

Die Einführung der Eisentechnologie
in Südkaukasien und Ostanatolien während
der Spätbronze- und Früheisenzeit

BLACK SEA STUDIES

10

THE DANISH NATIONAL RESEARCH FOUNDATION'S
CENTRE FOR BLACK SEA STUDIES

Meinem Lehrer Prof. Dr. M.O. Korfmann † gewidmet.

Die Einführung
der Eisentechnologie in
Südkaucasien und Ostanatolien
während der Spätbronze-
und Früheisenzeit

DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES AKADEMISCHEN GRADES
DOKTOR DER PHILOSOPHIE
DER FAKULTÄT FÜR KULTURWISSENSCHAFTEN
DER EBERHARD-KARLS-UNIVERSITÄT TÜBINGEN

von
Jens Nieling

AARHUS UNIVERSITY PRESS 

DIE EINFÜHRUNG DER EISENTECHNOLOGIE
IN SÜDKAUKASIEN UND OSTANATOLIEN
WÄHREND DER SPÄTBRONZE- UND FRÜHEISENZEIT

© Aarhus University Press 2009

Cover design by Lotte Bruun Rasmussen

Titelbild: Bronzene Reiteragraffe mit Einlagen aus Glasfluss. Treli, Grab 65.
13./12. Jh.v.Chr.

Umschlag: Perlit-Ferrit-Gefüge im Armring H2. Hakkari, Grab M2 13.-11. Jh.v.Chr.

Printed in Denmark by Narayana Press, Gylling

ISBN 978 87 7934 444 0

AARHUS UNIVERSITY PRESS

Langelandsgade 177

DK-8200 Aarhus N

Denmark

www.unipress.dk

Gazelle Book Services Ltd.

White Cross Mills,

Hightown

Lancaster,

LA1 4XS

www.gazellebooks.co.

The David Brown Book Company (DBBC)

P.O. Box 511

Oakville CT 06779

USA

www.oxbowbooks.com

The publication of this volume has been made possible by a generous grant from
The Danish National Research Foundation



Danish National Research Foundation's Centre for Black Sea
Studies

Building 1451

University of Aarhus

DK-8000 Aarhus C

www.pontos.dk

Vorwort

Die vorliegende Publikation bildet die für den Druck geringfügig überarbeitete Fassung meiner Dissertation, die im Oktober 2006 von der Fakultät für Kulturwissenschaften der Eberhard-Karls-Universität Tübingen angenommen wurde. Das Projekt hat von vielen Personen und Institutionen auf vielfältige Weise Unterstützung erfahren, ohne deren großzügige Hilfe es nicht in dieser Weise zu realisieren gewesen wäre.

Betreuung

An erster Stelle möchte ich Prof. Dr. Manfred O. Korfmann gedenken, der als Doktorvater die Arbeit vorbildhaft mit Rat und Tat betreut hat, jedoch im Jahr vor ihrer Vollendung und allzu früh für alle, die ihn kannten, verstarb. Den verwaisten Doktoranden nahm Prof. Dr. Ernst Pernicka in seine archäometrisch-archäologische Mannschaft auf. Für viele Hinweise auf der letzten Etappe zur Promotion gilt es, ihm als nächstem Danke zu sagen. Dies gilt auch für Prof. Dr. Stephan Kroll, der als einer der besten Kenner des Arbeitsgebietes bereitwillig die Zweitgutachterschaft übernommen hat.

Finanzierung und Weiterbildung

Dem Graduiertenkolleg „Anatolien und seine Nachbarn“ der Universität Tübingen und damit der Deutschen Forschungsgemeinschaft verdanke ich als Stipendiat mein tägliches Brot, etliche Reisegelder, Zuspruch und konstruktive Kritik. Dank der finanziellen Unterstützung durch das *Troia-Projekt* der Universität Tübingen und durch das „*go-east Programm*“ des Deutschen Akademischen Austauschdienstes wurden zusätzliche Materialstudien im Arbeitsgebiet möglich. Die Europäische Union unterstützte im Rahmen des „*6th NMI3 program: The Integrated Infrastructure Initiative for Neutron Scattering and Muon Spectroscopy*“ die Analyse eines Teils der gewonnenen Proben. Gewissermaßen auf der Zielgeraden war es erneut das Troia-Projekt, welches mir in Form eines *Studia-Troica Stipendiums* unter die Arme griff. Der Druck der Arbeit wurde durch die großzügige Unterstützung des *Århus Universitets Forskningsfonds* und des *Danmarks Grundforskningsfonds Center for Sorte havsstudier* ermöglicht.

Materialgeber

Für die Möglichkeit, prähistorische Eisenfunde und zugehörige Akten untersuchen und publizieren zu dürfen, danke ich ganz herzlich den folgenden Kollegen:

Prof. Dr. Peter M. S. Akkermans (Rijksmuseum van Oudheden, Leiden)
 Prof. Dr. Kiasso Pizchelaury (Leiter der Kachetischen archäologischen Expedition, Signachi)
 Dr. Temuri Bibiluri (Direktor des Mzcheta-Museums)
 Prof. Dr. Dato Lordkipanidze (Direktor des Georgischen Nationalmuseums, Tbilissi)
 Dr. Micho Abramishvili (Direktor des Tbilissi-Museums)
 Dr. Godertsi Narimanischwili (Leiter der Archäologischen Expedition von Trialeti)
 Dr. Nana Chachutaischwili (Batumi-Museum)
 Prof. Dr. Amiran Kachidse (Direktor des Batumi-Museums)
 Dr. Pawel Avetissian, Dr. Levan Petrosian und Dr. Ruben Badalian. (Institut für Archäologie und Ethnographie, Erivan)
 Prof. Dr. Emma Chnsatian (Direktorin des Metsamor-Museums)
 Prof. Dr. Veli Sevin und Dr. Aynur Özfirat (Universität Van)
 Dr. Mete Tozkoparan (Van-Museum)
 Dr. Andreas Schachner (Universität München)
 Dr. Lilly Niakan (Iranisches Nationalmuseum, Teheran)
 Prof. Dr. Mohammad-R. Karkar (Direktor des Iranischen Nationalmuseums Teheran)

Analysen

Zur Durchführung des in wesentlichen Teilen archäometrischen Projektes war ich als Archäologe sehr auf die bereitwillige und zeitintensive Mitarbeit von Naturwissenschaftlern angewiesen. Ihnen sei ebenso großes Lob und Dank ausgesprochen.

Dr. Horst Spielka und Roman Klink (Max-Planck Institut für Metallforschung, Vaihingen).

Dr. Andreas Hauptmann, Dr. Ünsal Yalçın (Bergbaumuseum, Bochum).

Dr. Zsolt Kasztovszky (Institute of isotope chemistry. Nuclear Centre, Budapest).

Prof. Dr. Muharrem Satır, Dr. Heinrich Taubald, Judit Zöldföldi und Dr. Farakas Pintér (Institut für Geochemie, Tübingen).

Dipl. Agr.-Biol. Michael Friedrich (Inst. für Botanik, Universität Hohenheim)

Prof. Dr. Günter Hell und Dr. A. Rieger, Matthias Boettcher und Dipl. Ing. Peter Maier. (Inst. für Vermessung und Geodäsie der Fachhochschule Karlsruhe).

Forschungsumfeld

Die Untersuchung wurde nicht in Abgeschlossenheit angefertigt, sondern verdankt unschätzbare Aufmunterung und zahllose Diskussionen den Kollegen des Tübinger Georgienprojektes. Dr. Jan-Krzistof Bertram, Gabriele Kastl M.A., Arianna Zischow M.A. und Ute Göhring M.A. fertigten parallel jeweils eigene Arbeiten mit benachbarten Themenschwerpunkten an. Dr.

Arsen Bobokhian war als Reisegefährte und selbst im Kaukasus arbeitender Archäologe immer ein guter Begleiter.

Drucklegung

Die Zeichnungen des Kataloges und ihr Layout fertigte bis auf wenige Ausnahmen Achim Frey. Maria Ronniger M.A. war so freundlich, die Textkorrektur zu übernehmen. Last but not least danke ich Pia Guldager M.A. der Direktorin des Danish National Foundations Centre for Black Sea Studies, Universität Århus für die Aufnahme der Arbeit in die Reihe der Black Sea Studies.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	5
EINLEITUNG	13
0.1. Relevanz des Themas	13
0.2. Räumliche, zeitliche und sachliche Abgrenzung	14
0.3. Vergleichende Forschungsgeschichte für den Kaukasus und die Türkei	17
0.4. Die besondere Stellung der Metallobjekte	21
0.5. Fragestellung	23
0.6. Grundlagen der Studie	25
0.6.1. <i>Naturräumliche Gliederung des Arbeitsgebietes</i>	25
0.6.2. <i>Der Prähistorische Hintergrund</i>	30
KAPITEL 1 SCHRIFTQUELLEN	39
1.1. Eisenfunde und Texte des 3. Jahrtausends	39
1.2. Texte des 2. Jahrtausends	40
1.2.1. <i>Karum Kaneš und Mari</i>	40
1.2.2. <i>Das Eisen der Hethiter</i>	41
1.2.3. <i>Texte aus Qatna</i>	47
1.2.4. <i>Eisen der Mitannischen Kultur nach Texten aus Amarna</i>	47
1.2.5. <i>Mittelassyrische Texte</i>	48
1.3. Texte des 1. Jahrtausends	52
1.3.1. <i>Assyrien</i>	52
1.3.2. <i>Urartäische Quellen</i>	53
1.3.3. <i>Griechische Texte</i>	54
1.4. Neuzeitliche Texte	58
1.4.1. <i>De re metallica XII libri von G. Agricola</i>	58
1.4.2. <i>Der Bericht W.A. Hamiltons</i>	58
KAPITEL 2 CHRONOLOGIE	61
2.1. Chronologien anhand von Artefakten und deren typologischer Reihung	61
2.1.1. <i>Datierung durch Keramik</i>	62
Die problematische Datierung der sog. Rillenkeramik / grooved ware	64
2.1.2. <i>Die Typologie der bronzenen Dolche und Schwerter</i>	68

2.2. Typologisch aufgebaute Chronologien einzelner Teilregionen	75
2.3. Stratigraphische Beobachtungen in mehrphasigen Siedlungen	79
2.4. Die absolute Einhängung der relativen Chronologien durch ¹⁴ C-Daten	79
2.5. Die Einordnung der zeitbezogenen Daten unter ein unabhängiges, theoretisches Modell: Die Gliederung der Eisensfunde nach Materialverbrauch und die drei Perioden nach A.M. Snodgrass	85
2.5.1. <i>Periode I: Eisen als Edelmetall</i>	86
2.5.2. <i>Periode II: Eisen als Material für mittelgroße Waffen und Geräte</i>	89
2.5.3. <i>Periode III: Schwerter und Massenwaren</i>	93
KAPITEL 3 FUNDE UND BEFUNDE	97
3.1. Ausgewählte Siedlungskammern des Arbeitsgebietes Georgien	97
3.1.1. <i>Nordkaukasische Siedlungen und Gräberfelder</i>	97
3.1.2. <i>Siedlungen, Verhüttungsplätze und Horte in Westgeorgien</i>	100
3.1.3. <i>Die Siedlungskammer von Tbilissi</i>	105
3.1.4. <i>Die Siedlungskammer von Mzcheta</i>	108
3.1.5. <i>Das Siedlungssystem der kachetischen Flusstäler</i>	116
3.1.6. <i>Die Siedlungskammer von Trialeti (Abb. 17)</i>	125
Armenien	
3.1.7. <i>Nordarmenien</i>	134
3.1.8. <i>Das Siedlungssystem der Araratsebene</i>	139
3.1.9. <i>Die vielen Zentren der Araratsebene</i>	142
3.1.10. <i>Das Siedlungssystem des Sevanbeckens</i>	145
Aserbaidjan	
3.1.11. <i>Zyklopische Festungen, Gräberfelder und Kurgane</i>	149
Türkei	
3.1.12. <i>Die Region um den Van-See</i>	152
Iran	
3.1.13. <i>Das Siedlungssystem der Urmiaebene (Abb. 27)</i>	163
3.2. Überregionale Vergleiche	171
3.2.1. <i>Das obere Tigrisgebiet</i>	171
3.2.2. <i>Syrien: Tell Sabi Abyad und Hama</i>	173
3.2.3. <i>Irak: Die Gräber aus Assur</i>	182
3.3. Auswertung des Siedlungsbefundes: Drei Lebensweisen und eine oszillierende Siedlungsaktivität	184
3.4. Auswertung des Gräberbefundes	185
3.4.1. <i>Drei nach Kulturen zu differenzierende Grabbräuche im Untersuchungsgebiet</i>	185
3.4.2. <i>Ein Interkultureller Vergleich: Wohlstandsklassen und Eisen in den Gräbern</i>	187

3.4.3. <i>Der Abbruch der großen Gräberfelder am Ende der Spätbronzezeit (12.Jh.)</i>	190
3.5. Auswertung der Hortfunde und Heiligtümer	191
3.6. Synthese: Gesellschaftsrekonstruktion aus den Befunden	194
3.6.1. <i>Das klassische ethnologische Gesellschaftsmodell</i>	194
3.6.2. <i>Nomadische Stammesgesellschaften</i>	197
3.6.3. <i>Südkaukasische Chieftoms, Fast-Protostaaten oder Poleis nach griechischer Terminologie</i>	198
3.6.4. <i>Orientalische Hochkulturen</i>	200
3.6.5. <i>Die Polarität des Arbeitsgebietes im 13. und 12.Jh.: Eine nicht zu unterschätzende Migrationsbewegung</i>	200
KAPITEL 4 BRONZE- VERSUS EISENMETALLURGIE IM ARBEITSGEBIET	205
4.1. Erzvorkommen als Grundlage einer möglichen Metallproduktion	205
4.2. Die primäre Metallgewinnung	208
4.2.1. <i>Die metallurgischen Zentren in der Kolchis</i>	209
4.2.2. <i>Frühbronzezeitliche Kupferverhüttung im Zentraliran zum Vergleich</i>	215
4.2.3. <i>Spätbronzezeitliche Kupferverhüttung in den Alpen zum Vergleich</i>	216
4.2.4. <i>Der Verhüttungsplatz Kwemo Bolnissi</i>	217
4.2.5. <i>Großanlagen zur Eisenproduktion der Urartäer- und Achämenidenzeit</i>	221
4.3. Die Bestandteile von Schlacken	222
4.4. Die Metalle	224
4.4.1. <i>Die Herstellung von Eisen im Vergleich mit der Bronzetechnologie</i>	224
4.4.2. <i>Die umstrittene Herstellung von Eisen als Nebenprodukt der Kupferverhüttung: Pro und Contra</i>	226
4.5. Motive für den Übergang zur Eisentechnologie	230
4.5.1. <i>Mangelercheinungen</i>	230
4.5.2. <i>Technische Überlegenheit des Eisens</i>	233
4.5.3. <i>Kultisch-magische Vorstellungen als Fortführung der Politik</i>	233
4.6. Die sekundäre Weiterverarbeitung der Metalle	234
4.7. Die Organisation des Handwerks in den verschiedenen Kulturen	238
4.8. Der Lebenszyklus der Eisenobjekte	241
KAPITEL 5 ANALYTIK	243
5.1. Bisherige Ergebnisse in der archäometrischen Eisenforschung	243
5.2. Eigene Analysen	247
5.2.1. <i>Materialgrundlage</i>	247

5.2.2. PGAA – Neutronenaktivierungsanalysen	248
5.2.3. RFA – Röntgenfluoreszenzanalysen	252
5.2.4. Metallographie	256
5.2.5. Schlackenanschliffe und Dünnschliffe	257
5.3. Auswertung und Interpretation der Analysen	259
5.3.1. Die Rohstoffe	259
5.3.2. Qualitäten des erzeugten und verwendeten Eisens	261
5.3.3. Funktionen der Eisenfunde	263
5.3.4. Keine frühe Eisenproduktion in Westgeorgien zur Zeit nachweisbar!	267
5.4. Zusammenfassung der chemischen Analysen (Kat.Tab. 5-9)	267
KAPITEL 6 DIE EINFÜHRUNG DER EISENTECHNOLOGIE – EIN SZENARIO	271
6.1. Das 14./13.Jh. – Nachahmung der Hochkulturen	271
6.2. Das 13./12.Jh. – Die große Krise und die 1. Stufe nach Snodgrass	272
6.3. Das 11./10.Jh. – Die 2. Stufe nach Snodgrass	274
6.4. Das 9./8.Jh. – Der Beginn der 3. Stufe nach Snodgrass. Die Mittlere Eisenzeit	275
KAPITEL 7 ZUSAMMENFASSUNG DER WICHTIGSTEN ERGEBNISSE	277
Die archäometrischen Untersuchungen	277
Gesellschaftsrekonstruktion – Interaktion der Kulturen und die Rolle des Eisens	279
Ausblick: Eine Wunschliste	281
8.1. KATALOG	283
Die georgischen Funde	283
Die armenischen Funde	290
Funde aus der Türkei	297
Funde aus Syrien	314
8.2. ARCHÄOMETRISCHE MESSERGEBNISSE	329
PGAA = prompt gamma activation analysis (Neutronenaktivierungsanalyse)	329
8.3. VERZEICHNIS DER BIBLIOGRAPHISCHEN ABKÜRZUNGEN	337
8.4. BIBLIOGRAPHIE	339
TAFELN	360

Einleitung

0.1. Relevanz des Themas

Bereits 1950 hatte sich der englische Archäologe R.J. Forbes¹ wissenschaftliche Ausgrabungen und Untersuchungen in Georgien, Armenien und der Türkei mit spezifischen Fragestellungen zur Eisentechnologie gewünscht. Solche Grabungen wurden in den folgenden Jahrzehnten tatsächlich durchgeführt. Es wurde allerdings erst in jüngster Zeit möglich, nachdem die Sowjetunion zerfallen ist und die während dieses Prozesses entstandenen Konflikte wenn nicht geklärt, so doch wenigstens abgeschwächt worden sind, die Ergebnisse der Forschungen in benachbarten, aber gegenseitig abgegrenzten Regionen zusammenfassend zu behandeln. Sowohl aus Sicht der europäischen Prähistorie wie auch aus derjenigen der altorientalischen Forschung sind Südkasien und Ostanatolien, von wenigen Ausnahmen abgesehen, bisher wenig erforscht worden. Erst seit etwa fünfzehn Jahren werden immer mehr Fragestellungen nicht nur zu den Zentren, sondern auch den Peripherien der Orientalischen Hochkulturen aufgeworfen. Durch zunehmendes wirtschaftliches Wachstum in der Region wächst einerseits die Bedrohung der Fundplätze. Andererseits werden durch bauvorbereitende Rettungsgrabungen zahlreiche neue Befunde entdeckt und der Forschung zugänglich gemacht. Dies gilt in großem Maßstab für die Anlage von Stauseen und Leitungen für Erdöl und Gas.

Die prähistorische Eisenforschung wendet seit einem Jahrhundert die wenigen schriftlichen Quellen und einzelne Fundstücke hin- und her und ist an einem Punkt angelangt, an dem sie ohne Neufunde nicht mehr voran kommt. Durch archäometrische Untersuchungen wurde es möglich, weiterführende Erkenntnisse zu gewinnen. Es ist somit das Anliegen der vorliegenden Arbeit, unbekanntes Material einer kombinierten archäologisch-archäometrischen Untersuchung zuzuführen.

Von der Klassischen Archäologie ist die Früheisenzeit in der Ägäis als die Krisenzeit der *Dark Ages* bezeichnet worden. Durch Schriftquellen und archäologische Forschungen wurde bekannt, dass diese Krise von viel größerer Tragweite als der ostmediterrane Raum gewesen ist. Weite Teile Anatoliens und sogar Mesopotamiens sind in Mitleidenschaft gezogen worden.

1 Forbes 1950, 449.

Der Kaukasusraum befindet sich in Randlage zu dem betroffenen Gebiet. Es ist zu fragen, wie weit und auf welche Weise sich die negativen Entwicklungen auch hier bemerkbar gemacht haben. Als „Landschaft am Limit“ ist das Arbeitsgebiet besonders sensibel, wenn es darum geht, Auswirkungen des globalen Klimas und ihre Konsequenzen für die dort lebenden Menschen zu bestimmen.

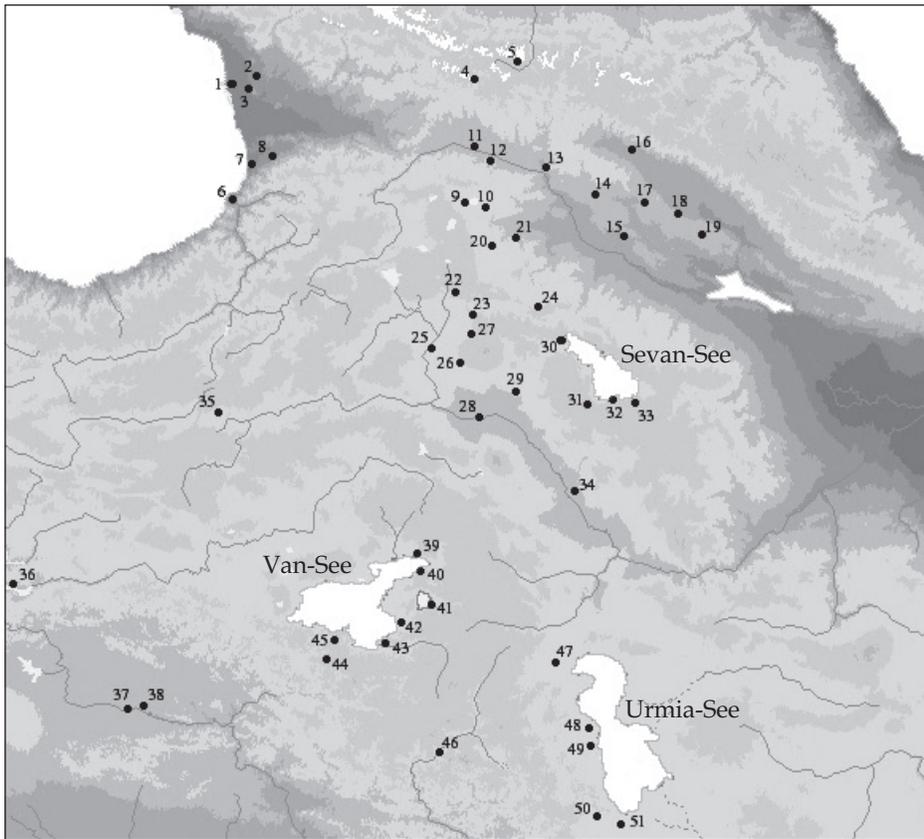
An der Grenze zu den orientalischen Großreichen der Hethiter und Assyrer und an der archäologischen Epochengrenze von der Bronze- zur Eisenzeit kann die Ferrifizierung des Arbeitsgebietes als ein Prozess in Interaktion mit den umgebenden Hochkulturen beschrieben werden. Metallforschung und Wirtschaftsgeschichte gehören darüber hinaus zur archäologischen Grundlagenforschung, durch deren Verknüpfung mit gesellschaftlichen Entwicklungen eine konkrete historische Situation beschrieben werden kann.

0.2. Räumliche, zeitliche und sachliche Abgrenzung

Im Wesentlichen konzentriert sich die Untersuchung auf zwei Regionen als Kernarbeitsgebiet. Ostgeorgien, Armenien und die angrenzenden Gebiete Aserbaidjans einerseits, im Folgenden häufig als Südkaukasien zusammengefasst, und andererseits die Region um den Van-See in der Südosttürkei. Die Landschaft westlich und südwestlich des Urmia-Sees gehört im weitesten Sinne ebenfalls zu Südostanatolien, da hier einzelne Fundtypen des Vanseegebietes in Stratigraphien mehrphasiger Siedlungen eingehängt werden können. Demselben Zweck sowie der Einbettung der beobachteten Entwicklungen in ein übergreifendes historisches Geschehen dienen einzelne überregionale Vergleiche mit der Region des Kebanstausees und des Oberen Tigrisgebietes. Ebenso die Auswertung zweier Fundkomplexe in Nordsyrien und der eisenführender Gräber in Assur, der Metropole des Assyrischen Reiches.

Die Eisenforschung im Orient bildet ein eigenes Forschungsgebiet und ist von derjenigen in Europa² und der sich auf ethnographische Beobach-

2 Eingehend und prägnant hat Cl. Derrix den Stand der mitteleuropäischen Eisenforschung im Zuge ihrer Arbeit *Frühe Eisenfunde im Odergebiet*. (2001) 19 ff. zusammengefasst. Sie beschreibt, dass bis zur Römischen Kaiserzeit eindeutige Befunde einer Produktion, also Verhüttungsöfen und Werkstätten, sehr dürftig sind, wenn nicht ganz fehlen. Gerade in jüngster Zeit hat sich die Situation stark verbessert. R. Pleiner, *The europaeen bloomery-smelters*. (2001) hat parallel die Befunde gesammelt. Italienische und französische Forschungen wurden unlängst von M. Mangin (2004) zusammenfassend dargestellt. Ganz neu und noch weitgehend unpubliziert sind die wichtigen Ergebnisse G. Gassmanns zur Alb und im Nordschwarzwald mit komplett erhaltenen Öfen vom Fundplatz Schwaitzteich und dem erfolgreichen Test dreier Öfen dieses Typs in Neuenbürg im Juli 2005. (Taf. 6.) Ofen mit zusätzlicher Düse). Vortrag London.



- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Ergeta | 18. Tqisbolo Gora / Didi Gora | 35. Sos Höyük |
| 2. Tschoga | 19. Ciskaraant G. / Noname G. | 36. Norşun Tepe / Korucutepe |
| 3. Očchomuri | 20. Gantiadi | 37. Giricano |
| 4. Tli | 21. Kwemo Bolnissi | 38. Gre Dimşe |
| 5. Kazbegi | 22. Ketı | 39. Ernis Evditepe |
| 6. Tschakwi / Chobtscho | 23. Tsakhahovit | 40. Aliler Kalesı |
| 7. Djichandjuri / Legwa | 24. Golovino / Redkin Lager | 41. Karagündüz |
| 8. Msiani / Mschwidobauri | 25. Ani | 42. Van / Yoncatepe |
| 9. Ozni / Kuşçı / Zinskaro | 26. Talin / Mastara | 43. Dilkaya / Gevaş |
| 10. Beštaşeni | 27. Horom / Artık | 44. Pürneşe |
| 11. Gamdliskaro | 28. Metsamor / Dvin | 45. Balaban |
| 12. Chowle Gora | 29. Elar | 46. Hakkari |
| 13. Samtawro / Narekwawi / Trelı | 30. Lčaşen | 47. Haftavan Tepe |
| 14. Sagaredjo / Udabno I-III | 31. Negarakan | 48. Kordlar Tepe |
| 15. Dongus Tapa | 32. Nerkin Getaşen | 49. Geoy Tepe |
| 16. Schilda | 33. Norabak | 50. Dinkha Tepe |
| 17. Meligele / Melaani | 34. Yurdçu | 51. Hasanlu |

Abb. 1: Südkaukasien und Ostanatolien. Lage der wichtigsten Fundorte.

tungen stützenden Erforschung der Eisentechnologie Afrikas³ weitgehend abgekoppelt. Dennoch gehen Bezüge und Analogieschlüsse innerhalb der drei Kontinente hin und her, sodass auch die vorliegende Arbeit gelegentlich Einzelergebnisse dieser aus dem Arbeitsgebiet herausfallenden Befunde einbeziehen muss. Innerhalb der „orientalischen“ Eisenforschung steht die vorliegende Arbeit nicht allein: H. Tsumoto⁴ bearbeitet parallel zentralanatolische Befunde zur Eisentechnologie der Hethiter, während A. Veldhuizen⁵ und Y. al Amri⁶, von Jordanien ausgehend, die Eisentechnologie der Levante behandeln.⁷ Über die *Anatolian Metal* Konferenzen in Bochum und eine eigens zur Zusammenführung dieser Arbeiten im Juni 2005 in London durchgeführte Konferenz: „*Iron in Archaeology*“ haben sich diese Kollegen vernetzt.

Die Stoßrichtung der vorliegenden Arbeit erweitert die zwischen Levante und Hethiter-Reich angesiedelte Eisenforschung in eine dritte nordöstlich gelegene Region. Damit begibt sie sich von den orientalischen Hochkulturen und Großreichen weg in, aus vorderorientalischer Sicht, periphere Gebiete. Sie nimmt fachlich eine interdisziplinäre Stellung zwischen dem rein archäologisch-historischen Ansatz Tsumotos und den vornehmlich naturwissenschaftlichen Ansätzen Veldhuijzens und al Amris ein.

Da die vorliegende Studie die Einführung der Eisentechnologie behandelt, ist es notwendig, sowohl die Spätbronzezeit wie die Früheisenzeit zu betrachten. Die Einführung und verstärkte Nutzung der neuen Technologie soll im wahrsten Sinne des Wortes erneut zur Definition der archäologischen Epochengrenze genutzt werden und nicht historische Begebenheiten oder Brüche im Keramikspektrum der zu untersuchenden Kulturen. Dies hat allerdings zur Folge, dass, solange in der jeweils zur Diskussion stehenden Region nicht tatsächlich Eisenöfen oder entsprechende Artefakte vorliegen, keine definitive Grenze gezogen werden kann. Dies hat in Georgien zu chronologischen Hilfskonstruktionen wie der sog. „Spätbronze-/Früheisenzeit“ geführt. In absoluten Zahlen wird im Folgenden die Zeit vom 13. bis zum 9. Jh. v. Chr. behandelt werden. Vor dieser Zeit lässt sich Eisen nur sehr vereinzelt in Texten der orientalischen Hochkulturen nachweisen. Im 9. und 8. Jh. gelangt das Untersuchungsgebiet in immer stärkerem Maße unter den Einfluss neu gebildeter bzw. erneut aufstrebender orientalischer Großreiche, vor allem derjenigen der Urartäer und Assyrer. Diese Staaten stehen bereits am Ende der aufzuzeigenden Entwicklung bzw. bilden zum Teil eine ihrer weitreichendsten Folgen. Die nachfolgende Entwicklung der Metallurgie zur

3 Miller / Maggs 1994.

4 Universität Marburg, siehe auch Tsumoto 2002, 1-24.

5 Pers. Kommunikation mit A. Veldhuizen, dessen Dissertation 2005 in London eingereicht wurde.

6 Yosha al Amri, arbeitet über frühe Eisenmetallurgie in Jordanien.

7 Auf diese Weise wurden die Forschungsgebiete räumlich und bis zu einem gewissen Grade auch zeitlich 2001 in Bochum und 2005 in London abgesteckt.

Zeit des späteren Urartäischen Reiches, der Skythen⁸, der Achämeniden und gar der hellenistisch-römischen Kultur gehört nicht mehr in den Rahmen der Untersuchung und wurde unlängst von M. McConchie für Nordostanatolien mit den Schwerpunkten Sos Hüyük und Büyüktepe Höyük behandelt.⁹ Auch in den nicht von ihr besprochenen Gebieten Georgiens wurde im 8./7.Jh. in großen Mengen Eisen verwendet, welches in nennenswerten Stückzahlen in Gräber gelangte. Aus Ergeta und der Gegend von Bordjomi in Westgeorgien sowie aus Schida Kartli im östlichen Landesteil wurden zahlreiche Objekte im Zuge der Georgien-Ausstellung in Bochum 2001 publiziert.¹⁰ Wegen ihrer späten Zeitstellung wurden diese Fundkomplexe nicht in die vorliegende Studie aufgenommen.

Gegenstand der Arbeit sind in erster Linie die archäologischen Fundstücke aus Eisen und Stahl sowie ihr kulturelles Umfeld im engeren und weiteren Sinne. Für die Kernbereiche des Arbeitsgebietes versucht der Katalog eine Vollständigkeit der Funde bis zum 10.Jh. zu erreichen.¹¹ Auf technische Merkmale von Bronzefunden wird nicht systematisch eingegangen werden. Diese bilden das Arbeitsgebiet der Dissertation von I. Djaparidse in Bochum. Dennoch sind bronzene Inventare unverzichtbar bei der Einschätzung der Zeitstellung und des Wohlstandes eines Grabes, eines Hortes oder einer Siedlung. Die Beschreibung aller genannten archäologischen Fundklassen ist notwendig, um in Form einer Gesellschaftsrekonstruktion die Kulturen des Arbeitsgebietes charakterisieren zu können. Dies geschieht im Hinblick auf demographische Entwicklungen, hierarchische Siedlungs- und Gesellschaftsmuster und vor allem den Gebrauch der Metalle. Für diese Analyse können und müssen Schriftquellen die archäologischen Befunde ergänzen. Eine philologische Bewertung und Auslegung derselben bleibt allerdings der Sprachwissenschaft überlassen.

0.3. Vergleichende Forschungsgeschichte für den Kaukasus und die Türkei

Frühe Reisende

Als beispielhaft für gelehrte Bildungsreisen des frühen und mittleren 19.Jhs. kann die Fahrt W.J. Hamiltons gelten.¹² In der zugehörigen Veröffentlichung liefert er Schilderungen der Landschaften mit ihren antiken Relikten und eine Verknüpfung ethnographischer Beobachtungen mit antiken Schriftquellen.

8 Pirtskhalava 1995, 53 ff.

9 McConchie 2004.

10 Papuaschwili, Georgienkatalog 2001, 69 f. und 404-413.

11 Wegen entlegener publizierter Stücke und umstrittener Datierungen wird allerdings nur eine repräsentative Auswahl erreicht. Verwiesen sei an dieser Stellen auf die Zusammenstellungen vorderorientalischer Eisenfunde bei Waldbaum 1978 a.

12 Siehe Teil 1: Schriftquellen.

Ihm ist eine Beschreibung der traditionellen Eisengewinnung an der türkischen Schwarzmeerküste zu verdanken. Im Kontrast dazu und mehr aus literaturwissenschaftlicher Sicht interessant, ist eine ganz der abenteuerlichen Geographie gewidmete Reisebeschreibung aus den 1860er Jahren von A. Dumas.¹³ Ihm kam es vor allem darauf an, möglichst exotische und wilde Geschichten zu erzählen, als er von Moskau aus über den Nordkaukasus nach Tbilissi reiste. Typisch für das 18. und 19. Jh. sind gemischte Forschungsreisen¹⁴, die sowohl geologische und botanische als auch ethnographische Fragestellungen verfolgten. Ein spätes Beispiel mit einem großen Anteil archäologischer Untersuchungen ist eine französische Mission¹⁵ in den 1880er Jahren.

Bauern – Industrielle – Forscher

Nur wenig zeitversetzt geht den frühesten archäologischen Forschungen eine Auswanderung von landwirtschaftlich orientierten und religiös motivierten Siedlern aus Mitteleuropa voraus. Sie fanden im Kaukasus eine Alternative gegenüber der Fahrt in die Neue Welt. Es entstehen ab der Mitte des 19. Jhs. deutsche Dörfer im heutigen Süd- und Ostgeorgien.¹⁶ Etwa eine Generation später, in der Zeit der deutschen Kolonialbewegung, rückt die sich weltweit nach Rohstoffen umsehende Großindustrie nach. Die Firma Siemens errichtet im heutigen Aserbaidschan, in Kedabeg und Kalakent, große Kupferminen.¹⁷ In Tbilissi, dem intellektuellen Zentrum der Region, wird eine archäologisch-ethnographische Gesellschaft gegründet und ein Museum eingerichtet. Unter Beteiligung des Berliner Anthropologen R. Virchow wird 1882 in Tiflis der erste Archäologische Kongress abgehalten. Die Vorträge widmeten sich allen archäologischen Epochen vom Paläolithikum bis in die Neuzeit.¹⁸

Ein großer Vorreiter der kaukasischen Archäologie war F. Bayern¹⁹, der wohl als erster systematische Ausgrabungen durchführte. Er arbeitete bereits 1850 im sog. Redkin Lager²⁰ im heutigen Armenien an der Verbindung von Erivan zum Sevan-See. Ab 1871 legte er im Gräberfeld von Samtawro²¹ zahlreiche Bestattungen frei und war auch 1878 bei der schrittweisen Bergung des Schatzfundes²² vom Kazbegi zugegen. Alle diese Fundplätze sind bis heute wichtige Referenzorte geblieben. Bayern formulierte die bis in jüngere Zeit

13 A. Dumas, Reise durch den Wilden Kaukasus. 1858-59.

14 Slotta, Georgienkatalog 2001, 208 ff.

15 Morgan 1889.

16 Slotta, Georgienkatalog 2001, 210 ff.

17 Frühe Bergvölker 1983. und Nagel / Strommenger 1985.

18 Virchow / Dolbeschew 1882, 73 ff.

19 Bayern 1885.

20 F. Bayern in Zusammenarbeit mit A. Bobrinski und V. Virubow. Zitiert bei Martirosjan 1954, 9.

21 Bayern 1872.

22 Mansfeld 2002, 801 ff. und Tallgren 1930, 110.

die lokale Forschung beeinflussende These: „*Vom Kaukasus breitet sich die Metallindustrie in alle Gegenden aus.*“²³ Er meinte damit sowohl die Bronze- wie die Eisen-technologie.

Noch 1987 schließt D. Chachutaischwili aus seinen frühen ¹⁴C-Daten im 19. und 18. Jh. v. Chr. und der großen Menge von Verhüttungsöfen in der Kolchis, dass Westgeorgien alle Gegenden des Vorderen Orients und vor allem die Großreiche der Hethiter und Assyrer mit Eisen versorgt hätte.²⁴ Als Leiter des Werkes für Kupferelektrolyse der Firma Siemens in Aserbaidjan gelangte der archäologisch interessierte Ingenieur W. Belck in den Kaukasus. Er untersuchte zahlreiche Gräberfelder im direkten Umfeld der Bergwerke von Kedabeg und Kalakent. Im Jahr 1899 führte er außerdem eine kurze Grabungskampagne am Tilkitepe bei Van durch.²⁵ Das neolithische Material, welches er dort fand, brachte ihn allerdings in seinen Fragestellungen zur Urartäischen Kultur nicht weiter. Über die Ergebnisse seiner Forschungen berichtete er mehrfach in der Zeitschrift für Ethnologie. Darunter ist auch ein noch sehr stark mit Schriftquellen verknüpfter Artikel zum Beginn der Eisen-technologie.²⁶ Zusammenfassend kann gelten, dass der Kaukasus zu Beginn des 20. Jh. eines der prähistorisch am besten erforschten Gebiete des Orients gewesen ist. In der Folge des Ersten Weltkrieges steckten die neu gegründeten Flächenstaaten Sowjetunion und Türkische Republik ihre Grenzen ab. Dies trug nicht dazu bei, die während des Krieges in Ostanatolien geschehenen blutigen Vertreibungen der Armenier wieder gutzumachen, sodass bis heute das Verhältnis zwischen der Türkei und Armenien belastet ist. Es dauerte etwa zwanzig Jahre, bis im Zuge der zentral von Moskau bzw. Ankara aus gesteuerten Landesaufnahmen, geologischen Erschließungen und Bodenreformen neue archäologische Denkmäler und Bodenschatzvorkommen in zunehmendem Maße bekannt wurden. In den Kaukasusrepubliken nahmen sich die Akademien der Wissenschaften²⁷ dieser Befunde in Form von Rettungsgrabungen an. Ein gutes Beispiel bilden die Untersuchungen der Siedlungskammer von Trialeti im Zuge der Anlage des Stausees von Tsalka unter der Leitung von

23 Bayern 1882, 353.

24 Chachutaišvili 1987, 218. Ebenso Chachutaišvili 1988. Dieser Ansicht ist aus mehreren Gründen zu widersprechen. 1. Hethitische und assyrische Schriftquellen berichten nicht von Kontakten nach Westgeorgien. 2. Es gibt keinen sicheren Nachweis, dass die früh datierten Öfen wirklich Eisen produzierten. 3. Es wurden keine Eisenfunde in den überaus reichen Kurganen der Trialeti-Kultur gemacht. Vgl. auch Bill 2003, 37 Anm. 364.

25 Korfmann 1982, 19 ff.

26 Belck 1907, 1908 und 1910.

27 Für die Erforschung des Kaukasus war die Aufteilung in kleine Sowjetrepubliken ein Vorteil, dadurch, dass auf kleinem Gebiet viele Forschungszentren entstanden. In der Türkei erscheint die Zentralisierung als Nachteil, obwohl die Hauptstadt immerhin von Istanbul nach Ankara verlegt worden ist.

