

Liefering zur frühen Bronzezeit

Von Martin Hell

Allgemeine Rückschau

Das alte „Fischerdorf“ Liefering, im Jahre 1939 zur Stadt Salzburg eingemeindet, wird bereits in den ältesten Salzburger Urkunden, dem Indiculus arnonis und den Breves notitiae um 790 als Liuveringa erwähnt¹⁾, das auch schon in der Reihe der damaligen Kirchorte des Salzburger Beckens erscheint²⁾. Dieser urkundliche Existenznachweis hat durch die bajuwarischen Reihengräber von Liefering an der Lexengasse auf der Westseite des Dorfes eine archäologische Bestätigung gefunden³⁾. Die Gründung des Dorfes, das durch seinen Namen mit der ing-Endung allein schon in die Zeit der bajuwarischen Landnahme verwiesen wird, kann daher in das 6. Jahrhundert verlegt werden. Damit erscheint die Geschichte des Ortes in die Zeit des frühen Mittelalters vor rund vierzehnhundert Jahren zurückgeführt.

Seit aber in den letzten Jahrzehnten in Salzburg eine steigende Beachtung der Bodenfunde Platz gegriffen hat, und die archäologische Arbeit insbesondere auf die Siedlungsforschung ausgerichtet wurde, sind auch im Raum von Liefering und seiner Umgebung mannigfache Fundzeugnisse für menschliche Anwesenheit und Niederlassungen zutage gekommen, die über die Römerzeit hinweg noch weit in die vorgeschichtliche Zeit zurückreichen.

Wenn auch der Gegenstand der folgenden Ausführungen die Behandlung der frühbronzezeitlichen Siedlungsspuren im Ortsbereich von Liefering sein soll, so möge doch zunächst in großen Umrissen auch ein Überblick über die vormittelalterliche Siedlungsgeschichte des Gebietsraumes vorangeschickt werden.

Die Zeit der Antike, die etwa halbttausendjährige Römerzeit, ist in Liefering durch einen großen Gutshof vertreten, den wir anlässlich des Autobahnbaues im Jahre 1941 entdeckten und untersuchen konnten. Er lag im Westen des Dorfes, dort, wo die verlängerte Lexengasse jenseits der Bahnstrecke Salzburg—München an einer niederen Geländestufe sich gabelte, eine Stelle, wo bemerkenswerterweise ein „Wegkreuz“ stand. Auf dieser Stufe erstreckte sich das ummauerte Gehöft mit einer Länge von etwa 180 m und etwa 100 m Breite⁴⁾. Auf diesem großen Flächenraum erhoben sich: Wohnhaus,

¹⁾ W. Hauthaler, Salzburger Urkundenbuch, Bd. 1, S. 9 und 37.

²⁾ W. Hauthaler, a. a. O. S. 11.

³⁾ M. Hell, Bajuwarengräber aus Liefering, Wiener prähist. Zeitschrift, XIX, 1932, S. 175—193. 7 Abb.

⁴⁾ M. Hell, Fundberichte aus Österreich. IV, 1952, S. 61 f. Ein Lageplan bei M. Hell, Hausformen der Hallstattzeit aus Salzburg-Liefering, Archaeologia Austriaca 1, 1948. Abb. 1.

Wirtschaftsgebäude, Badehaus, Getreidemagazin und Stallungen, dazu noch offene Schuppen und zwei Backöfen längs der Umfassungsmauer. Luftgeheizte Räume (Hypokausten) fanden sich in vier Objekten. Ein kleiner, geheizter Raum zeigte Spuren eines einfachen, zweifarbigen Mosaiks.

Dieser stattliche Gutshof, in dem auch noch Kelten lebten (man kann daher auch von einem gallo-römischen Gehöfte sprechen), bestand vom ersten bis ins vierte Jahrhundert n. Chr. Der Hof trägt ausgesprochen landwirtschaftlichen Charakter. Verschiedene Umstände, dazu auch die Nähe der Römerstraße von Juvavum (Salzburg) nach Augusta vindelicorum (Augsburg), die unweit des Hofes vorüberführt — der Hof ist von Juvavum 3 km entfernt — lassen daran denken, daß der Hof auch eine Taberna beherbergte.

Der größte Teil des Gehöftes ist dem Straßenbau zum Opfer gefallen. Das große Wirtschaftsgebäude mit einem luftgeheizten Raum von 14 m Länge und 6 m Breite, dessen Hypokaustum 78 kleine Steinpfeiler enthält, befindet sich noch im Boden.

Als Niederschlag der landwirtschaftlichen Betätigung dieser Hofbewohner und vielleicht auch noch anderer Siedler in römischer Zeit, findet man in der Nähe des Hofes, aber auch in der weiteren Umgebung bei Bodenaufschlüssen, wie Äckern, Grundahebungen der verschiedensten Art, vereinzelt Reste römischer Tongefäße als Zeugnisse antiker Feldwirtschaft.

Und vor den Römern, die ab 15 v. Chr. die Herrschaft angetreten hatten, sind Kelten dagewesen, die auch wieder etwa ein halbes Jahrtausend lang die Herren im Lande waren. Auch diese haben im Raum von Liefering, wenn auch in etwas bescheidenerem Ausmaß, die Spuren ihrer Anwesenheit hinterlassen. Wie erwähnt, waren sie noch Mitbewohner des römischen Gutshofes und auch in der Umgebung finden sich fallweise bezeichnende Tonscherben. Gerade aus dem Ausgang der keltischen Herrschaftsperiode, der La-Tène-Zeit, fand sich im Bereiche des antiken Gutshofes das Brandgrab eines keltisch-römischen Kriegers, dem man seine Eisenwaffen, wie Schwert, Lanze und Schild sowie die Scheide eines zweiten Schwertes mit ins Grab gelegt hatte. Das breite, kurze Schwert, das die Form eines römischen Gladius nachahmt, war nach keltischem Brauch zweimal gefaltet. Dieser Grabfund ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil er mit der Okkupation des keltischen Königreiches Norikum i. J. 15 vor Chr. in Zusammenhang gebracht werden kann⁵⁾.

Die Vorgänger der Kelten waren Illyrer als die Vertreter der Hallstattzeit. Aus dieser Kulturperiode (den Hallstattstufen C und D nach P. Reinecke) stammen die acht Hausgrundrisse einer hallstattzeitlichen Dorfschaft an der Nordwestseite von Liefering, nahe nördlich der Stelle des römischen Gutshofes gelegen. Dieses Dorf

⁵⁾ M. Heil, Keltisch-norisches Kriegergrab aus Salzburg, Germania, Anzeiger der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, Frankfurt a. M., 1957, im Druck.

bestand in der Zeit des 7. und 6. Jahrhunderts v. Chr., hat aber auch noch den Beginn der La-Tène-Zeit erlebt⁶⁾.

Die der Hallstattzeit vorausgehende Bronzezeit des zweiten Jahrtausends v. Chr. hat in Liefering ihre zahlreichsten vorgeschichtlichen Siedlungsspuren hinterlassen. Das betrifft nicht nur den Kern des Dorfes, der heute noch in etwa zwei Dutzend Bauernhöfen erhalten ist, sondern auch das nächst umliegende Randgebiet. Als solches kann aber nur die westlich anschließende Gebietszone in Betracht kommen, da auf der Ostseite die tiefer gelegene, alluviale Talniederung anschließt, die für vorgeschichtliche Niederlassung nicht in Frage kommt.

Auf diesem höher gelegenen Talboden haben wir westlich der Bahn, vom Jahre 1909 angefangen, in einer Schottergrube auf Grd. P. 1296/2 fallweise Spuren vorgeschichtlicher Besiedlung gefunden, dabei auch Reste einer Niederlassung aus der späten Bronzezeit (Hüttenstelle mit Herdgrube und Bronzebeil mit oberständigen Lappen)⁷⁾. Ebenfalls im Raum zwischen der Bahn und Kleßheim haben wir bei den großen Erdbewegungen der Jahre 1941—1943 für die neue Kleßheimer Straße und Bahnhof in Kleßheim, auf eine Länge von fast 2 km von der Rott bis gegen Maxglan hin, an die zwanzig Wohnstellen der mittleren Bronzezeit festgestellt⁸⁾.

Dazu kommt die altbronzezeitliche Dorfschaft im engeren Ortsraum des heutigen Liefering, auf die noch des näheren einzugehen sein wird.

Aber auch über das dritte Jahrtausend vorchristlicher Zeit, die jüngere Steinzeit, das Neolithikum, gehen in Liefering Siedlungsfunde noch zurück. Eine Wohnstelle vom Ende des Neolithikums liegt ebenfalls auf der Grd. P. Nr. 1296/2⁹⁾. Aus dem Fundinventar sind hervorzuheben: Das Bahnende einer Lochaxt aus Diorit mit sechsseitigem Querschnitt, ein kugeliger Keulenkopf mit gebohrtem Schaftloch aus Serpentin¹⁰⁾, 6 Pfeilspitzen (1 dreieckig, 4 geflügelt, 1 mit Schaftdorn), Schaber und Messer aus Feuerstein, Schaber aus Bergkristall, dazu 2 Klopffsteine aus Quarzit. Die Tongefäße sind handgeformt, derb, der Ton mit Quarzsand gemischt. Die Töpfe sind meist hochwandig, wenig gebauht, der Hals etwas eingezogen und unter dem Rand verlaufen Reihen von Fingereindrücken. Die Wohnstelle gehört der spätneolithischen Altheimer Kultur an¹¹⁾.

Und ganz am Südwestrand von Liefering, in der Ecke zwischen Kleßheimer Allee und der Peter-Pfenninger-Straße, auf Grd. P. 105 (K. G. Maxglan) liegen drei Wohnstellen, die einem noch älteren

⁶⁾ M. Hell, *Archaeologia Austriaca*, 1, 1948, S. 57 ff.

⁷⁾ M. Hell, *Fundb. a. Öst.* I, 1934, S. 70 und II, 1935, S. 44.

⁸⁾ M. Hell, *Fundb. a. Öst.* III, 1939, S. 112 und IV, 1952, S. 23.

⁹⁾ M. Hell, *Nachrichtenblatt d. Deutschen Anthrop. Gesellschaft*, Berlin, 1928, S. 52 und *Fundb. a. Öst.* II, 1935, S. 44.

¹⁰⁾ M. Hell, *Steinkeulen aus Salzburg*, *Archaeologia Austriaca*, 9, 1952, S. 3 f., Abb. 1, 3.

¹¹⁾ P. Reinecke, *Der spätneolithische Altheimer Kulturkreis*. *Der Bayerische Vorgeschichtsfreund*, 4, 1924, S. 13 ff.

Abschnitt des Neolithikums, der Münchshöfer-Kultur, angehören, die einen Abschnitt der „donauländischen Kultur“ bildet¹²⁾.

Das Dorf der Bronzezeit

Nach dieser urgeschichtlichen Gesamtüberschau soll des näheren auf die Niederlassungen der frühen Bronzezeit eingegangen werden, die als zeitlich und kulturell zusammengehörige Gruppe mit dem heutigen Ortskern in enger, örtlicher Beziehung stehen. Es handelt sich um verschiedene Fundstellen, die wir im Laufe der Jahre entdeckt haben und deren Anzahl nunmehr auf elf angewachsen ist. Davon wurden die ersten beiden an anderer Stelle bereits im Jahre 1952 veröffentlicht¹³⁾. Da sich aber seither deren Zahl so stark erhöhte, mag es gerechtfertigt erscheinen, nunmehr die ganze Siedlungsgruppe zusammenfassend zu behandeln.

