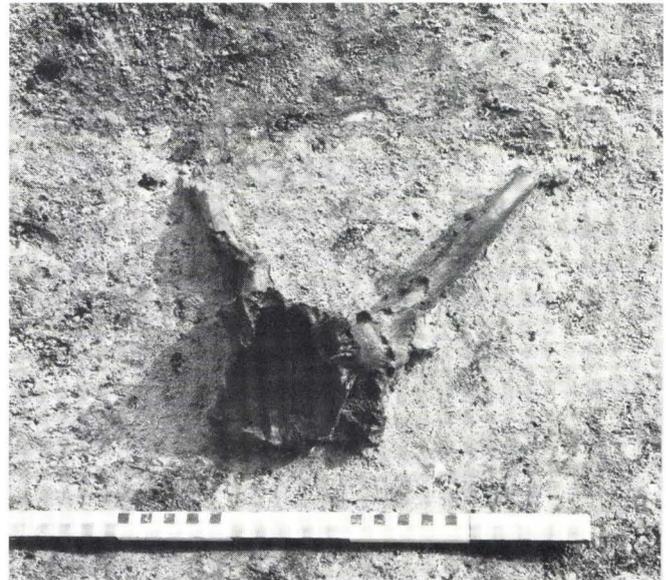
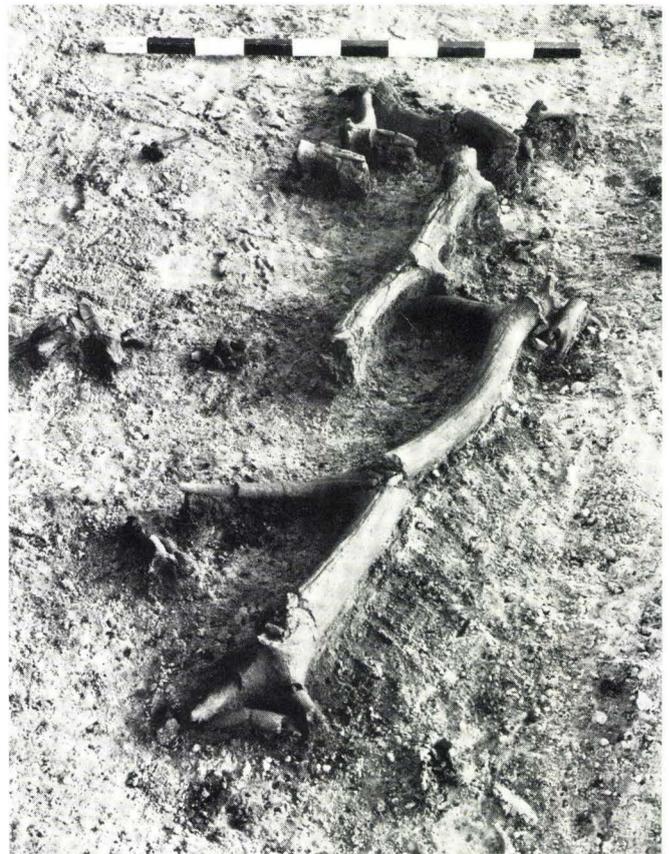


Abb. 11, Fig. 1–3 Die Grabung, Funde in situ. 1 Schädel eines Junghirses mit Geweih, von Norden gesehen, in Quadratmeter 284/40, Grabungsfläche B. 2–3 Der zertrümmerte Schädel in zwei weiteren Ansichten von West nach Ost sowie vom Hang gegen den See.



oben unregelmässig verlaufend wie gekappt erscheinen. Im mesolithischen Niveau zeichnen sich unmittelbar vor der Hangkante zwei wohl künstlich angelegte, grubenartige Vertiefungen ab; für eine Deutung als Feuergruben fehlten entsprechende Anhaltspunkte, doch können sie auf gleiche Weise entstanden sein wie die später noch zu behandelnden Grubengebilde auf der Strandplatte.

Eine weitere Möglichkeit zur Beurteilung des Schichtaufbaus der Hangzone bietet ein parallel zur Böschung verlaufendes Querprofil (Faltplan 7, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 1, und Abb. 22, Fig. 1–2) von 26 Metern Länge (Meter 300–326). – Auf dem teilweise gewellten sandigen Untergrund macht sich stellenweise eine schwarze Kohlschicht bemerkbar; sie vergegenwärtigt den mesolithischen Wohnhorizont. Darüber breitet sich eine stellenweise mit schwarzen brandigen Bändchen durchzogene Lehmzone aus. Sie schliesst in unmittelbarer Nähe von Schnitt 3, bei Meter 300, eine Ansammlung grösserer Ackersteine ein. Diese könnten mit dem Plateaurand entlang vermuteten Wohnanlagen zusammenhängen und beispielsweise von einer Herdstelle stammen, denn Steinansammlungen dieser Art sind in den übrigen Profilen nicht beobachtet worden, ausser am Ufersaum des ursprünglichen Sees, an der Basis der Böschung. Das würde allerdings bedeuten, dass die fragliche Zone nach der Auffassung des mesolithischen Lagerplatzes noch beträchtlichen durch Abschwemmung hervorgerufenen Veränderungen ausgesetzt gewesen wäre. Dies wiederum ist nicht ohne weiteres in Einklang zu bringen mit der allgemein gültigen Auffassung, wonach zur Zeit des älteren Atlantikums (5500 bis 4000 v. Chr.) bereits weitgehend geschlossene Urwälder das Landschaftsbild prägten. Andere mögliche Erklärungen für die festgestellten Terrainveränderungen bilden die intensive Bewirtschaftung des Ackerbodens auf dem Plateau während Jahrhunderten und die Folgen von Windbruch. Die Frage der Entstehung der fundführenden Schichten über dem mesolithischen Gelniveau gehört zu den ungelösten Problemen.

Abb. 12, Fig. 1–3 Die Grabung, Funde in situ. 1 Alter, abgespülter Ufersaum, mit Mahlzeitresten übersät, Grabungsfläche B im Bereich von Quadratmeter 292–294/40–41 in Blickrichtung gegen die Böschung bzw. gegen Süden. 2–3 Ansammlung von Geweihstangen eines Kronenhirsches und weiteren Trümmern in den Quadratmetern 292–293/40, Grabungsfläche D, von Westen nach Osten sowie in entgegengesetzter Richtung.

Abb. 13, Fig. 1–3 Die Grabung, Funde in situ. 1 Hackenförmiges Hirschgeweihstück einer aufgesammelten Abwurfstange mit Bearbeitungsspuren in Quadratmeter 291/46, Grabungsfläche B, in ostwestlicher Richtung. 2 Geweihhaxt und Langknochen in Quadratmeter 286/42, Grabungsfläche B in südwestlicher Blickrichtung. 3 Meissel aus Mittelfussknochen von Ur neben Mahlzeitresten von Oberarm und Becken, in Quadratmeter 289/51; von Südwest nach Nordost.





Schliesslich bot sich im östlichen Teil der Grabung, in Feld d (Meter 267–291) eine weitere Möglichkeit zur Beurteilung der Ablagerungsvorgänge in Form eines querlaufenden und rechtwinklig in den Hang einbiegenden Profils (Taf. 2, Fig. 2, und Abb. 21, Fig. 1–2). Darin zeichnet sich ganz deutlich ein graues Lehmband mit vereinzelt Kohleneinschlüssen ab, das sich in östlicher Richtung, dem Verlauf des Geländesporns entsprechend, leicht absenkt und sich dabei in zwei teilweise gestört verlaufende Zonen gabelt. Auch sie erwecken nicht den Eindruck an Ort gewachsener Sedimente. In Ermangelung von Artefakten und Knocheneinschlüssen kann zudem nicht von einer eigentlichen Kulturschicht gesprochen werden; solche fanden sich erst auf dem darunterliegenden Seestrand. Die Bildung der Lehmschichten muss also analog dem früher besprochenen hangparallelen Aufschluss und in ursächlicher Übereinstimmung mit diesem erst nach Aufgabe des Hirschjägerlagers erfolgt sein. Zusammenfassend lassen sich also zwei Fundzonen unterscheiden: der mit Abfällen aller Art in weitgehend ursprünglicher Fundlage übersäte Sandstrand und die untere stark verlehnte Hangzone mit vorwiegend umgelagerten und teilweise abgeschwemmten Einschlüssen (Abb. 17, Fig. 1).

Die überwiegende Zahl der Funde kam auf dem Sandstrand zum Vorschein, und zwar vor allem am Fuss der Böschung (Faltpläne 2 und 4), hauptsächlich auf beiden an den Sondierschnitt 3 angrenzenden Grabungsflächen (Felder 3a und 3b). Es handelt sich um eine Zone von 7 bis 8 Metern. Danach dünnen Artefakte und Mahlzeitabfälle stark aus, kommen aber, wohl durch Einwirkung von Wasser bedingt, vereinzelt noch bis zu 30 Meter vom Ufersaum entfernt vor. Gewisse Rollungserscheinungen sind denn auch unverkennbar. Über Lage und Streuung der Funde im Schwerpunkt der Siedlung beziehungsweise des Abfallplatzes orientiert ein entsprechender Planausschnitt (Faltplan 3) mit Eintragung archäologischer Kleinfunde sowie Mahlzeitabfällen und Geweihresten (Abb. 5 und 6, Fig. 1–3). Ge-

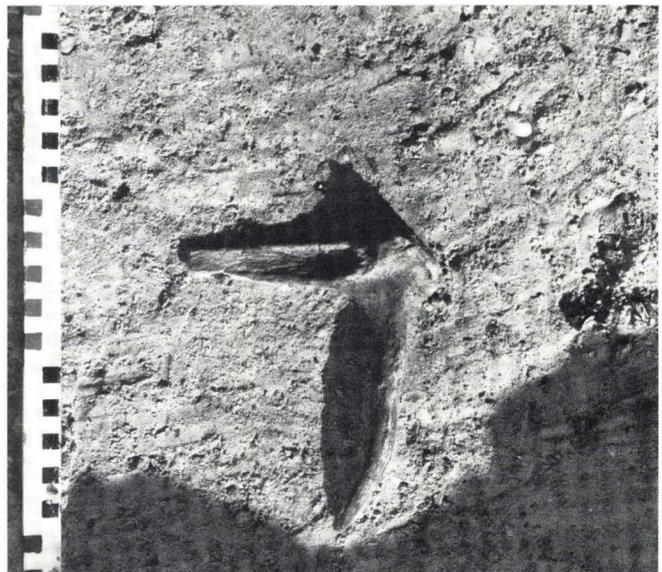
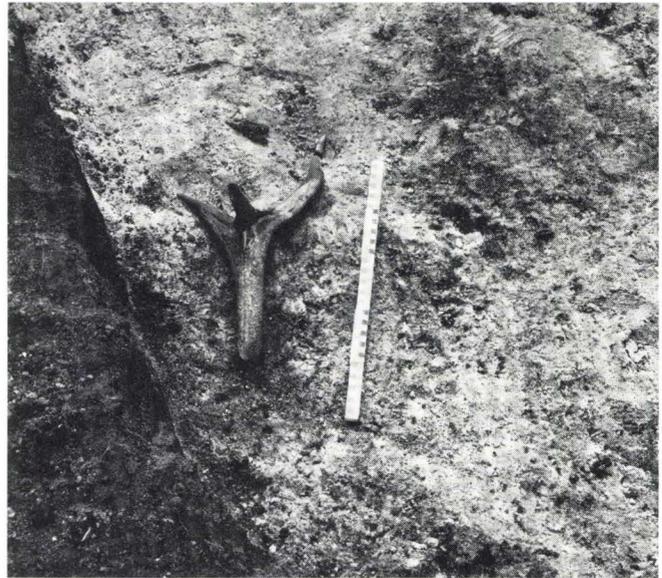


Abb. 14, Fig. 1–2 Die Grabung, Funde in situ. Ansammlung von Knochen entlang des Ufersaums, in Grabungsfläche A, Quadratmeter 302–303/39; rechts ist der erste Halswirbel (Atlas) eines Ures erkennbar und in der linken oberen Bildhälfte eine Geweihstange, darunter Fragmente von Langknochen; Ansicht von Süd nach Nord. 2 Dichte Streuung von Knochen, besonders Schulterblättern von Hirsch sowie Oberarm- und Fussknochen in der obersten fündigen Hangzone von Grabungsfläche B, Blickrichtung Süd–Nord. Im Vordergrund ist die Mächtigkeit der Knochen und Artefakte führenden Abbaustufe zu erkennen.

Abb. 15, Fig. 1–3 Die Grabung, Funde in situ. 1–2 Geweihensprosse und ganzes Geweih eines Hirsches auf dem flachen Sandstrand in Grabungsfläche B. 3 Abwurfstange eines ungefähr zweijährigen Hirsches mit hälftig abgetrenntem Augspross, Grabungsfläche D, Quadratmeter 281/37, in Blickrichtung West–Ost.



Abb. 16, Fig. 1-2 Die Grabung, Funde in situ. 1 Fassung aus Basisabschnitt einer Geweihstange in fortgeschrittenem Zerfallsstadium. 2 Geweihstange auf dem ebenen Sandstrand in Schnitt 5, etwa 60 m östlich vom fundmässigen Schwerpunkt des Jägerlagers.

räte und Absplisse aus Silex tragen zwecks Unterscheidung von Geröllsteinen eine zusätzliche Bezeichnung (s). Die Anhäufung der Tierknochen erfolgte wahllos und mit grosser Wahrscheinlichkeit mehrheitlich auf dem wasserfreien Strand. So erklärt sich auch das Vorkommen von Geräten, Absplissen und Kernstücken aus Feuerstein. Silexknollen wurden also auf dem Strand zerlegt. Andererseits schloss der Sand zahlreiche Reste von Süsswassermollusken ein, als untrügliches Zeichen zeitweiliger Überflutung der Strandplatte. Aus der Zusammensetzung der Tierreste, insbesondere Schädeln von Hirsch mit aufsitzendem Geweih (Abb. 10-12), kann geschlossen werden, dass Beutetiere auf der Strandplatte zerlegt und verspeist worden sind. Letzteres wird bezeugt durch zur Gewinnung des Marks zertrümmerte Tierknochen (Abb. 14, Fig. 2) und solche mit Brandmerkmalen. Die Strandplatte diente folglich als eigentlicher Schlachtplatz. Bekanntlich sind Schlachtungen eine blutige Angelegenheit und erfordern sehr viel Wasser. Diese Voraussetzungen waren in Schötz 7 am offenen Gewässer zweifellos gegeben. Es wäre aber falsch, aus den gemachten Feststellungen einseitige Schlüsse über die Natur unseres Fund-

platzes zu ziehen. Es liegen nämlich überdies ausreichende Anhaltspunkte vor, die deutlich machen, dass die Jäger hier Wohnsitz genommen hatten. Deshalb stellten sich im Verlauf der Grabung auch Geweihabwurfstangen ein, die offensichtlich auf Beutezügen aufgesammelt und an den Wohnsitz verbracht worden sind (Abb. 12, Fig. 1, Mitte links, und 13, Fig. 1). Im übrigen liegen unter den Arbeitsgeräten und Waffen aus Knochen mehrheitlich vollständig erhaltene Belege (Abb. 13, Fig. 2-3) vor und nicht Artefaktbruch. Auch aus mehreren Knochen- und Geweihteilen mit Schnittring und Schliffrrillen erhellt der Werkplatzcharakter von Schötz 7.

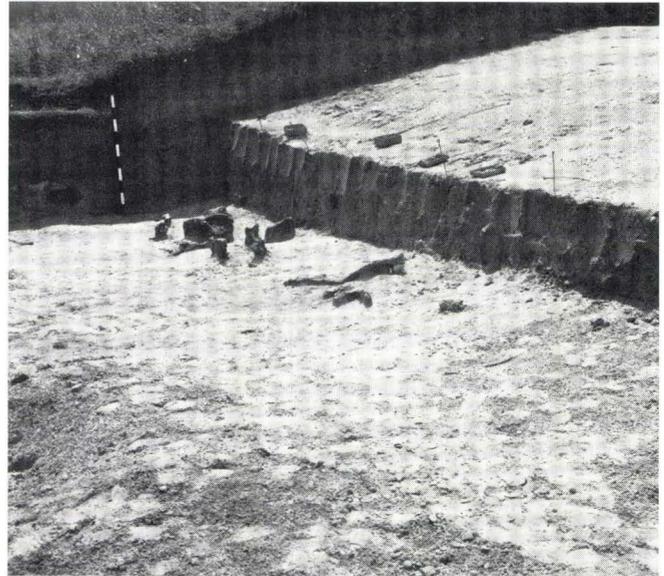
Während die Strandplatte als Schlacht- und Werkplatz und zumindest zeitweilig selbst als Ort zur Nahrungsaufnahme gedient hatte, wie Knochen mit feinen Sehnenschnittspuren (Abb. 45, Fig. 17-18) und verbrannten Gelenkenden (Abb. 48, Fig. 9-10) glaubhaft machen, konnten ausser einer herdplattenähnlichen Steinsetzung (Abb. 12, Fig. 1) in Feld 3b (Faltplan 3, Quadratmeter 292-293/40) keine sicheren Anhaltspunkte für Behausungen ausgemacht werden, obwohl sich überall scheinbare Belege in dieser Rich-

tung in Form von Gruben angeboten haben. Von ihnen wird noch die Rede sein. Hier sei lediglich vorweggenommen, dass sie eine Streuung aufweisen, die keinen unmittelbaren Bezug zu derjenigen der Mahlzeitabfälle erkennen lässt. Über die Verteilung der annähernd 4800 Tierknochen, die nach Zahl und Arten vermerkt sind, orientieren die Faltpäne 4 und 5: Einem überwältigenden Anteil an Hirsch – daher rührt die Bezeichnung Hirschjäger – stehen einige wenige Prozente anderer Tierarten gegenüber. Sie sind von besonderem Interesse bezüglich der Streuung. In der Tat kommen diese Minderheiten – Ur, Reh, Wildschwein, Wolf, Canide, Dachs, Elch und Biber – fast nur in kleinen artbezogenen Gruppen vereint vor und nicht etwa als Einzelfunde verstreut. Ob sich daraus gewisse Schlüsse über den Umfang einer Mahlzeit oder auf Zerlegungspraktiken ziehen lassen, bleibt einstweilen eine offene, an Paläozoologen gerichtete Frage. Die im einzelnen von H.R. Stampfli untersuchten faunistischen Reste enthalten nicht ein einziges Exemplar mit Bisspuren von Hund-Wolf, Fuchs oder Dachs. Der Schluss ist naheliegend, Kenntnis und Haltung von Hund in erster Linie aufgrund dieser Feststellung für die Jäger von Schötz 7 auszuschliessen, wenn darüber hinaus auch keine entsprechenden Tierreste zum Vorschein gekommen sind. Bis heute ist an keiner mesolithischen Fundstelle der Schweiz *canis familiaris* ermittelt worden. Das Fehlen jeglicher Bisspuren durch Raubtiere ist im Vergleich zu neolithischen Inventaren benachbarter Seeufer-siedlungen bemerkenswert.

Grubenartige Vertiefungen

Zu den Eigenheiten des Grabungsplatzes zählen grubenartige, über den ganzen Seestrand verstreute Vertiefungen (Abb. 5–9 und 22, Fig. 2) unterschiedlicher Grösse. Ihre Entstehung blieb zunächst unklar. Zu noch mehr Rätseln gaben die darin enthaltenen Mahlzeitabfälle Anlass. Kleine Gruben verfügten über einen Durchmesser von einem Meter, während grössere, halbovale Gebilde bis vier Meter lang waren. Ihre Tiefe betrug weniger als einen Meter. Die Mulden waren mit torfigem Material ausgefüllt, was sich sehr vorteilhaft auf die Freilegung auswirkte. Häufig fand

Abb. 17, Fig. 1–3 Die Grabung, Funde in situ. 1 Übergangszone vom Hang in den flachen Sandstrand in Grabungsfläche B, von West nach Ost. Die Höhe der fundigen, stark lehmigen Abbaustufe beträgt im Mittel 50 cm. Die Funde nehmen aber hangwärts rasch ab. 2 Eine grössere Zahl von Tierknochen befand sich in einem fortgeschrittenen Zerfallsstadium und liess sich nur durch Anbringen einer tragenden Kapsel aus Gips bergen; Beispiel aus Fläche A, vor dem hangseitigen Profil, Quadratmeter 302–304/37. 3 Die lehmige Böschung war stellenweise stark mit grösseren Steinen durchsetzt, was auf die Anwesenheit der Hirschjäger zurückzuführen ist; dazwischen kamen Knochen, teilweise in verbranntem Zustand, zum Vorschein. Grabungsfläche A, Quadratmeter 300/37, von Ost nach West.





sich eine steil abfallende einer flachen Grubenwand gegenüber. Knochen fanden sich in einzelnen Gruben sowohl auf dem Grund als auch den Wänden entlang (Abb. 7, Fig. 1–3). Bei Resten, die an steiler Böschung hängengeblieben sind, kann aus der Lage auf eine im Zeitpunkt der Knochen-deponie bereits vorhandene Auffüllung der Mulde mit organischem Material gerechnet werden; dieses verhinderte ein weiteres Absinken der Mahlzeitabfälle (Abb. 8). Nach reiflicher Überlegung kann die Entstehung der Gruben nicht durch menschliche Aktivitäten erklärt werden. Vielmehr verbindet sich einige Wahrscheinlichkeit mit der Auffassung, wonach ein lichter Baumbestand die Strandplatte säumte und einem Sturm zum Opfer gefallen ist. Dieser Hypothese liegt die Beobachtung von Zerfallsstadien von Wurzelstrünken vom Sturm gefällter Bäume zugrunde. Einer ähnlichen Situation war ich bereits 1959 anlässlich einer archäologischen Untersuchung in der Seeufersiedlung Furtacker bei Robenhausen (Gemeinde Wetzikon ZH) begegnet, wo sich teilweise sogar noch Reste vermoderter Baumleichen von Eiche erhalten hatten (Wyss, R., 1959, 1961). Unabhängig von diesem Befund ist kürzlich Raymond Robert Newell in einem am 2. Internationalen Symposium «Mesolithikum in Europa» in Potsdam gehaltenen Vortrag «Mesolithic dwelling structures: fact and fantasy» zu sehr ähnlichen Ergebnissen gelangt (im Druck). Er konnte anhand einiger überzeugender Beispiele dartun, dass sich die Entstehung mancher der sogenannten Feuer- und Wohngruben an Siedlungsplätzen auf Windbruch zurückführen lässt und die Erscheinungsformen der bisher veröffentlichten Belege zum mesolithischen Siedlungswesen grundsätzlich einer kritischen Überprüfung bedürfen. – Die Vielfalt der in Schötz 7 angetroffenen Gruben vergegenwärtigt folglich die Summe aller im Lauf der Zeit durch Windeinwirkung entwurzelter Bäume. Ein Teil der Mulden war bei der Gründung des Jägerlagers bereits vorhanden, während andere erst später entstanden sein mochten.

Für die Beurteilung des Hirschjägerlagers sind die archäologischen Kleinfunde von einiger Bedeutung. Aus ihnen werden gewisse Tätigkeiten ersichtlich, und ausserdem lassen sich aus ihrer Zahl und Zusammensetzung gewisse Schlüsse in Beziehung auf die Einschätzung der Fundstelle als Wohnplatz ziehen.

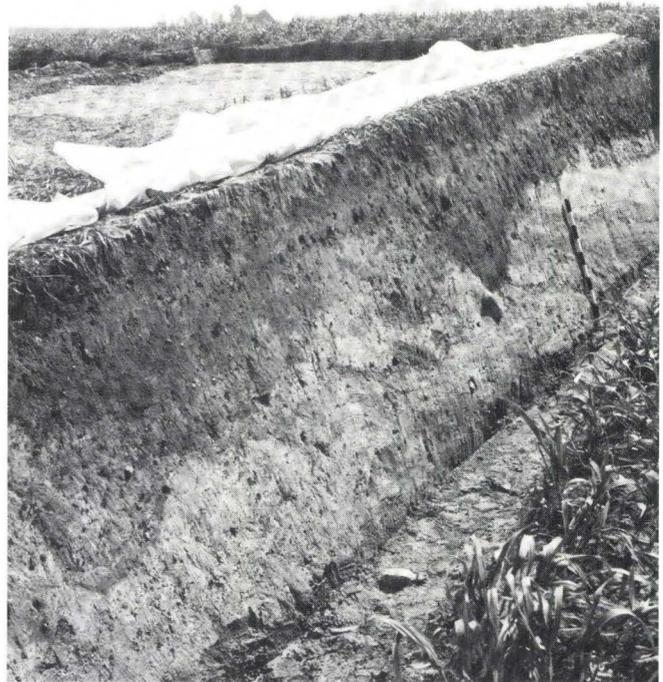
Die umfangreichste Gruppe bilden Geräte und Abfallprodukte aus Feuerstein und Felsgestein, vertreten durch insge-

Abb. 18, Fig. 1–3 Schnitt 1 in verschiedenen Ansichten. 1 Der östlichste von insgesamt vier mit Hilfe eines Baggers angelegten Sondierschnitten entlang der Böschung der mutmasslichen Siedlung; aus dem Moor in südlicher Richtung gesehen, mit den Bauernhöfen von Hoostriis im Hintergrund. 2 Nordwand des 21 m langen Schnittes, von Westen gesehen. 3 Ausschnitt von der Nordwand mit Frostbodenerscheinung im sandigen Untergrund, darüber torfige Ackererde.



Abb. 19, Fig. 1–2 Schnitt 2 in verschiedenen Ansichten. 1 Bagger-schnitt von 34 m Länge, aus dem Moor in südlicher Blickrichtung aufgenom-men; südöstlich davon freigelegte Fläche von 19,5 m auf 4,9 m, die mittelsteinzeitliche Lesefunde ergeben haben soll. Siedlungsspuren waren

samt 1850 Einheiten. Ihnen gegenüber nehmen sich dieselben Kategorien aus Hirschgeweih und Knochen mit 62 Vertretern sehr bescheiden aus. Unter den Steingeräten haben die Kratzer-varietäten mit 22,61% einen beachtlichen Anteil. Noch wesentlich höher liegt er bei den Mikrolithen mit Einschluss der Mikromesserklingen. Viele von ihnen können aber nicht als Geräte, sondern nur als Bestandteile von solchen bezeichnet werden. Dadurch wird ihre Bedeutung in bezug auf die Kratzer massiv reduziert. Stichel und deren Kombinationen machen nur etwa den sechsten Teil der Kratzer aus, während Hilfs- und Grobgeräte – die Sorgenkinder des Typologen – etwas deutlicher in Erscheinung treten. Vom Umgang mit Sticheln zeugen Knochenstäbe mit Ritzfurchen, und Schnittspuren an Geweihenden bieten einen Hinweis für den Einsatz serienweise geschäfteter Messerklingen; nur in dieser Form war mit den kleinen Silexklingen den äusserst zähen Geweihstangen beizukommen. Unter den Knochengenäten sei die Verschiedenartigkeit bezüglich Zusammensetzung dargelegt: Knochenmeissel beziehungsweise Fellablöser, Pfrieme, Geweihhacken, Geweihaxt und -hammer, Harpune und hackenförmige Halbfabrikate (Abb. 15, Fig. 3) oder Geräte. Kurz, die Vielfalt der Stein- und Knochenartefakte macht offenkundig,



indessen nicht erkennbar. 2 Ausschnitt aus der von Nordost nach Südwest verlaufenden Profilwand mit lehmig-sandigen Schichten und deutlich sich abzeichnendem Spitzgraben in der rechten Bildhälfte. Es handelt sich um einen alten, dem Moor entlang führenden Scheidgraben.

dass wir es in Schötz 7 mit einem Wohnplatz zu tun haben, an welchem über längere Zeit ein geschlossener Jägerverband seinen Wohnsitz hatte. Auf die materielle Hinterlassenschaft im einzelnen wird an anderer Stelle eingetreten. – Wie schon erwähnt, hatte sich nur an einer Stelle als einziger Hinweis auf Wohnbauten eine herdähnliche Konstruktion aus Bollensteinen erhalten. Eine weitere Ansammlung von Ackersteinen in der Nähe des 300-Meter-Messpunktes (Abb. 17, Fig. 3) könnte von einem zerstörten Herd stammen. Überraschenderweise erbrachte die Freilegung des Plateaurandes (Abb. 3, links von Schnitt 3) östlich von Schnitt 3 nicht die geringsten Spuren von Wohnbauten, und deshalb dürften sich die Behausungen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit am Fuss der Böschung, also unmittelbar am alten Ufer, befunden haben. – Interessant ist das Vorkommen eines kleinen Schädelfragmentes (Beitrag H.R. STAMPFLI, Abb. 4, Fig. 5), das sich mit Tierknochen vermischt an der Hangbasis (Quadratmeter 309/38) eingestellt hatte. Nachdem Erich Brinch Petersen der Nachweis der engen räumlichen Beziehung von Siedlung und Gräberfeld in Bøgebakken Vedbaek gelungen ist (ALBRETHSEN, S. E., BRINCH PETERSEN, E., 1975; id. et al., 1976), sollte die Möglichkeit des Vorhandenseins von Be-



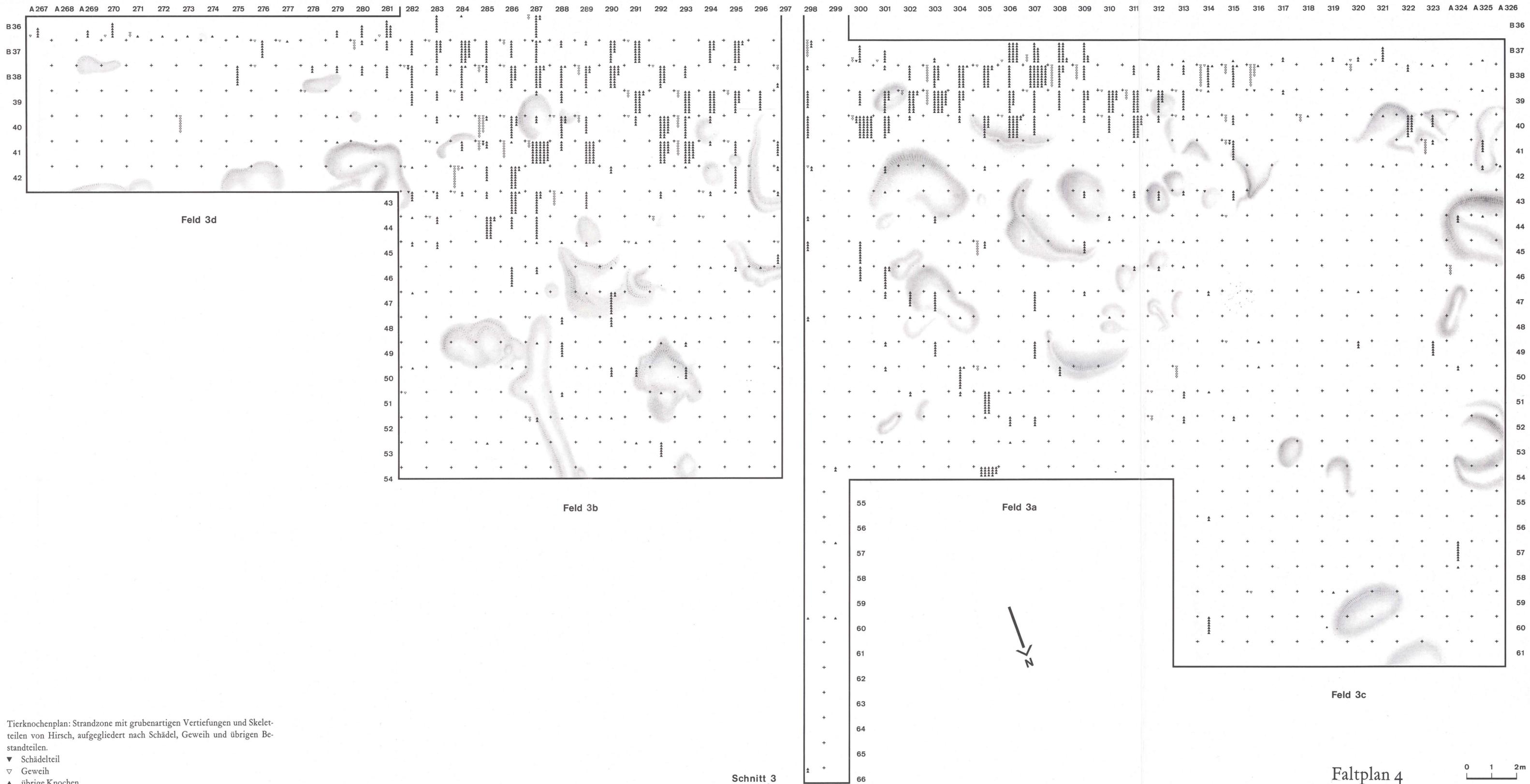
Abb. 20, Fig. 1–2 Schnitt 3 in verschiedenen Ansichten. 1 Ansicht des 35 m langen Profilschnittes in Nord–Süd-Richtung. Die Schräglage der präparierten Westwand war durch den sandigen Untergrund bedingt. 2 Blick in entgegengesetzter Richtung von der Hügelkuppe ins Moor.

Schnitt 3 führte zur eigentlichen Entdeckung des Jägerlagers. Im Hintergrund Baumallee entlang der Ron, die das Wauwilermoos in westlicher Richtung entwässert.

stattungen unmittelbar über der Siedlung auf dem Plateau in Erwägung gezogen werden. Unser Kalottenbruchstück könnte folglich als Hinweis in dieser Richtung aufgefasst werden. Zwar stellen menschliche Skeletteile in prähistorischen Siedlungen nichts Aussergewöhnliches dar; in manchen Fällen handelt es sich um die Reste eines durch Bautätigkeit zerstörten Grabes einer der Dorfgründung vorausgegangenen Bestattung.

Über die Dauer des Jägerlagers von Schötz 7 lassen sich beim heutigen Stand der Forschung auch keine zuverlässigen Berechnungen anstellen. Wünschenswert wäre die Ermittlung einer weiteren Siedlung von Jägern des Querschneider-Harpunen-Zeithorizontes, da nur durch die Gegenüberstellung vergleichbarer Fundgruppen weiterführende Schlüsse möglich sind. Zwar gibt es ausser Schötz 7 mehrere Wohnplätze, beispielsweise die Stationen 12 und 13, die diese Voraussetzung zu erfüllen scheinen, doch vergebens die als Oberflächenfunde geborgenen Silex-

inventare in den meisten Fällen zeitliche Mischhorizonte. Zudem bedarf der Vergleich ausser lithischer Materialien auch solcher aus organischer Substanz, da gerade durch sie die wirtschaftlichen Aspekte in weit höherem Mass ergründbar werden. Die extreme, in einem besonderen Abschnitt beleuchtete Spezialisierung der Jäger von Schötz 7 auf Hirsch gibt berechtigten Anlass zur Frage, ob diese Form des Wildbeutertums während der Klimaphase des älteren Atlantikums im Mittelland vorherrschend war oder zu den Ausnahmen gezählt werden muss. – Nach den Silexinventaren zu schliessen, war der Querschneider-Kerbklingen-Horizont stärker verbreitet, als allgemein angenommen wird. Doch lässt sich sein Niederschlag bei weitem nicht mit der epipaläolithischen Fürsteiner Fazies und deren Nachfolgekulturen vergleichen. Querschneider-Kerbklingen-(Harpunen-)Stationen kommen ausser im Wauwilermoos und einer ganzen Reihe von Fundplätzen entlang der Limmat, vor dem Zusammenfluss mit Reuss und Aare, auch

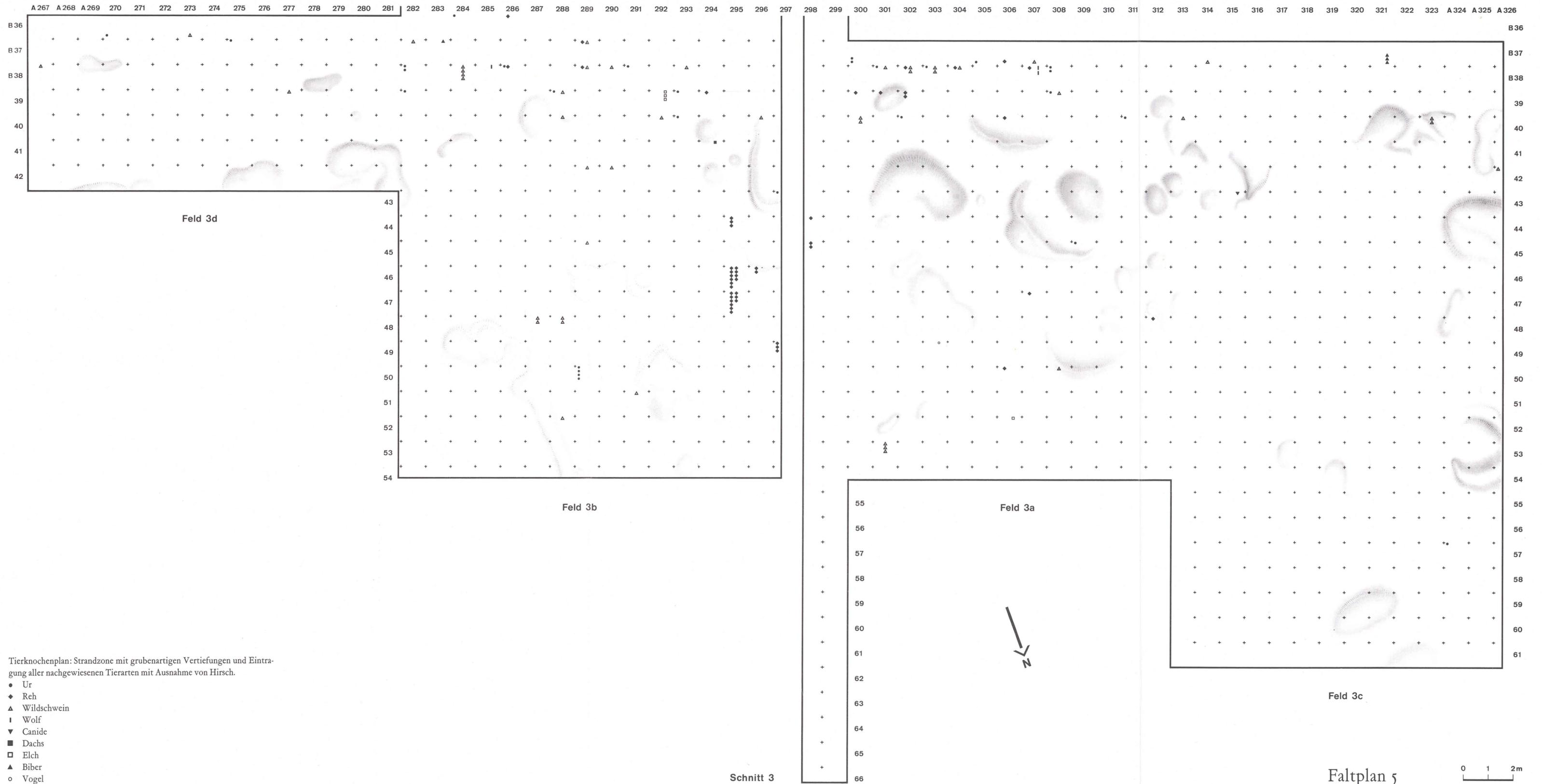


Tierknochenplan: Strandzone mit grubenartigen Vertiefungen und Skelet-
 teilen von Hirsch, aufgegliedert nach Schädel, Geweih und übrigen Be-
 standteilen.
 ▼ Schädelteil
 ▽ Geweih
 ▲ übrige Knochen

Schnitt 3

Faltplan 4





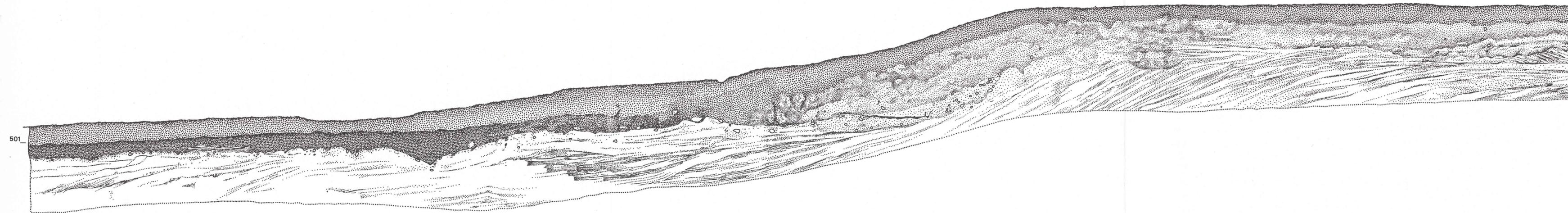
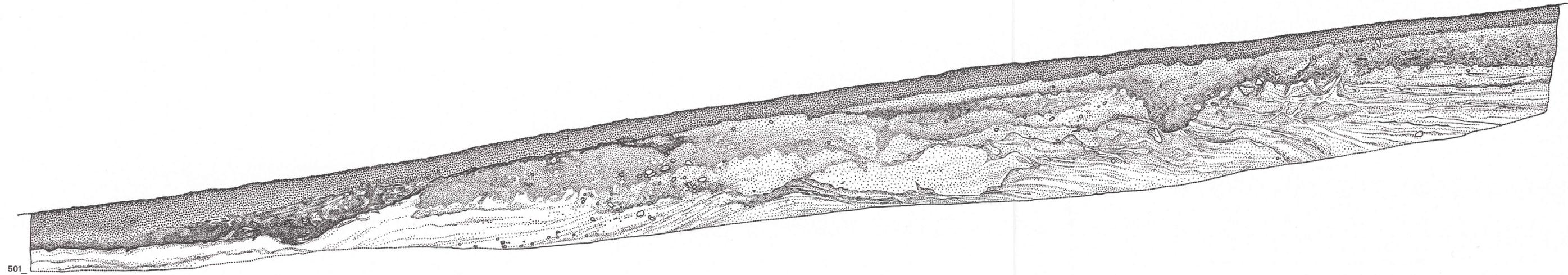
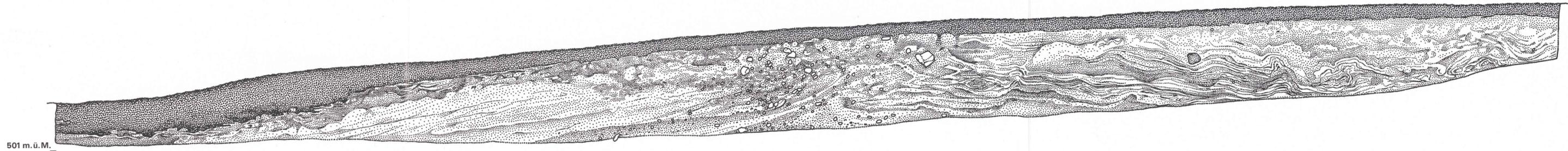
Tierknochenplan: Strandzone mit grubenartigen Vertiefungen und Eintragung aller nachgewiesenen Tierarten mit Ausnahme von Hirsch.

- Ur
- ◆ Reh
- ▲ Wildschwein
- | Wolf
- ▼ Canide
- Dachs
- Elch
- ▲ Biber
- Vogel

Schnitt 3

Faltplan 5





Profilzeichnungen der Sondierschnitte 1–3. 1 Schnitt 1, Ansicht der Nordwand in Blickrichtung Süden; mit Dauerfrostbodenerscheinungen; 2 Schnitt 2, Ansicht der Nordwand in Blickrichtung Süden; seeseitig deutlich erkennbarer, in die Sandschichten greifender Aufarbeitungshorizont. Ferner zeichnet sich im oberen Schichtbereich ein alter Grenzgraben ab.

Unter den Torfablagerungen im Uferbereich Ausläufer der Seekreideablagerungen, teils verformt; 3 Schnitt 3, Ansicht der Westwand in Blickrichtung Osten; deutlicher Hangknick mit aufgearbeiteter Strandzone, Verlauf der Kulturschicht unterkant Torfhorizont, landeinwärts auslaufend über schräg gestellten Sandschichten. M 1:50.

