

IV. Das Fundmaterial

Im Zuge der Aufarbeitung konnten 366 Katalognummern mit metallurgischen Artefakten aufgenommen werden, die in den diversen Schnitten ans Licht kamen (Tab. 6, Abb. 7). Einer Katalognummer können – müssen aber nicht – mehrere Fundobjekte zugeordnet werden, wie z. B. Bruchstücke eines Tiegels oder aus verschlacktem Lehm.

Eine Auflistung der jeweiligen Fundkategorien findet sich in den Tabellen 7 und 8. Von diesen 366 Katalognummern stammen 259 aus stratifizierten Kontexten, die restlichen kamen aus gestörten Oberflächenschichten.

Diese Fundgruppen wurden in entsprechende Subkategorien unterteilt, beschrieben, dokumentiert und fotografiert. Die Grundlage für die typologische Ansprache und Einordnung bildeten die Publikationen von Hubert Schmidt, Alfred Götze, Carl. W. Blegen und Emily Schalk zu den troianischen Nadeln.²⁹² Die Arbeiten von Ayse Baykal-Seeher und Joachim Seeher zu den Kleinfunden und Nadeln vom Demircihüyük wurden ebenfalls einbezogen.²⁹³ Die Bezugsetzung zu ägäischen Fundtypen erfolgte sowohl unter Beachtung von Imma Kilian-Dirlmeiers Arbeit zu

Schnitt	Siedlungsphase ÇuHö	Metalle	nicht metallische Funde	Anzahl pro Phase	Gesamtanzahl pro Schnitt
N3	VI	1	0	1	1
N4	I	0	2	2	
N4	VI	2	2	4	6
N6 + N7	I	4	6	10	
N6 + N7	VIIb/VII	0	7	7	
N6 + N7	VIII–X	0	6	6	23
M1	I	23	7	30	
M1	III od. IV	2	0	2	
M1	IV	43	8	51	
M1	Va/Vb	4	0	4	
M1	Vb/VIa	6	0	6	
M1	VIa/VIb	3	0	3	96
S1–4	I	22	35	57	
S1–4	III	39	74	113	
S1–4	IV	23	39	62	232
Zwischensumme					358
rezente Eisenfunde		5		5	5
Lesefunde, Altgrabung			3	3	3
Gesamtzahl					366

Tab. 6 Auflistung der Anzahl der Funde nach Schnitten, Siedlungsphasen und Artefaktgruppen

²⁹² Götze 1902, 354–357, Abb. 290–295; Schmidt 1902, 248–269; Blegen et al. 1950, 26–27, Abb. 125; Schalk 2009, 187, Abb. 3.

²⁹³ Baykal-Seeher – Obladen-Kauder 1996; Seeher 2000, 57–61; Massa et al. 2017.

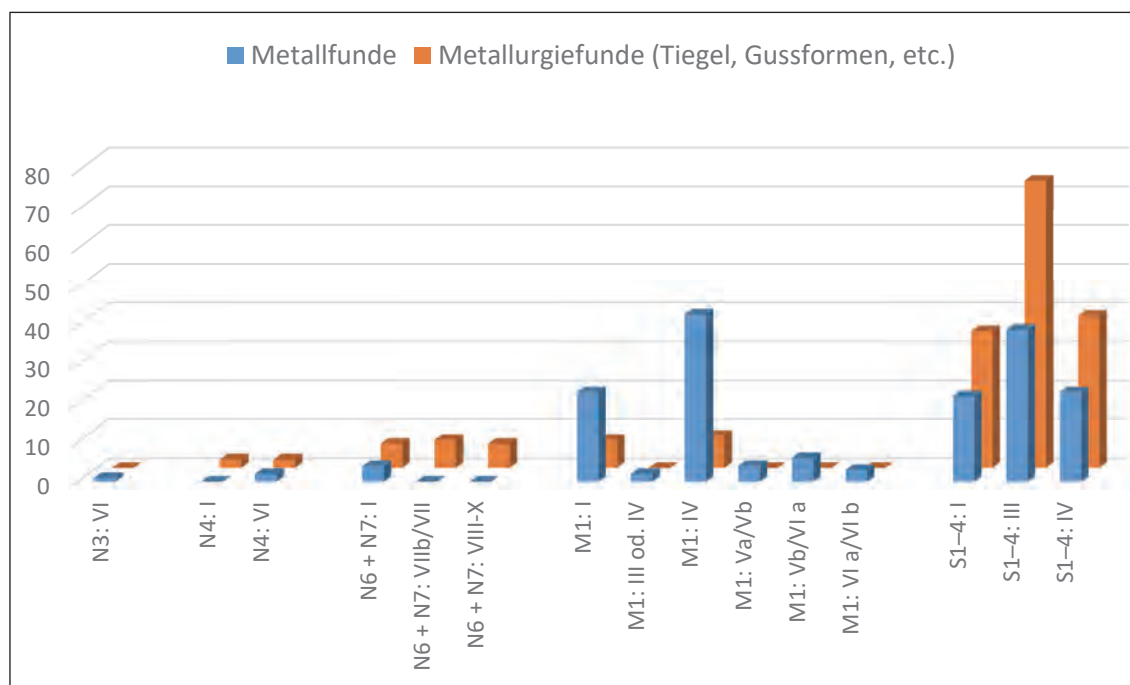


Abb. 7 Grafische Darstellung aller metallurgischen Funde der Grabungsjahre 2006–2014, getrennt nach Schnitten und Siedlungsphasen. Die Kat. Nr. 44 (Beil) und die Kat. Nr. 161 (Tüllenlöffelfragment) wurden nicht in die Zählung mitaufgenommen, da sie keinem Schnitt zugewiesen werden konnten. Die Oberflächenfunde aus N7 wurden dem direkt anschließenden Schnitt M1 zugerechnet (M. Mehofer, VIAS)

Fundkategorie	Katalogeinträge
Nadeln	
Nadeln mit Öhr	3
Nadel mit tropfenförmigem Kopf und umlaufender Leiste am Hals	1
Nadelfragment	1
Werkzeuge	
Ahlen	5
Meißel	1
Rohmetalle/Halffertigprodukt	
Halffertigprodukt	1
Drahtfragmente	4
Erz (fraglich)	1
Sonstiges	
gebrannter / verschlackter Lehm	6
Eisenfragment (aus Störung)	1
Phase VIII–X	
unbestimmbar	8

Tab. 7 Die Aufstellung zeigt die Anzahl der den Phasen V–X zugehörigen Funde in den Schnitten M1, N3, N4 und N6

Fundkategorie/Typ	Katalog- einträge	Fundkategorie/Typ	Katalog- einträge
Nadeln		Edelmetallobjekte	
Nadeln mit vierkantigem Kopf	11	Silberschmuckstück	1
Nadel mit langgestreckt bikonischem Kopf	1	Goldschmuckstücke	2
Nadeln mit pyramidenförmigem Kopf	4	Silber-Kupferlegierung	1
Nadel mit pilzförmigem Kopf	1	Bleiobjekte	3
Nadeln mit kugeligem Kopf	2	Erzfunde	
Nadel mit umgekehrt konischem Kopf	1	Kupfererze	3
Nadeln mit Öhr	13	Bleierz	1
Nadel mit keulenförmigem Kopf	1	Eisenoxid	1
Nadeln mit tropfenförmigem Kopf und umlaufener Leiste am Hals (Halbfertigprodukte)	2	Werkzeuge (nicht metallisch)	
Nadel mit tropfen-/kugelförmigem Kopf und zwei umlaufenden Rippen am Hals (Bronze)	1	Düsen	10
Nadel-/Drahtfragmente	17	Gussformen	8
Waffen		Tiegel	
Flachbeile	2	Tüllenlöffelfragmente mit teilweise erhaltener Standfläche	7
Dolche	5	Tiegelfragmente mit Handhabe	2
Pfeilspitzen (davon 1 aus Bronze)	2	Tiegelfragmente	50
Werkzeuge		Steinwerkzeuge	2
Ahlen	12	Metallurgische Überreste	
Meißeln	8	Kupferstein-Speise-Fragment	1
Schmuckstücke (davon 1 aus Bronze)	2	verschlackter Keramikring	1
Rohmetall/Halbfertigprodukte/Gussreste		Sonstiges	
Rohmetall	1	gebrannter/verschlackter Lehm	65
Halbfertigprodukte	20	Lehmziegel/Ofenwandteile	12
Drähte	13	unbestimmbar	9
Gussreste (davon 1 aus Bronze)	27	Eisenfragmente	4
Sonstiges (davon 1 aus Bronze)	4		

Tab. 8 Die Zusammenstellung zeigt die Anzahl der aus gestörtem Oberflächenmaterial stammenden Objekte und frühbronzezeitlichen Funde (Phase I–IV) in den Schnitten S1–4, M1, N4, N6 und N7

den Nadeln der frühhelladischen bis archaischen Zeit als auch von Keith Branigans Arbeit zu den ägäischen Metallarbeiten.²⁹⁴

Für die Ansprache der restlichen Kleinfunde (Meißel, Gussformen, Tiegel etc.) diene, soweit möglich, das Schema von Andreas Müller-Karpe als Klassifizierungsvorlage.²⁹⁵

IV.1. Metallfunde und Erze

Im Laufe der Ausgrabungen konnten aus den 366 Katalognummern 173 Katalognummern mit Metallgegenständen aus späthalkolithischen und frühbronzezeitlichen Kontexten aussortiert werden (Abb. 8). Diese unterteilen sich in 161 Katalognummern mit Kupfergegenständen, fünf mit Bronzeartefakten, vier mit Edelmetallobjekten und drei mit Bleifunden. Sämtliche Kupfergegenstände bestehen aus Arsenkupfer mit variierenden Arsen- und Bleikonzentrationen,²⁹⁶ die fünf Bronzen aus einer Zinn-Kupferlegierung ohne nennenswerte Bleikonzentration. Die Edelmetallgegenstände umfassen zwei Goldperlen, einen Silberohrring und ein Objekt aus einer Silber-Kupferlegierung (Tab. 7 und 8).

Das messbare Gesamtgewicht der metallischen Objekte liegt bei 1084,5 g. Da die Masse von acht Metallgegenständen (z. B. Kat. Nr. 68, 133 und 134) unter der Messgrenze der verwendeten Feinwaage lag, muss das tatsächliche Gesamtgewicht aber noch geringfügig höher angesetzt werden. Die Arsenkupfergegenstände wiegen 1010 g, die vier Bronzeobjekte haben ein Gewicht von 30,4 g, die Masse des fünften Objekts (Kat. Nr. 68) war für die Messung zu gering. Die beiden messbaren Edelmetallobjekte (Kat. Nr. 108 und 111) sind 2,93 g schwer, die Bleiobjekte (Kat. Nr. 136, 137 und 357) kommen auf 41,9 g. Das Gesamtgewicht der fünf gefundenen Kupfer- und Bleierzfragmente liegt bei 83,05 g. Die Tiegelfragmente wiegen zusammen 3578 g, während an gebranntem / verschlacktem Lehm 959 g geborgen werden konnten.



Abb. 8 Auswahl von Funden aus den Grabungsjahren 2006–2012 (Foto: N. Gail, ÖAW-ÖAI)

²⁹⁴ Branigan 1974; Kilian-Dirlmeier 1984.

²⁹⁵ Müller-Karpe 1994; Pernicka 1997.

²⁹⁶ Vgl. Kapitel VI. Archäometallurgische Analysen.

Mehofer Kat. Nr.	Fundnr.	Ansprache	Schwall Kat. Nr.
327	14/5409/5/1	Nadel mit Ohr	12
328	14/5506/5/1	Nadel mit Ohr	13
329	14/5350/5/1	Nadel mit Ohr	1
330	14/5465/5/1	Nadel mit tropfenförmigem Kopf und umlaufender Leiste am Hals (Fragment)	4
335	14/5465/5/2	Nadelfragment	5
342	13/5324/5/1	Ahle/Pfriem	3
343	14/5467/5/1	Pfriem	11
344	14/5326/5/1	Ahle	9
346	14/5533/5/1	Meißel	10
352	14/5465/5/3	Drahtfragment	6
353	14/5539/5/1	Drahtfragment	7
354	14/5543/5/1	Nadelfragment mit hakenförmigem Ende	8
355	14/5591/5/1	Drahtfragment	2

Tab. 9 Konkordanzliste der aktuell verwendeten Katalognummern und der in Schwall 2018 publizierten Metallobjekte

Ein Teil der Metallfunde aus Schnitt M1 wurde bereits von C. Schwall²⁹⁷ im Rahmen seiner Dissertation publiziert. Die Konkordanzliste soll die Bezugsetzung der jeweiligen Objekte zueinander erleichtern (Tab. 9).

IV.1.1. Arsenkupferobjekte

IV.1.1.1. Nadeln

Insgesamt wurden 39 Nadeln mit typologisch einordenbaren Merkmalen (z. B. Kopfform) und 17 Nadelfragmente entsprechend beschrieben und geordnet. Als primär typendefinierendes Merkmal gilt die Form und der Querschnitt des Kopfes, Form und Verzierung von Hals und Schaft bilden zusätzliche bestimmende Merkmale. Abgesehen von den Exemplaren mit Ohr²⁹⁸ hat keine der Nadeln einen gelochten Kopf oder Schaft. Die schwerste Nadel wiegt 10,88 g. Es handelt sich um eine Nadel mit tropfen-/kugelförmigem Kopf und zwei umlaufenden Rippen am Hals (Kat. Nr. 331).

IV.1.1.1.1. Nadeln mit abgesetzt vierkantigem Kopf (Kat. Nr. 1–8, 320–322, Taf. 13–14)

Typologie: Schalk Typ VII; Seeher Typ 8

Dieser Typ stellt mit 11 Exemplaren – neben den Nadeln mit Ohr – die größte Fundgruppe innerhalb der Nadeln dar. Typendefinierendes Merkmal ist der längliche Kopf mit quadratischem bis leicht rechteckigem Querschnitt, der bei einigen Exemplaren auch etwas vom Schaft abgesetzt

²⁹⁷ Schwall 2018, 248–249, 579–581, Taf. 90–93.

²⁹⁸ Diese werden von E. Schalk auch als „Nadeln mit geschlitztem Kopf“ bezeichnet, s. Schalk 2009, 193.

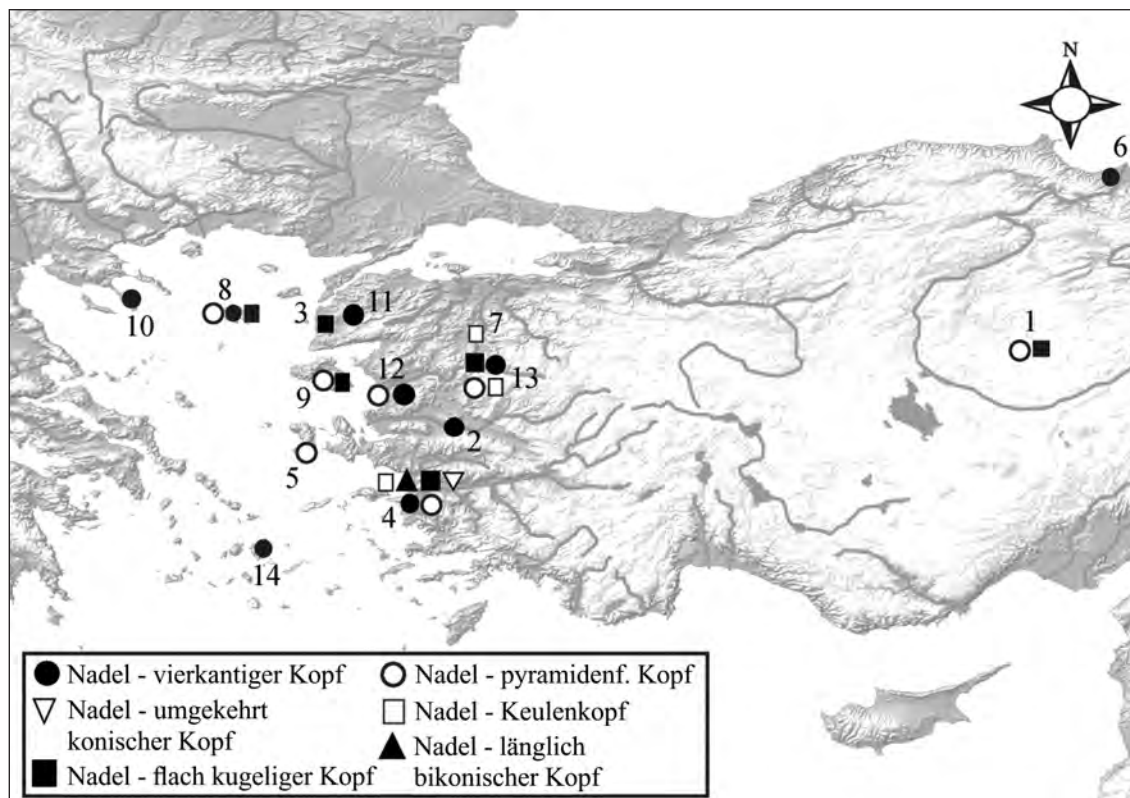


Abb. 9 Verbreitungsgebiet der verschiedenen auf dem Çukuriçi Höyük gefundenen Nadeltypen. 1. Alişar Höyük; 2. Ovabayındır; 3. Beşiktepe; 4. Çukuriçi Höyük; 5. Emporio; 6. İkiztepe; 7. Babaköy; 8. Poliochni; 9. Thermi; 10. Torone; 11. Troia; 12. Yeni Yeldeğirmen-tepe; 13. Yortan; 14. Zas/Zeus-Höhle (Stand 2012, Mehofer 2014, 465 fig. 2)

sein kann (Abb. 9). Die gut stratifizierten Stücke stammen aus den Schnitten S1–4 (Kat. Nr. 4–7) und M1 (Kat. Nr. 8, 321–322).

Verbreitung: Ein Vergleich der Nadeln untereinander zeigt, dass zwischen den Exemplaren größere Unterschiede bestehen. Obwohl sie ähnliche Dimensionen haben, ist es interessant, dass die Kopfformen nicht gleichmäßig ausgeführt sind. Die Kat. Nr. 5, 6 und 7 sind alle derselben Siedlungsphase ÇuHö IV zugeordnet, jedoch haben zwei dieser drei Nadeln einen eher trapezförmigen Kopfquerschnitt und sind unregelmäßig gearbeitet. Einzig die Kat. Nr. 7 kann mit ihrem Erscheinungsbild als typischer Vertreter dieser Nadelform angesehen werden. Die beobachtbaren Variationen der Kopfform, der Länge und des Schaftdurchmessers lassen erkennen, dass innerhalb dieses Typs während der Frühbronzezeit 1 keine streng einheitliche Form vorgegeben war. Vielmehr scheinen die funktionalen Aspekte im Vordergrund gestanden zu sein. Der Nadelschaft diente dazu, Kleidungsstücke zusammenzuhalten, währenddessen der Kopf das Durchrutschen des Schaftes durch den Stoff verhinderte, um so ein Verlieren zu vermeiden. Wurde außerdem unterhalb des Kopfes am Nadelhals²⁹⁹ noch eine Schnur mit einer Schleife angebracht, konnte diese nach dem Durchstecken durch den Stoff über die Spitze geschoben werden, wodurch die Nadel zusätzlich vor Verlust gesichert war. Nadeln dieses Typs treten nach dem jetzigen Stand der Forschung zum ersten Mal in der Zas/Zeus-Höhle auf Naxos auf (Abb. 9),³⁰⁰ wo in endneolithischen

²⁹⁹ Vgl. dazu die Nadel mit flach kugeligem Kopf (Kat. Nr. 15).

³⁰⁰ Zachos 2007, 177, 184, Abb. 11.2k; Morris 2011.

Kontexten ein entsprechendes Exemplar vorhanden war. In der darauffolgenden Frühbronzezeit 1 erscheint dieser Nadeltyp hauptsächlich in der Westtürkei. Hier zeigen neben den Funden aus Troia, Poliochni und Thermi die Objekte vom Çukuriçi Höyük den südlichsten Verbreitungspunkt an. Vom Çukuriçi Höyük stammt dabei die größte Fundanzahl dieses Typs. In den auf die Frühbronzezeit 1 folgenden Perioden tritt dieser Nadeltyp in der ganzen Türkei auf.³⁰¹

IV.1.1.1.2. Nadel mit langgestreckt bikonischem Kopf (Kat. Nr. 9, Taf. 15)

Typologie: ähnlich Schalk Typ III.

Von diesem Typ ist nur eine Nadel geborgen worden, sie war Teil eines Lehmstampfbodens der Siedlungsphase ÇuHö IV in den Schnitten S1–4. Der Querschnitt des Nadelkopfes ist rund. Der Nadelschaft geht kontinuierlich in den länglich schmalen bikonischen Kopf über, der an seinem oberen Ende abgeflacht ist und nicht spitz ausläuft.

Verbreitung: Diese Nadel lässt sich mit Emily Schalks Typ III – den Nadeln mit doppelkonischem Kopf – vergleichen, wenn auch als markanter Unterschied der Kopf nicht gedrungen, sondern langgestreckt ausgeführt ist. Bis dato ist dieser Typ einmalig im westanatolischen Fundmaterial und es sind keine weiteren Parallelen bekannt (Abb. 9).

IV.1.1.1.3. Nadeln mit pyramidenförmigem Kopf (Kat. Nr. 10–13, Taf. 15–16)

Typologie: Schalk Typ VIII; Seeher Typ 7.