Über deren Lage gibt der Ortsplan, Abb. 5, Aufschluß, in dem die einzelnen Wohnstellen durch Punkte und die Nummern 1 bis 11 bezeichnet und die Fundstellen von zwei Steinäxten mit a und b samt Kreuzen eingetragen sind. Im Plan sind auch die Bodenverhältnisse in orographischer Hinsicht durch Geländeschraffen kenntlich gemacht.

Der nordsüdlich verlaufende Schraffenzug stellt eine Geländestufe von 6 bis 8 m Höhe dar, die die östliche, alluviale Talniederung scheidet vom westlich anschließenden, höher gelegenen Talboden, dem Horizont der postglazialen Talaufschüttung¹⁴⁾. Da der alluviale Talboden in vorgeschichtlicher Zeit (und noch bis in die Neuzeit herein) Inundationsgebiet der Salzach war, bestand da keine Möglichkeit für die Anlage von Dauersiedlungen. Sehr wohl aber bildete die westlich anschließende höher gelegene, trockene Talebene günstigen Siedlungsboden, ein Umstand, der aus dem Plan mit aller Deutlichkeit erkennbar wird. Kenntlich gemacht ist auch der Lieferinger Bühel (auch Schanze oder Grafenhügel genannt), eine breite Kuppe aus Flysch, die mit der Kirche und Schule als landschaftliche Dominante dem Ort das Gepräge gibt.

Wohnstelle 1

Wir fanden diese Stelle, Abb. 5, 1, im Jahre 1914 in der damals noch vorhandenen Schottergrube des Brohöggerbauern, Fischer-gasse 13, heute Gasthof Brandstätter, auf Grd.-P. 961 am Nordrande von Liefering. Die Schottergrube ist heute nicht mehr vorhanden, da sie von der neuen Münchner Bundesstraße überschritten wurde. Die Grube schloß den hier anstehenden post-

¹²⁾ M. Hell, Salzburg in vollneolithischer Zeit, *Archaeologia Austriaca*, 14, 1954, S. 11—34. 11 Abb.

¹³⁾ M. Hell, Altbronzezeitliche Wohnstellen in Salzburg-Liefering, *Archaeologia Austriaca*, 10, 1952, S. 34—40. 2 Abb.

¹⁴⁾ E. Seefeldner, Entstehung und Alter der Salzburger Ebene. Mittlg. d. Gesellsch. f. Salzburger Landeskunde 94, 1954, S. 202 ff.

glazialen Flußschotter auf, der von 0,3 m starkem Humus bedeckt wird. Auf etwa 5 m Länge zeigte sich unter dem Humus eine 1,2 m tiefe Einsenkung mit braunem, lehmig sandigem Boden, der von 0,5 bis 0,8 m Tiefe vereinzelt Holzkohle und Tongefäßscherben enthielt. Mehrmaliger Besuch der Stelle ergab ein Dutzend Tonscherben und einen Zahn vom Schaf. Die Scherben waren glatte Wandstücke von derber Hauskeramik, kalksandgemischt und porös. Nur ein Stück gehörte zu einem Gefäß aus schwärzlichem, feinsandigem Ton. Das aufgeschlossene Bodenprofil stellte einen Querschnitt durch eine abgegangene Wohnstelle der frühen Bronzezeit¹⁵⁾ dar. Weitere Feststellungen konnten nicht gemacht werden.

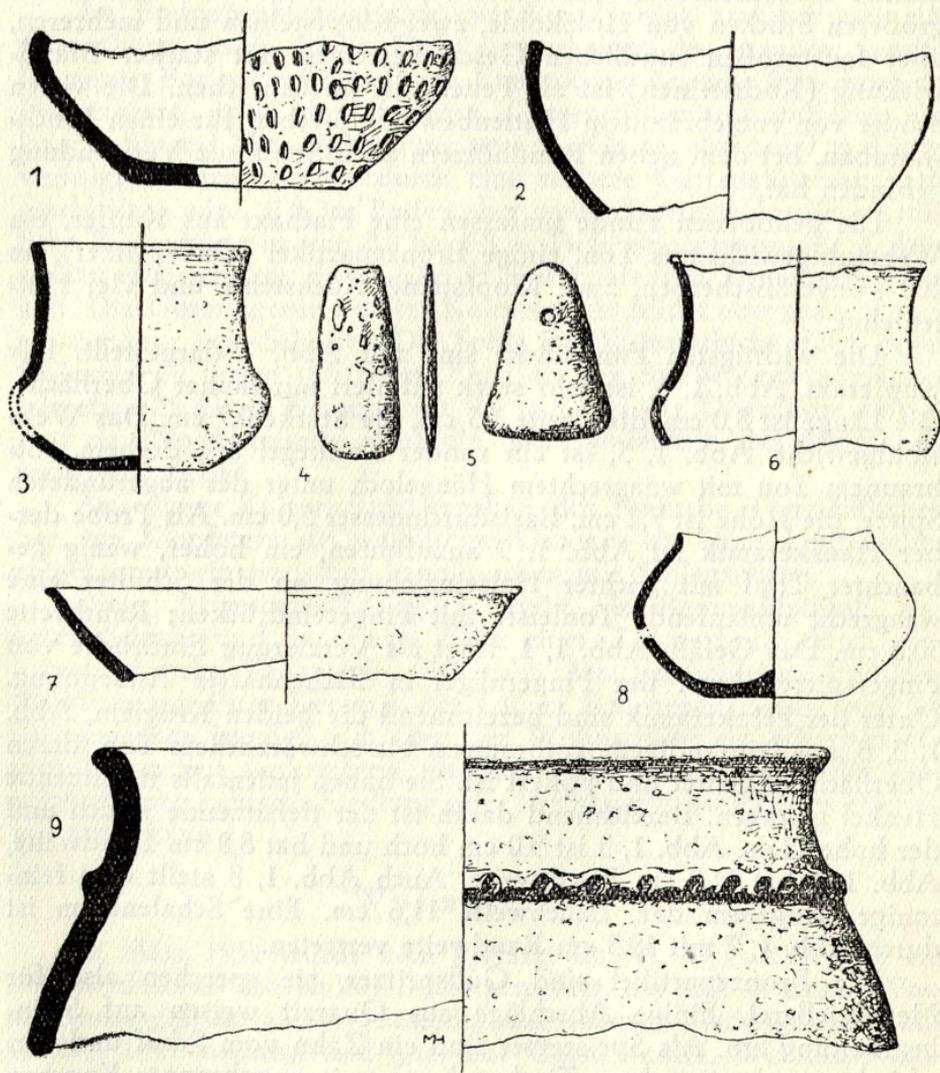


Abb. 1. Wohnstelle 2. Kupferflachaxt 4, Webstuhlgewicht 5, Tongefäße. Größe 1:4.

¹⁵⁾ M. Hell, *Archaeologia Austriaca*, 1, 1952, S. 34 ff.

Wohnstelle 2

Anlässlich einer urgeschichtlichen Führung der Salzburger Volkshochschule am 21. April 1951 konnten in einer ausgehobenen Kalkgrube zum Hausbau des J. P a d i n g e r, Annerlbauer in Liefering, auf Grd. P. 965/4 Spuren einer altbronzezeitlichen Wohnstelle entdeckt werden, Abb. 5, 2¹⁶⁾.

Im Bodenprofil zeigte sich unter dem Humus braunes, sandig-lehmiges Erdreich, unter dem in 1,4 m Tiefe heller Flußschotter folgte. Von 0,8 bis 1,3 m Tiefe erstreckte sich eine dunkle Kulturschicht mit viel Holzkohle, Tonscherben und rotgebranntem Hüttenlehm. Die Flächenausdehnung dieser Kulturschicht war rechteckig, die Breite war 2,6 m, die Länge mindestens 5 m. Eine besonders dunkle Bodenstelle an der Nordwestecke der Fläche mit vielen, größeren Stücken von Holzkohle, zwei Klopsteinen und mehreren, über faustgroßen rundlichen Geschiebesteinen mit starker Brandwirkung (Kochsteinen) ist als Feuerstelle anzusprechen. Die vielen Stücke von rotgebranntem Hüttenbewurf sprechen für einen Blockwandbau, bei dem neben Rundhölzern auch Spalholz Verwendung gefunden hat.

Die gehobenen Funde umfassen eine Flachaxt aus Kupfer, ein Webstuhlgewicht aus Ton, einige Bronzepartikel (Gußspritzer), an 200 Tongefäßscherben, zwei Klopsteine, Kochsteine und viel Hüttenlehm.

Die wichtigsten Fundstücke sind auf Abb. 1 dargestellt. Die Kupferaxt, Abb. 1, 4, ist sehr stark patiniert mit rauher Oberfläche. Die Länge ist 8,0 cm, die Breite 3,5 cm, die Stärke 0,7 cm. Das Webstuhlgewicht, Abb. 1, 5, ist ein runder Tonkegel aus derbem, rotbraunem Ton mit waagrechttem Hängeloch unter der abgerundeten Spitze, die Höhe ist 7,2 cm, Basisdurchmesser 5,0 cm. Als Probe derber Hauskeramik ist Abb. 1, 9 anzuführen, ein hoher, wenig gebauchter Topf mit leichter Halseinziehung, an der Schulter eine waagrecht umlaufende Tonleiste mit Fingereindrücken; Randweite 30,0 cm. Das Gefäß, Abb. 1, 1, trägt als Verzierung Eindrücke von Fingerspitzen bzw. der Fingernägel in flächenhafter Anordnung. Unter der Feinkeramik sind bezeichnend die beiden Krüglein, Abb. 1, 3, 6, aus feinsandigem, rotbraunem bis schwärzlichem Ton, deren Oberfläche geglättet und poliert ist. Sie haben jedenfalls tiefsitzende Henkel getragen. Bezeichnend daran ist der tiefsitzende Bauch und der hohe Hals. Abb. 1, 3 ist 9,0 cm hoch und hat 8,8 cm Randweite, Abb. 1, 6 hat 11,8 cm Bauchweite. Auch Abb. 1, 8 stellt eine feintonige Krugform dar, Bauchweite 11,6 cm. Eine Schalenform ist durch Abb. 1, 7 mit 19,5 cm Randweite vertreten.

Die Bronzepartikel sind Gußspritzer, sie sprechen also für Metallgießerei. Einige Abschläge aus Quarzit weisen auf Steinbearbeitung hin. Als Speisereste sind ein Zahn vom Schaf und verschiedene unbestimmbare Tierknochen sowie angebrannte Knochen aufzufassen.

¹⁶⁾ M. H e l l, *Archaeologia Austriaca*, 10, 1952, S. 35.

Wenn dieser Hüttengrundriß auch nicht seiner ganzen Ausdehnung nach untersucht werden konnte, so ergibt sich dennoch ein guter Einblick in altbronzezeitliches Bau- und Hauswesen und ist die Stelle beispielgebend für benachbarte Plätze, die nicht soviel Anhaltspunkte geliefert haben.