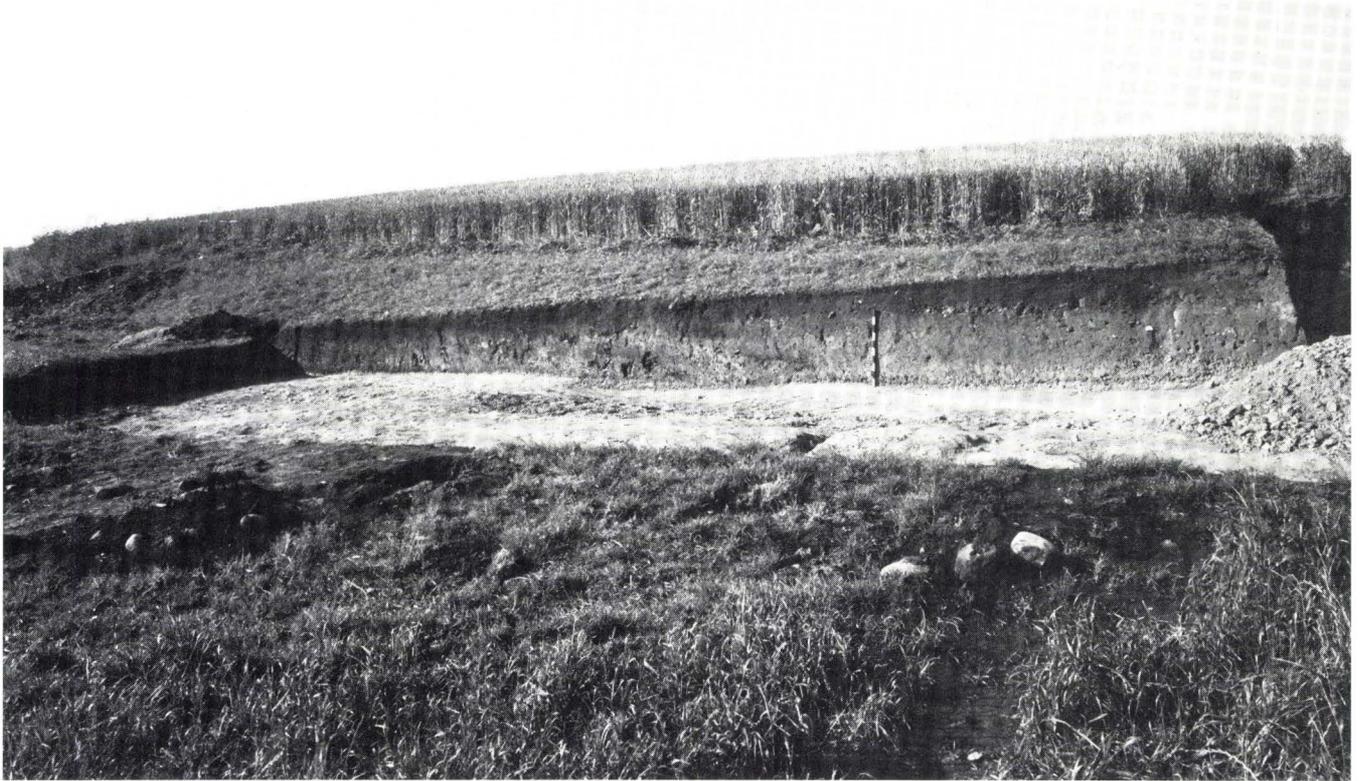
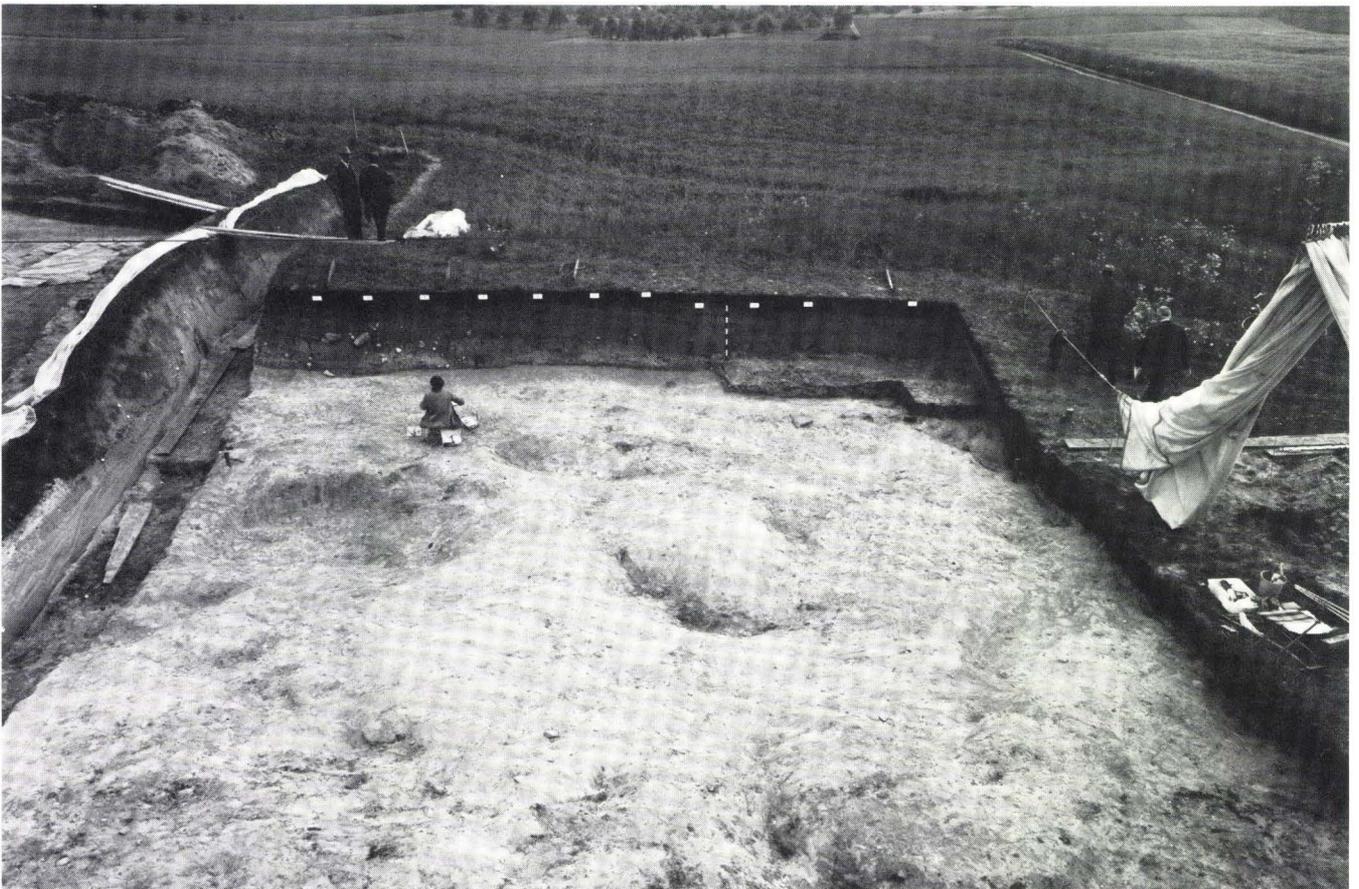
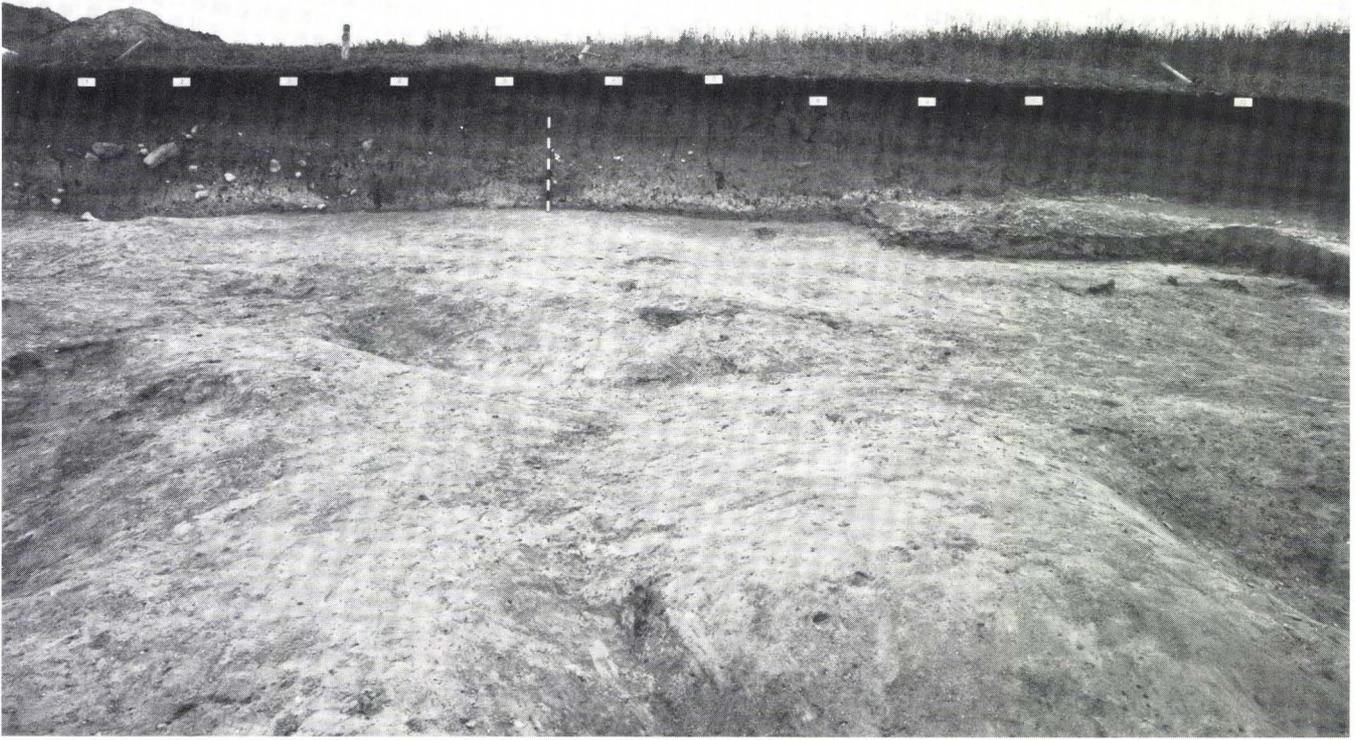


Abb. 21, Fig. 1-2 Grabungsprofile in Schötz 7. 1 Profil in der östlichen Grabungsfläche D, entlang der Böschung mit fundführendem Sandstrand davor. 2 Rechtwinklig zum Profil von Fig.1 in den Hang führender

Schichtaufschluss in den Untergrund mit alluvialen Ablagerungen. Verlauf der Fundschicht in der Höhe des oberen Endes des Massstabes.



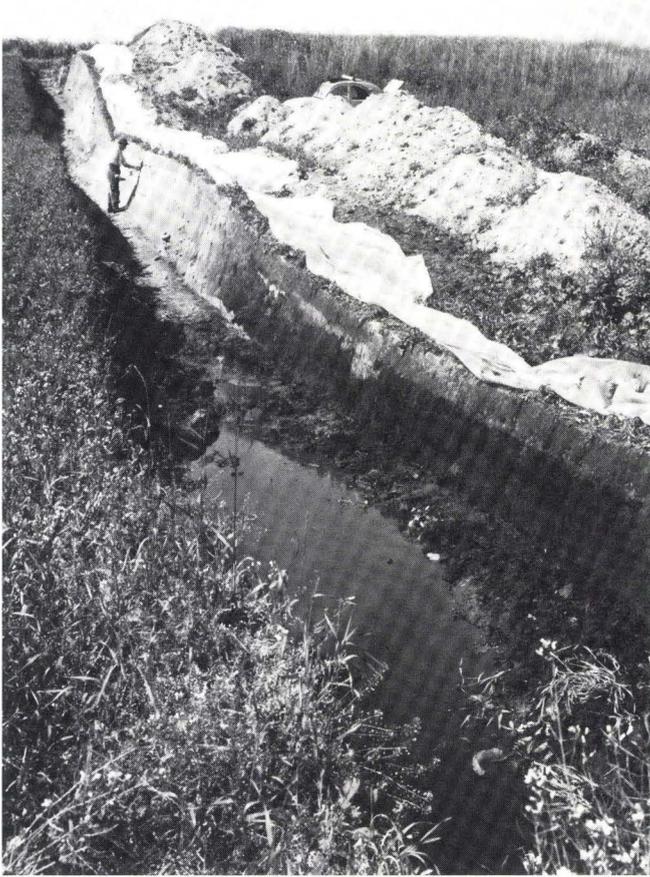


Abb. 22, Fig. 1-2 Grabungsprofile in Schötz 7. 1 Hangseitiges, nach Norden offenstehendes Profil in Grabungsfläche A mit stark verlehmteten Schichten. Die Fundzone reicht vom sandigen Untergrund bis zu den grossen Geröllkieseln und nimmt gegen Westen bzw. den rechten Bildrand hin mit noch nicht abgetragener Fundschicht ab. 2 Situation des Profiles im Gelände, in Blickrichtung Nord-Süd.



Abb. 23, Fig. 1-2 Schnitt 4 in verschiedenen Ansichten. 1 Der westlichste aller Sondierschnitte liegt etwa 80 m westlich vom Jägerlager Schötz 7 und ist der Siedlung Schötz 6 vorgelagert; Ansicht aus dem Moor in südwestlicher Richtung mit ausgeprägter Torfschicht im Vordergrund. 2 Derselbe Schnitt in entgegengesetzter Richtung, nämlich vom Plateaurand Richtung Wauwilermoos. Zwischen dem freistehenden Baum in der oberen Bildmitte und linkem Bildrand befinden sich am gegenüberliegenden Nordufer des alten Sees die jungsteinzeitlichen Siedlungen Egozwil 3, Egozwil 4 und Egozwil 5.

in den mesolithischen Zentren am Greifensee sowie am Pfäffikersee im Kanton Zürich vor. Sicher bot der Zeitabschnitt des älteren Atlantikums infolge der die Landschaft prägenden geschlossenen Urwälder günstigere Voraussetzungen für kulturelle Sonderentwicklungen und jägerische Spezialisierung als noch während der Phase des landschaftlich weiträumig offenstehenden Boreals. Nicht ohne Einfluss auf die umweltbedingte Abkapselung müsste auch der für das späte Mesolithikum von mehreren Autoren geltend gemachte Bevölkerungsrückgang geblieben sein.

Gegenwärtig lassen sich für das späte Mesolithikum im schweizerischen Mittelland noch wenig klare Verhältnisse aufzeigen. Immerhin mehren sich die Anhaltspunkte, die recht vielschichtige und komplexe ethnische sowie wirtschaftliche Strukturen wahrscheinlich machen. Zu dieser Auffassung führt besonders auch die Auseinandersetzung mit mesolithischen Traditionen in neolithischem Kulturgut, ein Problem, zu dessen Lösung die Schötz 7 benachbarten Seeufersiedlungen dank ihres Fundreichtums einmalige Voraussetzungen bieten (WYSS, R., 1979).

Die Funde

Geräte aus Feuerstein und Felsgestein

Die Beurteilung mittelsteinzeitlicher Fundinventare richtet sich nach der Zusammensetzung der Typen und ihrer anteilmässigen Vertretung. Während erstere die zeitliche Einstufung ermöglicht, vermag letztere gewisse Einblicke in das wirtschaftliche Gefüge zu vermitteln. Vollumfängliches und zahlenmässig ausreichendes Siedlungsinventar ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Zuverlässigkeit der gewonnenen Resultate. Diese bestehen einstweilen noch vorwiegend aus einem kaum entzifferbaren Zahlenmaterial und abstrakten Begriffen, hinter denen sich ökonomische Tätigkeiten verbergen, deren Differenzierung noch immer in den Anfängen steckt. Doch können sich die Verhältnisse durch zufällige Entdeckungen schlagartig ändern. – Die in Schötz 7 gefundenen Geräte aus Feuerstein und Felsgestein haben zusammen mit 339 Einheiten einen Anteil von 18,32% am gesamten lithischen Material. Die übrigen 81,68% bzw. 1511 Silices vergegenwärtigen Abfallprodukte. Die Berücksichtigung dreier Artefakte aus Felsgestein in der Gesamtstatistik der Funde aus Feuerstein hat praktisch keine Auswirkung auf die Zahlenverhältnisse und erweist sich, aus der Sicht der Fundgattung, als zweckmässig gegenüber der Gruppe der Geräte und Abfallprodukte mit Arbeitsspuren aus organischer Substanz.

Die Feuersteinartefakte lassen sich aufgliedern in die Kategorie der Kratzer und Stichel sowie deren Kombinationen, ferner der Mikrolithen, Makrospitzen, Messerklingen und schliesslich der Hilfs- und Grobgeräte. Die Behandlung dieser Gruppen im einzelnen erfolgt auf der Grundlage einer für das schweizerische Mesolithikum erarbeiteten Typologie (Abb. 49–51), mit vorwiegender Beschränkung auf den Harpunen-Querschneider-Kerbklingen-Horizont.

Kratzer (Abb. 24, Fig. 1–28; Abb. 25, Fig. 1–21, und Abb. 26, Fig. 1–8). Diese sind mit 76 Exemplaren sehr gut und in verschiedener Ausprägung vertreten. Ihr Anteil an den Geräten beträgt 22,62%. Rindenkratzer bzw. terminal steil retuschierte Rindenabschläge, Kurzkratzer, dann reguläre Kratzer und Klingenkratzer sowie schliesslich die Sammelgruppe der irregulären Kratzer bilden mit 7–9 Exemplaren zahlenmässig annähernd gleich grosse Gruppen, während die Mikrokratzer mit dem rund dreifachen Wert in der Statistik an der Spitze stehen. Doppelkratzer, Makrokratzer und Nucleuskratzer indessen sind nur durch 3–4 Stücke vertreten. Je ein Kerbkratzer und ein Schrägkratzer zählen zu den Randerscheinungen. Nicht vertreten ist der Typus des Rundkratzers als Sonderausprägung des Doppelkratzers. Die bemerkenswert typenreiche und bezüglich Häufigkeit ins Gewicht fallende Gruppe der Kratzer bildet ein Charakteristikum von Schötz 7. Die vielen Mikrokratzer verdienen besondere Beachtung, beläuft sich doch ihr Anteil auf fast ein Drittel sämtlicher Kratzer.

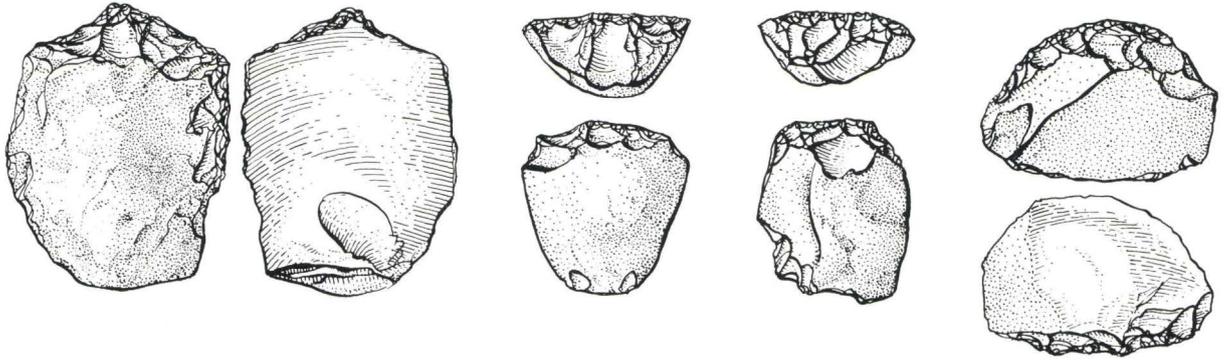
Stichel und Kombinationen (Abb. 26, Fig. 9–17; Abb. 27, Fig. 1–3). Einfache Stichel liegen in 10 Exemplaren vor. Diese variantenreiche Kategorie – aufgeteilt in Links-, Mittel- und Rechtsstichel sowie Sonderformen als Untergruppen – ist mit ihrem geringfügigen Anteil von 2,98% an den Geräten lediglich punktuell vertreten. Dies erhellt besonders deutlich bei der Durchsicht der Typentafeln, die bezüglich der Stichel epipaläolithischen Formenreichtum widerspiegeln. Linksstichel verhalten sich zu Mittel- und Rechtsstichel wie 4:3:2, was im Rahmen der üblichen Proportionen liegt. Der einzige Vertreter der Kerbkratzerstichel, als einer für das Frühmesolithikum spezifischen Formengruppe, ist ebenfalls als Linksstichel gefertigt. Den grössten Anteil haben die in Abschlag-Retuschentechnik (AR) hergestellten Artefakte. Ihnen folgen die AA-Stichel, das heisst durch seitlichen Abschlag einer Stichellamelle und terminal gegenläufigen Abschlag erzeugte Spanheber. Trotz statistisch unzureichender Basis entsprechen die aufgezeigten Anteile den wiederholt in Fundkomplexen aus dem Mittelland angetroffenen Verhältnissen. Nicht ganz ins Leitbild spätmesolithischer Silexinventare fügt sich der eine oder andere etwas zu kräftig geratene Stichel (Abb. 26, Fig. 10 und 15). Die übrigen Vertreter dieser Werkzeugkategorie erfüllen die für den spätmittelsteinzeitlichen Horizont geläufigen formalen Bedingungen: Sie sind schlank und klein mit entsprechend vorwiegend schmalen Stichelbahnen. Ferner herrscht der Klingenscharakter der Abschläge vor (Abb. 26, Fig. 9 und 11–14).

Abb. 24, Fig. 1–28 Kratzer. 1–6 Rindenkratzer (1–2 mit steiler Kratzerstirn, 4 in der Ausprägung eines Kurzkratzers, 5 mit zusätzlich linksseitiger Kratzerkante); 7–22 Mikrokratzer (7–9 mit Rinde, 15 in der Ausprägung eines Kurzkratzers, 20 in der Ausprägung eines Kerbkratzers, 21 in der Ausprägung eines Schrägkratzers); 23–27 Kurzkratzer; 28 regulärer Kratzer. M 1:1.

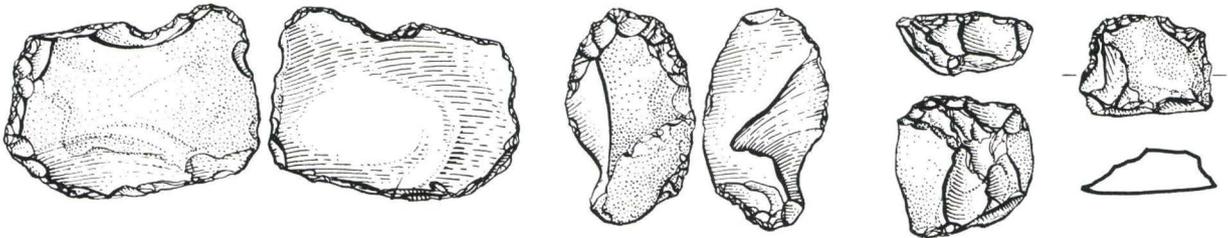
Abb. 25, Fig. 1–21 Kratzer (Fortsetzung). 1–4 reguläre Kratzer; 5–11 Klingenkratzer (9 in der Ausprägung eines Spitzkratzers); 12–14 Doppelkratzer (12–13 in der Ausprägung eines Mikrokratzers, 12 mit hinterendig dorsal orientierter Kratzerkante, 13 zusätzlich in der Ausprägung eines Rindenkratzers mit hinterendigem Kerbkratzer); 15 Kerbkratzer (neben den Terminalkerben spitzkratzerartig ausbuchtend); 16–19 Makrokratzer (18 mit rechtsseitig schaberartig angeordneter Kratzerkante, 19 mit zusätzlich seitlich dorsal gerichtetem Kerbkratzer); 20–21 Nucleuskratzer. M 1:1.

Abb. 26, Fig. 1–17 Kratzer (Fortsetzung) und Stichel. 1–2 Nucleuskratzer; 3 Schrägkratzer (mit hoher Kratzerstirn); 4–8 irreguläre Kratzer (5 mit hoher Kratzerstirn, 8 mit rechtsseitig schaberartig ausgerichteter Arbeitskante); 9–10 gewöhnliche Linksstichel AR (10 mit 7 mm breiter Arbeitskante); 11–12 Linksstichel AA, Kantenstichel (beide in der Ausprägung eines Klingenstichels); 13 Kerbkratzerlinksstichel AR, Klingenstichel; 14–15 gewöhnliche Mittelstichel AR (15 mit stark auf die Unterseite greifenden Stichelbahnen); 16 Mittelstichel AR, Klingenstichel (aus Ölquarzit); 17 gewöhnlicher Rechtsstichel AA. M 1:1.

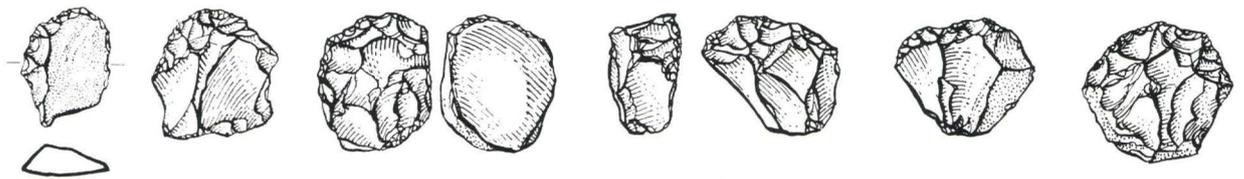
1-4



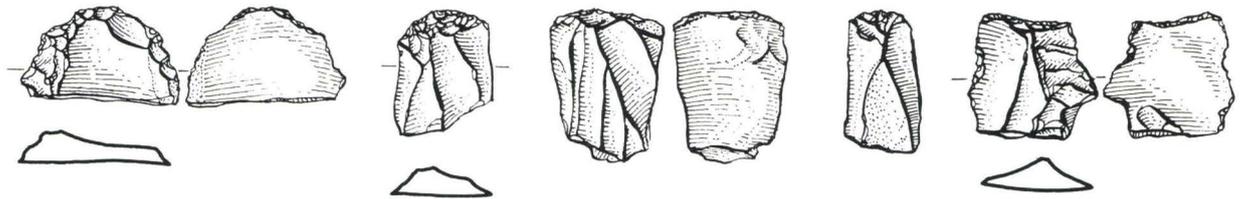
5-8



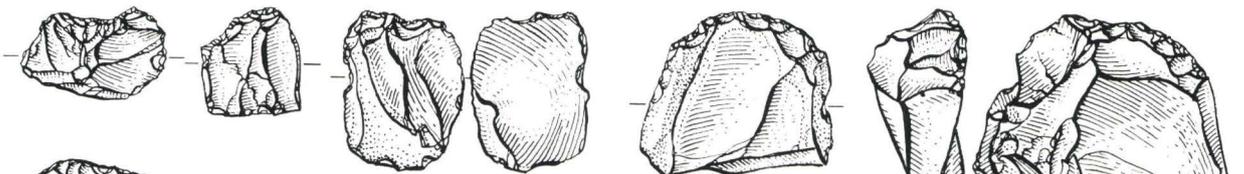
9-14



15-19



20-24



25



26-28

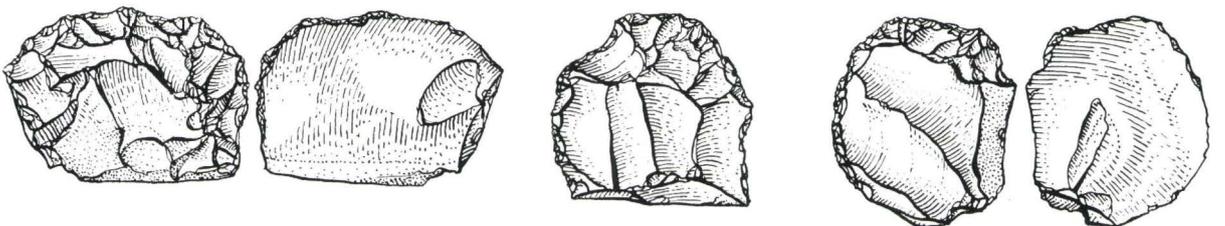


Abb. 24

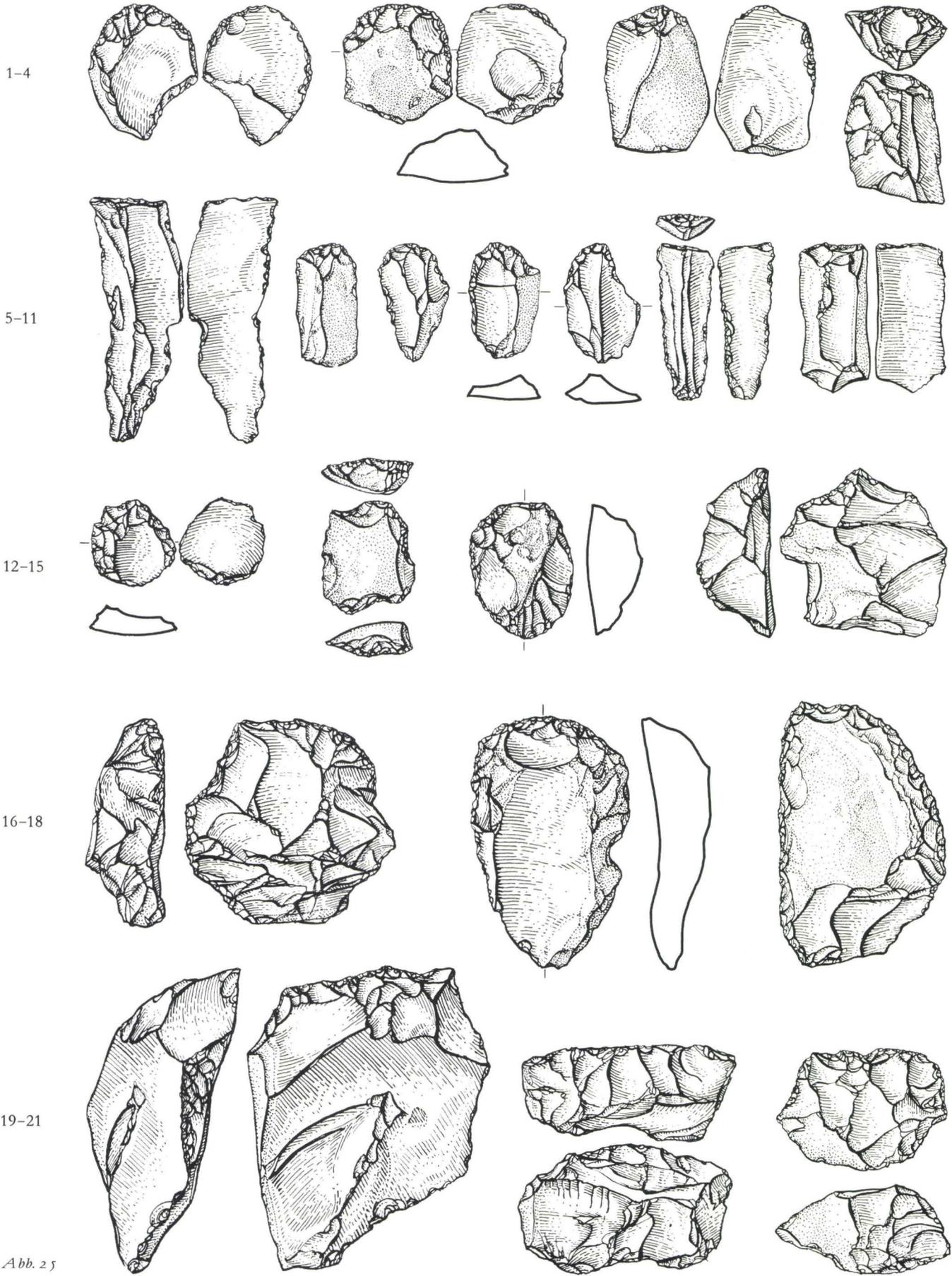
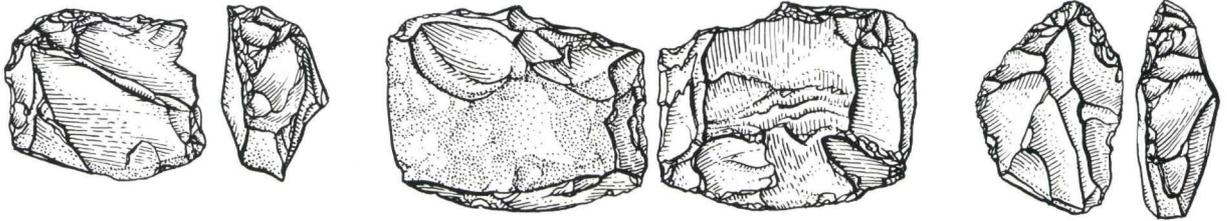
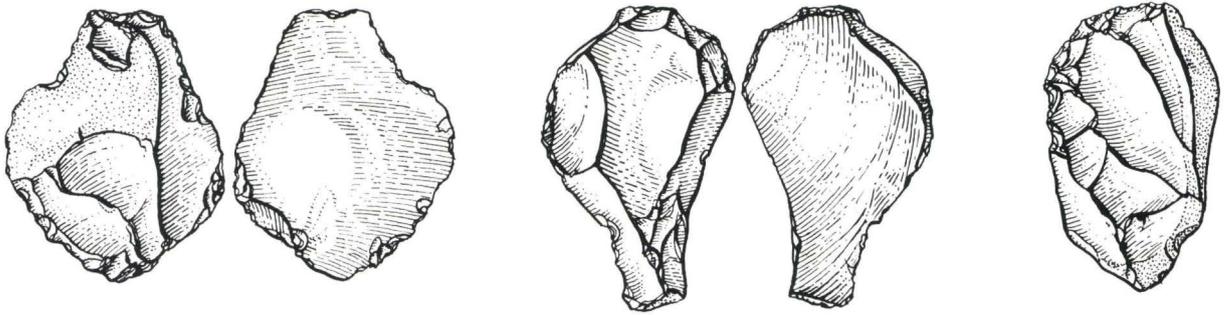


Abb. 25

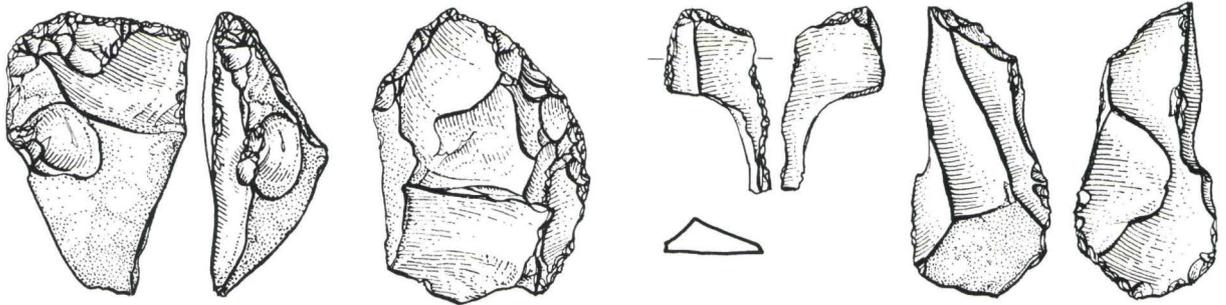
1-3



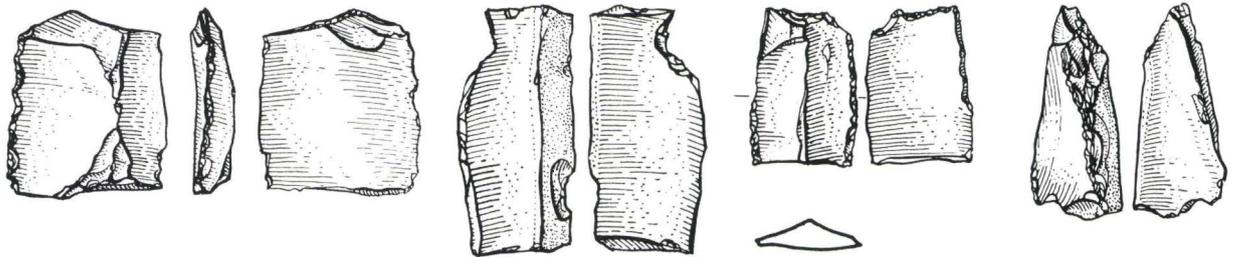
4-6



7-10



11-14



15-17

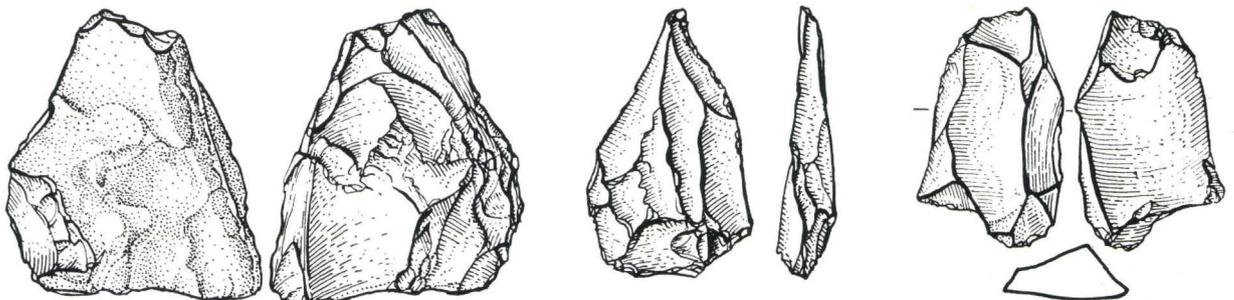


Abb. 26

Kratzer: 76 (Abb. 24–26)

Rindenkratzer

8, 1 Exemplar in der Ausprägung eines Kurzkratzers,
2 Exemplare mit hoher Kratzerstirn

Mikrokratzer

23, davon 5 Exemplare mit Rinde, 1 weiteres Exemplar in
der Ausprägung eines Kerbkratzers, 1 Exemplar in der
Ausprägung eines Schrägkratzers

Kurzkratzer

7

Reguläre Kratzer

8, alle stark an Kurzkratzer anklingend

Klingenkratzer

8, 1 Exemplar in der Ausprägung eines Spitzkratzers

Doppelkratzer

3, 2 Exemplare in der Ausprägung eines Mikrokratzers,
das eine davon mit hinterendig dorsal orientierter
Kratzerkante, das andere Exemplar zusätzlich in der
Ausprägung eines Rindenkratzers mit hinterendigem
Kerbkratzer

Kerbkratzer

1, neben den terminalen Kerben spitzkratzerartig aus-
buchtend

Makrokratzer

4, 1 davon mit rechtsseitig schaberartig angeordneter
Kratzerkante, ein weiteres Exemplar mit zusätzlich
seitlich dorsal gerichtetem Kerbkratzer

Nucleuskratzer

4

Schrägkratzer

1, mit hoher Kratzerstirn

Irreguläre Kratzer

9, 1 Exemplar mit hoher Kratzerstirn, ein weiteres Exem-
plar mit rechtsseitig schaberartig ausgerichteter
Arbeitskante

Kombinierte Geräte (Abb. 27, Fig. 2–3) hatten ihre Blütezeit im epipaläolithischen Frühmesolithikum. So ist ihr weitgehendes Fehlen im Material von Schötz 7 nur allzu verständlich. Es liegen zwei Exemplare dieser von ausgesprochen rationellem und praktischem Denken (Ausnutzung des Rohmaterials u.a.m.) ihrer Hersteller zeugenden Kategorie vor (0,59% der Geräte): eine Kombination zwischen Linksstichel und Kerbkratzerlinksstichel sowie die eines Kerbkratzerlinksstichels mit hinterendig angebrachtem Kratzer.

rechtsseitigem Schulterknick und schräg retuschiertem Ende); 8 Dreiecksmesserchen (anklingend an Typus triangle scalène linksseitig); 9–10 Spitzen des Typus Tardenois (9 rechtsseitig retuschiert, 10 mehrseitig retuschiert, mit leicht eingezogener Basis); 11–18 Mikroklingspitzen (11 linksseitig durchgehend schräg retuschiert, 12 linksseitig hälftig schräg retuschiert, 13–14 linksseitig terminal schräg retuschiert, 15 linksseitig hälftig schräg und basal konkav retuschiert, 16 linksseitig hälftig schräg und basal annähernd gerade retuschiert, 17 rechtsseitig hälftig schräg retuschiert, 18 rechtsseitig hälftig schräg und basal schräg retuschiert); 19–22 Querschneider; 23–24 Trapeze; 25–36 Mikromesserklingen (25–30 beidseitig retuschiert, 31–36 partiell retuschiert). M 1:1.

Abb. 27, Fig. 1–36 Stichel (Fortsetzung), Kombinationen und Mikrolithen. 1 Rechtsstichel AA, Nucleusstichel; 2–3 Kombinationen (2 Linksstichel AR mit Kerbkratzerlinksstichel AR, 3 Kerbkratzerlinksstichel AR, hinterendig mit Kratzer); 4–7 Messerchen (4 linksseitig gestumpft, nur hälftig erhalten, 5 rechtsseitig gestumpft, 6–7 spitz auslaufende, 7 mit

Abb. 28, Fig. 1–39 Mikrolithen (Fortsetzung). 1–39 Mikromesserklingen (1–5 partiell retuschiert, 6–7 terminal links geschrägt, 8–11 terminal gerade retuschiert, 12–14 terminal gerade gekerbt, 15–27 Mikrokerbklingen, 28–39 mit Gebrauchsretuschen). M 1:1.

Abb. 29, Fig. 1–20 Mikrolithen (Fortsetzung), Makrospitze, Messerklingen sowie Hilfs- und Grobgeräte. 1–12 Mikromesserklingen (mit Gebrauchsretuschen); 13 Makrospitze (blattförmig, mit stumpfer Spitze); 14–16 Messerklingen (14–15 rechtsseitig retuschiert, 16 mit Gebrauchsretuschen); 17–20 Hilfs- und Grobgeräte (atypische Absplisse mit Zweckretuschen). M 1:1.

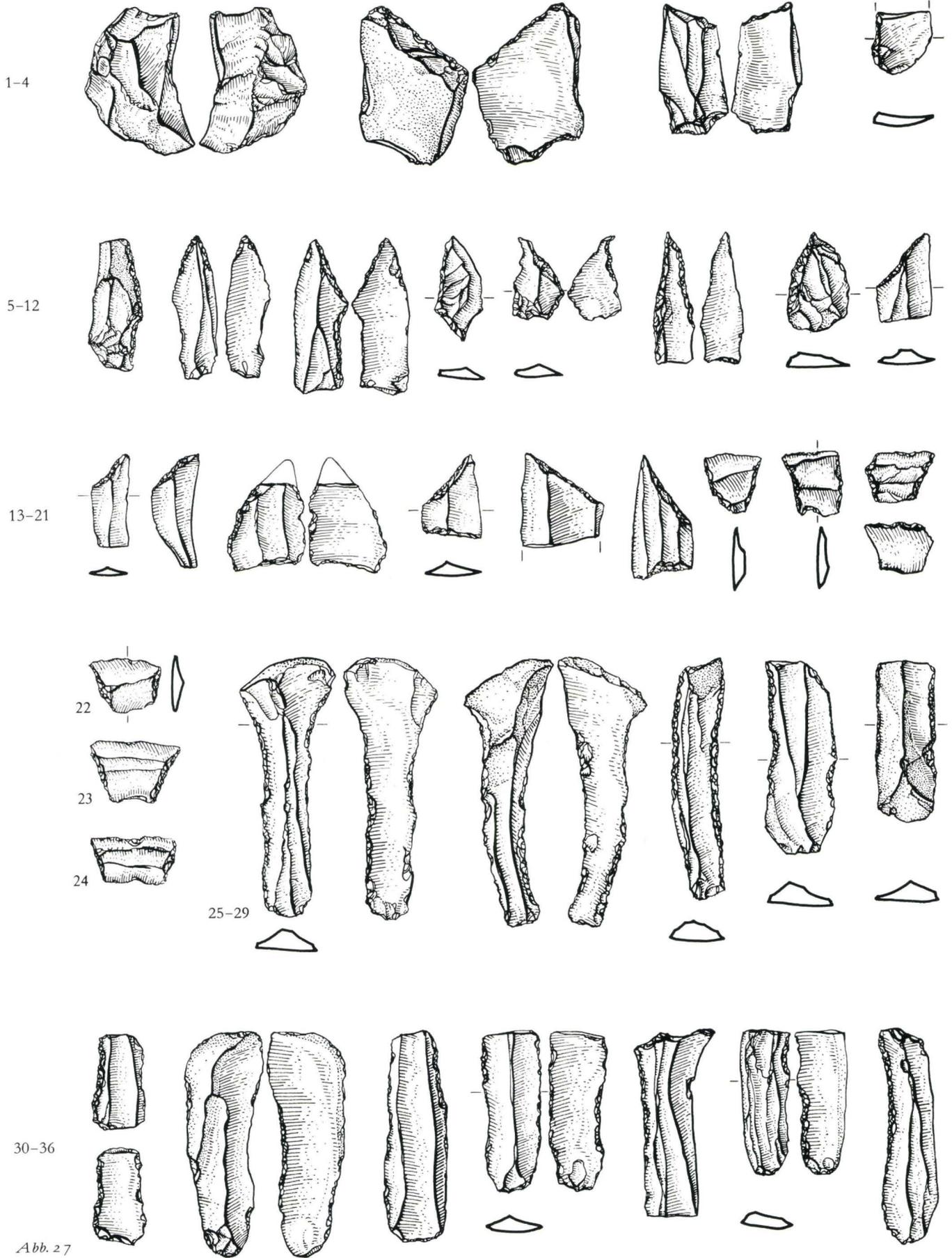
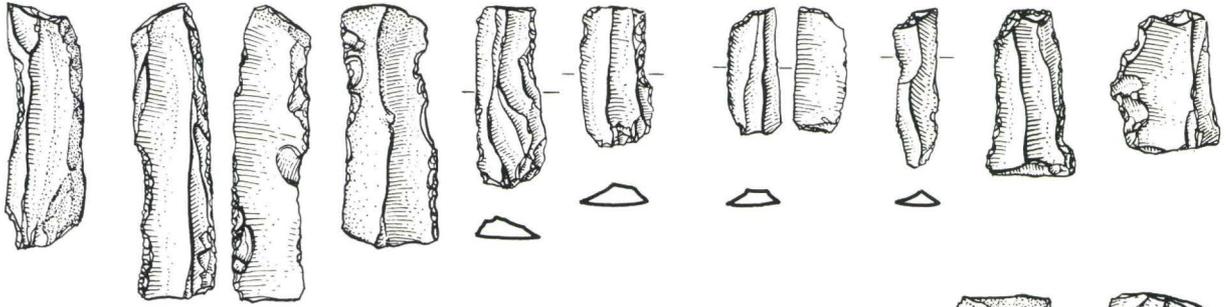
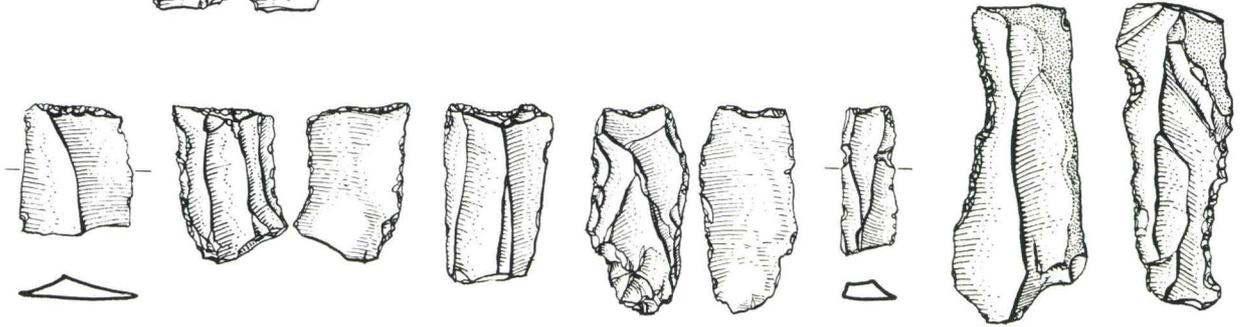