B.A. Kuftin, die bereits 1941 publiziert wurden.²⁸ In der Türkei unterblieben zunächst Ausgrabungen an der auch als solche empfundenen östlichen Peripherie. Eine Ausnahme bildeten zwei amerikanische Missionen, die erneut am Tilkitepe und auch auf dem Burgfelsen von Van arbeiteten.²⁹

Die archäologische Forschung in Europa schloss in der Tradition der Vorkriegszeit den Kaukasus in ihre Untersuchungen mit ein. Dies kommt in den Publikationen A.M. Tallgrens³⁰ und St. Przeworskys³¹ zum Ausdruck. Es bestand allerdings ein Unterschied zwischen der mitteleuropäisch-westlichen Forschungsrichtung und der sowjetischen bzw. einheimischen Wissenschaft. Dies wurde bereits 1937 von F. Hančar³² so empfunden, der vielleicht als erster versuchte, diese Gegensätze zum Nutzen beider Forschungstraditionen tendenzfrei zu überbrücken. Nach dem Zweiten Weltkrieg verlief durch das Arbeitsgebiet die Grenze zwischen der NATO und den Staaten des Warschauer Paktes. Die Abschottung der Türkei von den Kaukasus-Republiken wurde dadurch für lange Zeit zementiert. Die sowjetischen Republiken untereinander und Osteuropa konnten hingegen gut miteinander kommunizieren.

In den 1950er Jahren wurde die archäologische Urartäerforschung in Armenien begonnen und in den folgenden Jahrzehnten auch auf die Türkei und den westlichen Iran ausgedehnt.³³ In Georgien begann ab den 1960er Jahren die noch heute die georgische Forschung bestimmende Generation, den modernen Forschungsstand zu etablieren. Vorkämpfer für chronologische Fragen und die Eisentechnologie waren R. Abramischwili, K. Pizchelaury, D. Chachutaischwili und G. Inanischwili. Die 1970er und 80er Jahre brachten durch Rettungsgrabungen im Bereich der neu angelegten Euphrat-Stauseen einen großen Wissenszuwachs für Ostanatolien als peripheres Gebiet zu den mesopotamischen und syrischen Hochkulturen ab dem Neolithikum. Mit einem Symposium³⁴ zur frühen Metallurgie des Kaukasus, welches 1986 in Signachi/Georgien abgehalten stattfand, wurde ein erster Schritt zur Zusammenfassung der regionalen Forschungen gemacht.

Die jüngsten Entwicklungen

Bis in die Gegenwart machen sich die Auswirkungen von Bürgerkriegen, die kurz nach der Unabhängigkeit der Kaukasusrepubliken in der ersten Hälfte

28 Kuftin 1941.

29 Korfmann, 1982, 20 f.

30 Tallgren 1930, 109.

31 Przeworski 1939.

32 Hančar 1937 VII.

33 Z. B. Erzen 1962, 383. W. Kleiss mit zahlreichen Veröffentlichungen, darunter Kleiss 1968, 1 ff., Kleiss 1978, 19 ff. und Kroll 1976. Die umfassendste Bibliographie bei Zimansky 1998.

34 Pizchelaury (Hrsg.) 1986.

der 1990er Jahre ausbrachen, bemerkbar. Dies gilt auch für die kurdischen Gebiete der Türkei. In gewisser Weise spiegeln sich aktuelle politische Verhältnisse auch in den Interpretationen verschiedener Autoren des archäologischen Gesamtbefundes wider. Während zu Zeiten der sowjetisch-amerikanischen Konfrontation bei der Deutung historischer Prozesse vorwiegend dem Einfluss verschiedener Großreiche auf das armenische Hochland Rechnung getragen wurde, wird in moderner Zeit, in der kleine souveräne Staaten bestehen, besonders die jeweils lokale (eigene) Entwicklung herausgestrichen.³⁵ Darüber hinaus sind die meisten Archäologen des Arbeitsgebiets an einer Zusammenarbeit mit westlichen Forschern interessiert und sehr offen für gemeinschaftliche Projekte neben der normalen Landesdenkmalpflege.³⁶ Besonders bemerkenswert ist die Gründung einer Universität für Ostanatolien in Van im Jahr 1982. Im Jahr 2000 wurde eine eigene archäologische Abteilung unter der Leitung von Prof. V. Sevin eingerichtet, deren Schwerpunkt in der Erforschung der Regionen von Van, Hakkari und westlich des Ararat liegt. Wie gut inzwischen die internationale Zusammenarbeit in Bezug auf die Archäologie des Arbeitsgebietes in Gang gekommen ist, zeigte die rege Teilnahme an einer Konferenz in Van³⁷ im August 2004.

0.4. Die besondere Stellung der Metallobjekte

Die Gewinnung und Verarbeitung von Metallen ist wegen des Reichtums an Bodenschätzen automatisch eines der wichtigsten Themen des Arbeitsgebietes. Vor allem Kupfer- und Bronzeobjekte eignen sich gut zur vergleichenden Typologie, der archäologischen Methode schlechthin während der ersten Hälfte des 20. Jh. Es der oben genannte Kaukasusforscher, W. Belck, der 1907 bis 1910³⁸ die wichtigsten Schriftquellen zur Thematik zusammenstellte. Er stützte sich hauptsächlich auf Textstellen des Alten Testaments, aber auch auf altorientalische Berichte. Als nicht ausgebildetem Theologen unterlief ihm jedoch der quellenkritische Fehler, dass er alle Aussagen, vor allem bezüglich der Datierungen, für glaubhaft hielt. Ebenso musste er sich in der auf seinen Vortrag folgenden Diskussion den Vorwurf gefallen lassen, dass er zu wenig auf archäologische Denkmäler Rücksicht genommen habe.³⁹ Zwischen

35 Badalyan u.a. *Borderlands* 2003, 146.

36 Herausgegriffen seien das Tübinger Udabno-Projekt, das ArAgats-Projekt, eine Kooperation der Universität Chicago und der Akademie der Wissenschaften von Armenien, und die erfolgreiche Zusammenarbeit von M. Vickers und A. Kachidze vom Museum von Batumi in Pichwnari / Kolchis.

37 *Mountains and Valleys: A symposium on highland/lowland interaction in the Bronze Age settlement systems of Eastern Anatolia, Transcaucasia and Northwestern Iran.* Van August 2004.

38 Belck 1907, 334ff.; Belck 1908, 45 – 69.; Belck 1910, 15-30.

39 Blanckenhorn 1907, 363 f.

den Weltkriegen brachten Ausgrabungen verschiedener Nationen frühe Eisenfunde im Vorderen Orient und Ägypten zutage. Gleichzeitig verbesserte sich die Kenntnis von Schriftquellen zur Metallurgie. Um die daraus resultierende endlose Debatte nach den Urhebern der Eisentechnologie abzukürzen, kam St. Przeworski bereits 1939⁴⁰ zu dem noch heute plausibel erscheinenden Schluss, dass bahnbrechende Entwicklungsschritte der Eisentechnologie in Anatolien und der Levante mehr oder weniger gleichzeitig abliefen, sodass bereits mehrere Zentren anzunehmen sind sobald die Technologie überhaupt archäologisch fassbar wird.

Seit den Überlegungen Herzfelds⁴¹, der wohl als erster eine hellenistische Textstelle zur Eisenproduktion der Chalyber des Pseudo-Aristoteles⁴² in Verbindung mit prähistorischer Eisentechnologie brachte, wird immer wieder der Magnetitsand der Schwarzmeerküste als Grundlage einer kolchisch-chalybischen Eisenindustrie im 2./1.Jt. v.Chr. angesprochen. Es ist wichtig festzustellen, dass dieses Axiom der Eisenforschung nur auf der Rückprojektion einer Schriftquelle des 4.Jh. beruht, nicht aber auf einem archäologischen oder archäometrischen Befund. Wiederum einige Jahre später verknüpfte R.J. Forbes⁴³ dieselben bekannten Befunde mit zu seiner Zeit bereits vorliegenden ethnographischen Parallelen über traditionelle Eisenproduktion in Afrika, Indien und China. Er formulierte den Wunsch nach Grabungen im anatolisch-armenisch-kaukasischen Gebiet, um einen Schritt bei der Eisenforschung voranzukommen.⁴⁴ Sein Werk bildete eine Grundlage für die Forschungen der folgenden Generation, da es auch in den Kaukasus-Republiken stark rezipiert wurde. Dies gilt z.B. für die Untersuchungen von S.K. Goginjan⁴⁵ und G.E. Areshian⁴⁶ in Armenien.

Einen großen nomenklatorischen und methodischen Fortschritt erreichte Anfang der 1980er Jahre A.M. Snodgrass⁴⁷, indem er drei Phasen der Eisenverwendung unterschied, um das chronologische Problem der Definition, ab wann von Eisenzeit gesprochen werden soll, zu lösen. Über lange Zeit war eine Zusammenstellung aller bekannten frühen Eisenfunde ein Desiderat gewesen. Diese Aufgabe leistete J. Waldbaum⁴⁸ in ihrer Dissertation und schaffte damit eine Materialbasis, welche bis heute als Referenzgrundlage gilt. Mit naturwissenschaftlichen Analysen brachten R.F. Tylecote, J.D. Muhly, T.

40 Przeworski 1939, 161.

41 Herzfeld 1941, 135-39. Zitiert nach Maryon 1961, 174.

42 S. u. Kap. 1.3.3. Griechische Schriftquellen

43 Forbes 1950, 437 ff.

44 Forbes 1950, 449.

45 Goginjan 1964, 229 f.

46 Aresjan 1974.

47 Snodgrass 1980, 337.

48 Waldbaum 1978.

Stech-Wheeler, R. Maddin,⁴⁹ und V. Pigott⁵⁰ in den 1980er Jahren die Kenntnis der orientalischen Eisenmetallurgie sehr weit voran. In Mitteleuropa wurden die bis dahin gewonnenen Ergebnisse der Eisen-Archäometrie auf einem von R. Pleiner⁵¹ organisierten Symposium in Liblice zusammengetragen.

In Georgien konnte eine Arbeitsgruppe um D. Chachutaischwili in den 70/80er Jahren auf Untersuchungen von I.A. Gselischwili⁵² aus den 60er Jahren aufbauen. Dieser hatte eisenzeitliche Öfen in der Kolchis ausgegraben und beschrieben. D. Chachutaischwili teilweise sehr weit gehenden Interpretationen müssen allerdings aus heutiger Sicht revidiert werden. Zur selben Generation innerhalb der georgischen Archäologie gehört G. Inanischwili⁵³, der heute wohl als bester Kenner des einheimischen Fundmaterials gelten kann.

0.5. Fragestellung

Vor dem im Abschnitt Relevanz allgemein beschriebenen Hintergrund erstreckt sich die Fragestellung der vorliegenden Studie auf fünf Bereiche.

1. *Chronologie*: Die Grundlage jeder archäologischen Forschung im Arbeitsgebiet muss der Versuch eines verbesserten Verständnisses der zeitlichen Verhältnisse bilden, da keine allgemein anerkannte oder gar regional übergreifende Chronologie existiert. Andererseits wurden bereits umfangreiche Vorarbeiten in den Bereichen Typologie und ¹⁴C-Chronologie geleistet, die in Bezug auf Eisen als das die Eisenzeit benennende Metall zusammenzufassen sind. Es gilt, ein zeitbezogenes Modell zu entwickeln, nach dem der komplexe Prozess der Ferrifizierung, also der zunehmenden Nutzung von Eisen im Gegensatz zur Bronze, abgelaufen sein könnte. Es ist evident, dass dabei eine möglicherweise kontinuierliche Entwicklung der besseren Übersicht halber in Stufen zerhackt wird.

2. *Befundaufnahme*: Die Archäologie kreist seit dem Bekanntwerden hethitischer und assyrischer Texte, die scheinbar die Nutzung der Metalle zufriedenstellend beschreiben, um dieselben wenigen Fakten, solange bis Neufunde gemacht werden, die das Bild erweitern können. Gleichzeitig ist festzustellen, dass Wissen um Altfunde verloren geht. Es ist ein Anliegen der vorliegenden Studie, durch die Vorlage, und soweit möglich, archäometrische Untersuchung von bisher unpubliziertem Material aus Südkaukasien, der Van-Region und Nordsyrien zu erreichen, dass diese Gebiete in die laufende Diskussion

49 Muhly u.a. 1985.

50 Pigott 1981, 1983, 1989.

51 Pleiner (Hrsg.)1989.

52 Gselišvili 1964.

53 Inanišvili 1997 und Inanišvili 2001.

miteinanderbezogen werden können. Es ist notwendig festzustellen, welche Qualitäten von Eisen und Stahl den prähistorischen Menschen in welchem Umfang zur Verfügung standen. Anhand von Nebenelementen in den Eisenproben werden Gruppen gebildet und technologisch oder herkunftsbedingt gedeutet. Eine weiterführende Frage besteht darin, welchen Einfluss die produzierte Eisenmenge und die erreichte Qualität aufeinander haben.

3. *Gesellschaftsrekonstruktion*: Um dem Problem des Rezeptionsverhaltens und möglichen historischen Konsequenzen der Nutzung der Eisentechnologie näher zu kommen, gilt es zu bestimmen, welche Lebensweisen bzw. gesellschaftlichen Verhältnisse im Arbeitsgebiet während der Spätbronze- und Früh-eisenzeit herrschten. Dies soll, für jede Siedlungskammer getrennt, anhand der Fundklassen: Siedlungen, Gräber und Hortfunde durchgeführt werden. Wiederum soll der komplizierte Befund in ein vereinfachendes Modell aufgelöst werden, um leichter zu historischen Aussagen zu gelangen. Dennoch gilt es, sich stets des Modellcharakters dieser Überlegungen bewusst zu bleiben.

4. *Rezeptionsverhalten*: Eine Zusammenführung des zeitlichen, materiellen und gesellschaftlichen Befundes soll aufzeigen, welche Wege die Eisentechnologie genommen hat und welche Mechanismen zu ihrer Durchsetzung geführt haben. Im Austauschgeflecht des Arbeitsgebietes soll die Rolle einzelner Teilregionen, im Wesentlichen Südkasiens einerseits und der Van-Region andererseits, bestimmt werden, sodass Technologiezentren und Randerscheinungen offenbar werden.

5. *Historische Konsequenzen*: Weltweit erstmalig⁵⁴ wird im Arbeitsgebiet eine florierende Bronzeindustrie durch Eisentechnologie abgelöst. War dies mit der Herausbildung neuer Eliten oder einem Technologiewechsel der Alteingesessenen verbunden? Wer sind die Gewinner und wer die Verlierer bei der Einführung einer Technologie, die im Gegensatz zur Bronze eine Ausstattung großer Bevölkerungsteile mit Metall ermöglicht? Dies gilt sowohl für den militärischen wie den landwirtschaftlichen Bereich. Innerhalb der generellen historischen Entwicklung lässt sich gegebenenfalls der Einfluss des Faktors Eisen bestimmen. Er bildet allerdings nur einen Teilaspekt innerhalb eines größeren Kultur- bzw. Technologiepaketes in der frühen Eisenzeit. Monokausale Erklärungen sind angesichts historischer Prozesse mit vielen Variablen unwahrscheinlich. Stattdessen sollen einzelne Faktoren der Ferrifizierung definiert und wenn möglich, in ihrer Auswirkung gewichtet werden.

54 Nach gegenwärtigem Forschungsstand sind die Levante, Zypern und Westsyrien in Bezug auf die Eisentechnologie zunächst nicht weiter entwickelt, als Ostanatolien oder Südkasiens. Eisen wird allerdings dort sehr viel schneller zu Werkzeugen verarbeitet, während im Arbeitsgebiet vor allem Waffen hergestellt werden.

0.6. Grundlagen der Studie

0.6.1. Naturräumliche Gliederung des Arbeitsgebietes

Geologie

Das Pontische Gebirge, der Kaukasus und die bis zu 4000m hohen Höhenzüge des armenisch-anatolischen Hochlandes verdanken ihre Entstehung derselben plattentektonischen Auffaltung wie die Alpen. Diese erdgeschichtlich rasante Bewegung ging und geht mit Vulkanismus und häufigen Erdbeben einher. Markanteste Zeugen dieser Aktivität sind bis 5000m hohe Vulkankegel wie der Ararat oder der Kazbegi und der Elbrus im Kaukasushauptkamm aber auch der Züpan Dağ am Van-See. Die starke Zerfaltung des Arbeitsgebietes brachte große Mengen von Kupfer- und anderen Erzen an die Oberfläche. Durch die sich stark einschneidenden Gebirgsflüsse werden diese Ressourcen angeschnitten und sichtbar für prähistorische Bergleute. Die Flüsse lagern das in ihrem Verlauf erodierte Material im Flachland und an den Küsten als Seifenlagerstätten ab, wo es nach spezifischem Gewicht fraktioniert wird und besonders leicht aufzulesen ist. Die Erzverteilung im Arbeitsgebiet wurde bisher in mehreren Karten dargestellt. **Abb.37** zeigt eine Zusammenstellung dieser Daten. Offensichtlich sind Eisen- und Kupferminerale nicht gleichmäßig im Arbeitsgebiet verteilt.⁵⁵ Siehe **Kap. 4.1**.

Landschaftsrekonstruktion und Klima

Zu weiten Teilen sind Südkasien und Ostanatolien wegen der schroffen Berge unbewohnbar. Nur die Täler bieten Raum für Siedlungen, die auf diese Weise ihr von der Natur begrenztes Umland zugewiesen bekommen haben. Diese Siedlungskammern (türkisch: Ova) bilden in der Regel administrative Einheiten, die über Pässe miteinander verbunden sind. Ihre interne Siedlungshierarchie kann anhand der Größe und Lage der Siedlungen bestimmt werden. Bis auf wenige Gunstregionen ist das Untersuchungsgebiet für ackerbauliche Zwecke eine Landschaft am Limit. Vor allem in den hochgelegenen Weidegebieten (türkisch: Yayla) ist bis in moderne Zeit kein Anbau möglich. Geringe Klimaschwankungen können zur Folge haben, dass in ganzen Landstrichen die Wirtschaftsweise geändert werden muss. Ein gutes Beispiel ist das Ende der mobilen aber agrarisch geprägten Kura-Arax-Kultur. Die während der Frühbronzezeit I in ganz Südkasien, Ostanatolien, Syrien⁵⁶ und im West-

55 Es muss beachtet werden, dass kleinere, aus heutiger Sicht nicht abbauwürdige Vorkommen an Eisenerz gegebenenfalls nicht aufgenommen wurden.

56 Darin zeigt sich, dass Syrien und Südkasien schon früh miteinander in Verbindung standen bzw. erreichbar waren.

iran⁵⁷ verbreitete Kultur konnte sich am Übergang zur Mittelbronzezeit nur in Gunstlagen noch halten. Dies ist in Sos Hüyük bei Erzurum der Fall⁵⁸ gewesen. Für etwa ein Jahrtausend, im weitesten Sinne die gesamte Mittelbronzezeit, kann Südkaukasien nur nomadisch erfolgreich besiedelt werden. Erst während der Spätbronze- und Früheisenzeit wurde mehrfach versucht, erneut permanente Siedlungen und Felder anzulegen. Diese Siedlungen in Trialeti, in Armenien, bei Tbilissi und in Udabno halten sich allerdings jeweils nur für wenige Generationen. Erst ab dem 9.Jh. können die Bewohner in Ostgeorgien und Ostanatolien wieder und diesmal für längere Zeit, zur sesshaften Siedlungsweise übergehen. Das nomadische Element bleibt allerdings weiterhin als Teilstrategie der Subsistenz bestehen.

Zur Rekonstruktion der klimatischen Verhältnisse des Arbeitsgebietes um die Wende vom 2. zum 1.Jt. liegen lediglich punktuelle und mit unterschiedlichen Methoden gewonnene Beobachtungen vor, sodass nur eine allgemeine Tendenz rekonstruiert werden kann.

Irak

Bereits 1987 haben J. Neumann und S. Parpola⁵⁹ anhand von Schriftquellen aus Mesopotamien, Klimadaten aus dem Euphrat-Tigris-Flusssystem, die P.A. Kay und D.L. Johnson 1981⁶⁰ zusammengestellt haben und einzelnen Vergleichsdaten aus Europa herausgearbeitet, dass es zwei wesentliche klimatische Einschnitte im Mittleren Orient und den umliegenden Regionen gegeben hat: Ab dem 15.Jh. herrschten nach einer langen Trockenheitsperiode in der Mittelbronzezeit feuchte und kühle Bedingungen vor, welche die Landwirtschaft begünstigten. Dieses kurze Optimum hielt allerdings nur für etwa zwei- bis dreihundert Jahre an. Schon mit Beginn des 12.Jhs. gab es wieder eine deutlich erkennbare Dürreperiode mit höheren Temperaturen und geringen Niederschlägen, die zu weitverbreiteten Missernten und in der Folge zu Wanderungen und kriegerischen Konflikten geführt hat. Diese Verhältnisse leisteten nomadischer Siedlungsweise Vorschub. In der Spätbronzezeit erfolgreich genutzte Siedlungen mussten verlassen werden. Die Situation ändert sich erst ab 950/900 v.Chr. als wieder eine kühlere Periode mit leichter Zunahme von Niederschlägen einsetzt. Damit ist in weiten Bereichen des Vorderen Orients erneut eine Landwirtschaft möglich. Alte Tellsiedlungen werden wiederbelebt und neue Dörfer werden gegründet. Die Bevölkerung wächst schnell an. Diese für Mesopotamien beschriebenen

57 Kroll 2004, 46 und 51. mit dem Grundriss der befestigten Siedlung von Ravaz. Die Siedlung ist von geradezu urbanem Charakter und bisher einzigartig innerhalb der ETC.

58 Sagona 1995, 198.

59 Neumann / Parpola 1987, 161 f., 177.

60 Kay / Johnson 1981, 251 ff.

Verhältnisse können verallgemeinernd auf Südkasien und Ostanatolien übertragen werden. Wahrscheinlich beeinflusste dieselbe klimatische Krise sogar den östlichen Mittelmeerraum, sodass es legitim erscheint, den von dort entlehnten Begriff *Dark Ages* auch auf das Arbeitsgebiet anzuwenden.

Nach Pollenanalysen der Universität Halle⁶¹ war in Übereinstimmung mit der oben geäußerten Tendenz die Širaki-Ebene in Südostgeorgien im 8.Jh. feuchter und kühler als heute.

Van-See

Seit den 1970er Jahren sind mehrfach Pollenanalysen des Van-Sees durchgeführt worden. Als großes, geschlossenes Becken ohne Ausfluss eignet sich der See hervorragend als Pollenfalle und für Sedimentanalysen. Ein Pollenprofil aus Söğütlü⁶² und das unten abgebildete Diagramm aus Tatvan zeigen an, dass an dessen Südufer während der späten Bronze- und frühen Eisenzeit ein lichter Wald aus Eichen, Holunder und Pistazien gestanden hat. Ab dem 11.Jh. gibt es einen geringen aber deutlichen Nachweis für Wein und damit für Gartenbau in der Gegend. Mit dem Aufblühen des Urartäischen Reiches ab etwa 800. ist ein starker Rückgang der Waldvegetation durch menschliches Eingreifen anhand der Pistaciae-Baumpollen sichtbar. Dies war wohl auch zur Zeit der Altassyrischen Handelskolonien in Anatolien um 1800 der Fall gewesen, auch wenn zu dieser Zeit eine Trockenheitsperiode den Rückgang des Waldes ohnehin auslöste⁶³.

2003 haben L. Wick, G. Lemcke und M. Sturm eine erneute Untersuchung vorgelegt.⁶⁴ Aus Bohrkernen von Ufersedimenten konnten sie eine verlässliche Stratigraphie ermitteln und damit eine fast jahrzehntgenaue Varve-Chronologie über 13.000 Jahre aufstellen. Kalk und organische Reste werden jedes Jahr am Seegrund abgelagert, sodass eine abzählbare Schichtung entsteht. Aus dem Verhältnis von Ca und Mg in den abgelagerten Kalken konnten die Autoren den Zufluss von Frischwasser errechnen, da die Ausfällung dieser Elemente vom Mineralgehalt des Wassers und eben der Verdünnung durch die umliegenden Flüsse abhängt. Auf diese Weise können regionale Trockenheitsperioden festgestellt werden: Ab 1400 beginnt nach langer Feuchtigkeitsperiode der Salzgehalt des Sees dramatisch anzusteigen und erreicht um 1300 einen Peak, der aber bis zum Ende des 2.Jts. auf das vorherige Niveau zurück geht.

In denselben, gut datierten Calciten und Aragoniten wurde der Gehalt an schwerem Sauerstoff, ¹⁸O bestimmt. Dieser ist abhängig von der Verdunstungsintensität, die ihrerseits durch Luftfeuchtigkeit und Temperatur be-

61 Furtwängler u.a. 1998, 354 f.

62 Bottema 1995, 189.

63 Wick u.a. 2003, 671.

64 Wick u.a. 2003, 667.

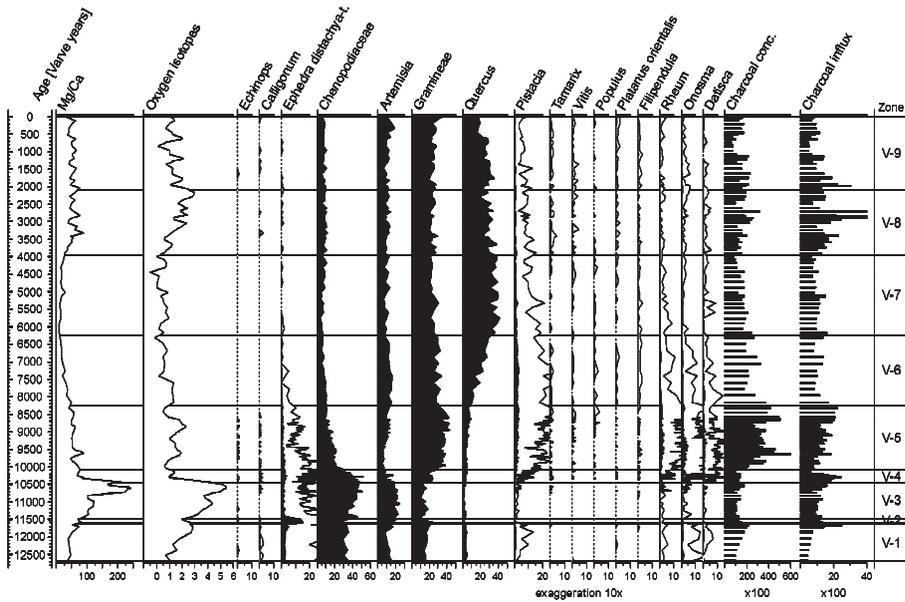


Abb. 2: Varve Chronologie, Ca/Mg-ratio, Sauerstoffisotopenverteilung, Pollenprofile und Holzkohleeintrag im Van See. nach Wick u.a. 2003, 670.

stimmt wird.⁶⁵ Die Messwerte bestätigen im Großen und Ganzen den aus den Ca/Mg Werten erschlossenen Klimaverlauf. Von 3500 bis 3000 BP steigt die Kurve gleichmäßig an und fällt dann rapide ab.

Ein weiterer Indikator ist der Eintrag von Holzkohlepartikeln, die aus Buschfeuern herrühren. Diese entstehen selbstverständlich vermehrt in Trockenperioden und sind während kühler Feuchtphasen wie um 3000 BP/1000 v.Chr. selten. Die hohen Peaks zur Zeit des Urartäischen Reiches werden von hohen Ca/Mg-Daten und Sauerstoffisotopenwerten begleitet und sind wahrscheinlich zusätzlich auf den Abbrand von Feldern durch den Menschen zurück zu führen.

Schwarzmeerraum

Trotz der schmalen Verbindung zum Mittelmeer durch Dardanellen und Bosphorus reagiert das Schwarze Meer auf Klimaschwankungen ähnlich wie ein Binnensee der durch seine Süßwasserzuflüsse gespeist wird. Der Wasserspiegel beginnt in der hier zu betrachtenden Periode dramatisch abzusinken. Er fiel während der auch später noch andauernden sog. Phanagoreischen Regression um bis zu acht Meter unter das heutige Niveau und war vorher

⁶⁵ Wick u.a. 2003, 667.

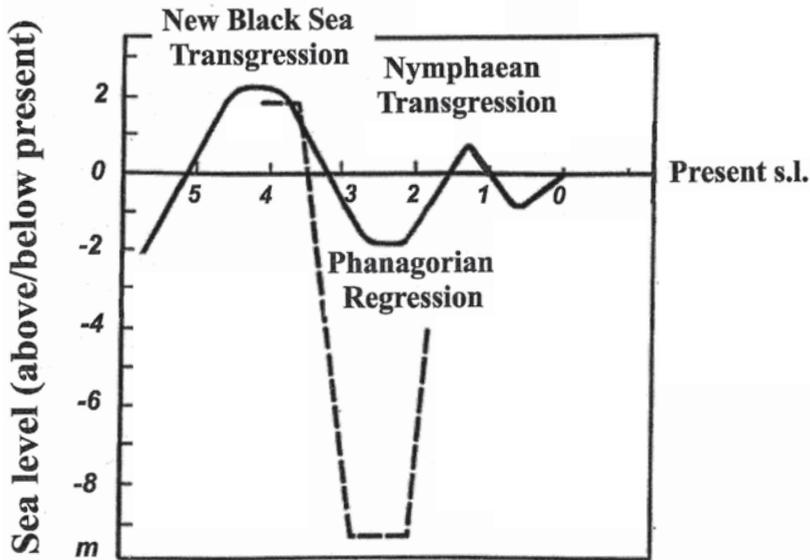


Abb. 3: Meeresspiegelschwankungen im Schwarzen Meer während des mittleren und späten Holozäns. Durchgehende Linie nach Fedorov 1978. Gestrichelte Linie nach Shilik 1997. Zitiert nach Dolukhanov / Shilik 2007.

sogar noch zwei Meter höher gewesen. Dieser Vorgang setzt nach Auswertung zahlreicher Radiokarbonaten aus Muscheln und Torfablagerungen von der Nord und Ostküste durch I.P. Balabanov nach der Mitte des 2.Jts. ein.⁶⁶ Nach vergleichbaren ¹⁴C-Daten aus Bulgarien kommt M. Filipova-Marinova zu dem Schluss, dass der Wasserstand in den Jahrhunderten nach 1500 zunächst noch hoch blieb und erst im späteren 13.Jh. (3200 calBP) sank.⁶⁷ Die Absenkung kann allerdings nicht allein auf große Trockenheit im Arbeitsgebiet zurück geführt werden, da ein verminderter Zustrom von Wasser aus dem Mittelmeer und den europäischen Flüssen sehr viel stärker in die Rechnung einbezogen werden muss. Die dennoch am Meeresspiegel deutlich abzulesende Trockenheitsperiode gilt also zu meisten Teilen für den Nordschwarzmeerraum im weitesten Sinne.

Einen starken Gegensatz zu den unter kontinentalem Klimaeinfluss stehenden Inlandsregionen bilden allerdings die Küstenebenen am Schwarzen und am Kaspischen Meer selbst. Es herrschen sehr feuchte und warme Bedingungen mit subtropischen Wäldern vor, da Wolken vor den Bergen an der Küste abregnen. Die Küsten der Kolchis und die Regionen Talysh und Gilan

⁶⁶ Balabanov 2007, 718, 723.

⁶⁷ Filipova-Marinova 2007, 458-460, 470f.

sind sehr sumpfig. Es regnet auch im Sommer viel, sodass Holz im Überfluss vorhanden ist und Brennstoff nie knapp war.

Es darf zusammenfassend angenommen werden, dass die Umwelt in der Spätbronze- und Früheisenzeit weitgehend ähnlich wie heute gewesen ist.⁶⁸ Es gab allerdings ein kurzes Klima-Optimum zwischen 1500 und 1200 auf welches eine Dürreperiode folgte, die bis etwa 900 anhielt. In den „Landschaften am Limit“ in Südkasien und der Van-Region reichen allerdings solche geringen Veränderungen aus, um die Bewohner zum Wechsel ihrer Lebensweise zu zwingen. Allgemein ist davon auszugehen, dass in den Gebieten unterhalb der Baumgrenze mehr Wald vorhanden war, der heute durch Überweidung verschwunden ist.⁶⁹

0.6.2. Der Prähistorische Hintergrund

Frühbronzezeit

Die frühbronzezeitliche Kura-Arax Kultur wird von A. Sagona bereits als sehr mobil, aber dennoch sesshaft beschrieben.⁷⁰ Ihre Wirtschaftsweise hat trotz hauptsächlich agrarischer Subsistenz einen starken pastoralen Anteil. Das Ausbreitungsgebiet reichte vom Kaukasus bis Syrien, allerdings mit zeitlicher Verschiebung. In Georgien und Armenien hatte die Entwicklung der auch *Early Transcaucasian Culture* (ETC) genannten Kultur sehr früh begonnen, endete dort allerdings auch früh, während sich in Syrien eine Ausprägung, die sog. Khirbet Kerak-Kultur, noch bis in die 2. Hälfte des 3. Jt. halten konnte. Die Träger der Kura-Arax Kultur nutzten gerne bereits bestehende Tellsiedlungen weiter. So wurde in Arslantepe, dem Zentralort der Ebene von Malatya, eine Siedlung der chalkolithischen Uruk-Kultur überprägt.⁷¹ In Georgien und Armenien wurde im Umfeld mehrerer sog. Zyklischer Festungen (z.B. Beštašeni) Keramik der Kura-Arax Kultur gefunden. Solange dieser Siedlungstyp kaum ausgegraben ist, kann nicht mit letzter Sicherheit bestimmt werden, ob die fraglichen Festungen im frühen 3. Jahrtausend oder in der Spätbronzezeit errichtet wurden. Es ist allerdings in jedem Fall anzunehmen, dass in der Spätbronzezeit wieder Siedlungen an den Stellen angelegt wurden, die auch schon vorher günstig gewesen waren.

Mittelbronzezeit

Die sog. Kurgankulturen des Martqopi-Bedeni-Horizonts bilden um die Mitte des 3. Jahrtausends eine Übergangsphase zur voll entwickelten Mittelbronze-

68 McConchie 2004, 75.

69 Höfeld / Bloch 1995, 32.

70 Sagona 1993, 454, 464.

71 Kavtaradze 2004, 544 f.

zeit. Sie stellen die Vorgänger der Trialetikultur dar. Die Mittelbronzezeit ist von pastoraler Lebensweise im gesamten Arbeitsgebiet geprägt. Nach bisherigem Forschungsstand gibt es von 2500 bis 1400 nur sehr wenige langfristig genutzte Siedlungen. Auf der Grundlage von Grabfunden konnte das folgende Chronologieschema für Armenien und Ostgeorgien entwickelt werden.

MBZ I	Martqopi-Bedeni-Horizont
MBZ II	Trialeti-Vanadzor-Kultur
MBZ III	Karmir Berd, Sevan Uzerlik und Karmir Vank (Kulturen mit bemalter Keramik)
SBZ	Lčašen-Metsamor-Kultur

Abb. 4: Mittel- und spätbronzezeitliche Kulturabfolge in Ostgeorgien und Armenien

Spätbronzezeit

Als großräumiger Status quo kann festgestellt werden, dass das Arbeitsgebiet während des 15. bis 13. Jhs. eine Randposition zu den Großreichen der Hethiter, Hurriter und Assyrer einnimmt, zu denen fließende Grenzen im Westen und Süden bestehen. Es hängt jeweils von den Bedingungen im Arbeitsgebiet selbst ab, wie weit sich die einzelnen Siedlungskammern dem Einfluss der westlich und südlich angrenzenden Staaten öffnen. Im Wesentlichen teilen sich drei große archäologische Kulturen das Arbeitsgebiet: In Westgeorgien die Kolchiskultur, in Zentralsüdkaukasien die HKGK-Kultur⁷² und die Ostgeorgische Kultur sowie in Südostanatolien die weitgehend nomadisch lebenden Uruatri⁷³, die späteren Urartäer. Da die hohen Kaukasusketten alle südlich gelegenen Landschaften nach Norden hin abschirmen, sind kaum Kontakte zu den eurasischen Steppen spürbar.⁷⁴

Die 1. Stufe der Spätbronzezeit – eine Übergangsphase

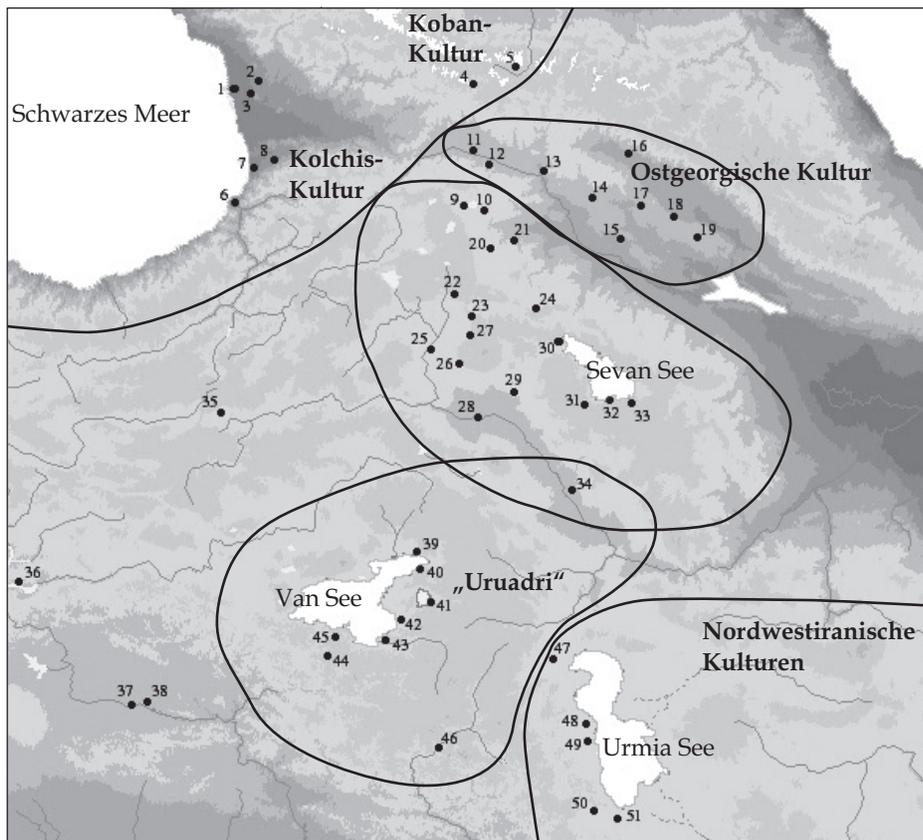
Der Beginn der neuen Epoche ist trotz einschneidender Veränderungen im Metallinventar nur unter Schwierigkeiten im Bereich der Keramik gegen die Kultur der ausgehenden Mittelbronzezeit abzusetzen. Es scheint einen gleitenden Übergang von Gefäßformen und Waren gegeben zu haben, denn es gibt Gräber mit Mischinventaren, die Elemente beider Epochen aufweisen.⁷⁵ Es

72 Diese hier neu eingeführte Abkürzung steht für eine Hoçalı-Kedabeg- oder alternativ Gandza-Karabach- benannte Kultur in Armenien und Aserbaidjan. Die Bezeichnung richtet sich nach dem Vorbild der KGKVI- Kultur. Todorova 1982.

73 Zu den assyrischen Schriftquellen, die bereits im 13. Jh. den Namen überliefern siehe 1.2.5.

74 Reinhold 2007, 328.

75 Pizchelauri, Unterwegs zum Goldenen Vlies 1995, 100.



- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Ergeta | 18. Tqisbolo Gora / Didi Gora | 35. Sos Höyük |
| 2. Tschoga | 19. Ciskaraant G. / Noname G. | 36. Norşun Tepe / Korucutepe |
| 3. Očhomuri | 20. Gantiadi | 37. Gircano |
| 4. Tli | 21. Kwemo Bolnissi | 38. Gre Dimşe |
| 5. Kazbegi | 22. Keti | 39. Ernis Evditepe |
| 6. Tschakwi / Chobtscho | 23. Tsakhahovit | 40. Aliler Kalesı |
| 7. Djichandjuri / Legwa | 24. Golovino / Redkin Lager | 41. Karagündüz |
| 8. Msiani / Mschwidobauri | 25. Ani | 42. Van / Yoncatepe |
| 9. Ozni / Kuşçi / Zinskaro | 26. Talin / Mastara | 43. Dilkaya / Gevaş |
| 10. Beštaşeni | 27. Horom / Artik | 44. Pürneşe |
| 11. Gamdliskaro | 28. Metsamor / Dvin | 45. Balaban |
| 12. Chowle Gora | 29. Elar | 46. Hakkari |
| 13. Samtawro / Narekwawi / Trelı | 30. Lčaşen | 47. Haftavan Tepe |
| 14. Sagaredjo / Udabno I-III | 31. Negarakan | 48. Kordlar Tepe |
| 15. Dongus Tapa | 32. Nerkin Getaşen | 49. Geoy Tepe |
| 16. Schilda | 33. Norabak | 50. Dinkha Tepe |
| 17. Meligele / Melaani | 34. Yurdçu | 51. Hasanlu |

Abb. 5: Kulturräume der Spätbronze- undFrüheisenzeit im Arbeitsgebiet.

ist anzunehmen, dass die Bevölkerung mehr oder weniger konstant in ihren Schweißgebieten verblieb während sie ihre Wirtschaftsweise vom Nomadentum zur Sesshaftigkeit mit agrarischer Grundlage änderte. Damit ging ein einschneidender Wandel der Gesellschaftsstruktur im Sinne der Öffnung der sozialen Schere einher. Eine immer stärker hervortretende Zurschaustellung von Metallreichtum in der (Grab-)Tracht diente nicht nur dem gruppeninternen Diskurs um Prestige, sondern darüber hinaus auch der Formulierung einer spezifischen Gruppenidentität zur Abgrenzung gegen Nachbarn.