Die einzige komplett erhaltene Nadel (Kat. Nr. 10) dieses Typs ist im heutigen Zustand verbogen. Sie stammt aus rezent gestörten Schichten der Schnitte S1–4. Ihr pyramidenförmiger Kopf hat einen quadratischen Querschnitt, dieser geht in einen Hals mit gleichem Querschnitt über, an dem ein runder Schaft ansetzt. Weitere drei Funde dieses Typs sind entweder ebenfalls Oberflächenfunde (z. B. die Kat. Nr. 11) aus dem Bereich der Schnitte S1–4 oder waren Teil des gestörten Oberflächenmaterials, wie dies für die Kat. Nr. 12 und 13 aus Schnitt M1 zutrifft. Ihnen allen ist eigen, dass ihre Kopfform nicht so eindeutig ausgeführt ist, wie die der Kat. Nr. 10. Die Köpfe haben quadratischen Querschnitt, allerdings sind die Kanten, Ecken und Spitzen nicht scharfkantig ausgearbeitet, sondern verrundet.

Verbreitung: Dieser Nadeltyp tritt während der Frühbronzezeit 1 hauptsächlich in der Westtürkei auf (Abb. 9). Der nördlichste Fundpunkt ist Poliochni, der südlichste wiederum Çukuriçi Höyük. Weitere Stücke dieses Typs finden sich in Thermi, Yeni Yeldeğirmenetepe oder Beycesultan. Zudem sind zwei Exemplare vom Alişar Höyük (Türkei) und Tepe Hissar (Iran) zu nennen,³⁰² deren Fundkontexte nach Meinung der Ausgräber in das Spätchalkolithikum/Frühbronzezeit 1 zu datieren sind und die somit etwas älter als die vom Çukuriçi Höyük bekannt gewordenen Stücke wären. Es sind auch jünger datierte Exemplare bekannt geworden, z. B. aus Kusura.³⁰³ Gelegentlich wird noch zwischen Nadeln mit doppelpyramidenförmigem Kopf und „einfachem“ Pyramidenkopf unterschieden. Die von E. Schalk als Beispiele angeführten Typenvertreter spiegeln ebenfalls die mögliche Variationsbreite des Nadeltyps wider und passen gut zum schon zuvor gewonnenen Eindruck,³⁰⁴ dass zu Beginn der Frühbronzezeit die Entwicklung und Herausbildung einzelner Nadeltypen ein länger andauernder changierender Prozess war.

³⁰¹ Lamb 1937, 39, Abb. 18.4; Schalk 2009, 190.

³⁰² V. d. Osten 1937, 164, 193, Abb. 195d.

³⁰³ Lamb 1937, 39, Abb. 18.9.

³⁰⁴ Schalk 2009, 190–191.

IV.1.1.1.4. Nadel mit pilzförmigem Kopf (Kat. Nr. 14, Taf. 16)

Typologie: Schalk Typ V

Mit der Nadel Kat. Nr. 14 liegt ein sicher stratifiziertes Stück dieses Typs aus M1 vor. Der pilzförmige Kopf geht in einen leicht verdickten Hals über, der sich zum Schaft hin weiter verjüngt.

Verbreitung: Im Heraion von Samos³⁰⁵ wurde eine beschädigte Nadel gefunden, die sich eventuell mit diesem Fundstück parallelisieren lässt. Dieses fragmentierte Objekt stammt möglicherweise aus frühbronzezeitlichen Kontexten.

IV.1.1.1.5. Nadeln mit flach kugeligem Kopf (Kat. Nr. 15–16, Taf. 17)

Typologie: Schalk Typ II; Seeher Typ 1

Diese Nadelform ist mit zwei Exemplaren im Fundspektrum vertreten, jedoch ist nur Kat. Nr. 15 komplett erhalten. Sie stammt aus einer der Siedlungsphase ÇuHö III zugeordneten Planierschicht der Schnitte S1–4. Am Übergang vom Kopf zum Schaft ist eine leichte Einschnürung vorhanden, die wohl zur besseren Befestigung einer Schnur oder eines Fadens diente. Die Nadel Kat. Nr. 16 aus Schnitt M1 (Phase ÇuHö IV) hat ein ähnliches Aussehen und Form; sie ist komplett erhalten, aber verbogen. Der Kopf ist nicht linsenförmig ausgebildet, sondern eher gedrungen rundlich ausgeführt.

Verbreitung: Nadeln mit linsenförmigem oder flach kugeligem Kopf können im frühbronzezeitlichen Fundmaterial Anatoliens öfter festgestellt werden, jedoch weist das typendefinierende Merkmal – die Form des Kopfes – meistens größere Variationen auf, sodass nicht von einem einheitlichen Typ gesprochen werden kann (Abb. 9). Die Nadeltypologie von E. Schalk, die sich stark an der von A. Götze und H. Schmidt vorgelegten Gliederung orientiert,³⁰⁶ fasst unter dem Typ II – Nadeln mit gedrückt kugeligem bis linsenförmigem Kopf – alle troianischen Stücke mit dieser Kopfform zusammen und parallelisiert sie mit Blegens Nadeltyp 2.³⁰⁷ Allerdings wurde in Schalks Typologie – bei genauer Betrachtung der einzelnen Typenvertreter – eine scharfe Abgrenzung durch verschiedene Merkmalskombinationen nicht vorgenommen oder war aufgrund des Erhaltungszustandes nur mehr bedingt möglich.³⁰⁸ Dadurch ergeben sich gewisse Überschneidungen mit Nadeln mit doppelkonischem Kopf und eine Ansprache als Nadel mit abgeflacht doppelkonischem Kopf wäre auch möglich. Jürgen Seeher fasst Nadeln von diesem und ähnlichem Aussehen unter seinem Typ 1 zusammen.³⁰⁹ Dieser Nadeltyp hat eine Laufzeit die allgemein von der Frühbronzezeit bis zur römischen Zeit³¹⁰ reicht und weite Verbreitung fand.

IV.1.1.1.6. Nadel mit umgekehrt konischem Kopf (Kat. Nr. 17, Taf. 17)

Typologie: –

Diese Nadel stellt bis dato ein Unikum im anatolischen Fundmaterial dar. Sie kam beim Putzen der Oberfläche von Schnitt S1 zutage und hat keinen stratigraphisch gesicherten Kontext (Phase ÇuHö I). Der umgekehrt konische Kopf (mit einem maximalen Durchmesser von 0,5 cm am oberen Ende) geht kontinuierlich in den Hals über, der mit einer von rechts oben nach links unten umlaufenden Spirallinien verziert ist.

Verbreitung: Dieser Nadeltyp kennt bis dato im frühbronzezeitlichen Fundmaterial Anatoliens und der Ägäis keine eindeutige Parallele, lediglich eine Nadel aus dem Heraion von Samos,³¹¹ die

³⁰⁵ Unpubliziertes Fundstück. Da es und sein Kontext nicht publiziert ist, wird es hier nicht weiter besprochen.

³⁰⁶ Götze 1902; Schmidt 1902.

³⁰⁷ Schalk 2009, 186, Abb. 5; 215, Abb. 25.

³⁰⁸ Ein Teil der Funde wurde durch Kriegseinwirkung zerstört oder ist verschollen, sodass E. Schalk nur auf die Publikation von Schmidt 1902 zurückgreifen konnte, s. Schalk 2009, 183.

³⁰⁹ Seeher 2000, 58.

³¹⁰ Schalk 2009, 186.

³¹¹ Da es sich um unpublizierte Stücke handelt, werden sie nicht weiter besprochen.

angeblich aus frühbronzezeitlichen Kontexten stammt, weist Ähnlichkeiten auf (Abb. 9). Dort fand sich neben einer Nadel mit pyramidenförmigem Kopf auch eine Nadel mit vermutlich pilzförmigem Kopf (der Kopf ist beschädigt), unter dem eine nach unten verlaufende Spirale zu erkennen ist. Weitere Vergleichsexemplare, sowohl für den verkehrt konischen Kopf wie auch für die umlaufende Spirale sind bis dato nicht bekannt.

IV.1.1.1.7. Nadeln mit Öhr (Kat. Nr. 18–26, 323–329, Taf. 18–19)

Typologie: Schalk Typ X, Typ XI a, c; Seeher Typ 11, Typ 12

Nadeln mit Öhr lassen sich nach E. Schalk in drei Varianten untergliedern: Nadel mit Öhr oberhalb der Schaftmitte (Variante XI a); Nadeln mit Öhr am Kopfende (Variante XI b) und Nadeln, deren Kopf oberhalb des Öhrs noch etwas verlängert ist (Variante XI c).³¹² In der Seeher'schen Nadeltypologie werden diese drei Varianten unter Typ 11 zusammengefasst.³¹³ Auf dem Çukuriçi Höyük wurden sechs komplett erhaltene Nadeln³¹⁴ und zahlreiche fragmentierte Stücke geborgen und den unterschiedlichen Subtypen zugeordnet. Der Variante XI b konnten keine Funde zugeordnet werden.

Schnitt M1

Die drei vollständigen Nadeln aus Schnitt M1 sind dem Typ X, Typ XI a und Typ XI c der Schalk'schen Typologie zuzuweisen (Taf. 18–19). Die Nadel Kat. Nr. 19 ist mit ca. 15 cm der längste Vertreter dieses Typs auf dem Tell. Das Öhr selbst ist rund, aufgrund der Korrosion kann aber nicht mehr erkannt werden, wie es gefertigt worden war. Eine ähnliche Machart wie bei den restlichen Nadeln dieses Typs ist anzunehmen.

Die Nadel Kat. Nr. 25 stellt bis dato das einzige Exemplar vom Typ X dar, das sich nach E. Schalk als Nadel mit Drahtösenkopf ansprechen lässt.³¹⁵ Im Gegensatz zum Typ XI wird das Öhr nicht durch Spaltung des Schaftes hergestellt, sondern das obere Ende wird flach ausgeschmiedet, nach unten gebogen und um den Schaft gewickelt, dabei entsteht das Öhr.³¹⁶ Exakt diese Machart lässt sich an unserem Exemplar nicht feststellen. Das obere Ende wurde umgebogen und in einen in den Schaft eingearbeiteten Schlitz gesteckt, was dazu führte, dass das Öhr länger und größer ist als bei allen anderen Nadeln dieses Typs.

Schnitte S1–4

Die komplett erhaltene Nadel Kat. Nr. 21 aus den Schnitten S1–4 kann nach E. Schalk als Typ XI c angesprochen werden (Taf. 19).³¹⁷ Im Inneren des Öhrs lassen sich Spuren des Einmeißelns/Spaltens erkennen, sodass es sicher ist, dass die Einarbeitung des Öhrs nachträglich erfolgte. Dieser technische Vorgang ist auch für die anderen Fragmente aus diesen Schnitten rekonstruierbar, da sie ebenso im Bereich des Öhrs einen quadratischen Querschnitt besitzen, in dem sich Spaltungsspuren erkennen lassen.

Verbreitung: Nadeln mit Öhr sind ein sehr weit verbreiteter Typ und aufgrund ihrer Form und ihres Aussehens können sie, neben ihrer Funktion als Schmuck- oder Trachtbestandteil zum Fixieren von Kleidung, auch als Nähadeln, also unter einem rein funktionalen Aspekt, interpretiert werden. Die kürzeren, etwas gedrungenen Stücke wurden wohl eher zum Nähen verwendet, wohingegen die länglichen Typen dem Schmuck- und Trachtenbereich zuzuweisen sein könnten. Nadeln mit Öhr sind schon sehr früh im anatolischen Fundmaterial vertreten, als Beispiel können wir zwei Artefakte aus Çamlıbel Tarlası nennen.³¹⁸ Vier mögliche Parallelen für die Kat. Nr. 25

³¹² Schalk 2009, 193.

³¹³ Seeher 2000, 58, Abb. 16.

³¹⁴ Kat. Nr. 19, 21, 25, 26, 324, 327.

³¹⁵ Schalk 2009, 192.

³¹⁶ Schalk 2009, 192, Abb. 14.

³¹⁷ Schalk 2009, 193. Sie entspricht Typ 11 in Seeher's Typologieschema, s. Seeher 2000, 58, Abb. 16.

³¹⁸ Schoop 2011, 62, Abb. 13.

finden sich in Beycesultan, eine in einem Hortfund aus Level XXXIV und drei aus frühbronzezeitlichen Schichten (Level XXXVII).³¹⁹

Aus Poliochni Phase „azzurro“ und aus Kuruçay sind ebenfalls Nadeln mit Öhr (Schalk Typ XI b) bzw. Nadelfragmente bekannt geworden, die eine frühbronzezeitliche Datierung aufweisen.³²⁰ Für die Nadeln des Typs XI c können wir ein Vergleichsexemplar aus Troia I anführen.³²¹ Der hohe Fragmentierungsgrad dieser Nadeln lässt darauf schließen, dass sie im Bereich des Öhrs sehr bruchanfällig sind. Da dies auch für andere Fundorte zu gelten scheint, wurde auf eine Kartierung verzichtet, da diese nur die Fundplätze miteinbeziehen würde, an denen dieser Nadeltyp aufgrund der sorgfältigen Dokumentations- und Restaurierungsmethodik erkannt wurde. Fragmentierte Nadeln dieses Typs sind wahrscheinlich sehr oft unerkannt geblieben.

IV.1.1.1.8. Nadel mit keulenförmigem Kopf (Kat. Nr. 27, Taf. 20)

Typologie: –

Das typendefinierende Merkmal dieser Nadel ist der keulenförmige Kopf, der kontinuierlich in den Schaft übergeht. Das Stück wurde in einer Verfüllung freigelegt, die der Phase ÇuHö I (S1–4) zugeordnet wird. Sie ist komplett erhalten.

Verbreitung: Weitere Vergleichsexemplare sind aus den Gräberfeldern Yortan, Babaköy und Ovabayındır bekannt, die in die Frühbronzezeit 1 zu stellen sind (Abb. 9).

IV.1.1.1.9. Nadeln mit tropfenförmigem Kopf und umlaufender Leiste am Hals (Kat. Nr. 28–29, 330, 335, Taf. 20)

Typologie: –

Der Nadeltyp mit tropfenförmigem Kopf und umlaufender Leiste ist bis dato dreimal im Fundmaterial des Çukuriçi Höyük aufgetreten, einmal aus der Phase ÇuHö I (= rezent gestört) und einmal in einer Fundlage in Raum 1 der Siedlungsphase ÇuHö III. Es muss allerdings einschränkend erwähnt werden, dass es sich bei den beiden genannten, in den Schnitten S1–4 gefundenen Stücken um das Fragment eines Kopfes (mit abgebrochenem Schaft) und um ein mögliches Halbfertigprodukt handelt. Dieses Fundobjekt mit der Kat. Nr. 29 hat unterhalb der umlaufenden Leiste einen noch nicht ausgearbeiteten Schaft mit einem flach-rechteckigen Querschnitt. Das aus M1 stammende Stück (Kat. Nr. 330, Phase Vb/VIa) hat noch zusätzlich eine Einschnürung unterhalb der Leiste und lässt sich mit Kat. Nr. 335³²² zu einem kompletten Stück rekonstruieren.

Verbreitung: Der älteste Vertreter dieses Nadeltyps im westanatolischem/östägäischem Raum kommt vom Çukuriçi Höyük, und zwar aus späthalkolithischen Kontexten (Kat. Nr. 330, Abb. 10). Als nächstjüngere Funde können die beiden in die Frühbronzezeit 1 datierten Kat. Nr. 28–29 genannt werden, die wiederum auf dem Çukuriçi Höyük gefunden wurden. Weitere zwei Parallelen finden sich auf der Insel Emporio, die aber (einschränkenderweise) in die Frühbronzezeit 2a datiert werden.³²³ Da wir von diesem Typ für das Späthalkolithikum und die Frühbronzezeit 1 nur die Funde vom Çukuriçi Höyük kennen und dieser Typ ohne weitere in die Frühbronzezeit 1 datierten Parallelen ist, wurde auf eine Kartierung verzichtet.

³¹⁹ Stronach 1962, 281, Abb. F 8.2; 287–299, Abb. F 10, 11, 12, 14; 291–292; Efe 2002, 53, Abb. 2, 7, 8.

³²⁰ Bernabò-Brea 1964, Taf. LXXXVII; Umurtak 1996, 125, Taf. 159.1–3, 161.1–3.

³²¹ Blegen et al. 1950, Taf. 215, Nr. 36.417.

³²² Schwall 2018, 248, 579, Kat. Nr. 4, Taf. 90.4; 92.4; 579, Kat. Nr. 5, Taf. 90.5; 92.5; 93.5.

³²³ Hood 1982, 661, Abb. 295.3–4, Taf. 138.3–4.



Abb. 10 Das spätchalkolithisch datierte Nadelfragment Kat. Nr. 330 (links) mit der zugehörigen Kat. Nr. 335 (rechts)
(Foto: N. Gail, ÖAW-ÖAI)

IV.1.1.1.10. Nadel mit tropfenförmigem Kopf und zwei umlaufenden Rippen am Hals (Kat. Nr. 331, Taf. 20)

Typologie: –

Dieses Fundobjekt stellt auf dem Çukuriçi Höyük wiederum ein typologisches Unikat dar. Hervorstechendstes Merkmal ist jedoch nicht das Aussehen, sondern die Tatsache, dass es sich um eine Zinnbronze handelt.³²⁴

Verbreitung: Exakte Parallelen für diese Nadel lassen sich bis dato im archäologischen Spektrum der Frühbronzezeit 1 nicht finden. Formenmäßig lässt sie sich noch am ehesten mit Seeher Typ 3, den Kugelkopfnadeln mit doppelter Rippe am Schaftansatz³²⁵ in Verbindung bringen, wenn auch der Kopf unseres Exemplars tropfenförmig und der Schaft nicht durchlocht ist.

IV.1.1.1.11. Nadelfragmente (Kat. Nr. 30–43, 332–335, Taf. 21–22)

Während der Ausgrabung konnte eine Reihe von Drahtfragmenten geborgen werden, die sich zu 18 Katalognummern zusammenfassen lassen. Es handelt sich um Drahtstücke mit unterschiedlicher Länge und Dicke. Da bei keinem dieser Artefakte ein Nadelkopf vorhanden war, konnten sie keinem Nadeltyp zugeordnet werden. Dennoch scheint es aufgrund der erhaltenen Spitze und des sich davor verdickenden Schaftquerschnittes wahrscheinlich, dass die Fragmente als Nadeln interpretiert werden können.³²⁶ Lediglich zwei Fundobjekte³²⁷ weisen ein hakenförmiges Ende auf. Da dessen Radius sehr eng ist, kann eine Verwendung als Angelhaken ausgeschlossen werden. Sein regulär spitz auslaufendes Ende weist ebenso darauf hin, dass es sich nicht um ein fragmentiertes Ohr einer Nadel handeln kann.

IV.1.1.2. Waffen

Eine sehr interessante Gruppe unter den Fundobjekten stellen die Waffen dar (Tab. 10). Sie können sowohl Statusanzeiger als auch Gebrauchsgegenstand sein. Bis jetzt fanden zwei Flachbeile, drei vollständige Dolche sowie zwei Dolchfragmente Eingang in den Katalog (Tab. 10).

Die typologische Form der Flachbeile ist schon lange bekannt. Auf die Tatsache, dass metallene Flachbeile während des 4. und 3. Jahrtausends v. Chr. als Waffen und Statussymbole gedient haben, hat Svend Hansen anhand des Gilgamešepos bereits mehrfach hingewiesen.³²⁸ Dolche aus Stein scheinen im Vergleich zu den Steinbeilen hingegen nicht so gehäuft aufzutreten. Thomas Zimmermann möchte einen Entwicklungsschwerpunkt gewisser Dolchformen im 5. und 4. Jahrtausend v. Chr. auf dem Balkan lokalisieren,³²⁹ aus denen sich die Metaldolche herleiten lassen könnten. Wir kennen aber auch Feuersteindolche aus dem zentralanatolischen Gebiet, die schon in das 7. Jahrtausend v. Chr. datieren und eventuell den Metaldolchen als Vorbilder dienten.

³²⁴ Vgl. Kapitel IV.1.2. Bronzeobjekte.

³²⁵ Seeher 2000, 58, Abb. 16; 59.

³²⁶ In Schnitt M1 ist z. B. der abgebrochene Kopf einer Nadel mit vierkantigem Kopf (Kat. Nr. 3) gefunden worden.

³²⁷ Kat. Nr. 38 aus den Schnitten S1–4 sowie die Kat. Nr. 41 aus Schnitt M1, Phase ÇuHö IV.

³²⁸ Zuletzt Hansen 2010, 312.

³²⁹ Zimmermann 2006, 255, Abb. 5.

Kat. Nr.	Fundobjekt	Schnitt	Phase	Teil von Befund
44	Flachbeil	Altgrabung 1995	–	–
45	Flachbeil	M1	I	–
46	Dolchfragment	N7	I	–
47	Dolchfragment	M1	IV	R53
48	Griffplattendolch	M1	I	–
49	Griffdordolch	M1	I	–
131	Pfeilspitze	M1	III oder IV	R41
336	Griffzungendolch	M1	IV	R43
337	Pfeilspitze	M1	IV	–

Tab. 10 Die Zusammenstellung der auf dem Tell gefundenen Waffen zeigt, dass sich diese schwerpunktmäßig im Bereich des Schnittes M1 finden. Einschränkend ist anzumerken, dass einige der Waffen aus gestörtem Oberflächenmaterial stammen

IV.1.1.2.1. Flachbeile (Kat. Nr. 44–45, Taf. 23)

Flachbeile sind bereits ab der Frühbronzezeit 1 ein relativ gängiger Fundtyp, dessen Menge aber in den darauffolgenden Jahrhunderten weiter ansteigt. Sie finden sich sowohl in Siedlungskontexten als auch in Grabzusammenhängen. Abhängig von ihrer Form und vor allem der Positionierung der Schneide in Bezug zur Längsachse ist eine Ansprache als Flachbeil,³³⁰ das vertikal geschäftet war, oder als Dechsel, der eine horizontale Schäftung aufweist, möglich. Wenn die Schneide nicht genau in der gedachten Längsachse sitzt, sondern zu einer Seite hin verschoben ist, wird man wohl von einer Dechselfunktion ausgehen können.

