

Kupferne Flachbeile und Meißel mit angedeuteten Randleisten

Ihre Bedeutung für die Entstehung und Verbreitung technischer Innovationen in Europa und Vorderasien im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr.¹

Von Florian Klimscha

Schlagwörter: Kupferzeit / Tall Hujayrāt al-Ghuzlān / Flachbeile / Meißel / Fernbeziehungen / Kommunikation / Tausch

Keywords: Copper Age / Tall Hujayrāt al-Ghuzlān / flat axes / chisels / long-distance contacts / communication / exchange

Mots-clés: L'âge du Cuivre / Tall Hujayrāt al-Ghuzlān / hâches plates / ciseaux / relations lointaines / communication / échange

Einleitung

Randleistenbeile sind im Fundspektrum der älteren Bronzezeit Europas verhältnismäßig häufig anzutreffen, und durch eine Reihe von Monographien sehr gut erschlossen². Die Gründe für ihr Entstehen werden hauptsächlich in funktionalen Vorteilen gesehen. Randleisten halfen das Beil stabiler zu schärfen. Bei Randleisten, die bis zur Schneide laufen, ist auch an eine Verstärkung der Klinge zu denken³, und eine gewisse Materialersparnis ist – vor allem aber bei den späteren Formen Mitteleuropas – nicht von der Hand zu weisen⁴. Daher gelten die Randleistenbeile als wichtiger Schritt in der Entwicklung hin vom Flachbeil zum Lappenbeil.

Obwohl damit sämtliche Fragen geklärt zu sein scheinen, ist die Entstehung von Randleistenbeilen nur schwer nachzuvollziehen: Wichtige Impulse werden von den meisten Autoren nicht in den Zentren früher Metallurgie, dem Karpatenbecken und dem Balkan, sondern in Oberitalien vermutet⁵. Abweichend sind nur die Positionen von E. Sangmeister, der Einflüsse aus der Badener-Kultur geltend macht und E. Schubert, der frühe Funde aus Thrakien und dem Karpatenbecken betont⁶. Die beste Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes stammt weiterhin von K. Kibbert, der annimmt, dass aus den „von Irland bis Indien“ vorkommenden Flachbeilen beim Aufkanten der Ränder „ursprünglich

¹ Die folgenden Ausführungen sind aus meiner Beschäftigung im von der DFG geförderten ASEYM Projekt der Orient Abteilung des DAI hervorgegangen. Ich danke Lutfi Khalil (Amman), Klaus Schmidt (Berlin) und Ricardo Eichmann (Berlin) für die freundliche Arbeitsatmosphäre, sowie Hermann Genz (Beirut), Christian Horn (Göteborg) und Lutz Klassen (Århus) für fachlichen Rat. Die Tuschezeichnungen der Funde aus Aqaba wurden von Helga Kosak (Berlin) durchgeführt. Laura Dietrich (Berlin) und Daniel Neumann (Frankfurt) sei für Hinweise zur Chronologie gedankt.

² Vgl. ABELS 1972; CHARDENOUX / COURTOIS 1975; ERKANAL 1977; KIBBERT 1980; MAYER 1977; NOVOTNÁ 1970; PÁSZTHORY / MAYER 1998; ŘÍHOVSKÝ 1992; SCHMIDT / BURGESS 1981; SZPUNAR 1987; VULPE 1970; VULPE 1975; ŽERAVICA 1993.

³ COGHLAN 1954, 610.

⁴ KIBBERT 1980, 88.

⁵ Ebd. 1980, 88; ABELS 1972, 10.94; MÜLLER-KARPE 1974, 181 ff.

⁶ SANGMEISTER 1957; SCHUBERT 1974.

unbeabsichtigt“ Randleisten entstanden seien, die dann während der Becherkulturen zu ersten „echten“ Randleistenbeilen aus Kupfer ausgeformt worden seien⁷. Während die Beile des Typs Remedello und die aus ihnen hervorgehenden Typen durch einen schwach trapezförmigen Umriss mit einziehenden Schmalseiten und geradem Nacken gekennzeichnet sind, weisen andere Beile eine beidseitig stärker ausziehende Schneide, parallele Schmalseiten und einen runden Nacken auf. Betrachtet man nur eine Hälfte des Umrisses, dann ähnelt er einem „S“, weswegen oftmals auch von S-förmig geschweiften Beilen gesprochen wird⁸. Letztere sollen aus der Aunjetitzer Kultur hervorgehen, und werden häufig als sächsischer Typ bzw. von Kibbert als Typ Salez bezeichnet⁹.

Vergleicht man die verhältnismäßig konservative Entwicklung kupferner Flachbeile im 5. bis 3. Jahrtausend, so wirkt die Formenvielfalt der Beilklingen mit Randleisten in der Frühen und Mittleren Bronzezeit beinahe „barock“¹⁰. Kibbert führt alle älterbronzezeitlichen Randleistenbeilformen auf die Funde aus Remedello bei Brescia zurück, und erklärt die plötzliche Vielfalt mit dem Aufkommen der Zinnbronze, die eine erheblich bessere Formbarkeit ermöglicht habe¹¹. Eine klare Entwicklung scheint erkennbar. Diese führt von gehämmerten, akzidentiell hergestellten Randleisten über intentional gehämmerte Randleisten zu „entwickelten“, d. h. gegossenen Randleisten und schließlich zur morphologischen Vielfalt der Zinnbronzebeile.

Es existieren mehrere Gründe, dieses Schema erneut zu überprüfen: So haben die kalibrierten Radiokohlenstoffdaten, die erst seit der Mitte der 1980er Jahre verfügbar wurden, und der Fund eines Randleistenbeils bei der Eismumie aus den Ötztaler Alpen das Verständnis der absoluten Zeitspanne der Kupferzeit grundlegend verändert. Heute ist bekannt, dass zwischen den ersten intentionalen Randleistenbeilen und denjenigen der älteren Bronzezeit mindestens 1200 Jahre liegen. Ebenso haben sich Datierungen der Tellstratigraphien Südosteuropas verändert. Sie können nicht mehr in jedem Fall an Troja und Westanatolien angebunden werden, und sind z. T. erheblich älter geworden, und neue, absolute Datierungen liegen auch für die Kupferflachbeile mit nicht-intentional hergestellten Randleisten vor. Gegen die rein funktionalistische Logik spricht auch, dass insbesondere dort, wo im 3. Jahrtausend die ersten staatlich organisierten Kulturen entstehen, keine Randleistenbeile benutzt werden und stattdessen die technische Entwicklung beim Flachbeil verbleibt. Auch der evolutionistische Ansatz, der hinter den Typochronologien der PBF-Bände steht, muss überdacht werden. Dass die überlieferten Funde weitestgehend das Ergebnis einer positiven Selektion der prähistorischen Nutzer sind ist lange bekannt¹². Es muss davon ausgegangen werden, dass die überlieferten Funde nur einen Teil der ursprünglich zirkulierenden Menge darstellen, aber eben auch, dass z. T. ganz andere Objekte als die überlieferten zusätzlich benutzt wurden. Das Verhältnis real existierender und überlieferter Beile ist kaum einzuschätzen, und die genetische Verbindung der einzelnen Beiltypen erscheint angesichts der neuen, erheblich längeren Chronologie fragwürdig¹³.

Die angestrebte Publikation einiger Randleistenbeile aus der Region um Aqaba in Transjordanien, die aus der Zeit vor 3500 v. Chr. stammen, hat den Autor bewogen, sich mit dem Problem früher Randleistenbeile erneut zu beschäftigen und deren Datierung und Verbreitung großräumig zu diskutieren. Die folgenden Ausführungen stellen Funde aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän bei Aqaba, Jordanien erstmals detailliert vor. Nach der Bespre-

⁷ Ebd. 95.

⁸ Ebd. 90.

⁹ Ebd. 91 f. Die Typenbezeichnung geht freilich auf das schweizerische Depot von Salez, Kt. St. Gallen zurück. Vgl. VOGT 1948, 57 Karte 5.

¹⁰ Vgl. KIBBERT 1980, 93 Tab. 6.

¹¹ Ebd. 91 f.

¹² Vgl. EGGERS 1974.

¹³ Zudem erlauben auch die überlieferten Funde oft mehr als eine Deutung. Vgl. EGGERT 2012.

chung der Datierung und Morphologie der einzelnen Stücke wird deren Bedeutung für die Fernbeziehungen und Technikgenesen im 4. Jahrtausend v. Chr. erläutert. Dazu wird die Datierung und typologische Ansprache wichtiger Funde erneut geprüft und bildet die Grundlage der abschließenden Interpretation¹⁴.

Unter Randleistenbeilen werden alle Stücke verstanden, die auf den Kanten der Breitseiten von erhabenen Stegen begleitet werden. Solche Stege können durch Hämmern der Schmalseiten nachträglich ausgearbeitet werden, jedoch auch mitgegossen werden; letzteres setzt profilierte Gussformen voraus und wäre eine bedeutende technische Innovation beim Guss von Kupferartefakten. Gehämmerte und gegossene Randleisten sind aus der Dokumentation häufig nicht einwandfrei zu unterscheiden. Endgültige Aufklärung mögen metallographische Untersuchung einzelner Querschnitte liefern¹⁵. Im Folgenden wird deshalb, wenn derartige Stege deutlich von der restlichen Klinge abgesetzt sind, unterschiedslos von Randleisten gesprochen, ohne deren Herstellung zu diskutieren. Davon sind Beile, deren Querschnitt an den Rändern lediglich etwas höher ausbiegt, abzusetzen.

Die Funde aus Hujayrät al-Ghuzlän

Die prähistorischen Siedlungshügel Tall Hujayrät al-Ghuzlän und Tall al-Magaşş liegen in der nördlichen Peripherie der modernen Stadt Aqaba, Jordanien, unweit des Roten Meeres (*Abb. 1*)¹⁶. Mehrere Radiokarbondatierungen von Holzkohleresten streuen zwischen 3900 und 3500 v. Chr.¹⁷, was in den ansonsten kaum belegten Übergang vom Chalkolithikum (4600 / 4500–4000 / 3900) zur Frühbronzezeit (EB) I (3650–3000 / 2950) fällt¹⁸. Die Siedlung wurde durch mehrere Erdbeben beschädigt¹⁹. Anstatt die dadurch rissig gewordenen Wände einzureißen, wurden sie durch kleinere Stützwände stabilisiert, und die Räume anschließend weiterbenutzt. Das lokale Klima sorgte für eine rasche Aufsedimentierung mit Flugsand²⁰, so dass die Architektur verhältnismäßig gut und bis zu 4m hoch erhalten ist. Die Folge dieser besonderen Erhaltungssituation ist allerdings, dass über mehrere Hauseinheiten laufende Schichten fehlen, und die relative Abfolge der Bebauung bauforscherisch erschlossen werden muss²¹. Mittels der ¹⁴C-Datierung solcherart abgesicherter Komplexe lassen sich zwei Siedlungsperioden absolutchronologisch beschreiben, von denen die ältere um ca. 3900 / 3800 cal BC beginnt, und um ca. 3650 / 3600 von der bis ca. 3550 cal BC andauernden jüngeren Periode abgelöst wird²². In den Kontexten der jüngeren Siedlungsperiode fanden sich Beile und Meißel mit unterschiedlich ausgeprägten Randleisten, die damit die ältesten bekannten Vertreter dieses Typs darstellen. Die Funde sind im west-

¹⁴ Der Versuch das Material mit einer belastbaren Statistik zu erfassen, erweist sich aufgrund der Heterogenität der Funde, ihrer geringen Zahl ebenso wie der lückenhaften Überlieferung und den z. T. sehr unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen als nicht sinnvoll.

¹⁵ Vgl. MAYER 1977, 72 f.; ABELS 1972, 88.

¹⁶ Erste Ausgrabungen in der Region wurden von L. Khalil in den 1980er Jahren durchgeführt; seit 1998 besteht eine Kooperation mit der Orient Abteilung des DAI, die sich seit 2002 auf die großflächige Ausgrabung von Tall Hujayrät al-Ghuzlän konzentriert (EICHMANN 2002; KHALIL / SCHMIDT 2009).

¹⁷ Vgl. GÖRSDORF 2002, 336; KLIMSCHA 2009; KLIMSCHA 2012; KLIMSCHA U. A. im Druck.

¹⁸ Vgl. ROWAN / GOLDEN 2009.

¹⁹ KORJENKOV / SCHMIDT 2009.

²⁰ Während der Grabungsarbeiten konnte beobachtet werden, wie ein einzelner Sandsturm die Arbeit mehrerer Tage zunichte machte, indem mehrere Zentimeter Sediment aufgetragen wurden.

²¹ Eine detaillierte Bearbeitung der Architektur erfolgt momentan durch Frau Dipl.-Ing. Ulrike Siegel in der Orient Abteilung des DAI.

²² KLIMSCHA 2012.

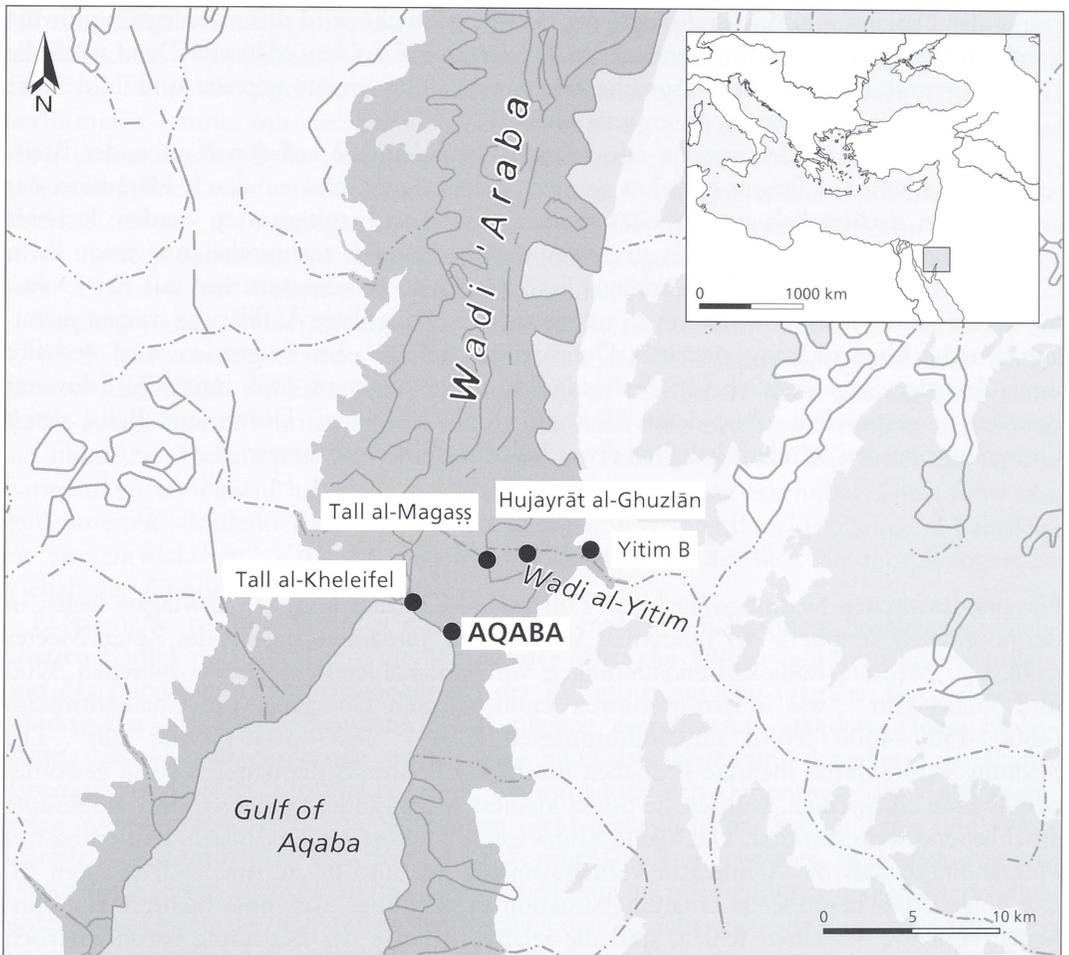


Abb. 1. Karte der nördlichen Peripherie von Aqaba, Jordanien, mit der Lage von Tall Hujayrät al-Ghuzlän und Tall al-Magaşş.

lichen, nördlichen und südlichen Teil des Tells verbreitet, was sich jedoch aus dem Ausgrabungsstand erklärt, denn bis auf einige Oberflächenreinigungen zur Klärung der Mauerläufe, fanden Ausgrabungen vor allem im Südwesten (Quadrate F4/5 und G4/5), Norden, im Zentrum und im Süden des Tells statt. Alle Funde stammen von sehr oberflächennahen Kontexten. Von Belang ist, dass in den vollständig und nahezu vollständig ausgegrabenen Quadrate C8 und F/G 4/5 sowie im zentralen Quadrat E7, der vor Projektbeginn illegal angegraben wurde, keine deutlich höhere Fundmenge zu Tage kam (Abb. 2). Die Funde seien hier kurz vorgestellt:

1. Im Jahr 2003 wurden im Grabungsquadrat F5 im Westbereich des Tall Hujayrät al-Ghuzlän in einer beige-braunen Schuttschicht im Inneren eines Gebäudes (loc. 53) zwei Kupferfragmente zwischen Bruchstücken von Lehmziegeln, Scherben und Knochen gefunden, die sich zu einem Beil zusammenfügen ließen (Inv.-Nr. HG03/0442; Abb. 3,1; Abb. 4,1). Das Stück ist 11,2 cm lang, in der Mitte 3,8 cm breit und 1,6 cm dick. Es wiegt 348 g und hat einen rechteckigen Umriss. Die Schneide ist beschädigt und weist eine Breite von 4,0 cm auf; zum Nacken hin wird das Beil flacher und ist nur noch 1,1 cm dick. Im Querschnitt ist das Objekt flach-rechteckig. Schmale, kurze Stege, die durch das Hämmern

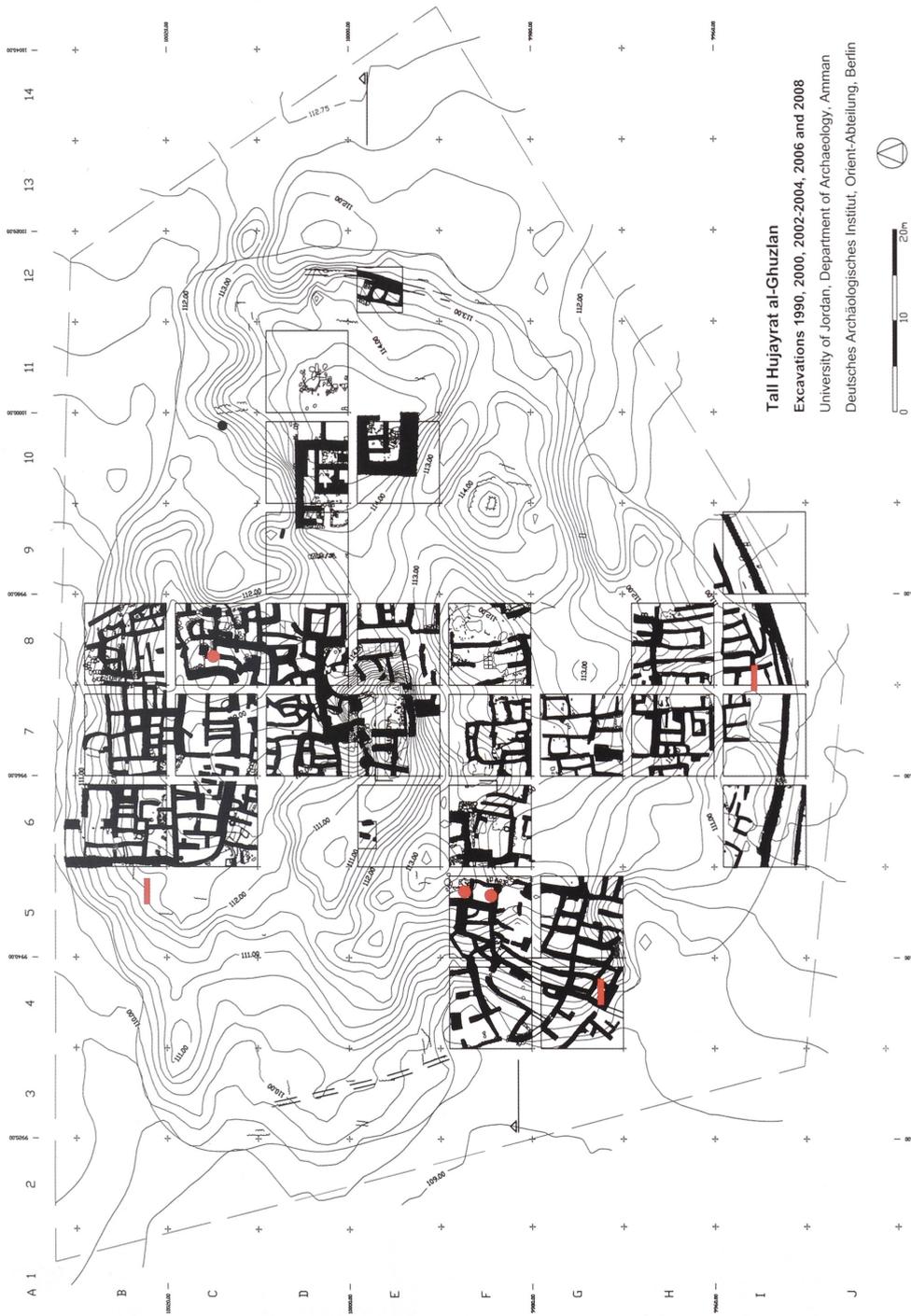


Abb. 2. Tall Hujayrät al-Ghuzlän, Aqaba, Jordanien. Verteilung der kupfernen Beile (Punkt) und Meißel (Querstrich) auf dem Siedlungsplan.

