

Zeitschrift: Jahrbuch Archäologie Schweiz = Annuaire d'Archéologie Suisse = Annuario d'Archeologia Svizzera = Annual review of Swiss Archaeology

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 92 (2009)

Artikel: Mumpf AG-Kapf : eine intensiv besiedelte Geländestrasse am Rhein : mit Beiträgen von Jehanne Affolter, Sandra Braschler und Jörg Schibler

Autor: Harb, Christian

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-177765>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 10.01.2026

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

CHRISTIAN HARB

MUMPF AG-KAPF: EINE INTENSIV BESIEDELTE GELÄNDETERRASSE AM RHEIN*

Mit Beiträgen von Jehanne Affolter, Sandra Braschler und Jörg Schibler

Keywords: Mesolithikum, Neolithikum, Bronzezeit, Eisenzeit, Römische Epoche, Frühmittelalter, Aargau, Keramik, Silex, Pferd

Zusammenfassung

Die Fundstelle Mumpf AG-Kapf liegt auf einer Geländeterrasse unmittelbar oberhalb des Rheins. Sie wurde erstmals in den 1930er-Jahren von Pfarrer Hans Rudolf Burkart archäologisch untersucht. Bei der von ihm gegrabenen «Wohngrube» handelte es sich vermutlich um ein teilweise mit Siedlungsabfällen verfülltes spätglaziales Bachbett. Trotz der regen Bautätigkeit in den vergangenen Jahrzehnten fand auf dem Kapf nur eine Grabung statt: Im Jahre 1991 wurden u. a. ein mutmasslicher Pfostenbau und ein Grubenhaus aus dem Neolithikum dokumentiert.

Insbesondere aus den Altgrabungen liegt ein grosses Fundinventar vor, das Keramik, Silexgeräte, Hirschgeweihgeräte, Steinbeilfragmente, Schleif- und Mahlsteine und nicht zuletzt auch unbearbeitete Tierknochen umfasst. Diese Funde legen Zeugnis einer regen Siedlungstätigkeit ab, die Belegungsphasen aus dem Mesolithikum, dem frühen Jungneolithikum, dem Horgen, der Schnurkeramik, der ausgehenden Frühbronzezeit sowie von der Spätbronzezeit bis ans Ende der Hallstattzeit aufweist.

Résumé

Le site de Mumpf AG-Kapf se trouve sur une terrasse dominant le Rhin. Les premières investigations archéologiques y furent entreprises dans les années 1930 par le curé Hans Rudolf Burkart. La structure qu'il dégagée et interpréta comme «fosse d'habitat» correspondait sans doute à un lit de torrent tardiglaciaire, partiellement comblé de déchets issus de l'occupation humaine. Malgré les nombreux travaux de construction entrepris ces dernières décennies, une seule fouille fut réalisée à Kapf, en 1991. Elle permit entre autres de documenter une probable construction sur pieux ainsi qu'un fond de cabane datant du Néolithique.

On dispose d'un abondant mobilier, issu essentiellement des fouilles anciennes, avec de la céramique, des outils en silex et en bois de cerf, des fragments de haches de pierre, des brunnissoirs et des meules, sans oublier des ossements d'animaux non travaillés. Ces objets témoignent d'une activité anthropique intense, avec des phases d'occupation au Mésolithique, au début du Néolithique moyen, au Horgen, durant le Cordé, à la fin du Bronze ancien ainsi que du Bronze final à la fin du Hallstatt.

Riassunto

Il sito di Mumpf AG-Kapf giace su un terrazzamento al di sopra del Reno. Il parroco Hans Rudolph Burkart fu il primo a condurre indagini archeologiche negli anni '30. La struttura interpretata dal parroco come «fossa d'abitazione» corrisponde probabilmente al letto tardoglaciale di un torrente parzialmente riempito di rifiuti provenienti dall'insediamento. Nonostante sul Kapf ci siano state negli ultimi decenni intense attività edili, è stata condotta una sola indagine archeologica: nel 1991 sono stati identificati una probabile palafitta e un fondo di capanna neolitici.

La maggior parte dei reperti proviene dalle vecchie campagne di scavo: si tratta di oggetti fittili, in selce e in corno di cervo, nonché di frammenti d'asce di pietra, di macine e coti, ma anche di ossa animali non lavorate. Questi reperti testimoniano un'intensa frequentazione del sito sia durante il mesolitico, sia durante l'inizio del neolitico recente, l'Horgen, la ceramica con decorazione a cordicella, il tardo bronzo antico e finale sino all'ultimo periodo di Hallstatt.

Summary

The site Mumpf AG-Kapf is located on a terrace directly above the River Rhine. It was archaeologically examined for the first time in the 1930s by a priest named Hans Rudolf Burkart. The «dwelling pit» excavated by him was probably in fact the bed of a Late Glacial stream, partially filled with settlement waste. Despite intense construction activity over the past number of decades, only one further excavation was carried out on the Kapf: among other features, a house which was probably post-built and a pit dwelling dating from the Neolithic period were documented in 1991.

A large body of finds have survived, mainly from the old excavations, including pottery, flint tools, deer antler implements, stone axe fragments, grinding stones and querns and, not least, unworked animal bones. These finds bear witness to intense settlement activity with phases of occupation dating from the Mesolithic, the late Neolithic, the Horgen and Corded Ware Cultures, the late stages of the Early Bronze Age and from the Late Bronze Age to the end of the Hallstatt period.

* Publiziert mit Unterstützung des Kantons Aargau.

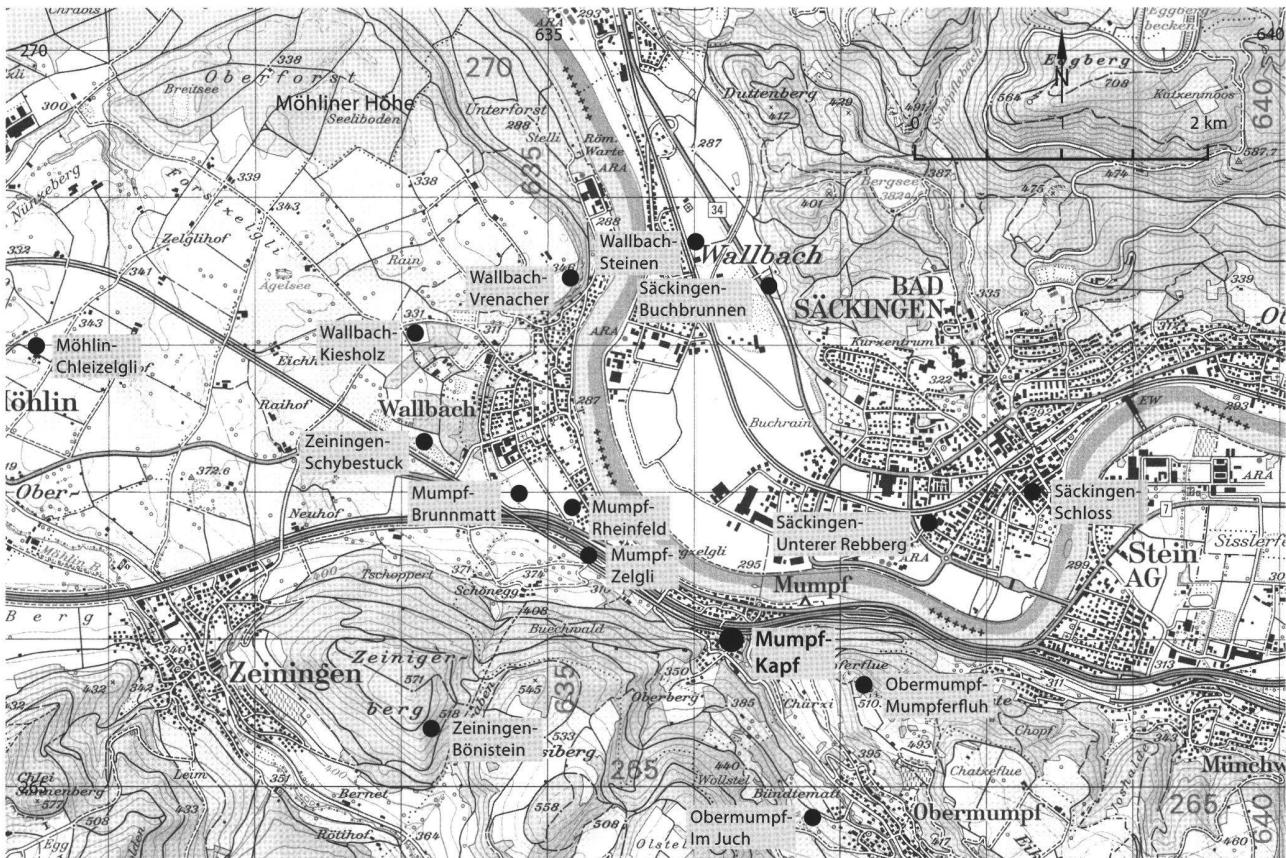


Abb. 1. Die Lage der Fundstelle Mumpf AG-Kapf mit Fundstellen der näheren Umgebung. M 1:50000. Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA081800), Bearbeitung KA AG, R. Bellettatti.

1 Die Fundstelle und ihr Umfeld

1.1 Lage der Fundstelle

Die Gemeinde Mumpf liegt im Aargauer Fricktal unmittelbar am Hochrhein (Abb. 1) an einer Stelle, wo Tafeljura und Schwarzwald nahe zusammen stoßen und sich das Tal des Hochrheins auffallend verengt. Mumpf ist ein lang gezogenes Strassendorf entlang der Hauptstrasse Zürich-Basel. Der Raum wird stark durch die engen Verhältnisse zwischen Rhein und dem Juranordfuss geprägt. 1875 wurde das Dorf durch den Bau der Bahnlinie Zürich-Bözberg-Basel und 1974 durch die Autobahn A3 vom Jura abgeschnitten.

Die Fundstelle Mumpf-Kapf befindet sich auf einer Geländeterrasse, die rund 30 m oberhalb des Rheines gelegen ist (Abb. 2) und die eine Fläche von etwa 3.5 ha umfasst. Im Westen war das Gelände bis in die Neuzeit vom Tal des Kapferbaches begrenzt. Dieser wurde im 19.Jh. kanalisiert und nach Osten umgeleitet. Der untere Bereich der ehemaligen Bachrinne ist heute allerdings wegen der intensiven Überbauung nicht mehr erkennbar.

Der Osten der Terrasse wird durch das über 20 m tiefe Tobel des Mumpferbaches begrenzt. Noch weiter östlich, in einer Entfernung von rund 700 m Luftlinie liegt die Mumpf-

Kapf, mit einem flachen Rücken und den steilen Flanken eine typische Vertreterin des Tafeljuras. Sie bietet einen guten Ausblick auf das Rheintal mit seiner nördlich des Rheins liegenden Niederterrassenschotterebene bei Säckingen und erbrachte ebenfalls prähistorische Funde (Kap. 1.2.3).

Der Kapf liegt an der Schnittstelle zwischen den Talauen des Rheins (geeignet für Fischfang und als Verkehrsweg) und den bewaldeten Jurahängen (Holz, Sammelwirtschaft, Jagd). Frischwasser war mit dem Kapferbach reichlich vorhanden. Wie weit der Kapf auch als Ackerland für eine grössere Siedlung ausgereicht hat, ist offen. Die fruchtbaren Lössflächen der Möhliner Höhe beginnen erst in einer Entfernung von etwa drei Kilometern, waren also nur nach einem zügigen Fussmarsch in einer guten halben Stunde erreichbar. Andererseits befanden sich dort vermutlich bereits die nächsten Siedlungen. Rohmaterial für Steinbeile dagegen bot der Rheinschotter in unmittelbarer Nähe. Auch Silexaufschlüsse waren vermutlich in unmittelbarer Umgebung vorhanden (Kap. 4.5.7).

Im Jahr 1927 präsentierte sich der Kapf als praktisch unüberbautes Wiesland mit locker gestreuten Obstbäumen (Abb. 3). Inzwischen ist er fast vollständig überbaut (Abb.

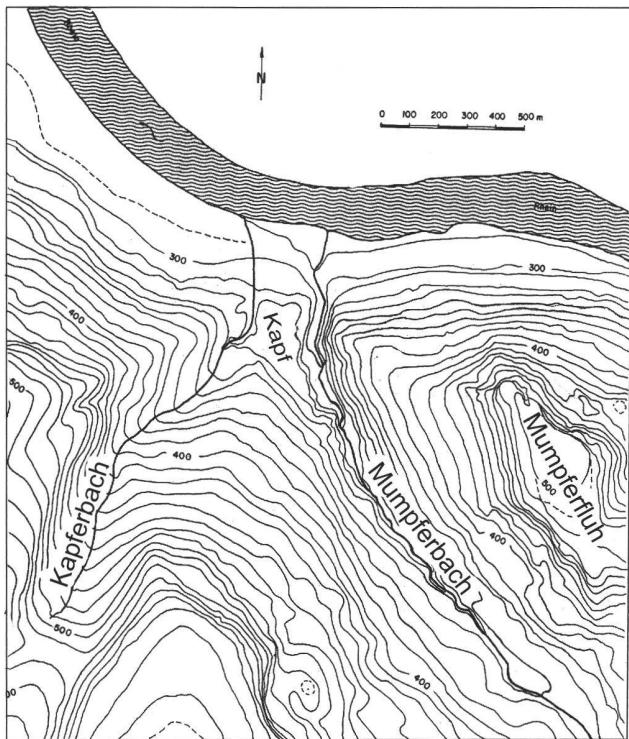


Abb. 2. Topographischer Übersichtsplan von Mumpf mit Geländeterrasse des Kapf. M 1:25 000. Plan Archiv KA AG.



Abb. 3. Luftbild von Mumpf aus dem Jahre 1927 mit dem Kapf im Hintergrund (Blickrichtung Süden). Foto Archiv KA AG.

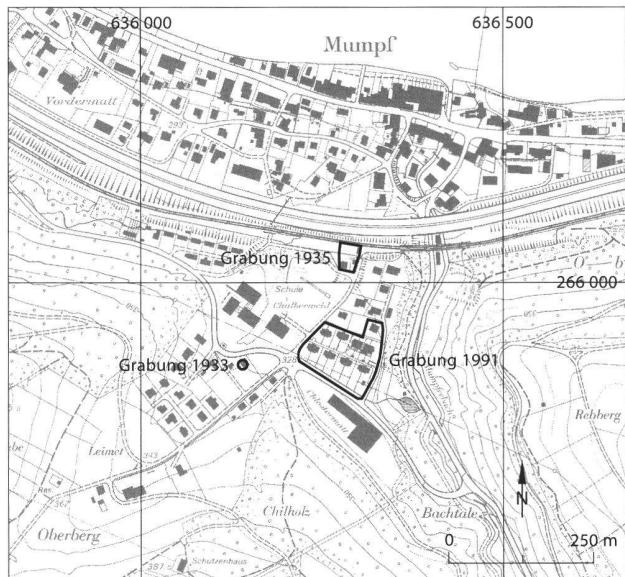


Abb. 4. Überblick der archäologischen Untersuchungen auf dem Kapf. M 1:20 000. Reproduziert mit Bewilligung von AGIS, Bearbeitung KA AG, R. Bellettati.

4). Den grössten Eingriff stellte der Neubau des Schulhauses Chalberweid um 1970 dar, als der untere Bereich des ehemaligen Kapferbachgrabens aufgefüllt wurde. Zu diesem Zweck wurde die Siedlungsterrasse östlich und westlich dieses Grabens um mehrere Meter abgetragen. Trotz der umfangreichen Bautätigkeit fanden seit Burkarts Grabungen in den 30er-Jahren keine archäologischen Untersuchungen mehr statt, abgesehen von einer Grabung im Jahre 1991.

1.2 Prähistorische Fundstellen in Mumpf und Umgebung

In Mumpf und Umgebung liegen zahlreiche prähistorische Fundstellen, die allerdings bislang unzureichend untersucht und dokumentiert wurden. Im Folgenden wird eine kurz gehaltene Übersicht über die für diesen Artikel relevanten Fundstellen gegeben (Abb. 1).

1.2.1 *Mumpf*

Im Jahre 1933 sammelte Pfarrer Burkart in der Nähe des Bahnhofes etwa ein halbes Dutzend Silexfragmente auf. Auch weiter westlich am Hangfuß, auf den Fluren Brunnenmatt und Wolfürli, wurde er fündig¹.

Zwischen Wallbach und Mumpf beobachtete er an verschiedenen Stellen Kulturschichten, so vor allem zwischen den Fluren Wolfürli und Rheinfeld. Hier lagen an fünf Stellen grosse, flache «Gruben» mit einem Durchmesser von 20–25 m, deren Verfüllung von einer bis zu 40–50 cm dicken, dunklen Kulturschicht durchzogen war². Darin fanden sich etwa 30 mehr oder weniger klein fragmentierte, meist grobe Keramikscherben, Fragmente von rechteckigen Steinbeilen und diverse Silexrohknollen und -artefakte. Burkart wies die Funde in die jüngere Steinzeit und interpretierte die «Wohngruben» als Reste einer Dorfsiedlung. Dabei unterstrich er die Bedeutung der Lage in der Nähe einer bekannten Rheinfurt. Vermutlich handelte es sich bei den «Wohngruben» allerdings um natürliche Sedimentfallen, in denen sich die Reste einer Kulturschicht erhalten konnten.

1.2.2 *Möhliner Höhe*

Bei der Möhliner Höhe handelt es sich um eine Lössterrasse rund 50 m oberhalb des Rheins zwischen den Gemeinden Wallbach, Möhlin und Zeiningen. Die Fundstelle Möhlin-Chleizelgli lieferte u.a. mehrere Pfeilspitzen mit vornehmlich konkaver Basis, eine Reihe von Dickenbännlispitzen, Klopfsteine, eine Mahlplatte und einige Steinbeile³, welche teilweise aus «Schwarzgestein» aus den Südvogesen gefertigt wurden.

Aus der Grabung zweier kleiner Gruben im Jahre 1995 (Wallbach-Kiesholz) stammen ein kleines Steinbeil und zwei Wandscherben. Auch auf dem Vrenacher nördlich von Wallbach wurden zahlreiche Silexfunde gemacht. Weitere Silices stammen aus Wallbach-Auf dem Rain⁴ sowie Zeiningen-Schybestück. Die letzten beiden Fundstellen lieferten zusätzlich Felsgesteinartefakte, u.a. ein spitznackiges Steinbeil⁵. Weitere Silexfunde streuen auch südöstlich von Wallbach-Vrenacher am Rand der Möhliner Höhe⁶.

1.2.3 *Mumpferluh/Obermumpf*

Zahlreiche Keramikfunde machte Burkart in Obermumpf-Im Juch am nordwestlichen Talhang des Mumpferbaches. Wichtig in Obermumpf ist die östlich von Mumpf liegende und steil nach Norden zum Rhein hin abfallende Mumpferluh (Abb. 2). Im Jahre 1928 machte Emil Gersbach auf das Refugium aufmerksam, wo er drei Jahre vorher zwei Dickenbännlispitzen aus weissgelbem Hornstein, einen Nukleus und einige Bruchstücke von kleinen Schneidewerkzeugen gefunden hatte. Er schloss aus der Verteilung seiner Funde, dass die ganze Hochfläche der Bergkuppe besiedelt gewesen sei⁷. In den folgenden Jahren entdeckten Burkart und Theodor Schweizer eine eingetiefte Stelle mit Kohlenresten sowie weitere Silexartefakte⁸.

1.2.4 *Bönistein*

Der Bönistein ist ein markanter Felsen am südlichen Ende des Plateaus auf dem Zeiningerberg. Burkart fielen hier an der Oberfläche ganze «Scherbenester» auf. Deshalb führte er im Jahre 1925 eine Ausgrabung und bis 1932 weitere Untersuchungen durch⁹, wobei er auf Silexwerkzeuge (u.a. auch Mikrolithen), Steinbeile, Rentierknochen und zwei Bronzenadeln stiess. Aus dem Umfeld des Bönisteins liegt ein umfangreiches Keramikensemble mit einigen tausend Scherben vor, die teilweise publiziert wurden¹⁰. Insgesamt dürften die Funde mehrere Epochen vom Magdalénien bis in die Eisenzeit abdecken.

1.2.5 *Säckingen D*

Der intensiven Prospektionstätigkeit Emil Gersbachs sind die zahlreichen Streufunde in Säckingen und Umgebung, insbesondere in der Flur «Buchbrunnen» zu verdanken. Die Silexfunde decken praktisch sämtliche steinzeitlichen Epochen ab dem Spätpaläolithikum ab¹¹. Besonders hervorzu-streichen sind die zahlreichen Funde von unregelmässigen, steinernen Armringen, wie sie für das Mittelneolithikum typisch sind. Dieser Typ ist schwerpunktmaessig zwar im Oberelsass verbreitet, Säckingen ist aber bislang die einzige bekannte Fundstelle eines Werkplatzes¹². Zeugnisse je einer früh- und mittelneolithischen Siedlung sind überdies die Funde eines bandkeramischen Kumpfes, Scherben mit «Rösener Teppichmuster» sowie einige Schuhleistenkeile von der Fundstelle «Unterer Rebberg»¹³. Erwähnenswert ist auch der Fund eines für die Nordwestschweiz typischen Silexbeils vom Typ Glis-Weisweil. Es stammt aus einem undokumentierten Grab aus dem Ortsteil Wallbach, Flur Steinen¹⁴. Die Altstadt von Säckingen befand sich bis 1830 auf einer Flussinsel, welche durch den Haupt- und einen inzwischen zugeschütteten Nebenarm des Rheins gebildet wurde. Durch viele Kleingrabungen auf dieser Insel wurde eine grössere, urnenfelderzeitliche Siedlung bekannt, die gemäss einer Neubearbeitung der Funde grob in die Stufe HaB2 eingeordnet werden kann¹⁵. Insbesondere im Gebiet des heutigen Schlossparks befanden sich Herdstellen, Pfostenlöcher und Reste von künstlichen Steinpflasterungen. Spuren dieser Siedlung fanden sich auch an den Rheinufern. Aus den 1970er-Jahren liegen schliesslich auch HaB3- und BzD-zeitliche Objekte vor¹⁶.

2 Die Grabungen der 30er-Jahre

2.1 Quellen und Nachlass von Pfarrer Burkart

Hans Rudolf Burkart wurde im Jahre 1881 in Magden als Sohn des Pfarrers Sebastian Burkart geboren und amtete nach seinem Studium einerseits als Pfarrer der christkatholischen Kirchengemeinde Obermumpf-Wallbach und andererseits von 1929 bis 1946 als Schulinspektor in Wallbach¹⁷. Schon früh interessierte sich Burkart für die Ur- und Frühgeschichte seiner Region. Die für Gottesdienst, Religionsunterricht, Haus- und Schulbesuche notwendigen Wege unternahm er meist zu Fuss und verband sie mit systematischen Feldbegehungen. Dies erklärt auch die grosse Zahl von Fundstellen in der Region von Mumpf. Nach dem Tod von Burkart im Jahre 1969 wurden die Meldungen über urgeschichtliche Funde im Fricktal spärlicher. Dasselbe gilt im Übrigen für den badischen Raum nach dem Tod von Emil Gersbach (dem Vater von Egon Gersbach) im Jahre 1963. Für die Auswertung von Burkarts Grabungen auf dem Kapf waren drei Tagebücher mit handgeschriebenen Aufzeichnungen und Profilkizzen, einige zeitgenössische Fotos sowie Fundlisten vorhanden. Hilfreich waren schliesslich die Feldnotizen des zur Zeit der Grabungen amtierenden Kantonsarchäologen Reinhold Bosch, der die Grabung auf dem Kapf mehrere Male besuchte und einige Funde skizzierte.

2.2 Die Grabung 1933

Im Mai des Jahres 1933 wurde Burkart infolge von Wegerbeiten auf dem Kapf auf eine schwarze Kulturschicht aufmerksam, in der sich viele Keramikreste und «rohe Feuersteinsplitter» fanden¹⁸. Im Zuge der Ausgrabung eines grösseren Bereiches beschreibt Burkart die Stratigraphie in einer Planskizze wie folgt (Höhenangaben ab Bodenoberfläche)¹⁹:

1. 0.00–0.55 m Sterile Schicht
2. 0.55–0.63 m Erste Fundsicht (kleine Keramik, Knochenrörchen, rohe Feuersteine, zerschlagene Kiesel)
3. 0.63–0.73 m Zweite Fundsicht (kleine Keramik, Feuersteinknollen, grüne Steinsplitter)
4. 0.73–0.80 m Dritte Fundsicht (unterteilt in zwei Fundsichten, «am Rande» noch einige Keramik, sonst schon steril)
5. ab 0.80 m Sterile Schicht

Kriterien für die Abtrennung der beiden Fundsichten erwähnte Burkart nicht. Er nannte als Befunde auch zwei «Feuergruben», wovon eine «dicke Keramikscherben» enthielt²⁰. Mit Ausnahme einer mit zwei Riefen und darunter ansetzenden, schräg schraffierten Dreiecken verzierten Scherbe (Kat. 382)²¹ sowie einer fragmentierten Bronzenadel (Kat. 443) sind die Funde der Grabung von 1933 aber nicht von denjenigen der Grabung von 1935 zu trennen.

Allerdings findet sich eine Auflistung der Funde, wonach die



Abb. 5. Wegerbeiten 1933 im Graben des ehemaligen Kapferbaches. Das von Burkart dokumentierte Profil befindet sich in der Fortsetzung links der frisch abgegrabenen Böschung im Bildhintergrund (Pfeil). Foto Archiv KA AG.

Grabung von 1933 rund 200 kleine Keramikscherben (darunter drei Scherben mit Verzierungen «ähnlich dem Bönnstein», also vermutlich Spätbronze- oder Hallstattzeit), eine Silexklinge, einen Stichel, zwei Schaber, das Bruchstück eines «Hammers» aus grünem Stein sowie Lehmbrocken mit Abdrücken von Rutengeflecht erbrachte²².

2.3 Die «Wohngrube» von 1935

2.3.1 Einleitung

Am 30. Mai 1935 entdeckte Burkart in einer Kiesgrubewand eine dunkle, sackartige Schicht. Daraus barg er einige Silex- und Keramikfunde. In einer darauffolgenden Grabung deckte Burkart den 60 cm mächtigen Oberboden ab und dokumentierte eine 0.30–0.70 m mächtige Kulturschicht, die nach Norden hin abfiel²³.

Da das Gelände durch den Kiesabbau bedroht war, beschloss der Vorstand der Fricktalischen Vereinigung für Heimatkunde die sofortige Ausgrabung der Fundstelle. Letztere dauerte vom 23. September 1935 bis zum 25. November 1935. Nachuntersuchungen folgten im Oktober 1936 und 1937.

2.3.2 Ablauf der Grabung

Zur Einteilung der Grabungsfläche benutzte Burkart nach und nach insgesamt drei Systeme:

1. Koordinatennetz mit Angaben in Laufmetern, z. B. «6–7» (meist in Ost-West-Richtung).
2. Bezogen auf dieses Koordinatennetz legte Burkart auch ein Quadratmeterraster mit römischen Ziffern über die Grabungsfläche. Allerdings ist die Nummerierung teilweise unlogisch und nur schwer verständlich.
3. Im Laufe der Grabung führte Burkart auch eine Feldereinteilung ein (Mittelteil: Feld I; Südteil: Feld II; Nordteil:

Feld III). Für den Bereich der stehengebliebenen Wand im Ostteil der Grabungsfläche benutzte er zusätzlich die Bezeichnung «Feld IV», wohl um einige Funde aus dem Profil zuordnen zu können.

Einen anschaulichen Eindruck von der Grabung vermittelt Abbildung 6: Zu Beginn der Grabung wurde in der vermuteten Mitte der «Wohngrube» ein Schnitt gelegt. Da sich gezeigt hatte, dass die oberen 60 cm praktisch fundleer waren und die «Wohngrube» erst ab dieser Tiefe sichtbar wurde, liess Burkart das Grabungsareal grossflächig auf die Fund führende Schicht abtragen. Anschliessend wurde die Grubenverfüllung in Feld II im südlichen Grabungsareal ausgehoben. Es zeigte sich, dass die «Wohngrube» nicht, wie erwartet, nach Norden hin abgerundet war, sondern sich weiter in die Böschung zur Eisenbahnlinie hineinzog. Nach Abtrag von Feld III suchte Burkart noch nach Pfostenlöchern, die er für seine «Wohngrube» voraussetzte. Dabei blieb er allerdings erfolglos.

2.3.3 Kritik der Dokumentation

Es ist Burkart zugute zu halten, dass er ein Vermessungssystem einführte und seine Grabungstätigkeiten schriftlich festhielt, was für seine Zeit nicht unbedingt eine Selbstverständlichkeit war. Trotzdem sind seine Notizen in vielen Fällen unklar, widersprüchlich, fehlerhaft und daher aus heutiger Sicht wenig brauchbar. So zog er keines der drei Einteilungs-Systeme konsequent durch. Die Angabe der Laufmeter ist außerdem oft unvollständig, da keine Angabe vorliegt, auf welche Achse des Vermessungsnetzes sich die Werte beziehen.

Die anfangs vorgenommene Zuordnung der Funde zu Profiltiefen ist unzweckmässig und der Gebrauch von Begriffen wie «Profiltiefe», «Grubentiefe», «Boden-tiefe» und «Tiefe über Grabensohle» führt zu zusätzlicher Verwirrung, da nicht klar ist, ob diese Begriffe für Burkart Synonyme waren. Zwar änderte der Ausgräber im Laufe der Grabung seine Zuordnung und führte für Feld III eine auf fünf Schichten basierende Stratigraphie ein (Abb. 7). Allerdings lassen sich diese Schichtbezeichnungen nicht mit den anfangs angegebenen Profiltiefen korrelieren. Zusätzliche Unsicherheiten schaffen die in der Dokumentation vermutlich inkonsequent benutzten Bezeichnungen wie «schwarze» oder «dunkle» Kulturschicht, «unterste Schicht» etc.

Die Schichten anhand der Beschreibungen und Profilskizzen in Burkarts Tagebüchern zu korrelieren, wurde bereits versucht²⁴. Die verfügbaren Angaben sind in einem schematischen Längsschnitt durch die «Wohngrube» aufgeführt (Abb. 7). Mangels wechselseitiger Bezüge zwischen den einzelnen, stratigraphischen Beschreibungen und Skizzen sowie genügend zuverlässiger Angaben über Schichtmächtigkeit und horizontale Lage bleibt jedoch eine Schichtkorrelation über die gesamte Grabungsfläche weitgehend illusorisch. Einzig im unteren Bereich könnte allenfalls die schwarze Kulturschicht aus Feld III mit der 4. Schicht (untere Kulturschicht) und der schwarzen Kulturschicht in Feld I/II gleich gesetzt werden. Auch der «künstliche Lehmboden» in Feld I/II scheint eine Entsprechung in Form der 5. Schicht



Abb. 6. Arbeitsaufnahme der Grabung 1935 auf dem Kapf. Im Vordergrund das Negativ der «Wohngrube» in Feld II (1). In der Bildmitte das Nordprofil des anfänglichen Profilschnittes (2). In diesem Moment ist der Abtrag von Feld I im Gange (3). Bei der Person links im Bild (4) handelt es sich um Pfarrer Hans Rudolf Burkart. Foto Archiv KA AG.

(Lehm Boden) in Feld III zu haben. Da Burkart aber in Feld I zu einem späteren Zeitpunkt nachweislich noch tiefer grub, bis zu einer Profiltiefe von 3.30 m, und dabei in einer «untersten Kulturschicht» auf Funde stiess²⁵, ist unklar, ob in Feld III unter dem «Lehm Boden» ebenfalls noch eine Fund führende Schicht erhalten war.

2.3.4 Interpretation der Grube

In den Grabungstagebüchern von Burkart wird deutlich, dass sich Burkart mehrmals durch «Kalkgrienlagen» (glazialer Kalkschotter) irritieren liess, die er fälschlicherweise als Grubenrand oder Grubenboden interpretierte. Entsprechend korrigierte er seine Angaben über die Dimensionen der Grube laufend.

Die tatsächliche Grösse der «Wohngrube» lässt sich heute nicht mehr ermitteln. Sicher mass sie aber mindestens 14 m in der Breite und 3.3 m in der Tiefe. Da der nördliche Abschluss nicht geegraben wurde, sind Angaben über die Länge dieses Befundes nicht zu ermitteln. Entsprechend unklar ist, ob es sich überhaupt um eine Grube handelt oder um eine zum Rhein hin offene Rinne. Der nördlich an die «Wohngrube» anschliessende Bereich wurde im Übrigen bereits beim Bahnbau vor 1875 gestört.

Der damalige Aargauer Kantonsarchäologe Reinhold Bosch, Karl Keller-Tarnuzzer, Sekretär der Schweizerischen Gesell-

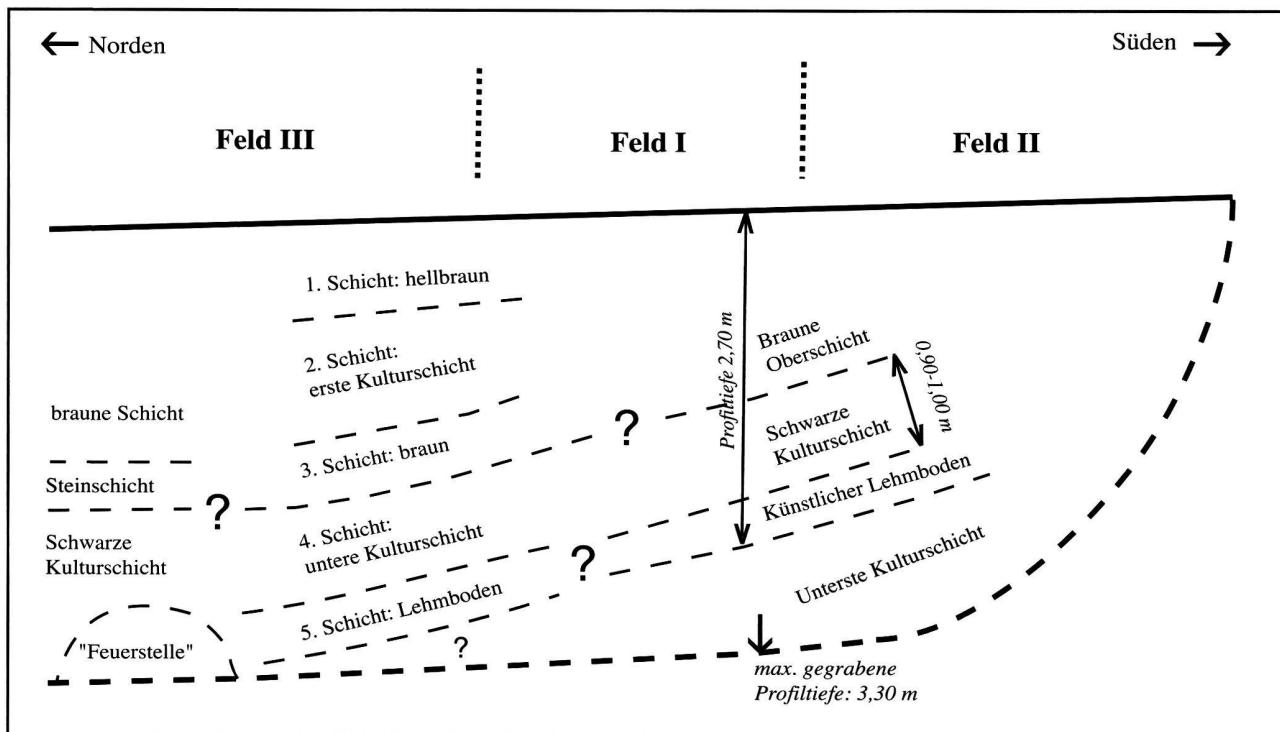


Abb. 7. Schematisches und stark überhöhtes Ostprofil der «Wohngrube». Synthese der Angaben in der Dokumentation von Burkart (nach Burkart 1935, 10./11. Oktober 1935; Burkart 1935, 18. Oktober 1935; Burkart 1937, 25. November 1935).

schaft für Urgeschichte und Emil Gersbach waren sich mit Burkart anlässlich eines Grabungsbesuches über die Interpretation des Befundes als «Wohngrube» allerdings einig²⁶. Schon am Anfang der 1940er-Jahre ügte Oscar Paret aber erstmals Kritik an der damals allgemein gängigen Vorstellung von «Wohngruben» und stellte neue Interpretationen wie beispielsweise Lehmentnahmegruben vor²⁷.

Heute lässt sich nicht mehr feststellen, ob es sich bei der «Wohngrube» um einen anthropogenen Eingriff oder eine natürliche Senke handelt. Angesichts der Interpretation von glazialen oder postglazialen Bachläufen in der Grabung von 1991 (Kap. 3.1.2) scheint die Interpretation als alter Bachlaufes die überzeugendste.

2.3.5 Übersicht über die Funde aus der Grabung Mmp. 33.1

Die Funde aus sämtlichen Grabungstätigkeiten auf dem Kapf, also den Grabungen 1933 und 1935 (inklusive Nachuntersuchungen 1936–37) waren zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Fundmaterials miteinander vermischt. Außerdem ist damit zu rechnen, dass Burkart diverse Geländebegehungen durchführte und diese Funde ebenfalls in die Sammlung integriert wurden. Im Folgenden wird das gesamte bis 1937 geborgene Material als «Altbestand» bzw. mit dem Grabungskürzel «Mmp. 33.1» bezeichnet.

Die meisten Objekte wurden im Jahre 1946 von Walter Drack im Fricktal Museum inventarisiert und nicht nach Komplexen, sondern typologisch sortiert in Schachteln abgelegt. Drack erklärte sein Vorgehen damit, dass bei Übernahme der Sammlung «leider gerade die schönsten Funde nicht mehr in den Schachteln» waren «und trotzdem dort mehrmals Zettel mit Nummern von guten Objekten vorgefunden wurden, wäre es ... unmöglich gewesen, ... die alten Fundkomplexe zu erhalten, d.h. zu rekonstruieren ...»²⁸. Burkart wies allerdings darauf hin, dass die Funde ursprünglich Schicht und Quadratmeter zugeordnet wurden²⁹. Tatsächlich finden sich im Nachlass einige lose Zettel, deren Fundnummern und -beschreibungen auf mit Bleistift ausgeführte Beschriftungen bei einem kleinen Teil der Keramik- und Silexfunde zutreffen. Diese losen Zettel sind allerdings unvollständig überliefert.