Der Charakter der seit der Mittelbronzezeit gelegentlich vorhandenen Importgüter aus Mesopotamien oder Nordsyrien veränderte sich ebenfalls. In der klassischen Trialeti-Kultur waren nur in Einzelfällen Trinkgefäße aus Gold oder Silber für „Könige“ im Sinne einzelner herausgehobener Stammesführer eingeführt worden. Im Gegensatz dazu liegen in der frühen Spätbronzezeit nun in mehreren reichen Gräbern bronzene orientalische Dolche und gelegentlich Siegel⁷⁶, deren Besitzer als „Adelige“ bzw. Großbauern nun auf breiterer personeller Basis den höchsten gesellschaftlichen Rang darstellen.

Die 2. Stufe der Spätbronzezeit: Die Zentralsüdkaukasische Kultur⁷⁷

Nach A.T. Smith und T.T. Thompsen⁷⁸ findet bereits in vorurartäischer Zeit in Südkasien und Ostanatolien eine Staatenbildung zwischen 1400 und 1250 statt. Diese Versuche zur Zusammenfassung territorialer Einheiten erreichen allerdings nur die Stufe von kleinen Fürstentümern bzw. Festungsstaaten und scheitern häufig wieder. Da anscheinend die gesamte südkaukasische Großregion gleichzeitig zur neuen, sesshaften Lebensweise übergeht und dies wahrscheinlich von außen angeregt ist, besteht im 14. und 13. Jh. zunächst eine großräumige, homogene Kultur, die erst nach und nach in viele lokale Varianten zerfällt. Die neue Lebensweise weist durchaus noch ein starkes viehzüchterisches Element auf. Ihre beiden Hauptwohnformen, Großsiedlungen und die Zyklopischen Festungen stützen sich allerdings überwiegend auf ackerbauliche Subsistenz. Zur Keramikherstellung wird nun die schnell drehende Töpferscheibe eingesetzt. Die aus dieser Neueinführung resultierenden Keramikformen und Dekore sind sich großräumlich sehr ähnlich. Gegenüber der Mittelbronzezeit ändern sich die Bestattungsbräuche dahingehend, dass in der Spätbronzezeit jedes Individuum sein eigenes Grab auf einem gemeinschaftlichen Gräberfeld⁷⁹ erhält. In der vorhergehenden mittelbronzezeitlichen Periode hatten vor allem die Stammesführer und herausgehobenen Persön-

76 Brentjes 1991, 331 f.

77 Zuletzt zusammenfassend behandelt von Pizchelauri 2005.

78 Smith / Thompsen 2004, 570 f.

79 Belege dafür sind die nun einsetzenden großen Gräberfelder in Samtavro und Karaschamb.

lichkeiten eigene Grabhügel erhalten.⁸⁰ Die Bronzeproduktion steigt rasant an. Es wird fast ausschließlich Zinnbronze verwendet aus der Schmuck und Waffen in neu entwickelten Formen in großer Vielfalt hergestellt werden. Typologisch können diese Objekte häufig nicht aus dem vorhergehenden mittelbronzezeitlichen Formenschatz abgeleitet werden.

Über die südlichen Gebiete Ostanatoliens können mangels Befunden keine detaillierten Aussagen gemacht werden. Die Ähnlichkeit des mittelbronzezeitlichen Grabes M1 aus Hakkari⁸¹ zu den Gräbern der Früheisenzeit I und II in Hakkari selbst und in der Van-Region lässt aber vermuten, dass hier eine Kontinuität nomadischer Siedlungsweise bestand. Dies kommt auch in einer Gruppe reliefierter Steinstelen aus Hakkari zum Ausdruck, die wahrscheinlich in das 14. Jh. datiert werden können.⁸²

Eine allgemeine Krisensituation in der 3. Stufe der Spätbronzezeit
(nach dem Schema Avetissians u.a. 2004 im Abschnitt 2.2)

In Ostgeorgien und Armenien häufen sich im 13. und 12. Jh. Anzeichen für längerfristige Konflikte und unsichere Zeiten. Im Gräberfeld von Samtawro⁸³ wechseln sehr schnell verschiedene „archäologische Kulturen“ mit ihren charakteristischen Dolchformen einander ab. Die nahe gelegene Siedlung Katnalikhevi erleidet im 12. Jh. einen Abbruch.⁸⁴ Dasselbe gilt u.U. auch für die Fundplätze Trelı und Samadlo. Auch in Trialeti können selbst große befestigte Siedlungen nicht überleben. In der Tsakahovit-Ebene wurden anhand von ¹⁴C-Daten zwei Brandkatastrophen um 1250 und 1150 v. Chr. festgestellt.⁸⁵ Im 11. Jh. bestand soweit die ungenauen Datierungen derartige Rückschlüsse zulassen, in Südkasien eine gewisse Siedlungslücke und ein Rückgang an Gräbern. Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass niemand mehr dort wohnte, sondern dass die Besiedlung nur sehr dünn war. Das Weiterlaufen der meisten Metallformen lässt darauf schließen, dass die lokale Bronzeindustrie erhalten blieb.

Das Arbeitsgebiet ist von „Niemandsländern“ an den Grenzen zu den sich zurückziehenden Hochkulturen umgeben: Nordostanatolien⁸⁶, erforscht sind die Beispiele Sos Hüyük und Büyüktepe Höyük⁸⁷, war bereits in der Spätbronzezeit ein abgelegenes Gebiet, in das keine hethitischen Einflüsse

80 Vgl. Bertram 2003 b.

81 Sevin / Özfirat 2001, 11 ff.

82 Sevin 2005, 130. Die Datierung hängt davon ab, welche diagnostischen Waffenformen auf den Stelen erkannt werden können. Alternativ zum 14. Jh. kann mit Hinweis auf Waffen aus Hasanlu sogar das 9. Jh. in Betracht gezogen werden. S.u.

83 Pizchelauri 1995, Unterwegs zum Goldenen Vlies. 117-120.

84 Sadradze 2002, 300.

85 Smith u.a. 2004, 20 f.

86 Surveys von A. Özfirat in den Jahren ab 2001.

87 Sagona 1998, 181-226

vorgedrungen waren. Die Gegenden von Muş, Elaziğ⁸⁸ und Keban gehörten dagegen durchaus zum Einflussbereich des hethitischen Großreiches. Durch dessen Zusammenbruch wurden diese Gebiete nun offen für Einwanderer. Parallel zu dieser für Südkasien geschilderten Entwicklung geraten die Uruatri mit den Assyrern soweit in Kontakt/Konflikt, dass sie immerhin in Schriftquellen Erwähnung finden, was vorher nicht geschehen war.

Die 4. Stufe der Spätbronzezeit.

Die „Zeit der verbreiteten Nutzung von Eisen“

Nach der großen Krise erfolgte erneut eine gewisse Vereinheitlichung des Formenspektrums. Es ist zu fragen, ob diese Erscheinung wie zu Beginn der Spätbronzezeit auf eine Vorbildfunktion der Hochkultur zurückzuführen sein kann. Soweit man den historischen Texten zur Außenpolitik entnehmen kann, ist das Assyrische Reich im 11. Jh. schwach. Gerade diese Schwäche bietet andererseits gute Voraussetzungen für den Transfer kultureller Eigenheiten auf die Randkulturen des Reiches.⁸⁹ Dadurch, dass Südkasien und Ostanatolien die Möglichkeit zu Vorstößen oder sogar Landnahmen im ehemaligen Reichsgebiet oder in dessen Nähe offensteht, werden insbesondere einige Trachtelemente sowohl im Kaukasus wie im Urartäergebiet und im Bereich der Späthethitischen Staaten angetroffen. Dies gilt für Bogenfibeln⁹⁰ und Gürtelbleche. Von nun an wird auch der Werkstoff Eisen in zunehmendem Maße für größere Waffen und Werkzeuge eingesetzt. Auf regionaler Ebene können in Südkasien drei bzw. vier große archäologische Kulturen unterschieden werden⁹¹:

1. Die *Hoçalı-Kedabeg*-⁹² bzw. *Gandza-Karabach-Kultur* (HKGK-Kultur⁹³): Diese weiträumig verbreitete archäologische Kultur wurde nach einem Steinkistengräberfeld mit einigen zusätzlichen Kurganen in Karabach sowie den Fundplätzen Hoçalı und dem Kurgangräberfeld Kedabeg in Aserbaidjan benannt, in dem Ende des 19. Jhs. Ausgrabungen von W. Belck durchgeführt worden waren. Bereits 1962 wurden für diese Kultur drei chronologische Stufen definiert, die eine fließende Entwicklung vom 12. bis zum 7./6. Jh. beschreiben.⁹⁴

88 Sevin 1991, 87.

89 Als historischer Vergleich sei auf die Situation des Römischen Reiches in der jüngeren Römischen Kaiserzeit und Spätantike hingewiesen. Obwohl „Barbaren“ immer wieder in ehemalige Reichsgebiete einbrechen, gilt die Kultur des einst mächtigen Reiches als Vorbild. Hedeager 1992, 156 f. 174.

90 Reinhold 2007, 90.

91 Bahşaliev / Schachner 2001, 16 Abb. 5.

92 Frühe Bergvölker 1983, 53. sowie Schachner / Gazanova 2002, 232.

93 Die Abkürzung wird hier neu eingeführt, um beiden Bezeichnungen gerecht zu werden.

94 Minkevič-Mustafaeva 1962.

Das Verbreitungsgebiet beschreibt A. Schachner als von der Linie Leninkan (G'umri) – Tbilissi bis in die Amlasch Region im nordwestlichen Iran reichend. Trialeti gehört dazu und auch Zentralarmenien sowie das Sevan-Seegebiet. Damit benennt er einen großen Kulturraum, der in der ersten Phase der Spätbronzezeit der Zentralsüdkaukasischen Kultur zugerechnet worden war. Die neue Großkultur unterscheidet sich durch eigene Metallformen und immer noch auftretende Kurganbestattungen von den anderen Gruppen in Kachetien, Talish-Muğan und Westgeorgien, die jeweils eigene Formenkreise aufweisen, aber auch Ausschnitte der Inventare der Nachbargruppen verwenden. E. Chnsatian⁹⁵ hat aus einer urartäischen Inschrift von der Zitadelle von Elar geschlossen, dass die Siedlung zu einem Staat bzw. einer Föderation mit Namen *Etiuni* gehört hat. Sie beschreibt bei dieser Gelegenheit das gesamte Gebiet der HKGK-Kultur als einheitliches Kulturgebiet und weist ihm eben diesen Namen *Etiuni* zu. Solange nicht weitere schriftliche Zeugnisse bekannt werden, muss diese Zuweisung als unsicher gelten.

2. *Die Ostgeorgische Kultur*⁹⁶: Nicht grundsätzlich von der Lebensweise her anders, sondern lediglich mit eigenen Metallformen ausgestattet, ist eine lokale Ausformung oder Variante der HKGK-Kultur im Iori-Alasani-Becken. Besonders charakteristisch sind sog. kachetische Dolche und Schwerter aus Bronze. Sie haben sehr breite, dreieckige Klingen und in der späteren Phase abgerundete oder rechtwinklig abgeschnittenen Ortbereiche. Dazu gehören Lanzen spitzen mit gegossener Tülle und darauf umlaufenden Ringen. In den Flusstälern des Iori, des Alazani und der Kura besteht ab dem 10. Jh. offensichtlich vom Klima her die Möglichkeit, größere Siedlungen z.B. in Udabno, Uzun Dara und Dongus Tapa dauerhaft mit wohl überwiegend agrarischer Lebensgrundlage zu bewohnen.

3. *Eine Parallelentwicklung: Die Kolchis-Kultur*⁹⁷: Die archäologische Kultur Westgeorgiens gehört nur auszugsweise zur vorliegenden Studie, da hier zwar zahlreiche metallurgische Anlagen der Spätbronze/Früheisenzeit vorhanden und erforscht sind, andererseits aber die naturräumlichen und kulturellen Gegebenheiten ganz anders liegen als in Ostgeorgien und Ostanatolien. Im Laufe der Spätbronzezeit kann sich in den wasser- und holzreichen Niederungen der Kolchis eine eigenständige Kultur entfalten, die nach O. Djaparidze⁹⁸ auf einer soliden ökonomischen Basis aufbauen kann. Diese beruht auf einer gegenüber der Mittelbronzezeit verbesserten Landwirtschaft, zum Teil mit künstlichem Wassermanagement. In den Feuchtgebieten kam es sicher mehr darauf an,

95 Chnzadjan 1979, 174.

96 Pizchelauri 2005, 133 f.

97 J. Apakidze, Habilitationsschrift im Druck.

98 Djaparidze 1991, 335.

Land durch Kanäle trocken zu legen als den Feldern Wasser von außen zuzuführen. Gegenüber der sog. Proto-Kolchis-Kultur ist ab der Spätbronzezeit eine enorme Steigerung der Metallproduktion und -verarbeitung festzustellen. Dank der relativ leicht abzubauenen Erzlagerstätten im westlichen Teil des Großen und des Kleinen Kaukasus stand genug Material zur Verfügung, um auch auf das Metallinventar der umliegenden Kulturen eine normierende bzw. typbestimmende Wirkung zu haben. Dies gilt in besonders starkem Maße für die im nördlichen und zentralen Kaukasus beheimatete Koban-Kultur⁹⁹, deren Metallformen sich mit der Zeit kaum noch vom kolchischen Material unterscheiden lassen. J. Apakidze datiert den Beginn der Eisenverwendung in der Kolchis in das 11./10.Jh.¹⁰⁰ Es findet ebenso eine Ausbreitung kolchischer Formen über das trennende Surami-Gebirge hinweg nach Schida Kartli statt. In den Gräberfeldern von Samtawro und Treli steigt der Anteil kolchischer Objekte stark an und erreicht um die Jahrtausendwende einen Höhepunkt.¹⁰¹

Es ist davon auszugehen, dass sich kolchischer Einfluss auch entlang der türkischen Schwarzmeerküste nach Westen ausgebreitet hat. Von dort liegen allerdings bisher keine spätbronzezeitlichen Befunde vor.¹⁰² Nur im Schatzfund von Ordu lagen immerhin sieben kolchische Äxte.¹⁰³ In einer Art Gegenbewegung ist in der NO-Kolchis um die Jahrtausendwende eine ostgeorgische Einflussnahme anhand von Metallformen nachweisbar.¹⁰⁴

4. Die Früheisenzeit II in der Van-Region (11.-9. Jh.): Erst die urartäischen Könige des 1. Jahrtausends schafften es, sozusagen im zweiten bzw. sogar dritten Anlauf, durch Bewässerungsfeldbau¹⁰⁵, Oasenkulturen und Kontakte zu Späthethitern und Assyrern einen so hohen Lebensstandard zu sichern, dass es Nomaden möglich ist, nach 1500 Jahren wieder dauerhaft sesshaft zu werden. Ein Vorbild könnte m. E. die erfolgreiche Ansiedelung bzw. Landnahme der ebenfalls nomadisch lebenden Aramäer in den südwestlich anschließenden Gebieten bei Diyarbakir¹⁰⁶ und in Nordsyrien gewesen sein. Dieser Prozess lief nach H. Sader nach einem vierstufigen Modell ab:¹⁰⁷

Im 11. und 10.Jh. sprechen die Ergebnisse archäologischer Surveys und wenige Schriftquellen dafür, dass zunächst ein friedliches Niederlassen von aramäischen Nomaden in kleineren verstreuten Siedlungen stattfand, die

99 Zum gegenseitigen Verhältnis von Tiefland und Gebirgszone siehe Reinhold 2007, 323 ff.

100 Apakidze 2003, 55.

101 Pizchelauri, Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 105.

102 Bilgi 2001.

103 Przeworski 1935, 390 ff. und Przeworski 1936, 49 ff.

104 Djaparidze 1991, 336.

105 Belli 1997.

106 Lipinski 2002, 225 ff.

107 Sader 2000, 68 ff.

allerdings wichtige Handelsrouten kontrollierten. In einer zweiten Phase, während des 10.Jhs., berichten einzelne Schriftquellen von Eroberungen und Konflikten. Vom 10.Jh. an und auch im 9.Jh. findet als dritter Schritt ein Urbanisierungsprozess statt. Das gilt für mehrere Neugründungen von Städten sowie für ein Überprägen spätbronzezeitlicher Tellsiedlungen. Im 9./8. Jh. kommt es schließlich zur Ausbildung zentralisierter Monarchien, die als einzelne Kleinkönigtümer dem Expandieren des Assyrischen Reiches jedoch nicht widerstehen können.

Dieser Staatsbildungsprozess läuft gleichzeitig oder etwas früher, als die zur Diskussion stehende Entwicklung des Urartäischen Reiches in Ostanatolien ab. Ähnliche gesellschaftliche Voraussetzungen könnten zu ähnlichen Zwischenergebnissen geführt haben. Die spätestens um die Mitte des 9.Jh. erfolgte Gründung eines Königreiches bzw. zunächst einer stabilen Konföderation¹⁰⁸ trug allerdings dazu bei, dass ein wehrhafter und seinerseits expandierender Staat entstand, der den Assyrischen Ambitionen durchaus etwas entgegen zu setzen hatte.

108 Bernbeck 2004, 278.

Kapitel 1

Schriftquellen

Viele der hier vorzustellenden Texte sind seit Beginn des 20. Jh. bekannt und damit immer wieder für Fragestellungen zur frühen Eisenverwendung herangezogen worden.¹⁰⁹ Die erneute Besprechung der sehr verstreut und in Auswahl veröffentlichten Schriftquellen ist dennoch als Grundlage für die vorliegende Studie notwendig, um das gesicherte Vorkommen von Eisenartefakten jenseits des archäologischen Befundes zu beschreiben. Darüber hinaus können Detailfragen zum gesellschaftlichen Umfeld der Produktion und Nutzung dieser Gegenstände geklärt werden, die auf rein archäologischem Weg nicht zu erschließen wären. Die Betrachtung richtet sich auf zwei Schwerpunkte: Zunächst das Eisen selbst und seine Technologie. Was war vorhanden und welcher gesellschaftliche, ökonomische und religiöse Stellenwert kann für Artefakte aus Eisen konstatiert werden? Gibt es Hinweise auf die Organisationsformen ihrer Herstellung? Der zweite Fokus wird auf die beteiligten historische Völkerschaften, ihre Wechselwirkung miteinander und sich im Laufe der Zeit verändernden Beziehungen gerichtet.

1.1. Eisenfunde und Texte des 3. Jahrtausends

Die Anfänge der Eisentechnologie und der Beginn der Nutzung des Metalls liegen noch weitgehend im Dunkeln. Nennungen von eisernen Gegenständen in Schriftzeugnissen des 3. Jt. sind von K. Reiter zusammengestellt worden.¹¹⁰ Die weniger als ein Duzend zeitgleichen archäologischen Funde sind den Listen von J. Waldbaum¹¹¹, E. Pernicka¹¹² und Ü. Yalçın¹¹³ zu entnehmen. Bisher konnte die Herkunft des Eisens für die frühen Stücke nicht zweifelsfrei ermittelt werden. Als Quellen kommen Eisenmeteorite, terrestrisches gediegenes Eisen oder menschlich erzeugtes, d.h. verhüttetes Eisen in Frage. Die eindrucksvollste Fundgruppe von sechs Eisenobjekten stammt aus Alaça Hüyük, darunter ein Dolch mit Goldgriff aus Grab K. Obwohl die Objekte

109 Belck 1907-1910 und Przeworski 1939.

110 Reiter 1997, 344-399.

111 Waldbaum 1980, 69-98.

112 Pernicka 1990, 21 ff. Zitiert bei Yalçın 2000, 308.

113 Yalçın 1998, 83. Zitiert von O. Belli in Bilgi 2004, 225.

im Museum von Ankara augenscheinlich stark korrodiert sind, wurden sie dennoch chemisch analysiert.¹¹⁴ Die ermittelten Nickelwerte von 2,4 und 2,7 % aus einer Nadel und einer halbmondförmigen Scheibe scheinen eher für eine irdische Herkunft des Metalls zu sprechen als für Meteoritenmetall, das nicht weniger als 5 % Ni enthalten sollte. Gediegenes Eisen ist sehr selten und bisher nicht in Anatolien nachgewiesen worden, sodass wahrscheinlich verhüttetes Metall vorliegt.

1.2. Texte des 2. Jahrtausends

Mit den folgenden Texten und den unten genannten alt- und mittelhethitischen Quellen kann die Eisentechnologie der Mittelbronzezeit als die eines Edelmetalls beschrieben werden. Es wird aus Meteoriten gewonnen oder direkt in einer eigenen Verhüttung erzeugt. Leider gibt es so gut wie keine Nachrichten in den Texten über die Herkunft des Metalls. Bereits in der Mittelbronzezeit ist Eisen und wahrscheinlich auch die Technik seiner Erzeugung und Bearbeitung gleichzeitig an vielen Orten des Orients bekannt.

1.2.1. *Karum Kaneš und Mari*

In Handelsarchiven des 19./18.Jhs. aus der Karum-Siedlung von Kaneš¹¹⁵, einer altassyrischen Handelskolonie in Kappadokien, wird Eisen als besonders wertvolles Metall genannt. Der Preis¹¹⁶ liegt mindestens achtmal höher als der von Gold. Eisen ist extrem selten und wird nur in Mengen von einigen Dekagrammen gehandelt. Seine Verarbeitung ist anscheinend nur wenig aufwendig. Die Belege für Eisen in Texten aus der syrischen Handelsstadt Mari, sind von H. Limet¹¹⁷ zusammengestellt worden. Die in etwa zeitgleich zu den Texten aus dem Karum Kaneš zu datierenden Belege erweitern das Fundbild auf überregionaler Ebene und liefern gute Parallelen für die assyrischen Quellen, die bisher ausschließlich für die Mittelbronzezeit herangezogen worden waren.¹¹⁸ Die Nennungen für Eisen sind zahlreich. Den erhaltenen Briefen zufolge kommt Eisen aus dem Westen nach Mari. Mehrere hochrangige Personen schickten dem König von Mari eiserne Ringe: Der König Zimri Lim von Yamhat (ca.1760 v.Chr.), dessen Ehefrau Gašera, die Könige von Karkemiš und Zarwar sowie Dadihadnu, ein Stammesführer des Nomadenvolkes der Yamniten.

114 Yalçin 1998, 79 ff. mit Zusammenfassung des Diskussionsstandes.

115 Maxwell-Hyslop 1972, 155-162.

116 Bjorkman 1989/1, 12-13.

117 Limet 1984, 192 ff.

118 Z.B. Yalçin, 1998, 88.

1.2.2. Das Eisen der Hethiter

Alle bekannten Texte zu Gebrauch und Gewinnung von Eisen im Hethitischen Reich sind bereits Mitte der 1980er Jahre mit großer philologischer Kenntnis vorgelegt und kommentiert worden.¹¹⁹ Im Folgenden soll deswegen nur im Stile einer Zusammenfassung aufgeführt werden, mit welchen Eisengegenständen bei den Hethitern zu rechnen ist.

Sowohl J. Siegelova wie S. Košak¹²⁰ haben Kataloge der Eisenobjekte in hethitischen Texten aufgestellt, die sich weitgehend decken. Es ist besonders hilfreich, dass J. Siegelova nach den Epochen Althethitisch, Mittelhetitisch und Großreichszeitlich unterschieden hat. Auch wenn sich Einzelheiten zu den bezeichneten Artefakten mit fortschreitender philologischer Erkenntnis noch ändern sollten, kann festgehalten werden, dass zum Ende der Spätbronzezeit im Hethitischen Reich eine beeindruckende Vielfalt von Eisenartefakten bestand. Die Quellen beschreiben in erster Linie die Hauptstadt selbst. Es ist aber anzunehmen, dass auch in den zum Hethiterreich gehörenden Zentralorten Südanatoliens und Nordsyriens ähnliche Dinge vorhanden waren.

1. *Repräsentationsgegenstände*: Schon sehr früh und nur wenig jünger als die Preisangaben der Kappadokischen Emporien, setzen Nachrichten der Hethiter zu eisernen Gegenständen ein. Vielleicht im Sinne einer Gründungslegende wurde immer wieder ein Text kopiert, der beschreibt, wie der König Anitta von seinem letzten Widersacher, dem Herrscher von Purušanda, einen eisernen Thron und ein eisernes Szepter als Anerkennung seiner Oberhoheit bekommt. Eisen in dieser Größenordnung ist hier nicht nur ein Zeichen unglaublichen Reichtums, sondern gleichzeitig Ausdruck von Macht in geradezu mythischen Dimensionen. Nur Göttern schreibt man sonst zu, dass sie eiserne Sitzgelegenheiten haben.¹²¹

2. *Eiserne Modelle und Miniaturausgaben für den Kult*: Ein Charakteristikum der hethitischen Religion, welches selbst auf der höchsten gesellschaftlichen Ebene, Anwendung findet, ist die Verwendung von Miniaturen und Modellen an Stelle der eigentlichen Realien. Diese müssen für bestimmte Zwecke aus Eisen bestehen. Zudem sind für etliche Rituale Proben von Mineralen und Metallen, darunter auch Eisen erforderlich. Es wird einerseits wegen seines materiellen Wertes verwendet und andererseits, weil es als vom Himmel

119 Siegelova 1984, 168. konnte den Texten nur wenig archäologisches Material aus hethitischem Kontext gegenüberstellen. Dies zu untersuchen ist gegenwärtig das Anliegen der in Marburg entstehenden Dissertation von H. Tsumoto. Nicht zuletzt deshalb bleiben zentralanatolische Funde in der vorliegenden Arbeit unberücksichtigt.

120 Košak 1986, 125 ff.

121 Siegelova 2005, 38.

gefallenes Metall gilt. Giorgadze und Siegelova nennen als Form für solche Proben vor allem eiserne Nägel und Pflöcke, die bei Grundsteinlegungen verwendet werden. Während solcher Zeremonien spielen allerdings auch Tier- und Menschenfigürchen eine Rolle. Z.B. KUB:XLIII43VS.5¹²² Ein ähnliches Kultverhalten ist einige Jahrhunderte später auf niedrigerer Ebene in ländlichen Heiligtümern Georgiens wiederzufinden.¹²³

3. *Waffen und Geräte*: Eisen ist selbst im 13.Jh. in Zentralanatolien noch kein Gebrauchsmetall, es werden allerdings größere Stückzahlen von Klingen in Inventaren genannt.¹²⁴ Wie in den archäologischen Kontexten des Arbeitsgebietes der vorliegenden Studie ist es vor allem in Messern und evtl. kleinen Barren und Geräten von einigen Šekeln Gewicht vorhanden.¹²⁵ Die alltäglichen Werkzeuge in Landwirtschaft und Handwerk wie Sicheln, Äxte und Dechsel bestanden weiterhin aus Bronze. Das gilt auch für die Kriegswaffen wie Dolche, Äxte und Keulen. Im hethitischen Militär bilden Lanzen wahrscheinlich eine Sonderwaffe der Palastgarde, vergleichbar einer Hellebarde, die viel Training erforderte und durch einen eigenen Gesetzesparagraphen geschützt wird.¹²⁶ Im Palastritual spielen Zeremonialwaffen, vergleichbar der bekannten Prunkaxt aus Ugarit¹²⁷ mit reich verziertem kupfernen Schaft und eisernem Blatt, eine wesentliche Rolle. Mit solchen theoretisch einsatzfähigen Geräten ist ein Übergang in das Feld der Werkzeuge und Waffen gegeben.

Die Organisation der Metallproduktion

A. Müller-Karpe¹²⁸ hat, hauptsächlich aus in Hattusa auf der Büyükkale gefundenen Tontafeln wesentliche Informationen zur Organisation der großreichszeitlichen Metallproduktion zusammengetragen. Ihm folgt die hier gegebene Zusammenstellung. Diese Quellen gehören zu Teilen dem 14.Jh., schwerpunktmäßig aber der Mitte des 13. Jhs. an, sodass sie die Verhältnisse gerade eben vor oder schon zu Beginn des Einsetzens der ersten Eisenfunde im Arbeitsgebiet schildern. Im hethitischen Reich kann allgemein von einem stark zentralisierten Wirtschaftssystem ausgegangen werden. Dies gilt insbesondere für die Herstellung und Thesaurierung von Metallen. Während Gold fast nur in Tempelinventaren für Kultobjekte genannt wird und sicherlich fast komplett unter staatlicher Kontrolle steht, bildet Silber eine der Berechnungsgrundlagen des allgemeinen Zahlungswesens. Preise für Gegenstände

122 Giorgadze 1988. Siegelova 1984, 165. Es böte sich m.E. an, die zahlreichen Tempel Hattusas mit einem Magnetometer auf Eisendepots hin zu untersuchen.

123 Siehe **Kap. 3.1.5**. Vgl. Pizchelauri 1984, 45 ff.

124 Siegelova 1984, 158, 166. 56 Klingen und 66 Barren.

125 Siegelova 1984, 102. Ein Sekel entspricht etwa 8 Gramm.

126 Friedrich 1959, 67.

127 Schaeffer 1939, 110-113. Siehe Kap. 5.1.

128 Müller-Karpe 1994, 75.

und Dienstleistungen werden außerdem noch in Nahrungsmittelmengen oder Sklaven angegeben.¹²⁹ Immerhin ein Viertel des fassbaren Steueraufkommens, ohne allerdings die sicher immens wichtigen Nahrungsmittel zu berücksichtigen, besteht aus Bronze in Rohmetallform, die in staatlichen „Siegelhäusern“, gemeint sind Magazine mit angeschlossenen Manufakturen, zu Waffen, Werkzeugen und Gefäßen verarbeitet wird. Diese Siegelhäuser sind über das gesamte Land verteilt, sodass ein Großteil der Produktion staatlich kontrolliert, aber dezentral abläuft. Eine besonders wichtige Schriftquelle hierzu ist ein Brief des Großkönigs Hattusili III., der ein Siegelhaus in Kizzuwatna nennt und beschreibt, dass dort Eisen hergestellt wird, sobald die Zeit dafür günstig ist. Erst dann soll es verschickt werden. S.u. Wenn aus diesem Brief auch kein Monopol des hethitischen Staates auf Eisen abgeleitet werden darf, so ist doch von einer starken Kontrolle des Außenhandels mit strategisch und kultisch nutzbaren Rohstoffen und anderen Dingen auszugehen. Die besonders strikte Kontrolle der Waffen kommt m.E. auch in der Gesetzgebung zum Ausdruck. Ein Diebstahl von etwas nicht Überliefertem aus dem Palast wird mit der durchschnittlichen Strafe von sechs Šekeln Silber geahndet wie normale Diebstähle bei jedermann¹³⁰, während der Diebstahl eines bronzenen Speeres/Lanze todeswürdig ist und extra aufgeführt wird.¹³¹

Eisen wird am häufigsten in Inventarlisten von Tempeln genannt, ist aber in geringen Mengen auch Teil des Steueraufkommens. D.h., es wird privat außerhalb der Tempel und Siegelhäuser erzeugt und verarbeitet. In Gerichtsurkunden¹³² wurde festgehalten, dass Beamte zu Bestechungszwecken Eisenwaffen verschenkt haben. Dies bedeutet wohl, dass es durchaus für Privatpersonen möglich war, solche Dinge zu besitzen. Zu diesen schriftlichen Nachrichten passt der Befund einer kleinen Eisenschmiede und einiger Bronzewerkstätten im Gebiet der Unterstadt von Hattusa.¹³³

Zur Stellung und Ausbildung von Schmiedern

Wie dies in einem stark hierarchisierten Gemeinwesen zu erwarten ist, gibt es Metallbearbeiter in sehr verschiedenen sozialen Rängen. An der Spitze der Produktion stehen anscheinend die Palast- und Tempelhandwerker sowie deren Aufseher bzw. Vorsitzende. Diese haben einen Großteil des immensen Bedarfes an Metallwaren des Hofes, des Kultes und der Armee zu befriedigen. Demgegenüber ist schwierig einzuschätzen, wie umfangreich der Bedarf der Landwirtschaft und des privaten Sektors tatsächlich gewesen sind. Immerhin ist eine Gesetzespassage überliefert, welche die Vergütung

129 Müller-Karpe 1994, 84.

130 Friedrich 1959, 47.

131 Friedrich 1959, 67. § 23 + 11 und 12.

132 Siegelova 1984, 141.

133 Boehmer 1979, 34. Taf. 38 f.

für die Ausbildung eines Handwerkslehrlings¹³⁴ regelt. Das zeigt, wie Müller-Karpe¹³⁵ hervorhebt, dass es diese Ausbildung gab, dass sie als maßgeblicher Wert angesehen wurde und dass man später auch soviel verdienen konnte, dass es sich gelohnt hat, in die Ausbildung zu investieren. Es sind Sollpreise für dieses private Metallhandwerk verordnet worden¹³⁶, darüber hinaus auch Mindestlöhne für allgemeine Lohnarbeit¹³⁷. Die Notwendigkeit eines solchen Gesetzes kann vielleicht anzeigen, dass mit Metallprodukten sehr stark Preistreiberei betrieben worden ist.

Wiederum andere Texte überliefern, dass es kaufbare Metallarbeiter im Range von besseren Sklaven gegeben hat. Auch diese müssen auf irgendeine Weise ausgebildet worden sein und sind fortan Träger und mögliche Weitergeber dieses Wissens. Die Grenzen und Übergänge der drei hier beschriebenen Klassen von Metallarbeitern, nämlich Palastangestellte, selbstständige Handwerker und Lohnarbeiter, sind sicherlich fließend bzw. durchlässig gewesen.

Ein Brief König Hattusilis III.

Zeitgleich zu den geschilderten Verhältnissen im zweiten Viertel des 13. Jhs. wurde ein Brief des hethitischen Großkönigs Hattusili III. (1266-1236) an einen anderen Herrscher verfasst.¹³⁸ Als Empfänger kommt nur ein König in Frage, der mit dem Hethiterkönig gleichrangig als „Bruder“ korrespondieren kann. Dies könnte der Pharao von Ägypten oder der König von Assyrien gewesen sein. Die wichtigste Passage lautet:

„Betreffend das gute Eisen, wovon Du mir geschrieben hast. – Gutes Eisen in Kizzuwatna in meinem Siegelhaus, gibt es nicht. Ich habe (ja) geschrieben, dass (die Zeit) schlecht für die Herstellung von Eisen ist. Sie werden Eisen herstellen, noch sind sie nicht fertig. Sobald sie fertig sind, lasse ich es Dir bringen. Jetzt nunmehr lasse ich Dir eiserne (Schwert-) klingen senden.“

Schwertklingen aus Eisen müssen aus dem archäologischen Befund heraus als unwahrscheinlich gelten.¹³⁹ Es sind wohl Dolchklingen gemeint. Es wurde nicht zwischen langen und kurzen Klingenwaffen begrifflich unterschieden. Der Brief gibt zweifelsfrei darüber Auskunft, dass um die Mitte des 13. Jhs. in

134 Friedrich 1971², 87. § II86 b.

135 Müller-Karpe 1994, 85.

136 Friedrich 1959, 73.

137 Ebenda 71. § 39, 32 und 33.

138 Siegelova 1984, 156.

139 Ein eisernes Schwert, das in Essen aufbewahrt wird, wird von Yağın 2004 als hethitisch angesprochen. H. Tsumoto konnte 2005 in London überzeugend zeigen, dass es sich vielmehr um eine Waffe des 9./8. Jh. aus Luristan handelt.

Kizzuwatna (dem kilikischen Eisenerzgebiet) eine königliche Manufaktur mit Verhüttungszentrum bestanden hat. Die Angabe, es sei „nicht die rechte Zeit, um Eisen zu machen“, kann als diplomatische Ausrede¹⁴⁰ gewertet werden, die zum handelsüblichen Feilschen unter Königen gehört. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Handel offiziell als Geschenk und Gegengeschenk geregelt ist. Weitere Briefe ähnlichen Charakters sind ein anderes Schreiben von Hattusili selbst, der wegen Silbergefäßen verhandelt, und, wenn auch weit älter, ein frühassyrischer Brief Shamshi Addads über Bronzenägel.¹⁴¹ In beiden Fällen wird der unpassende Termin als Hinderungsgrund angegeben, die gewünschte Ware sofort zu schicken. Es ist andererseits nicht völlig auszuschließen, dass tatsächlich technische Voraussetzungen, z.B. Trocknungszeiten für Öfen¹⁴², berücksichtigt werden mussten. So schreibt G. Agricola¹⁴³ im 16.Jh. n.Chr., dass der Schmelzmeister im Winter gut vorheizen muss, um einen Ofenbruch durch Feuchte in der Ofenwand zu vermeiden. Ein aktualistischer Vergleich¹⁴⁴ lehrt, in Betracht zu ziehen, dass u.U. religiöse Gebote beachtet werden müssen. Dies erscheint angesichts der sonst sehr rationalen Handwerksorganisation bei den Hethitern nicht zuzutreffen.

Ansätze zur Massenproduktion und Spezialisierung

Eisenschmiede treten bereits in einem mittelhethitischen Text als eine eigene Gruppe beim sog. Kilam-Fest auf.¹⁴⁵ Dieser Beleg zeigt, dass es bereits im 15./14.Jh., zumindest innerhalb der Palastwirtschaft des Großreiches lohnte, eine eigene Handwerkergruppe für die Bearbeitung von Eisen aus der sonstigen Produktion herauszunehmen und wahrscheinlich auch gesondert auszubilden. Für diese Handwerker, die sicherlich zu den besten ihrer Zeit gehörten, ist im Schutze des Palastes und mit ausreichenden, sozusagen finanziellen Mitteln ein Forum gegeben, um Forschung und Versuche voranzutreiben. Allein der Bedarf des Palastes und diverser Tempel im 13.Jh. an eisernen Gegenständen wie Statuetten und Nägeln für Gründungsdepots macht es wahrscheinlich, dass die Fertigung von im weitesten Sinne Kultobjekten in Serien geschah. Großkönig Tuthalia IV. stattet während einer Kultreform eine ganze Reihe kleinerer provinzieller Heiligtümer, die vorher nur Steinstelen besessen hatten, mit eisernen Kultfiguren aus. Diese Statuetten sind nur eine Spanne lang und wahrscheinlich in Serie gefertigt worden.¹⁴⁶ Die absoluten

140 Pleiner 2000, 10.

141 Zaccagnini 1971, 11 ff.

142 Celis 1991, 87.

143 Agricola 1556, 308 f. (1974), 495.

144 Ige / Rehren, 2003, 17. Eisenverhütter und Bergleute müssen reinen Herzens sein und nicht vorbestraft. Opfer für den Eisengott müssen am Eingang der Minen jeden Tag geleistet werden.

145 Siegelova 1984, 154.

146 Siegelova 1984, 110.

Zahlen von 56 Klingen und 66 Barren in Inventarlisten sprechen ebenfalls für eine gewisse Serienfertigung.¹⁴⁷

Stahl oder nicht Stahl?

Ohne Fundstücke ist es fast unmöglich, aus den Texten Detailinformationen über die Qualität des verwendeten Eisenmetalls herauszulesen auch wenn durchaus verschiedene Eisensorten genannt werden. Insofern darf mit Spannung die Publikation eines Neufundes aus Hattusa erwartet werden. Der Ausgräber U. Schoop konnte ein längliches 20cm messendes Stahlstück mit mittel-, wenn nicht sogar endfrühbronzezeitlichem Kontext bergen.¹⁴⁸ Nach Aussage des Grabungsleiters J. Seher¹⁴⁹ wurden AMS Datierungen des Kohlenstoffes aus dem Stahl in London versucht. Wahrscheinlich wegen Verunreinigungen durch Bohrer oder Schlacke¹⁵⁰ konnte bisher kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden. Die Werte streuen vom 1. bis zum 3.Jt. Besonders aufschlussreich für die Frage nach der Qualität hethitischen Stahles wird die Veröffentlichung eines Anschliffes sein.

Könnte ein Technologietransfer in das Arbeitsgebiet stattgefunden haben?