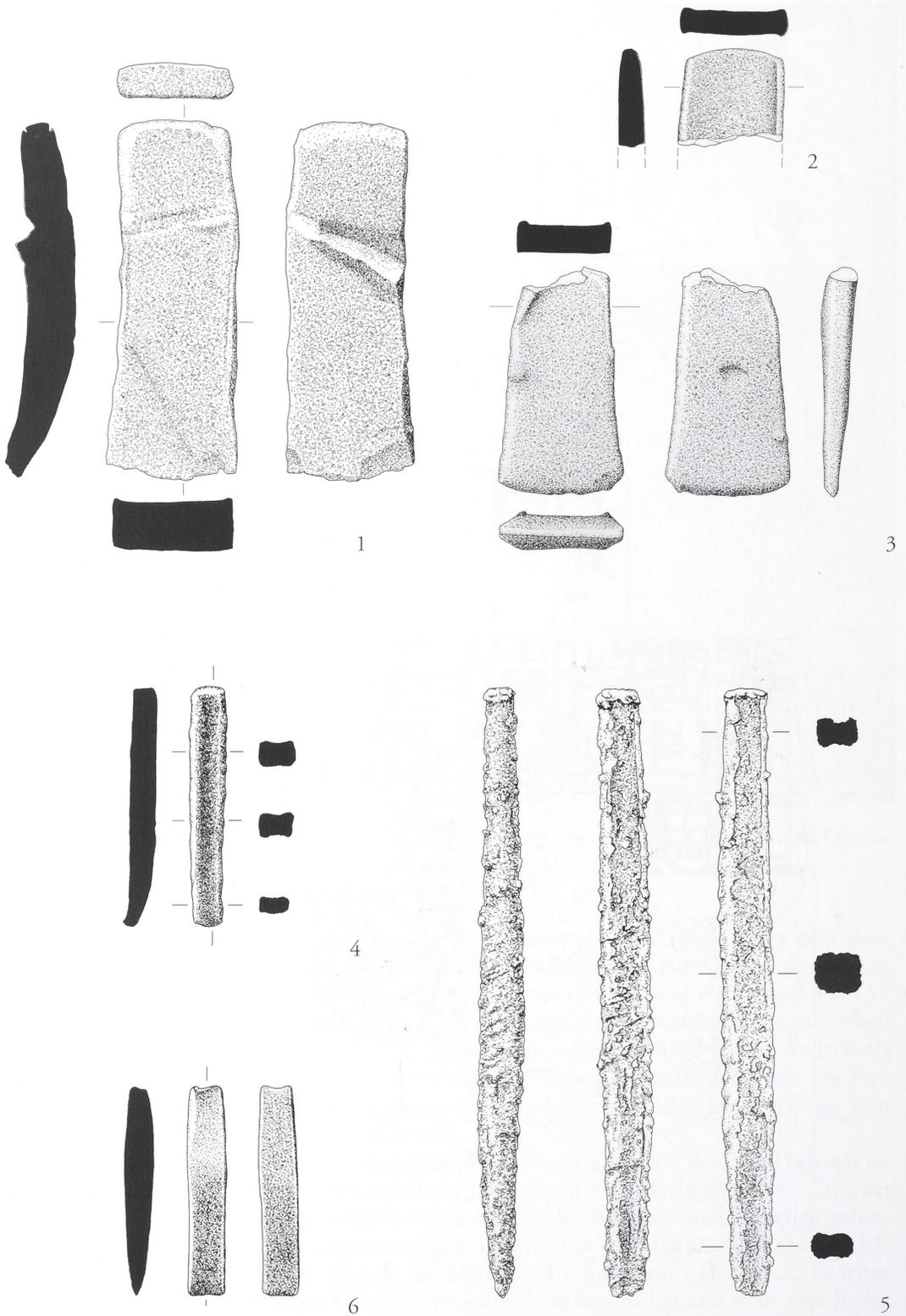


Abb. 3. Beilklings und Meißel mit flachen Randleisten aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän bei Aqaba, Jordanien. Kupfer. – M. 1:2.



Abb. 4. Beile und Meißel mit Randleisten aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän bei Aqaba, Jordanien. Kupfer. – M. 1:2.

der Bahn entstanden sind, begleiten eine Breitseite vom Nacken bis zur Schneide. Die Klinge ist in der Seitenansicht asymmetrisch, was für eine Handhabung als Querbeil sprechen könnte. Sie scheint jedoch nicht fertig gestellt worden zu sein; ob die Stege intentional angefertigt wurden oder nicht, lässt sich schwer abschätzen.

2. Auf der Oberfläche des Grabungsquadrats B8 an der nördlichen Grenze der Siedlung wurde 2003 ein vergleichbarer Fund gemacht (Inv.-Nr. HG03 / 0120; *Abb. 3,2*). Das Nackenfragment eines flachen Kupferbeils ist noch 3,1 cm lang, 3,4 cm breit und 0,8 cm dick; es wiegt 51 g und ist im Querschnitt flach rechteckig. Der Nacken ist typologisch als „dünn“ anzusprechen und gehörte zu einer sehr flachen Beilklinge, die sich vom Gros der bekannten, eher massiven Beile damit deutlich abhebt. Dieses Bruchstück weist deutlich ausgeformte Randleisten auf, die die Bahn beidseitig begleiten. An den Stegen sind Hammerspuren sichtbar (*Abb. 4,2*), jedoch könnten der regelmäßige Verlauf der Randleisten und ihre gleichmäßige Höhe dafür sprechen, dass diese Partien bereits in der Gussform leicht erhöht gestaltet wurden.

3. Insgesamt 7,1 cm lang ist eine Beilklinge mit abgebrochenem Nacken, die 2002 gefunden wurde (Inv.-Nr. HG02 / 0041; *Abb. 3,3*). Der erhaltene Nackenrest wurde durch Schläge gestaucht, wobei unklar ist, ob dies mit der Nutzung zusammenhängt. Eine sekundäre Nutzung als Hammer ist unwahrscheinlich, da die Schneide sehr gut erhalten ist. Damit wären eine intentionale Stauchung während des Fertigungsprozesses oder eine Nutzung ohne Schäftung als Werkzeug, auf das geschlagen wurde, plausible Erklärungen. Das Stück stammt aus dem Grabungsquadrats F5 im Zentrum des Tells (loc. 5.1), und gehört in die jüngere Siedlungsperiode. Es ist maximal 1,0 cm dick, wiegt über 100 g und hat

einen trapezoiden Umriss. Die Schneide ist 4,0 cm breit, konvex und weist zwei größere und mehrere kleinere Scharfen auf, die von der Benutzung herrühren. Der Querschnitt ist flach-rechteckig wird aber zur Schneide hin flach-hexagonal. Auf einer Breitseite sind zwei niedrige und schmale Stege ausgeprägt. Der eine läuft vom unteren Drittel des Beils (über der Schneide beginnend) bis zum Nacken und wird dabei stetig höher, der andere ist nur im Nackenbereich zu sehen; ob die Stege gehämmert oder gegossen wurden, lässt sich im unrestaurierten Zustand des Objekts schwer entscheiden (*Abb. 4,3*).

Ein weiteres Beilfragment wurde 2004 bei einem Survey um den Fundplatz aufgelesen. Es handelt sich um einen Teil der Schneide, der typologisch nicht weiter bestimmbar ist. Neben den Beilen liegen auch Meißel aus Kupfer vom Fundplatz vor, bei denen die Schneide in jedem Falle weniger als 2 cm breit ist. Meist handelt es sich bei den Funden um stark fragmentierte Stücke, die kaum mehr bestimmbar sind. Drei Objekte sollen hervorgehoben werden.

4. Der erste Fund weist eine beschädigte, nach unten gebogene, stumpfe Schneide auf, die während der Nutzung verbog. Das Stück ist stark korrodiert, jedoch sind noch deutlich beiderseits der Bahn kleine Stege erkennbar, die vom Nacken bis zur Schneide laufen (Inv.-Nr. HG 04 / 0314; *Abb. 3,4*). Es ist insgesamt 8,0 cm lang, 2,0 cm breit und maximal 1,0 cm stark. Das Gewicht beträgt 35 g. Der Querschnitt ist rechteckig bis quadratisch, zur Schneide hin wird das Objekt deutlich flacher und der Querschnitt damit zunehmend rechteckiger. Am Nacken sind Spuren von Schlägen sichtbar, die vermutlich mit der Nutzung in Zusammenhang stehen. Die Oberfläche war bei der Auffindung vollständig korrodiert (*Abb. 4,4*). Auf beiden Breitseiten wird der Meißel von relativ hohen Stegen begleitet. Er kam im Westen des Tells zu Tage (Quadrat G4, loc. 35,1).

5. Der Meißel mit der Inventarnummer HG03 / 0001 (*Abb. 3,5; Abb. 4,5*) ist deutlich länger, und misst von der Schneide bis zum Nacken 19,2 cm. Der Nacken ist 1,3 cm breit und 0,9 cm stark. Das Ende des Meißels ist durch regelmäßige Schläge stark verformt. Der Querschnitt ist in der Mitte des Werkzeugs nahezu quadratisch, wo er eine Breite von 1,55 cm und eine Dicke von 1,5 cm erreicht, wird aber zum Nacken und zur Schneide hin flacher und damit rechteckig. Kurz vor der Schneide ist das Stück 1,35 cm breit, aber nur noch 0,9 cm stark. Die Schneide ist schwach konvex und 1,0 cm breit. An einem Ende zieht sie schräger ein. Parallel verlaufende Randleisten begleiten auf beiden Breitseiten die Bahn von der Schneide bis zum Nackenabschluss. Das Stück wiegt 204,0 g und wurde im Norden des Tells (Quadrat B5) direkt unter der Oberfläche aufgelesen, und gehört in die jüngere Siedlungsperiode.

6. Ein letzter Fund (Inv.-Nr. HG04 / 0359; *Abb. 3,6; Abb. 4,6*) ist insgesamt 7,0 cm lang und dabei sowohl 1,0 cm breit als auch 1,0 cm dick. Der Querschnitt ist in der Mitte quadratisch, am Nacken wie an der Schneide jedoch eher flach rechteckig, da das Gerät hier deutlich schmaler wird. Das Gewicht beträgt 41,0 cm. Der Umriss ist rechteckig. Der Meißel gleicht vom Typ dem ersten hier vorgestellten Stück; ihm fehlt jedoch die nach unten gebogene Schneide, was allerdings eher ein Nutzungsstadium widerspiegeln dürfte, denn eine typologische Differenz. Am Nacken weist das Stück eine charakteristische Ausparung auf. Das Stück selbst lässt jedoch keine zweifelsfreie Deutung der Intentionalität dieses Merkmals zu. Es kann ebenso gut durch einen mittigen Schlag während der Nutzung entstanden sein. Auf beiden Breitseiten sind die Ränder jeweils leicht erhöht. Das Stück wurde im Süden des Tells (Quadrat I8 loc. 2,4), im Bereich der Umfassungsmauer, gefunden. Diese wird in der älteren Siedlungsperiode errichtet, aber bis zum Ende der Siedlungstätigkeit genutzt, so dass eine Datierung des Meißels schwer fällt.

Momentan lassen sich die Kontexte aller Randleistenbeile und Randleistenmeißel der jüngeren Siedlungsperiode zuweisen und damit zwischen 3650 und 3500 v. Chr. datie-

ren²³. Eine Entwicklung ist nicht sichtbar. Die Variabilität der Randleisten spricht im Gegenteil deutlich für ein Experimentieren mit diesem Merkmal. Archäometallurgische Untersuchungen zu den Kupferfunden aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän sind in Vorbereitung; die Funde des benachbarten, zeitgleichen Tall al-Magaşş stammen nach Ausweis der Spurenelemente und Bleiisotopen aus Timnah in Israel oder dem Wadi Feinan in Jordanien²⁴.

Zeitgleiche Funde mit Randleisten in der südlichen Levante und Ägypten

Die Aqaba Region ist über das Wadi Yitim und das Wadi Arabah mit Palästina und über das Rote Meer mit dem Sinai und Unter- und Mittelägypten verbunden. Dort sind folglich auch am ehesten Analogien zu den Fundstücken aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän zu vermuten. Ebenfalls von Belang könnte die Westküste Saudi Arabiens sein, wo mangels Forschung jedoch noch keine Daten vorliegen. Diskutiert werden hier nur Funde des 5.–4. Jahrtausends, d. h. des Chalkolithikums und der älteren Frühbronzezeit (EB I) nach der für die südliche Levante gebräuchlichen Terminologie. Wenngleich der Forschungsstand nicht mit Mitteleuropa zu vergleichen ist, sind zumindest die bekannten Funde verhältnismäßig gut veröffentlicht²⁵.

Das Chalkolithikum in der südlichen Levante wird traditionell mit der Ghassül-Beersheba-Kultur / dem Ghassulian besetzt²⁶. Im Negev entwickeln sich entlang des Nahal Beersheba Siedlungen, die auf die Metallurgie spezialisiert zu sein scheinen²⁷. Aus der Siedlung Shiqmim im nördlichen Negev, Israel, liegt ein Fund vor, dessen Umriss vergleichbar ist, dem aber die angedeuteten Randleisten fehlen²⁸. Aus demselben Zeithorizont stammt auch das Kupferbeil aus einer Höhle im Nahal Qanah im westlichen Samaria²⁹. Die Randleisten fehlen allerdings auch hier. Aus der „Cave of the Treasure“ im Nahal Mishmar am Westufer des Toten Meeres sind gleich mehrere Funde bekannt³⁰. Mit Gewichten zwischen

²³ Sie stammen aus den oberen Schichtpaketen, die erst entstehen konnten, nachdem die verschiedenen Baustadien der älteren Siedlungsperiode erfüllt waren. Innerhalb der jüngeren Periode fanden verschiedene Siedlungsaktivitäten statt, die auch durch Flugsandschichten getrennt sind. Eine weitere absolutchronologische Differenzierung der Befunde ist jedoch nicht möglich, da jeder Raum eine unabhängige Stratigraphie aufweist, deren einzelne Schichten nur im Rahmen der Genauigkeit der ¹⁴C-Methode mit anderen Räumen korreliert werden kann.

²⁴ HAUPTMANN U. A. 2009, 301–303. Nach persönlicher Auskunft von Andreas Hauptmann (Bochum) könnten aber auch einige in jüngster Zeit auf dem Sinai entdeckte Lagerstätten in Frage kommen, wenngleich deren Datierung momentan noch zu jung ausfällt um hier relevant zu sein.

²⁵ Die südliche Levante in Form eines PBF-Bandes (MIRON 1992), während die ägyptischen Funde

in einer umfassenden Monographie vorgelegt wurden (HARTUNG 2001).

²⁶ Ursprünglich war mit dem „Ghassulian“ nur eine Feuersteinindustrie gemeint. Die Diskussion des Verhältnisses von Ghassulian und Ghassul-Beersheba-Kultur führt in diesem Rahmen jedoch zu weit. Die Gruppe ist anhand der Funde aus Teileilat Ghassül am Toten Meer, Jordanien, definiert (MALLON U. A. 1934; KOEPEL U. A. 1940), einem leider nicht in jeder Hinsicht charakteristischen Fundort, dessen durch Erdbeben gestörte Stratigraphie zudem nicht einfach zu bewerten ist. Vgl. kritisch zusammenfassend: ROWAN / GOLDEN 2009.

²⁷ GOLDEN U. A. 2001.

²⁸ LEVY 1987, 688 Abb. 14,4.1.

²⁹ GOPHER 1996, 118 Abb. 4,22.

³⁰ BAR-ADON 1980, 114 Nr. 171–179; vgl. auch zur Datierung und Metallzusammensetzung: AARDSMA 2001; MOOREY 1988; TADMOR U. A. 1995. – Zu typologischen Parallelen der Funde: vgl. SHALEV 1991.



Abb. 5. Kupfermeißel mit angedeuteten Randleisten aus der Sammlung Moshe Dayans. – M. 1:3.

250 g und 285 g sind die Stücke nicht nur deutlich leichter, sondern weisen auch keine Randleisten auf. Charakteristisch für die Frühbronzezeit (Stufe Early Bronze / EB I) der Region sind sehr flache Beilklingen mit beidseitig auszipfelnder Schneide, die entweder rechteckig oder trapezförmig im Umriss sind, und einen flach-rechteckigen, flach-ovalen oder flach-trapezförmigen Querschnitt aufweisen³¹. Will man hier also eine Verwandtschaft sehen, so gelingt das nur eingeschränkt anhand des Umrisses und nicht über die Randleisten. Die einzige bisher veröffentlichte Ausnahme ist ein Meißel mit Randleisten aus der Sammlung Moshe Dayans, der wahrscheinlich aus einem zerstörten chalkolithischen oder frühbronzezeitlichen Grab in Palästina stammt (Abb. 5)³².

Im prädynastischen Ägypten tauchen Metallgegenstände erst verhältnismäßig spät auf und sind zunächst gehämmert³³. Erst mit der fortgeschrittenen Negade (Naqada)-Kultur im Süden und der Buto-Maadi-Kultur im Norden erhöht sich die Zahl der Metallfunde³⁴. Zu nennen sind hier vor allem sehr dünne Flachbeilklingen aus Maadi, bei Kairo; Matmar (Al-Matmar), Bez. Asyūt, in Mittelägypten und Negade, Bez. Qena, in Oberägypten, sowie zwei Dolchklingen mit Mittelrippe aus Negade und Amrah (El-Amra), Bez. Sohag, Oberägypten³⁵. Diese Funde treten erstmals mit der Stufe Negade II a bis II b bzw. der frühen Buto-Maadi-Kultur auf. Die Siedlung Buto-Tell el-Fara'in, im Nildelta gelegen, ist einer der beiden eponymen Fundorte der Buto-Maadi-Kultur. Kupferflachbeile kommen hier häufiger vor³⁶. Mit der Buto-Maadi-Kultur ist das früheste Vorkommen gegossener kupferner Beilklingen in Ägypten erfasst. Sie sind vom Umriss her trapezförmig und weisen einen flach-rechteckigen Querschnitt auf³⁷. Anhand von Radiokarbondatierungen lassen sich die Funde zwischen 3800 und 3500 v. Chr. ansetzen. In den gleichen Abschnitt fallen auch die weiter oben herangeführten Kupferfunde aus Mittel- und Oberägypten³⁸. Von Interesse ist hier besonders, dass aus Maadi zwei Kupferbarren vorliegen, die aus Gussformen des Talls

³¹ MIRON 1992, 7 f.

³² PERROT 1961, 21.

³³ Vgl. BAUMGARTEL 1960, 1–23.

³⁴ Zusammenfassend: HARTUNG 2001 mit weiterführender Literatur.

³⁵ Ebd. 300 Abb. 55.

³⁶ SEEHER 1990 bes. 149 Abb. 15.

³⁷ BAUMGARTEL 1955, 5 ff. Taf. 1. Vgl. auch: PETRIE 1917. Viele andere Fundplätze sind leider nur in kleinen Vorberichten veröffentlicht, in denen Funde aus Stein und Kupfer kaum berücksichtigt werden. Vgl. aber: WUNDERLICH u. a. 1989 bes. 317 f. mit Berücksichtigung einiger Stein-funde.

³⁸ HARTUNG 2001, 300 Abb. 55.

Hujayrāt al-Ghuzlān stammen könnten³⁹. Ansonsten ist die ägyptische Kupferindustrie primär durch Nadeln und pfriemartige Geräte belegt⁴⁰. Fraglich bleibt dabei, ob die wenigen Funde das tatsächlich im Umlauf befindliche Kupfer in angemessener Art und Weise widerspiegeln oder lediglich Ergebnis eines kulturellen Filters sind. Für letztere Hypothese spricht sicherlich das nahezu völlige Abbrechen der Steinbeile⁴¹. Man mag diesen Umstand auf zweierlei Weise lesen: Entweder findet mit dem Abbruch der Steinbeile eine Umstrukturierung der Arbeiten in den Siedlungen statt, und, die mit den Beilen ausgeführten Tätigkeiten werden nicht mehr durchgeführt, oder aber die Steinbeile werden einfach durch Beile in einem neuen Rohstoff ersetzt, der in den Quellen aber nur schwer nachzuweisen ist. Letzteres wäre bei Kupferbeilen nämlich der Fall. Denn im Gegensatz zu steinernen Beilen werden kupferne, wenn sie zerstört sind, eingeschmolzen und sind nur in Glücksfällen überliefert. Das Ausbleiben der großen Steinbeile könnte damit indirekt ein Indikator für den vollständigen Umstieg auf Metallbeile sein. Auch das Vorkommen von Pfostenbauten in Buto zeigt, dass in der Negade II-Zeit und in der Buto-Maadi-Kultur weiterhin mit Beilen verbundene Arbeiten in den Siedlungen des prädynastischen Ägyptens durchgeführt werden⁴².

Funde mit Randleisten der nördlichen Levante, Mesopotamien und Iran

Aus Syrien sind bislang keine Randleistenbeile bekannt, wenngleich der Publikations- und Forschungsstand im fraglichen Zeitraum noch keineswegs als ausreichend bezeichnet werden und durchaus Überraschungen bergen kann⁴³. Kupferbeile mit erhöhten Randpartien sind in Mesopotamien zwar vorhanden, aber verhältnismäßig selten beobachtet worden. Während für das 3. Jahrtausend bereits mit der Publikation der Königsgräber von Ur durch C. L. Wooley⁴⁴ erste Metallanalysen und Typologien entstanden, sind zur frühen Metallurgie des 5. und 4. Jahrtausends weniger Funde bekannt⁴⁵. Dies mag vor allem an der Forschungssituation liegen, denn bis auf wenige Ausnahmen⁴⁶ sind die Schichten aus dieser Zeit noch nicht freigelegt oder veröffentlicht. Im kleinasiatischen Gebiet ist diese Epoche ebenfalls verhältnismäßig schlecht erforscht; die meisten modernen Grabungen

³⁹ EICHMANN U. A. 2009, 30 Abb. 13.

⁴⁰ Z. B. VON DER WAY 1987 Taf. 37. Tatsächlich scheinen sogar die frühesten als „Prunkgräber“ identifizierten Begräbnisse ohne bzw. mit sehr wenig Metall auszukommen. Vgl. DREYER 1998; HARTUNG 2001. Zur Datierung: GÖRDSORF U. A. 1998.

⁴¹ Die vorangehenden Kulturen nutzen nämlich noch in großem Maße Stein als Rohmaterial: In der neolithischen Siedlung Merimde-Benisalame, bei Kairo, beispielsweise prägen wenige Felssteinbeile und eine große Menge geschlagener Silexbeile das Fundinventar (EIWANGER 1980, 66 f. Abb. 2; DERS. 1982, 76 ff.; 77 Abb. 4; 79 Abb. 5; DERS. 1992). Aus Stein sind auch die Beile im in die Mitte des 5. Jahrtausends datierte Gräberfeld von Gebel-Ramlah in der oberägyptischen Westwüste (KOBUSIEWICZ U. A. 2004, 571 Abb. 5).

Vgl. auch weiter: HABACHT / KAISER 1985; RIZKANA / SEEHER 1988; DIES 1990; HARTUNG U. A. 2003 bes. 286 Abb. 18. Mit der Buto-Maadi-Kultur brechen bis auf eine Ausnahme (VON DER WAY 1989 bes. 305 Abb. 16) nahezu alle Hinweise auf Steinbeile ab. Vgl. auch zur Buto-Maadi-Kultur: DERS. 1987; DERS. 1988. Die lithische Industrie wurde detailliert bearbeitet, so dass dies auch nicht den unzureichenden Aufarbeitungsstand widerspiegelt.

⁴² Vgl. VON DER WAY 1987; DERS. 1988; DERS. 1989.

⁴³ Vgl. z. B. OATES U. A. 2007.

⁴⁴ WOOLEY 1934 bes. 299 ff.