Abb. 27

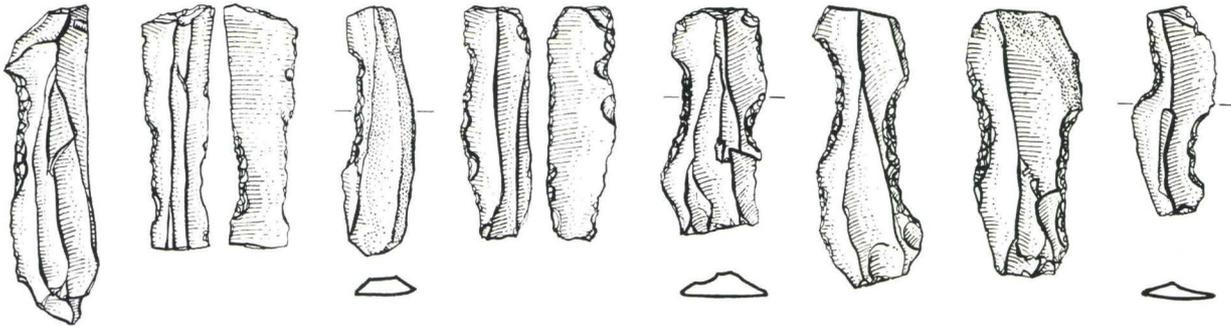
1-9



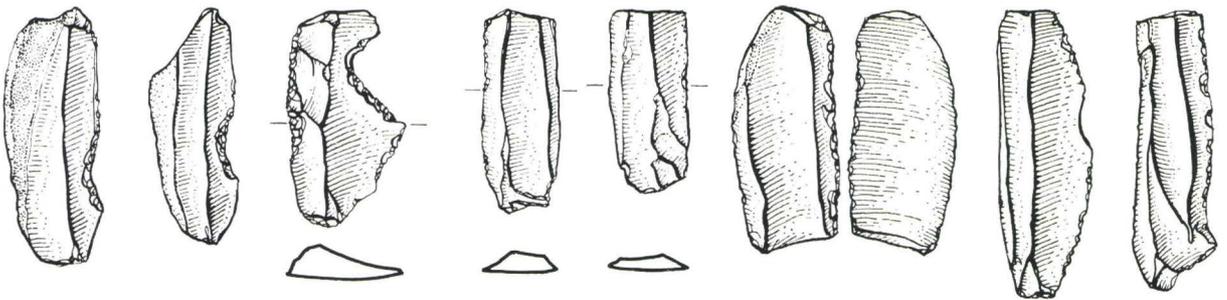
10-16



17-24



25-32



33-39

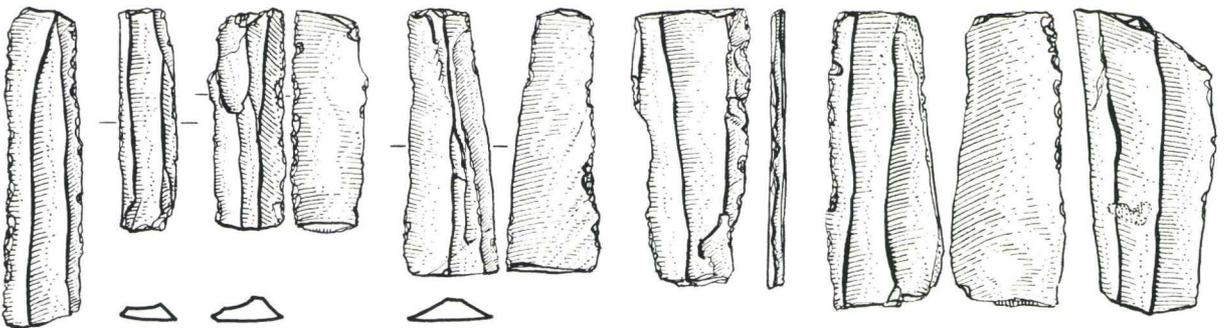
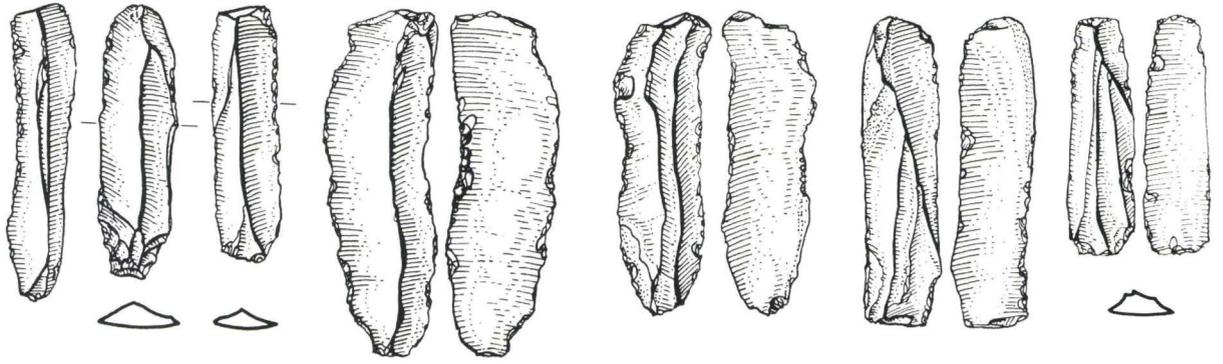
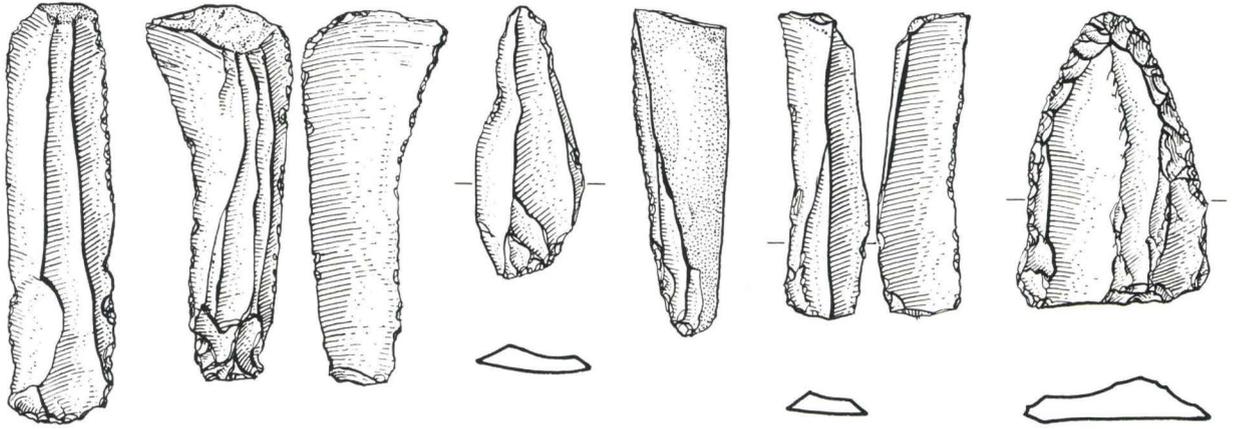


Abb. 28

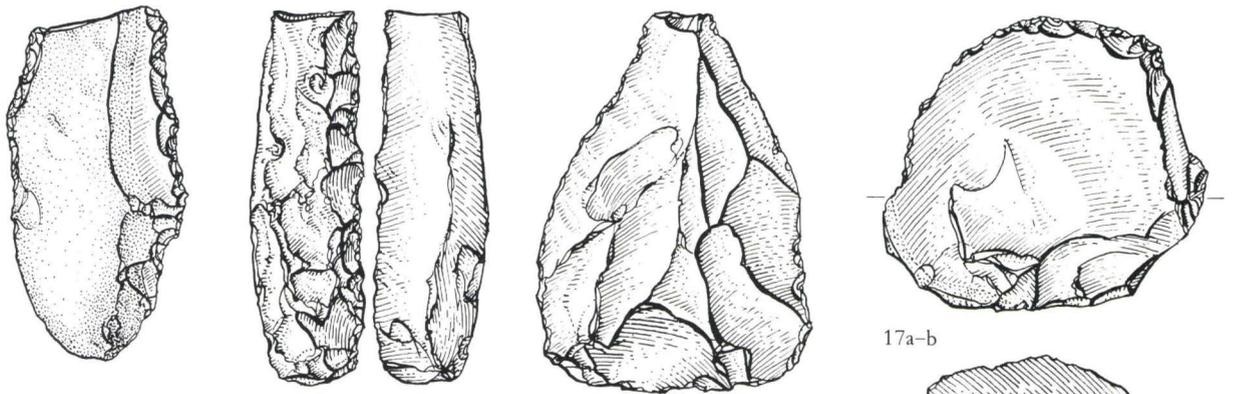
1-7



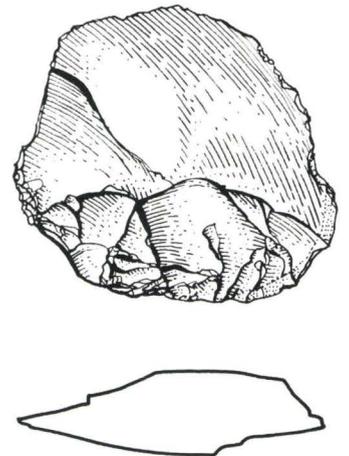
8-13



14-17



17a-b



18-20

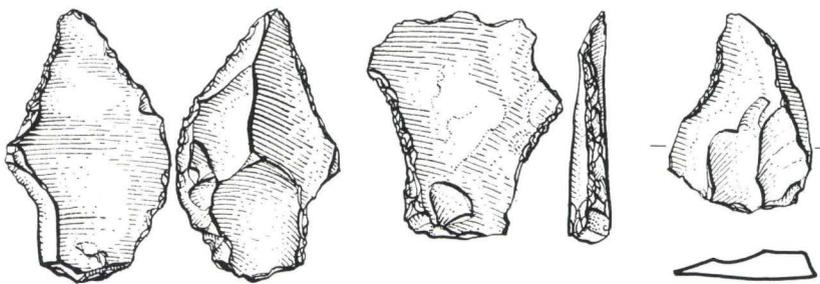


Abb. 29

Stichel: 10 (Abb.26, Fig.9–17; Abb.27, Fig.1)

Linksstichel AR: 2

Gewöhnliche Linksstichel AR

2, davon 1 Exemplar mit 7 mm breiter Arbeitskante

Linksstichel AA: 2

Kantenstichel

2, beide in der Ausprägung eines Klingenstichels

Kerbkratzerlinksstichel AR: 1

Klingenstichel

1

Mittelstichel AR: 3

Gewöhnliche Mittelstichel AR

2, davon 1 Exemplar mit stark auf die Unterseite greifenden Stichelbahnen

Klingenstichel

1, aus Ölquarzit

Rechtsstichel AA: 2

Gewöhnliche Rechtsstichel AA

1

Nucleusstichel

1

Kombinationen: 2 (Abb.27, Fig.2–3)

LSTAR – KKLSTAR

1

KKLSTAR – hinterendig mit Kratzer

1

Mikrolithen (Abb.27, Fig.4–36; Abb.28, Fig.1–39; Abb.29, Fig.1–12). Die typologisch umfangreiche Kategorie der in Schötz 7 stark vertretenen Mikrolithen bedarf einer kurzen Definition. Unter Mikrolithen werden sowohl alle geometrischen Mikrolithen als auch die Mikromesserklingen mit und ohne laterale Retuschen zusammengefasst. Die einzelnen Gruppen der Mikrolithen werden gebildet aus gestumpften Messerchen, Dreieckmesserchen, geometrischen Spitzen, ferner den Mikroklingspitzen, Querschneidern und Trapezen sowie den Mikromesserklingen. Sie alle umfassen 225 Einheiten oder 66,96% der Steinartefakte. Werden davon die Mikromesserklingen, vertreten durch 204 Exemplare, in Abzug gebracht, verringert sich der Anteil der streng geometrischen Formen auf 6,25% aller Geräte. Da indessen auch unter den Mikromesserklingen streng geometrische Artefakte vorkommen, beispielsweise terminal geschrägte und gekerbte Typen, scheint die vorliegende Zusammenfassung zweckmässig. Dadurch wird eine typologische Grenzziehung innerhalb der Gruppe der Mikromesserklingen vermieden. Was die kleinen Mikrolithen betrifft, muss eingeräumt werden, dass ihr wirklicher Anteil um einiges grösser gewesen sein und das durch die Notgrabung bedingte Vorgehen zu einigen Materialverlusten geführt haben dürfte. So müsste beispielsweise der Anteil an querschneidigen Pfeilspitzen gemessen an den Verhältnissen in der neolithischen Siedlung von Egozwil 4 mit 136 Pfeilspitzen bei 2628 Silexeinheiten etwa bei 95 Exemplaren liegen. Vorhanden sind aber nur sechs Stücke, also le-

diglich der 15. Teil! Der etwas problematische Vergleich soll nur auf die Mengenrelationen aufmerksam machen und zu ähnlichen Überlegungen anregen.

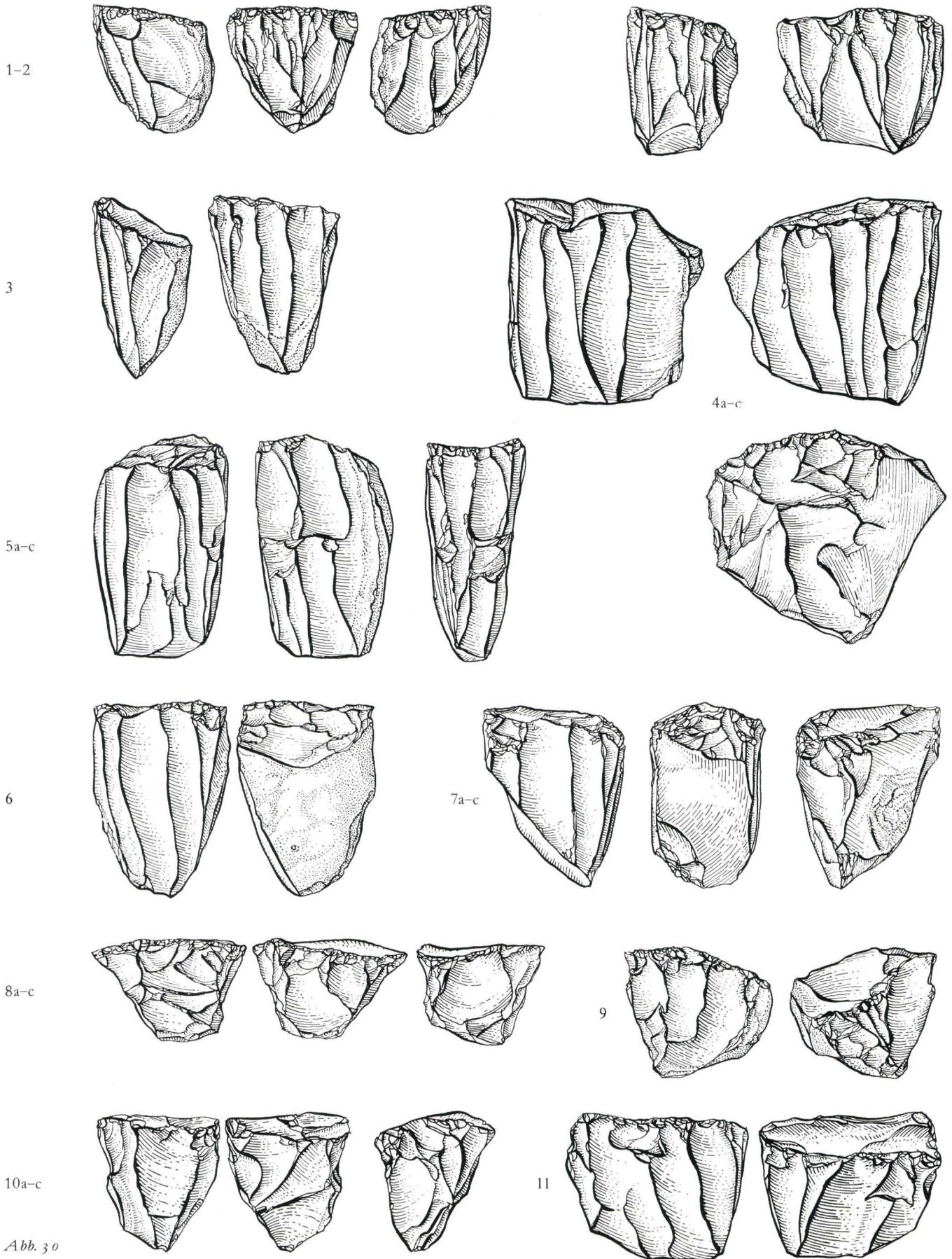
Messerchen. Die traditionsreiche Gruppe der Messerchen mit gestumpftem Rücken, auch Rückenmesserchen genannt, und Federmesserchen ist durch vier Exemplare vertreten (Abb.27, Fig.4–7). Einer recht archaischen Form begegnen wir bei einem spitz auslaufenden Messerchen mit Schulterknick (Abb.27, Fig.7). Die Retuschen beschränken sich im Unterschied zu zahlreichen Vertretern aus frühmesolithischen Stationen des Mittellandes auf den Rand; eine eigentliche, durch tiefgreifende, gestufte Retuschen hervorgerufene Stumpfung liegt demnach nicht vor.

Dreieckmesserchen (Abb.27, Fig.8). Der Typus des Dreieck-

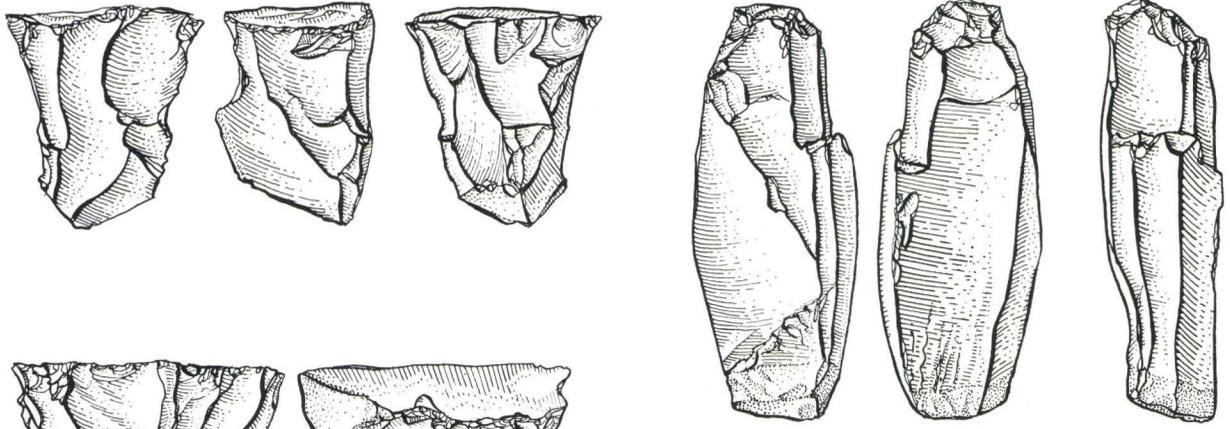
Abb. 30, Fig. 1–11 Abfallprodukte. Nuclei. 1–11 Kegelförmige Nuclei (umgehend mit Schlagbahnen und einer Schlagfläche). M 1:1.

Abb. 31, Fig. 1–10 Abfallprodukte. Nuclei (Fortsetzung). 1–4 Kegelförmige Nuclei (umgehend mit Schlagbahnen und einer Schlagfläche); 5–10 kugelförmige Nuclei (mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen). M 1:1.

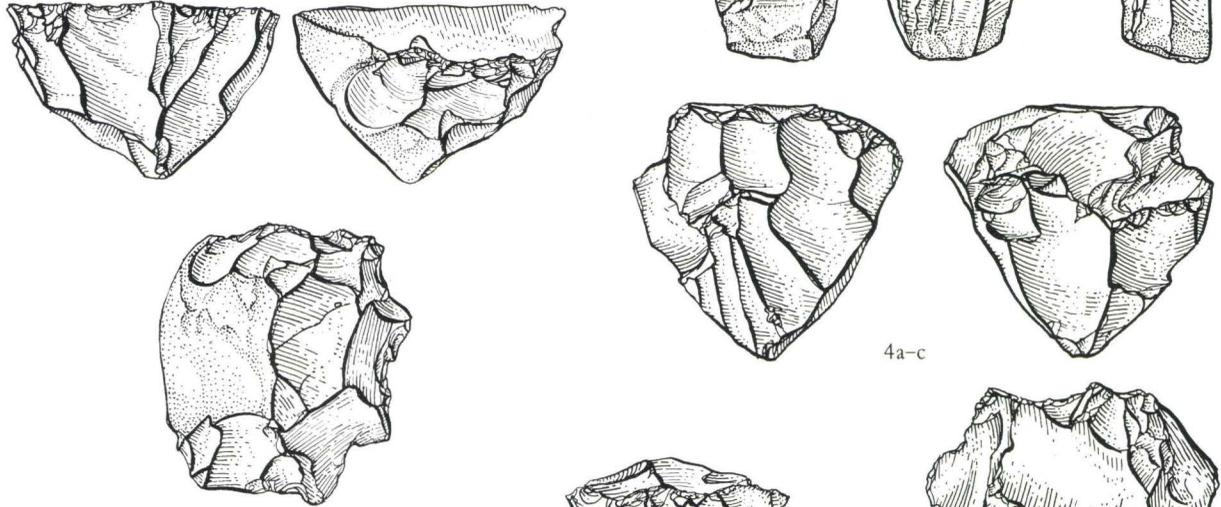
Abb. 32, Fig. 1–10 Abfallprodukte. Nuclei (Fortsetzung). 1–2 Kugelförmige Nuclei (mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen); 3–4 kugelförmige Grossnuclei; 5–8 flache Nuclei (mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen); 9–10 Einseiternuclei (mit einer Abspaltfläche). M 1:1.



1-2

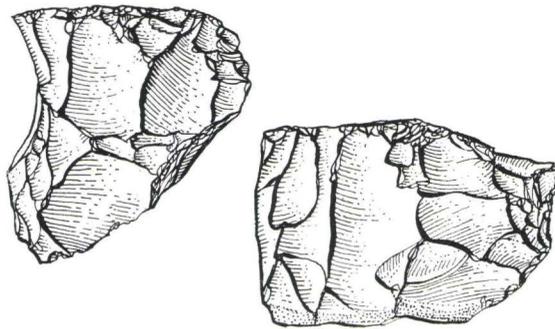


3a-c

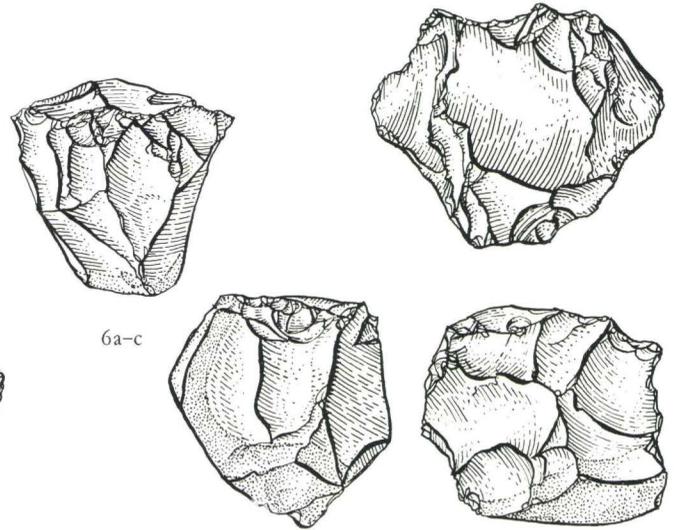


4a-c

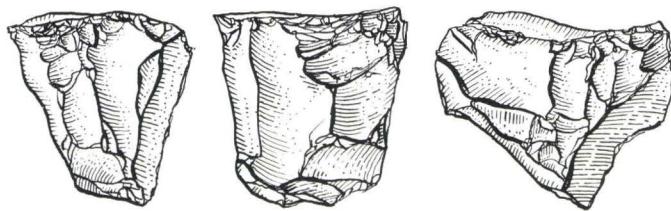
5a-b



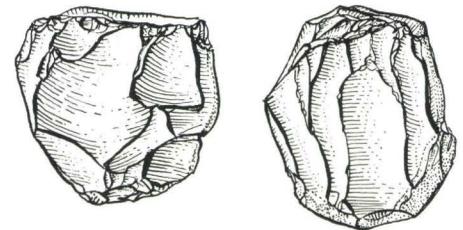
6a-c



7a-c



8



9-10



Abb. 31

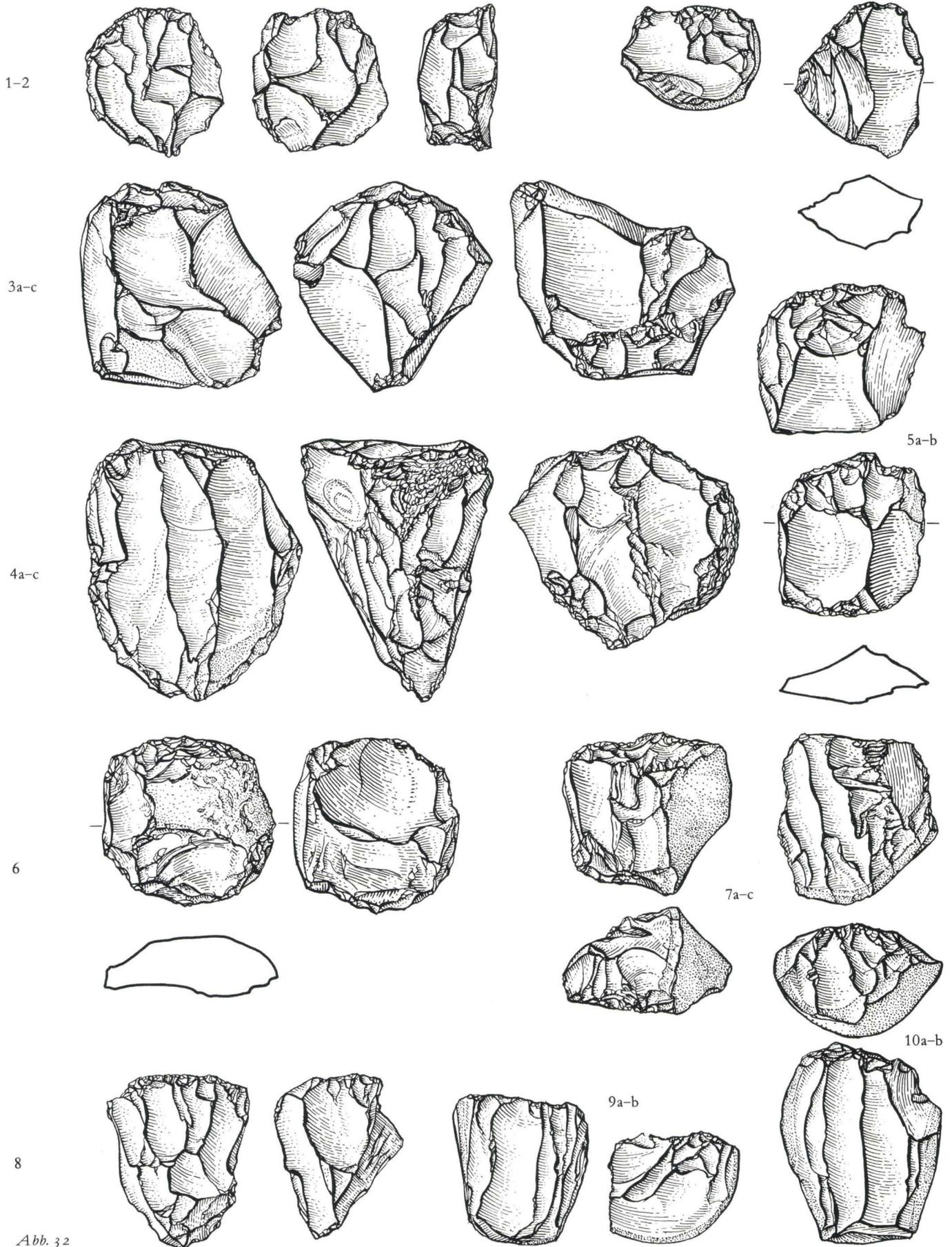


Abb. 32

Mikrolithen: 225 (Abb.27, Fig.4–36; Abb.28, Fig.1–39; Abb.29, Fig.1–12)

Messerchen: 4	
linksseitig gestumpfte	1, nur hälftig erhalten
rechtsseitig gestumpfte	1
spitz auslaufende Messerchen	2, davon 1 Exemplar mit rechtsseitigem Schulterknick und schräg retuschiertem Ende
Dreieckmesserchen: 1	
Typus «triangle scalène» linksseitig	1
Spitzen (Typus Tardenois-Spitzen): 2	
rechtsseitig retuschierte	1
mehrseitig retuschierte	1, mit leicht eingezogener Basis
Mikroklingenspitzen: 8	
linksseitig durchgehend schräg retuschierte	1
linksseitig hälftig schräg retuschierte	1
linksseitig terminal schräg retuschierte	2
linksseitig hälftig schräg und basal konkav retuschierte	1
linksseitig hälftig schräg und basal annähernd gerade retuschierte	1
rechtsseitig hälftig schräg retuschierte	1
rechtsseitig hälftig schräg und basal schräg retuschierte	1
Querschneider	4
Trapeze	2
Mikromesserklingen: 204	
beidseitig retuschierte	8, davon 2 Exemplare stark fragmentiert
partiell retuschierte	29, davon 6 Exemplare stark fragmentiert
terminal links geschrägte	2
terminal gerade retuschierte	5
terminal gerade gekerbte	3
Mikrokerbklingen	32
Mikromesserklingen mit Gebrauchsretuschen	125

messerchens (triangle scalène) ist durch ein einziges, unvollständig erhaltenes Artefakt vertreten.

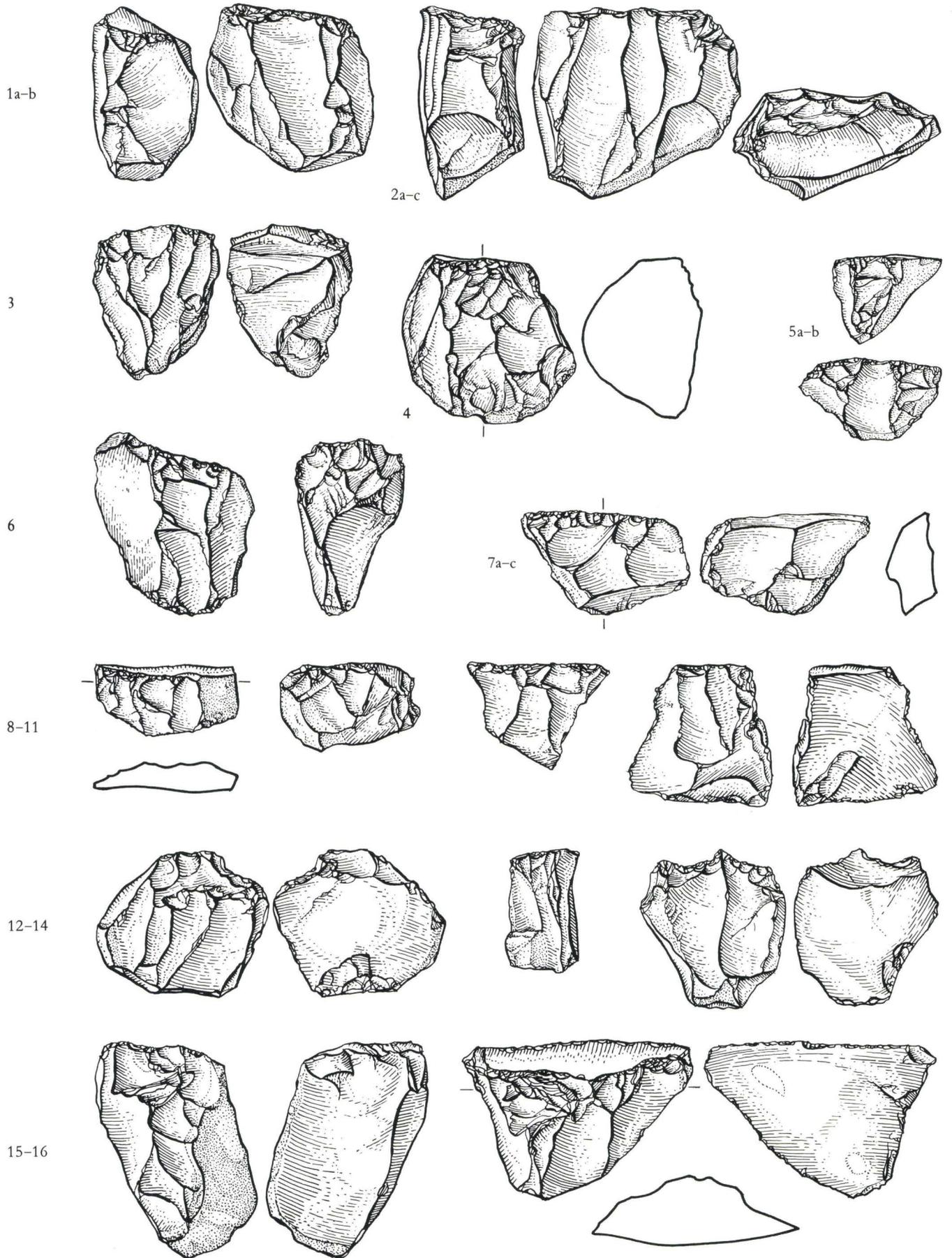
Spitzen (Abb.27, Fig.9–10). Die als Spitzen bezeichneten Mikrolithen sind im Unterschied zu den Klingenspitzen durchwegs auf die Mittelachse ausgerichtet, während letztere betont asymmetrisch gearbeitet sind. Von den zwei vorhandenen Einsatzgeräten des Typus Spitze ist das eine beidseitig sowie basal ventral leicht konkav retuschiert. Es ist somit identisch mit den typologischen Merkmalen der Tardenois-Spitze (Abb.27, Fig.10), die den Harpunenhorizont charakterisiert.

Mikroklingenspitzen (Abb.27, Fig.11–18). Etwas häufiger unter den Mikrolithen erscheinen terminal schräg und lateral hälftig oder durchgehend schräg retuschierte Mikroklingenspitzen, die zusätzlich auch basale Bearbeitung aufweisen können. Sie alle müssen im Zusammenhang mit der Bestückung von Speeren, Harpunen und Pfeilen gesehen werden. Die linksseitig orientierten Typen überwiegen gegen-

über den rechts geschrägten Mikrolithen. Gelegentlich nähern sich einzelne Klingenspitzen – es betrifft die stark gekürzten, gedrungenen Exemplare – formal an die Gruppe der asymmetrischen Trapeze an und lassen sich von diesen praktisch nicht unterscheiden (Abb.27, Fig.16–17). Mit grosser Wahrscheinlichkeit haben wohl die basal konkav retuschierten Klingenspitzen die Funktion von Pfeilspitzen besessen (Abb.27, Fig.18).

Querschneider/Trapeze. Von ausschlaggebender Bedeutung für die zeitliche Einstufung sind querschneidige Pfeilspitzen. Insgesamt liegen wenigstens sechs Vertreter solcher Geschossköpfe vor. Sie sind recht variantenreich. Eine der

Abb. 33, Fig. 1–16 Abfallprodukte. Nuclei (Fortsetzung) und Nucleusteile. 1–7 Einseiternuclei (1–5 mit einer Abspaltfläche, 6–7 mit gegenständigen Abspaltflächen); 8–16 Nucleusteile (gewöhnliche). M 1:1.



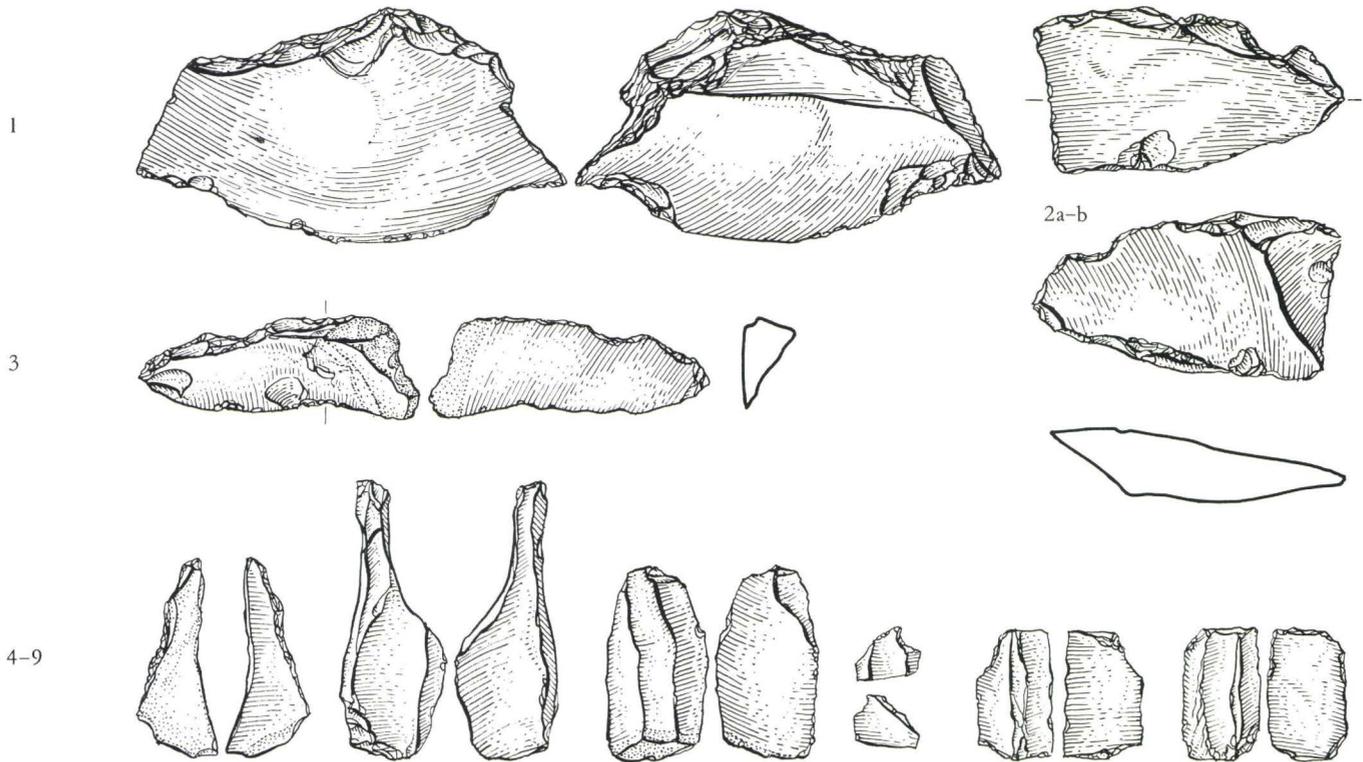


Abb. 34, Fig. 1-9 Abfallprodukte. Nucleusteile (Fortsetzung), Stichel- lamellen und Klingenzерlegung. 1-3 Nucleusteile (Randabschläge); 4-5 Linksstichellamellen; 6-9 Klingenzерlegung (6-7 Rechts-Mikrostichel, 8-9 Zerlegungselemente). M 1:1.

Abb. 35, Fig. 1-15 Rohknollen. Angeschlagene und beidseitig ge- kappte Feuersteinknollen, teils im Abschlagversuchsstadium. M 1:1.

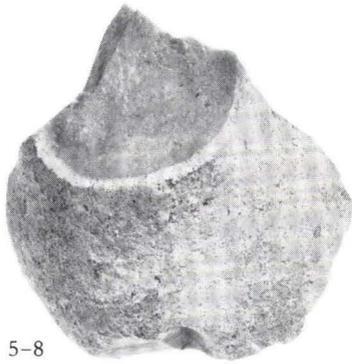
querschneidigen Sonderausprägungen bezeichnet man als Trapez. Es kommt in verschiedenen Abwandlungen, beispielsweise mit gestielter oder triangulärer Basis, vor. Daneben trifft man horizontal betonte Querschneider mit symmetrischer und asymmetrischer Anordnung der retuschierten Seiten. Gewisse Vorstellungen über die Schäftung sowohl der Querschneider als auch der Mikroklingenspitzen vermitteln Pfeilreste aus nordischen Mooren. Über zuverlässige Anhaltspunkte jedoch wird man erst aufgrund geschäfteter Mikrolithen aus unseren Mooren verfügen.

Mikromesserklingen (Abb. 27, Fig. 25-36; Abb. 28, Fig. 1 bis 39; Abb. 29, Fig. 1-12). Unter den Mikromesserklingen bilden solche mit lateral beidseitiger Bearbeitung eine kleine Achtergruppe (Abb. 27, Fig. 25-30), während partiell retuschierte Schneidegeräte beziehungsweise Einsatzklingen mit 29 Einheiten gut vertreten sind (Abb. 27, Fig. 31-36; Abb. 28, Fig. 1-5). Von terminal geschrägten und gerade retuschierten oder in gleicher Weise gekerbten Mikromesserklingen liegen zehn Exemplare vor (Abb. 28, Fig. 6-14). Zahlreich dagegen sind Klingensabschläge mit Gebrauchsspuren (Abb. 28, Fig. 28-39; Abb. 29, Fig. 1-12).

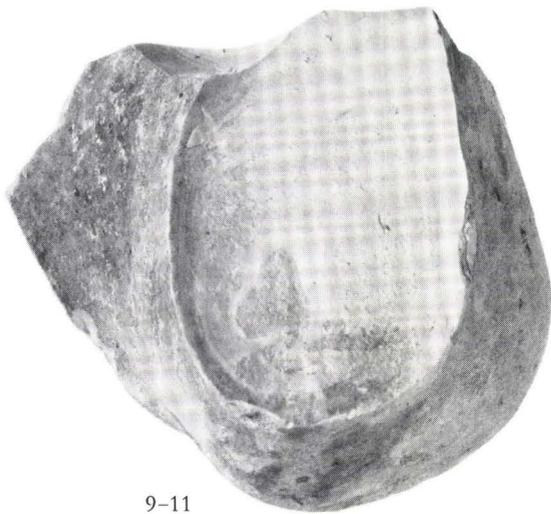
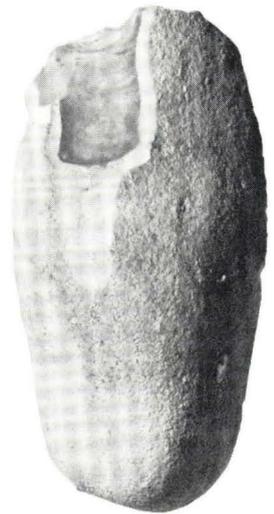
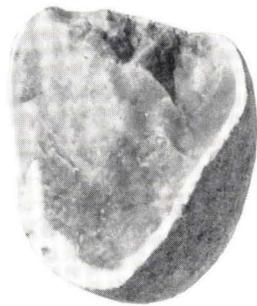
Sie haben mit 125 Einheiten einen Anteil von über 60% an der zur Diskussion stehenden Kategorie beziehungsweise 37% am Gesamtbestand der Silexgeräte. Ihre Verwendung als Schneidegeräte ist klar erkennbar, doch bleibt die Frage der Schäftungsart unbeantwortet. Viele der Mikromesserklingen waren ihrer Kleinheit wegen sehr wahrscheinlich serienweise geschäftet. Ob diese Vermutung auch für lateral beidseitig retuschierte Mikromesserklingen zutrifft, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Zu ähnlichen Überlegungen geben auch die terminal retuschierten Klingen Anlass. Schliesslich fällt auch die Gruppe der Mikrokerbklingen zahlenmässig ins Gewicht. Die 32 ein- oder mehrfach gekerbten Klingen machen rund den zehnten Teil aller Typen aus (Abb. 28, Fig. 15-27). Darunter figurieren solche mit langgezogener schwacher Kerbung wie auch lateral links- und rechtsseitig alternierender Kerbung (Abb. 28, Fig. 21-24), sogenannte eingeschnürte Kerbklingen. Die Kerben sind fast ausschliesslich dorsal angebracht. Die geringe Länge der Kerbklingen von Schötz 7 lässt eher auf eine frühe Zeitstellung innerhalb des Harpunen-Querschneider-Kerbklingen-Horizontes schliessen.



1-4



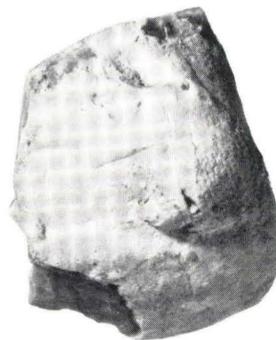
5-8



9-11



12-15



Makrospitzen (Abb. 29, Fig. 13). Eine blattförmige, intentionell gearbeitete, stumpfe Spitze wird ihrer Grösse wegen als Makrospitze bezeichnet. Die Retuschen haben leicht neolithisierenden Charakter.

Makrospitzen: 1 (Abb. 29, Fig. 13)
blattförmige, mit stumpfer Spitze 1

Messerklingen (Abb. 29, Fig. 14–16). Neben den Mikromesserklingen kommen vereinzelt auch gewöhnliche Messerklingen vor. Sie unterscheiden sich von ersteren durch die Grösse, aber auch durch gröbere, bisweilen flächig angelegte Retuschen. Die vorliegenden Belege geben typologisch wenig her.

Messerklingen: 4 (Abb. 29, Fig. 14–16)
lat. rechtsseitig retuschierte 2
Messerklingen mit Gebrauchsretuschen 2

Hilfs- und Grobgeräte (Abb. 29, Fig. 17–20). Sie bilden eine Sammelgruppe von Artefakten atypischer Formgebung, die mit Zweckretuschen ausgestattet sind. Der Werkzeugcharakter ist unbestritten, wie auch aus Abnutzungsspuren ersichtlich wird. Es gibt kaum eine Silexindustrie der Mittel- und Jungsteinzeit, die nicht mit dieser Kategorie unklassierbarer Artefakte belastet ist.

Hilfs- und Grobgeräte: 18 (Abb. 29, Fig. 17–20)
atypische Absplisse mit Zweckretuschen 18

Beilklingen, Klopffsteine aus Felsgestein (Abb. 48, Fig. 6–8). Zwei Beilklingen und ein grosser runder Stein mit Ansatz von Pickspuren sind die einzigen Geräte aus Felsgestein. Die Beilklingen gehören beide dem spitznackigen Typus an. Die kleinere besteht aus Serpentin und verfügt über fein geschliffene Schneideflächen. Das grössere Exemplar ist stark abgewittert; ein Teil der Schneide fehlt. Es wurde an der Oberfläche aufgesammelt, und seine Zugehörigkeit zu den Funden aus dem mesolithischen Horizont ist nicht gesichert. Die kleine Beilklinge dagegen stammt aus Schnitt 6, also aus der Randzone des Jägerlagers. Es lassen sich keine gewichtigen Gründe, die gegen, aber auch für eine Zugehörigkeit zum mittelsteinzeitlichen Fundkomplex sprechen, vorbringen. Auf das vereinzelte Vorkommen von Mikrobeilklingen in spätmesolithischem Milieu habe ich wiederholt und verschiedenorts aufmerksam gemacht, und neuere Grabungen W. Tautes in Höhlen Süddeutschlands haben zur Beobachtung analoger Fundsituationen geführt.

Geräte aus Felsgestein: 3 (Abb. 48, Fig. 6–8)

Beilklingen: 2, spitznackige
das eine Exemplar mit stark gerundeter Schneide und fein überschliffener vorderer Hälfte. Das andere Exemplar stark verwittert mit hälftig abgesplitteter Schneide

Klopffsteine: 1

Robstoff und Abfallprodukte aus Feuerstein (Abb. 30, Fig. 1–11; Abb. 31, Fig. 1–10; Abb. 32, Fig. 1–10; Abb. 33, Fig. 1–16; Abb. 34, Fig. 1–9; Abb. 35, Fig. 1–15).

Robstoff. Unter dem Fundmaterial figurieren eine Anzahl von Rohknollen in teilweise angeschlagenem Zustand (Abb. 35, Fig. 1–15). Sie geben Auskunft über die materialmässigen Voraussetzungen für die Silexindustrie von Schötz 7. Weitere Einblicke vermitteln ausserdem die zahlreichen Schlagabfälle oder Absplisse, insgesamt (mit Einschluss der übrigen Abfallprodukte) 1511 Einheiten (81,68%). – Im Material überwiegen Beige- und Hellgrautöne; Absplisse aus rötlichem, braunem und violetter Silex bilden eher die Ausnahme. Ferner ist auch gebänderter Jaspis aller Spielarten vertreten und zudem vereinzelt Bergkristall sowie Ölquarzit.

Nuclei. Die Form der Kernstücke ist abhängig von der angewandten Schlagtechnik und deshalb ebenfalls gewissen zeitbedingten Änderungen unterworfen. Kernstücke sind aus diesem Grund recht aufschlussreich. Ihre Klassierung beruht auf der gegenseitigen Stellung der Schlagflächen beziehungsweise diesen zugeordneten Achsen. Die vorgelegte Kernstücktypologie (Abb. 51, Fig. 1–5) ist schon an einer grösseren Zahl mesolithischer Silexinventare erprobt worden. Schötz 7 hat insgesamt 137 Nuclei geliefert sowie 44 Nucleusteile. Das sind zusammen annähernd 10% aller Sili-

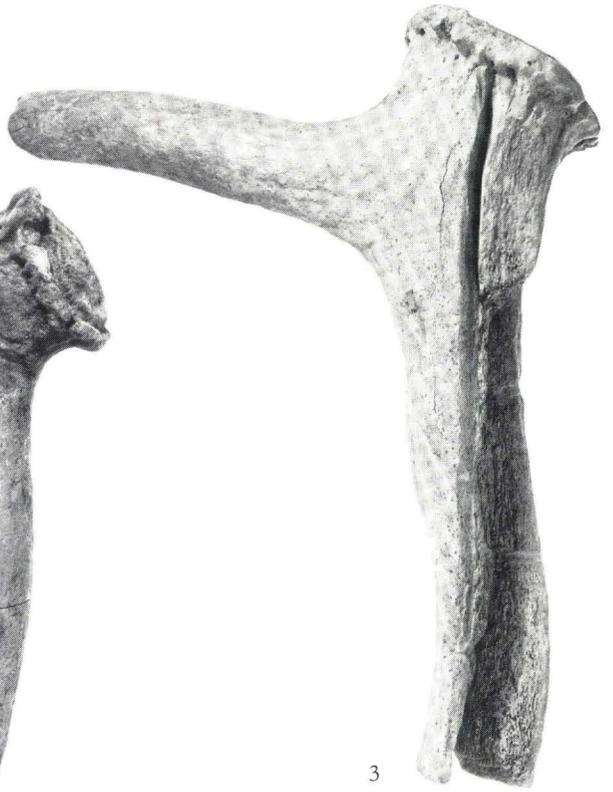
Abb. 36, Fig. 1–5 Hackenförmige Geräte und Halbfabrikate oder Abfallstücke mit Bearbeitungsspuren. 1a–b Hirschgeweih-Basisstange mit Augspross als Griff(?), Stange oberseitig hälftig eingesägt und ausgebrochen, Länge 23,3 cm, Quadratmeter 290/46 auf dem Sandstrand; 2 Hirschgeweih-Basisstange mit Augspross, Hauptstange seitlich mit zwei Schliffritten, abgebrochen, Länge 17,9 cm, Quadratmeter 309/39 auf dem Sandstrand; 3 Halbfabrikat bestehend aus Hirschgeweihbasis mit vorderendig abgeschnittenem Augspross, Basisstange durch Längsschnitte aufgetrennt und vorderendig gerade abgeschnitten, zusätzlich mit weiterer Längsrille ohne nachfolgende Spaltung, Länge 20,6 cm, Quadratmeter 312/40 auf dem Sandstrand; 4 Hirschgeweih-Basisstange mit Augspross als Griff(?), Stange oberseitig hälftig eingesägt und ausgebrochen sowie flach überschliffen(?), Länge 18,6 cm, Quadratmeter 281/37 Übergangszone von Torf zu Sand; 5 Hirschgeweih-Basisstange mit Augspross als Griff(?), Stange oberseitig hälftig eingesägt und ausgebrochen, Länge 19,2 cm, Quadratmeter 271/36 Übergangszone von Torf zu Sand. M 1:2.