Wohnstelle 3

Gegen Ende 1952 wurde an der Fischergasse auf Grd. P. 1868 bei der Auffahrt zum Gasthof Brandstätter eine Abgrabung vorgenommen, wobei wir Spuren einer urgeschichtlichen Wohnschicht wahrnahmen, Abb. 5, 3. Seither dort des öfteren angestellte Untersuchungen haben diese Annahme bestätigt.

Im Bodenprofil zeigt sich zwischen Humus und Schotter eine Einsenkung bis in 1,5 m Tiefe eingeschaltet, die braunen, sandig-lehmigen Boden enthält. Diese Einsenkung beginnt 8 m von der Fischergasse, bzw. der dortigen Gartenstützmauer entfernt und konnte bis auf 15 m Entfernung von der Gasse, also auf 7 m Länge, verfolgt werden, wo sie durch eine weitere Gartenstützmauer abgeschlossen wird, sich im Boden aber weiter fortsetzt. In diese natürliche Einsenkung ist von 0,4 bis 0,8 m Tiefe eine graubraune Kulturschicht eingeschaltet, die vereinzelt Holzkohle und Tonscherben enthält. Die Unterlagerung dieser Kulturschicht bildet eine graue Lehm- schicht über dem Schotter. Die Sohle der Kulturschicht steigt gegen Südosten zu ihrem sichtbaren Ende an der Straßenseite allmählich mit etwa 25 Grad Neigung bis 0,4 m unter die Oberfläche empor. Auf der Nordwestseite zieht die Sohle unterhalb der Stützmauer waagrecht weiter.

Aus dieser Kulturschicht ergaben sich fünfzehn Tongefäßscherben, ein Klopstein aus weißlichem Quarzit, ein Stück Hüttenlehm, rotgebrannt, ein tierischer Langknochen mit Schlagspuren.

Diese Abgrabungsböschung ergibt als Bodenaufschluß also einen Schnitt und in diesem Falle einen Längsschnitt durch eine urgeschichtliche Wohnstelle, die nach den bescheidenen Fundeinschlüssen mit ihrer Keramik der frühen Bronzezeit zuzuweisen ist. Zu bemerken ist, daß sich über der Wohnschicht ein Scherben aus Graphitton mit senkrechten, parallelen Zierstreifen fand, der eine nahegelegene keltische Siedlung oder keltisch-römische Feldwirtschaft andeuten kann.

Wohnstelle 4

Im März 1954 wurde vom Tierarzt Dr. H. Wickingen ein Bodenaufschluß mit Kulturschicht gemeldet, der sich in einem Wasserleitungsgraben an der Südecke des Hauses Fischergasse 5 auf Grd. P. 1844 vorfand und quer zur Gasse verlief. Wie die Nachschau ergab, reichte diese Kulturschicht von 0,6 bis 0,8 m Tiefe und erstreckte sich auf ca. 8 m Grabenlänge. Sie bildete einen grauen Bodenhorizont, der reichlich Holzkohle führte und dessen Sohle auf 1,5 m Länge rot gebrannt war.

Wenn auch eine nähere Untersuchung nicht durchführbar war, so sprechen die Lage der Kulturschicht sowie die Nachbarschaft der Wohnstellen 2 und 5 dafür, daß auch hier ein Schnitt durch eine bronzezeitliche Wohnstelle vorliegt, Abb. 5, 4.

Wohnstelle 5

Ebenfalls im März 1954 wurde gegenüber der Wohnstelle 4, an der Fischergasse, im Obstgarten des Herrn Riedl auf Grd.-P. 1792 ein Grünfütter-Silo errichtet. In der runden Baugrube von 5 m Durchmesser zeigte sich in 0,6 bis 0,7 m Tiefe im braunen, sandig-lehmigen Boden eine graue Kulturschicht mit Holzkohle und Tonscherben, welche die östliche Hälfte der Baugrube eingenommen hatte, Abb. 5, 5.

Der anstehenden Schicht konnten sieben Tongefäßscherben entnommen werden, die der frühen Bronzezeit angehören. Also erscheint hier ein Hausgrundriß dieser Zeit nachgewiesen.

Wohnstelle 6

Im Juni 1954 bemerkten wir an der Lieferinger Hauptstraße zwischen den Häusern 103 und 107 auf Grd.-P. 967/1 den Neubau eines Wohnhauses, das, auf der straßenseitigen Hälfte unterkellert, bis zum Boden des Erdgeschosses gediehen war. Der gesamte Erd-aushub lag an der Südseite des Hauses aufgeschüttet. Dort fand meine Frau die ersten vorgeschichtlichen Tongefäßscherben. Das Vorhandensein einer Kulturschicht mit Holzkohle und Tonscherben ließ sich in einer Tiefe von 0,8 bis 1,0 m noch an Ort und Stelle nachweisen. Ihre Lage ist durch die straßenseitige Hälfte des Hausgrundrisses von 7 m Länge und 3 m Breite ungefähr bestimmt, Abb. 5, 6. Da eine Untersuchung im anstehenden Boden nicht mehr durchführbar war, mußten wir uns begnügen, den Abraum zu untersuchen.

An Fundmaterialien konnten dabei gewonnen werden: 76 Tongefäßscherben, das Bruchstück eines Klopffsteines aus weißlichem Quarzit, zwei rote Stücke von Hüttenlehm, ein rotes Tonstück mit leichter Verschlackung, das mit Metallgießerei in Zusammenhang zu bringen ist.

In der Keramik sind einfache Gebrauchsgefäße vorherrschend. Etwa 12 Prozent der Tonware sind sehr derb, rotbraun und mit grobem Quarzsand gemischt. Die übrige Gefäßware ist aus graubraunem Ton, der mit Kalksand gemischt ist und daher eine poröse Oberfläche aufweist. Vereinzelt sind Scherben von Feingefäßen aus dunkelgrauem, feinsandigem Ton, wobei auch Graphitanstrich vorkommt.

Abb. 2, 1 ist ein Gefäßwandstück aus quarzsandgemischtem Ton, vom Boden aufgehend, das Furchen senkrecht geführter Fingerstriche trägt. Abb. 2, 2 zeigt ein Randstück eines großen Gebrauchsgefäßes aus schwärzlichem Ton mit gerauhter Oberfläche. Der Rand ist etwas nach außen verbreitert und an der Schulter, über die breite, senkrechte Fingerstriche laufen, sitzt ein Zierbuckel.

Die Tonware verweist den Wohnstelleninhalt in die frühe Bronzezeit, wobei das quarzsandgemischte Scherbenmaterial noch ein deutliches Nachleben der ausgehenden Jungsteinzeit erweist. Der Hüttenbewurf spricht für Blockwandbau.

Weiter sind aus höher gelegenem Bodenhorizont noch Scherben jüngerer Zeit anzuführen. So sind zwei Scherben aus feinem Ton vorhanden, der mit Graphitmehl gemischt ist, wobei die Oberfläche polierten Graphitanstrich trägt. Es handelt sich um Gefäße der späteren Hallstattzeit mit Übergang zur La-Tène-Zeit. Auch ergaben sich einige Tonscherben römischer Zeit, grau und rottonig.

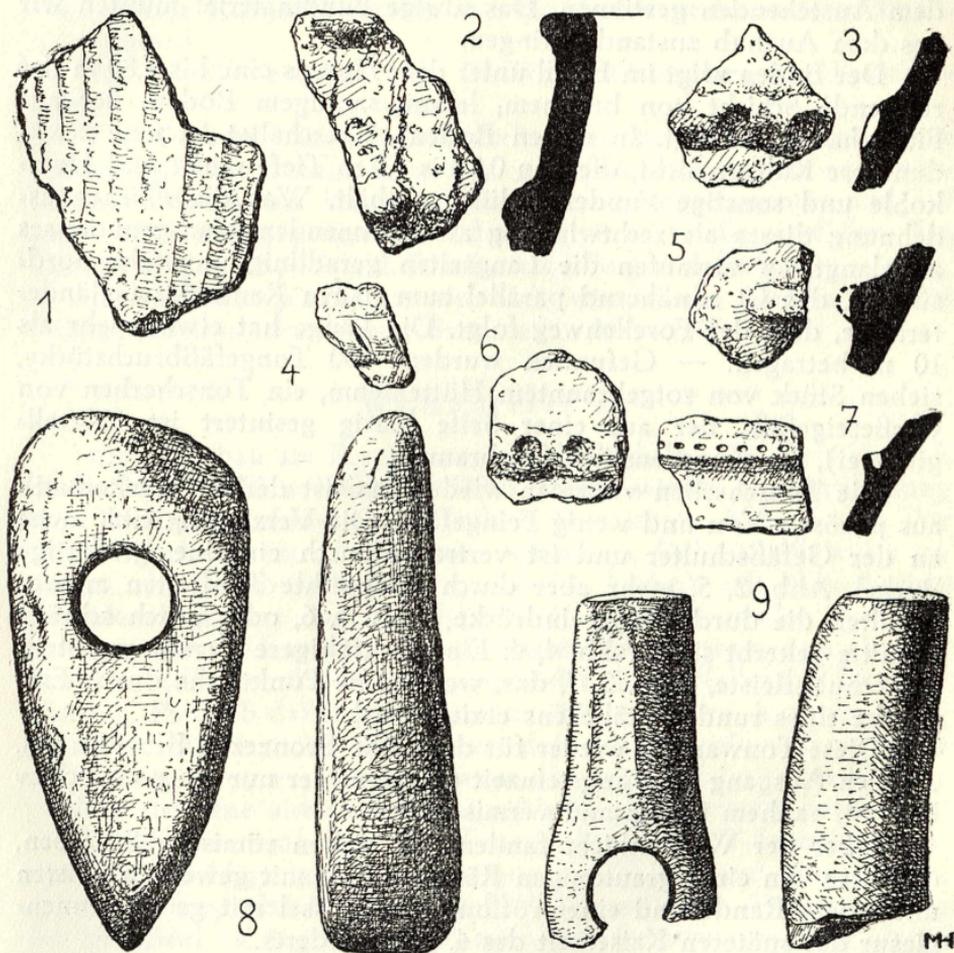


Abb. 2. Wohnstelle 6: 1, 2; Wohnstelle 7: 4, 5, 6, 7; Wohnstelle 9: 3.
Steinäxte 8, 9. Größe 1:2.

Wohnstelle 7

Neuerdings von Dr. H. Wickingen aufmerksam gemacht, besuchten wir im Juni 1954 eine Baustelle am Forellenweg, Haus Nr. 21 auf Grd.-P. 788, und konnten dort wieder das Vorhandensein einer frühbronzezeitlichen Wohnstelle nachweisen. Kurze Zeit darauf

gelang bei einer benachbarten Baustelle, Haus Nr. 23, auf derselben Grundparzelle der gleiche Nachweis. Da beide Bauten nur 10 m voneinander entfernt waren und der Verlauf der Kulturschichten einen unmittelbaren Zusammenhang erkennen ließ, wurden beide Fundstellen als Wohnstelle 7 zusammengefaßt, Abb. 5, 7. Dementsprechend werden auch die Fundergebnisse der beiden Stellen gemeinsam behandelt. Da beim ersten Haus das Kellergeschoß schon ausgebaut war und beim zweiten der Grundaushub vollendet angetroffen wurde, konnte eine Grabung nicht mehr durchgeführt werden. An Ort und Stelle ließen sich nur mehr das Bodenprofil erheben, die Lage der Kulturschicht bestimmen und einige Fundeinschlüsse aus dem Anstehenden gewinnen. Das übrige Fundmaterial mußten wir aus dem Aushub zustande bringen.