Auffallend ist, dass die unbearbeiteten Knochen-, Zahn- und Geweihfragmente zum Zeitpunkt der vorliegenden Bearbeitung noch sorgfältig verpackt und nach Schicht bzw. Profiltiefe und Quadrat sortiert waren. Sie fanden nie ein besonderes Interesse, was dazu führte, dass die ursprüngliche Ordnung erhalten blieb.

Eine Übersicht über die Funde aller Materialgattungen gibt Abbildung 8. Der grösste Teil der Keramik ist der Spätbronze- und Hallstattzeit zuzuordnen. Aus dem Jungneolithikum und der Horgener Kultur sind aber ebenfalls recht

Materialgattung	Anzahl Feld I	Anzahl Feld II	Anzahl Feld III	Anzahl Fundort unbest.	Anzahl total	stratifizierbar	Gewicht g
Keramik	131	46	143	1'102	1'422	47 (3,3%)	27'119,8
Hüttenlehm	0	0	1	14	15	-	186,4
Silex	83	9	31	1'248	1'371	48 (3,5%)	nicht ermittelt
Felsgestein	1	1	0	155	157	2 (1,3%)	nicht ermittelt
Bearbeitete Knochen- und Hirschgeweihgeräte	3	0	4	39	46	14 (30,4%)	nicht ermittelt
Unbearbeitete Faunreste (Knochen, Zähne, Geweih)	176	0	167	234	577	307 (58,9%)	7'424,7
Metall (Bronzering und -nadel, Eisenschlacken)	0	0	0	6	6	-	78,0
Erdproben	0	0	0	11	11	-	nicht ermittelt

Abb. 8. Übersicht über die Funde von Mmp. 33.1 (Altbestand).

Epoche	Anzahl	Anteil
Römerzeit	30	2%
Spätbronze- und Hallstattzeit	552	39%
Frühbronzezeit	23	2%
Horgen	301	21%
Jungneolithikum	298	21%
unbestimmbar	218	15%
Total	1422	100%

Abb. 9. Verteilung der Keramikscherben aus Mmp. 33.1 nach Anzahl und Epochen.

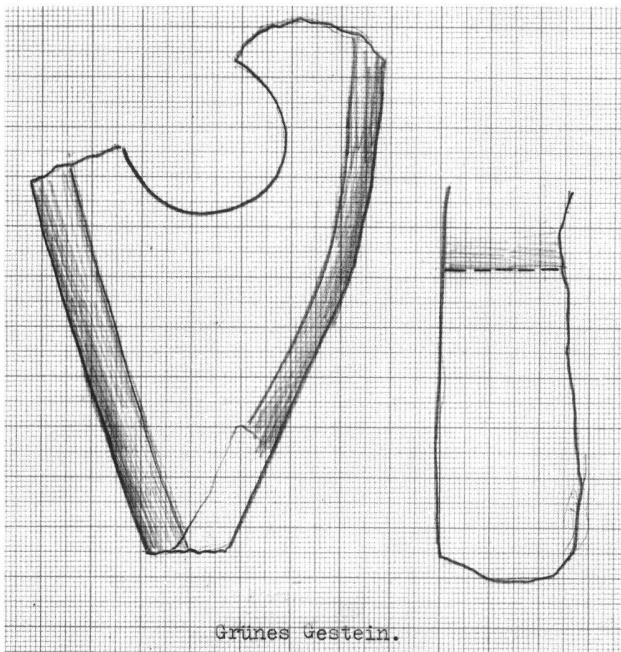


Abb. 10. Verschollene Lochaxt von Mumpf AG-Kapf. M 2:3. Zeichnung W. Drack, 14.2.1946. Akten KA AG.

hohe Anteile enthalten. Nur wenige Individuen gehören der Früh- und evtl. Mittelbronzezeit und der römischen Zeit an (Abb. 9).

In Burkarts Tagebüchern werden insgesamt mindestens 33 Steinbeile/-fragmente und 3 Lochäxte erwähnt. Im Altbestand waren allerdings nur noch 22 Beile und eine Lochaxt vorhanden. Einige Funde wurden noch von Walter Drack skizziert, bevor sie ins Fricktal Museum gelangten. Darunter befindet sich eine Lochaxt, die inzwischen verschollen ist (Abb. 10).

Betrachtet man die Aufteilung der Keramikscherben nach Rand, Wand- und Bodenscherben wird klar, dass der Grossteil der unverzierten Wand- und ein guter Teil der Bodenscherben aussortiert wurde³⁰. Diese Fundauslese ist problematisch, da sich trotz der recht guten Erhaltung vor allem der neolithischen Keramik kaum mehr aussagekräftige Profile rekonstruieren lassen.

3 Die Grabung 1991 (Mmp. 91.1)

3.1 Befunde

Im Juni 1990 meldete Werner Brogli von der Fricktalisch-Badischen Vereinigung für Heimatkunde der Kantonsarchäologie Aargau den beabsichtigten Bau von je drei Doppel- und Reihenhäusern in der Gemeinde Mumpf. In der folgenden Notgrabung im Jahre 1991 wurden der Humus und die Deckschichten des betroffenen Areals mit dem Bagger bis auf den glazialen Kalkschotter abgetragen und die sich abzeichnenden archäologischen Befunde dokumentiert (Abb. 11). Insgesamt wurde so eine Fläche von ca. 7000 m² untersucht. Die Grabung erbrachte eine grosse Zahl an Strukturen (Abb. 12), von denen im Folgenden nur die wichtigsten vorgestellt werden.

3.1.1 «Pfahlreihe» und Graben I

Vom Ostrand der Grabungsfläche zieht sich eine Struktur leicht bogenförmig nach Nordwesten (Graben I, Abb. 12). Nach Abtrag der humosen Verfüllschicht fand sich eine Reihe von runden bis ovalen Verfärbungen (Pos. 418, 408, 406, 405, 414, 416), welche Durchmesser von 30–66 cm und erhaltene Tiefen von 9–24 cm aufwiesen und im Folgenden als Pfostengruben einer «Pfahlreihe» interpretiert werden. Zwischen den Verfärbungen bestand ein Abstand von jeweils ca. 4 m, zwischen Pos. 405 und 414 ausnahmsweise 6,6 m. Die Funde aus den Verfüllschichten lassen sich nicht mehr befriedigend einer einzelnen Schicht zuordnen. Ein Teil ist der Spätbronze- oder Hallstattzeit zuzuweisen (Kat. 661–663), aber auch typische Horgener Scherben sind vorhanden (Kat. 658.659.665). Dasselbe gilt für die Pfostengruben, in denen neben einzelnen Horgener Wandscherben vermutlich auch spätbronze- und früheisenzeitliche Keramik lag (Kat. 653.654).

Bereits früher wurde die Pfahlreihe als Palisade und Graben I als Pfostengraben gedeutet³¹. Diese Interpretation ist aus heutiger Sicht unhaltbar, da der Graben mit 2–4 m viel zu breit ist und für die grossen Pfostenabstände von 4 m keinen Sinn macht.

Der Graben I wird von Graben II geschnitten, was angesichts der Tatsache, dass es sich bei letzterem vermutlich um eine natürliche Erscheinung handelt (Kap. 3.1.2), gegen die Interpretation als künstlicher Graben spricht. Eher stellt Graben I ebenfalls eine natürliche Erscheinung wie beispielsweise ein spät- oder postglaziales Bachbett dar. Tatsächlich lassen sich mehrere, mehr oder weniger parallele Runsen auf dem Grabungsgelände ausmachen, die vermutlich ein ganzes System von ehemaligen Bachläufen darstellen (Abb. 11).

Wie weit es sich bei der «Pfahlreihe» tatsächlich um eine zusammenhängende Konstruktion handelte, muss offen bleiben. Denkbar wäre, dass die Pfähle Teil einer mit horizontalen Balken verbundenen Abschrankung waren.



Abb. 11. Luftbild der Grabung Mmp. 91.1 nach Maschinenabtrag auf den anstehenden Kalkschotter. Deutlich sichtbar die Gräben (1) und (2). Im Hintergrund der bewaldete, steile Abhang zum Mumpferbach (3). Blickrichtung Südost. Foto KA AG.

3.1.2 Graben II

Graben II ist auf den Abbildungen 11 und 12 als Struktur im Ostteil der Grabungsfläche deutlich zu sehen. Seine Verfüllung wurde stellenweise als Handabtrag bis auf eine Höhe von ca. 321,00 m ü.M. ausgehoben, später wurden mit der Maschine insgesamt drei Schnitte gemacht (Abb. 12). Bis auf die oberste, von Hand abgetragene Schwemmschicht war die Verfüllung fund leer. Bei den Funden handelt es sich um das hier übliche Sammelsurium klein fragmentierter, prähistorischer Keramik und Silices, also wenig aussagekräftigem Material, das zudem chronologisch sehr inhomogen ist. So stammt eine unverzierte Randscherbe vermutlich aus dem Jungneolithikum (Kat. 681), ein gekehlter Standboden aus der Horgener Kultur (Kat. 685) und die geschweifte Randscherbe mit unternständiger Fingertupfenleiste und den Fingertupfen auf der Randlippe aus der Schnurkeramik, der Früh- oder Mittelbronzezeit (Kat. 684).

Da der Graben II vom Grubenhaus Pos. 603 und von der Grube Pos. 313 geschnitten wird, muss er älter sein als das Spät- oder Endneolithikum. Die fehlenden Funde in den Verfüllschichten sprechen allerdings gegen eine Interpretation beispielsweise als jungneolithisches Erdwerk.

Es wurden auf der Grabung keine sedimentologischen oder mikromorphologischen Proben entnommen, deren Analyse solche Fragen schlüssig beantworten könnte. In Abbildung 11 ist aber ein ganzes System von Gräben zu sehen, die in auffallender Weise auf das Tal des Mumpferbaches ausgerichtet sind. Im Spät- und frühen Postglazial haben vermutlich ganz andere Verhältnisse geherrscht als heute. Der Rhein war noch nicht so tief in den noch jungen Schotter eingegraben und das Tal des Mumpferbaches nicht so weit erodiert. Der Mumpferbach floss in dieser Zeit über den Kapf, was zu einem ganzen System an heute verfüllten Bachläufen führte. Dabei schreitet die Erosion besonders in Kalkgebieten besonders schnell voran.

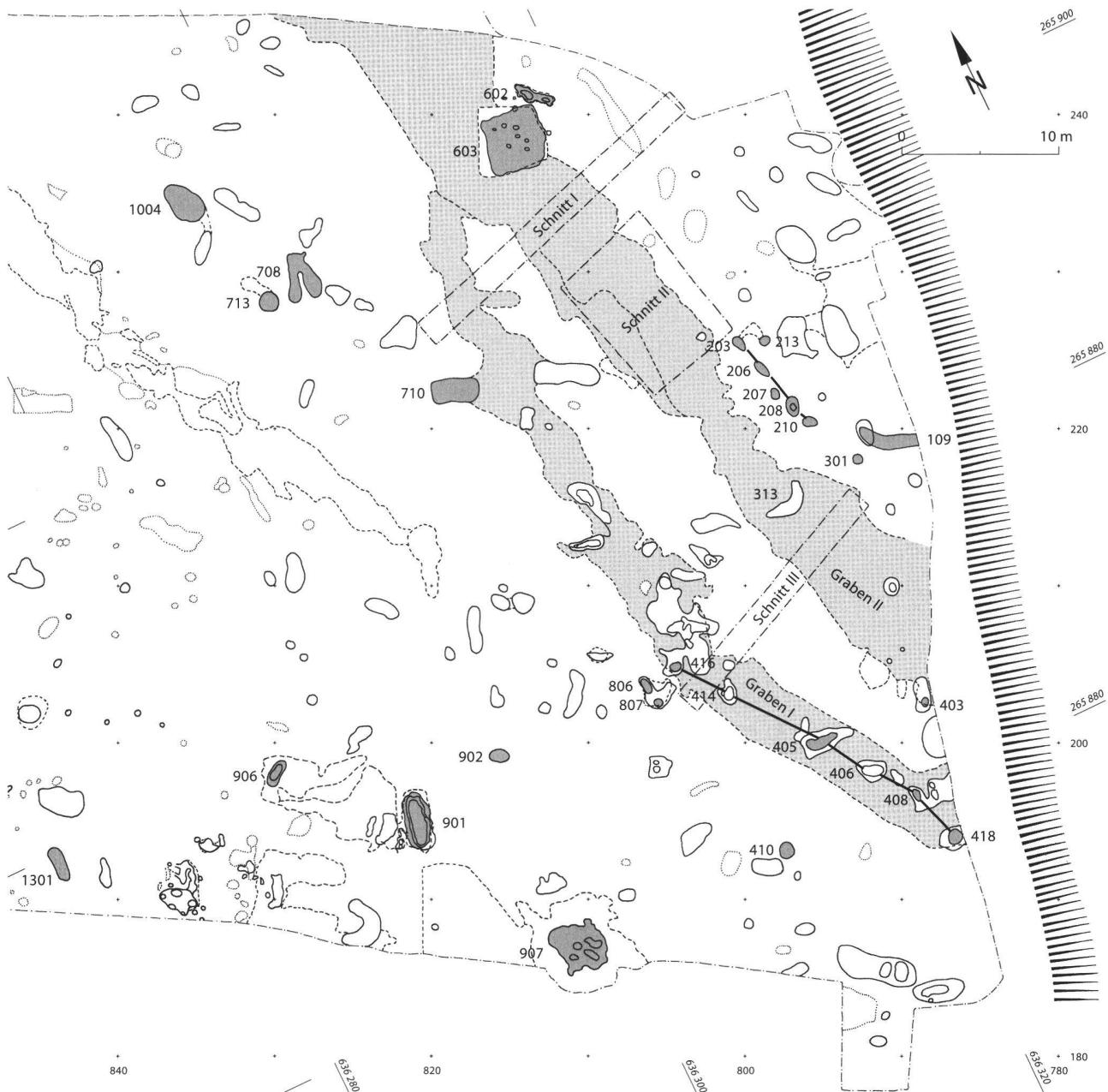


Abb. 12. Befundübersicht Mmp. 91.1. M 1:400. Zeichnung KA AG, R. Bellettati.

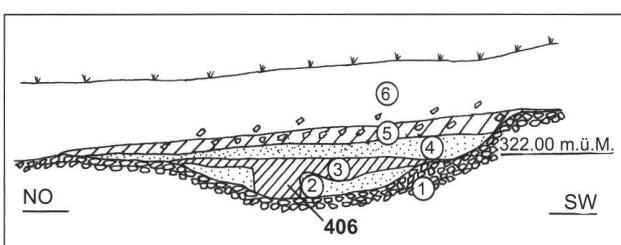


Abb. 13. Profil Graben I mit Pfostengrube Pos. 406. Die unterste Verfüllschicht des in den anstehenden Kalkschotter (1) eingetieften Grabens bildet ein ockerfarbener Lehm ohne Kultureinschlüsse (2). Darüber zieht eine dunkelbraune, lehmig-humose Schicht (3) mit einem geringen Holzkohleanteil und einigen Funden. Dieses Material verfüllt auch die senkrecht in den Lehm (2) eingetiefte Pfostengrube Pos. 406. Überlagert wird diese Kulturschicht von einem, der untersten Lehmschicht (2) sehr ähnlichen ockerfarbenen Lehm (4). Über dieser Lehmschicht kam eine vermutlich abgeschwemmte braune Kulturschicht (5) zu liegen, die eine geringe, relativ regelmässige Fundverteilung aufwies (Hitzesteine, Keramik, Silices). Den Abschluss nach oben bildete der Humus (6). M 1:50. Zeichnung KA AG.

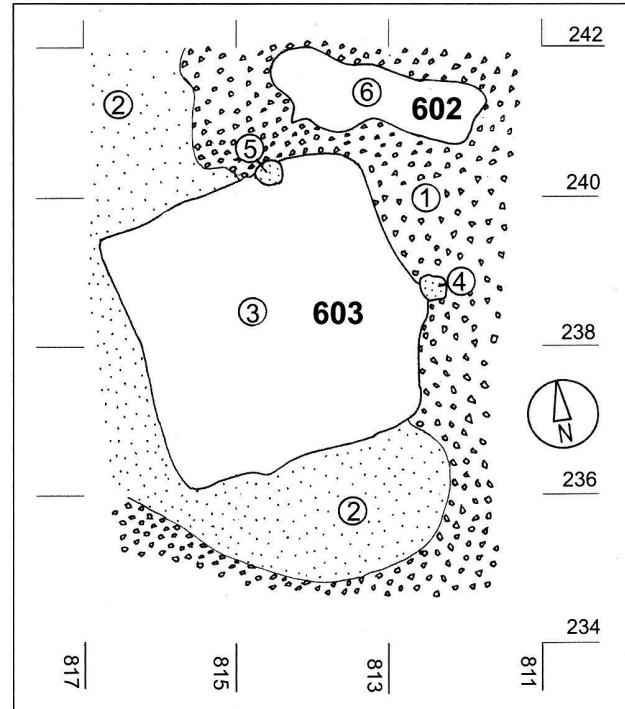
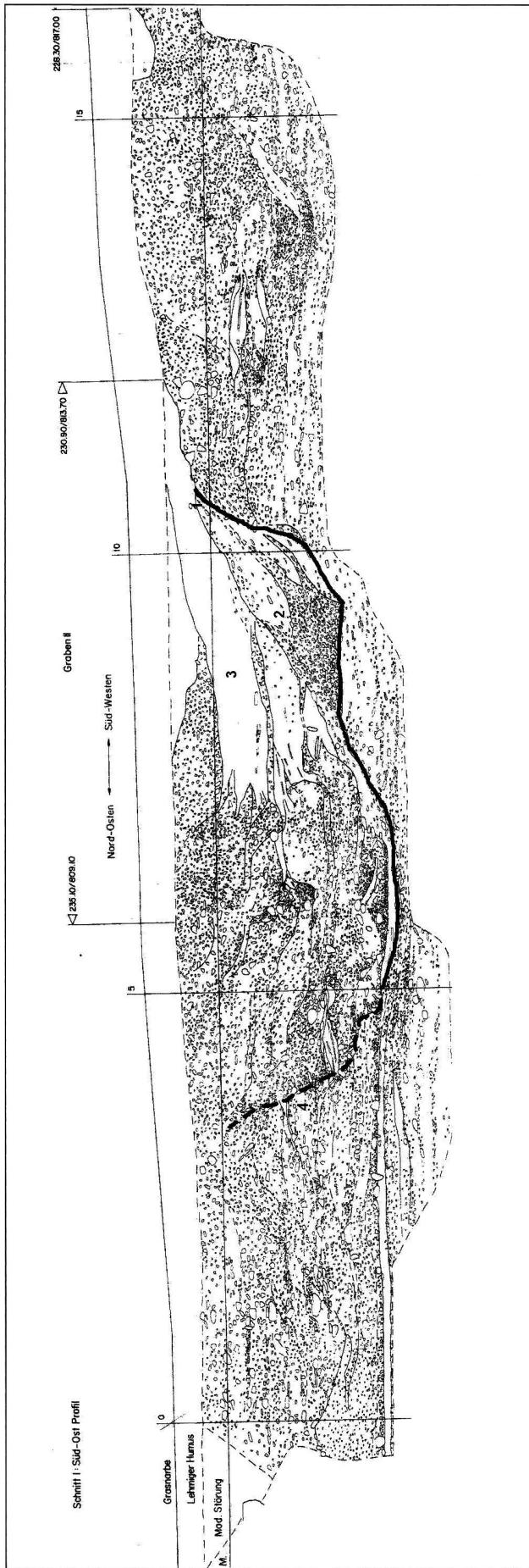


Abb. 15. Grundriss des Grubenhauses Pos. 603 nach Aushub der Verfüllung. 1 anstehender Kalkschotter; 2 sandiger Lehm; 3 lehmig-kohlige Schicht; 4,5 fetter, humoser Lehm; 6 Senke mit aschehaltigem Lehm. M 1:100. Zeichnung Ch. Harb.

Abb. 14. Südost-Profil von Schnitt I durch Graben II: Es zeigt sich deutlich die Abtiefung (1) in den anstehenden Kalkschotter. Einige abgerutschte Kies- und Lehmlagen (2) wurden überlagert von mächtigen, lehmig-sandigen Schichten (3), die von Südwesten vom Kapf her in den Graben geschwemmt worden waren. Die Nordost-Begrenzung des Grabens ist schwieriger zu erkennen, dürfte aber etwa bei (4) liegen. Insgesamt ergibt sich so ein Graben mit einer Tiefe von 2.2 m und einer Breite von 6.5 m. Funde lieferte nur die die oberste, lehmige Schwemmschicht (5). M 1:100. Plan KA AG.

3.1.3 Grubenhaus Pos. 603

Nach dem maschinellen Abtrag des Humus fiel im Nordteil der Grabungsfläche eine in den anstehenden Kalkschotter bzw. einen sandigen Lehm eingetiefte, fast quadratische Struktur mit abgerundeten Ecken auf (Abb. 15). Nach Aushub einer 15–25 cm mächtigen, lehmig-kohligen Schicht ergab sich das Negativ einer 3.5×3.7 m grossen Grube mit einem praktisch ebenen Boden – die Grubensohle schwankte lediglich um 6 cm. Die Grubenwände waren auf drei Seiten steil abgetieft. Lediglich die Südwand stieg im Bereich der Grubensohle in einem Winkel von 30° an.

Unmittelbar östlich der Grube, etwa in der Mitte der Grubenostwand, befand sich ein gut 30 cm im Quadrat messender, grosser Fleck aus fettem, humosem Lehm, der aber nicht geschnitten und genauer dokumentiert wurde. Möglicherweise handelte es sich hier um einen ehemaligen Pfostenstandort. Dasselbe gilt für einen weiteren, ähnlichen Befund am nördlichen Grubenrand.

Die Verfärbung Pos. 602 nordöstlich des eben beschriebenen

	<i>Keramikscherben prähistorisch</i>	<i>Silexgeräte</i>	<i>Silexabfall</i>	<i>Felsgestein</i>
Senke Pos. 602	35 prähistorisch, davon 27 von demselben Gefäß 12 Horgen	3 Kratzer	22 Abschläge, Absplisse, Trümmer 1 Nukleus 1 Kerbrest(?)	1 Hitzestein 9 Splitter/Abschläge aus Grüngestein
Grubenhaus Pos. 603	11 prähistorisch 10 Horgen	2 Kratzer	37 Abschläge, Absplisse, Trümmer 2 Nuklei	40 Hitzesteine 13 Splitter/Abschläge aus Grüngestein

Abb. 16. Überblick über die Funde der Grube Pos. 603 und der Senke Pos. 602.

nen Flecks war nur an der Oberfläche wenige Zentimeter tief fassbar und mit aschehaltigem Lehm verfüllt. Es handelt sich um dasselbe Material wie bei der Verfüllung der Grube Pos. 603.

Nach dem Putzen der Fläche wurde die Grube in vier Teilen zu je zwei Abträgen ausgehoben. Die Funde stammen vor allem aus dem oberen Abtrag. Die Fundkomplexe des Grubenhauses Pos. 603 und der Senke Pos. 602 weisen grosse Ähnlichkeiten auf (Abb. 16). So lagen in beiden Befunden sowohl Hitzesteine, Abschläge/Splitter aus Grüngestein und einige Kratzer (Kat. 630–634) als auch Keramik.

Auffallend ist der hohe Anteil an Horgener Scherben. Aus Pos. 602 stammen andererseits zahlreiche Fragmente eines im Zusammenhang gelegenen, sekundär verbrannten Gefäßes mit dichter, feiner bis mittlerer Magerung, die keinesfalls der Horgener Kultur zugeordnet werden kann. Eine Interpretation dieses Gefäßes ist wegen des äußerst schlechten Erhaltungszustandes nicht möglich, aber eine Zuweisung in die Schnurkeramik erscheint möglich.

Der fast ebene Grubenboden von Pos. 602, deren Form und Grösse lassen die Interpretation des Befundes als Grubenhäus zu. Da sich der Forschungsstand des Neolithikums in der Schweiz vor allem auf die Ufersiedlungen stützt und dieser Haustyp dort wegen der Überschwemmungsgefahr nicht vorkommt, gibt es nur wenige Vergleichsbeispiele im Schweizer Neolithikum. So sind Befunde für die Horgener Zeit (z.B. Castaneda GR-Pian del Remit, Rudolfingen ZH-Schlossberg und Wartau SG-Ochsenboden) und die Schnurkeramik (Baar ZG-Früebergstrasse bzw. Uerschhausen TG-Horn) bekannt³². Eine einheitliche Bauweise lässt sich nicht erkennen. Die Größen schwanken zwischen 2.5×3.3 m in Castaneda und 4.7×5.0 m in Baar. Eine Feuerstelle ist nur in Rudolfingen und in Uerschhausen nachgewiesen. Allgemein dürfte bei diesen Grubenhäusern eher an handwerkliche Tätigkeiten zu denken sein, was auch für Mumpf mit der Konzentration von Silexkratzern (Kat. 630–634) wahrscheinlich ist.

3.1.4 Pfostenbau Pos. 203, 206–210, 213

Im Nordosten der Grabungsfläche springt eine gerade, NW- SO-gerichtete Reihe von fünf Verfärbungen besonders ins Auge (Pos. 203, 206–208 und 210; Abb. 17). Lediglich Pos. 207 ist etwas nach Osten versetzt. Die Abstände bewegen sich zwischen 1.40 und 2.00 m. Die Durchmesser der Verfärbungen betragen 50–80 cm. Im Profilschnitt ergaben sich relativ flache Gruben, die noch 10–16 cm, im Falle der Pos. 208 sogar noch bis 29 cm tief erhalten waren. Bei den Ver-

füllungen handelte es sich jeweils um einen humosen Lehm. Bei Pos. 208 war im Zentrum eine dunkle Pfostenverfärbung erkennbar.

Während aus Pos. 207 – welche ohnehin nicht exakt in der Flucht liegt – ein römisches Ziegel- und ein Keramikfragment stammen, sprechen die Horgener Wandscherben für eine Datierung der restlichen Befunde ins Spätneolithikum. Dieser Ansatz wird durch einige Objekte aus der nächsten, westlichen Umgebung gestützt. Es handelt sich um je eine Horgener Randscherbe mit einfacher Lochreihe (Kat. 620) bzw. der Kombination von Lochreihe mit Kannellüre (Kat. 619) sowie einer Randscherbe mit getrepptem Rand kombiniert mit einem stark erodierten, aber noch erkennbaren Kannellüre (Kat. 618).

Zwei Kerne (Kat. 612.614), ein einfacher Kratzer (Kat. 613), eine lateral retuschierte Klinge (Kat. 615), ein Nukleus aus Bergkristall (Kat. 616), einige Silexrohknollen und Hitzesteine vervollständigen das Inventar aus den Pfostenlöchern. Aus dem östlich angrenzenden Bereich stammt schliesslich eine gestielte Pfeilspitze (Kat. 617). Sie entspricht am ehesten dem Typ 115 nach Honegger, welcher in der Ostschweiz erst nach ca. 3000 v. Chr. vorhanden ist, in der Westschweiz aber bereits im Horgen occidental vereinzelt auftritt³³. Da Kat. 617 mit der getreppten Randscherbe Mmp. 618 im gleichen Fundkomplex vergesellschaftet ist – einer im Horgen occidental gut bekannten Form –, könnte die gestielte Pfeilspitze auch auf westlichen Einfluss zurückgeführt und noch ins Spätneolithikum datiert werden.

Vermutlich handelt es sich bei den Befunden um Pfostengruben, die die Reste eines spätneolithischen Hauses darstellen. Sowohl die Abstände wie auch die Gesamtlänge der durch die vier Pfosten (ohne den römischen Befund Pos. 207) markierten Reihe von mindestens 7 m entsprechen den aus den Schweizer Seeufersiedlungen bekannten Massen von Horgener Hausbauten³⁴.

Angesichts der geringen Erhaltungstiefe der Befunde in Mumpf ist mit einem erheblichen Verlust an Befunden zu rechnen. Vermutlich handelt es sich bei der Pfostenreihe um die Firstpfosten, welche aus Stabilitätsgründen stärker als die weniger hohen Wandpfosten eingetieft wurden und deren Löcher erhalten blieben. Einzig Pos. 213 könnte eine weitere, zu diesem Pfostenbau gehörende Reihe markieren. Diese Struktur war durch ein rechtwinkliges Gräbchen mit Pos. 203 verbunden. Der Querabstand zwischen Pos. 203 und der Pfostenreihe von 1.90 m wäre bei einem zweischiffigen Bau zu einer Gesamtbreite von ca. 3.8 m zu ergänzen, was ausgezeichnet zu den bekannten Breiten der Horgener Häuser passen würde.

3.1.5 Schnurkeramische Grube Pos. 907

Im südlichen Bereich der Grabungsfläche zeigte sich nach dem ersten Handabtrag eine helle, sandige Fläche, die von einem stark holzkohlehaltigen Lehm umgeben war (Abb. 18). Der Schnitt enthielt drei klar unterscheidbare Schichten (Abb. 19). Im Südprofil nicht sichtbar, in der Fläche aber klar nachweisbar, war eine Konzentration von Kalkschotter, die vermutlich beim Anlegen der Grube umgelagert wurde. Bis auf einige Silexabschläge stammen alle Funde aus dem oberen, vermutlich stark gestörten Bereich (2) der Grube (Abb. 19): Diverse kleine Scherben lassen sich zu einem schnurkeramischen, mit Rillen verzierten Becher zusammenfügen (Kat. 636). Dazu passen auch die gestielten Pfeilspitzen (Kat. 639.643), der konvexe Wandansatz eines Bodens (Kat. 635) und die Klingenspitze (Kat. 644). Letztere hat zwar Vergleichsbeispiele sowohl in der Schnurkeramik wie auch im Horgen³⁵. Da gerade im Bereich von Pos. 907 im Unterschied zur restlichen Grabungsfläche aber kaum Horgener Keramik nachgewiesen ist, dürfte die Klingenspitze tatsächlich ins Endneolithikum datieren. Aus der Umgebung der Grube stammen schliesslich einige spätbronzezeitliche Scherben (Kat. 649–651) sowie ein grosser Schleifstein³⁶.

Beim Befund handelt es sich vermutlich um eine verpfügte Grube. Hitze-, Klopf- und Schleifsteine sprechen für häusliche Verrichtungen in ihrem Umfeld. Die Interpretation als Grab, wie sie etwa durch den Becher und die wegen ihres besonderen Rohmaterials herausragende Klingenspitze (Kap. 4.5.8) vermutet werden könnte, ist unwahrscheinlich.

3.1.6 Grube Pos. 901

Im südlichen Bereich fiel eine im Grundriss ovale Struktur (1.30×1.90 m) auf, die im Ostprofil eine maximal 1.20 m tiefe Grube ergab (Abb. 20). Im Südprofil erscheint die Grube auffallend spitz zulaufend.

Aus dieser Grube stammen einige aussagekräftige Funde, so je eine horizontal abgestrichene Randscherbe einer kalottenförmigen Schüssel (Kat. 676) bzw. eines Gefässes mit einziehendem Rand (Kat. 677), eine Wandscherbe mit vermutlich doppelzinkigen Stempelindrücken (Kat. 679) und eine Wandscherbe mit dem Rest einer mit Kerben verzierten Leiste (Kat. 678). Die Keramikfunde aus der Grube sind allesamt innerhalb der Hallstattzeit geläufig.

3.1.7 Grube Pos. 403

Am Ostrand der Grabungsfläche fand sich ein humoser, leicht holzkohlehaltiger Lehmfleck (Abb. 11), dessen Schnitt eine maximal 30 cm in den anstehenden Mergel eingetiefte, im Durchmesser etwa 1.0 m messende Grube zeigte. Die Funde aus dem Bereich der OK der Grube sind chronologisch vermischt. So liegt ein horgenzeitzlich zu datierender, gekehlter Standboden (Kat. 669) neben einem vermutlich dem frühen Jungneolithikum angehörenden Rundboden (Kat. 670) vor. Hingegen lieferte die Verfüllung der Grube ein relativ einheitliches, ins frühe Jungneolithikum datierendes Inventar (s. Kap. 4.1.2).

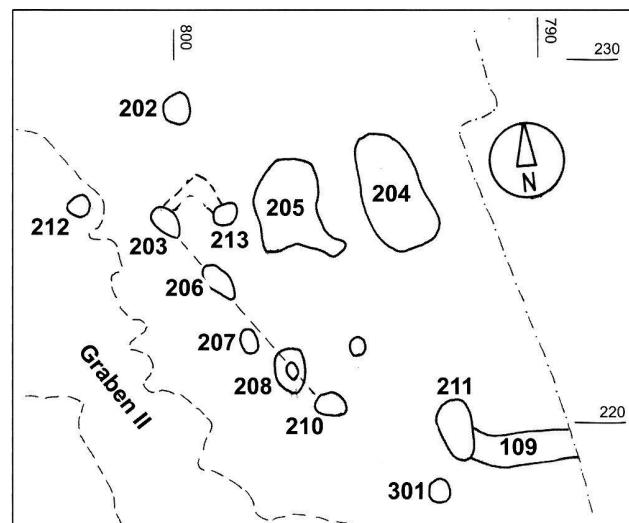


Abb. 17. Übersicht über den Pfostenbau. M 1:200. Zeichnung Ch. Harb.

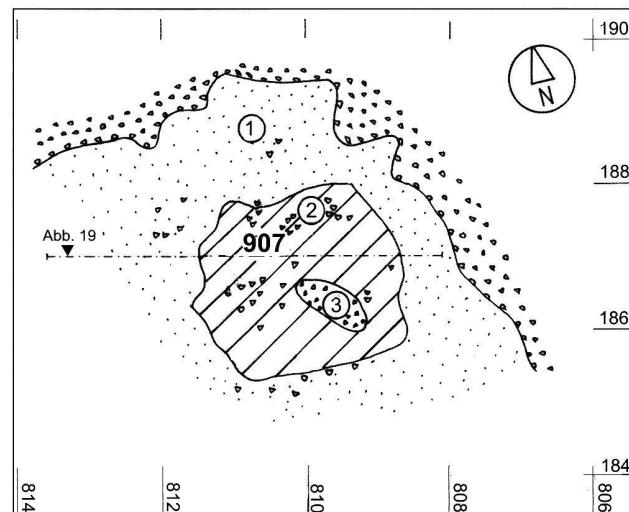


Abb. 18. Grundriss von Grube Pos. 907. 1 eingeschwemmter Lehm mit vereinzelten Hitzesteinen; 2 leicht humoser, holzkohlehaltiger Lehm; 3 Kalkschotter; M 1:100. Zeichnung Ch. Harb.

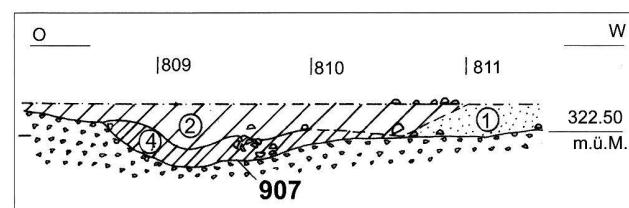


Abb. 19. Südprofil durch Grube Pos. 907. 1–3 siehe Abbildung 18; 4 dunkle, holzkohlehaltige Schicht mit Hitzesteinen, Abschlägen, Silices und Keramik. M 1:50. Zeichnung Ch. Harb.

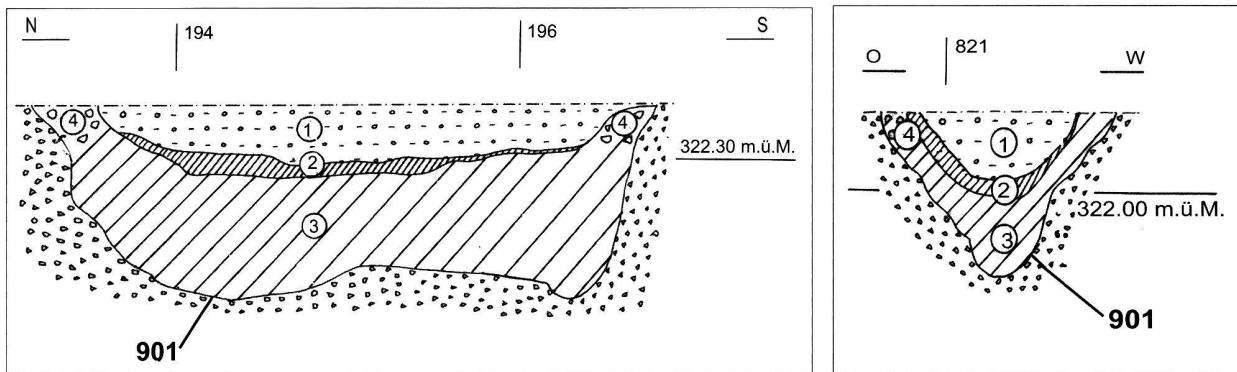


Abb. 20. Ost- und Südprofil der Grube Pos. 901. 1 stark holzkohlehaltige und kieselhafte Lehmverfüllung; 2 stark brandgeröteter, holzkohlehaltiger Lehm; 3 schwach mit Holzkohle verschmutzter Lehm; 4 Hitzesteine. M 1:50. Zeichnung Ch. Harb;

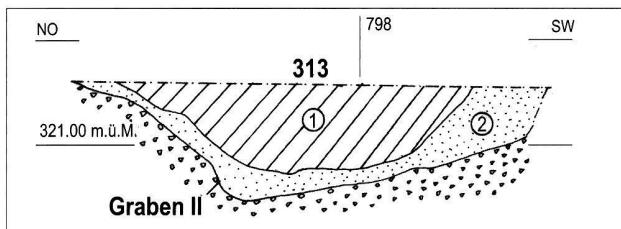


Abb. 21. Südostprofil von Grube Pos. 313. 1 heterogene mit Holzkohleresten und Keramiksplittern durchsetzter Lehm; 2 humoser Lehm. M 1:50. Zeichnung Ch. Harb.