Es können nur Vermutungen darüber angestellt werden, ob und auf welchen Wegen eine Übermittlung metallurgischen Wissens aus dem Hethiterreich nach Südkaukasien und Ostanatolien stattgefunden haben kann. Die Schriftquellen berichten von der Möglichkeit des Fliehens von Personen mit ihren erlernten Fähigkeiten aus dem Reich und dem Ansiedeln im Barbaricum. Solche Fluchten müssen innerhalb Hattis, ins luwische Nachbarland oder in „Feindesland“ (=Ausland) so häufig vorgekommen sein, dass immerhin sechs Paragraphen des erhaltenen hethitischen Gesetzwerkes sich dieser Thematik widmen.¹⁵¹ Alternativ wäre auch an ein Ausleihen oder Schenken von Handwerkern unter Königen und ihren diplomatischen Partnern zu denken. Spezialisierte Handwerker werden darüber hinaus bei kriegerischen Handlungen eventuell geschont und sind ein wichtiger Teil der Beute.

Nach dem Untergang des Hethitischen Großreiches in Zentralanatolien mussten übriggebliebene Spezialisten versuchen, sich eine neue Existenz aufzubauen. Eine Anstellung an einem „barbarischen“ Fürstenhof kann ein guter Grund gewesen sein, auszuwandern. Es scheint allerdings, dass, wenn überhaupt, die wohlbekanntesten Regionen Zypern und die späthethitischen Staaten am attraktivsten für Aussiedler gewesen sind.

147 Siegelova 1984, 158, 166.

148 Pers. Mitteilung von U. Schoop Februar 2003.

149 Pers. Mitteilung September 2003.

150 Pers. Mitteilung von Ü. Yalçın im Winter 2003.

151 Friedrich 1959, 21. für Unfreie. Und 89. mit Verweis auf historische Texte für Handwerker.

1.2.3. Texte aus Qatna

Keilschrifttafeln aus den französischen Grabungen in Qatna in Syrien lieferten Erwähnungen von Eisen, ähnlich denen, die J. Siegelova für das hethitische Reich zusammengestellt hat. Es werden in beiden Gebieten sog. Sonnenscheiben aus Eisen genannt¹⁵², wahrscheinlich runde Schmuckstücke oder Zeremonialobjekte. Die Leistungsfähigkeit spätbronzezeitlicher Kleinkönigreiche kommt in neuen Texten aus Qatna, die durch die Tübinger Grabung entdeckt wurden, zum Ausdruck.¹⁵³ In einem Brief an einen „Schmied“ fordert der König 18.600 Bronzeschwerter/-dolche für seine Armee an. Dies kann keine abwegig hohe Anzahl gewesen sein. Vom Gewicht her entsprechen so viele Waffen ungefähr den zehn Tonnen Bronze auf dem in etwa gleichzeitigen Schiffswrack von Ulu Burun.¹⁵⁴ Die Anzahl bestätigt, dass Manufakturen bestanden haben, die in der Lage gewesen sind, so viele Waffen herzustellen für eine Armee die mannstark genug war, so viele zu brauchen. Viel bescheidener nimmt sich dagegen ein anderer Text aus Qatna aus, der sieben Amulette aus Eisen nennt.¹⁵⁵

1.2.4. Eisen der Mitannischen Kultur nach Texten aus Amarna¹⁵⁶

In einem Archiv des 14. Jhs. aus Amarna ist ein Brief mit einer umfangreichen Auflistung von Luxusgütern erhalten geblieben, welche eine Prinzessin Taduhepa als Mitgift von ihrem Vater Tušratta, dem König von Mitanni, bekommen hat. Darunter auch einige Kleinode aus Eisen:

- 1 Eisenkeule (Szepter?) mit 15 Šekeln Gold.
- 3 Eisendolche (vom selben Typ wie diejenigen im Grab des Tutanchamun) mit Knäufen aus Stein und Heften aus Gold.
- 12 Eisenarmringe verziert mit jeweils 3 bis 6 Šekeln Gold.
- 3 Fingerringe, für die keine Verzierung erwähnt ist.
- 10 Lanzen mit Eisenspitzen.

Es wird jeweils genannt, wie viele Šekel Gold an einem Eisengegenstand zur Verzierung angebracht waren. Das Eisen selbst wird nicht gewogen. Dies scheint m. E. ein Hinweis dafür zu sein, dass die Edelmetallfunktion des Ei-

152 J. Bottero 1949, 11 ff. auch im Zusammenhang mit Halbmonden: 15 und 161.

153 Th. Richter in einem Filmbericht „Flammen über Qatna.“ Nach Aussage des Grabungsleiters P. Pfälzner Dez. 2005 konnte Richter sogar noch höhere Zahlen lesen. Leider sind diese neuen Ergebnisse alle noch unpubliziert. Allgemein zu dem Archiv: Richter 2003, 167 ff.

154 Pulak 1998, 188 ff.

155 Pleiner 2000, 10.

156 Moran 1992, 51-54 und 75.

sens verloren gegangen ist. Gold ist anscheinend bei weitem das kostbarere Material. Dennoch ist das Eisen nicht so billig, als dass die sicherlich nicht allzu schweren Fingerringe als unmaßgeblich weggelassen werden könnten. Dies mag wieder auf einen hohen kultisch-magischen Wert zurückzuführen sein. Die Armringe werden als mit bis zu 6 Šekeln (ca. 48g) Gold verziert beschrieben. Dies schließt eine Eisenbarrenfunktion, wie dies für mindestens 100 Jahre jüngere archäologischen Funde aus der Van-Region angenommen werden kann (s.u.), wohl aus. Hier ist tatsächlicher Schmuck gemeint. Insgesamt stehen im Brautschatz der Taduhepa nur wenige Gegenstände aus Eisen vielen Tausenden Šekeln Gold und vielen Bronzesachen gegenüber. Dies macht diese Dinge zu etwas Besonderem. Andererseits ist kein Objekt dabei, das nicht auch bei den Hethitern in ähnlichem Kontext hätte vorkommen können. Vor allem die eisernen Lanzen könnten für eine Ehrengarde nach hethitischem Vorbild gedacht gewesen sein.

Im Großen und Ganzen kann festgestellt werden, dass Zentralanatolien und Nordsyrien einen einheitlichen Kulturkreis in Bezug auf die Metallverwendung bilden. Diese Tendenz wird sicher noch verstärkt worden sein, als im späteren 14.Jh. und 13.Jh. diese Gebiete geschlossen zum hethitischen Reich gehörten. Den Hethitern und wahrscheinlich auch den Mitanniern gebührt das Verdienst der Bewahrung und Weiterentwicklung der mittelbronzezeitlichen Edelmetalltechnik für Eisen. Wahrscheinlich gehört auch das assyrische Reich zu diesem Kulturkreis. Hier ist die Schriftquellenlage allerdings schlechter bzw. anders geartet. Die absolute Anzahl der in den dortigen Texten genannten Eisenobjekte ist viel geringer, da es insgesamt weniger Inventarlisten gibt, als bei den Hethitern. Dafür sind allerdings mehr historische Urkunden vorhanden. Diese können dazu herangezogen werden, archäologische Eisensfunde, die es im assyrischen Machtbereich gibt, während sie im Hethiterreich weitgehend fehlen, in einen historischen Kontext einzubetten.

1.2.5. Mittelassyrische Texte

Aus Texten des 13. und 12.Jhs. kann zu Teilen rekonstruiert werden, wie die geographische und politische Situation im Arbeitsgebiet zu Beginn der zu untersuchenden Zeitperiode gewesen ist. Es werden bereits vor einer Überlieferungslücke im 11. und 10.Jh. Volksstämme und Territorien genannt, die ab der zweiten Hälfte des 9.Jh. wieder in den Texten auftreten und die wichtigsten Gegner, bisweilen auch Partner der assyrischen Macht darstellen. Es ist für die Zwischenzeit anzunehmen, dass in einer Art Mittelwert eine Zwischenstufe der beiden beobachtbaren Zustände bestanden hat: Die gesellschaftliche Situation des Hochlandes vor den „Dark Ages“ scheint von zahlreichen politischen Einheiten, im Sinne von Stämmen, geprägt gewesen zu sein. Es wird berichtet, dass jeweils viele „Könige“, gemeint sind wohl Häuptlinge oder Sippenanführer, bekämpft worden sind. Als übergreifender Begriff für das ostanatolisch-armenische Bergland wird von den Assyriern die

Bezeichnung Nairi¹⁵⁷ verwendet. Im 9.Jh. ist dies gleichbedeutend mit dem Land der Urartäer, die ihr Land selbst *Bianili* nennen.

Salmanassar I. (1273-1244)

Die im 9. und 8.Jh. als geschlossenes Reich aufgefassten Urartäer sind im 13.Jh. in „8 Länder der Uruatri“ aufgeteilt.¹⁵⁸ 51 „Städte“ hat der König bei ihnen erobert. Der betreffende Text bildet die früheste Nennung des Namens.

Um die Mitte des 13.Jhs. verwendet der assyrische König, wie sein hethitischer Amtskollege, Eisen als Gründungsdepot beim Neubau eines Heiligtums, in diesem Fall des Ehursagkurkurra-Tempels in Assur.¹⁵⁹ Ein zeitgenössischer Verwaltungstext, ebenfalls aus Assur, nennt einen Dolch und evtl. eine Speerspitze aus Eisen, die zusammen mit vier Bronzedolchen einem Beamten ausgeliehen worden waren und die dieser an das „Bronzehaus“ zurückgegeben hat.¹⁶⁰ Das Bronzehaus ist anscheinend ein Magazin, ähnlich den hethitischen Siegelhäusern allerdings in der Hauptstadt des Reiches. Für die spätere Interpretation der Grabfunde aus Assur ist festzuhalten, dass Waffen in der assyrischen Hochkultur in Magazinen weggeschlossen sind und dass sie genau kontrolliert werden. Es besteht also wahrscheinlich ein Gewaltmonopol des Staates.

Tukulti Ninurta I. (1243-1207)

Auf einem Feldzug nach Ostanatolien besiegt der assyrische König 40 Könige der Nairi-Länder. Wie zur Zeit seines Vorgängers steht den Assyriern im Arbeitsgebiet eine Vielzahl von Kleinkönigen gegenüber.¹⁶¹ Um der Großmacht der Assyrer besser begegnen zu können, schließen sich in Nordsyrien und den angrenzenden Gebieten Anatoliens aramäische Stämme zusammen und bilden im 13.Jh. eine Konföderation.¹⁶² Hier kommt bereits ein Prozess in Gang, der dazu führt, dass auch die Nachbarstämme der Aramäer, die Uruatri, im 9.Jh. ein mehr oder weniger geeintes Königreich bilden können. Dieser Prozess bedarf allerdings des Druckes durch die feindliche Hochkultur, sodass deren Schwächeperiode im 11. und 10.Jh. den Staatswerdungsprozess, der im 13.Jh. hätte beginnen können, bis zum 9.Jh. verzögert. Dies zeigt sich in den inneranatolischen Verhältnissen, welche Tiglat Pileser etwa ein Jahrhundert später antrifft.

157 Badalyan u.a. *Borderlands* (2003)148.

158 Salvini 1976, 11. Salvini 1995, 19.

159 Grayson 1972, 84.

160 Postgate 1973, 13 f.

161 Grayson 1972, 108.

162 Lipinski 2000, 50.

Ninurta Tukulti Assur (parallel zu Assurdan 1168-1133)

Von diesem König, der nie alleiniger Regent war und dessen Lebenszeit parallel zu der seines Vaters angesetzt werden kann¹⁶³, wird berichtet, dass er um die Mitte des 12. Jhs. oder etwas später an seinem Hof einen Eisenschmied mit Namen Marduk-bel-usur¹⁶⁴ beschäftigt hat. Spätestens zu dieser Zeit muss am Hof soviel Eisen verwendet worden sein, dass dessen Bearbeitung eines eigenen, von den Kupferschmieden unabhängigen Meister bedurfte.

Tiglat Pileser I. (1114-1076)¹⁶⁵

Dieser ist der letzte assyrische König, von dem detaillierte Nachrichten zum Arbeitsgebiet vorliegen. Deswegen wird er hier trotz seiner späten Regierungszeit nicht in die „Dunklen Jahrhunderte“ eingeordnet. Auch er nennt für das Land Nairi einmal 23 und dazu 60 weitere Könige¹⁶⁶, die er bekriegt und vertrieben haben will. Auch wenn diese Angaben propagandistisch überhöht sein mögen, scheint Ostanatolien dennoch um 1100 noch weit davon entfernt gewesen zu sein, ein geeintes Reich wie den späteren Staat der Urartäer zu bilden. Die im 13. und 12. Jh. geführten Kriege bringen, wie auch spätere Konflikte¹⁶⁷, Deportationen von Kriegsgefangenen und unterworfenen Bevölkerungsgruppen mit sich. Dies trifft in besonderem Maße qualifizierte Handwerker und führt in einem Großreich wie Assyrien dazu, dass technisches Können über weite Strecken hinweg vermittelt werden kann. Über Tiglat Pileser ist bekannt, dass er sowohl Hethiter aus Karkemiš, Kaskäer, und Aramäer¹⁶⁸ deportieren und seinen Wünschen entsprechend umsiedeln ließ. Die materielle Beute von Kriegszügen in den späthethitischen Staaten besteht aus viel Metall. Dagegen sind die in Nairi beschlagnahmten Güter vor allem Menschen, Pferde, Rinder und Schafe. Es ist dort keine Bronze in nennenswerten Mengen vorhanden, die geraubt werden könnte. Dies entspricht sehr gut den vorurartäischen Grabfunden der Van-Region, in denen Bronze ebenfalls eine große Seltenheit darstellt. Eisen, das es in der Tat dort gibt, wird in den Beutelisten Tiglat Pilesers allerdings noch nicht genannt.

Die Äxte der Pioniere des assyrischen Heeres bestehen aus Bronze. Der König verwendet allerdings einen eisernen Speer zur Jagd auf wilde Stiere und Elefanten. Es wird auch berichtet, dass er wilde Stiere mit eisernen Pfeilspitzen im Gebiet von Mitanni¹⁶⁹ jagt.

Für das Jahr 1082/81 wird berichtet, dass eine große Hungersnot bei den

163 Freydank 1991, 32 ff. und 189.

164 Weidner 1935-1936, 19.

165 King 1902, 34 – 88.

166 Salvini 1976, 11. Grayson 1976, 9.

167 Çilingiroğlu 1983, 311-323.

168 Grayson 1976, 9.

169 Grayson 1976, 16.

Aramäern¹⁷⁰ ausgebrochen ist. Dies ist zunächst nur ein Einzelereignis. Im Zusammenhang mit pollenanalytisch gewonnenen Klimadaten illustriert diese Nachricht, wie die Kulturen im Arbeitsgebiet in den „Dark Ages“ unter Druck geraten sind und dass dies sogar in Assur wahrgenommen wurde.

Die Dunklen Jahrhunderte (11./10.Jh.)

Die dunklen Jahrhunderte zeichnen sich eben dadurch aus, dass es keine oder nur sehr spärliche Schriftquellen gibt. Dies ist auf eine Krise der Hochkulturen im gesamten Orient, insbesondere Assyrien, zurückzuführen. Einzelne Informationen liegen allerdings dennoch vor, welche die Krisensituation beschreiben. In fast jeder Dekade zwischen 1140 und 940 werden Hungersnöte, Nomadeneinfälle und Trockenheit von Assyrischen und Babylonischen Autoren beklagt.¹⁷¹ Diese Zeitspanne ist für den Übergang zur Eisentechnologie eine entscheidende Periode. Vor der Überlieferungslücke sind weitgehende Ansätze zur Übernahme der Eisentechnologie erkennbar, aber noch nicht entwickelt. Danach scheint die letzte Phase der Ferrifizierung, nämlich die beginnende Nutzung des Eisens als Hauptmetall gerade noch sichtbar zu sein. Es ist umso mehr zu bedauern, dass gerade aus der dazwischen liegenden Periode so wenige Schriftzeugnisse vorliegen.

Zwar nicht aus der assyrischen Kultur, aber dennoch kennzeichnend für die Epoche ist der literarische Bericht über eine Handelsreise des ägyptischen Tempelbeamten Wenamun, die er im Jahr 1076¹⁷² unternommen haben soll, um aus dem Libanon Zedernholz an den Nil zu bringen. Auch wenn die Handlung nicht im Arbeitsgebiet stattfindet, ist es dennoch die räumlich und zeitlich nächste Schriftquelle. Es wird erzählt, dass Teile des althergebrachten Palasthandels und alte Lieferungsabkommen noch gelten. Von den levantinischen Partnern werden sie allerdings in Frage gestellt, da eine ägyptische Oberhoheit durch Waffengewalt de facto nicht mehr besteht. Sehr ähnlich mögen sich auch Fürsten des Arbeitsgebietes gegenüber Verträgen mit dem spätbronzezeitlichen Hethiter- oder Assyrerreich verhalten haben.

Assur-bel-kala (1074-1057)

Der letzte König des 2.Jt., von dem Texte¹⁷³ erhalten geblieben sind, berichtet, dass er in seinem ersten Regierungsjahr einen Kriegszug in das Land der Uruatri unternommen habe.

In seinem langen Regierungstitel wird Nairi als ein Ende des Reiches dem anderen, Babylon, gegenübergestellt. Er beschreibt, wie bereits sein Vorgänger

170 Lipinski 2000, 36.

171 Die entsprechenden Texte sind von Neumann / Parpola 1987, 176-182 zusammengestellt worden.

172 Moers 1995, 912-921.

173 Grayson 1976, 47 f.

Tiglat Pileser, dass er sich den Weg dorthin für seine Streitwagen mit bronzenen Hacken bahnen musste und dass viele Berge und Flüsse zu überwinden waren. Er nennt 36 „Städte“, die er dort erobert hat mit Namen.

Diese Aussage zeigt, dass es trotz vermutlich nomadischer Lebensweise Siedlungen in größerer Zahl in der Vanregion und den umliegenden Gebieten gegeben hat. Wahrscheinlich sind damit Zyklopische Festungen gemeint. Es wird allerdings nicht, wie bei den folgenden eroberten Ländern, ein König genannt, der dort besiegt worden ist. Wahrscheinlich hat es bei den Uruatri einen solchen noch nicht gegeben.

Rettungsgrabungen in Giricano am Tigris unweit von Diyarbakir unter der Leitung A. Schachners¹⁷⁴ haben ein Grab mit sieben eisernen Armringen zutage gebracht. In der Schicht unter dem Grab befanden sich assyrische Tontafeln mit Beamtenangaben, die in das Jahr 1068 datiert werden können. Die Texte in Zusammenhang mit dem Grabungsbefund geben an, dass in der ersten Hälfte des 11. Jhs. eine assyrische Provinzverwaltung am oberen Tigris bestand, die kurz darauf zugrunde ging.

1.3. Texte des 1. Jahrtausends

1.3.1. Assyrien

Nach den Dunklen Jahrhunderten stehen ab dem 9. Jh. wieder zahlreiche historische Schriftzeugnisse aus Assyrien und erstmalig sogar aus Ostanatolien selbst, von den Urartäern, zur Verfügung. Diese Texte beschreiben die Verhältnisse zu einer Zeit, als der hier zu betrachtende Prozess der Ferrifizierung schon sehr weit fortgeschritten ist. Im 9. und 8. Jh. wird nach Aussage von Bodenfunden Eisen zum Massengut und zum hauptsächlich für Waffen und Werkzeuge verwendeten Metall gegenüber der Bronze.

Diese wichtige Stufe der „vollen“ Eisenzeit im Sinne der 3. Stufe nach A.M. Snodgrass¹⁷⁵ wird, wie bereits im 13. und 12. Jh., durch Beutelisten assyrischer Könige illustriert. Sie zeigen, in welchen Mengen das Metall nun hergestellt und selbst in kleineren Orten gelagert und erbeutet wird. Den absoluten Zahlen ist mit gewisser Vorsicht zu begegnen, da zu vermuten ist, dass auf Propagandawirkung bedachte königliche Annalen die Werte aufrunden oder beschönigen. Dennoch bleibt der Eindruck, dass Eisen nun nach Gewicht von vielen Kilogramm bis einigen Tonnen¹⁷⁶ zwischen Königen verschoben wird und nicht wie in der Spätbronzezeit nach einzelnen Stücken. Eine detaillierte Auswertung der Einkünfte des Assyrischen Staates in Bezug auf Eisen liefern

174 Unveröffentlichter Vortrag von A. Schachner in Tübingen 2003.

175 Snodgrass, 1980, 337.

176 Maxwell-Hyslop 1974, 147ff.

Pleiner und Björkman.¹⁷⁷ Deshalb seien im Folgenden nur einige Beispiele genannt:

Tukulti Ninurta II. (890-884 v. Chr.)

Dieser König bekommt aus der kleinen Stadt Laqe als Tribut ein Talent Eisen und erhält einige Tage später aus Nisibis etwas Silber und 100 eiserne Dolche.

Assur Nasirpal II. (884-850 v.Chr.)

Aus Bit Zammani, der Gegend um Diyarbakir, erbeutet Assur Nasirpal II. 100 Talente Zinn, 100 Talente Kupfer, 300 Talente Eisen sowie Hunderte von Bronzegegenständen. Falls dieses Metall im Land selbst hergestellt worden ist, kann Bit Zammani zu dieser Zeit als ein wichtiges Zentrum der anatolischen Eisenproduktion gelten. Erze sind dort reichlich vorhanden. Im Jahr 879 wurde in Nimrud/Kalchu ein neuer Palast eingeweiht. Das zugehörige Fest wird auf einer Stele beschrieben. Nach der aufgeführten Gästeliste reichte der direkte Einfluss der Assyrer im frühen 9.Jh. sogar bis Musasir. Das dortige Heiligtum des Chaldi bildet nur etwa zwei Generationen später das Hauptheiligtum der Urartäer. Zu dieser frühen Zeit kommen die Assyrer und Urartäer noch nicht soweit in Konflikt, dass es in den assyrischen Texten erwähnt würde.

1.3.2. Urartäische Quellen

Massendeportationen statt Beutelisten

Urartäische Könige bezeugten ihre Siege durchaus in assyrischer Tradition durch keilschriftgeschmückte Denkmäler, unterließen es aber, den Ruhm des Sieges durch lange Listen von erbeuteten Metallen zu unterstreichen. A. Çilingiroğlu¹⁷⁸ hat diejenigen Belege zusammengestellt, welche Menschen als Beute nennen und anzeigen, welche Bevölkerungsgruppen wohin deportiert worden sind. Offenbar wurden eine große Anzahl von Menschen, darunter sicher nicht selten Metallurgen, durch Militäraktionen zwischen Südkaukasien und Nordsyrien verschoben. In den Jahren 750/748 und 744/742 v.Chr. unternahm der urartäische König Sarduri II. zwei Kriegszüge in das Land Qulcha (Kolchis)¹⁷⁹ Damit ist eher die östliche türkische Schwarzmeerküste als Westgeorgien gemeint.¹⁸⁰ Die Inschrift nennt eine Königsstadt Ildamuscha, Festungen und einen königlichen Statthalter.

177 Pleiner / Björkman 1974, 294.

178 Çilingiroğlu 1983, 312 ff.

179 Lordkipanidze Georgienkatalog 2001, 17.

180 Bill 2003, 25 f.

1.3.3. Griechische Texte

Die erste schriftliche Nennung für Eisen liefert Homer in der Ilias etwa um 720. Dem Charakter des Epos als gewachsener Text mit vielen unterschiedlich zu datierenden Passagen entsprechend, wird in den zahlreichen Schilderungen von Waffen und Geräten weit häufiger Bronze als Material genannt als Eisen. Bei den Leichenspielen für Patroklos setzt Achill neben doppelschneidigen und einschneidigen Äxten aus bläulichem Eisen eine Eisenscheibe aus, die als Diskus geworfen wird. (Il. XXIII 826). Demgegenüber gibt es in der etwa 50 Jahre jüngeren Odyssee weit häufiger Nennungen von Eisen. Die einzelnen Textstellen wurden von S. Sherratt zusammengestellt.¹⁸¹ Allgemein gilt das 7.Jh. als orientalisierende Phase in Griechenland. So ist es nicht verwunderlich, dass auch in der Odyssee (Od.XV 329) himmlisches Eisen genannt wird. Hier wird anscheinend die hethitische Vorstellung vom Eisen als Material des Himmelsgewölbes tradiert.

Anfang des 7.Jh. will der in Armut geratene griechische Dichter Hesiod seinen Bruder zu einem anständigen Lebenswandel mahnen. Dazu erzählt er als Parabel, wie eine Abfolge von Menschengeschlechtern, denen er Metalle und Charaktereigenschaften zuordnet, aufeinander folgte. Nach einem goldenen und silbernen Geschlecht folgt zunächst ein solches aus Bronze:

Hesiod, Werke und Tage 150 f.

Ehern waren bei ihnen die Waffen, ehern die Häuser, ehern ihr Ackergerät. Noch gab es kein schwärzliches Eisen.

Das nächstfolgende Geschlecht bilden die Heroen, die unter anderem vor Troia gekämpft haben. Aus Hesiods Sicht ist diese Zeit bereits historisch fassbar. Er selbst lebt seiner Auffassung nach in einem Eisernen Zeitalter, welches von schwerer Arbeit und Ungerechtigkeit geprägt ist. Ihm war also aufgefallen, dass Eisen eine erst wenige Jahrhunderte alte Neuerung war.

Die Argonautensage¹⁸² und die dort beschriebene fiktive Gesellschaft in der Kolchis darf nicht als Quelle mit historischen Informationen über das Arbeitsgebiet herangezogen werden. Bei Hesiod wird die Sage mit dem Fluss Phasis verknüpft.¹⁸³ Erst mit der verstärkten Gründung griechischer Kolonien im Schwarzmeerraum ab 600 v.Chr. wird die abenteuerliche Seereise für griechische Hörer interessant. Vorher ging nach Drägers Ansicht die Fahrt, der griechischen Kolonisationsbewegung entsprechend, in den Westen des Mittelmeeres in ein Land namens Aia. Diese Handlung ist Homer in der Odyssee bekannt, nicht aber eine Reise an die südöstliche Schwarzmeerküste.

181 Sherratt 1994, 78 ff.

182 Dräger 1996, 1066.

183 Eine Zusammenfassung der Diskussion zu den Argonauten liefert Bill 2003, 27.

Wer hat's erfunden?

Ab dem 3.Jh. versuchten hellenistische Historiker¹⁸⁴, ihre Umwelt mit wissenschaftlichem Anspruch zu erklären. Aus bereits damals alten Texten, wie denen von Homer und Hesiod, sowie in volksetymologischer Arbeitsweise machen sie oft unterschiedliche Angaben, welcher Volksgruppe verschiedene metallurgische Entdeckungen zuzuschreiben sind. Es ist nicht völlig ausgeschlossen, dass in diesen Legenden tatsächlich Nachklänge von alten Metallurgiezentren überliefert werden. Nicht selten mögen allerdings auch die jeweils aktuellen Verhältnisse rückprojiziert worden sein.

Chalyber

Im Griechischen bildet χαλύβη das Wort für Stahl in Unterscheidung zu σιδήρεος für Eisen. Es kann nicht geklärt werden, ob das Metall den Namen nach dem Volk an der südöstlichen Schwarzmeerküste bekommen hat, was gut denkbar ist, oder ob umgekehrt die Leute, die vielleicht ganz andere Namen führten, nach ihrem hauptsächlichlichen Exportgut die „Stähler“ genannt wurden. Mit der zweiten Erklärung wäre es möglich, dass ganz verschiedene Metallproduzenten an der pontischen Küste so bezeichnet worden sind. Eine genaue Lokalisierung der Chalyber innerhalb des nördlichen Kleinasien ist nicht zu allen Zeiten eindeutig durchzuführen. Bei Herodot¹⁸⁵ werden sie unter den Völkern westlich des Halys (Kızıl Irmak) genannt. Ihre östliche Verbreitung reicht nach Strabon¹⁸⁶ bis Pharnakeia und Trapezus. Er beschreibt zusätzlich sog. Armenochalyber, die gar keinen Kontakt mehr zur Küste hatten. Hier ist vor allem der zeitliche Unterschied der Autoren zu berücksichtigen, die jeweils von ihrer zeitgenössischen Situation ausgehen. Mit Hekataios von Milet¹⁸⁷ geht die Nennung der Chalyber immerhin in das 6.Jh. zurück. Wenn, wie bereits Skylax und Strabon vermutet haben, die Chalyber mit den Αλγβεες in Homers Ilias identisch sind, lassen sie sich sogar in das 8.Jh. zurückverfolgen. Damit wäre man der frühen Eisenzeit schon recht nahe, und unter der Voraussetzung, dass die Chalyber auch in Westgeorgien gesessen haben oder dorthin Kontakte unterhielten, könnte man in einem gewagten Unternehmen die archäologischen Funde von Verhüttungsöfen mit Schriftquellen zusammenbringen.¹⁸⁸

Aischylos warnt im 5.Jh. in seinem „Prometheus“ vor den eisenbearbeitenden Chalybern. Man solle sich in Acht nehmen, weil sie unzivilisiert seien und keine Fremden zu ihnen kommen. Hier geht es im Zusammenhang mit den Skythen und anderen Barbaren um die literarische Charakterisierung der

184 Arešjan 1974, 3, 124 ff. liefert eine detaillierte Zusammenstellung.

185 Herodot I, 28.

186 Strabon 12,3,19 ff.

187 Hekataios FGtH 1F 203.

188 Chachutaischwili 2001.

Gegenden bis zum Kaukasus als unzivilisiert und unwirtlich. Weit neutraler äußert sich Xenophon Anfang des 4.Jhs. in seiner Anabasis:

Xenophon, Anabasis V.V.1

Die Chalyber sind nur wenige Leute und von den Mossynoeci-
anern unterworfen. Die meisten von ihnen verdienen ihren Le-
bensunterhalt mit der Eisenbearbeitung.

Von Strabo, Xenophon und Hekataios kann man annehmen, dass sie die Schwarzmeerküste und Teile Anatoliens aus eigener Anschauung kannten. Bei Aischylos war dies wahrscheinlich nicht der Fall. Gemeinsam ist den archaischen und klassischen Autoren, dass sie den Chalybern die Erfindung der Eisenbearbeitung zuschreiben. Dies gilt teilweise auch für andere Metalle.

Hinweise zu technischen Einzelheiten

Einige Texte literarischen Inhalts enthalten einzelne Passagen, die Hinweise auf technische Prozesse geben. Sie gehören einer Zeit an, die der frühen Eisenzeit und dem Verständnis der damaligen Rennfeuer verhüttung und anschließenden Weiterbearbeitung sehr nahe steht. Homer erklärt seinen Zuhörern in der Odyssee die Härtung von Eisen in Wasser als Gleichnis bei der Blendung des Polyphem (Od. IX 393):

...und als wenn ein Schmied eine große Axt oder Hacke unter
lautem Zischen in kaltes Wasser taucht um sie zu härten, denn
davon kommt die Stärke des Eisens, eben so zischte sein Auge
um den Stab aus Olivenholz.

Diese Passage zeigt, dass spätestens im 7. Jh. die Härtung von Stahl kein Geheimnis mehr war. Was den Zuhörern der Geschichte noch erklärt werden muss, war sicher ein geläufiges Verfahren für die meisten Schmiede. Die detaillierteste Beschreibung des Verfahrens der Eisengewinnung ist durch den Arzt Hippokrates überliefert worden. Er benutzt den Prozess als Gleichnis für einen Krankheitsverlauf.

Hippokrates, Abhandlungen über Krankheiten I.V.45.

Eisen trennt sich von Erde und Stein, wenn es das erste Mal erhitzt
wird und sintert dann zusammen in der Schlacke. Wenn zum
zweiten und dritten Mal erhitzt wird, wird die Schlacke flüssig
und fließt heraus.

Er beschreibt um 400 v.Chr. einen mehrphasigen Prozess, der auf archäologischem Weg bisher nicht zu erschließen, aber auch für die Früheisenzeit sehr wahrscheinlich ist. Der Arzt berichtet, dass der Rennfeuerofen nicht konstant belüftet werden soll, sondern dass in drei Intervallen Luft eingeblasen wird,

um dem Eisen bei niedrigen Temperaturen in reduzierender Umgebung die Gelegenheit zu geben, sich zu bilden. Durch eine schnelle Erhitzung kann die viskose Schlacke verflüssigt werden und in die Ofengrube abfließen.¹⁸⁹

Ein hellenistischer Text, der fälschlich Aristoteles zugeschrieben¹⁹⁰ wurde, beschreibt die Gewinnung von Eisen aus Magnetitsand an der Schwarzmeerküste. Er gilt als wichtigster Hinweis für eine frühe Eisenproduktion in der Kolchis, die ebenfalls auf Magnetitsand beruhen soll.

(Pseudo-) Aristoteles, Über wundersame Gerüchte. 833b¹⁹¹

Es wird erzählt, dass die Herkunft des chalybischen und amisenischen Eisens sehr sonderbar ist. Es erwachse, so sagen sie, aus Sand, welcher unten in den Flüssen entstehe. Manche sagen, dass sie diesen einfach waschen und in einem Ofen erhitzen; andere sagen, dass sie wiederholt den Rückstand auswaschen, der nach der ersten Waschung übrigbleibt, und ihn erhitzen, und das tun sie in einem Stein, der feuerfest genannt wird; und davon gibt es viel in der Gegend. Dieses Eisen ist weit überlegen gegenüber allen anderen Sorten. Wenn es nicht im Ofen verbrannt würde, wäre es nicht wesentlich unterschiedlich zu Silber. Sie sagen, nur es allein wäre nicht anfällig gegen Rost, aber es gäbe nicht viel davon.

Diese Schriftquelle beschreibt die Verhältnisse ihrer Zeit, also wahrscheinlich des frühen Hellenismus. Zu dieser Zeit wurde an der chalybischen Küste und in Amisos Eisen aus Magnetit-Seifenlagerstätten hergestellt. Es ist wahrscheinlich, dass dies auch in der Eisenzeit der Fall gewesen ist. Die Nennung der Stadt Amisos, heute im nordwestlichen Stadtgebiet von Samsun gelegen, zeigt an, dass auch bronzezeitlichen Metallurgen im damaligen Zentralort Ikiztepe dieses Erz oder Flussmittel zur Verfügung gestanden hätte. Nach einfacher oder mehrfacher Anreicherung durch Ausschwemmen, die hier explizit beschrieben wird, entsteht bei der Verhüttung Metall, das besonders glänzend und sogar rostfrei sein soll. Zuletzt berichtet der Text, dass dieses wunderbare Metall nach hellenistischen Maßstäben nicht in wirtschaftlich interessanten Mengen hergestellt wurde.

189 Das diskontinuierliche Heizen wurde in einem Versuch am Museum Moesgård mit Erfolg durchgeführt.

Lund / Jouttijärvi 2000, 58 ff.

190 Muhly u.a. 1985, 74.

191 Eigene Übertragung aus dem Englischen unter Berücksichtigung des griechischen Originals.

1.4. Neuzeitliche Texte

1.4.1. *De re metallica XII libri* von G. Agricola

Der frühneuzeitliche Bergbauingenieur Georgius Agricola berichtet im 16. Jh. n. Chr. in seinem umfassenden Werk *De re metallica XII libri* über den Ablauf technischer Prozesse und die Konstruktion metallurgischer Anlagen in frühindustrieller Zeit. Zahlreiche interessante Details können als historischer Vergleich auf früheisenzeitliche Verhältnisse übertragen werden, da zuweilen denkbar einfache Werkzeuge verwendet werden, von denen im archäologischen Befund nichts erhalten bleiben würde. Beispielsweise sollen glühende Luppen, nachdem man sie aus dem Ofen geholt hat, mit federnden, langstieligen Holzhämmern geschlagen werden, um sie zu komprimieren. Ein harter, unflexibler Eisen- oder Steinhammer würde den porösen Klotz zerbrechen.¹⁹² Er beschreibt eine Kalkzugabe beim Rennfeuerprozess als Flussmittel in nicht geringen Mengen und weist ausdrücklich darauf hin, dass Kupfer schlecht für die Verhüttung von Eisen sei.¹⁹³ Wenn dies auch dem früheisenzeitlichen Schmelzer aufgefallen ist, wird er entsprechendes Erz vermieden haben. Besonders detailliert beschreibt Agricola die Verhüttung von Kupfer nach dem sog. Vierstufigen, deutschen Prozess. Zunächst wird das Erz geröstet.¹⁹⁴ Eine darauf folgende erste Verhüttung erzielt den sog. Kupferstein, mit erheblichem Kupferanteil, aber noch großen Beimengungen an Eisen und Schwefel. Dieses Zwischenprodukt wird wieder zerkleinert und geröstet und gelangt dann erneut zu einer zweiten Verhüttung in den Ofen. Nach dem eigentlichen Reduktionsschmelzen erfolgt im letzten Arbeitsgang eine Raffination durch sog. Polen mit grünem Holz. Dabei verbrennt das Holz und entzieht dem Metall Sauerstoff.

1.4.2. *Der Bericht W.A. Hamiltons*

Die Menge an ethnographischen Berichten über Anatolien und die angrenzenden Gebiete ist umfangreich und kann im Rahmen dieser Studie nur mit einem Beispiel ausgewertet werden. Einen interessanten Bericht über die Eisengewinnung an der südöstlichen Schwarzmeerküste liefert der klassisch gebildete, englische Reisende W. J. Hamilton¹⁹⁵, der in den Jahren 1835/6 die Türkei bereiste. Er sieht in der von ihm beobachteten Methode zur Eisenproduktion eine

192 Agricola 1556, 338. (1974), 532.

193 Agricola 1556, 338, 348. (1974), 532, 535.

194 Pers. Mitteilung: Lutz Kunstmann Uni Freiberg. Das Erz darf nicht zu weit geröstet werden. Wenn zuviel Schwefel abgetrieben wird, kann das Kupfer nur noch schlecht vom Eisen getrennt werden.

Agricola 1556, 327 f. (1974), 519 f.

195 Hamilton 1842, 273 ff. Sein Bericht ist bereits von Tylecote 1973 in die Diskussion eingebracht worden.

direkte Parallele zu den Chalybern der griechischen Schriftquellen. Er befindet sich in den Bergen fünf Meilen südsüdöstlich der Stadt Ünye. Die wichtigsten Informationen seien in Auszügen aneinandergereiht und kommentiert:

275: Ich beobachtete viele schwarze Zelte von Turkomanen oder Kurden, von denen es, wie mein Führer sagte, viele in der Nachbarschaft gäbe.

Diese Nachricht hat zunächst nichts mit der Eisentechnologie zu tun, zeigt aber, dass das direkte Hinterland der Küste gut von Nomaden besiedelt werden kann und dass diese in unmittelbarer Nähe zu den Erzverhüttern in den Wäldern lebten. Man müsste sich eine Situation wie diese vorstellen, wenn man die Nomaden der Früheisenzeit als Verbreiter des Eisens und seiner Technologie ansehen möchte.

275/276: Sie brachten mich zu einer groben Schmiede und Hütte, gebaut aus Zweigen und Bäumen... ...Es gibt keine Minen, sondern das Erz wird überall in den Hügeln nahe der Oberfläche gefunden. Dies bewiesen sie, indem sie den Boden bei ihrer Hütte mit einer Hacke aufkratzten und kleine kugelige Stücke aufsammelten, welches, wie ich verstand, die Form ist, wie es überall in der Gegend gefunden wird. Die Erde ist dunkelgelber Lehm über Kalkstein.

Hier wird anscheinend Bohnerz verwendet, also Eisenkonkretionen aus dem umgebenden Kalk, Lehm oder Löß. Der in Zusammenhang mit der chalybisch-kolchischen Eisenmetallurgie genannte Magnetitsand aus Flüssen oder vom Strand spielt bei dieser Verhüttung gar keine Rolle, zumal man immerhin 10km vom Meer entfernt ist. Diese bisher in der einschlägigen Literatur überhaupt nicht erwähnte Methode könnte auch gut in der Gegend von Batumi während der Eisenzeit angewendet worden sein. Die Umgebung besteht nach eigener Anschauung gerade aus solchem eisenreichen Lehm, Löß und Kalkstein.

276: Sie sind gleichzeitig Köhler für ihren Bedarf und verlegen ihre Hütten und Öfen an einen produktiveren Ort, sobald sie das Erz ausgebeutet und das Holz in ihrer näheren Umgebung verbraucht haben.

Diese der Brandrodung vergleichbare Nutzungsweise des Waldes kann wiederum gut auf die Verhältnisse der Früheisenzeit übertragen werden. Chachutaischwili¹⁹⁶ s.u. beschreibt für seine Verhüttungsplätze in Westgeorgien eben-

196 Khakhutaishvili 1974, 346. und Gselišvili 1964, 34.

falls nur kleine Hütten als beigeordnete Architektur.¹⁹⁷ Die Nutzungszeit der Öfen und die Größe der dort beschriebenen Schlackenhalde waren wahrscheinlich auch dort dadurch begrenzt, dass es mühsamer wurde, Holz oder Kohle zum Ofen zu tragen, als diesen zu verlegen. Solche Halde erwähnt Hamilton weiter unten auf dem Rückweg nach Ünye. Ebenso macht er wichtige Angaben zur Ofenführung und Ausbeute an Metall.