Der Boden zeigt im Profil unter dem Humus eine bis 1,80 m tief reichende Schicht von braunem, lehmig-sandigem Boden, der auf Flußschotter aufliegt. In diesen Boden eingeschaltet ist eine etwas dunklere Kulturschicht, die von 0,8 bis 1,0 m Tiefe reicht und Holzkohle und sonstige Fundeinschlüsse enthält. Was die Flächenausdehnung dieses als rechtwinkelig anzunehmenden Hausgrundrisses anbelangt, so verlaufen die Langseiten geradlinig ungefähr nord-südlich, das ist annähernd parallel zum nahen Rand der Geländeterrasse, dem der Forellenweg folgt. Die Länge hat etwas mehr als 10 m betragen. — Gefunden wurden: 200 Tongefäßbruchstücke, sieben Stück von rotgebranntem Hüttenlehm, ein Tonscherben von Gießereigefäß, der auf einer Seite blasig gesintert ist (Metallgießerei), ein Knochenstück (verbrannt).

Die Tonscherben vertreten wieder zumeist derbe Hauskeramik aus porösem Ton und wenig Feingefäße. Die Verzierung sitzt meist an der Gefäßschulter und ist vertreten durch einzelne, griffartige Buckel, Abb. 2, 5, mehr aber durch waagrechte Tonleisten an der Schulter, die durch Fingereindrücke, Abb. 4, 6, oder durch schräge Schnitte gekerbt sind, Abb. 4, 4. Eine sorgfältigere Verzierung stellt die Schulterleiste, Abb. 2, 7, dar, wobei eine Punktreihe durch Eindrücke eines runden Stäbchens erzielt wird.

Diese Tonware ist wieder für die frühe Bronzezeit bezeichnend. An den Ausgang der Jungsteinzeit erinnern hier nur ein paar Scherben mit rauhem Quarzsand vermischt.

Über der Wohnschicht fanden sich sieben römische Scherben, darunter von einer grautonigen Räucherschale mit gewellten Leisten unter dem Rande und einer rottonigen Schüssel mit grüner Innenglasur der späteren Kaiserzeit des 4. Jahrhunderts.

Wohnstelle 8

Im Zuge der Untersuchungen an der Wohnstelle 7 bemerkten wir etwa 90 m weiter nördlich auf Grd.-P. 795 einen älteren Abraumphaufen, der von einem Anbau an das bestehende Gebäude herrührte. Die Absuchung des Erdabhubes von wenigen Kubikmetern ergab Holzkohle und drei altbronzezeitliche Tongefäßscherben. Diese und die Art ihres Vorkommens, der braune lehmig-sandige Erdboden,

sprechen wieder für das Vorhandensein einer Wohnstelle der frühen Bronzezeit an dieser Stelle, Abb. 5, 8. Nähere Untersuchungen waren nicht mehr anzustellen.

Wohnstelle 9

Im August 1955 wurde auf Grd. P. 788 vom Hause Forellenweg, Haus Nr. 27, gegen Norden eine Wasserleitung angelegt. Der Graben hatte 0,4 m Breite und 1,50 m Tiefe. Das Bodenprofil ist hier: 0,25 m Humus, darunter lehmig-sandiger Boden bis zum Schotter in 1,3 m Tiefe. In 0,8 bis 1,0 m Tiefe zog sich auf 7 m Länge eine dunkle Kulturschicht hin mit Holzkohle und sonstigen Fundeinschlüssen.

An Funden ergaben sich: 27 Tongefäßscherben, ein Knochenstück.

Die Tonscherben vertreten derbe Gebrauchsware, einige graue Stücke sind von Feingefäßen. Ein paar Scherben zeigen noch neolithische Machweise. Hervorzuheben ist ein rotgebrannter und auf einer Seite blasig gesinterter Scherben eines Gießereigefäßes. Ein Schulterwandstück, Abb. 2, 3, trägt eine Fingertupfenleiste.

Diese Kulturschicht erweist sich wieder als Abschnitt eines Hausgrundrisses der frühen Bronzezeit, Abb. 5, 9.

Wohnstelle 10

Ein Hausbau am Forellenweg durch Dipl.-Ing. M. Friedrich im Frühjahr 1956 auf Grd. P. 952/1 führte wieder zur Entdeckung von Wohnstättenfunden der frühen Bronzezeit, Abb. 5, 10. Der Bau, vollständig unterkellert, war schon zur Erdgeschoßgleiche gediehen, als wir zur Stelle kamen, und der Aushub, mit Motorbagger bewerkstelligt, war daneben deponiert. Auf dem großen Aushubhaufen zeigten sich nur an ein paar Stellen Tonscherben, dort aber im dunklen, teilweise kohligen Kulturboden in auffallender Konzentrierung. Es blieb daher nichts anderes übrig, als den Aushub durchzugraben. Dabei stellte sich heraus, daß diese einzelnen Fundnester nichts anderes waren, als die fallweise abgesetzten Inhalte des Baggergreifers, der eine altbronzezeitliche Abfallgrube zerstört hatte.

Die Funde umfassen 970 Tonscherben, ein Webstuhlgewicht, ein paar Abschlüge von Arbeitssteinen aus Quarzit und Hornblende-gestein. Es liegt also fast ausschließlich Keramik vor. Hierbei ist aber der Umstand zu begrüßen, daß aus der Scherbenmenge sich einige Gefäße formsicher rekonstruieren ließen und auch sonst sich bezeichnende Teilstücke ergaben, so daß genug Formmerkmale vorliegen, um zeit- und kulturbestimmende Anhaltspunkte zu gewinnen.

Als älteste Tonware zeigen sich ein paar derbe Scherben mit grobem Quarzsand gemischt, die sich deutlich von der übrigen Scherbenmenge abheben. Der Großteil ist mit Kalksand gemischt und zeigt poröse Oberfläche, die oft mit feinerem Tonüberzug versehen und geglättet ist. Daneben, wenn auch in geringerer Anzahl, finden sich Reste von Feingefäßen, meist von kleineren Krugformen

stammend, deren Oberfläche gut geglättet und auch glänzend poliert erscheint.

Die derbe Hauskeramik ist vertreten durch mehr oder weniger gebauchte Topfformen, die sich gegen die Mündung zu verengen. Dem Anfassen dienen Buckel oder Lappen, die manchmal aus waagrecht umlaufenden Zierleisten herauswachsen. Selten sind Strichmuster.

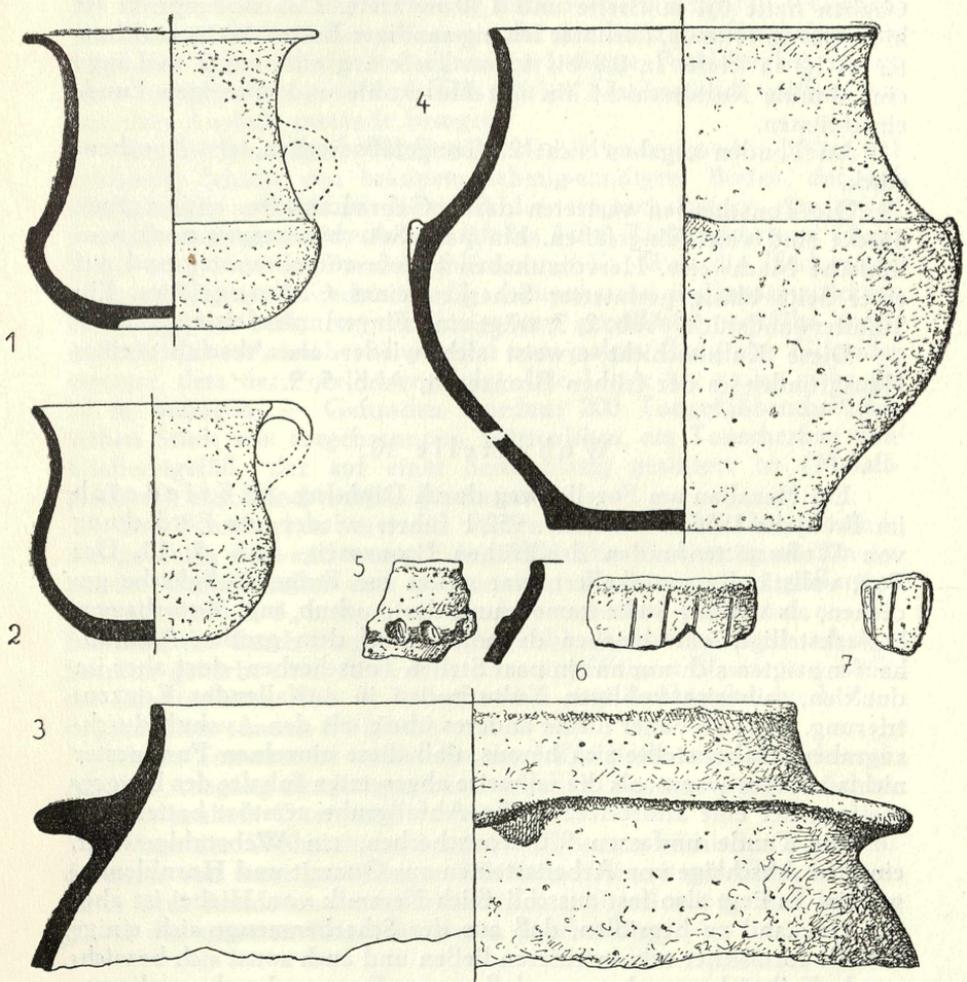


Abb. 3. Wohnstelle 10. Tongefäße. Größe 1:3.

Einen größeren Topf stellt Abb. 3, 3, dar. Die Mündungsweite ist 25.0 cm. An der Schulter sitzt, waagrecht umlaufend, eine dreieckig profilierte Tonleiste, aus der vier lappenartig ausgezogene Buckel heraustreten. Zu einem ähnlichen Topf gehört das Randprofil, Abb. 3, 5, mit Schulterleiste, die durch Eindrücke der Finger

spitzen verziert ist, wobei auch noch die Eindrücke der Fingernägel in Erscheinung treten. Einfache Randprofile kleinerer Töpfe sind Abb. 4, 1, mit 9.8 cm und Abb. 4, 2, mit 12.2 cm Randweite, Abb. 4, 6, gibt das Wandstück eines gehenkelten Topfes wieder. Abb. 4, 3, trägt eine Fingertupfenleiste und Abb. 4, 4, eine Leiste mit schrägen Schnitkerben. Abb. 4, 5, bietet ein Schulterstück mit Fingertupfenleiste, aus der ein Buckel heraustritt. Der Wandbuckel, Abb. 4, 7, trägt einen zylindrischen Zapfen, mit dem er in die Gefäßwand eingesetzt war. Abb. 4, 8, ist das Randprofil einer weitmündigen Schüssel aus rotem Ton. Einfache Muster in senkrechten Strichen zeigen Abb. 3, 6 und 7.