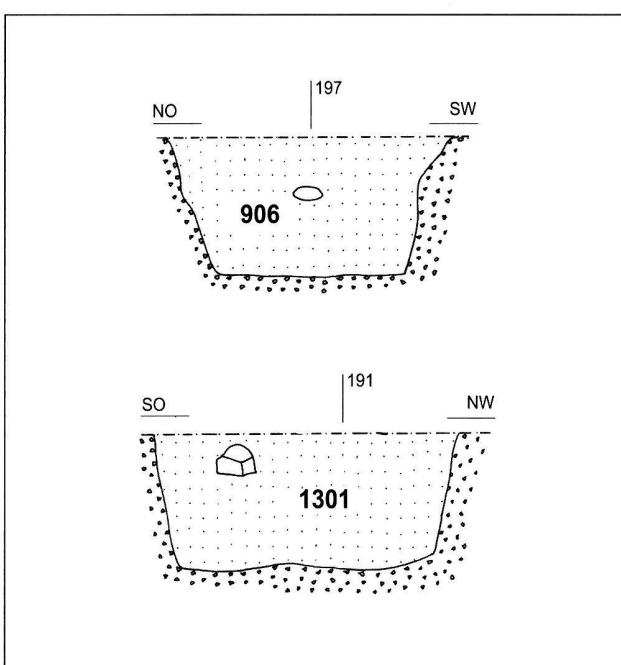


Abb. 22. Längsschnitt durch die «Tonlagergruben» Pos. 906 und 1301. M 1:50. Zeichnung Ch. Harb.

3.1.8 Grube Pos. 313

Südlich des Pfostenbaus fand sich die in die Verfüllung des Grabens II eingetiefte und modern gestörte, im Grundriss ursprünglich ovale Struktur Pos. 313. Im Schnitt ergab sich eine auf knapp 60 cm Tiefe erhaltene Grube (Abb. 21). Sie lieferte ein kleines, aber für das Spätneolithikum relativ aussagekräftiges Fundinventar (Kat. 621-629): Einerseits eine Randscherbe mit Kannelüre kombiniert mit Lochreihe (Kat. 628), wie sie für Horgener Keramik typisch sind und andererseits weitere unverzierte Wandscherben, die sicher horgenzeitlich sind. Das Ensemble wird durch einige Silices ergänzt, darunter eine kantenretuschierte Klinge mit einer asymmetrischen Spitze («Bec»; Kat. 622) und eine breite Klinge mit sehr groben Endretuschen und lateralen Gebrauchsretuschen (Kat. 624), wie sie vielleicht als Einsatz für ein «Horgener Messer» verwendet wurde.

3.1.9 «Tonlagergruben» Pos. 906 und 1301

Es bleibt noch auf zwei merkwürdige, grubenartige Strukturen mit auffallend ähnlichen Dimensionen hinzuweisen:

- Pos. 906: Länge 2.02 m, Breite 0.80 m, erhaltene Tiefe 0.91 m; Ausrichtung NO-SW
- Pos. 1301: Länge 2.17 m, Breite 0.80 m, erhaltene Tiefe 0.90 m; Ausrichtung NW-SO

Die Strukturen waren im Grundriss langoval und steil abgestochen (Abb. 22).

Die Verfüllung bestand in beiden Fällen aus einem recht homogenen, ausgesprochen fetten Ton mit etwas Holzkohle. Beide Gruben lieferten nur wenige, nicht aussagekräftige Funde in Form von Silexabschlägen, Trümmern und Rohknollen aus Muschelkalkhornstein sowie zwei Hitzesteine und ein Knochenfragment. Wie weit es sich tatsächlich um Tonlagergruben handelt, wie diese Befunde bereits einmal genannt wurden³⁷, oder um andere, anthropogene oder natürliche Strukturen, muss offen gelassen werden.

	Kera-mik	Fels-gestein	Silex	Ande-re	Total Funde	Anteil in %
Maschinenabträge, Streufunde	110	18	69	0	197	9,8%
Verfüllung «Graben I»	105	11	176	5	297	14,8%
Verfüllung «Graben II»	87	7	73	0	167	8,3%
Grubenhaus Pos. 603	52	32	37	2	123	6,1%
Grube Pos. 602 bei Grubenhaus	45	38	27	0	110	5,5%
Pfostenbau	49	8	67	1	125	6,2%
Grube Pos. 907	90	15	166	1	272	13,5%
Grube Pos. 901	51	10	40	1	102	5,1%
Diverse Befunde	265	42	306	2	615	30,6%
<i>Total</i>	<i>854</i>	<i>181</i>	<i>961</i>	<i>12</i>	<i>2008</i>	

Abb. 23. Übersicht der Funde aus Mmp. 91.1 nach Materialgattung und Befund (ohne Hitzesteine).

Keramik Mmp. 91.1	RS	WS	BS	Total	Anteil	Gramm	Gramm pro Scherbe
prähistorisch	7	521	5	533	58,5%	2458,2	4,6
Frühes Jungneolithikum	2	61	2	65	7,1%	340,6	5,2
Horgen	11	158	10	179	19,6%	2622,4	14,7
Schnurkeramik	4	53	1	58	6,4%	254,4	4,4
Bronze-/Eisenzeit	6	43	0	49	5,4%	280,6	5,7
Römische Zeit	1	5	0	6	0,7%	102,0	17,0
Neuzeit	3	18	0	21	2,3%	142,6	6,8
<i>Total Keramik</i>	<i>34</i>	<i>859</i>	<i>18</i>	<i>911</i>	<i>100,0%</i>	<i>6200,8</i>	<i>6,8</i>

Abb. 24. Keramikanteile nach Epochen (RS: Randscherben; WS: Wandscherben; BS: Bodenscherben).

3.2 Fundübersicht Mmp. 91.1

Einige aussagekräftige Funde wurden bereits zur Datierung der Befunde herangezogen. An dieser Stelle soll zunächst ein grober Überblick über die vertretenen Epochen sowie die Fundverteilung gegeben werden. Die Objekte werden zusammen mit denjenigen der Grabungen aus den 30er-Jahren in Kapitel 4 detailliert behandelt.

Abbildung 23 gibt den Überblick über die Verteilung der verschiedenen Materialgattungen. Die Funde aus den Maschinenabträgen, Streufunde und das Material aus den Verfüllungen der Gräben I und II nehmen mit insgesamt 32,9% einen geringen Anteil ein. Der Rest der Funde kann einzelnen Befunden zugeordnet werden. Relativ hohe Anteile resultieren aus dem Grubenhaus (inkl. Grube Pos. 602) und der alles in allem doch recht kleinen Grube Pos. 907 mit 11,6 bzw. 13,5%.

Abbildung 24 zeigt die Verteilung der Keramikfunde nach Epochen. Allerdings konnte nur knapp die Hälfte der Scherben bestimmt werden. Fast die Hälfte der zuweisbaren Scherben ist Horgener Keramik, welche am einfachsten einzuzuordnen ist. Mit Ausnahme der schnurkeramischen Funde sind im Material der Grabung Mmp. 91.1 dieselben Epochen vertreten wie bei Mmp. 33.1.

4 Die Funde und ihre Datierung

4.1 Die Keramik des frühen Jungneolithikums

Die grosse Zahl an Henkelösen bei einer relativ kleinen Zahl von Knubben sowie die gute Qualität des Scherbens sprechen grundsätzlich für eine Einordnung eines Teils der Keramik in Mumpf an den Übergang vom Mittelneolithikum zum Jungneolithikum.

4.1.1 Die jungneolithische Keramik aus der Grabung Mmp. 33.1

4.1.1.1 Tonqualität

Das jungneolithische Keramikmaterial von Mmp. 33.1 ist meist gut geglättet. Die Oberfläche ist im Gegensatz zu den metallzeitlichen Funden allgemein gut erhalten. Die Farbpalette reicht von beigebraun bis dunkelgrau und schwarz, teilweise sind die Oberflächen auch gefleckt. Einige Scherben (Kat. 102.111) stechen mit ihrer dunkelgrauen Ober- und Innenfläche und ihrem roten Kern aus dem restlichen Inventar hervor.

Soweit ersichtlich, ist die Magerung meist regelmässig verteilt. Sie besteht vorwiegend aus Feldspat oder Quarz, teilweise ist Glimmer und der Zusatz von Schamotte zu beobachten. Oft sind Magerungskörner an der Oberfläche zu sehen. Scherben mit relativ grober Magerung sind meist weniger dicht gemagert als solche mit feiner Magerung.

4.1.1.2 Boden- und Mündungsformen

Sichere Nachweise von Böden sind nur bei drei abgeflachten Rundböden (Kat. 70.101.135) und zwei Flachböden möglich (Kat. 137.138). Die Ansprache von zwei Rundböden (Kat. 136.139) und einem abgeflachten Rundboden (Kat. 134) muss als unsicher bezeichnet werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass ursprünglich vor allem Rundböden vorhanden waren, die aber zusammen mit den Wandscherben aussortiert wurden. Auf das Problem, Rundböden von Wandscherben unterscheiden zu können, wurde schon wiederholt hingewiesen³⁸.

Geht man davon aus, dass Profilknicke, Verzierungen, Standböden etc. nicht ausgesondert wurden (Kap. 2.3.5), folgt, dass die Keramik in Mumpf eher flaque Profile aufwies. Die Beurteilung der Mündungsformen ist angesichts der teilweise starken Fragmentierung nicht einfach. Bei handgefertigter Keramik treten immer Unregelmässigkeiten auf, die nicht zwingend für das ganze Gefäß repräsentativ sind. Auch lässt sich bei einer kleinteiligen Fragmentierung die Orientierung der Randscherben nicht immer sicher bestimmen. Bei geraden, eingezogenen und konischen Mündungsformen ist deshalb besondere Vorsicht geboten.

In Mumpf dominieren meist schwach geschweifte Mündungsformen. Eingezogene und gerade Ränder halten sich etwa die Waage. Konische Ränder existieren nicht. Damit weist der Trend des Fundkomplexes aus Mumpf eindeutig in das Formenspektrum der egolzwil- und frühcordallod-

zeitlichen Inventare wie beispielsweise Egolzwil 3 und Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 5 und 4A+B)³⁹.

Hervorzuheben ist dabei, dass in Mumpf eingezogene und gerade Mündungsformen in ansehnlichen Anteilen vorkommen. Sie fehlen jedoch beispielsweise in der um ca. 4400-4200 v. Chr. zu datierenden Fundstelle Oberbergen-Bassgeige (etwa 50 km nördlich von Basel), welche der Gruppe Bruebach-Oberbergen angehört⁴⁰. Dort sind dagegen kalottenförmige und konische Mündungen von Schalen, Schüsseln und Trichterhalstöpfen zu erwähnen, die in den Fundkomplexen des schweizerischen frühen Jungneolithikums fremd sind.

Grundsätzlich ist mit der Mündungsform nichts über die Gefässart gesagt. So stammen die konischen Ränder von Egolzwil 3 fast ausschliesslich von Flaschen, wogegen Flaschen und Kugelgefässe aus dem Kleinen Hafner (Schicht 4A+B) vor allem gerade Mündungsformen aufweisen. Schliesslich erklärt sich der relativ hohe Anteil an geschweiften Rändern in Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 5) durch die grosse Zahl von Bechern, die wohl importiert wurden und deshalb das Gesamtbild verzerren.

4.1.1.3 Wandstärken

Da das Inventar von Mumpf vermutlich zeitlich nicht eng begrenzt ist und die kleinteilige Fragmentierung eine Zuweisung zu den einzelnen Gefässformen meist verunmöglicht, lässt sich die Wandstärke nicht als chronologisches Element verwenden. Der Vollständigkeit halber und im Hinblick auf allfällige spätere Arbeiten seien sie hier aber angegeben⁴¹:

- Randscherben: 5.8 mm (n = 75)
- Wandscherben: 6.2 mm (n = 186)

4.1.1.4 Lage der Henkelösen

Meist kann in Mumpf wegen des Fehlens von Passscherben die genaue Lage der Henkelösen am Gefäß nicht bestimmt werden. Einige Henkelösen scheinen aber auf eine Lage am Gefässbauch hinzuweisen (Kat. 2.55.87.88.94-96.99). Bei Kat. 87 und 96 dürfte es sich um Flaschen, bei den andern Beispielen aus Mumpf um Töpfe gehandelt haben. Henkelösen auf der Gefässschulter sind ebenfalls vorhanden (Kat. 104.129) und drei Henkelösen waren unterrandständig angebracht (Kat. 31.108.109). Unterrandständige Henkelösen sind in Egolzwil 3 bei Töpfen häufig, während eine Lage auf der Gefässschulter deutlich seltener vorhanden ist. Bauchständige Henkelösen kommen hier vor allem auf Flaschen vor. In Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 5) halten sich unterrandständige und schulterständige Henkelösen - welche ebenfalls noch im oberen Drittel des Gefäßes angebracht wurden - etwa die Waage. Eine deutliche Änderung ist dagegen in Schicht 4A+B des Kleinen Hafner festzustellen: Die sehr wenigen Henkelösen stehen fast ausschliesslich auf einer nun ausgeprägten Gefässschulter. Die Henkelösen von Oberbergen-Bassgeige unterscheiden sich auch in der Lage deutlich von den Fundkomplexen in der Schweiz, liegen sie doch gewöhnlich im Bereich des Gefässbauches oder dicht darüber⁴².

4.1.1.5 Brillenösen

Als Brillenösen (Kat. 93) werden hier «Doppelhenkelösen» bezeichnet, die im Unterschied zu den restlichen Mehrfachösen auf der Höhe zwischen den beiden Öffnungen eine deutliche Einbuchtung aufweisen. Sie waren mit waagrechter Durchlochung am Hals von kugelförmigen Gefässen angebracht. Brillenösen treten in Zürich-Kleiner Hafner erstmals in den Siedlungsphasen 4A+B auf und kommen auch noch in der jüngeren Schicht 4C+D vor⁴³. Sie sind vor allem am Zürichsee belegt, aber auch in der Westschweiz vorhanden (Abb. 25). Ein Exemplar aus Egolzwil 2 (Schicht II) ist hauptsächlich mit Funden des klassischen oder späten Cortaillod vergesellschaftet. Allerdings stammen von dieser Fundstelle auch Elemente, die auch eine frühere Datierung zumindest eines Teils der Funde nahe legen⁴⁴. Den nördlichsten Fundpunkt bildet Niedereggenen-Hagschutz⁴⁵ etwa 30 km nordwestlich von Mumpf.

Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass das Verbreitungsbild der Brillenösen und jenes der Silexbeile vom Typ Glis-Weisweil recht ähnlich sind. Letztere weisen gleichzeitig ihren Verbreitungsschwerpunkt vom südlichsten Oberrhein bis an den Zürichsee und ins Wauwiler Moos auf⁴⁶. Als Rohmaterial wurde Stälzler-Silex aus Lampenberg BL verwendet. Allerdings lassen sich die Hersteller dieser Beile mangels Keramikfunden bislang noch keiner Kulturguppe zuordnen. Die Ausweitung des Verbreitungsgebietes der Egolzwiler Gruppe bzw. des frühen Cortaillods in die Nordwestschweiz, welche durch die Funde von Mumpf erfolgt, darf als Indiz gelten, dass auch die Beile des Typs Glis-Weisweil von Angehörigen dieser Kulturguppen hergestellt wurden.

4.1.1.6 Spezialfälle von Henkelösen

Eine Sonderform stellt die Doppelöse Kat. 98 dar, die eine Parallele in Lenzburg-Goffersberg hat⁴⁷. Ihre Form erinnert an die Brillenösen; im Unterschied zu diesen war sie allerdings nicht senkrecht am Gefässhals, sondern vermutlich waagrecht am Gefässbauch angebracht.

Die Mehrfachöse Kat. 128 gehört zu einem flaschenförmigen Kugelgefäß, wie sie beispielsweise aus Zürich-Kleiner Hafner, Schicht 4A+B bekannt sind. Sie unterscheidet sich von den Typen aus Egolzwil 3, welche wesentlich flacher, fast scheibenförmig ausgeführt sind⁴⁸.

Vier Henkelösen fallen durch ihre Breite und die leichte Einsattelung in der Mitte des Henkels auf (Kat. 11.130.131.213). Solche Formen sind in Egolzwil 3, im Vallon des Vaux, in der Grotte du Gardon, aber auch innerhalb der Entzheimer Gruppe bekannt⁴⁹. Auffallend bei Kat. 213 ist der dazu gehörende, gekehlte Standboden. Solche Böden waren im Mittel- und frühen Jungneolithikum zwar nicht eben häufig, aber von der Rössener Kultur über die Bischheimer Gruppe bis Bruebach-Oberbergen immer geläufig⁵⁰.

Kat. 102 weist eine kleine, zur Hälfte noch durch die Gefässwand gestochene Öffnung auf. Die Öse geht fliessend in die Gefässwand über. Vermutlich handelt es sich hier, wie im Übrigen auch bei Kat. 103, um das Fragment einer Schale.

4.1.1.7 Knubben

Die Knubben in Mumpf sind meist spitz ausgeführt. Teilweise wirken sie flüchtig geformt und etwas schief (Kat. 156). Zwei Knubben weisen eine ovale Grundform auf (Kat. 165.168). Diese beiden Exemplare besitzen auf der Rückseite eine gleichmässige, runde Wulst, wohl eine Art Zapfen zur Befestigung auf der Gefässwand. Kat. 168 würde durchaus – etwa kombiniert mit einer ursprünglich aufgesetzten Leiste – auf eine Wandscherbe mit einer lang gezogenen Eintiefung auf der Gefässoberfläche passen (Kat. 10). Ovale Knubben treten ab Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 4A+B) sowohl in horizontaler wie auch vertikaler Lage auf und sind auch in Sursee-Zellmoos bzw. Vallon geläufig⁵¹.

Von total 41 Knubben sind in Mumpf 19 als untrandständig und eine Knubbe als randständig zu betrachten. Eine Knubbe wurde auf der Gefässschulter (Kat. 169) und zwei auf dem Gefässbauch (u.a. Kat. 75) angebracht. Untrandständige Knubben sind für die Egolzwieler Gruppe typisch und auch im Vallon des Vaux bekannt⁵². Wie bei den Henkelösen sind die Knubben in der Gruppe Bruebach-Oberbergen dagegen vor allem im Bereich des Gefässbauchs angesetzt.

Die randständige Knubbe Kat. 133 wurde aus der Randlippe herausgestrichen und gehört einer Schale mit unregelmässiger Oberfläche an. Sie erinnert an Knubben, die schräg über die Randlippe hinausreichen, wie sie zahlreich aus Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 4B und 4C+D), Meilen-Schellen, aber auch aus Niedereggenen und aus der Grotte du Gardon, couches 50–48 bekannt sind⁵³. Soweit beurteilbar, liegen die Datierungen dieser Funde einheitlich im letzten Drittel des 5. Jtsd. v. Chr. Ausser beim Material aus Mumpf sind diese Knubben aber ausschliesslich auf Töpfen zu finden. Schalen kommen in der Stratigraphie von Zürich-Kleiner Hafner erst zögerlich in Schicht 4A+B, dann aber gehäuft in Schicht 4C+D und in der klassischen Cortaillod-Kultur vor⁵⁴. Da die Schalen der Cortaillod-Kultur meist Schnurrosen, aber nie randständige Knubben aufweisen, stellt das Beispiel aus Mumpf für die Schweizer Fundstellen einen Sonderfall dar.

Eine Knubbe ist kombiniert mit einer unterbrochenen Leiste (Kat. 9), wie es in einem Fall für Egolzwil 3 belegt ist⁵⁵. Ein weiteres Exemplar (Kat. 132) war ursprünglich mit einer Henkelöse kombiniert. In drei Fällen handelt es sich um Doppelknubben: Bei Kat. 167 wurden die Knubben relativ eng auf die Gefässschulter gesetzt. Unterhalb der Doppelknubben befindet sich ein leichter, aber auffallender Wandknick. Die besten Vergleichsbeispiele finden sich in Sursee LU-Zellmoos (Grabung 1941) und Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 4A+B), die zeitlich im Übrigen gleichgesetzt werden können⁵⁶. Ebenfalls einen Bezug zum Kleinen Hafner (Schicht 4A) stellt die Doppelknubbe auf einem relativ dickwandigen Gefäss her (Kat. 161), welches vermutlich aus einem grösseren Tonklumpen herausgeformt wurde. Solche Typen sind aus dem Kleinen Hafner gleich in mehreren Beispielen bekannt⁵⁷.

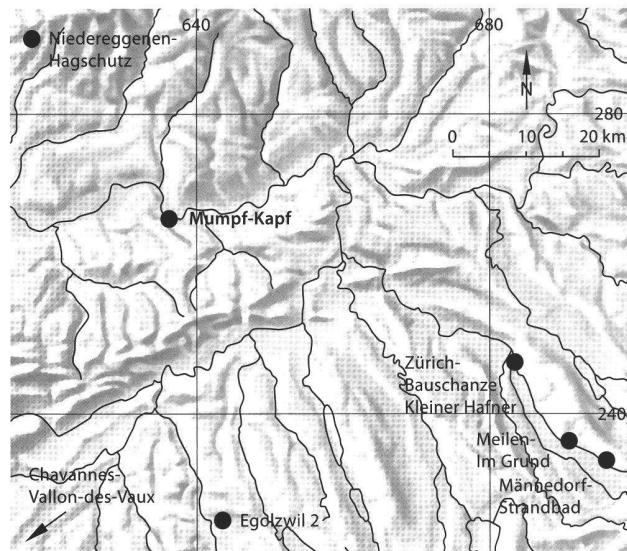


Abb. 25. Verbreitung der Brillenösen. M 1:1000 000. K606-01 © swisstopo, Bearbeitung KA AG, R. Bellettatti.

4.1.1.8 Leisten und breite Griffflappen

Zwei Randscherben und eine Wandscherbe weisen durchgehende, glatte Leisten auf (Kat. 7.58.175). Dazu sind zwei weitere Randscherben und eine Wandscherbe zu zählen, die eventuell eine inzwischen abgebrochene Leiste aufwiesen (Kat. 10.179)⁵⁸.

Aufgrund der grossen Wanddicke ist man versucht, Kat. 7 einer späteren Phase des Jungneolithikums zuzuordnen. Andererseits sind glatte Leisten im frühen Jungneolithikum durchaus üblich: Relativ schmale und unsorgfältig ausgeführte glatte Leisten wie Kat. 7 und 58 sind in Egolzwil 3 bekannt⁵⁹. Mit einer Ausnahme sind dagegen in der Schicht 5 des Kleinen Hafners keine glatten Leisten vorhanden. Es ist offen, wie weit dies auf die geringe Zahl der Funde zurückzuführen ist oder wie weit glatte Leisten hier tatsächlich kaum zum Formenrepertoire gehört haben. In der jüngeren Schicht 4A+B sind glatte Leisten jedenfalls durchaus üblich. Aus Oberbergen-Bassgeige sind keine glatten Leisten bekannt. Dagegen treten sie innerhalb der späteren Entheimer Gruppe gehäuft auf und finden sich an geschweiften oder konischen Mündungen von trichterförmigen Gefässen. Als «unterbrochen» werden hier Leisten bezeichnet, die nur einen beschränkten Teil des Gefässes umlaufen und von denen zumindest ein Abschluss erhalten ist. Sie sind in der Form den durchgehenden Leisten ähnlich. Je zwei Randscherben (Kat. 9.176) und zwei Wandscherben (Kat. 5.178) weisen unterbrochene Leisten auf. Diese Verzierung ist typisch für Egolzwil 3 und auch im Vallon des Vaux bekannt⁶⁰. Griffflappen sind länger und massiver als die ovalen Knubben. Beispiele wie Kat. 29, ob waagrecht auf der Gefässschulter, kurz unterhalb des Randes oder senkrecht unter der Randlippe ansetzend, sind für das frühe Cortaillod typisch. Sie kommen in Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 4A+B), Sursee-Zellmoos (Grabung 1941) und im Vallon des Vaux häufig vor⁶¹.

4.1.1.9 Einstich- und Ritzverzierungen

Lediglich fünf jungneolithische Scherben weisen Ritz- oder Einstichverzierungen auf (Kat. 140-144). Je zwei gehören vielleicht dem gleichen Gefäß an (Kat. 140 und 141 bzw. 142 und 143). Kat. 140 ist mit drei waagrechten Rillen und einer darunter ansetzenden, parallelen Reihe aus schräg stehenden langen Einstichen verziert. Bei Kat. 141 wechseln sich Rillen mit fast waagrecht stehenden kommaförmigen Einstichen ab.

Je eine Scherbe ist mit einer bzw. zwei Doppelreihen aus Einstichen versehen (Kat. 142, 143). Kat. 142 weist im Bruch noch zusätzlich eine Reihe aus schräg stehenden Einstichen, Kat. 143 eine Rille im Bruch auf.

Alle diese Typen kommen innerhalb der Gruppe von Bruebach-Oberbergen vor. Generell sind Rillen mit parallelen Einstichreihen auch schon für die Gruppe Bischheim im Rheinland typisch⁶². Verzierungen wie bei Kat. 140 und 141 sind bei einem Becher aus Schötz 1 ebenfalls vorhanden. Sie stehen bestimmt in Epi-Rössener Tradition, wenngleich ihre Zuordnung zur Gruppe von Bruebach-Oberbergen umstritten ist⁶³.

Bei Kat. 212 handelt es sich um eine geschweifte Randscherbe mit gekerbtem Rand, die durchaus ins Jungneolithikum gehören könnte. Gekerbte Ränder sind ab dem Mitteneolithikum bekannt und auch zu Beginn des frühen Jungneolithikums in den Epi-Rössener Gruppen wie Bruebach-Oberbergen noch häufig anzutreffen.

4.1.2 Die jungneolithische Keramik von Mmp. 91.1

Die 65 dem frühen Jungneolithikum zugeordneten Scherben aus Mmp. 91.1 sind mit durchschnittlich 5.7 mm Wandstärke (n=48) ausgesprochen dünnwandig; dieser Wert ist vergleichbar mit jenem der jungneolithischen Keramik des Altbestandes. Die Magerung ist mittelgrob und dicht. Die Scherben sind innen und aussen meist graubraun gebrannt. Sie machen insgesamt einen so homogenen Eindruck, dass es durchaus wahrscheinlich ist, dass etliche Scherben zum gleichen Gefäß gehören.

Aussagekräftige Scherben sind allerdings nur wenige vorhanden, so etwa eine Wandscherbe mit Knubbe (Kat. 667), eine Henkelöse (Kat. 690) sowie eine Wandscherbe mit einer Einstichreihe (Kat. 668), möglicherweise ein weiteres Fragment eines Bechers der Gruppe Bruebach-Oberbergen⁶⁴. Lediglich zwei Wandscherben könnten auch als Rundboden interpretiert werden. Ansonsten sind keine Böden erkennbar.

4.1.3 Fazit zur Einordnung der jungneolithischen Keramik aus Mumpf

Die zahlreichen Applikationen im Keramikinventar von Mumpf erlauben überzeugende Vergleiche mit den Komplexen von Egolzwil 3, Zürich-Kleinen Hafner (Schichten 5 und 4A+B) und in geringerem Masse mit dem Material aus dem Vallon des Vaux. Eine Einordnung des Inventars in die Kulturgruppen Egolzwil und frühes Cortaillod erscheint daher nahe liegend.

Damit ergibt sich eine absolute Zeitstellung für die jungneolithische Belegung von Mumpf AG-Kapf, die sicher das letzte Drittel des 5. Jtsd. v. Chr. abdeckt. Eine Brillenöse (Kat. 93) sowie zwei Schalenfragmente mit Öse (Kat. 102, 103) könnten allerdings auch noch etwas später, an den Beginn des 4. Jtsd. v. Chr. datieren. In denselben Zeitraum könnte auch die geschweifte Randscherbe mit schulterständiger Henkelöse gehören (Kat. 104).

Die über die Mündungslippe hinausreichende Knubbe (Kat. 133), die Kombination von Henkelösen und Knubben (Kat. 132) sowie die eingesattelten Henkelösen (Kat. 11.130.131, 213) sind Elemente, die auf einen südlichen und südwestlichen Kontext innerhalb des Stils von Saint-Uze zurückgehen und ihren Ursprung vermutlich im Cardial hatten⁶⁵.

Mit der nördlich benachbarten Gruppe Bruebach-Oberbergen ergeben sich neben den bauchständigen Henkelösen nur wenige Gemeinsamkeiten in Form einer gekerbten Randscherbe und den Beispielen für ritzverzierte Becher. Letztere treten aber in Siedlungen der Egolzwiler Gruppe regelmässig auf und erstaunen angesichts der geographischen Nähe von Mumpf zum Hauptverbreitungsgebiet der Gruppe Bruebach-Oberbergen am Oberrhein überhaupt nicht.

4.1.4 Das frühe Jungneolithikum in der Nordwestschweiz

Aus dem Kanton Basel-Landschaft sind bis heute über 120 Fundstellen von Silices belegt, die nach typologischen Vergleichen in den relativ kurzen Zeitraum des ausgehenden 5. Jtsd. und des beginnenden 4. Jtsd. v. Chr. einzurunden sind⁶⁶. Fundstellen mit Keramik sind dagegen ungleich seltener. Da einige von ihnen in nur schwer zugänglichen Publikationen vorgelegt wurden, erscheint es lohnenswert, einen Überblick über diese durchwegs kleinen Materialkomplexe zu geben (Abb. 26)⁶⁷.

Zusammenfassend kann für die Situation in der Nordwestschweiz festgehalten werden, dass der Forschungsstand noch zu fragmentarisch ist, als dass man die Entwicklungen in dieser Region umreissen könnte. Fest steht aber, dass sich die auf südwestlichen Einfluss zurückgehende Egolzwiler Kultur nicht nur in der Zentralschweiz und am unteren Zürichseebecken, sondern auch im Aaretal manifestierte: Die Chamblandes-Gräber von Däniken-Studenweid beispielsweise dürften ihr ebenso zugehören wie zumindest eine Siedlungsphase in Mumpf-Kapf. Wie weit auch der Basler Jura zu ihrem Verbreitungsgebiet gehörte und wie weit hier Einflüsse aus dem Norden (Gruppen Entzheim, Munzingen) stärker waren, entzieht sich beim aktuellen Forschungsstand zurzeit noch unserer Kenntnis.

4.2 Die Horgener Keramik

Itten gab erstmals eine zusammenfassende Darstellung der Horgener Kultur und berücksichtigte dabei auch einen Teil des Fundinventars von Mumpf-Kapf⁶⁸. Die Grabungen der letzten 30 Jahre in den Seeufersiedlungen lieferten neue umfangreiche Inventare, die zudem teilweise dendrochronologisch datiert werden konnten. Trotzdem sind – je nach Re-

gion – unterschiedliche und teilweise erhebliche Lücken von grösseren, publizierten Keramikinventaren vorhanden:

- Zürichsee: frühes Horgen im 33.Jh. und spätes Horgen ab ca. 3000 v.Chr.
- Zugersee: Zeitspanne von ca. 3150–2900 v.Chr.
- Bodensee: Mit Ausnahme von Arbon-Bleiche 3 (34.Jh. v.Chr.) und Sipplingen D-Osthafen sind nur kleine, zudem unbefriedigend datierte Inventare publiziert.
- Westschweiz: 33.Jh. und 31.Jh. v.Chr.

Die Komplexe vom Zürichsee sind am besten erforscht und publiziert; sie werden daher hier schwerpunktmaessig für typologische Vergleiche herangezogen.

4.2.1 Magerung und Brand

Die Horgener Keramik von Mumpf-Kapf weist in der Regel einen dunklen Kern auf. Die Aussen- und Innenseiten sind meist rot bis hellbraun, teilweise gelblich, selten auch graubraun. Wo die Oberfläche erhalten ist, sind oft noch Fingerverstrichspuren erkennbar (z.B. Kat. 251).

Die Keramik ist sehr grob gemagert, wie es allgemein von der Horgener Keramik bekannt ist. Die Magerung ist meist granitisch und inhomogen verteilt. Bei gut einem Viertel der Scherben sind feine Schamottezusätze zu beobachten, was gut zu den Werten für Zürich-Kan.San. Schicht 4 passt⁶⁹. Kat. 25 fällt dagegen durch die ausserordentlich dichte Kalkmagerung auf.

4.2.2 Mündungs- und Bodenformen

Bei 84 beurteilbaren Randscherben des Materials aus der Grabung Mmp. 33.1 handelt es sich in 37 (44.0%) Fällen um gerade/konische Ränder, 39 (46.4%) sind einziehend und nur 8 (9.5%) schwach ausladend (Abb. 27). Am Zürichsee weisen die geschweiften Mündungen Mitte des 32.Jh. v.Chr. noch einen messbaren Anteil auf, um nachher für rund 100 Jahre zu verschwinden⁷⁰. Andererseits macht sich ab ca. 3080 v.Chr. eine weitere Wandlung bemerkbar: Die eingezogenen Ränder gehen anteilmässig rapide zurück. Für Mumpf ist daher aufgrund der Mündungsformen eine Einordnung vor allem in die Zeitspanne von ca. 3150 bis 3080 v.Chr. am wahrscheinlichsten.

Unter den 32 beurteilbaren Bodenfragmenten im Altbestand sind 15 (46.9%) gekehlte, elf (34.3%) einfache Stand- und sechs (18.8%) Flachböden. Vergleicht man die Anteile mit denjenigen der Horgener Funde am Zürichsee, ergibt sich aufgrund des Anteils der gekehlten Standböden eine Einstufung vor allem in die Zeitspanne von etwa 3150 bis 3050 v.Chr.⁷¹.

4.2.3 Randverzierungen

Die Verzierungsselemente der Horgener Keramik von Mumpf sind auf Abbildung 28 ersichtlich. Der relativ hohe Anteil unverzieter Randscherben ist mit Vorsicht zu genießen. Oft handelt es sich um kleine Fragmente, die keine Aussage darüber zulassen, ob das ganze Gefäß ursprünglich eine Verzierung aufwies.

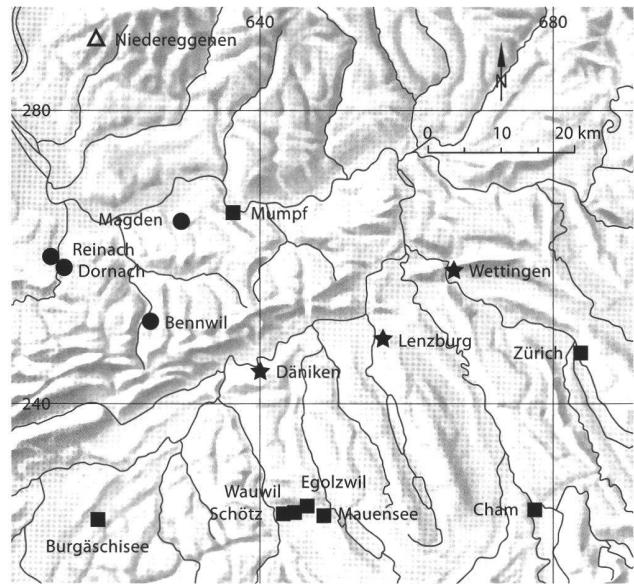


Abb. 26. Überblick über Fundstellen des frühen Jungneolithikums in der Nordwestschweiz mit Keramik (●), der Egolzwieler Gruppe (■) und der Gruppe Bruebach-Oberbergen (△). ★ Gräber vom Typ Chamblades. M 1:1000000. K606-01 © swisstopo, Bearbeitung KA AG, R. Bellettati.

		Mmp. 33.1	Mmp. 91.1
Randform	Gerade/konisch	37 (44,0%)	3
	Einziehend	39 (46,5%)	2
	Schwach ausladend	8 (9,5%)	0
<i>Total</i>		83 (100.0%)	5
Bodenform	Flachboden	6 (18,8%)	0
	Standboden	11 (34,4%)	0
	Gekehlter Standboden	15 (46,9%)	2
<i>Total</i>		32 (100.0%)	2

Abb. 27. Mündungs- und Bodenformen der Horgener Keramik von Mumpf.

Verzierungsselemente Randscherben	Mmp. 33.1	Mmp. 91.1
Unverziert	34	4
Loch-/Einstichreihen	29	1
Loch-/Einstichreihen mit Kanneluren	36	2
Loch-/Einstichreihen mit Rille	4	0
Loch-/Einstichreihe mit Mehrfachkannelure	3	0
Rille	3	0
Kannelure	7	2
Mehrfachkannelure	1	0
Kannelure/getrept	3	0
Kannelure/getrept, mit Loch-/Einstichreihe	2	0
<i>Total Randscherben</i>	122	9

Abb. 28. Verzierungsselemente der Horgener Keramik von Mumpf.

Die klare Dominanz von Kannelüren über Rillen ist typisch für ein Horgener Inventar vor der Mitte des 31. Jh. v. Chr. Eine genauere Einordnung allerdings ist nicht machbar⁷². Die Lochungen können bei der Horgener Keramik vereinzelt drei- oder viereckig sein, beispielsweise in Hünenberg ZG-Chämleten oder in Cham ZG-Bachgraben⁷³. Auch in Mumpf ist ein Fall von dreieckigen Durchbohrungen vorhanden (Kat. 232).

In Mumpf können fünf von 79 Rändern als «getreppet» bezeichnet werden (z. B. Kat. 222.258). Diese Form ist insbesondere für die Westschweiz typisch. In Twann weisen getreppte Ränder im mittleren Horgen hohe Anteile auf und sind im oberen Horgen noch mit 12% vertreten⁷⁴. Sie sind auch am unteren Zürichseebecken in geringen Anteilen vorhanden und insgesamt chronologisch wenig aussagekräftig.

4.2.4 Fingernagel- und Fingertupfeneindrücke

Zwei Wandscherben aus Mumpf weisen reihig angeordnete Fingernagelindrücke auf (Kat. 278.282). Solche Verzierungen treten jeweils in geringen Anteilen am Zürichsee ab der Mitte des 33. Jh. bis ins 31. Jh. v. Chr. regelmässig auf⁷⁵.

Kat. 218 ist mit Fingernagelindrücken versehen, die waagrecht oberhalb der Durchlochung angebracht sind. Unterhalb der Lochungen befindet sich jeweils ein weiterer, schräg ausgeführter Eindruck. Wegen ihrer Lage können diese Fingernagelindrücke nicht zufällig beim Durchbohren der Keramikwand entstanden sein. Eine weitere Wandscherbe weist zwei lang gezogene Fingereindrücke auf, deren Form mit jener von Augen vergleichbar ist (Kat. 283). Da es sich nur um eine einzelne Scherbe handelt, ist nicht klar, ob es sich ursprünglich um ein das Gefäß umlaufendes Band gehandelt hat. Vergleichsbeispiele sind keine bekannt.