1a



2



3



1b



4



5



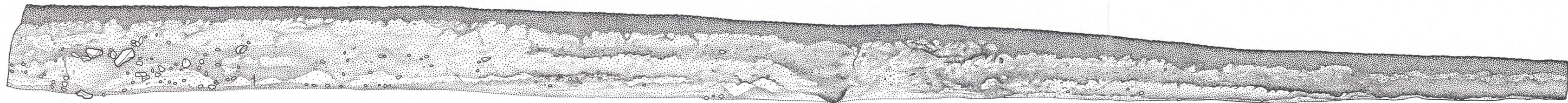
1-4

Abb. 37, Fig. 1-4 Hackenförmige Geräte(?) und Halbfabrikate oder Abfallstücke mit Bearbeitungsspuren. 1 Hirschgeweih-Basisstange mit Augspross, Hauptstange über der Rose durch seitlichen Schnitt abgetrennt und ausgebrochen, Länge 24,8 cm, ohne Feldbezeichnung; 2 Hirschgeweih-Basisstange mit Augspross als Griff(?), Hauptstange seitlich eingesägt und abgesprengt, Spitze des Augsprosses abgebrochen, Länge 19,4 cm, Quadratmeter 306/38 auf dem Sandstrand; 3 Hirschgeweih-Ba-

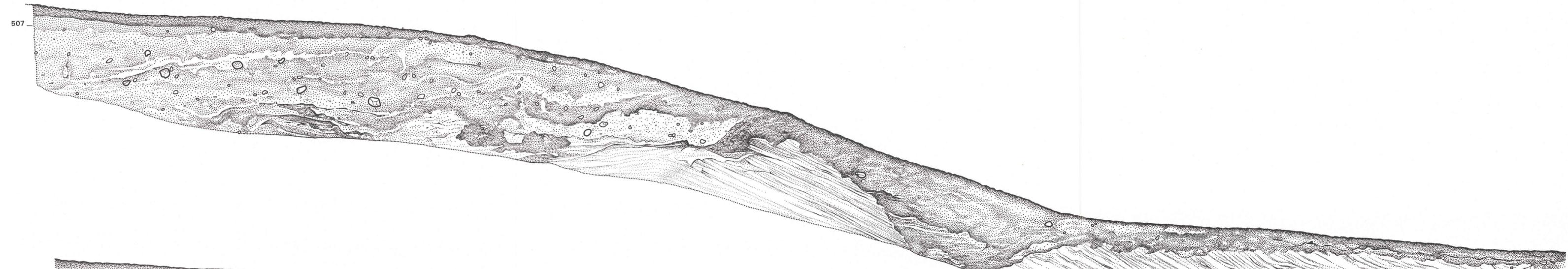
sisstange mit Augspross als Griff(?), Hauptstange oberseitig hälftig eingeschnitten, ausgebrochen und spitz auslaufend, hinterendig mit Rest des Schädels, Länge 27,7 cm, Quadratmeter 319/37 auf dem Sandstrand; 4 Hirschgeweih-Basisstange mit vorderendig abgebrochenem Augspross; Hauptstange durch Längsschnitte abgetrennt, stark fragmentiert, Länge 12,7 cm, Quadratmeter 232/39 Lehmzone. M 1:2.

ces, die Geräte eingerechnet. Die Gliederung der Kernstücke erfolgt in kegelförmige, umgehend mit Schlagbahnen und einer Schlagfläche versehene Nuclei (Abb. 51, Fig. 1), kugelförmige Nuclei mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen (Abb. 51, Fig. 2a-b), ferner in die Gruppe der flachen Nuclei mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen (Abb. 51, Fig. 5a-b), Einseiter-Nuclei mit einer Abspaltfläche und schliesslich Einseiter-Nuclei mit gegenständigen Abspaltflächen (Abb. 51, Fig. 3-4), die auch versetzt angebracht sein können. Die kegelförmigen Kernstücke

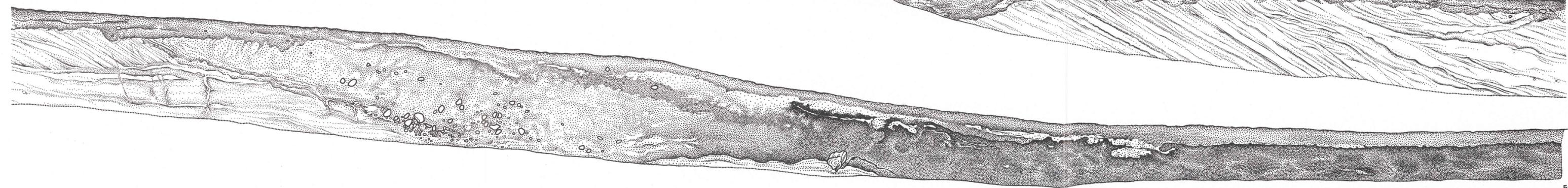
(Abb. 30, Fig. 1-11, und Abb. 31, Fig. 1-4) sind in der Regel durch langgezogene Schlagbahnen gekennzeichnet. Von ihnen stammen die langschmalen Klingen. Ihr gehäuftes Auftreten im späten Mesolithikum ist charakteristisch. – Gleich stark vertreten sind kugelförmige Kernstücke (Abb. 31, Fig. 5-10, und Abb. 32, Fig. 1-4). Unter ihnen kommen kleinste Reststücke vor (Abb. 31, Fig. 9-10); sie bilden Gradmesser für die intensive Materialnutzung. Als Variante der kugelförmigen Kernstücke wurden kugelförmige Grossnuclei herausgestellt (Abb. 32, Fig. 3-4). Als Abwand-



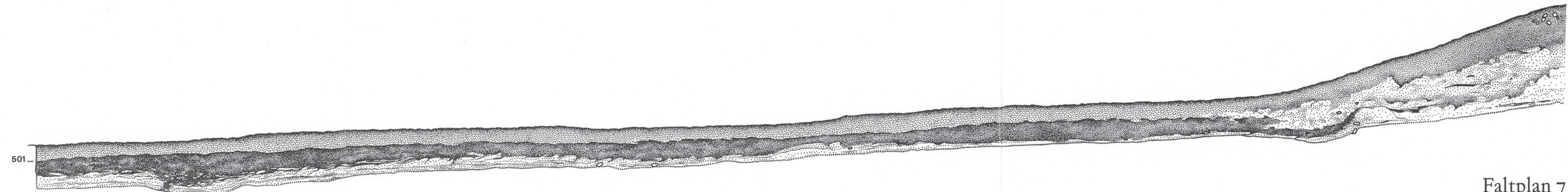
501 m. ü. M. —



507



—501



501

Profilzeichnungen des Abhanges in Grabungsfläche A und der Sondierschnitte 4-5. 1 Ansicht des nach Norden offenstehenden Profils in Grabungsfläche A mit stark verlehmtter Fundzone; 2a-b Schnitt 4 (zweiteilig), Ansicht der Ostwand in Blickrichtung Westen; Teil 2a mit hangseitig deutlich in Erscheinung tretendem, in die schräg gestellten Sandschichten eingetieftem, altem Grenzgraben; Teil 2b mit ursprünglicher Strandzone und seeseitig noch vorhandenen Verlandungsschichten; 3 Ansicht der Westwand in Schnitt 5 in Blickrichtung Osten mit schwach ausgeprägter Fundzone im Grenzhorizont zwischen Torf und Sand. M 1:50.



Abb. 38, Fig. 1-6 Geräte und Fassungen aus Hirschgeweih. 1a-c Beilförmiges Gerät mit Schaftloch, Durchmesser 1,8 cm, Schneide einseitig schräg zugeschliffen, Stangenbasis kopfförmig überarbeitet, Länge 17,3 cm, Quadratmeter 286/42 auf dem Sandstrand; 2a-b beil- oder hammerförmiges Gerät mit ovalförmigem Schaftloch, Durchmesser 2 cm auf 2,3 cm, Basis rundlich überarbeitet, vorderendig abgewittert, Länge 13,7 cm, Quadratmeter 287/38 Übergangszone von Lehm zu Sand; 3 Fassung bestehend aus ausgehöhlter Geweihstange mit Schnittring am einen Ende, hinterendig ausgesplittert, Länge 17,1 cm, Quadratmeter 307/37 auf dem Sandstrand; 4a-b Fassung bestehend aus ausgehöhlter Geweih-

stange mit ovalförmigem vorderendigem Schaftloch von 8 cm Tiefe, hinterendig mit Schnittspuren vom abgetrennten Augspross, Länge 18,5 cm, Quadratmeter 315/40 Übergangszone von Torf zu Sand; 5 Fassung aus Geweihstange mit ovalem kurzem Schaftloch, Mündung überschliffen, hinterendig abgesplittert, Länge 13,0 cm, Quadratmeter 311/39 auf dem Sandstrand; 6a-b Gerät bestehend aus Stangenabschnitt, am einen Ende gerade abgeschnitten, mit kurzem Schaftloch, anschliessend der Länge nach diagonal durchgeschnitten und vorne hohlmeisselförmig endend, Spongiosa durchwegs ausgehöhlt, Länge 16,7 cm, Quadratmeter 283/54. M 1:2.

lung des kugeligen Nucleus ist das nicht sehr häufig erscheinende flache Kernstück mit divergierenden Achsen zu betrachten (Abb. 32, Fig. 5–8). Dagegen ist der Anteil der Einseiter-Nuclei beträchtlich (Abb. 32, Fig. 9–10, und Abb. 33, Fig. 1–5). Es gilt zu berücksichtigen, dass dieser Typus u.U. eine Vorform zu einem kegelförmigen Reststück darstellen kann. Aus der weiteren Bearbeitung der Einseiter-Nuclei resultieren auch Nuclei mit gegenständigen Abspaltflächen (Abb. 33, Fig. 6–7). Durch die Abspalttechnik sind auch die recht zahlreichen Nucleusteile bedingt (Abb. 33, Fig. 8–16). Sie entstehen bei der Abspaltung völlig zerschlagener Nucleuseiten (Abb. 51, Fig. 6) zwecks Gewinnung einer neuen gleichmässigen Ebene. Gelegentlich werden auch nur als Randabschläge (Abb. 51, Fig. 7) bezeichnete Schlagränder abgelöst (Abb. 34, Fig. 1–3), mit ähnlicher Zielsetzung. Zu den spezifischen Abfallprodukten zählen neben Kernstücken und Rindenabschlägen auch Stichellamellen (Abb. 34, Fig. 4–5; Abb. 51, Fig. 8–9) und Zerlegungselemente (Abb. 34, Fig. 6–9), deren Auftreten an sauveterroide Kulturen und in besonderem Mass an das entwickelte Mesolithikum gebunden ist; unter letztere fallen Mikrostichel sowie deren Anschlussstücke mit Kerbrest und weiterlaufender Klingenschnittkante sowie weitere, bei der im späten Mesolithikum häufig praktizierten Klingengerlegung (Abb. 51, Fig. 10–14) anfallende Reststücke.

Robstoff und Abfallprodukte: 1511 (Abb. 30, Fig. 1–11; Abb. 31, Fig. 1–10; Abb. 32, Fig. 1–10; Abb. 33, Fig. 1–16; Abb. 34, Fig. 1–9; Abb. 35, Fig. 1–15)

Nuclei: 137

Kegelförmige Nuclei umgehend mit Schlagbahnen und einer Schlagfläche	42
Kugelförmige Nuclei mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen	39
Kugelförmige Gross-Nuclei	4
Flache Nuclei mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen	11
Einseiter-Nuclei mit einer Abspaltfläche	35
Einseiter-Nuclei mit gegenständigen Abspaltflächen	4
Nuclei im Abschlagsversuchsstadium	2
Nucleusteile: 44	
Gewöhnliche Nucleusteile	35
Randabschläge	9
Linksstichellamellen	2

Klingengerlegung: 4	
R-Mikrostichel	2
Zerlegungselemente	2
Rohknollen	23
Gewöhnliche Absplisse	1301

Geräte aus Hirschgeweih und Knochen

Die weitgehend fehlende Kenntnis von Artefakten aus organischer Substanz aus Freilandstationen erschwert die Behandlung dieser Fundgruppe; gewisse Geräte stellen neuartiges Kulturgut dar, bei andern Funden erhebt sich die Frage nach ihrer Funktion und Bedeutung, und bei einer weiteren Gruppe ist der Werkzeugcharakter nicht in jedem Fall eindeutig, wenn nicht sogar ernsthaft in Frage gestellt. Die Übergänge von Gerät über Gerätbestandteil zu Halbfabrikat sind teilweise fließend. Die überlieferten Funde betragen zusammen 62 Einheiten. Auf das gesamte Fundgut ohne Mahlzeitabfälle (Tierknochen) bezogen sind dies 3,2%. Gemessen am Artefakt-Total aus Schötz 7 beläuft sich der Anteil der eindeutigen Geräte auf 7,4%. Der Bestand setzt sich zusammen aus beil- und hammerförmigen sowie meisselförmig endigenden, an Hacken erinnernden Geräten, ferner aus Meissel, Pfriemen und Spitzen; sodann enthält er eine Harpune, Eberzahnmesser, eine Reihe von Geweihfasungen und eine Gruppe hackenförmiger Geräte.

Geweihaxt. Das vorliegende Beil (Abb. 38, Fig. 1a–c, und Abb. 39, Fig. 1a–c) besteht aus einer Geweihbasis mit asymmetrisch zugeschliffener Schneide, bedingt durch die verhältnismässig instabile Spongiosa. Das basal gelagerte Schaftloch ist regelmässig rund, doch erlaubt der Erhaltungszustand keine sichere Aussage über die bei seiner Herstellung angewandte Technik. Bohrung scheint nicht ganz ausgeschlossen. Die Axt, mit senkrecht stehender Schneide, ist am ehesten unter den Waffen einzureihen. Aus neolithischen Siedlungen des Mittellandes gibt es eine ganze Reihe von Geweihäxten, die unserem Exemplar in jeder Hinsicht sehr nahestehen und typologische Nachfahren darstellen dürften.

Hammerförmiges Schlaggerät. Ebenfalls aus einem Geweihbasisteil ist ein hammerähnliches Gerät hergestellt (Abb. 38, Fig. 2a–b, und Abb. 40, Fig. 1a–d). Das hintere Ende ist keulenförmig gerundet, während das in der Mitte mit einem annähernd rundlichen Schaftloch versehene Gerät vorne eine Tülle aufweist. Sie diente der Aufnahme irgendeines Einsatzteiles, der vielleicht aus Holz war. Das massive Gerät könnte ebenfalls eine Waffe gewesen sein.

Langhackenförmige Geräte. Eine bisher unbekannte Geräteform (Abb. 42, Fig. 1a–d; Abb. 44, Fig. 1a–c) bilden zwei Geweihstangen (drittes Exemplar nur fragmentarisch vor-

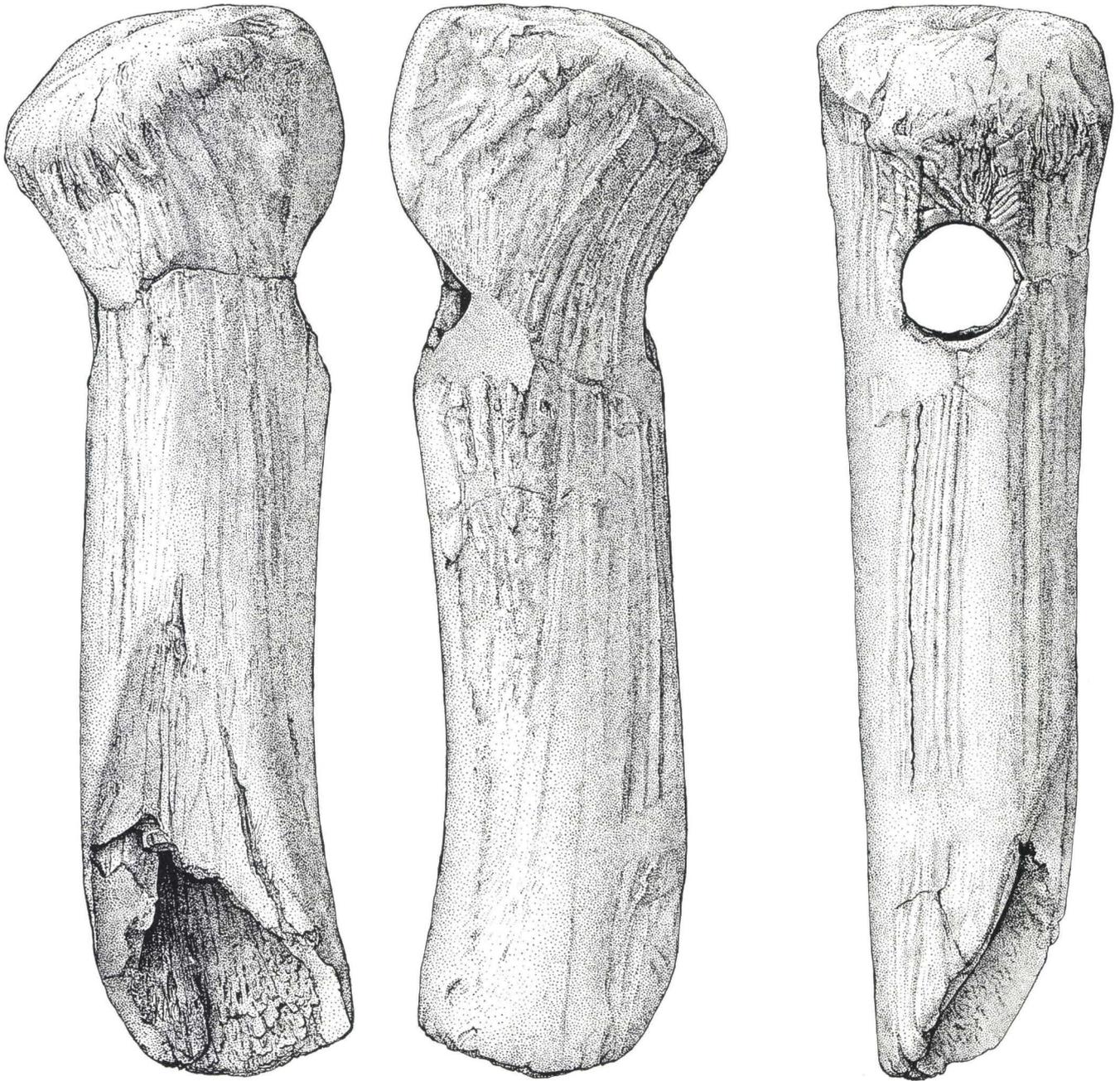
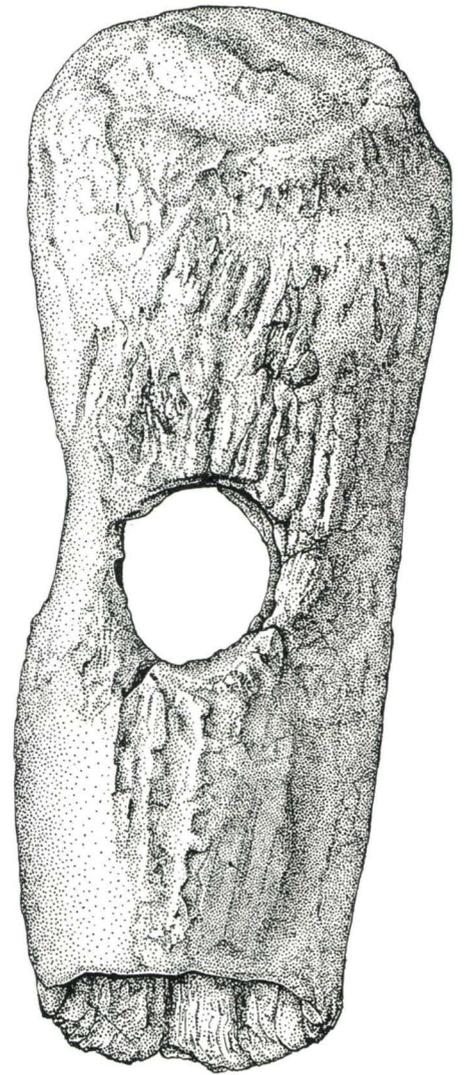
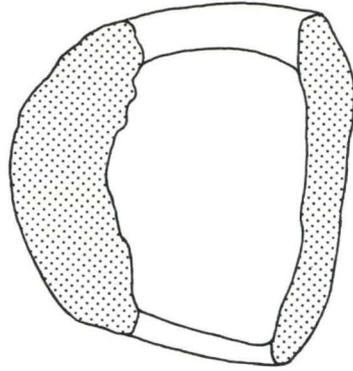
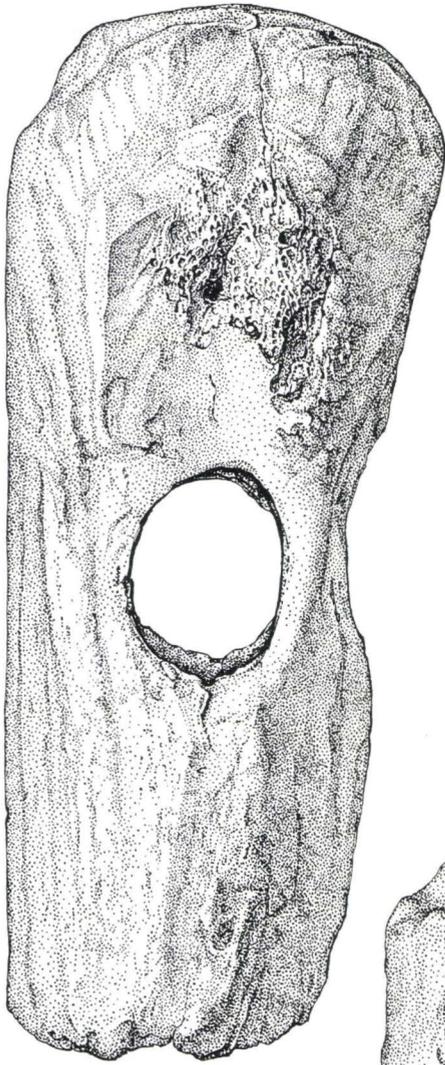


Abb. 39, Fig. 1a-c Geräte aus Hirschgeweih. Axt mit rundem Schaftloch in verschiedenen Ansichten, Schneide einseitig schräg zugeschliffen, Axtkopf rundlich überschliffen, Spongiosa ausgewittert, Länge 17,3 cm, Schaftloch-Durchmesser 1,8 cm, Quadratmeter 286/42 auf dem Sandstrand. M 1:1.

handen) mit Schaftloch in der Mitte und meisselförmiger Schneide am einen (vorderen) Ende; das gegenüberliegende Ende ist in der Art einer Tülle ausgehöhlt. Derartige Geweihhacken erreichten eine Länge bis zu 50 Zentimeter. Die zum runden Schaftloch quer gestellte Schneide verleiht

dem Gegenstand ein hackenförmiges Aussehen. Ein Rekonstruktionsversuch liess einen langgezogenen, für zwei Hände bestimmten Schaft als zweckmässig erscheinen (ausgestellt im neueröffneten Natur-Museum Luzern).
Meissel. Aus hälftigem Röhrenknochen, vereinzelt auch aus



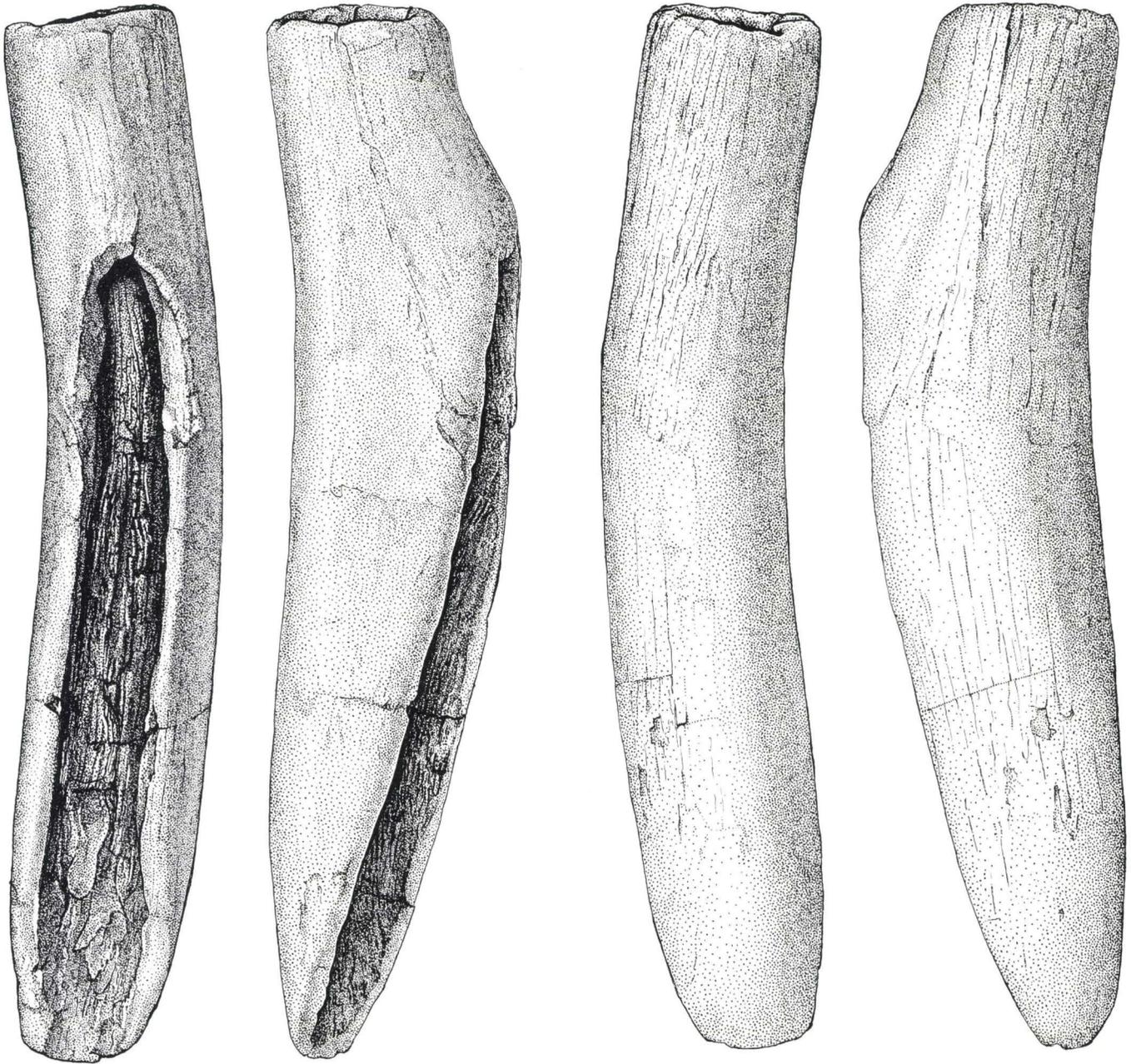


Abb. 40, Fig. 1a-d Geräte aus Hirschgeweih. Beil- oder hammerförmiges Gerät mit ovalem Schaftloch und rundlich überarbeitetem hinterem Ende, vorderendig abgewittert, möglicherweise als Tülle gearbeitet, Länge 13,7 cm, Schaftloch-Durchmesser 2 cm auf 2,3 cm, Quadratmeter 287/38 Übergangszone von Lehm zu Sand. M 1:1.

Abb. 41, Fig. 1a-d Geräte aus Hirschgeweih. Hohlmeisselförmiger Gegenstand bestehend aus Stangenabschnitt, hinterendig gerade abgeschnitten, mit kurzem Schaftloch, vorderendig langsschräg zugeschliffen, Spongiosa ausgehöhlt, Länge 16,7 cm, Quadratmeter 283/54. M 1:1.

Geweihrinde, sind sechs Meissel unterschiedlicher Grösse gefertigt (Abb. 45, Fig. 1-5, und Abb. 46, Fig. 1-5). Der kräftigste unter ihnen könnte auch die Funktion einer Beil- klinge innegehabt haben; dagegen spricht allerdings die ausgeprägte Hochglanzpatina, vielleicht eine Folge der Be-

arbeitung von Tierhäuten. Die vorliegenden Vertreter dieser Werkzeugkategorie lassen sich von solchen aus jungsteinzeitlichem Milieu nicht unterscheiden.

Hohlmeissel. Schliesslich bedarf noch ein mit Vorbehalt der Gruppe der Meissel zugeschlagenes Instrument der Be-

schreibung (Abb. 38, Fig. 6a–b, und Abb. 41, Fig. 1a–d). Es handelt sich um einen 16,7 cm langen Stangenabschnitt, der über Dreiviertel der Länge in diagonal schrägem Verlauf abgetrennt worden ist. Die Spongiosa wurde sowohl im geschlossenen als auch in dem durch den Schnitt geöffneten Teil ausgehöhlt. Das meisselförmig gerundete Ende bildet die Arbeitskante. Die Bezeichnung dieses einzig dastehenden Gerätes aus dem Mesolithikum als Hohlmeissel lehnt sich an ähnliche Objekte aus neolithischen Horizonten der Pfyn und der Cortaillod-Kultur an. Letztere aber sind im allgemeinen grösser. Auch bei ihnen ist der Verwendungszweck unbekannt. Ihre mesolithische Wurzel ist nicht ganz auszuschliessen. Das würde die Möglichkeit der Deutung immerhin einengen.

Hackenförmige Geräte und Halbfabrikate oder Abfallstücke. Sieben Abwurfstangen und zwei schädelechte Geweihteile von Hirsch sind hackenförmig gestaltet (Abb. 36, Fig. 1–5, und Abb. 37, Fig. 1–3). Die Stange wurde über dem Augspross auf der Aussenseite hälftig quer und zum Teil auch seitlich längsparallel eingeschnitten und danach abgesprengt; zurück blieb jeweils der Augspross und ein kurzer hackenförmiger Rest der Stange. Einzelne Enden wirken wie überschliffen und haben daher Werkzeugcharakter. Doch ist das Zustandekommen dieses Schliffes durch Einwirkung von Sand nicht auszuschliessen. Der Erhaltungszustand erlaubt keine verbindliche Aussage. Falls tatsächlich Scheinschliff vorliegt, müssten alle diese hackenförmigen Gebilde als Halbfabrikate beziehungsweise bei der Zerlegung der Geweihstangen entstandene Abfallprodukte betrachtet werden. Eine ähnliche Zerlegungstechnik lässt sich übrigens an ausländischen Beispielen über den epipaläolithischen Kreis zurück bis ins Magdalénien verfolgen, wo anstelle von Hirsch das Geweih von Rentier in entsprechender Weise genutzt worden ist.

Pfrieme und Spitzen. Diese Typen lassen sich oft nicht eindeutig voneinander unterscheiden, vor allem nicht bei unvollständig erhaltenen Stücken. Von einem Pfriem stammt vermutlich der vordere Teil einer Spitze. Ein flach zugeschliffener und gerundeter Basisteil gehört vielleicht zu einer Speerspitze (Abb. 46, Fig. 6a–c), während ein weiteres, allerdings viel dünneres Fragment dieser Art offenbar die Funktion einer Geschosspitze hatte.

Harpune, Eberzahnmesser. Von einer kleinen zweiseitig gezähnten Harpune liegt die hintere Hälfte vor (Abb. 45, Fig. 10a–c). Die Basisplatte ist kurz und flach. Unsere Rekonstruktion rechnet mit drei Zahnreihen. Sie entspricht dem Formenspektrum des spätmesolithischen Hirschhornharpunen-Horizontes. – Eine flach zugeschliffene Eberzahnlamelle (Abb. 45, Fig. 11) verfügt über einen geschärften inneren Rand. Ihr war vermutlich eine messerartige Funktion zugeordnet; wir würden sie in erster Linie als Brieföffner verwenden. Ein zweites Exemplar ist nur rudimentär erhalten. Solche «Eberzahnmesser» sind auch aus

Birsmatten (Gemeinde Nenzlingen BE) bekannt.

Fassungen aus Geweih. Stangenabschnitte mit ausgehöhlt Ende liegen in sieben, teils stark fragmentierten Exemplaren vor (Abb. 38, Fig. 3–5; Abb. 43, Fig. 1–2, und Abb. 45, Fig. 6–8). Häufig ist die Spongiosa gänzlich abgewittert. Die Schnittränder wurden vereinzelt überschliffen. Bis auf ein Beispiel (Abb. 43, Fig. 1a–b) sind die Fassungen von handpasslichem Format. Bei einem der Griffe hat das Schaftloch eine Tiefe von 7 Zentimeter (Abb. 38, Fig. 4a–b), bei einem weiteren Exemplar beträgt sie rund 3 Zentimeter. Die übrigen Fassungen erlauben keine genauen Massangaben. Ihre Verwendungsart im einzelnen bleibt offen.

Abfallprodukte aus Geweih und Knochen. Über das technische Vorgehen bei der Herstellung von Geräten aus Knochensubstanz orientieren die Werkstücke. Die meisten von ihnen bestehen aus Geweih (Abb. 45, Fig. 13 und 15–16; Abb. 47, Fig. 1–6; Abb. 48, Fig. 1–5) und nur zwei aus Knochen (Abb. 45, Fig. 12 und 14). Der eine dieser Reste wird der Länge nach von einer tiefen, gut zwei Millimeter breiten Stichelfurche durchzogen (Abb. 45, Fig. 14). Dem Anbringen einer die Trennrichtung vorzeichnenden Furche folgte anschliessend die Spaltung des Werkstückes durch Schlag. Solche Trennbahnen lassen sich auch an Geweihabschnitten beobachten (Abb. 36, Fig. 3; Abb. 45, Fig. 13; Abb. 47, Fig. 1, 3 und 5). Sie erinnern bisweilen an Trennschnitte, wie man sie an neolithischem Handwerksgerät und Halbfabrikaten beobachten kann. Sie werden im allgemeinen als Sägeschnitte bezeichnet. Die Entstehung unserer Schlifferrillen hat natürlich mit Sägen im heutigen Sinn nichts zu tun. Die Bahnen haben im Anfangsstadium eher V-förmigen, im fortgeschrittenen Stadium dagegen vorwiegend U-förmigen Querschnitt. – Eine andere Form von Bearbeitung bilden an Geweihstangen umlaufende Schnittringe oder Einschnitte bis auf die Spongiosa, die den Aspekt von Sägeschnitten haben (Abb. 36, Fig. 1–5; Abb. 37, Fig. 1–4; Abb. 47, Fig. 2). Die Schnitte haben einen präzisen Verlauf und sind teilweise gestaffelt angelegt.

Die Vielfalt der Knochengeräte und Werkstücke aus Schötz 7 verdient Beachtung. Aus einigen neuartigen Gerätformen ergeben sich zwangsläufig neue Probleme. So möchte man, um nur ein Beispiel anzuführen, vor allem die Funktion der als Langhacken bezeichneten Geräte kennenlernen, die zweifellos eine bis heute unbekannt gebliebene Seite im Bereich von Handwerk und Wirtschaft aufzudecken vermöchten.



Abb. 42, Fig. 1a-d Geräte aus Hirschgeweih. Gerät unbekanntes Verwendungszweckes aus Geweihstange, am einen Ende abgeschnitten und möglicherweise absichtlich als Fassung ausgehöhlt, am gegenüberliegenden Ende diagonal schräg durchgeschnitten und meißelförmig überschlif-

fen, in der Mitte, auf der Höhe eines Seitensprossenansatzes, mit ovalem (Schaft-?)Loch von 2 cm auf 2,3 cm Durchmesser, Länge 41,1 cm, Quadratmeter 296/46 Übergangszone von Torf zu Sand. M 1:2.

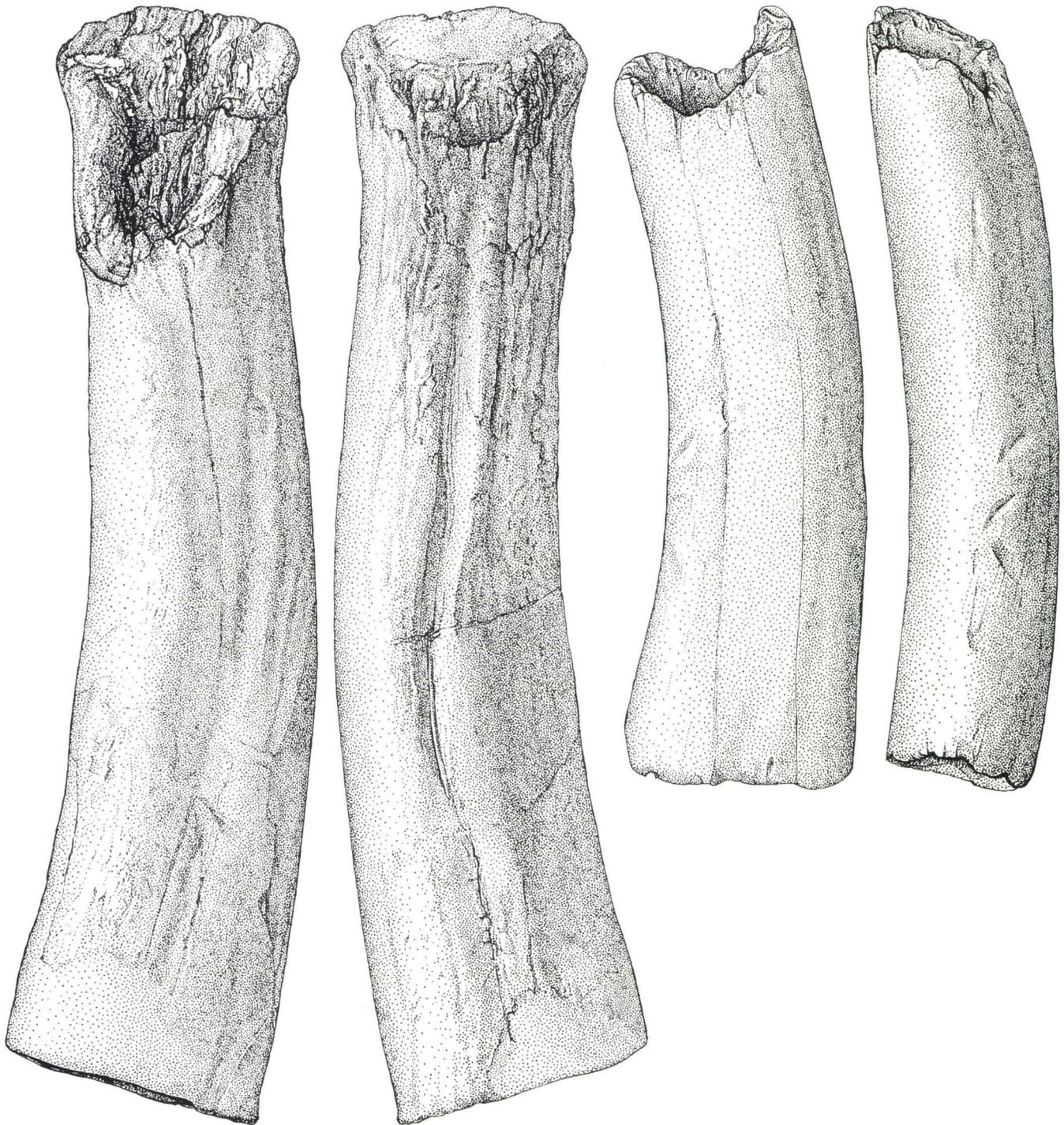


Abb. 43, Fig. 1-2 Fassungen aus Hirschgeweih. 1a-b Ausgehöhlter Stangenabschnitt mit ovalförmigem Schaftloch von 8 cm Tiefe, hinterendig mit Trennschnitten beim Augsprossansatz, Länge 18,5 cm, Quadratmeter 315/40 Übergangszone von Torf zu Sand; 2a-b ausgehöhlter Stangenabschnitt mit ovalem kurzem und randlich überschlifffem Schaftloch, hinterendig ausgesplittert, Länge 13 cm, Quadratmeter 311/39 Sandstrand. M 1:1.



Abb. 44, Fig. 1a-c Geräte aus Hirschgeweih. Gerät unbekanntes Verwendungszweckes aus Geweihstange, am einen Ende abgesplittert, am gegenüberliegenden Ende diagonal schräg durchgeschnitten und meißelförmig überschliffen, stark fragmentiert, beim Ansatz eines Seitensprosses (ursprünglich in der Mitte?) mit ovalem (Schaft-?)Loch von 2,1 cm auf 2,3 cm Durchmesser, Länge 38 cm, ohne Quadratmeterangabe, Feld 3 b. M 1:2.

Geräte aus Hirschhorn und Knochen: 34

Beil- und hammerförmige Geräte

Meisselförmig endigende Geräte mit ovalem eingeschnittenem Schaftloch

Knochenmeissel

Hackenförmige Geräte oder Halbfabrikate mit eingesägtem und abgebrochenem Hauptsporn sowie teilweise weiteren Bearbeitungsspuren
Pfriem?

Jagdspitzen aus Knochen

Harpunen

Geschärfte Eberzahnlamellen

Fassungen aus Hirschhornstangen

Fragment eines Gerätes aus Knochen mit flacher Unter- und gewölbter Oberseite, von Meissel oder Harpune stammend

2, eines davon mit vorderendiger sekundärer Tülle, evtl. Verwitterungsform, Ansatz mit geschliffener Schneidefläche noch deutlich erkennbar

3, 1 Exemplar stark fragmentiert, von einem weiteren Exemplar nur Fragmente der Tülle erhalten

6, bei 1 Exemplar nur Schneideteil erhalten

9, davon 5 Exemplare von hackenförmigem Charakter

1, vordere Hälfte abgebrochen

2, eventuell zusammengehörig

1

2

7, davon 4 Exemplare stark fragmentiert

1

Abfallprodukte aus Hirschhorn und Knochen

mit Bearbeitungsspuren: 28

Hirschgeweihabschnitte mit Sägeschnitten und Schnittspuren

20

Knochen mit Sägeschnitt und Schliffspuren

2

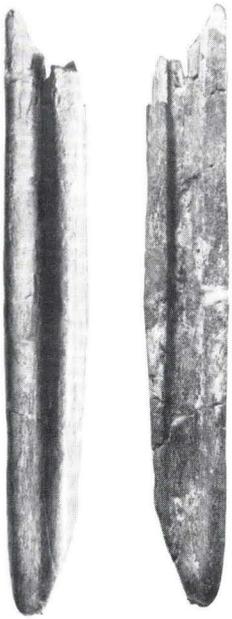
Gelenkknochen mit Silexchnittspuren von der Zerlegung

6

Total Geräte und Abfallprodukte aus Hirschhorn und Knochen: 62

Abb. 45, Fig. 1-18 Geräte und Werkstücke aus Hirschgeweih und Knochen sowie Knochen mit Schnittspuren. 1a-b Meissel aus hälftigem Röhrenknochen von Hirsch, vorderendig spitz zugeschliffen, Länge 16,4 cm, Quadratmeter 306/37 Sandstrand; 2 Meissel oder Spatel aus Geweihrinde, auf der einen Seite fein überschliffen, an einem Ende abgebrochen, Länge 12,7 cm, Quadratmeter 301/39 Sandstrand; 3a-b Meissel aus Knochen von Ur (Mittelfusssknochen) mit gerundeter Schneide, allseitig mit Hochglanzpolitur, Länge 11,2 cm, Quadratmeter 289/51 Sandstrand; 4 Meissel aus hälftigem Röhrenknochen von Hirsch (Mittelfusssknochen), mit gerundeter Schneide, Länge 9,3 cm, Quadratmeter 302/52 Sandstrand; 5 Meissel aus der Hälfte eines kräftigen Röhrenknochens mit leicht gerundeter Schneide, Länge 9,3 cm, Quadratmeter 323/41 Sandstrand; 6 Fragment einer Fassung aus Geweihabschnitt mit Schnittring an einem Ende, gegenüberliegendes Ende abgesplittert, mit Sägeschnitt an einem Längsrand, Länge 9,1 cm, Quadratmeter 293/41 Sandstrand; 7 Fragment einer Fassung aus Geweihabschnitt, mit Schnittring an einem Ende, gegenüberliegendes Ende abgesplittert, mit Sägeschnitt an einem Längsrand, Länge 8,3 cm, Quadratmeter 293/41 Sandstrand; 8 Geweihgabel mit basalem Schnittring, Länge 12,4 cm, Quadratmeter 285/40 Sandstrand; 9 Schaft eines Pfriemes oder Jagdspitze aus Knochen mit ovalförmigem Querschnitt, einseitig flach überschliffen, Länge 6,8 cm, Quadratmeter

292/38 Sandstrand; 10a-b Basis einer zweireihigen Harpune aus Hirschgeweih mit fein ausdünnender Basis, dazu Ergänzung, Länge 4,1 cm, Quadratmeter 303/39 Übergangzone von Lehm zu Sand; 11 Eberzahnlamelle mit Schnitt- und Schliffspuren, wohl in Verwendung als Messer oder Spitze, Länge 10,3 cm, Quadratmeter 294/51 Sandstrand; 12 bearbeitetes Fragment aus Röhrenknochen mit Spuren von Längsschliff, Länge 9,1 cm, Quadratmeter 306/38 Sandstrand; 13 Geweihabschnitt mit längsverlaufendem Sägeschnitt, am unteren Ende quer abgeschnitten und überschliffen, Länge 11,6 cm, Quadratmeter 293/41 Sandstrand; 14 Splitter eines kräftigen Röhrenknochens mit längsparallelem Sägeschnitt, Länge 12 cm, Quadratmeter 301/39 Sandstrand; 15 Geweihabschnitt mit umlaufendem Schnittring, am gegenüberliegenden Ende abgesplittert, Seitensporn abgetrennt, Halbfabrikat zu hohlmeisselartigem Gerät mit Tülle (vgl. Abb. 41a-d), Länge 10,6 cm, Schnitt 5 Sandstrand; 16 Geweihstangenansatz mit basalen Schnittspuren, Länge 8,8 cm, Quadratmeter 294/40 Übergangzone von Lehm zu Sand; 17 Gelenkknochen, Proximalfragment des rechten Radius eines Hirsches, mit querlaufenden Muskeltrennschnitten, Länge 12,5 cm, Quadratmeter 303/38 Sandstrand; 18 Gelenkknochen, Distalfragment des rechten Humerus eines Wildschweines, mit querlaufenden Muskeltrennschnitten, Länge 14,5 cm, Quadratmeter 283/43 Sandstrand. M 1:2.