Einen Übergang von den derben Gebrauchsgefäßen zur feineren Tonware bildet das urnenförmige Gefäß Abb. 3, 4. Die Bodenweite ist 10.5 cm, Bauchweite 21.20 cm, Randweite 15.0 cm, Höhe 19.5 cm. Die Form zeigt ein schön geschwungenes Profil, abgesetzten Standboden, ausladende Bauchung und abgesetzten, bogenförmig einziehenden, hohen Hals, der am Mündungsrand wieder leicht aus geschwungen erscheint. Am Schulterabsatz sind vier kleine aufstehende Zierbuckel angebracht, wenn nicht an Stelle eines Buckels ein Henkel vorhanden war. Das Gefäß ist aus mittelfeinem Ton und trägt feinen, geglätteten Tonüberzug. Dieser zeigt oberhalb des

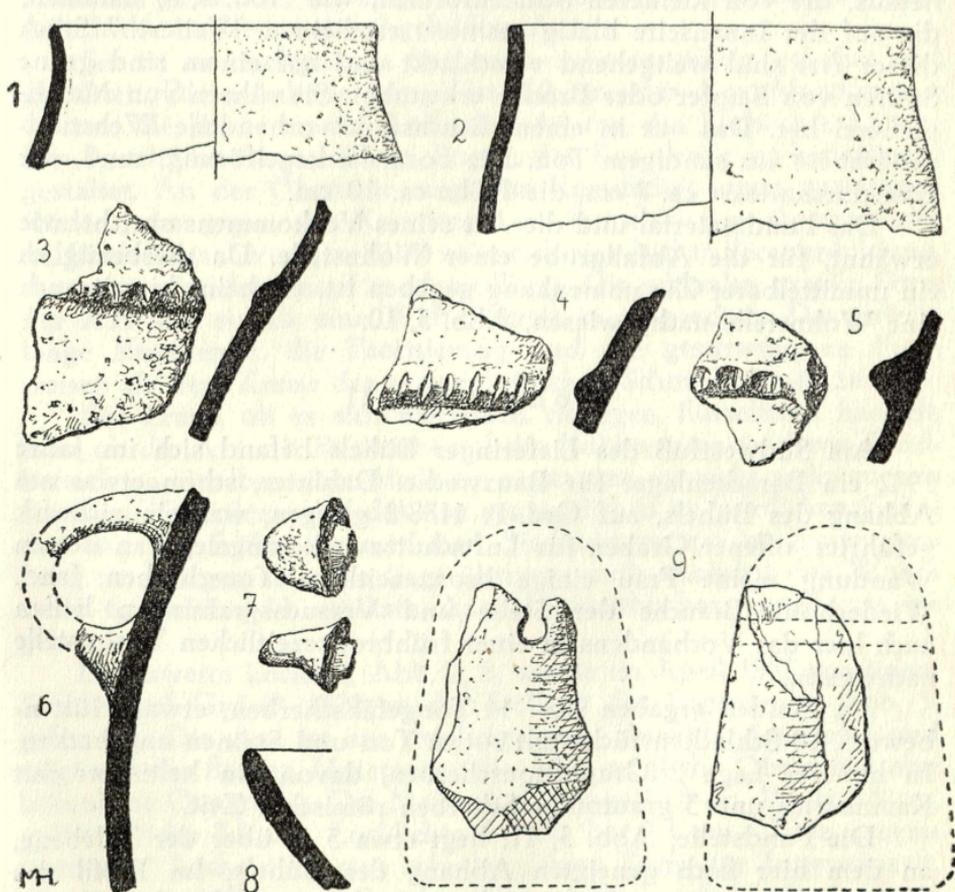


Abb. 4. Wohnstelle 10. Tongefäße 1—8, Webstuhlgewicht 9. Größe 1:3.

Schulterabsatzes eine graue, glänzende Graphitpolitur, die sich vom tongrundig belassenen Unterteil wirkungsvoll abhebt.

Ein Feingefäß bezeichnender Form ist das Henkeltöpfchen Abb. 3, 2 aus grauem, feinsandigem Ton mit graubrauner Außenseite. Der nicht abgesetzte Boden hat ca. 0,3 cm Durchmesser, die Bauchweite ist 9,5 cm, die Randweite 9,3 cm und die Höhe 9,2 cm.

Das formenkundlich wichtigste Feingefäß zeigt Abb. 3, 1, das auch von vorzüglicher Machart ist. Der sehr feine Ton ist grau an der Außenseite, oberflächlich geglättet und mit Graphitmehl poliert, wodurch sich ein stahlgrau glänzendes Aussehen ergeben hat. Die Form ist gekennzeichnet durch einen nicht abgesetzten Boden, niederen Bauch, von dem sich ein sehr hoher, eingezogener Hals absetzt, der in den waagrecht ausgelegten Rand übergeht. Bemerkenswert ist die nabelartige Ausnehmung an der Unterseite des Bodens (Omphalos). Ein tiefsitzender Henkel ist nach Analogie mit verwandten Formen dieser Frühzeit anzunehmen. Die Maße sind: Bodenweite ca. 5 cm, Bauchweite 11,5 cm, Randweite 11,5 cm, Höhe 11 cm, wobei auch auf die Maßgleichheit zwischen Höhe und Breite hingewiesen sei.

Aus der Keramik heben sich 3 rot durchgebrannte Scherben heraus, die von kleineren Schalenformen, wie Abb. 4, 8, stammen, die auf der Innenseite blasig gesintert erscheinen. Weitere 7 Stück dieser Art sind weitgehend verschlackt und auf einem sind grüne Spuren von Kupfer oder Bronze erkennbar. Sie rühren von Metallgießerei her. Das nur in einem Bruchstück vorhandene Webstuhlgewicht ist aus sandigem Ton. Die Form ist kegelförmig, rund, der Basisdurchmesser ca. 7 cm, die Höhe ca. 10 cm.

Das Fundmaterial und die Art seines Vorkommens spricht, wie erwähnt, für die Abfallgrube einer Wohnstelle. Da diesbezüglich ein unmittelbarer Zusammenhang gegeben ist, erscheint hiemit auch eine Wohnstelle nachgewiesen, Abb. 5, 10.

Wohnstelle 11

Am Südwestfuß des Lieferinger Bühels befand sich im Jahre 1942 ein Barackenlager für Bauzwecke. Dahinter, schon etwas am Abhang des Bühels, auf Grd. P. 1138/2 gelegen, war ein zickzack geführter, offener Graben für Luftschutzzwecke angelegt, an dessen Wandung meine Frau einige bronzezeitliche Tonscherben fand. Wiederholte Besuche der Stelle und Versuchsgrabungen ließen auch hier das Vorhandensein einer frühbronzezeitlichen Wohnstelle nachweisen.

An Funden ergaben sich: 14 Tongefäßscherben, etwas Hüttenbewurf, 10 Schlackenstücke mit rotem Ton und Steinen angebacken. In höherer Lage 2 Graphitonscherben, davon ein keltischer mit Kammstrich und 3 grautonige Scherben römischer Zeit.

Die Fundstelle, Abb. 5, 11, liegt etwa 3 m über der Talebene, an dem hier flach geneigten Abhang des Bühels. Im Profil des braunen Verwitterungsbodens, der dem hier anstehenden Flyschmergel des Bühels aufliegt, zeigt sich von 0,6 bis 1,0 m Tiefe Holz-

kohle und auch die angeführten bronzzeitlichen Fundgegenstände. Die Funde sprechen für ein Wohnungsinventar der älteren Bronzezeit, der Hüttenlehm für Hausbau und die Schlackenstücke mit angebackenem Ton und Steinen für einen zerstörten kleinen Schmelzofen zur Metallgießerei. Die Keramik entspricht jener der vorangeführten Wohnstellen.

Einzelfunde

Nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den besprochenen Wohnstellen, sondern einzeln kamen zwei Lochäxte aus Stein zutage, deren Fundstellen in den Lageplan Abb. 5 mit Kreuz und den Buchstaben a und b eingetragen sind.

So bezeichnet der Kartenpunkt a die Stelle auf Grd.⊘P. 1951, woselbst im Jahre 1951 anlässlich eines Hausbaues durch die Lehrerin Waltraud S c h n u g g die halbe Lochaxt, Abb. 2, 9, gefunden wurde. Wir hatten den noch nicht ganz vollendeten Grundaushub besichtigt und dort dasselbe Bodenprofil wie an den bronzzeitlichen Wohnstellen angetroffen. Auch hatten wir an der westlichen Grubenfront in 1 m Tiefe vereinzelt Holzkohle wahrgenommen, aber keine Tonscherben gefunden. Im Zuge der Vervollendung des Aushubes fand jedoch die Bauherrin die abgebildete Axt.

Sie ist aus hellgrünem Serpentin, sehr sorgfältig gebohrt und geglättet. Die erhaltene Länge ist 9,0 cm, der Knaufdurchmesser 2,8 cm, die Breite an der Lochachse 4,4 cm, die Lochlichte 1,9 cm. Die Axt bildet einen leichten Bogen, das Knaufende ist kreisförmig gestaltet. An der Oberseite zeigt das Knaufstück einen gratartigen Rücken, der gegen das Knaufende zu dreieckförmig abgeschlossen ist. Beiderseits davon (im Bild) zeigt sich eine leichte Facettenbildung. Ansonsten ist der Knauf rund profiliert. Die schlanke, grazile Form der Axt läßt sie als eine Waffe, Streitaxt ansprechen. Das extrem lange Knaufende, die Facettierung und die geschwungene Form weisen sie dem Kreise der endneolithischen Schnurkeramik zu.

Die Frage, ob es sich um einen richtigen Einzelfund handelt, oder ob die Axt mit Rücksicht auf die Kohlespuren in deren Fundbereich unmittelbar einer Siedlung entstammt, ist nicht mehr zu entscheiden. Trotzdem wird die Axt aus zeitlichen und örtlichen Gründen mit der frühbronzezeitlichen Siedlungsgruppe in Zusammenhang zu bringen sein. Sie liegt übrigens auch zunächst der Wohnstelle 6, welche die stärkste Anzahl neolithischer Gefäßreste ergeben hat.

Eine zweite Lochaxt, Abb. 2, 8, wurde im April 1955 von einem Schüler auf Grd.⊘P. 1872 an der Stelle b des Lageplanes, Abb. 5, gefunden. Die Axt ist aus dunkelgrünem Hornblendeschiefer und trägt auf der flachen Unterseite (die Abb. zeigt die Oberseite) eine bräunliche Quarzader. Die Maße sind: Länge 12,9 cm, Breite 5,8 cm, größte Dicke 3,5 cm, Lochlichte 2,0 cm bis 2,4 cm. Diese „asymmetrische“ Lochaxt ist eine sehr langlebige Form der Jungsteinzeit, die, in unmittelbarer Nähe der Wohnstelle 1 gefunden, als dazugehörig anzusehen ist.

Auswertung

Das behandelte Fundmaterial von den einzelnen Wohnstellen ist zahlenmäßig sehr verschieden. Erreicht es an der Wohnstelle 10 nahezu die Zahl 1000, so liegen von anderen Stellen viel weniger Fundstücke vor. Dieser Unterschied ist darin begründet, daß der Umfang der Untersuchungen jeweils abhängig war von den im Zeitpunkt der ersten Wahrnehmung örtlich gegebenen Verhältnissen und die Untersuchung dem jeweiligen Baustadium angepaßt, bzw. dementsprechend beschränkt werden mußte.