4.2.5 Innen getupfte Böden

Drei von 27 beurteilbaren Bodenscherben (11.1%) weisen innen Tupfen auf (Kat. 304-306). Die Bedeutung dieser Verzierungsform wurde bislang noch nicht untersucht. Die Tiefe der Eindrücke und ihre Anordnung in Form einzelner Tupfen – die nicht auf den Abdruck einer ganzen Hand schliessen lassen – sprechen dagegen, dass sie während dem Gefässaufbau entstanden sind.

Verbreitungsschwerpunkte innen getupfter Böden sind in Oberschwaben und in der Westschweiz vorhanden. Sie kommen aber auch im französischen Jura und sogar im Pariser Becken vor (Abb. 29). Schon Königler machte auf die Lücke im Verbreitungsbild der Verzierungsform aufmerksam⁷⁶. Mumpf stellt damit das «Missing Link» zwischen Oberschwaben, der Westschweiz und dem Pariser Becken dar. In der Westschweiz sind innen getupfte Böden vor allem für das 33. und 32. Jh. v. Chr. nachgewiesen. Der Nachweis für das 31. Jh. v. Chr. erweist sich mangels geeigneter Fundstellen als schwierig. Am Zürichsee wurde innen getupften Böden erst in jüngster Zeit Beachtung geschenkt. Sie sind in Horgen-Scheller vereinzelt zu beobachten⁷⁷ und gehören damit angesichts der Datierung der Station ins 31. Jh. v. Chr. zu den jüngsten Beispielen.

Die Herkunft dieser Verzierungsform ist unklar. Für einen Ursprung in Oberschwaben wird der hohe Anteil innen getupfter Böden von 46% in Nussdorf-Strandbad angeführt⁷⁸. Allerdings ist der Anteil bei nur 26 Bodenfragmenten statistisch nicht genügend untermauert und stammt aus einem kleinen, für die ganze Siedlung nicht zwingend repräsentativen Siedlungsausschnitt. Für einen Ursprung in der Westschweiz sprechen die regelmässige Verbreitung sowie das frühe Auftreten.

4.2.6 Wandstärken

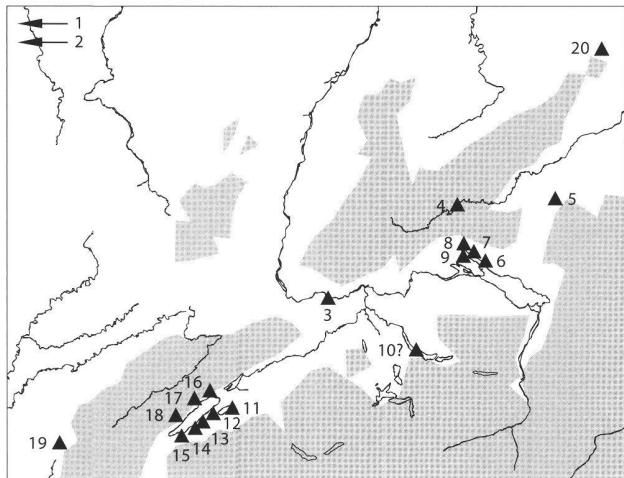
Grundsätzlich lassen sich bei den Wandstärken in der West- und in der Ostschweiz ähnliche Entwicklungen ablesen: Nach einem sprunghaften Anstieg im 33. Jh. v. Chr. nehmen sie im 32. Jh. relativ stark, im 31. Jh. aber nur noch tendenziell ab⁷⁹. Allerdings unterscheiden sich die Werte zwischen den verschiedenen Gruppen in der Westschweiz, am Zürich- und am Zugersee markant. Ein Vergleich der Werte mit denjenigen von Mumpf macht also schon aus geographischen Gründen wenig Sinn.

Analog zur jungneolithischen Keramik sind die Werte hier der Vollständigkeit halber und im Hinblick auf allfällige spätere Arbeiten angegeben (Abb. 30). Die Scherben wurden an mehreren Stellen gemessen und jeweils ein Mittelwert gewählt. Bei Randscherben wurde darauf geachtet, die Messung soweit möglich 4 cm unterhalb der Randlippe vorzunehmen. An Randscherben, die weniger als 2 cm Gefäßhöhe aufweisen, wurde keine Messung vorgenommen⁸⁰.

4.2.7 Fazit zur chronologischen Einordnung

Grundsätzlich sprechen alle Tendenzen und vor allem die Rand- und Bodenformen für eine Einordnung des Keramikinventars in die Spanne von ca. 3150 bis 3080 v. Chr. Gegen eine Zuordnung in die Mitte des 31. Jh. v. Chr. spricht die, verglichen mit den Funden vom Zürichsee, relativ geringe Zahl von Rillen und Flachböden in Mumpf.

Bei diesen Vergleichen ist immer zu berücksichtigen, dass es sich in Mumpf nicht zwingend um einen geschlossenen Fundkomplex handeln muss. Tatsächlich könnte ein Teil des Mumpfer Inventars ins späte Horgen datieren: Der in Mumpf mit 34.9% relativ hohe Anteil von Lochreihen ohne Rillen/Kannelüren ist einerseits eher typisch für den Boden als für den Zürichsee, ist zusammen mit geraden Mündungsformen und Flachboden aber auch für das späte Horgen des Zürichsees charakteristisch. Tatsächlich weisen die einfachen Lochreihen in 8 von 13 beurteilbaren Fällen eine gerade Mündungsform auf. Grundsätzlich ist es wegen des stereotypen Erscheinungsbildes außerordentlich schwierig, das späte Horgen nur aufgrund der Keramiktypologie zu erkennen.



	Mmp. 33.1			Mmp. 91.1
	Wandstärke mm	n	Wandstärke mm	n
Randscherben	12,6	82	11,6	6
Wandscherben	14,3	80	13,8	109
Total	13,4	153	13,7	115

Abb. 30. Wandstärken der Horgener Keramik aus Mumpf AG-Kapf.

Abb. 29. Verbreitung innen getupfter Böden. 1 Bercy (F); 2 Ecury-le-repos (F); 3 Mumpf-Kapf; 4 Friedingen-Lehenbühl (D); 5 Dullenried (D); 6 Sipplingen-Osthafen (D); 7 Nussdorf-Strandbad (D); 8 Ludwigshafen-Seehalde (D); 9 Bodman-Weiler I (D); 10 Horgen ZH-Scheller; 11 Muntelier FR-Platzbünden; 12 Delley-Portalban FR-les Grèves; 13 Gletterens FR; 14 Chevroux VD; 15 Yvonand VD IV, c. 6; 16 St-Blaise NE-Bains-des-Dames; 17 Auvernier NE-les Graviers; 18 Concise VD-la Lance; 19 Chalain 3 (F); 20 Riesbürg-Goldburghausen, Goldberg (D). M 1:2000000. Nach Giligny 1995, Fig. 14; Königer 1999, Abb. 10; Wolf 1995, Fig. 9; eigene Ergänzungen. Reproduziert mit Bewilligung von AGIS, Bearbeitung R. Bellettatti.

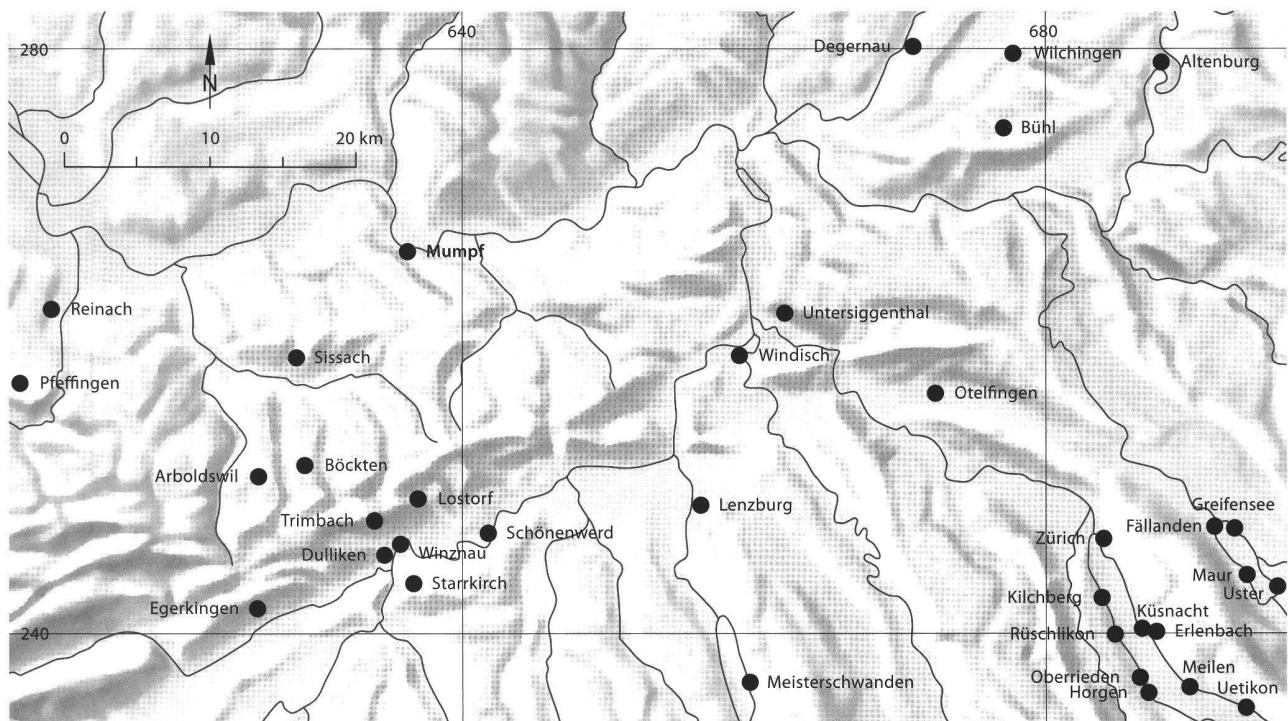


Abb. 31. Überblick über Fundstellen mit Horgener Keramik in der Nordwestschweiz. M 1:500000. Bearbeitung KA AG. K606-01 © swisstopo. Nach Gutzwiller 1989, Abb. 10; Sedlmeier 1998, Abb. 6.2.16; Gutzwiller 2004, 125-156; eigene Ergänzungen. K606-01 © swisstopo, Bearbeitung KA AG, R. Bellettatti.

4.2.8 Horgener Fundstellen in der Nordwestschweiz und am Hochrhein

Die Horgener Fundstelle von Mumpf-Kapf lässt sich gut in ein engmaschiges Netz von neolithischen Höhensiedlungen im Nordwestschweizer Jura einfügen, über das bislang mit Ausnahme ihrer Lage wenig bekannt ist (Abb. 31). Sie befinden sich fast ausnahmslos auf Hügelkuppen. Wie weit dies forschungsgeschichtlich zu interpretieren ist – etwa als Begleiterscheinung der Untersuchung von mittelalterlichen oder frühgeschichtlichen Höhensiedlungen – oder wie weit

hier eine besondere Siedlungslage gesucht wurde, ist offen. Obwohl die Westschweiz im Spätneolithikum mit vorgearbeiteten Silexklingen aus der Region Olten versorgt wurde⁸¹, ist Keramik im Stil des Horgen occidental bei den Fundstellen am Jurasüdfuss in der Region Olten nicht zu erkennen. Zwar sind von hier bislang nur ganz wenige, sehr kleine Fundinventare publiziert, das Verzierungsspektrum weist aber typische Elemente des Horgen der Zentral- und Ostschweiz auf, und dasselbe gilt für die Funde aus Reinach BL-Langrütliweg, die die typischen Kannelüren und Lochreihen des Ostschweizer Horgen aufweisen⁸². Einzig aus der Höh-

lenstation Pfeffingen BL-Schalbergfelsen stammen vier abgetreppte Randscherben, wie sie für das Horgen occidental typisch sind, während eine einzige Scherbe die Kombination Kannelüre/Lochreihe aufweist⁸³.

Aus dem Kanton Aargau ist mit Ausnahme von Untersiggenthal AG-Bürglen-Heidenküche bislang kein Horgener Fundinventar publiziert. Grundsätzlich scheint im Aargauer Jura eine Forschungslücke vorhanden zu sein. Als unpublizierte Fundstellen – mit je einem sehr kleinen Inventar – sind Lenzburg AG-Schloss oder Windisch AG-Spillmannwiese zu nennen.

4.3 Die Schnurkeramik

Aus der Grube Pos. 907 von Mmp. 91.1 stammt ein Gefäß, dessen Hals mit parallelen waagrechten Rillen verziert ist, die nach unten durch eine Einstichreihe abgeschlossen werden (Kat. 636). Solche Verzierungsformen sind aus vielen Fundstellen der Schnurkeramik bekannt und am unteren Zürichseebecken mit Ausnahme der jüngsten Schichten durch die ganze Belegungsphase hindurch vorhanden. Besonders häufig sind sie aber in der ältesten, endneolithischen Phase, Zürich-Kan.San. (Schicht E)⁸⁴. Diese Phase datiert in die 2. Hälfte des 28. Jh. v. Chr. und markiert den Beginn der Schnurkeramik am Zürichsee.

Mumpf-Kapf fügt sich in ein relativ dichtes Netz von schnurkeramischen Fundstellen im Jura ein. Für eine Verbreitungskarte der Schnurkeramik in der Nordwestschweiz sei auf die bestehenden Publikationen verwiesen⁸⁵.

4.4 Die metallzeitliche Keramik

4.4.1 Früh- und Mittelbronzezeit

Die Zahl der Funde aus der Früh- und Mittelbronzezeit ist sehr klein. Sicher sind Elemente aus der ausgehenden Frühbronzezeit vorhanden, die in der Mittelbronzezeit unbekannt sind, wie etwa die unternandständige Fingertupfenleiste einer Schüssel (Kat. 331)⁸⁶. Auch Griffflappen sind in der Frühbronzezeit geläufig, kommen allerdings meist in Kombination mit Fingertupfen- oder glatten Leisten vor. Das Beispiel aus Mumpf (Kat. 350) hat aber ebenfalls Parallelen in der Stufe BzA2⁸⁷.

Bauchige Töpfe mit stark eingezogenem, oben leicht ausschwingendem, gerade abgestrichenem Rand (Kat. 336.337) sind für Inventare aus der Endphase der Frühbronzezeit sowie der Mittelbronzezeit typisch. Fingertupfen auf Schrägrändern (Kat. 338.339) sind dagegen ab der Mittelbronzezeit und in der beginnenden Spätbronzezeit bekannt⁸⁸.

Breite, senkrechte Rillen (Kat. 695) oder flächige, trapezförmige Stempel (Kat. 679) gehören grundsätzlich am ehesten in die Mittelbronzezeit. Allerdings scheint Kat. 679 mit hallstattzeitlichen Funden vergesellschaftet zu sein (Kap. 3.1.6). Auch hammerförmige Ränder wie Kat. 419 passen sowohl in die Mittelbronzezeit wie auch in die Hallstattzeit⁸⁹.

Wie weit sich eine Siedlungskontinuität von der Frühbron-

zezeit in die Mittelbronzezeit erstreckte, kann nicht beurteilt werden. Einstweilen ist aber davon auszugehen, dass der Kapf zumindest in der Zeitspanne von ca. 1650 bis 1400 v. Chr. besiedelt war.

4.4.2 Spätbronze- und Hallstattzeit

Die spätbronze- und hallstattzeitliche Keramik macht fast die Hälfte der Scherben des Altbestandes in Mumpf aus (Abb. 9), wurde aber nur summarisch behandelt. Aufgrund der Schalenformen und verzierungen ist die Datierung zumindest eines Teils des spätbronzezeitlichen Mumpfer Inventars in die Stufe HaB2(früh) und damit in die 1. Hälfte des 10. Jh. v. Chr. anzunehmen. Konische Schalen mit markanter, innerer Randstufe wie sie für HaB1, beispielsweise in Greifensee-Böschen, typisch sind, fehlen im Inventar von Mumpf.

Kalottenschalen mit Aussendekor (Kat. 360.380.381) stellen eine Leitform der Stufe HaB2(früh) dar. Sie kommen manchmal auch mit einem Randknick vor (Kat. 361). Die Hauptbenutzungszeit von konischen Schalen mit reichem Innendekor (Kat. 373) liegt ebenfalls in dieser Stufe. Schalen mit Randwülsten (Kat. 661) und kalottenförmige Schalen mit stark eingezogenen Rändern (Kat. 352.414) sind zwar ebenfalls bereits in der Spätbronzezeit vorhanden, treten aber in der Hallstattzeit vermehrt auf⁹⁰.

Bei den Töpfen werden im Laufe der Spätbronzezeit die anfangs noch scharf profilierten Schrägränder immer flauer, eine Entwicklung, die sich bis zu den Steilrändern am Ende der Hallstattzeit weiterzieht⁹¹. In Mumpf ist die ganze Bandbreite vorhanden: Von scharf profilierten Schrägradtöpfen (Kat. 369-371.383) über Töpfe mit flauem Randwinkel (368.392-395) bis zu Töpfen mit steilem Randwinkel (Kat. 402-404).

Verschiedene Verzierungsformen kommen bereits in HaB3 vor, treten aber gehäuft in der Hallstattzeit auf. Dies gilt für Töpfe mit Leisten (Kat. 400.401.411), Kordelleisten (Kat. 402) und Gefässe mit Randdellen (Kat. 411-413.415)⁹². Gerae Kat. 413 hat im Übrigen eine gute Parallel im Inventar aus Möhlin AG-Hinter der Mühle, einer Fundstelle, die an den Übergang Hallstatt /Frühe Latènezeit datiert wird⁹³. Bei S-förmig geschweiften Schalen mit ausbiegendem Rand (Kat. 416.417.654.662) handelt es sich ebenfalls meist um Gefässe aus der Hallstattzeit⁹⁴.

Wie weit Funde der Stufe HaB2(spät) vorhanden sind, ist schwierig zu beurteilen. Grundsätzlich fehlen für diese Stufe Vergleichskomplexe. In HaB3 geht der Verzierungsreichtum generell weiter zurück und beschränkt sich auf Riefendekor, was die Vergleichsmöglichkeiten noch weiter einschränkt. Die Frage, ob wir es in Mumpf also mit einer länger andauernden Siedlungskontinuität oder mit einer Abfolge von mehreren Siedlungen mit kurzen Unterbrüchen zu tun haben, kann heute nicht beantwortet werden. Die nächstgelegene Fundstelle derselben Zeitspanne findet sich unmittelbar gegenüber auf der andern Rheinseite, in Säckingen (Kap. 1.2.5). Es bleibt aber weitergehenden Untersuchungen vorbehalten herauszufinden, wie Mumpf-Kapf in das lokale Siedlungsmuster eingebettet ist.

	Mmp. 33.1 unterste Schichten	Mmp. 33.1 4. Schicht	Mmp. 33.1 unstratifi- zierbar	Mmp. 33.1 Total	Mmp. 91.1 Pfostenbau, Grubenhäus	Mmp. 91.1 Grube Pos. 907	Mmp. 91.1 Rest	Mmp. 91.1 Total
Pfeilspitzen	10 (43,5%)	5	38 (25,5%)	53 (29,4%)	1	4	5	10 (17,9%)
- konkave Basis	8	3	20	31	0	1	3	4
- gerade Basis	0	1	4	5	0	0	0	0
- konvexe Basis	1	1	1	3	0	1	0	1
- gestielt	0	0	3	3	1	2	0	3
- diverse, unbestimmbare	1	0	10	11	0	0	2	2
Kratzer	2 (8,7%)	1	35 (23,5%)	38 (21,1%)	6	2	7	15 (26,8%)
- unbestimmt	1	0	8	9	0	0	2	2
- einfache Kratzer	1	0	12	13	4	1	3	8
- mit verjüngter Basis	0	0	4	4	1	1	1	3
- Rundkratzer	0	0	1	1	1	0	0	1
- gegenüber Bruch	0	1	9	10	0	0	1	1
- Kernkratzer	0	0	1	1	0	0	0	0
Bohrer	2 (8,7%)	0	12 (8,1%)	14 (7,8%)	0	0	2	2 (3,6 %)
- Dickenbänndlbohrer	0	0	5	5	0	0	0	0
restliche Spitzenvarietäten	1 (4,3%)	0	10 (6,7%)	11 (6,1%)	0	1	5	6 (10,5%)
Endretuschen	0 (0,0%)	0	4 (2,7%)	4 (2,2%)	0	0	1	1 (1,8%)
Kantenretuschen	1 (4,3%)	2	33 (22,1%)	36 (19,8%)	1	1	8	10 (18,1%)
- Klingen	1	2	25	28	1	1	5	7
- Abschläge	0	0	8	8	0	0	3	3
Kerreste (Klingen)	0	0	1	1	1	0	2	3
Stichel	0	1	3	4	0	0	3	3
Doppelgeräte	1	0	2	3	0	0	0	0
retuschierte Bruchstücke	6	1	11	18	0	0	5	5
Total Geräte	23	10	149	182	9	8	38	57
- Mikromesser	0	0	5	5	0	0	0	0
- Mikrokratzer	0	0	8	8	0	0	3	3
- retuschierte Lamellen	0	0	3	3	0	0	2	2
- rückenret. Geräte	0	0	1	1	0	0	2	2
- Trapez	1	0	1	2	0	0	0	0
Total «mikrolithische Geräte»*	1	0	18	19	0	0	7	7
Grundproduktion								
- ausgesplitterte Stücke								
- Lamellen	1	0	8	9	0	0	0	0
- Klingen	0	0	16	16	4	0	15	19
- Kerne, Abschläge, Absplisse, Trümmer, Splitter	1	0	20	21	17	1	38	56
	11	0	1281	1292	94	169	561	824
Grundproduktion	13	0	1325	1338	115	170	618	903
Total	37	10	1492	1539	124	178	663	965
Anteil Geräte				11,8%	7,3%	4,5%	6,8%	6,4%

Abb. 32. Übersicht über die Silexfunde von Mumpf. *«mikrolithische Geräte»: alle Geräte mit einer maximalen Grösse < 2 cm.

4.4.3 Römische Zeit

Von den 30 Fragmenten römischer Keramik ist etwa ein Drittel einer bestimmten Form oder einem Typ zuweisbar⁹⁵. Die Fragmente lassen keine genauere zeitliche Eingrenzung zu, da es sich bei den bestimmbaren Gefässen um Formen handelt, welche über einen grösseren Zeitraum produziert wurden. Ein Teil der Keramik könnte durchaus noch in das 2. und 3. Jh. datiert werden, nämlich der Krug mit Bandrand Kat. 450⁹⁶ und das kammstrichverzierte Wandstück eines dünnwandigen Kochtopfes Kat. 447. Auch die TS-Reibschele Drag. 45⁹⁷ Kat. 445 und die plump geformte, Rätische Reibschele Kat. 449 weisen in diese Richtung.

4.5 Die Silexfunde

Abbildung 32 gibt eine Übersicht über die Silexfunde aus den Grabungen Mmp. 33.1 und Mmp. 91.1. Die typologische Einteilung folgt dem Vorschlag von Ritzmann⁹⁸. Ausgesondert wurden «mikrolithische Geräte», d.h. Geräte mit einer Grösse von weniger als 2 cm. Hier wird der Terminologie von Wyss⁹⁹ gefolgt, die dem Charakter des auffallend hohen Anteils kleinteiliger Silexgeräte in Mumpf analog zu Egolzwil 3 eher gerecht wird.

4.5.1 Übersicht über die Silexfunde von Mumpf

Während beispielsweise die Zahl der Kratzer und Endretuschen in Mumpf durchaus im normalen Bereich neolithischer Inventare liegt, weisen die Spitzenvarietäten und vor allem auch die Pfeilspitzen sehr hohe Anteile auf¹⁰⁰. Unter

den stratifizierbaren Silexgeräten beträgt er über die Hälfte. Sicher dürfte dies nicht zuletzt auf eine Selektion durch Burkart zurückzuführen sein, in der Pfeilspitzen möglicherweise besonders berücksichtigt wurden. Aber auch innerhalb des gesamten Altbestandes ist der Anteil der Pfeilspitzen mit knapp 30% sehr hoch. Mit 17.9% in der Grabung Mmp. 91.1 ist er zwar deutlich tiefer, weist aber immer noch einen vergleichsweise hohen Wert auf. Dies erstaunt umso mehr, als im Silexinventar mehrere chronologische Stufen enthalten sind. Ein hoher Anteil von Pfeilspitzen müsste also entweder über die gesamte Belegung des Kapf hin ein Charakteristikum gewesen oder er müsste für einen bestimmten Zeitabschnitt noch wesentlich höher ausgefallen sein.

4.5.2 Pfeilspitzen

Dreieckige Pfeilspitzen mit gerader Basis sind in der Westschweiz im 4. Jtsd. v. Chr. und am Zürichsee um 3000 v. Chr. relativ häufig¹⁰¹; in Mumpf sind sie nur mit wenigen Stücken vertreten. Konkave Basen dominieren in Mumpf klar, was gut zu andern Pfeilspitzeninventaren der West- und Ostschweiz des 5. und 4. Jtsd. v. Chr. passt. Gerade die relativ stark eingezogenen Basen wie bei Kat. 13.20-22, 452-455 und 458 sind typisch für Pfeilspitzen im Umfeld der Egolzwiler Kultur.

Darüber hinaus sind aus Mmp. 33.1 zwei grosse, auffallend ähnliche, gestielte Pfeilspitzen (Kat. 475.476) zu nennen. Angesichts ihrer Grösse könnte es sich aber auch um ehemalige, abgearbeitete Silexdolche handeln. Ähnliche Exemplare sind auch aus Säckingen-Buchbrunnen bekannt; sie werden dort als «Stiel spitzen mit flachem oder knotenartig verdicktem Stielende» in das späteste Paläolithikum bzw. frühe Mesolithikum datiert¹⁰².

Neben drei gestielten Pfeilspitzen aus der Grabung Mmp. 91.1 (Kat. 617.639.643) liegt schliesslich eine stark patinierter, geflügelte Pfeilspitze aus der 3. Schicht der Grabung von 1935 vor (Kat. 16). Dieser Typ tritt am häufigsten im Endneolithikum und in der Frühbronzezeit auf und passt also sehr gut zur stratigraphischen Lage über den jung- und spätneolithischen Schichten (Kap. 2.3.4).

Eine kleine, dorsal ganzflächig retuschierte Pfeilspitze mit konkaver Basis (Kat. 691) setzt sich klar vom Rest ab. Sie stellt mit einer Länge von 11 mm und einer Breite von 9 mm eine eigentliche Minipfeilspitze dar. Hier wäre die Frage zu stellen, ob dieses Stück beispielsweise als Kinderpfeil überhaupt funktionstüchtig war.

4.5.3 Kratzer

Im Mumpfer Inventar sind mit Kat. 539 und 540 zwei lange Klingekratzer vorhanden, zu denen möglicherweise auch die kürzere bzw. gebrochene Form von Kat. 41 zu zählen ist. Alle drei Exemplare weisen beidseitig steil retuschierte Kanten auf. Lange Klingekratzer dominieren in der Westschweiz das ganze Jung- und Spätneolithikum hindurch¹⁰³. Es ist sicher kein Zufall, dass in Egolzwil 3, dessen Keramik auf südwestlichen Einfluss zurückgeführt wird, 36% der Kratzer als Klingekratzer bezeichnet werden¹⁰⁴. In Zürich-Kleiner

Hafner (Schicht 5) handelt es sich bei den beiden vorhandenen Kratzern ebenfalls um lange Klingekratzer. Tritt dieser Typ auch in der folgenden Schicht 4A+B noch in nennenswerten Anteilen auf, wird er ab dem 4. Jtsd. v. Chr. am unteren Zürichseebecken aber ausgesprochen selten.

4.5.4 Bohrer

Neben mehreren grossen Bohrern (Kat. 491.492.495.496) und einigen schmalen, langen Bohrern (Kat. 489.493.494) liegen in Mumpf einige Dickenbännlispitzen vor (Kat. 485-488). Bei ihnen handelt es sich um kleine Bohrer mit einem mehr oder weniger abgesetzten Basisteil und einer relativ langen, beidseitig steil retuschierten Spitze.

Über ihre Funktion wurde lange gerätselt. d'Aujourd'hui nahm an, dass mit den feineren Spitzen, wie sie für die Ol tener-Gruppe typisch sind, vorwiegend organische Materialien bearbeitet wurden. Mit den gröberen Objekten, wie sie in der Ostschweiz und im Baselbiet vorkommen, sei dagegen eher Stein durchbohrt worden¹⁰⁵. Schlichtherle vermutet, dass Bohrer mit Abrundungen an der Spitze für weichere Werkstoffe benutzt, während solche mit Absplitterungen für die Produktion von Kalksteinperlen eingesetzt wurden, welche oft mit den Dickenbännlispitzen vergesellschaftet sind¹⁰⁶. In Mumpf sind allerdings weder durchbohrte Kalkperlen vorhanden, noch ist die Gesamtzahl von sechs Stück mit den grossen Zahlen anderer Fundplätze zu vergleichen¹⁰⁷.

Die Dickenbännlispitzen sind oft vergesellschaftet mit Funden der «Wauwiler Gruppe», Schussenried, Lutzengütle und der Rössener Kultur. Sie treten demnach noch in der 1. Hälfte des 5. Jtsd. v. Chr. auf und ihr Gebrauch endet im Zeitraum von Hornstaad kurz vor 3900 v. Chr.

4.5.5 End- und Kantenretuschen

Bei Kat. 522, einer breiten Klinge mit relativ feinen Kanten- und groben Endretuschen, handelt es sich vermutlich um einen Einsatz eines sogenannten Horgener Messers. Auch Kat. 624, eine Klinge mit groben Retuschen auf der Distal- und einem Bruch auf der Proximalseite, würde sich als Horgener Messereinsatz eignen. Tatsächlich ist dieses Exemplar auch mit typischen Horgener Randscherben (Kat. 628.629) vergesellschaftet.

Angesichts des beträchtlichen Anteils an Horgener Keramik wären Kombinationen von End- und Kantenretuschen an breiten Klingen, wie sie oft für Horgener Messer verwendet wurden, in Mumpf häufiger zu erwarten gewesen. Vermutlich liegt der tiefe Anteil der Endretuschen in Mumpf darin begründet, dass die Horgener Messer auf der Proximal- bzw. Distalseite einen Bruch und keine Endretusche aufweisen, wie es beispielsweise bei Kat. 525 und 526 der Fall ist. Messerklingen mit beidseitigem Bruch sind im Übrigen beispielsweise auch aus Horgen-Scheller bekannt¹⁰⁸.

4.5.6 Mesolithikum in Mumpf

Zwei mikrolithische Spalten (Kat. 626.692) sowie ein Rückenmesser (Kat. 544) sind dem Frühmesolithikum zuzuordnen¹⁰⁹. Ein Trapez (Kat. 545) gehört sicher ins Spätmesolithikum. Vermutlich sind auch der Kratzer (Kat. 546) und mehrere regelmässige Lamellen (Kat. 547.548) hier einzurorden. Ebenfalls ins Mesolithikum gehört schliesslich der Nukleus Kat. 543.

Wie weit weitere Artefakte dem Mesolithikum zuzuordnen sind, muss offen bleiben. Tatsächlich ist beispielsweise der Anteil von Mikrokratzern (z. B. Kat. 550.551.554.555.557) im Altbestand nicht unbeträchtlich, was ebenfalls auf mesolithischen Einfluss zurückgeführt werden könnte.

4.5.7 Rohmaterial

Sämtliche Silices des Altbestandes und die Silexfunde aus einigermassen geschlossenen Horgener Inventaren der Grabung Mmp. 91.1 wurden von Jehanne Affolter makroskopisch gesichtet und einige «verdächtig» aussehende Stücke unter dem Binokular bestimmt.

Funde aus Lägernsilex oder Rohmaterial vom Isteiner Klotz fehlen im Inventar. Stälzler-Silex ist dagegen in einigen Fällen in Form von Abschlägen und Bruchstücken im Altbestand vorhanden.

Grundsätzlich ist in Mumpf der Anteil der Triasvarietäten (oder Muschelkalkhornstein) mehr als doppelt so hoch als derjenige der Malm-Silices (oder Jurahornstein). Unterschiede in den Anteilen lassen sich aber weder in den stratifizierbaren Schichten in den Befunden der Grabung Mmp. 91.1 noch bei den einzelnen Geräten feststellen. Ausnahme bilden die Klingen, die vor allem aus Jurahornstein bestehen. Die Triasvarietäten bilden ein unterschiedlich siliziertes, sehr heterogenes Material, was die Schlagbarkeit wesentlich beeinträchtigt¹¹⁰. Der hohe Anteil dieses Typs ist umso erstaunlicher, als Aufschlüsse mit qualitativ wesentlich besserem Malm-Silex aus dem Raum Olten bis Aarau in nur 20 km Luftlinie vorhanden sind und im Neolithikum rege genutzt wurden.

Neben Jurahornsteinen, Triasvarietäten und einigen Stücken aus Bergkristall liegen nur wenige weitere Rohmaterialien vor. Die Klingenspitze Kat. 536 und eventuell auch die stark patinierte, kantenretuschierte Klinge Kat. 526 bestehen aus Silex vom Typ 207 (Mont-lès-Etrelles, Dép. Haute-Sâone, F). Dieser Typ tritt während des ganzen Neolithikums vor allem in der Westschweiz auf¹¹¹.

Eine «Blutaspis»-Knolle aus der Grube Pos. 313 (Mmp. 91.1), deren Fundmaterial der Horgener Kultur zuzurechnen ist, stammt aus der Region von Auggen im Südschwarzwald (Typ 152). Im Altbestand bestehen die Kratzer Kat. 512 und 554, eventuell 557 und die Pfeilspitzen Kat. 470 und 474 aus diesem Material. Dieses ist im schweizerischen Neolithikum generell selten vertreten. In diesem Zusammenhang ist es nicht uninteressant, dass sich der Aufschluss von Auggen nur wenige Kilometer von Niedereggenen befindet, einer Fundstelle, welche im Jungneolithikum schon aufgrund der Brillenöse eine mögliche Beziehungen zu Mumpf und aufgrund



Abb. 33. Klingenspitze Kat. 644 aus baltischem Hornstein. Foto KA AG.

der Dickenbännlispitzen generell zur Nordwestschweiz aufweist.

Nur die beiden aus Silex vom Typ 207 (Mont-lès-Etrelles) gefertigten Geräte und die Klingenspitze aus baltischem Hornstein (s. unten) sind exogen, stammen also aus einer Entfernung von mehr als 60 km. Dieser Anteil erscheint sehr gering. Tatsächlich betragen aber gerade im frühen Jungneolithikum und im Spätneolithikum die Anteile von exogenen Silextypen lediglich 2-3%, während sie im entwickelten Jungneolithikum sowie im Endneolithikum immerhin 7-10% aufweisen¹¹².

4.5.8 Klingenspitze aus baltischem Hornstein

Die Klingenspitze Kat. 644 (Abb. 33) stammt aus der schnurkeramischen Grube Pos. 907 (Kap. 3.1.5). Sie ist besonders hervorzuheben, da sie aus baltischem Hornstein aus einem Primäraufschluss auf der Insel Møn (Dänemark), rund 70 km südlich von Kopenhagen, gefertigt wurde (s. Beitrag von Jehanne Affolter).

Silexdolche aus exotischen Materialien sind zwar im Endneolithikum mit den vor allem aus der Westschweiz bekannten Grand-Préssigny-Klingen nicht unbekannt und die Grösse der Klingenspitze ist keinesfalls beeindruckend. Das Rohmaterial stammt aber aus einer Entfernung von immerhin beinahe 900 km Luftlinie und hat damit das gesamte Verbreitungsgebiet der Schnurkeramik von Norden nach Süden durchquert. Untersuchungen zu Silexrohmaterialien in der Schnurkeramik fehlen bislang. Es ist aber anzunehmen, dass eine systematische Überprüfung solcher Geräte neues Licht auf die weiträumigen Beziehungen in der Schnurkeramik werfen wird.

4.6 Funde aus Felsgestein

Abbildung 34 gibt eine Übersicht über die Funde aus Felsgestein. Die eigentlichen Felsgesteingeräte überwiegen bei den Altfunden wiederum deutlich. Von der Grabung Mmp. 91.1 liegen allerdings zahlreiche Hitzesteine vor, die in der Aufzählung nicht berücksichtigt sind.

4.6.1 Steinbeile und Werkstücke

Das Rohmaterial für die Steinbeile, vor allem Gabbro, Serpentinit und Vulkanite, stammt ursprünglich aus den Alpen, dem Jura, dem Schwarzwald und dem Hegau (Vulkanite) und findet sich als Kieselgeröll in den Rheinschottern der näheren Umgebung¹¹³.

Walzenförmige Steinbeile mit relativ dickem, rundovalen Querschnitt sind im Mumpfer Altbestand in Form von zwei gebrochenen Werkstücken vertreten (Kat. 581.582). Aus der Grabung Mmp. 91.1 sind ein gebrochenes, spitznackiges und vollständig überpicktes Stück mit angeschliffenem Nacken (Kat. 686) sowie ein ebenfalls gebrochenes Werkstück mit zahlreichen Aussplitterungen auf den Schmalseiten (Kat. 666) dazu zu zählen. Solche Walzenbeile tauchen in der Burgrunderpforte und im Oberelsass in der 1. Hälfte des 5. Jtsd. v. Chr. auf¹¹⁴ und sind auf einen südlichen Kontext zurückzuführen. Gegen Ende des 5. Jtsd. v. Chr. verschwindet dieser Typ in der erwähnten Region aber allmählich zugunsten von Beilen mit rechteckigem Querschnitt. Zu einer Datierung in die 2. Hälfte des 5. Jtsd. v. Chr. passt die mehrheitlich jungneolithische Keramik aus der kleinen Grube Pos. 403, aus der beispielsweise das Fragment Kat. 666 stammt (s. Kap. 3.1.7).