1a-b



2



3a-b



4



5



6



7



8



9



10a-c



11



12



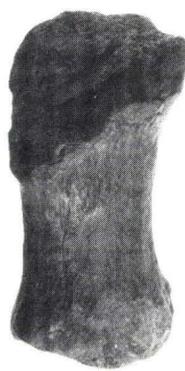
13



14



15



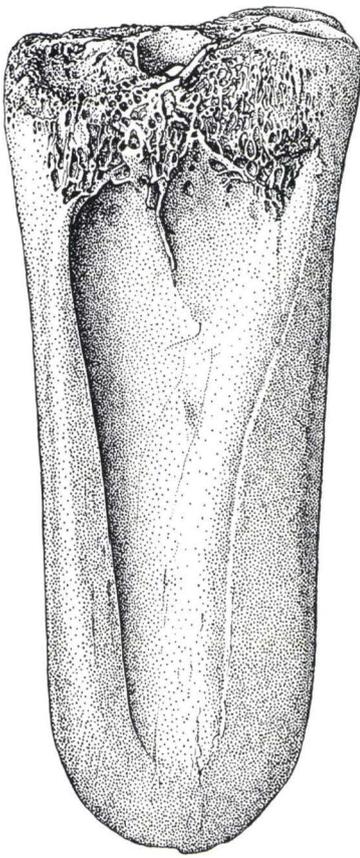
16



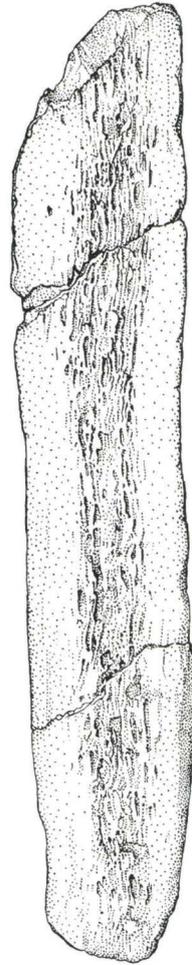
17



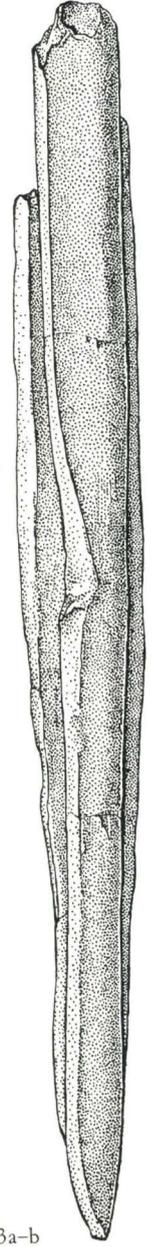
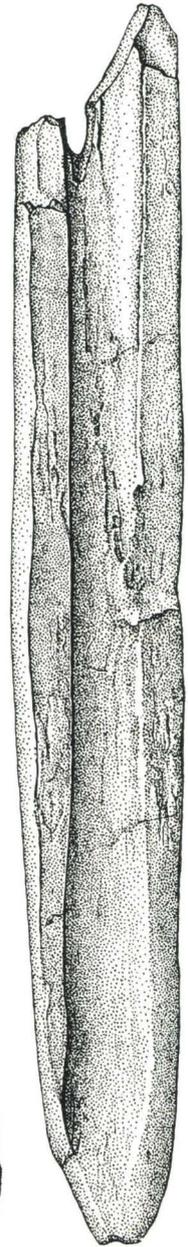
18



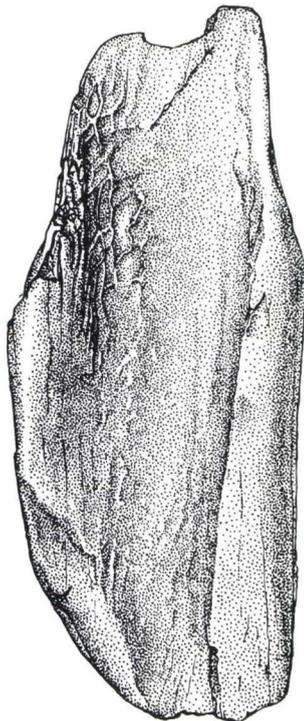
1a-b



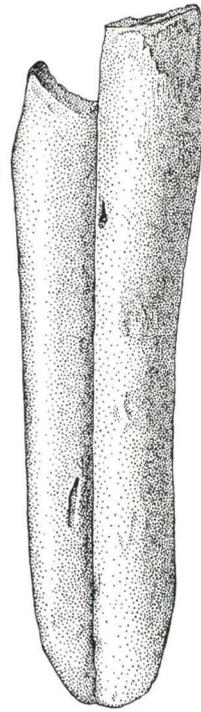
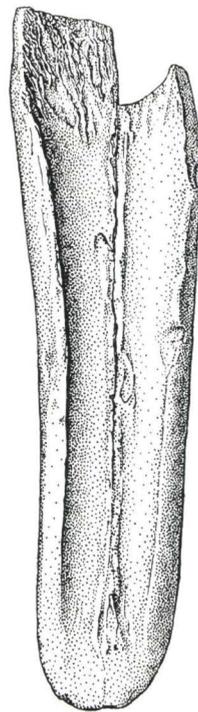
2



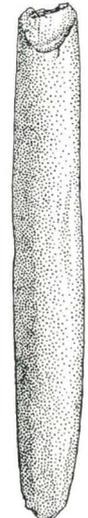
3a-b



4a-b



5a-b



6a-c

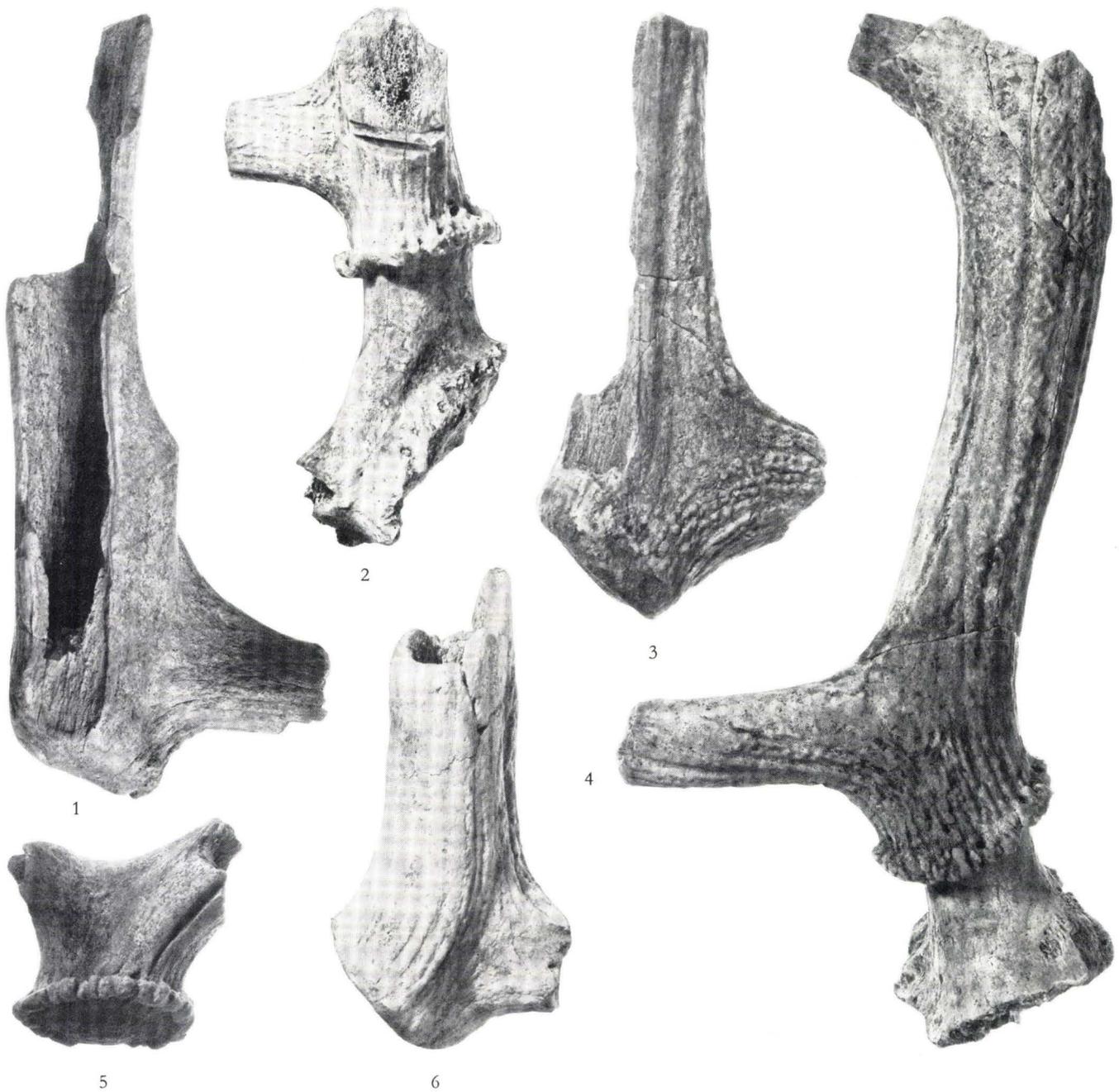


Abb. 46, Fig. 1-6 Geräte aus Hirschgeweih und Knochen. 1a-b Meißel aus kräftigem Röhrenknochen mit gerundeter Schneide, Länge 11,2 cm, Quadratmeter 289/51 Sandstrand; 2 Meißel oder Spatel aus Hirschgeweihlamelle, einseitig fein überschliften, basal abgebrochen, Länge 12,7 cm, Quadratmeter 301/39 Sandstrand; 3a-b Meißel aus hälftigem Röhrenknochen (Mittelfuss) von Hirsch, vorderendig spitz zugeschliften, basal ausgesplittert, Länge 16,4 cm, Quadratmeter 306/37 Sandstrand; 4a-b Meißel aus hälftigem Röhrenknochen von Hirsch(?), mit leicht gerundeter Schneide, Länge 9,3 cm, Quadratmeter 323/41 Sandstrand; 5a-b Meißel aus hälftigem Röhrenknochen von Hirsch mit gerundeter Schneide, Länge 9,3 cm, Quadratmeter 302/52 Sandstrand; 6a-c Schaft eines Pflimes oder einer Jagdspitze aus Knochen mit ovalförmigem Querschnitt, einseitig flach überschliften, Länge 6,8 cm, Quadratmeter 292/38 Sandstrand. M 1:1.

Abb. 47, Fig. 1-6 Hirschgeweihbasisteile mit Bearbeitungsspuren. 1 Geweihstange mit basalen Schnittspuren, Hauptstange durch Längsschnitte abgetrennt, Länge 24,8 cm, Quadratmeter 309/39 Sandstrand; 2 Geweihbasisteil mit Schädelansatz, Augspross abgeschnitten, Hauptstange abgetrennt durch quer hälftig angebrachte Trennschnitte, Länge 16,8 cm, Quadratmeter 287/38 Übergangszone von Lehm zu Sand; 3 Basisstange mit längsverlaufendem Sägeschnitt zur hälftigen Trennung der Hauptstange, Länge 18,8 cm, Quadratmeter 293/38 Sandstrand; 4 Geweihstange mit Schädelansatz und basalen Trennschnitten, Augspross und erster Seitenspross abgesägt, Länge 33,7 cm, ohne Quadratmeterangabe; 5 Basis einer Abwurfstange mit abgebrochenem Augspross und Hauptstange, letztere mit längsverlaufendem V-förmigem Sägeschnitt, Länge 6 cm, Quadratmeter 293/41 Sandstrand; 6 Abwurfstange(?), Augspross durch Schnitt abgetrennt, Hauptstange durch partiellen Sägeschnitt abgelöst, Länge 12,1 cm, Quadratmeter 305/39 Sandstrand. M 1:2.



Abb. 48, Fig. 1-10 Hirschgeweihteile mit Bearbeitungsspuren und Geräte aus Felsstein. 1 Geweihstange mit Schädelansatz, Augspross abgesägt, Hauptstange durch hälftigen Sägeschnitt abgetrennt, Länge 18,4 cm, Quadratmeter 311/52 Sandstrand; 2 hälftig quer durchgesägte Hauptstange mit Seitenspross, Länge 27,3 cm, Quadratmeter 283-284/37 Sandstrand; 3 Seitenspross mit angefangener Trennkerbe, Länge 16,8 cm, Quadratmeter 293/41 Sandstrand; 4 Abwurfstange, Hauptstange durch hälftigen Sägeschnitt abgetrennt, Länge 7,5 cm, Quadratmeter 295/44 Sandstrand; 5 Geweihgabel, Stange basal abgesägt, Sprossenden abgeschnitten,

Länge 10 cm, Quadratmeter 321/37 Sandstrand; 6 runder Stein mit partiell eingepickter Rille, Durchmesser 12,1 cm, ohne Quadratmeterangabe; 7 spitznackige Beilklinge mit ovalem Querschnitt, Schneideteil abgebrochen, Länge 8,2 cm, ohne Quadratmeterangabe; 8 spitznackige Beilklinge mit ovalem Querschnitt, Länge 6,4 cm, Schnitt 6, aus Aushub; 9-10 Gelenkknochen von Hirsch (femur) mit feinen Schnittspuren von Feuerstein, Länge 16,5 cm und 15,1 cm, Quadratmeter 289/47 Sandstrand (Grube). M 1:2.

Zusammenstellung der Funde von Schötz 7

Geräte aus Feuerstein			336	18,16%
Kratzer	76	22,62%		
Stichel	10	2,98%		
Kombinationen	2	0,59%		
Mikrolithen	225	66,96%		
Makrospitzen	1	0,30%		
Messerklingen	4	1,19%		
Hilfs- und Grobgeräte	18	5,36%		
		<u>100,00%</u>		
Abfallprodukte aus Feuerstein			1511	81,68%
Nuclei	137	9,07%		
Nucleusteile	44	2,91%		
Stichellamellen	2	0,40%		
Klingenzerlegung	4			
Rohknollen	23	1,52%		
Absplisse, gewöhnliche	1301	86,10%		
		<u>100,00%</u>		
Geräte aus Felsgestein			3	0,16%
Beilklingen	2			
Klopfstein	1			
			<u>1850</u>	<u>100,00%</u>
Geräte aus Geweih und Knochen			34	54,84%
Beil- und hackenförmige Geräte mit Schaftloch	5			
Meissel	6			
hackenähnliche Geräte/Werkstücke	9			
Pfrieme, Harpune, Eberzahnmesser	6			
Fassungen	7			
unbestimmt	1			
Abfallprodukte/Werkstücke	22			
Knochen mit Schnittspuren	6		28	45,16%
			<u>62</u>	<u>100,00%</u>
Tierknochen/Mahlzeitreste			4737	
Total Funde aus Feuerstein und Felsgestein	1850			27,82%
Total Funde aus Geweih und Knochen	<u>4799</u>			<u>72,18%</u>
	<u>6649</u>			<u>100,00%</u>

Zoologische Angaben von H.R. Stampfli
zu den Geweih- und Knochenartefakten aus Schötz 7

Abb. 3 6, Fig. 1-5 Hirsch

- 1 Hirsch: Fragment einer rechten Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (200)
- 2 Hirsch: Fragment einer rechten Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (145)
- 3 Hirsch: Fragment einer linken Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: 185

- 4 Hirsch: Fragment einer linken Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (160)
- 5 Hirsch: Fragment einer linken Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (190)

Abb. 3 7, Fig. 1-4 Hirsch

- 1 Hirsch: Fragment einer rechten Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: 180
- 2 Hirsch: Fragment einer rechten Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (190)

- 3 Hirsch: Fragment des linken Frontale mit anhaftendem Stangenteil samt Augspross
Rosenumfang: (190)
Umfang Rosenstock: 135
- 4 Hirsch: Basisfragment einer Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (180)

Abb. 38, Fig. 1-6 Hirsch

- 1 Hirsch: Basisfragment einer Abwurfstange
- 2 Hirsch: Basisfragment einer rechten Geweihstange mit Frontaleteil
- 3 Hirsch: Geweihfragment
- 4 Hirsch: Stangenfragment, mittlere Partie
- 5 Stangenfragment, mittlere Partie
- 6 Hirsch: Stangenfragment

Abb. 42, Fig. 1 Hirsch

- 1 Hirsch: Fragment einer rechten Geweihstange mit Abzweigung des Mittelsprosses

Abb. 44, Fig. 1 Hirsch

- 1 Hirsch: Stangenfragment, mittlere Partie

Abb. 45, Fig. 1-18 Hirsch, Ur, Wildschwein, grosses Huftier

- 1 Hirsch: Metatarsus, Diaphysenfragment plantar
- 2 grosses Huftier: Fragment eines Röhrenknochens
- 3 Ur: Metatarsus, Proximalfragment, plantar
grösste Breite (plantar): 48
- 4 Hirsch: Metatarsus (?), Diaphysenfragment. Subadult
- 5 Hirsch (?): Diaphysenfragment einer Tibia
- 6 Hirsch: Geweihfragment
- 7 Hirsch: Geweihfragment
- 8 Hirsch: Geweihgabel
- 9 grosses Huftier: Röhrenknochenfragment
- 10 Hirsch: Geweihfragment

- 11 Wildschwein: Lamelle eines unteren Eckzahns eines Ebers
- 12 grosses Huftier: Röhrenknochenfragment
- 13 Hirsch: Metatarsus-Fragment
- 14 grosses Huftier: Röhrenknochenfragment
- 15 Hirsch: Stangenfragment, mittlere Partie
- 16 Hirsch: isolierter Rosenstock
- 17 Hirsch: Proximalfragment eines rechten Radius
- 18 Wildschwein: Distalfragment eines rechten Humerus;
grösste Breite distal: 54,5

Abb. 47, Fig. 1-6 Hirsch

- 1 Hirsch: Fragment einer rechten Abwurfstange mit Augspross
Rosenumfang: (145)
- 2 Hirsch: schädelechtes Stangenfragment mit Frontaleteil
- 3 Hirsch: Basis einer Abwurfstange ohne Augspross
- 4 Hirsch: Fragment einer rechten Stange mit Frontaleteil.
Mittelsprossabgang gerade noch sichtbar
Rosenumfang: 200
Umfang des Rosenstockes: 135
- 5 Hirsch: Basis einer Abwurfstange mit abgebrochenem Augspross
- 6 Hirsch: Basis einer Abwurfstange mit Augspross-Fragment
Rosenumfang: (180)

Abb. 48, Fig. 1-10 Hirsch

- 1 Hirsch: Basisfragment einer linken Stange mit Frontaleteil
Rosenumfang: (210)
Umfang des Rosenstockes: 135
- 2 Hirsch: Fragment des Kronenteiles eines Geweihs
- 3 Hirsch: Sprossfragment
- 4 Hirsch: Basis einer Abwurfstange
Rosenumfang: (160)
- 5 Hirsch: mittleres Stangenfragment, Abzweigung des Mittelsprosses
- 9/10 Hirsch: Proximalfragment eines rechten Femur

Die wirtschaftliche Bedeutung des Hirschjägerlagers innerhalb der mittel- und jungsteinzeitlichen Kulturen und Kulturgruppen der Schweiz

Über die Entwicklung des Mesolithikums in Europa ist man in typologischer Hinsicht verhältnismässig gut unterrichtet und heute in der Lage, für grössere Räume eine Abfolge der einzelnen Kulturen aufzuzeichnen oder zumindest auf Entwicklungstendenzen im lithischen Fundstoff hinzuweisen. Doch zeigen häufig vertauscht angewendete Begriffe, wie Kultur, Gruppe, Zivilisation oder Horizont, wie wenig im Grunde über ihre Träger beziehungsweise deren Lebensweise bekannt ist. Das hängt einerseits mit dem überlieferten Fundmaterial zusammen, das fast nur in Form ungeschäfteter Steingeräte – also höchst bruchstückhaft – auf uns gekommen ist, andererseits mit dem Fehlen ausreichend erforschter Wohnplätze, deren Erhaltungszustand Aufschlüsse über Siedlungstätigkeit und Lebensgewohnheiten zu erbringen vermöchte. Gewisse Rückschlüsse lassen sich

zwar unter bestimmten Umständen selbst aus Dichte, Streuung und Lage von Geräten und Absplissen aus Feuerstein ziehen, doch ist ihre Aussage sehr beschränkt, im Gegensatz etwa zu Jägerlagern, die sich durch Funde an Knochen, sowohl bearbeitete als auch Mahlzeitabfälle, auszeichnen. Zu ihnen zählen Halbhöhlen und Felsschirme sowie am Ufer seichter Gewässer errichtete Jägerlager. Erstere liefern erfahrungsgemäss faunistische Reste, die einen hohen Zerstückelungsgrad aufweisen (SCHMID, E., 1963), was eine gewisse Einschränkung der Aussagemöglichkeiten bewirkt. Die starke Zertrümmerung der an solchen Fundstellen angetroffenen Knochen ist in erster Linie als Folge der Lagerung im Höhlenschutt mit seinem «charriage à sec»-Mechanismus zu betrachten und darf deshalb nicht ohne entsprechende Vorbehalte als Massstab für den Nutzungsgrad tierischer Nahrung gelten. Was dagegen die an unteren Gewässern und Mooren gelegenen Fundstellen anbelangt (CLARK, J.G.D., 1954; SCHULDT, E., 1961), sind die Voraussetzungen für die Erhaltung von Resten aus organischer Substanz im ursprünglichen Zustand und möglicherweise



Tafel 1 Das Wauwilermoos als steinzeitliches Siedlungsgebiet. Luftaufnahme Swissair Photo AG, Zürich.

auch für Hüttengrundrisse besonders günstig; ihnen kommt daher zentrale Bedeutung zu für die Beurteilung der wirtschaftlichen Grundlagen. Einstweilen jedoch haben solche Schlüsselstationen in ganz Mitteleuropa noch Seltenheitswert, und ihre Zahl lässt sich nur vermehren durch systematische Ausgrabungen in geeignetem Gelände, wie beispielsweise dem Wauwilermoos, dem Federsee-Moor oder der Region von Fère-en-Tardenois. Für das Gebiet der Schweiz liegt heute eine einzige Freilandsiedlung der geforderten Art vor, das Hirschjägerlager von Schötz 7. Mit seinen etwa 4800 faunistischen Resten bietet es als Vergleichsstation zu den übrigen mesolithischen Siedlungsplätzen in der Jurazone in Form von Halbhöhlen mit Tierknochen eine günstige Ausgangssituation. Zu letzteren zählen die Höhlen vom Col des Roches (Le Locle NE) an der französisch-schweizerischen Grenze (REVERDIN, L., 1930), der Abri Tschäpperfels (SEDLMEIER, J., 1967/68) im Lützelstal (Gemeinde Röschenz BE) und die Halbhöhle von Birmatten im Birstal (Gemeinde Nenzlingen BE), nördlich Basel (BANDI, H.-G., 1963). Der wichtige Felsschirm von Baume

d'Ogens (Gemeinde Ogens VD) mit einem extrem mikroolithischen, sauveterroiden Silexinventar und ^{14}C -Daten von 6580 (± 100) für die obere sowie 6785 (± 150) a.c. für die untere Schicht (EGLOFF, M., 1965) und der Abri de la Cure (Baulmes VD) mit einer sieben Meter mächtigen Stratigraphie (EGLOFF, M., 1967), beginnend mit einer aziloiden Federmessergruppe, sind bezüglich der faunistischen Reste noch nicht untersucht und daher für die vorliegende Studie nicht verwertbar. Ähnlich verhält es sich mit der kleinen Wohnhöhle Liesberg-Müli (Gemeinde Liesberg BE), deren Variantenreichtum an Knochenharpunen immerhin gewisse Voraussetzungen zur Klärung der wirtschaftlichen Verhältnisse schafft (WYSS, R., 1957). Die bis anhin in keiner Halbhöhle vorgefundene epipaläolithische Fürsteiner Facies hat bis heute keine faunistischen Reste geliefert, und die vereinzelt in den Freilandstationen Fürsteiner am Burgäschisee (Gemeinde Seeberg BE), Messikommer Eiche (Gemeinde Seegraben ZH) und Furtacker (Gemeinde Wetzikon ZH), beide am Pfäffikersee, angetroffenen Belege beschränken sich auf Edelhirsch. Doch dürfen sie nicht als repräsentativ

Typentafeln und typologische Bezeichnungen

Kratzer: 1–13

- 1 Rindenkratzer
- 2 Mikrokratzer (Länge bis maximal 20 mm)
- 3 Kurzkratzer (Länge 15–30 mm, nie länger als breit)
- 4 regulärer Kratzer (Länge wenigstens 20 mm)
- 5 Klängenkratzer
- 6 Doppelkratzer
- 7 Rundkratzer
- 8 Kerbkratzer
- 9 Makrokratzer
- 10 Nucleuskratzer
- 11 Schrägkratzer
- 12 Spitzkratzer
- 13 irregulärer Kratzer

Stichel: 14–25

- 14 Linksstichel AR (Abschlag-Retuschen)
- 15 Linksstichel AA (Abschlag-Abschlag)
- 16 Linksstichel RR (Retuschen-Retuschen)
- 17 Linksstichel RA (Retuschen-Abschlag)

- 18 Mittelstichel AR (Abschlag-Retuschen)
- 19 Mittelstichel AA (Abschlag-Abschlag)
- 20 Mittelstichel RR (Retuschen-Retuschen)
- 21 Mittelstichel RA (Retuschen-Abschlag)

- 22 Rechtsstichel AR (Abschlag-Retuschen)
- 23 Rechtsstichel AA (Abschlag-Abschlag)
- 24 Rechtsstichel RR (Retuschen-Retuschen)
- 25 Rechtsstichel RA (Retuschen-Abschlag)

Kerbkratzerstichel: 26–37

- 26 Kerbkratzerlinksstichel AR (Abschlag-Retuschen)
- 27 Kerbkratzerlinksstichel AA (Abschlag-Abschlag)
- 28 Kerbkratzerlinksstichel RR (Retuschen-Retuschen)
- 29 Kerbkratzerlinksstichel RA (Retuschen-Abschlag)

- 30 Kerbkratzermittelstichel AR (Abschlag-Retuschen)
- 31 Kerbkratzermittelstichel AA (Abschlag-Abschlag)
- 32 Kerbkratzermittelstichel RR (Retuschen-Retuschen)
- 33 Kerbkratzermittelstichel RA (Retuschen-Abschlag)

- 34 Kerbkratzerrechtsstichel AR (Abschlag-Retuschen)
- 35 Kerbkratzerrechtsstichel AA (Abschlag-Abschlag)
- 36 Kerbkratzerrechtsstichel RR (Retuschen-Retuschen)
- 37 Kerbkratzerrechtsstichel RA (Retuschen-Abschlag)

Spezielle Stichel: 38–43

- 38 Kantenlinksstichel
- 39 Kantenrechtsstichel
- 40 gebogener Stichel (schnabelförmiger Stichel)
- 41 polygonaler Stichel

42 lamellierter Stichel

43 Nucleusstichel

Kombinierte Geräte: 44–52

Zweierkombinationen in kleiner Auswahl: 44–47

- 44 Doppellinksstichel AA-AA
- 45 Kantenlinksstichel AA – Kantenrechtsstichel AA (Kantendoppelstichel)
- 46 Kantenlinksstichel AA – Kratzer
- 47 Kantenlinksstichel AA – Kantenrechtsstichel AA, vorderendig (Kantendoppelstichel)

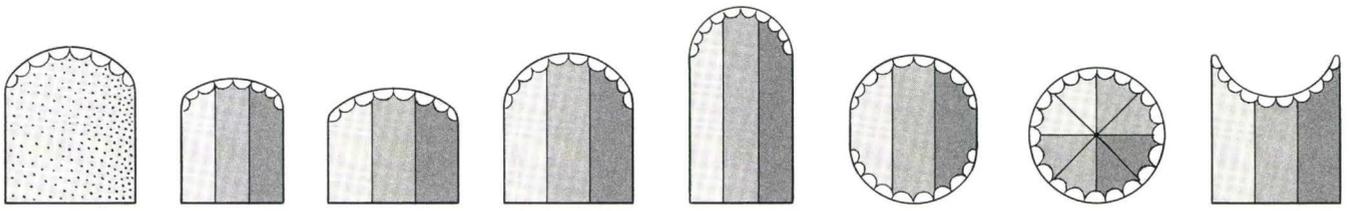
Dreierkombinationen in kleiner Auswahl: 48–51

- 48 Linksstichel AA mit Kantenlinksstichel AA – Kantenrechtsstichel AA
- 49 Linksstichel AA mit Linksstichel AR – Kratzer
- 50 Kantenlinksstichel AA mit Rechtsstichel AR – Kratzer
- 51 Kantenlinksstichel AA mit Kantenrechtsstichel AA, vorderendig – Kratzer

Viererkombination, ein Exemplar in Auswahl: 52

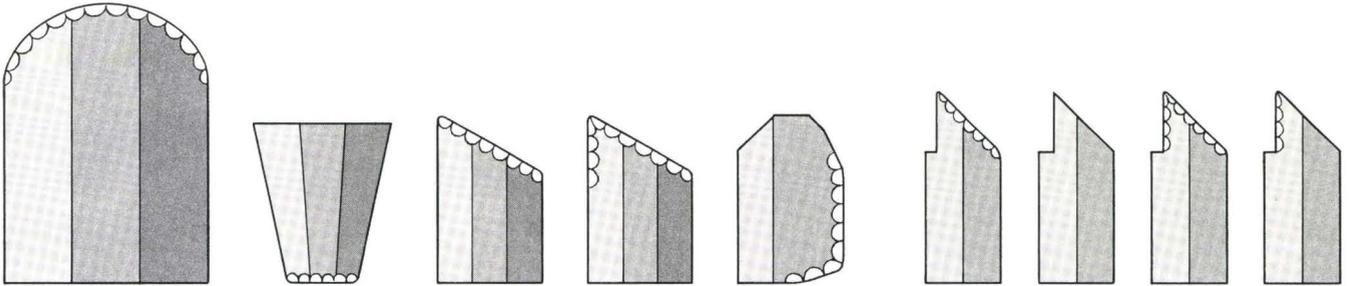
- 52 Linksstichel AR – Kratzer mit Linksstichel AR – Kratzer

Abb. 49, Fig. 1–52 Typentafel. Wiedergabe schematischer Formen mittelsteinzeitlicher Feuersteingeräte. 1–13 Kratzervarianten; 14–25 Stichelvarianten; 26–37 Kerbkratzerstichelvarianten; 38–43 spezielle Stichelvarianten; 44–52 Kombinationen. M 1:1.



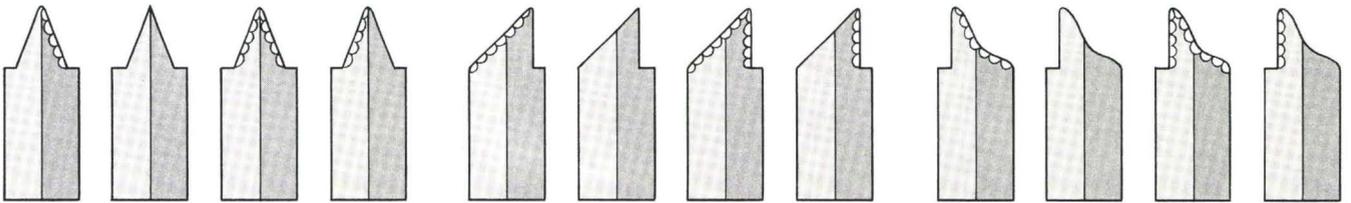
1-5

6-8



9-13

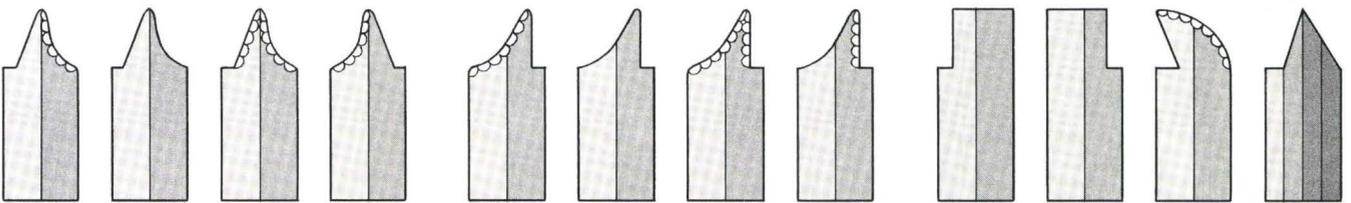
14-17



18-21

22-25

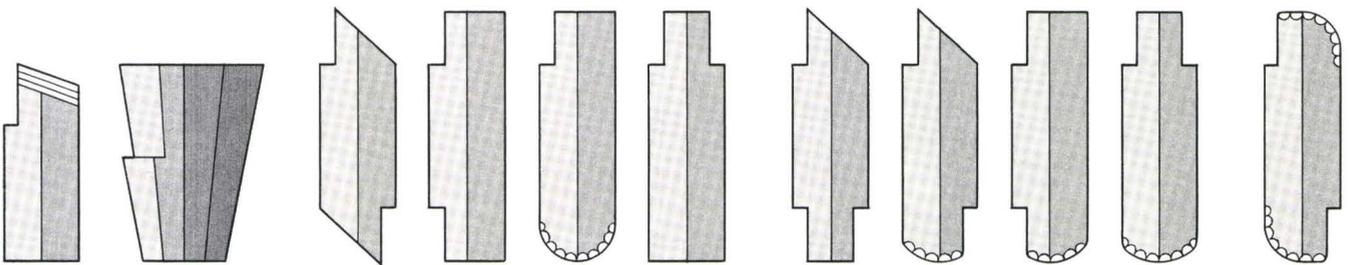
26-29



30-33

34-37

38-41



42-43

44-47

48-51

52

Gestumpfte Messerchen (Rücken- und Federmesserchen)
in Auswahl: 1–7

- 1 linksseitig gestumpftes Messerchen
- 2 rechtsseitig gestumpftes Messerchen
- 3 beidseitig gestumpftes Messerchen
- 4 Linksbogenmesserchen
- 5 Rechtsbogenmesserchen
- 6 spitz auslaufendes Messerchen (linksseitig hälftig, rechtsseitig durchlaufend retuschiert)
- 7 spitz auslaufendes Messerchen (linksseitig durchlaufend, rechtsseitig hälftig retuschiert)

Geometrische Mikrolithen aller Prägungen in
Auswahl: 8–29

Halbmöndchen: 8–9

- 8 linksseitig retuschiertes Halbmöndchen
- 9 rechtsseitig retuschiertes Halbmöndchen

Dreieckmesserchen: 10–13

- 10 linksseitig und basal retuschiertes Dreieckmesserchen
- 11 rechtsseitig und basal retuschiertes Dreieckmesserchen
- 12 linksseitig gleichschenkelig retuschiertes Dreieckmesserchen
- 13 rechtsseitig gleichschenkelig retuschiertes Dreieckmesserchen

Spitzen: 14–19

- 14 linksseitig retuschierte Spitze
- 15 linksseitig und basal retuschierte Spitze
- 16 rechtsseitig retuschierte Spitze
- 17 rechtsseitig und basal retuschierte Spitze
- 18 beidseitig und basal retuschierte Spitze (basal ventral als sogenannte Tardenois-Spitze)
- 19 beidseitig und basal schräg retuschierte Spitze

Klingenspitzen: 20–29

- 20 linksseitig durchgehend schräg retuschierte Klingenspitze
- 21 linksseitig hälftig schräg retuschierte Klingenspitze
- 22 linksseitig terminal schräg retuschierte Klingenspitze
- 23 linksseitig hälftig schräg und basal retuschierte Klingenspitze
- 24 linksseitig terminal schräg und basal retuschierte Klingenspitze
- 25 rechtsseitig durchgehend schräg retuschierte Klingenspitze
- 26 rechtsseitig hälftig schräg retuschierte Klingenspitze
- 27 rechtsseitig terminal schräg retuschierte Klingenspitze
- 28 rechtsseitig hälftig schräg und basal retuschierte Klingenspitze
- 29 rechtsseitig terminal schräg und basal retuschierte Klingenspitze

Mikromesserklingen: 30–42 (abgekürzt MMK)

- 30 lateral linksseitig retuschierte MMK
- 31 lateral rechtsseitig retuschierte MMK
- 32 lateral beidseitig retuschierte MMK
- 33 lateral partiell retuschierte MMK
- 34 terminal links geschrägte MMK
- 35 terminal gerade retuschierte MMK
- 36 terminal konvex retuschierte MMK
- 37 terminal rechts geschrägte MMK
- 38 terminal links schräg gekerbte MMK
- 39 terminal konkav retuschierte MMK
- 40 terminal rechts schräg gekerbte MMK
- 41 Mikrokerbklinge
- 42 Mikromesserklinge mit Gebrauchsretuschen

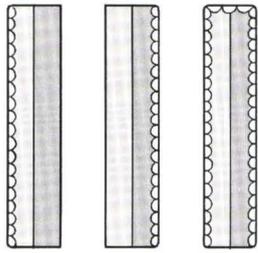
Querschneidige Pfeilspitzen: 43–46

- 43 trapezförmiger Querschneider
- 44 trapezoider Querschneider
- 45 trapezförmiger Querschneider mit rechteckiger Basis
- 46 trapezförmig-langgezogener Querschneider

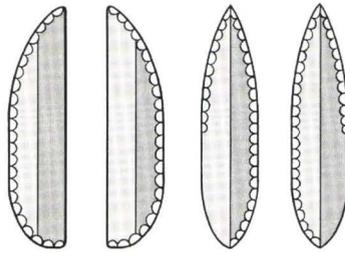
Messerklingen: 47–59

- 47 lateral linksseitig retuschierte Messerklinge
- 48 lateral rechtsseitig retuschierte Messerklinge
- 49 lateral beidseitig retuschierte Messerklinge
- 50 lateral partiell retuschierte Messerklinge
- 51 terminal links geschrägte Messerklinge
- 52 terminal gerade retuschierte Messerklinge
- 53 terminal konvex retuschierte Messerklinge
- 54 terminal rechts geschrägte Messerklinge
- 55 terminal links schräg gekerbte Messerklinge
- 56 terminal konkav retuschierte Messerklinge
- 57 terminal rechts schräg gekerbte Messerklinge
- 58 Kerbklinge
- 59 Messerklinge mit Gebrauchsretuschen

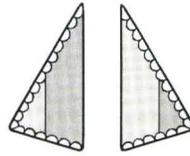
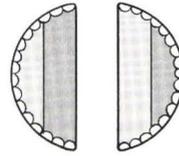
Abb. 50, Fig. 1–59 Typentafel. Wiedergabe schematischer Formen mittelsteinzeitlicher Feuersteingeräte. 1–7 gestumpfte Messerchen (Rückenmesserchen, Federmesserchen); 8–29 Mikrolithen; 30–42 Mikromesserklingen; 43–46 Querschneider; 47–59 Messerklingen. M 1:1.



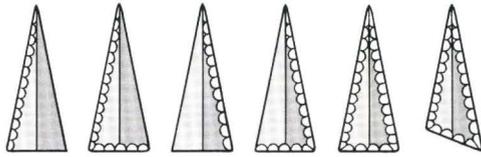
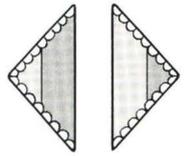
1-7



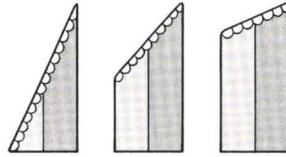
8-9



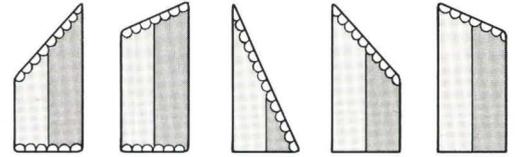
10-13



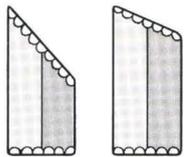
14-19



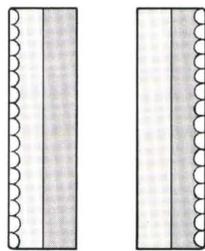
20-24



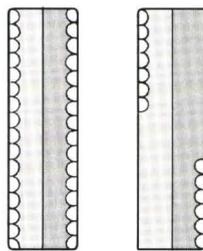
25-27



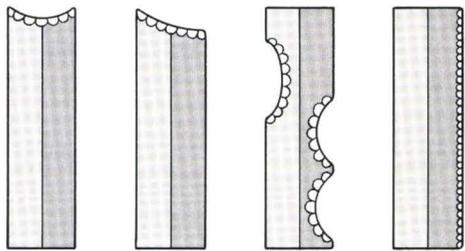
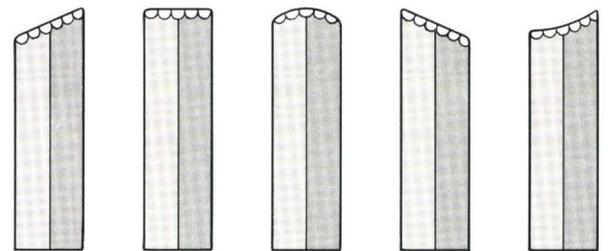
28-29



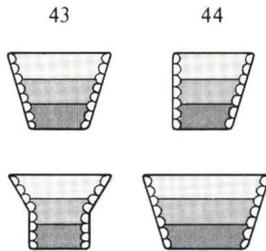
30-33



34-38



39-42

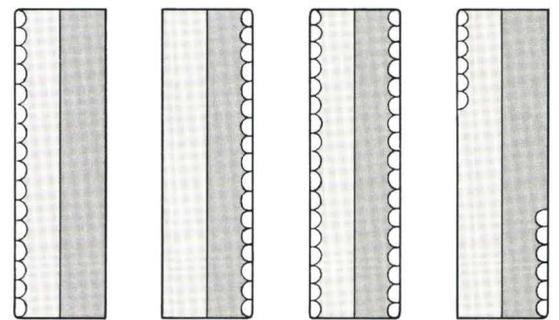


43

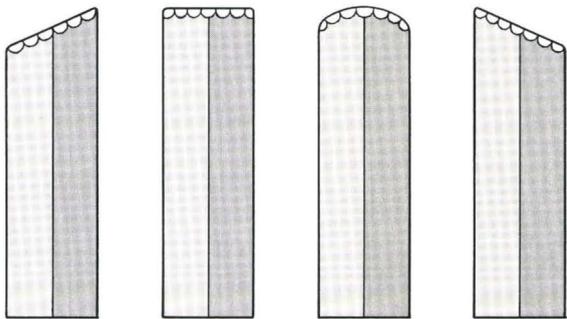
44

45

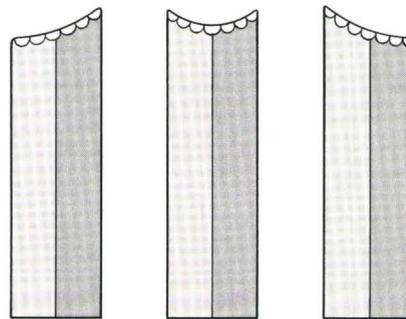
46



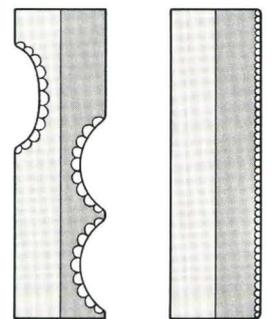
47-50



51-54



55-59



Abfallprodukte: 1–14

Nuclei: 1–5

- 1 kegelförmiger Nucleus, umlaufend mit Schlagbahnen und einer Schlagfläche
- 2 kugelförmiger Nucleus, umlaufend mit Schlagbahnen in divergierenden Achsen
- 3 zylindrischer Nucleus oder Einseiter-Nucleus mit einer Abspaltfläche
- 4 zylindrischer Nucleus mit gegenständigen Abspaltflächen; auch in der Ausprägung als Einseiter-Nucleus
- 5 flacher Nucleus mit Abspaltflächen in divergierenden Achsen (Sonderausprägung des kugelförmigen Nucleus)

6 Nucleusteil

7 Nucleusrandabschlag

Stichellamellen: 8–9

8 Linksstichelabschlag

9 Rechtsstichelabschlag

Mikrostichel: 10–11

10 Linksmikrostichel

11 Rechtsmikrostichel

12–14 Zerlegungselemente

Abb. 51, Fig. 1–14 Typentafel. Schematische Darstellung der Abspalt- und Zerlegungstechnik. 1–5 Kernstückvarianten; 6–14 Randabschläge, Stichellamellen und Zerlegungselemente. M 1:1.

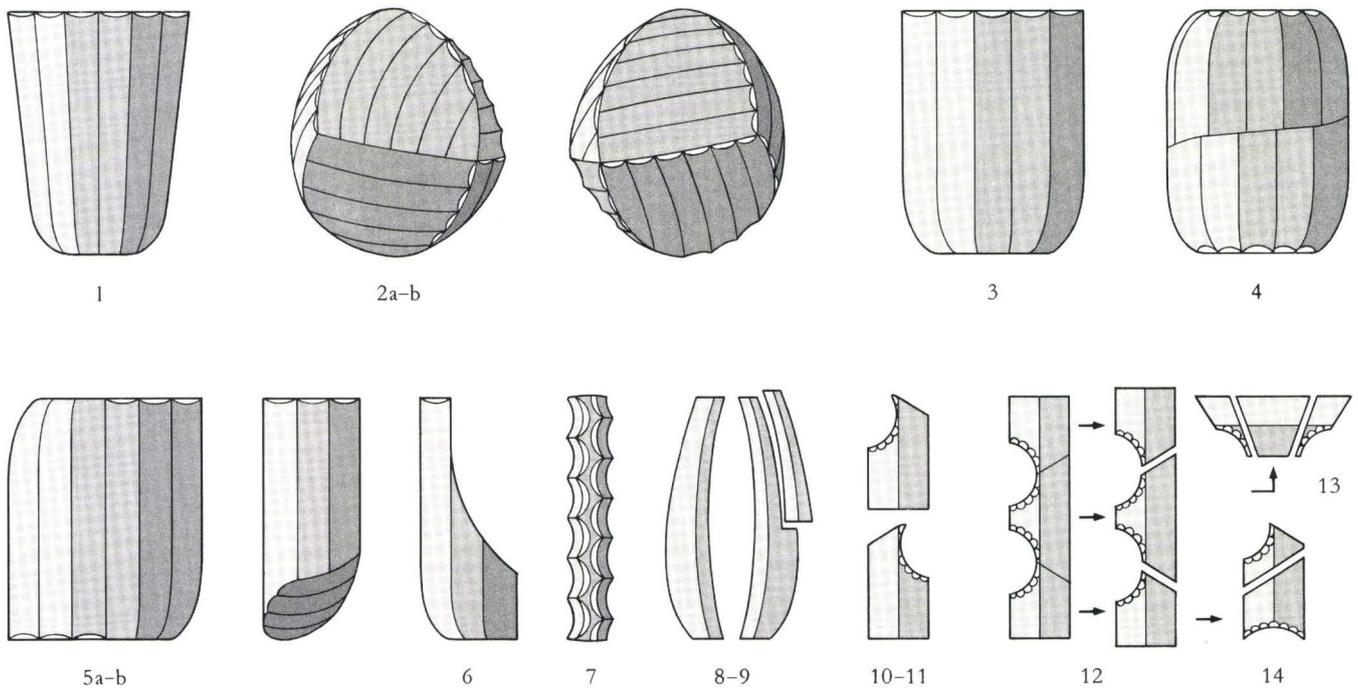
und daher auch nicht als verbindlich für die Wirtschaftsformen des älteren Mesolithikums betrachtet werden. Zeitlich parallel zur Fürsteiner Facies, die an Freilandsiedlungen gebunden zu sein scheint, liegen aus dem älteren Mesolithikum, beziehungsweise dessen ältestem Abschnitt, zwei Felsschirme mit aziloidem Federmesser-Horizont vor (BANDI, H.-G., 1967/68), diejenigen von Neumühle (Gemeinde Pleigne BE) und Balm bei Günsberg SO, aus deren Ablagerungen die Tierknochen veröffentlicht worden sind (SCHWEIZER, TH., 1940/41). – Der Aussagewert der angeestellten Vergleiche und folgender Ausführungen wird eingeschränkt durch Ungleichwertigkeiten bezüglich der Ausgrabungsmethoden und Bestimmungen des faunistischen Materials und ausserdem durch Unterschiede in der Art der Anlage der Faunenlisten. Einzelne von ihnen orientieren nur über die nachgewiesene Tierart oder sind sonst sehr summarisch. Die meisten gehen von der nachgewiesenen Tierknochenzahl, nicht aber auch der Mindestindividuenzahl aus. Dennoch zeichnen sich bestimmte Zusammensetzungen in der Jagdbeute ab, die gewisse Rückschlüsse im Rahmen der gestellten Aufgabe gestatten. Der provisorische Charakter der Ergebnisse sollte nicht übersehen werden.