Schnitt M1

Das in Schnitt M1 geborgene Flachbeil, Kat. Nr. 45, stammt aus einer gestörten Oberflächenschicht und besteht aus Arsenkupfer. Mit einer Masse von 98 g ist es das schwerste Metallobjekt des Tells. Die Oberfläche ist überarbeitet, die Kanten scharf ausdefiniert. Beim Ansatz der Schneide schwingt diese nochmals etwas aus, wie dies aufgrund der Materialverdrängung beim Überschmieden typisch ist.

Schnitte S1–4

Auch aus diesen Schnitten ist nur ein Flachbeil (Kat. Nr. 44) bekannt, welches zum Fundmaterial der 1995 durchgeführten Museumsgrabung gehört, wodurch zu seinem ursprünglichen Kontext nicht mehr viel ausgesagt werden kann. Es handelt sich um ein fragmentiertes Stück – der Nackenbereich ist abgebrochen. Im Bereich des abgebrochenen schmäleren Endes scheinen sich die Reste eines Loches erhalten zu haben. Infolgedessen stellt sich die Frage, ob es sich bei diesem Objekt nicht ursprünglich um ein Flachbeil mit Loch im Nacken gehandelt haben könnte.³³¹ Da die Bruchkante aber genau durch diesen Bereich verläuft, ist es nicht mehr möglich, dieses Detail genauer zu beschreiben oder eine genauere Typenansprache vorzunehmen. Deshalb kann dieses Artefakt nur ganz allgemein der Gruppe der Flachbeile – ohne besondere konstruktive Details – zugeordnet werden.

Ein ebenfalls sehr interessantes Stück stellt die Kat. Nr. 81 dar, die in Raum 18 der Siedlungsphase ÇuHö IV ausgegraben wurde. Sie weist an beiden Enden eine Bruchkante auf und die Oberfläche scheint noch im Gusszustand³³² zu sein. Es handelt sich demnach nicht um ein Fertig-

³³⁰ Seeher 2000, 54.

³³¹ Vgl. Kapitel IV.2.2.2. Flachbeilgussform mit Vertiefung.

³³² Vgl. Kapitel IV.1.1.5.2. Halbfertigprodukte.

produkt, obwohl sich die Grundform eines Flachbeils bereits erahnen lässt. In seiner Größe und seinem Gewicht stimmt dieser Rohling weder mit den anderen Flachbeilen noch mit dem Negativ in der Flachbeilgussform Kat. Nr. 157 überein.

Zusammenfassend kann für die beiden Flachbeile und den Rohling festgestellt werden, dass sie weder in Größe und Gewicht noch in der Form exakt übereinstimmen. Das ist aber nicht verwunderlich, da sie sich durch nachträgliche Reparaturen und Überschmiedungen in ihrer Form verändert haben könnten. Keines der drei Artefakte passt in die Flachbeilgussform Kat. Nr. 157, was ebenfalls nicht überrascht, da sie für die Herstellung eines anderen Subtyps gedacht war – die Beile mit Loch im Nacken. Eine Gussform für „normale“ Flachbeile ist bis dato nicht im Fundmaterial aufgetaucht.

Verbreitung: Das früheste Kupferbeil aus der westanatolischen Region stammt vom Barcin Höyük,³³³ datiert laut ¹⁴C-Untersuchungen um 3800 v. Chr. und stellt wahrscheinlich einen Import in die Region dar, wie die Bleiisotopenanalysen nahe legen.³³⁴ Als Nächstes sind die Beile aus den Gräbern V13/UP,UQ und W12/UO,UP des spätchalkolithisch datierten Friedhofs von Ilıpınar³³⁵ und die in die gleiche Zeit datierten Flachbeile aus Kuruçay zu nennen.³³⁶ Ein Stück ist den spätchalkolithisch datierten Schichten vom Bakla Tepe zuzuordnen.³³⁷ Aus der Ägäis und dem griechischen Festland sind ebenfalls eine Reihe von Flachbeilen aus chalkolithischen Kontexten bekannt geworden,³³⁸ die aber meistens etwas massiver ausgeführt sind als die hier vorgelegten Exemplare.

In der Frühbronzezeit nimmt die Anzahl der Funde allmählich zu, wobei sich gleichzeitig das Typenspektrum erweitert. In Troia ist aus Phase I kein Flachbeil bekannt, was auch mit der nur gering ergrabenen Fläche dieser Periode zu tun haben kann.³³⁹ Erst ab der Phase Troia II sind solche Artefakte in beeindruckender Größe und Menge überliefert. Wir können z. B. die Funde aus Alişar, Arslantepe, Birecik Mezarlığı (Osttürkei),³⁴⁰ Thermi III³⁴¹ oder vom Çukuriçi Höyük selbst nennen, die zeigen, dass es sich um einen in der Ägäis, der Türkei und darüber hinaus gebräuchlichen Typ³⁴² der Frühbronzezeit I handelt. Im Speziellen sei auf die Flachbeile mit Loch im Nacken verwiesen, die bei der Diskussion der entsprechenden Gussform (Kat. Nr. 157) noch angesprochen werden. Eine sehr großräumige Zusammenstellung der Verbreitung dieses Fundtyps im Orient liefert Jean Deshayes mit seiner Arbeit „Les outils de Bronze, de l'Indus au Danube (IV^e au II^e millénaire)“.³⁴³ Obwohl sich die Materialbasis durch die Forschungen der darauffolgenden 50 Jahre noch vervielfacht hat, kann sie noch immer als wertvolle Basis für die Zusammenstellung vieler Metalltypen dienen.

IV.1.1.2.2. Dolche

Besondere Aufmerksamkeit unter den Fundobjekten verdienen die Dolche, die in den Schnitten M1 und N7 ans Licht kamen, wenngleich sie aus gestörten Oberflächenschichten stammen. Ihre

³³³ Gerritsen et al. 2010, 198, 224, Abb. 12.

³³⁴ Vgl. Kapitel VIII.1. Spätchalkolithikum.

³³⁵ Roodenberg 2008, 325, Abb. 5; 326, Abb. 7.

³³⁶ Umurtak 1996, Taf. 160.3–5; Taf. 161.8–10.

³³⁷ Keskin 2011a, 279, Nr. 157.

³³⁸ Zachos 2007, 175–176, Abb. 11.4.

³³⁹ Ünlüsoy 2008, 134, Abb. 1.

³⁴⁰ Sertok – Ergeç 1999; Squadrone 2000.

³⁴¹ Lamb 1936, 173, Nr. 30.34a, 30.34b, Taf. XXV, 30.24a, 30.34b.

³⁴² Ein metallenes Flachbeil ist vom technologischen Standpunkt aus gesehen eine in Metall ausgeführte Kopie eines Steinbeiles und hatte denselben Einsatzbereich. Deswegen haben Flachbeile ein sehr weites Verbreitungsgebiet und eine lange Laufzeit, s. Deshayes 1960a, Karte II; Chernykh et al. 2002, 86, Abb. 4; 87, Abb. 5; Hansen 2011b, 145, Abb. 13.

³⁴³ Deshayes 1960a, Karte II.

Materialzusammensetzung korreliert jedoch gut mit den aus gut stratifizierten Kontexten stammenden Funden, sodass wohl von einer lokalen Produktion ausgegangen werden kann.

IV.1.1.2.2.1. Dolchfragmente (Kat. Nr. 46–47, Taf. 24)

Aus dem Schnitt N7 kommt ein äußerst interessantes Fundstück – das Dolchklingenfragment Kat. Nr. 46. Leider wurde es, ebenso wie viele andere Funde dieses Tells, durch die neuzeitlichen Baggerarbeiten aus seinem ursprünglichen archäologischen Kontext gerissen. Unter den Dolchen stellt das Stück, obwohl es fragmentiert ist, mit einer Masse von 26,2 g das schwerste Objekt dar. Es hat eine beidseitige flache Mittelrippe, die jedoch auf einer Seite im oberen Klingendrittel durch prähistorische Reparaturarbeiten zerstört bzw. in Mitleidenschaft gezogen worden ist. Dort waren die Schneiden vermutlich so stark beschädigt oder abgenutzt, dass sie nur durch intensives Ausschmieden wieder repariert werden konnten. Durch das Hämmern wurden die aufgrund der Beschädigung nach innen einziehende Klinge wieder hinausgetrieben. Dieser Effekt entsteht dadurch, dass jeder Schlag eine Materialverdrängung im Metall zur Folge hat und dadurch die Schneide weiter nach außen gedrückt wird. Solche Spuren des Hämmerns waren auf der Oberfläche des Dolchfragments beobachtbar. Diese Schmiedespuren zeigen aber auch, dass die Technik des Kaltschmiedens zur Steigerung der Materialhärte eingesetzt wurde.

Die Form und vor allem die Mittelrippe legen ein gewisses Nahverhältnis zu dem anschließend besprochenen Griffplattendolch nahe, der ebenfalls eine flache Mittelrippe besitzt. Jedoch ist seine Klinge mit 2,6 cm etwas breiter als die des Griffplattendolches. Auch wirkt das Klingenfragment insgesamt nicht so „leicht“ wie die beiden weiter unten angeführten Dolche. Da kein Griff erhalten ist und auch aus dem Verlauf der Schneiden nicht auf die Gestaltung des Griffes geschlossen werden kann, ist es schwierig, eine Zuordnung zu treffen. Die Länge der Griffplatte des Dolches Kat. Nr. 48 beträgt ca. 3,5 cm. Dieses Längenmaß wird man zur erhaltenen Gesamtlänge der Klinge von Kat. Nr. 46 hinzurechnen können, um eine Annäherung an seine ursprüngliche Mindestgesamtlänge zu erhalten – etwa 15 cm. In Schnitt M1 kam im Laufe der Grabungssaison 2013 ein weiteres Dolchfragment ans Licht (Kat. Nr. 47), das aus Kontexten der Siedlungsphase ÇuHö IV stammt. Da nur noch das Klingenblatt mit parallel verlaufenden Schneiden vorhanden ist, ist eine typologische Zuordnung zu den nachfolgenden Gruppen nicht möglich.

Verbreitung: Das Klingenbruchstück Kat. Nr. 46 ermöglicht, obwohl es fragmentiert ist, doch noch einige interessante Überlegungen und Spekulationen. Leider können wir über die ursprüngliche Länge, Größe oder Form des Griffes nichts aussagen, aber die flache Mittelrippe findet formenkundliche Entsprechungen in den schon oben angeführten Dolchen, aber auch in den sehr früh zu datierenden Schwertern aus dem „Königsgrab“ vom Arslantepe in der Osttürkei, die an den Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. zu stellen sind. Der gerade Verlauf der Schneiden und auch die breite Klinge lassen die Vermutung zu, dass diese im ursprünglichen Zustand noch um einiges länger war. Ob es sich dabei um das Bruchstück eines sehr langen Dolches oder schon um den Rest eines kürzeren Schwertes gehandelt hätte, muss Spekulation bleiben.

IV.1.1.2.2.2. Griffplattendolch (Kat. Nr. 48, Taf. 25)

Im heutigen Zustand hat der komplett erhaltene Griffplattendolch Kat. Nr. 48 eine Länge von 12,8 cm. Seine Klinge besitzt einen flachen Querschnitt, in der oberen Hälfte ist noch eine schwach erhabene Mittelrippe sichtbar, die Schneiden wirken leicht abgesetzt. Die Griffplatte ist dreieckig ausgeformt und hat in ihrer Mitte ein Nietloch, dessen Niet jedoch nicht erhalten ist. Der Dolch dürfte relativ lange oder intensiv in Gebrauch gewesen sein, da seine Schneiden nachgeschliffen sind und z. T. stark einziehen.

Verbreitung: Griffplattendolche mit Nietloch finden sich im bereits oben erwähnten Gräberfeld von Ilpınar,³⁴⁴ deren Klingen haben allerdings alle rhombischen oder linsenförmigen Querschnitt und in manchen Fällen bis zu drei Nietlöcher.

³⁴⁴ Roodenberg 2008, 327, Abb. 8.5–7; 329, Abb. 10.6–7; 12.6–8.

IV.1.1.2.2.3. Griffdorndolch (Kat. Nr. 49, Taf. 25)

Der im Grabungsjahr 2012 gefundene Griffdorndolch Kat. Nr. 49 ist, so wie der Griffplattendolch Kat. Nr. 48 ein Unikat auf dem Tell. Er ist nicht beschädigt, aber durch die jüngst stattgefundenen Planierarbeiten leicht verbogen. Die Klinge hat einen linsenförmigen Querschnitt, aufgrund von intensivem Nachschleifen ziehen ihre Schneiden unterhalb der Schultern stark ein. Der stufig ausgearbeitete Griffdorn hat einen rechteckig-quadratischen Querschnitt. Das intensive Nachschleifen bei den beiden Dolchen Kat. Nr. 48 und 49 führte dazu, dass sich die Klingen verkürzten; im ursprünglichen Zustand waren sie wohl um 1–1,5 cm länger. Das würde für die Kat. Nr. 48 eine ursprüngliche Länge von ca. 14 cm und für die Kat. Nr. 49 eine Länge von ca. 12 cm ergeben.

IV.1.1.2.2.4. Griffzungendolch (Kat. Nr. 336, Taf. 24)

Der komplett erhaltene Griffzungendolch hat eine kurze, flache, rund geformte Griffzunge ohne eingearbeitetes Nietloch. Die Schultern gehen fließend in die Schneiden über. Da diese nachgeschliffen wurden, hat es den Anschein, als ob die Klinge zur gedachten Mittellinie des Dolches leicht versetzt ist (vgl. Katalog).

Datierung und Verbreitung der Dolchformen: Die flachen, linsenförmigen oder rhombischen Klingenschnitte mit dreieckiger Griffplatte (mit und ohne Nietloch) sind das Charakteristikum der ältesten Metaldolche im Untersuchungsraum. Die frühesten Dolche stammen aus dem in die Mitte des 4. Jahrtausends v. Chr. datierten Gräberfeld von Ilıpınar und werden vom Ausgräber Jacob Roodenberg als Statusanzeiger interpretiert. Selbstverständlich kann und wird man mit diesen Dolchen auch Alltagstätigkeiten durchgeführt haben. Stücke ähnlicher Zeitstellung kennen wir aus Beycesultan Schicht XVIII,³⁴⁵ İkištepe oder Çamlıbel Tarlası Phase VI,³⁴⁶ um nur drei zentralanatolische Fundorte anzuführen. Solche einfachen, meist dreieckigen Dolchformen mit gering ausgeprägten Griffplatten finden sich auch schon sehr früh in Griechenland, wie z. B. die Exemplare aus Alepotrypa oder Agia Marina³⁴⁷ zeigen. Der aus Agios Dimitrios, Triphylien, stammende längliche Dolch mit rhombischem Klingenschnitt besitzt einen kurzen Griffdorn.³⁴⁸

Mit Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. scheint die Entwicklung elaborierter Griffbefestigungsformen und Klingenschnitten voranzuschreiten, jedoch finden sich trianguläre Dolche mit dreieckiger Griffplatte auch weiterhin im Fundmaterial, wie das Exemplar vom Çukuriçi Höyük (Kat. Nr. 48) oder ein in einem frühbronzezeitlichen Pithosgrab freigelegter Dolch aus Kos-Asklopis zeigen.³⁴⁹ Als Beispiele für diese Entwicklung des Griffbereiches können wir auch zwei Dolche vom Bakla Tepe anführen,³⁵⁰ die nach ihren Bearbeitern in die Frühbronzezeit 1 zu stellen sind. Sie haben zwar noch einen flachen Klingenschnitt, aber schon eine verlängerte, zugespitzte Heftplatte bzw. Griffzunge. Die Verlängerung der Griffplatte zum besseren Halt oder zur Anbringung mehrerer Nietlöcher ist schon an den älteren Dolchen von Ilıpınar zu erkennen. Aus einem von Kurt Bittel³⁵¹ der Yortan-Kultur zugeordneten Gräberfeld bei Ovabayındır (= Bayındırköy) sind neben zwei Flachbeilen auch fünf Dolche bekannt geworden, die aber keinem konkreten Grab zugewiesen werden konnten. Von diesen werden von Bittel zwei Stücke mit linsenförmigem Klingenschnitt, kurzer Griffzunge und Nietloch in die Frühbronzezeit 1 gestellt, wohingegen er bei zwei weiteren Dolchen Zweifel hegt,³⁵² ob diese ebenfalls so früh datiert werden können. Wie wir heute aufgrund aktueller Forschungen wissen, scheint seine spätere Datierung dieses

³⁴⁵ Stronach 1962, 281, Abb. F 8.1; 282.

³⁴⁶ Schoop 2011, 62, Abb. 14.

³⁴⁷ Branigan 1974; Zachos 2007, 177–179, Abb. 11.6a–d, f–g.

³⁴⁸ Zachos 2007, Abb. 11.6e.

³⁴⁹ Buchholz 1982, 53, 55, Abb. 17a.

³⁵⁰ Keskin 2011a, 279, Nr. 158–159.

³⁵¹ Bittel 1955, 113, Abb. 3.

³⁵² Bittel 1955, 113, Abb. 1, 3–4.

Dolchtyps an den Beginn der Frühbronzezeit 2 gerechtfertigt.³⁵³ Ungefähr gleichzeitig oder etwas später sind nun auch Dolche mit abgesetzt rechteckiger Heftplatte und verdickter schmaler Mittelrippe im archäologischen Material feststellbar.³⁵⁴ Letzteres ist auch an einem Dolch aus dem „Königsgrab“ vom Arslantepe³⁵⁵ zu beobachten. Dieser hat allerdings einen längeren Griffdorn bzw. eine schmale Griffzunge und keine Griffplatte.

Diese Entwicklung passt zu dem Bild, nach dem ab der Frühbronzezeit 2 Dolche mit erhabener Mittelrippe vermehrt im archäologischen Fundmaterial aufkommen und Verbreitung finden. Drei Exemplare mit unterschiedlich breiter Mittelrippe sind z. B. aus Beycesultan Schicht XVII und XVIII bekannt geworden.³⁵⁶ Ein weiteres Stück, das aber aufgrund des fehlenden Kontextes nicht zur Eingrenzung der Laufzeit dieser Objekte verwendet werden kann, kennen wir aus dem Gräberfeld von Ovabayındır.³⁵⁷

Die Suche nach ähnlich zu datierenden Vergleichsexemplaren für den Griffdordolch Kat. Nr. 49 gestaltet sich etwas schwieriger. Es hat den Anschein, dass Griffdorne ebenfalls erst ab der Frühbronzezeit 1 als typologisches Element auftreten. Mit seiner dreieckigen Klingensform steht dieser Dolch in der Tradition früherer Formen, seine dünn ausgeschmiedeten und gerundeten Schultern finden aber bis dato keine exakte Parallele. Auch ist oft nicht eindeutig zu entscheiden, ob es sich um eine kurze schmale Griffzunge oder um einen Griffdorn handelt.

IV.1.1.2.3. Pfeilspitzen (Kat. Nr. 131, 337, Taf. 30)

Die aus Bronze gefertigte Pfeilspitze Kat. Nr. 131 wurde in Raum 41 des Schnittes M1 freigelegt. Die Schicht 5116, aus der sie stammt, war Teil der Siedlungsphase ÇuHö III oder IV. Die Spitze ist stark korrodiert, es lässt sich aber ein dreieckiges Blatt erkennen, das in einen schmalen Dorn übergeht.

Das Blatt der Kat. Nr. 337 hat einen flach langgezogenen rhombischen Umriss. Die untere Hälfte ist länger als die obere ausgeformt. Da die Korrosion die Ränder des Blattes stark in Mitleidenschaft gezogen hat, kann nicht entschieden werden, ob sie in der unteren Hälfte eine kurze Zunge postulieren lässt, die zum besseren Fixieren im Holzschaft gedient hätte. Ein Dorn scheint nicht vorhanden gewesen zu sein. Das Gewicht der beiden Pfeilspitzen liegt jeweils unter 5 g, sodass ihnen beim Auftreffen auf ein Lebewesen hauptsächlich schneidende Wirkung zugesprochen werden kann. Die Durchschlagskraft resultiert aus dem Gewicht des Pfeilschaftes und der Pfeilgeschwindigkeit.

IV.1.1.3. Werkzeuge

Während der Ausgrabungen konnten zwölf Gegenstände geborgen werden, die der Gruppe der Ahlen/Pfrieme und der Meißel zuzuweisen sind.

IV.1.1.3.1. Ahlen/Pfrieme (Kat. Nr. 50–59, 338–344, Taf. 26)

Insgesamt sind acht komplett erhaltene Ahlen/Pfrieme und ein fragmentiertes Stück vorhanden. Alle vollständig erhaltenen Exemplare waren wahrscheinlich mit einem Holzgriff geschäftet, was nach moderner Terminologie einer Stechahle zur Anfertigung von Löchern, z. B. in Leder, entsprechen würde. Auf der Oberfläche von Kat. Nr. 53 waren noch Reste von mineralisiertem Holz vorhanden, wodurch diese Annahme unterstützt wird.

³⁵³ Maran 2007.