⁴⁵ Vgl. HAUPTMANN / PERNICKA 2004.

⁴⁶ WOOLEY 1955; PEDDE U. A. 2000; OATES U. A. 2007.

konzentrieren sich auf deutlich ältere oder etwas jüngere Zeitepochen⁴⁷. Aus der Uruk-zeitlichen Schicht XI von Tepe Gaura, östlich von Chorsabad, Irak, stammen zwei sehr leichte Miniaturformen⁴⁸. Das eine Beil ist nur 5,2 cm lang bei einem Gewicht von 38 g, eine Breitseite weist erhöhte Randpartien auf, die bis zur Schneide laufen. Das zweite Stück ist mit 64 g Gewicht und 6,1 cm Länge nur unwesentlich größer. Die Randpartien sind im Querschnitt leicht erhöht, jedoch nicht als Randleisten im zu Beginn definierten Sinne anzusprechen. Dem akkadischen Schichtpaket wird ein weiteres Beil aus Tepe Gaura zugeschrieben. Mit 14,4 cm Länge und einem Gewicht von 180 g ist es deutlich größer als die anderen Beile⁴⁹. Lediglich ein unregelmäßiger Randsteg ist ausgebildet. Die drei Fundstücke stellen jedoch im Fundmaterial eine Ausnahme und nicht die Regel dar⁵⁰.

Von Mesopotamien aus in östlicher Richtung ist der Suche nach Analogien kein Erfolg beschieden: Die Kupferbeile aus Susa, Prov. Chuzestan, Iran⁵¹ sind 11–15 cm lang, wenige Ausnahmen auch über 20 cm. Die Gewichte variieren zwischen 130 und 500 g; manche Stücke sind sogar mehr als 1000 g schwer. Ihre Form ist gestreckt-trapezförmig, meist sind die Klingen verhältnismäßig dünn, sie ähneln den vergleichbar langen Beilklingen aus dem Hort von Nahal Mishmar. Kupferne Analogien sind u. a. aus Giyan, Prov. Luristan, Westiran; Tepe Sialk, Prov. Isfahan, Zentraliran; Tell Arpachiyah bei Mosul, Prov. Ninawa, Nordirak, und auch Tepe Gaura bekannt⁵². Die datierbaren Funde aus Susa stammen aus Grabzusammenhängen sowie den Schichten 27–25 der Akropolis 1. Damit wird ein absolutes Alter im 32. Jahrhundert v. Chr. wahrscheinlich⁵³, aber keines der Stücke weist Randleisten auf.

Funde mit Randleisten in Anatolien

In den chalkolithischen Siedlungen Anatoliens tauchen Randleistenbeile bislang nicht auf⁵⁴. Erwähnung muss jedoch ein Fund vom Arslantepe bei Malatya in Ostanatolien finden⁵⁵. Es handelt sich um einen mit den Stücken aus Aqaba gut vergleichbaren Meißel, der in die Phase Arsantepe VII (nach M. Frangipane 3800–3400 v. Chr.) datiert werden kann⁵⁶, und der Photographie nach zu urteilen leicht erhöhte Randpartien aufweist. In Westanatolien sind Beile mit flachen Randleisten ab dem frühen 3. Jahrtausend häufiger belegt⁵⁷. Aus der Schicht II in Troja liegen auch drei Flachbeile vor, von denen eines flache Randleisten besitzt⁵⁸. Ein Beil vom gleichen Typ, ebenfalls mit angedeuteten Randleisten, hatte schon H. Schliemann veröffentlicht; der Umriss ist gestreckt und schlank, ca. 10,5 cm lang, der Nacken rund und die Schneide schwach konvex, an einer Seite jedoch durch Nacharbei-

⁴⁷ Wichtig sind jedoch die Funde vom Arslantepe (FRANGIPANE 1994–1995; DIES. 2004); ansonsten sind für das 3. Jahrtausend wiederum relativ viele Funde belegt. Vgl. KORFMANN 2001; KOŞAY 1951.

⁴⁸ HAUPTMANN / PERNICKA 2004, Nr. 224–225.

⁴⁹ Ebd. Nr. 230.

⁵⁰ Vgl. CZICHON / WERNER 1998; LEBEAU 1983; PEDDE u. a. 2000; VAN ESS / PEDDE 1992, 6 f. Nr. 13 Taf. 2; SCHAEFFER 1956 Abb. 234,6; MARTIN u. a. 1985 Abb. 143; MUSCARELLA 1988, 81 Nr. 144.

⁵¹ TALLON 1987.

⁵² DE MORGAN 1912 Abb. 77–79.

⁵³ TALLON 1985, 157 ff.

⁵⁴ WRIGHT / WHALLON 1998; FRANGIPANE 2000.

⁵⁵ Vgl. DI NOCERA 1998.

⁵⁶ FRANGIPANE 2004, 181 Nr. 24.

⁵⁷ Vgl. ERKANAL 1977 Nr. 2.6.7.9.10; GOLDMAN 1956, 281 f. Abb. 20–21; MÜLLER-KARPE 1974 Taf. 291 B 9.11; 292 A 11; 318,11; ERTEM 1988. Auch in Hassek-Höyük, Bez. Şanlıurfa, Ostanatolien, kommen derartige Stücke nicht vor. Vgl. den Fundkatalog bei BEHM-BLANCKE 1992.

⁵⁸ Vgl. DANNHEIMER / MENGHIN 1992, 64 Abb. 135–137.



Abb. 6. Kupferrandleistenbeil aus Thermi auf Lesbos, Griechenland. – Ohne Maßstab.

tung stark abgeschrägt⁵⁹. Die Randleisten sind durch das Hämmern der Schmalseiten entstanden und zu niedrig um eine Schäftung effizient zu stabilisieren⁶⁰. Deutliche Randleisten zeigen aber zwei kupferne Beilklingen aus Thermi auf Lesbos, die in die Stufe Troja I datiert werden (*Abb. 6*); nach V. G. Childe sind die Randleisten durch Hämmern gestaltet⁶¹.

Vergleichsstücke auf dem Balkan und im Karpatenbecken

Auf dem Balkan wurde die Chronologie des 4. Jahrtausend durch neue ¹⁴C-Daten teilweise um mehrere Jahrhunderte modifiziert und einigen grundlegenden Veränderungen unterworfen. Das früheste, sicher datierbare Randleistenbeil aus Südosteuropa stammt aus einem „Depotfund“ in dem Horizont / Niveau IV des Tells Ezero, Bulgarien (*Abb. 7*)⁶². Ursprünglich wurden die Horizonte XIII bis VII mit Baden-Boleraz⁶³, und der Horizont IV mit Troja III–V parallelisiert, also dem späten 3. Jahrtausend v. Chr.⁶⁴. Das Aufkommen längerer, kalibrierter ¹⁴C-Sequenzen hat jedoch auch für die bulgarische Frühbronzezeit Konsequenzen⁶⁵. Ezero XIII–VII wird weiterhin mit dem klassischen Baden und Sitagroi IV⁶⁶ oder Sitagroi III und Baden-Boleraz-Cernavodă III⁶⁷ gleichgesetzt, aber die darauf folgenden Schichten sind entsprechend älter, d. h. ein Ansatz von ca. 3000–2500 v. Chr. ist

⁵⁹ SCHLIEMANN 1884, 184 Nr. 81.

⁶⁰ In Çanakkale, Prov. Çanakkale, konnte ich die entsprechenden Stücke in der Dauerausstellung des Archäologischen Museums genauer betrachten. Prof. Dr. Derya Yilmaz sei für ihre Hilfe an dieser Stelle herzlich gedankt.

⁶¹ CHILDE 1939, Abb. 1.

⁶² GEORGIEV U. A. 1979.

⁶³ NĚMEJCOVÁ-PAVŮKOVÁ 1981.

⁶⁴ WILD U. A. 2002, 1058.

⁶⁵ Aus Ezero X–XIII liegen ¹⁴C-Daten vor, die in die zweite Hälfte des 4. Jahrtausends fallen (NIKOLOVA / GÖRSDORF 2002, 536 Tab. 2; 539).

⁶⁶ HORVÁTH U. A. 2008, 454

⁶⁷ SPASIĆ 2009, 36; МЕРИЕПТ 1979, 497–520.

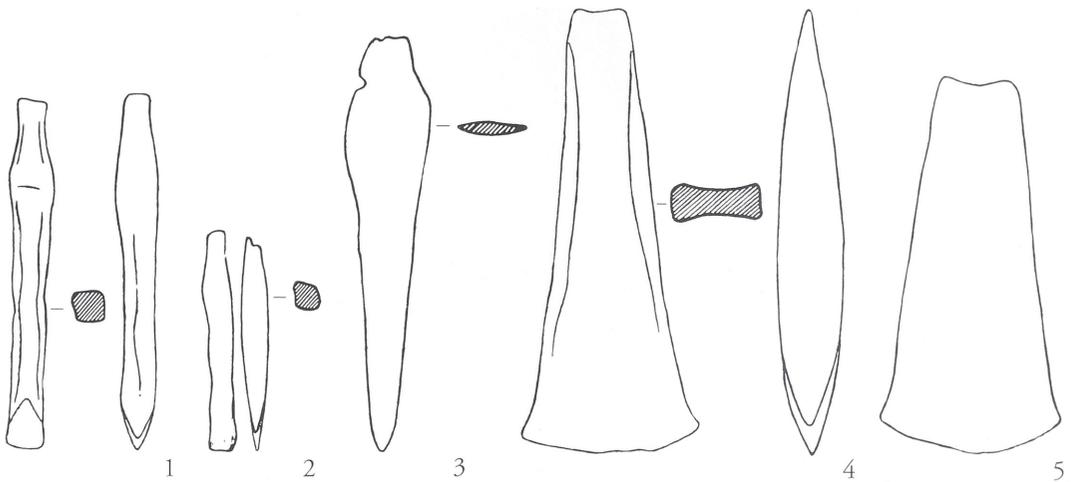


Abb. 7. Depot aus Niveu / Horizont IV. Tell Ezero, Südbulgarien. Kupfer. – M. 1 : 2.

realistisch. Das Beil stammt aus einem Depot und war mit einem trapezförmigen, dünnen Flachbeil, zwei Meißeln, und einem Dolch mit dreieckiger Griffplatte vergesellschaftet⁶⁸, wie sie auch schon in älteren Kontexten der zweiten Hälfte des 4. Jahrtausends vorkommen⁶⁹.

Die breitrechteckigen Beile mit Randleisten des Typs Glina werden von A. Vulpe in die frühe Bronzezeit nach rumänischer Terminologie datiert⁷⁰, eine chronologisch vieldeutige Bezeichnung. N. Boroffka umschreibt damit grob die zweite Hälfte des 3. und die ersten Jahrhunderte des 2. Jahrtausends⁷¹. C. Schuster dagegen setzt Glina III in seinen Horizont FB IIa, der zeitlich auf Coțofeni, das mit Troja II–III parallelisiert wird, folgt, weswegen ein zeitlicher Ansatz um 2100–2000 vorgeschlagen wird⁷². Die chronologische Diskussion kann an dieser Stelle nicht geführt werden und benötigt deutlich mehr typologieunabhängige Datierungen. Die von F. Gogăltan veröffentlichten ¹⁴C-Daten zeigen jedoch, dass die vorangehende Coțofeni-Kultur bereits um 3000 endet⁷³; deswegen und aufgrund verschiedener typologischer Querbezüge datiert er Randleistenbeile zusammen mit Schaftlochhäxten kurz vor oder um die Mitte des 3. Jahrtausends⁷⁴. Im Hort von Schita-Pînhgălești, Gde. Bila, jud. Giurgiu, Rumänien, den D. Berciu in die Glina III-Kultur datiert, liegt ein sehr flaches Kupferbeil mit schwachen Randleisten zusammen mit einer Schaftlochaxt vom Typ Kozarac vergesellschaftet vor⁷⁵. Sicher datierte Funde sind in Rumänien z. B. aus Crivăț, Gde. Budești, jud. Ilfov, Glina bei Bukarest, Prundu, jud. Giurgiu, und einer Siedlung der Schneckenberg-Kultur bei Sfintu-Gheorghe, jud. Covasna, bekannt (Abb. 8, 1–4). Eventuell schon mittelbronzezeitlich (nach rumänischer Terminologie) ist ein Randleistenbeil aus Verbicioara, Gde. Verbița, das am Boden des unteren Niveaus der Verbicioara-Kultur, unmittelbar über der Glina III-Schicht stammt (Abb. 8, 5)⁷⁶. Die so genannten „schmalen Randleistenbeile“ datiert A. Vulpe ähnlich, jedoch sind dafür hauptsächlich die „primitive“

⁶⁸ GEORGIEV 1967, 122 Abb. 30; 31.

⁶⁹ Vgl. MAYER 1977, 73 f.

⁷⁰ VULPE 1975, 326–330; DERS. 1970, 2 Taf. 65 G 2; 66 C (Sfintu Gheorghe-Örkö).

⁷¹ BOROFFKA 2004, 347 Abb. 1; 347 f.

⁷² SCHUSTER 1997, 278–280.

⁷³ GOGĂLTAN 1999, 293 Taf. 1.

⁷⁴ Ebd. 381. Der Gußformrest aus Sănicolau Mare wird leider nicht näher besprochen, soll aber mittelbronzezeitlich sein (Ebd. 324 Abb. 12,3),

⁷⁵ BERCIU 1956, 501–503; 502 Abb. 11–12.

⁷⁶ BERCIU 1961, 128 Abb. 1,3. Vgl. auch: SCHUBERT 1974, 86 Anm. 729.



Abb. 8. Kupferrandleistenbeile aus Rumänien. 1 Crivăț, Gde. Budești, jud. Ilfov. – 2 Glina, Stadt Bukarest. – 3 Prundu, jud. Ilfov. – 4 Sfintu-Gheorghe, jud. Covasna. – 5 Verbicoara, Gde. Verbița, jud. Dolj. – 6 Fundeni, Stadt Bukarest. – 7 Ploiești, jud. Prahova. – 8 Araci, Gde. Vilcele, jud. Covasna. – 9 Sînzieni, jud. Covasna. – 10 Virghiș, jud. Covasna. – M. 1:3.

Form und das Rohmaterial ausschlaggebend (Kupfer). Es handelt sich um fünf Einzelfunde und einen Siedlungsfund mit umstrittenen Fundumständen aus einer früh- bis mittelbronzezeitlichen Fundstelle in Bukarest-Fundeni (Abb. 8,6)⁷⁷. Aus dem Ockergrab 4a des Tumulus I in Ploiești, jud. Prahova, Rumänien, stammt ein Randleistenbeil der Variante Șincai nach A. Vulpe, welches an das Ende der Foltești II oder den Beginn der Glina III / Schneckenberg-Kultur gesetzt werden kann⁷⁸, und das typologisch dem Fund aus Ezero sehr nahe steht (Abb. 8,7). Ein Ansatz vor der Mitte des 3. Jahrtausends, oder sogar früher, dürfte damit wahrscheinlich sein⁷⁹. Anzuschließen sind Einzelfunde weiterer Beilklingen des gleichen Typs aus Vilcele-Araci, jud. Covasna (Abb. 8,8), Turț, jud. Satu-Mare und Virghiș, jud. Covasna (Abb. 8, 10)⁸⁰. Vulpe betont allerdings die Hinweis auf die Langlebigkeit der Form bis in die Jungbronzezeit, denn aus Hopârta-Șpálnaca, jud. Alba, stammt ein Hort mit Funden verschiedener Zeitstellung zu dem auch ein Var. Șincai Beil gehörte⁸¹. Von Belang ist noch ein Stück aus Sînzieni, jud. Covasna, dass mit einer heute

⁷⁷ VULPE 1975, 65.

⁷⁸ SCHUBERT 1974, 86 f.; VULPE 1975, 66 f.

⁷⁹ Vgl. BĂJENARU 1998.

⁸⁰ VULPE 1975, 67 Nr. 348, Nr. 351, Nr. 352.

⁸¹ Ebd. 67 Nr. 347.



Abb. 9. Hortfund von Kömlöd / Dunakömlöd, Ungarn. Kupfer. – M. 1:3.

verschollenen „Hackenaxt“ in einem Steinbruch gefunden wurde (Abb. 8,9), wiewohl Vulpe diese Mitteilung für unglaubwürdig hält⁸².

Ein Schlüsselfund liegt in Transdanubien vor. Im Hort von Dunakömlöd (Kömlöd), Kom. Komárom-Esztergom, Ungarn, liegt ein bronzenes Randleistenbeil vor (Abb. 9). Auf

⁸² Ebd. 67 Nr. 350.

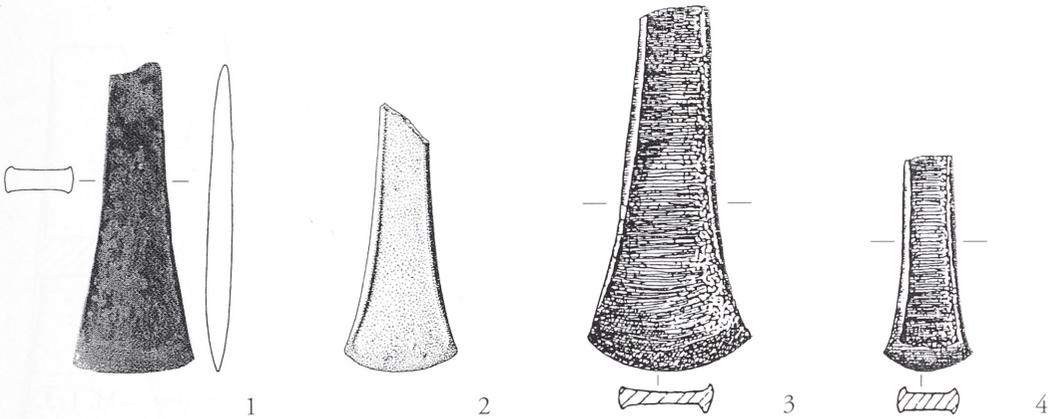


Abb. 10. Randleistenbeile spätneolithischer oder frühbronzezeitlicher Zeitstellung aus dem Westbalkanraum und der Ukraine. 1 Lipa, Gde. Livno, Kr. Livno, Südwestbosnien. – 2 „vermutlich in Dalmatien liegende Fundstelle“. – 3 Sokal, Obl. Lviv, Ukraine. – 4 Pochany, Obl. Lviv, Ukraine. Kupfer. – Ohne Maßstab.

das Beil hat bereits Childe hingewiesen⁸³. Vergesellschaftet ist es mit zwei kupfernen Flachbeilen und sechs Schaftlochäxten des Typs Kozarac⁸⁴. Eine detaillierte Untersuchung dieses Axt-Typus liegt nicht vor, so dass eine feinchronologische Einordnung nicht gelingt⁸⁵. Kozarac-Äxte wurden aber spätestens seit dem ersten Viertel des 3. Jahrtausends hergestellt⁸⁶. Die Äxte dieses Typs sind wiederum ein verbindendes Merkmal zwischen Orient und Okzident im 3. Jahrtausend: Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Mittel- und Südosteuropa über das nördliche Schwarzmeergebiet und den Kaukasus nach Mesopotamien. Dort sind sie z. B. auf der Standarte von Ur und als Grundausrüstung des Fußvolkes zu sehen. Auf einer Mosaiktafel aus Mari in Syrien, die in die erste Hälfte des 3. Jahrtausends datiert wird, sind ebenso zwei Schaftlochäxte dargestellt⁸⁷. In Europa werden vergleichbare Äxte etwas später angesetzt⁸⁸. Randleistenbeile aus Bosnien wurden von Z. Žeravica vorgelegt, der auf die lange Laufzeit hinweist⁸⁹. Besondere Beachtung verdienen zwei Funde aus Lipa, Gde. Livno, Kr. Livno, Südwestbosnien und von einer vermutlich in Dalmatien liegenden Fundstelle; von dort stammen jeweils einzeln gefundene kurze Kupferbeile mit flachen Randleisten, deren Zeitstellung unklar ist (Abb. 10,1–2)⁹⁰. Zwei Beilklingen mit flachen Randleisten aus Sokal und Pochany in der Gegend um Lviv, Obl. Lviv, Ukraine, sind hier anzuführen, denn V. Kločko verbindet sie zeitlich mit der späten Vučedol-Kultur⁹¹ (Abb. 10,3–4).

Vergleichsstücke im Alpenraum und in Oberitalien

Das mit seiner organischen Schäftung erhaltene Beil der 1991 in den Tiroler Alpen gefundenen Eismumie („Ötzi“) ist für die Entwicklung der europäischen Randleistenbeile von großer Wichtigkeit (Abb. 11), denn es ähnelt dem Fund aus Dunakömlöd⁹². Es kann durch

⁸³ CHILDE 1929, 207 Abb. 113,2.

⁸⁴ MOSZOLICS 1967, 145 Taf. 1,1–8; VULPE 1970, 2; 40 Taf. 70 B.

⁸⁵ Bislang hat BÁTORA 2003 die umfassendste Bearbeitung vorgelegt.

⁸⁶ BORN / HANSEN 2001, 19.

⁸⁷ WOOLEY 1934, 91 ff.

⁸⁸ Vgl. MARAN 2001.

⁸⁹ ŽERAVICA 1993, 63–65.

⁹⁰ Ebd. 63 Nr. 202 Nr. 204.

⁹¹ KLOČKO 2001, 132 Abb. 56,1–2; 133.

⁹² Vgl. BORN / HANSEN 2001, 26 f. 35.

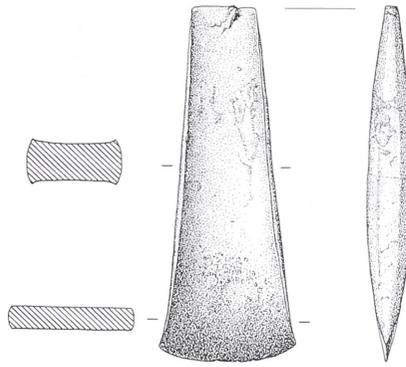


Abb. 11. Beilklinge der Eismumie vom Hauslabjoch / Tisenjoch, Ötztaler Alpen. Kupfer. – M. 1 : 3.