Frühmesolithikum (epipaläolithische Kulturen)

Für das Frühmesolithikum stehen gegenwärtig nur aus der Balm «Unter der Fluh» (Gemeinde Günsberg SO), dem Abri Neumühle (Pleigne BE) und der Halbhöhle Birmatten (Nenzlingen BE, Horizonte 3b–5) Faunenlisten zur Verfü-

gung. «Unter der Fluh» liegt am Fuss des Weissensteins und ist gegen das schweizerische Mittelland orientiert, während sich die beiden anderen Fundstellen in Flusstälern zwischen den jurassischen Höhenzügen befinden, was bezüglich der Zusammensetzung der Tierwelt Unterschiede zeitigen könnte.

Aus der Balm «Unter der Fluh» bei Günsberg, auf 690 m ü. M., für die sich dereinst der Abri de la Cure seiner Ähnlichkeit wegen als von Bedeutung erweisen wird, sind in der aziloiden Schicht die folgenden Tierarten nachgewiesen worden (SCHWEIZER, TH., 1940/41): Edelhirsch, Reh, Wildschwein und Bovide, ferner als Vertreter einer alpinen Fauna Murmeltier, Steinbock und Gemse, dann Bär, Dachs, Marder und Eichhorn sowie Hase. Die nicht weniger als neun nachgewiesenen Arten von Nagern sind eher für die Beurteilung von Klima und Umwelt von Belang, denn als Nahrungsreste zu betrachten. Ratten und Mäuse aller Art sowie Fledermäuse gehören nun einmal zum Biotop von Felsüberhängen und Höhlen. – Aus den Vogelresten können folgende Arten ausgemacht werden: Turmfalke, Reiherente, Stockente, Waldschnepfe, Birkhuhn, Schneehuhnart und acht weitere Vogelarten von geringerer Grösse. – Bei den vorgestellten Arten handelt es sich um eine typisch postglaziale Waldfauna. Ren ist bezeichnenderweise nicht mehr vertreten, und ein entsprechender Fund stammt von einer anderen Stelle aus einer tieferen Schicht. Die Gegenwart von Murmeltier, Steinbock, Gemse und Schneehuhn erklärt sich aus Jagdunternehmungen auf die Höhenzüge des Jura, der in geringer Entfernung von der Balm mit dem



Weissenstein 1294 m ü.M. und dessen Gipfel, der Röti, gar 1396 m erreicht. Die aufgezählten Tierarten sind in jener, der Alpenregion sehr ähnlichen Umwelt nicht durch klimatische Veränderungen, sondern durch den Menschen ausgerottet worden. Wildlebende Gemsen beispielsweise kommen heute noch in der weiteren Umgebung von Burgdorf-Krauchtal vor. – Auffallend gross ist der Anteil an grösseren Vogelarten. In diesem Zusammenhang verdient der hohe Prozentsatz an Federmesserspitzen im Silextypeninventar von Balm Beachtung, die als Vorsatzspitzen für Pfeile eine Rolle gespielt haben könnten. Wie dem auch sei, scheint die Vogeljagd, wie aus der Artenliste hervorgeht, keine untergeordnete Rolle gespielt zu haben. Das Jagdspéktrum ist auffallend vielgestaltig, doch lassen sich aus den vorhandenen Angaben leider keine entscheidenden Schlüsse hinsichtlich Bevorzugung dieser oder jener Tierart ziehen, mit Ausnahme vielleicht von Grossvögeln. Ihre Anwesenheit fällt um so mehr ins Gewicht, als Reste dieser Art bei Ausgrabungen nicht nur leichter übersehen werden können, sondern auch leichter der Vergänglichkeit preisgegeben sind als Mahlzeitüberreste von Grosssäugern.

Die Ablagerungen unter dem Felsschutzdach Neumühle (Gemeinde Pleigne BE) haben bedauerlicherweise nur einen äusserst bescheidenen Anteil an Tierknochen von lediglich 502 zumeist unbestimmbaren Belegen enthalten, von denen mehr als 60% auf Kleinnager entfallen und als Mahlzeitreste ohnehin ausser Betracht fallen (BANDI, H.-G., 1967/68). Den rund 200 als Nahrungsüberbleibsel aufzufassenden Tierknochen stehen nicht weniger als 5896 Geräte und Ab-

spalte aus Feuerstein gegenüber, wobei sich allerdings der Anteil ersterer wiederum mit schwach 2% äusserst gering ausnimmt. – Dadurch ergibt sich aber eine natürliche Relation zu den nachgewiesenen Mahlzeitabfällen. Diese umfassen Edelhirsch, Pferd und Steinbock als Vertreter von Grosssäugern. Die Mindestindividuenzahl für Hirsch und Pferd beträgt je ein und für Steinbock ein bis zwei Exemplare. Doch darf ihre Zahl aufgrund der unbestimmbaren Knochen etwa verzehnfacht werden. Die kleinen Raubtiere sind je einmal mit Dachs, Fuchs, Wiesel und Hermelin vertreten. Der Hase ist mit drei Beutestücken beziehungsweise durch 20 Knochen belegt. Die Mindestindividuenzahl von Schneehuhn beschränkt sich auf zwei Tiere. Unter den Nagern sind als klimatische Indikatoren die nordische Wühlmaus und Hamster von Belang. Insgesamt kann aus der Wald- und Wiesentiere umfassenden Artenliste auf eine ge-

Tafel 2, Fig. 1-2 Grabungsprofile in Schötz 7. 1 Hangseitiges, nach Norden offenstehendes Profil in Grabungsfläche A, mit stark verlehmtten Schichten. Die Funde führende Schicht befindet sich in der Zone der Geröllsteine, unterhalb der Schnur; rechts unten bildete der Sandstrand einen kleinen Hügel. 2 Hangseitiges, nach Norden offenstehendes Profil in Grabungsfläche D, entlang der Böschung mit fündigem Sandstrand davor.

Tafel 3, Fig. 1-2 Profil im Ausschnitt. 1 Ansicht der Nordwand des in ostwestlicher Richtung angelegten Schnittes mit deutlichen Frostbodenerscheinungen im sandigen Untergrund. Dieser Horizont entspricht der frühmesolithischen Besiedlungsphase der Gegend. 2 Ausschnitt aus der obenstehenden Abbildung (rechts aussen) mit emporgequollenem Bändersand.





mässige Periode geschlossen werden. In diesem bezüglich Tierarten nicht gerade repräsentativ anmutenden frühmesolithischen Jagdinventar wird der alpine Charakter durch entsprechende Vertreter wie Schneehuhn und Steinbock offensichtlich. Eine gewisse Verwandtschaft mit den unter der Balm bei Günsberg angetroffenen Verhältnissen ist nicht zu übersehen. Diese Feststellung trifft ebenfalls für das Silexinventar zu, unter dessen Geräten Federmesser und Kratzer mit deutlichen Anteilen in Erscheinung treten. Der Hase als Wiesentier und das Pferd als Vertreter einer offenen Parklandschaft ergänzen das Bild der gewohnten Vorstellung über Tier- und Pflanzenwelt im ältesten Mesolithikum. Für eine Aussage über eine mögliche Bevorzugung gewisser Jagdtiere ist das vorhandene faunistische Material nicht ausreichend. – Eine präzisere Beschreibung der Wirtschaftsformen von Trägern einer aziloiden Kultur dürfte mit der flächenhaften Erfassung des Federmesser-Horizontes im Abri de la Cure (Baulmes VD) möglich werden.

Für die Beurteilung des entwickelten Frühmesolithikums sauveterroider Prägung steht aufschlussreiches faunistisches Material aus Birmatten (Nenzlingen BE) zur Verfügung (BANDI, H.-G., 1963). Es betrifft vor allem die Funde aus den Horizonten 4–5 (identisch mit den Schichten E bis F), während der darüberliegende Horizont 3 die unterste Strate von Schichtpaket C sowie Schicht D umfasst. Der ganze Schichtkomplex von C (1–4) ist tardenoisoider Prägung und mit Sicherheit dem jüngeren Mesolithikum zuzurechnen. Da heute eine Trennung des Knochenmaterials in den untersten Abschnitten von Schicht C und Schicht D nicht mehr möglich ist, darf eine gewisse Verzerrung bezüglich Artenanteil nicht ganz ausser acht gelassen werden. Sie dürfte aber nicht gross ins Gewicht fallen. – Die drei sauveterroiden Horizonte D, E und F haben 347, 627 und 80 bestimmbare Knochenreste, insgesamt also 1054 Einheiten (= 100%) ergeben.

Zunächst seien diese drei Horizonte kurz für sich gesondert betrachtet. Im untersten Horizont (Schicht F) dominieren Edelhirsch mit 38,75% und Wildschwein mit 43,75%. Relativ deutlich treten ferner Biber mit 6,25% und Marder mit 3,75% in Erscheinung, während Reh, Dachs, Fuchs sowie Vertreter von Vogel- und Fischarten Einzelercheinungen bleiben. – Im darauffolgenden, wesentlich fundreicheren Horizont 4 (Schicht E) ist der Edelhirsch mit 20,26% vertreten. Beachtliche Anteile haben ferner Reh mit 4,78%, Biber und Marder mit 8,61% beziehungsweise 3,35%. Auch die Präsenz von Bär und Wolf sowie Wildkatze mit 3,67%, 1,75% und 1,9% ist überdurchschnittlich. Dachs, Fischotter, Fuchs, Murmeltier, Hase und Bovide dagegen erreichen zusammen keine 3% der gesamten Jagdbeute. Mit noch geringeren Anteilen treten Vogelarten, Froschlurche und Fische in Erscheinung, was festgehalten zu werden verdient in Hinsicht auf das spätmesolithische Faunenspektrum. Das hervorstechendste Merkmal für Horizont 4 ist

die Dominanz von Wildschwein, das alle wichtigeren Arten zusammengerechnet an Zahl übertrifft.

Der oberste der sauveterroiden Horizonte 3 (Schichten: Rest von C und D) hat nur etwa halb so viele bestimmbare Knochen geliefert. Doch weist die Rangordnung der vertretenen Tierarten keine entscheidenden Veränderungen auf, mit Ausnahme einer beachtlichen Zunahme von Edelhirsch (von 20,26% auf 32,27%) bei etwa gleichbleibendem Bestand an Wildschwein von 47,26% gegenüber 43,75% in der vorausgehenden Ablagerung. Biber und Wildkatze wurden im bisherigen Umfang gejagt, Marder, Wolf und Bär dagegen in bescheidenerer Zahl, im Gegensatz etwa zu den Boviden und Dachs, deren Anteil nahezu eine Verdoppelung erfährt. Aufgrund des unter allen Tierarten vorherrschenden Anteils an *sus scrofa* in den Horizonten 3–5 dürfen die Träger sauveterroider Kulturen in Birmatten als Schweinejäger bezeichnet werden. Der Befund ist allerdings nicht dermassen signifikant, dass von einer Spezialisierung gesprochen werden kann. Dazu ist der Anteil an Hirsch bereits zu gross. Offenbar haben die Niederungen des Birstales und seiner seitlichen Zuflüsse mit dichtem Bestand an Niederholz, sumpfigen Auen und Staubecken sowie etwas lichtere Höhen mit Eichenmischwald starke Vermehrung begünstigende Voraussetzungen der in ganzen Rudeln auftretenden und daher verhältnismässig leicht zu jagenden Wildschweine geschaffen. – Als Ergebnis der vorliegenden Untersuchung zeichnet sich also für das entwickelte Frühmesolithikum in der jurassischen Gebirgszone eine Ausrichtung der Träger sauveterroider Prägung auf Wildschwein- und Hirschjagd ab, mit besonderer Vorliebe für die Borstentiere. Der auffallend hohe und konstante Anteil des Bibers unter den Mahlzeitabfällen könnte eine umwelt- und daher häufigkeitsbedingte Vergesellschaftung von Wildschwein und Biber andeuten. Auch ist der standortgebundene Biber verhältnismässig leicht aufzuspüren und zu erlegen.

Spätmesolithikum (Hirschbornbarpunen-Querschneider-Kerbklingen-Horizont)

Für die Beurteilung der wirtschaftlichen Grundlagen während des Spätmesolithikums, dessen Beginn man nach der Mitte des 6. Jahrtausends anzusetzen pflegt, bieten sich folgende Jägerlager an: im Jura die Höhle vom Col des Roches (Gemeinde Le Locle NE), der Abri Tschäpperfels (Gemeinde Röschenz BE) und die Halbhöhle von Birmatten (Gemeinde Nenzlingen BE) mit den Horizonten 1–2 (identisch mit den Schichten A 2 bis B und C 1–4) und schliesslich die Freilandsiedlung Schötz 7 (Gemeinde Schötz LU) im Wauwilermoos.

Der Aufschluss von Birmatten (BANDI, H.-G., 1963) geniesst den besonderen Vorteil der Vergleichsmöglichkeit mit den Verhältnissen während des entwickelten Frühmesolithikums bei gleichbleibenden Bedingungen hinsichtlich Standort der Siedlung und Landschaft, jedoch veränderter

Tabelle 1 Stationen des Fröhmiesolithikums der Schweiz mit Liste und Statistik der Fauna

Standort, Siedlungsform	Horizont/Fazies	¹⁴ C a. c.	Fauna	
Unter der Fluh, Balm (Günsberg SO) Abri auf 690 m ü. M. Landeskarte CH: 1087 608.900/233.900	«aziloider Federmesser- Horizont»		Edelhirsch Reh Gemse Steinbock Bovide Wildschwein Vögel: 14 Varietäten	Dachs Marder Bär Hase Murmeltier Eichhörnchen
Neumühle (Pleigne BE) Abri, ca. 510 m ü. M. Landeskarte CH: 1086 591.700/254.300	«aziloider Federmesser- Horizont»		Edelhirsch Steinbock Wildpferd Dachs Fuchs Wiesel, Hermelin Hase Schneehuhn	(30) 17,24% (80) 45,98% (30) 17,24% 1 0,57% 3 1,73% 3 1,73% 20 11,49% 7 4,02%
Birsmatten (Nenzlingen BE) Halbhöhle, 337 m ü. M. Landeskarte CH: 1047 608.350/254.850	sauveterroide Schichtabfolge der Horizonte 3b–5 (3b identisch mit Schicht C 5; ferner Schichten D, E und F)	5900– 5100	Edelhirsch Reh Bovide Wildschwein Dachs Biber Wolf, Bär Fischotter, Wildkatze, Fuchs, Hase, Eichhörnchen Marder Murmeltier Vögel, Froschlurche, Fische	25,62% 4,36% 0,76% 49,15% 0,85% 7,78% 3,51% 2,93% 2,75% 0,10% 2,19%

Umwelt in Richtung fortschreitender Bewaldung. Er sei deshalb vorangestellt. Im älteren der beiden spätmesolithischen Horizonte (Horizont 2, identisch mit Schicht C 1–4) mit insgesamt 607 bestimmbareren Knochen sind Edelhirsch (32,95%) und Wildschwein (33,61%) erstmals gleich stark vertreten. Beide Tierarten zusammen ergeben 66,56%, also gute zwei Drittel des gesamten Mahlzeitniederschlags. Als nächst stärker vertretene Beutetiere sind Marder und Biber mit gegenüber früher (9,22%) wenig verändertem Anteil von 8,87% zu verzeichnen, während der Dachs eine auffallende Zunahme um das Vierfache auf insgesamt 2,97% aufzuweisen hat. Indes alle übrigen Beutetiere das gewohnte Spektrum zeigen, ist in Abweichung von diesem eine bemerkenswerte Zunahme der Vogelarten, besonders aber von Froschlurchen und Fischen zu verzeichnen, welche

jetzt gesamthaft mit über 14%, gegenüber durchschnittlich 2,7% im Fröhmiesolithikum, in Erscheinung treten. Im Harpunen-Horizont wird also eine Veränderung der Lebensgewohnheiten der Wildbeuter offensichtlich.

Der jüngste Niederschlag mesolithischer Siedlungstätigkeit stammt aus Horizont 1 (Schichten A–B), dessen oberste Schicht A bereits etwas Neolithikum enthält, und vermittelt gewissermassen eine Wiederholung des eben aufgezzeichneten Bildes. Einzig in der Vergesellschaftung von Edelhirsch und Schwein, die zusammen eine Zunahme von 66,56% in Horizont 2 auf 73,68% in Horizont 1 aufweisen, ist ein nochmaliges Anwachsen des Anteils von Hirsch von 32,95% auf 47,13% auf Kosten von Wildschwein mit 26,55% gegenüber vorher 33,61% als augenfällige Veränderung festzuhalten. Der Bestand an Reh erfährt eine Ver-

Standort, Siedlungsform	Horizont / Fazies	¹⁴ C a. c.	Fauna	
Birsmatten (Nenzlingen BE)	tardenoisoider Schichtabfolge der Horizonte 1–2 (identisch mit den Schichten [A1]–2, B und C 1–4) = Kerbklingen-Querschneider- Hirschhornharpunen-Horizont	(5100)– 3000	Edelhirsch Reh Gemse Bovide Wildschwein Wildpferd Dachs Biber Wolf, Bär Fischotter, Wildkatze, Fuchs, Hase, Eichhörnchen Marder Iltis Vögel, Froschlurche, Fische	38,73% 1,96% 0,19% 1,66% 30,73% 0,19% 2,54% 4,20% 1,08% 2,33% 3,51% 0,10% 12,78%
Tschäpperfels (Röschenz BE)	«tardenoisoider Horizont» = Kerbklingen-Querschneider- Hirschhornharpunen-Horizont	(3830) 4500	Edelhirsch Reh, Gemse, Bovide Wildschwein Dachs Biber Wildkatze Fuchs	29,09% 5,45% 30,91% 9,09% 1,82% 20,00% 3,64%
Col des Roches (Le Locle NE)	«tardenoisoider Horizont» (Schichtabfolge I–V, ohne O und VI–VII)		Edelhirsch Elch Bovide Ziege, Schaf Wildschwein Bär Wolf, Dachs, Fuchs Froschlurche Vogelarten	47,93% 1,10% 3,03% 3,86% 11,57% 6,89% 1,10% 24,24% 0,28%
Schötz 7 (Schötz LU)	«tardenoisoider Horizont» = Kerbklingen-Querschneider- Hirschhornharpunen-Horizont	~ 5050	Edelhirsch Reh Ur Wildschwein Elch, Dachs, Biber, Marder, Wolf, Bär, Vogelarten, Froschlurche	94,50% 2,00% 1,00% 1,50% 1,00%

Tabelle 2 Stationen des entwickelten und späten Mesolithikums der Schweiz mit Liste und Statistik der Fauna

Tabelle 3 Liste und Statistik der Fauna von Birsmatten, aufgeteilt nach den Schichtkomplexen des frühen entwickelten Mesolithikums

Birmatten (Nenzlingen BE)	Horizont 1 Schichten A–B		Horizont 2 Schicht C		Horizont 3 Schichten [C] + D		Horizont 4 Schicht E		Horizont 5 Schicht F	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Edelhirsch	197	47,13	200	32,95	112	32,27	127	20,26	31	38,75
Reh	12	2,87	8	1,32	15	4,32	30	4,78	1	1,25
Gemse	1	0,24	1	0,16	–	–	–	–	–	–
Bovide	11	2,63	6	0,99	4	1,15	4	0,64	–	–
Wildschwein	111	26,55	204	33,61	164	47,26	319	50,88	35	43,75
Wildpferd	2	0,48	–	–	–	–	–	–	–	–
Dachs	8	1,91	18	2,97	4	1,15	4	0,64	1	1,25
Biber	17	4,07	26	4,28	23	6,63	54	8,61	5	6,25
Fischotter	1	0,24	1	0,16	–	–	3	0,48	–	–
Wildkatze	1	0,24	9	1,48	6	1,73	12	1,90	–	–
Itis	1	0,24	–	–	–	–	–	–	–	–
Marder	6	1,44	30	4,94	5	1,44	21	3,35	3	3,75
Fuchs	–	–	2	0,33	–	–	2	0,32	1	1,25
Wolf	2	0,48	3	0,50	2	0,58	11	1,75	–	–
Bär	2	0,48	4	0,66	1	0,29	23	3,67	–	–
Hase	1	0,24	2	0,33	2	0,58	3	0,48	–	–
Murmeltier	–	–	–	–	–	–	1	0,16	–	–
Eichhörnchen	–	–	7	1,15	–	–	2	0,32	–	–
Vögel	7	1,67	16	2,64	7	2,02	6	0,96	1	1,25
Froschlurche	24	5,74	22	3,62	–	–	2	0,32	–	–
Fische	14	3,35	48	7,91	2	0,58	3	0,48	2	2,50
Total	418	100,00	607	100,00	347	100,00	627	100,00	80	100,00
Horizonte 1–2: 1025 = 100% Entwickeltes Mesolithikum					Horizonte 3–5: 1054 = 100% Frühmesolithikum					

doppelung auf 2,87%. Ein anteilmässiger Rückgang dagegen macht sich bei Wildkatze und Marder bemerkbar.

Stellt man die Mittel der Tierarten aus den Schichten des Jungmesolithikums von Birmatten denjenigen des Altmesolithikums gegenüber, ergibt sich folgendes Bild: Unter den Beutetieren steht der Edelhirsch mit 38,73% gegenüber 25,62% jetzt an vorderster Stelle, gefolgt von Schwein mit 30,73% gegenüber einem frühmesolithischen Durchschnittswert von 49,15%. An Bedeutung gewinnen ferner Dachs mit 2,54% gegenüber 0,85% und Marder mit 3,51% gegenüber 2,75%. Ein Rückgang dagegen ist beim Biber von früher 7,78% auf nunmehr 4,20% und ebenso beim Bär von 2,28% auf 0,59% zu vermerken. Sehr eindrücklich wirkt sich die Verschiebung von Jagdgewohnheiten bei Vögeln, Froschlurchen und Fischen aus, deren bescheidener Anteil von 2,19% im Jungmesolithikum auf 12,78% anwächst.

Von der Höhle am Col des Roches (REVERDIN, L., 1930) steht eine kleine, sich eher summarisch ausnehmende Faunenliste zur Verfügung. Das Material, insgesamt 363 Knochenreste, stammt aus einem mächtigen Schichtpaket mit archäologischen Einschlüssen des Harpunen-Horizontes und vereinzelt des Neolithikums. An vorderster Stelle trifft man Edelhirsch mit 47,93%, während sich der Anteil von Wildschwein auf 11,57% beschränkt. Elch und Bovide erreichen 1,10% und 3,03% sowie Ziege oder Schaf 3,86%. Nähere Angaben über dieses wichtige Vorkommen und Anzeichen beginnender Domestikation fehlen. Der Braunbär kommt auf 6,89%. Der für Wolf und Dachs errechnete Anteil von je 0,28% und ebenso derjenige für Fuchs mit 0,54% treten kaum in Erscheinung. Froschlurche dagegen erreichen zusammen mit Vögeln 24,52%. Obschon die Zusammensetzung der Tierarten anders ist als in Birmatten (Horizonte 1-2), sind dennoch gewisse Gemeinsamkeiten unverkennbar, besonders im Vergleich mit dessen oberstem Horizont 1: Edelhirsch ist an beiden Orten praktisch gleich häufig. Dem Anteil an Elch steht in Birmatten eine etwas grössere Zahl an Reh gegenüber, und bei den Boviden herrscht weitgehend Übereinstimmung. Einzig das Wildschwein kommt in Birmatten doppelt so häufig vor wie am Col des Roches. Demgegenüber tritt hier der Bär mit 6,89% sehr oft in Erscheinung. Die nicht übersehbare Zunahme von Froschlurchen und Fischen im jungmesolithischen Schichtverband von Birmatten tritt am Col des Roches mit rund einem Viertel aller Funde noch viel markanter in Erscheinung. Sie müssen bei der Ernährung gewisser Wildbeuterstämme der Mittelsteinzeit und selbst noch der Jungsteinzeit eine spezifische Rolle gespielt haben.

Als letzter der jurassischen Wohnplätze mit Speiseresten von Tieren sei noch kurz der Abri Tschäpperfels mit nur 57 bestimmbaren Knochen vorgestellt (SEDLMEIER, J., 1967/68): Ein weiteres Mal fällt die Dominanz von Edelhirsch mit 29,09% und Wildschwein mit 30,91% auf, die wieder-

um als Hauptnahrungslieferanten betrachtet werden müssen. Die spätmesolithische Waldfauna setzt sich ausserdem zusammen aus Wildrind, Gemse und Reh mit gleichem Anteil von gesamthaft 5,45%, Dachs mit 9,09%, Biber mit 1,82%, Wildkatze mit 20% und Fuchs mit 3,64%. Mäuse- reste wurden wie bis anhin weggelassen. Eine Interpretation dieses bescheidenen Inventars scheint angesichts möglicher Zufälligkeiten etwas gewagt. Immerhin sei festgehalten, dass es ebenfalls Übereinstimmungen zu den Horizonten 1-2 von Birmatten aufweist, so in bezug auf Hirsch und Wildschwein und die Gruppe von Wildrind, Gemse und Reh. Als Zufälligkeit mag man den Anteil von Wildkatze mit 20% interpretieren. Gesamthaft vermitteln die Faunenlisten der drei behandelten Jurastationen ein recht gut übereinstimmendes Bild betreffend Jagdpräferenzen, aus dem folgendes hervorgeht: Im Spätmesolithikum steht der Hirsch als Beutetier an erster Stelle, mit Ausnahme des etwas unsicheren Inventars vom Tschäpperfels, wo sich Edelhirsch und Wildschwein die Waage halten. Letzteres ist einer allgemein rückläufigen Bewegung unterworfen. In Birmatten geht sein Anteil vom älteren zum jüngeren Horizont des Jungmesolithikums von einem Drittel auf rund ein Viertel zurück. Am Col des Roches sinkt er gar auf ein Achtel. Ein weiteres, die jungmesolithischen Horizonte verbindendes Merkmal besteht in einer auffälligen Zunahme von Resten von Fischen und Froschlurchen. In den entsprechenden Schichten von Birmatten erreichen sie durchschnittlich 10%, und am Col des Roches klettert ihr Anteil, wie schon erwähnt, gar auf über 24%.

Als einzige Freilandstation und Vertreter des höhlenfreien Mittellandes steht Schötz 7 im Wauwilermoos mit einem umfangreichen faunistischen Material zur Verfügung. Sie wurzelt in der Frühphase des spätmesolithischen Harpunen-Horizontes. Ihr Inventar, bestehend aus 4737 Mahlzeitabfällen und 62 Geräten sowie Halbfabrikaten, ergibt nach den Bestimmungen H.R. Stampfli extreme Werte. 94,5% bilden das Ergebnis von Beutezügen auf den Hirsch (STAMPFLI, H. R., 1979). Der Anteil von Reh beläuft sich auf 2%, derjenige von Wildschwein und Ur beschränkt sich auf nur 1,5% und 1%. Das verbleibende Prozent verteilt sich auf Elch, Dachs, Biber, Marder, Wolf, Bär, Froschlurche und Vogelarten. Dabei dürfte es sich um Tiere handeln, die die Hirschjäger mehr oder weniger zufällig aufstöberten, mit Ausnahme vielleicht des Bären, für dessen Erlegung man zielgerichtete Vorbereitungen annehmen möchte. Für das völlige Fehlen von Fischresten bietet sich einstweilen keine Erklärung an. Man kann sich den Fischfang von den am seichten Strand von Schötz 7 ansässigen Wildbeutern nicht gut wegdenken. Der zeitweilig überflutete Ufersaum sowie der sandige Untergrund sind als Faktoren für ein schlecht konservierendes Milieu in Betracht zu ziehen. Auch in den benachbarten neolithischen Ufersiedlungen fehlen Fischknochen wie auch weitgehend Vogel-

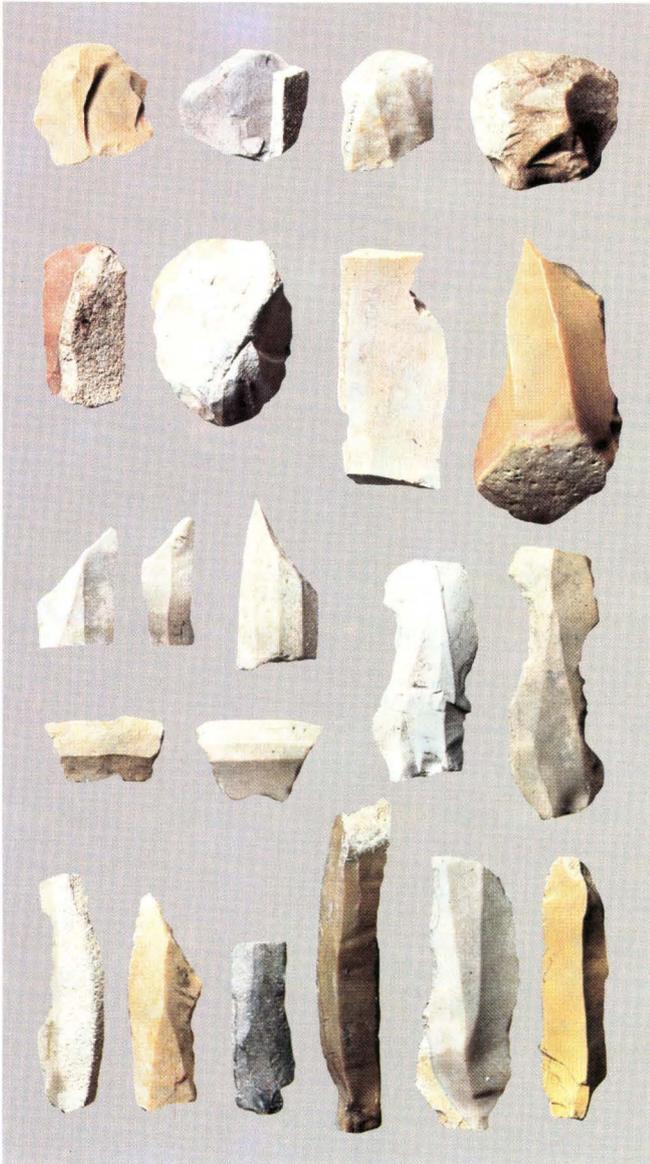
Tabelle 4 *Liste und Statistik der Fauna der neolithischen Station Burgäschisee-Süd (Seeberg BE), mit ausgeprägter Dominanz der Wildtiere*

Wildtiere	Knochen- zahl	%	Haustiere	Knochen- zahl	%
Edelhirsch	9 505	50,80			
Reh	1 744	9,32	Ziege/Schaf	223	16,08
Bovide (Ur, Wisent)	3 529	18,86	Hausrind	630	45,42
Wildschwein	2 469	13,20	Torfschwein	335	24,15
Dachs	235	1,26			
Biber	596	3,19			
Fischotter	38	0,20			
Wildkatze	46	0,25			
Marder	43	0,23			
Fuchs	131	0,70			
Wolf	62	0,33	Hund	199	14,35
Bär	76	0,40			
Eichhörnchen, Iltis, Igel, Feldhase	43	0,23			
Vögel, Froschlurche, Fische	193	1,03			
Total	18 710	100,00	Total	1 387	100,00
Wildtiere	18 710	} 20 097 = 100% =	{	93,10%	
Haustiere	1 387			6,90%	

reste, obwohl wir hier Fischfängergeräte aller Art und ausserdem verschiedene Typen von Vogelpfeilen anlässlich von Ausgrabungen angetroffen haben.

Bei der Beurteilung der mesolithischen Wirtschaftsformen, die sich bis heute fast ausschliesslich auf faunistische Reste stützt, gilt es zu berücksichtigen, dass einstweilen keine klaren Vorstellungen herrschen über Umfang und Bedeutung der pflanzlichen Nahrungskomponente, da entsprechende Funde fehlen und Pollenprofile lediglich ein Spektrum von Möglichkeiten aufzuzeigen vermögen. Einzig im sauve-

terroiden Horizont von La Baume d'Ogens VD hat M. Egloff in einer mit ^{14}C -Altersbestimmungen von 6580 (± 100) und 6785 (± 150) a.c. datierten Schicht zahlreiche kleine Reste von Haselnüssen, vermengt mit Holzkohle, angetroffen. Dieselbe Beobachtung, und darüber hinaus weitere gleichlaufende Feststellungen zum Problem der Nutzung von Wildfrüchten ergaben sich im Zuge der Erforschung der neolithischen Uferdörfer von Egozwil 4 und 5. Sie zeigen mit aller Deutlichkeit, dass der Anteil an Wildfrüchten keineswegs unterschätzt werden darf. So kommen



Tafel 4, Fig. 1-2 Geräte aus buntem Feuerstein und Hirschgeweih.
1 Kratzer- und Stichelvarietäten, Mikroklingenspitzen, Querschneider,
Kerbklingen und Mikromesserklingen. 2 Hammerförmiges Schlaggerät,
Hohlmeissel und Geweihhaxt.

solche in Form von Überresten wie Beerensamen, verkohlten Äpfeln und Nusschalen in grossen Mengen zum Vorschein. – Für das Verständnis der spätmesolithischen Wirtschaftsformen besitzen daher frühe neolithische Kulturaufschlüsse keinen geringen Aussagewert. Gegenwärtig steht für die Beleuchtung dieser Frage das Seeuferdorf vom Burgäschisee-Süd zur Verfügung, dessen Tierknocheninventar eine sorgfältige Veröffentlichung erfahren hat (STAMPFLI, H. R. et al., 1963). Entsprechende Anhaltspunkte liegen aus den Untersuchungen von Egolzwil 4 (in

Vorbereitung) und Egolzwil 5 (STAMPFLI, H. R., 1976) vor, wobei die letztgenannte, aus 10 Häusern bestehende Siedlung mit rund 2500 Tierknochen durch ^{14}C -Analysen zwischen 3700 und 3600 a. c. datiert worden ist und damit nahe an die grosse Umbruchszeit heranreicht, die den Übergang vom Wildbeutertum zu neolithischen Wirtschaftsformen, mit teilweise systematischer Nahrungsproduktion darstellt. – Burgäschisee-Süd bietet seines hohen Anteils an Wildtierknochen wegen – 93,10% gegenüber 6,90% Haustierknochen – besonders interessante Vergleichsmöglichkeiten

mit der Fauna aus spätmesolithischen Jägerlagern. Auch gewährleistet die hohe Fundzahl von 18710 Einheiten grosse Zuverlässigkeit für die statistische Auswertung. Dabei sticht der beträchtliche Anteil von Edelhirsch mit über 50% besonders hervor. Ihm kommt derjenige vom Col des Roches mit 47,93% am nächsten. Eine Annäherung ergibt sich auch beim Wildschwein mit 13,20% in Burgäschisee-Süd und 11,57% am Col des Roches. Lediglich die Boviden mit 18,86% und Reh mit 9,32% haben eine stärkere Zunahme gegenüber mesolithischen Verhältnissen zu verzeichnen, auf Kosten der Gruppe Froschlurche-Vögel-Fische, deren Maximum eindeutig im Spätmesolithikum liegt. Die Anteile der übrigen Tierarten differieren nur unwesentlich. So hat beispielsweise derjenige von Biber mit 3,19%, ähnlich demjenigen von Birmmatten mit 4,20%, einen bemerkenswerten Vorsprung in der Liste der unbedeutenderen Jagdtiere. Im grossen und ganzen dürfte der Fischfang in den verglichenen Epochen wesentlich in seiner Bedeutung unterschätzt werden, wofür die Unmenge an Fischschuppen aus der bereits 1932 ausgegrabenen Siedlung Egolzwil 2, neben den schon erwähnten diesbezüglichen Fanggeräten, einen weiteren konkreten Anhaltspunkt liefert.

Der Faunenvergleich zeigt, dass eine Lösung des Problems des Neolithisierungsprozesses aufgrund der Mahlzeitabfälle heute nicht mehr so ganz hoffnungslos erscheint. Damit in Einklang steht die Ermittlung einer ganzen Reihe eindeutig mesolithischer Artefakte im Silexinventar von Egolzwil 4, welchem bisher keine Beachtung geschenkt worden ist (WYSS, R., im Druck). Eine Verbindung der Zivilisationen des spätmesolithischen Harpunen-Horizontes zu den neolithischen Kulturen des 4. Jahrtausends scheint sich ausserdem, wie andernorts dargelegt, im Bereich der Harpunen abzuzeichnen.

Aus der Sicht tierischer Nahrungsreste machen sich für das Gebiet der Schweiz mit seiner landschaftlichen Vielgestaltigkeit und entsprechend differenzierten Biotopen eindeutig zeitliche wie auch regionale Unterschiede in den Jagdgewohnheiten der Mesolithiker geltend. Was das Problem der jägerischen Spezialisierung auf eine bestimmte Tierart betrifft, lässt sich in der Regel nicht entscheiden, ob diese endogenen oder exogenen Ursprungs ist, das heisst, ob sich gewisse Jagdverbände aus eigenem Antrieb auf die Erbeutung einer bestimmten Tierart ausgerichtet haben, oder ob die Spezialisierung herrschende Umweltbedingungen widerspiegelt, wie letzteres etwa für die Rentierjäger des Magdaléniens oder die Mammutjäger des östlichen Gravettiens angenommen werden darf. Von einer ausgesprochenen Spezialisierung endogenen Charakters auf Hirsch kann bei den Jägern von Schötz 7 im entwickelten Mesolithikum gesprochen werden. Einen nicht weniger deutlichen Niederschlag gewollter Spezialisierung im Bereich der Nahrungsbeschaffung bilden die ausgedehnten Muschelhaufen mesolithischer Küstenkulturen (ROCHE, J., 1958). Das Beuteinventar

von Hohen Viecheln (SCHULDT, E., 1961) dagegen mit 41,41% Reh und 30,74% Hirsch bildet vielmehr eine Parallele zu Birmmatten für die Bevorzugung zweier Jagdtierarten, hier in der Kombination von Wildschwein und Hirsch.

Gespannt erwartet man die Bekanntgabe der in Liesberg-Müli angetroffenen Verhältnisse mit der Fragestellung nach der Bedeutung des Variantenreichtums der zahlreichen Hirschhornharpunen in bezug auf das Inventar der dazugehörigen Jagdbeute.

Die vorliegende Studie muss sich einstweilen bescheiden mit dem Aufzeigen bisher wenig geschöpfter Möglichkeiten zur Aufhellung mesolithischer Lebensgewohnheiten in einem Teil Mitteleuropas, dessen Bedeutung stets durch Einflüsse westlicher und östlicher Herkunft gekennzeichnet war.

Zusammenfassung

Das Wauwilermoos liegt im luzernischen Hinterland, im Zentrum des schweizerischen Mittellandes, auf einer Höhe von 500 m ü.M. Ursprünglich ein Flachsee von etwa zweieinhalb Kilometer im Geviert, ist das Wauwilermoos heute vollständig trockengelegt und verlandet. Rund um das ehemalige Seebecken begegnet man einer bis heute an keiner anderen Stelle des Landes vorgefundenen Dichte und Reichhaltigkeit mittelsteinzeitlicher Fundplätze. Von den weit über 30 Stationen sind bis jetzt nur deren zwei untersucht worden, Schötz 2 (auch Fischerhäusern genannt, 1933) und Schötz 7 (Ausgrabung 1965, durch die archäologische Abteilung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich), der die vorliegende Arbeit gewidmet ist. – Nicht weniger ergiebig ist das Seebecken an jungsteinzeitlichen Dörfern, die zu den besterforschten zählen und die verschiedensten Kulturgruppen vergegenwärtigen. Ihr Erhaltungszustand ist teilweise hervorragend, und deshalb ist man auf Geräte aus Holz und Knochen gestossen, denen für die Erforschung der neolithischen Wirtschaftsformen in ganz Mitteleuropa grösste Bedeutung zukommt.

Bis zur Ausgrabung des Siedlungsplatzes von Schötz 7, dem die Erstellung einer durch glückliche Umstände nie verwirklichten Erdölraffinerie drohte, hatte sich die Kenntnis des Mesolithikums in der Schweiz fast nur auf Ergebnisse von Grabungen in Halbhöhlen der Jurazone stützen können, und die fundreichen Siedlungszentren des Mittellandes, zu denen – neben dem Wauwilermoos – diejenigen des Pfäffikersees, des Greifensees, des Furttales und des Limmatales im Kanton Zürich sowie das Burgäschiseebecken im Kanton Bern zählen, haben nur geringe oder überhaupt keine Beachtung gefunden. – Die Untersuchung von

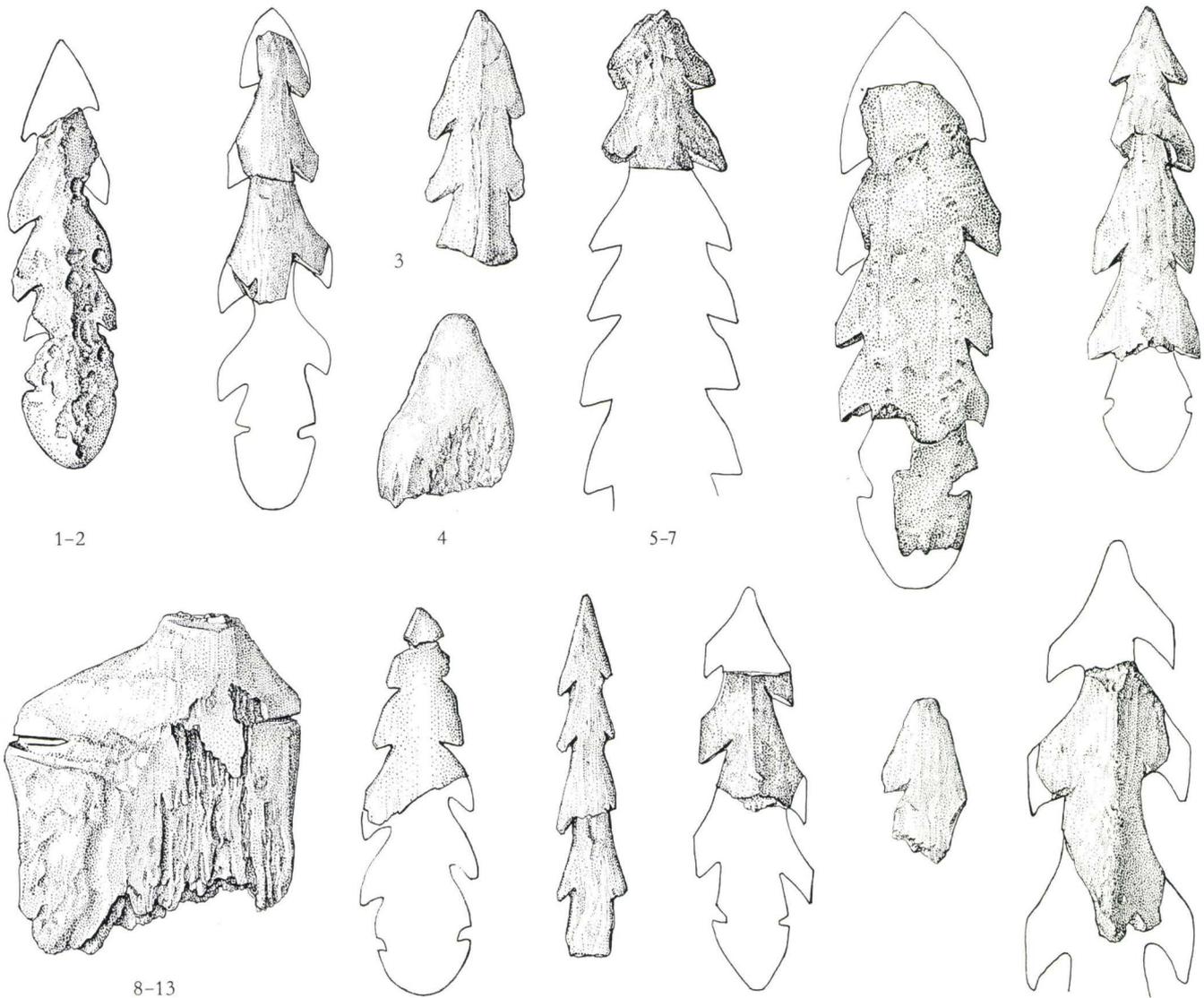
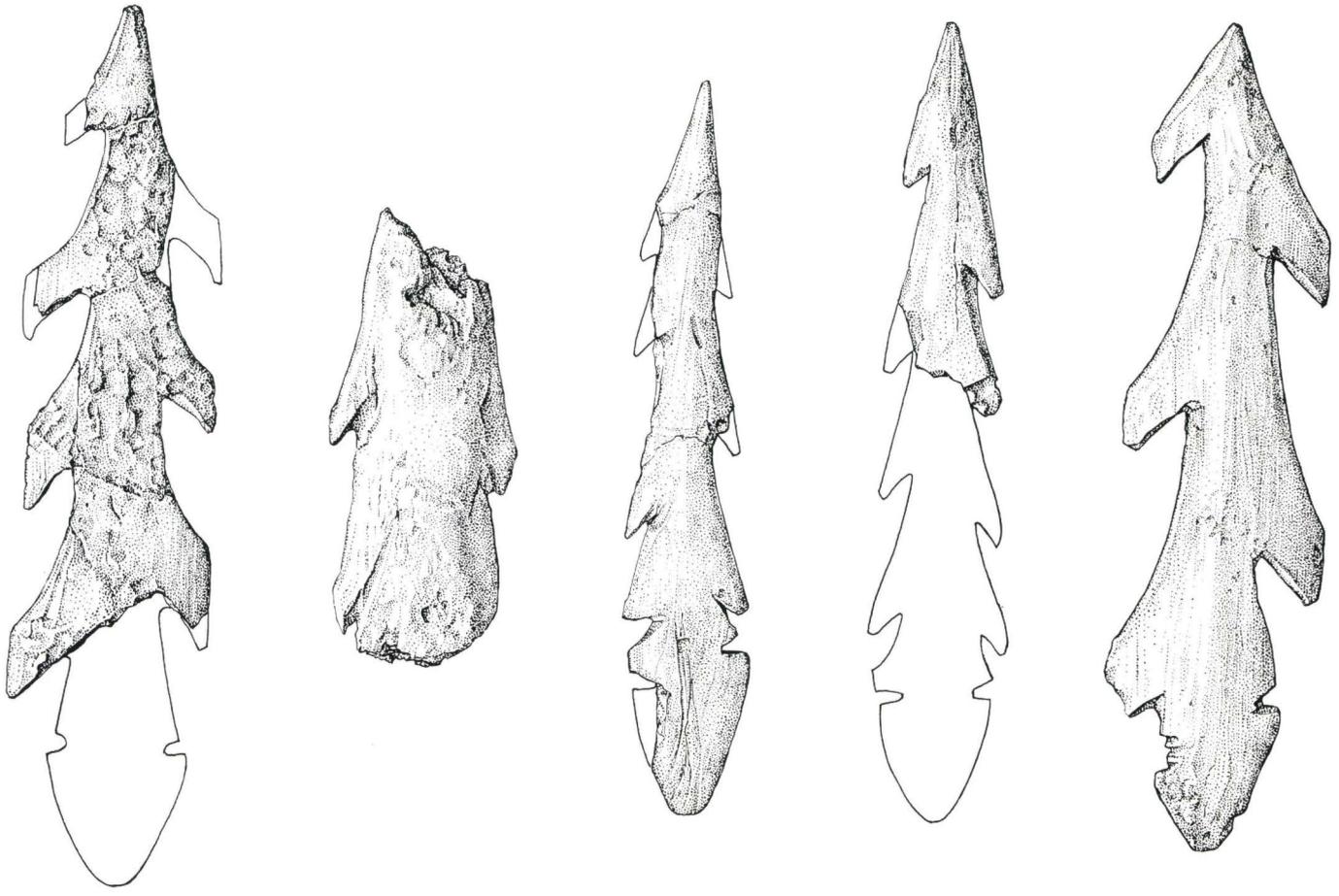


Abb. 52, Fig. 1-13 Mittelsteinzeitliche Harpunen aus der Höhle Liesbergmüli, Station 6, Gemeinde Liesberg BE. Alle ausser Fig. 6 stammen aus der Grabung des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, unter Leitung von H. Grütter, im Jahr 1970. Der Reichtum an typologisch und grössenmässig sehr unterschiedlichen Harpunen aus Hirschgeweih lässt auf eine differenzierte jägerische Ausrüstung und Jagdmethoden schliessen. M 1:1.