277: Die Art der Ausbringung des Eisens ist allerdings sehr langsam und arbeitsaufwendig; das Erz wird in einem gewöhnlichen Schmiedeofer verhüttet, in welchem 180 Oka¹⁹⁸ des Roherzes 3 batman oder Stangen Metall ergeben, von denen jede 6 Oka oder 13 ½ Pfund wiegt; folglich enthält das Erz nur 10 % Metall und um diese kleine Menge zu bekommen braucht man 300 Oka Holzkohle. Die Luftzufuhr für den Ofen wird 24 Stunden aufrecht erhalten, während dieser Zeit muss die Masse konstant gerührt und der Schaum und die Schlacke abgezogen werden. Danach wird das geschmolzene Eisen am Grund gefunden, welches nach der Probe, die ich sah, von sehr guter Qualität ist. Da ich keinen Übersetzer bei mir hatte, hatte ich einige Schwierigkeiten die Einzelheiten zu verstehen. Alles Eisen wird nach Konstantinopel geschickt, wo es von der Regierung aufgekauft wird und sehr gefragt ist. Auf dem Rückweg nach Ünye kamen wir an den Überresten von einigen Öfen vorbei, wo das Erz komplett ausgebeutet worden war und wo der Boden mit Asche übersät war.

Hamilton irrt, wenn er annimmt, dass das Erz nur 10 % Eisen enthielte. Der Gehalt muss viel höher gewesen sein, wie es bei Bohnerz in der Regel auch der Fall ist, um zehn Gewichtsprozent gegenüber dem Erz auszubringen. Das meiste Eisen geht durch die Schlackenbildung verloren. 23kg Metall wären ein realistisches und sogar gutes Ergebnis für einen prähistorischen Ofengang. Forbes¹⁹⁹ gibt an, dass bei der Produktion von indischem Wootz-Stahl, die immerhin auf Magnetit mit 70 % Gehalt Fe beruht, ebenfalls nur 15 % Metall gegenüber dem Erzgewicht erzeugt wurden. Das Rühren und Abschöpfen der Schlacke während der Verhüttung ist eine interessante technische Variante, die einen Abstich derselben nicht braucht. Gleichzeitig hilft das Rühren, die entstehenden Eisenpartikel zusammenzubringen und von der Schlacke zu trennen, die sie aber gleichzeitig vor Reoxidation bewahrt.

197 Vgl. auch J. Apakidze 2000, 190.

198 Die Angaben entsprechen 230 kg, 23 kg Eisen und 384 kg Holzkohle. 1 Oka von Konstantinopel = 1280 g. (Brockhaus)

199 Forbes 1950, 438.

Kapitel 2

Chronologie

Es existiert soweit kein das gesamte Arbeitsgebiet umfassendes chronologisches Gerüst, sondern lediglich Einzelchronologien in den verschiedenen Teilregionen, die nur schwer miteinander in Deckung zu bringen sind. Um dennoch archäologische Befunde verschiedener Herkunft in Beziehung zueinander setzen zu können, ist dieser chronologische Rahmen unumgänglich. Es bietet sich eine Vorgehensweise in fünf Schritten an:

1. Eine Sichtung der typologischen Reihen von Artefakten soll dazu dienen, die relative Stellung einzelner Objekte zueinander zu bestimmen.

2. Innerhalb einzelner Gräberfelder oder Teilregionen liegen bereits lokale Chronologien vor. Sie sind allerdings nur schwer über geschlossene Fundkomplexe, die Importfunde enthalten, mit anderen Regionen zu parallelisieren.

3. Stratigraphische Beobachtungen in mehrphasigen Siedlungen sind sehr selten innerhalb des Arbeitsgebietes. Um dies auszugleichen, müssen Nachbarregionen herangezogen werden.

4. Relativ viele, aber uneinheitlich aufgenommene ¹⁴C-Daten aus den verschiedensten Kontexten sprechen allgemein für eine mittlere bis hohe Chronologie.

5. Die Zusammenfassung und Gliederung der einzelnen Informationen unter ein theoretisch erarbeitetes Modell bildet den letzten Schritt auf dem Weg zu einer Arbeitsgrundlage.

2.1. Chronologien anhand von Artefakten und deren typologischer Reihung

Für die meisten archäologischen Artefaktgruppen existieren bereits typologische Reihen. Sobald man jedoch versucht, diese im Detail zeitlich zur Deckung zu bringen, stößt man auf Schwierigkeiten. Die relativ schnelle Entwicklung von Waffenformen verläuft nicht in den gleichen Dimensionen wie die sich nur zögerlich verändernde Keramik. Dieser strukturelle Unterschied kann dadurch erklärt werden, dass beide Artefaktgruppen verschiedenen Kommunikations- und Austauschsphären angehören. S. Reinhold²⁰⁰ hat erfolgreich anhand von nordkaukasischen Grabfunden herausgearbeitet,

200 Reinhold 2003, 95 f.

dass diese Kontaktkreise geschlechtsspezifisch gebunden sind. Ihrer Auswertung zufolge gibt es in der männlichen Sphäre Austauschmechanismen für Waffen und andere Prestigeüter. Diese werden überregional durch ein übergreifendes militärisches System weitergegeben und angeglichen.²⁰¹ M. E. spielt hier ein auf Belohnung basierendes Gefolgschaftssystem vergleichbar der homerischen Gesellschaft²⁰² eine bestimmende Rolle. Dem gegenüber hat Reinhold anhand von Schmuckinventaren herausgearbeitet, dass die weibliche Tracht regional sehr stark differiert. Sie hat zusätzlich erkannt, dass Unterschiede in der Tracht viel mehr auf soziologisch horizontale Kriterien wie Alter, Geschlecht, Familienstatus usw. zurückzuführen sind als auf vertikale Kriterien im Sinne von Prachtausstattungen, die auf Besitz und Rang verweisen.

Ohne dass es sich wegen der Fülle des Materials unzweifelhaft nachprüfen lässt, scheint sich die südkaukasische Keramik m.E. zu allererst funktional und dann nach dem „weiblichen“ Schema einordnen zu lassen. Sie verhält sich ähnlich wie Trachtschmuck, indem sie über lange Perioden hinweg formenkonstant bleibt, gleichzeitig aber nach Dekorationsmustern in viele regionale Gruppen und lokale Varianten zerfällt.

2.1.1. Datierung durch Keramik

Südkaukasische graue Waren

Die selbstverständliche Datierung archäologischer Befunde durch ihre Keramik kann im nördlichen Teil des Arbeitsgebietes nur unter Schwierigkeiten eingesetzt werden, da bisher nicht auf der Grundlage mehrphasiger Siedlungen eine allgemeingültige Typologie erarbeitet werden konnte.²⁰³ Die Keramik der sog. Spätbronze-Früheisenzeit kann zunächst nur als Ganzes von Inventaren der Mittelbronzezeit oder den nachfolgenden Waren im 1. Jt. unterschieden werden. Häufig gelingt im ersten Anlauf keine genauere Datierung der grauen, mit Ritzungen, Politurmustern und Eindrücken verzierten, scheidengedrehten Keramik als das 14.-8.Jh. Parallel zu den Metallfunden hat R.M. Abramishvili²⁰⁴ Gefäße aus den Gräbern von Samtawro in seine Chronologietabelle mit aufgenommen. Diese anhand von Metalltypen aufgestellte Chronologie kann einen Eindruck von der Abfolge der Keramik geben, allerdings nicht im Zirkelschluss zur Überprüfung der Metallartefaktreihe herangezogen werden. Mit Hilfe von einzelnen Beobachtungen lassen sich

201 Vgl. Müller-Karpe 1962, 59 ff. mit waffenführenden Gräbern der Kerameikos-Nekropole in Athen.

202 Der Streit zwischen Agamemnon und Achilles im 1. Buch der Ilias entbrennt durch die Kürzung der Beutezuteilung durch den König für den Untergebenen, der sich dem König als mindestens gleichrangig erachtet.

203 Dies ist ein Hauptanliegen der Dissertation von G. Kastl in Tübingen.

204 Abramishvili 2003.

lokal bestimmte Merkmale aussondern, die charakteristisch für die einzelnen Perioden innerhalb dieser langen Epoche sind.

14.-13. Jh. 2. Stufe der Spätbronzezeit

So konnte Konstantin Pizchelauri²⁰⁵ feststellen, dass Kammstempelverzierungen auf die frühen Stufen der Spätbronzezeit beschränkt sind. Dieser Befund scheint sich nach Funden aus Sadjoge im Tbilissi-Museum zu bestätigen.²⁰⁶ Eine Zusammenstellung der Funde der Zentralsüdkaukasischen Kultur ist jüngst von Kote Pizchelauri²⁰⁷ erschienen.

12.-10. Jh. 3. Stufe der Spätbronzezeit

Es ist nicht einfach, der dritten Stufe keramisches Material zweifelsfrei zuzuordnen, da nur sehr wenige Befunde aus dieser Zeit existieren. Als Beispiel kann das Gräberfeld von Zinskaro²⁰⁸ gelten, welches allerdings über Metallfunde datiert worden ist. Die Siedlung Chowle Gora²⁰⁹ bei Gori weist eine durchgängige Schichtenabfolge von der Mittelbronzezeit bis zur Frühantike auf. Die dortige Schicht V mit drei Eisenfragmenten wird vom Ausgräber nach der Chronologie R. M. Abramischwilis in das 12. bis 10. Jh. gesetzt. Damit ist die Siedlung zwar möglicherweise zeitgleich zu Zinskaro, jedoch nicht geeignet, Abramischwilis Chronologiesystem von außen her zu überprüfen.

11.-8. Jh. 4. Stufe der Spätbronzezeit / Frühe Eisenzeit

Die Grabungen von Udabno liefern ein umfangreiches keramisches Inventar, das mit Hilfe von Radiokarbondaten dem 11. bis 9. Jh. zugeordnet werden kann. Die Bearbeitung der Gefäße ist noch im Gang. Es lässt sich allerdings schon jetzt erkennen, dass dieses Material hinsichtlich der Gefäßformen und Verzierungstypen anders ist als ebenfalls gut bekannte Keramik der anschließenden jüngeren Phase, auch wenn sich gelegentlich Überschneidungen ergeben.²¹⁰ Dank mehrerer später ¹⁴C-Daten lässt sich in der Širaki-Ebene und im benachbarten Alasanital die späteste Stufe spätbronze-/früheisenzeitlicher Keramik, nämlich die Ware der jüngeren frühen Eisenzeit, einigermaßen bestimmen. Die Keramik der Siedlungen Ciskaraant Gora und Noname Gora²¹¹ ist sehr ähnlich derjenigen in der Siedlung am Dongus Tapa.²¹² Es dominieren

205 Picchelauri 1979, 39 f.

206 M. Abramishvili stellte die im Tbilissi-Museum zu sehende Keramik 2004 in Van vor und konnte sie mit Radiokarbondaten des 14. Jh. verbinden.

207 Pizchelauri 2005.

208 Menabde / Davlianidze 1968, 22 ff.

209 Muschelišvili 1978, 98 ff.

210 Korfmann u.a. 2004, 198-201. und vor allem viele Hinweise von G. Kastl, der verantwortlichen Keramikbearbeiterin.

211 Furtwängler u.a. 1997, 360 ff. und 1998, 320 ff.

212 Nieling 2007, 52-54.

eingedrückte Kerbenreihen und Kammstrichverzierungen sowie geometrische Politurmuster als Verzierung von Töpfen, Schalen und Bechern.

Die problematische Datierung der sog. Rillenkeramik / grooved ware

1. Rillenkeramik in Armenien: Es wäre sehr wünschenswert, den nördlichen und südlichen Teil des Arbeitsgebietes über eine in beiden Gebieten auftretende, gemeinsame Keramik chronologisch abgleichen zu können. Ein solches verbindendes Element ist unter Umständen durch die sog. Rillenkeramik gegeben.

Im Bereich der HKGK-Kultur kommt an verschiedenen Plätzen eine mit Rillen auf den Gefäßrändern verzierte Keramik vor. V. Sevin²¹³ stellte bereits 1991 eine Liste der Fundstellen zusammen. Er nennt die vorurartäische Siedlung von Karmir Blur, die Şeitandağ-Nekropole sowie die Fundplätze Güselova und Pulur. Dank neuer Publikationen können die Fundplätze Ketı und Horom hinzugefügt werden. Nach P. Avetissian²¹⁴ und V. Sevin²¹⁵ sind sich die früheisenzeitliche (Rillen-)Keramik der Van-Region und spätbronzezeitliche Keramik in Armenien sehr ähnlich. Die genannten Fundplätze können allerdings nicht als Beleg dafür herangezogen werden, dass die Rillenkeramik in Südkasien in ihren klassischen Formen früher auftritt als in Südostanatolien. Vielmehr handelt es sich anscheinend um eine gleichzeitige Verbreitung dieser Keramikformen von Nordarmenien bis zum Keban-Gebiet und vom Oberen Tigris bis zum Urmia-See.²¹⁶ Lediglich in der Keramik aus den Gräbern 23 und 31 von Ketı (14./13.Jh.)²¹⁷ können Vorformen gesehen werden, die es im Elaziğ-Gebiet oder der Van-Region gar nicht gibt, sodass der Ursprung der Keramik am wahrscheinlichsten in Südkasien liegt, wie Sevin und Avetissian es annehmen. In Horom stellt die Rillenkeramik den wenigen veröffentlichten Gräbern zu Folge nur einen kleinen Anteil der Tongefäße. Es überwiegen bei weitem klassisch südkasische Dekorationen wie Politurmuster und Ritzungen, wie sie auch in Ostgeorgien vorkommen. Auch wenn Sevin unter Verweis auf Pizchelauri 1984, 42ff., 66ff. und 89f. einige gerillte Scherben aus Kachetien anführt, so sind sie hier wohl noch seltener.²¹⁸ In dieser Zone ist das nördliche Ausstreichen der Verbreitung fassbar.

213 Sevin 1991, 96.

214 Freundliche Mitteilung 22.3. 2003.

215 Sevin 1991, 87 ff.

216 Sevin 1991, Sevin 1994. V. Sevin hat eine weite Verbreitung der Rillenkeramik vom Euphrat bis in die Urmiaebene und bis Tell Halaf ermittelt.

217 Petrosjan 1989, 55 ff.

218 Freundliche Mitteilung von G. Kastl August 2006.

2. *Rillenkeramik der Van-Region*: Im südlichen Teil des Arbeitsgebietes sind erst einige wenige Gräber untersucht worden, sodass nur eine geringe Materialbasis für einen Vergleich besteht. Die Analyse der Grabinventare wird dadurch erschwert, dass die Funde bisher nur in Auszügen vorgelegt worden sind.²¹⁹ Im Gegensatz zur vorangehenden Mittel- und Spätbronzezeit gibt es in der Früheisenzeit keine bemalte Keramik mehr. Geometrische Dekoration wird in seltenen Fällen als Ritzlinien aufgebracht.²²⁰

Das Formenspektrum der Keramik aus den Gräbern in Karagündüz und Ernis besteht in der überwiegenden Mehrheit aus scheibengedrehten Knickwandschalen mit waagerechten Ösenhenkeln und besagten horizontalen Rillen auf dem Rand. Sie sind oxidierend rötlich gebrannt. V. Sevin sieht sie in direktem zeitlichen Zusammenhang mit der Rillenkeramik am Euphrat und der Keramik westlich des Urmiaesees stehen und rechnet diese Gefäße einer älteren Gruppe innerhalb seines Materials aus Karagündüz zu.²²¹ Fast die einzige weitere Gefäßform innerhalb der von ihm der frühen Gruppe zugewiesenen Gräber bilden handgemachte Töpfe mit und ohne Ritzverzierung. In den jüngeren Gräbern herrscht eine rotbraun polierte Ware mit dickem Überzug vor, aus der wiederum Knickwandschalen, Krüge mit gedrungenem Körper und Kleeblattkannen hergestellt worden sind. In der Früheisenzeit II sei diese Keramik nur auf die Van-Region beschränkt gewesen. Sie soll die Vorformen der Urartäerkeramik bilden.²²² Immerhin nennt Lippert²²³ rotbraun polierte Gefäße mit Warzenauflage aus Kordlar Tepe, die durchaus eine Parallele für diese Ware in der Urmiaebene liefern. Von dieser Ausnahme abgesehen besteht allerdings eine deutliche Trennung zwischen den keramischen Kulturen der Van-Region und der Urmiaebene, vor allem deswegen, weil bisher keine Grauware am Van-See gefunden wurde.

V. Sevin hatte 1999 zunächst eine allgemein vorurartäische Zeitstellung für die Gräber von Karagündüz vorgeschlagen und diese mit Parallelen in Dinkha Tepe und Hasanlu IV verglichen. Zunächst nannte er keine absolute Datierung, hatte aber bereits zwei Gruppen innerhalb seines Materials erkannt. Beide keramischen Gruppen, auch die jüngere, deren Formen ähnlich zu solchen aus der urartäischen Königszeit sind, sollen eben der Zeit des Königreiches vorangehen und typologische Vorläufer bilden.²²⁴

In diesem Punkt ist ihm von K. Köroğlu 2002 widersprochen worden.²²⁵ Er wies darauf hin, dass die Rillenkeramik / grooved ware zwar nach dem Untergang hethitischer Plätze im 12. Jh. im Keban-Gebiet einsetzt, dass sie

219 Sevin / Kavaklı 1996, Sevin 2002, Sevin 2004.

220 Sevin *Borderlands* 2003, 190.

221 Sevin / Kavaklı 1996,

222 Sevin *Borderlands* 2003, 191.

223 Lippert 1979, 133 ff.

224 Vgl. Başılyev / Schachner 2001 mit entsprechender Tabelle.

225 Köroğlu 2003, 237 ff.

aber bis in die mittlere Eisenzeit fortdauert, sodass nur noch die rotpolierte Keramik für eine feinere Datierung zur Verfügung steht. Diese sei aber bisher nirgendwo vor dem 8. Jh. in stratigraphischem Zusammenhang festgestellt worden.

Erst als das Radiokarbondatum aus Karagündüz Grab K6 ermittelt wurde, konnte V. Sevin mit einem neuen Argument diesem Widerspruch begegnen und den Beginn der Früheisenzeit bis in die Mitte des 13. Jhs. vorverlegen.²²⁶ Gleichzeitig formulierte er nun dezidiert eine chronologische Unterteilung der Karagündüz-Gräber in eine frühe (13./11.Jh.) und eine späte früheisenzeitliche Phase (10.-8.Jh.). Dies bedeutet zunächst, den frühestmöglichen Termin des ¹⁴C-Datums zu verwenden, der mit gleicher Wahrscheinlichkeit im 12.Jh. liegen könnte. Da nicht das komplette Grabinventar des Grabes K6 veröffentlicht wurde, kann bisher nicht nachvollzogen werden, wie lange dessen Belegungszeit gewesen sein mag.²²⁷ Es scheint aber sinnvoll zu sein, die den iranischen Befunden des 12./11.Jhs. am ehesten entsprechende Keramik zeitlich gleich zu setzen. Was hier für die Keramik beschrieben wurde, gilt entsprechend auch für die Eisenfunde.

V. Sevins Annahme zweier typologisch zu trennender Grabgruppen von unterschiedlicher Zeitstellung scheint damit richtig zu sein, auch wenn die ältere Gruppe und damit die Früheisenzeit erst in der zweiten Hälfte des 12.Jhs. beginnen sollte.

3. *Grauware und Rillenkeramik im Nordwestiran*: Als beispielhaft für die Keramikentwicklung in der Urmiaebene kann eine Sequenz aus Kordlar Tepe gelten.

*Kordlar Tepe*²²⁸: Die Schichten Kordlar Tepe IV und III, die der Schicht Hasanlu V entsprechen, lieferten eine schwarz-graue, scheibengedrehte und polierte sog. Palastkeramik und eine mit roten Streifen dekorierte, helle Keramik. Nur die graue Keramik setzt sich in den folgenden Schichten III, IIb und IIa fort.

Sehr gute Parallelen zu den Schalen aus Karagündüz liegen an diesem Fundplatz in Knickwandschalen mit waagerechten Ösenhenkeln im sog. Süd-turm (Schicht III) vor²²⁹. Dies spricht für eine frühe Datierung der Form. Es sind darüber hinaus weitere Schalen mit senkrechten Henkeln in den Schichten III und II enthalten. Erst in Phase I (konventionell datiert: Ende 11./Anf. 10.Jh.) erscheint eine braune Keramik mit Warzenauflagen. Daneben kommt nun auch Rillenkeramik vor. Es gibt in dieser Schicht keine Grauware mehr,

226 Sevin 2004, 186.

227 In Grab B8aß1 in Dinkha Tepe wurde ein ähnlicher eiserner Dolch wie derjenige aus Karagündüz Grab K2, Kat.Nr. 80 gefunden. Grab K2 gehört nach Sevin zur älteren Gruppe in Karagündüz parallel zu K6/7. Beide Gräber könnten demnach in das 13. bis 11. Jh. gehören.

228 Lippert 1979, 133. Kroll 2005, 66.

229 Lippert 1979, Abb. 13.

aber auch noch keine typisch urartäische Keramik der rotpolierten Ware. In Schicht I erhalten die Knickwandschalen Rillen und aus Tonsträngen ange-setzte Henkel. Es gibt in Schicht I zudem henkellose Knickwandschalen mit Rillen auf dem Rand wie in Karagündüz.

Reich mit Buckeln und Graten verzierte Tassen und Doppelhenkelgefäße sowie Tüllengefäße, die es in Schicht I in Kordlar Tepe gibt, fehlen allerdings in den Gräbern der Van-Region.²³⁰ An vielen weiteren durch Surveys begangenen Plätzen der südlichen Urmiaebene konnte entweder Grauware oder Rillenkeramik oder beides gefunden werden.²³¹

4. *Rillenkeramik in Norşuntepe und Korocutepe*²³² sowie in *Giricano*: Im Bereich des Keban-Stausees besteht keine Kulturkontinuität zur hethitischen Keramik der Spätbronzezeit. Die nach einer Brandkatastrophe einsetzende Rillenkeramik der frühen Eisenzeit ist handgemacht, schwach gebrannt und weist wenig entwickelte Formen auf. Erst gegen Ende der Phase wird sie auf der langsam drehenden Töpferscheibe hergestellt. Diese Keramik läuft bis in die Mitteleisenzeit fort. Während am Euphrat nach Bartl²³³ die Rillenkeramik bereits ab dem späten 12. oder frühen 11. Jh. verwendet wird, setzt sie in Giricano²³⁴ am oberen Tigris diese Ware erst in der zweiten Hälfte des 11. Jhs. ein. Auf den Abzug der Assyrer aus dieser Gegend folgte zunächst für einige Dekaden ein Hiatus, bevor die Siedlungstätigkeit wieder aufgenommen wurde. Die Träger der Rillenkeramik füllten das durch den Rückzug der Assyrer entstandene Machtvakuum nicht sogleich auf.

Die rote Keramik der Zeit des urartäischen Königreiches

Als sicher datierte Leitkeramik der mittleren Eisenzeit gilt eine leuchtend rot polierte Ware, die in Palastbefunden der urartäischen Königszeit ab dem 8. Jh. in großer Zahl gefunden wurde.²³⁵ Die Formen scheinen nicht selten Metallgefäßen nachgebildet zu sein. Es ist fraglich, ob diese Palastkeramik gemeinsam mit der Palastkultur quasi aus dem nichts heraus entstanden ist, oder ob es vorurartäische Vorläufer gegeben hat, wie V. Sevin es annimmt. In den Unterstädten der urartäischen Zitadellen und in ländlichen Siedlungen kommt die rote Keramik nur selten vor. In diesem sozial niedriger gestellten Milieu dominieren auch zur Urartäerzeit Grauwaren in südkaukasischer Tradition.

230 Ebenda Abb. 13 und 14.

231 Kroll 2005, 83.

232 Köroğlu 2003, 237 ff.

233 Bartl 2001, 391, 396.

234 Schachner 2003, 158, 159.

235 Kroll 1976, 162 f. und 165.

2.1.2. Die Typologie der bronzenen Dolche und Schwerter

Da für die Keramik in Südkaukasien und Ostanatolien keine übersichtliche Typologie besteht, können die Eisenfunde fast ausschließlich nur nach Metallbeigaben der sog. männlichen Sphäre²³⁶ geordnet werden. Eine Gliederung der Gräber anhand bronzenen Waffen ist hilfreich, da diese häufig in Männergräbern vorkommen und chronologisch empfindlicher als Keramik sind. Darüber hinaus rangieren Dolche prinzipiell in der gleichen Wohlstandsklasse wie die später zu betrachtenden Eisenmesser und -waffen. Wahrscheinlich spiegeln sich in den Dolchtypen militärische Gefolgschaften wider, die von ihren Anführern mit ähnlichen Waffen für alle Mitglieder ausgestattet worden sind. Eine solche Versorgungspraxis, führt zu einem nur grob nach Regionen gegliederten Verbreitungsmuster.

Vorderasiatische Dolche / Assyrische Rahmengriffdolche²³⁷

Bereits in der ersten Stufe der Spätbronzezeit²³⁸ kommen in Georgien bronzene Rahmengriffdolche vom orientalischen Typ vor.²³⁹ Sie sind als Typ an sich nicht selten, entstammen jedoch bis auf wenige Ausnahmen unsicheren Fundkontexten.²⁴⁰ Im Gräberfeld von Styrfaz, Kollektivbestattung 1, Cromlech 5, liegt ein solcher Dolch zusammen mit Funden, die für die Stufe Tli A (jung) charakteristisch sind.²⁴¹ Zu dieser Gruppe gehören auch die Waffen aus Berikldeebi Kurgan 4 und Treli Grab 37. Beide datieren in das 14./13.Jh.²⁴²

Zwei solche Dolche sind nach Pogrebova²⁴³ metallurgisch untersucht worden. Sie enthalten 13 und 16 % Zinn und können damit als sehr reiche Zinnbronze von beachtlicher Härte angesprochen werden. Motzenbäcker²⁴⁴ spricht sich dafür aus, mit diesen Dolchen die Spätbronzezeit technologisch beginnen zu lassen. Eine absolute Datierung für das Einsetzen dieses Typs lässt sich dadurch allerdings nicht gewinnen. Im weitesten Sinne kann sie zwischen dem 16. und 14.Jh. schwanken.

Georgien befindet sich am Ende der Mittelbronzezeit am Übergang von überwiegend nomadischer Lebensweise zu einer sesshaften Adelskultur. Wenn das verstärkte Sesshaftwerden nach der Trialeti-Zeit auf orientalische Anregungen zurückzuführen ist, weist auch das Vorkommen dieser Waffen

236 Reinhold 2003 a, 95.

237 Reinhold 2007, 34 f.

238 Picchelauri 1997, 17.

239 Auf die orientalischen Parallelen ist Motzenbäcker 1996, 43 ff. eingegangen. Vgl. auch Calmeyer 1969.

240 I. Motzenbäcker 2005, 157.

241 Techov 1974, 41-45 Abb. 45.

242 Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 258. Nr. 154 und 321 Nr. 349.

243 Pogrebova 1977, 34-39 Taf. 1.

244 Motzenbäcker 2005, 157.

in dieselbe Richtung. Die technisch den lokalen Buntmetalllegierungen überlegene Zinnbronze wird zuerst durch eine prestigeträchtige Waffe wieder eingeführt. Gleichzeitig werden die sich gerade etablierenden adligen Träger der Waffen, die wahrscheinlich gleichzeitig die Kupferproduktion kontrollieren, in das orientalische Zinnhandelssystem einbezogen. Diese Integration ist so stark, dass in der nun folgenden Spätbronzezeit eine enorme Menge von Zinnbronze produziert werden kann.

Die Rahmengriffdolche assyrischen Typs laufen in Georgien mehr oder weniger unverändert weiter, verbleiben aber angesichts der nun produzierten Menge einheimischer Dolche seltene Exotica. Eine Zusammenstellung dieser Waffen liefert I. Motzenbäcker.²⁴⁵ Ein Vergleich eiserner Exemplare aus Hasanlu mit Inschriftendolchen der Spätbronzezeit²⁴⁶ zeigt, dass die Form über Jahrhunderte unverändert blieb. Allgemein zu orientalischen Schwerttypen siehe H. Tsumoto²⁴⁷ und A.S. Piliposian.²⁴⁸

Kachetische Dolche und Schwerter

Vor allem in Ostgeorgien wurden in der späten Bronze- und frühen Eisenzeit Bronzedolche mit breiter Klinge verwendet, deren Griff zylindrisch ist und mit einem halbkugeligen durchbrochenen Knauf abgeschlossen wird. Generell gilt, wie R. Abramischvili²⁴⁹ herausgearbeitet hat, dass spitze, dreieckige Dolche mit flacher Knaufkrone solchen mit rundem oder rechtwinklig abgeschnittenem Ort, paralleleren Schneiden und halbkugeliger oder noch höherer Knaufkrone vorausgehen. Allgemein scheinen längere Formen, also lange Dolche und Schwerter, die ebenfalls zum Hieb geeignet sind, einer späteren Phase vorbehalten zu sein. Dies wird in der einen oder anderen Weise auf eine Veränderung der Waffentechnik zurückzuführen sein. Sei es, dass verstärkt Körperpanzerung oder andere Schildformen getragen worden sind, oder sei es, dass eine andere Kampfweise, z.B. vom Pferd oder Wagen herunter, üblich wurde. Im 13.Jh. werden in Samtawro drei Dolchtypen nebeneinander verwendet: 1. blattförmige Dolche²⁵⁰ mit T-förmigem Knauf. 2. geschweifte Klängen vom westkaukasischen Typ, wie sie ähnlich im Vorderen Orient und Europa vorkommen.²⁵¹ 3. Kachetische Dolche mit spitzem Ort, die bereits als Vollgriffdolche gearbeitet sind.

Seitdem die mittelbronzezeitlichen Rapiere²⁵² aus der Mode gekommen

245 Motzenbäcker 1996, 43.

246 Calmeyer 1969, 59.

247 Tsumoto 2002.

248 Piliposian 1999.

249 Abramishvili 2003, 23; Taf. I.I.

250 Abbildung des Typs siehe Georgienkatalog (2001) 333. dort allerdings Ende 2. Jt. Ein weiteres Stück aus Chewdsmara, Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 192. Nr. 355.

251 Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 323 Nr. 354.

252 Abramišvili 2001, 1ff.

sind, gibt es im kaukasischen Raum in der frühen Spätbronzezeit so gut wie keine eigenen Schwerttypen.²⁵³ Soweit es einzelne Funde gibt, folgen diese dem mittellassyrischen Rahmengrifftypus. Sie sind als seltene Importstücke oder lokale Kopien dieser Waffen anzusprechen. Hier kann sich allerdings eine Forschungslücke bemerkbar machen. Eine Ausnahme bildet ein Schwert aus dem Kurgan von Irgančai, das keine große Sicherheit in der Formgebung verrät.²⁵⁴ Der außerordentlich aufwendig bestattete Tote trug es zusammen mit einem Dolch, von dem nur noch ein Klingleinfragment erhalten ist. Wahrscheinlich wollte und konnte hier ein lokaler Anführer mit der Nachahmung einer exotischen Waffe repräsentieren, die sonst niemand in seiner Umgebung besaß.

Ein weiterführender Typ sind Randlappendolche und -schwerter mit halbkugelförmigem Knauf, von denen R. Abramšvili ein Stück aus Samtawro in das 13./12.Jh. datiert.²⁵⁵ Der Brauch, die Randleisten der Dolche zu Randlappen auszuhämmern und schließlich über das Heft zu treiben, sodass ein mit Metallblech überzogener Griff entsteht, kennzeichnet ebenfalls die frühen Dolche vom Kachetischen Typ. Sowohl hethitische, rapierartige Formen wie auch Stichwaffen der nordägäischen und balkanischen Kulturen (z.B. Naue Typ II²⁵⁶), die südlich und westlich des Schwarzen Meeres verbreitet sind, sind nicht in den Kaukasus gelangt. Erst Anfang des 11.Jh. entstand ein Bedarf nach längeren Waffen. Es wurden erneut Schwerter, entwickelt, indem die kachetischen Dolche verlängert wurden.²⁵⁷ Hier legte man Wert auf eine massive Ortgestaltung, die es erlaubte, kräftige Hiebe und Stiche zu führen. Solche Waffen sind in größeren Anzahlen in ostgeorgischen Heiligtümern geweiht worden. S.u.

Dolche der HKGK Kultur

In Armenien und Aserbaidjan werden ab der Spätbronzezeit sehr schlanke Dolche getragen, bei denen die Klinge, in einigen Fällen mit einer gelochten Angel, in einen Griff aus organischem Material eingelassen ist. Den Abschluss bildet eine, häufig sehr hohe, durchbrochene Knaufkrone. In den Kurganen von Saryçoban²⁵⁸ und Artchadzor²⁵⁹ kommen lange kachetische Schwerter mit rundem Ort zusammen mit solchen Dolchen vor. Das legt nahe, dass der

253 Pizchelauri / Pizchelauri 2002, 112.

254 Bertram 2005, 162. nach Кахиани u.a. 1991, Taf 139. Die randlose Griffgestaltung mit Zunge und Niete ist ungewöhnlich. Die flachsechseckige Klingeform steht den Rand- bzw. Rahmengriffdolchen durchaus nahe. Das Inventar des reichen Kurgans steht gerade am Beginn der Spätbronzezeit mit starken mittelbronzezeitlichen Relikten.

255 R. Abramšvili 2003, Taf. 1 Nr. 216.

256 Kilian-Dirlmeier 1993, Taf. 65. sowie W.-D. Niemeier, Hethiterkatalog 297.

257 Akhvlediani 2003, 61,

258 Dshafarov 1993, 191-207.

259 Kušnareva 1957, 135-177. Dort auch eine Gabel und ein Rollsiegel.

Übergang zu eisernen Dolchen wahrscheinlich dicht auf die Einführung der Schwerter folgte, die in Narekwawi, Grab 53 bereits mit eisernen Messern vergesellschaftet sind. Zum Vergleich können weitere Funde der Hoçali-Kedabeg-Kultur aus Kalakent und Godaja²⁶⁰ angeführt werden.

Dolche in der Van-Region

Weder in der Gegend von Van noch im Gebirge von Hakkari sind bisher bronzenen Dolche der Spätbronzezeit gefunden worden. Das kann nur zum Teil am Fehlen von Kupferlagerstätten in der Region liegen. Es fehlen vielmehr allgemein Grabfunde dieser Zeit. Allein für die ältere Schicht in Grab M1 von Hakkari (Mittelbronzezeit) nennt V. Sevin²⁶¹ zwei bronzene Dolche. Die schon als eisenzeitlich anzusprechenden Gräber M2 aus Hakkari sowie diejenigen aus Karagündüz und Ernis²⁶² enthalten fast gar keine Bronze.

Um ein Bild der in der Region getragenen Dolche zu gewinnen, lohnt eine genauere Betrachtung der Darstellungen auf dreizehn reliefverzierten Stelen, welche vor einer Felswand am Abhang der Burg von Hakkari gefunden wurden.²⁶³ Eine bronzezeitliche Besiedlung des Burgberges ist sehr wahrscheinlich anzunehmen, bisher allerdings noch nicht nachgewiesen. Im Wesentlichen gehören die dargestellten Dolche zwei Typen an.

1. Dolche mit halbmondförmig die Klinge umschließendem Heft: Die Knäufe sind nur wenig gegenüber dem Griffstück verbreitert. Die Griffe können mit Punkten und Zickzacklinien verziert sein. Die Klingen sind weidenblattförmig gebildet, sodass die Schneiden leicht gebogen sind. Ein Vergleichsbeispiel für diese Dolchform liegt aus dem Gräberfeld von Styrfaz²⁶⁴ im Nordkavkasusgebiet vor. Es kann sich sehr gut um Importstücke in die eine oder andere Richtung handeln, die mit weit umher ziehenden Nomaden transportiert worden sind.

2. Dolche mit T-förmigem Knauf: Das Heft greift halbmondförmig oder gewinkelt über die mit Blutritten ausgestattete Klinge. Durch Punktreihen werden diese Charakteristika zusätzlich hervorgehoben. Die Klingen sind dreieckig und mit geraden Schneiden ausgestattet.

Wiederum finden sich im Nordkavkasusgebiet enge typologische Parallelen.²⁶⁵

260 Schachner / Gasanova 2002, 231. Nagel / Strommenger 1985

261 Sevin u.a. 2001, 368.

262 s.u. im Abschnitt Gräber, sowie Sevin u.a. 2001, 359. Eine Ausnahme bilden sehr wenige Schmuckperlen und einzelne kleine Gewandnadeln.

263 Sevin / Özfirat 2001, 11 ff. und Sevin 2005, 26.

264 Techov 1963, 94.

265 Vgl. Reinhold 2007, 37. Ihr Typ C3.



Abb. 6: Ausgewählte Stelen aus Hakkari. Nach Sevin 2001.

V. Sevin²⁶⁶ denkt dagegen an eine Herkunft der auf den Stelen dargestellten Dolche aus dem südkaspischen Raum. Die für die Gegend von Gilan typischen Dolche weisen in der Tat ein halbmondförmiges Verzierungselement am Übergang von der Klinge zum Heft auf. Die Klingenschultern ragen allerdings darüber hinaus, und die Verzierung hat nichts mit der Griffkonstruktion zu tun. Es handelt sich allenfalls um ein typologisches Rudiment. **Abb. 8.**

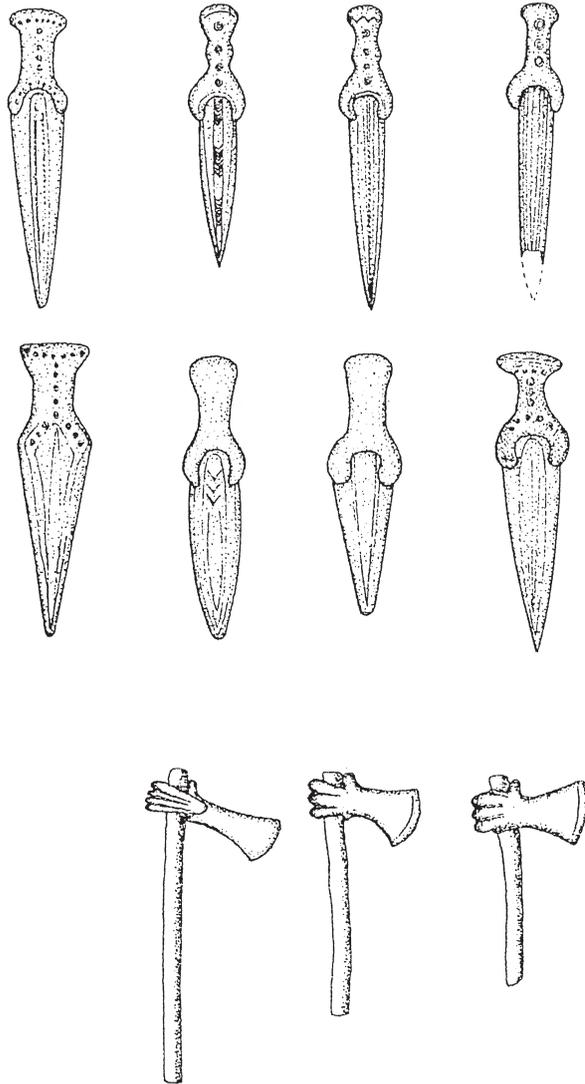
Die eisernen Klingen aus den Gräbern in Hakkari und Karagündüz passen von ihrer Silhouette und der Heftung mit zwei Stiften auf der Klingenschulter zu den auf den Stelen abgebildeten Waffen beider Typen. Es fällt andererseits auf, dass die detailreich in Stein gemeißelten Dolche auf den Klingen über mehrfache Mittelgrate und Winkelornamente verfügen, die in Eisen sehr schwierig herzustellen gewesen wären und bei den frühen Eisendolchen nicht vorkommen. Erst im 10./9.Jh. gibt es eiserne Dolche mit einem Mittelgrat in den Gräbern von Ernis und Yoncatepe²⁶⁷ sowie in der Zerstörungsschicht von Hasanlu IV.²⁶⁸ Dort ist allerdings die Griffkonstruktion eine andere. Es liegt also nahe, in den abgebildeten Waffen entweder solche aus Bronze zu

266 Sevin 2005.

267 Belli/Konyar 2003 Taf. 25 und Taf. 39. Siehe Abb. 31.

268 Kat. Nr. 151 und 152.

Abb. 7: Auf den Stelen abgebildete Dolche und Äxte.
Nach Sevin 2005, Abb.10,11.



erkennen oder sie der jüngeren Früheisenzeit zuzuweisen²⁶⁹. Alternativ ist zu erwägen, dass gar nicht blanke Klingen sondern in Längsrichtung verzierte Lederscheiden dargestellt sind. Dazu passt, dass die Dolche in allen Fällen außen auf den Gürteln der Figuren sitzen und nicht darunter geschoben sind.