³⁵⁴ Blegen et al. 1950, Taf. 221; Maran 2007, Taf. Ia–b.

³⁵⁵ Born – Hansen 2001, 38, Abb. 23.

³⁵⁶ Stronach 1962, 284, Abb. F 9.1–3; 286, 291.

³⁵⁷ Bittel 1955, 113, Abb. 3.7.

Die Ahlen/Pfrieme variieren in ihrer Form, Länge und Größe, was ihrem unterschiedlichen Einsatz geschuldet ist. Das spätkalkolithisch datierte Exemplar Kat. Nr. 59 ist ein fragiles Stück, es diente wohl eher für feinere Arbeiten. Die Oberfläche dieses Fundstückes ist korrodiert. Obwohl nur noch wenige Hammermarken sichtbar sind, kann daraus geschlossen werden, dass es durch Schmieden hergestellt wurde. Die Ahlen Kat. Nr. 50, 51, 53, 54, 55, 56 und 57 waren aufgrund ihrer größeren Querschnittsdimensionen und Längen für gröbere Arbeiten vorgesehen, wie etwa der Durchlochung von dickem Leder oder nicht gegerbter Tierhaut.

Das erhaltene Ende der Kat. Nr. 58 (Taf. 26) ist abgerundet, der Querschnitt des Schaftes ist nahezu zylindrisch und läuft nicht konisch zu diesem Ende/dieser Spitze zu, wie es bei einer Gewandnadel zu erwarten wäre. Es dürfte sich wohl um ein Gerät oder Werkzeug anderer Funktion handeln, eventuell um einen stärker dimensionierten Pfriem. Die Oberfläche ist glattpoliert, deshalb kann als abschließender Arbeitsvorgang ein Schleifen und Polieren rekonstruiert werden.

Verbreitung: Ahlen/Pfrieme sind als technologische Form schon seit dem Neolithikum bzw. sogar davor bekannt. Ihre primäre Funktion besteht darin, dass man mit ihnen ein Loch in Leder oder Textil stechen kann. Da Ahlen aus Metall bei gleichbleibender Festigkeit viel dünner als z. B. Knochenahlen hergestellt werden konnten, waren mit ihnen auch viel kleinere oder gleichmäßigere Löcher herstellbar. Ebenso war es mit ihnen leichter möglich, dickeres Leder zu durchstoßen. Wir kennen Ahlen/Pfrieme aus zahlreichen Fundorten, wie z. B. Beycesultan, Çamlıbel Tarlası, Ilıpınar, Tülintepe, Tepecik³⁵⁸ oder aus den frühbronzezeitlichen Fundplätzen Demircihüyük, İkitzepe, Thermi (Lesbos) oder Troia I.³⁵⁹

IV.1.1.3.2. Meißel (Kat. Nr. 60–66, 345–346, Taf. 27–28)

Typologie: Typ 1, Typ 2 und Typ 7b (nach Müller-Karpe)

Von den neun vorhandenen Meißeln sind vier komplett erhalten (Kat. Nr. 61, 65, 345, 346) und fünf fragmentiert (Kat. Nr. 60, 62, 63, 64, 66).

Schnitt M1

Die Meißel aus Schnitt M1 vermitteln uns ein Bild vom ursprünglichen Aussehen dieser Fundobjekte. Vor allem die komplett erhaltenen Kat. Nr. 61, 345 und 346 ermöglichen, sie mit Funden aus anderen Fundorten zu parallelisieren. Die gerade Schneide und der lange quadratische Schaft sind relativ schmal, während sich der Körper im oberen Drittel verdickt, um im Anschluss daran zu einem Dorn auszudünnen. Darüber wurde ein Holzgriff gesteckt. Sie entsprechen damit Müller-Karpes Meißeltyp 7b – den stabförmigen Meißeln mit abgesetztem Schäftungsdorn³⁶⁰ und verdicktem Mittelteil – und lassen sich sehr gut mit einem Fundstück vom Hassek Höyük (Osttürkei)³⁶¹ vergleichen. Ihre Form und Schäftung macht einen Einsatz zur Holzverarbeitung wahrscheinlich, allerdings wäre auch ein Gebrauch als Waffe oder Statussymbol möglich.

Schnitte S1–4

Das Bruchstück vom oberen Ende eines Meißels (Kat. Nr. 64) lässt sich aufgrund seiner Kopfform dem Typ 2 nach Müller-Karpe zuordnen.³⁶² Dieser Meißeltyp besaß keine Holzschäftung. Über die Gestaltung der Schneide kann nichts ausgesagt werden, da dieser Teil nicht erhalten ist. Die geringe Dimension des Schaftes lässt nur Arbeiten in weichen Materialien wie Holz, Knochen, Leder oder Geweih zu.

³⁵⁸ Stronach 1962, 288, Abb. 11.7–9; 291; Çukur – Kunç 1989; Roodenberg 2001, 354, Abb. 83.8; Yalçın – Yalçın 2009, 107, Abb. 4.2–3, 5.2–5; Schoop 2011, 62, Abb. 13.

³⁵⁹ Lamb 1936, 169, Abb. 49; Blegen et al. 1950, Taf. 215.37-748–37-749; Bilgi 1984; Baykal-Seeher – Obladen-Kauder 1996, Taf. 155.1–6; Massa et al. 2017, 55 Tab. 3.

³⁶⁰ Müller-Karpe 1994, 165, Taf. 69.1–9.

³⁶¹ Müller-Karpe 1994, Taf. 69.4.

³⁶² Müller-Karpe 1994, 142, Taf. 65.16–20.

Der gedrungene Meißel bzw. Punze Kat. Nr. 65 weist einen gestauchten Kopf, einen quadratischen Schaft und eine im Querschnitt runde Spitze auf. Am ehesten ist er dem Typ 1 nach Müller-Karpe zuzuordnen.³⁶³ Der Schaft ist im Vergleich zu den anderen Meißeln relativ massiv. In Kombination mit seiner im heutigen Zustand runden Spitze und dem stark deformierten Kopf ist es sehr wahrscheinlich, dass er entweder für Punzarbeiten auf Metallen oder für Steinbearbeitung eingesetzt wurde, da die Spitze für Ziselierarbeiten und Ähnliches zu stumpf ist.

Bei den beiden Meißelfragmenten Kat. Nr. 62 und 63 handelt es sich um Bruchstücke von Schneiden. Diese sind gerade ausgeführt und haben, so wie die Kat. Nr. 61, einen spitzen Schneidenwinkel. Da beide knapp oberhalb der Schneide abgebrochen sind, kann zur Form oder Länge des restlichen Körpers nicht viel gesagt werden. Die Schneidenbreite beider Fragmente liegt unterhalb von 1 cm, was darauf hindeutet, dass damit nur kleinere Objekte bearbeitbar waren. So könnte man damit z. B. von den diversen Halbfertigprodukten kleine Stückchen abmeißeln bzw. abschneiden, um diese weiter zu verarbeiten.

Verbreitung: Gelegentlich auftretende Funde von Meißeln belegen diesen Fundtyp schon während der zweiten Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. in einem Verbreitungsgebiet von der Osttürkei bis Griechenland.³⁶⁴ Wie Andreas Müller-Karpe beschreibt, stammt der älteste Fund eines solchen Stückes aus angeblich späthalkolithisch datierten Schichten vom İkitzepe,³⁶⁵ wobei Ulf Schoop die Datierung dieses Tells schon vor längerem kritisch diskutierte. Müller-Karpe hat außerdem beobachtet, dass die Meißel vom Typ 7 hauptsächlich während des 3. Jahrtausends v. Chr. auftreten und ihre Zahl danach abnimmt. Die Meißel vom Typ 1 und 2 häufen sich hingegen ab dem 2. Jahrtausend v. Chr.

Eine der besten Parallelen für die Funde dieses Typs aus Schnitt M1 stellt das zuvor erwähnte Fundstück vom Hassek Höyük dar. Dieses war Teil des reich ausgestatteten Kistengrabs G12, das der Bauschicht 1 zugeordnet ist und in die Mitte der frühen Bronzezeit datiert wird. Darin fanden sich neben dem Meißel auch noch zwei Lanzenspitzen, zwei Beile, ein Dolch, eine Nadel und ein Keulenkopf.³⁶⁶ Zusätzliche Vergleichsexemplare dieses Typs kennen wir aus den später datierten Gräbern vom Alaca Höyük (Fürstengrab H), Çorum, Kusura, Yeni Hayat Köyü und anderen Fundorten wie etwa einem Oberflächenfund aus der Gegend von Izmir.³⁶⁷ Meißel, allerdings mit halbkreisförmiger Schneide, finden sich außerdem im „Fürstengrab“ vom Arslantepe und in einigen Gräbern der Kura-Araxes Kultur im Kaukasus.³⁶⁸ Sie wurden zuletzt von Svend Hansen auch als Teil von gehobenen Grabausstattungen diskutiert.

IV.1.1.4. Schmuck (Kat. Nr. 67–68, Taf. 29)

Ein aus einer als Lehmschicht definierten Schicht der Siedlungsphase ÇuHö III (Schnitte S1–4) stammende Spiralring aus Arsenkupfer (Kat. Nr. 67) ist bisher einzigartig für den Çukuriçi Höyük, es dürfte sich um einen Ohrring oder ein Schmuckstück ähnlicher Funktion handeln. Ein röhrenförmiges, grün korrodiertes Blechfragment (Kat. Nr. 68) mit einer Länge von maximal 1 cm aus der Siedlungsphase ÇuHö IV des Schnittes M1 wurde ebenfalls als Schmuckstück angesprochen, höchstwahrscheinlich war es einst Teil einer Kette.

³⁶³ Müller-Karpe 1994, 160.

³⁶⁴ Müller-Karpe 1994, 161, Abb. 2; Zachos 2007, 176–177.

³⁶⁵ Müller-Karpe 1994, 160; Schoop 2005.

³⁶⁶ Behm-Blancke 1984, 50, Abb. 8.

³⁶⁷ Lamb 1938, 258, Abb. 21.7; Koşay 1944; Müller-Karpe 1994, 142, Taf. 68–71.

³⁶⁸ Frangipane et al. 2001; Hansen 2010.

IV.1.1.5. Rohmetalle und Halbfertigprodukte

IV.1.1.5.1. Stabbarrenfragment (Kat. Nr. 69, Taf. 31)

Eines der interessantesten Fundstücke aus Schnitt M1 ist das Stabbarrenfragment Kat. Nr. 69. Seine Kanten sind abgerundet und auch die Oberfläche ist noch im Gusszustand. Es sind keinerlei Hammer- oder Meißelspuren sichtbar. Die gleichmäßige Korrosion in der Bruchkante und auf der restlichen Oberfläche lässt darauf schließen, dass der Barren bereits während der Frühbronzezeit zerteilt worden sein dürfte.

Dieses Stück passt exakt in die Stabbarrengussform Kat. Nr. 154 aus den Schnitten S1–4 und belegt damit die örtliche Produktion solcher Barren. Anhand dieses Stabbarrenfragmentes ist ersichtlich, dass man eine solche Gussform lediglich bis zur Hälfte füllte. Seine Masse beträgt im heutigen Zustand 32,6 g; der Barren ist zu ca. zwei Dritteln erhalten. Die ursprüngliche Masse im Gusszustand lässt sich damit auf ca. 48–50 g schätzen. Generell gesprochen unterlagen die Stabbarren aber nicht einer strengen Normung mit engen Toleranzen, sondern es scheint sich um eine grobe Gewichtseinteilung zu handeln, wie dies auch die Ausführungen von Andreas Müller-Karpe im Hinblick auf die von ihm zusammengestellten Stabbarren zeigen.³⁶⁹

Der fragmentierte Stabbarren und die zugehörige Gussform wurden in ca. 10–15 m Entfernung voneinander in den gestörten Oberflächenschichten der Schnitte M1 und S1–4 aufgefunden, sodass nichts über ihre ursprüngliche Lage und ihr Verhältnis zueinander ausgesagt werden kann. Es muss deshalb offenbleiben, ob der Barren durch die rezenten Planierungen oder im Rahmen prähistorischer Arbeitsprozesse in den Bereich von Schnitt M1 gelangte.

Verbreitung: Stabbarren sind eine gängige Form zur Verhandlung von Metall. Der vorliegende Barren entspricht mit seinem halbkreisförmigen Querschnitt durchaus bekannten Formen dieses Fundtyps.³⁷⁰ sind insgesamt drei Stabbarrengussformen gefunden worden.

IV.1.1.5.2. Halbfertigprodukte (Kat. Nr. 70–87, 347–349, Taf. 31–33)

Im Fundmaterial konnten zwanzig als Halbfertigprodukt angesprochene Objekte aussortiert werden. Sie haben, bis auf zwei Ausnahmen (Kat. Nr. 80 und 81), einen quadratischen bis leicht rechteckigen Querschnitt, ihre Masse variiert zwischen 0,85–76 g.

Schnitt M1

Die sechs Kat. Nr. 72–76 und 347 stammen aus der Phase ÇuHö I und sind unstratifiziert, sie weisen gelegentlich Schlagmarken, wie etwa auf der Kat. Nr. 72 erkennbar, auf. Die Kat. Nr. 83–86, 348 und 349 sind der Siedlungsphase ÇuHö IV zuzuordnen. Die Kat. Nr. 83, ebenfalls ein Stück mit quadratischem Querschnitt, kam in einem von West nach Ost verlaufenden Weg ans Licht – also nicht in einem Werkstatttraum. Deshalb ist kein direkter Zusammenhang mit handwerklichen Tätigkeiten gegeben.

Schnitt N4

Der zwischen Wandverputzversturz gefundene kleine Metallquader³⁷¹ mit der Kat. Nr. 87 (Taf. 33) hat eine glatte Oberfläche. Sowohl eine Deutung als Rohmetallbarren wie auch als Gewicht ist möglich.³⁷² Es muss jedoch bedacht werden, dass vom Ende des 4. Jahrtausends und aus der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. hauptsächlich Gewichte aus Ton oder Stein bekannt sind, sodass eine Deutung als Gewicht zur Benützung auf einer Feinwaage eher unwahrscheinlich ist. Der Barren hat eine glatte Oberfläche. Seine Flächen und Kanten scheinen durch Schmieden und

³⁶⁹ Müller-Karpe 1994, 137.

³⁷⁰ Müller-Karpe 1994, 137; Horejs 2009, 364, Abb. 7.

³⁷¹ Vgl. Kapitel VI.3. Schnitt N4: Die spätkalkolithischen Befunde – Tätigkeitszone A.

³⁷² Bei Metallobjekten ist immer zu bedenken, dass das angegebene Gewicht ihre Masse im heutigen Zustand (nach erfolgter Restaurierung und Konservierung) wiedergibt, sodass bei den Nachkommastellen eine gewisse Schwankung zu berücksichtigen ist.

Schleifen überarbeitet, jedoch weisen seine Schmalseiten unregelmäßige, nicht so stark geglättete Oberflächen auf. Ein Ende schließt nicht streng vertikal ab, sondern besitzt eine Schräge. Solche geneigten Flächen/Arbeitsspuren entstehen, wenn Metall mittels eines Meißels abgetrennt wird.

Schnitte S1–4

Die in diesen Schnitten geborgenen acht Halbfertigprodukte Kat. Nr. 70–71, 77–82 machen es möglich, die rekonstruierbare Technologiekette weiter zu ergänzen. Von diesen Stücken stammen die Kat. Nr. 70 und 71 aus gestörten Oberflächenschichten, die Kat. Nr. 77 aus der Siedlungsphase ÇuHö III und die Kat. Nr. 78, 79, 80, 81 und 82 aus der Siedlungsphase ÇuHö IV. Mit dem Stabbarrenfragment Kat. Nr. 69 liegt bereits ein Nachweis für Rohmetall auf dem Siedlungshügel vor. Wir werden wohl in der Annahme nicht fehlgehen, dass solche Stabbarren das Ausgangsmaterial für die rechteckigen Stäbe bildeten, die dann zu Nadeln oder Ähnlichem umgeschmiedet wurden. Anhand der Kat. Nr. 77, die dem Werkstattareal 6 (Raum 20 und 21) der Siedlungsphase ÇuHö III entstammt, kann ein solcher Arbeitsschritt nachvollzogen werden. Ein Ende des Stabes ist auf einer Länge von ca. 1,6 cm stärker verdickt als der restliche Stabquerschnitt, wie es für eine Nadel mit vierkantigem Kopf notwendig wäre. Zusammen mit den Analyseresultaten belegt diese Beobachtung, dass man auf dem Tell Metall verarbeitete und solche Nadeln herstellte. Die restlichen Halbfertigprodukte stammen aus der Siedlungsphase ÇuHö IV.

Das Halbfertigprodukt Kat. Nr. 81, das bereits im Kapitel zu den Flachbeilen (IV.1.1.2.1.) angesprochen worden war, lässt uns vermuten, dass schon während der älteren Phase ÇuHö IV Flachbeile hergestellt worden sein dürften. Beide Enden zeigen eine Bruchfläche, die, wie der Rest des Objektes, korrodiert und von einer Patina überzogen ist. Die Form des Objekts legt nahe, dass es sich um das Halbfertigprodukt eines Flachbeiles handelt. Etwas ungewöhnlich ist jedoch, dass beide Schmalenden abgebrochen und auch die Kanten der Längsseiten verrundet und nicht überarbeitet sind. Solche Bruchkanten entstehen, wenn Metall abgebrochen wird, um es dann weiter zu verarbeiten. Aufgrund dieser Beobachtungen ergeben sich nun zwei Interpretationsmöglichkeiten. Entweder könnte es sich um einen Flachbeilrohling handeln oder aber auch um einen Rohmetallbarren bzw. um ein beschädigtes Flachbeil, dessen Metall zur Wiederverarbeitung geplant war. In beiden Fällen wäre eine nachfolgende Bearbeitung mit verschiedenen Werkzeugen und Techniken notwendig gewesen, sodass es aus technologischer Sicht der Gruppe der Halbfertigprodukte zugeteilt wurde, obwohl es sich wahrscheinlich um ein Flachbeil handelt.

Die Kartierung der metallischen Kleinfunde zeigt, dass vor allem aus Befunden der Siedlungsphase ÇuHö IV Halbfertigprodukte bekannt geworden sind, während der Phase ÇuHö III nur die Kat. Nr. 77 zugeordnet werden konnte. Dieses Bild mag z. T. den starken oberflächlichen Zerstörungen durch die Planierarbeiten geschuldet sein, die zuerst die über der Siedlungsphase ÇuHö IV liegenden Befunde der Phase ÇuHö III erfassten und zerstörten.

Verbreitung: Da es sich um keine typologisch aussagekräftige Form handelt, die deshalb wahrscheinlich nur unregelmäßig Eingang in die archäologische Literatur fand, wurde auf eine Kartierung verzichtet.

IV.1.1.5.3. Draht (Kat. Nr. 88–97, 99, 350–355, Taf. 33)

Drahtfragmente tauchten relativ sporadisch im Fundmaterial in 17 Katalognummern auf. Die Fundstücke entstammen meistens Planierschichten oder Fußböden aus sämtlichen Siedlungsphasen. Ihre Querschnitte sind rund und ihre Oberflächen sind gut geglättet. Es sind aber weder Ziehrillen noch Hämmer Spuren zu erkennen.

Verbreitung: Da es sich um keine typologisch aussagekräftige Form handelt, kann nichts zu ihrem Verbreitungsgebiet oder Auftreten gesagt werden.

IV.1.1.6. Gussabfall (Kat. Nr. 100–126, 130)

Insgesamt wurden 28 Fundnummern katalogisiert, obwohl es sich in Wirklichkeit um eine viel größere Anzahl von Einzelobjekten handelt. Ihre Durchmesser variieren zwischen 0,2–1,9 cm,

ihre Masse liegt innerhalb 0,3–9 g. Gussreste und Ähnliches sowie Drahtstückchen oder Meißelfragmente aus derselben Schicht wurden in einem Fundposten zusammengefasst. So befand sich ein solches Meißelfragment unter den Funden der Kat. Nr. 110, das später im Fundobjektkatalog eine eigene Katalognummer (Kat. Nr. 62) erhielt. Meistens handelt es sich um wenige Millimeter große, unregelmäßig geformte Metalltröpfchen, die während des Gießens auf den Boden fielen und dort verloren gingen.

Schnitt M1

Im gesamten Schnitt M1 ist nur ein Gusskugelchen (Kat. Nr. 130) entdeckt worden, das aber aufgrund seiner besonderen Zusammensetzung als Zinnbronze³⁷³ weiter unten nochmals angesprochen wird. Der im Raum 48 ausgegrabene Gussrest war unregelmäßig geformt und stark korrodiert. Er kam in einer Steinpflasterung in der Nähe des Ofens 27 zutage, der der Siedlungsphase ÇuHö IV zugeordnet wird.

Schnitte S1–4

Gussreste und Gussabfall aus Werkstattkontexten sind hauptsächlich aus den Schnitten S1–4 bekannt geworden. Die Kat. Nr. 100–107 kamen aus gestörten Oberflächenschichten, die Kat. Nr. 109–120 aus Schichten der Siedlungsphase ÇuHö III und die Kat. Nr. 121–126 wurden der Siedlungsphase ÇuHö IV zugewiesen. Eine größere Anzahl kam aus den als Werkstattareal 1 angesprochenen Räumen 1 und 2 der Phase ÇuHö III – dies sind die Kat. Nr. 109–113.

Hervorgehoben werden sollen auch die Kat. Nr. 124 und 126. Das Gusskugelchen Kat. Nr. 124 ist Teil des Ofenbefundes 5 aus Raum 18 und wurde auf dessen Ofensohle gefunden. Der Gussrest Kat. Nr. 126 ist dem unter Ofen 5 liegenden Vorgängerofen 24 zuzuweisen. Auch dieses wurde in der Ofensohle entdeckt und belegt damit die Verarbeitung von Arsenkupfer auf dem Tell.