Radiokarbondatierungen der organischen Reste der Gletschermumie um 3400 v. Chr. datiert werden, und ist aus fast reinem Kupfer⁹³. Mit 9,5 cm ist die trapezförmige Klinge verhältnismäßig kurz. Die Schmalseiten sind zweifach facettiert. Schwach ausgeprägte Randleisten begleiten die Klinge auf beiden Kanten beider Breitseiten vom Nacken bis zur Schneide. Die Klinge war bei der Bergung noch parallel in einem Knieholm geschäftet. Typologisch nahe stehen „Ötzi“-Beilklinge die ebenfalls Randleisten aufweisenden Kupferbeile aus dem Hort von Remedello Sotto bei Brescia, Prov. Brescia, in der Lombardei, Italien (Abb. 12), sowie das Grab 102 von Remedello Sotto⁹⁴. Die Niederlegung des Hortes kann nicht genauer eingegrenzt werden, da im Depot nur Beile desselben Typs vorkommen. M. Egg konnte zeigen, dass die typologischen Parallelen beider Funde eine Datierung des Hortes von Remedello Sotto in die Zeit des Toten vom Hauslabjoch rechtfertigen⁹⁵. Im oberitalienischem Savignano, Prov. Trient, wurden 96 formgleiche Kupferbeile, deren Längen zwischen 13 und 18,6 cm variieren, in einem reinen Beilhorte gefunden⁹⁶, der keinerlei Hinweise auf eine Datierung gibt. Die Fundstücke weisen beidseitig der Breitseiten verlaufende Randleisten auf, ebenso einen deutlichen Nackenausschnitt, der sie an die Seite der Funde aus Remedello stellt⁹⁷. Vergleichbare Beilklingen kommen auch in Gräbern aus Remedello Sotto und Mittelitalien vor⁹⁸. S. Hansen wies auf ein flaches Beil aus Kupfer mit flachen Randleisten aus der Sammlung A. Guttmann hin, welches sich formal anschließen ließe⁹⁹. Aufgrund des Fehlens jeglicher Schwerter und Schutzwaffen sind nach der jüngsten Untersuchung die alpinen Felsbilder um den Mont Bego bei Saint Dalmas-de-Tende, Alpes Maritimes, Frankreich, kupferzeitlich bis frühbronzezeitlich zu datieren¹⁰⁰. Die einzige Beildarstellung wird von den Bearbeitern mit den Funden aus Remedello verglichen¹⁰¹ – dargestellt wäre also ein Randleistenbeil – und zwischen ca. 3500–2900 angesetzt¹⁰².

⁹³ EGG 1992, 262.

⁹⁴ GLEIRSCHNER 2003, 44.46 f. Abb. 3–4.

⁹⁵ EGG 1992, 263.

⁹⁶ KIBBERT 1980, 91.

⁹⁷ Vgl. auch: SANGMEISTER 1957, 263 f.; JUNGHANS U. A. 1968, 80 f.; MAYER 1977 Nr. 141, 150, 152, 165, 311.

⁹⁸ Vgl. zu Remedello: MÜLLER-KARPE 1974 Taf. 439,7; Taf. 440 A, 1–3. – Pienza: Ebd.

Taf. 438 G 5. – Sgurgola: Ebd. Taf. 437 B 9. – Ponte S. Pietro: Ebd. Taf. 437 C 10. – Chiusa d’Ermini: Ebd. Taf. 438 D 2.

⁹⁹ BORN / HANSEN 2001, 24.

¹⁰⁰ DE LUMELY U. A. 2003, 444 f.

¹⁰¹ Ebd. 470 Abb. 24,1; 471 Abb. 25.

¹⁰² Ebd. 445.

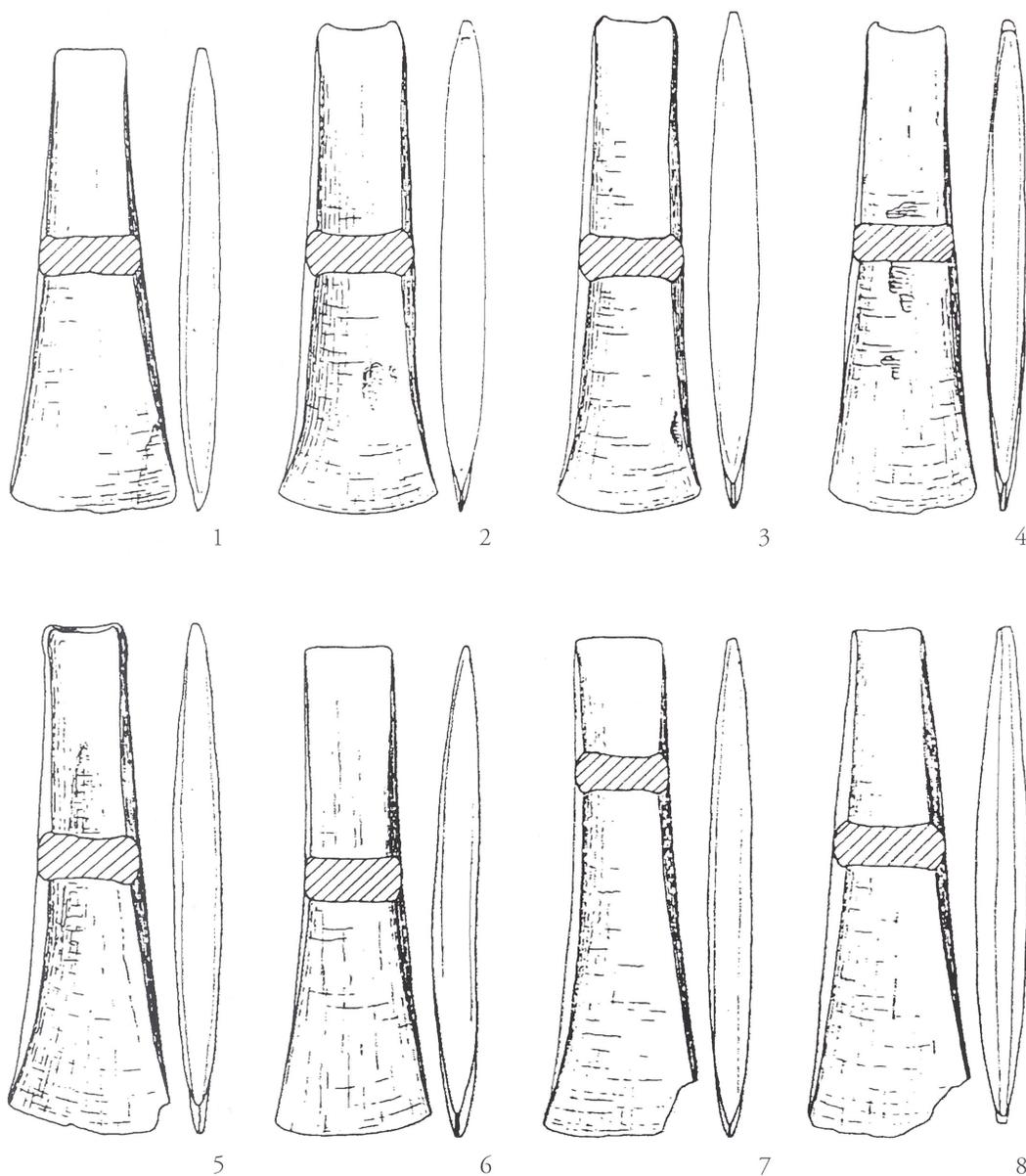


Abb. 12. Beilklingen aus dem Depot vom Remedello-Sotto bei Brescia, Italien. Kupfer. – M. 1:2.

Beile vom Typ Neyruz und verwandte Formen

Während die Datierung der italienischen Funde bemerkenswert deutlich ist, lässt sich diese Klarheit nicht für vergleichbare Beile aus dem Alpenraum konstatieren, da diese sehr oft aus unklaren oder schwer zu datierenden Kontexten stammen. Die Altersbestimmung früher Randleistenbeile im Alpenraum ist eng verbunden mit der Gliederung der Beile vom Typ Neyruz. Der Hort von Neyruz, Kt. Waadt¹⁰³, enthielt fünf trapezförmige Beile mit ausfächernder Schneide und unterschiedlich stark ausgeprägten Randleisten sowie einen

¹⁰³ ABELS 1972 Taf. 56 B 1–6.

triangulären Griffplattendolch, weswegen er von R. Hachmann als typisch für die ältere Bronzezeit herausgestellt wurde¹⁰⁴. Die darin enthaltenen Beile gehören mehreren Formvarianten an, und deren Gliederung bzw. Benennung erfolgt oft nicht einheitlich. B.-U. Abels unterschied fünf Varianten (A–E), von denen Var. A den Idealtypus bildete: „Vom Nacken bis zur Schneide schwingen die Seiten, die [...] nicht facettiert sind, leicht nach außen. Im gleichen Schwung folgen die niedrigen, im Allgemeinen dachförmigen Randleisten, die bereits im Nacken ansetzen und bis zur Schneide durchgezogen sind. Die Schneide selbst ist leicht geschwungen und nicht selten durch eine parallel verlaufende Facette abgesetzt.“¹⁰⁵ Kibbert dagegen bezeichnet mit seinem Typ Neyruz vor allem die „frühe Variante B des Typs Neyruz (nach Abels), die am reinsten die trapezoid geschweifte Form mit geradem Nacken verkörpert und im übrigen ausschließlich aus (fast) reinem Kupfer besteht [...]“¹⁰⁶. Bei E. F. Mayer umfasst der Typ Neyruz Beile mit geradem oder nach außen gebogenem Nacken ohne Ausschnitt, deren Seitenkanten vom Nacken bis zur verbreiterten Schneide ausschwingen und deren Randleisten am Nacken beginnen und kurz vor den Schneidenecken enden¹⁰⁷. Aus der Beschreibung wird die Ähnlichkeit mit den Beilen aus Remedello ersichtlich, was für einzeln gefundene Stücke aus reinem Kupfer eine bis zu 1400 Jahre ältere Datierung möglich macht¹⁰⁸. Von Interesse für die vorliegende Analyse ist der Typ Neyruz nach Kibbert bzw. die Var. B nach Abel. Jedoch weisen nicht alle Autoren auf diese feine aber wichtige Unterscheidung hin.

Frühbronzezeitliche Randleistenbeile des Typs Neyruz

Nicht nur der epoyme Hort von Neyruz, sondern auch die Beifunde anderer Depots sprechen zunächst für eine Datierung in die ältere Frühbronzezeit; noch älter könnten freilich diejenigen Exemplare aus reinem Kupfer sein¹⁰⁹. Neyruz Beile aus Zinnbronze kommen aber wohl sicher erst ab der Frühbronzezeit auf, und sind mitunter mit solchen aus Kupfer vergesellschaftet. Dies darf jedoch nicht zu der irrigen Annahme führen, alle Neyruz-Beile seien in die Frühbronzezeit zu datieren, da Altstücke in Horten und Gräbern nicht ungewöhnlich und für die Altbronzezeit oftmals belegt sind¹¹⁰. Verschiedene niederösterreichische Funde sind aus Bronze und werden von J.-W. Neugebauer nicht vor Reinecke A2 angesetzt¹¹¹. Ein Randleistenbeil mit Zangennacken ist aus Gemeinlebarn in Niederösterreich bekannt¹¹². Ein vergleichbares Stück aus Grab 87 des Gräberfeldes in Hainburg, Niederösterreich, setzt Neugebauer in die jüngere Stufe der Wieselburger Kultur, die sich ungefähr mit Reinecke A2 parallelisieren lässt¹¹³, also ins späte 3. / frühe 2. Jahrtausend datiert werden kann. Vier weitere Randleistenbeile wurden 1972 im Hort 1 von Ragelsdorf bei St. Pölten, Niederösterreich, gefunden und der Unterwölbinger Kultur zugeschrieben¹¹⁴ ebenso wie ein Randleistenbeil mit Zangennacken aus Verfärbung 725 der Nekropole von Franzhausen, ebenfalls in Niederösterreich.¹¹⁵ Bei einem Beil aus Judenburg, Steiermark, Niederösterreich bemerkt die Beschreibung zwar am Nacken „ganz leicht erhöhte“ Ränder, jedoch erlaubt es die Abbildung nicht zu überprüfen, ob sich dahinter Randleisten verbergen¹¹⁶. In Süddeutschland

¹⁰⁴ HACHMANN 1967, 107.

¹⁰⁵ ABELS 1972, 11.

¹⁰⁶ KIBBERT 1980, 91.

¹⁰⁷ MAYER 1977, 11 ff.

¹⁰⁸ Vgl. KIENLIN 2008, 187–215.

¹⁰⁹ ABELS 1972, 10.

¹¹⁰ Z. B. die neolithische Steinaxt aus Leubingen.

Vgl. HÖFER 1906.

¹¹¹ NEUGEBAUER 1994.

¹¹² HOERNES 1892, 421 Abb. 181.

¹¹³ NEUGEBAUER 1994, 65 Abb. 28.

¹¹⁴ Ebd. 73 Abb. 32.

¹¹⁵ Ebd. 76 Abb. 33,2.

¹¹⁶ MAYER 1977, 49 Nr. 104; Ebd. Taf. 9.

sind frühe Randleistenbeile bislang selten belegt¹¹⁷ bzw. wie im Fall des Beilhortes von Gratzenbach, Lkr. Rosenheim¹¹⁸, unpubliziert. Die bayerischen Randleistenbeile mit geschwungenen Seiten gehören in den Umkreis der Typen Neyruz (nach Mayer, s. o.) und Salez und dürften ähnlich zu datieren sein¹¹⁹. Zu nennen wäre noch ein jüngst entdeckter Hort aus Hofkirchen-Unterschöllnach, Lkr. Passau, bei dem eine als Deckel genutzte Schale charakteristische Elemente der Glockenbecherkultur aufweist, während die restlichen Funde (fünf Stabdolche, zwei flache, trianguläre Griffplattendolche, ein Randleistenbeil, und ein doppelkonisches Gefäß) eher unspezifisch sind oder in die Frühbronzezeit weisen¹²⁰. Im Hort von Dobelice, Bez. Snaim, Südmähren, Tschechien war ein Beil der Gruppe II mit einem Barrenring und einem Randleistenmeißel vergesellschaftet; es wird in die Aunjetitzer Kultur datiert, und steht typologisch dem Typ Neyruz nahe¹²¹. Zwei nicht bestimmbare Beile aus Kláštor pod Znievom bei Martin, Bez. Martin, Mittelslowakei, und Levice, Bez. Levice, in der Westslowakei weisen sehr flache Randleisten auf¹²². Randleistenbeile und Gussformen für Randleistenbeile tauchen auch in Schicht I der befestigten Siedlung von Barca, Stadt Košice, Ostslowakei, auf, die zur Otomani-Kultur gehört; ein Meißel mit flachen Randleisten wurde wiederum in Olbramovice, Bez. Znaim, Südmähren, gefunden¹²³. Vergleichbare Randleistenbeile kommen auch in den westlichen Alpen vor, z. B. im altbronzezeitlichen Gräberfeld von Ollon, Kt. Waadt¹²⁴. Dem Neyruz-Typus sehr ähnliche Stücke sind auch aus Frankreich bekannt, z. B. in Le-Puy-en-Velay, dép. Haute Loire, in der Auvergne. Die Datierung nach *Bronce ancien* erfolgt mit Verweis auf die süddeutschen Funde¹²⁵. Ein Fund aus dem schwäbischen Wechingen, Lkr. Donau-Ries, ließe sich eventuell anschließen¹²⁶.

Typ Neyruz-Beile aus Kupfer mit flachen Randleistenbeilen

Bei den Funden aus Reinkupfer stimmen eigentlich alle Bearbeiter darin überein, dass ein deutlich höheres Alter anzunehmen sei. Dafür sprechen auch die vereinzelt Vergesellschaftung mit Kupferflachbeilen, also sicher nicht nach Reinecke A zu setzenden Funden. So setzte H. Schwab Flachbeile aus reinem Kupfer, deren Randleisten durch das Flachhämern der Schmalseiten entstanden sind, vom Typ Neyruz ab (*Abb. 13*)¹²⁷. Die dadurch erfolgte Datierung in die Schnurkeramik wird bei einem Teil der Funde durch die Formgleichheit mit trapezförmigen Flachbeilen erhärtet¹²⁸. Die Datierung der Stücke aus Estavayer, Murten und Portalban, alle Kt. Freiburg, die einen rechteckigen Umriss aufweisen, ist durch eine Analogie aus der schnurkeramischen Siedlung von Vinelz, Kt. Bern gesichert¹²⁹. Drei weitere trapezförmige Kupferflachbeile, eines davon mit sehr schwachen

¹¹⁷ Vgl. PÁSZTHORY / MAYER 1998, 67–76.

¹¹⁸ ENGELHARDT / WANDLING 2008, 103.

¹¹⁹ PÁSZTHORY / MAYER 1998, 32 f.

¹²⁰ ENGELHARDT / WANDLING (2008) jedoch plädieren aufgrund des bauchigen, doppelkonischen Gefäßes für eine Datierung in die jüngere Frühbronzezeit.

¹²¹ Ebd. 161.

¹²² NOVOTNÁ 1970 Taf. 44, 826–827.

¹²³ SCHUBERT 1973, 87. Vgl. auch: ŘÍHOVSKÝ 1992, Taf. 72, 1092.1093.1094.1095 (Fragmente mit angedeuteten Randleisten und Zangennacken); Taf. 70 f. 1160.1161 (Meißel).

¹²⁴ ABELS 1972, 107; 108.

¹²⁵ CHARDENOUX / COURTOIS 1975, 38 f. Nr. 127. Verschiedene typologisch sehr ähnliche Funde sind leider ohne Fundortangabe und werden daher vernachlässigt.

¹²⁶ PÁSZTHORY / MAYER 1998, Taf. 3, 30.

¹²⁷ SCHWAB 1970, 13.

¹²⁸ Z. B. liegen solche Beile aus Freiburg, Kt. Freiburg, Ecuivilles, Kt. Freiburg, Alterswil, Kt. Freiburg, und Prez-vers-Noréaz, Kt. Freiburg, vor. Vgl. SCHWAB 1970, 15 Abb. 1, 5–8; 17 Abb. 3, 1, 5–8.

¹²⁹ SCHWAB 1970, 17 Abb. 3, 2–4. Zu Vinelz, vgl. MÜLLER-KARPE 1974 Taf. 508 A 26.

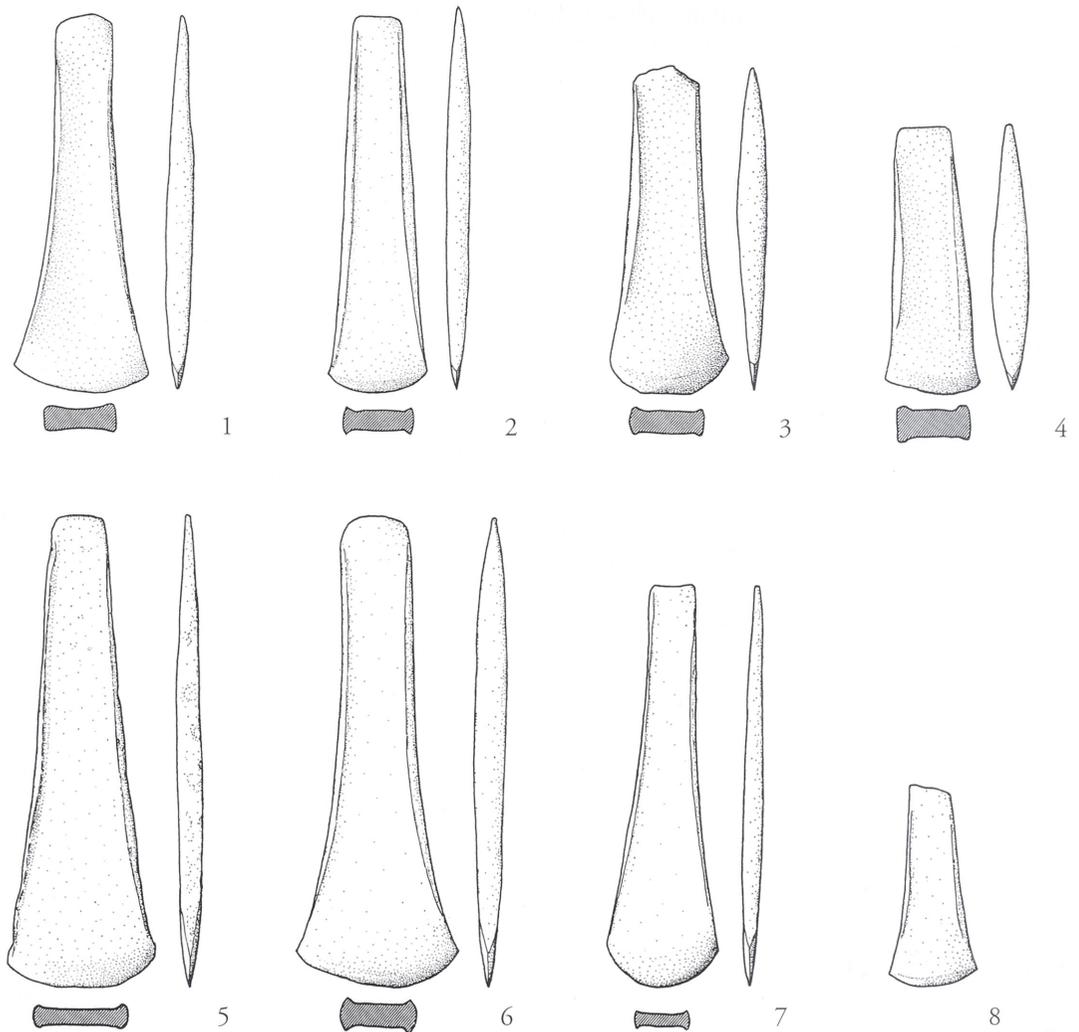


Abb. 13. Randleistenbeile aus Kupfer mit gehämmerten Randleisten aus dem Kanton Freiburg, Schweiz. 1 Freiburg; 2 Estavayer; 3 Murten; 4 Portalban; 5 Ecuwillens; 6–7 Alterswil; 8 Prez-vers-Noréaz. – M. 1 : 3.

Randleisten, wurden 1915 beim Pflügen im Großen Moos, Kt. Freiburg, gefunden und können hier angeschlossen werden¹³⁰. Ein Hort vom Salzburger Rainberg enthielt drei Beilklingen desselben Typus, von denen jedoch zwei mit flachen Randleisten versehen waren (*Abb. 14, I*)¹³¹. E. F. Mayer bemerkt eine Verwandtschaft zum Typ Neyruz und verweist mit explizitem Bezug auf die „randleistenartigen Bildungen“ auf die Funde aus Remedello¹³². Ohne die Kenntnis der Eismumie aus den Ötztaler Alpen sprach er sich freilich für eine sehr viel jüngere Datierung aus. Ein Miniaturbeil des Neyruz-Typus stammt aus dem Gebiet des Greiner Strudels an der Donau bei St. Nikola, Oberösterreich¹³³. Die im Depot

¹³⁰ SCHWAB 1963; ABELS 1972, 14 Nr. 132.

¹³¹ MAYER 1977, 66 Nr. 186–188; Ebd. Taf. 14.

¹³² Ebd. 64; Ebd. 66 Fußnote 6. Vgl. auch: Ebd. 74.

¹³³ MAYER 1977, 72 Nr. 225.