Nach den bisherigen Erfahrungen im Salzburgischen bargen Wohngrundrisse der älteren Bronzezeit, die vollständig untersucht werden konnten, ansehnliche Mengen von Tongefäßresten, die stets den weitaus vorherrschenden Fundanteil boten. So ergab sich an der altbronzezeitlichen Wohnstelle am Hellbrunner Berg eine „große Anzahl“ von Gefäßscherben¹⁷⁾, die Wohnstelle II am Klingberg bei St. Johann im Pongau lieferte etwa 4000 Stück¹⁸⁾ und die Siedlungsstelle I in Maxglan bot über 5100 Tonscherben¹⁹⁾. Jedoch kommt es auch in der Urgeschichtsforschung nicht auf die Zahl der Funde, sondern auf ihren Aussagewert in kulturgeschichtlicher Hinsicht an.

Und da sind die Verhältnisse im vorliegenden Falle als günstig zu bezeichnen.

Drei der Wohnstellen, 2, 7 und 10, führen in ausreichender Fundmenge sehr bezeichnende Gegenstände, und wie die Keramik auch der anderen Wohnstellen lehrt, gehören sämtliche Stellen zeitlich und kulturell zusammen. Zudem wurde hier die größte, bisher im Lande Salzburg bekannt gewordene Siedlungsgruppe der frühen Bronzezeit angetroffen.

Diese Umstände verleihen den in Rede stehenden Untersuchungsergebnissen eine grundlegende Bedeutung für die bronzezeitliche Siedlungsgeschichte des Landes Salzburg. Diese Zusammengehörigkeit des Fundinhaltes der ganzen Siedlungsgruppe gestattet es auch, den gesamten Fundkomplex einheitlich und zusammenfassend zu behandeln.

Wie schon angedeutet, macht sich die ausgehende Jungsteinzeit, das späte Neolithikum, noch deutlich bemerkbar. Das drückt sich aus in dem fallweisen Anteil von vorwiegend mit Quarzsand vermischem Gefäßton neolithischer Machweise und den beiden Steinäxten. Als Gefäßrest solcher Art ist etwa Abb. 2, 1, anzusprechen. Die breiten Fingerstriche finden sich schon in der spätneolithischen Altheimer Kultur, die den Ausklang der Jungsteinzeit in Salzburg

¹⁷⁾ M. Heil, Zur vorgeschichtlichen Besiedlung des Hellbrunner Berges bei Salzburg. Mittlg. d. Anthrop. Gesellsch. Wien, LI, 1921, S. 35.

¹⁸⁾ M. Heil, Eine bronzezeitliche Höhensiedlung bei St. Johann i. P. in Salzburg und ihre Beziehungen zum alpinen Kupferbergbau. Mittlg. d. Anthrop. Gesellsch. Wien, LI, 1921, S. 197.

¹⁹⁾ M. Heil, Eine bronzezeitliche Siedlung in Maxglan bei Salzburg. Wiener prähist. Zeitschr. X, 1923, S. 92.

vorherrschend bestimmt. Eine ähnliche Oberflächenbehandlung zeigt sich auch auf der Altheimer Siedlung am Schloßberg in Mattsee²⁰⁾.

Die Lochaxt, Abb. 2, 8, ist eine gemeinneolithische, langlebige Form, die auf den neolithischen Höhensiedlungen am Rainberg²¹⁾ und am Grillberg bei Elsbethen²²⁾, aber auch als Einzelfund mehrfach im Lande vertreten ist²³⁾ und selbst im Hochgebirge im Bereich der Hohen Tauern schon gefunden wurde²⁴⁾.

Kulturell viel enger einschränken läßt sich die zweite Lochaxt, Abb. 2, 9. Sie ist geradezu eine Leitform der Schnurkeramik, die ebenfalls am Ende des Neolithikums steht und ebenso wie die Altheimer Kultur in die Bronzezeit des nordalpinen Raumes überleitet.

Spärlicher als die Altheimer Kultur ist die Schnurkeramik in Salzburg vertreten durch Dolche oder Lanzenspitzen aus Silex vom Rainberg und in der Halbhöhle am Hellbrunner Berg, wo sie zusammen mit einem Glockenbecher in derselben Wohnschicht vorkommt²⁵⁾.

Die Niederlassung als solche gehört, wie wiederholt betont, der frühen Bronzezeit an, wie sie, aufgebaut auf P. Reinecks grundlegenden Stufen A, bzw. A 1 und A 2²⁶⁾ von F. Holste in historischer Sicht formuliert wurde²⁷⁾. Für die Benennung der kulturellen Erscheinungsform dieser Zeitperiode im südostdeutschen, bzw. nordalpinen Raum steht bislang die konventionelle Bezeichnung Straubinger Kultur zur Verfügung. Auf die Beziehung der Straubinger Kultur zur Frühbronzezeit in Salzburg habe ich wiederholt, zuletzt 1952 anlässlich der Veröffentlichung der beiden Wohnstellen 1 und 2 hingewiesen²⁸⁾. Durch das vorgelegte Fundmaterial erfährt jedoch das Inventar der salzburgischen Frühbronzezeit eine wesentliche Bereicherung, die ein neuerliches Eingehen in die Frage der kulturellen Einstufung rechtfertigt.

Überblicken wir zunächst den vorliegenden Formenschatz. Der derben Hauskeramik gehören die einfachen Formen hoher, leicht oder stärker gebauchter Töpfe verschiedener Größe an, die teils unverziert, Abb. 4, 1, 2, teils mit einfachen Strichen, Abb. 3, 6, 7, oder Schulterleisten und Buckeln versehen, Abb. 4, 5, vorhanden sind.

²⁰⁾ M. Hell, Eine jungsteinzeitliche Ansiedlung auf dem Schloßberg in Mattsee. *Archaeologia Austriaca*, 17, 1955, S. 1—22. Abb. 9, 9.

²¹⁾ M. Hell, u. H. Koblitz, Die prähistorischen Funde vom Rainberg in Salzburg. *Österr. Kunsttop.* XVII, 1918. Beitr. III, Abb. 4, 1.

²²⁾ M. Hell, Eine spätneolithische Höhensiedlung am Grillberg bei Elsbethen in Salzburg. *Mittlg. d. Anthrop. Gesellsch. Wien*, 1918, Abb. 5, 45.

²³⁾ *Österr. Kunsttop.* XVII, 1918, Fig. 1, 1—6.

²⁴⁾ M. Hell, Zwei Steinäxte vom Kamme der Ostalpen, *Germania* 36, Frankfurt a. M. 1956, Abb. 1, 1, 2.

²⁵⁾ M. Hell, Urgeschichtliche Wohnhöhlen im Lande Salzburg, Die Höhle, 2, Wien, 1951, und Derselbe, Ergebnisse der Neolithforschung in Salzburg. Bericht über den dritten österr. Historikertag in Graz, 1954, S. 44 ff.

²⁶⁾ P. Reinecke, *Germania*, 8, Frankfurt a. M., 1924. S. 43 f.

²⁷⁾ F. Holste, Die Bronzezeit in Süd- und Westdeutschland. *Handbuch der Urgeschichte Deutschlands*, 1, 1953, S. 5 ff.

²⁸⁾ M. Hell, *Archaeologia Austriaca*, 10, 1952, S. 39.

Eine vollständige Form dieser Art liegt aus der altbronzezeitlichen Wohnstelle in Maxglan vor²⁹⁾. Etwas stärkere Gliederung weisen die Töpfe mit verstärktem Rand und Fingertupfenleisten an der Schulter auf, wie Abb. 1, 9, und Abb. 2, 2. Das Gefäß ist als Frühform auch vom Götschenberg bei Bischofshofen bekannt³⁰⁾. Sie lebt in die mittlere Bronzezeit fort und wird häufig in den dieser Zeit angehörenden, eingangs erwähnten Siedlungsplätzen jenseits der Bahn im Westen von Liefering angetroffen. Die Schüsselformen, Abb. 1, 7, und Abb. 4, 8, zeigen weite Ausladung. Für die wohlausgewogene Gefäßform, Abb. 3, 4, findet sich ähnliche Profilbildung schon in der endneolithischen Chamergruppe, wie sie H. J. H u n d t herausgestellt hat, aus Straubing³¹⁾. Einer unmittelbaren Herleitung der vorliegenden Form aus der Chamergruppe widerspricht aber der Umstand, daß die Chamer-Gefäßware aus ziemlich derbem, quarzsandgemischtem Ton besteht, während das Lieferinger Gefäß aus mittelfeinem Ton ist und zudem eine vorzügliche Oberflächenbehandlung bis zur Politur mit Graphitmehl aufweist. Dieser Umstand spricht eher für ein Herkommen aus dem Kreise der Aunjetitzer Kultur, die ähnliche Profilbildungen kennt und insbesondere ausgezeichnete Behandlung der Oberfläche zeigt³²⁾. Als „Zwischenglieder“ könnten dabei die oberösterreichischen Gefäßfunde von Linz-Reisetbauer in Betracht gezogen werden³³⁾.

Eine gute altbronzezeitliche Form ist das feintonige Krüglein mit dem hochsitzenden Henkel, Abb. 3, 2, der, in Randhöhe ansetzend, den Hals überspannt. Gegenüber dem Henkel kann auch ein kleiner Buckel gesessen haben. Das Krüglein findet sich wieder in der Wohnstelle I am Klinglberg bei St. Johann i. Pg.³⁴⁾.

Das aufschlußreichste Gefäß ist die Henkeltasse, Abb. 3, 1. Sie ist ein klarer Abkömmling der Aunjetitzer Tasse. Da der hier auftretende Omphalos Entsprechungen an Henkeltassen von Polepy und Krnsko in der Tschechoslowakei findet, die im Boden „ein Grübchen eingedrückt“ haben³⁵⁾, dürfte ein Zusammenhang bestehen, der die Herkunftsrichtung dieser Gefäßform kenntlich macht.

Nicht zu übersehen ist dabei allerdings der Umstand, daß solche Bodendellen sich auch an frühbronzezeitlichen Tassen in der Schweiz finden³⁶⁾.

²⁹⁾ M. H e l l, Wiener prähist. Zeitschrift, X, 1923, Abb. 3, 7.

³⁰⁾ M. H e l l, Der Götschenberg bei Bischofshofen in Salzburg und seine Beziehungen zum Beginne des alpinen Kupferbergbaues. Wiener prähist. Zeitschrift XIV, 1927, Abb. 2, 6.

³¹⁾ H. J. H u n d t, Eine neue jungneolithische Gruppe im östlichen Bayern (Chamer-Gruppe), Germania, 29, Frankfurt a. M., 1951, Abb. 3, 2, 3.

³²⁾ A. S t o c k ý, La Bohême à l'âge du Bronze, 1928. Pl. XVI, 4, 5.

³³⁾ R. P i t t i o n i, Urgeschichte des österreichischen Raumes, 1954, Abb. 242, 2.—3. Reihe.

³⁴⁾ M. H e l l, Die altbronzezeitlichen Ansiedlungen im salzburgischen Gebirge. Archaeologia Austriaca, 11, 1952. Abb. 2, 1.

³⁵⁾ J. S c h r á n i l, Vorgeschichte Böhmens und Mährens, 1927, S. 96, Tafel XXI, 23, 26.

³⁶⁾ E. V o g t, Frühbronzezeitliche Keramik, 45. Jahresbericht des Schweizer Landesmuseums Zürich, 1937, S. 78.