Schnitt N6

Im Schnitt N6 wurde in gestörten Oberflächenschichten der Phase ÇuHö I ein weiterer runder Gussrest (Kat. Nr. 108) gefunden.

Verbreitung: Bei den Gusskugelchen handelt es sich um Objekte, die einerseits sehr geringe Größe haben und andererseits, da sie Zufalls- bzw. Abfallprodukte des Gussvorganges sind, auch keine spezifische Form aufweisen, anhand derer sie klassifiziert werden können. Ihre oft nur wenigen Millimeter betragenden Durchmesser führen wahrscheinlich auch dazu, dass sie im Zuge einer Ausgrabung nicht gefunden werden, falls das Erdmaterial nicht regelhaft geschlämmt wird.

IV.1.1.7. Fragmente/Sonstiges (Kat. Nr. 127–129, 356)

Unter Fragmente/Sonstiges sind vier Artefakte zusammengefasst, die aufgrund ihrer Form oder ihres Aussehens keiner der oben genannten Gruppen zugewiesen werden konnten. Zwei sind den Schnitten S1–4 (Kat. Nr. 127 und 128) zuzuordnen, davon jeweils eines der Siedlungsphase ÇuHö III und eines der Phase ÇuHö IV. Das dritte entstammt unstratifizierten Oberflächenschichten des Schnittes M1. Es handelt sich um ein besonders rätselhaftes Objekt (Kat. Nr. 129) mit einer Länge von wenigen Zentimetern. Da es fragmentiert ist, kann seine ursprüngliche Form nicht mehr rekonstruiert werden. Dieses flach ausgeschmiedete Artefakt hat einen rechteckigen Querschnitt und ein halbkreisförmiges Aussehen, wodurch es im archäologischen Material des Tells bis dato einzigartig ist. Das gegenüberliegende Ende weist eine Bruchkante auf. Aufgrund der analytischen Ergebnisse kann es eindeutig als Arsenkupfer angesprochen werden. Dadurch ist seine Zugehörigkeit zu den prähistorischen Schichten durchaus wahrscheinlich, obwohl bis jetzt keine weiteren Parallelen im archäologischen Fundgut ausgemacht werden konnten. Die Kat. Nr. 356, ein Blech, wird im anschließenden Kapitel zu den Bronzeobjekten diskutiert.

³⁷³ Siehe Kapitel IV.1.2. Bronzeobjekte.

IV.1.2. Bronzeobjekte (Kat. Nr. 68, 130–131, 331, 356, Taf. 29–30)

Besonders bemerkenswert sind fünf Bronzeartefakte. Vier stammen aus dem Schnitt M1, ein weiteres (Kat. Nr. 356) aus einer gestörten Schicht in Schnitt N6. Da es sich aus technologiegeschichtlicher Sicht um besondere Fundstücke handelt, werden sie in diesem Kapitel nochmals zusammengestellt. Die nicht durchlaufenden Katalognummern erklären sich durch die unterschiedlichen Auffindungs-, Restaurierungs- und Analysezeitpunkte. Die röhrenförmige Perle Kat. Nr. 68 wurde erst nachträglich mittels pXRF als Bronze identifiziert, während der kugelförmiger Gussrest Kat. Nr. 130 und die Pfeilspitze Kat. Nr. 131 schon im Lauf der Erstbegutachtung aufgrund der anders gefärbten Korrosion verdächtigt wurden, aus einer anderen Legierung zu bestehen. Deshalb wurden sie vorab einer anderen Kategorie zugeordnet. Die Kat. Nr. 331 und 356 wurden erst in den Jahren 2014 und 2015 ausgegraben und erhielten deswegen eine fortlaufende Katalognummer.³⁷⁴ Durch die in diesen Jahren vor Ort durchgeführten Analysen mit einem tragbaren Röntgenfluoreszenzanalysegerät (pXRF)³⁷⁵ konnten sie sofort als Bronzelegierung identifiziert werden (Tab. 48, Anhang A1-3, A1-5).

Röhrenförmige Perle (Kat. Nr. 68)

Die Perle ist im heutigen Zustand ca. 1 cm lang und hat einen Außendurchmesser von ca. 0,3–0,4 cm. Sie ist komplett korrodiert, sodass keine Materialprobe entnommen werden konnte (Tab. 48). Sie hat einen runden Querschnitt und scheint aus einem zuvor hergestellten Blech zusammengerollt zu sein, wie sich anhand eines schwach erkennbaren Falzes rekonstruieren lässt.

Gussrest (Kat. Nr. 130)

Im heutigen Zustand bewegt sich sein Durchmesser zwischen 1–2 cm, er wiegt nur wenige Gramm. Das Objekt wurde beprobt und es wurde ein Anschliff hergestellt. Das Mikrogefüge lässt erkennen, dass das Gusskugelchen vermutlich lang im Feuer gelegen ist. Ob es während des Arbeitsprozesses dorthin gelangte oder durch Siedlungsaktivitäten dorthin verlagert wurde, kann nicht gesagt werden. Die Röntgenfluoreszenzanalyse zeigt eine Zinnkonzentration um 8–9% (Tab. 48).³⁷⁶ Ein solch hoher Wert ist nur durch intentionelles Legieren zu erreichen.

Verbreitung: Aus denselben Gründen wie bei den aus Arsenkupfer bestehenden Gussresten wurde auch bei diesem Artefakt auf eine Kartierung verzichtet. Zum Auftreten und zur Datierung der Zinnbronzen siehe unten.

Pfeilspitze (Kat. Nr. 131)

Die ebenfalls aus Bronze hergestellte Pfeilspitze wurde in Raum 41 des Schnittes M1 ausgegraben. Die rasterelektronenmikroskopische Analyse belegt, dass es sich um Bronze mit einer Zinnkonzentration von ca. 4–5% handelt (Tab. 48). Interessant ist, dass wir mit dieser metallenen Pfeilspitze neben den Beilen und v. a. auch den Dolchen eine Waffe vor uns haben, die sich sehr gut dazu eignete, bei Konflikten eingesetzt zu werden. Ihre Schärfe und Härte macht es möglich, z. B. einen ledernen Schild relativ einfach zu durchschlagen. Aber auch bei der Jagd konnte diese Waffe sehr gute Dienste leisten.

³⁷⁴ Vgl. Kapitel I.1. Ziele und Vorbemerkungen.

³⁷⁵ Olympus InnovX Delta Premium 6000 (Anodenmaterial Rh, 4W max. 40kV, Silizium-Driftkammer-Detektor 30 mm² Fläche).

³⁷⁶ Vgl. VI.5.4. Analyseergebnisse.

Nadel mit tropfenförmigem Kopf und zwei umlaufenden Rippen am Hals (Kat. Nr. 331)

Die aus Zinnbronze hergestellte Nadel stellt ein typologisches Unikat auf dem Tell dar (Tab. 48, Taf. 20). Sie hat mit 8,7% Zinnkonzentration ein nahezu ideales Legierungsverhältnis von 10:90.³⁷⁷

Rechteckiges Blech (Kat. Nr. 356)

Dieses längliche Blech ist glatt und lässt keine Arbeitsspuren erkennen, ein Ende ist abgebrochen. Es stammt aus dem Schnitt N6 aus einer gestörten Schicht, sodass es schlussendlich der Phase I zugewiesen wurde. Die pXRF-Analyse ergab, dass das Objekt eine Zinnkonzentration von ca. 7% hat.

Verbreitung: Die Ausbreitung der Zinnbronze ist ein noch immer vieldiskutiertes Thema in der archäologischen Forschung.³⁷⁸ Bis vor kurzer Zeit waren nur wenige Funde aus der Westtürkei bekannt, die vor die Frühbronzezeit 2 datieren. Allen voran sind die beiden Troia I-zeitlichen Artefakte vom Beşiktepe³⁷⁹ zu nennen, die schon länger bekannt sind. Die zunehmende Zahl an analytischen Untersuchungen machte es aber möglich, noch weitere frühe Bronzen auszumachen und das Bild zu verdichten. Wir kennen nun zwei Stücke aus Thermi I und II,³⁸⁰ zwei Stücke aus Poliochni (Phase „verde“)³⁸¹, eine Bronzeobjekt vom Demircihüyük³⁸² und ein Stück vom Liman Tepe,³⁸³ die durch die fünf Stücke vom Çukuriçi Höyük ergänzt werden und die alle an den Beginn der Frühbronzezeit datieren. Diesen kann eventuell noch eine Lanzen spitze bzw. ein Dolch aus der Gegend von Balıkesir³⁸⁴ zur Seite gestellt werden, die von Ufuk Esin und Prentis de Jesus³⁸⁵ der Yortan Kultur zugeordnet werden, deren Datierung von Ernst Pernicka und Mitautoren³⁸⁶ aber bezweifelt wird. Dieses Bronzeobjekt hat keinen gesicherten Kontext, sodass seine räumliche und zeitliche Einordnung unsicher ist. Erwähnt werden soll noch ein weiteres Stück aus Kanlıgeçit bei Kırklareli,³⁸⁷ das aber schon in die Frühbronzezeit 2 datiert wird.

Bemerkenswert ist, dass sich der rundliche Gussrest schon in der älteren Siedlungsphase ÇuHö IV fand, deren Beginn nach den ¹⁴C-Analysen um 2900 calBC zu stellen ist.³⁸⁸ Dies belegt eine frühe Bronzezeitproduktion auf dem Tell. Die Detektion von Zinnoxid in einem Tiegel (Kat. Nr. 198) der Phase ÇuHö IV untermauert dies noch zusätzlich.³⁸⁹ Die aus der gleichen Besiedlungsphase stammende Nadel Kat. Nr. 331 unterscheidet sich analytisch von allen anderen analysierten Artefakten und ist damit als Import anzusprechen. Man kann daraus schließen, dass der Çukuriçi Höyük in der Frühbronzezeit 1 in einen intensiven technologischen Austausch mit seinen Nachbarregionen eingebunden war.

³⁷⁷ Vgl. VI.5.4. Analyseergebnisse.

³⁷⁸ Pernicka 1998; Pernicka et al. 2003, 167–172, Abb. 15.

³⁷⁹ Begemann et al. 2003, 189–190.

³⁸⁰ Lamb 1936, 215, Nr. 31.64; Stos-Gale 1992, 160, 175, Appendix 3.

³⁸¹ Die Fundstücke HDM 879 und 895 datieren beide in die Phase „verde“ (Pernicka et al. 1990, 266, Tab. 1).

³⁸² Diese Nadel (DHN no. 307=S042) stammt aus Grab 100 des Gräberfeldes von Demircihüyük. Es kann mit den Siedlungsphasen H-K (~2750-2670 v. Chr.) parallelisiert werden. Massa et al. 2017, 54 Tab. 1, 66 Tab. 7.

³⁸³ Keskin 2011a, 145.

³⁸⁴ Pernicka et al. 1984, 579, 581, Abb. 27.

³⁸⁵ Esin 1969; De Jesus 1980, 21, Anm. 54.

³⁸⁶ Pernicka et al. 1984, 579.

³⁸⁷ Yalçın 2012, 186, Tab. 12.

³⁸⁸ Horejs – Weninger 2016, 137.

³⁸⁹ Vgl. Kapitel V.2.5. Die Tiegelfragmente Kat. Nr. 198 und 202.

IV.1.3. Edelmetallobjekte

Unter den Metallfunden kommt den Edelmetallobjekten eine besondere Stellung zu, da sie aufgrund ihrer Seltenheit bzw. ihres „Wertes“ in prähistorischer Zeit als etwas Außergewöhnliches angesehen werden. Diese exzeptionelle Stellung verspricht für die Interpretation weiterführende Erkenntnisse zu überregionalen Kontakten und technologischem Austausch.³⁹⁰

IV.1.3.1. Schmuck

Die drei bis dato vorhandenen Schmuckgegenstände aus Edelmetall stammen alle aus den Schnitten S1–4. Aus Schnitt M1 sind keine Edelmetallobjekte bekannt geworden.

IV.1.3.1.1. Silberohrring (Kat. Nr. 132, Taf. 29–30)

Der Silberohrring Kat. Nr. 132 stellt das einzige Silberobjekt dar, das auf dem Tell gefunden wurde. Es ist fragmentiert und seine Oberfläche ist stark korrodiert. Er wurde in einem Teil von Raum 23 freigelegt, der der Siedlungsphase ÇuHö III zugeordnet ist. Durch diesen Ohrring ist die Präsenz und Kenntnis von metallischem Silber auf dem Tell nachgewiesen, wenn auch bedauerlicherweise kein weiteres Silberartefakt gefunden wurde.

Verbreitung: siehe Kapitel VII.5. Edelmetalle: Silber-Kupferlegierung, Gold und Silber

IV.1.3.1.2. Goldperlen (Kat. Nr. 133–134, Taf. 30)

Die zwei Goldblechfragmente, die beide beim Schlämmen gefunden wurden, lassen sich vermutlich zu jeweils einer Perle rekonstruieren. Das kleine Goldblechfragment Kat. Nr. 133 stammt aus einer als Lehmstampfboden interpretierten Schicht in Werkstattareal 5 (Raum 14) der Siedlungsphase ÇuHö III. Das zweite Goldperlenfragment Kat. Nr. 134 kommt aus einer Planierschicht (SE 687) des als Hof/Straße R15 angesprochenen Areals bei Werkstatt 8 (Raum 16) und wurde dort wohl verloren. Es ist ebenfalls nur wenige Millimeter groß.

Verbreitung: siehe Kapitel VII.5. Edelmetalle: Silber-Kupferlegierung, Gold und Silber

IV.1.3.2. Silber-Kupferlegierung (Kat. Nr. 135, Taf. 29–30)

Das unter der Kat. Nr. 135 laufende Fundobjekt/Halbfertigprodukt brachte umfassende Erkenntnisse in Bezug auf den Austausch von technologischem Wissen über große Distanzen.³⁹¹ Das Stück wurde in einer der Siedlungsphase ÇuHö III zugerechneten Verfüllung im Osten der Schnitte S1–4 gefunden und hat ein Gewicht von 2,3 g. Es hat eine Keilform und seine Kanten sowie seine Oberfläche sind teilweise aufgeschmolzen, was, ebenso wie die analytischen Resultate, für die Herstellung und Bearbeitung des Stückes auf dem Tell spricht. Es besteht aus 49% Kupfer und 49% Silber sowie diversen Spurenelementen (vorwiegend Arsen). Aus einem Metallstück mit der Masse von Kat. Nr. 135 ließe sich ein Schmuckstück von der Größe des Silberohrringes Kat. Nr. 132 produzieren.

Verbreitung: Wir kennen Objekte mit derartiger oder ähnlicher Zusammensetzung aus Gräbern einer Oberschicht, deren früheste Nachweise an den Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. datieren. In diesen Gräbern (aber auch Depots), die sich vom Westbalkan bis nach Mesopotamien beobachten lassen, finden sich neben Waffen aus Gold und Silber³⁹² auch Stücke aus dieser Silber-Kupfer-

³⁹⁰ Die Bewertung des Aufkommens der Edelmetall- und Bleiobjekte erfolgt am Schluss in einem gemeinsamen Kapitel.

³⁹¹ Horejs et al. 2010, 23, Abb. 10.

³⁹² Primas 1988; Born – Hansen 2001.

legierung.³⁹³ Als diesbezüglich herausragende Funde³⁹⁴ können ein Depotfund aus Bosnien, das „Königsgrab“ vom Arslantepe³⁹⁵ und eine Pfeilspitze aus dem sogenannten „Riemchengebäude“ von Uruk-Warka³⁹⁶ genannt werden. Zusammen mit dem Artefakt vom Çukuriçi Höyük und einer Nadel vom Demircihüyük sind dies die ältesten Objekte mit dieser Zusammensetzung.³⁹⁷

IV.1.4. Bleiobjekte (Kat. Nr. 136–137, 357)

An Bleiobjekten sind lediglich drei Stücke auf uns gekommen: Ein Kügelchen aus rezenten Schichten (Kat. Nr. 136), ein Fragment (Kat. Nr. 137) aus dem Werkstattareal 1 und Kat. Nr. 357 aus Schnitt M1. Allerdings fanden sich im archäologischen Fundmaterial noch mehrere Objekte, die mit Blei oder seiner Verarbeitung in Verbindung stehen (Tab. 11).

Das runde Bleikügelchen Kat. Nr. 136 kam in gestörten Oberflächenschichten zutage (ÇuHö I) und dürfte im Lauf der letzten Jahrhunderte auf den Siedlungshügel gekommen sein. Seine Bleiisotopenwerte korrelieren weder mit denen der Metallgegenstände noch mit sonstigen bekannten Lagerstätten Anatoliens. Die Kat. Nr. 137 konnte hingegen, da sie aus gut gesicherten Kontexten des Raumes 2 stammt, viel mehr Aufschluss über die Verwendung von unterschiedlichen Metallen geben. Ihr Vorhandensein beweist das Wissen um Blei als eigenständiges Metall. Der Bleistreifen wurde in unmittelbarem Zusammenhang zu Ofen 1 gefunden. In diesem Raum und dem davorliegenden Raum 1 kam ein sehr umfangreiches Fundensemble zutage, das es ermöglichte, die metallurgischen Tätigkeiten (Arsenkupferproduktion) am Beginn der Frühbronzezeit detailliert zu beschreiben (Abb. 11).



Abb. 11 Das in Werkstattareal 1 gefundene kleine Bleifragment Kat. Nr. 137 (M. Mehofer, VIAS)

Verbreitung: Im ostägäischen-westanatolischen Raum gibt es z. B. Nachweise für Bleiobjekte aus den späthalkolithisch und frühbronzezeitlich datierten Schichten der Siedlungen Thermi (Lesbos), Bakla Tepe, Liman Tepe und Troia I.³⁹⁸ Darüber hinaus können älter datierte Artefakte aus Bleierz bzw. metallischem Blei aus Aphrodisias-Pekmez und anderen weiter im Osten gelegenen Fundorten genannt werden.³⁹⁹ Aus dem westlich angrenzenden griechischen und ägäischen Raum sind die früh datierten Bleiglättefunde von den Insel Siphnos und Thasos⁴⁰⁰ sowie aus Koropi, Lambrika und Merenda zu nennen, wo während der Rettungsgrabungen Bleiglätte⁴⁰¹ gefunden wurde.

³⁹³ Pernicka 1995, 55; Born – Hansen 2001.

³⁹⁴ Born – Hansen 2001; Horejs et al. 2010, 27, Fundortliste 3.

³⁹⁵ Born – Hansen 2001; Hauptmann et al. 2002, 57, Tab. 7.

³⁹⁶ Datierung: späte Urukzeit. Vgl. Müller-Karpe 1989, 182, Abb. 4; Hauptmann – Pernicka 2004, 83, Kat. Nr. 2105; 142, Kat. Nr. 2105; Taf. 129.2105.

³⁹⁷ Vgl. Kapitel VII.5. Edelmetalle: Silber-Kupferlegierung, Gold und Silber; Born – Hansen 2001; Horejs et al. 2010, 23, Abb. 10; Massa et al. 2017, 66 Tab. 7.

³⁹⁸ Vgl. Kapitel II.1. Frühe Metallfunde in der (West)Türkei und Anm. 87.

³⁹⁹ Vgl. Kapitel II.1. Frühe Metallfunde in der (West)Türkei und Anm. 88.

⁴⁰⁰ Gropengiesser 1987; Papadopoulos 2008, 62, 64.

⁴⁰¹ Eine endgültige Publikation dieser Funde und ihrer Kontexte ist aber noch ausständig, sodass ihre archäometallurgische Bewertung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden muss. Vgl. Gale – Stos-Gale 1981; Maran 2000, 187–189; Gale et al. 2008; Kakavogianni et al. 2008, 47, 49; Papadopoulos 2008, 64; Alram-Stern 2014.

Kat. Nr.	Fundobjekt	Teil von Befund	Ansprache	Phase	Schnitt
136	Gussabfall/Blei (rezent)	–	gestörtes Oberflächenmaterial	I	S1–4
137	Bleifragment	W1 (R2)	Asche	III	S1–4
156	Keramikgussform für Stabbarren	W1 (R1)	Lehmstampfboden, „Boden“	III	S1–4
162	Tiegelfragment	unter W3 (R5)	Planierschicht	III	S1–4
193	Tiegelfragment	W5 (R14)	Fundlage	III	S1–4
142	Galeniterz	–	gestörtes Oberflächenmaterial	I	M1

Tab. 11 Blei- bzw. Bleierzfunde vom Çukuriçi Höyük. – = keine Information vorhanden

IV.1.5. Erzfunde

Durch die sorgsam ausgeführten Ausgrabungen war es möglich, verschiedene Erze aus dem Fundmaterial auszusortieren, die normalerweise wahrscheinlich als Steine oder ähnliches angesprochen und entsorgt worden wären (Tab. 12). Diese sechs Objekte – vier Kupfererze (Gesteine mit partieller Malachitvererzung, ein Stückchen oxidisches Kupfererz), ein Galeniterzfragment und ein Eisenoxidklumpen – wurden in den Schnitten N6, M1 und S1–4 gefunden. Eine detaillierte Besprechung ihrer Zusammensetzung und Provenienz ist Gegenstand der Dissertation von Danilo Wolf, weswegen hier auf seine ausführliche Arbeit verwiesen sei.⁴⁰²

IV.1.5.1. Kupfererze (Kat. Nr. 138–141, Taf. 34)

Zwei der gefundenen Erze kommen aus dem Schnitt N6 (Tab. 12), zwei aus den Schnitten S1–4 und M1. Die Kat. Nr. 138 stammt aus gestörten Oberflächenschichten, die Kat. Nr. 139 kann der Siedlungsphase ÇuHö VI zugerechnet werden. Da im Schnitt N6 vornehmlich vorbronzezeitliche Befunde auftraten, ist es sehr wahrscheinlich, dass das Kupfererz aufgrund seiner blauen bzw. grünen Farbe als Basis für Farbstoff diente und nicht zur Verhüttung vorgesehen war.