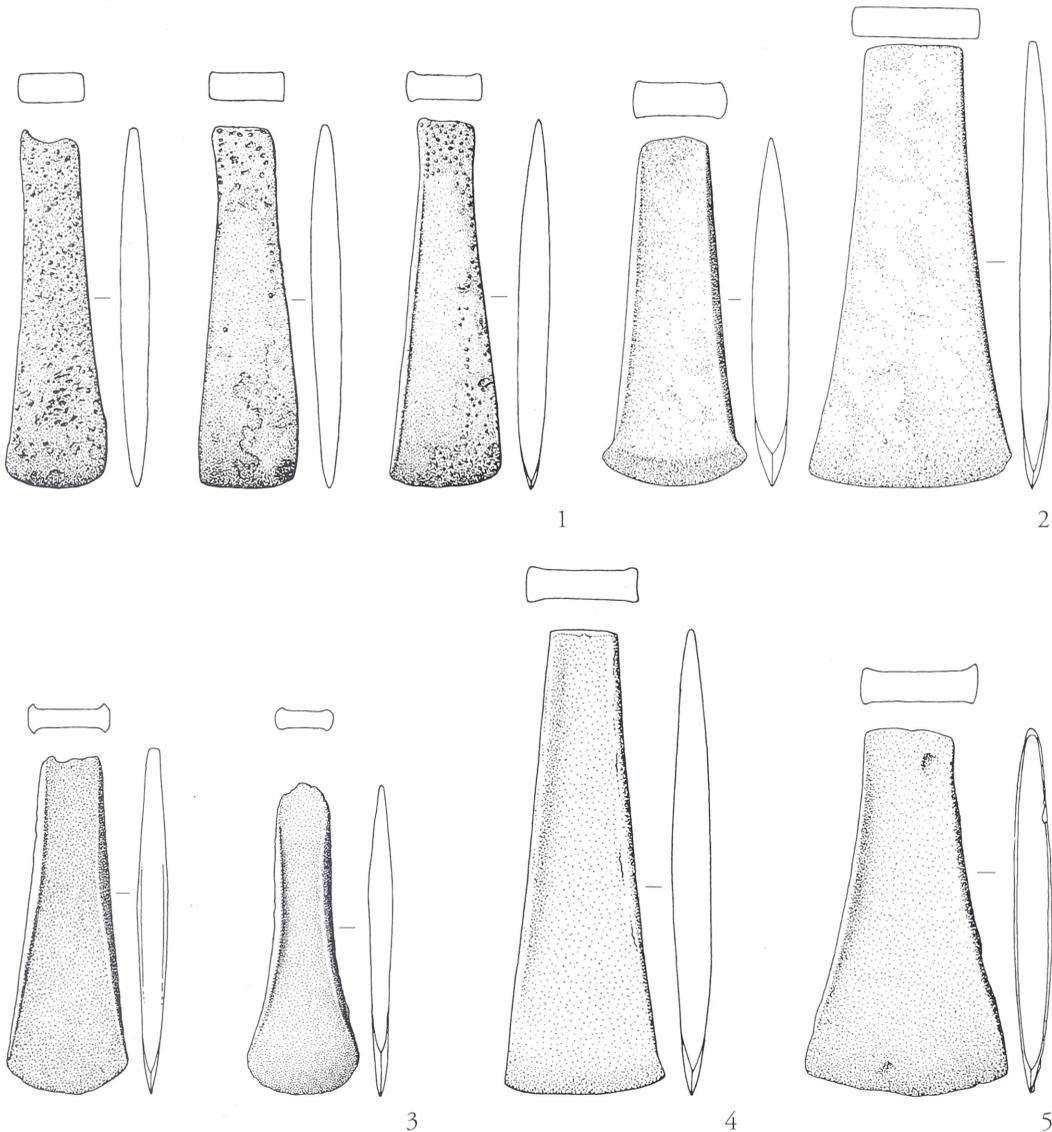


Abb. 14. Beilklingen mit angedeuteten Randleistenbeilen. A Salzburg-Rainberg, Österreich. – B Depotfund von Vully-le-Bas, Kt. Freiburg, Schweiz. – C München-Bogenhausen und „aus dem Main bei Aschaffenburg-Obernau“, Deutschland. – D Saverdun, dép. Ariège, Frankreich. – E Siran, dép. Hérault, Frankreich. Kupfer. – M. 1:3.

aus Vully-le-Bas, Kt. Freiburg, Schweiz (Abb. 14,2)¹³⁴ und im Zweistückhort von Großaffoltern, Kt. Bern¹³⁵ vorliegende Vergesellschaftung mit einem Kupferflachbeil wäre ein wichtiges Indiz für eine Datierung ins 4. oder 3. Jahrtausend¹³⁶, aber die Vergesellschaftung von Neyruz-Beilen aus Kupfer und einem Vollgriffdolch im Depot von Avancon, dép. Hautes-Alpes¹³⁷, zeigt, dass keine einfache Abfolge von reinen Kupfer- zu Bronzebeilen vor-

¹³⁴ ABELS 1972 Taf. 56 D.

¹³⁵ STRAHM 1971, 8 Abb. 3.

¹³⁶ KIBBERT 1980, 98.

¹³⁷ BOCQUET 1969, 350 Abb. 101,1–6.

liegt und ein Nebeneinander beider Materialien über längere Zeit wahrscheinlich ist. Auch die zinnfreien Funde aus der Isar in München-Bogenhausen und aus dem Main in Aschaffenburg-Obernau in Unterfranken könnten ein vor-bronzezeitliches Alter aufweisen (*Abb. 14,3*)¹³⁸. Für das südliche Frankreich werden die zwei mit Randleisten versehenen der insgesamt sechs Beile aus den Horten von Saverdun, *dép. Ariège* (*Abb. 14,4*), und Siran, *dép. Hérault* (*Abb. 14,5*), angeführt und in die mittlere bis späte Kupferzeit datiert¹³⁹. Die dafür Ausschlag gebende Verwandtschaft mit den Beilen des Typs Remedello würde es heute erlauben, ein höheres Alter anzusetzen. Abels ordnet sie der Variante D des Typs Neyruz zu, die ansonsten nur aus dem Neyruz-Hort, Einzelfunden oder unbekanntem Fundumständen stammt¹⁴⁰. Den Typ Neyruz-Beilen typologisch nahe stehen die böhmisch-mährischen Randleistenbeile der Typen 1a und 2b der Gruppe 1 nach J. Říhový und die westdeutsche Form Emmen nach Kibbert¹⁴¹. Ein Vergleichsstück zum Typ 1a nach Říhový liegt in Ploiești, Rumänien, vor und stammt aus einem Grab der Glina III-Kultur (s. o.). Eine Datierung um 3000 bis in die erste Hälfte des 3. Jahrtausends wäre also für einen Teil der Neyruz-Beile möglich¹⁴². Damit ließe sich, wenngleich spärlich belegt, eine Tradition von Remedello in die Schnurkeramik konstruieren.

Beile vom Typ Salez

An dieser Stelle ist es nötig auch kurz auf die Beile des Typs Salez einzugehen, die von der Ostschweiz bis nach Baden-Württemberg reichen¹⁴³, und zu denen auch gute Analogien in Mitteldeutschland vorliegen. Der Typ Salez wurde von E. Vogt nach den mehr als 60 Stücken im Depot von Salez benannt¹⁴⁴. Abels hält sie für älter, allerdings „nicht wesentlich älter“, als die Neyruz-Beile, insbesondere weil sie häufig aus reinem Kupfer bestehen¹⁴⁵. Kibbert versteht darunter S-förmig geschweifte Beilklingen mit flachen Randleisten, die „unter mitteleuropäischem Einfluss“, d. h. auf Anregung aus der Aunjetitzer Kultur, entstanden seien (s. o.)¹⁴⁶. Akzeptiert man diese Auffassung, dann sollte der gut datierte „Fürstengräberhorizont“ einen *terminus post quem* für den Typ Salez liefern. Aus Dieskau, Saalekreis, östlich von Halle an der Saale liegt eine goldene Beilklinge mit Zangennacken und Randleisten vor¹⁴⁷. Das vergleichbare Ensemble im Grab von Leubingen, Stadt Sömmerda, Lkr. Sömmerda, Thüringen, das um 1942 +/- 10 v. Chr. zu datieren ist¹⁴⁸, enthielt ebenso zwei Randleistenbeile. Dem Toten aus dem „Fürstengrab“ von Helmsdorf, Gde. Heilighenthal, Lkr. Mansfeld-Südharz, Sachsen-Anhalt, das um 1840 +/- 10 v. Chr. angelegt wurde, war ebenfalls ein Randleistenbeil mitgegeben¹⁴⁹. Randleisten – als Schmuck – weist auch eine Axt aus dem Depot II von Melz am Müritzsee, Lkr. Mecklenburgische Seenplatte in Mecklenburg-Vorpommern auf. Holzreste in den Schäftungen konnten zwischen ca. 2100

¹³⁸ PÁSZTHORY / MAYER 1998, 32 f. Nr. 57; 33 Nr. 58. Vgl. auch: Ebd. 180 Analysentabelle.

¹³⁹ Typ „Haches a Embryons de Rebords“, vgl.: CHARDENOUX / COURTOIS 1975, 37 ff. Nr. 136–140.143.

¹⁴⁰ Vgl. ABELS 1972, 14 Nr. 127 Cudrefin, Kt. Vaud; Flußfund. – Ebd. 14 Nr. 128 Ennetbaden, Kt. Argau; Fundumstände unbekannt. – Ebd. 14 Nr. 129 Ligerz, Kt. Bern; Fundumstände unbekannt. – Ebd. 14 Nr. 130 Neyruz, Kt. Vaud; eponymer Fund. – Ebd. 14 Nr. 131 Strasbourg, *dép. Bas-Rhin*; Einzelfund.

¹⁴¹ ŘÍHOVÝ 1992, 158.

¹⁴² Vgl. MAYER 1977, 66–71; 72 f.

¹⁴³ ABELS 1972, 9–10.

¹⁴⁴ VOGT 1948, 21 ff.

¹⁴⁵ ABELS 1972, 9–10. Vgl. aber: KIENLIN 2008, 157–186 bes. 158 Abb. 40.

¹⁴⁶ KIBBERT 1980, 90 f.

¹⁴⁷ Dem Depot I zugeordnet. Vgl. BRUNN 1959, 56 Taf. 12,1.

¹⁴⁸ BECKER u. a. 1989, 427.

¹⁴⁹ BORN / HANSEN 2001, 41 f.

und 1900 radiokarbondatiert werden¹⁵⁰. Der sich daraus ergebenden Datierung der Typ Salez-Beile nach 2000 widerspricht jedoch, dass viele der analysierten Salez-Beile aus reinem Kupfer bestehen¹⁵¹. Im Depot von Rothenditmold sind nach Hachmann Beile der Typen Neyruz und Salez miteinander vergesellschaftet¹⁵². Abels hält sie nur für beiden Typen ähnlich, argumentiert aber daraus, dass Salez-Beile nicht „wesentlich älter“ als Neyruz-Beile sein können¹⁵³. Seine Gliederung macht jedoch deutlich, dass der Typ Salez durchaus verschiedene Randleistenbeiltraditionen umfasst. Charakteristisch für den Typ sind der nach außen gewölbte Nacken, die halbkreisförmige Schneide und die leicht nach innen schwingenden Seiten, so dass eine schwache S-Form entsteht. Acht Varianten lassen sich nach Abels bilden. Die Varianten A und B weisen Schmalseiten auf, die „beinahe gerade vom Nacken nach unten, (ziehen), um dann zur Schneide hin nach außen auszubiegen. Die dachförmigen Randleisten setzen etwas unterhalb des Nackens an und verlaufen wieder vor der Schneide. Zumeist erscheinen drei, gelegentlich vier Seitenfacetten. Auch Schneidenfacetten bilden keine Seltenheit.“¹⁵⁴ Variante C entspricht am ehesten dem „sächsischen Typ“¹⁵⁵ und damit Kibberts Auffassung von Salez-Beilen¹⁵⁶. Charakteristisch sind die „wesentlich stärker eingezogenen Seiten und der höher herausragende Nacken“¹⁵⁷. Die Variante D ist gröber gearbeitet, und weist schlechter ausgeprägte Randleisten und eine raue Bahn auf; die Varianten E–H sind jeweils nur durch einen Fund bzw. im Fall von E zwei Funde definiert¹⁵⁸.

Während also die Variante C gut geeignet ist, um die Randleistenbeile der Fürstengräber zu umreißen, besteht bei den Varianten A und B durchaus die Möglichkeit, dass ein Teil ebenfalls zumindest schnurkeramisch ist, zumal die Fundumstände häufig nicht überliefert wurden¹⁵⁹. Zwei Funde stammen aus Seeufersiedlungen (Zug-Sumpf, Kt. Zug, und Meersburg-Halttau, Lkr. Überlingen), wengleich die Zuweisung zu neolithischen Fundschichten in beiden Fällen nicht gesichert ist¹⁶⁰.

Das Aufkommen von Randleisten in der zweiten Hälfte des 4. Jahrtausends

Kupferflachbeile mit (teilweise) angedeuteten Randleisten liegen im mittleren Europa von verschiedenen Fundstellen vor. Die Fundumstände, soweit bekannt, geben dabei aber wenige, meist gar keine Hinweise zur Datierung: Aus dem Walddistrikt „Schaafforst“ in Groß-Gerau, Kr. Groß-Gerau, Hessen, stammt ein 12,9 cm langes, 410 g schweres Flachbeil, das bei Rodungsarbeiten entdeckt wurde. Eine Kante der Schmalseite wurde leicht erhöht¹⁶¹. Wengleich dieser Fund nicht als Randleistenbeil angesprochen werden kann, zeigt er doch eine mögliche Vorstufe der ersten Randleistenbeil nördlich der Alpen. Diese müssten folglich aus Flachbeilen, bei denen die Schmalseiten gehämmert wurden entstanden sein. Der Fund gehört zur Form Bygholm nach Kibbert, der als Hinweis auf die Datierung auf den Hort von Bygholm, Kom. Horsens, Reg. Midtjylland, Dänemark, ver-

¹⁵⁰ BECKER U. A. 1989, 427.

¹⁵¹ JUNGHANS U. A. 1968 Analysen Nr. 2768.2769.2772.2779–2784.3721.3762.

¹⁵² HACHMANN 1967, 107.

¹⁵³ ABELS 1972, 9.10.

¹⁵⁴ Ebd. 4.

¹⁵⁵ LISSAUER 1904, 546, 563 ff.

¹⁵⁶ KIBBERT 1980, 90 f.

¹⁵⁷ ABELS 1972, 4.

¹⁵⁸ Ebd. 5.

¹⁵⁹ Fundumstände unbekannt: ABELS 1972, 5 Nr. 1–4.10; 6 Nr. 14–15.17–18; 7 Nr. 43.45.51. – Reine Beilhorde: Ebd. 5. Nr. 5–9; 6 Nr. 21–37. – Einzelfunde: Ebd. 6 Nr. 38–40.42.44.

¹⁶⁰ Ebd. 6 Nr. 41; 7 Nr. 46.

¹⁶¹ KIBBERT 1980, 63, Nr. 24; KÖSTER 1965–1966, 13 Taf. 3,5.



Abb. 15. Hortfund von Bygholm, Horsens Amt, Dänemark. Kupfer. – Ohne Maßstab.

weist (Abb. 15)¹⁶². Der Hort von Bygholm wurde zuletzt von L. Klassen bearbeitet, der ihn zwischen 3500 und 3300 v. Chr. datiert¹⁶³, und das kleinste Flachbeil darin zeigte nach Kibbert eine aufgekantete Schmalseite, die als nicht intentional hergestellte Randleiste gedeutet werden kann¹⁶⁴. Das Flachbeil aus dem Hort kann typologisch aber auch anhand seiner Metallzusammensetzung als Import aus der Mondsee-Gruppe Österreichs angesprochen werden¹⁶⁵. Im Hort von Bygholm war auch eine flache Dolchklinge mit zwei nach dem Guss eingeritzten Mittelfurchen enthalten, die einen Vergleich in der zur Mondsee-Gruppe gehörenden Station Weyregg am Attersee, Oberösterreich findet¹⁶⁶. Dolche mit dreieckiger Griffplatte und drei Nietlöchern sind nicht nur typisch für die Mondsee-Gruppe, sondern auch in der Rinaldone-Gruppe bekannt, die ebenfalls Beilklingen mit flachen Randleisten kennt¹⁶⁷. Auch aus der bereits erwähnten schnurkeramischen Siedlung Vinelz am Bieler See

¹⁶² Ähnliche Beile kommen freilich auch in deutlich späteren Zusammenhängen vor, und zwar von der indischen Harappa-Kultur bis in die Bretagne, ihnen fehlen aber die Randleisten, so dass ich einen Analogieschluss vermeiden möchte. KIBBERT 1980, 64 f.

¹⁶³ KLASSEN 2000, 79.

¹⁶⁴ KIBBERT 1980, 95 verweist auf ihm zugängliche Originalzeichnungen von E. Aner auf denen „oberständige ‚Randleisten‘“ zu erkennen gewesen seien. Vgl. die Abbildung bei BRÖNDSTED

(1960). Im heutigen Zustand sind „Randleisten“ nicht sichtbar, wie mir Lutz Klassen (Århus) mitteilte, der das Beil als Flachbeil abbildet.

¹⁶⁵ KLASSEN 2000, 157 ff.

¹⁶⁶ OBEREDER U. A. 1993; KLASSEN 2000, 162 f. Christian Horn (Göteborg) wies mich freundlicherweise auf die beiden Stabdolche von Papá, Kom. Veszprem, und Vetroz, Kt. Vallais, hin, die dieses Element ebenfalls aufweisen.

¹⁶⁷ MAYER 1977, 74.

ist ein vergleichbarer Dolch bekannt¹⁶⁸. Über den Fund von Balkány-Abapuszta, Ungarn, in dem ein Dolch mit dreieckiger Griffplatte und eine Typ Kozarac-Axt vergesellschaftet sind¹⁶⁹, kann die Verbindung mit dem Hortfund von Dunakömlöd hergestellt werden (s. o.).

Eingeritzte Furchen auf Kupferdolchen führen wieder zurück ins Gräberfeld von Remedello. B. Peroni veröffentlichte drei Exemplare, die jedoch im Unterschied zum Bygholm-Dolch auch eine plastische Mittelrippe aufweisen¹⁷⁰. In Remedello-Sotto Grab 62 wurde dem Toten ein kleines Randleistenbeil aus Kupfer zusammen mit einer bronzenen Dolchklinge beigegeben; ein weiteres vergleichbares Randleistenbeil stammt aus Grab 78¹⁷¹. Solche bronzenen Dolche sind, wie M. Primas zuletzt herausstellte, eine Ausstattung elitärer Schichten der frühen Bronzezeit zwischen Mitteleuropa und Zweistromland¹⁷². In die Levante zurück führt z. B. der Hort von Kfar Monash in Israel, der auch mehrere Dolche mit Mittelrippe enthält¹⁷³. Die Datierung des Hortes ist umstritten und es wird sowohl ein Datum im späten 4. bis frühen 3. Jahrtausend (spätes EB I) als auch eine erheblich jüngere Datierung um die Mitte des 3. Jahrtausends (Übergang EB II / III) erwogen¹⁷⁴. Eine Verbindung von Kfar Monash mit dem Tall Hujayrät al-Ghuzlän gelingt allerdings nicht ohne Probleme, denn selbst die älteste Datierungsoption des Hortes ist ca. 300 Jahre zu jung. Diese gelänge jedoch mit den Kupferdolchen aus Azor, Israel¹⁷⁵ oder El Amrah, Grab b230¹⁷⁶ oder Homra Doum, beide Ägypten¹⁷⁷. Somit ist zumindest der Gleichzeitigkeit ein Zusammenhang von Dolchen mit Mittelrippe und Randleistenbeilen möglich.

Ein vergleichbarer Dolch aus Gold mit profilierter Mittelrippe stammt auch aus dem Grabhügel Mala Gruda in Montenegro. Naturwissenschaftliche Datierungen liegen nicht vor, aber der benachbarte Hügel Velika Gruda lässt sich über die Keramikfunde mit Mala Gruda verbinden. ¹⁴C-Daten aus Velika Gruda streuen zwischen 2800 und 2700 v. Chr.¹⁷⁸ und dieses Datum lässt sich mittels der Keramik auch wieder auf die Mala Gruda übertragen. Die Datierung ins frühe 3. Jahrtausend kann auch für Remedello Grab 62 und 78 angenommen werden. Dafür spräche auch die Radiokarbonprobe aus Grab BS-II von Remedello, welche bei einer Wahrscheinlichkeit 95,4 % zwischen 2880 und 2460 v. Chr. datiert werden kann, und in denselben Zeithorizont wie Grab 78 gehört¹⁷⁹. Die häufig angenommene „kurze“ Datierung der Remedello-Kultur vor dem Auftreten der Glockenbecherkultur hatte bereits R. de Marinis angezweifelt und stattdessen eine längere Entwicklung über mindestens zwei Phasen vorgeschlagen¹⁸⁰. Mittlerweile bestätigt die Radiokarbondatierung des Mannes vom Hauslabjoch / Tisenjoch („Ötzi“) diese Auffassung; hinsichtlich der Beile jedoch kann keine Entwicklung erkannt werden. Die Beile mit angedeuteten Randleisten gehören zusammen mit Dolchen mit profilierter Mittelrippe zu den frühesten Formen und kommen aber bis in die fortgeschrittene Frühbronzezeit hinein vor. Im circumalpinen Gebiet, dem Karpatenbecken und Südosteuropa kann im ersten Viertel des 3. Jahrtausends, vielleicht sogar schon etwas früher, eine weit verbreiteten Kenntnis derartiger Funde konstatiert werden. Die weiter oben erwähnten Schaftlochäxte des Typs Kozarac ließen sich hier ebenfalls anführen und bezeugen die nicht zu unterschätzende Intensität des Kontakts.

¹⁶⁸ MÜLLER-KARPE 1974, 942 Taf. 508 A.

¹⁶⁹ KALICZ 1968, 46 Taf. 1,3.15.

¹⁷⁰ BIANCO PERONI 1994 Nr. 1; 10; 11.

¹⁷¹ DE MARINIS 1992.

¹⁷² PRIMAS 1996.

¹⁷³ HESTRIN / TADMOR 1963; GOPHNA 1968; SHA-LEV 1994.

¹⁷⁴ BEN-TOR 1992, 112–114.

¹⁷⁵ DERS. 1975, 22.

¹⁷⁶ BAUMGARTEL 1960, Taf. 2, 1–2.

¹⁷⁷ Ebd. Taf. 2, 4.

¹⁷⁸ PRIMAS 1996.

¹⁷⁹ ASPES 1996, 287.

¹⁸⁰ DE MARINIS 1992, 404 f.