Auch die Verwendung von Graphitmehl zum Aufpolieren der geglätteten Oberfläche — wie dies auch bei Abb. 3, 4 der Fall ist — erscheint beachtenswert, weil Graphitanstrich nunmehr für die frühe Bronzezeit belegt erscheint, der bisher erst für die mittlere Bronzezeit bekannt war³⁷⁾. Hiezu ist zu vermerken, daß Graphitauftrag aber schon auf Gefäßen der Linearbandkeramik vorkommt³⁸⁾.

Zur Feinkeramik gehören auch die hochhalsigen Krüglein, Abb. 1, 3, 6, die wahrscheinlich auch tiefsitzende Henkel getragen haben, wie dies bei einem ebensolchen Gefäß aus Maxglan der Fall ist, das meine Frau schon vor 40 Jahren geborgen hat³⁹⁾. Sie finden sich ebenso in den altbronzezeitlichen Wohnstätten in Salzburg-Itzling⁴⁰⁾ und auf dem Hellbrunner Berg⁴¹⁾.

In der Verzierung treten Strichmuster gegenüber plastischer Auftragung zurück. So liegt die Anbringung einfacher Zierstriche nur auf Abb. 3, 6, 7 vor. Plastische Zierauflagen sind Tonleisten an der Gefäßschulter, wie Abb. 3, 3 als einfache, dreieckig profilierte Leiste; Fingertupfenleiste auf Abb. 1, 9 — Abb. 2, 3 — Abb. 3, 5 — Abb. 4, 3, 5; Leisten mit Schrägeinschnitten, auf Abb. 2, 4 — Abb. 4, 4; Leiste mit senkrechten Punkteindrücken, Abb. 2, 7. Buckel wachsen aus waagrechten Zierleisten heraus, Abb. 3, 3 — Abb. 4, 5, oder sind einzelne im Bereiche der Gefäßschulter angesetzt, Abb. 3, 4 — Abb. 4, 5. Henkel sitzen am Rande, Abb. 3, 2, oder im Schulterbereich, Abb. 4, 6.

Von den plastischen Zierleisten gehören die Fingertupfenleisten zu den häufigsten endneolithischen metallzeitlichen Dekorationselementen und sie finden sich auch an der Hauskeramik der anderen altbronzezeitlichen Siedlungen aus Maxglan, Itzling, Mülln, vom Rainberg, Morzg, am Hellbrunner Berg, Rehrpalfen und Georgenberg bei Kuchl, Rabenstein und St. Nikolaus bei Golling, Götschenberg bei Bischofshofen, Burgstall und St. Georgen i. Pzg., auf der Lindachhöhe bei Oberndorf und in der Felsnische bei Unken.

Eine schärfere zeitliche und kulturelle Einstufung als die einfache Tupfenleiste liefert die Kombination von Leiste und einem Buckel, der aus der Leiste heraustritt, wie Abb. 2, 3 und Abb. 4, 5, denn diese Erscheinung weist auf die frühe Bronzezeit hin⁴²⁾. Ebenso gilt diese engere Einreihung für die einfache Zierleiste, Abb. 3, 3, die Leiste mit schrägen Schnittkerben, Abb. 2, 4 und Abb. 4, 4, sowie die Leiste mit den punktförmigen Eindrücken, Abb. 2, 7. Davon fin-

³⁷⁾ K. Willvonseder, Die mittlere Bronzezeit in Österreich, 1937, S. 222.

³⁸⁾ Pittioni, a. a. O. S. 38 und L. Süß, Eine jungsteinzeitliche Siedlungsgrube beim Gradhof-Kösching, Ldkr. Ingolstadt. Sammelblatt des histor. Vereines Ingolstadt, 63, 1954, S. 6.

³⁹⁾ M. Hell, Wiener prähist. Zeitschrift, X, 1923, Abb. 3, 9.

⁴⁰⁾ M. Hell, Altbronzezeitliche Wohnstätten in Salzburg-Itzling. *Archaeologia Austriaca*, 1, 1948, Abb. 3, 45.

⁴¹⁾ M. Hell, *Mittlg. d. Anthrop. Gesellsch. Wien*, LI, 1921, S. 35, Abb. 4, 9, 10.

⁴²⁾ E. Vogt, a. a. O. S. 76 f.

den sich die einfache Leiste und die Leiste mit Schrägkerben auch in Maxglan⁴³), die Leiste mit den Punkteindrücken auf dem Hellbrunner Berg⁴⁴).

Die Verzierung mit flächenbedeckenden Fingernageleindrücken, Abb. 1, 1, tritt auch am Rehrpalfen bei Kuchl auf.

Zu den Tongegenständen zählen auch die beiden Webstuhlsgewichte aus den Wohnstellen 2 und 10. Ein solches Webstuhlsgewicht größerer Form fand sich auch in der gleichzeitigen Siedlung von Maxglan⁴⁵).

An Metallfunden liegt nur die Flachaxt, Abb. 1, 4, aus Kupfer vor. Diese früheste Axtform der Metallzeit ist aus Salzburg vom Rainberg bereits in zwei Stücken, ebenfalls aus Kupfer, bekannt⁴⁶).

Beachtenswert sind auch die rotgebrannten und schlackig versinterten Scherben von Gießereigeßäßen und die Reste eines Schmelzofens bei Wohnstelle 11. Beachtet man, daß in sechs von den elf Wohnstellen Spuren von Metallgießerei nachweisbar sind, dann tritt hier Metallverarbeitung, wie sie auf dem Rainberg aus der Übergangsperiode vom späten Neolithikum zur frühen Bronzezeit bereits bekannt ist⁴⁷), stark in Erscheinung. Es ist dies ein Umstand, der mit der im Gebirge um diese Zeit einsetzenden Kupfergewinnung in ursächlicher Beziehung steht.

Diese Kupfergewinnung ist nicht nur für Salzburg, sondern für das ostalpine Gebiet und weit darüber hinausgehend, von besonderer Bedeutung. Ich habe 1921 erstmals den Nachweis erbracht, daß Kupferschlacke als Magerungsmittel in der Grobkeramik der älteren Bronzezeit auf dem Klinglberg bei St. Johann i. Pg. sich findet⁴⁸) und diese Vorkommen dann auch am Burgstall bei St. Georgen i. Pzg.⁴⁹) sowie auf dem Götschenberg bei Bischofshofen festgestellt⁵⁰). Daraus haben sich weittragende Erkenntnisse für die älteste Kupfergewinnung Mitteleuropas ergeben, deren Erforschung von Salzburg ihren Ausgang genommen hat⁵¹).

Eine dieser Konsequenzen besteht darin, daß heute die Bedeutung der salzburgischen Kupfergewinnung für das Aufkommen der nordalpinen Frühbronzezeit mit ihrer „Repräsentantin“, der Straubinger Kultur, entsprechende Würdigung findet, wenn F. H o l s t e den Kupferbergbau als „die Quelle des Reichtums der südbayerischen

⁴³) M. H e l l, Wiener prähist. Zeitschrift X, 1923, Abb. 3, 1. brunner Berg⁴⁴).

⁴⁴) M. H e l l, Mittlg. d. Anthropol. Gesellschaft Wien, LI, 1921, Abb. 4, 5.

⁴⁵) M. H e l l, Wiener prähist. Zeitschrift X, 1923, Abb. 3, 6.

⁴⁶) M. H e l l, Archaeologia Austriaca, 10, 1952, S. 38.

⁴⁷) M. H e l l, Zwei Tonmodelle für Schaftlochäxte aus Kupfer vom Rainberg in Salzburg und der Beginn der alpinen Kupfergewinnung. Wiener prähistorische Zeitschrift XXX, 1943.

⁴⁸) M. H e l l, Mittlg. d. Anthropol. Gesellsch. Wien, LI, 1921, S. 198.

⁴⁹) M. H e l l, Die vorgeschichtliche Höhensiedlung am Burgstall bei St. Georgen im Pinzgau. Mittlg. d. Anthropol. Gesellsch. Wien, LII, 1922, S. 261 ff.

⁵⁰) M. H e l l, Wiener prähist. Zeitschrift, XIV, 1927, S. 12.

⁵¹) M. M u c h, Die Kupferzeit in Europa. Wien, 1893, S. 248.

Frühbronzezeitkultur“ bezeichnet⁵²⁾ oder wenn W. Kimmig auf die „kupferverarbeitende Straubinger Montanindustrie“ hinweist⁵³⁾ und W. Dehn feststellt, daß die Straubinger Kultur ihre „richtige Würdigung im Zusammenhang mit dem Kupferbergbau der Ostalpen“ erst in den letzten Jahren erfahren habe⁵⁴⁾.

Bezüglich der Art und Weise, wie diese Kupferausbringung vor sich gegangen ist, hat die Erforschung der prähistorischen Bergbaue in Salzburg durch K. Zschocke und E. Preuschen ergeben, „daß die gesamten Gruben-, Aufbereitungs- und Verhüttungsarbeiten des salzburgischen Bergbauggebietes eine so eindrucksvolle innere Geschlossenheit aufweisen, daß an der Übertragung eines festgefügtten, bergmännisch-technischen Wissens nicht gezweifelt werden kann“⁵⁵⁾.

Bisher lassen sich die Bergbaufunde mangels archäologischer Belege nicht vor die Mittelbronzezeit zurückdatieren; es ist also ein frühbronzezeitlicher Untertagbau nicht nachweisbar. Es ist daher anzunehmen, daß zur frühen Bronzezeit die Kupfergewinnung noch nicht bergmännisch im Untertagbau, sondern durch eine technische Vorstufe bewerkstelligt wurde, wie sie Erzlese und Tagbau darstellen.

Ich fasse daher den Ablauf dieser verschiedenen Gewinnungsmethoden im Salzburgerischen kurz wie folgt zusammen:

Beginn der Kupfergewinnung mit Erzlese zur ausgehenden Jungsteinzeit. Tagbau zur frühen Bronzezeit mit Ausfertigung in Spangen- und Halsringbarren. Bergbau ab mittlere bis späte Bronzezeit mit Ausfertigung des Kupfers in Gußfladenform. Blüteperiode anscheinend zur Urnenfelderzeit. Dabei halte ich dafür, daß Erzlese und Tagbau von der einheimischen Bevölkerung, also den „Straubingerleuten“, betrieben wurden, während der Bergbau von zugewanderten Bergleuten aus östlichen Gebieten oder einer neuen Bevölkerungsgruppe aufgenommen worden sein mochte. Von Kupferbergbau sollte daher erst gesprochen werden, wenn auch die Gewinnungsart festgestellt erscheint.

Betrachtet man die Beziehungen, die sich aus dem behandelten Fundmaterial zur Straubinger Kulturgruppe ergeben, deren Keramik W. Dehn eine eingehende Würdigung gewidmet hat⁵⁶⁾, so ergeben sich vielfache Zusammenhänge, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, allerdings auch verschiedentliche Unterschiede. Trotzdem spricht die Überzahl der Zusammenhänge auch für zeitliches und kulturelles Zusammengehen.

⁵²⁾ F. Holste, a. a. O. S. 5 f.

⁵³⁾ W. Kimmig, Ein Fund der frühen Bronzezeit, von Seefeld, Kreis Mühlheim. Ur- und Frühgeschichte als historische Wissenschaft. Wahle-Festschrift, Heidelberg, 1950, S. 139.