Schötz 7 fusste ihrerseits auf Grabungserfahrungen in zwei anderen mittelsteinzeitlichen Freilandstationen des Mittellandes, am Pfäffikersee (Wetzikon ZH, Robenhausen, Furtacker, 1959 und 1961) sowie am Haslisee (Niederhasli ZH, 1964 und 1965). Die hierbei erzielten Resultate werden in einer Veröffentlichung über eines der wichtigsten Siedlungszentren der östlichen Schweiz vorgelegt werden. – Durch die notwendig gewordene Untersuchung von Schötz 7 erhoffte man sich neue Aufschlüsse über die Möglichkeiten zur Erforschung mittelsteinzeitlicher Wohnplätze im weitgehend höhlenfreien Raum zwischen Jura

und Alpen, welche nach Vorkommen und Umfang den siedlungsmässigen Schwerpunkt der bis heute noch völlig ungenügend ergründeten Epoche darstellen. Durch ein weitmaschig angelegtes System von Sondierschnitten wurde das von der Überbauung bedrohte Gebiet auf das Vorhandensein von Rastplätzen untersucht und mit Schnitt 3 das durch Oberflächenfunde nur vage lokalisierte Jägerlager von Schötz 7 in seinem Mittelpunkt entdeckt. Eine unvermittelt in die Wege geleitete Flächengrabung führte zur Freilegung einer mit tierischen Resten von Mahlzeitabfällen übersäten Strandzone sowie der angrenzenden Böschung



1-5

Abb. 53, Fig. 1-5 Mittelsteinzeitliche Harpunen aus der Höhle von Liesbergmüli, Station 6, Gemeinde Liesberg BE. Fortsetzung von Abb. 52. Dem Kantonsarchäologen Hans Grütter sei an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen für die Überlassung der Harpunen zur Veröffentlichung. M 1:1.

mit der darüber befindlichen Randzone des Plateaus. An die 4800 Tierknochen hatten sich hauptsächlich auf dem mittelsteinzeitlichen Sandstrand, aber auch in Lehmschichten der drei Meter hohen Böschung erhalten und waren durch den einsetzenden Verlandungsprozess in konservierende Torfschichten eingewachsen. Unter den Tierknochen, die sich zu über 95% aus Hirsch zusammensetzten, befanden sich auch eine ganze Reihe von Geräten aus Knochen und Geweih, mitunter auch neuartige Artefakte von unbekanntem Verwendungszweck. Daneben stellten sich Abfallstücke mit Bearbeitungsspuren und Halbfabrikate aus organischer Substanz ein, die sich, zusammen mit Feuersteingeräten und -abfallstücken, als sprechende Belege für die Wohnsitznahme mesolithischer Jagdverbände anführen las-

sen. Die Zusammensetzung der Funde macht deutlich, dass Geräte für das tägliche Leben aus Stein und Knochen (und sicher auch aus Holz) je nach Bedarf an Ort und Stelle gefertigt worden sind. Zum erstenmal kam auch eine Geweihaxt ans Licht, wie man solchen bisher nur im Bereich mesolithischer Küstenkulturen, besonders im nördlichen Europa, begegnet ist. Unser Belegstück aus Schötz 7 hat entsprechende Nachfahren in einigen Kulturgruppen des schweizerischen Neolithikums. – Die extreme Dominanz von Hirsch unter den Beutetieren hat mich veranlasst, die Fundstelle von Schötz 7 als Hirschjägerlager zu bezeichnen. Nach Auffassung H.R. Stampfli, des Bearbeiters der faunistischen Reste, handelt es sich bei der Strandzone, aufgrund der Art und Weise der Zertrümmerung der Tierknochen so-

wie der Artenzusammensetzung, um einen regelrechten Schlachtplatz. Die in das Lager eingebrachten Beutetiere wurden am Seeufer zerlegt und ausgewertet. Das erklärt u. a. das Vorhandensein ganzer Skeletteile und Schädel mit Resten des Geweihs. – Auf der Strandplatte zeichneten sich in lockerer Streuung mehrere trichterförmige Vertiefungen und flache Gruben ab, für deren Entstehung nach reiflicher Überlegung keine anthropogenen Einflüsse geltend gemacht werden konnten; sie müssen vielmehr als das Ergebnis durch Windbruch entwurzelter Bäume gedeutet werden. Merkwürdigerweise stellten sich keine Reste von Wohnbauten ein, ausser einer – mutmasslich als Herdstelle zu deutenden – Pflasterung. Wassereinwirkung vom See her und Hangabschwemmung hatten, teils als nachgewiesene, teils als wahrscheinliche zerstörerische Komponenten, nur allzu gründliche Arbeit geleistet. Davon sind die Artefakte aus Geweih und Knochen weit weniger betroffen worden. – Sie vermitteln zusammen mit den Mahlzeitabfällen sowie dem unverwüstlichen Silexinventar ein wesentlich differenzierteres Bild von der materiellen Kultur und den Lebensgewohnheiten der sich an den Gewässern des Freilandes beziehungsweise des höhlenfreien Mittellandes niedergelassenen Gruppen von Jägern, Fischern und Sammlern. Soweit verwertbare ¹⁴C-Daten (Physikalisches Institut der Universität Bern [B-726, B-728]) für Schötz 7 vorliegen, dürfte das Hirschjägerlager um 5000 v. Chr. datiert werden. Dieser Zeitansatz deckt sich mit der auf typologischer Grundlage erarbeiteten Altersschätzung. Noch lebten die Hirschjäger in einer Zeit des reinen Wildbeutertums, und noch waren sie nicht Zeugen von den Himmel verfinsternden, durch Brandrodungen entstandenen Rauchschwaden, die den Anbruch eines neuen Zeitalters und den Beginn der Zerstörung der natürlichen Umwelt ankündigten und in die Wege leiteten. Die ältesten bis jetzt in der Nachbarschaft nachgewiesenen Wanderbauern waren die Bewohner der Secufer-siedlung Egolzwil 3, Träger der Egolzwiler Kultur, die man heute dem Rössener Kreis zuschreibt. Für sie liegen ¹⁴C-Daten um 4000 v. Chr. vor (kalibrierte Daten von Bern [B-2726] zwischen 4000–3820 und von Wien [VRI-28] zwischen 4460–4220). Somit besteht gegenwärtig zwischen stratifiziertem spätem Mesolithikum und frühem Neolithikum im Mittelland noch eine zeitliche Lücke von mehreren hundert Jahren, die eine der spannendsten Phasen unserer Urgeschichte darstellen. In ihr erlebten die nacheiszeitlichen Ureinwohner die Auseinandersetzung mit Kolonisten und Vertretern neuer Wirtschaftsformen und höherer Zivilisationsstufe. Doch ist ausgerechnet über diese entscheidende und folgenreichste Phase so gut wie nichts bekannt. – Die in Schötz 7 erstmals für das Mittelland ange-troffenen faunistischen Reste waren verlockend genug, um den wirtschaftlichen Aspekten der mesolithischen Bewohner der verschiedenen Regionen aufgrund der bekannt gewordenen Faunenlisten nachzuspüren. Dabei haben sich im

Vergleich mit einzelnen Höhlenstationen der Jurazone aufschlussreiche Feststellungen ergeben sowohl in chronologischer als auch geographischer Hinsicht und nicht zuletzt in bezug auf jägerische Spezialisierung. Sie sollen als erste und daher vorläufige Ergebnisse betrachtet werden. Mögen sie ausserdem Anregung vermitteln zu vertiefter Beschäftigung mit der zu ihrer Ergründung gleichermaßen das äusserste an Geduld und Wachsamkeit fordernden Mittelsteinzeit. Die darauffolgende, ganz im Banne der Erforschung versunkener Dörfer stehende Jungsteinzeit ist in ihrer Ganzheit nur zu erfassen unter Berücksichtigung der kulturellen Verhältnisse der vorausgehenden Epoche. Dazu bedarf es allerdings vermehrter Anstrengung und forschungsmässig neuer Ausrichtung im aufgezeigten Sinn.

Résumé

Le Wauwilermoos se situe dans l'arrière-pays lucernois, au centre du Plateau suisse, à une altitude de 500 m. A l'origine nappe d'eau d'environ 2,5 km², le Wauwilermoos est aujourd'hui complètement asséché et redevenu terre ferme. Tout autour du bassin de l'ancien lac apparaissent des gisements mésolithiques dont la densité et la richesse sont sans égales dans notre pays. Deux seulement de ces stations – leur nombre dépasse de loin la trentaine – ont été examinées: Schötz 2 (appelée aussi Fischerhäusern, 1933) et Schötz 7 (fouilles de 1965 par la section archéologique du Musée national suisse à Zurich), qui fait l'objet du présent ouvrage. – L'ancien bassin du lac abonde également en villages néolithiques qui comptent parmi les mieux explorés et permettent de retracer l'existence de groupes appartenant aux civilisations les plus diverses. Du fait que ces villages sont en partie fort bien conservés, on a mis au jour des outillages en bois et en os; ceux-ci sont de la plus haute importance pour la recherche approfondie des formes d'économie néolithiques dans toute l'Europe centrale.

Avant les fouilles entreprises sur l'emplacement de l'habitat de Schötz 7 – il était menacé par l'installation d'une raffinerie de pétrole qui, heureusement, ne fut pas réalisée –, la connaissance du Mésolithique en Suisse ne pouvait guère s'appuyer que sur les résultats de fouilles dans des abris sous roche de la zone du Jura. Quant aux habitats du Plateau, si riches en trouvailles, qui comptent à part le Wauwilermoos ceux du Pfäffikersee, du Greifensee, des vallées de la Furt et de la Limmat dans le canton de Zurich, de même que le bassin du lac de Burgäschi dans le canton de Berne, ils ne suscitèrent que peu d'intérêt ou n'éveillèrent aucune attention. – L'examen de Schötz 7 se basait sur des expériences faites lors des fouilles réalisées sur deux autres stations de plein air mésoli-

thiques du Plateau, au bord du Pfäffikersee (Wetzikon ZH, Robenhausen, Furtacker, 1959 et 1961), ainsi que sur les rives du Haslisee (Niederhasli ZH, 1964 et 1965). Les résultats obtenus lors de ces travaux seront présentés dans une publication consacrée à l'un des centres d'habitat les plus importants de Suisse orientale. – Par l'examen, devenu nécessaire, de Schötz 7, on espérait obtenir des indications nouvelles concernant la possibilité d'explorer des habitats mésolithiques dans la zone presque totalement dépourvue de cavernes comprise entre le Jura et les Alpes. Le nombre et l'étendue des gisements paraissent bien indiquer qu'il s'agit de la principale agglomération de cette époque encore trop peu étudiée. Grâce à un système desserré de tranchées, le territoire menacé par les constructions fut sondé pour tenter de découvrir d'éventuels campements. Dans la tranchée 3 fut mis au jour le camp de chasseurs de Schötz 7, qui avait été vaguement localisé grâce à des ramassages de surface. Un vaste décapage immédiatement entrepris amena la découverte d'une zone littorale parsemée de déchets de consommation d'origine animale, ainsi que du talus avoisinant avec le rebord du plateau situé au-dessus. Près de 4800 os d'animaux avaient subsisté, principalement sur la plage de sable mésolithique mais aussi dans des couches d'argile du talus haut de 3 m; par suite du début de l'assèchement commençant, ils avaient pénétré dans des couches de tourbe favorables à leur conservation. Parmi les os d'animaux, dont 95% se composaient de cerf, se trouvait toute une série d'outils en os et en bois de cervidés, parfois aussi des artefacts d'un genre nouveau et d'usage indéterminé. En outre, on découvrit des pièces de rebut portant des marques de façonnage, ainsi que des ébauches en matière organique qui, avec les ustensiles et les chutes de débitage en silex, témoignent de l'établissement de groupes de chasseurs. L'ensemble des artefacts permet de reconnaître que des outils en pierre et en os (et certainement aussi en bois) servant à la vie quotidienne étaient façonnés sur place au fur et à mesure des besoins. Pour la première fois, une hache taillée dans une partie de ramure de cerf fut mise au jour, hache telle qu'on n'en connaissait jusqu'alors que dans le domaine des civilisations mésolithiques côtières, avant tout en Europe septentrionale. Notre pièce de Schötz 7 a des «descendants» parmi quelques groupes de civilisations du Néolithique suisse. – L'extrême prédominance du cerf parmi le gibier m'a incité à désigner Schötz 7 comme camp de chasseurs de cerfs. De l'avis de H.R. Stampfli, qui analysa les vestiges fauniques, la manière dont les os sont brisés ainsi que l'ensemble des espèces laissent supposer qu'ils étaient dépecés en cet endroit du rivage et que certaines parties étaient préparées en vue d'utilisations futures. Cela explique, entre autres, la présence de parties entières de squelettes et celle de crânes avec des restes de ramures. – Sur la plage se dessinaient, à intervalles espacés, des cavités en forme d'entonnoir et des fosses peu profondes; leur origine paraît bien être indépendante de

toute action humaine. Elles doivent indiquer plutôt l'emplacement d'arbres déracinés par le vent. Il est étrange qu'aucun reste d'habitation n'ait été constaté, à l'exception d'un pavage qui pourrait vraisemblablement marquer un foyer. Les destructions considérables – prouvées ou supposées – avaient été provoquées par le mouvement du lac et la terre des talus charriée par les pluies. Les artefacts de bois de cerf et d'os ont été beaucoup moins atteints. Avec les déchets de nourriture et le mobilier lithique inaltérables, ils transmettent une image sensiblement plus différenciée de la civilisation matérielle et du mode de vie des groupes de chasseurs, pêcheurs et cueilleurs qui s'étaient établis au bord des lacs et des étangs du Plateau dépourvu de cavernes. Pour autant que nous disposions de données ¹⁴C (Institut de physique de l'Université de Berne [B-726, B-728]) pour Schötz 7, le camp de chasseurs de cerfs pourrait être daté des environs de 5000 avant J.-C. Cette datation coïncide avec l'estimation fondée sur la typologie. Les chasseurs de cerfs vivaient au temps des prédateurs et n'avaient pas encore le spectacle d'un ciel obscurci par les nuages de fumée provenant des défrichages par le feu, qui annonçaient le début d'une ère nouvelle et le commencement de la destruction de l'environnement naturel. Les plus anciens paysans nomades dont le voisinage ait conservé les traces sont ceux de la station littorale d'Egolzwil 3, représentants de la civilisation d'Egolzwil attribuée aujourd'hui au groupe de Rössen. Les données ¹⁴C les situent vers 4000 avant J.-C. (données calibrées de Berne [B-2726]: entre 4000–3820; de Vienne [VRI-28]: entre 4460–4220). Sur le Plateau suisse, il existe donc actuellement entre le Mésolithique tardif en stratigraphie et le Néolithique ancien un vide de plusieurs centaines d'années qui correspond à l'une des phases les plus captivantes de notre préhistoire. Au cours de ce temps-là, les hommes de la période postglaciaire vécurent les premiers conflits avec des colons et des représentants de nouvelles formes d'économie, d'une civilisation plus élevée. – Ce passage existe, selon les constatations inédites de M. Egloff, à l'Abri de la Cure (Baulmes VD). – Or, cette phase décisive et grosse de conséquences est précisément celle dont nous ne savons pour ainsi dire rien. – Les restes fauniques, rencontrés à Schötz 7 pour la première fois sur le Plateau, m'ont amené à approfondir l'étude du mode de vie des hommes du Mésolithique des différentes régions en me basant sur les listes de faune connues. En comparaison, les abris sous roche de l'arc du Jura ont donné lieu à des constatations instructives aussi bien au point de vue de la chronologie que de la géographie, sans compter la spécialisation des chasseurs. Ces premiers résultats, forcément provisoires, devraient orienter les recherches vers une époque que les découvertes sensationnelles de villages néolithiques engloutis ont laissée dans l'ombre – époque dont l'exploration se révèle, à vrai dire, fort difficile.

Summary

The Wauwilermoos (bog of Wauwil) is situated in the hinterland of Lucerne – centre of the Swiss Plateau – 500 metres above sea level. Originally a large sheet of water of about 2,5 km², the Wauwilermoos is at present totally drained and silted up. Around the ancient basin Mesolithic sites are occurring of an abundance and density as never met before anywhere else in this country. Of the more than 30 sites only two have so far been investigated, Schötz 2 (also called Fischerhäusern [Fishermen's Houses], 1933) and Schötz 7 (excavation 1965, done by the archaeological department of the Swiss National Museum in Zurich), to which the present paper is dedicated. The lake basin is no less prolific in Neolithic villages, figuring among the most thoroughly explored and representing mostly various culture groups. The state of preservation is in some cases excellent, and therefore wood and bone implements have been brought to light which are of the highest relevance to further researching on Neolithic forms of economy in the whole of Central Europe.

Up to the excavation of the settlement of Schötz 7 – at that time endangered by an oil refinery fortunately never carried out – knowledge of the Swiss Mesolithic could merely be relied upon results of diggings in the grottos of the Jura. As to the agglomerations so prolific of finds on the Plateau among those from the Wauwilermoos, the Pfäffikersee, the Greifensee, the Furt valley (Furttal) and the valley of the Limmat in the canton of Zurich and in addition the basin of the lake Burgäschi in the canton of Berne, they have excited either very little attention or were lacking notice in every regard. The examination of Schötz 7 in its turn was based upon experience of digging at two other Mesolithic open-air sites on the Plateau, namely on the Pfäffikersee (Wetzikon ZH, Robenhausen, Furtacker 1959 and 1961) and on the Haslisee (Niederhasli ZH, 1964 and 1965). The results achieved will be published in a report on these most important centres of settlements in the eastern part of Switzerland. Investigation of Schötz 7 becoming necessary, it was hoped to find new clues to the possibilities of exploring Mesolithic settlements in the largely cave-free area between the Jura and the Alps representing the main body of settlements as far as occurrence and size are concerned and representing up to now still an entirely insufficiently explored epoch. By a loose meshed system of trenches the area endangered by new buildings was examined with a view to the presence of encampments, and trench 3 located the centre of the hunting camp which hitherto had only been vaguely defined by finds collected in the fields. A surface dig undertaken immediately led to the discovery of a shore zone scattered with faunal remains of meals, and the adjoining embankment with the upper peripheral fringe of this plateau. Up to 4800 animal bones were preserved, mainly on the

Mesolithic sand-shore as well as in the clay layers of the slope of three metres height and had become embedded in layers of peat with preserving qualities at the beginning of the silting-up process. Among the animal bones which consisted up to more than 95% of stag, there were a number of bone and antler implements including some new type of artifacts of unknown use. In addition refuse with traces of working and semi-finished fabrics of organic substance turned up together with flint tools and flint waste-products which can be considered as eloquent testimonies to settlements of Mesolithic hunting tribes. The artifact assemblage makes it clear, that stone or bone implements (and certainly also wooden ones) for daily use were made on the spot in case of need. For the first time an antler axe came to light of the kind that has only been met with up to now in the sphere of Mesolithic coastal cultures, especially in northern Europe. Our exhibit has “descendants” in some culture groups of the Swiss Neolithic Age. – The extreme dominance of stag among the captured animals incited me to designate the site as a camp of stag hunters. According to the interpretation of H.R. Stampfli who examined the animal remains, the shore zone in question is, to judge from the way the bones were broken and the variety of species, a real slaughterery. The animals yielded and brought to the camp were cut up and made use of on the lake shore itself. This explains among other things the presence of intact parts of skeletons and skulls with remains of antlers. – On the shore several loose spread, funnel-shaped cavities and shallow pits were discerned, for which, on further consideration, no human influence can be adduced. On the contrary, they must be interpreted as the effect of trees uprooted by stormy winds. Strangely enough, no vestiges of dwellings were revealed, except a stone flooring, presumably to be explained as a fire-place. The effect of water from the lake and the erosion of the slope produced – partly supposed and partly proved – complete destruction. – The antler and bone artifacts have much less been affected. Together with remains of meals and the imperishable flint inventory they supply a basically more differentiated image of the material culture and the way of living of the groups including hunters, fishermen and gatherers settled on the waters of the open plains respectively rockshelter-free plateau. Insofar as ¹⁴C-data have been evaluated for Schötz 7 (Physics Institute of Berne University [B-726, B-728]) it is advisable to date the camp of stag hunters around 5000 B.C. This point of time is consistent with the estimated age based on typological considerations. The stag hunters were still living in a period of free nomadic hunting and they had not yet witnessed the smoke clouds emerging from fire-cleared woodlands and darkening the skies, which announced and initiated the onset of a new era and the destruction of the natural environment. The oldest nomadic tillers, as far as their presence in the neighbourhood has been documented,

were the settlers of the littoral site Egolzwil 3, belonging to the Egolzwil culture, nowadays ascribed to the Rössen group. For them the evaluated ¹⁴C-data are situated at about 4000 B.C. (calibrated data from Berne [B-2726] between 4000–3820 and from Vienna [VRI-28] between 4460–4220). Therefore an interval of several hundred years is still remaining between the stratified Late Mesolithic and the Early Neolithic on the Swiss Plateau, a time gap representing one of the most fascinating phases of our prehistory. The natives of the post-glacial period experienced conflicts with colonists and representatives of new economic forms and a higher stage of civilization. But precisely about this crucial, far-reaching phase, we know near to nothing. – The animal relics met with for the first time on the Plateau in Schötz 7 were tempting enough to induce further studies in the economic aspects of Mesolithic dwelling places of the various regions and starting from the lists of animals known so far. Interesting statements could be made in comparing the Schötz 7 results with the different rock shelter sites of the Jura zone under the aspects both chronological and geographical and, last but not least, with reference to hunting specialization. They may be considered as preliminary results, providing further impulses to the investigation of the Swiss Mesolithic age overshadowed by more sensational discoveries of submerged Neolithic villages, but which can be evaluated only under consideration of the cultural context of the preceding epoch. This has admittedly turned out to be rather difficult.

Translated by R. E.

Nachwort

Am Zustandekommen der vorliegenden Arbeit waren, ausser den schon erwähnten Teilnehmern an der Ausgrabung, eine ganze Reihe von Fachkräften und Mitarbeitern beteiligt. – Der Paläozoologe H. R. Stampfli stellte sich bereitwillig zur Verfügung für die wissenschaftliche Bearbeitung und Auswertung des zoologischen Fundstoffes. – Die Konservierung der Tierknochen erfolgte im Laboratorium der archäologischen Abteilung durch Frau E. Jud und Herrn W. Kramer. Die Zeichnungen der Tafeln mit Feuersteingeräten und -abfallstücken besorgte Frau J. N. Bächli, als eine der letzten Arbeiten vor ihrer Auswanderung nach Australien. Sie hielt auch die Grabungsergebnisse fest in Form von Profil- und Planzeichnungen. Die zeichnerische Wiedergabe der Knochenartefakte dagegen stammt von Frau L. Neidhart. Herr C. Geiser schliesslich führte die Umzeichnungen aus und war für die Darstellung der Fundpläne sowie Diagramme besorgt. Darüber hinaus wurde er zur Entlastung

des Redaktors mit der Erstellung der Maquette für den vorliegenden Band betraut. Die Bearbeitung des Manuskripts und besonders auch der fremdsprachigen Zusammenfassungen hinsichtlich der Fachausdrücke besorgte in gewohnter Weise Frau B. Rüttimann, die auch im redaktionellen Bereich mitwirkte. Für die französische Übersetzung zeichnet Frau M. Simonin verantwortlich, für die englische Fassung Frau R. Eichenberger. Für eine letzte Überprüfung dieser Texte bin ich den Herren Kollegen M. Egloff (Résumé) und W. Trachsler (Summary) zu Dank verpflichtet. – Die Drucklegung konnte wiederum über die Eidgenössische Drucksa- chen- und Materialzentrale abgewickelt werden. – Schliesslich verdient einmal mehr die Institution der Stiftung Amrein-Troller, Gletschergarten Luzern, der Erwähnung für einen finanziellen Beitrag an die Druckkosten. Sie nimmt seit Jahrzehnten an der archäologischen Erforschung des Wauwilermooses regen Anteil und hat sich deren Förderung durch materielle Unterstützung zu einer ihrer vornehmen Aufgaben gemacht. – Allen Mitarbeitern und Gönnern sei an dieser Stelle für ihre Aufmerksamkeit, ihren Einsatz und ihre Unterstützung gedankt.

Literatur

- ALBRETHSEN, S. E., PETERSEN, E. B., Gravene på Bøgebakken, Vedback, Søllerødbogen 1975.
- , ALEXANDERSEN, V., PETERSEN, E. B., JORGENSEN, J. B., De levede og døde ... 7000 år siden, Nationalmuseets Arbejdsmark 1976, S. 5–23.
- BANDI, H.-G., Birmatten-Basisgrotte, Acta Bernensia I, Bern 1963.
- Untersuchung eines Felschutzdaches bei Neumühle (Gemeinde Pleigne, Kt. Bern), Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums Bern 47–48, 1967–1968, S. 95–113.
- BODMER-GESSNER, V., Provisorische Mitteilungen über die Ausgrabung einer mesolithischen Siedlung in Schötz («Fischerhäusern», Wauwilermoos, Kt. Luzern, durch H. Reinerth im Jahr 1933, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 40, 1949/50, S. 108 bis 126.
- CLARK, J. G. D., Excavations at Star Carr. An Early Mesolithic Site at Seamer near Scarborough, Yorkshire, Cambridge 1954.
- EGLOFF, M., La Baume d'Ogens, gisement épipaléolithique du plateau vaudois, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 52, 1965, S. 59–66.
- Huit niveaux archéologiques à l'Abri de la Cure (Baulmes, canton de Vaud), Ur-Schweiz 31, 1967, S. 53–64.
- HÄRI, H., Stratigraphie und Waldgeschichte des Wauwilermooses, Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel in Zürich 17, Bern 1940.
- KELLER-TARNUZZER, K., Zur absoluten Datierung des Mesolithikums und Endmagdalénien, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 23, 1931, S. 15–16.
- REVERDIN, L., La station préhistorique du Col des Roches près du Locle (Neuchâtel), Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 22, 1930, S. 141–158.
- ROCHE, J., Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião-Muge, Lisboa 1958.

- SARASIN, F., Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg, Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 54, Basel 1918.
- SCHERER, E., Beiträge zur Kenntnis der Urgeschichte des Kantons Luzern (Festschrift), Robert Durer, Aus Geschichte und Kunst, Stans 1928, S. 5–20.
- SCHMID, E., Die Tierknochen, in: Bandi, H.-G., Birmatten-Basisgrotte, Acta Bernensia I, Bern 1963.
- SCHULDT, E., et al., Hohen Viecheln, ein mittelsteinzeitlicher Wohnplatz in Mecklenburg, Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Schriften der Sektion für Vor- und Frühgeschichte 10, Berlin 1961.
- SCHWEIZER, TH., Die Azilien-Station «Unter der Fluh», Jahrbuch für Solothurnische Geschichte 14, 1940, S. 259–269; 15, 1941, S. 170–182.
- SEDLMEIER, J., Der Abri Tschäppelfels. Eine mesolithische Fundstelle im Lützelal, Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums Bern 47–48, 1967–1968, S. 117–141.
- STAMPFLI, H. R., et al., Seeberg Burgäschisee-Süd. Die Tierreste, Acta Bernensia II, Teil 3, Bern 1963.
- Die Tierknochen von Egolzwil 5, Osteo-archäologische Untersuchungen, in: Wyss, R., Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos, Archäologische Forschungen, Zürich 1976.
- STRÖBEL, R., Die Pfahlbauten des Wauwiler Mooses. Ein Führer durch die Kleinfunde der Ausgrabungen 1932/33 im Naturhistorischen Museum des Kantons Luzern, Luzern 1938.
- TATARINOFF, E., Paläolithische und mesolithische Kultur, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 19, 1927, S. 29–31.
- VOGT, E., Das steinzeitliche Uferdorf Egolzwil 3 (Kt. Luzern), Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 12, 1951, S. 193 bis 215.
- WYSS, R., Eine mesolithische Station bei Liesbergmühle (Kt. Bern), Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 17, 1957, S. 1–13.
- Zur Erforschung des schweizerischen Mesolithikums, Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 20, 1960, S. 55–69.
 - Ausgrabungen, Schweizerisches Landesmuseum Zürich, Jahresberichte 1959 und 1960, S. 21–22; 70. Jahresbericht 1961, S. 25–26 (Wetzikon ZH, Robenhausen, «Furtacker»).
 - Ausgrabungen Schweizerisches Landesmuseum Zürich, 74. Jahresbericht 1965, S. 36–38 (Schötz 7).
 - Mesolithische Harpunen in Mitteleuropa, Helvetia Antiqua, Festschrift Emil Vogt, Zürich 1966, S. 9–20.
 - Das Mesolithikum, Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band 1, Die Ältere und Mittlere Steinzeit, Zürich 1968, S. 123–144.
 - Zum Problembereich des schweizerischen Mesolithikums, The Mesolithic in Europe, Warszawa 1973, S. 613–649.
 - Wirtschaft und Gesellschaft in der Jungsteinzeit, Monographien zur Schweizergeschichte 6, Bern 1973.
 - L'évolution écologique et culturelle du Mésolithique en Europe centrale, Colloque XIX, Congrès de Nice 1976, sous presse.
 - Mesolithische Traditionen im neolithischen Kulturgut der Schweiz, 2. Internationales Symposium «Mesolithikum in Europa», Potsdam 1978, im Druck.

Die Tierreste des mesolithischen Siedlungsplatzes von Schötz 7 im Wauwilermoos (Kanton Luzern)

Der Forschungsstand im Überblick

Das Mesolithikum ist getragen von nacheiszeitlichen Kulturgruppen, die dem Spätmagdalénien folgen. Es umfasst Wildbeuterkulturen von Jägern, Sammlern und Fischern (Wyss, R., 1968, S. 123). Die dem Jungpaläolithikum folgende Klimaverbesserung führte zu einer Zunahme der Waldbedeckung. Die kälteliebenden Tierarten zogen sich nach Norden oder in höhere Gebirgslagen zurück, währenddem synchron eine starke Ausbreitung einer wärmeliebenden Waldfauna erfolgte. Als erstes Haustier Europas lässt sich gelegentlich der Haushund durch Knochenfunde nachweisen.

Obwohl heute schon eine ansehnliche Zahl mesolithischer Fundstellen in der Schweiz nachgewiesen werden kann, ist das zoologische Ergebnis der Ausgrabungen gering. Es ist dies einerseits darauf zurückzuführen, dass mittelsteinzeitliche Freilandsiedlungen einer raschen Zerstörung durch Erosion ausgesetzt sind. Andererseits wurden aber auch die Ergebnisse von Knochenuntersuchungen oft allzu summarisch abgehandelt.

Um ein abgerundetes und aussagekräftiges Bild der Tierwelt und der wirtschaftlichen Strukturen der Mittelsteinzeit zu erhalten, sind wir auf die Befunde mehrerer Ausgrabungen angewiesen, die miteinander vergleichend betrachtet und analysiert werden können. Eine Durchsicht der Fachliteratur zeitigt jedoch nur ein mageres Ergebnis. Wohl sind die Knochenfunde aus Höhlen und Halbhöhlen des Birstales – wie Hohler Fels und Schlossfelsen – und der Abri Balm bei Günsberg durch H.G. Stehlin (1918, 1942) und Th. Studer (1918) genauestens untersucht worden. Die Datierung ist jedoch nicht immer eindeutig, ganz abgesehen davon, dass die Menge der Knochen gering ist. Höhlenfunde zeigen auch eine veränderte Artenliste, derart, dass die Kleinsäuger unverhältnismässig stark vertreten sind. Ihre Reste stammen grösstenteils aus Raubvogelgewöllen. Der dadurch verzerrte Faunenkatalog gibt nur ungenaue Auskunft über Lebensweise und Jagdtätigkeit des vorgeschichtlichen Menschen. Unsicherheiten in bezug auf

die Datierung treten bei der Station Col des Roches (REVERDIN, L., 1931) auf. Auch der Aussagewert der Funde von Sous-Sac, nahe der Schweizer Grenze in Frankreich gelegen, ist gering. Von den vielen Freilandstationen, die sich zu eigentlichen Siedlungszentren gruppieren (siehe Karte in Wyss, R., 1968, S. 143), sind keine oder nur unbedeutende Knochenfunde bekannt. Aus der sehr fundreichen Siedlungsstelle La Baume d'Ogens (EGLOFF, M., 1966) liegen noch keine zoologischen Ergebnisse vor.

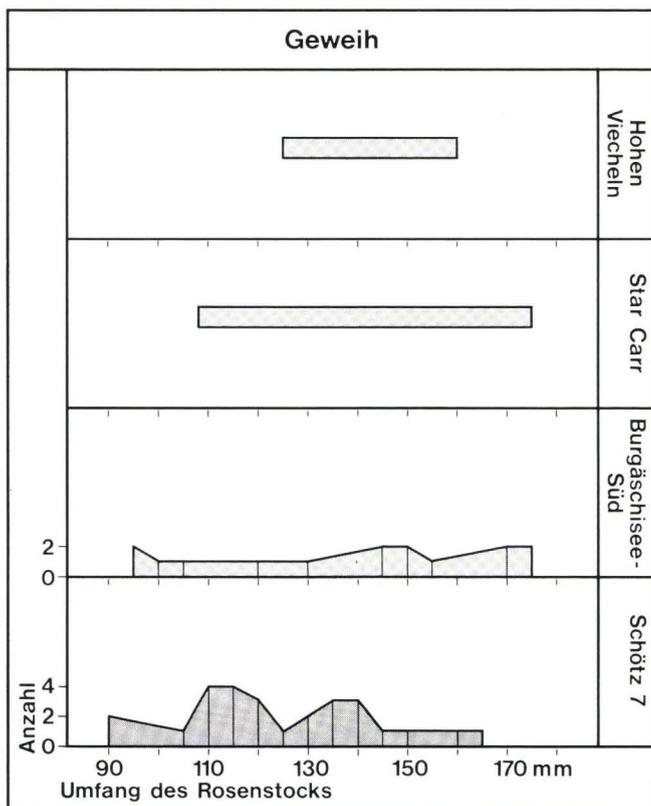
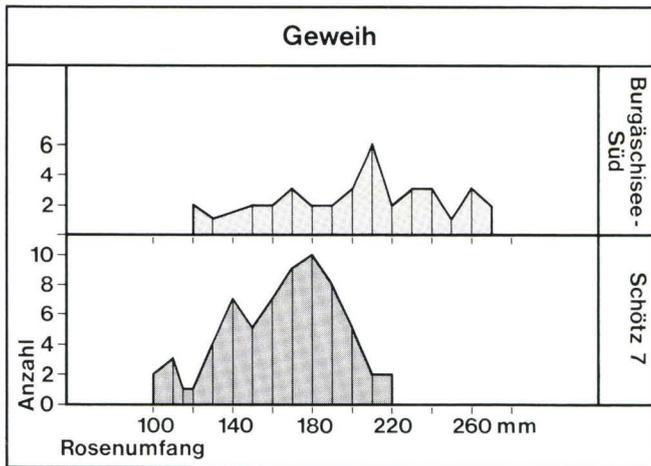
Aus der Schweiz können zum Vergleich nur drei Grabungen beigezogen werden. Es sind die Fundstellen Birs-matten-Basisgrotte (SCHMID, E., 1963), Tschäpperfels (STAMPFLI, H. R., 1971) und Liesbergmühle (STAMPFLI, H. R., Manuskript).

Faunistisch gut dokumentiert sind einige ausländische Fundplätze, so vor allem Hohen Viecheln in Mecklenburg (SCHULDT, E., 1961) und Star Carr in England (CLARK, J.G.D., 1950 und 1954). Kleinere Fundmengen werden gemeldet von Pinnberg-Ahrensburg (RUST, A., 1958), Falkensteinhöhle (PETERS, E., 1941, und TOBIEN, H., 1939), aus der Oldesloe-Stufe, im Satrupholmer Moor (LÜTT-SCHWAGER, H., 1967) und Marienbad (BOHLKEN, H. und REICHSTEIN, H., 1974). Nach den Knochenfunden zu schliessen, ist diese Station wohl eher als neolithisch einzustufen.

Die Fundverhältnisse in Schötz 7

Schötz 7 ist eine der 32 mesolithischen Stationen des Siedlungszentrums Wauwilermoos. Sie datiert in das späte 6. oder in das 5. Jahrtausend (Spätmesolithikum). Die Fundumstände waren sehr günstig, indem der gesamte Siedlungsschutt entweder von der etwas höher am Rande eines Plateaus gelegenen Siedlung an die Basis des Hanges in eine konservierende Uferzone heruntergespült oder auf dem Sandstrand selbst abgelagert wurde. Es ergaben sich dadurch ähnliche Konservierungsbedingungen, wie wir sie von neolithischen Siedlungen her kennen. – Die Grabung Schötz 7 wurde 1965 durch das Schweizerische Landesmuseum vorgenommen. Sie stand unter der Leitung von R. Wyss.

Der gute Erhaltungszustand der Knochenfunde geht allein schon aus dem geringen Anteil der unbestimmbar gebliebenen Reste hervor. Er beträgt nur ein Drittel, was sogar für



ein neolithisches Fundgut als klein bezeichnet werden könnte. Bedeutend höhere Werte sind bei den drei Vergleichsstationen Birmatten, Tschäpperfels und Liesbergmühle zu beobachten (Tab. 3). Leider ist die entsprechende Zahl von Hohen Viecheln nicht bekannt. Höhlenfunde zeigen stets Einwirkungen des Gesteinsschuttes (*charriage à sec*), so dass auch im Fundgut jungpaläolithischer Stationen durchwegs ein hoher Anteil von unbestimmten Tierresten zu konstatieren ist.

Der zoologische Fundstoff

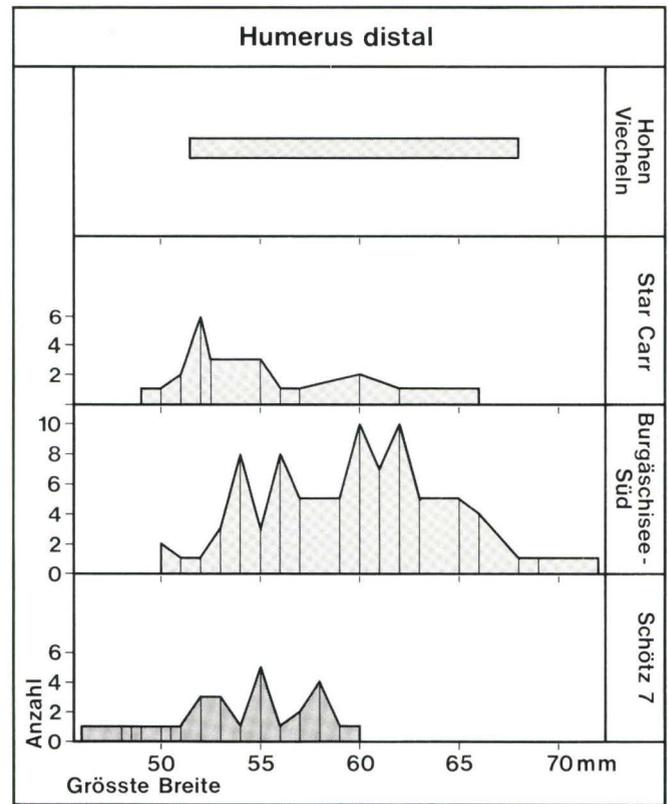
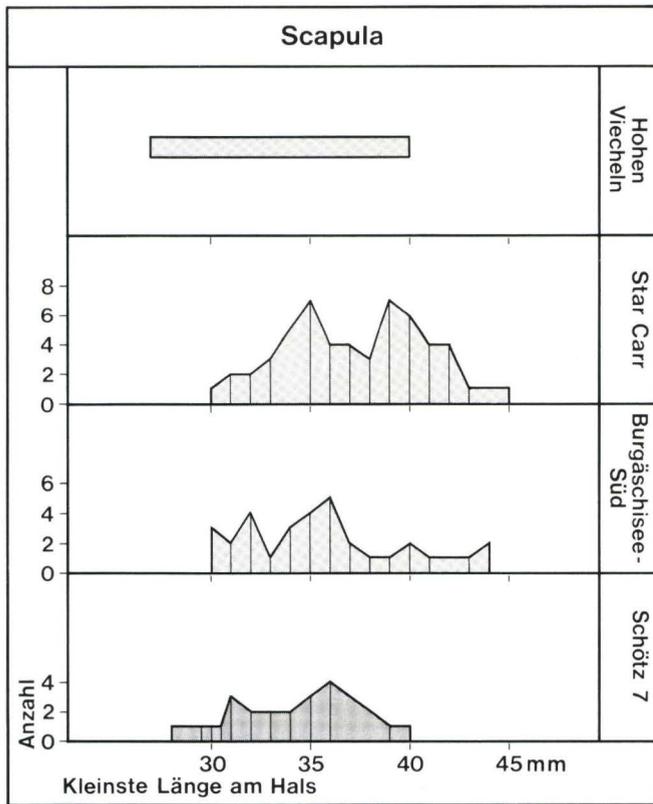
Hirsch

Der weitaus grösste Teil der Knochenfunde stammt vom Hirsch (Tab. 1). Rund 64% der Reste können dieser Tierart mit Sicherheit zugewiesen werden. Weitere 988 Fragmente (31,3%) dürfen mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls hier eingereiht werden. Der Gesamtbestand der Hirschfunde beläuft sich somit auf über 94%, ein ausserordentlich hoher Wert, der bis anhin in keiner mesolithischen Siedlung registriert wurde. Selbst in neolithischen Fundmaterialien – die für ihren Hirschreichtum bekannt sind – werden nie solch hohe Zahlen erreicht. Auch nach der Individuenzahl ist die Dominanz des Hirsches eindeutig feststellbar. Man geht wohl nicht fehl, wenn man die Siedler von Schötz 7 als spezialisierte Hirschjäger einstuft.

Die übrigen Arten sind daneben selbstredend schwach vertreten. Unter ihnen können nur das Reh, das Wildschwein und der Ur als mehr oder weniger bedeutende Jagdobjekte erkannt werden. Die vergleichende Betrachtung der Tabelle 3 ergibt, dass die erwähnten 4 Arten für den mesolithischen Jäger von grosser Bedeutung waren; zu ihnen gesellte sich oft auch noch der Biber als wichtiger Felllieferant. Der Hirsch war anscheinend stets Hauptjagdtier, nicht zuletzt wohl seines Geweihes wegen, das als Ausgangsmaterial zur Werkzeugherstellung vonnöten war. Je nach Umweltbedingungen steht das Wildschwein oder das Reh an zweiter Stelle. Eine dieser beiden Arten erreicht meist einen ansehnlichen Prozentwert nach Knochenfunden. Vergleichbare Verhältnisse finden wir auch in Star Carr. Leider geben die Autoren F.C. Fraser und I.E. King (1954) keine Knochenfundzahlen an. Nach Individuen jedoch steht auch hier der Hirsch mit 52% an erster Stelle, gefolgt von Reh mit 21% und von Wildschwein mit rund 3%.

Obwohl allgemein für das Mesolithikum eine Intensivierung der Vogeljagd und des Fischfanges angenommen wird, sind die Reste dieser beiden Wirbeltierklassen nur gering vertreten. Einzig in Liesbergmühle nehmen die Fische 20% aller bestimmten Knochen für sich in Anspruch. In vielen Stationen fehlen sie gänzlich. Der Anteil der Vögel ist überall gering.

Die starke Vertretung des Hirsches in Schötz 7, wie auch in den anderen Niederlassungen, ist nicht zuletzt auf die vielen Geweihfunde zurückzuführen (Abb. 2, Fig. 1–10). Sie machen fast 40% aller Funde aus (Tab. 2). Ansehnlich ist auch die Zahl der Schädelreste (Abb. 1, Fig. 1–3). Untervertreten dagegen sind Wirbel, Phalangen und vor allem die Rippen. Von letzteren konnte kein einziges Stück nachgewiesen werden. Die Extremitätenknochen dagegen erreichen normale Werte. Die Skelettverteilung von Hirsch in Schötz 7 stimmt weitgehend mit der entsprechenden von Hohen Viecheln überein. Auch von dieser Station werden keine Rippen



penfunde gemeldet. Die Geweihreste sind etwas schwächer repräsentiert.

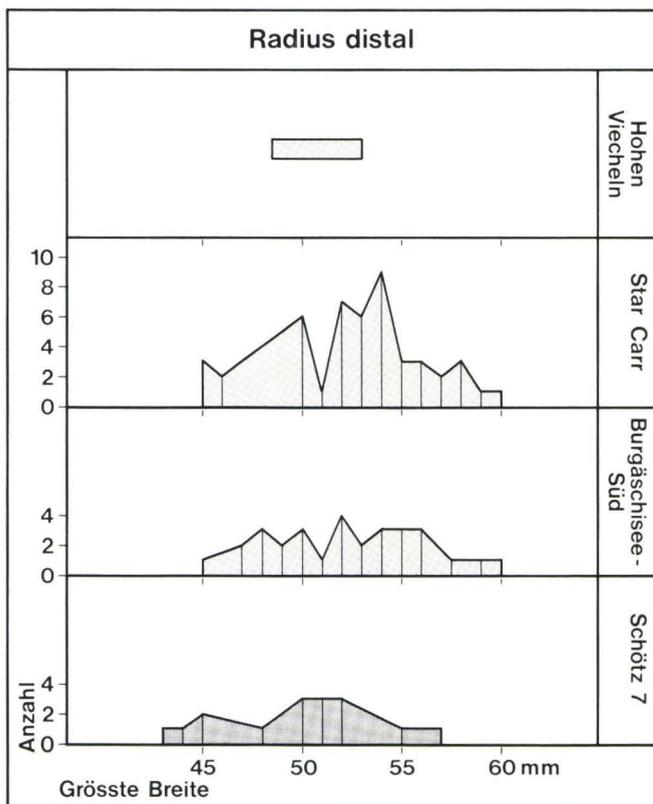
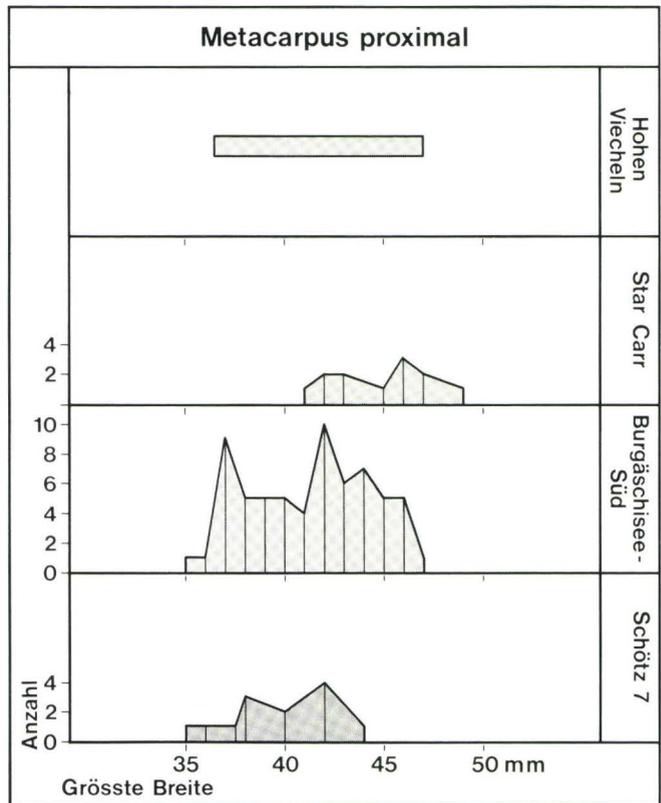
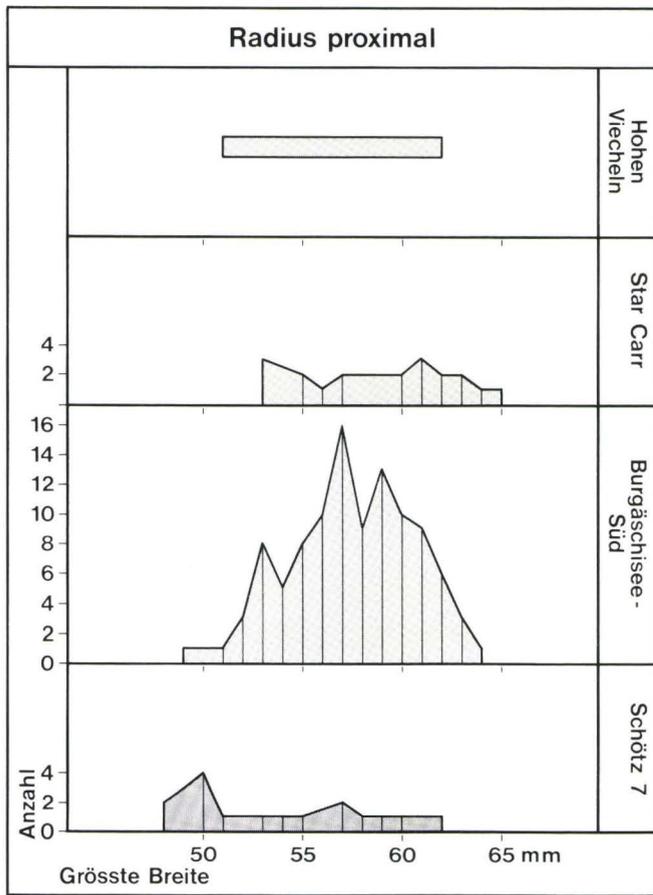
Aus den erwähnten Zahlen geht hervor, dass ganze Tiere ins Lager eingebracht wurden. Zusätzlich jedoch wurden noch Geweihreste aufgesammelt: 40% der *vermessen*en Geweihreste stammen von Abwurfstangen. Es ist anzunehmen, dass die erlegten Tiere ausgeweidet und teilweise zerlegt wurden, was den Transport wesentlich erleichterte. Vielleicht dass gewisse Rumpfpforten auf der Strecke blieben (fehlende Rippen!). Auch E.Schmid (1963, S.99) erwähnt für Birmatten-Basisgrotte das Einbringen ganzer Tiere im Gegensatz zu H.-G. Bandi (1963, S.255f.).