Dolche mit profilierten Mittelrippen finden sich denn auch auf alpinen Felszeichnungen wieder, vorwiegend auf Stabdolchen¹⁸¹. In der zweiten Hälfte des 4. Jahrtausend kommen im Norden auch die so genannten „dicken Flintspitzen“ auf, die gemeinhin als Imitation der Mondseedolche gedeutet werden¹⁸², und bei denen teilweise auch eine Querschäftung – und damit höchstwahrscheinlich eine Nutzung als steinerne Stabdolche – anhand der Schäftungsreste rekonstruiert wurde¹⁸³. Wichtig wird diese Verbindung der Mondseedolche und alpinen Felsbilder mit dem Bygholm Hort vor allem, weil über die Datierung der Dolche mit flacher Mittelrippe ein wichtiger Fixpunkt für den Beginn vieler alpiner Metallformen vor 3000 v. Chr. gegeben ist.

Frühe Randleistenbeile nördlich der Alpen

Dolche und Randleistenbeile sind miteinander in verschiedenen Komplexen verbunden. Wenn eine Datierung kupferner Dolche und Stabdolche in das 4. Jahrtausend möglich ist¹⁸⁴ und unabhängig davon die Beilklinge der Eismumie aus den Ötztaler Alpen („Ötzi“) in denselben Horizont eingeordnet werden kann, eröffnet sich die Möglichkeit, die Datierung einzeln gefundener Randleistenbeile zu überprüfen:

Aus der Nordwestecke der Bumansburg in Bergkamen-Rünthe, Kr. Unna, Nordrhein-Westfalen, wurde 1963 ein 11 cm langes und 286 g schweres Kupferbeil mit stumpfer Schneide gemeldet¹⁸⁵. Eine der beiden Breitseiten weist zwei deutlich erhöhte Kanten auf. Der Fund lässt sich nicht genauer datieren. Die Funde aus Herchen, Gde. Windeck, Rhein-Sieg-Kr. und Vlotho-Uffeln, Kr. Minden-Lübbecke, beide Nordrhein-Westfalen, werden von K. Kibbert der Form Windeck zugewiesen, die aufgrund der Ähnlichkeit zu den Beilen vom Typ Ballyvalley in die Frühbronzezeit datiert werden¹⁸⁶. Kibbert diskutiert jedoch auch eine Deutung als Neyruz-Vorläufer, was, entsprechende Zinnfreiheit vorausgesetzt, für ein spätkupferzeitliches Alter sprechen könnte. Weitere Flachbeile mit schwachen Randleisten werden typologisch der frühbronzezeitlichen Form Emmen, deren Zuweisung primär durch die Beimischung kleiner Anteile Zinn begründet ist¹⁸⁷, zugeordnet¹⁸⁸. Dazu gehören ein Beil mit Nackenausschnitt und Randleisten aus Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen¹⁸⁹, und ein Fundstück „aus der Boye“ in Bottrop im Ruhrgebiet, das ohne nähere Funddaten geborgen wurde¹⁹⁰. Eine laut Kibbert aus Bronze bestehende Beilklinge aus Petershagen, Kr. Minden-Lübbecke, Nordrheinwestfalen hat im hinteren Drittel flache Randleisten; sie wird aufgrund des vermuteten Zinngehalts in die Altbronzezeit datiert¹⁹¹. Das fast reine Kupfer zweier Funde aus Kassel und aus Mainz mit Nackenaussparung und bis zur Schneide verlaufenden Randleisten ließen sich als Argument für eine Datierung vor der Frühbronzezeit auffassen¹⁹².

¹⁸¹ DE LUMELY U. A. 2003, 441 ff.

¹⁸² KLASSEN 2000, 261 f.

¹⁸³ LÜBKE 1997–1998.

¹⁸⁴ Eine umfangreiche Studie zu diesem Thema wurde gerade von Christian Horn (Göteborg) abgeschlossen, der so freundlich war, mir Teile des Manuskripttextes vorzulegen.

¹⁸⁵ JUNGHANS U. A. 1968 Nr. 16494.

¹⁸⁶ KIBBERT 1980, 76–77, Nr. 57; 76. Vgl. auch: MOUNT 2000, 69–72.

¹⁸⁷ KIBBERT 1980, 103.

¹⁸⁸ Es handelt sich im Einzelnen um die Funde vom „Iberg“ in Wellingrode, Gde. Meißner, Werra-

Meißner-Kr., Lünen und Heintrop, Gde. Lippe-tal, Kr. Soest, Nordrheinwestfalen (Ebd. Nr. 88; 93; 90).

¹⁸⁹ Ebd. 102 Nr. 94.

¹⁹⁰ HEINRICH 1987, 204 Abb. 153.

¹⁹¹ KIBBERT 1980, 76 Nr. 55.

¹⁹² Ebd. 100 f. Nr. 84; 85: Anzuschließen sind hier das Kupferbeil von der „Sprakeler Stiege“ in Münster (Ebd. Nr. 103), ein Lesefund aus Kirch-Brombach, Gde. Brombachtal, Odenwaldkreis, Hessen (Ebd. Nr. 110)

In Mecklenburg werden Kupferbeile mit flachen, gehämmerten Randleisten in die Einzelgrabkultur datiert, obwohl es sich sämtlich um Einzelfunde verschiedener Größen aus Vietznitz, Lkr. Havelland, Eggesin, Lkr. Uecker-Randow, und Tilzow, Gde. Bergen auf Rügen, Lkr. Rügen, handelt¹⁹³. Die meisten Randleistenbeile Polens wurden von A. Szpunar in die späte Periode I/Periode II gesetzt¹⁹⁴. Von diesen sind typologisch jedoch die trapezförmigen Randleistenbeile der Gruppe III (Typ Bogacica) abzusetzen für die ein trapezförmiger bis rechteckiger Umriss und niedrige Randleisten charakteristisch sind¹⁹⁵. Drei Einzelfunde liegen aus Banie, woj. zachodniopomorskie, Bogacica, Gde. Kluczbork, woj. opolskie, und Tyniec Legnicki, Gde. Ruja, woj. dolnośląskie, bekannt¹⁹⁶, ihre Datierung wäre typologisch auch deutlich früher als Periode I möglich.

Dünnnackige Flachbeile mit angedeuteten Randleisten kommen auch im Hort von Sluie Muir (Edenkillie), Schottland¹⁹⁷, und im Grab von Remedon, Gde. Saint-Ganton, dép. Ille-et-Villaine, in der Bretagne vor. Ersterer ist mit einem Stabdolch, letzterer mit einem triangulären Dolch vergesellschaftet¹⁹⁸. Darüber wurden beide Funde bisher in die frühe Bronzezeit gesetzt. Die Beile aus Sluie gehören zum Typ Midgale und haben eine „verzinnete“ Oberfläche, während der Stabdolch aus reinem Kupfer hergestellt wurde, was eventuell für eine frühere Datierung sprechen könnte¹⁹⁹: In Oberitalien tauchen Stabdolche auf einer 2,15 m hohen Stele in Arco, Prov. Trento, auf, deren Stil in die Zeit zwischen 3300 und 2500 datiert werden kann²⁰⁰. Auch der Hort von Perşinari, jud. Dâmbovița, Rumänien, kann angeführt werden, der ein goldenes Schwertfragment, vier silberne Äxte und zwölf Stabdolche aus Gold enthält. Hansen hat in Anlehnung an Primas und Vulpe bemerkt, dass eine Datierung in die Mitte des 3. Jahrtausends für den Hort durchaus im Bereich des Möglichen liege²⁰¹, da die Silberäxte den vier steinernen Exemplaren aus dem Schatz L aus Troja II stark ähneln²⁰².

Unbekannt sind die Fundumstände eines stark korrodierten Beils mit abgenutzter Schneide vom „Kahlen Berg“ in Windheim, Kr. Minden-Lübbecke²⁰³. Die beiden randparallel verlaufenden „Rippen“ sind auf beiden Breitseiten auszumachen, was die Deutung als Reste einer „negativen Gussnaht“²⁰⁴ zweifelhaft macht. Aus morphologischen Erwägungen stellt Kibbert das Stück sowie einen weiteren Fund aus Hagen neben die Randleistenbeile der Form Ledgen seines Typs Oldendorf und datiert sie damit in die ältere Bronzezeit, Stufe Trassem-Tinsdal²⁰⁵, wofür allerdings ausschließlich typochronologische Argumente geltend gemacht werden, um den Fund als „missing link“ zwischen zwei besser datierten Funden zu deuten²⁰⁶. Ein weiteres, schwach geschweifte Flachbeil mit gehämmerten Randleisten stammt aus Preußisch-Oldendorf, Kr. Minden-Lübbecke und wird genauso datiert²⁰⁷. Ein kupfernes Beil aus einer Privatsammlung in Frankenthal in der Pfalz ist typologisch schwer zu bewerten. Die Bezeichnung „Ärmchenbeil“ trifft nur sehr bedingt zu; die Randleisten sind zwar relativ niedrig, dafür sehr deutlich ausgestaltet. Es ist 29,2 cm lang und weist eine 10,3 cm lange Schneide auf, womit es größer als die meisten besprochenen

¹⁹³ LUTZ U. A. 1997, 48.

¹⁹⁴ SZPUNAR 1987, 56–60.

¹⁹⁵ Ebd. 55 f.

¹⁹⁶ Ebd. 55 Nr. 302A, Nr. 303, Nr. 304.

¹⁹⁷ Vgl. COLES 1968–1969; SCHMIDT/BURGESS 1981, 38–42.

¹⁹⁸ Vgl. GALLAY 1981, 87.

¹⁹⁹ Persönliche Mitteilung Christian Horn (Göteborg).

²⁰⁰ Vgl. CASINI 1994; ANATI 2008.

²⁰¹ BORN/HANSEN 2001, 39 f.

²⁰² Vgl. zuletzt: ASLAN/THUMM 2001, 336 Abb. 348.

²⁰³ ALBRECHT 1958, 49 Abb. 42,2.

²⁰⁴ KIBBERT 1980, 79.

²⁰⁵ Ebd. 78 Nr. 66; 79.

²⁰⁶ Ebd. 79.

²⁰⁷ SUDHOLZ 1964, 109 Taf. 1,3; KIBBERT 1980, 79 Nr. 65.

Stücke ist; dabei ist es gerade einmal 1,6 cm dick. Das Gewicht beträgt 1185 g. Die „Ärmchen“ laufen in zwei Spiralen aus, in deren Mitte eine kleine Öse offen gearbeitet ist. Kibbert datiert es aufgrund der Materialzusammensetzung, die derer der Kupferäxte vom Typ Eschollbrücken Variante Köttingen gleicht, in die späte schnurkeramische Kultur²⁰⁸. Vom „Spargelacker“ in Königstädten bei Rüsselsheim, Kr. Groß-Gerau, Hessen soll ein mittlerweile verschollenes Kupferflachbeil mit „angedeuteten Randwulsten“ stammen²⁰⁹. Ein Zusammenhang könnte hier mit Siedlungsplätzen der Glockenbecherkultur bestehen, was eine Datierung ins späte 3. Jahrtausend nahe legen würde.

Die Fortsetzung früher Randleistenbeile in der Mittelgebirgszone kann momentan nicht konstatiert werden, wenngleich sich Zweifel an der Datierung einiger Funde bemerkbar machen. Bis auf den Fund aus der Sammlung in Frankenthal und die mutmaßlich Einzelgrabzeitlichen Funde aus Mecklenburg liegen kaum Funde vor, die eine Datierung vor Reinecke A plausibel erscheinen lassen. Mit dem Hort von Bygholm und vergleichbaren Beilen des Typs Bygholm sind zwar akzidentelle Randleisten zu beobachten, diese führen aber nicht zu einer Entwicklung wie im circumalpinen Raum. Einige einzeln aufgefundene Beilklingen, so denn ihre Zusammensetzung aus reinem Kupfer bestätigt wird, könnte man anführen. Jedoch lässt sich die typologische Zuweisung nicht mit anderen Argumenten erhärten. Die Randleistenbeile aus Kupfer mit flachen (gehämmerten?) Randleisten sind in Europa zwischen ca. 3400 und 2750 v. Chr. ein Phänomen, das auf Italien, den Alpenraum, das Karpatenbeckens und den Balkan beschränkt ist.

Experimentalstadien früher Randleistenbeilen. Beziehung der Region nördlich der Mittelgebirge mit dem Alpenraum im 4. Jahrtausend

Zeitnahe Parallelen für die Funde aus Aqaba liegen, typologisch jedoch abweichend, aus dem norditalienischen und alpinen Raum vor. Vor allem das Nackenfragment aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän ist wichtig, dass zwischen 3700 und 3500 datiert werden kann. Die Gletschermumie aus den Öztaler Alpen besaß ein ähnliches großes Kupferbeil mit niedrigen Randleisten, welches um 3400 anzusetzen ist. Typologisch ließen sich die Beilklingen aus Remedello Sotto und Savignano anschließen. Die Datierungsspanne ist hier jedoch relativ groß und kann bis ins frühe 3. Jahrtausend reichen. Dies gilt auch für das Felsbild vom Mont Bego, sowie den Hort von Dunakömlöd. In der ersten Hälfte des 3. Jahrtausends werden die sicheren Belege häufiger: Die Funde aus Vinelz, Ezero, Troja, Remedello Gräber 62 und 78 sowie Thermi auf Lesbos seien genannt. Randleisten tauchen aber auch an typologisch abweichenden Objekten wie dem Fund aus Frankenthal in der Pfalz auf. Bei den Meißeln lassen sich klare Funde im 4. Jahrtausend bisher nur in Tall Hujayrät al-Ghuzlän zeigen. Der Lesefund aus „Palästina“ muss technologisch (reines Kupfer) und typologisch angeschlossen werden. Meißel dieser Art scheinen Europa nicht zu erreichen.

Ein Experimentalstadium, das sich an nicht intentional hergestellten Randleisten zeigt, ließe sich mit den Funden aus Groß-Gerau in Hessen und dem kleinsten Beil in Bygholm ebenso wie denjenigen aus Aqaba und Gawra aufzeigen. Ein Zusammenhang ist theoretisch möglich. Jedoch wäre es nötig, eine Autopsie der Flachbeile des 4. Jahrtausends durchzuführen, und diese auf mögliche Randstege zu überprüfen. Die vorliegende Dokumentation gibt darüber oft keine Auskunft. Folglich zeigt der Befund aber das Experimentieren mit Flachbeilen in zwei Regionen, die in der Folgezeit keine oder erst wieder deutlich spä-

²⁰⁸ Ebd. 54 f.

²⁰⁹ SCHNELLENKAMP 1932, 315; Fundber. Hessen 14, 1974, 190 f. Nr. 7 Karte Abb. 6.

ter Randleistenbeile produzieren. Ob man darin eine fehlgeschlagene Innovation sehen mag, sei dahingestellt. Die zu Anfang geäußerten Einschränkungen bezüglich der Repräsentativität des Fundbestandes machen deutlich, dass man sich hier schnell in Spekulationen verstrickt. Von Interesse ist aber, dass diese Beile in vielen Regionen (z. B. Westfalen, Mecklenburg) mit dem ersten Kupfer überhaupt auftreten. Das könnte für den Import der Objekte sprechen; das fehlende technische Know-how mag dann für den Abbruch verantwortlich sein. Eine Alternative Deutung wäre, in diesen Funden den Versuch der Imitation gleichzeitiger Randleistenbeile zu sehen. Die Datierung Bygholms zwischen 3500 und 3300 macht diese Deutung tatsächlich wahrscheinlich, denn in diesen Zeitraum sind, wie die Eismumie aus den Öztaler Alpen zeigt, auch die ersten Randleistenbeile im Alpenraum zu datieren. Zudem zeigt gerade der Hort aus Bygholm Beziehungen zur Mondseegruppe und erlaubt so auch eine Verbindung mit dem Randleistenbeil aus Ezero. Dies freilich würde bedeuten, dass es sich bei den Randstegen um intentionale Randleisten handelt, deren Umsetzung jedoch nicht gelang. Eine vergleichbare Deutung hat Klassen für die „imitierte“ Mittelrippe des Bygholm-Dolches herangeführt²¹⁰. Das freilich würde bedeuten, dass Schmelz- und Gussvorgänge bereits beherrscht wurden und das Kupfer als Rohling importiert wurde, und auch sämtlich importierten Randleistenbeile wieder eingeschmolzen wurden.

Das Aufkommen intentional hergestellter Randleistenbeile (ca. 3500–2750 v. Chr.)

Beile mit flachen Randleisten kommen in Europa in der zweiten Hälfte des 4. Jahrtausends auf. Chronologische Schwierigkeiten verhindern die präzise Ansprache einer Reihe von Funden, jedoch kann eine Kontinuität von Randleistenbeilen bis in die erste Hälfte des 3. Jahrtausends aufgezeigt werden. Technologisch ist dabei keine Verbesserung zu erkennen, was aber auch an den fehlenden Untersuchungen liegen kann. Wenngleich also technologische (und typologische) Unterschiede existieren, ist das schnelle Aufkommen einer technischen Innovation auf einem deutlich begrenzten Gebiet zu beobachten (*Abb. 16*). Das verdient Beachtung und lässt sich in eine Reihe von weiteren Fernbeziehungen einbetten. Zu den Dolchen aus Remedello findet sich ein Vergleichsstück in Weyregg am Attersee, welches zur Mondseegruppe gehört. Die Mondseegruppe ist der Hauptlieferant für das Kupfer in den frühneolithischen Fundkomplexen Nordeuropas. Im Hort von Bygholm taucht ein dem Dolch aus Weyregg sehr ähnliches Stück auf. Unsicher ist die Datierung einer kleinen Gruppe von flachen Beilen mit angedeuteten Randleisten, die bezüglich ihrer Größe, Dicke und ihres Gewichts gut mit den Typen Neyruz und Salez (s. o.) zu vergleichen sind. Sie wiegen 250–500 g, sind 8–12 cm lang und aus fast reinem Kupfer hergestellt. Schwach ausgeprägte, dünne Stege begleiten die Klinge auf einer oder beiden Breitseiten entlang der Kanten der Bahn. Diese Gruppe ist auf Hessen, das Ruhrgebiet, Westfalen, Niedersachsen und Mecklenburg beschränkt. Akzeptiert man die aufgrund der Metallzusammensetzung erfolgte Datierung der mecklenburgischen Funde in die Einzelgrabkultur, dann spräche wenig dagegen, ein ähnliches Alter für die weiter westlich vorliegenden Funde zu diskutieren. Ihre Verteilung lässt sich von Süd nach Nord über den Verlauf von Rhein, Ruhr, Ems und Weser beschreiben. Typologisch gehören die Beile des Typs Neyruz aus der Schweiz eventuell in die gleiche Zeit; sie können aber auch, wenn der Fund aus Vinelz angeführt wird, in die Schnurkeramik datiert werden.

K. Kibbert fasst die Entwicklung der Randleistenbeile wie folgt zusammen: „Diese Neuerung setzt sich von Italien bis Nordeuropa durch, dünnt aber merklich in Richtung

²¹⁰ KLASSEN 2000, 300.



Abb. 16. Verbreitung sicher zwischen 3500 und 2500 zu datierender Randleistenbeile (Quadrat = nicht-intentional hergestellte Randleisten; Kreis = flache Randleisten).

Südwest- und Südosteuropa [...] aus.²¹¹ Wie zu zeigen versucht wurde, wird dies dem Aufkommen der Randleisten jedoch nur bedingt gerecht, und es ist tatsächlich fraglich, ob sich die Randleistenbeile als „Ganzes“ oder einfach nur die vorteilhaften Randleisten durchgesetzt haben. Es ist auch zu bedenken, dass sich die absoluten Fundmengen nicht einfach in ein kulturelles Gefälle umsetzen lassen. Gerade bei einzeln aufgefundenen Beilen, und darum handelt es sich bei den meisten Funden, spielt die Sammeltätigkeit der lokalen Archäologen und interessierten Laien eine große Rolle. Zudem muss in Betracht gezogen werden, dass Beigaben- und Hortungssitten, in denen Beile keine Rolle spielen, solche Funde nahezu unsichtbar machen können. Die weitgehende Absenz von Beilen mit ange deuteten Randleisten aus Kupfer im 4. Jahrtausend in einigen Gebieten sollte daher nicht als gesichert betrachtet werden. Mit den Funden aus der Peripherie von Aqaba könnten Einflüsse für die innovative Gestaltung der Beile in der Remedello-Kultur aufgezeigt werden. Zurzeit lässt sich aber weder der Weg vom Roten Meer an die Adria nachvollziehen, noch ist eine zeitliche Überlappung beider Phänomene nachweisbar. Das nachweislich höhere Alter von Randleistenbeilen in Vorderasien und die bislang unzureichend geklärten Beziehungen der Funde aus Jordanien mit denen aus Anatolien mögen in der Zukunft die Diffusion der Technik besser erhellen. In der Folge ist die oberitalienische Linie in jedem Fall erheblich einflussreicher.

²¹¹ KIBBERT 1980, 88.

Die zweite „Welle“ von Randleistenbeilen beginnt im ersten Viertel des 3. Jahrtausends v. Chr. Hier seien die schnurkeramischen Fundstücke aus der Schweiz und der Hort von Dunakömlöd angeführt. Nahtlos geht die Entwicklung bis zu den frühbronzezeitlichen Fürstengräbern weiter. Eine Verbindung beider Gruppen ist möglich, kann aber durch die bislang sehr großen Datierungsspielräume vieler Randleistenbeile nicht eindeutig belegt werden. Die Funde aus Remedello und den alpinen Felsbildern zeigen, dass sich zwischen 3500 und 2900 in Bezug auf Bewaffnung aber auch hinsichtlich der Beiltypen wenige Änderungen einstellten. Ohne die Annahme mehrerer, kultureller Brüche, bei denen ähnliche Gegenstände immer wieder aufs Neue „erfunden“ werden, bleibt als plausible Lösung für das langanhaltende, aber lückenhafte Vorkommen früher Randleistenbeile meines Erachtens aber nur eine ungebrochene Tradition. Besonders gewichtig für eine solche Deutung ist die Vielzahl an Querbezügen. Nicht nur, dass die Idee einer separaten Erfindung unwahrscheinlicher wird, wenn alle Regionen, in denen frühe Randleistenbeile auftauchen, über Tauschnetze miteinander in Kontakt standen, auch die sehr große Datierungsspanne relativiert sich auf diesem Wege etwas. Betrachtet man die angesprochenen weiträumigen Bezüge, so eröffnet sich auch über die Vergesellschaftung von Randleistenbeilen mit Dolchen und Schaftlochhäxten eine Traditionslinie. Für diese These spricht auch, dass nur innerhalb dieses weiter oben skizzierten Raumes echte Randleistenbeile entstehen und sich durchsetzen, während sowohl im Zweistromland als auch in Ägypten die Beilentwicklung technisch auf dem Stand des Flachbeils aus Kupfer stehen bleibt. Randleistenbeile sind ein Phänomen, das Europa mit Kleinasien und der Levante verbindet. Die im Fundbild auftretenden Horizonte sind dann allerdings nur als Überlieferungsschwerpunkte zu verstehen und spiegeln keineswegs einen realen Anstieg bzw. eine reelle Abnahme metallurgischer Aktivität wider.