⁵⁴⁾ W. Dehn, Eine frühbronzezeitliche Siedlungsgrube bei Gaimersheim, Ldkr. Ingolstadt. Bayer. Urgeschichtsblätter, 18/19, 1951. S. 1 f.

⁵⁵⁾ M. Maczek, E. Preuschen, R. Pittioni. Beiträge zum Problem des Ursprunges der Kupferverwertung in der Alten Welt. Archaeologia Austriaca, 10, 1952, S. 61.

⁵⁶⁾ W. Dehn, a. a. O. S. 1 ff.

Soweit wir heute sehen, ist es doch so, daß im nordalpinen Raum, und damit ja auch im Salzburgischen, die frühe Bronzezeit sich entwickelt auf der Basis der späten Jungsteinzeit, wie der Altheimer und Glockenbecher-Kultur, sowie der Schnurkeramik unter Einfluß nordöstlicher bzw. östlicher Komponenten, wie z. B. der Aunjetitzer Kultur. Bei der großen Ausdehnung des Gebietes nimmt es nicht wunder, daß hiebei sich regionale Sonderentwicklungen ergeben haben, die, obwohl verwandt, dennoch verschiedene Wesenszüge erkennen lassen. Solche Unterscheidungen kommen zum Ausdruck, wenn etwa E. Vogt von einer Wallis-Straubing-Kisapostag-Kultur spricht⁵⁷⁾. R. Pittioni behandelt diesen Kulturabschnitt im Salzburgischen unter dem Titel „Die inneralpine frühe Bronzezeit“⁵⁸⁾ und zeigt dabei noch viel offenstehende Fragen auf.

Für eine lokale Sonderentwicklung im Lande Salzburg mit seiner geographischen Geschlossenheit sprechen verschiedene Umstände, worauf ich bereits hingewiesen habe⁵⁹⁾. Eine genauere Herausarbeitung der salzburgischen Frühbronzezeit wird erst durchführbar sein, wenn das gesamte bisher vorhandene Fundmaterial vorgelegt sein wird.

Hinsichtlich der Zuweisung der Lieferinger Siedlungsgruppe zur frühen Bronzezeit der Stufe A 1 und A 2 (nach P. Reinecke) ist zu betonen, daß hier beide Stufen vertreten sind, wobei aber die Stufe A 2 wesentlich stärker in Erscheinung tritt. Ob auch noch ein Übergang in die mittlere Bronzezeit, also Stufe B 1 (nach K. Willvonseder)⁶⁰⁾, stattfindet, wie dies an den Siedlungen von Maxglan, Hellbrunner Berg, Klinglberg bei St. Johann i. Pg. der Fall zu sein scheint, spricht sich hier nicht mit Sicherheit aus⁶¹⁾.

Die Dauer dieses frühbronzezeitlichen Dorfes kann mit mindestens zwei Jahrhunderten bemessen werden, und sein Bestand dürfte daher in die Zeit von 1750 bis 1500 vor Chr. fallen.

Aus der eigenartigen Streuung der einzelnen Fundpunkte der Abb. 5, die alle durch zufällige Bodenaufschlüsse erkennbar geworden sind, wird schon offenkundig, daß nicht alle Siedlungsstellen dieses Raumes erfaßt sein können, sondern daß deren noch mehr vorhanden sein werden. Es ist hier also eine richtige Dorfanlage vorhanden gewesen, die noch dichter verbaut und vielleicht noch ausgedehnter war als dies die bisherigen Funde erkennen lassen. Deutlich prägt sich auch eine Längserstreckung bzw. eine gewisse Reihung längs der Diluvialterrasse aus, die das alluviale Auland trennt vom höher gelegenen, damals schon besiedlungsfähig gewes-

⁵⁷⁾ E. Vogt, Die Gliederung der schweizerischen Frühbronzezeit. O. Tschumi-Festschrift, 1948, S. 53 ff.

⁵⁸⁾ R. Pittioni, a. a. O. S. 343 ff.

⁵⁹⁾ M. Hell, *Archaeologia Austriaca*, 10, 1952, S. 34 ff.

⁶⁰⁾ K. Willvonseder, a. a. O. S. 242 f.

⁶¹⁾ Hiezu ist zu bemerken, daß unter den eingangs erwähnten etwa zwanzig Wohnstellen der mittleren Bronzezeit, die sich westlich der Bahn in den Jahren 1941 bis 1942 fanden, manche auch noch älterbronzezeitliche Einschläge aufweisen.

senen Talboden. Eine ähnliche Randalage weisen auch die gleichzeitigen Siedlungen von Maxglan, Mülln, Itzling und Morzg (alle im Stadtgebiet von Salzburg) sowie auf der Lindachhöhe bei Oberndorf auf.

Hinsichtlich der Bauart handelt es sich um rechteckige Blockwandbauten, deren Wände mit Lehm gedichtet waren. Herdstellen befanden sich im Inneren, Abfallgruben waren außerhalb angelegt.

Die Wirtschaftsform war bäuerlich, mit Ackerbau und Viehzucht, sowie Jagd und Fischerei. Standen im westlichen Waldgebiet ausgedehnte Jagdgründe zur Verfügung, so lagen die Verhältnisse für die Fischerei besonders günstig, weil die östlich anschließende alluviale Salzachniederung gerade auf der Höhe von Liefering eine Breite von 2 km erreicht, hier einige Buchten bildet und damals die Altwässer der Salzach an den Fuß der Diluvialterrasse heranreichten, wo zudem heute noch zahlreiche Grundwasserquellen zutage treten. Die spätere Lieferinger Fischerei, die bis in die Gegenwart herein eine besondere Rolle spielt, hat also schon vor etwa dreieinhalbtausend Jahren ihren Anfang genommen.

Sehr beachtenswert sind die in sechs von elf Wohnstellen nachweisbaren Spuren von Metall, weil sie mit der damaligen Kupfergewinnung im salzburgischen Hinterland in ursächlichen Zusammenhang zu bringen sind. An Liefering vorüber ging jener Handelsweg, auf dem das Kupfer in Form von Rippen — und Halsringbarren aus dem Gebirge in das Salzburger Becken gelangte, von dem aus es in breitem Fächer in das nordalpine Gebiet ausstrahlte⁶²⁾ und damit dem Lande Salzburg zu jener bedeutsamen Rolle verhalf, die es in der Entwicklung des „ehernen Zeitalters“, der Bronzezeit, im mittleren Europa spielte. Und auch im Lande selbst war die Bronzezeit die am dichtesten vertretene Kulturperiode prähistorischer Zeit, wie ein Blick auf die Fundkarte der Bronzezeit erkennen läßt⁶³⁾.

Aus der Frühperiode dieser Zeit ist das frühbronzezeitliche Dorf von Liefering jene Niederlassung im Lande, die bisher die meisten Siedlungseinheiten hat nachweisen lassen. Die offene, ungeschützte Lage in der weiten Ebene spricht überdies für friedliche Zeiten.

Außer dem Nachweis dieses frühbronzezeitlichen Dorfes haben aber ältere Wohnstellen der Jungsteinzeit sowie jüngere Funde der Bronzezeit, der Hallstatt-, La-Tène- und Römerzeit erkennen lassen, daß auch schon während der ganzen vor- und frühgeschichtlichen Zeit der Boden Lieferings Schauplatz menschlichen Lebens gewesen ist.

Für ständige und erfolgreiche Mitarbeit habe ich meiner Frau *Lina* zu danken.

⁶²⁾ M. Hell, Zur Verbreitung der altbronzezeitlichen Spangen- und Halsringbarren, Germania, 30, Frankfurt a. M., 1952, S. 90 ff.

⁶³⁾ Salzburg-Atlas, 1955, Karte 47.

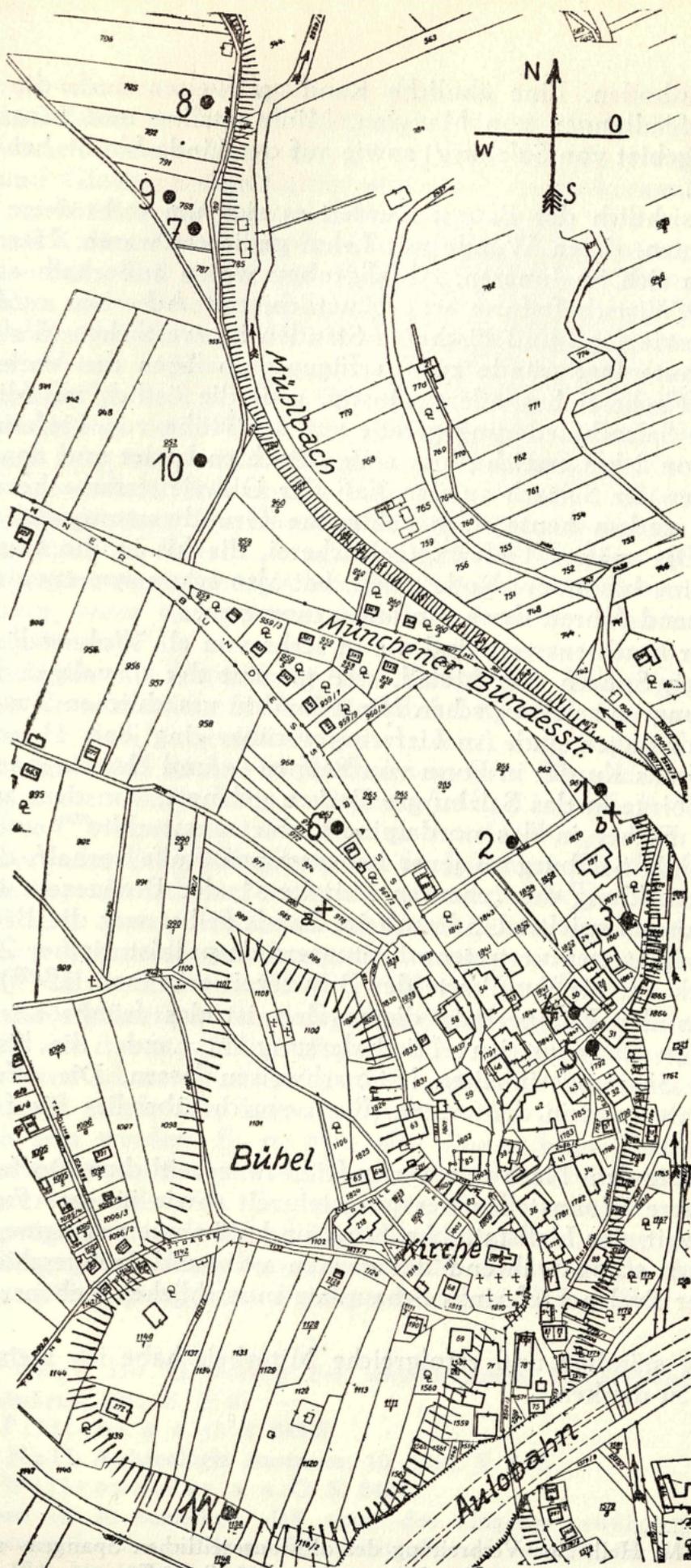


Abb. 5. Liefering; Lageplan der frühbronzezeitlichen Wohnstellen und Einzelfunde. Maßstab 1:6250.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitt\(h\)eilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [97](#)

Autor(en)/Author(s): Hell Martin

Artikel/Article: [Lieferung zur frühen Bronzezeit. 137-160](#)