269 Pigott 1983, 23. bildet eine Gussform für Äxte mit dreifach geripptem Haus und Kreismuster auf dem Blatt aus Hasanlu IV (Ende 9. Jh.) ab. Dies zeigt an, dass solch markante Formen nicht unbedingt aus dem hethitischen Kulturraum stammen müssen und zwangsläufig dem 14. Jh. angehören.

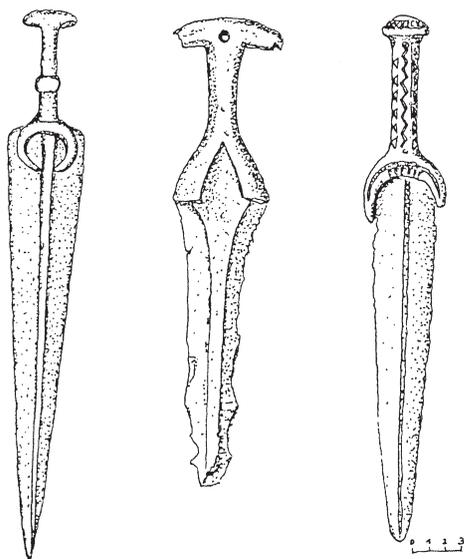


Abb. 8: 1. Bronzener Dolch aus der Region von Talysch. 2. Bronzener westkaukasischer Dolch aus Kvazichura. Nach Georgienkatalog 2001,133. 3. Bronzener Dolch aus Styrfaz. Nach Techov 1963, Abb.41.

Unlängst sind die Stelen aus Hakkari von K. Franke in Münster vorgestellt worden. Sie weist mit Vergleichen aus Acemhöyük sowie Godin Tepe, Kedabeg und Horom die dargestellten Äxte bzw. Dolche²⁷⁰ und in der Folge auch die Stelen selbst der Zeit zwischen dem 15. und 13. Jh. zu. Damit gelangt sie mit teils übereinstimmendem, teils abweichendem Vergleichsmaterial zur selben Datierung wie V. Sevin.²⁷¹

Bronzene Werkzeuge

Im Vergleich mit Mitteleuropa fällt auf, dass im gesamten Arbeitsgebiet (ohne Kolchis) mit Ausnahme der Äxte nur sehr wenige eigentliche Werkzeuge aus Bronze erhalten geblieben sind. Einen Hinweis auf zwei bronzene Sicheln aus Ostgeorgien gibt O. Djaparidze.²⁷² Zwei weitere Sicheln gibt es in Beštašeni²⁷³, in dem sehr reichen Grab 13 und dem ebenfalls wohlhabenden Grab 4. Aus Schilda liegen 21 Exemplare z.T. noch unfertiger Sicheln vor.²⁷⁴ Es kann sein, dass durch den Grabbrauch vor allem Waffen in den Vordergrund treten. Es hätten aber dennoch mehr Sicheln und vor allem bronzene

270 Das Manuskript ihres Vortrages auf der 52. Rencontre Assyriologique Internationale 2006 stellte mir K. Franke dankenswerterweise zur Verfügung.

271 Sevin 2005.

272 Djaparidze 1991 Taf. 76.

273 Akhvlediani, 2001, 273. Abb. 274. Kuftin 1941, 323, 329.

274 Pizchelauri, 1984, 43. Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 253 14.-12. Jh.

Messer²⁷⁵ erhalten geblieben sein sollen, wenn es sie denn in größerer Anzahl gegeben hätte. Die meisten alltäglichen Schneidewerkzeuge bestanden wahrscheinlich aus Flint oder Obsidian, von denen zahlreiche Abschläge auf Udabno I-III gefunden wurden.²⁷⁶ Obwohl man davon ausgehen kann, dass im Arbeitsgebiet Metall an sich und insbesondere Bronze verfügbar war, wird der Werkstoff fast ausschließlich für repräsentative Objekte wie Schmuck, Trachtbestandteile und immer wieder Waffen verwendet. Hinzu kommen einige Spezialwerkzeuge wie Stechbeitel oder Meißel. Zwei solche Stücke wurden im Heiligtum von Schilda gefunden. In Grabfunden liegen bronzene Werkzeuge bei den Toten der reichsten Wohlstandsklasse z.B. Narekwawi Grab 53. Weniger wohlhabende Leute nehmen kostbares Werkzeug wohl nicht mit ins Grab, sondern vererben es. Erst mit dem Aufkommen von Eisen ändert sich das Metallwarenspektrum, da es nun erstmalig Messer und sichelförmige Messer in großer Anzahl gibt. Es kann sogar sein, dass die wenigen bronzenen Messer mit später Zeitstellung (Udabno ab 10.Jh.) Nachahmungen von eisernen Vorbildern sind.

2.2. Typologisch aufgebaute Chronologien einzelner Teilregionen

Südkaucasien

Zur Datierung von Funden und Befunden bestehen in Georgien derzeit eine sehr hohe, eine hohe und eine niedrige Chronologie nebeneinander. Ohne dass bisher ¹⁴C-Daten konsequent eingesetzt worden sind, kam die einheimische Forschung für ähnliche Fundkomplexe zu stark divergierenden Datierungen, die man durch die Annahme langer Laufzeiten der Typen wieder zu überbrücken versuchte. Dort, wo Radiokarbonaten erhoben worden sind, datierte man häufig zu jung, da die Daten unkalibriert verwendet wurden. Die Hauptvertreter der hohen (bzw. mittleren) Chronologie, R. Abramischwili und K. Pizchelaury, finden immer mehr Bestätigung durch neuere ¹⁴C-Daten. Den ersten Ansatz in diese Richtung bildet A.A. Martirosjans²⁷⁷ bereits 1964 aufstellte Chronologie. Sie gilt in erster Linie für das Gräberfeld von Artik²⁷⁸, welches er damals zu bearbeiten hatte. Seine Spätbronzezeit I, die vom 13.

275 R. Abramischwili meint, dass eiserne Messer mit hochgebogener Spitze, wie das Exemplar aus Treli Grab 65 oder weitere Stücke aus Samtawro, von bronzenen Vorbildern östlichen Südkaucasien abgeleitet wären. In Ostgeorgien gibt es ein solches Messer aus Udabno, sonst keine. Korfmann u.a. 2004, 199, 203 Abb. 35. Pizchelaury, 1984, 112. Er kann hier auf E. Chnsatian zurückgreifen, die 1979, 172. Bronzemesser aus der Sevanebene (Lčašen) und Mingecaur erwähnt.

276 Mitteilung von Gabriele Kastl am 29.11.2005. Auch in Beštašeni gibt es zwei komplette Sicheln aus organischem Material mit Flinteinsätzen in Grab 4 und Grab 19. Kuftin 1941, 323, 325.

277 Martirosjan 1964, 81, 113, 132, 201.

278 Martirosjan 1964 Taf.

bis in das 12. Jh. hinein währt und deren Träger er die Lčašen-Gruppe nennt, verfügt noch nicht über Eisen. Das neue Metall kommt erst in kleinen Mengen in der SBZ II vor. Deshalb nennt er die Periode explizit „Zeit der ersten Verwendung von Eisen“. Absolut weist er das 12. und 11. Jh. diesem Zeitraum zu. Das spätere 11. und 10. Jh. nennt er SBZ III, setzt diese aber mit dem Begriff Früheisenzeit (FEZ) gleich. Dadurch erschafft auch er eine „Spätbronze-Früheisenzeit“, die aber chronologisch viel enger gefasst ist als im Allgemeinen georgischen Sprachgebrauch. Wie Pizchelauri und Abramischwili definiert auch er eine vierte Periode. Diese heißt aber nicht wie bei den georgischen Autoren SBZ IV, sondern Frühurartäische Zeit, die explizit „1. Periode der breiten Verwendung von Eisen“ genannt wird. Dieser Phase folgt eine weitere Periode der breiten Verwendung von Eisen, die aber nicht mehr die zweite genannt wird, da das Metall von nun an kontinuierlich verwendet wird. Martirosjan meint damit das 7. und 6. Jh.

R. Abramishvili²⁷⁹ entwickelte und verfeinerte bis zu seinem Tode ein Chronologieschema für das Gräberfeld von Samtawro während der Spätbronzezeit und der „Zeit der weitverbreiteten Übernahme von Eisen“. Dieses System kann dank der großen Anzahl von einbezogenen Grabkomplexen einen gewissen Allgemeinheitsanspruch behaupten. Er folgte im Wesentlichen Matirosjans Ansatz und teilt die beiden Epochen vom 13. bis zum 7. Jh. in vier chronologische Stufen ein.

Spätbronzezeit	13. / 12. Jh.
Übergangsphase zur Eisenzeit	11. / 10. Jh.
„wide adoption of iron“	9. / Anfang 8. Jh.
(??? skal den være tom??)	8. / 1. Hälfte 7. Jh.

Abb. 9: Chronologie des Gräberfeldes von Samtawro. (Nach R. Abramishvili 2003.)

Anhand desselben Materials sowie von Grabfunden aus Kachetien kam K. Pizchelauri zu einem leicht abweichenden Ergebnis.

1. Phase der SBZ (Übergangsphase zur MBZ)	16. / 15. Jh.
2. Phase der SBZ	14. / 13. Jh.
3. Phase der SBZ	13. / 12. Jh.
4. Phase der SBZ (Erste Eisenmetallurgie)	Ende 11. Jh. / Anfang 1. Jt.

Abb. 10: Phasengliederung für Ostgeorgien. (Nach K. Pizchelauri 1995.)²⁸⁰

279 R. Abramishvili 2003 Pl. 1.

280 Pizchelauri, Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 100 ff.

Der entscheidende Unterschied zwischen den Systemen von K. Pizchelauri und R. Abramischwili ist, dass die Hochphase der Spätbronzezeit (Phase 2 nach Pizchelauri und „Spätbronzezeit“ nach Abramischwili) um ein Jahrhundert versetzt ist. Neue ¹⁴C-Daten, die in Armenien durch das ArAGATS-Projekt gewonnen wurden, scheinen dem älteren Ansatz Pizchelauris zu bestätigen:

1650 bis 1500 = MBA IV / LBA I
 1500 bis 1350 = LBA II
 1350 bis 1150 = LBA III / EIA I
 1150 bis 800 = EIA II

Diese 2003 veröffentlichte Chronologie erscheint merkwürdig langgezogen. Hier haben sich vielleicht wegen der missverständlichen Zeilenbeschriftung Fehler eingeschlichen.²⁸¹

Dieselbe Arbeitsgruppe²⁸² geht ein Jahr später, 2004, auf ihr älteres Chronologieschema zurück mit deutlich kürzeren Periodeneinteilungen:

MBZ IV / SBZ I	1550 - 1450
SBZ II	1450 - 1250
SBZ III	1250 - 1150
FEZ I	1150 - 1000
FEZ II	1000 - 800

Abb. 11: Chronologie für Armenien der Arbeitsgruppe Avetissian, Badalyan und Smith 2004.²⁸³

Dieses jüngste, fünfgliedrige System für die späte Bronze- und die frühe Eisenzeit kommt der von Abramischwili und Pizchelauri verwendeten Chronologie sehr nahe. Gemeinsam bilden diese drei Chronologien die Grundlage der vorliegenden Studie für das zentrale und östliche Südkaukasien. Es besteht allerdings immer noch ein Unterschied von fast hundertfünfzig Jahren, ab wann eine eigene Eisenproduktion angenommen werden soll und somit die Früheisenzeit beginnen kann.

281 Badalyan u.a. Borderlands 2003, 149.

282 Smith u.a. 2004, 3.

283 Smith u.a. 2004.

Ostanatolien

Als einziger Referenzort im nördlichen Teil Ostanatoliens wurde der Sos Höyük²⁸⁴ östlich von Erzurum stratigraphisch-chronologisch untersucht. Sos Höyük Phase III umfasst die gesamte zweite Hälfte des 2.Jt.²⁸⁵ Es können Schichten des späten 13. bis 9.Jh. als Früheisenzeit ausgesondert werden. Die Datierung erfolgte durch zwei Radiokarbonbestimmungen.²⁸⁶ Leider ist diese interessante Periode, nur an wenigen Stellen des aktuell noch bewohnten Hügels aufzudecken gewesen und deshalb nur wenig ergiebig in Bezug auf Funde.

Die chronologische Situation in der Region um Van sowie den südlich angrenzenden Gebieten ist grundverschieden zu derjenigen im Kaukasus. Hier kann die urartäische Periode sehr sicher durch historische Daten umschrieben werden, und auch archäologische Befunde lassen sich relativ einfach innerhalb der Urartäerzeit datieren. Die „vorurartäische“ Zeit wurde für lange Zeit nicht weiter untergliedert, und bereits in der Bezeichnung kommt zum Ausdruck, dass dieser Epoche kein besonderer Eigenwert zugemessen worden ist.²⁸⁷ Dies liegt sicher auch daran, dass sich keine assyrischen Schriftquellen aus der Zeit zwischen 1100 und 900 auf dieses Gebiet beziehen. Das südliche Ostanatolien konnte zunächst nicht von den im Zusammenhang mit der Anlage des Keban-Stausees gewonnenen stratigraphischen Erkenntnissen profitieren. Die auf Ackerbau ausgerichtete Welt am Euphrat hatte, nach Importfunden zu urteilen, mit den nomadisch besiedelten Hochlandgebieten nur wenig Kontakt.²⁸⁸ Es ist das Verdienst V. Sevin, O. Bellis und A. Çilingiroğlus, durch neue Grabungen und Publikationen auf diese Region aufmerksam gemacht zu haben. Erst in allerjüngster Zeit wurde versucht, die chronologischen Informationen aus Ostanatolien und den angrenzenden Gebieten zusammenzutragen.²⁸⁹ Ausgehend von den sehr alten Eisenfunden in den Gräbern von Karagündüz, die allerdings nur durch ein einzelnes Datum radiokarbondatiert sind, wurde der Beginn der Früheisenzeit in die Mitte des 13.Jhs. gelegt.²⁹⁰ Dadurch entfällt eine Spätbronzezeit komplett. Dies liegt wohl auch daran, dass bisher kaum publizierte Funde und nur ganz wenige

284 McConchie 2004, 104.

285 Özfirat 2001, Tab. 5.

286 Sagona u.a. 1995, 198. Sagona u.a. 1996, 31 f.

287 Sevin / Kavaklı 1996, 58.

288 Norşun Tepe bei McConchie 2004, 108 f.

289 Dies geschah auf der Konferenz: Reassessment of Iron Ages Chronology in Anatolia and related regions. Mai 2005 in Izmir. Der Vorsitzende Prof. A. Çilingiroğlu war so freundlich, mir Ergebnisse noch vor einer Publikation zur Verfügung zu stellen.

290 Sevin 2004, 187.

Fundplätze der Zeit zwischen 1450 und 1300 zugewiesen werden können.²⁹¹ Es ergibt sich folgende Chronologie:

Früheisenzeit I	Mitte 13. bis 11.Jh.
Früheisenzeit II	10. und 9.Jh.
Mittlere Eisenzeit (Zeit des Urartäischen Reiches)	2. Hälfte 9. bis 7.Jh.

Abb. 12: Periodengliederung der Van-Region.

2.3. Stratigraphische Beobachtungen in mehrphasigen Siedlungen

Für die Mittelbronzezeit kann in Südkaukasien dank der modernen Grabungen am Didi Gora und in Sadjoge²⁹² bei Tbilissi eine Chronologie aufgrund von Siedlungsstratigraphien in Verbindung mit ¹⁴C-Daten aufgestellt werden. Im Fall von Sadjoge reicht die Sequenz der Schichten bis in die 2. Phase der Spätbronzezeit, d.h. das 14.Jh. hinein.

Die von I. Motzenbäcker in der Tellsiedlung Tachty (Uzun Dara) bei Depoliscaro durchgeführte Grabung verspricht für die Zukunft herausragende Ergebnisse bezüglich der Stratigraphie für die gesamte Bronze- und die beginnende Eisenzeit. Darüber hinaus liegen nur sehr vereinzelte Daten aus einphasigen Siedlungen vor. Die vorurartäischen Befunde der Van-Region können bisher nicht aus sich selbst heraus stratigraphisch datiert werden. Vielmehr muss versucht werden, einzelne Fundstücke entweder in die Stratigraphien der Tellsiedlungen im Kebengebiet oder in diejenigen Nordwestirans einzuhängen. Dies gelingt nur in wenigen Fällen mit Keramik, die chronologisch unempfindlich ist.

2.4. Die absolute Einhängung der relativen Chronologien durch ¹⁴C-Daten

Es ist häufig zu lesen, dass zu wenige Radiokarbonaten aus dem Untersuchungsgebiet vorliegen und dass deswegen absolutchronologische Aussagen schwierig, wenn nicht unmöglich zu treffen sind. Dieser pessimistische Sachverhalt kann teilweise durch einen überregionalen Vergleich und ein Zusammentragen möglichst vieler Daten abgemildert werden.

291 Özfirat 2000, Tab. 5. setzt in eine chronologische Tabelle um, dass auf nur zwei Fundplätzen, Karagündüz Schicht 6 und Van Kalesı Höyüğü Schicht IV, eine chronologisch nicht zu untergliedernde Mittelbronzezeit angetroffen worden ist.

292 Eine aktuell noch laufende Grabung des Tbilissi-Museums unter der Leitung M. Abramishwilis.

Westgeorgien

Anlässlich einer Konferenz, die im Jahr 2002 in Wiesbaden abgehalten wurde, präsentierte N. Chachutaischwili eine Liste mit ^{14}C -Daten von fünf verschiedenen Verhüttungszentren aus der Kolchis²⁹³, die in den 1970er und 80er Jahren gemessen worden waren. D. Chachutaischwili hatte diese Daten zusammen mit Werten für vier verschiedene Schichten der Siedlung Namtscheduri bereits 1987 vorgelegt.²⁹⁴ Er führte zur Absicherung seiner Daten Kontrollmessungen durch Thermolumineszenz- und Archäomagnetikmessungen durch. **Kat.Tab. 11.**

Tschakwi

Für einen im Jahr 2000 freigelegten Kupferschmelzofen aus dem Verhüttungsgebiet von Tschakwi²⁹⁵ wurde in Berlin ein Radiokarbondatum im 10./9.Jh. gemessen.²⁹⁶ Am Fundplatz befinden sich ein weiterer Ofen und ein zugehöriges Röstbett. An der Oberfläche liegen größere Mengen Schlacke und Ofenkeramik, die anscheinend zum Oberbau des Ofens gehört haben.

Chobtscho (Taf. 2, 3.)

Auch bei diesem Befund handelt es sich um zwei Kupferverhüttungsöfen. Ein Gehalt von 0,5 % Cu in der Schlacke und einzelne runde Kügelchen von Kupfersulfid zeigen dies an, wohingegen metallische Eisenfragmente gänzlich fehlen.²⁹⁷ Die schwere Schlacke der beiden Öfen von Chobtscho enthält große Mengen von zum Teil sehr gut erhaltenen Holzkohlestücken. Bevor davon Proben in Groningen auf ihren Radiokarbonegehalt untersucht und datiert wurden, wurde von Dipl. Agr.-Biol. M. Friedrich eine Holzartenbestimmung durchgeführt. Diese ergab, dass alle etwa zwanzig Kohlestücke von der gleichen Holzart stammen. Es handelt sich um ringporiges Holz ohne eindeutige Markstrahlen, wahrscheinlich mediterrane Eiche oder Robinie. Esche ist von der Landschaft her wohl auszuschließen. Alle Holzstücke waren noch relativ raschwüchsig, d.h. im Alter unter fünfzig Jahren. Zum Teil wurde Astholz verwendet, aber keine kleineren Zweige. Einzelne Stücke haben keine mit Tüllen verschlossenen Poren und können auf diese Weise als junges Splintholz mit weniger als zwanzig Jahren Lebensdauer bestimmt werden. Diese Partikel wurden für die ^{14}C -Bestimmung ausgewählt. Von vier Stücken wurden sechs Daten gemessen und mit Oxcal 14 v. kalibriert. **Kat.Tab. 10** Es

293 Siehe hierzu: N. Chachutaischwili, Georgienkatalog 2001, 182 f. mit Beschreibung der Fundplätze.

294 Chachutaishvili 1987, 179-181.

295 N. Chachutaischwili, Georgienkatalog 2001, 183.

296 Mündl. Mitteilung N. Chachutaischwili, März 2003.

297 Dieser Befund bildete das Ergebnis einer rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung in Vaihingen durch den Verfasser, die 2005 durch Anschliffauswertungen in London bestätigt werden konnte. S.u.

lassen sich zwei Gruppen trennen. Eine ältere mit Schwerpunkt im 11. und 10. Jh. und eine jüngere, deren Werte im 9. Jh. liegen. Es ist bemerkenswert, dass Probe 1, obwohl es sich um ein Holzstück handelte, zwei Werte, für jede Gruppe einen, lieferte. Dies zeigt auch, dass nicht etwa eine ungenaue botanische Bestimmung der Proben für die zwei Phasen verantwortlich sein kann. Diese lässt allerdings einen Spielraum von bis zu vierzig Jahren zu, sodass bei Ausnutzung der 1 σ Entfernung alle Daten im 10. Jh. liegen könnten. Damit sind die Öfen von Chobtscho, die von gleichem Bautyp wie diejenigen von Tschakwi sind, auch von gleicher Zeitstellung.

Ostgeorgien

In Ostgeorgien gibt es bisher keine früheisenzeitlichen Rennfeueröfen, die radiokarbondatiert werden könnten. Dafür kann hier anhand von Siedlungen auf lange Sicht die Chronologie abgesichert werden:

Udabno²⁹⁸

Bisher wurden sechzehn Daten aus der Zitadelle, dem Heiligtum und den Kammern (Alte Sondage) der Siedlung von Udabno I sowie von den Nachbarsiedlungen Udabno II und Udabno III publiziert. Die Daten der Zitadelle und von U III scheinen etwas jünger (10./9. Jh.) als die Daten der Kammerstruktur zu sein. Diese liegen im 11. Jh. Anscheinend wurden nach der Brandzerstörung der Kammern von U I und der gesamten Siedlung von U II, stark befestigte Anlagen nämlich die Zitadelle von U I und die Siedlung U III, errichtet.²⁹⁹

Didi Gora³⁰⁰

Aus einer der jüngeren Schichten am Didi Gora liegt ein ¹⁴C-Datum vor, welches helfen wird, die Keramiksequenz des Alasanitales einzuhängen. Schicht 1,36: 1295-1055 cal. BC. Ein weiteres Datum gehört bereits der mittleren Eisenzeit an.³⁰¹ 2647 ± 41 BP: cal. 831-795 BC. Es scheint sich abzuzeichnen, dass innerhalb des allgemein spätbronze/früheisenzeitlichen Spektrums an Waren, Formen und Dekorationen eine lokale Gruppe bestimmt und gegliedert werden kann. Dieses Material bildet eine Grundlage der Dissertation von Gabriele Kastl.

Ciskaraant Gora³⁰²

Aus zwei Häusern einer kleinen Siedlung in der Širaki-Ebene wurden sieben Radiokarbondaten gewonnen. Sie legen nahe, dass die Siedlung über eine

298 Korfmann u.a. 2004, 204-207.

299 Nieling in Betram u.a. 2005 im Druck.

300 Korfmann u.a. 1999.

301 Korfmann u.a. 1999, 539

302 Furtwängler u.a. 1998, 353.

recht lange Zeit vom 9. bis zum Anfang des 6.Jh. bestand, bis sie durch einen Angriff in Flammen aufging.

Sadjoge³⁰³

Die am Stadtrand von Tbilissi gelegene Siedlung Sadjoge lieferte den bisher einmaligen Befund von durchgängig in der Mittel- und Spätbronzezeit bewohnten Gebäuden. Aus zwei großräumigen Steinhäusern konnte Material für drei gut stratifizierte Daten innerhalb des 2.Jt. gewonnen werden. Mit dem Wert 1381-1277 cal.BC. fällt die jüngste datierte Besiedlungsphase gerade in diejenige Zeit, in der auch in Trialeti und Mzcheta Siedlungen in großen Dimensionen angelegt und wieder verlassen werden. Die in dieser Schicht gefundene Keramik mit Reliefgefäßböden und gestempelten Dreiecken als Dekor ist ein Kennzeichen der Zitelgori-Kultur, die zur ersten Phase der Spätbronzezeit gehört. Das vorliegende Datum spricht für eine mittlere Chronologie wie diejenige Pizchelaureis und gegen einen zu frühen Ansatz der Spätbronzezeit in oder gar vor der Jahrtausendmitte.

Armenien

Tsakahovit-Ebene

Das armenisch-amerikanische ArAGATS-Projekt³⁰⁴ gewann über 30 spätbronzezeitliche Radiokarbondaten aus Grabungen in den Festungen von Tsakahovit, Hnaberd und Gegharot. Es konnten zwei Brandkatastrophen innerhalb der Festung von Tsakahovit festgestellt werden. Als Krisenanzeiger bestätigen sie, dass sowohl um 1250 wie um 1150 die Zeiten unsicher waren. Dies bewirkte die Aufgabe von Siedlungen einen erneuten Übergang zu nomadischer Wirtschaftsweise sowie das Abwandern großer Bevölkerungsteile.

Ararat-Ebene

18 weitere Daten des Untersuchungszeitraumes aus Armenien liefert eine Liste mit 21 Daten von Badalyan u.a.³⁰⁵ Acht dieser Messungen stammen aus Gräbern aus Horom und Lčašen. Davon fallen nur Horom Grab 111 (1420-1260 cal.BC 1σ) und Horom Grab 116 (1210-940 cal.BC 1 σ) deutlich in die späte Bronze- und frühe Eisenzeit. Leider sind die entsprechenden Gräber mit ihrem Inventar im Grunde unpubliziert.³⁰⁶ Besonders hervorzuheben ist ein Datum aus Grab 223 vom Gräberfeld Artik. Dieses Grab enthielt neben sechs bronzenen Armringen ein Exemplar aus Eisen.³⁰⁷ Es wird in die Zeit 1120 bis 920 cal. BC datiert. Der Armring ist damit immerhin zum späteren Teil der

303 M. Abramischwili, Vortrag auf der Konferenz in Van. August 2004.

304 Smith u.a. 2004, 20f.

305 Badalyan u.a. Borderlands 2003, 153.

306 Vgl. Badaljan u.a. 1992, 34.

307 Chačatran 1979, 52 und 202.

älteren Phase von Karagündüz parallel, könnte aber auch bereits zur jüngeren Phase der Van-Region passen. Die verbleibenden zehn Daten der Spätbronze-/Früheisenzeit gehören zu Siedlungen mit zentralörtlicher Funktion, nämlich Horom, Metsamor und Dvin. Es bedarf allerdings detaillierter Keramikstudien, um diese Informationen im Sinne einer überregionalen Chronologie verwertbar zu machen.

Sevan-See

Eine wichtige zeitliche Eingrenzung liefern zwei Radiokarbondaten³⁰⁸ für eine zyklische Festung am Porak-Vulkan südlich des Sevan-Sees. Die Proben wurden aus Holzkohle in einer Abfallgrube aus einem Wohnhaus gewonnen. Die Werte 3080 ± 40 BP und 3200 ± 40 BP sprechen nach Meinung der Autoren für eine Datierung der Festung in die vorurartäische Epoche zwischen 1000 und 700 v. Chr. Die Siedlung muss allerdings noch älter als diese Daten sein, da die datierte Grube ihrerseits in eine weitere Kulturschicht eingetieft worden war.

Türkei

Sos Hüyük

Aus Sos Hüyük³⁰⁹, einer Tellsiedlung bei Erzurum, konnten drei Radiokarbondaten der frühen Eisenzeit gewonnen werden. Sie bestätigen, dass es dort eine Besiedlung in den Jahrhunderten um die Jahrtausendwende gegeben hat. Allgemein war nach Auswertung von Surveydaten die Besiedlung der Erzurum-Region in der Spätbronze-/Früheisenzeit anscheinend recht dicht.³¹⁰

Über einem Fußboden im Quadrat J14b: 1220-800 cal. BC.³¹¹

Holzkohle von einem Fußboden in L16: 1200-855 cal. BC (2 σ) aus 2860 ± 60 b.p.

Holzkohle aus spätester Grube in M15d: 1500-1135 cal. BC (2 σ) aus 3090 ± 70 b.p.

Karagündüz Grab K6³¹²

Aus dem Gräberfeld Karagündüz bei Van liegt ein einzelnes frühes Datum für den Beginn der Bestattungen um 1250-1120 cal. BC vor. Stilistisch konnte der Ausgräber V. Sevin zwei Phasen innerhalb der Grabbeigaben unterscheiden.

308 Karakhanian u.a. 2002, 326 f.

309 Sagona u.a. 1997, 183.

310 McConchie 2004, 76.

311 Sagona u.a. 1997, 183.

312 Sevin Borderlands 2003, 195. McConchie 2004, 93.

Karagündüz Siedlungshügel³¹³

Die früheisenzeitliche Bebauungsperiode auf einem dem Gräberfeld zugehörigen Siedlungshügel besteht nur aus fünf Gruben. Aus dieser schwachen Schicht wurde ein Datum 1092-956 cal.BC ermittelt. Dies zeigt, dass um die Jahrtausendwende und wohl auch vorher und nachher von einer nomadischen Siedlungsweise mit ephemeren Baustrukturen am Ort ausgegangen werden kann.

Hakkari Grab M2

Nach einer Mitteilung von M. Korfmann gab es im Grab von Hakkari zwei Schichten von insgesamt fünfzehn eingebrachten Bestattungen.³¹⁴ Aus der unteren konnte ein frühes Datum um 1300³¹⁵ aus Knochensubstanz gewonnen werden. Aus der oberen Fundschicht entstammen die Eisenfunde. Dies sind viele eiserne Armringe, ein eiserner Dolch, kleine Schmuckscheiben aus Gold und Silber und Perlen. **Kat.Nr. 57/58.** Zu Grab M1 aus der Mittelbronzezeit sind Radiokarbondaten von Sevin / Özfirat 2001 publiziert worden.

Hasanlu und Dinkha Tepe

1989 legten R.H. Dyson und O.W. Muscarella eine Liste mit 72 Radiokarbondaten aus Hasanlu und drei weiteren aus Dinkha Tepe vor.³¹⁶ Sie weisen ausdrücklich darauf hin, dass diese neuen Daten alle bis 1988 publizierten Daten ersetzen und damit die bis dahin getroffenen chronologischen Aussagen umstoßen. Die Autoren zeigen auf, wie die Phase Hasanlu V durch verbesserte Kalibrierungskurven sehr viel älter wurde³¹⁷:

1965	Hasanlu V	1250 - 1000 (ohne Kalibrierung)
1973	Hasanlu V	1350 - 1150 cal.BC
1989	Hasanlu V	1500 - 1250 cal.BC

Abb. 13: Veränderte Datierung der Schicht Hasanlu V.

Zu diesen Daten im 3. Viertel des 2.Jt. sind die Werte aus Dinkha Tepe, Schicht III parallel.³¹⁸

Die beiden benachbarten Fundplätze liefern unabhängig voneinander einen *terminus post quem* für die ersten Eisenfunde in den nächst höher gelegenen

313 Sevin 2004, 188.

314 Sevin u.a. 2000, 355-368

315 Diskussionsbeitrag von M. Korfmann im Anschluss an einen Vortrag A. Schachners 2003 in Tübingen.

316 Dyson / Muscarella 1989, 4.

317 Ebenda 8.

318 Ebenda 11.

Schichten. Die folgende Phase Hasanlu IV beginnt mit eigenen ¹⁴C-Daten bereits ab dem 13./12.Jh. anstatt wie in der älteren Literatur um 1000. Dies führt dazu, dass auch die an die Stratigraphie von Hasanlu über Keramikformen angehängten Befunde aus Haftavan Tepe und Kordlar Tepe ebenfalls erheblich älter sein müssen. Dies gilt auch für die Schicht II von Dinkha Tepe. Damit müssen die in den entsprechenden Schichten enthaltenen Eisenfunde erheblich älter datiert werden als dies in den Erstpublikationen der 70er und 80er Jahre angegeben ist. Somit entsprechen die in der Urmia-Region gefundenen Eisenringe zeitlich denen aus Karagündüz Grab 6 und Hakkari Grab M2 recht gut. (s.u.)

2.5. Die Einordnung der zeitbezogenen Daten unter ein unabhängiges, theoretisches Modell: Die Gliederung der Eisenfunde nach Materialverbrauch und die drei Perioden nach A.M. Snodgrass

Speziell für den Werkstoff Eisen ist ein Gliederungsverfahren anwendbar, das darauf beruht, dass Eisen zu Beginn der Eisenzeit noch selten war. Es ist anzunehmen, dass das anfangs kostbare und für den Bronzemetallurgen schwierig zu bearbeitende Material zunächst nur für kleine und einfach herzustellende Werkstücke eingesetzt worden ist. Erst mit steigender Produktion und wachsender Beherrschung der Bearbeitungstechniken wurde es möglich, längere Klingen und schwerere Geräte herzustellen. Dieser Prozess mag in Wechselwirkung mit einer Veränderung der Kampfweise gestanden haben, da auch bei den Bronzedolchen in dieser Zeit eine deutliche Längenzunahme feststellbar ist, wie oben beschrieben wurde.

Zudem liegt mit einem von A.M. Snodgrass³¹⁹ für den östlichen Mittelmeerraum erarbeiteten Modell ein Instrument vor, dass es mit gewissen Modifikationen gestattet, ganze Artefaktgruppen relativ zueinander zu datieren. Er beschreibt für den Mittelmeerraum einen dreistufigen Prozess der theoretischen Einführung bzw. Verwendung der Eisentechnologie und damit der Eisenzeit an sich: Zuerst wird das neue Metall nur wie ein Edelmetall zu Schmuckzwecken verwendet. Erst in einer zweiten Periode werden Waffen und Geräte daraus hergestellt, die aber an Anzahl der Bronze weit unterlegen sind. In der dritten Periode überflügelt Eisen die Bronze und wird zum hauptsächlichen Gebrauchsmetall. Zu Gunsten der Anwendbarkeit müssen Abstriche bei der Feindatierung einzelner Stücke gemacht werden. Dann ist es allerdings möglich, alle chronologischen Informationen unter einem Modell in Deckung zu bringen.

319 Snodgrass 1980, 337.

Snodgrass Periode I³²⁰: Einzelimporte 14./13.Jh., Ringe ab dem 13.Jh. und kleine Messer ab dem 13./12.Jh.

Snodgrass Periode II: Dolche, Lanzenspitzen und Trensen ab dem 11./10.Jh.

Snodgrass Periode III: Lange Schwerter ab dem 9.Jh. und Pfeilspitzen, Nägel und Klammern ab dem 9./8./7.Jh.

Insgesamt hören die Typen nach ihrer Einführung selbstverständlich nicht wieder auf. Zudem kann es einzelne Ausreißer nach vorne geben. Es geht hier also um unscharf formulierte *termini ante quem non*.

2.5.1. Periode I: Eisen als Edelmetall

Die Stufe einzelner Import- und Schmuckstücke

In einem Kurgan aus Berikldeebi kam nach Angaben K. Pizchelauris³²¹ ein Eisenfragment zutage. Die bemerkenswert reichen Beifunde bestanden in einem Wagen, viel schwarzpolierter Keramik und in dieser Zeit seltenem Goldschmuck. Das Grab gehört nach Meinung des Autors in die 1. Stufe der Spätbronzezeit, also sogar in die Mitte des 2. Jt.

Ein weiteres Eisenfragment aus einem Kurgan in Nerkin Getašen³²² (**Kat. Nr. 36**) wird einem spätestens mittelbronzezeitlichen Grabinventar zugerechnet. Die Funktion des flachen Fragments kann nicht bestimmt werden. Es könnte sich um ein kleines Messer oder ein Schmuckstück handeln. Die Datierung kann allerdings aufgrund der mitgefundenen Keramik angezweifelt werden, sodass dieses Fragment nicht unbedingt das älteste Eisen in Armenien darstellt.

Aus dem Heiligtum von Schilda³²³ nennt R. Abramischwili einen kleinen Anhänger aus Eisen, der in das 13./12.Jh. datiert werden kann und in seiner Funktion wohl ein Schmuckstück oder Amulett darstellt. Diese ersten Eisenstücke sind aus Fundkontexten der obersten archäologisch auffindbaren Wohlstandsklasse auf uns gekommen. Dies passt zum Befund der Schriftquellen, dass Eisen unter den Mächtigsten der spätbronzezeitlichen Großreiche zirkuliert. Man muss sich allerdings fragen, wie ein südkaukasischer Anführer zu Eisen gelangen konnte. Hier tritt meines Erachtens ein Problem der Schriftquellen auf, die, weil es für sie nicht interessant ist, nicht berichten, inwieweit Eisen z.B. bürgerlichen Handwerkern innerhalb des hethitischen Reiches zugänglich war. Soweit es den Schriftquellen entnommen werden

320 Die hier gelieferten Daten stammen nicht von Snodgrass und gelten nicht für Griechenland, sondern für Südkasien.

321 Picchelauri 1997, 20.

322 Xnkikyan 2002, 35 ff. Taf. 22

323 (Staatl. Mus. Georgiens N7.47:4) Abramishvili 2003, 24.

kann, ist Eisen im 14./13.Jh. nicht mehr so teuer wie Gold, sondern rangiert im Preis ähnlich wie Silber oder Zinn.³²⁴

Die „Stufe“ des Ringeisens³²⁵

In den Gräbern Ostanatoliens wurde eine große Anzahl von Arm- und Fingerringen aus Eisen und teilweise Stahl geborgen. Die Ringe erreichen nur in Ausnahmefällen Georgien³²⁶ und beschränken sich in ihrer Verbreitung weitgehend auf Armenien, Südostanatolien und Nordsyrien.³²⁷ Zu unterscheiden sind leichte Schmuckringe, die eventuell auch als Amulette in spätbronzezeitlicher Tradition bezeichnet werden können, wie vergleichbare Finger- und Halsringe in Tell Sabi Abyad in Syrien, und schwere Armringe, wie in Karagündüz und Ernis. Kat.Nr. 85ff., 132. Beide Ringformen sind nicht zwangsläufig der Endzweck der Produktion. Sie bilden Objekte verschiedener Funktionen zwischen rein dekorativer Verwendung und der Nutzung als Handelsbarren, die einerseits dazu bestimmt sind, umgeschmiedet und als kleine Messer verwendet zu werden³²⁸, die andererseits aber bis dahin als stabiles Tauschmittel und Wertanlage genutzt werden können. Auch in Mitteleuropa, neuerlich vorgestellt für das Odergebiet, sind es in erster Linie Ringe und in einem zweiten Schritt Nadeln und Messer, die nach schmückenden Einlegearbeiten von Eisen in Bronze die ersten selbstständigen Eisengegenstände bilden.³²⁹ Diesen Ringen spricht Cl. Derrix die Funktion eines prämonetären Wertträgers allerdings ab, weil sie nicht in zeitgenössischen Hortfunden Verwendung finden. In frühhallstattzeitlichen Gräbern gibt es diese Ringe allerdings in großen Mengen, sogar häufiger als solche aus Bronze. Insofern ist der Befund durchaus mit Ostanatolien vergleichbar, denn auch hier liegt das Eisen in den Gräbern. Es ist hingegen nicht nachzuvollziehen, warum ein Eisenring nicht einen erheblichen Wert für die Marktwirtschaft der Lebenden darstellen kann, nur weil man ihn im Kult nicht verwendet oder verwenden darf. Zudem herrschen in Ostanatolien sicherlich andere Kultvorstellungen als an der Oder. Nach dem Wenigen, was sich erschließen lässt, könnten es gerade die Gräber sein, die im Zuge eines Ahnenkultes Verehrung genießen.

324 Siehe oben im Kapitel Schriftquellen.

325 Eiserne Ringe bilden keinen eigenen Entwicklungsschritt innerhalb der Schmiedekunst, sondern eine Parallelerscheinung zu den vorangehenden Schmuckstücken und den nachfolgenden Messern.

326 Nordkaukasus, Meligele II, Zinskaro. Vgl. Belli 2003, 189.

327 V. Sevins Liste der Eisenringe umfasst neben Karagündüz, Hakkari und Ernis die Fundplätze Noratus in Armenien, Talysh, Dinkha Tepe II, Haftavan Tepe, Hasanlu IV, Kordlar Tepe und Sialk B. Sevin Borderlands 2003, 192. mit entsprechenden Literaturhinweisen. Artik verbleibt hinzuzufügen.

328 Andere Kleingeräte wie Nadeln oder Schmuckanhänger wären auch denkbar. Es sind aber vor allem Messer, die tatsächlich im Inventar von Gräbern erscheinen.