Bei Kat. 45 und 583 handelt es sich mit 423 bzw. 484 g um die beiden schwersten Beilklingen. Kat. 583 weist eine zugeschliffene Schneide auf, die Schmalseiten sind gepickt. Große Aussplitterungen auf der Schneide und am Nacken weisen möglicherweise auf ein Werkstück hin, dass fehlerhaft bearbeitet und danach weggeworfen wurde. Der Querschnitt von Kat. 45 ist auffallend asymmetrisch und nur eine Schmalseite wurde offenbar fertig bearbeitet.

Ein Beil (Kat. 566) weist konkave bzw. eingezogene Schmalseiten auf. Es wurde schon von Winiger als Horgener Beil bezeichnet¹¹⁵. Mit dem rundovalen Querschnitt steht es in der Tradition der Westschweizer Steinbeile. Tatsächlich kommen solche Typen in Twann ab dem 32. Jh. v. Chr. vor und erreichen dort in der jüngsten, spätneolithischen Schicht den beachtlichen Anteil von über 20%¹¹⁶.

Bei den kleinen Beilklingen Kat. 563 und 564 handelt es sich dagegen eher um jungneolithische Stücke. Kleine Beile mit trapezförmiger Breitseite, rundem Nacken und ovalem Querschnitt sind in Egolzwil 3 häufig¹¹⁷.

Auffallend ist, dass relativ kleine und vollständig überschliffene Steinbeile mit rechteckigem Querschnitt, wie sie für die Horgener Kultur am Zürich- und Zugersee typisch sind, nur in einem Fall vorkommen (Kat. 569). Hingegen weisen drei gleich große Exemplare zwar überschliffene Schmalseiten auf, die Breitseiten sind aber mehrheitlich lediglich überpickt (Kat. 575-577). Die schwach trapezförmige Breitseite,

der langrechteckige Querschnitt und der nur leicht gerundete Nacken datieren diese Stücke am ehesten ins Spätneolithikum. Solche Beile kommen zwar auch am unteren Zürichseebecken in geringen Anteilen vor, typisch aber sind sie für die Horgener Kultur am Bodensee¹¹⁸. Die Ähnlichkeit der drei Beilklingen aus Mumpf ist frappant. Hier stellt sich die Frage, ob diesem Beiltyp nicht vielleicht eine tiefere Bedeutung zukommt («Massenfabrikation»? «normiertes Handelsgut»?). Parallelen aus der Horgener Kultur sind nicht bekannt, wurden allerdings bislang auch nie gezielt untersucht. Bei Kat. 570-572 handelt es sich um sog. Rippensteine, Halbfabrikate einer besonderen Pickungstechnik mit dem Ziel, rechteckige Querschnitte zu erzielen. So wurden die Rohlinge noch vor der Bearbeitung der Schmalseiten durch kurze, aber kräftige Schläge mit Klopfsteinen abwechselnd von beiden Kanten gegen die Mitte zu auf die gewünschte Dicke geformt. Dabei blieb eine immer schmäler werdende Mittelrippe übrig¹¹⁹. Bezeichnenderweise sind die identifizierten Stücke meist gebrochen: Sie wurden noch vor der Vollendung weggeworfen und sind deshalb als Rippensteine überhaupt erkennbar. Sie kommen vor allem an pfyn- und horgenzeitlichen Fundplätzen am Bodensee vor.

Eine genauere Datierung der Rippensteine am Bodensee ist nicht möglich. Die wenigen Funde am Zürichsee¹²⁰ dagegen gehören alle in die Zeitspanne vom 33. Jh. bis an den unmittelbaren Beginn des 31. Jh. v. Chr. Einzig in Meilen-Schellen ist auch eine Datierung ins 3. Jtsd. v. Chr. möglich (aber nicht wahrscheinlicher als das 32. Jh. v. Chr.). Vielleicht wurde auch Mumpf zeitgleich wie der Zürichsee von der Ausbreitung der Rippenstein-Technik erfasst. Dann würde die angegebene Zeitspanne gut mit der postulierten Datierung der Keramik in die Zeitspanne von ca. 3150 bis 3080 v. Chr. korrelieren (s. Kap. 4.2.7).

Von den drei in Burkarts Dokumentation erwähnten Lochäxten ist nur noch Kat. 565 vorhanden, während von einem weiteren Exemplar wenigstens eine Zeichnung existiert (Abb. 10). Erschwerend für eine kulturchronologische Einordnung ist einerseits, dass Lochäxte in der Regel individuell geprägt sind und andererseits, dass die beiden bekannten Exemplare aus Mumpf unvollständig sind. Für einen Vergleich mit den beiden Exemplaren aus Mumpf kommen sowohl Beispiele aus Egolzwil 3, Lenzburg-Goffersberg, aber auch aus den spätneolithischen Fundstellen Horgen-Scheller und Hünenberg-Chämleten (Horgener Kultur) in Frage¹²¹.

Neben den Werkstücken von Beilklingen belegen auch die insgesamt sechs Sägeschnitte, dass auf dem Kapf Beile hergestellt wurden. Bis auf Kat. 585 haben alle eine mehr oder weniger deutliche Pickrinne (z. B. Kat. 586). Obwohl Sägeschnitte schon in der Egolzwiler Kultur belegt sind, wurde die Sägetechnik in der Schweiz vor allem während dem Spätneolithikum an den relativ weichen, serpentinitartigen Gesteinen angewandt, die sich dafür besonders gut eigneten. In Mumpf besteht neben zwei Stücken aus Vulkanit und einem aus quarzitischem Gestein allerdings nur eines von vier bestimmten Stücken aus Serpentinit.

Typ	Mmp. 33.1	Mmp. 91.1
Beiklingen, Halbfabrikate, Werkstücke	25	8
Sägeschnitte	6	0
Spaltprodukte, Abschläge	10	46
Klopfsteine	9	2
Schleifsteine	33	3
Mahlplatten/Läufer	18	0
Walzenförmige Steine	9	0
Diverse Steine	47	24
Total	157	83

Abb. 34. Überblick über die Felsgestein-Funde von Mumpf AG-Kapf.

4.6.2 Klopf- und Schleifsteine, Mühlen

Insgesamt weisen fünf Funde die charakteristischen Schlagmarken von Klopfsteinen auf (Kat. 588). Zu den Klopfsteinen sind ausserdem zwei kugelförmige Silexknollen mit Schlagmarken (Kat. 589) und zwei langovale Steine zu zählen, die an mindestens einer Stirnseite Klopfmerkmale aufweisen (Kat. 590.591).

Aus der Altgrabung liegen drei Fragmente von Mahlplatten und 15 Läuferfragmente vor. Kat. 584 stellt insofern eine Besonderheit dar, als das erhaltene Ende dieses Läufers griffig zugearbeitet ist.

Als Rohmaterial für die 33 Fragmente von Schleifsteinen wurde sowohl ein grauer, grobkörniger wie auch ein feinkörniger, roter Sandstein verwendet. Letzterer findet sich in unmittelbarer Nähe des Kapfs, in einem Aufschluss am Osthang beim Talausgang des Mumpferbaches.

Kat. 587 weist eine 2 mm eingetiefte, 9 mm lange, gerade Rinne auf. Ähnliche Funde in Twann werden als Hinweis interpretiert, dass nicht nur Beiklingen, sondern möglicherweise auch Hirschgeweihe, Knochen- und Holzartefakte geschliffen wurden¹²².

4.7 Hirschgewei- und Knochengeräte

Wegen der teilweise starken Fragmentierung lassen sich nur wenige Hirschgeweihe- und Knochenartefakte abschliessend einem Typ zuordnen (Abb. 35). Die grösste Gruppe bildet diejenige der Hirschgeweihfassungen, weshalb im Folgenden nur auf diese Gattung eingegangen werden soll. Die hier verwendete Typologie geht auf Suter zurück und wurde seitdem wiederholt beschrieben¹²³.

Allgemein sind Zwischenfutter schon ab dem Cortaillod gebräuchlich, werden beispielsweise am Zürichsee aber vor allem im Spätneolithikum zahlreicher. Kat. 66 besteht aus einer Sprossenbasis und weist an beiden Enden je eine Tülle auf. Daher könnte man das Stück dem Typ Aa zuordnen. Dieser Typ taucht in der Zentralschweiz schon vor dem klassischen Cortaillod auf und ist für das ganze Schweizer Mittelland während den cortaillod- und pfynzeitlichen Phasen typisch. Nach dem klassischen Cortaillod ist er aber nur noch in der Westschweiz nachgewiesen¹²⁴.

Typ	Anzahl
Fassungen, nicht näher defnierbar	5
Tüllenfassung	2
Zwischenfutter	6
Sprossenfassung (Typ Aa?)	1
Sporrenfassung mit Zapfen (Typ E)	2
Sprossenabschnitte, -segmente, -endstücke	12
Knochenpfriem	2
Sprossenmeissel	1
Bärenzahnanhänger	1
Bearbeiteter Tierunterkiefer	1
Total	33

Abb. 35. Überblick über die bearbeiteten Knochen- und Hirschgeweihefakte von Mumpf AG-Kapf.

Vier Stücke weisen einen vierkantig herausgearbeiteten Zapfen mit mehr oder weniger deutlichem Absatz zum gerade verlaufenden Kranz auf (Kat. 67.592–594). Sie sind den Zwischenfuttern (Typ B) zuzuordnen. Zur gleichen Gruppe ist vermutlich Kat. 598 zu zählen, dessen Absatz stark konvex geformt und bei dem der Übergang zum relativ schmalen Zapfen fließend ist. Vergleichsbeispiele sind keine bekannt. Ein Exemplar mit offenbar nicht umlaufendem, markantem Absatz (Kat. 595) könnte den Sprossenfassungen mit Zapfen für Klemmschäftung (Typ E) zuzuweisen sein, einem Typ also, der am Zürichsee vor allem für die Horgener Schichten typisch ist und noch in schnurkeramischen Komplexen auftritt¹²⁵.

Kat. 69 weist in der Mitte dickere Spongiosareste auf, möglicherweise ein Hinweis dafür, dass die Fassung an beiden Enden eine Tülle aufwies. Dieses Stück wurde aus einem Stangenabschnitt gefertigt, ein weiterer Hinweis, dass es sich vermutlich um eine Tüllenfassung (Typ Cb) handelt. Chronologisch gehört der Typ Cb zu den ältesten Formen der indirekten Schäftungsweise und tritt schon während der Egolzwiler Kultur auf. Vermutlich wurden solche Fassungen für Dechsel oder kleine Behabeile verwendet¹²⁶. In den Schweizer Ufersiedlungen werden Tüllenfassungen erst im Laufe des 4. Jtsd. v. Chr. allmählich von den Sprossenfassungen abgelöst¹²⁷. Da letztere in der Ostschweiz kaum Verbreitung fanden, behalten die Tüllenfassungen dort ihre Bedeutung, bis sie schliesslich von den Zwischenfuttern mehrheitlich ersetzt werden.

5 Absolutdatierungen (C14)

Aus der Grabung Mmp. 33.1 liegt eine ganze Anzahl an unbearbeiteten Knochen und Zähnen vor, welche – im Gegensatz beispielsweise zu den Keramikfunden – in genau beschrifteten und somit gut stratifizierbaren Papiersäcken aufbewahrt wurden.

Da nicht sicher war, ob sich das Fundmaterial aus Mumpf nach der Jahrzehntelangen Lagerung im Fricktaler Museum noch für C14-Analysen eignet, wurden zwei Zahnpulpa ausgewählt und versuchsweise an der ETH Zürich mit dem AMS-Verfahren analysiert. In einem zweiten Schritt wurden drei Pferdezähne beprobt (Abb. 36)¹²⁸.

Die Probe ETH-32151 datiert in die Zeitspanne von 4530 bis 4230 v. Chr. (1-Sigmabereich). Die Zeitstellung liegt damit in einem ähnlichen Bereich wie das älteste Datum des Kleinen Hafners Schicht 5A; B-4442: 5550±70 BP)¹²⁹. Verglichen mit dessen restlichen Proben scheint Mumpf aber tendenziell älter zu sein. Dies gilt ebenso im Vergleich mit den C14-Daten von Egolzwil 3¹³⁰. ETH-32151 stammt aus «Profiltiefe 3.30 m», also der am tiefsten gegrabenen Stelle der «Wohngrube». Von dieser Stelle stammen auch zwei Silex-pfeilspitzen mit konkaven Basen (Kat. 12.13), die typologisch sehr gut mit der Absolutdatierung zusammenpassen, die ins frühe Jungneolithikum weist.

Eine weitere Probe (ETH-36444) aus dieser Tiefe, allerdings aus einem grösseren Streubereich, ergab ein horgenzeitliches Datum. Hier stellt sich die Frage, wie weit der unterste Bereich der «Wohngrube» gestört war.

Mit den Proben ETH-32152 und ETH-36444 (3500–3020 bzw. 3330–2890 v. Chr. im 2-Sigmabereich) wird die «4. Schicht/2. Kulturschicht» als horgenzeitlich identifiziert. Eine genauere absolutchronologische Angabe wird durch den relativ flachen Abschnitt der Kalibrationskurve im Spätneolithikum erschwert. Die typologische Datierung der Horgen-ner Keramik in die Zeitspanne von 3150 bis 3080 v. Chr. ist aber durchaus möglich (Kap. 4.2.7).

Die Probe ETH-36445 schliesslich stammt aus der «obersten Schicht». Das frühmittelalterliche Datum muss daher nicht weiter erstaunen.

6 Fazit zur Siedlungsgeschichte auf dem Kapf

Die Analyse des Fundmaterials zeigte, dass auf dem Kapf eine wiederholte Siedlungstätigkeit stattfand, welche im Folgenden zusammengefasst wird (Abb. 37).

Eine erste Belegungsphase auf dem Kapf lässt sich ins Mesolithikum datieren. Diese allerdings spärlichen Belege finden sich sowohl in den Grabungsarealen von Mmp. 33.1 wie auch Mmp. 91.1, ohne dass sich allerdings eine Konzentration festhalten lässt.

6.1 Frühes Jungneolithikum (Egolzwil)

Im letzten Drittel des 5. Jtsd. v. Chr. ist auf dem Kapf erstmals eine intensivere Siedlungsaktivität nachzuweisen. Die untersten Schichten der «Wohngrube» enthalten zahlreiche Keramikscherben, die ins frühe Jungneolithikum datieren. Die relativ flache Profilierung der Gefässe, eingezogene Mündungsprofile, zahlreiche unternandständige Henkelösen und Knubben sowie unterbrochene Leisten sind typische Egolzwiler Merkmale. Ein Vergleich mit andern bekannten Fundinventaren zeigt metrische und typologische Ähnlichkeiten der Henkelösen, insbesondere mit der Fundstelle Zürich-Kleiner Hafner (Schicht 5), während sie sich von den eher bandförmigen Henkelösen aus Egolzwil 3 klar absetzen.

Typologische Elemente wie Henkel mit unmittelbar beidseitig ansetzenden Knubben, eingesattelte Henkelösen und über die Mündungslippe herausgestrichene Knubben lassen andererseits exemplarisch erkennen, wie stark die Egolzwiler Kultur Einflüsse aus Südwesten aufgenommen hat. Einige Scherben von Bechern der Gruppe Bruebach-Oberbergen weisen außerdem auf Beziehungen nach Nordwesten.

Eine Brillenöse (Kat. 93), ein Griffklappen (Kat. 29), zwei ovale Knubben (Kat. 165.168), die Doppelknubbe Kat. 167, eine Mehrfachöse (Kat. 128) und die wenigen Beispiele von abgeflachten Rundböden zeigen zudem, dass der Kapf auch zeitgleich mit der Schicht 4A+B des Kleinen Hafners in Zürich besiedelt war. Offen ist, ob auf dem Kapf eine mehrere Jahrhunderte umfassende Siedlungskontinuität herrschte, oder die Funde Niederschlag von mehreren, relativ kurzen Siedlungsphasen waren.

Tendenzen, wie sie zwei Schalenfragmente mit Ösen (Kat. 102.103), oder der relativ hohe Anteil an geschweiften Gefäßprofilen andeuten, könnten dafür sprechen, dass noch im frühen 4. Jtsd. v. Chr. eine Siedlung bestand. In diese Zeit gehört möglicherweise auch das relativ dicke Randfragment Kat. 6 und die – vielleicht zum selben Gefäß gehörende – Wandscherbe mit abgeplatzter Leiste Kat. 19.

Die Silices der untersten Schichten der «Wohngrube» werden dominiert durch dreieckige Pfeilspitzen mit konkaver Basis. Ergänzt wird dieses Inventar durch einige Dickenbännlispitzen (Kat. 485–488) und zwei lange Klingenkrautzer mit steilen Kantenretuschen (Kat. 539.540). Walzenförmige Steinbeilklingen (Kat. 581.582) und Mikrobeilklingen (Kat. 563.564) sind ebenfalls typisch für das späte 5. Jtsd.

Labor-Nr.	Probe (Mmp. 33.1)	Schicht	C14 BP	C ₁₃ (%)	Cal 1 BC (68,2%)			Cal 2 BC (95,4%)		
					Interval	Relat. p	p in %	Interval	Relat. p	p in %
ETH-32151	FK 124	Profiltiefe 3,30 m	5525 ± 75	-11,8 ± 1,2	4460-4320 4280-4270	0,98 0,02	66,9 1,3	4530-4230	1,00	95,4
ETH-32152	FK 133	4. Schicht/2. Kulturschicht (Feld III)	4555 ± 60	-20,2 ± 1,2	3370-3310 3300-3260 3240-3100	0,30 0,06 0,64	20,7 4,2 43,3	3500-3430 3380-3080 3060-3020	0,09 0,89 0,02	8,9 84,5 2,0
ETH-36444	FK 123 (Equus spec. Molar max.)	Profiltiefe 3,30 m	4525 ± 55	-22,1 ± 1,6	3360-3310 3310-3260 3240-3100	0,22 0,08 0,69	15,2 5,7 47,3	3370-3080 3070-3020	0,96 0,04	91,4 4,0
ETH-36445	FK 131 (Equus spec. Calcaneus)	Feld III, Oberste Schicht	1360 ± 40	-21,0 ± 1,1	630-690 AD 750-760 AD	0,98 0,02	66,8 1,4	600-720 AD 740-770 AD	0,90 0,10	86,4 9,0
ETH-36446	FK 133 (Equus spec. Molar max.)	4. Schicht/2. Kulturschicht (Feld III)	4395 ± 60	-34,2 ± 1,5	3100-2910	1,00	68,2	3330-3210 3190-3150 3130-2890	0,18 0,03 0,79	17,2 3,3 75,0

Abb. 36. Ergebnisse der C14-Analysen. Probenmaterial: Zahnkollagen. Kalibration mittels OxCal v.3.0 Brook Ramsey (2005); cub 4:5 sd:12 prob usp[chron].

Jahre	Mmp. 33.1		Mmp. 91.1	
	Befunde	Funde	Befunde	Funde
500-750 n.Chr.	Oberste Schicht	Frühmittelalter (C14)		
250-500 n.Chr.				
0-250 n.Chr.		Spätömische Epoche		Spätömische Epoche
250-0 v.Chr.				
500-250 v.Chr.				
750-500 v.Chr.	2. Schicht/ (1. Kult'sch.) / Grabung 1933	Hallstattzeit Spätbronzezeit	«Pfahlreihe» Grube 901	Hallstattzeit Spätbronzezeit
1000-750 v.Chr.				
1250-1000 v.Chr.		Mittelbronzezeit?		?
1500-1250 v.Chr.				
1750-1500 v.Chr.	3. Schicht (braun)	Frühbronzezeit		
2000-1750 v.Chr.				
2250-2000 v.Chr.				
2500-2250 v.Chr.				
2750-2500 v.Chr.			Grube 907 / Grubenhaus?	Schnurkeramik
3000-2750 v.Chr.		Spätes Horgen?	Grubenhaus? /	Spätes Horgen?
3250-3000 v.Chr.	4. Schicht/2. Kult'sch.	Horgen	Pfostenbau, Grube 313	Horgen
3500-3250 v.Chr.				
3750-3500 v.Chr.				
4000-3750 v.Chr.	Feld I, Grubenrand / Tiefste Kult'sch./ unterste Kult'sch./ Feuerstelle	?		
4250-4000 v.Chr.		Frühes Cortaillod		
4500-4250 v.Chr.		Egolzwil	Grube 403	Frühes Jungneolithikum
5500-4500 v.Chr.				
6700-5500 v.Chr.		Spätmesolithikum		
8700-6700 v.Chr.		Frühmesolithikum		Frühmesolithikum

Abb. 37. Überblick über die belegten Siedlungsphasen in Mumpf AG-Kapf. Dunkel unterlegte Felder weisen auf eine grössere Fundzahl hin, «?» auf mögliche Siedlungsphasen.

Eine Interpretation des von Burkart als «Wohngrube» bezeichneten Befundes ist schwierig. Bereits die Grösse kann nicht befriedigend abgeschätzt werden. Vermutlich handelte es sich um den Abschnitt eines glazialen oder postglazialen Bachlaufes, wie er auch für den Graben II von Mmp. 91.1 postuliert wird.

Die Grube Pos. 403 ist neben der kleinen Grube Pos. 107 der einzige Befund, der im Areal der Grabung Mmp. 91.1 dem frühen Jungneolithikum zuzuordnen ist. Die allgemein recht dünnwandige Keramik mit ihrer mittelgroben, dichten Magerung macht einen recht homogenen Eindruck. Das gebrochene Werkstück eines Steinbeiles mit ovalem Querschnitt (Kat. 666) passt ebenfalls gut in diese Zeit. Als Streufunde sind aus Mmp. 91.1 eine Henkelöse (Kat. 690), drei Knubben (Kat. 667), einige Rundböden sowie eine weitere, walzenförmige Steinbeilklinge (Kat. 686) zu nennen.

Grössere Keramikinventare aus dem frühen Jungneolithikum fehlen in der Nordwestschweiz bislang, obwohl zahlreiche Fundstellen dank Silex-Lesefunden bekannt sind. Offensichtlich hat die Keramik nur in gut geschützten Gruben überdauert, von denen bis jetzt nur wenige gefunden wurden.

Mit der Einordnung zumindest eines Teiles der Keramik in die Egolzwiler Kultur vergrössert sich das Verbreitungs- oder Einflussgebiet dieser Gruppe erheblich. Erst wenn weitere Plätze mit keramischem Fundmaterial bekannt und ausgewertet sind, kann allerdings beurteilt werden, wie weit der Einfluss der Egolzwiler Gruppe über Mumpf hinaus reichte.

6.2 Spätneolithikum (Horgen)

Erst für das Spätneolithikum lässt sich auf dem Kapf wieder eine Siedlungsphase nachweisen, in Form der Firstreihe eines Pfostenhauses und eventuell des Grubenhauses Pos. 603. Der Fund von fünf Silexkratzern (Kat. 630-634) aus dem Grubenhause bzw. aus einer nahe gelegenen Senke - der einzige nachgewiesene Gerätetyp in diesem Bereich - dürfte mit der Funktion dieses Baus zusammen hängen.

Das Horgener Fundmaterial aus Mmp. 91.1 ist allgemein stark fragmentiert und wenig aussagekräftig. Reichhaltigere Funde sind dagegen im Altbestand vorhanden. Letztere weisen die für das Ostschweizer Horgen typischen Rillen und Kannelüren, teilweise kombiniert mit Lochreihen auf. Ein voll überschliffenes Steinbeil (Kat. 569) und drei «Horgener Messer» (Kat. 525.526.624) sind weitere typische Vertreter der horgenzeitlichen Siedlungsphase.

Drei Steinbeile mit teilweise gepickten Breitseiten (Kat. 575-577) und die nachgewiesene Rippenstein-Technik bei den Steinbeilen Kat. 570-572 machen Beziehungen in Richtung Bodensee wahrscheinlich, während eine Steinbeilklinge mit eingezogenen Schmalseiten (Kat. 566) zusätzlich einen Bezug zur Westschweiz herstellt. Zu erwähnen sind auch einige innen getupfte Böden (Kat. 305-307) für die Mumpf das

«Missing Link» zwischen der Westschweiz, dem Bodenseeraum und nicht zuletzt auch dem Pariser Becken darstellt. Alle anhand des typologischen Vergleichs der Keramik mit den Fundkomplexen am Zürich- und Zugersee ermittelten Tendenzen sprechen für eine grobe Einordnung des Materials aus Mmp. 33.1 in die Zeitspanne 3150 bis 3080 v. Chr. Diese typologische Zuweisung wird durch zwei horgenzeittliche C14-Daten mit der Zeitspanne 3370 bis 3100 v. Chr. (1-Sigmabereich) gestützt. Dieselbe Tendenz weisen auch die am Zürichsee allgemein wenig bekannten Rippensteine und die innen getupften Böden auf. Offen ist, wie weit auch ein Späthorgener Fundkomplex in Mmp. 33.1 enthalten ist, was der hohe Anteil von geraden Randscherben mit einfachen Lochreihen andeutet könnte.

Das Inventar von Mumpf bildet den bislang grössten Komplex eines recht dichten Netzes von spätneolithischen Fundstellen in der Nordwestschweiz. Auffallend ist, dass die meisten Plätze auf markanten Kuppen liegen. Wie weit dies auf eine bevorzugte Siedlungs(?)lage deutet oder wie weit es forschungsgeschichtlich zu deuten ist - etwa als Folge von archäologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit dem mittelalterlichen Burgenbau - wäre zu untersuchen.

6.3 Weitere Siedlungsphasen

Für die Zeit der Schnurkeramik belegen die Funde aus Grube Pos. 907 und eventuell das Grubengebäude Pos. 603 nochmals eine Siedlungsphase, die nur im Grabungsareal von Mmp. 91.1 erfasst wurde. Neben einem rillenverzierten Becher (Kat. 636), der am ehesten in eine frühe Phase der Schnurkeramik datiert, bilden zwei gestielte Pfeilspitzen (Kat. 639.643), ergänzt durch die Klingenspitze aus baltischem Hornstein (Kat. 644), das kleine, aber typische schnurkeramische Inventar.

Wenige Funde zeigen, dass auf dem Kapf auch während der Endphase der Früh- und vielleicht während der Mittelbronzezeit wiederum eine Siedlung stand. Wesentlich prominenter sind innerhalb der Keramik jedoch die Spätbronze- und Hallstattzeit vertreten. Wie weit hier eine Belegungskontinuität bestand, ist unklar. Sicher ist jedoch der Nachweis der Stufen HaC bis HaD3. Spätbronze- und hallstattzeitliche Funde liegen auch aus der Grabung 1991 vor. Die Grube Pos. 901 und die «Pfahlreihe» stellen die einzigen, mehr oder weniger schlecht erhaltenen Befunde dieser späten Siedlungsphase dar. Die chronologischen Endpunkte des hier untersuchten Fundmaterials vom Kapf bilden eine Handvoll römischer Funde, die in das 2./3. Jh. n. Chr. zu setzen sind, sowie eine C14-Probe mit einem frühmittelalterlichen Datum.

Die Klingenspitze aus Mumpf: Herkunft des Rohmaterials

(Jehanne Affolter)

Die Klingenspitze aus Mumpf Kat. 644 ist gut erhalten und weist keine Erhitzungsspuren auf. Ausser einer leichten Ausbleichung ist sie hervorragend konserviert. Dies erlaubte es, anhand der zerstörungsfreien sediment-petrographischen Methode (Affolter 1991; 2002), die heutzutage im klassischen Vorgang bei der Analyse von Silex-Artefakten eingesetzt wird, das Rohmaterial ohne Schwierigkeiten zu bestimmen.

Systematische sediment-petrographische Beschreibung des Rohmaterials

Makroskopische Merkmale

- Färbung: 10R5/1 (rötlich grau) bis 5Y7/2 (hellgrau; nach Munsell Code)
- Aussehen: heterogen, halb durchscheinend bis opak, glänzend, fett
- Rinde: nicht vorhanden
- Form: nicht erkennbar

Mikroskopische Kennzeichen

- Textur: mudstone (Abb. 38)
- Komponenten:
 - Häufigkeit 1%
 - Rundung Klasse 2 (nach Pilkey et al., in: Flügel 1978)
 - Grösse 80–1200 μ
 - Kettenpyrit, grosse Bruchstücke von Bryozoen-Kolonien (Abb. 39; cf. Stomatopora sp., cf. Meliceritella sp.), Kohlestücke, Algenfilamente, untergeordnete Foraminiferen (Hedbergellidae), vermutlich Plankton, organische Stoffe, seltene Bruchstücke von Fischgräten und -wirbeln

Schlussfolgerung: marin, proximal-pelagisch

Geologische Zuteilung

- Primäräufschluss Mön (DK)
- Sekundäre Aufschlüsse in den Glazialgeschieben von Norddeutschland (Deecke 1933; Wetzel 1987).

Archäologische Kodenummer J. Affolter: Typ 180 (neuer Typ)

Mit der Klingenspitze von Mumpf ist dieses Rohmaterial zum ersten Mal in der Schweiz belegt. In Deutschland wurde es bis jetzt vor allem im nördlichen Teil im archäologischen Kontext gefunden (Floss 1994). Hier wurde der baltische Feuerstein in den Moränen umgelagert, sodass man in Norddeutschland annimmt, dass er in den umgebenen Moränen der jeweiligen Siedlungen gesammelt wurde. Da sie auf natürliche Art abgerollt und abgenutzt wurden, sind die



Abb. 38. Allgemeines Aussehen. Foto J. Affolter. M 25:1.



Abb. 39. Bryozoen-Kolonie im Silex. Foto J. Affolter. M 25:1.

umgelagerten Knollen umso kleiner, je weiter sie von der Küste entfernt sind. Zudem erhalten sie bei der Umlagerung meistens eine neue Eisenoxyd-Einprägung sowie oft eine zusätzliche Verkieselung, die beim Beispiel aus Mumpf nicht existiert. Schliesslich waren die in den Moränen umgelagerten Knollen meistens dem Frost ausgesetzt, was für das Abschlagen grosser Klingen eine Schwierigkeit mit sich bringt. Deswegen ist für die Klingenspitze aus Mumpf anzunehmen, dass die Grundform aus einer Knolle in primärer Lage angefertigt wurde.

Jehanne Affolter
Rue de la Dîme 86
2000 Neuchâtel
affolterjs@bluewin.ch

Archäozoologische Auswertung der neolithischen Tierknochen aus der Fundstelle Mumpf AG-Kapf

(*Sandra Braschler und Jörg Schibler*)

Die zur archäozoologischen Bearbeitung übergebenen Tierknochen der Fundstelle Mumpf-Kapf befanden sich im Gegensatz zu den restlichen Funden noch in den Originalverpackungen samt Beschriftungen von Pfarrer Hans Rudolf Burkart. Die korrekte Zuweisung zu den Fundkomplexen dürfte somit für jedes Knochenfragment gewährleistet sein. Die chronologische Stellung ist allerdings wegen der mangelhaften Grabungstechnik und der ungenügenden Dokumentationslage nicht in jedem Fall gesichert. Deshalb und auf Grund des kleinen Probenvolumens (350 bestimmbare Knochen, davon 150 neolithisch) ist die statistische Aussagekraft der Tierknochen sehr beschränkt¹³¹. Angesichts der bisher eher mangelhaften Forschungsgrundlage der neolithischen Trockenbodensiedlungen – besonders nördlich der Alpen¹³² – wurde dennoch versucht, gewisse Tendenzen herauszuarbeiten und Schlussfolgerungen aus den vorliegenden Resultaten zu ziehen¹³³.

Materialbasis

Die Summe aller Knochenfragmente beträgt 540, mit einem Totalgewicht von 6.5 kg. Der Anteil der bestimmbaren Fragmente beläuft sich auf 64.3%, was 347 (s. Anm. 131) Knochenfragmenten entspricht. Stützt man sich auf die Gewichtsangaben, so erhöht sich der Prozentanteil der Bestimmbarkeit auf 90.4%.

Der Zahnteil beträgt rund 27%, was verglichen mit äußerst gut erhaltenen Tierknochenkomplexen aus dem Seeuferbereich als relativ hoch erscheint, erreichen letztere doch höchstens Anteile an losen Zähnen von etwa 5%¹³⁴. Der somit deutlich erhöhte Wert weist darauf hin, dass es sich um einen Trockenbodenkomplex handelt, welcher einer gewissen erosiven Belastung ausgesetzt war. Andererseits spricht die relativ gute Oberflächenerhaltung und die nicht all zu starke Fragmentierung der Knochen dafür, dass diese einigermassen schnell eingelagert und überdeckt wurden, ohne all zu lange sekundären Einflüssen, wie Begehung, Sedimentbewegungen oder Tierfrass ausgesetzt gewesen zu sein.

Wie das restliche Material wurden auch die Knochen von blosser Hand aufgelesen. Es wurden also keine Sedimentproben genommen. Bei dieser Vorgehensweise ist damit zu rechnen, dass nur jene Knochen aufgesammelt wurden, die mit blossem Auge gut zu erkennen waren. Kleinere Knochen, wie zum Beispiel solche von Kleinsäugern, Amphibien, Reptilien, Fischen oder kleinen Vogelarten, dürften dabei wohl übersehen worden sein, da sie meist nur mittels Schlämmproben aussortiert werden können.

Methodik

Sämtliche Knochenfragmente wurden mithilfe der osteologischen Vergleichssammlung des IPNA¹³⁵ bestimmt und die Bestimmungsergebnisse entsprechend den international geltenden Standards elektronisch mithilfe der Spezialsoftware «OSSOBOOK» erfasst¹³⁶. Für die quantitativen Angaben zu den einzelnen Tierarten werden im Folgenden Fragmentzahlen und Knochengewichte verwendet. Während die Gewichtsangaben vor allem Aussagen zu den Relationen der genutzten Fleischmenge zwischen den einzelnen Arten erlauben, sind die Vergleiche zwischen einzelnen Siedlungen auf der Basis der Fragmentzahlen sinnvoller, da von zu vielen Stationen nur Fragmentzahlen publiziert sind. Die so auf der Grundlage von Fragmentzahlen und Knochengewichten ermittelten Prozentanteile der einzelnen Tierarten beeinflussen sich jedoch gegenseitig. Dominiert eine Tierart, werden automatisch die Prozentwerte der anderen Tierarten verringert. Um dieses Problem umgehen zu können, wäre eine Quantifizierung auf Basis der Funddichte durchaus sinnvoll¹³⁷. In Anbetracht der Grabungstechnik und des überlieferten Dokumentationsstandes ist davon jedoch abzuraten, zumal die einzelnen Kulturschichten nicht klar voneinander zu trennen und somit keine genauen Schichtvolumenberechnungen möglich sind. Ebenso wenig sind exakte Angaben zur Dauer der einzelnen Besiedlungsphasen zu machen. Eine Quantifizierung auf der Grundlage von Funddichten ist somit nicht möglich.

Tierarten

Im Knochenmaterial der Fundstelle Kapf-Mumpf sind insgesamt fünf resp. sechs Haustierarten, drei Wildtierarten und der Mensch belegt. Abbildung 40 zeigt einen groben Überblick über die einzelnen Tierarten und deren Häufigkeiten¹³⁸.

Das gesamte Knochenmaterial lässt sich anhand der Fundkomplexdatierung in vier Datierungs- resp. Zeitgruppen aufteilen. Es sind dies: 1) Neolithische Knochen, 2) spätbronzezeitliche/hallstattzeitliche Knochen, 3) unsicher datierbare Knochen und 4) Streufunde (Abb. 41).

Die Streufunde, die unsicher datierbaren Knochen sowie diejenigen aus der Spätbronzezeit/Hallstattzeit müssen wegen der geringen Anzahl an bestimmbaren Knochen und der unzureichenden Datierung aus der Betrachtung ausgeschlossen werden. Im Folgenden werden deshalb nur die neolithisch datierbaren Knochen einer weiteren Analyse unterzogen.

Die neolithischen Komplexe liessen sich anhand der Keramikbestimmung einerseits ins Jungneolithikum (± 4300 - 3900 v. Chr., Egolzwiler Kultur/frühe zentralschweizerische Cortaillod-Kultur) und andererseits ins Spätneolithikum

Tierarten		n	n%	g	g %
<i>Haustiere:</i>					
<i>Bos taurus</i>	Rind	132	38.7	3128.0	55.2
<i>Ovis aries</i>	Schaf	3	0.9	138.3	2.4
<i>Ovis aries / Capra hircus</i>	Schaf / Ziege	43	12.6	166.5	2.8
<i>Sus domesticus</i>	Schwein	96	28.1	837.5	14.7
<i>Canis familiaris</i>	Hund	1	0.3	1.0	0.2
Total Haustiere		275	80.6%	4271.3	75.3%
<i>Wildtiere:</i>					
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	44	12.9	954.7	16.7
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein	19	5.6	417.1	7.4
<i>Ursus arctos</i>	Braunbär	3	0.9	33.8	0.6
Total Wildtiere		66	19.4%	1405.6	24.7%
Total Haus- und Wildtiere		341	100%	5676.9	100%
<i>Unbestimmte:</i>					
<i>Equus caballus / ferus</i>	Haus-/Wildpferd	6		163.1	
<i>Bos taurus / primigenius</i>	Hausrind / Ur	1		41.2	
<i>Sus domesticus / scrofa</i>	Haus-/Wildschwein	6		85.9	
Indet. Grösse Schaf		2		23.1	
Indet. Grösse Schwein		1		2.4	
Indet. Grösse Hase		1		2.6	
Indet.		143		361.9	
Total Unbestimmbare		160		680.2	
<i>Homo sapiens</i>	Mensch	39		101.3	
Gesamttotal		540		6458.4	

Abb. 40. Mumpf AG-Kapf. Bestimmungsergebnisse der Tierknochen der gesamten Grabung. n: Anzahl; g: Gewicht (in g).