Das grünlich schimmernde Kupfererz Kat. Nr. 140 hat – laut den von Ernst Pernicka durchgeführten Analysen – eine Kupferkonzentration von 26,6% sowie geringe Mengen von Arsen, Antimon und anderen Elementen. Es ist relativ klein und zeigt keine Spuren von Hitzeeinwirkung.

Kat. Nr.	Fundobjekt	Teil von Befund	Ansprache	Siedlungsphase	Schnitt
138	Azurit (Kupfererz)	keine Angabe	keine Angabe	I	N6
139	Gestein mit partieller Malachitvererzung	Komplex 5, Grabenverfüllung C	Lehmschicht in Komplex 5, Grabenverfüllung C	VI	N6 Ost
140	oxidisches Kupfererz mit geringem Arsenanteil	–	gestörtes Oberflächenmaterial	I	M1
141	Gestein mit partieller Malachitvererzung	–	Planierschicht	III	S3
142	Galenit	–	gestörtes Oberflächenmaterial	I	M1
143	Eisenoxidklumpen	Raum 7	„Laufhorizont“, Nutzungsniveau	IV	S1

Tab. 12 Auflistung aller auf dem Tell gefundenen Erzfragmente nach Wolf 2017. – = keine Information vorhanden

⁴⁰² Wolf 2017.

Auch seine Bleiisotopenwerte sprechen dagegen, dass es zur Kupferzeugung verwendet wurde, da sich diese von denen der Arsenkupferartefakte deutlich unterscheiden.⁴⁰³ Das vererzte Gestein Kat. Nr. 141 wurde in Siedlungsphase ÇuHö III der Schnitte S1–4 gefunden und stellt damit das einzige sicher stratifizierte Fundstück aus frühbronzezeitlichen Schichten dar. Seine Spurenelement- und Bleiisotopenverhältnisse zeigen, dass es nicht zur Produktion von Metallen verwendet wurde.⁴⁰⁴

IV.1.5.2. Galeniterzfragment (Kat. Nr. 142, Taf. 34)

Das Artefakt Kat. Nr. 142 war Teil von gestörten Schichten des Schnittes M1. Aus den anderen Grabungsarealen sind keine zusätzlichen Bleierze bekannt geworden. Das Fundobjekt selbst hat einen grob dreieckigen Querschnitt. An einem Ende ist es abgerundet, das andere weist eine frische Bruchkante auf. Seine Abmessungen bewegen sich unter 2 cm. Es handelt sich um Bleisulfid bzw. sogenannten Bleiglanz.⁴⁰⁵ Seine Bleiisotopenverhältnisse liegen in der Nähe der Kupferartefakte,⁴⁰⁶ sodass darüber spekuliert werden kann, ob es aus denselben Lagerstättenrevieren wie das verwendete Kupfer kam.

IV.1.5.3. Eisenerz (Kat. Nr. 143)

Unter den Erzen befand sich auch ein Eisenerzfragment (Kat. Nr. 143), das aber eher zur Herstellung von Farbe – wie etwa Röteln – denn für metallurgische Zwecke verwendet wurde. Es entstammt dem der Siedlungsphase ÇuHö IV zugewiesenen Raum 7 der Schnitte S1–4. Da es in einer Raumauffüllung geborgen wurde, kann es auch zufällig dorthin gelangt sein.

Verbreitung diverser Erzfragmente: Der Nachweis von Erzfragmenten ist bis dato nur an wenigen Fundorten gelungen, wahrscheinlich auch deshalb, weil sie bei Grabungen leicht übersehen werden können. Trotzdem kennen wir einige wenige Fundorte aus Zentral- und Ostanatolien mit solchen Funden: Arslantepe, Liman Tepe, Bakla Tepe, Çamlıbel Tarlası und Hacınebi,⁴⁰⁷ wobei es sich bei den Funden meistens um polymetallische Kupfererze handelt. Bleierze sind z. B. aus dem späturnukzeitlichen Fundort Tepecik (Ostanatolien) bekannt geworden, wo in einem Werkstattkontext neben Kupferschlacken auch ein Stück Bleierz vorhanden war.⁴⁰⁸

IV.2. Nichtmetallische Werkzeuge

Die nichtmetallischen Werkzeuge stellen eine weitere wichtige Fundgruppe für das Verständnis und die Beschreibung der metallurgischen Prozesse während der Frühbronzezeit dar. Wiederum muss herausgestellt werden, dass die Fundensembles vom Çukuriçi Höyük, so wie die Metallfunde, bezüglich ihres mengenmäßigen Umfangs und ihres Informationsgehaltes einzigartig im anatolischen Fundmaterial sind. Die große Anzahl an Tiegelfragmenten, Gussformen und Blasrohrdüsen stellt sehr viele andere Fundplätze in den Schatten. Umfangmäßig „gleichwertige“ Fundorte finden sich erst wieder in der Osttürkei (z. B. Norşuntepe)⁴⁰⁹ oder in der Levante (z. B. Khirbet Hamra).⁴¹⁰

⁴⁰³ Vgl. Kapitel VI.6. Die Erzfunde.

⁴⁰⁴ Wolf 2017, 123.

⁴⁰⁵ Wolf 2017, 121, Tab. A07–B.

⁴⁰⁶ Vgl. Kapitel VI.6. Die Erzfunde.

⁴⁰⁷ Zwicker 1980; Özbal et al. 2000, 61, 62, Tab. 1; Hauptmann et al. 2002, 142, 144, Abb. 4a; Keskin 2011a; Schoop 2011, 62.

⁴⁰⁸ Müller-Karpe 1994, 24.

⁴⁰⁹ Hauptmann 1976.

⁴¹⁰ Levy et al. 2002, 429, Tab. 2.

Von den insgesamt 79 Katalognummern fanden sich nur vier in Schnitt M1.⁴¹¹ Ein weiteres Fundobjekt konnte dem Schnitt N4 (Kat. Nr. 172) entnommen werden. Bei diesen Stücken handelt es sich um Tiegelfragmente bzw. um durch Feuereinwirkung stark veränderte Lehmstücke, deren Beschaffenheit darauf hindeutet, dass sie möglicherweise von einem Tiegel stammen.

IV.2.1. Düsen

Bei allen zehn gefundenen Düsenfragmenten handelt es sich um sogenannte Blasrohrdüsen. Diese wurden auf ein hohles Rohr gesteckt, um damit einen, durch beständiges Hineinblasen erzeugten Luftstrom im Zentrum des Ofens zu fokussieren, wo beim Schmelzen die höchsten Temperaturen herrschen sollten.

Sämtliche Düsenfunde stammen aus den Schnitten S1–4, wobei die Kat. Nr. 144, 145 und 153 der Phase ÇuHö I zuzuweisen sind, die Kat. Nr. 146–150 der Phase ÇuHö III und die Kat. Nr. 151–152 der Phase ÇuHö IV. Die Außenseiten einiger Düsen zeigen Spuren von Hitzeeinwirkung. Eine Verschlackung der Außenfläche oder des vorderen Endes war nicht beobachtbar. Andreas Müller-Karpe unterscheidet in seiner Arbeit zwischen zylindrisch-zigarrenförmigen (Typ 1) und konisch-trichterförmigen Düsen (Typ 2).⁴¹² Den Typ 1 ordnet er mit einer Datierung vor 3000 v. Chr. als chronologisch älter als Typ 2 ein, der erst mit dem Beginn der Frühbronzezeit um 3000 v. Chr. einsetzt. Drei Düsenfunde lassen sich Typ 2 zuordnen, während fünf der restlichen Düsen z. T. so stark beschädigt waren, dass sich ihre Typenzugehörigkeit zwar erahnen, aber nicht eindeutig belegen ließ. Bei den übrigen zwei Exemplaren war es möglich, sie dem Typ 1 zuzuordnen. Da sie aber fragmentiert sind, ist auch dies diskutabel.

IV.2.1.1. Konisch-trichterförmige Düsen (Kat. Nr. 145–152, Taf. 35–39)

Typologie: Typ 2 nach Müller-Karpe

Diese engmündigen Düsen sind trichterförmig, ihre Spitze ist abgeflacht. Sie sind handgemacht und bestehen aus Ton, der manchmal mit kleineren Steinchen durchsetzt und gelegentlich organisch gemagert ist (z. B. Kat. Nr. 145). Die Oberfläche ist geglättet und der innen liegende Düsenkanal läuft konisch zu. Zur Spitze hin verengt sich der Düsenkanal zu einem Austrittsloch mit einem Durchmesser zwischen 0,4 und 0,8 cm. Dies hat den Sinn, den Luftstrom nochmals zusammen zu pressen und dadurch seine Austrittsgeschwindigkeit zu erhöhen. Dadurch kann dieser tiefer in die eng liegende Holzkohle eindringen und so auch die dortigen Zonen mit Sauerstoff versorgen.

Die meisten Düsenfragmente (Kat. Nr. 145–152) dürften dem Typ 2 nach Müller-Karpe entsprechen, eine sichere Zuweisung aufgrund der noch erhaltenen Form erlauben jedoch nur die Kat. Nr. 145, 146 und 149. Interessant ist, dass drei der acht Fragmente⁴¹³ dieses Typs in oder bei Ofen 19/Grube SE 1092 der Siedlungsphase ÇuHö IV situiert waren. Nahezu in jeder Werkstatt⁴¹⁴ der Siedlungsphase ÇuHö III konnte eine Düse geborgen werden.

IV.2.1.2. Zylindrisch-zigarrenförmige Düsen (Kat. Nr. 144, 153, Taf. 38)

Typologie: Typ 1 nach Müller-Karpe

Diesem Typ kann wahrscheinlich nur ein Artefakt zugeordnet werden, die Kat. Nr. 144/53 aus der Phase ÇuHö I. Eventuell ließe sich auch die Kat. Nr. 153 noch der Phase ÇuHö IV zuordnen, da

⁴¹¹ Kat. Nr. 181, 259–361.

⁴¹² Müller-Karpe 1994, 108.

⁴¹³ Kat. Nr. 145, Kat. Nr. 152 und Kat. Nr. 153.

⁴¹⁴ Vgl. Kapitel VI.4. Schnitte S1–4: Die frühbronzezeitlichen Befunde.

sie jedoch in der Auffüllung der Altgrabung des Museums Selçuk aufgefunden wurde,⁴¹⁵ ist dies nur hypothetisch möglich.

Verbreitung: Blasrohrdüsen sind als Aufsätze ab der Wende vom 4. zum 3. Jahrtausend v. Chr. bekannt. Als ältestes Exemplar wird ein Düsenfragment vom Typ 1 aus Alişar betrachtet, wobei die zugehörigen Schichten vom Ausgräber als neolithisch/chalkolithisch eingestuft werden.⁴¹⁶ Weitere in die Frühbronzezeit 1 datierte Düsen kennen wir aus Çudeyde, Tarsus, Beycesultan, vom Liman Tepe und vom Bakla Tepe.⁴¹⁷

IV.2.2. Gussformen

Der Fund zahlreicher Gussformen war von besonderer Bedeutung, da sich mit ihnen weitreichende Hinweise über die Art und den Umfang der Metallverarbeitung gewinnen lassen. Bei allen Objekten handelt es sich um einteilige Formen, die für den Serienguss konzipiert waren. Es konnten insgesamt sieben Gussformfragmente aussortiert werden, wovon drei jedoch so stark fragmentiert waren, dass ihre Ansprache als Gussform mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist. Selbst wenn man nur die vier eindeutigen Gussformen in die Zählung miteinbezieht, ist der Çukuriçi Höyük wiederum der Fundort mit den meisten Exemplaren dieses Fundtyps in weiten Teilen Anatoliens und der Ägäis.⁴¹⁸ Alle Gussformen wurden im Bereich der Schnitte S1–4 freigelegt, aus M1 oder aus den anderen Schnitten sind bis dato keine Gussformfragmente bekannt geworden. Die Gussformen unterteilen sich in Stabbarrengussformen, eine Flachbeilgussform mit Vertiefung sowie unbestimmbare Formen oder Stücke.

IV.2.2.1. Stabbarrengussformen

Zur Gruppe der Stabbarrengussformen zählen die Kat. Nr. 154–156. Die beiden erstgenannten sind Oberflächenfunde (= ÇuHö I), wohingegen die Kat. Nr. 156 aus gesicherten Kontexten des Raumes 1 in Werkstattareal 1 der Phase ÇuHö III geborgen wurde.⁴¹⁹ Die Gussformen Nr. 154 und 155 sind einteilige, oben offene Formen, die Kat. Nr. 156 hat an ihrer Ober- und Unterseite Negative für den offenen Herdguss. Bei allen Stücken handelt es sich um organisch gemagerten Ton, gelegentlich sind kleine Steinchen im Bruch zu sehen. Mithilfe dieser Gussformen ließen sich Serien von Stabbarren unterschiedlicher Größe und Masse herstellen. Durch die gerundeten Ecken und die nach außen geneigten Innenflächen – sogenannte Aushebeschrägen – war es möglich, die gegossenen Barren durch einfaches Umkippen aus der Form zu lösen und unmittelbar danach den nächsten Barren zu produzieren.

Stabbarrengussform (Kat. Nr. 154, Taf. 40–41)

Da das Objekt bei der Bergung zerbrochen ist, fehlt im heutigen Zustand ein Stück im Mittelbereich. Abmessungen und Nutzung können dennoch rekonstruiert werden. Glücklicherweise konnte in den gestörten Oberflächenschichten des Schnittes M1 ein Stabbarrenfragment (Kat. Nr. 69) aufgefunden werden, das exakt in diese Stabbarrengussform passt und uns dadurch ermöglicht, dessen Herstellung zu rekonstruieren.⁴²⁰ Wie sich erkennen lässt, wurde die Gussform maximal bis zur Hälfte gefüllt und damit ein Barren mit einer Masse von ca. 50 g hergestellt.

⁴¹⁵ Vgl. Kapitel VI.4.4. Tätigkeitszone C (ÇuHö IV).

⁴¹⁶ V. d. Osten 1937, 40, 95, 103; Müller-Karpe 1994, 109, Abb. 78.

⁴¹⁷ Müller-Karpe 1994, 110; Keskin 2011a, 150, 279, Nr. 158–159.

⁴¹⁸ Müller-Karpe 1994, 135, Abb. 89; Horejs 2009, 364, Abb. 7.

⁴¹⁹ Vgl. Kapitel VI.4.3. Tätigkeitszone B (ÇuHö III).

⁴²⁰ Vgl. Kapitel IV.1.1.5.1. Stabbarrenfragment.

Stabbarrengussform (Kat. Nr. 155, Taf. 42–43)

Die mittlere der drei Gussformen ähnelt in ihrem Aussehen und ihrer Form weitgehend der zuvor besprochenen Gussform, allerdings weist sie größere Abmessungen auf. Sie ist in der Mitte zerbrochen, lediglich eine Hälfte blieb erhalten. Die erhaltene Länge der Negativform beträgt 8,1 cm, wodurch sich eine rekonstruierte Gesamtlänge von ca. 16 cm ergibt. Der Boden der Gussform ist von der Hitze einwirkung schwarz gefärbt und auch die inneren Seitenflächen sind bis maximal zur Hälfte der inneren Höhe dunkel verfärbt, wodurch sich ein Hinweis auf die maximale Füllhöhe der Negativform ergibt. Beim Guss entsteht ein Stabbarren von ca. 13–14 cm Länge mit flach-rechteckigem Querschnitt, abgerundeten Kanten und rund-katzenzungenförmigen Enden.

Zweiseitige Stabbarrengussform (Kat. Nr. 156, Taf. 44–45)

Das dritte Exemplar ist eine zweiseitig gearbeitete Keramikgussform aus organisch gemagertem Ton.⁴²¹ Sie wurde in Raum 1 des Werkstattareals 1 im Schnitt S1–4 gefunden. Auf der Vorderseite befinden sich Negative für drei Stabbarren, auf der Rückseite sind zwei weitere Vertiefungen zu erkennen, deren Form aber nicht rekonstruierbar ist. Dies führt dazu, dass Form und Größe der am Rand befindlichen Negative nicht sicher rekonstruiert werden können. Da die auf der Vorderseite gelegene Vertiefung für einen Stabbarren noch komplett erhalten war, bot sich trotzdem die Möglichkeit, einige Beobachtungen zu machen. Ihre Tiefe liegt bei ca. 1,4 cm, der Boden ist flach und die Seitenflächen verlaufen mehr oder minder senkrecht. Die Ecken sind ungefähr rechtwinkelig ausgeführt und verrundet. Der darin gießbare Barren hat einen flach rechteckigen Querschnitt und die Enden sind nicht gerundet, sondern weisen einen geraden Abschluss mit fast rechtwinkligen Ecken auf.

Verbreitung: Stabbarrengussformen sind eine gängige Form. Sie dienten dazu, das Metall in eine handliche, grob gewichtsnormierte Form zu bringen, die verhandelbar war. Diese Barren konnten durch eine Schmiede- oder Biegeprobe umgehend einer Qualitätskontrolle unterzogen werden. Die vorhandenen Gussformen belegen, dass auf dem Çukuriçi Höyük Barren in zumindest drei Gewichtsklassen produziert wurden. Eine Kartierung von Barbara Horejs zeigt das Aufkommen dieser Formen im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr.⁴²² Es existieren auch aus Stein gefertigte Stücke, wenn sie auch etwas seltener auftreten. Oftmals handelt es sich bei diesen Gussformen um einseitig gearbeitete, flach rechteckige Objekte aus Keramik, in deren Oberfläche meistens zwei oder mehrere Negative eingearbeitet sind;⁴²³ sie können aber auch zweiseitig gearbeitet sein. Eine Evaluierung der Längen der Negative lässt darauf schließen, dass es bevorzugte Größen gegeben haben könnte, allerdings muss diese Überlegung hypothetisch bleiben, da die Masse des Barrens von der Füllhöhe der Gussform beim Gießen abhängt. Würde man die kleinste Stabbarrengussform Kat. Nr. 154 bis zur Oberkante befüllen, hätte der Barren ein Gewicht von ca. 170–180 g. Wie aber das Stabbarrenfragment Kat. Nr. 69 erkennen lässt, wurde die Form maximal bis zur Hälfte gefüllt, woraus eine reale Masse von ca. 50 g resultiert.

IV.2.2.2. Flachbeilgussform mit Vertiefung (Kat. Nr. 157, Taf. 46–47)

Die Gussform ist komplett erhalten und aus organisch gemagertem Ton hergestellt. Unterhalb der Handhabe befindet sich ein ca. 1,4 cm tiefes Loch. Der Boden des Negativs ist von der Hitze einwirkung schwarz verfärbt, nicht jedoch das Innere der Vertiefung, was darauf schließen lässt, dass es z. B. durch einen organischen Stift vor dem heißen schmelzflüssigen Metall geschützt war. Die Herstellung der Beile erfolgte mittels des offenen Herdgussverfahrens. Am oberen Ende

⁴²¹ Horejs 2009, 363, Abb. 6.

⁴²² Horejs 2009, 364, Abb. 7.

⁴²³ Z. B. aus Arslantepe-Malatya, Bakla Tepe, Polatu-Pulur, Sakyol oder Taynat, s. Müller-Karpe 1994, 200–202, Taf. 22.4–6; 25.1; Keskin 2011a, 146–147, 279, Nr. 155; Horejs 2009, 364, Abb. 7.

der Gussform befindet sich ein länglicher kurzer Fortsatz, der als Handhabe zur besseren Manipulation interpretiert wird. Auch die Beobachtungen während der Experimente unterstützen die Annahme, dass dieser dazu diente, den Gussrohling mittels einer Holzzange aus der heißen Form heraus zu kippen, ohne diese berühren zu müssen.

Sowohl diese Gussform als auch Flachbeilgussformen aus anderen frühbronzezeitlichen Fundplätzen wie etwa Demircihüyük⁴²⁴ zeigen, dass man versuchte, größere Gegenstände möglichst in ihrer Endform oder nahe an ihrer Endform zu produzieren, da dadurch der Arbeitsaufwand und der Materialverlust bei der Nachbearbeitung geringer ist. In diesen Gussformen waren der Nacken und die Schneide bereits mit angelegt. Nach dem Guss mussten diese dann „nur“ noch durch Schmieden und Schleifen überarbeitet und z. B. entlang der Längsachse ausgerichtet werden.