329 Derrix 2001, 105 und 168.

Unabhängige Hortfunde gibt es hier nicht. Ihre Verbreitung ist auf die dem Schwarzen Meer und Europa zugewandte Kolchiskultur beschränkt. Als Vergleichsbeispiel aus der mittleren Eisenzeit für die in Ostanatolien als Wertanlage zirkulierenden Ringe und Stäbe kann der griechische Obolos dienen. Hier galt der Bratspieß, also eine wenig bearbeitete Eisenstange so stark als Wertmesser, dass eine Münze im 6.Jh. diesen Namen beibehielt.³³⁰ Im Heraion von Argos wurde direkt ein Bündel von Eisenstangen geweiht.³³¹

Die Stufe der kleinen Eisenmesser

Das älteste Messer mit gesichertem Fundkontext ist dasjenige aus Treli Grab 65.³³² (**Kat.Nr. 14**) Durch seine Vergesellschaftung mit einem bronzenem Dolch mit spitzem Ort und flacher Knaufkrone kann es typologisch in das 13./12. Jh. datiert werden.³³³ Im Grab lag außerdem ein reich verziertes Schmuckstück in Form eines Reiters, das wohl auch den Bestatteten als Mitglied der reitenden Oberschicht charakterisieren soll, auch wenn im Grab keine Trense oder Pferdeknochen beigegeben waren. Der Tote besaß außerdem eine Lanze kachetischen Typs und zahlreiche große Keramikgefäße sowie selbstverständlich deren Inhalt. Weitere Eisenfunde dieser frühen Stufe hat R. Abramišvili zusammen gestellt:³³⁴

Ein Messerfragment aus Beštašeni Grab 13³³⁵ kann ähnlich früh datiert werden. Es ist Teil eines außerordentlich reichen Grabinventars. (**Kat.Nr. 1, Abb. 23**) Dazu gehörte ein an sich seltener Helm, eine Trense, ein Gürtelblech und an Waffen ein Keulenkopf, ein Dolch, Pfeilspitzen und eine Lanze. Bemerkenswert ist neben den vielen Waffen eine Sichel, Schmuck sowie viel Keramik, darunter ein reich verzierter Pokal.

Den ältesten Eisenfund aus der Siedlungskammer von Mzcheta bildet ein kleines eisernes Messer aus dem Katakombengrab Nr. 74 des Gräberfeldes von Tserovani II, dass relativ sicher in das 13.Jh. datiert werden kann.³³⁶ (**Kat. Nr. 15**)

330 G. Stumpf, Neuer Pauli 8 s.v. Obolos 2000, 1084.

331 Waldstein 1902 zitiert bei Pleiner 2000, 15.

332 Tbilissi. Und Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 324.

333 Die Legende, dass es sich bei diesem Stück um den ersten nachweisbaren Stahl handelt, beruht nach Aussage M. Abramischwilis auf einer Analyse, die in den 1980er Jahren durchgeführt worden ist. Die ausführende Wissenschaftlerin ist unterdes verstorben, und im Museum von Tbilissi liegen keine Dokumente darüber vor. Die heute fehlende Spitze des Messers ist auf der Zeichnung des Grabes bei seiner Öffnung noch vorhanden und könnte zwecks Analyse entfernt worden sein. Der Zustand der restaurierten, aber nach eigener Anschauung komplett durchkorrodierten Klinge spricht dagegen, dass eine Stahlstruktur noch nachweisbar gewesen war.

334 R. Abramishvili 2003, 24.

335 Abramišvili 1961, 377 Taf. 1,1b; Ivantchik 2001, 208; Akhvlediani 2001, 273.

336 Sadradze 1991, 32, 85, Taf. 64.

Weitere Eisenmesser liegen in den Gräbern Nr. 51 und 56 aus Samtawro.

Als einen späten Vertreter der Gruppe reicher Gräber bzw. reicher Leute mit kleinen Eisenmessern kann man den Toten aus Narekwawi Grab 53 bezeichnen. Neben enorm vielen und reichen Beigaben aus Bronze und sogar einigem Goldschmuck besaß er im Grab an eisernen Beigaben ein kleines Messer mit hochgebogener Spitze, ähnlich dem aus dem benachbarten Gräberfeld von Samtawro, einen schlanken Dolch mit Bronzegriff, der an assyrische Rahmengriffdolche erinnert, und zwei dreieckige Pfeilspitzen.

2.5.2. Periode II: Eisen als Material für mittelgroße Waffen und Geräte

1. Stufe: Lanzenspitzen

Am Beginn der Stufe steht Grab Nr. 19 aus Nabagrebi bei Mzcheta.³³⁷ Dort ist ein bronzener Dolch mit hoher Knaufkrone mit einer eisernen Lanzen spitze mit offener Tülle vergesellschaftet. Die Form des Dolches stellt ein Zwischenglied zwischen den breiten kachetischen Dolchen mit flacher Klinge und den schmalen, späteren Dolchen mit rautenförmigem Querschnitt vom HKGK-Typ dar. Die sonstige reiche Metallausstattung des Grabes, darunter eine aufwendige Pferdetrense, ist ganz aus Bronze, bis auf ein messer- oder stabartiges Eisenfragment. Dies zeigt zumindest für einen Fall, dass Lanzen spitzen und Messer früher aus Eisen gefertigt wurden als Dolche oder gar Pferdetrensen. Dieses Grab enthielt weiterhin eine Bogenfibel, deren zeitlicher Ansatz heftig diskutiert wird, aber sehr wohl noch vor dem 10.Jh. liegen kann. Ebenfalls zu dieser Phase muss Grab Nr. 4 der nordkaukasischen Nekropole Industrija 1³³⁸ gerechnet werden. Dort ist in einem reichen Grabinventar (3 Äxte, Reste eines Schuppenpanzers und einer Schale aus Bronze) eine eiserne Lanzen spitze und ein kleines Eisenmesser gefunden worden. Die Lanze mit abgerundetem Mittelgrat steht noch in der Tradition bronzener, gegossener Vorbilder. Jüngere Eisenlanzen spitzen haben der Fertigung durch Schmieden entgegenkommende rautenförmige Querschnitte. Ein weiterer Vertreter dieser Gruppe ist Grab Nr. 591³³⁹ aus Samtawro. Darin lag ein kachetisches Schwert der Gruppe IV2 nach Pizchelaury³⁴⁰, eine Pfeilspitze, wieder eine Fibel und ein Armreif, alles aus Bronze. Dabei lag eine eiserne Lanzen spitze mit bronzem Nietstift. Ebenfalls dazu gehört aus Mingecaur Kurgan 5 mit einer eisernen Lanze als Beigabe.³⁴¹ Falls die Lanzen spitze (**Kat.Nr. 5**) aus Narekwawi ursprünglich in Grab 53 gelegen hat, würde diese reiche Bestattung zur unten beschriebenen Gruppe gehören, da auch ein bimetallischer Dolch

337 Nach Ivantchik 2001, 188. nach Apakidze 2000, Nikolaišvili u.a. 1982 Abb. 1576-1582.

338 Ivantchik 2001, 256, 258.

339 Areshian 1974, 205.

340 Picchelaury 1997, 18.

341 Areshian 1974,

im Grabgut vorhanden war. Die Lanze ist allerdings auf der Zeichnung des Grabes bei der Bergung nicht zu sehen, sodass ihre Zuweisung zum Grab 53 nicht sehr wahrscheinlich ist.

2. Stufe: Dolche

Gegen Ende der Spätbronzezeit laufen in Südkasien mindestens drei Dolchformen nebeneinander her: die kachetischen, die orientalischen und diejenigen vom Typ Hocalı-Kedabeg. Die letzteren zeichnet eine schmale, zunächst noch bronzene Klinge, eine bronzene Heftkappe und eine sehr hohe Knaufkrone aus. Charakteristisch ist ferner eine schmale Griffzunge mit einfachem Nietloch zur Befestigung des Holzgriffes. Als Verzierungen können bronzene Zwingen und Knöpfe angebracht sein. Anscheinend schließen sich kachetische und HKGK-Dolche weitgehend in ihrer Verbreitung aus. Man kann hier also tatsächlich von regional determinierten Dolchformen sprechen. Wahrscheinlich steht dahinter in irgendeiner Weise eine militärische Organisation des Arbeitsgebietes, die eventuell durch eine zentrale Versorgung von Gefolgschaftskriegern zu einer gewissen Uniformität in beiden Gebieten geführt hat.

Kachetische Dolche: Die charakteristische, breit-dreieckige Form und der massive Metallgriff wären in Eisen nur unter Schwierigkeiten herzustellen gewesen, da viel Material gebraucht würde und die notwendigen Schmiedearbeiten kompliziert wären. Deswegen verblieben die kachetischen Waffen bis zum Ende ihrer Herstellung aus Bronze. Anscheinend hat man im 9./8. Jh. versucht, der neuen Stahltechnik durch bimetallische Fertigung entgegenzukommen. Ein Beispiel dafür ist ein Schwert in Signachi³⁴², welches bei Nukriani gefunden wurde. Diese Waffen setzen sich aber nicht durch.

Dolche der HKGK-Kultur: Ab dem 11. Jh. kommt ein neuer Dolchtyp im Bereich der HKGK-Kultur in Gebrauch, der zunächst noch ganz aus Bronze und organischem Material für das Heft gefertigt ist. Dies sind die Dolche mit Griffzunge, eventuell einem Nietloch und hoher, häufig durchbrochen gearbeiteter Knaufkrone. Beispielhaft für diesen Typ kann der bronzene Vertreter aus Grab 11 der Nekropole von Beštašeni in Trialeti gelten.³⁴³ Dort lag eine solche Waffe neben einem stark abgeschliffenen Rahmengriffdolch assyrischen Typs und einer Tüllenlanzenspitze aus Bronze, zusätzlich eine kolchische Axt, ein Gürtelhaken und ein Topf mit Schlangenaufgabe. Eisen kommt in dem Grab noch gar nicht vor. Diese neue Dolchform und etwas früher noch Lanzenspitzen werden in der folgenden Stufe als nächste Artefaktgruppe aus Eisen oder Stahl hergestellt. Es könnte allerdings bereits vorher einige seltene Vorläufer gegeben haben.

Ein früher solcher, sogar bimetallischer Vorläufer der für Südgeorgien,

342 Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 277. Nr. 209.

343 Kuftin 1941, Abb. 69 ff. Taf. 49.

Armenien und Westazerbaidjan charakteristischen Dolche könnte eine Waffe aus Beštašeni Grab 18 sein, wenn es sich nicht um eine falsche Datierung z.B. durch unkorrekte Zuweisung zum Inventar des Grabes handelt. (**Kat.Nr. 2**) Diese Waffe ist keinem Typ zuzuweisen aber in ihrer Schmalheit ähnlich den nordarmenischen Vergleichsbeispielen. Vor allem der massiv gestaltete bronzene Griff erinnert an Waffen der HKGK-Kultur, auch wenn diese normalerweise ganz anders gestaltet sind.

Der Dolch des Grabes 18 aus Beštašeni³⁴⁴ ist mit sechs bronzenen Pfeilspitzen und einem Keulenkopf vergesellschaftet und gehört insgesamt zu einem verhältnismäßig wohlhabenden Grab wahrscheinlich des 12.Jhs.

Von K. Kachiani³⁴⁵ wird für einen Dolch aus Grab 127 des großflächigen und über eine lange Zeit hinweg belegten Gräberfeldes Gantiadi bei Dmanissi eine Datierung in das 13. bis 12.Jh. angegeben. Damit wäre dieser Dolch der älteste Eisendolch Georgiens und einer der frühesten Eisenfunde zugleich.³⁴⁶ Wenn dieser hohe Ansatz zuträfe, stellte dieser Dolch in mehrfacher Hinsicht eine Besonderheit dar. Ein immerhin 20cm langer Dolch mit entsprechendem Materialverbrauch sollte nicht am Anfang einer einheimischen Entwicklung stehen, sondern ein exzeptioneller Importfund sein. Generell setzen eiserne Dolche erst später ein. Das sonstige Grabinventar ist mit zwei Nadeln, einer Pinzette, einem Spiraling und vier Keramikgefäßen recht durchschnittlich. Verglichen mit den reichen Gräbern Treli 65 und Narekwawi 53 mit mehreren Kilogramm Bronze ist Grab 127 aus Gantiadi sogar ärmlich zu nennen. Die Anbringung des Heftes auf einer Griffangel, eventuell mittels eines einzelnen eisernen Nietes, entspricht der Fixierung von Dolchen vom HKGK-Typ und Messern aus jüngeren armenischen Bestattungen (**Kat.Nr. 4, 23**). In den Kontext solcher Gräber des 10.Jhs. würde sich auch das Grab von Gantiadi einfügen lassen. Diese Umstände rechtfertigen m.E. Zweifel an der frühen Zeitstellung.

Im Gräberfeld von Mastara ist zu beobachten, wie bei den HKGK-Dolchen zunächst die Knaufkrone verschwindet bzw. fortan aus organischem Material besteht, und dann die Klingen aus Eisen und Stahl hergestellt werden. (**Kat. Nr. 33, 34**) Es hat den Anschein, dass solche Dolche wie in Mastara Grab 18 mit langen Messern (sog. Rasiermessern) als Set getragen worden sind. Weitere armenische Fundplätze dieses Waffentyps sind Talin und Artik.³⁴⁷ Auch in der Siedlungskammer von Trialeti, die geographisch und kulturell sehr eng an Armenien angeschlossen werden kann, gibt es derartige Dolche. Von

344 Kuftin 1941, 67. Zeichnung des Dolches Abramišvili 1961, 377. Taf. 1,1a und 2.

345 Dschaparidze Georgienkatalog 2001, 116 und 404.; Kachiani u.a.1985. = PAI 1982.

346 In der Georgien-Ausstellung in Bochum wurde er als einer der frühesten Funde in Anspruch genommen.

347 Chačatryan 1979, 292.

dem oben genannten Stück aus Grab 18 abgesehen, ist in Beštašeni Grab 11³⁴⁸ ein bronzenes Exemplar mit hoher, dreieckig durchbrochener Knaufkrone gefunden worden. Im benachbarten Zinskaro³⁴⁹ wurden drei eiserne Dolche mit unterschiedlich gestalteten Heften entdeckt. Einer weist noch eine massive bronzene Knaufkrone mit Spiraldekor auf. Charakteristisch für die bronzenen Heftzwingen der Dolche ist in mehreren Fällen eine Verzierung mit sechs eingepunzten Kreisen. Bronzene Dolche des HKGK-Typs kommen auch in den reichsten bzw. aufwendigsten Bestattungen der Epoche, den Kurganen von Saryçoban³⁵⁰ und Arçadzor 2³⁵¹ vor. In Saryçoban war dem Grabherrn unter anderem ein sehr schmales kachetisches Schwert mit flacher/halbkugeliger Knaufkrone und stumpfem Ort beigegeben worden. In Arçadzor 2 lagen neben drei Dolchen ein kachetisches Schwert, zwei Trensen, eine große zweizinkige Gabel, eine Lanze von ungewöhnlicher Form und ein Rollsiegel.

All diese Merkmale scheinen die Dolche in sich chronologisch sehr eng zusammenzurücken. Die neue Dolchform taucht erst kurz vor dem Übergang von bronzenen zu eisernen Klingen auf. Pizchelauri³⁵² schreibt die gesamte Gandza-Karabach-Kultur seiner vierten Stufe der Spätbronzezeit zu, welche der Früheisenzeit entspricht.

Orientalische Dolche: Luristanform/Ohrendolch: Schon lange ist ein Dolch dieser für Südkasien ungewöhnlichen Form vom Gräberfeld Kušči bei Zalka bekannt.³⁵³ Das Vorkommen dieses früheisenzeitlichen, eisernen Dolches/Swertes kann als Hinweis dafür gelten, dass auch im 9. und 8.Jh. Verbindungen in Richtung Iran bestanden. Diese könnten durch das Urartäische Reich vermittelt worden sein.

Griffzungendolche: Einen ganzen Entwicklungsschritt weiter als die Dolche der HKGK-Tradition ist eine Waffe aus Kutschak Grab 21 (**Kat.Nr. 24**). Mit breiter Griffzunge, vier Nieten und bronzenem Knauf fällt er aus den sonst verwendeten Dolchen der Früheisenzeit heraus und gehört nicht mehr in den eigentlichen zeitlichen Rahmen dieser Studie, sondern erst in das 8. bis 6.Jh. und damit die Urartäerzeit.

3. Stufe: Äxte und Trensen

In Ernis-Evditepe am Van-See wird eine eiserne Axt mit Hammerkopf ans Ende des 11. bzw. Anfang des 10.Jh. datiert.³⁵⁴ Diese geht einher mit anderen großformatigen Eisenwaffen wie Dolchen, Keulenköpfen und Lanzen und

348 Kuftin 1941, 68.

349 Menabde / Davlianidze 1968, Taf. 5, 7. und Piccelauri 1997 Taf. 69.

350 Dshafarov, RA 1993 Abb. 1-6. siehe auch Bertram 2003, 249.

351 Kušnareva 1957 Abb. 7-8. siehe auch Bertram 2003, 251. Akhvlediani 2001, 277.

352 Picchelauri 1997, 23.

353 Kuftin 1941, Abb 59, 2.

354 Belli / Konyar 2003 b, 110 Taf. 22. und dies. 2003 a 179 ff.

kann als die älteste eiserne Axt des Arbeitsgebietes gelten.³⁵⁵ Der Übergang zur Fertigung von Pferdetransportmitteln aus Eisen ist sehr markant in dem außerordentlich reich ausgestatteten Grab 16 der Nekropole Treli II³⁵⁶ zu beobachten. Nicht weniger als vierzehn Trassen wurden neben einem Helm, einigen Waffen und Zierbeschlägen für die Geschirre dem Toten beigegeben. Fünf der Gebissstücke sind aus Eisen gefertigt während die Mehrzahl noch komplett aus Bronze besteht. Wahrscheinlich war zumindest ein Teil der Trassen zur Anschirrung eines (Streit-) Wagens gedacht, wie ein Jochbogenknopf vermuten lässt. Im Grab lagen ferner zwei eiserne Stäbe, die als große Nadeln gedient haben könnten. Zur Funktion solcher Stäbe als Würdezeichen in Karagündüz äußerte sich A. Özfirat.³⁵⁷ In diese Stufe gehört auch Grab 15 aus Tepe Sialk B³⁵⁸ im Zentraliran, welches neben einer eisernen Trasse drei weitere Stücke aus Bronze enthielt. In bemerkenswerter Übereinstimmung mit der Chronologie des Arbeitsgebietes befindet sich ein Rollsiegel aus demselben Grab, das einen mit einem Dolch bewaffneten Reiter im Kampf mit einem Löwen darstellt. Trotz des kleinen Formates der Darstellung, ist deutlich die hohe Knaufkrone der Waffe hervorgehoben worden. Der Ort ist hingegen sehr spitz gezeichnet. In wieweit hier allerdings Verbindungen zur Typologie der an sich auf Armenien und Azerbaidjan beschränkten HKGK-Kultur bestanden haben, muss angesichts des weit entfernten Fundplatzes ungewiss bleiben.

2.5.3. Periode III: Schwerter und Massenwaren

Die Stufe der langen Schwerter

Die Entwicklung der Bronzewaffen hat gezeigt, dass vom 13. bis zum 10.Jh. einige Dolche immer länger werden bis, ab dem 11.Jh., eine eigene Form „Schwert“ vorliegt, die dank des massiven Ortbereiches auch als Hieb- und Stichwaffe eingesetzt werden kann. Um ein bis zwei Jahrhunderte versetzt werden diese neuen Waffen auch aus Stahl produziert. Die Herstellung einer langen Klinge aus Stahl ist eher technisch schwierig³⁵⁹, als dass besonders viel Material verbraucht würde. Diese Stufe ist, verglichen mit der Gliederung der Funde nach Materialverbrauch und Gewicht, mit der Stufe der Massenwaren in etwa

355 Siehe auch Yalçın 2000, 310.

356 Abramischwili 1995a aus Ivantchik 2001, 191.

357 Sevin / Özfirat 2001, 17.

358 Ivantchik 2001, 167. Das Grab im Iran liegt zwar außerhalb des Arbeitsgebietes, liefert aber eine gute Parallele in einer verwandten Umgebung.

359 Die technische Schwierigkeit besteht nicht in der Herstellung eines langen Metallstückes, sondern der starken Verschweißung der einzelnen Lagen und der gezielten Härtung, die eine Eisenklinge einem Stück aus Bronze überlegen machen. Als wichtigstes Motiv für die erfolgende oder nicht erfolgende Herstellung von Schwertern muss aber eine Veränderung der Kampfweise und Rüsttechnik sowie gegebenenfalls auch der Mode gelten.

gleichzeitig, in manchen Regionen geringfügig früher, anderswo etwas später anzusetzen. Da ein Schwert zu allen Zeiten ohnehin eine teure Waffe darstellt, welche einer gewissen Elite vorbehalten ist, gehorchen die Schwerter nicht unbedingt der Reihung nach Materialverbrauch. Dieser spielt angesichts der späten Zeitstellung im sozialen Kontext der Schwertträger eine untergeordnete Rolle. Die Stratigraphie von Hasanlu³⁶⁰ zeigt, dass sogar Massenwaren, wie Pfeilspitzen, schon vor den Schwertern aus Eisen hergestellt wurden. Dies liegt wahrscheinlich nicht allein an technischen Schwierigkeiten bei der Formung stabiler, langer Klingen, sondern an einer Kampftechnik, die zunächst ohne Langschwerter auskam. Dies sollte vor allem für die orientalischen Hochkulturen gelten. In Südkasien wurden, wie oben beschrieben, durchaus ab dem 11. Jh. kachetische Schwerter aus Bronze verwendet. Zu allen Zeiten ist das Schwert nur in zweiter Linie ein kriegsrelevantes Kampfmittel. Es ist vielmehr eine Ehrenwaffe, die bei Duellen, Fehden oder Überfällen zum Einsatz kommt. In einer Schlacht bildet es eine Drittwaffe, die erst nach Fernwaffen und Lanzen im Nahkampf zum Einsatz kommt. In dieser Funktion ist es einem Dolch vergleichbar. Schwerter von der Art Treli Grab 73 oder Nazagora Grab 319³⁶¹ bzw. allgemein vom urartäischen Typ³⁶² gehören anscheinend in das späte 9. und vor allem das 8. Jh.³⁶³ Sie werden in der späthethitischen und assyrischen Bauplastik dargestellt, wobei hier allerdings nicht zu klären ist, ob es sich um bronzene oder eiserne Waffen handeln soll.³⁶⁴ Ganz aus Bronze gefertigte Stücke sind allerdings bisher nicht bekannt geworden.³⁶⁵ Ihnen steht eine große Anzahl bimetallischer Exemplare gegenüber. Solche langen und schmalen Schwerter mit spitzwinkligem Ort und bronzem Gefäß sind im urartäischen Raum zuerst ab König Išpuini (830-810 v. Chr.) durch Keilschriften datiert.³⁶⁶ Der aufstrebenden Militärmacht Urartu ist die Entwicklung eines Schwerttyps, welcher der spätrömischen *Spatha* ähnelt, gegen schwergepanzerte Gegner durchaus zuzutrauen, zumal dort auch genügend

360 Pigott 1989, 73.

361 Georgienkatalog (2001) 349 und 405.

362 Belli in Bilgi (Hrsg.) 2004, 240.

363 R. Abramishvili 2003, 22.

364 Wartke 2005, 71.

365 Eventuell liegt in einem Bronzeschwert mit halbhoher Knaufkrone aus Samtawro bereits eine Imitation der bimetallischen urartäischen Waffen vor. Pizchelaury / Pizchelaury 2005, 112. Piccelaury 1997.

366 Özdem (Hrsg.) 2003, 225. Dort werden von O. Belli Analysen erwähnt, nach denen die Schwerter aus Stahl hergestellt worden sein sollen. Es ist bedauerlich, dass diese Daten dort nicht zitiert werden.

In technischer Hinsicht ist Stahl als Ausgangsmaterial sinnvoll und steht auch Ende des 9. Jh. v. Chr. normalerweise zur Verfügung.

Zu den Inschriften ist anzumerken, dass es vorher unter König Sarduri insgesamt nur sehr wenige Schriftzeugnisse gibt. Die Schriftkenntnis ist anscheinend gerade erst von den Assyrern entlehnt worden.

Stücke hergestellt werden konnten, um als Vorbilder die Durchsetzung des Typs bis in den Kaukasus zu ermöglichen. Diese Überlegung geht von der Annahme aus, dass eine serienmäßig hergestellte Waffe der wahrscheinlich feindlichen aber sicherlich beeindruckenden Hochkultur eher bzw. häufiger im „Barbaricum“ Südkaukasiens kopiert wird als eine Spezialanfertigung z.B. eines lokalen Adligen.

Die Stufe der Massenprodukte: Pfeilspitzen, Klammern und Nägel

In etwa zeitgleich zur Entwicklung langer Schwertklingen beginnt auch die Nutzung des Eisens für Massenprodukte. Im Bereich der Wehrtechnik sind dies vor allem Pfeilspitzen und später Panzerschuppen. Im zivilen Bereich ist Eisen ab dieser Zeit so reichlich vorhanden und so preiswert herzustellen, dass Verbindungselemente wie Nägel und Klammern daraus in größeren Mengen hergestellt werden können. Dies setzt eine quasi industrielle Produktion des Metalls voraus. Im Grab eines Bronzegießers aus Gantiadi³⁶⁷ lagen neben Gussformen für zentralsüdkaukasische Äxte und Ärmchenbeile auch Tiegel und Stößel sowie seine, anscheinend persönliche, Ausstattung an eisernen Waffen und eine Bronzenadel. Er bekam die häufige Kombination von Speerspitze, Dolch und Messer ins Grab gelegt. Zusätzlich einen 16cm langen „Stiel“ bzw. Stab unbekannter Funktion. Die Einzelformen der Äxte und der Nadel können typologisch in das 9./8.Jh. datiert werden. Sie gehören zum Inventar der späteren HKGK-Kultur mit einem Verbreitungsgebiet ähnlicher Typen in Südostgeorgien, Nordarmenien und Westaserbaidjan. Zwei der steinernen Gussformen sind während der Nutzung zerbrochen und wurden, wahrscheinlich von dem Toten selbst, in einem Fall mit Kupfer-, im anderen Fall mit Eisenklammern geflickt. In der Werkstatt waren anscheinend Eisenreste vorhanden und das Werkzeug, um diese Reparatur auszuführen.

R. Abramišvili³⁶⁸ datiert zwei Gräber aus Samtawro (Grubengrab 51 und 211) jeweils mit eisernen Pfeilspitzen, einem Schwert, Messer und Lanzen spitze in das 11. bis 10.Jh. und nennt dies die Übergangsphase von Bronze zu Eisen. Die Datierung ist relativ früh angesetzt, da mit den beiden Gräbern sowohl die Stufe der langen Schwerter wie die der Massenwaren erreicht ist. In der Tat stellen diese Gräber einen chronologischen Übergang zwischen der zweiten und dritten Phase nach Snodgrass dar, der sonst erst im 9.Jh. erreicht wird. Zu dieser späten Zeit wäre allerdings das spitze kachetische Bronzeschwert mit halbkugeligem Knaufkronen in Grab 51 nur mit Unbehagen als etwa zweihundertjährige Antiquität zu erklären.³⁶⁹

367 Awalischwili Georgienkatalog 2001, 164 ff.

368 R. Abramishvili 2003, 23.

369 Picchelaury 1969, Taf. 7.

Die an südkaukasischem Material entwickelte Aufreihung der Funde nach Materialverbrauch findet in der Abfolge der Funde des nahezu komplett ausgegrabenen und gerade während der verschiedenen Phasen der frühen Eisenzeit belegten Urnengräberfeldes von Hama in Nordwestsyrien eine weitgehende Bestätigung.³⁷⁰ (**Kap. 3.2.2., Kat.Tab. 2**) Es gibt dort einzelne frühe Pfeilspitzen, die einen Ausreißer in der Chronologie nach Materialverbrauch darstellen. Hier ist anzumerken, dass es einen entscheidenden Unterschied macht, ob ein einzelner Bogenschütze sich eiserne Spitzen verschafft oder ob ein Heer als Standardbewaffnung solche Pfeilköpfe erhält, die als Fernwaffe zu großen Teilen verloren gehen.

370 Riis 1948, 117 f.

Kapitel 3

Funde und Befunde

Mit Hilfe des archäologischen Fundniederschlags und der Schriftquellen soll der komplexen Frage nachgegangen werden, welche Gesellschaftsformen im Untersuchungsgebiet nebeneinander bestanden haben. Gleichzeitig soll beobachtet werden, zu welchen Leistungen in Bezug auf Eisentechnologie die beteiligten archäologischen Kulturen fähig waren. Dies bildet die Ausgangsposition, um schließlich Gründe und Folgen der Einführung der Eisentechnologie aufzuzeigen.

3.1. Ausgewählte Siedlungskammern des Arbeitsgebietes

Der besseren Übersicht halber erfolgt die Befundbeschreibung nach Regionen in etwa von Nord nach Süd. Es werden jeweils Siedlungen, Gräber und sonstige Fundplätze einer Siedlungskammer gemeinsam vorgestellt auch wenn es methodisch ebenso sinnvoll gewesen wäre, die verschiedenen Befundklassen getrennt voneinander zu bearbeiten.

Georgien

3.1.1. Nordkaukasische Siedlungen und Gräberfelder

Nach einer Mitteilung S. Reinholds siedelten die Bewohner des Nordkaukasusgebietes in der späten Bronze- und frühen Eisenzeit in sich weitgehend gleichenden Häusern, die zu kleinen Dörfern von ein bis zwei ha Größe zusammengefasst sind. Eine Siedlungshierarchie ist nicht festzustellen! Als Teilaspekt ihrer Dissertation hat S. Reinhold³⁷¹ den gesellschaftlichen Wandel im Nordkaukasusgebiet anhand der dortigen Gräberfelder dargestellt. Ihre Ergebnisse aus der unmittelbaren Grenzregion zum Arbeitsgebiet dürfen zwar nicht eins zu eins auf die Verhältnisse in Kachetien, Armenien oder Ostanatolien übertragen werden, können aber als gute zeitgenössische Parallele gelten. Die Autorin stellt die vorskynthische, also spätbronze- und früheisenzeitliche Phase der Gräberfelder von Serzen Jurt, Tli und Koban der späteren Eisenzeit gegenüber.³⁷² Sowohl anhand der Männergräber, vor allem deren

371 Reinhold 2002 und Reinhold 2003 b, 25 ff.

372 Vgl. Kossack 1983.

Ausstattung mit Waffen, wie auch an Frauengräbern mit charakteristischen Trachtbestandteilen konnte sie zeigen, dass die dort bestattende Gesellschaft deutlich stärker horizontal gegliedert war als vertikal. Allen Frauen ist eine verbindliche Tracht gemeinsam.³⁷³ Diese ist in drei Varianten vorhanden, die den Status, das Alter oder die gesellschaftliche Rolle der Bestatteten zum Ausdruck brachten. In ethnographisch beobachteten Vergleichskulturen ist vor allem wichtig zu unterscheiden, ob eine Frau verheiratet ist oder nicht. Innerhalb dieser Gruppen unterscheiden sich die individuellen Ausstattungen nur sehr wenig durch Merkmale von Wohlstand oder Prestige. Wie in der zeitgenössischen mitteleuropäischen Urnenfelder- und Hallstattkultur findet Reinhold Trachtkreise von etwa 20-30km Durchmesser, in denen Gemeinsamkeiten von Trageweise und Dekoration von „Trachtschmuck“ eine wahrscheinlich ethnisch zu deutende Zusammengehörigkeit ausdrücken sollten.³⁷⁴

Allgemein stellt die Autorin fest, dass männliche Trachten im Gegensatz dazu überregional, politisch-militärisch und ethnisch determiniert sind. Bei den männlichen Bestattungen unterscheidet sie in Serzen Jurt sechs Gruppen von Gräbern: Zunächst solche ohne Waffen, dann solche mit einem Messer, mit einem Dolch, mit Dolch und Axt oder Lanze usw. Die reichste Gruppe, von denen es unter Hunderten von Bestattungen nur sehr wenige gibt, bilden diejenigen mit mehr Waffen im Grab, als eine Person sinnvollerweise im Kampf mit sich führen kann. Fast allen Männern, auch den unbewaffneten, ist ein einzeln getragener Armring aus Eisen gemeinsam. Das Verhältnis von Bewaffneten zu Unbewaffneten ist 49 zu 40 % der männlichen Gräber fast ausgeglichen. Die verbleibenden 11 % der Toten sind mit Werkzeugen ausgestattet. Dies wirft m.E. ein interessantes Schlaglicht auf die Stellung von Handwerkern in der nordkaukasischen Gesellschaft: Immerhin für gut 10 % der Männer ist die Ausübung einer handwerklichen Tätigkeit so wichtig oder bezeichnend, dass man ihnen ihr Handwerkszeug oder Teile davon ins Grab gab. Diese Leute führen keine Waffen, obwohl man davon ausgehen kann, dass dies in der Gesellschaft erstrebenswert gewesen ist. Sie gehören mit ihrem geringen Grabinventar der ärmeren Bevölkerung an. Über ihren gesellschaftlichen Status kann nur spekuliert werden. Sind dies unfreie Handwerker oder, positiv ausgedrückt, eine von Fehden unabhängige Klasse? Immerhin sind sie nicht abseits der gemeinschaftlichen Gräberfelder bestattet worden. Es können im nordkaukasischen Raum allerdings auch keine Adligen erschlossen werden, die durch Prachtbauten oder -gräber weit über das allgemeine Niveau herausragen. Im Laufe der Spätbronzezeit verschwindet im Nordkaukasusgebiet die dort geübte Sitte von Kollektivbestattungen. Es werden ab dem 12.Jh. nur noch Individualgräber angelegt, die es allerdings

373 Reinhold 2007, 310 ff.

374 Reinhold 2003 b, 36 ff. 1. Serzen Jurt-Majrtup, 2. Tli-Koban, 3. Kislovodsk-Pyatigorsk.

auch vorher schon in Einzelfällen gegeben hatte.³⁷⁵ Man kann vermuten, dass ein Wechsel in den Bestattungssitten Änderungen innerhalb der religiösen Vorstellungen widerspiegelt. Anscheinend wird das Individuum nun stärker als die Sippongemeinschaft hervorgehoben. Hierin sind die nordkaukasischen Kollektivgräber mit vielen Individuen denen der Van-Region in gewisser Hinsicht ähnlich.

Die Kobankultur kann dennoch als sehr traditionell und konservativ beschrieben werden. Dies ändert sich erst in der mittleren und späten Eisenzeit, ohne dass dies zwangsläufig auf den Einfluss skythischer Eroberer zurückgeführt werden muss. Dieser Einfluss verändert vor allem die Typen, d.h. die äußere Form von z.B. Dolchen, nicht aber ihre Tragweise und ihren Statuswert. Erst im Fortgang der Skythenzeit werden neue Waffen adaptiert (Bogen und mehr Lanzen). Bereits in der Spätbronzezeit gibt es ein weit reichendes und weit verzweigtes Netz für den Austausch von Waffen. Dies lässt sich nicht nur durch Typologie, sondern auch metallurgische Analysen nachweisen.³⁷⁶ Ihre Verwendung ist allerdings den kleinregionalen Gegebenheiten angepasst. So fehlen in den Hochgebirgsregionen von Koban und Tli fast gänzlich Lanzen und Reitzeug. Man kämpfte hier anscheinend eher im Sinne einer Fehde oder eines Zweikampfes mit Dolch und Axt. Von nordkaukasischen Männern wurden im Grab relativ häufig eiserne Armringe getragen. Dies steht im Gegensatz zu vergleichbaren Gräbern in Georgien und Armenien.

Ein Hortfund außerhalb der Kolchis-Kultur: Der Schatz vom Kazbegi³⁷⁷

Nicht weit entfernt vom Kreuzpass, am Kazbegi, einem der mächtigsten Berge des Kaukasushauptkammes, wurde ab 1878 beim Ausbau der Georgischen Heerstraße in mehreren Etappen ein großer Hortfund geborgen. Ein *terminus ante quem* im 6.Jh. wird für die vielen bronzenen Objekte durch eine silberne Omphalos-Schale gegeben, die stilistisch als achämenidisch³⁷⁸ eingeordnet werden kann. Darüber hinaus trägt sie eine aramäische Inschrift.³⁷⁹ In dieser Schale waren die Objekte des Hortes vergraben worden, nachdem man sie, wahrscheinlich aus einem Heiligtum, abgeräumt hatte. Der Schatzfund enthält im Gegensatz zum Gräberfeld von Tli nur wenige skythische/kimmerische Elemente, obwohl viele figürliche Darstellungen vorhanden sind. Die Darstellungen haben einen ausgeprägt eigenständigen, lokalen Charakter. Vor allem Gürtelschnallen weisen den Platz als zur Kobankultur zugehörig oder in enger Beziehung zu ihr stehend aus.

375 Reinhold 2003b, 32. Die Kollektivbestattungen der Spätbronzezeit sind von Bertram 2003, 126-130. aufgelistet worden.

376 Reinhold 2003b, 44.

377 Tallgren 1930, 109 ff.

378 Vgl. Kuftin 1941, Taf. 8. Die Schale vom Kazbegi ist allerdings von sehr viel höherer Qualität.

379 W. Röllig, freundlicher Hinweis: Die Buchstabenformen passen in das 6. Jh.

Ein von Tallgren³⁸⁰ geführter Vergleich eines Dolches mit einem solchen aus Redkin Lager in Armenien zeigt, dass durchaus Unterschiede zu zentral-südkaukasischen Dolchen mit Knaufkrone bestehen, obwohl formale Ähnlichkeiten bei der Heftgestaltung bestehen. Wahrscheinlich sind die Objekte als Weihgaben über mehrere Jahrhunderte angesammelt worden, sodass dem Hort eine beträchtliche zeitliche Tiefe innewohnt. Ein bimetallisches Messer passt gut in das 10./9.Jh. Anhand der figürlichen Darstellungen mit Anklängen an Kleinplastiken aus dem späthethitischen Kulturraum hat bereits Tallgren³⁸¹ erkannt, dass in der Religion der Bergbewohner anscheinend gleichzeitig eine Übernahme, aber auch eine Uminterpretation hurritischer Glaubensvorstellungen stattgefunden hat. Vor allem die Darstellung eines unbekleideten, waffenschwingenden Mannes auf einem dreifachen Stiergehörn erinnert sehr stark an Darstellungen des Gottes Teschub in der Reliefkunst Nordsyriens.³⁸²

3.1.2. Siedlungen, Verhüttungsplätze und Horte in Westgeorgien

In Westgeorgien steht in den weiten Flussdeltas viel Platz für Siedlungen zur Verfügung. Wegen der flachen Küste waren die Einwohner gezwungen, ihre Siedlungen auf Werten anzulegen. Dank reicher Niederschläge wachsen dort ausgedehnte Wälder, sodass ihnen genug Holz zur Verfügung stand, um Häuser in Blockbautechnik zu errichten. Ein Beispiel für diese Siedlungsweise ist die kleine Tellsiedlung Naochvamu³⁸³. Aus der dortigen Schicht III aus dem 11./10.Jh. stammt eine Lanzenspitze, die zurzeit der älteste Eisenfund Westgeorgiens ist und über den Siedlungszusammenhang recht gut datiert werden kann. Etwa zeitgleich ist der Befund einer Schmiedewerkstatt aus Očhomuri³⁸⁴, der ebenfalls dem 11./10.Jh. angehört. An dem Werkplatz selbst gab es allenfalls nur leichte, kaum nachweisbare Gebäudestrukturen. Leider kann die Werkstatt bisher nicht an eine Siedlung oder gar an ein Siedlungssystem angeschlossen werden. Ein ähnlicher Baubefund wie in Naochvamu liegt aus Namčeduri³⁸⁵ vor. Auch hier ist eine kleine Wurt am Flussufer des Očxamuri, der nur wenig weiter westlich bei Ureki ins Meer mündet, in Blockbautechnik bebaut worden. Der Durchmesser des Hügels beträgt 40 bis 50m. Unweit der mächtigen Magnetitsandvorkommen am Strand ist auf dem Fundplatz Bronze gießerei als Handwerk ausgeübt worden. Davon zeugen drei Reste von Gussformen aus den Schichten VI, V und III sowie fünf Fragmente

380 Tallgren 1930, 147.

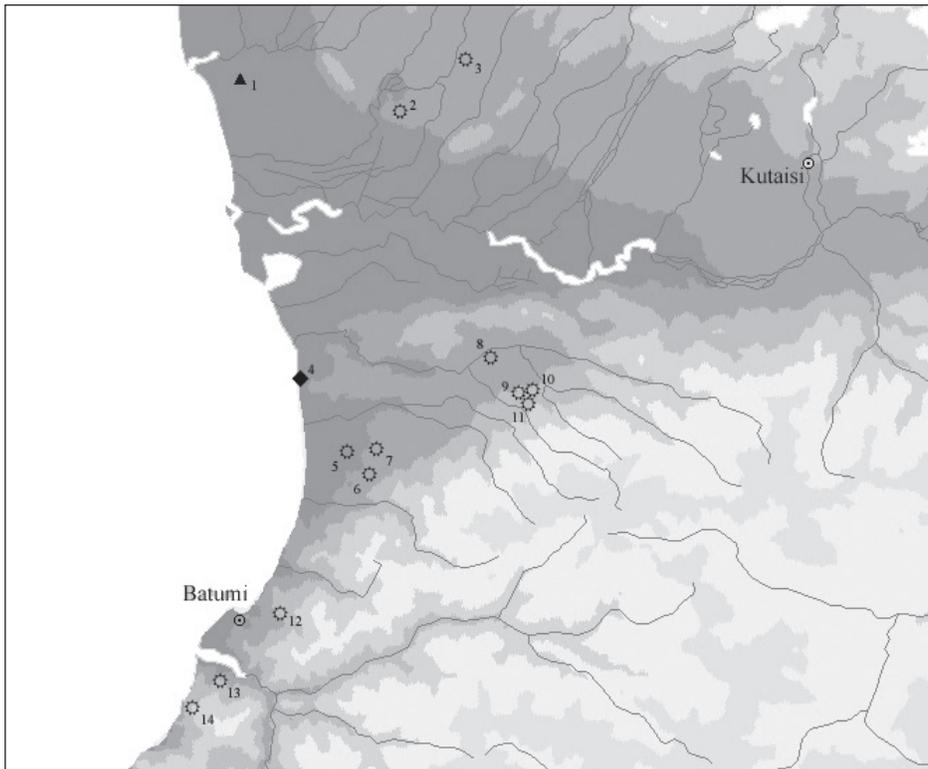
381 Tallgren 1930, 123.