Tierarten		Neolithikum		SBz/Ha		Horgen / Bz?		Streufunde ohne Dat.	
		n	n%	n	n%	n	n%	n	n%
<i>Haustiere:</i>									
<i>Bos taurus</i>	Rind	57	39.3			7	39.0	68	39.1
<i>Ovis aries</i>	Schaf							3	1.7
<i>Ovis aries / Capra hircus</i>	Schaf / Ziege	15	10.3			1	5.5	27	15.5
<i>Sus domesticus</i>	Schwein	40	27.6	3		7	39.0	46	26.4
<i>Canis familiaris</i>	Hund							1	0.6
Total Haustiere		112	77.2%	3	15	0.8	145	83.3%	
<i>Wildtiere:</i>									
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	22	15.2	1		3	16.5	18	10.3
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein	8	5.5					11	6.4
<i>Ursus arctos</i>	Braunbär	3	2.1						
Total Wildtiere		33	22.8%	1	3	0.2	29	16.7%	
Total Haus- und Wildtiere		145	100%	4	18	1.0	174	100%	
<i>Unbestimmte:</i>									
<i>Equus caballus / ferus</i>	Haus-/Wildpferd	2						4	
<i>Bos taurus / primigenius</i>	Hausrind / Ur	1							
<i>Sus domesticus / scrofa</i>	Haus-/Wildschwein	3						3	
Indet. Grösse Schaf		2							
Indet. Grösse Schwein		1							
Indet. Grösse Hase		1							
Indet.		98				6		39	
Total Unbestimmbare		108		0	6		46		
Mensch									39
Gesamttotal		253		4	24		259		

Abb. 41. Mumpf AG-Kapf. Tierartenspektren nach Epochen getrennt.

(±3200–3000 v. Chr., Horgener Kultur) datieren. Abbildung 42 zeigt die Aufteilung der Tierknochen in diese beiden Kulturstufen.

Tierarten		Jungneolithikum				Horgen			
		n	n%	Gew.	Gew. %	n	n%	Gew.	Gew. %
<i>Haustiere:</i>									
<i>Bos taurus</i>	Rind	46	43.0	955.2	55.4	11	28.9	193.5	45.5
<i>Ovis aries / Capra hircus</i>	Schaf / Ziege	12	11.2	14.7	0.9	3	8.1	14.7	3.5
<i>Sus domesticus</i>	Schwein	29	27.1	362.6	21.0	11	28.9	72.8	17.1
Total Haustiere		87	81.3	1332.5	0.8	25	65.9%	281	66.1%
<i>Wildtiere:</i>									
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	11	10.3	210.4	12.2	11	28.9	121	28.5
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein	7	6.5	166.2	9.6	1	2.6	15	3.5
<i>Ursus arctos</i>	Braunbär	2	1.9	13.7	0.9	1	2.6	8	1.9
Total Wildtiere		20	18.7	390.3	0.2	13	34.1%	144	33.9%
Total Haus- und Wildtiere		107	100.0	1722.8	100%	38	100%	425	100%
<i>Unbestimmte:</i>									
<i>Equus caballus / ferus</i>	Haus-/Wildpferd					2		87.6	
<i>Bos taurus / primigenius</i>	Hausrind / Ur	1		41.2					
<i>Sus domesticus / scrofa</i>	Haus-/Wildschwein	2		47.7		1		2.7	
Indet. Grösse Schaf		1		18.2		1		4.9	
Indet. Grösse Hase		1		2.6					
Indet.		52		142.2		40		79.1	
Total Unbestimmbare		57		251.9		44		174.3	
Gesamttotal		164		1974.7		82		599.3	

Abb. 42 Mumpf AG-Kapf. Tierartenspektren der jungneolithischen und horgenzeitlichen Fundkomplexe.

Die Tierknochen aus dem Jungneolithikum

In den jungneolithisch datierten Komplexen sind die üblichen Haustiere Rind, Schaf/Ziege und das Schwein belegt. Der Hund liess sich nicht nachweisen. Bissspuren auf einigen Knochen weisen aber auf seine Anwesenheit in der Siedlung hin. Das wichtigste Jagdtier ist der Rothirsch, dicht gefolgt vom Wildschwein. Erstaunlicherweise ist im wenig umfangreichen Tierknochenmaterial vom Kapf auch der Braunbär mit zwei Knochen vertreten.

Die Skelettteilspektren der am häufigsten auftretenden Tiere zeigen deutlich, dass wir es hier sehr wahrscheinlich mit den Resten von Speiseabfällen und nicht mit Werkabfällen zu tun haben (Abb. 43). Die Rumpfpartie ist zwar deutlich untervertreten, was jedoch wohl mit den oft beobachteten geringeren taphonomischen Überlebenschancen dieser Skelettelemente zu tun hat. Die übrigen Skelettteile sind dagegen alle regelmässig vertreten und belegen am ehesten eine Zerlegung der Schlachtkörper vor Ort. Die Kopfelemente sind übervertreten, was jedoch, wie bereits oben erwähnt, durch die erhaltungsbedingte uebergrosse Zahl an losen Zahnen zu erklären ist.

Der Haustieranteil von knapp über 80% liegt um einiges höher als derjenige der meisten Seeufersiedlungen des Zürichsees während des Zeitabschnittes zwischen 4300 und 3900 v. Chr.¹³⁹. In jenen ältesten Seeufersiedlungen in der Schweiz beobachten wir einen Wildtierknochenanteil von 40 bis 80%¹⁴⁰. Einzig in den Trockenbodensiedlungen des Wallis und des Alpenrheintals werden ähnlich grosse Haustieranteile von bis zu 96% gefunden¹⁴¹. Dieser deutliche Unterschied im Wildtieranteil zwischen Seeufersiedlungen und Trockenbodensiedlungen war bereits mehrfach für den neo-

lithischen und bronzezeitlichen Zeitabschnitt festzustellen. Der deutliche Unterschied ist aber möglicherweise nicht in erster Linie auf eine unterschiedliche Wirtschaftsweise, sondern auf verschiedene Erhaltungsbedingungen zurückzuführen¹⁴². Auch der recht hohe Anteil an Rinderknochen von fast 45% in Mumpf-Kapf lässt sich gut mit den Prozentanteilen aus den Trockenbodensiedlungen des Rheintals vergleichen (ca. 50%)¹⁴³, während in den Seeufersiedlungen des zentralen und östlichen Mittellandes erst ab etwa 4100 v. Chr. erstmals grössere Rinderanteile zu verzeichnen sind¹⁴⁴. Den Schafen und Ziegen kam nur bis ins 41. Jh. v. Chr. sowohl in den Westschweizer wie auch in den Ostschweizer Seeufersiedlungen eine grössere Bedeutung zu. Der in Kapf-Mumpf festgestellte Anteil von ca. 14%¹⁴⁵ würde also eher zu den Seeufersiedlungen ab dem 40. Jh. v. Chr. passen. Schliesslich lässt sich der Schweineknochenanteil von etwa 33%¹⁴⁶, wie er im Kapf-Mumpf vorliegt, am besten mit den jungneolithischen Seeufersiedlungen des 41. und 40. vorchristlichen Jahrhunderts vergleichen.

Insgesamt betrachtet kann aufgrund der regionalen und überregionalen Vergleiche für den jungneolithischen Tierknochenkomplex der Fundstelle Mumpf-Kapf durchaus eine für den Zeitabschnitt 4100-3900 v. Chr. typische Tierartenzusammensetzung und Häufigkeit festgestellt werden. Wie eingangs erwähnt, stützt sich diese Aussage nur auf die archäozoologischen Bestimmungsergebnisse eines äusserst kleinen Tierknochenkomplexes und muss daher mit der nötigen Vorsicht aufgenommen werden.

	Rind		Schwein		Hirsch	
	n	g	n	g	n	g
Cranium	1	17.5			1	11.0
Mandibula	1	8.0	4	96.3		
Dentes	21	287.5	12	65.8		
Total Kopf	23	313.0	16	162.7	1	11.0
Vert. thor.					1	6.1
Vert. lumb.					1	14.3
Total Rumpf	0	0.0	0	0.0	2	20.4
Scapula	1	24.2	2	23.0		
Humerus	1	8.6	3	72.2		
Pelvis	1	42.2			1	23.8
Femur			1	14.3		
Total Stylopodium	3	75.0	6	109.5	1	23.8
Radius	2	122.0			3	74.4
Ulna	4	133.6	2	36.3		
Tibia	3	105.9	2	24.4	1	12.9
Total Zygopodium	9	361.5	4	60.7	4	87.3
Astragalus	1	39.4	1	12.1	2	58.9
Calcaneus	1	41.6	2	17.6		
Carpalia	1	6.2				
Metacarpus	2	43.2				
Phalanges	6	75.3			1	9.0
Total Autopodium	11	205.7	3	25.7	3	67.9
Gesamttotal	46	955.2	26	362.6	11	210.0

Abb. 43. Mumpf AG-Kapf. Skeletteilspektren der am häufigsten auftretenden Tierarten der jungneolithischen Komplexe.

Die horgenezeitlichen Tierknochen

In die Horgener Kultur sind insgesamt 82 Tierknochen datiert. Nur knapp die Hälfte davon liessen sich osteologisch eindeutig identifizieren (Abb. 42). Auf der Basis von 38 bestimmbarer Tierknochen ist es natürlich nicht zulässig, weitreichende Vergleiche und Interpretationen zu ziehen. Trotzdem fallen die relativ vielen Wildtierknochen auf, unter denen der Rothirsch mit 11 Fragmenten dominiert und das Wildschwein und der Braunbär mit je einem Fragment nachgewiesen sind.

Um die Skeletteilrepräsentanz zu interpretieren, liegen deutlich zu wenig bestimmbarer Tierknochen vor. Erhaltungsbedingt sind auch im Horgener Komplex die Zähne überrepräsentiert (Abb. 44).

Unter den Haustierknochen sind die Schweineknochen gleich häufig vertreten wie die Rinderknochen. Die Hausschweine sind im Horgener Komplex somit stärker vertreten als im jungneolithischen Komplex. Höhere Schweineanteile sind typisch für die Horgener Kultur und sind sowohl in den Westschweizer wie auch in den Ostschweizer Seefuersiedlungen spätestens ab 3400 v. Chr. zu beobachten¹⁴⁷.

Insgesamt betrachtet ist also der Horgener Tierknochenkomplex aus Mumpf-Kapf durch einen relativ hohen Wildtieranteil und den üblichen hohen Hausschweineanteil charakterisiert. Da es auch in den Seefuersiedlungen während der Horgener Kultur durchaus Zeitabschnitte mit erhöhten Wildtieranteilen gibt, könnte man also mutmassen, dass der vorliegende Tierknochenkomplex beispielsweise aus dem 32. oder 31. Jh. v. Chr. stammen könnte¹⁴⁸.

Besonders erwähnenswert sind die zwei unter den Horgenerknochen aufgeführt Pferdereste (Abb. 42). Dabei han-

Rind	n	g	Schwein	n	g	Hirsch	n	g
Mandibula				5	38.6	1	5.5	
Dentes	3	63.0		4	15.7	2	7.2	
Total Kopf	3	63.0		9	54.3	3	12.7	
Vert. cerv.							1	7.5
Vert. thor.							1	23.6
Vert. lumb.							1	4.3
Vert. indet.							1	3.9
Total Rumpf	0	0.0		0	0.0	4	40.2	
Scapula				1	14.4			
Humerus	1	17.5						
Pelvis	1	17.6						
Total Stylopodium	2	35.1		1	14.4	0	0	
Radius				1	4.1			
Tibia							3	59.6
Total Zygopodium	0	0.0		1	4.1	3	59.6	
Astragalus	1	30.8						
Carpalia	1	12.3						
Phalanges	4	52.2					1	8.5
Total Autopodium	6	95.3		0	0.0	1	8.5	
Gesamttotal	11	193.0		11	72.8	11	212.0	

Abb. 44. Mumpf AG-Kapf. Skeletteilteilspektren der am häufigsten auftretenden Tierarten der horgenezeitlichen Fundkomplexe.

delt es sich um Zähne. Bisher wurden Pferdeknochen und zähne in neolithischen Siedlungen der Schweiz nur sehr selten, in Horgener Siedlungen überhaupt nie gefunden. Die Funde konzentrieren sich auf Zeitabschnitte, in denen der Wildtieranteil sehr hoch ist, also viel gejagt wurde. Dadurch werden offenbar die Fundchancen von Pferdeknochen erhöht, was auch ein Hinweis darauf ist, dass die in Mumpf-Kapf gefundenen Reste wohl von Wildpferden stammen¹⁴⁹. Die in neolithischen Seefuersiedlungen gefundenen Pferdereste gehören also in die Zeitabschnitte um 3900 v. Chr. und ins 37. Jh. v. Chr.¹⁵⁰. Belege aus Schnurkeramischen Siedlungen resp. aus Siedlungen des Endneolithikums belegen vielleicht auch früheste domestizierte Pferde¹⁵¹. Aufgrund dieser Datenlage haben wir uns dazu entschlossen, insgesamt drei Pferdereste der Fundstelle Mumpf-Kapf mithilfe der C14-Methode direkt datieren zu lassen (Abb. 45). Zwei davon, beides Zähne, haben schliesslich horgenezeitliche Daten geliefert, und ein Fragment erwies sich als frühmittelalterlich. Osteometrisch oder morphologisch lassen sich die beiden horgenezeitlichen Zähne allerdings nicht eindeutig dem Haus- oder dem Wildpferd zuweisen. Die eindeutigen Zuweisungen können jedoch vielleicht anhand von genetischen Untersuchungen vorgenommen werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen müssen also noch abgewartet werden¹⁵².

Probennummer	Fundkomplex	Tierart, Skelettteil	Ergebnis BP	Cal 1 sigma BC/AD (68,2%)	Cal 2 sigma s BC/AD (95,4%)
ETH-36444	123	Equus spec. Molar max.	4525±55BP	3240-3100 BC (47,3%) 3360-3310 BC (15,2%) 3300-3260 BC (5,7%)	3370-3080 BC (91,4%) 3070-3020 BC (4,0%)
ETH-36446	133	Equus spec. Molar max.	4395±60BP	3100-2910 BC (68,2%)	3130-2890 BC (75,0%) 3330-3210 BC (17,2%) 3190-3150 BC (3,3%)
ETH-36445	131	Equus spec. Calcaneus	1360±40BP	630-690 AD (66,8%) 750-760 AD (1,4%)	630-690 AD (86,4%) 740-770 AD (9,0%)

Abb. 45 Mumpf AG-Kapf. Ergebnisse der C14-Analyse von drei Pferdezähne.

Zusammenfassung

Die Fundstelle Mumpf-Kapf erbrachte total 540 Knochenfragmente, von denen insgesamt 347 Fragmente eindeutig bestimmbar sind. Von diesen konnten anhand der Keramikbestimmung 107 Fragmente ins Jungneolithikum und 38 in die Horgener Kultur datiert werden. Aufgrund der Tierknochenzusammensetzung lässt sich der jungneolithische Komplex mit einiger Vorsicht am besten mit anderen Tierknochenkomplexen aus Seeufersiedlungen des 41. und 40 Jh. v. Chr. vergleichen. Die nur 38 bestimmbarer Tierknochen aus den Horgener Komplexen können aufgrund ihres relativ hohen Anteils an Wildtierknochen am ehesten mit Komplexen des 32. und 31. Jh. v. Chr. verglichen werden. Aus-

sergewöhnlich sind die zwei Pferdereste aus den Horgener Komplexen, welche C14-datiert sind. Ob es sich dabei um Haus- oder Wildpferde handelt, kann alleine aufgrund der Morphologie oder der Grösse nicht entschieden werden. Möglicherweise werden genetische Untersuchungen hier mehr Aufschluss erbringen.

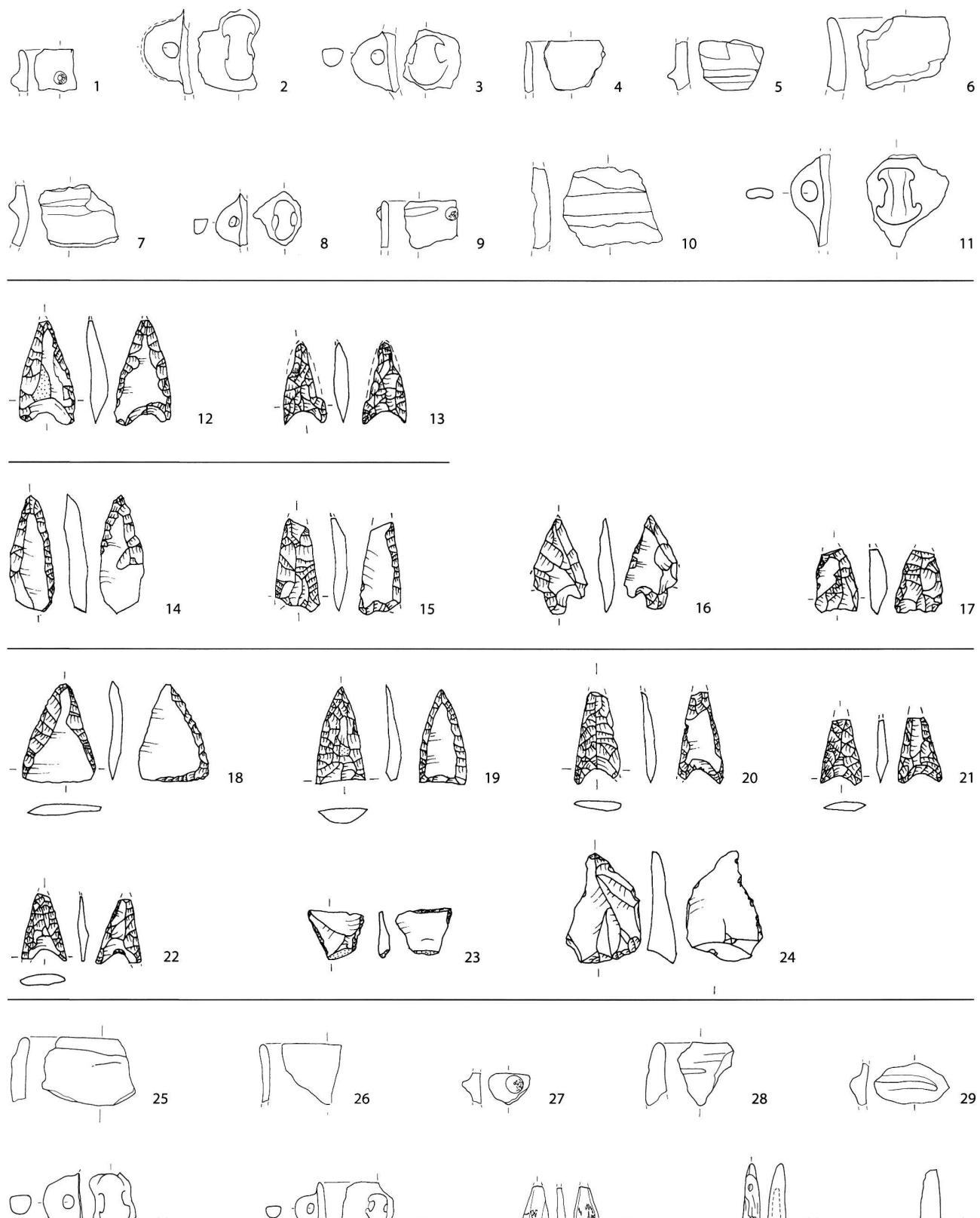
Sandra Braschler

Jörg Schibler

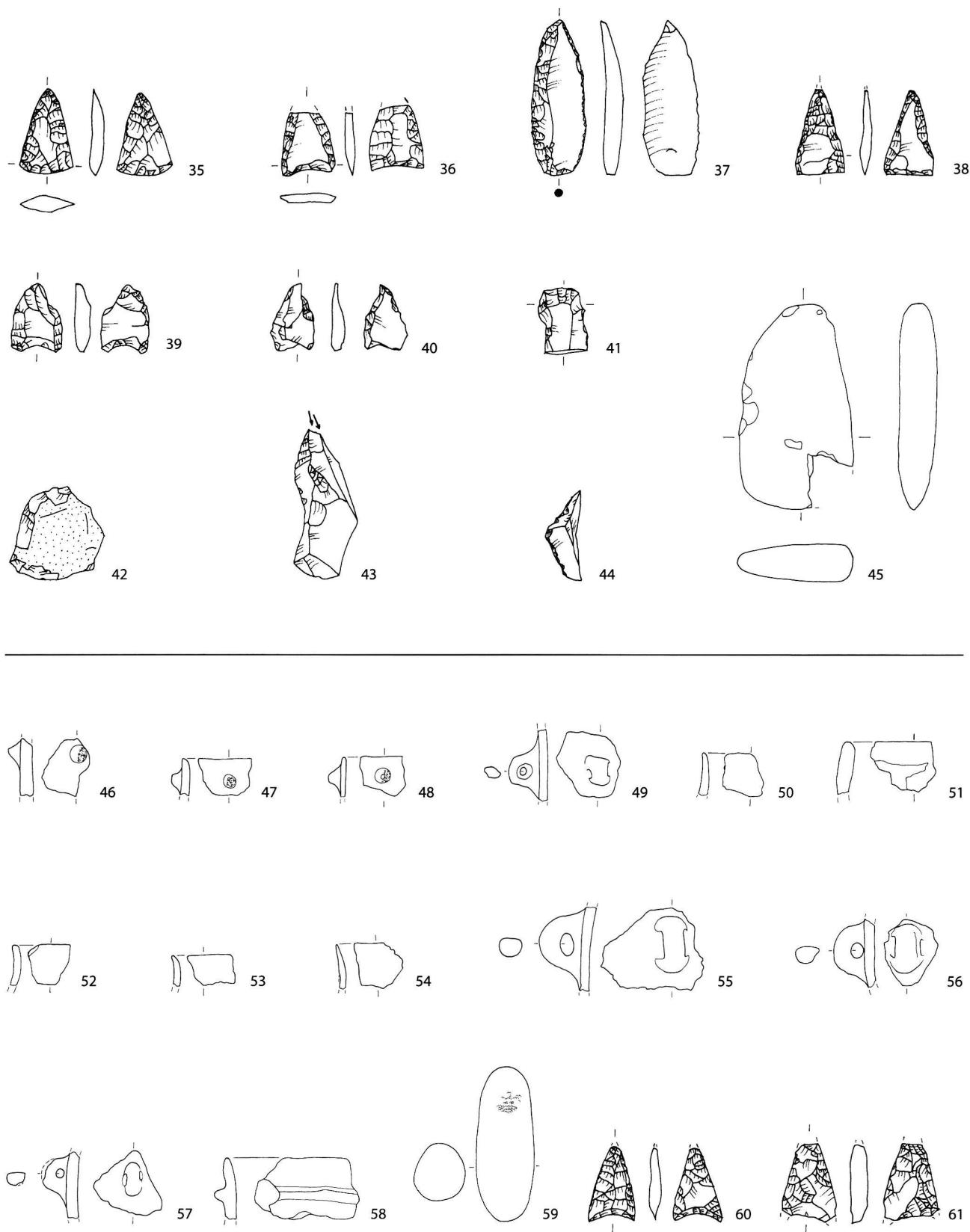
Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie
Spalenring 145
4055 Basel
sandra.braschler@stud.unibas.ch
joerg.schibler@unibas.ch

Anmerkungen

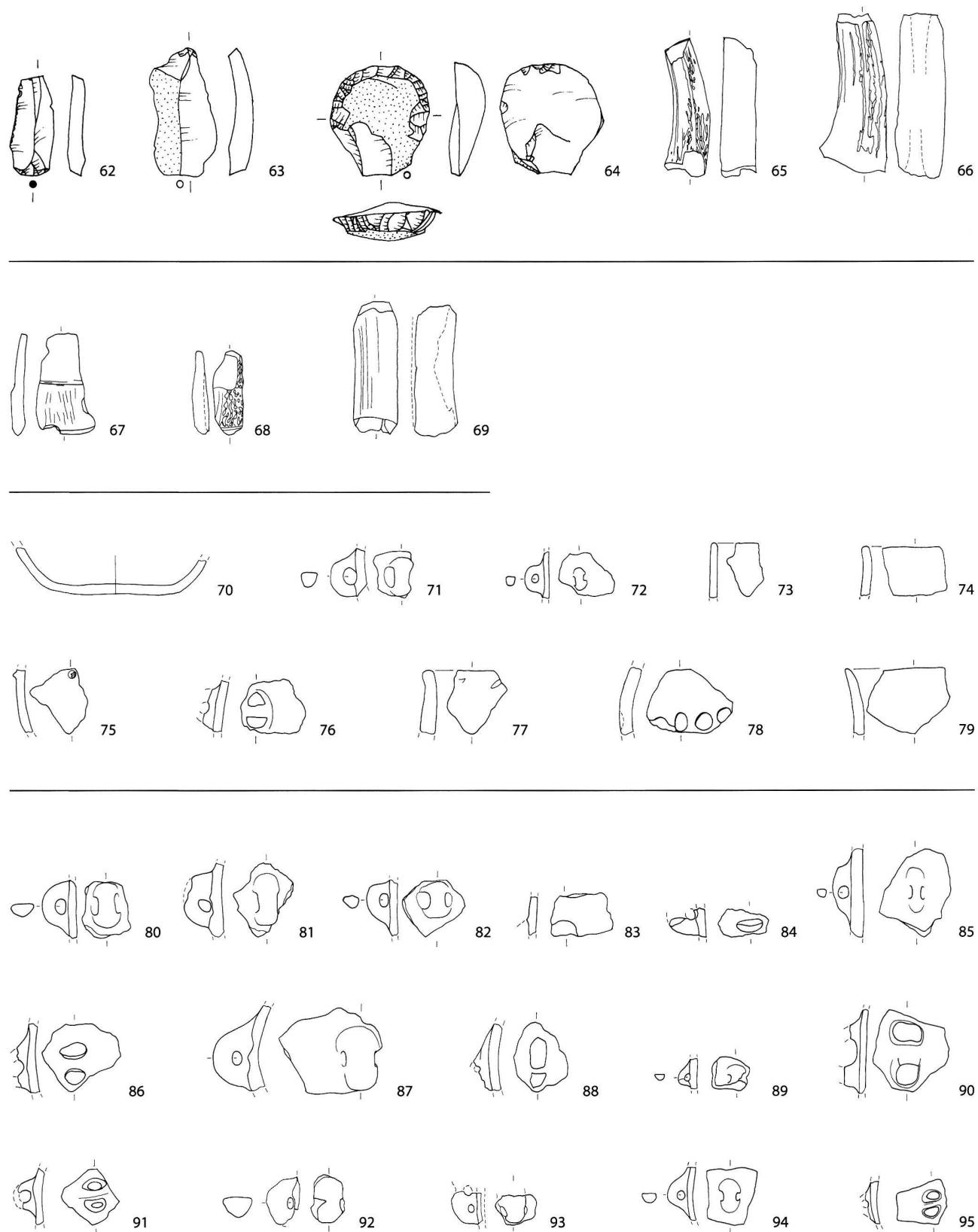
- 1 VJzS 1935.3, 24; JberSGU 27, 1935, 24.
- 2 JberSGU 24, 1932, 23; 25, 1933, 53f.
- 3 Brogli 1990, Abb. 3-6.
- 4 VJzS 1935, 3, 25f.; 1936, 3, 91f.
- 5 VJzS 1937, 2, 64; JberSGU 29, 1937, 57.
- 6 JberSGU 28, 1936, 38; Brogli 1976, 71-79.
- 7 JberSGU 20, 1928, 114; VJzS 1928, 30.
- 8 VJzS 1935, 3, 25; JberSGU 27, 1935, 25f.
- 9 JberSGU 17, 1925, 29, 18, 1926, 37f.; 20, 1928, 49; 21, 1929, 70; 24, 1932, 44.
- 10 JberSGU 20, 1928, 46-49; Drack 1947.
- 11 Eine detaillierte Übersicht gibt Gersbach (1968; 1969).
- 12 Jeunesse 1995, 6.
- 13 Gersbach 1968, Taf. 45.
- 14 Gersbach 1968, Taf. 64,4; 1969, 105.
- 15 Seewald 1958; Kälin 1998, 89.
- 16 schriftliche Mitteilung von Christian Maise.
- 17 VJzS 1968, 4f.
- 18 Burkart 1933, 3, 96.
- 19 Burkart 1933, 3, 102.
- 20 Burkart 1933, 3, 105.
- 21 s. Skizze bei Burkart 1933, 3, 103.
- 22 VJzS 1933, 1, 37f.
- 23 Burkart 1935a.
- 24 Harb 2006, 33-38.
- 25 Burkart 1935, 15.-17. Oktober 1935.
- 26 Burkart 1935, 6. Oktober 1935.
- 27 Paret 1942.
- 28 VJzS 1946, 58.
- 29 Burkart 1935, 23. September 1935.
- 30 Harb 2006, Abb. 28.
- 31 JbSGUF 75, 1992, 184.
- 32 Della Casa 2000; Hasenfratz 1989; Della Casa 2004; Hasenfratz/Schnyder 1998; Gnepf-Horisberger et al. 2005.
- 33 Honegger 2001, Fig. 57.
- 34 s. dazu Zusammenstellung bei Harb 2006, Abb. 50.
- 35 Bleuer et al. 1993, Taf. 172,5; Gross et al. 1992, Taf. 258,1-7 bzw. Bleuer et al. 1993, Taf. 157,8; Gross et al. 1992, Taf. 249,1-5.
- 36 Es handelt sich um die nicht abgebildete Inv. Mmp. 91.1/165.14 der KA AG.
- 37 JbSGUF 75, 1992, 184.
- 38 z. B. Suter 1987, 104; Dieckmann 1991, 76.
- 39 Harb 2006, Abb. 65.
- 40 zur Gruppe Bruebach-Oberbergen: Jeunesse 1990; Dieckmann 1991; Jeunesse et al. 2004.
- 41 Bei den Randscherben wurde soweit möglich die Wandstärke 4 cm unterhalb der Randlippe gemessen. Randscherben, die weniger als 2 cm unterhalb der Mündung erhalten waren, wurden nicht berücksichtigt. Bei den Wandscherben wurden jeweils mehrere Werte gemessen und diese gemittelt.
- 42 Dieckmann 1991, 83.
- 43 Suter 1987, Taf. 12,1-4; 23,10.
- 44 Wey 2001, 21; bei der Brillenöse handelt es sich um Wey 2001, Taf. 23,26.
- 45 Kimmig 1951, Taf. 12,1.
- 46 Boiseaubert et al. 2001, Fig. 5. Natürlich bestehen wegen der noch geringen Fundzahl von Brillenösen noch einige Vorbehalte.
- 47 Wyss 1998, Abb. 85,12.



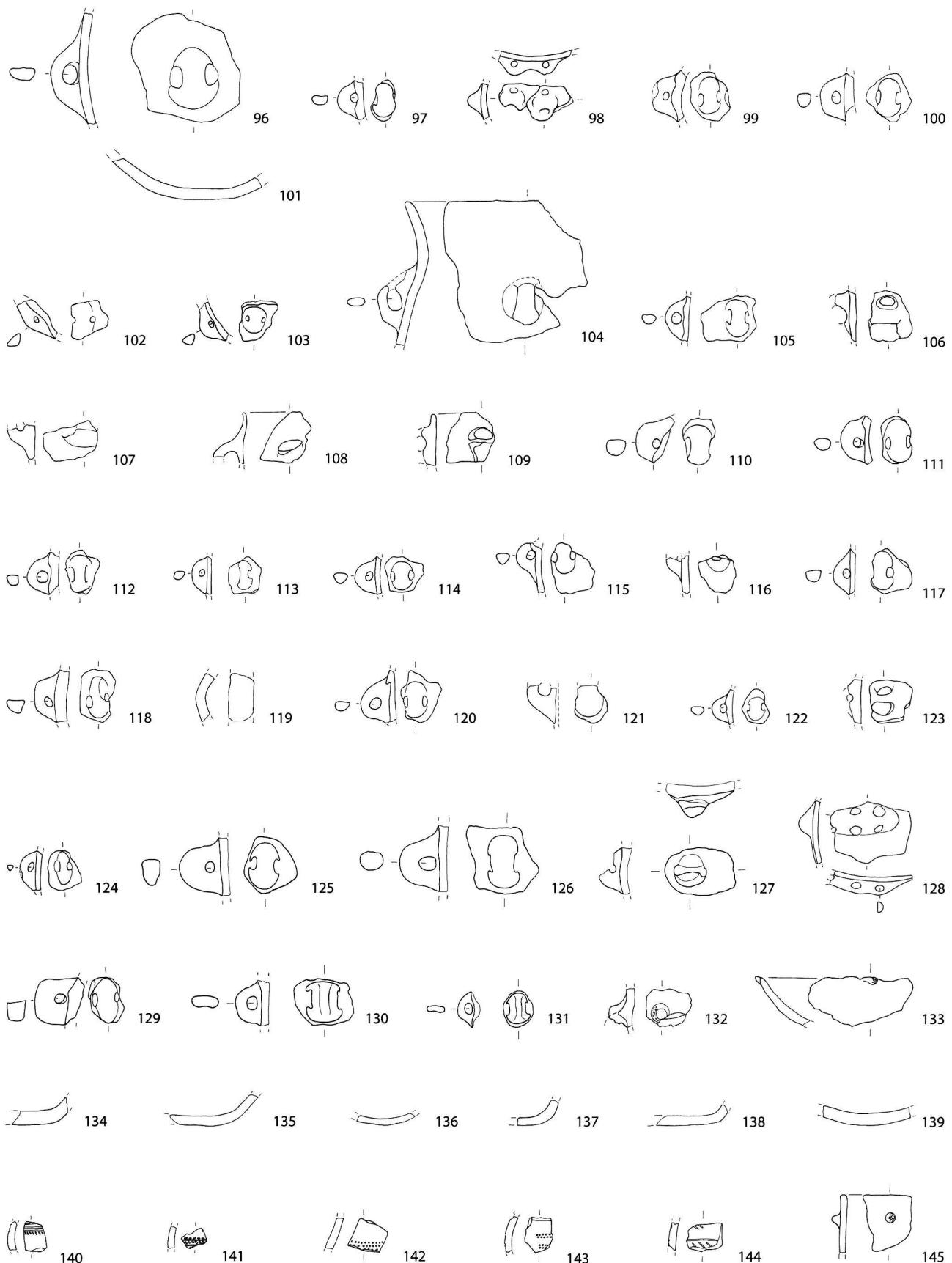
Taf. 1. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. 1-11 «Feld III, Grubenrand, unterste Schicht; letzte Grabung»; 12.13 Silexfunde aus «8/12, Pt 3.30»; 14.15 «Feld I, 8/12, unterste Kulturschicht»; 16.17 «Feld III, 3. Schicht»; 18-14 «Feld III, unterste Kulturschicht/4. Schicht»; 25-34 «Feld III, tiefste Grubenschicht». M 1:4 (1-11.25-31 Keramik); M 1:2 (12-24 Silex); M 1:4 (32-34 Knochen und Hirschgeweih).



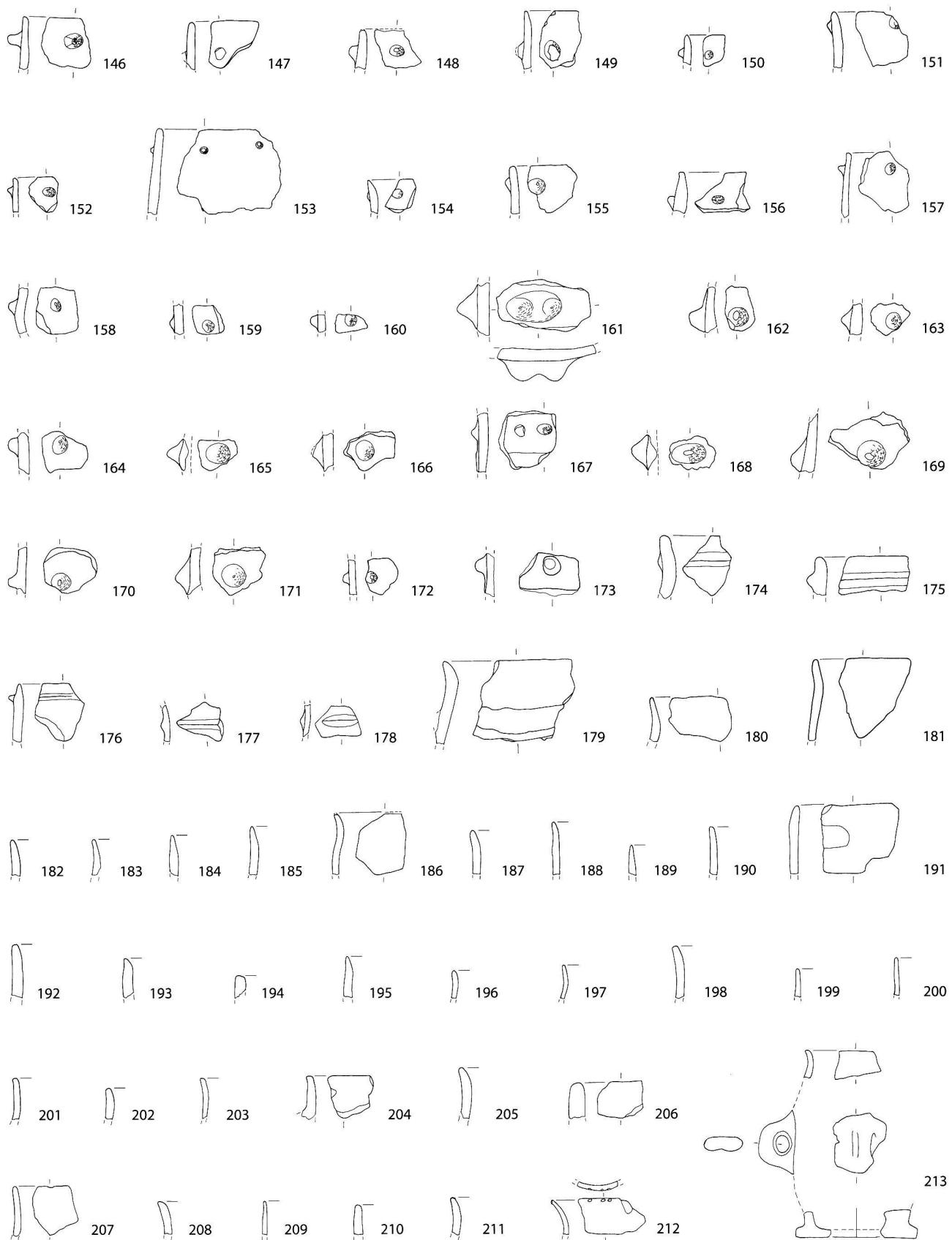
Taf. 2. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. 35-37 «4. Schicht in einstiger Grubenwand»; 38-45 «FIII 6-9 4. Schicht (2. Kulturschicht)»; 46-61 «Feld I, Grubenrand». M 1:2 (35-44, 60-61 Silices); M 1:2 (45, 59 Stein); M 1:4 (46-58 Keramik).