Verbreitung: Bis dato sind nur sehr wenige Gussformen bekannt geworden, die zur Herstellung von Flachbeilen mit Loch im Nacken dienten (Abb. 61). Dieses typologische Merkmal konnte bislang nur an Flachbeilen aus der Türkei und dem Vorderen Orient festgestellt werden. Auf dem europäischen Kontinent scheint diese spezielle Form metallischer Flachbeile nicht vertreten zu sein. Es muss aber erwähnt werden, dass es neolithische Steinbeile – z. B. aus Jadeit – in Europa gibt, die ebenfalls ein (gebohrtes Loch) im Nacken aufweisen.⁴²⁵ Ob hier ein Zusammenhang besteht oder ob es sich um eine zufällige Übereinstimmung handelt, müssen zukünftige Forschungen zeigen. Es sei hier auf eine steinerne Klappgussform mit Loch hingewiesen, die sich in der Sammlung Axel Guttman befindet und die angeblich aus dem Karpatenbecken stammt.⁴²⁶ Die im Untersuchungsraum gefundenen Gussformen dieses Typs werden fast alle in die Frühbronzezeit 2 oder später datiert, haben aber einen unsicheren Kontext bzw. eine unsichere Datierung.⁴²⁷ Ebenso sind Beile aus Metall mit diesen typologischen Charakteristika vornehmlich erst ab der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. nachgewiesen. Lässt man die nur allgemein in die Frühbronzezeit 1 datierten Vergleichsobjekte aus Thasos, Ovabayındır, Birecik und Nahal Mishmar außer Acht, deren Datierung oder Ansprache noch überprüft werden müsste, dann stellt die Gussform vom Çukuriçi Höyük den ältesten gesicherten Nachweis für diesen Typ von Flachbeilen dar (Abb. 61).

Die mit dieser Gussform hergestellten Objekte mit gelochtem Nacken wurden u. a. auch als Barrenform interpretiert.⁴²⁸ Wie die schmiedetechnischen Untersuchungen der Flachbeile aber zeigen, sind alle fertig bearbeitet und voll gebrauchsfähig. Alle haben z. B. angeschliffene Schneiden, so wie vergleichbare Beile aus dem Gräberfeld von Ovabayındır oder ein etwas später datiertes Flachbeil mit Loch aus Troia (Inv. Nr. 599) augenscheinlich zeigen (Abb. 13). Es handelt sich demnach um einen speziellen Flachbeiltyp. Eine weitere Gussform für derartige Beile stammt aus İkiştepe.⁴²⁹ Darüber hinaus sind Beispiele aus Zypern bekannt,⁴³⁰ allerdings stammen diese aus frühzyprisch II – mittelzyprisch datierten Kontexten.

In die Frühbronzezeit 1 oder davor lassen sich, wie bereits erwähnt, nur die Gussform vom Çukuriçi Höyük, zwei Exemplare aus dem Gräberfeld Ovabayındır (diese über typologische Vergleiche der mitgefundenen Keramik), ein Beil/Meißel aus Nahal Mishmar, Israel (4. Jahrtausend v. Chr.), ein Flachbeil aus dem Gräberfeld von Birecik Mezarlığı (Osttürkei)⁴³¹ und eventuell ein Artefakt aus Thasos⁴³² datieren (Abb. 61). Die Ansprache der Artefakte aus dem Hortfund von

⁴²⁴ Diese Gussform lässt sich allerdings nicht genau datieren, s. Baykal-Seeher 1996, 180, Taf. 86.4; Seeher 2000, 223, Anm. 388.

⁴²⁵ Pétrequin et al. 2012, 218, Abb. 3.

⁴²⁶ Born – Hansen 2001, 224–225, Abb. 167.

⁴²⁷ Z. B. eine Gussform aus İkiştepe. Die chronologische Einordnung der Siedlungsschichten dieses Tells wurde bereits mehrfach kritisch diskutiert, s. Müller-Karpe 1994, 201, Taf. 24.1; Schoop 2005.

⁴²⁸ Müller-Karpe 1994, 201; Fasnacht et al. 2001; Kouka 2009, 38.

⁴²⁹ Müller-Karpe 1994, 201, Taf. 24.1.

⁴³⁰ Frankel – Webb 2006; Kouka 2009, 45, Abb. 1.

⁴³¹ Sertok – Ergeç 1999; Squadrone 2000.

⁴³² Bittel 1955, 113, Abb. 2–3; Deshayes 1960a, 74; Deshayes 1960b, 31, Kat. Nr. 591; Sertok – Ergeç 1999; Papadopoulos 2008, 65, Abb. 10; Horejs et al. 2010, 23, Abb. 10.



Abb. 12 Vergleichsfunde aus dem Gräberfeld von Ovabayındır, Datierung: Frühbronzezeit 1(?) (links) sowie aus Troia, Datierung: Troia II (rechts) (M. Mehofer, VIAS)

Nahal Mishmar und aus Thasos als Beil mit Loch im Nacken ist jedoch als nicht sicher anzusehen, da sie unterschiedliche Herstellungstechniken und Größenverhältnisse aufweisen. Das Loch des Meißels/Beils aus Nahal Mishmar wurde mittels eines Dornes gefertigt,⁴³³ mit dem das Metall durchlocht wurde, wohingegen dieses bei allen anderen Beilen schon während des Gusses hergestellt wurde. Das Objekt aus Thasos könnte aufgrund seiner geringen Größe auch ein Anhänger sein.

Das Flachbeil mit Loch aus dem Gräberfeld Birecik Mezarlığı kann zeitlich noch nicht genau eingeordnet werden, da weder eine Endpublikation vorliegt noch der Datierungszeitraum des Friedhofes als Ganzes festgelegt ist.⁴³⁴ Es kann also nicht gesagt werden, ob das Flachbeil aus einer frühen oder späten Belegungsphase der mindestens 226 Gräber umfassenden Grabstätte stammt.

Ab der Frühbronzezeit 2 finden diese Beile von Griechenland bis in den Vorderen Orient Verbreitung.⁴³⁵ Beispielgebend können hier die Stücke aus Troia II,⁴³⁶ Beycesultan,⁴³⁷ Alaca Höyük,⁴³⁸ Bulancak (Nordtürkei),⁴³⁹ Naxos,⁴⁴⁰ Gezer (Israel) oder Khirbat al-Batrāwī (Jordanien)⁴⁴¹ genannt

⁴³³ Bar-Adon 1980, 115, Nr. 171; Miron 1992, Taf. 2.20, Typ Ig.

⁴³⁴ Während die Ausgräber Kemal Sertok und Recep Ergeç aufgrund einer Parallelisierung mit den Gräberfeldern von Karkemisch und Hacinebi eine Datierung in die ostanatolische Frühbronzezeit 1 für wahrscheinlich halten, führt F. F. Squadronne als Bearbeiterin der Metalle aus Birecik an, dass die Datierungsansätze der Gräberfelder noch einer umfassenden Diskussion unterzogen werden sollten. Sie hält einen Datierungsansatz von Mitte/Ende der ostanatolischen Frühbronzezeit 1 bis in den Beginn der Frühbronzezeit 2 für möglich, s. Woolley – Barnett 1952; Stein et al. 1997; Sertok – Ergeç 1999; Squadronne 2000, 1548–1550.

⁴³⁵ Siehe dazu z. B. Deshayes 1960a, Karte II; Horejs et al. 2010, 23.

⁴³⁶ Schliemann 1881; Schliemann 1884, 184, Nr. 80; Dörpfeld 1902, 346, Abb. 267c; Schmidt 1902, 242, Nr. 6047; Deshayes 1960a, 31, Kat. Nr. 606.

⁴³⁷ Stronach 1962, 284, Abb. F 7, 9; 292, Nr. 687; Taf. XXXV.1.

⁴³⁸ Koşay 1951, 164, Taf. CLXVII.2; Deshayes 1960a, 30, Kat. Nr. 577.

⁴³⁹ Archäologisches Museum Istanbul, unpubliziert, Neg. Nr. Kl.M 89.240 a. b.

⁴⁴⁰ Ridgeway 1901, 49, Abb. 24A; Petrie 1917, Taf. XV.24; Deshayes 1960a, 75; Deshayes 1960b, 32, Kat. Nr. 610; Branigan 1974, 166, Nr. 610–612, 615, Taf. 13.615, 29.610–612; Fitton – La Niece 1989, 34, Abb. 1; 36.

⁴⁴¹ Loud 1948, Inv. 182; Miron 1992, 18, Taf. 8.123; Nigro 2010, 569, Abb. 13.



Abb. 13 Auswahl von Flachbeilen mit und ohne Loch im Nacken aus dem Archäologischen Museum Istanbul. Die Lochbeile der oberen Reihe datieren in das 2. Jahrtausend v. Chr., die der unteren Reihe in das 3. Jahrtausend v. Chr.; Herkunft (von oben links nach unten rechts): Troia: Inv. Nr. 625, Inv. Nr. 99, Inv. Nr. 621, Inv. Nr. 624; ohne Fundort: Inv. Nr. 82.28; Troia: Inv. Nr. 626; ohne Fundort: Inv. Nr. 7249, Inv. Nr. 6896; Amasya: Inv. Nr. 3949; Troia: Inv. Nr. 99; untere Reihe: Gezer (Israel): Inv. Nr. 4347; ohne Fundort: Inv. Nr. 7729; Buluncak: Inv. Nr. 6309; Troia: Inv. Nr. 599, 105, ohne Inv. Nr., Inv. Nr. 622; ohne Fundort: Flachbeil ohne Loch: Inv. Nr. 695 (Foto: M. Mehofer, VIAS)

werden (Abb. 13). Man kann beobachten, dass die Lochbeile in der zweiten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. im Vergleich zu ihren Vorgängern immer größer und massiver werden, wie z. B. ein Größenvergleich der Beile aus Ovabayındır (Frühbronzezeit 1) mit einem Flachbeil aus Troia (Troia II) augenscheinlich demonstriert (Abb. 12–13).

Die Kartierung der Fundorte (Abb. 61) zeigt,⁴⁴² dass die typologische Form der Flachbeile mit Loch ab der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. eine großräumige Verbreitung hat, um dann mit Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. allmählich durch typologisch weiter entwickelte Formen, die aber das Loch im Nacken beibehalten, abgelöst zu werden. Dies lässt sich an einem in das 2. Jahrtausend v. Chr. datierten Beil aus Amasya (Türkei) und anderen in diesem Zeitrahmen datierten Vergleichsfunden gut erkennen (Abb. 13, obere Reihe, 2.–4. Exemplar von rechts).

Die Funde aus İzkiztepe, Viranşehir-Soloi,⁴⁴³ Byblos⁴⁴⁴ und Megiddo⁴⁴⁵ belegen die Weiterentwicklung im 2. Jahrtausend v. Chr. sehr gut, wobei es zum jetzigen Stand der Forschungen so aussieht, als ob sich der Verbreitungsschwerpunkt dieses Beiltyps nach Süden und Südosten verschiebt, in den Vorderen Orient, nach Zypern und in die Levante.

⁴⁴² Horejs et al. 2010, 26, Fundortliste 2.

⁴⁴³ Bittel 1940, 194–195, Taf. V.S 3444, S 3446, S 3465, S 3451, S 3463, Abb. 13; Deshayes 1960a, 74–75; Deshayes 1960b, 31, Kat. Nr. 583–584; 32, Kat. Nr. 609, Taf. VIII.8.

⁴⁴⁴ Dunand 1939, 146, Taf. LXXI.2161; Deshayes 1960b, 31, Kat. Nr. 595.

⁴⁴⁵ Z. B. Nr. 39.569; Loud 1948, Taf. 182.6; Deshayes 1960a, 65, 74; Deshayes 1960b, 31, Kat. Nr. 588; Miron 1992, 16, Nr. 96; Taf. 6.96, Typ II.

IV.2.2.3. Unbestimmbare Formen

Es ließen sich drei Keramikfragmente (Kat. Nr. 158–160) aussortieren, bei denen es sich eventuell um Gussformfragmente handelt. Sie haben eine Länge von 4–7 cm, eine Breite von 2–6 cm und eine Höhe von 2–4 cm. Die Stücke sind stark fragmentiert, sodass keine Form und kein Aussehen rekonstruiert werden konnte. Die Ansprache basiert vor allem darauf, dass die vermeintlichen Innenflächen unterschiedlich starke Hitzespuren aufweisen, wie es schon bei anderen Gussformen beobachtet werden konnte. Die Kat. Nr. 158, ein schalenförmiges Keramikfragment, weist im Boden ein Loch auf. Dies erinnert an die Gussform Kat. Nr. 157, die ebenfalls eine Vertiefung hat, die allerdings nicht durch den Boden hindurchgeht. Da auch die Wandstärke dieses Fragmentes Nr. 158 dünner ist als die bisher bekannten Exemplare, ist seine Zuweisung zur Gruppe der Gussformen nicht ganz eindeutig. Zudem konnte aus Schnitt M1 ein Objekt (Kat. Nr. 359) geborgen werden, deren verbrannte Innenfläche an eine gebrauchte Gussform für ein Flachbeil erinnert. Da sie jedoch stark fragmentiert ist, muss die Ansprache und Interpretation hypothetisch bleiben.

Verbreitung: Da die Zuordnungen als Gussformen nicht sicher sind und auch keine ursprüngliche Form oder Negativform rekonstruiert werden konnten, war eine Diskussion nicht möglich.

IV.2.3. Gusslöffel und Tiegel (Kat. Nr. 160–217, 360–362)

Die Tiegelfragmente bilden mit 59 Katalogeinträgen die umfangreichste Fundgruppe. Ihre Analyseergebnisse finden sich in den anschließenden Kapiteln V und VI. Sie lassen sich in

- Tüllenlöffelfragmente mit (teilweise) erhaltener Standfläche (6 Stücke)
- Tiegelfragmente mit Handhabe und eventuell erhaltener Standfläche (2 Stücke)
- Tiegelfragmente (Boden/Randfragmente) mit teilweise erhaltener Standfläche (51 Stücke) unterteilen.

Einige dieser Objekte können in Müller-Karpes Typengliederung eingeordnet werden.⁴⁴⁶ Interessanterweise scheinen jedoch die Gusstiegel mit quadratischer Tülle in seiner Unterteilung überhaupt nicht auf.

In einem Tiegel wird das in ihm enthaltene Schmelzgut⁴⁴⁷ erhitzt, um anschließend in die dafür vorgesehenen Gussformen gegossen zu werden. Charakteristisch für alle Fragmente ist, dass ihre Innenflächen und/oder Randbereiche stark verschlackt sind, währenddessen die Außenseiten nur Spuren von normaler Hitzeeinwirkung zeigen. Da die Tiegel durch diese Vorgehensweise starken thermischen Belastungen ausgesetzt waren, zerbrachen sie am Ende ihrer Lebensdauer sehr leicht in mehrere Einzelteile. Deshalb war es nicht bei allen Tiegel- oder Randfragmenten möglich, eine Zuordnung zu den von Andreas Müller-Karpe erarbeiteten Grundtypen zu treffen.⁴⁴⁸ Diese Fragmentierung führte auch dazu, dass ursprünglich zusammengehörende Teile nicht als solche erkannt werden konnten, da ihre Bruchkanten nicht mehr zueinander passen. Demzufolge ist die Gesamtmenge der postulierbaren Tiegel mit Sicherheit geringer anzusetzen als es die 59 Katalognummern theoretisch ermöglichen würden.

An keinem der Fragmente (außer Kat. Nr. 361) war ein Ausguss feststellbar. Sie scheinen sich nur anhand der Ausformung der Handhabe und der Form und Dimension der Tüllen⁴⁴⁹ zu unterscheiden. Grundsätzlich handelt es sich um eher flache Tiegel mit einem Breiten- zu Höhenverhältnis von bestenfalls 1:0,6. Die Längen- und Breitenabmessungen ließen sich aufgrund der teilweise starken Zerstörung nicht mehr sicher rekonstruieren, es zeichnet sich jedoch eine Tendenz ab, die durchaus mit dem von A. Müller-Karpe beschriebenen Rahmen von 7,5–15 cm

⁴⁴⁶ Müller-Karpe 1994, 121, Abb. 84.

⁴⁴⁷ Vgl. Kapitel III.2. Metallurgische Anlagen: die Öfen.

⁴⁴⁸ Müller-Karpe 1994, 119–130.

⁴⁴⁹ Vgl. z. B. Kapitel IV.2.3.1. Tüllenlöffelfragmente mit (teilweise) erhaltener Standfläche.

Länge und Breite übereinstimmt. Auch die Gesamthöhen⁴⁵⁰ scheinen mit 4–7 cm denen der bisher ausgemachten anatolischen Tiegeln zu entsprechen. Eine ganze Reihe von Fragmenten⁴⁵¹ lässt noch eine Standfläche erkennen, die eventuell dazu diente, die Tiegel im Ofen auf der Ofensohle oder auf einem Podest⁴⁵² aufzusetzen.

Die Rekonstruktion der Innendurchmesser gestaltet sich als äußerst schwierig, da die Objekte stark fragmentiert sind. Bei wenigen Artefakten war es aber möglich, den Durchmesser unter Zuhilfenahme eines Scherbenkamms zu rekonstruieren. Die Kat. Nr. 162 liefert folgende Werte: Mit Scherbenkamm rekonstruierbare Innenabmessungen von ca. 6 × 4 cm und erhaltene innere Tiefe von 1,8 cm, die sich mithilfe des Scherbenkamms auf ca. 2–2,5 cm ergänzen lässt. Im Bezug auf die innere Tiefe erbrachte die Kat. Nr. 167 ähnliche Werte von mindestens 2,7–3,3 cm. Der Innendurchmesser der Kat. Nr. 181 lässt sich mit ca. 9 cm rekonstruieren, was etwa den postulierten Innenabmessungen von Kat. Nr. 184 entspricht. Wir können mit einiger Vorsicht annehmen, dass die Innenabmessungen mit einer Schwankungsbreite von 4–9 cm anzugeben sind, die Tiefe der Tiegellinnenfläche wird zwischen 3–4 cm gelegen haben.

Mit Ausnahme von fünf Artefakten sind alle Tiegelfragmente in den Schnitten S1–4 geborgen worden. Vier stammen aus gestörten Oberflächenschichten der Schnitte N4, N6⁴⁵³ und M1 (zwei Stücke)⁴⁵⁴ und dürften im Rahmen der neuzeitlichen Planier- und Abschiebearbeiten dorthin gelangt sein. Eines der beiden zuletzt genannten Stücke, die in der Nähe von Schnitt M1 aufgefundene Kat. Nr. 161, war ein Lesefund von der Telloberfläche ohne jeglichen Kontext. Das fünfte Fundstück, die Kat. Nr. 361, stammt hingegen aus gesicherten Kontexten des Schnittes M1.

IV.2.3.1. Tüllenlöffelfragmente mit (teilweise) erhaltener Standfläche (Kat. Nr. 161–165, 360–362, Taf. 49)

Unter den Tiegelfragmenten ließ sich eine kleine Gruppe aussortieren, deren Erhaltungszustand eine detaillierte Beschreibung erlaubt. Als gemeinsames Charakteristikum kann angeführt werden, dass in dem an den Schalenkörper anschließenden, massiv ausgeführten Tüllenbereich eine im Querschnitt quadratische Tülle mit Abmessungen von ca. 2 × 2 cm und einer maximalen Tiefe von 4,7 cm eingearbeitet war. Gusstiegel mit dieser Griffform scheinen bis dato noch nicht im anatolischen Fundspektrum vertreten gewesen zu sein.

Die Tüllenlöffel haben Abmessungen von bis zu 13,7 cm Länge und 10,8 cm Breite. Die Höhe variiert zwischen 3 und 8 cm. Ihre Oberflächen sind durch die Hitzeeinwirkung geschwärzt und manchmal leicht verschlackt, es gibt jedoch auch eine Ausnahme, nämlich die Kat. Nr. 162. Dieses Tüllenlöffelfragment unterscheidet sich außerdem noch durch den zu seiner Herstellung verwendeten Lehm und die kleineren Abmessungen der quadratischen Tülle von allen anderen Funden. Der Lehm wirkt sehr fein und er ist nicht steingemagert oder mit organischem Material versetzt. Er hat eine sandig-gelbliche Farbe, wohingegen alle anderen Stücke meistens rot oder schwarz durchgebrannt sind. Ebenso kann festgestellt werden, dass seine Innenfläche nicht verschlackt ist. Die dort entnommenen und mittels Rasterelektronenmikroskop analysierten Materialproben deuten an, dass in ihm Blei geschmolzen wurde,⁴⁵⁵ was auch zu der nicht verschlackten Innenfläche passen würde. Die Schmelztemperatur von Blei liegt bei 327°C, weit unter der Verschlackungstemperatur von Lehm.

⁴⁵⁰ Das Tiegelfragment Kat. Nr. 168 weist sowohl eine erhaltene Standfläche wie auch einen verschlackten oberen Rand auf. Die daran abnehmbare Höhe beträgt 5,2 cm. Ähnliche Abmessungen lassen sich anhand der Kat. Nr. 161 und 162 rekonstruieren. Die Kat. Nr. 166 zeigt aber, dass es vereinzelt auch noch größere Stücke gab.

⁴⁵¹ Z. B. Kat. Nr. 168 oder Kat. Nr. 172.

⁴⁵² Vgl. dazu die Ausgrabungsbefunde von Ofen 15, in dem ein solches Podest gefunden wurde. Siehe dazu Kapitel VI.4.3. Tätigkeitszone B (ÇuHö III).

⁴⁵³ Kat. Nr. 172 und Kat. Nr. 180.

⁴⁵⁴ Kat. Nr. 161 und Kat. Nr. 181.

⁴⁵⁵ Siehe dazu die Resultate der REM-Analysen bei Peloschek in Vorbereitung.

Das Fundstück Kat. Nr. 161 weist ebenfalls noch die Reste einer Tülle und eine außen umlaufende, breite, seichte Rinne auf. Eine solche findet sich auch auf den Tiegelfragmenten Kat. Nr. 163 und 164. Es handelt sich dabei aber nicht um eine Verzierung im Sinne eines typologischen Elements, sondern um das Resultat des Fertigungsprozesses des Tüllenbereichs. Im Regelfall wird der Tiegel bei der Herstellung komplett fertig geformt. Abschließend wird die Tülle mit einem vierkantigen Holzstab eingestochen, wie die beobachtbaren Spuren nahe legen. Dieses Einstechen würde, wenn man dabei den feuchten Ton nicht komplett mit dem Daumen und Zeigefinger oder der Hand umschließt, zu einem Zerreißen des Tones führen, da der Holzstab den Ton stark nach außen drängt. Bei diesem Vorgang wäre es nun möglich, dass die ihm entgegenwirkende Umfassung der Hand abgeformt wird und es so zu dieser „Einschnürung/Rille“ kommt. Mit der abschließenden Überarbeitung konnten Oberfläche wie Kontur noch begradigt und glättet werden.