Deutung: Diffusion *versus* Autochthone Technikevolution

Es gilt allerdings noch zu hinterfragen, in welcher Beziehung die frühen Funde stehen. Wie ich zu zeigen versucht habe, kommen Beile mit Randleisten in verschiedensten Zusammenhängen zwischen Nordsee und Levante auf. Häufig sind sie in Gräbern oder Horten mit Gegenständen vergesellschaftet, die ebenfalls eine sehr weitreichende Verbreitung haben. Akzeptiert man, dass derartige Fundniederschläge mit einer herausragenden sozialen Schicht verbunden werden können, dann sollte diese Schicht auch die ersten Randleistenbeile genutzt haben. Warum kann aber eine Innovation wie Randleisten sich überhaupt durchsetzen? Der praktische Nutzen ist zwar unbestritten vorhanden, kann aber nicht ausschlaggebend gewesen sein, denn ansonsten wäre eine erheblich weitere Verbreitung in späteren Zeiten anzunehmen. Gerade im Orient wirkt diese Innovation aber nicht nachhaltig bzw. wird nie richtig aufgenommen. Obwohl Metallanalysen zeigen, dass gerade im sehr nahen Unterägypten Kupfer aus der südlichen Levante importiert wurde, werden Randleisten hier nicht übernommen, ebenso wenig wie in Mesopotamien.

Des Weiteren ist bemerkenswert, dass die nötige Kreativität für die Invention von Randleisten gering erscheint: Man benötigt kupferne Flachbeile, die nach dem Gießen durch Hämmern geformt werden. Diese Voraussetzungen sind aber bereits seit dem frühen 5. Jahrtausend gegeben! Trotzdem kommt die Innovation in einem – gemessen an der gesamten Nutzungszeit von kupfernen Flachbeilen – relativ kurzen Zeitabschnitt und – gemessen an der Gesamtverbreitung – einem relativ kleinen Verbreitungsgebiet auf.

Technisch und typologisch sind die frühen Randleistenbeile und -meißel z. T. sehr heterogen. Die Datengrundlage lässt hinsichtlich Metallanalysen noch zu wünschen; Randleisten

tauchen offenbar noch im 3. Jahrtausend gehämmert auf, wohingegen sie an einigen deutlich früheren Stücken eventuell gegossen sind. Hier ist eine systematische Überprüfung der Originale wünschenswert. Typologisch können verschiedene Traditionen festgestellt werden; es scheint, dass sich die Beile mit Randleisten an jeweils lokalen Flachbeilen orientieren und die Entscheidung, ob diese mit Randleisten versehen werden sollten, individuell getroffen wurde.

Die Fundgruppe früher Randleistenbeile ist keineswegs in sich kohärent und daher möchte ich davon absehen, die Verbreitung als reines Ausbreitungsphänomen mit einem Zentrum zu erklären. Aufgrund der Simplizität des Herstellungsprozesses („Hämmern“) erscheint es möglich, eine „Mehrfacherfindung“ anzunehmen. Was jedoch bemerkenswert erscheint, ist, dass alle Funde in einer Zone auftauchen, für die unabhängig voneinander intensive Kontakte anhand der Verbreitung anderer Prestigegüter zu konstatieren sind. Wenn Randleisten also tatsächlich zunächst zufällig beim Ausschmieden der Beilklinge entstanden sind, dann hat genau die Gruppe von Gesellschaften diesen funktional vorteilhaften Zufall zuerst gemacht, die auch besonders interessiert an neuen Metallgegenständen war; eine solche Ausbreitung ließe sich auch mit den in jüngster Zeit von verschiedener Seite favorisierten auf kleinräumiger, verwandtschaftlich organisierter Ebene Tauschkreisen vereinbaren²¹². Es bleiben zwei Möglichkeiten gleich wahrscheinlich: Randleisten wurden tatsächlich mehrfach dort „erfunden“, wo eine besonders intensive Auseinandersetzung mit dem Material Kupfer stattfand. Genau in den Regionen, wo Kupfer besonders wichtig für den Handel und die Darstellung des sozialen Status war. Oder aber, man rechnet mit nur einer Initialzündung, diese wäre nach heutigem Kenntnisstand in der südlichen Levante zu suchen, und erklärt die späteren Funde mit der Imitation der Idee durch Tauschpartner, die dieses Element an den Beilklingen ihrer sozialen Vorbilder bemerkten und die Entwicklung ähnlicher Geräte in ihrem Kontrollbereich förderten. In beiden Fällen würden die Randleistenbeile eine geschmackliche Vorliebe einer Gruppe von Nutzern sein, die sie vor allem in späteren Zeiten deutlich von den Regionen in denen Hochkulturen entstehen abgrenzen.

Literaturverzeichnis

AARDSMA 2001

G. E. AARDSMA, New Radiocarbon Dates for the Reed Mat from the Cave of the Treasure, Israel. *Radiocarbon* 43, 2001, 1247–1254.

ABELS 1972

B.-U. ABELS, Die Randleistenbeile in Baden-Württemberg, dem Elsaß, der Franche-Comté und der Schweiz. *PBF IX* 4 (München 1972).

ADAMS 1997

R. B. ADAMS, The Early History of Copper Metallurgy in the Southern Levant. In: H. G. K. Gebel / Z. Kafafi / G. O. Rollefson, *The Prehistory of Jordan. 2. Perspectives from 1997* (Berlin 1997) 651–655.

ALBRECHT 1958

CH. ALBRECHT, *Aus Westfalens Vorzeit* (Dortmund 1958).

ANATI 2008

E. ANATI, The Way of Life Recorded in the Rock Art of Valcamonica. *Adorant* 8, 2008, 13–35.

ASLAN / THUMM 2001

R. ASLAN / D. THUMM, Ein Traum und seine Auswirkungen. Troja und die Anfänge der Archäologie. In: *Archäologischen Landesmuseum Baden-Württemberg* (Hrsg.), *Troja. Traum und Wirklichkeit* (Stuttgart 2001) 323–329.

²¹² Vgl. u. a. KIENLIN 2007.

ASPES 1996

A. ASPES, Tentativo di classificazione delle asce piatte delle regione sudalpina centrale e padana. In: F. Höpfel / W. Platzer / K. Spindler (Hrsg.), *Der Mann im Eis 1. Bericht über das Internationale Symposium 1992 in Innsbruck*. Veröff. Univ. Innsbruck 187² (Innsbruck 1992) 378–388.

BĂJENARU 1998

R. BĂJENARU, Discuții privind cronologia absolută a culturii Glina. *Stud. și Cerc. Istor. Veche* 49, 1, 1998, 3–22.

BAR-ADON 1980

P. BAR-ADON, *The Cave of Treasure. The finds from the Caves in Nahal Mishmar (Jerusalem 1980)*.

BAUMGARTEL 1955

E. J. BAUMGARTEL, *The Cultures of Prehistoric Egypt 1* (London, New York, Toronto 1955)

BAUMGARTEL 1960

DERS., *The Cultures of Prehistoric Egypt 2* (London, New York, Toronto 1960).

BÁTORA 2003

J. BÁTORA, Kupferne Schaftlochäxte in Mittel-, Ost- und Südosteuropa. Zu Kulturkontakten und Datierung. *Äneolithikum / Frühbronzezeit. Slovenska Arch.* 51, 1, 2003, 1–38.

BECKER U. A. 1989

B. BECKER / R. KRAUSE / B. KROMER, Zur absoluten Chronologie der frühen Bronzezeit. *Germania* 67, 1989, 421–442.

BEHM-BLANCKE 1992

M. R. BEHM-BLANCKE (Hrsg.), *Hasek-Höyük. Naturwissenschaftliche Untersuchungen und lithische Industrie. Istanbul Forsch.* 38 (Berlin 1992).

BEN-TOR 1975

A. BEN-TOR, *Two Burial Caves of the Proto-Urban Period at Azor 1971. The First Season of Excavations at Tell-Yarmouth 1970. Qedem 1* (Jerusalem 1975).

BEN-TOR 1991

DERS., *New Light on the Relations between Egypt and Southern Palestine During the Early Bronze Age. Bull. Am. Schools Orient. Research* 281, 1991, 3–10.

BEN-TOR 1992

DERS. (Hrsg.), *The Archaeology of ancient Israel* (Yale, New Haven 1992).

BERCIU 1956

D. BERCIU, Cercetări și Descoperiri Arheologice în Regiunea București. *Mat. și Cercetări Arh.* 2, 1956, 493–562.

BERCIU 1961

DERS., Die Verbicioara-Kultur. *Dacia N. S.* 5, 1961, 123–161.

BIANCO PERONI 1994

V. BIANCO PERONI, *I pugnali nell'Italia Continentale. PBF VI 10* (Stuttgart 1994).

BOCQUET 1969

A. BOCQUET, L'Isère préhistorique et proto-historique. *Inventaire des gisements des trouvailles préhistoriques du département de l'Isère. Gallia Préhist.* 12, 1969, 273–400.

BORN / HANSEN 2001:

H. BORN / S. HANSEN, Helme und Waffen Alt-europas. *Slg. Axel Guttman* 9 (Mainz 2001).

BOROFFKA 2004

N. BOROFFKA, *Bronzezeitliche Wagenmodelle im Karpatenbecken*. In: M. Fansa / St. Burmeister (Hrsg.), *Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland. Beih.* 40 (Mainz 2004) 347–354.

BRAUN 2001

E. BRAUN, Proto, Early Dynastic Egypt, and Early Bronze I–II of the Southern Levant: Some Uneasy ¹⁴C Correlations. *Radiocarbon* 43, 2001, 1279–1295.

BRUNN 1959

W. A. VON BRUNN, *Bronzezeitliche Hortfunde, Teil 1. Die Hortfunde der frühen Bronzezeit aus Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen. Akad. Wiss., Schr. der Sektion Vor- u. Frühgesch.* 7 (Berlin 1959).

BRØNDSTED 1960

J. BRØNDSTED, *Danmarks Oldtid 1²* (København 1960).

CASINI 1994

A. CASINI, *Le pietre degli die. Menhir e stele dell'eta del rame in Valharmonica e Valtellina* (Bergamo 1994).

CHARDENOUX / COURTOIS 1975

M.-B. CHARDENOUX / J.-C. COURTOIS, *Les ha-*

- ches dans la France Méridionale. PBF IX 11 (München 1975).
- CHILDE 1929**
V. G. CHILDE, *The Danube in Prehistory* (Oxford 1929).
- CHILDE 1939**
DERS., *The Orient and Europe*. *Am. Journal Arch.* 43, 1, 1939, 10–26.
- COGHLAN 1954**
H. H. COGHLAN, *Metal implements and weapons*. In: Ch. J. SINGER (ed.), *A history of technology 1* (Oxford 1954) 600–622.
- COLES 1968–1969**
J. M. COLES, *Scottish Early Bronze Age Metalwork*. *Proc. Prehist. Soc.* 1968–1969, 1–115.
- CZICHON / WERNER 1998**
R. M. CZICHON / P. WERNER, *Tall Munbaqa-Ekalt 1. Die bronzezeitlichen Kleinfunde*. *Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 97* (Saarbrücken 1998).
- DANNHEIMER / MEGHIN 1992**
H. DANNHEIMER / W. MENGHIN (Hrsg.), *Schliemann und Troja. Ausstellungskataloge der Prähistorischen Staatssammlung 21*. (München 1992).
- DE LUMELY U. A. 2003**
H. DE LUMELY (Bearb.), *Région du mont Bego. Gravures protohistoriques et historiques. Tende, Alpes-Maritimes 14. Secteur des Merveilles. Zone du Grand Capelet. Zone XII. Groupes I à VI* (Aix-en-Provence 2003).
- DE MARINIS 1996**
R. C. DE MARINIS, *La più antica metallurgia dell'Italia settentrionale*. In: F. Höpfel / W. Platzer / K. Spindler (Hrsg.), *Der Mann im Eis 1. Bericht über das Internationale Symposium 1992 in Innsbruck*. *Veröff. Univ. Innsbruck 187²* (Innsbruck 1992) 389–409.
- DE MORGAN 1912**
J. DE MORGAN, *Observations sur les couches profondes de l'Acropole de Suse*. *Mem. Délégation en Perse 13*, 1912, 1–25.
- DI NOCERA 1998**
G. M. DI NOCERA, *Arslantepe 8. Die Siedlung der Mittelbronzezeit von Arslantepe. Eine Zentralsiedlung von Beginn des zweiten Jahrtausends v. Chr. in der Ebene von Malatya, Türkei* (1998).
- DREYER 1998**
G. DREYER, *Umm El-Qaab I. Das prädynastische Königsgrab U-j und seine frühen Schriftzeugnisse*. *Arch. Veröff. DAI Kairo 86* (Mainz 1998).
- EICHMANN 2002**
R. EICHMANN (Hrsg.), *Ausgrabungen und Surveys im Vorderen Orient I. Orient-Archäologie 5* (Rahden 2002).
- EICHMANN U. A. 2009**
R. EICHMANN / L. KHALIL / K. SCHMIDT, *Excavations at Tall Hujayrät al-Ghuzlän (Aqaba / Jordan). Excavations 1998–2005 and Stratigraphy*. In: L. Khalil / K. Schmidt, *Prehistoric Aqaba 1* (Rahden 2009) 17–78.
- EIWANGER 1980**
J. EIWANGER, *Dritter Vorbericht über die Wiederaufnahme der Grabungen in der neolithischen Siedlung Merimde- Benisalâme*. *Mitt. DAI Kairo 36*, 1980, 61–76.
- EIWANGER 1982**
DERS., *Die neolithische Siedlung von Merimde-Benisalâme. Vierter Vorbericht*. *Mitt. DAI Kairo 38*, 1982, 67–82.
- EIWANGER 1992**
DERS., *Meimde- Benisalâme III. Die Funde der jüngeren Merimdekultur*. *Arch. Veröff. DAI Kairo 59* (Mainz 1992).
- EGG 1992**
M. EGG, *Zur Ausrüstung des Toten vom Hauslabjoch, Gem. Schnal (Südtirol)*. In: F. Höpfel / W. Platzer / K. Spindler (Hrsg.), *Der Mann im Eis 1. Bericht über das Internationale Symposium 1992 in Innsbruck*. *Veröff. Univ. Innsbruck 187²* (Innsbruck 1992) 254–272.
- EGGERS 1974**
H. J. EGGERS, *Einführung in die Vorgeschichte* (München 1974).
- EGGERT 2012**
M. K. H. EGGERT, *Prähistorische Archäologie. Konzepte und Methoden* (Tübingen, Basel 2012⁴).
- ERKANAL 1977**
H. ERKANAL, *Die Beile und Äxte des 2. Jahrtausends in Zentralanatolien*. PBF IX 8 (München 1977).

ERTEM 1988

H. ERTEM, Korucutepe I. 1973–1975 kazı yıllarında ele geçen Erken Hiti-İmparatorluk Çağı arazi buluntuları (İstanbul 1988).

FINKELSTEIN / GOPHNA 1993

I. FINKELSTEIN / R. GOPHNA, Settlement, Demographic, and Economic Patterns in the Highlands of Palestine in the Chalcolithic and Early Bronze Periods and the Beginning of Urbanism. *Bull. Am. Schools Orient. Research* 289, 1993, 1–22.

FRANGIPANE 1994–1995

M. FRANGIPANE, Recenti scoperte ad Arslantepe-Malatya. Un grande centro templare-amministrativo della fine del IV millennio a.C. *Scienze dell'antichità. Storia, arch., antr.* 8, 1994–95, 323–342.

FRANGIPANE 2000

DIES., The Late Chalcolithic / EB I Sequence at Arslantepe. Chronological and Cultural Remarks from a Frontier Site. In: C. Marro / H. Hauptmann (Hrsg.), *Chronologies des Pays du Caucase et de L'Euphrate aux IV^e–III^e Millénaires*. *Varia Anatolica* 11 (Paris 2000) 439–471.

FRANGIPANE 2004

DIES., Alle origine del potere. Arslantepe, de collina dei leoni (Milano 2004).

GALLAY 1981

G. GALLAY, Die kupfer- und altbronzezeitlichen Dolche und Stabdolche in Frankreich. *PBF VI 5* (München 1981).

GENZ 1997

H. GENZ, Problems defining a Chalcolithic for Southern Jordan. In: H. G. K. Gebel / Z. Kafafi / G. O. Rollefson, *The Prehistory of Jordan, II. Perspectives from 1997* (Berlin 1997) 441–447.

GEORGIEV 1967

G. I. GEORGIEV, Beiträge zur Erforschung des Neolithikums und der Bronzezeit in Südbulgarien. *Arch. Austriaca* 42, 1967, 90–144.

GEORGIEV U. A. 1979

G. I. GEORGIEV / N. I. MERPERT / P. V. KATCHINAROV / D. DIMITROV, *Ezero. Ranobronzovoto selishte* (Sofia 1979).

GILEAD 1986

I. GILEAD, A new look at Chalcolithic Beer-Sheba. *Biblical Arch.* 49, 1, 1987, 110–117.

GILEAD 1988

DERS., The Chalcolithic period in the Levant. *Journal World Prehist.* 2.4, 1988, 297–443.

GLEIRSCHER 2003

P. GLEIRSCHER, Ausstattungselemente des Mannes aus dem Eis mit Blick auf Rangzeichen im kupferzeitlichen Mitteleuropa. In: A. Fleckinger, *Die Gletschermumie aus der Kupferzeit 2. La mummia dell'età del rame 2. Neue Forschungsergebnisse zum Mann aus dem Eis. Nouvelle recherche sull'Uomo venuto dal ghiaccio*. *Schriften des Südtiroler Archäologiemuseums* 3. *Collana del Museo Archeologico dell'Alto Adige* 3 (Bozen, Wien 2003) 41–55.

GOGĂLTAN 1999

F. GOGĂLTAN, Bronzul Timpuriu și Mijlociu în Banatul Romanesc și pe Cursul Inferior al Mureșului. *Cronologia și Descoperile de Metal*. *Bibliotheca Historica et Archaeologica Banatica* 23 (Timișoara 1999).

GOLDEN U. A. 2001

J. GOLDEN / TH. E. LEVY / A. HAUPTMANN, Recent Discoveries Concerning Chalcolithic Metallurgy at Shiqmim, Israel. *Journal Arch. Scien.* 28, 2001, 951–963.

GOLDMAN 1956

H. GOLDMAN, Excavations at Gözlükule, Tarsus 2. From the Neolithic to the Bronze Age (Princeton 1956).

GOPHER 1996

A. GOPHER (Hrsg.), *The Nahal Qanah Cave. Earliest Gold in the Southern Levant*. *Tel Aviv Univ. Monogr. Ser.* 12 (Jerusalem 1996).

GOPHNA 1968

R. GOPHNA, A Crescentic Axehead from Kfar Monash. *Israel Explor. Journal* 18, 1968, 47–49.

GÖRSDORF 2002

J. GÖRSDORF, New ¹⁴C-Datings of Prehistoric Settlements in the South of Jordan. In: R. Eichmann (Hrsg.), *Ausgrabungen und Surveys im Vorderen Orient I*. *Orient-Arch.* 5 (Rahden 2002) 333–339.

GÖRSDORF U. A. 1998

J. GÖRSDORF / G. DREYER / U. HARTUNG, New ¹⁴C Dating of the Archaic Royal Necropolis Umm El-Qaab at Abydos (Egypt). *Radiocarbon* 40, 1998, 641–647.