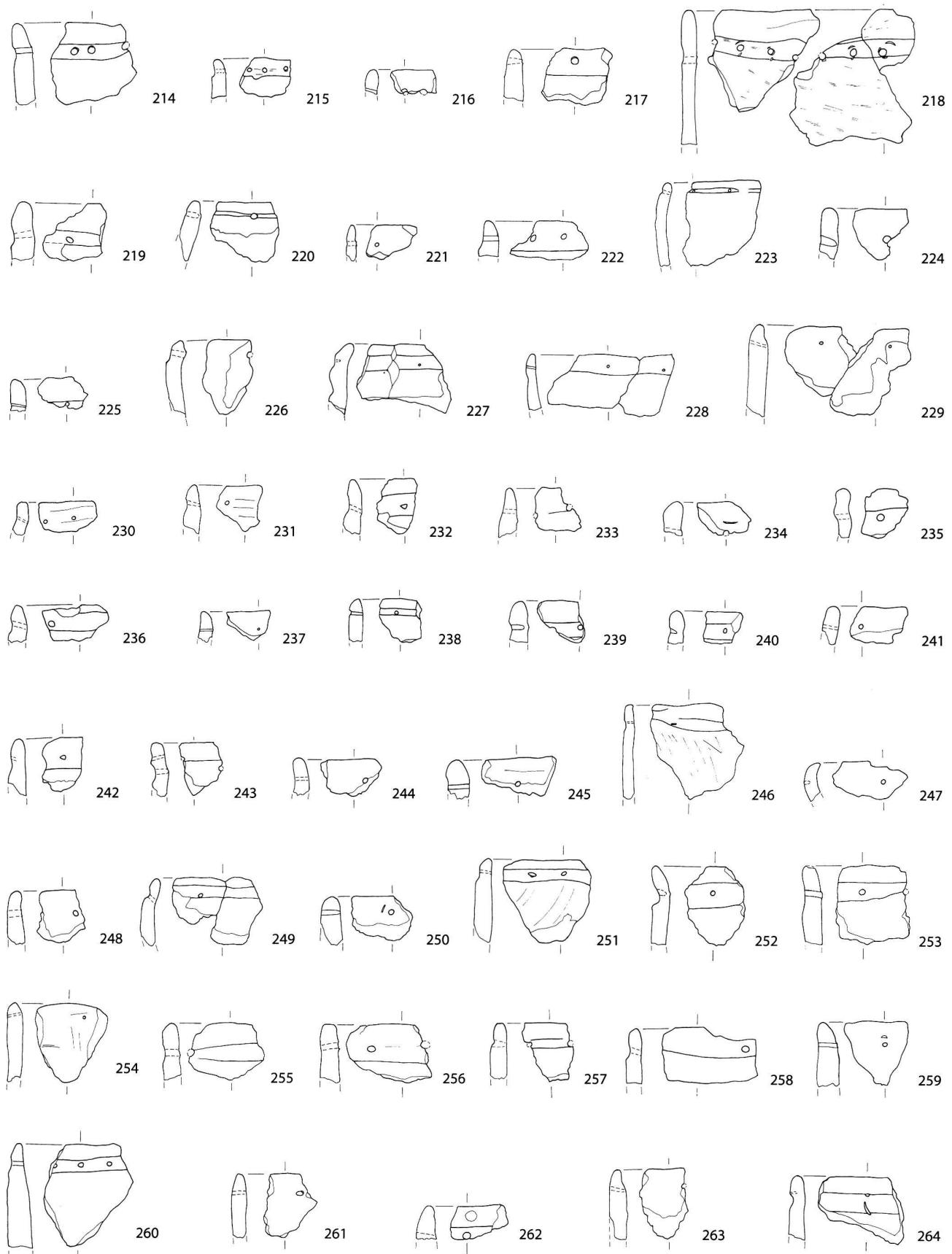
Taf. 3. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. 62–66 «Feld I, Grubenrand»; 67, 68 «Feuerstelle/Herdstelle»; 69 «F IV, Herdstelle»; 70–79 «Feld III, Feuerstelle»; 80–95 Jungneolithische Keramik. M 1:2 (62–64 Silex); M 1:4 (65–69 Hirschgeweih; 70–95 Keramik).



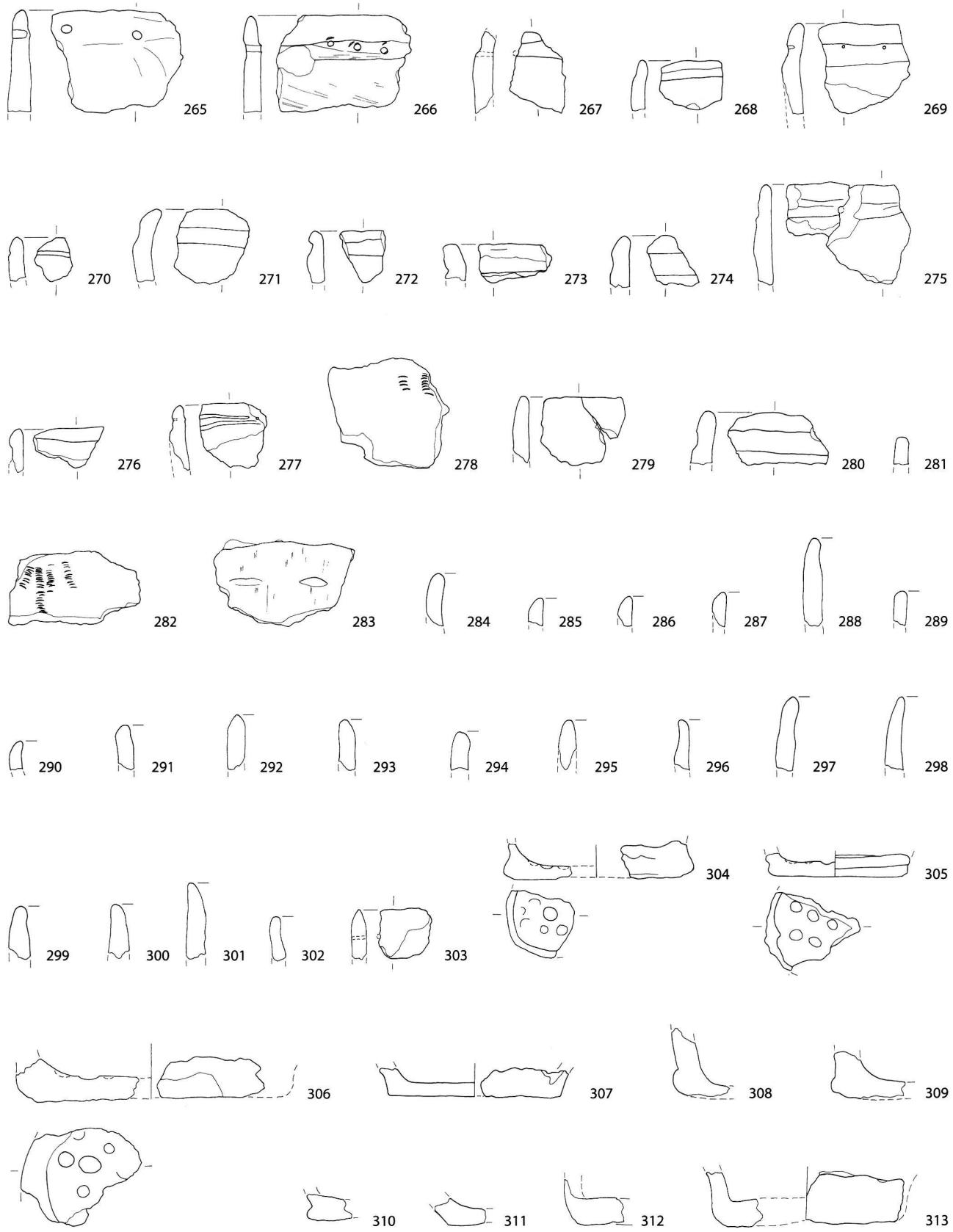
Taf. 4. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Jungneolithische Keramik. M 1:4.



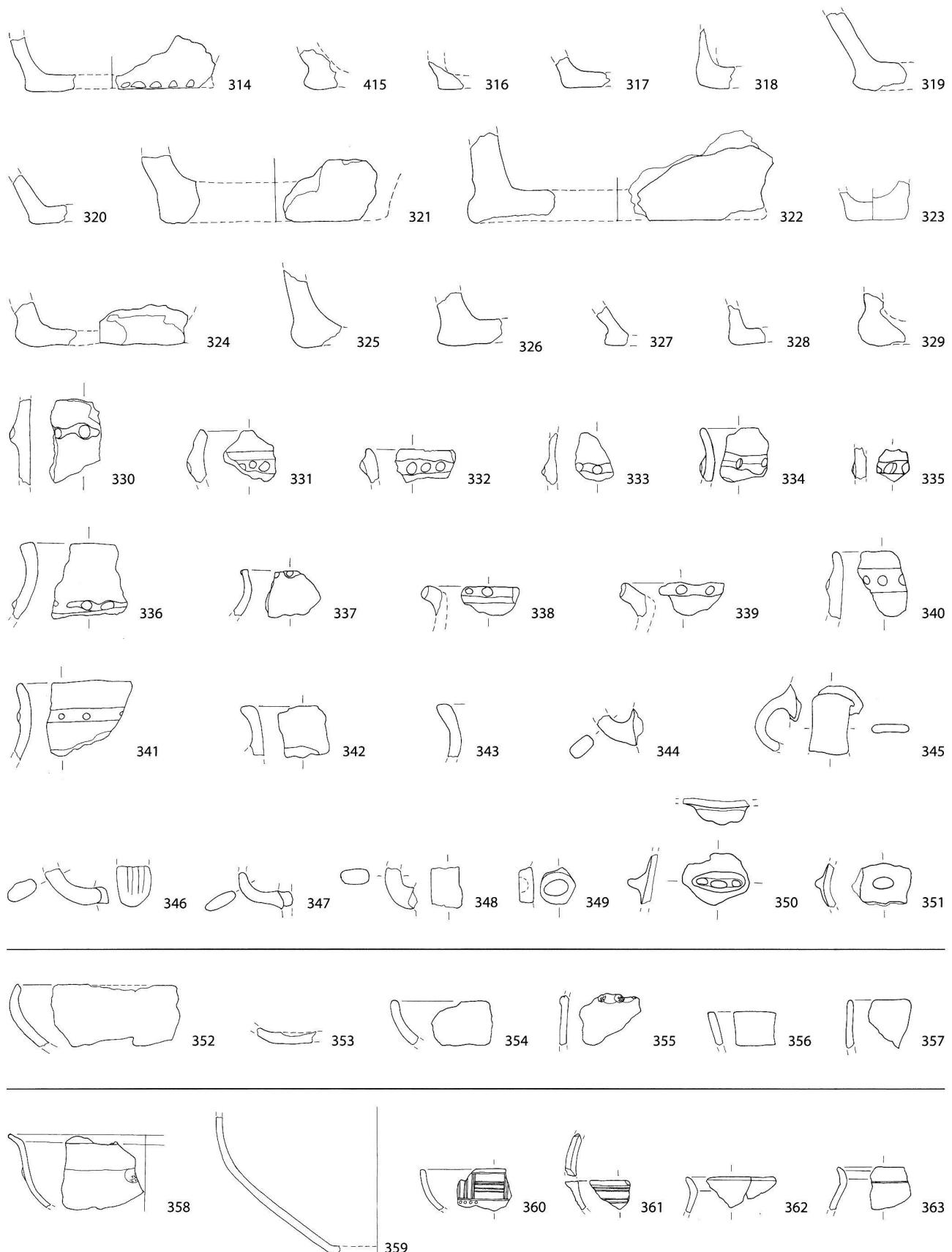
Taf. 5. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Jungneolithische Keramik. M 1:4.



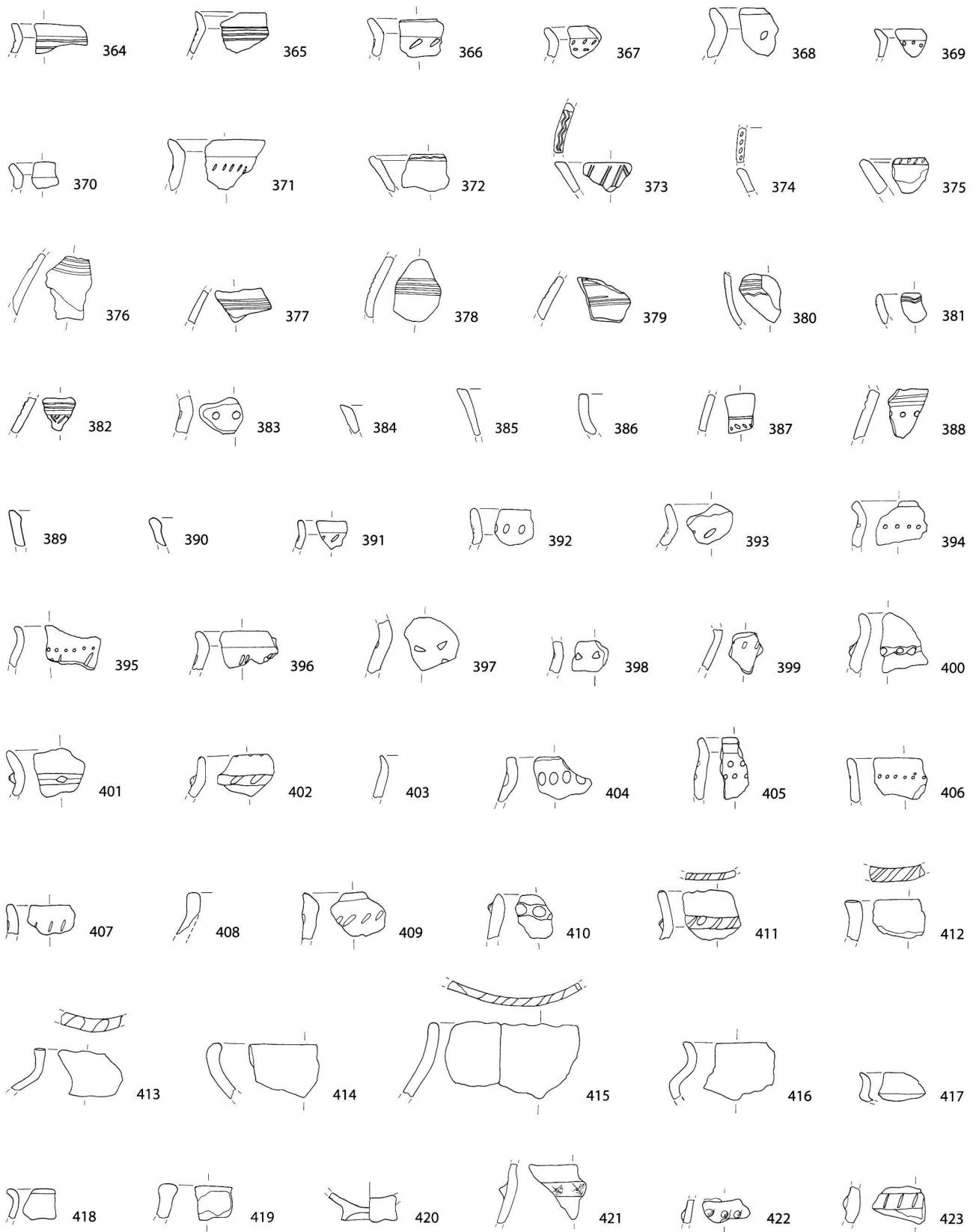
Taf. 6. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Horgener Keramik. M 1:4.



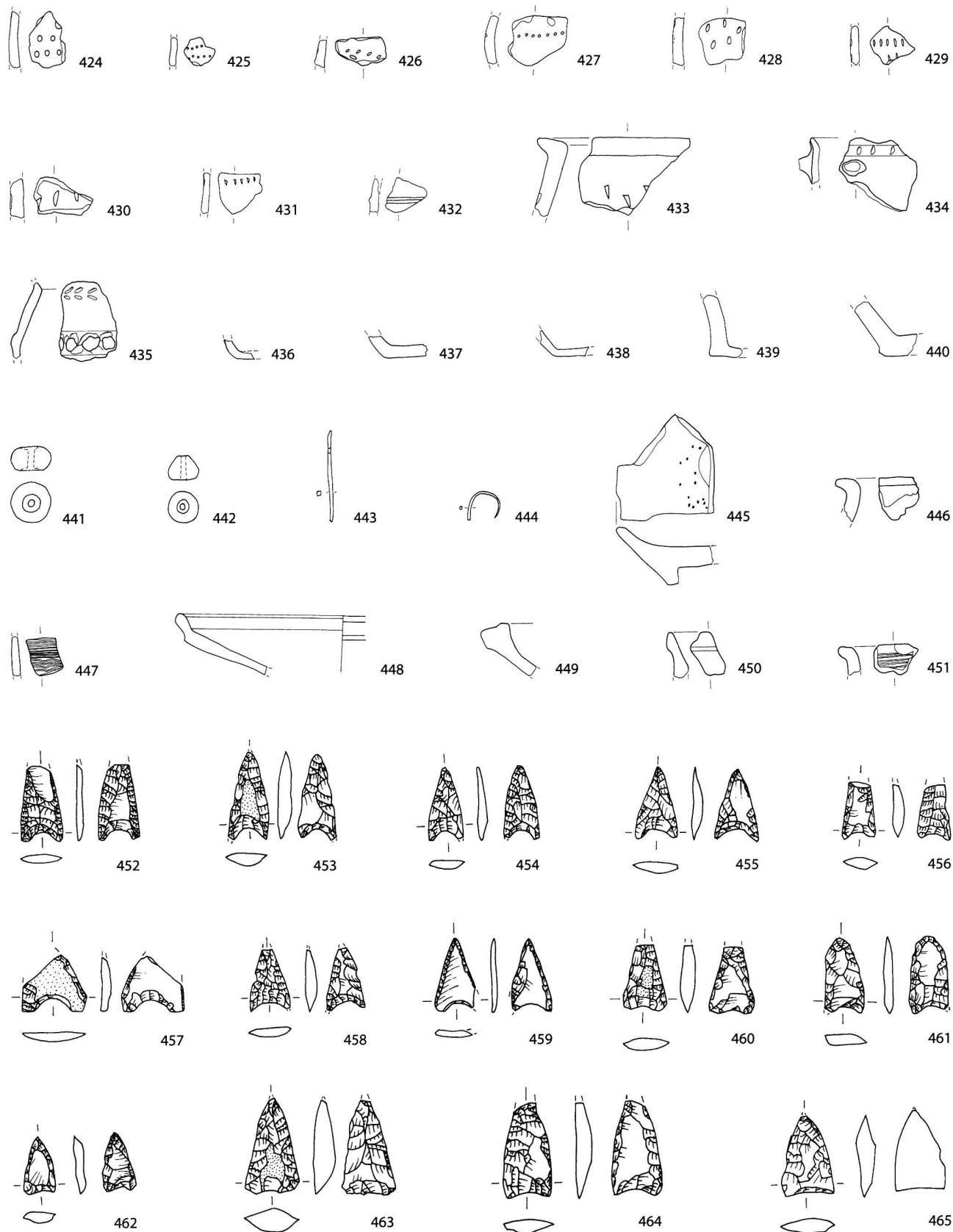
Taf. 7. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Horgener Keramik. M 1:4.



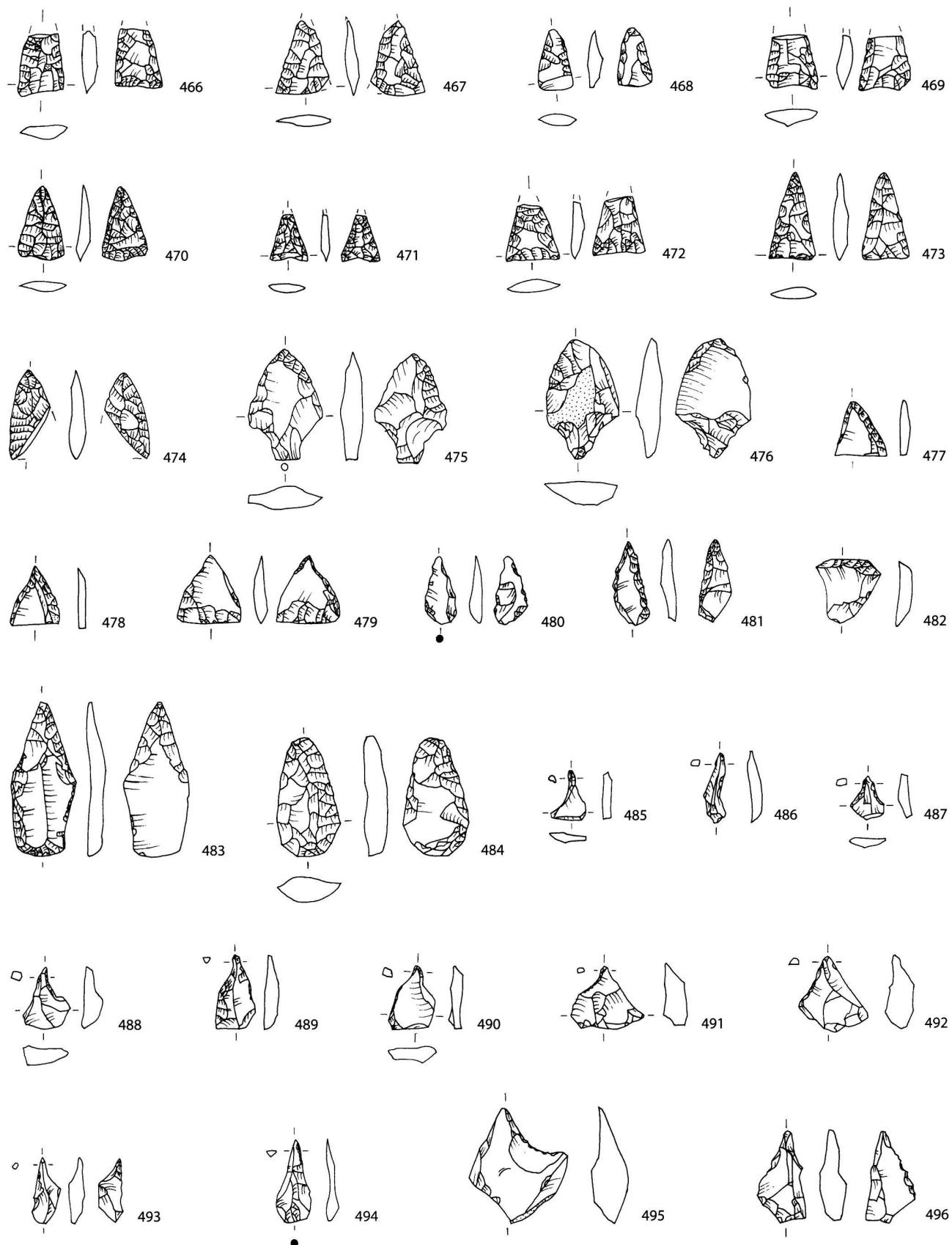
Taf. 8. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. 314-329 Horgener Keramik; 330-351 Bronzezeitliche Keramik; 352-357 «Feld III, 2. Schicht»; 358-363 spätbronzezeitliche Keramik. M 1:4.



Taf. 9. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Spätbronzezeitliche und hallstattzeitliche Keramik. M 1:4.



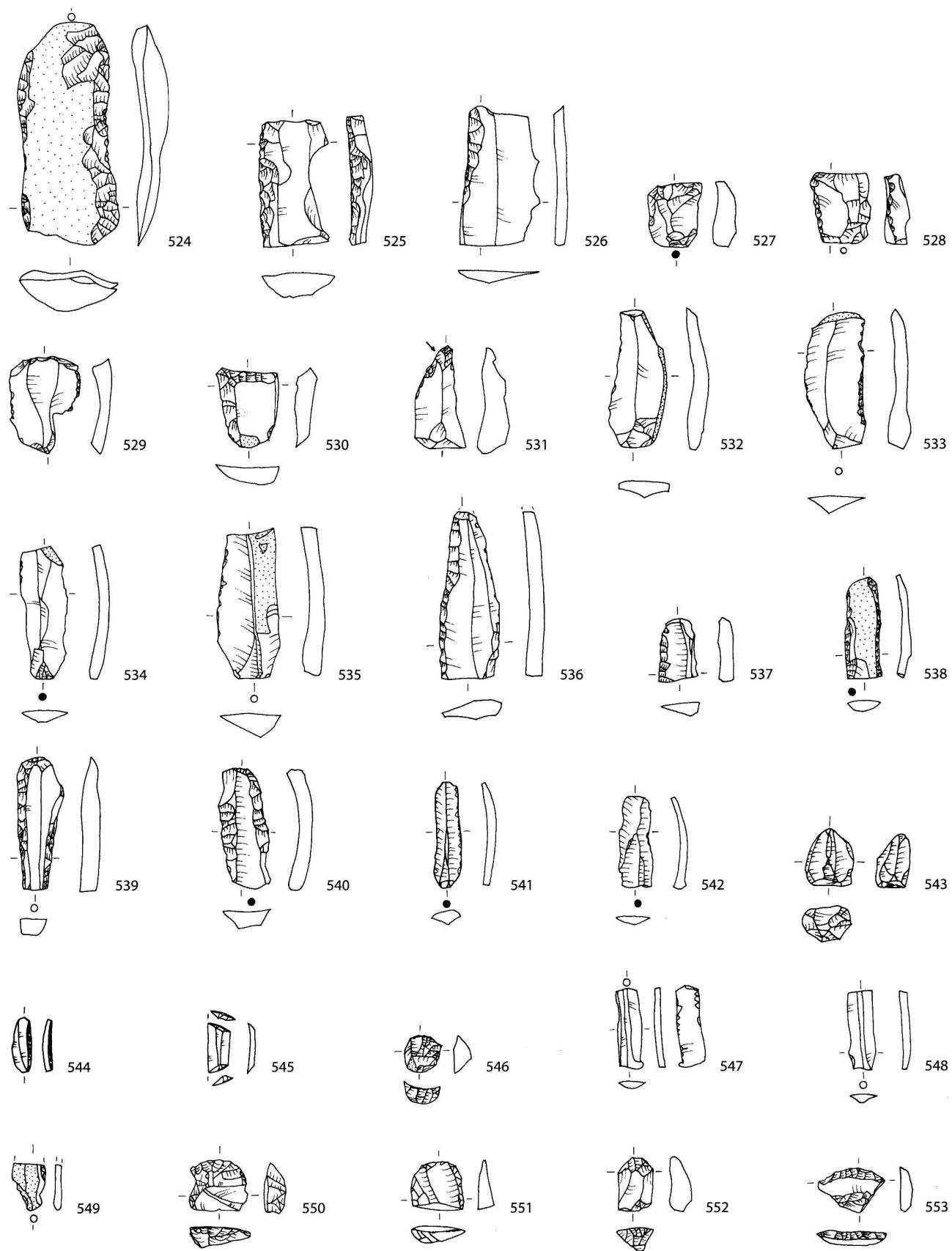
Taf. 10. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Verschiedenes. 424-442 spätbronzezeitliche und hallstattzeitliche Keramik; 443-444 Bronze; 445-451 Römische Keramik; 452-465 Silexpfeilspitzen. M 1:4 (Keramik). M 1:2 (Silex).



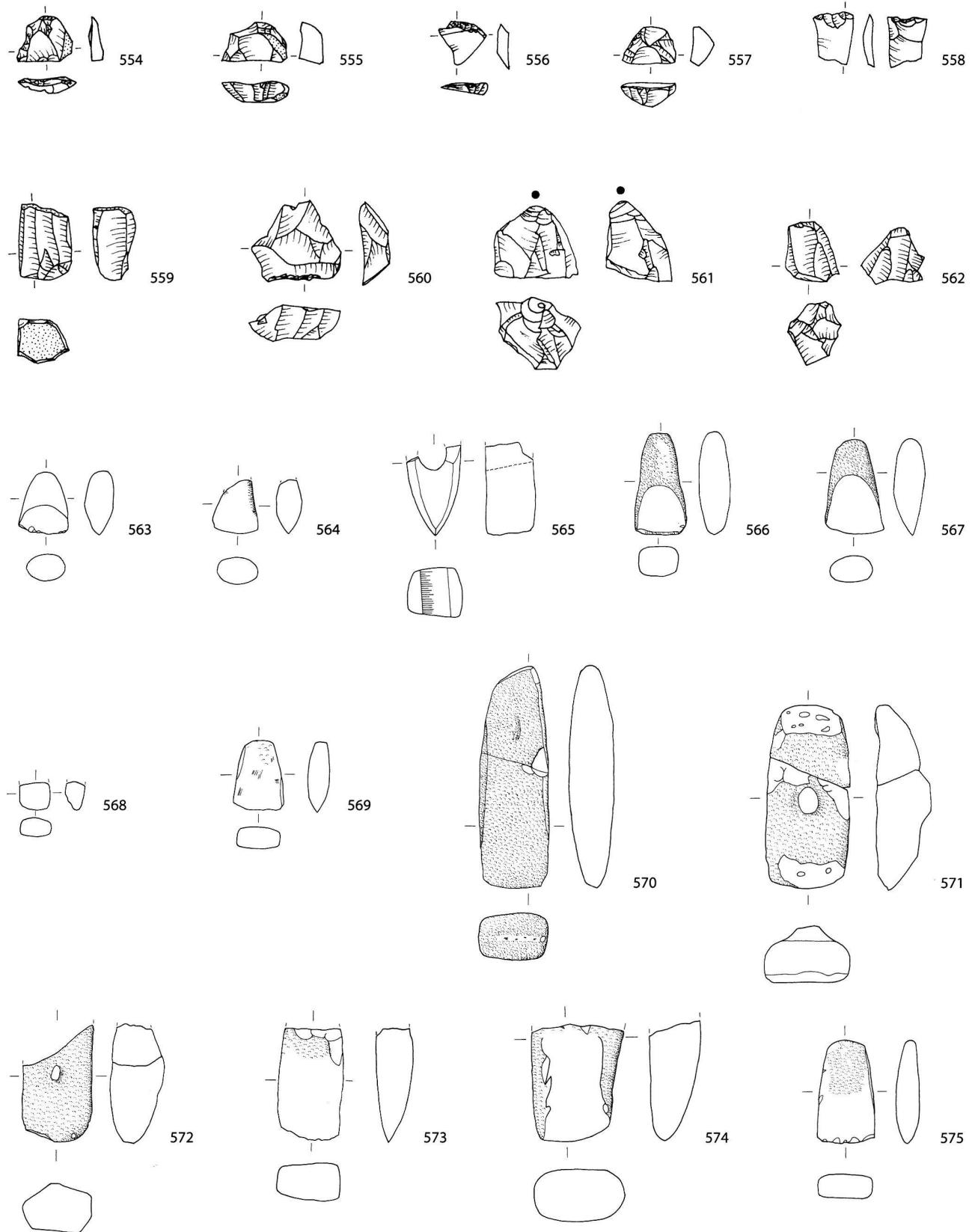
Taf. 11. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Silex. M 1:2.



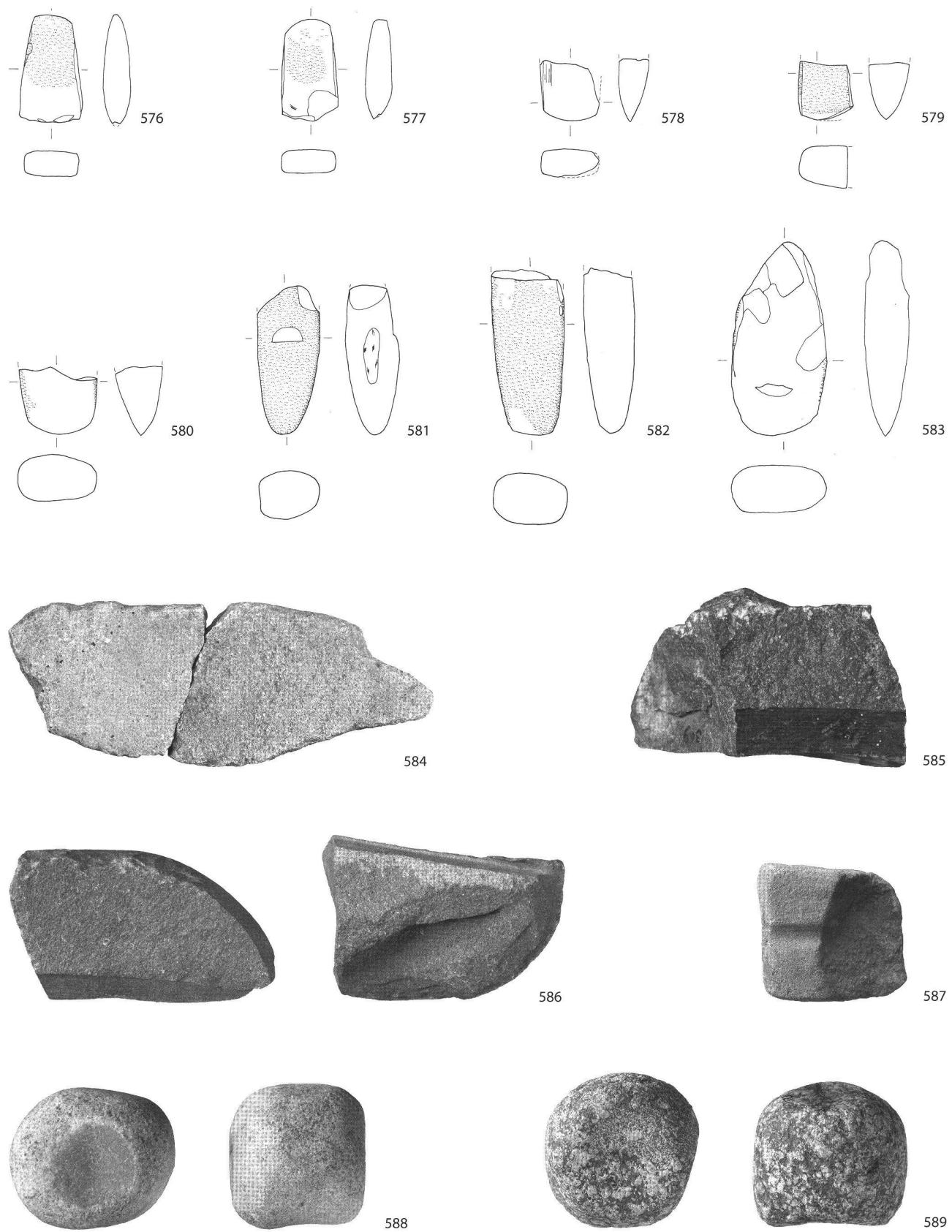
Taf. 12. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Silex. M 1:2.



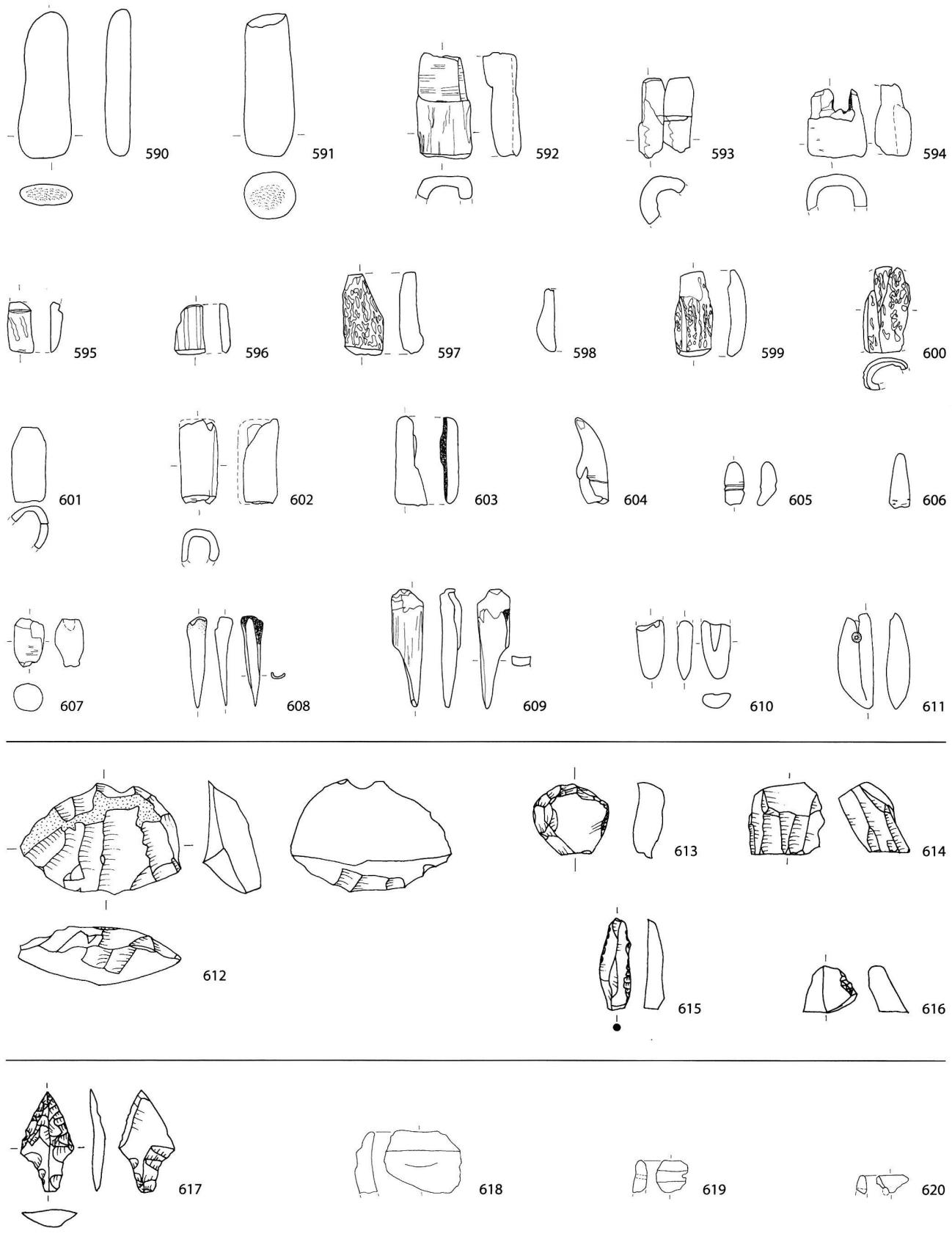
Taf. 13. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Silex. M 1:2.