Neben dem starken Überwiegen der Hirschreste in Schötz 7 ist ferner die Eigentümlichkeit des fast vollständigen Fehlens von Jungtieren zu erwähnen. Nur 3 Metapodien ohne Distalepiphysen und ein einziger Milchzahn (Pd 4 inf.) belegen juvenile Individuen. Auffallend sind auch die kleinen Dimensionen aller Hirschreste. Bei den kleinsten Objekten müsste auch an die Möglichkeit des Vorkommens von Damhirschen gedacht werden, obwohl aus der Untersuchung von D.Ringe (1959) hervorgeht, dass bis heute kein autochthones neolithisches Auftreten dieser Art in Europa nachgewiesen ist. Nach den Geweihresten ist der Damhirsch für Schötz 7 auszuschliessen. Die Bestimmung der Langknochen ist – insbesondere bei fragmentären Stücken – kaum durchführbar (BOSOLD, K., 1966).

Neolithische Hirsche erreichen bekannterweise Dimensio-

nen, die weit über den entsprechenden heutiger Individuen liegen. Ein erstes Absinken der Körpergrösse war bis anhin erst im Mittelalter nachzuweisen. Um die Wuchsform der mesolithischen Hirsche von Schötz 7 zu erfassen, wäre ein fundierter metrischer Vergleich – vor allem auch mit zeitgleichen Stationen – vonnöten. Leider liegen nur von Star Carr und von Hohen Viecheln umfangreichere Massangaben vor. Das Fundgut vom Tschäpperfels und von Liesbergmühle war so arg zerstückelt, dass nur wenige Masse abgenommen werden konnten. Für Birmatten-Basisgrotte erwähnt E.Schmid (1963, S.95) lediglich, dass die Hirsche beachtliche Grössen erreichten. Als Vergleichsbasis wurde auch das umfangreiche Datenmaterial der neolithischen Siedlung Burgäschisee-Süd verwendet, das von J.-P. Jéquier (1963) ermittelt wurde. Aus den Massdiagrammen 1–12 geht klar hervor, dass die Häufigkeitskurve eine Verschiebung nach links aufweist. Die Hirsche von Schötz 7 sind kleiner als diejenigen der Vergleichsstationen. Die Maximalwerte werden nicht erreicht. Dagegen finden sich in Schötz 7 Stücke, welche unter dem Minimum liegen. Nur eine Scapula von Hohen Viecheln liegt in ihren Massen noch tiefer als das kleinste Exemplar von Schötz 7. Möglicherweise handelt es sich hier um ein noch nicht volladultes Tier.

Nachfolgend die Messwerte von Hirschknochen von Schötz 7, soweit sie nicht in den Diagrammen erscheinen. Für alle Messungen gelten folgende Abkürzungen:



L.	Länge	∅	Durchmesser
Br.	Breite	Gel.fl.	Gelenkfläche
H.	Höhe	cran.	cranial
prox.	proximal	caud.	caudal
dist.	distal	lat.	lateral
kl.	kleinste(r)		

Alle Masse in Millimeter.

Unter L. und Br. ist stets die grösste Länge bzw. grösste Breite gemeint.

Messwerte vom Hirsch

M3 sup.	L.: 26,0 / 28,5 (schwache Abkauung)
M3 inf.	L.: 30,2 / 31,0 / 31,0 / 31,2 / 31,3 / 32,3 / 32,5 / 32,5 / 32,8 / 33,0 / 33,5 / 35,0 (schwache bis mittlere Abkauung)
Atlas	Br. der cran. Gel.fl.: (80) 73 71 69 Br. der caud. Gel.fl.: (75) 74 73 63 Geschlecht: ♂ ♂ ♀ ♀
Epistropheus	Br. der cran. Gel.fl.: 60 / 68 / 69 / 72
Ulna	kl. Br. des Olecranon: (36) / 41 / 42 / 44
Pelvis	∅ des Acetabulums: 40 / 47 / 52 / 52 / 55
Calcaneus	L.: 104 / (105) / 110 / 114 / 117 / 120 / 122 / 122 / 129
Centrotarsale	Br. 39 / (41) / 43 / 45
Metatarsus	Br. dist.: (36) / 37 / 39 / 40 / 40 / 41 / 41 / 42 / 44 / 44 / 45

Von den drei übrigen grossen Säugetieren Reh, Wildschwein und Ur kann von keinem eine Vorrangstellung erkannt werden. Sowohl Fundzahl wie auch Individuenzahl sind für eine Einstufung zu gering. In der Tabelle 1 erscheinen sie in der Reihenfolge ihrer Fundzahl. Bedingt durch die Kargheit der Funde sind nur wenige Angaben über Grössendimensionen möglich.

Reh

Das Reh von Schötz 7 zeigt – im Gegensatz zum Hirsch – keine verringerte Körpergrösse verglichen mit den Messungen von O.Gehl (1961) für Hohen Viecheln und J.-P. Jéquier (1963) für Burgäschisee-Süd. Erwähnenswert ist eine fast ganz erhaltene Tibia (Abb.4, Fig.1), welche an ihrem distalen Ende eine Durchbohrung zeigt (Länge: 205, grösste distale Breite: 25).

Messwerte vom Reh

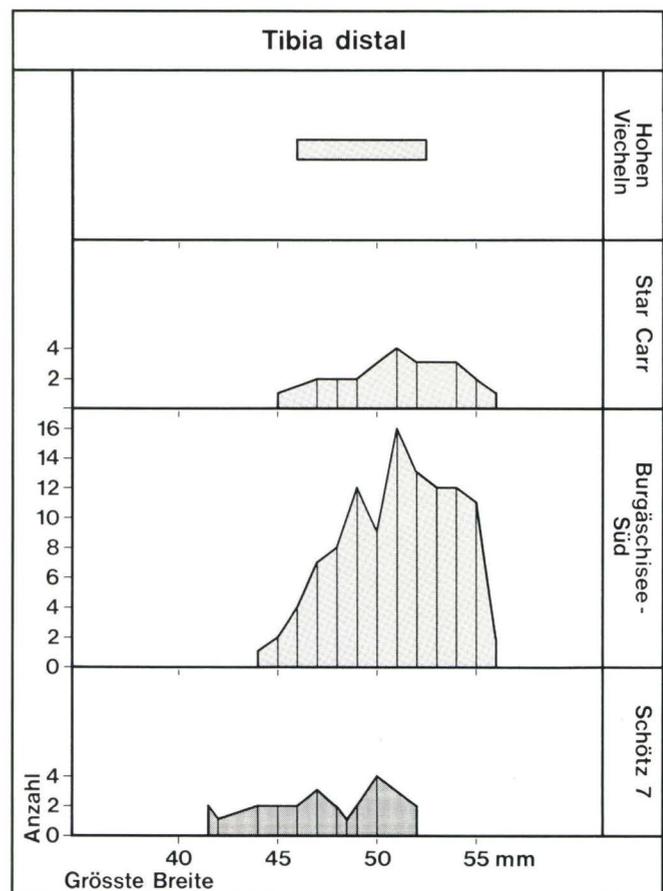
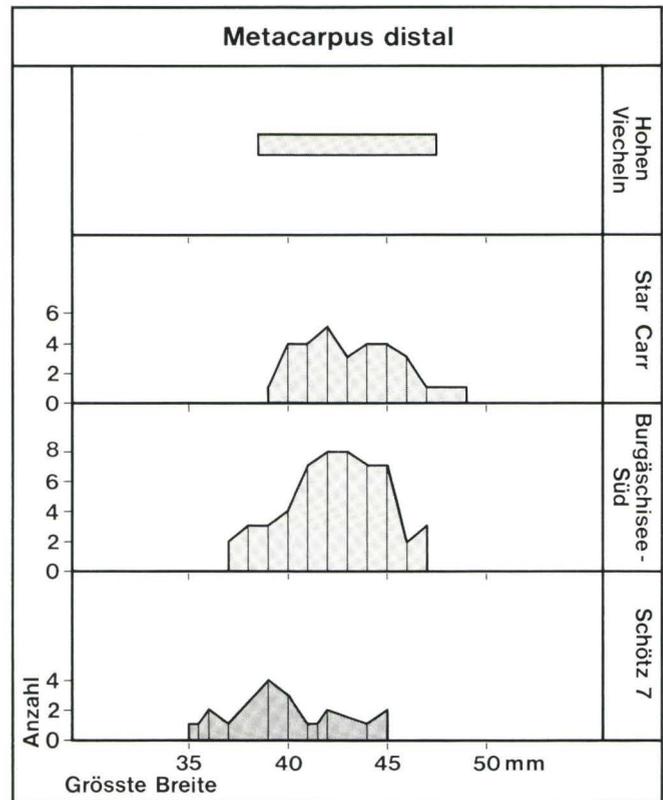
Geweih	(Abb.2, Fig.1)	
	Umfang der Rose:	80
Unterkiefer	L. der Molaren:	39
	L. des M3:	15,0
Scapula	kl. Halslänge:	18 / 18
Humerus	Br. dist.:	(26) / 26 / 28 / 28 / 31
Radius	Br. prox.:	25 / 25
Femur	Br. dist.:	38 / 38
Tibia	Br. dist.:	27
Calcaneus	L.:	61,5

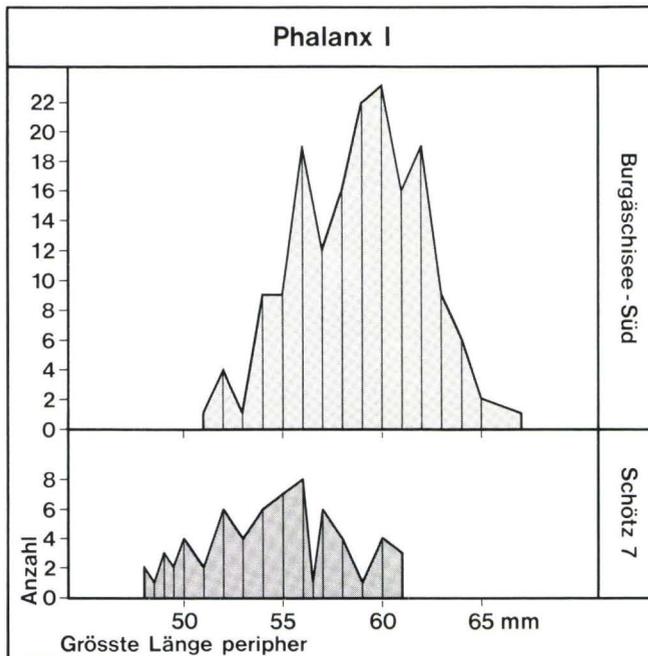
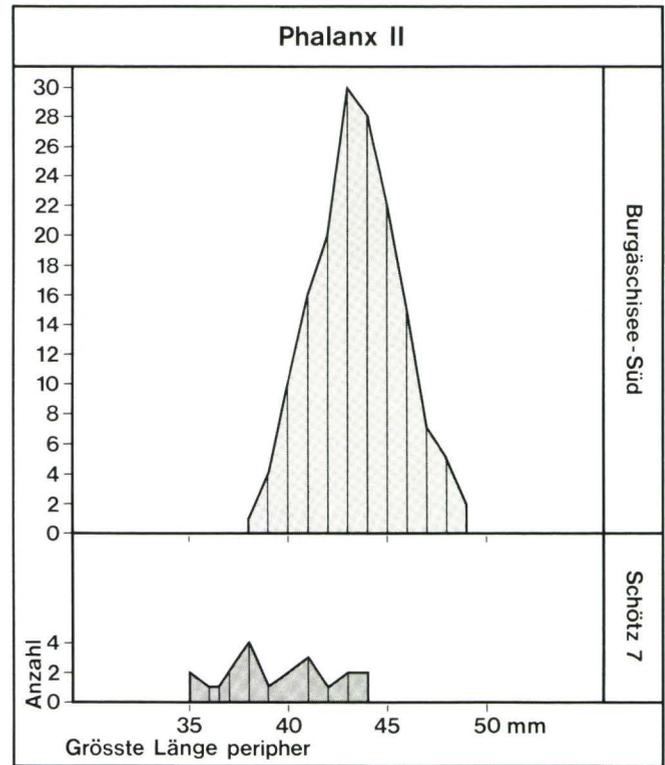
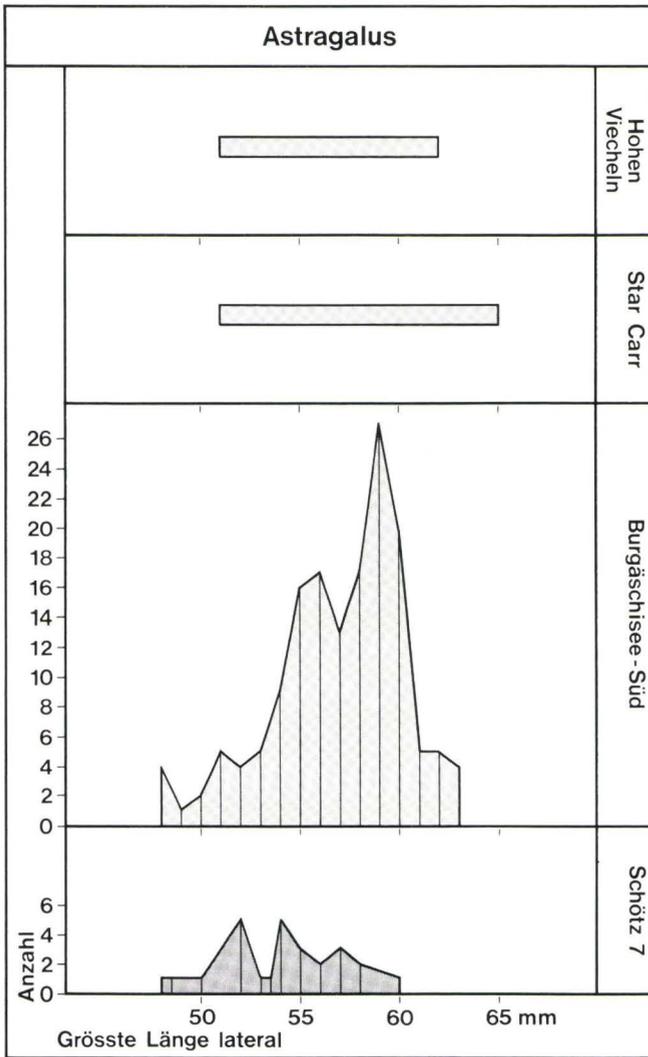
Wildschwein

Nach den wenigen Messungen zu beurteilen, wurden in Schötz 7 mittelgrosse Wildschweine erlegt (Abb.4, Fig.3). Diejenigen von Hohen Viecheln sind kleiner. E.Schmid (1963, S.95) erwähnt für Birmatten-Basisgrotte viele Reste von Jungtieren. In Schötz 7 fand sich kein einziger Beleg für ein juveniles Individuum.

Messwerte vom Wildschwein

M3 sup.	L.:	37,0 (mittlere Abkantung)
M3 inf.	L.:	39,0 / 41,0 / 45,0 (mittlere Abkantung)
Unterkiefer	L. der Molaren:	78 (M3: 39,3) / 81 (M3: 42,0)
Scapula	kl. Halslänge:	27 / 30 / 34 / (35)
Humerus	Br. dist.:	54
Radius	Br. dist.:	42
Pelvis	∅ des Acetabulums:	42
Tibia	Br. dist.:	33 / 37 / 37
Calcaneus	L.:	97
Astragalus	L. der lat. Hälfte:	45 / 48 / 50





Ur

Bei allen Funden grosser Rinder ist stets das Vorkommen des Wisents mit zu berücksichtigen. Meist ist jedoch – bedingt durch die Zerstückelung – eine sichere Trennung von Ur und Wisent nicht möglich. Im vorliegenden Fundgut konnte bei drei passenden Stücken Calcaneus-Astragalus-Centrotarsale die Entscheidung zugunsten des Ures gefällt werden. Von allen übrigen Resten wird Ur-Zugehörigkeit angenommen. Alle Ur-Reste von Schötz 7 liegen eindeutig oberhalb der Minimalwerte, wie sie durch S. Bökönyi (1962) und H.R. Stampfli (1963) angegeben werden. Das Maximum wird nie erreicht. Recht klein ist ein Distalstück eines Metacarpus (grösste Breite 65) und ein fragmentarisch erhaltenes Proximalstück eines Metatarsus (grösste Breite 48). O. Gehl (1961) fand in Hohen Viecheln sehr kleine Urknochen (Metatarsus proximal 45,5 und Humerus distal 83,5). Sie dürften von noch nicht ganz erwachsenen Individuen sein.

Das schönste Stück ist ein fast vollständig erhaltener Atlas (Abb. 3, Fig. 1). Die Massabnahme erfolgte nach den Angaben von E.W. Guenther (1962).

Atlas	Flügelbreite	(220)
	L. des Arcus dorsalis	72
	L. des Arcus ventralis	56
	Foramen vertebrale, cran. Seite, horizontal	47
	Foramen vertebrale, cran. Seite, vertikal	40
	Foramen vertebrale, caud. Seite	(58)

Tabelle 1 Schötz 7: Artenliste und prozentuale Verteilung

	Fundzahl		Mindestindividuenzahl			
	absolut	Prozent	absolut	Prozent		
Edelhirsch <i>Cervus elaphus</i> L.	1984	} 2972	63,8	} 94,1	25	58,2
wahrscheinlich Edelhirsch	988		31,3		–	–
Reh <i>Capreolus capreolus</i> (L.)	72		2,3		3	7,0
Wildschwein <i>Sus scrofa</i> L.	50		1,5		3	7,0
Ur <i>Bos primigenius</i> Boj.	36		1,1		2	4,7
Elch <i>Alces alces</i> (L.)	3	}	0,5	}	1	2,3
Biber <i>Castor fiber</i> L.	4				1	2,3
Wolf <i>Canis lupus</i> L.	1				1	2,3
wahrscheinlich Wolf	2				1	2,3
Dachs <i>Meles meles</i> (L.)	3				1	2,3
Marderart <i>Mustelide</i>	1				1	2,3
Braunbär <i>Ursus arctos</i> L.	1				1	2,3
Vögel <i>Aves</i>	3		0,1		1	2,3
Froschlurche <i>Anuren</i>	12		0,4		2	4,7
Total	3160		100,0		43	100,0
Unbestimmte	1577		33,3			
Gesamttotal	4737					

Vordere Gel.fl., Br.	(128)	Metatarsus	Br. prox.:	48
Vordere Gel.fl., H.	57	Phalanx I	L. aussen:	76 69 68
Hintere Gel.fl., Br.	130		Br. prox.:	— 39 39
Hintere Gel.fl., H.	64	Phalanx II	L. aussen:	48 43
			Br. prox.:	38 30

Übrige Messwerte vom Ur

Radius	(Abb. 3, Fig. 3)	
Br. prox.:		114
Metacarpus	Br. dist.:	65
Pelvis	∅ des Acetabulum:	87
Patella	L.:	(75)
Astragalus	(Abb. 3, Fig. 7)	
Lat. L.:		89
Br. des Caput:		59
Calcaneus-Astragalus-Centrotarsale:		
zusammengehörend (Abb. 3, Fig. 5)		
Calcaneus	L.:	(156)
Astragalus	lat. L.:	83
	Br. des Caput:	67
Centrotarsale	Br.:	67

Elch

Vom Elch stammt ein 1. Zehenglied. Seine Dimensionen sind: grösste Länge aussen: 75, grösste Breite proximal: 28, grösste Breite distal: 25. Von 2 Metatarsusfragmenten ist Elch-Herkunft wahrscheinlich.

Braunbär

Vom Braunbären liegt ein Eckzahn vor (Abb. 4, Fig. 4).

Biber

Der Biber ist durch ein Unterkieferfragment nebst isolierten Molaren und Inzisiven vertreten.

Wolf

Eine fast ganz erhaltene Ulna (Abb. 4, Fig. 2) belegt den

Wolf (Länge: 180, kleinste Breite des Olecranon: 27). Von derselben Tierart sind ein fragmentarisch erhaltener Distalteil eines Humerus und ein Tibiafragment eines Jungtieres. Im Mesolithikum erscheint bekannterweise als erstes Haustier der Hund. Die osteologische Trennung von Wolf und Hund ist – abgesehen von Extremwerten – oft unmöglich. Der Haushund wird für Star Carr und neuerdings auch für Hohen Viecheln erwähnt. Der Nachweis für letztere Station erscheint nicht ganz gesichert.

Dachs

Eine Ulna und je ein Diaphysenfragment vom Femur bzw. von der Tibia belegen einen Dachs.

Varia

Von einem *Marderartigen* stammt ein Metatarsusfragment. Die *Vogelknochen* konnten nicht artbestimmt werden. Es sind vor allem Diaphysenfragmente und ein Krallenglied. Letzteres passt grössenmässig zu einem Mäusebussard.

Froschlurche

Von Froschlurchen (Frosch/Kröte) liegen total 12 Extremitätenknochen vor. Mehrheitlich fanden sie sich in einer Grube. Die zahlreichen Anurenreste der Birsplatten-Basisgrotte weist E. Schmid (1963, S.98) den Nahrungsabfällen zu. Wieweit dies für Schötz 7 auch zutrifft, kann nicht entschieden werden.

Ergebnisse

Die Ausdehnung des Waldgebietes als Folge der nacheiszeitlichen Klimaverbesserung führte im Mesolithikum zu einem Wechsel in der Zusammensetzung der Tierwelt. Synchron mit dem Zurückweichen kälteliebender Arten ist eine Zunahme typischer Waldtiere zu beobachten. Ihre Präsenz – verbunden mit der Einengung des Lebensraumes des Mesolithikers – führte notgedrungen zu einer Änderung der Lebensweise und vor allem auch der Jagdtechnik gegenüber derjenigen des Jungpaläolithikers. Es wird angenommen, dass den Sippen der späten Mittelsteinzeit nur noch die Uferzonen von Seen und Flüssen als Siedlungsflächen übrigblieben, da das restliche Gebiet dicht bewaldet war (BANDI, H.-G., 1966, S. 321 ff.).

Diese Beschränkung des Lebensraumes auf gewässernahe Zonen führte zur Postulierung einer Intensivierung von Fischfang und Vogeljagd gegenüber der Jagd auf grössere Säugetiere, wobei diese These durch typische Artefaktfunde unterstützt wird. Es ist anzunehmen, dass dem Mesolithiker eine relative Sesshaftigkeit eigen war: Gewisse Rastplätze wurden im Sinne einer zyklischen Benützung bevorzugt

und öfters aufgesucht (WYSS, R., 1968, S. 126).

Inwieweit kann die Analyse der Tierknochenfunde von Schötz 7 bei der Klärung der Probleme behilflich sein?

Das auffallendste Merkmal ist die starke Dominanz des Hirsches. Sie stellt für eine mesolithische Niederlassung bislang eine Einmaligkeit dar. Aber auch in neolithischen Stationen erreicht diese Tierart nie einen so hohen Anteil. Man geht wohl nicht fehl mit der Behauptung, dass hier eine auf Hirschjagd spezialisierte Gruppe hauste. Das Vorherrschen ist nicht besonderen Konservierungsbedingungen zuzuschreiben, da sich auch Reste anderer Arten vergleichbarer Grösse vorfinden. Der geringere Anteil des Hirsches in den übrigen mesolithischen Stationen kann umweltbedingt sein. Es ist möglich, dass er in den Juratälern ein weniger geeignetes Biotop vorgefunden hatte und die Jagd zwangsläufig in verstärktem Mass auf Wildschwein und Reh ausgerichtet werden musste.

Wenn auch nur mit geringen Anteilen im Knochenfundgut vertreten, so sind es doch gerade die restlichen Jagdtiere – vor allem Reh und Ur –, welche uns Hinweise vegetationskundlicher Art geben können. Die beiden erwähnten Tierarten meiden den geschlossenen Wald. Man darf im mindesten mit einigen wenigen offenen Stellen, mit Waldlichtungen, rechnen.

Die Niederlassung in der Nähe eines Gewässers bot viele Vorteile. Bekanntlich liefert jeder See oder Fluss eine ansehnliche Menge von Nahrungstieren. Es sind ja nicht nur die Fische, sondern auch alle übrigen Kleintiere, wie Amphibien, Reptilien, Krebse usw., welche sicher ebenfalls der Ernährung dienten. Alle diese Tiere – und dies gilt auch für die kleinen Vögel – sind im Fundstoff im allgemeinen weniger gut dokumentiert. Ihr geringerer Anteil darf jedoch nicht nur auf schlechtere Erhaltungsfähigkeit zurückgeführt werden, sind es doch gerade die Fischreste, welche eine sehr stabile Struktur aufweisen. Dies gilt insbesondere für Schädelreste und Wirbel. «Es muss ausdrücklich betont werden, dass es keinen Grund für die Annahme gibt, die Fischreste wären nicht erhalten geblieben. Alle Reste von Fischen, die wir bergen konnten, waren ausgezeichnet erhalten», schreibt E. Schuldt (1961, S. 154) über Hohen Viecheln, wo die Fischreste 2,4% ausmachen. Die geringe Menge der Fisch- und Vogelreste kann auch dadurch bedingt sein, dass sie nur selten in der Siedlung zurückblieben. Möglicherweise wurden sie durch Raubtiere (Haushund?)

Tabelle 2 *Skelettverteilung von Hirsch
Vergleich zwischen Schötz 7 und Hohen Viecheln*

Tabelle 3 *Prozentualer Anteil einiger Wirbeltiere aus verschiedenen mesolithischen Stationen der Schweiz und des Auslandes*

	Schötzt 7		Hohen Viecheln	
	absolut	Prozent	absolut	Prozent
Geweih	774 ¹	39,0	134	26,5
Schädel, Zähne	144	7,3	37	7,3
Wirbel	62	3,1	16	3,2
Rippen	–	–	–	–
Scapula	64	3,2	129	25,0
Humerus	78	3,9		
Radius	60	3,0		
Ulna	16	0,8		
Carpalia	31	1,6		
Metacarpus	68	3,5		
Pelvis	70	3,5		
Femur	73	3,7		
Tibia	99	4,9		
Calcaneus	33	1,7		
Astragalus	42	2,1	174	34,0
Centrotarsale	14	0,7		
übrige Tarsalia	1	–		
Metatarsus	65	3,3		
Phalangen	122	6,2		
Diverses	168	8,5	20	4,0
			–	–
Total	1984	100,0	510	100,0

¹ davon 65 bearbeitet

	Schötzt 7		Birsmatte SCHMID, E. 1963		Tschäpperfels STAMPFLI, H.R. 1971		Liesbergmühle STAMPFLI, H.R. MS		Hohen Viecheln GEHL, O. 1961	
	Fundzahl	Prozent	Fundzahl	Prozent	Fundzahl	Prozent	Fundzahl	Prozent	Fundzahl	Prozent
Hirsch	2 972	94,1	667	31,1	16	28,1	348	37,6	510	33,6
Reh	72	2,3	66	3,1	1	1,8	4	0,4	687	45,2
Wildschwein	50	1,6	833	38,9	17	29,8	134	14,5	66	4,3
Biber	4	0,1	125	5,8	1	1,8	22	2,4	5	0,3
Grosser Bovide	36	1,1	25	1,2	1	1,8	57	6,1	71	4,7
Vögel	3	0,1	62	2,9	–	–	19	2,1	102	6,7
Fische	–	–	59	2,8	–	–	186	20,1	37	2,4
Bestimmte	3 160	100,0	2 144 ¹	100,0	57	100,0	925	100,0	1 519	100,0
Unbestimmte	1 577	33,0	13 456	86,3	116	67,1	8 519	90,2	?	?
Gesamttotal	4 737		15 600		173		9 444		?	

¹ Summe aller Wirbeltiere

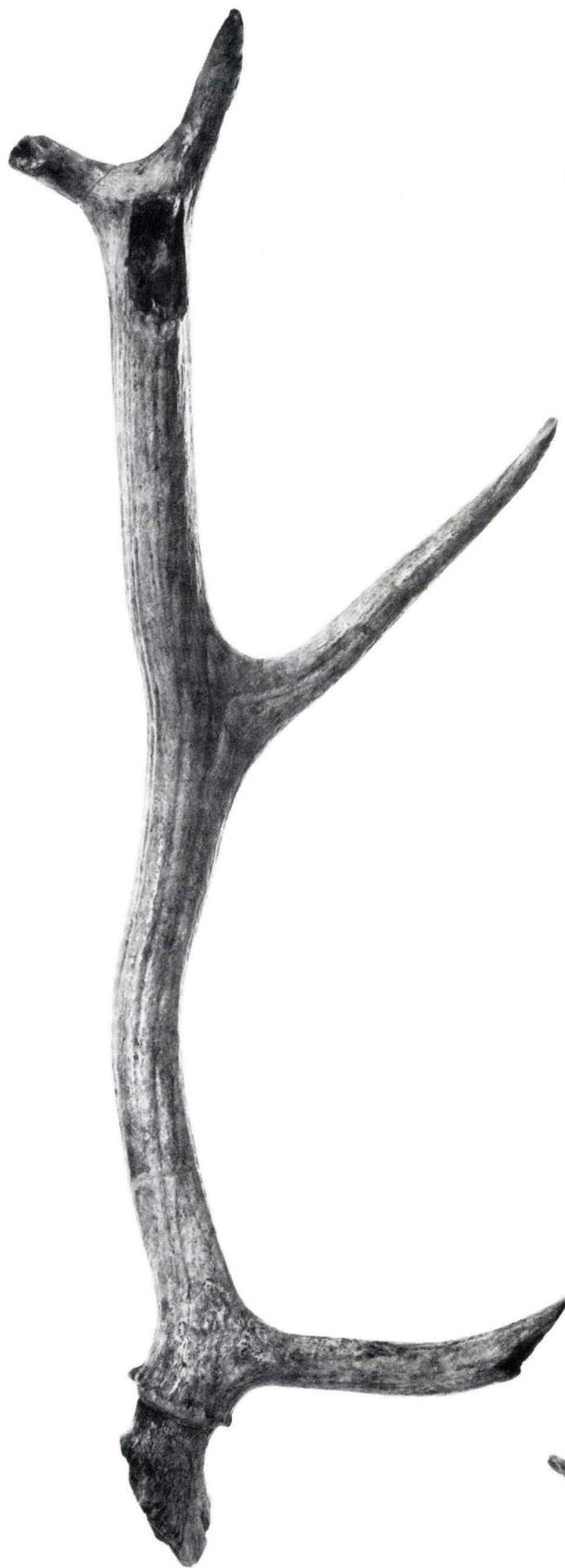


Abb. 1, Fig. 1-3 Hirsch. Schädelteile mit Gehörnsatz, dorso-frontal; 1-2 starke Exemplare; 3 kleines Tier. M 1:2.

verschleppt. Bei jeder Interpretation ist nicht ausser acht zu lassen, dass nur ein sehr kleiner Teil des Nahrungsabfalles zur Untersuchung vorliegt, der nicht ohne weiteres für die verspeisten Tiere repräsentativ sein muss. Wie gering dieser Anteil sein kann, geht vor allem aus den Berechnungen hervor, die am zoologischen Fundgut der neolithischen Siedlung Egolzwil 5 vorgenommen wurden (STAMPFLI, H. R., 1976). Man darf wohl ganz allgemein nur mit einigen wenigen Prozenten rechnen. «Das Fehlen des (zoologischen) Beweismaterials zwingt uns, den Jagdvorgang an Hand der Werkzeuge zu rekonstruieren», schreibt E. Schuldt (1961, S. 154). Für Schötz 7 kann auf jeden Fall der Fischfang durch den Fund eines Harpunenfragmentes belegt werden (WYSS, R., 1966).

Schwierig zu deuten ist die Kleinwüchsigkeit der Hirsche von Schötz 7. Das Grössenwachstum eines Tieres wird, neben der genetischen Grundlage, zu einem gewissen Teil von Umweltfaktoren gesteuert. Schlechte Bedingungen, wie z.B. Futtermangel und Parasitenbefall, können zu Klein- oder gar Kümmerformen führen. Es muss hier jedoch auch an eine mögliche Einwirkung durch den Menschen gedacht werden. Eine intensive Bejagung und vor allem die Erlegung der grössten und stärksten Tiere führt über eine länger andauernde Zeit zu einer negativen Selektion, das heisst zu einer Überhandnahme der schwächeren Formen. Auf den ersten Blick erscheint es als wenig wahrscheinlich, dass eine zahlenmässig geringe Bevölkerung auf den sicher ansehnlichen Bestand der Hirsche zur damaligen Zeit einen wesentlichen Einfluss dieser Art hätte ausüben können. Wenn wir jedoch postulieren, dass der Mesolithiker in kleinen Gruppen in einem mehr oder weniger isolierten Gebiet lebte, so engt sich auch zugleich sein Jagdrevier ein. Unter solchen Bedingungen werden Veränderungen im Jagdbestand und auch in der Grösse der Tiere sehr rasch manifest. Dies impliziert jedoch zugleich die Annahme einer Sesshaftigkeit über mehrere Jahre oder wenigstens eine alljährlich wiederkehrende Bejagung im selben Revier. Die zyklische Benutzung von Rastplätzen konnte durch die Untersuchung der Gehörnsätze des Rentieres für Stellmoor erhärtet werden. Auch Star Carr wird als eine nur temporär bewohnte Niederlassung bezeichnet. Die Aussagen der Autoren F. C. Fraser und I. E. King (1954, S. 93) widersprechen sich allerdings teilweise. Nach den Hirschgehörnsätzen war Star Carr anscheinend vom April bis September verlassen. Nach den Rehgehörnsätzen jedoch, die alle schädelechtig sind, muss diese Station auch während des Sommers – we-

Abb. 2, Fig. 1-10 Gehörnsätze von Hirsch und Reh in unterschiedlichem Erhaltungszustand. 1-7 und 9 Schädelechte Stücke von Hirsch; 8 Abwurfstange von Hirsch; 10 Reh, mittlerer Teil der Stange. M 1:4.



1



2-4



5-7



8-10





Abb. 3, Fig. 1–8 Knochenfunde von Ur und Hirsch. 1 Ur, Atlas, dorsal; 2 Hirsch, Atlas, dorsal; 3 Ur, Radius, proximal; 4 Hirsch, Radius und Ulna;

5 Ur, Calcaneus; 6 Hirsch, Calcaneus; 7 Ur, Astragalus (Talus); 8 Hirsch, Astragalus (Talus). M 1:2.

nigstens für kurze Zeit – besiedelt gewesen sein. Die Geweihfunde von Schötz 7 liefern keine Indizien für jahreszeitliche Wanderungen, sie schliessen sie jedoch auch nicht aus.

Zu bemerkenswerten Schlussfolgerungen kommt N.Noel-

Nygaard (1974) durch das Studium der an mesolithischen Hirschknöcheln zu beobachtenden Verletzungen durch Waffen (Speere). Eine grosse Zahl von Schulterblättern zeigt verheilte Einschusslöcher, die ein mehrmaliges Bejagen desselben Individuums beweisen. Dies ist jedoch nur

möglich unter der Annahme einer mehr oder weniger sesshaften Lebensweise. Bedingt durch die dichte Bewaldung war eine Kommunikation mit anderen Sippen sehr erschwert, wenn nicht sogar verunmöglicht. Höchstens entlang der Flussläufe konnten spärliche Verbindungen aufrechterhalten werden. Diese Isolation führte zu einem verstärkten Jagddruck auf die Hirsche, was eine Dezimierung des Bestandes zur Folge hatte. Nach der Auffassung der Autorin sah sich der Mesolithiker gezwungen, den Ausfall an Nahrung durch einfache agrarwirtschaftliche Tätigkeit zu kompensieren.

Die Untersuchungen von N.Noë-Nygaard wurden an dänischem Material durchgeführt. Inwieweit ihre Schlussfolgerungen auch auf das Fundgut von Schötzt 7 angewendet werden können, bleibt vorläufig dahingestellt. Ob die Kleinwüchsigkeit der Hirsche von Schötzt 7 ebenfalls durch einen vermehrten Jagddruck bedingt ist, oder ob es sich um eine mehr regionale Eigenheit handelt, kann nur durch das Studium von weiteren Fundkomplexen geklärt werden.



Zusammenfassung

1. 94% der Knochenfunde sind vom Hirsch (*Cervus elaphus*).
2. Die übrigen grossen Jagdtiere sind in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit Reh, Wildschwein und Ur.
3. Die Hirsche sind von kleinem Wuchs.
4. Vom Hirsch liegen die Skelettregionen im normalen Verhältnis vor.
5. Die Vogelreste sind unbedeutend.
6. Fische konnten keine nachgewiesen werden.
7. Jungtiere sind sehr selten.
8. Der Haushund lässt sich nicht nachweisen.
9. Eine saisonale Belegung kann weder nachgewiesen noch negiert werden.
10. Der Kleinwuchs der Hirsche ist möglicherweise auf einen verstärkten Jagddruck durch mehr oder weniger isoliert lebende Sippen zurückzuführen.



5

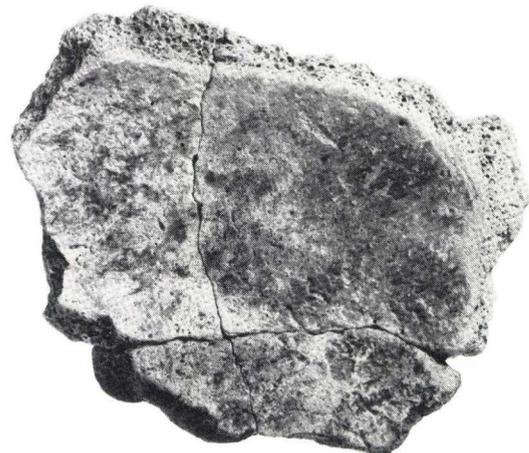


Abb. 4, Fig. 1-5 Verschiedene Knochenfunde von Mensch und Tier. 1 Reh, Tibia distal, durchbohrt; 2 Wolf, Ulna; 3 Wildschwein, unterer Eckzahn ♀; 4 Braunbär, unterer Eckzahn; 5 Mensch, Schädeldach-Fragment (Parietale?) in Aussen- und Innenansicht, Dicke 9-10 mm, matur, wahrscheinlich ♂. M 1:1.

Résumé

1. 94% des os sont du cerf (*Cervus elaphus*).
2. Les autres espèces animales sont, dans l'ordre de leur fréquence, le chevreuil (*Capreolus capreolus*), le sanglier (*Sus scrofa*) et l'aurochs (*Bos primigenius*).
3. Les cerfs sont de petite taille.
4. Les régions de squelette du cerf sont en relations naturelles.
5. Les restes d'oiseaux sont insignifiants.
6. Aucun poisson n'a été mis en évidence.
7. Les jeunes animaux (subadultes) sont très rares.
8. Le chien n'est pas présent.
9. Une occupation saisonnière ne peut être ni prouvée ni niée.
10. Il se peut que la petite taille des cerfs soit causée par la chasse intensifiée de tribus plus ou moins isolées.

Summary

1. 94% of the remains are deer bones (*Cervus elaphus*).
2. According to the frequency, the wild animals are roe deer (*Capreolus capreolus*), wild pig (*Sus scrofa*) and aurochs (*Bos primigenius*).
3. The deer are of small size.
4. The skeleton parts of the deer are found in natural distribution.
5. The bird remains are insignificant.
6. No fish remains are to be found.
7. Young (sub-adult) animals are rare.
8. The dog cannot be proved.
9. The seasonal occupation can neither be proved nor excluded.
10. The small size of deer can possibly be led back to the increased threat through more or less isolated living hunting tribes.

Literatur

- BANDI, H.-G., Birmatten-Basisgrotte, eine mittelsteinzeitliche Fundstelle im unteren Birstal, Acta Bernensia I, 1963, S. 253–264 (zusammenfassende Betrachtungen über die mesolithische Besiedlung von Birmatten-Basisgrotte).
- Die mittlere Steinzeit Europas, in: NARR, K. J., Handbuch der Urgeschichte, Bern 1966, S. 321–346.
- BÖKÖNYI, S., Zur Naturgeschichte des Ures in Ungarn und das Problem der Domestikation des Hausrindes, Acta archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 14, 1962, S. 175–214.
- BOESSNECK, J., JÉQUIER, J.-P., und STAMPFLI, H. R., Seeberg-Burgäschisee-Süd, Die Tierreste, Acta Bernensia II, Teil 3, 1963.
- BOHLKEN, H., und REICHSTEIN, H., Die Tierknochenfunde, in: HUCKE, K.,

- Bohlken, H., Reichstein, H., und Averdiek, F.-R., Neue Funde vom mesolithischen Wohnplatz bei Marienbad, Kr. Ostholstein, Offa 30, 1973, S. 169–183.
- BOSOLD, K., Geschlechts- und Gattungsunterschiede an Metapodien und Phalangen mitteleuropäischer Wildwiederkäuer, München 1966.
- CLARK, J. G. D., Preliminary Report on Excavation at Star Carr, Seamer, Scarborough, Yorkshire (Second season, 1950), Proceedings of the Prehistoric Society 16, 1950, S. 109–129.
- Excavations at Star Carr. An Early Mesolithic Site at Seamer near Scarborough, Yorkshire, Cambridge 1954.
- EGLOFF, M., La Baume d'Ogens, gisement épipaléolithique du plateau vaudois, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 52, 1965, S. 59–66.
- FRASER, F. C., und KING, J. E., siehe Clark, J. G. D., 1954.
- GEHL, O., siehe Schuldt, E., 1961.
- GUENTHER, E. W., Zur Bestimmung der Atlas-Wirbel einiger pleistozäner Cerviden und Boviden, Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg 31, 1962, S. 490–503.
- JÉQUIER, J.-P., siehe Boessneck, J. et al., 1963.
- LÜTTZSCHWAGER, H., Kurzbericht über Tierfunde aus meso- und neolithischen Moorsiedlungen in Schleswig-Holstein, Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein 37, 1967, S. 53–64.
- NOE-NYGAARD, N., Mesolithic Hunting in Denmark. Illustrated by Bone Injuries Caused by Human Weapons, Journal of Archaeological Sciences 1, 1974, S. 217–248.
- PETERS, E., Die Stuttgarter Gruppe der mittelsteinzeitlichen Kulturen, Veröffentlichungen des Archivs der Stadt Stuttgart 7, 1941.
- REVERDIN, L., La station préhistorique du Col des Roches près du Locle (Neuchâtel), Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte 22, 1930, S. 141–158.
- RINGE, D., Über das autochthone nacheiszeitliche Vorkommen des Damhirsches – Cervus (Dama) dama L. – in Europa, München 1959.
- RUST, A., Die Funde vom Pinnberg, Offa-Bücher 14, Neumünster 1958.
- SCHMID, E., Die Tierknochen, in: Bandi, H.-G., Birmatten-Basisgrotte, eine mittelsteinzeitliche Fundstelle im unteren Birstal, Acta Bernensia I, 1963, S. 93–100.
- SCHULDT, E., Hohen Viecheln, ein mittelsteinzeitlicher Wohnplatz in Mecklenburg, Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Schriften der Sektion für Vor- und Frühgeschichte 10, Berlin 1961.
- STAMPFLI, H. R., siehe Boessneck J. et al., 1963.
- Knochenfunde und Molluskenreste aus dem Abri Tschäppperfels im Lützelal, in: Sedlmeier, J., Der Abri Tschäppperfels. Eine mesolithische Fundstelle im Lützelal, Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums Bern 47–48, 1967–1968, S. 142–145.
- Die Tierknochen von Egolzwil 5, Osteo-archäologische Untersuchungen, in: Wyss, R., Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos, Archaeologische Forschungen, Zürich 1976, S. 125–140.
- Die Tierreste der mesolithischen Niederlassung Liesbergmühle VI, Manuskript.
- STEHLIN, H. G., Die Säugetierreste aus dem Abri am Hohlen Felsen bei Birseck, in: Sarasin, F., Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg, Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 54, Basel 1918, S. 178–180.
- Die Säugetiere aus der Höhle am Schlossfelsen von Birseck, in: Sarasin, F., Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg, Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 54, Basel 1918, S. 156–170.
- Eine interessante Phase in den Wandlungen unserer pleistozänen Säugetierfauna, Eclogae geologicae Helvetiae 34, 1942, S. 287–291.
- STUDER, TH., Die Vogelreste aus der Höhle am Schlossfelsen von Birseck, in: Sarasin, F., Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg, Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden

- den Gesellschaft 54, Basel 1918, S. 170–173.
- Die Vogelreste aus dem Abri am Hohlen Felsen bei Birseck, in: Sarasin, F., Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg, Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 54, Basel 1918, S. 180–181.
- TOBIEN, H., Die Kleinsäugerreste aus der Falkensteinhöhle im oberen Donautal, Badische Geologische Abhandlungen 10, 1939, S. 126–130.
- WYSS, R., Mesolithische Harpunen in Mitteleuropa, Helvetia Antiqua, Festschrift Emil Vogt, Zürich 1966, S. 9–20.
- Das Mesolithikum, Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band 1, Die Ältere und Mittlere Steinzeit, Zürich 1968, S. 123–144.

Adresse des Verfassers:

Dr. H. R. Stampfli, Viaduktstrasse 14, CH-4512, Bellach SO