- GRAMMÉNOS / TSACHÍLIS 1994
D. B. GRAMMÉNOS / I. TSACHILIS, O Thesaurus ton Petralonon tes Chalkidikies kai alla chalkina ergaleia tes pech apo ten eurutere perioche. Arch. Ephemeris 133, 1994, 75–116.
- HABACHT / KAISER 1985
L. HABACHT / W. KAISER, Ein Friedhof der Maadikultur bei es-Saff. Mitt. DAI Kairo 41, 1985, 43–46.
- HACHMANN 1967
R. HACHMANN, Die frühe Bronzezeit im westlichen Ostseegebiet und ihre mittel- und südosteuropäischen Beziehungen. Atlas der Urgesch. Beih. 6 (Hamburg 1967).
- HARTUNG 2001
U. HARTUNG, Umm El-Qaab II. Importkeramik aus dem Friedhof U in Abydos (Umm el-Qaab) und die Beziehungen Ägyptens zu Vorderasien im 4. Jahrtausend v. Chr. (Mainz 2001).
- HARTUNG U. A. 2003
U. HARTUNG / M. A. EL-GELIL / A. VON DEN DRIESCH / G. FARES / R. HARTMANN / TH. HILKADE / CH. IHDE, Vorbericht über neue Untersuchungen in der prädynastischen Siedlung von Maadi. Mitt. DAI Kairo 59, 2003, 149–195.
- HAUPTMANN / PERNICKA 2004
A. HAUPTMANN / E. PERNICKA (Hrsg.), Die Metallindustrie Mesopotamiens von den Anfängen bis zum 2. Jahrtausend v. Chr. Orient Arch. 3 (Rahden 2004).
- HAUPTMANN U. A. 2009
A. HAUPTMANN / L. KHALIL / S. SCHMITT-STRECKER, Evidence of Late Chalcolithic / Early Bronze Age I Copper Production from Timna Ores at Tall al Magass, 'Aqaba. In: KHALIL / SCHMIDT 2009, 295–304.
- HEINRICH 1987
A. HEINRICH, Vorgeschichte Bottrops (Bottrop 1987).
- MOUNT 2000
CH. MOUNT, Exchange and Communication: The Relationship Between Early and Middle Bronze Age Ireland and Atlantic Europe. In: J. C. HENDERSON, The Prehistory and Early History of Atlantic Europe. Papers from a session held at the European Association of Archaeologists Fourth Annual Meeting in Göteborg 1998. BAR Int. Ser. 861 (Oxford 2000) 57–72.
- HESTRIN / TADMOR 1963
R. HESTRIN / M. TADMOR, A Hoard of Tools and Weapons from Kfar Monash. Israel Explor. Journal 13, 1963, 263–288
- HOERNES 1892
M. HOERNES, Die Urgeschichte des Menschen (Wien, Pest, Leipzig 1892).
- HÖFER 1906
P. HÖFER, Der Leubinger Grabhügel. Jahresschr. Vorges. Sächs.-Thüring. Länder 5, 1906, S. 1–59
- HORVATH U. A. 2008
T. HORVÁTH / E. SVINGOR / M. MOLNÁR, New Radiocarbon Dates for the Baden culture. Radiocarbon 50, 2008, 447–458.
- JUNGHANS U. A. 1968
S. JUNGHANS / E. SANGMEISTER / M. SCHRÖDER, Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Die Materialgruppen beim Stand von 12000 Analysen. Stud. Anfänge Metallurgie 2 (Berlin 1968).
- KALICZ 1968
N. KALICZ, Die Frühbronzezeit in Nordost-Ungarn (Budapest 1968).
- KHALIL / SCHMIDT 2009
L. KHALIL / K. SCHMIDT, Prehistoric 'Aqaba 1. Orient Archäologie 23 (Rahden 2009).
- KIBBERT 1980
K. KIBBERT, Die Äxte und Beile im mittleren Westdeutschland I. PBF IX 10 (München 1980).
- KIENLIN 2007
T. L. KIENLIN, Von den Schmieden der Beile: Zu Verbreitung und Angleichung metallurgischen Wissens im Verlauf der Frühbronzezeit. Prähist. Zeitschr. 82, 2007, 1–22.
- KIENLIN 2008
DERS., Frühes Metall im nordalpinen Raum. Eine Untersuchung zu technologischen und kognitiven Aspekten früher Metallurgie anhand der Gefüge frühbronzezeitlicher Beile. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 162 (Bonn 2008).
- KLASSEN 2000
L. KLASSEN, Frühes Kupfer im Norden. Untersuchungen zu. Chronologie, Herkunft und

- Bedeutung der Kupferfunde der Nordgruppe der Trichterbecherkultur. *Jysk Ark. Selskabs Skr.* 36 (Højberg, Århus 2000).
- KLASSEN 2004
DERS., Jade und Kupfer. Untersuchungen zum Neolithisierungsprozess im westlichen Ostseeraum unter besonderer Berücksichtigung der Kulturentwicklung Europas 5500–3500 BC (Århus 2004).
- KLIMSCHA 2009
F. KLIMSCHA, Radiocarbon dates from Prehistoric Aqaba and other places from the Chalcolithic Period. In: R. Eichmann / L. Khalil / K. Schmidt (Hrsg.), *Prehistoric Aqaba 1* (Rahden 2009) 363–401.
- KLIMSCHA 2012
DERS., Die absolute Chronologie der Besiedlung von Tall Hujayrät al-Ghuzlän bei 'Aqaba, Jordanien im Verhältnis zum Chalkolithikum der südlichen Levante. *Zeitschr. für Orient Arch.* 5, 2012, 188–208.
- KLIMSCHA U. A. im Druck
F. KLIMSCHA / U. SIEGEL / J. NOTROFF, New Data on the Socio-Economic Relations between Egypt and the Southern Levant in the 4th Millennium BC. A Perspective from southern Transjordan. In: F. HÖFLMAYER / R. EICHMANN (Hrsg.), *Egypt and the Southern Levant during the Early Bronze Age: C14, Chronology, Connections. Proceedings of a Workshop held in Berlin 14th–16th September 2011.* *Orient-Arch.* (im Druck).
- KLOCHKO 2001
V. I. KLOCHKO (ed.), *Weaponry of Societies of the Northern Pontic Culture Circle: 5000–700 BC.* *Baltic Pontic Studies* 10 (Poznań 2001).
- KOBUSIEWICZ U. A. 2004
M. KOBUSIEWICZ / J. KABACIŃSKI / R. SCHILD / J. D. IRISH / F. WENDORF, Discovery of the First Neolithic Cemetery in Egypt's western desert. *Antiquity* 78, 2004, 566–578.
- KOEPPEL 1934
R. KOEPPEL / H. SENES / J. W. MURPHY / G. S. MAHAN, *Teleilat Ghassul 2* (Rome 1940).
- KORFMANN 2001
M. KORFMANN, Troja als Drehscheibe des Handels im 2. und 3. vorchristlichen Jahrtausends. In: *Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg* (Hrsg.), *Troja. Traum und Wirklichkeit* (Darmstadt 2001) 355–368.
- KORJENKOV / SCHMIDT 2009
A. KORJENKOV / K. SCHMIDT, An Archaeoseismological Study at Tall Hujayrät al-Ghuzlän: Seismic Destruction of Chalcolithic and Early Bronze Age Structures, in: L. KHALIL / K. SCHMIDT, *Prehistoric 'Aqaba 1.* *Orient Archäologie* 23 (Rahden 2009) 79–98.
- KOŞAY 1951
H. Z. KOŞAY, *Alaca Höyük Kazisi. Les Fouilles d'Alaca Höyük* (Ankara 1951).
- KÖSTER 1965–1966
Ch. KÖSTER, Beiträge zum Endneolithikum und zur Frühen Bronzezeit am nördlichen Oberrhein. *Prähist. Zeitschr.* 43–44, 1965–1966, 2–95.
- LEBEAU 1983
M. LEBEAU, Les objets du niveau Obeid 4 de Tell el Oueili. Rapport préliminaire. In: J.-L. HUOT, *Larsa et 'Oueili. Travaux de 1978–1981. Rapport préliminaire* (Paris 1983) 133–140.
- LEVY 1987
Th. LEVY (Hrsg.), *Shiqmim I. Studies Concerning Chalcolithic Societies in the Northern Negev Desert, Israel* (1982–1984). *BAR Int. Ser.* 356 (Oxford 1987).
- LÜBKE 1997–1998
H. LÜBKE, Die dicken Flintsitzen aus Schleswig-Holstein. Ein Beitrag zur Typologie und Chronologie eines Großgerätetyps der Trichterbecherkultur. *Offa* 54–55, 1997–1998, 49–95.
- LISSAUER 1904
A. LISSAUER, Erster Bericht der von der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft gewählten Kommission für prähistorische Typenkarten. *Zeitschr. Ethn.* 36, 1904, 537–607.
- LUTZ U. A. 1997
J. LUTZ / I. MATUSCHIK / E. PERNICKA / K. RASSMANN, Die frühesten Metallfunde in Mecklenburg-Vorpommern im Lichte neuer Metallanalysen. Vom Endmesolithikum bis zur frühen Bronzezeit. *Jahrb. Bodendenkmalpf. Mecklenburg-Vorpommern* 45, 1997, 41–67.

- MALLON U. A. 1934
A. MALLON/R. KÉPPEL/R. NEUVILLE, Te-
leilát Ghassül 1 (Rom 1934).
- MARAN 2001
J. MARAN, Der Depotfund von Petralona
[Nordgriechenland] und der Symbolgehalt
von Waffen in der ersten Hälfte des 3. Jahrtau-
sends v. Chr. zwischen Karpatenbecken und
Ägäis. In: R. M. BOEHMER/J. MARAN, *Lux
Orientis. Archäologie zwischen Asien und Eu-
ropa. Festschrift für Harald Hauptmann zum
65. Geburtstag. Studia honoraria 12* (Rahden
2001) 275–284.
- MARTIN U. A. 1985
H. P. MARTIN/J. MOON/J. N. POSTGATE,
Abu Salabikh 2. Graves 1–99 (London
1985).
- MAYER 1977
E. F. MAYER, Die Äxte und Beile in Öster-
reich. PBF IX 9 (München 1977).
- MENKE 1989
M. MENKE, Zu den frühen Kupferfunden des
Nordens. *Acta Arch.* (København) 1989,
58–64.
- MIDGLEY 1992
M. MIDGLEY, TRB-Culture. The first Far-
mers of the North-European Plain (Edinburgh
1992).
- MIRON 1992
E. MIRON, Axes and Adzes from Canaan.
PBF IX 19 (Stuttgart 1992).
- MOOREY 1988
P. R. S. MOOREY, The Chalcolithic Hoard
from Nahal Mishmar, Israel, in Context.
World Arch. 20, 1988, 171–189.
- MOSZSOLICS 1967
A. MOSZSOLICS, Bronzefunde des Karpaten-
beckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsám-
son und Kosziderpadlás (Budapest 1967).
- MÜLLER-KARPE 1974
H. MÜLLER-KARPE, *Handbuch der Vorge-
schichte 3. Kupferzeit* (München 1974).
- MUSCARELLA 1988
O. W. MUSCARELLA, *Bronze and Iron. An-
cient Near Eastern Artefacts in the Metropo-
litan Museum of Art* (New York 1988).
- NĚMEJCOVÁ-PAVUKOVÁ 1981
V. NĚMEJCOVÁ-PAVUKOVÁ, Náčrt periodizácie
Badenskej kultury a jej chronologických vzťahov
k ju hovýchodnej Europe. *Slovenská Arch.*
29, 1981, 261–96.
- NEUGEBAUER 1994
J.-W. NEUGEBAUER, *Bronzezeit in Ostöster-
reich. Wiss. Schriftenr. Niederösterreich 98/
101 16* (St. Pölten, Wien 1994).
- NIKOLOVA 2002
L. NIKOLOVA, New Radiocarbon Dates from
the Balkans (Dubene-Sarovka): Approach to
the Early Bronze Absolute Chronology in
Upper Thrace. *Radiocarbon* 44, 2002, 531–
540.
- NOVOTNÁ 1970
M. NOVOTNÁ, *Die Äxte und Beile in der Slo-
wakei. PBF IX 3* (München 1970).
- OATES U. A. 2007
J. OATES/A. MCMAHON/PH. KARSGAARD/
S. AL QUNTAR/J. UR, Early Mesopotamian
urbanism: a new view from the north. *Anti-
quity* 81, 2007, 585–600.
- OBBEREDER U. A. 1993
J. OBBEREDER/E. PERNICKA/E. RUTTKAY, Die
Metallfunde und die Metallurgie der kupfer-
zeitlichen Mondseegruppe. Ein Vorbericht.
Arch. Österreich 4, 2, 1993, 5–9.
- PÁSZTHORY/MAYER 1998
K. PÁSZTHORY/E. F. MAYER, *Die Äxte und
Beile in Bayern. PBF IX 20* (Stuttgart 1998).
- PATAY 1984
P. PATAY, *Kupferzeitliche Meißel, Beile und
Äxte in Ungarn. PBF IX 15* (München 1984).
- PEDDE U. A. 2000
F. PEDDE/M. HEINZ/B. MÜLLER-NEUHOF,
Uruk. Kleinfunde IV. Metall und Steinob-
jekte im Vorderasiatischen Museum zu Ber-
lin. *Ausgr. Uruk-Warka Endber.* 21 (Berlin
2000).
- PERROT 1961
J. PERROT, Une tombe a ossuaires du IVE
millenaire a Azor, pres de Tel-Aviv. 'Atiqot III,
1961, 1–83.
- PETRIE 1917
W. M. FLINDERS PETRIE, *Tools and Weapons.
Illustrated by the Egyptian Collection in Uni-
versity College, London and 2000 outlines
from other sources* (London 1917).
- PRIMAS 1996
M. PRIMAS, *Velika Gruda, 1. Hügelgräber des
frühen 3. Jahrtausends v. Chr. im Adriagebiet.*

- Velika Gruda, Mala Gruda und ihr Kontext. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 32 (Bonn 1996).
- ŘÍHOVSKÝ 1992
J. ŘÍHOVSKÝ, Die Äxte, Beile, Meißel und Hämmer in Mähren. *PBF IX* 17 (München 1992)
- RIZKANA / SEEHER 1988
I. RIZKANA / J. SEEHER, Maadi II. The Lithic Industries of the Predynastic Settlement. *Arch. Veröff. DAI Kairo* 65 (Mainz 1988).
- RIZKANA / SEEHER 1990
DIES., Maadi IV. The Predynastic Cemeteries of Maadi and Wadi Digla. *Arch. Veröff. DAI Kairo* 81 (Mainz 1990).
- ROWAN / GOLDEN 2009
Y. M. ROWAN / J. GOLDEN, The Chalcolithic of the Southern Levant. A Synthetic Review. *Journal World Prehist.* 22, 2009, 1–92.
- SANGMEISTER 1957
E. SANGMEISTER, Ein geschlossener Glockenbecherfund im Museum Cordova. *Zephyrus* 8, 1957, 257–267.
- SCHAEFFER 1956
C. F. A. SCHAEFFER, *Ugaritica* 3 (Paris 1956).
- SCHLIEMANN 1884
H. SCHLIEMANN, Troja. Ergebnisse meiner neusten Ausgrabungen auf der Baustelle von Troja in den Heldengräbern, Bunbarschi und anderen Orten der Troas im Jahre 1882 (Leipzig 1884).
- SCHMIDT / BURGESS 1981
P. K. SCHMIDT / C. BURGESS, The axes of Scotland and northern England. *PBF IX* 7 (München 1981).
- SCHNELLENKAMP 1932
W. SCHNELLENKAMP, Fundberichte im Arbeitsgebiet des Denkmalpflegers für Starkenburg. *Germania* 16, 1932, 315.
- SCHUBERT 1974
E. SCHUBERT, Studien zur frühen Bronzezeit an der mittleren Donau. *RGK Ber.* 54, 1973, 1–105.
- SCHUSTER 1997
C. F. SCHUSTER, Perioada Timpurie a Epocii Bronzului în Bazinele Argeşului și Ialomiței superioare. *Bibliotheca Thracologica* 20 (Bucureşti 1997).
- SCHWAB 1963
H. SCHWAB, Kupferbeile aus dem Großen Moos. *Ur-Schweiz* 27, 4, 1963, 55–59.
- SCHWAB 1970
DIES., Prähistorische Kupferfunde aus dem Kanton Freiburg. *Jahrb. SGUF* 55, 1970, 13–21.
- SEEHER 1990
J. SEEHER, Maadi. Eine prädynastische Kulturgruppe zwischen Oberägypten und Palästina. *Prähist. Zeitschr.* 65, 1990, 123–156.
- SHALEV 1991
S. SHALEV, Two Different Copper Industries in the Chalcolithic Culture of Israel. In: J. MOHEN (ed.), *Découverte du Métal* (Paris 1991) 413–424.
- SHALEV 1994
DERS., The change in metal production from the Chalcolithic period to the Early Bronze Age in Israel and Jordan. *Antiquity* 68, 1994, 630–637.
- SPASIĆ 2009
M. SPASIĆ, Vinča-Belo Brdo: Vernissages of Eneolithic Belgrade and its Vicinity I. *Starinar* 49, 2009, 27–51.
- SPEISER 1935
E. A. SPEISER, Excavations at Tepe Gawra 1. Levels I–VIII (Philadelphia 1935).
- STRAHM 1971
CH. STRAHM, Die frühe Bronzezeit. In: W. DRACK (Hrsg.), *Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz* 3. Die Bronzezeit (Basel 1971) 3–26.
- SUDHOLZ 1964
G. SUDHOLZ, Die ältere Bronzezeit zwischen Niederrhein und Mittelweser (Hildesheim 1964).
- SZPUNAR 1987
A. SZPUNAR, Die Beile in Polen I. Flachbeile, Randleistenbeile, Randleistenmeißel. *PBF IX* 16 (München 1987).
- TADMOR U. A. 1995
M. TADMOR / D. KEDEM / F. BEGEMANN / A. HAUPTMANN / E. PERNICKA / S. SCHMITT-STRECKER, The Nahal Mishmar Hoard from the Judean Desert: Technology, Composition and Provenance. *‘Atiqot* 27, 1995, 95–148.
- TALLON 1987
F. TALLON, Métallurgie susienne I. De la fon-

- dation de Suse au XVIIIe siècle avant J.-C. Notes et Documents des Musées de France (Paris 1987).
- VAN ESS / PEDDE 1992
 M. VAN ESS / F. PEDDE, Uruk. Kleinfunde II. Ausgr. Uruk Warka Endber. 7 (Mainz 1992).
- VOGT 1948
 E. VOGT, Die Gliederung der schweizerischen Frühbronzezeit (Frauenfeld 1948).
- VON DER WAY 1987
 TH. VON DER WAY, Tell el-Fara'in – Buto 2. Mit einem Beitrag von Klaus Schmidt zu den lithischen Kleinfunden. Bericht. Mitt. DAI Kairo 43, 1987, 241–257
- VON DER WAY 1988
 DERS., Tell el-Fara'in – Buto. 3. Bericht. Mit einem Beitrag von Klaus Schmidt zu den lithischen Kleinfunden. Mitt. DAI Kairo 44, 1988, 284–306
- VON DER WAY 1989
 DERS., Tell el-Fara'in – Buto. 4. Bericht. Mit Beiträgen von Christina Köhler zur frühzeitlichen Keramik und Klaus Schmidt zu den lithischen Kleinfunden. Mitt. DAI Kairo 45, 1989, 275–307
- VULPE 1970
 A. VULPE, Die Äxte und Beile in Rumänien 1. PBF IX 2 (München 1970).
- VULPE 1975
 DERS., Die Äxte und Beile in Rumänien 2. PBF IX 5 (München 1975).
- WILD U. A. 2002
 E. M. WILD / P. STADTLER / M. BONDÁR / S. DRAXLAR / H. FRIESINGER / W. KUTSCHERA / A. PRILLER / W. ROM / E. RUTTKAY / P. STEIER, New Chronological Framework for the Young Neolithic Baden Culture in Central Europe (4th millennium BC). Radiocarbon 43 2B, 2002, 1057–1064.
- WOOLEY 1934
 C. L. WOOLEY, Ur Excavations 2. The Royal Cemetery. A report on the Predynastic and Sargonid graves excavated between 1926 and 1931 (London, New York 1934).
- WOOLEY 1955
 DERS., Ur Excavations 4. The Early Periods. A report on the sites and objects prior in date to the third dynasty of Ur discovered in the course of the excavations (London, New York 1955).
- WRIGHT / WHALLON 1998
 H. WRIGHT / R. WHALLON, Investigations at Fatmalı Kalecik. A Chalkolithic Hamlet in the Upper Euphrates Valley. In: G. ARSEBÜK / M. J. MELLNIK / W. SCHIRMER (Hrsg.), Light on Top of the Black Hill. Studies Presented to Halet Çambal (Istanbul 1998) 775–787.
- WUNDERLICH U. A. 1989
 J. WUNDERLICH / TH. VON DER WAY / K. SCHMIDT, Neue Fundstellen der Buto-Maadi-Kultur bei Ezbet el-Qerdahi. Mitt. DAI Kairo 45, 1989, 309–318.
- ŽERAVICA 1993
 Z. ŽERAVICA, Äxte und Beile aus Dalmatien und anderen Teilen Kroatiens, Montenegro, Bosnien und Herzegowina. PBF IX 18 (Stuttgart 1993).

Zusammenfassung: Kupferne Flachbeile und Meißel mit angedeuteten Randleisten: Ihre Bedeutung für die Entstehung und Verbreitung technischer Innovationen in Europa und Vorderasien im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr.

Neufunde kupferner Beile und Meißel mit flachen Randleisten aus Tall Hujayrät al-Ghuzlän, Jordanien, führen zur Diskussion der Verbreitung und Datierung früher Randleisten im 4. und 3. Jahrtausend. Vergleiche finden sich im Alpenraum, während die nördliche Levante, Mesopotamien und Ägypten fundleer bleiben. Trotz des zeitnahen Aufkommens von Beilen mit Randleisten zeigen unterschiedliche typologische Traditionen, dass vorderasiatische Artefakte keineswegs direkt kopiert wurden. Stattdessen kann mit der mehrfachen Entwicklung einer technischen Lösung gerechnet werden oder aber mit der Ver-

breitung der Randleisten als Idee in einem Tauschnetzwerk. Der Vergleich mit dem mitteleuropäischen Material zeigt, dass auch hier Randleistenbeile möglicherweise älter als bisher angenommen sind.

Abstract: Copper Flat Axes and Chisels with Low Flanges: Their Significance for the Creation and Spread of Technical Innovations in Europe and the Near East in the 4th and 3rd Millennia BC

New finds of copper axes and chisels with flat flanges from Tall Hujayrāt al-Ghuzlān, Jordan, lead to a discussion of the distribution and dating of low flanges in the 4th and 3rd millennia. Comparisons are found in the Alpine region, while the northern Levant, Mesopotamia and Egypt remain without finds. Despite the contemporaneous emergence of axes with flanges, different typological traditions show that Near Eastern artefacts were not copied directly. Instead, the multiple development of a technical solution can be expected, or else the spread of the flange-concept through an exchange network. The comparison with Central European material shows that here, too, flanged axes may be older than previously assumed.

C. M.-S.

Résumé: Haches plates et ciseaux en cuivre à faibles rebords: leur signification pour l'émergence et la diffusion d'innovations techniques en Europe et au Proche-Orient aux 4^e et 3^e millénaires av. J.-C.

La récente découverte de haches et de ciseaux en cuivre à faibles rebords à Tall Hujayrāt al-Ghuzlān (Jordanie) donne lieu à une discussion des diffusion et datation des rebords précoces aux 4^e et 3^e millénaires. Des parallèles se retrouvent dans les Alpes, mais sont absents dans le Nord du Levant, en Mésopotamie et en Égypte. Très proches les unes des autres sur l'axe chronologique, les haches à rebords suivent cependant différentes traditions typologiques et n'ont donc pas copié directement les exemplaires du Proche-Orient. On peut plutôt envisager le développement répété d'une solution technique ou, alors, la diffusion de l'idée des rebords dans un réseau d'échanges. La comparaison avec les exemplaires de l'Europe centrale révèle que les haches à rebords pourraient être plus anciennes qu'on ne le pensait jusqu'ici.

Y. G.

Anschrift des Verfassers:

Florian Klimscha
Deutsches Archäologisches Institut
Eurasien Abteilung
Im Dol 2–6
D–14195 Berlin
E-Mail: fk@dainst.de

Abbildungsnachweis:

Abb. 1: Khalil / Schmidt 2009, 2 Abb. 1. – *Abb. 2:* Siegel / Klimscha, DAI. – *Abb. 3:* Schmidt / Kossack / Klimscha / Vachta, DAI. – *Abb. 4:* Wagner / Becker / Schmidt / Klimscha DAI. – *Abb. 5:* PERROT 1961, 20 Abb. 12. – *Abb. 6:* CHILDE 1939 Abb. 1. – *Abb. 7:* GEORGIEV 1967, 132 Abb. 30. – *Abb. 8:* VULPE 1975 Taf. 36,326–331; Ebd. Taf. 37,342; Ebd. Taf. 38,348.350.352. – *Abb. 9:* CHILDE 1929, 207 Abb. 113. – *Abb. 10:* ŽERAVICA 1993 Taf. 17,203–204; KLOCHKO 2001, 132 Abb. 56,1–2. – *Abb. 11:* EGG 1992, 262 Abb. 1. – *Abb. 12:* EGG 1992, 263 Abb. 2. – *Abb. 13:* Schwab 1970 17 Abb. 1. – *Abb. 14:* 1. MAYER 1977 Taf. 14,186–188; 2. ABELS 1972 Taf. 56 D; 3. PÁSZTHORY / MAYER 1998 Taf. 4,57–58; 4. CHARDENOUX / COURTOIS 1975 Taf. 6,143; 5. CHARDENOUX / COURTOIS 1975 Taf. 6,138. – *Abb. 15:* mit freundl. Genehmigung von L. Klassen (Århus). – *Abb. 16:* Verf.