Taf. 14. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Silex und Stein. M 1:2 (554-562); M 1:4 (563-575).



Taf. 15. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Stein und Silex. M 1:4 (576-584); M 1:2 (585-589).



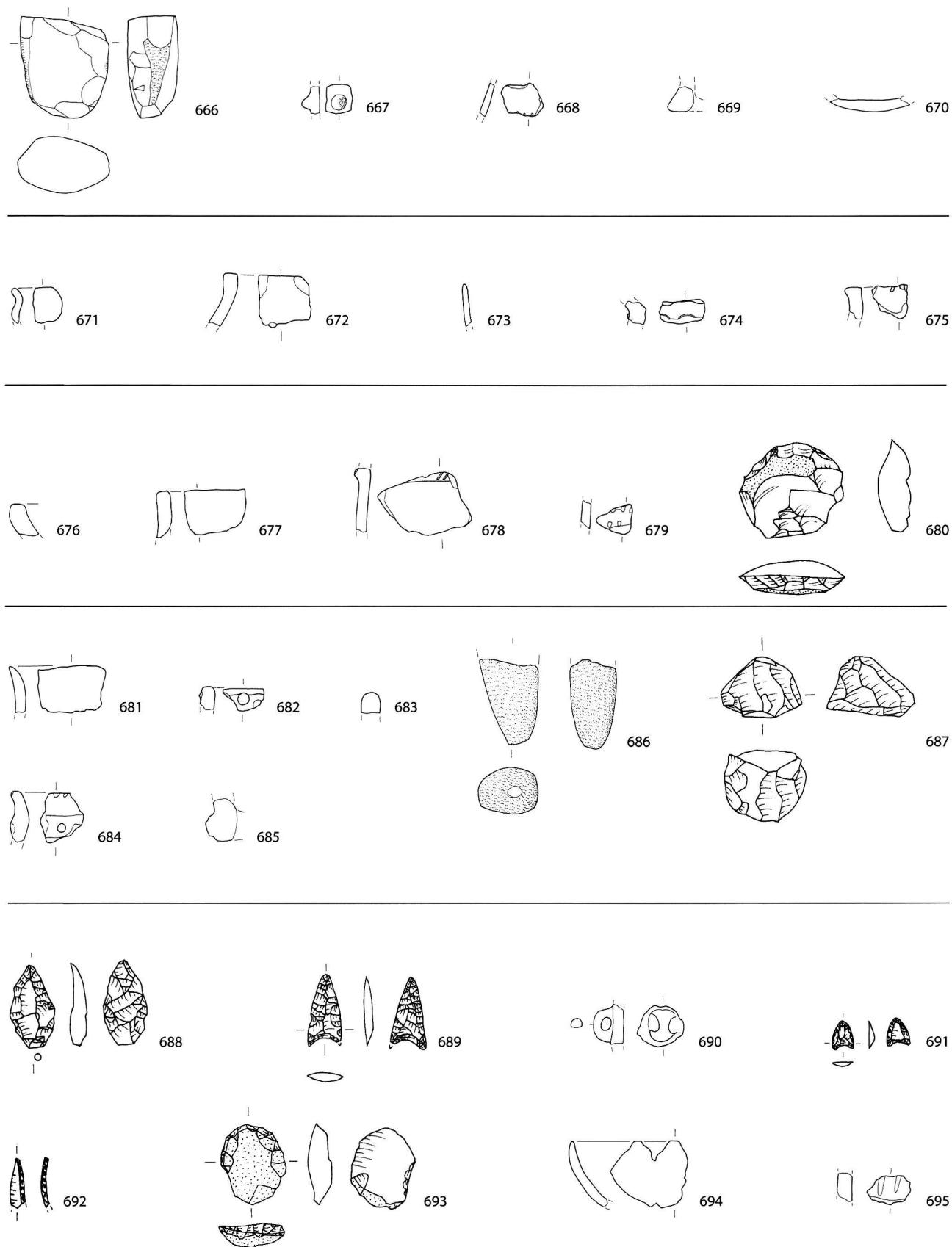
Taf. 16. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 33.1. Verschiedenes. 590-591 Steingeräte; 592-611 Hirschgewei- und Knochengeräte. – Komplex Mmp. 91.1. Pfostenbau (612-616) und Umgebung Pfostenbau (617-620). M 1:4 (590-611, 618-620), M 1:2 (612-617).



Taf. 17. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 91.1. Grube Pos. 313 (621-628); Grube Pos. 304 (629); Grube Pos. 603 (630-631); Senke Pos. 602 (632-634); Grube Pos. 907 (635-637). M 1:2 (621-627; 630-634 Silex); M 1:4 (628, 629, 636, 636 Keramik; 637 Stein).



Taf. 18. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 91.1. Grube Pos. 907 (638-643,645); Grobes Putzen über Grube Pos. 907 (644,646-651); Pfostenloch Pos. 418 (652-655); Verfüllung Graben I (656-665). M 1:2 (638-645,655,656,657 Silex); M 1:4 (646,647,649-654,658-665 Keramik; 648 Stein).



Taf. 19. Mumpf AG-Kapf, Komplex Mmp. 91.1. Grube Pos. 403 (666-670); Grube Pos. 713 (671-675); Grube Pos. 901 (676-680); Verfüllung Graben II (oberer Bereich; 681-687); Diverse Funde (688-695). M 1:4 (666.686 Stein; 667-679.681-685.690.694.695 Keramik); M 1:2 (680.687-689.691-693 Silex).

- 48 Suter 1987, Taf. 12,5; Vogt 1951, Taf. 78,2.
- 49 Vogt 1951, Taf. 76,32; Sitterding 1972, pl. 34,8; Nicod et al. 1995, Fig. 8,1.5 bzw. Dieckmann 1991, 176.
- 50 Jeunesse et al. 2004, Fig. 92.
- 51 Suter 1987, Taf. 10,6.13; 11,10; 12,11.12; Wey 2001, Taf. 46,3.5-8.14; Sitterding 1972, pl. 34,6; 36,1.
- 52 Vogt 1951, Taf. 78; Suter 1987, Taf. 5; Sitterding 1972, pl. 33,8; 34,6.7; 35,5; 36,2.5.6.
- 53 Suter 1987, Taf. 11,2; 22,1-6; Kustermann/Ruoff 1980, Abb. 5,14; Kimig 1951, Taf. 11,5; Nicod et al. 1995, Fig. 10,8.10; 11,2.
- 54 Suter 1987, Abb. 55.
- 55 Es handelt sich um das noch unpublizierte Gefäß Nr. 500600 (KA LU).
- 56 Wey 2001, Taf. 46,16; Suter 1987, Taf. 12,6.
- 57 Suter 1987, Taf. 9,1-3.
- 58 Solche Formen sind zwar auch aus der Frühbronzezeit bekannt, allerdings ist Kat. 7 mit dem Grubenrand von Feld III, unterste Schicht stratifizierbar, welche dem frühen Jungneolithikum angehören muss.
- 59 Vogt 1951, 77,2.5.
- 60 Vogt 1951, Taf. 76,27.29; 77,5; Sitterding 1972, pl. 33,6.
- 61 Suter 1987, Taf. 9,5; 10,14-16; Wey 2001, Taf. 46,1.4.9; Sitterding 1972, pl. 33,7.
- 62 Jeunesse et al. 2004, Fig. 49.50.
- 63 Doppler 2003, 54f.; s. auch Literatur in Fussnote 203 ebenda.
- 64 Mündliche Mitteilung Christian Jeunesse.
- 65 Thevenot 2005, 202f.
- 66 Sedlmeier 1998, 355f.
- 67 z.B. Brogli 1995, 2004 (Magden-Strick); Sedlmeier 2003 (Bennwil-Ostschberg); Tauber 2006 (Reinach BL-Fleischbachstrasse); Gutzwiller 2003 (Dornach-Landskronstrasse); Kimig 1951 (Niederegggen D-Hagschutz); Schweizer 1947 und Dubuis/Osterwalder 1972 (Däniken-Studenweid); Pinösch 1947 (Burgäschisee-Ost); JbSGU 47, 1958/59, 155 (Wettingen-Schartenstrasse); Wigger 2002 (Egolzwil 1-2, Wauwil 1, Schütz 1, Mauensee).
- 68 Itten 1970, Taf. 1.2.
- 69 Hardmeyer 1994, Abb. 87.
- 70 Hardmeyer 1994, Abb. 138.
- 71 Hardmeyer 1994, Abb. 139.
- 72 Hardmeyer 1994, Abb. 141.
- 73 Hafner et al. 1996, Kat. 146; Itten 1970, Taf. 7,8.
- 74 Furger 1981, 15.
- 75 Hardmeyer 1994, Abb. 142; Hügi 2000, 42.
- 76 König 1999, 27.
- 77 Eberli et al. 2002, 122.
- 78 König 1999, Tab. 1.
- 79 Harb 2006, Abb. 82; 127f.
- 80 Beim Total ist zu beachten, dass im Gegensatz zu Vergleichskomplexen die Zahl der allgemein dickeren Wandscherben kleiner ist als diejenige der dünnen Randscherben. Dies ist auf die Selektion der Funde nach der Grabung zurück zu führen.
- 81 Honegger 2001, 185.
- 82 Sedlmeier 1998, Abb. 6.2.18 oben.
- 83 Itten 1970, Taf. 2,28-32.
- 84 Haenicke 1994, 140.
- 85 Gutzwiller 1989, Abb. 10 und vor allem Sedlmeier 1998, Abb. 6.2.21.
- 86 vgl. mit Gross et al. 1992, Taf. 121,22; Conscience 2005, Taf. 23,496; König 2006, Taf. 8,108; 17,192; Hochuli 1994, Taf. 32,389.
- 87 Conscience 2005, Taf. 4,155.
- 88 Gutzwiller 2004, 68.
- 89 Gnepf Horisberger/Hämmerle 2001, Taf. 4,177.
- 90 Gutzwiller 2004, 78.
- 91 Seifert 1997, Abb. 36; Gnepf Horisberger 2003, Abb. 24.
- 92 Gutzwiller 2004, 78; Gnepf Horisberger 2003, 70; Abb. 18.
- 93 Brogli/Schibler 1999, Abb. 12.17.
- 94 Gutzwiller 2004, 82.
- 95 Christine Meyer-Freuer sei für die Durchsicht und die Bestimmung des römischen Fundmaterials gedankt.
- 96 Furger/Deschlér-Erb 1992, Abb. 60,19.72.73.
- 97 Furger/Deschlér-Erb 1992, Abb. 39,17/8.20/13.
- 98 Ritzmann 1987.
- 99 Wyss 1994, 244-250.
- 100 Ritzmann 1987, Abb. 209; Löttscher 2005, Abb. 95.96.
- 101 Honegger 2001, Fig. 57.
- 102 z.B. Gersbach 1968, Taf. 24,8.
- 103 Winiger 1993, Fig. 21; Honegger 2001, 180.
- 104 Wyss 1994, 221.
- 105 d'Avjourd'hui 1981, 44.
- 106 Schlichtherle 1990, 108.
- 107 So stammen beispielsweise aus Hornstaad insgesamt 18 891 Stück (Hoffstadt 2005, 110).
- 108 Eberli et al. 2002, Kat. 718.
- 109 Mündliche Mitteilung von Ebbe Nielsen, dem für die Durchsicht eines Teils des Silexmaterials gedankt sei.
- 110 Affolter 2002, 62.
- 111 Affolter 2002, Fig. 144; diese Aussage ist insofern zu präzisieren, als die Untersuchung vor allem auch Westschweizer Fundstellen berücksichtigte.
- 112 Affolter 2002, Fig. 147.
- 113 Rohmaterialbestimmung Inge Diethelm (Auflistung s. Harb 2006, Abb. 98).
- 114 Pétrequin/Jeunesse 1995, 51.
- 115 Winiger 1991, Abb. 14; 106.
- 116 Furger 1981, Abb. 17.
- 117 Wyss 1994, Abb. 9.
- 118 vgl. beispielsweise Winiger/Hasenfratz 1985, 191 und Taf. 66.
- 119 Hasenfratz 1985, 97; Leuzinger 2002, 50-52.
- 120 Altörfer/Conscience 2005, Abb. 103; Hügi/Michel-Tobler 2004, Taf. 4,8; Gross et al. 1992, Taf. 200,28; Winiger 1981, Taf. 36,1.
- 121 Wyss 1994, Abb. 15,16; 1998, Abb. 81,11; Eberli et al. 2002, Kat. 544,545; Hafner et al. 1996, Kat. 398.
- 122 Willms 1980, 122.
- 123 Suter 1981; Schibler 1987; 1997; Hafner/Suter 2000.
- 124 Wey 2001, 162.
- 125 Schibler 1997, 201-203.
- 126 Schibler 1997, 198; Wyss 1994, 102-104; Hafner/Suter 2000, 123.
- 127 Wey 2001, 161.
- 128 s. auch Beitrag von Sandra Braschler und Jörg Schibler.
- 129 Suter 1987, 81.
- 130 Seifert 1996.
- 131 Mit insgesamt 347 bestimmbaren Knochen (die nicht nach Haus- und Wildpferd unterschiedenen Knochen sind zu den bestimmbaren Resten gezählt worden), von denen nur 150 ins Neolithikum datiert werden können, gehört dieser Knochenkomplex zu den eher kleineren. Neolithische und bronzezeitliche Komplexe aus Mineralbodensiedlungen der Schweiz lieferten bisher durchschnittlich um 500 bestimmbare Knochen, 50% der Siedlungen zwischen 100 und 700 bestimmbare Knochen (Schibler/Jacomet 2005, 27 und Fig. 3). Übersicht über die Verteilung der Fundkomplexe über die einzelnen Kulturstufen:
- Jungneolithikum: 77, 106, 107, 108, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 126, 137, 138, 139, 140, 141
 - Horgen: 103, 105, 123, 125, 133, 134, 135, 136
 - SBz/Ha: 132
 - Horgen/Horgen/Bronzezeit? (Früh-)Bronzezeit? 109, 110, 111, 112, 113, 128
 - Streufunde ohne Datierung: 127, 129, 130, 131, 142, 143, 144, 145, 146
- 132 Die neolithischen Trockenbodensiedlungen mit erhaltenen Tierknochen, deren Bestimmungsergebnisse auch publiziert sind, liegen im Einzugsgebiet des Rheintals (Graubünden; Fürstentum Liechtenstein) sowie im Wallis (Schibler/Jacomet 2005, 29).
- 133 Die hier vorliegenden Resultate wurden mehrfach mit jenen aus Seeufersiedlungen verglichen. Der Vergleich zwischen Trockenboden- und Feuchtbodensiedlungen ist jedoch nicht in allen Fällen zulässig, was vor allem durch die unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen verursacht wird (Schibler/Jacomet 2005; Schibler 2006).
- 134 Schibler 1996, Abb. 2.
- 135 Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Basel
- 136 Schibler 1998. Die Erfassung erfolgte mithilfe einer neuen, 2008 erstellten Testversion von OSSOBOOK. Zu den methodischen Grundlagen s. Ginella et al. 2000.
- 137 Stöckli 1990; Schibler 2004, 89-90; Arbogast et al. 2006, 405.
- 138 In Anmerkung 131 findet sich eine Liste, welche Fundkomplexe zu welcher Kultur gerechnet wurden.
- 139 Schibler 2006, Fig. 4.
- 140 Schibler 2006, Tab. 1, Fig. 4.
- 141 Schibler/Chaix 1995, 100f.
- 142 Schibler/Jacomet 2005.
- 143 Schibler/Chaix 1995, 101f. Es ist zu berücksichtigen, dass die Anteile der einzelnen Haustierarten in Schibler/Chaix 1995 auf der Basis der Haustierknochen errechnet wurden. Bei gleicher Berechnungsbasis würden die Anteile für Kapf-Mumpf noch leicht erhöht.
- 144 Schibler 2006, Fig. 5; Hüster-Plogmann/Schibler 1997, 54.
- 145 auf der Basis der bestimmbaren Haustierknochen.
- 146 auf der Basis der bestimmbaren Haustierknochen.
- 147 Schibler 2006, 57 und Fig. 7.
- 148 Schibler 2006, 55 und Fig. 4.
- 149 Hüster-Plogmann/Schibler 1997, 111.
- 150 Hüster-Plogmann/Schibler 1997, 110-112.
- 151 Hüster-Plogmann/Schibler 1997, 112.
- 152 Die genetischen Analysen werden durch A. Schlumbaum und J. Elsner am IPNA im Rahmen eines weiterreichenden SNF-Projektes mit dem Titel «Genetic signatures in wild and domestic horses (*Equus sp.*) during 40 000 years BC in Switzerland in comparison with present-day horse breeds» durchgeführt.

Bibliographie zum Teil Harb

- Affolter, J.** (2002) Provenance des Silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes. Neuchâtel, Service et Musée cantonal d'archéologie. Archéologie neuchâteloise 28. Neuchâtel.
- Altörfer, K./Conscience, A.-C.** (2005) Meilen-Schellen. Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Funde und Befunde der Untersuchungen 1934–1996. Zürcher Archäologie Heft 18. Zürich/Egg.
- Alfoldy-Thomas, S./Spatz, H.** (1988) Die «Grosse Grube» der Rössener Kultur in Heidelberg-Neuenheim. Materialhefte zur Vor- und Frühgeschichte 11. Stuttgart.
- Bleuer, E./Gerber, Y./Haenische, Ch. et al.** (1993) Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Band 2, Tafeln. Berichte der Zürcher Denkmalpflege. Monographien 17. Zürich/Egg.
- Boisaubert, J.-L./Mauvilly, M./Murray, C.** (2001) Apports et intégration des données de l'A1 à la connaissance du 5e millénaire av. J. C. dans la région des Trois Lacs. ASSPA 84, 125–131.
- Bosch, R.** (1935) Handgeschriebene Feldnotizen TT Bo 9, Akten Kantonsarchäologie Aargau, unpubl.
- Brogli, W.** (1976) Das Fricktal, eine an urgeschichtlichen Funden reiche Landschaft. Vom Jura zum Schwarzwald 1976, 71–79.
- (1990) Eine jungsteinzeitliche Siedlungsstelle bei Möhlin AG. Vom Jura zum Schwarzwald 1990, 57–71.
 - (1995) Eine jungsteinzeitliche Siedlung auf dem Strick bei Magden AG. Bericht über die archäologische Ausgrabung im Sommer 1993. Vom Jura zum Schwarzwald 1995, 7–16.
 - (2004) Von den Neandertälern zu den ersten Ackerbauern. In: Gemeinde Magden (Hrsg.) Magden. Laufenburg.
- Brogli, W./Schibler, J.** (1999) Zwölf Gruben aus der Späthallstatt /Frühlatènezeit in Möhlin. JbSGUF 82, 79–116.
- Burkart, H. R.** (1933) Handgeschriebenes Tagebuch zu diversen Grabungen vom 28.11.1929–August 1933, Akten Kantonsarchäologie Aargau, unpubl.
- (1935) Handgeschriebenes Tagebuch zur Ausgrabung Mumpf-Kapf, Neumatt vom 23.9.–26.10.1935, Akten Kantonsarchäologie Aargau, unpubl.
 - (1935a) Handgeschriebenes Tagebuch zur diversen Grabungen 1934–1935, Akten Kantonsarchäologie Aargau, unpubl.
 - (1937) Handgeschriebenes Tagebuch zur Ausgrabung Mumpf-Kapf, Neumatt vom 4.11.1935–15.10.1937, Akten Kantonsarchäologie Aargau, unpubl.
- Conscience, A.-C.** (1998) Die Ufersiedlungen von Meilen-Im Grund (ZH) – Eine Bestandsaufnahme. JbSGUF 81, 39–58.
- (2005) Wädenswil-Vorder Au. Zürcher Archäologie Heft 19. Zürich/Egg.
- d'Aujourd'hui, R.** (1981) Bohrer vom Typus «Dickenbännlispitzen». AS 4, 2, 42–47.
- de Capitani, A.** (2002) Gefässkeramik. In: A. de Capitani/S. Deschler-Erb/U. Leuzinger et al., Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon/Bleiche 3. Funde. Archäologie im Thurgau 11, 135–276. Frauenfeld.
- Della Casa, Ph.** (2000) Mesolcina prähistorica. Mensch und Naturraum in einem Bündner Südalpenland vom Mesolithikum bis in römische Zeit. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie Band 67. Bonn.
- (2004) Die ältesten Horizonte. In: M. Primas/Ph. Della Casa/E. Jochum Zimmermann et al., Wartau – Ur- und Frühgeschichtliche Siedlungen und Brandopferplatz im Alpenreithal (Kanton St. Gallen, Schweiz). Band II: Bronzezeit, Kupferzeit, Mesolithikum. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie Band 108. Bonn.
- Dieckmann, B.** (1991) Zum Mittel- und Jungneolithikum im Kaiserstuhlbereich. Dissertation Universität Freiburg im Breisgau. Konstanz.
- Drack, W.** (1947) Der Bönistein ob Zeiningen, eine spätbronzezeitliche und späthallstattzeitliche Höhensiedlung des Juras. In: W. Drack/P. Fischer (Hrsg.) Beiträge zur Kulturgeschichte. Festschrift Reinhold Bosch, 99–116. Aarau.
- Dubuis, B./Osterwalder, Ch.** (1972) Die Steinkistengräber von Däniken «Studenwei» SO. Grabung 1970 (16. September–29. Oktober). JbSo-lothurnGeschichte 45, 295–315.
- Eberli, U./Ebersbach, R./Favre, P. et al.** (2002) Horgen-Scheller. In: Ch. Achour-Uster/U. Eberli/R. Ebersbach et al., Die Seeufersiedlungen in Horgen: die neolithischen und bronzezeitlichen Fundstellen Dampfschiffsteg und Scheller. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 36, 81–223. Zürich/Egg.
- Furiger, A.** (1981) Die Kleinfunde aus den Horgener Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 13. Bern.
- Furiger, A./Deschler-Erb, S.** (1992) Das Fundmaterial aus der Schichtenfolge beim Augster Theater. Forschungen in Augst 15. Augst.
- Gersbach, E.** (1968) Urgeschichte des Hochrheins. Funde und Fundstellen in den Landkreisen Säckingen und Waldshut. Badische Fundberichte Sonderheft 11, Tafelband. Freiburg i. Br.
- (1969) Urgeschichte des Hochrheins. Funde und Fundstellen in den Landkreisen Säckingen und Waldshut. Badische Fundberichte Sonderheft 11. Freiburg i. Br.
- Giligny, F.** (1995) Evolution des styles céramiques au Néolithique final dans le Jura. In: C. Billard/M. Lemercier (éd.) Evreux 1993. Actes du 20^{ème} colloque interrégional sur le Néolithique, 191–212. Rennes.
- Gneif Horisberger, U.** (2003) Die bronze- und hallstattzeitliche Fundstelle Baar ZG-Martinspark. JbSGUF 86, 2003, 55–113.
- Gneif Horisberger, U./Hämmerle, S.** (2001) Cham-Oberwil, Hof (Kanton Zug). Befunde und Funde aus der Glockenbecherkultur und der Bronzezeit. Antiqua 33. Basel.
- Gneif Horisberger, U./Deschler-Erb, S./Kühn, M. et al.** (2005) Die älteste Baarer Werkstatt? Das schnurkeramische Grubenhäuschen an der Früherbergstrasse in Baar. Tugium 21, 115–137.
- Gross, E./Bleuer, E./Hardmeyer, B. et al.** (1992) Zürich «Mozartstrasse». Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen. Band 2, Tafeln. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monografien 17. Zürich.
- Gutzwiller, P.** (1989) Das vormittelalterliche Fundgut vom Areal der Frohburg bei Trimbach SO. Antiqua 18. Basel.
- (2003) Dornach/Landskronstrasse. Archäologie und Denkmalpflege Kanton Solothurn 8, 21–28.
 - (2004) Die bronze- und hallstattzeitlichen Fundstellen des Kantons Solothurn. Ein Beitrag zur metallzeitlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz. Antiqua 38. Basel.
- Haenische, Ch.** (1994) Die Schnurkeramik. In: Y. Gerber/Ch. Haenische/B. Hardmeyer, Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Band 1, Die Keramik, 107–157. Zürich/Egg.
- Hafner, A./Suter, P.J.** (2000) 3400. Die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v. Chr. am Bielersee. Ufersiedlungen am Bielersee 6. Bern.
- Hafner, S./Gross-Klee, E./Hochuli, S. et al.** (1996) Die jungsteinzeitlichen Seeufersiedlungen von Hünenberg-Chämleten ZG. Antiqua 28. Basel.
- Harb Ch.** (2006) Der prähistorische Siedlungsplatz Mumpf AG-Kapf. Funde und Befunde. Unpubl. Lizentiatsarbeit Universität Zürich.
- Hardmeyer, B.** (1994) Die Horgener Keramik. In: Y. Gerber/Ch. Haenische/B. Hardmeyer, Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Band 1, Die Keramik. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monografien 23, 57–105. Zürich/Egg.
- Hasenfratz, A.** (1985) Eschenz, Insel Werd. Band II. Das jungneolithische Schichtpaket III. Zürcher Studien zur Archäologie. Zürich.
- (1989) Ein Grubenhäuschen der Horgener Kultur vom Schlossberg bei Rüdolfingen, Gemeinde Trüllikon ZH. JbSGUF 72, 53–58.
- Hasenfratz, A./Schmyder, M.** (1998) Das Seebachtal. Eine archäologische und paläoökologische Bestandesaufnahme. Archäologie im Thurgau 4. Frauenfeld.
- Hochuli, S.** (1994) Arbon Bleiche. Die neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen, Archäologie im Thurgau 2. Frauenfeld.
- Hoffstadt, J.** (2005) Die Untersuchung der Silexartefakte aus der Ufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland VII. Stuttgart.
- Honegger, M.** (2001) L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final de Suisse. CRA Monographies 24. Paris.
- Hugi, U.** (2000) Meilen Rorenhaab. Zürcher Archäologie Heft 1. Zürich/Egg.
- Hugi, U./Michel-Tobler, Ch.** (2004) Oberrieden ZH-Riet – eine frühbronzezeitliche Siedlung. JbSGUF 87, 7–31.
- Itten, M.** (1970) Die Horgener Kultur. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz Band 17. Basel.
- Jeunesse, Ch.** (1990) Le groupe de Brubach-Oberbergen et l'horizon épicoessénien dans le sud de la Plaine du Rhin supérieur, le nord de la Suisse et le sud de la Haute-Souabe. In: Ch. Jeunesse/Ch. Strahm (éd.) Wauwil, Bruebach, Entzheim, Strassburg... Les groupes à «Kugelbecher» dans le sud de la Plaine du Rhin supérieur (4500–4100 av. J. Ch.). Cahiers de l'association pour la promotion de la recherche archéologique en Alsace 6, 81–114.
- (1990a) Le Néolithique alsacien et ses relations avec les régions voisines. In: M. Höneisen (Hrsg.) Die ersten Bauern. Pfahlbaufunde Europas. Ausstellung Schweizerisches Landesmuseum Zürich, 2, Einführung, Balkan und angrenzende Regionen der Schweiz, 177–190.
 - (1995) Les anneaux-disques irréguliers du Sud de la plaine du Rhin supérieur et la question des bracelets en pierre du Néolithique danubien. Cahiers Alsaciens d'archéologie d'art et d'histoire 38, 5–34.
- Jeunesse, Ch./Lefranc, Ph./Denaire, A.** (2004) Groupe de Bischheim, origine de Michelsberg, genèse du groupe d'Entzheim. La transition entre le Néolithique moyen et le Néolithique récent dans les régions rhénanes. Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche archéologique en Alsace 18/19, 2002/2003. Zimmersheim.
- Jeunesse, Ch./Nicod, P.-Y./van Berg, P.-L. et al.** (1991) Nouveaux témoins d'âge néolithique ancien entre Rhône et Rhin. JbSGUF 74, 43–78.
- Kälin, A.** (1998) Die spätbronzezeitliche Siedlung von Bad Säckingen. Unpubl. Lizentiatsarbeit Universität Bern.
- Kimmig, W.** (1951) Zur Frage der Rössener Kultur am südlichen Oberrhein. Bad. Fundber. 1948–50, 42–62.
- Königer, J.** (1999) Nussdorf-Strandbad – Das Fundmaterial der Horgener Siedlung an der Liebesinsel, Überlingen-Nussdorf, Bodenseekreis. In: H. Schlichtherle/M. Strobel (Hrsg.) Aktuelles zu Horgen – Cham – Goldberg III – Schnurkeramik in Süddeutschland. Rundgespräch Hemmenhofen 26. Juni 1998. Hemmenhofener Skripte 1, 19–30. Freiburg i. Br.
- (2006) Die frühbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Bodman-Sachsen – Befunde und Funde aus den Tauchsondagen 1982–1984 und 1986. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland VIII. Stuttgart.

- Küstermann, A./Ruoff, U. (1980) Neue Befunde zum Ostschweizer Neolithikum: Die Zürcher Gruppe. Arch. Korrb. 10, 221-231.
- Maier-Schmid, R. (1958) Die Nebenfunde auf dem Munzinger Berg. Bad. Fundber. 21, 41-76.
- Michel, R. (2002) Saint-Blaise/Bains des Dames. 3, Typologie et chronologie de la céramique néolithique. Céramostatigraphie d'un habitat lacustre. Archéologie neuchâteloise 27. Neuchâtel.
- Nicod, P.-Y. (1995) Le cinquième millénaire dans le Jura méridional. In: J. L. Voruz (éd.) Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien, 123-136. Ambérieu.
- Paret, O. (1942) Vorgeschichtliche Wohngruben? Germania 26, 84-103.
- Pétrequin, P./Jeunesse, Ch. (1995) La hache de pierre. Carrières vosgiennes et échanges de lames polies pendant le Néolithique (5400-2100 av. J. C.). Paris.
- Pinösch, S. (1947) Der Pfahlbau Burgäschisee Ost. JbSolothurnGeschichte 20, 1-136.
- Ritzmann, Ch. (1987) Die Silexartefakte der neolithischen Schichten. In: E. Gross/Ch. Brombacher/M. Dick et al., Zürich «Mozartstrasse». Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 1. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monografien 4, 182-189. Zürich.
- Schibler, J. (1997) Die Knochen- und Geweihartefakte. In: J. Schibler/H. Hüster-Plogmann/S. Jacomet et al. (Hrsg.) Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Ergebnisse der Ausgrabungen Mozartstrasse, Kanalisationssanierung Seefeld, AKAD/Pressehaus und Mythenhenschloss in Zürich. Band A, Text, 122-219. Zürich/Egg.
- Schlüchtberle, H. (1990) Die Sondagen 1973-1978 in den Ufersiedlungen Hornstaad-Hörnle. Befunde und Funde zum frühen Jungneolithikum am westlichen Bodensee. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland I. Stuttgart.
- Schweizer, Th. (1947) Prähistorisch-archäologische Statistik. Däniken. Jb SolothurnGeschichte 20, 184-201.
- Sedlmeier, J. (1998) Das Neolithikum - Sesshaftigkeit, Getreideanbau, Haustierhaltung. In: J. Ewald/J. Tauber (Hrsg.) Tatort Vergangenheit. Ergebnisse aus der Archäologie heute, 349-378. Basel.
- (2003) Neue Erkenntnisse zum Neolithikum in der Nordwestschweiz. as 26, 4, 2-14.
- Seewald, Ch. (1958) Die urnenfelderzeitliche Besiedlung der ehemaligen Rheininsel von Säckingen und ihrer Umgebung. Bad. Fundber. 31, 93-127.
- Seifert, M. (1996) Ergebnisse der dendrochronologischen Untersuchungen. In: R. Wyss, Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen. Egolzwil 3 und die Egolzwiler Kultur. Band 2: Die Grabungsergebnisse, 175-188. Zürich.
- (1997) Die spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Zug-Sumpf. Band 2/1. Die Funde 1952-1954. Zug.
- Sitterding, M. (1972) Le Vallon des Vaux. Rapports culturels et chronologiques. Les Fouilles de 1964 à 1966. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 20. Basel.
- Suter, P.J. (1981) Die Hirschgeweihartefakte der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 15. Bern.
- (1987) Zürich «Kleiner Hafens». Tauchgrabungen 1981-84. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 3. Zürich.
- Tauber, J. (2006) Ein «Scherbenteppich» der Hallstattzeit, spätkeltische Gehöfte und römische Gräber in Reinach (BL). as 29, 1, 2-15.
- Thévenot, J.-P. (2005) Le Camp de Chassey (Chassey-le-Camp, Saône-et-Loire). Les niveaux néolithiques du rempart de «la Redoute». Dijon.
- Vogt, E. (1951) Das steinzeitliche Uferdorf Egolzwil 3 (Luzern). Bericht über die Ausgrabung 1950. Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunsthgeschichte 12, 193-215.
- von Gonzenbach, V. (1949) Die Cortaillodkultur in der Schweiz. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 7. Basel.
- Wey, O. (2001) Die Cortaillod-Kultur in der Zentralschweiz. Studien anhand der Keramik und des Hirschgeweihmaterials. Luzern.
- Wigger, B. (2002) Keramik der Egolzwiler Kultur im Wauwilermoos. Unpubl. Lizentiatsarbeit Universität Bern.
- Willms, Ch. (1980) Die Felsgesteinartefakte der Cortaillod-Schichten. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 9. Bern.
- Winiger, A. (1993) Etude typologique des industries lithiques taillées du Cortaillod. ASSPA 76, 7-26.
- Winiger, J. (1981) Feldmeilen-Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyner zur Horgener Kultur. Antiqua 8. Basel.
- (1991) Zur Formenlehre der Steinbeiklingen. Das Inventar der Beile von Vinzel «Hafen». JbSGUF 74, 79-106.
- Winiger, J./Hasenfratz A. (1985) Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981-1983. Antiqua 10. Basel.
- Wyss, R. (1994) Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen. Egolzwil 3 und die Egolzwiler Kultur. Band 1, Die Funde. Archäologische Forschungen. Zürich.
- (1998) Das neolithische Hockergräberfeld von Lenzburg, Kt. Aargau. Archäologische Forschungen. Zürich.

Bibliographie zum Beitrag Affolter

- Affolter, J. (1991) Analyse pétrographique du silex: origine des matières premières. In: N. Pousaz/J. Affolter/L. Chaix et al., L'abri sous roche mésolithique des Gripes à Saint-Ursanne (JU/Suisse). Cahiers d'Archéologie Jurassienne 2, 81-95. Porrentruy.
- (2002) Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limytrophes. Archéologie Neuchâteloise 28. Neuchâtel.
- Deecke, W. (1933) Die Mitteleuropäischen Silices, nach Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung in der Prähistorie. Jena.
- Floss, H. (1994) Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. Monographien RGZ. Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte 21. Bonn.
- Flügel, E. (1978) Mikrofazielle Untersuchungsmethoden von Kalken. Berlin.
- Munsell, R. C. (1992) Soil Color Chart, revised edition. New-York.
- Wetzel, O. (1987) Feuerstein - der Stein der Steine. Wanderndes Museum Schleswig-Holstein 2. Neumünster.

Bibliographie zum Beitrag Braschler/Schibler

- Arbogast, R.-M./Jacomet, S./Magny, M. et al. (2006) The significance of climate fluctuations for lake level chances and shifts in subsistence economy during the late Neolithic (4300-2400 B.C.) in central Europe. Vegetation History and Archaeobotany, 403-418.
- Ginella, F./Hiegold-Stadelmann, A./Ohnsorg, P. et al. (2000) Ein Beitrag zur Nahrungswirtschaft und zur Verpflegung römischer Truppen im Legionslager Vindonissa/Windisch (CH). Archäozoologische Auswertung der Tierknochen der Grabung Vindonissa-Feuerwehrmagazin 1976. JberGPV 1999, 3-26.
- Hüster-Plogmann, H./Schibler, J. (1997) Archäozooologie. In: J. Schibler/H. Hüster-Plogmann/S. Jacomet et al. (Hrsg.) Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 20, 40-121. Egg/Zürich.
- Schibler, J. (1996) Die Tierknochen der Seeufersiedlungen von Zug-Sumpf und ihre Bedeutung im Rahmen der bronzezeitlichen Wirtschaft im nördlichen Alpenvorland. In: M. Seifert/S. Jacomet/S. Karg et al. (Hrsg.) Die spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Zug-Sumpf. 1, Die Dorfgeschichte, 305-348. Zug.
- OSSOBOOK. A database system for archaeozoology. In: P. Anreiter/L. Bartosiewicz/E. Jerem et al. (Hrsg.) Man and the animal world. Festschrift für Sandor Bökonyi. Archaeolinguia, 491-510. Budapest 1998.
- (2004) Kurzfristige Klimaschwankungen aufgrund archäologischer Daten und ihre Auswirkungen auf die prähistorischen Gesellschaften. In: W. Gamerith/P. Messerli/P. Meusburger et al. (Hrsg.) Alpenwelt - Gebirgswelten. Inseln, Brücken, Grenzen. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen. 54. Deutscher Geographentag Bern 2003, 28. September bis 4. Oktober 2003, 87-93. Heidelberg/Bern.
- (2006) The economy and environment of the 4th and 3rd millennium BC in the northern Alpine foreland based on studies of animal bones. Environmental Archaeology 11, 49-64.
- Schibler, J./Chaix, L. (1995) Wirtschaftliche Entwicklung aufgrund archäozoologischer Daten. In: W. E. Stöckli/U. Niffeler/E. Gross-Klee (Hrsg.) Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter, 2, Neolithikum, 97-118. Basel.
- Schibler, J./Jacomet, S. (2005) Fair-weather archaeology? A possible relationship between climate and the quality of archaeological sources. In: D. Gronenborn (Hrsg.) Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700-2200 v.Chr. RGZM-Tagungen, Bd. 1, 27-40. Mainz.
- Stöckli, W.E. (1990) Verhältnis zwischen Haus- und Wildtierknochen in den neolithischen Seeufersiedlungen von Twann (Kt. Bern). In: J. Schibler/J. Sedlmeier/Hp. Spycher (Hrsg.) Festschrift für Hans R. Stampfli. Beiträge zur Archäozoologie, Archäologie, Anthropologie, Geologie und Paläontologie, 273-276. Basel.