Weitere Tüllenlöffelfragmente (Kat. Nr. 163) stammen aus Fläche 2 bei Raum 22. Sie wurden in unmittelbarer Nachbarschaft von Ofen 26 gefunden und in diesem wahrscheinlich auch benutzt. Insgesamt enthält diese Katalognummer vier Bruchstücke, wovon zwei aneinanderpassende Bruchkanten aufweisen.

Die Kat. Nr. 164 zeigt sehr gut die Abmessungen und den Verlauf einer Tülle in der Handhabe. Das Objekt ist fragmentiert, es war Teil einer Planierschicht in Siedlungsphase ÇuHö III.

Da das Tüllenlöffelfragment Kat. Nr. 165 stark zerstört war, können zu seinem Aussehen und seiner Form nur noch wenige Aussagen getroffen werden. Es scheint, im Gegensatz zu dem zuvor beschriebenen Stück, eine runde Tülle gehabt zu haben. Dies lässt sich jedoch nicht mehr genau feststellen.

Das in Schnitt M1 der Phase ÇuHö IV zugewiesene Tüllenlöffelfragment Kat. Nr. 360 ergänzt das bereits bekannte Spektrum dieses Subtyps. Es hat ein annähernd quadratisches Tüllenloch. Da es stark fragmentiert ist, kann der innere Durchmesser der Tiegelschale nicht genau festgestellt werden.

Das herausragendste Fundstück dieser Fundgruppe ist die Kat. Nr. 361 (Abb. 14), ein komplett erhaltener Tiegel, der im Schnitt M1 in Raum 44 gefunden wurde. Sein Erhaltungszustand und seine Abmessungen erlauben es, ihn als typisches Beispiel der Tüllenlöffel herauszustellen. Er hat einen zur Tülle um 90° versetzten Ausguss, die Schmelzgutsschale sitzt oberhalb der Ebene des Tüllenloches. Seine Innenfläche ist verschlackt, es können noch zahlreiche grünlich gefärbte Bereiche festgestellt werden. Die rasterelektronenmikroskopische Analyse zeigte, dass in ihm Arsenkupfer geschmolzen wurde. Der Aufbau dieses Tüllenlöffels wirkt sehr durchdacht. Die große Standfläche garantiert einen guten Stand während des Betriebs im Ofen, die erhöht aufgesetzte Schale ermöglicht es gleichzeitig, das Schmelzgut in der Schale gut im Blick zu behalten, auch wenn es mit Holzkohle bedeckt ist. Der um 90° versetzte Ausguss zeigt, dass die Positionierung der Gussformen in Relation zur Position des Gusstiegels immer an derselben Seite erfolgte, was auf einen regelhaften geplanten Gussvorgang schließen lässt.

IV.2.3.2. Tiegelfragmente mit Handhabe und erhaltener Standfläche (Kat. Nr. 166–167)

Als eine weitere Untergruppe wurden die Tiegel mit flacher Handhabe definiert, von denen sich zwei Stücke (Kat. Nr. 166 und 167) im Fundmaterial fanden. Die Handhaben sind als ca. 1,7 cm dicke flache zungenförmige Erweiterungen ausgeführt. Der Bereich der Handhabe von Kat. Nr. 166 ist allerdings so stark fragmentiert, dass nicht viel mehr ausgesagt werden kann, als dass sie vorhanden war. Etwas besser sieht es für die Kat. Nr. 167 aus Raum 19 aus. Deren Handhabe ist nicht als Tülle ausgeführt, sondern als flache zungenförmige Erweiterung, die mit einer Holzgabel gut gehalten werden konnte.

IV.2.3.3. Tiegelfragmente: Rand- und Bodenfragmente (Kat. Nr. 168–217, 362, Taf. 50–55)

Die Tiegelfragmente stellen eine sehr umfangreiche Fundgruppe dar, die, wenn auch viele von ihnen stark zerbrochen waren, eine Reihe von metallurgischen Einsichten ermöglichen. Als



Abb. 14 Schrägansicht von Kat. Nr. 361 (M. Mehofer, VIAS)

gemeinsames Charakteristikum aller Funde dieser Kategorie kann angeführt werden, dass die Innenflächen oft sehr stark verschlackt sind und in ihnen oftmals rundliche Kupfereinschlüsse eingebunden sind, die durch die Korrosion grünlich an der Oberfläche schimmern. Es war möglich, solche Reste in folgenden Tiegeln festzustellen: Kat. Nr. 168, 178, 188, 190, 194, 199, 205, 206, 207 und 217. Ihre Analyse im Rasterelektronenmikroskop macht es möglich, sie als Arsenkupfer mit variierendem Bleianteil anzusprechen. Da unter einer Katalognummer oft mehrere Boden- und Randfragmente zusammengefasst sind, kann es bei der Aufteilung in Bodenfragmente und Randfragmente zu Doppelnennungen von Katalognummern kommen.

Die meisten dieser Fundstücke sind Kontexten der Schnitte S1–4 zuzuordnen, lediglich vier Artefakte⁴⁵⁶ wurden in anderen Teilen des Tells aufgefunden, dort allerdings ausschließlich in gestörten Oberflächenschichten. Insgesamt sind 14 Artefakte in gestörten Oberflächenschichten gefunden worden. Der Siedlungsphase ÇuHö III sind die Kat. Nr. 182–208 zugeordnet, der Phase ÇuHö IV die Fragmente Kat. Nr. 209–217.

Bodenfragmente

Von besonderer Wichtigkeit stellte sich das Tiegelfragment Kat. Nr. 185 heraus, das aus Raum 1, Werkstattareal 1 geborgen wurde. Das vorerst etwas unscheinbar wirkende Bodenfragment fiel bereits bei der Erstbegutachtung durch sein hohes Gewicht auf. Die Innenfläche des Tiegels war

⁴⁵⁶ Kat. Nr. 148 (Schnitt N4); Kat. Nr. 156 (Schnitt N6); Kat. Nr. 141 und 157 (Schnitt M1).

ca. 1 cm dick verschlackt und barg noch einige Metalleinschlüsse, die sich aufgrund ihrer Zusammensetzung als äußerst interessant erwiesen. Zusammenfassend sind die in der verschlackten Innenschicht detektierten Einschlüsse untypische Reste für „normale“ Kupferverarbeitung, was darauf hinweist, dass es sich um den Überrest eines komplexen Schmelzprozesses handelt. Der Nachweis solch komplexer metallurgischer Vorgänge ist bis dato nur für wenige Fundorte aus weiter entfernten Regionen,⁴⁵⁷ wie etwa in Mittelanatolien oder im Iran, gelungen.

Die Kat. Nr. 168, 177, 189, 203 und 213 sind ebenfalls als Bodenfragmente anzusprechen. Sie haben oftmals einen verdickten Bodenbereich, an dem meistens auch noch der Übergang zur Wandung bzw. Reste dieser selbst zu erkennen sind. Es hat den Anschein, dass diese Fragmente zu relativ dickwandigen flachen Tiegeln gehören. Lediglich die Kat. Nr. 213 dürfte eine Ausnahme sein – der noch rekonstruierbare Bodendurchmesser wie auch die Stärke der Wandung sprechen eher dafür, dass dies ein höherwandiger Tiegel gewesen sein könnte, der in etwa Müller-Karpes Typ C entspräche. Solch höhere dünnwandige kleine Tiegel treten gemäß seiner Zusammenstellung schon früh im 3. Jahrtausend v. Chr. auf. Exemplare sind vom Norşuntepe und aus Çudeyde bekannt geworden.⁴⁵⁸ Einige davon haben aber ein seitliches Ausgussloch in der Wandung, was bei unseren Stücken aufgrund der Fragmentierung nicht mehr festgestellt werden konnte.

Randfragmente

Es wurden auch zahlreiche keramische Randbruchstücke gefunden. Diese waren an der Innenseite und am oberen Rand oft stark verschlackt, wie es für die Tiegel dieser Zeit typisch ist. Ihre Abmessungen bewegen sich zwischen ca. 1–5 cm Länge und ca. 2–5 cm Höhe. Die Dicke am Übergang zum Boden variiert zwischen 1,1–3,3 cm, die Stärke der Wandung am verschlackten Rand ist mit ca. 1–1,9 cm anzugeben. In die Gruppe der Randfragmente gehören, neben oben erwähnten Tüllenlöffelfragmenten und Tiegelfragmenten mit Handhabe, die Kat. Nr. 173–174, 176, 178, 181–182, 186, 190, 191, 197, 199, 201, 203–207, 209, 212–214, 216–217 und 362. Sie wurden in allen Siedlungsphasen gefunden und scheinen sich nirgends besonders zu konzentrieren.

Verbreitung: Andreas Müller-Karpes Zusammenstellung vermittelt den Eindruck, dass Tiegel mit Handhaben vermehrt erst ab der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. aufkommen. Dem widersprechen die Befunde vom Çukuriçi Höyük eindeutig. Sowohl in Siedlungsphase ÇuHö III wie auch ÇuHö IV wurden solche Stücke gefunden. Diese sind, genauso wie die anderen Fragmente, alle an ihrer Innenfläche verschlackt.

IV.2.4. Steinwerkzeuge (Kat. Nr. 218–219, Taf. 56–57)

Hier sind ein Klopffstein (Kat. Nr. 218) und ein Ambossstein (Kat. Nr. 219) anzuführen, die beide aus Raum 1 (Siedlungsphase ÇuHö III) stammen.⁴⁵⁹ Der Klopffstein hat annähernd kugelig-konvexe Form, nur in einem Bereich ist die Oberfläche konkav nach innen gewölbt. Die Materialbestimmung ergab, dass es sich um Metabauxit handelt. Der zugehörige Amboss besteht nach der Bestimmung von E. Pernicka (CEZA-Mannheim) aus Basalt. Er ist mit ca. 579 g annähernd doppelt so schwer wie der Klopffstein, der 313 g wiegt. Die Schmalseiten des quaderförmigen Fundstückes haben konvexe Oberflächen, seine Flachseiten sind eben.

Im Zuge der Untersuchung konnte festgestellt werden, dass die Wölbung der konvexen Schlagfläche des Ambosses und die Wölbung der konkaven Schlagfläche des Klopffsteines sehr gut miteinander übereinstimmen. Dies lässt eindeutig erkennen, dass es zwei zusammengehörige Werkzeuge sind, die gemeinsam verwendet wurden. Auch das Gewicht des Ambosses passt sehr gut zum leichteren Klopffstein. Ebenso wirkt die Materialauswahl gut überlegt: Basalt ist ein

⁴⁵⁷ Siehe dazu V.3. Diskussion.

⁴⁵⁸ Braidwood – Braidwood 1960, 269, Abb. 12; Hauptmann 1982, 52, 57; Müller-Karpe 1994, 121, Abb. 84; 128.

⁴⁵⁹ Horejs et al. 2010, 15, Abb. 4.

hartes, sehr zähes Gestein, das sehr widerstandsfähig gegen die auftreffenden Schläge ist. Der Amboss war, um benutzt zu werden, wahrscheinlich in einen Holzstock eingelassen. Der korrespondierende Klopffstein besteht aus Metabauxit, welches ebenfalls ein sehr hartes Material ist. Die Übereinstimmung der Wölbungen auf den Oberflächen der beiden Steine ist durch eine sich über einen längeren Zeitraum erstreckende gemeinsame Nutzung und eine damit einhergehende Abnutzung des in Relation zum Basalt etwas weicheren Hammersteines zu erklären.⁴⁶⁰ Basalt hat eine Härte von 8–9 auf der Mohs'schen Härteskala (Maximum: 10). Eine zusätzliche Verwendung des Ambosssteines als Proberstein ist aufgrund seiner schwarzen Farbe und dichten Struktur durchaus denkbar.⁴⁶¹

Verbreitung: Der älteste bekannte Steinhammer stammt aus Sakyol-Pulur und datiert in das späte 4. oder frühe 3. Jahrtausend v. Chr.⁴⁶² Er hat eine längliche quaderähnliche Form. Runde Klopffsteine kennen wir aus Arslantepe, Çamlıbel Tarlası, Liman Tepe und anderen Fundorten,⁴⁶³ die ebenfalls an den Anfang des 3. Jahrtausends v. Chr. datieren. Ähnlich früh datierte Ambosssteine sind sehr selten, aus dem obödzzeitlichen Değirmentepe sind nach Andreas Müller-Karpe einige größere Steine bekannt,⁴⁶⁴ die als Ambosse gedeutet werden. Wiederum können wir die Fundorte Arslantepe und Çamlıbel Tarlası nennen,⁴⁶⁵ die vergleichbare Artefakte geliefert haben. Wir kennen Steinambosse mit ähnlichem Aussehen, jedoch jüngerer Zeitstellung, aus verschiedenen Fundkontexten West-, Mittel-, und Osteuropas, wohingegen derartige Funde aus Südosteuropa fast völlig fehlen. Dieser Umstand dürfte aber durch den lückenhaften Forschungsstand zu erklären sein.⁴⁶⁶

IV.3. Metallurgische Überreste

IV.3.1. Kupferstein-Speise-Fragment (Kat. Nr. 220, Taf. 34)

Das aus metallurgischer Sicht wichtigste Fundstück der Grabung – die Kat. Nr. 220 – kam in Raum 1 (S1–4) der Siedlungsphase ÇuHö III ans Licht. Das knapp unter 3 cm große Fragment hat eine braune Oberfläche. Die analytischen Untersuchungen zeigten, dass es aus zwei Hauptbestandteilen zusammengesetzt ist: zum einen konnte eine große Menge von Kupfereisensulfiden – sogenannter Kupferstein – festgestellt werden, zum anderen wurde ein großer Anteil an Eisenarseniden – die Speise – detektiert. Eine derartige Zusammensetzung von Schlacke tritt keinesfalls beim Umschmelzen von Kupfer auf.

⁴⁶⁰ Horejs et al. 2010, 15.

⁴⁶¹ Die Untersuchung von Edelmetall mittels Proberstein ist ein mechanisches Verfahren zur Feingehaltsbestimmung. Auf der schwarzen Oberfläche wird ein Edelmetallstück derart abgestrichen, dass es sich auf der Oberfläche abreibt. Diese Spur wird anschließend mit einem in unmittelbarer Nähe angebrachten Gold- oder Silberabstrich einer Probe oder Legierung bekannten Feingehalts verglichen. Die Metalle und Legierungen haben eine typische Grundfarbe: so nimmt Kupfer beim Legieren mit Zinn oder Zink charakteristische Farben an, die mit steigendem Zinngehalt über Gelb nach Grau und Weiß verlaufen, mit steigendem Zinkgehalt über Gold- nach Messinggelb. In weiterer Folge kann aufgrund der abweichenden Farbe auf einen abweichenden Legierungsgehalt geschlossen werden. Es sind aber auch andere Prüfverfahren möglich. So ist das Oxidationsverhalten von Edelmetall direkt vom Legierungsgehalt abhängig. Es gibt dadurch Auskunft über dessen Reinheit. Je stärker etwa die Oxidbildung an der Oberfläche beim Erhitzen ist, desto höher ist der Kupfergehalt im Silber, s. Zeledius 1981, 3; Lühr 1985, 13–18.

⁴⁶² Müller-Karpe 1994, 157.

⁴⁶³ Keskin 2011a, 146; Hauptmann et al. 2002, 144, Abb. 4b; Schoop 2011, 60, Abb. 11.

⁴⁶⁴ Müller-Karpe 1994, 20, Abb. 6.

⁴⁶⁵ Müller-Karpe 1994, 39; Hauptmann et al. 2002, 144, Abb. 4b; Schoop 2011, 60, Abb. 11.

⁴⁶⁶ Höfer 1906; Butler – van der Waals 1967, 125–127, Abb. 11–13; 132, Abb. 14–15; Metz 1975, 91, Abb. 2–3; Harrison 1980, 103, Abb. 69; Maier 1983, 117–119; Benner Larsen – Nielsen 1987, 12–15; Bertemes et al. 2000; Bátorá 2002; Fitzpatrick 2002; Bertemes 2004, 145, 147–148; Freudenberg 2009, 345–346.

Verbreitung: Schlacken sind im frühbronzezeitlichen Fundmaterial eher selten vertreten, da die damals durchgeführte Verhüttung und Bearbeitung gemeinhin als „Tiegelmetallurgie“ betrieben wurde. Im Allgemeinen wird angenommen, dass dafür hauptsächlich karbonatische Erze wie etwa Malachit verwendet wurden, die per se wenig Schlacke produzieren, weshalb nur mit einem geringen Aufkommen dieser Fundkategorie gerechnet werden kann. Während der Ausgrabungen wurde auch ein Stückchen eines derartigen Kupfererzes – die Kat. Nr. 140 – gefunden. Da Schlacken dieser Periode meistens klein und unansehnlich sind, können sie bei einer Ausgrabung leicht übersehen werden. Dennoch kennen wir Funde unterschiedlich früher Zeitstellung vom Bakla Tepe, aus Çamlıbel Tarlası, Liman Tepe, Arslantepe, Murgul, Norşuntepe, Tepecik (Tavşanlı), Tülintepe⁴⁶⁷ und einigen anderen Fundorten,⁴⁶⁸ die aber oft nicht analytisch untersucht wurden, sodass es sich manchmal auch um verschlackte Tiegelfragmente handeln könnte.

IV.3.2. Sonstiges

Das zweite Artefakt dieser Gruppe ist ein verschlackter kleiner Keramikring (Kat. Nr. 221) mit einem Außendurchmesser von max. 1,5 cm. Das ursprünglich als Schlackering angesprochene Fundobjekt entpuppte sich nach der Analyse von L. Peloschek als gebrannte Keramik, die an ihrer Oberfläche eine sehr dünne Schlackeschicht besaß. Das Zustandekommen dieses Objektes lässt sich am schlüssigsten dadurch erklären, dass die Spitze eines Holzstabes mit Schlicker überzogen worden war und mit diesem dann kurz in dem schmelzflüssigen Kupfer umgerührt wurde. Dies diente eventuell dazu, um aufschwimmende Holzkohlestücken herauszustochern.

IV.4. Verschlackter/gebrannter Lehm – Sonstiges (Kat. Nr. 222–319, 363–366)

In dieser Fundgruppe sind mit 88 Katalognummern ca. ein Drittel aller mit Metallurgie in Zusammenhang stehenden Funde versammelt. Meistens handelt es sich um gebrannte Keramik, die durch die Hitze der Schmelzaktivitäten unterschiedlich stark verschlackt war. Die meisten Fragmente wurden in den Schnitten S1–4 ausgegraben.⁴⁶⁹ Ebenso sind die unbestimmbaren Fragmente (z. B. Steinartefakte) in diesem Kapitel subsumiert.

Verschlackter/Gebrannter Lehm

Die Kat. Nr. 222–288 umfassen verschlackten/gebrannten Lehm, davon besitzen die Kat. Nr. 222–245 und 289 keinen archäologischen Kontext. Die Kat. Nr. 246–272 entstammen der Phase ÇuHö III, die Kat. Nr. 273–286 wurden in der Phase ÇuHö IV ausgegraben. Die Kat. Nr. 287–288 können der Phase ÇuHö VI zugeordnet werden.

Ofenbauteile

Die Ofenbauteile Kat. Nr. 290–299, 363 und 364 bestehen aus gebrannten Ofenwandbruchstücken. Die Kat. Nr. 299–314 können nicht genauer angesprochen und eingeteilt werden, sie waren Teil der Phasen ÇuHö III und IV.

⁴⁶⁷ Lutz et al. 1994; Müller-Karpe 1994, 24–25, 27; Yalçın 2000a, 23, Abb. 9; Efe 2002, 54, fig. 3; Hauptmann et al. 2002, 142; Keskin 2011a, 145–146; Schoop 2011, 62, Abb. 15–16.

⁴⁶⁸ Rehren et al. 2012.

⁴⁶⁹ Die Kat. Nr. 243–245, 286 und 289 gehören zu Schnitt M1, wobei nur Nr. 289 einen gesicherten Kontext besitzt. Die Kat. Nr. 319 ist Teil von Schnitt N3. Die Nummern 233, 287, 288, 209, 263, 264 und 317 sind in Schnitt N4 gefunden worden und die Nummern 242, 300–312 und 318 entstammen wiederum Oberflächenschichten von N6 und N7.

Steinobjekte

Bei den Kat. Nr. 365–366 handelt es sich um zwei zugearbeitete Steinobjekte, ihre Funktion ist unklar.

Eisenfragmente und Ähnliches

Die Kat. Nr. 315–319 umfassen Eisenfragmente und Ähnliches aus gestörten Oberflächenschichten.

Verbreitung: Da es sich bei diesen Objekten meistens um durch unabsichtliche Zerstörung, Umlagerung, intentionellen Abbau oder andere Siedlungstätigkeiten stark fragmentierte Stücke handelt, wurde darauf verzichtet, sie nach typologischen oder technologischen Kriterien zu ordnen oder eine Kartierung vorzunehmen, da derartige Artefakte mit Sicherheit oftmals bei anderen Ausgrabungen übersehen oder als archäologisch nicht relevant aussortiert wurden.