382 Siehe auch Nieling 2004, 323.

383 Apakidze 2003, 55.

384 Apakidze 2000, 184 f.

385 Mikeladze / Chachutaišvili 1984, 224.



- ▲ Gräberfeld bzw. Grab
- ☼ Verhüttungsplatz
- ◆ Erzlagerstätte

- 1. Ergeta
- 2. Tschoga
- 3. Očhomuri (Metallwerkstatt)
- 4. Ureki / Namčeduri
- 5. Zezchlauri

- 6. Djichandjuri
- 7. Legwa
- 8. Nagomari
- 9. Mschwedobauri
- 10. Msiani

- 11. Askana
- 12. Tschakwi (Chaisubani)
- 13. Tscharnali
- 14. Chobtscho

Abb. 14: Verhüttungsplätze in Westgeorgien (Kolchis).

von Blasebalgspitzen aus der Trennschicht zwischen den Siedlungsphasen III und IV. Alle diese Phasen zusammen genommen decken die Zeit von 1430 bis zum Beginn des ersten Jahrtausends ab. Die zugrunde gelegten ¹⁴C-Daten sollten nach einer modernen Kalibration noch etwas älter sein.

D. Chachutaischwili³⁸⁶ setzt die von ihm in Westgeorgien ausgegrabenen

386 Chachutaišvili 1987, 180.

Schmelzplätze (**Kap. 4; Kat.Tab. 12**) in Bezug zu mehrphasigen Siedlungen der Region. Auf diese Weise kann er anhand von charakteristischer Keramik mit zoomorphen Henkeln und breiten Kanneluren, die auf beiden Fundplatzgattungen vorkommt, seine ^{14}C -Daten und Archäomagnetikdaten mit stilistischen Datierungen der Siedlungsschichten vergleichen. Er führt folgende Siedlungen³⁸⁷ an, in denen diese charakteristische Keramik bis 1977 nachgewiesen wurde.

Siedlung	Schicht	Datierung
Namtscheduri	IV und III	12. bis 9.Jh.
Zichidsiri	„jüngste Schicht“	Anf. 9.Jh.
Petra (Kobuleti)	Nahe der Zitadelle	-
Kulewi	Schicht IV	-
Suchumi Gora	„jüngste Schicht“	-
Nosiri	III	-
Batumi	-	8./7.Jh.
Pitschwnari	-	8./7.Jh.

Abb. 15: Westgeorgische Siedlungen mit Kannelurenkeramik. (Nach Chachutaišvili 1977.)

Im Großen und Ganzen scheinen naturwissenschaftliche und archäologische Daten überein zu stimmen. Es bleibt allerdings eine akkurate Vorlage der entsprechenden Befunde abzuwarten.³⁸⁸

Hortfunde in Westgeorgien³⁸⁹

Die Kolchis-Kultur der Spätbronze- und Früheisenzeit zeichnet sich durch besonders viele Hortfundniederlegungen aus. Über einhundertfünfzig Depots von Bronzeartefakten wurden bereits in Westgeorgien und der Nordosttürkei archäologisch registriert. In den meisten Fällen bestehen sie aus Äxten, Hacken, sog. Segmentgeräten³⁹⁰ und Gusskuchen. Nur selten kommen Ärmchenbeile, Sichel, Schmuck und Waffen vor. Ebenso selten sind Edelmetallgegenstände. Nur ein Hort, derjenige von Očhomuri, entstammt einem Arbeitsplatz mit Bronze-, Eisen- und Halbedelsteinverarbeitung und kann somit

387 Chachutaišvili 1977, 136, 139.

388 J. Apakidze, Noch unpublizierte Habilitation. Im Druck 2006.

389 J. Apakidze, freundlicher Hinweis und Apakidze 2000.

390 Wahrscheinlich haben diese flachen, in etwa dreieckigen Bronzeplatten ebenfalls als Hacke oder Ledermesser gedient.

als Handwerkerdepot angesprochen werden. Alle anderen sind ohne Fundzusammenhang geborgen worden und am wahrscheinlichsten mit Hänsel und Sommerfeld als religiöse Depots anzusprechen.³⁹¹ Das bisher westlichste Vorkommen eines Hortes mit kolchischen Bronzegegenständen ist der Hortfund von Ordu. Dort wurden sieben Bronzeäxte unterschiedlicher Typen in einer Höhle niedergelegt.³⁹² Eine Axt ist noch nicht entgratet. Andere weisen Gebrauchsspuren auf. Deswegen hatte sich Przeworski für eine Interpretation als Händlerdepot entschieden. Das häufige Vorkommen von Gusskuchen in kolchischen Horten brachte O. Djaparidze und J. Apakidze zwar zu der Annahme, dass es sich in den meisten Fällen um Gießerhorte handelt, dennoch scheint m.E. die Theorie von Hänsel und Sommerfeld die bessere Erklärung zu liefern, da auch Gusskuchen und -zapfen als Geldstücke umlaufen können. Immerhin zeigt die Karte J. Apakidzes, dass sich viele Horte in den Bereichen konzentrieren, wo auch Verhüttungsplätze für Kupfer nachgewiesen sind.³⁹³ Beide Konzentrationen dürfen als Hinweise auf eine umfangreiche Kupferindustrie gelten, deren Produkte allerdings gleichzeitig stark unter religiös gerechtfertigter Kontrolle standen. Der Niederlegungszeitraum der Bronze depots erstreckt sich auf die Periode vom 15. bis zum 8.Jh. Davor und danach wurden anscheinend keine Horte vergraben. Dies spricht wiederum gegen eine profane Deutungen als Versteck, da entsprechende Notsituationen für Händler, Gießer und Wohlhabende zu allen Zeiten auftreten. Nur sehr wenige der aufgedeckten Horte enthielten Gegenstände aus Eisen. Dies kann an der schlechteren Erhaltungsfähigkeit des schwarzen Metalls liegen. Einerseits fehlt ein Teil der Eisenartefakte im modernen Fundgut, wenn es sich um Altfunde des 19. und 20.Jhs. handelt, bei denen Eisengegenstände möglicherweise nicht aufbewahrt wurden. Andererseits muss auch den antiken Hortbesitzern klar gewesen sein, dass ihr Eisen unter der Erde schnell unbrauchbar werden würde. Unwahrscheinlich scheint mir, dass ein religiöser Brauch die Deponierung von Eisen verbot, denn in ostgeorgischen Heiligtümern wurde durchaus Eisen in ständig wachsenden Mengen in ländlichen Heiligtümern geweiht. Das westgeorgische Hortfundverhalten ist deutlich unterschiedlich zu demjenigen, welches Cl. Derrix für das Odergebiet herausgearbeitet hat.³⁹⁴ Dort fehlen ebenfalls eiserne Artefakte in den Horten. Sie nimmt deswegen an, dass Eisen dort nicht hortwürdig war und spricht ihm eine prämonetäre Funktion ab. Ergänzende Heiligtumsbefunde, die das Bild vervollständigen bzw. überprüfen könnten, gibt es im Odergebiet leider bisher nicht.

391 Hänsel 1997, 11 ff.; Sommerfeld 2004, 90 ff.

392 Przeworski 1935, 390 ff. und 1936, 49 ff.

393 Vgl. Apakidze 2000, 187. und die Karte der Verhüttungsplätze. Dies wird besonders deutlich in der Region zwischen den Flüssen Tchorochi und Supsa.

394 Derrix 2001, 168.

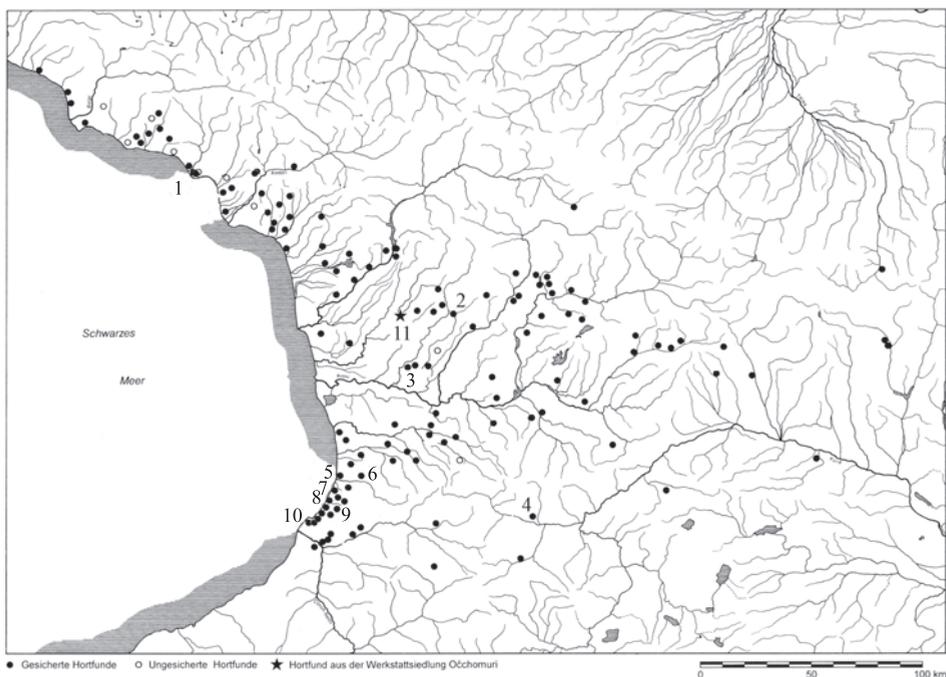
1. *Suchumi*2. *Racha*3. *Nosiri*4. *Ude*5. *Kobuleti / Pichwnari*6. *Zeniti*7. *Zichidsiri*8. *Tschakwi*9. *Chaisubani*10. *Batumi*11. *Očhomuri*

Abb. 16: Verbreitung der Hortfunde in Georgien. Nach Apakidze 2000, 187.

Von 150 kolchischen Hortfunden enthielten nur folgende drei Eisen³⁹⁵: Der Hort von Ude der dem 13./12.Jh. zugeschrieben wird. Dort lagen zwei eiserne Lanzen spitzen und ein eiseninkrustierter bronzener Gürtelhaken. Dann der Hort von Zeniti, der bereits 1926 geborgen worden war, mit eisernen Messern, Hacken und Äxten, die allerdings verloren gegangen sind. Und schließlich der Hort vom Werkplatz Očhomuri, der in einer multifunktionalen Werkstatt ohne Probleme als Materiallager eines Gießers anerkannt werden kann.

Grab 223 aus Natsargora

An einer Schnittstelle, wo sich west- und ostgeorgischer Kultureinfluss durchdringen, liegt das Gräberfeld Natsargora unweit des Suramipasses im Distrikt von Khashuri. Von A. Ramišvili wurde unlängst das besonders reiche

³⁹⁵ Apakidze 2000, 185.

Grab Nr. 223 vorgestellt³⁹⁶. Es enthielt an Keramik sechs Vorratsgefäße, zwei Töpfe und eine Schale, deren Stil ostgeorgisch ist aber einzelne kolchische Ornamente, wie Tierhenkel und vertikale Rillen aufweist. Dem Toten wurden mehr Waffen mitgegeben, als man sinnvollerweise auf einmal im Kampf tragen kann: Mit drei Lanzen und drei Dolchen, von denen der längste vom Autor als Kachetisches Schwert angesprochen wurde, kommt wie im Grab 53 von Narekwawi s.u. eine, eventuell symbolische Dreizahl zum Ausdruck. Im Grab lagen insbesondere ein Keulenkopf, ein Stäbchen und eine Messerklinge aus Eisen. Ferner ein in mehrere Teile zerschlagener Kupferbarren und ein massiver Armring aus Bronze, die als Zahlungsmittel angesprochen werden können. Als Trachtschmuck besaß der Tote vier Nadeln, davon zwei Warzenkopfnadeln wie diejenigen in Narekwawi Grab 53, und einen bronzenen, kolchischen Gürtelhaken, der mit Eisen tauschiert ist. Es ist auf der publizierten Abbildung nicht eindeutig zu erkennen, ob das dargestellte Motiv zwei Pferde oder zwei andere Tiere sind. In ihnen käme, wie bei dem Bronzeschmuck aus Treli Grab 65 s.u., ein gewisser ritterlicher Stolz des Toten zum Ausdruck. Zwei bronzene Trensen im Grab weisen ihn ohnehin als Reiter, wenn nicht gar als Streitwagenfahrer aus. Zusätzlich lagen im Grab noch mehr als 400 Perlen, von denen fünf aus Gold und der Rest aus Sard bzw. Karneol bestanden. Diese Ausstattung macht den Toten des Grabes 223 zu einem der Reichsten in Südkasien. Nach der Chronologie R. Abramišvilis datiert Ramišvili das Grab in das 11. Jh. Der spitze Kachetische Dolch mit flacher Knaufkrone könnte sogar noch etwas älter sein. Das Grab steht chronologisch zwischen Treli Grab 65 und Narekwawi Grab 53. Alle drei Bestatteten gehören zur Gruppe der frühen, reichen Eisenbesitzer.

3.1.3. Die Siedlungskammer von Tbilissi³⁹⁷

Siedlungen

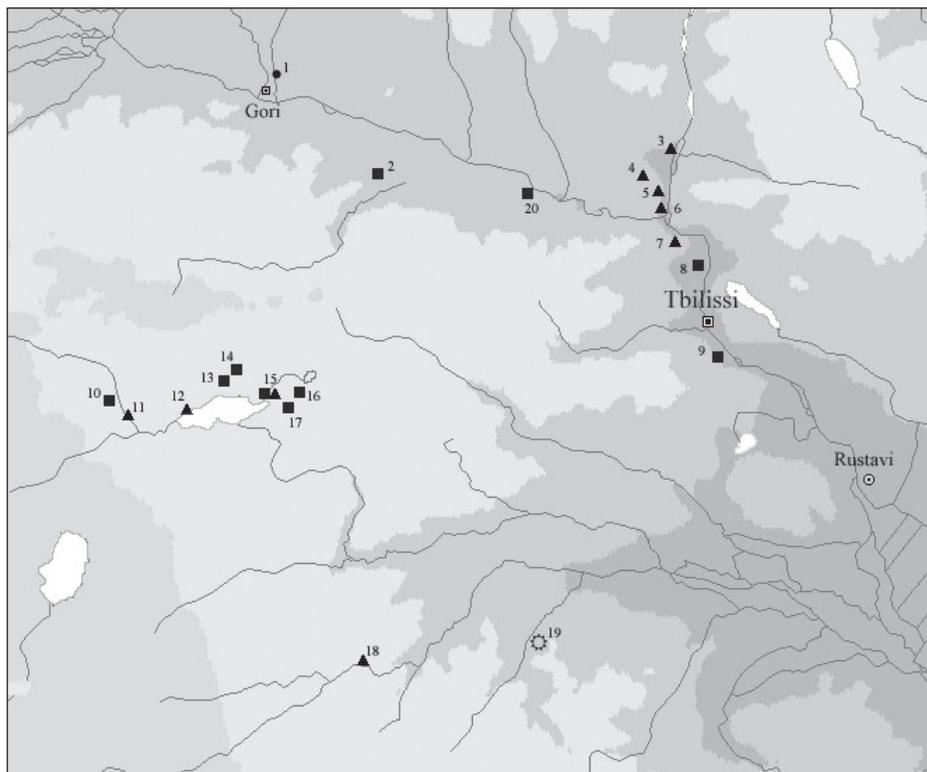
Am heutigen Stadtrand der Hauptstadt Georgiens liegen die Fundplätze Sadjoge³⁹⁸, Treligorebi und Datikas Gora.³⁹⁹ Es sind mehrphasige, befestigte Siedlungen, von denen Sadjoge nach Ausweis dreier Radiokarbonaten über das gesamte 2. Jt. hinweg bestanden hat. Es wurden zwei langrechteckige, große Steingebäude und Teile einer mächtigen Umfassungsmauer ausgegraben, sodass die Siedlung als Frühform einer sog. Zyklopischen Festung bestimmt werden kann. Es kann konstatiert werden, dass in derjenigen Gegend, die sich ab dem 5. Jh. n. Chr. unangefochten zur Hauptstadt des Landes entwickelt, eine

396 Ramišvili 2003, 95 ff.

397 R. und M. Abramischwili, *Unterwegs zum Goldenen Vlies*. 1995, 186 ff.

398 M. Abramischwili stellte bei einem Vortrag in Van 2004 die Siedlung mit den zugehörigen ¹⁴C-Daten vor.

399 Wesendonk 1925, 47.



- Siedlung
- ▲ Gräberfeld bzw. Grab
- Heiligtum
- ☼ Verhüttungsplatz

- | | | |
|-----------------|-----------------------|--------------------|
| 1. Gamdliskaro | 8. Trelı Gorebi | 15. Beštašeni |
| 2. Chowle Gora | 9. Sadjoge | 16. Sabedjdawi |
| 3. Natachtari | 10. Ozni (Gräberfeld) | 17. Knole |
| 4. Tserovani | 11. Kušči | 18. Gantiadi |
| 5. Narekwawi | 12. Zinskaro | 19. Kwemo Bolnissi |
| 6. Santawro | 13. Utsqlo (Santa) | 20. Samadlo |
| 7. Muchadgverdi | 14. Axaldaba | 21. Natsargora |

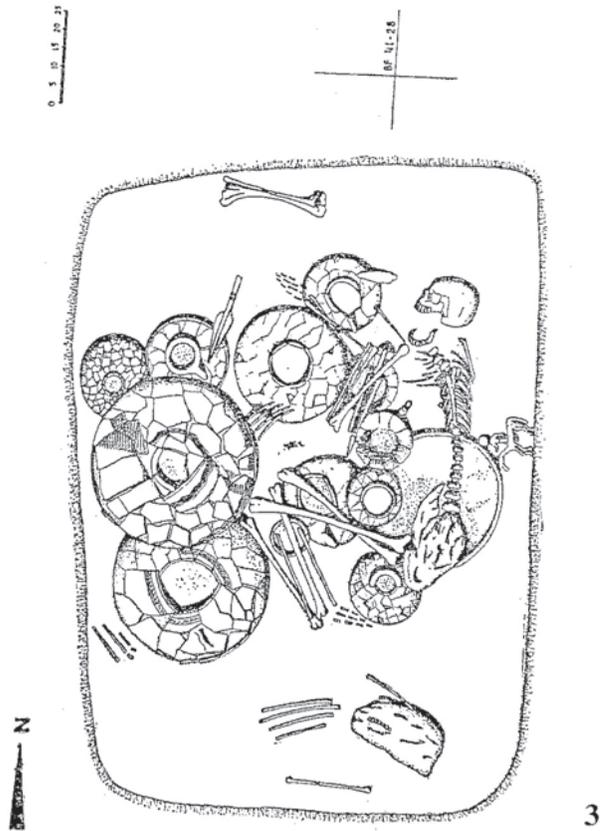
Abb.17: Fundorte in den Siedlungskammern von Tbilissi, Mzcheta und Trialeti

lange Siedlungskontinuität während des gesamten 2.Jts. besteht, wohingegen das sonstige Arbeitsgebiet bis zum 14.Jh. nur mit ephemeren nomadischen Stationen nach Art des Didi Gora⁴⁰⁰ und Tquisbolo Gora⁴⁰¹ besiedelt ist. Am

400 Korfmann u.a. 2002, 471 ff.

401 Göhring 2005.

Abb. 18: Plan des Grabes
Nr. 65 aus Treli. Nach
Abramichvili 1978.



Übergang von der Mittel- zur Spätbronzezeit besteht in Sadjoge eine ansehnliche Siedlung mit steinernen Gebäuden, die zusammen mit dem Gräberfeld von Treli durchaus einen Zentralort gebildet haben kann oder zumindest eine hochrangige Satellitensiedlung zu einem bisher unbekanntem Hauptort darstellt. Dieser könnte bei Mzcheta gelegen haben, wie das zahlreich belegte Gräberfeld von Samtawro nahe legt. Es ist aber genauso gut möglich, dass der Dualismus der beiden späteren Hauptstädte bereits in der Spätbronzezeit in Form von zwei Zentralorten bestanden hat.

Das Gräberfeld von Treli⁴⁰²

Unweit der Siedlungen Treligorebi und Sadjoge liegt das Gräberfeld Treli, welches in der Spätbronze-Früheisenzeit einen Schwerpunkt der Belegung

402 Abramichvili 1978, 21 ff.

mit fast einhundert ausgegrabenen Bestattungen erlebte.⁴⁰³ Nach Grabbau und Beigaben sind diese Gräber sehr ähnlich zu den gleichzeitigen Bestattungen in Samtawro. Einige Gräber stechen durch besonderen Beigabenreichtum an Keramik, Schmuck und Waffen hervor.⁴⁰⁴ Diese spricht der Ausgräber als Bestattungen adliger Krieger an. Wahrscheinlich hat es in jeder Generation einen oder zwei von ihnen gegeben, welche die lokalen Anführer gewesen sein mögen. Dies gilt auch für die vorangehende Frühphase der Spätbronzezeit und die nachfolgende „urartäische“ Zeit des 8. und 7. Jh. In Bezug auf die früheste Verwendung von Eisen bildet Treli Grab 65⁴⁰⁵, als Grablege eines solchen Adligen, einen besonders wichtigen Befund. Der männliche, erwachsene Tote erhielt neben zahlreichen Gefäßen eine Bewaffnung, bestehend aus Dolch und Lanze. Zwei absolute Besonderheiten dieser in das 13./12. Jh. zu datierenden Bestattung stellen ein kleines Eisenmesser (**Kat.Nr. 14**) und ein großes bronzenes Schmuckstück in Form eines Reiters zu Pferde dar. Auch wenn in diesem Grab kein Zaumzeug vorhanden ist, gibt dieses mit Glasfluss eingelegte Schmuckstück in Verbindung mit den Waffen einen Hinweis auf den Toten als Angehörigen einer reitenden Aristokratie.

3.1.4. Die Siedlungskammer von Mzcheta

Im Bereich der hellenistischen und römischen Hauptstadt Ostgeorgiens wurden an der Einmündung des Aragwi in die Kura und in ihrer näheren Umgebung mehrere Gräberfelder verschiedener prähistorischer Epochen ausgegraben. Eine kleinere zugehörige Siedlung wurde 2001 von W. Sadradze in Narekwawi untersucht.⁴⁰⁶ Dass es gemessen an einer Vielzahl von Gräbern nur wenige Siedlungsreste gibt, liegt wahrscheinlich daran, dass in dem eng begrenzten Tal von Mzcheta prähistorische Siedlungsplätze bereits in antiker und mittelalterlicher Zeit überbaut wurden. Nach Sadradze⁴⁰⁷ gibt es zumindest eine weitere Siedlung, die aber bisher nicht ausgegraben wurde.

Narekwawi

In Narekwawi wurde unweit des großen Gräberfeldes von Samtawro eine kleine Siedlung des 8. bis 5. Jh. ausgegraben. Die Datierung konnte durch ¹⁴C-Daten bestätigt werden. Ein der Siedlung zuzuordnendes Gräberfeld geht in

403 Es ist allerdings dem Befund wohl nicht angemessen, bei einer theoretisch 400 Jahre langen Epoche und einer geschätzten durchschnittlichen Lebenserwartung von 40 Jahren auf nur etwa 10 gleichzeitig lebende Erwachsene zu schließen.

404 Abramichvili 1978, 25.

405 Abramichvili 1978, 122.

406 Eine 2004 laufende Grabung direkt über der Einmündung des Aragwi in die Kura bringt wahrscheinlich neue Ergebnisse.

Sadradze 2002, 284 ff.

407 Sadradze 1991, Taf. 1.

seiner Belegung nach der Typologie bronzener Grabbeigaben sogar bis in das 12./11.Jh. zurück.⁴⁰⁸ Es ist zu fragen, wo in dieser frühen Zeit die Siedlung gelegen hat.

Katnalikhewi

Dieser nur 2km südlich von Mzcheta gelegene Fundplatz konnte nur in Teilen ausgegraben werden. Dennoch wurde offenbar, dass er in mehreren Phasen vom 14. bis zum 4.Jh. besiedelt worden war.⁴⁰⁹ Der älteste Horizont (Schicht 1) gehört der Zentralsüdkaukasischen Kultur an, und datiert in die frühe Phase der 1. Stufe der Spätbronzezeit. In absoluten Zahlen bedeutet dies nach Sadradze die Periode von 1350 bis 1300. Diese Datierung ist allerdings auf typologischem Wege gewonnen worden und bisher nicht durch Radiokarbondaten abgesichert. Nach diesen kurzen 50 Jahren erfolgte sowohl in der Siedlung wie auch im nahe gelegenen Gräberfeld gleichen Namens ein kultureller Wechsel, der an Bronzefunden ablesbar ist. In schneller Folge lagerten sich die Schichten 2 und 3 ab, die der Autor der Zeit zwischen 1300 und 1250 zuschreibt. Auch wenn Sadradze darauf nicht weiter eingeht, erfolgte danach anscheinend ein Abbruch der Siedlungstätigkeit. Dieser Krisenanzeiger wäre in etwa zeitgleich zu der ersten Brandkatastrophe in der Tsakahovit-Ebene.⁴¹⁰ Wie die Grabfunde aus Samtawro bezeugen, setzte sich sehr bald in dieser Gegend die Kachetische Kultur durch. Der schnelle Wechsel der Kulturen mit jeweils deutlich unterschiedlichen Inventaren an Bronzewaffen und Schmuck spricht für unruhige Zeiten und wahrscheinlich häufig wechselnde Machthaber an einem wichtigen Knotenpunkt des südkaukasischen Wegesystems.

Das Gräberfeld von Samtawro

Seit dem Ende des 19.Jh. bildet das große und über eine lange Periode hinweg belegte Gräberfeld von Samtawro eine Referenzgrundlage für die gesamte südkaukasische Archäologie mit insgesamt dreitausend Bestattungen⁴¹¹, von denen mehrere hundert in der Spätbronze/Früheisenzeit angelegt wurden.⁴¹² Eine chronologische Auswertung dieser Gräber mit einem speziellen Fokus auf die Einführung des Eisens stellte R.M. Abramišvili⁴¹³ zusammen. Zwei Gräber können zur Fragestellung der vorliegenden Studie besonders beitragen:

Grab 51: Das älteste, eisenführende Grab ist Nr. 51 aus dem 12./11.Jh.⁴¹⁴ Es enthielt ein eisernes Messer. Abramišvili 2003, 26. Nr. 148. führt ein weiteres

408 Apakidze (Hrsg.) 1999, 5 f.

409 Sadradze 2002, 300 und Taf. 1.

410 Smith u.a. 2004, 5.

411 Pizchelauri, Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 117.

412 Vgl. Kalandadze 1980, 173 f. und Kalandadze 1981, 116 f.

413 Abraramishvili R. 2003, 14 ff.

414 Picchelauri 1969, Taf. 7. Abramišvili 2003, 26.

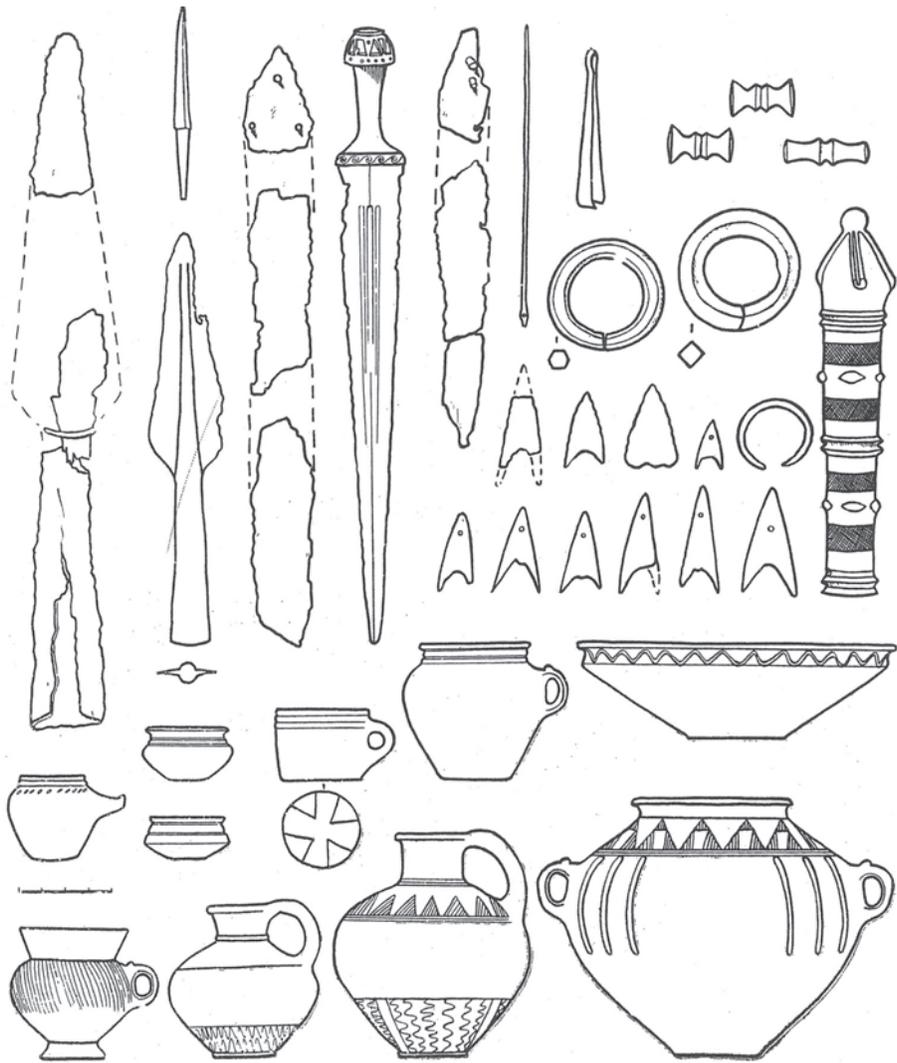


Abb. 19: Inventar des Grabes Nr. 51 aus Samtawro.

Messer auf, dass bei Pichelaurei 1969 nicht genannt ist. Ansonsten ist ein gewisser Reichtum des Grabes durch ein spitzes kachetisches Schwert wie in Treli Grab 65, zwei Lanzenspitzen (Bronze und Eisen), einen elaborierten Griff für ein nicht zu bestimmendes Gerät, zehn Pfeilspitzen sowie drei Armringe aus Bronze gegeben. Interessant sind ferner eine Ahle, eine lange Nähnadel und eine Pinzette. Im Grab lagen zehn Keramikgefäße unterschiedlicher Typen.

Grab 56: Ein Eisenmesser mit hochgebogener Spitze lag in Grab 56⁴¹⁵, zusammen mit einer bronzenen Lanzenspitze und einer Pfeilspitze ebenfalls aus Bronze, einer Bogenfibel von submykenischem Typ, Karneolperlen sowie Keramik. Das Grab kann anhand dieser Beigaben an den Anfang des 11. Jhs.⁴¹⁶ datiert werden. Die Zeitstellung der frühesten Fibeln in Georgien bleibt allerdings nach wie vor umstritten.⁴¹⁷ Eine Spätdatierung der Fibeln als Ganzes müsste die Streichung des Grabes von der Liste der frühen Eisenfunde nach sich ziehen.

Das Gräberfeld von Narekwawi

Ganz neu ausgegraben und sogleich publiziert wurde ein kleines Gräberfeld, welches nur 3km von Samtawro entfernt liegt.⁴¹⁸ Insgesamt wurden etwa 150 Gräber der frühen und mittleren Eisenzeit freigelegt. Das spektakulärste Grab der Nekropole ist Grab Nr. 53.

*Grab 53*⁴¹⁹ Kat.Nr. 5-8: Das Grab mutet wegen seines überaus reichen Inventars sehr sonderbar an. Es ist die Bestattung eines 25 bis 30-jährigen Mannes in einer quadratischen Grabgrube. Der Tote ruhte in rechter Hockerlage auf einer vergangenen Totenbank. Unter der Bank und um ihn herum lagen zahlreiche Tongefäße, darunter eine importierte kolchische Kanne mit breiten Kanneluren und Tierhenkel, Tierknochen als Reste von Speisebeigaben und viele Bronzeartefakte: ein Kessel, eine Pferdetränke, ein Pokal, ein Brustpanzer, drei Schwerter, drei Äxte (1 kolchische, 1 kachetische und 1 Ärmchenbeil, zusätzlich eine reich verzierte Geweihhacke), drei Gürtelbleche, drei Nadeln, 25 Pfeilspitzen, ein Tüllenstechbeitel und zahlreiche kleinere Schmuckstücke, darunter etliche Goldperlen. Zu diesen kommen aus Eisen ein Dolch mit Bronze Griff von eigenartiger Machart, ein kleines Messer mit aufgebogener Spitze und zwei Pfeilspitzen hinzu. Das Grab war überhügelt und die Knochenerhaltung war gut. Man kann nach der Zeichnung des Befundes⁴²⁰ eine Störung des Kontextes ausschließen. Warum hat der einzelne Tote eine in wesentlichen Teilen dreifache Ausstattung erhalten? Es geht hier wahrscheinlich um die pure Zurschaustellung von Reichtum und Macht. Nach der Zeichnung des Grabes lagen die Waffen zu dreien gebündelt zu beiden Seiten des Toten. Er verfügte über die exklusivsten Beigaben seiner Zeit. Der mit Bronzeappliken dekorierte Panzer und die einzelne Tränke charakterisieren

415 Abramišvili 2003, 26 Nr. 156.

416 Abramišvili 1961, 377 Taf. 3. Areshian 1974, 200. Abramišvili 2003, 26.

417 Zur problematischen Datierung der kaukasischen Fibeln zuletzt Reinhold 2007, 90.

Sie schliesst sich der Gegenposition zu Sulava 2005, 100. an, die Fibeln in Samtawro erst im 9. Jh. akzeptiert.

418 Apakidze (Hrsg.) 1999, 5-7.

419 Apakidze (Hrsg.) 2000, 28-43, Taf. 11-19.

420 Apakidze (Hrsg.) 2000, 29.

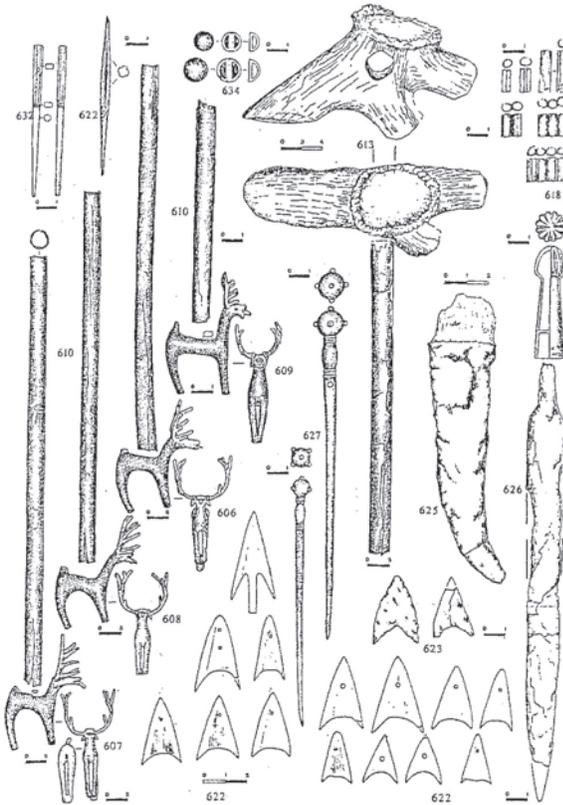
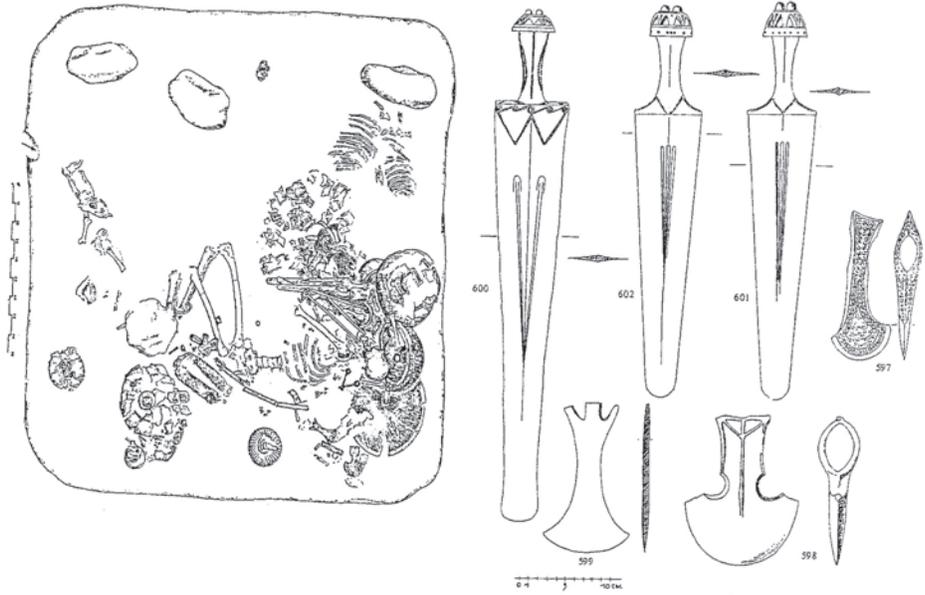


Abb. 20: Auswahl aus dem Inventar des Grabes Nr. 53 aus Narekwawi. Nach Apakidze (Hrsg.) 2000, 29. Taf. XV, XVI.

ihn als hervorgehobenen Reiterkrieger. Ein Pokal ist auch in anderen reichen Männerbestattungen vorhanden und unterstreicht eventuell die prominente Rolle des Toten bei Gelagen und religiösen Festen, wie dies wahrscheinlich auch der Kessel tut. Im Zusammenhang mit diesen „adligen“ Beigaben wirkt ein bronzenes Tüllenstechbeitel auf den ersten Blick ein wenig deplaziert. Dies ist allerdings kein Einzelfall. Nur die extrem Wohlhabenden können es sich leisten, Werkzeug ins Grab mitzunehmen. Darüber hinaus kann anspruchsvolles Handwerk durchaus zur Freizeitbeschäftigung eines Adligen / chiefs gehört haben, da dessen Produkte das Prestige des Haushalts mehren.

Wie ist dieser außergewöhnliche Grabkomplex zu datieren?

An dieser Frage wird die Problematik kaukasischer Datierung offenbar. Die eisernen Beigaben und den Schmuck werten die Autoren als Zeichen für einen sehr späten zeitlichen Ansatz im 7. oder gar 6.Jh.⁴²¹ Dem ist entgegenzuhalten, dass Eisen nicht an sich eine späte Beigabe sein muss und dass zu dieser Zeit bronzene Schwerter mit stumpfem Ort und flacher Knaufkrone, die vielleicht dem 12./11.Jh. angehören, längst Antiquitäten gewesen wären. Die angesichts so vielen Metalls außergewöhnliche Geweihhacke kann in das 13./12.Jh. datiert werden. R. Abramishvili⁴²² beschreibt anhand solcher Stücke aus den Gräbern Samtawro 87, 88 und 240 (und 77?), einen Fundhorizont, der sogar der frühen Phase der Spätbronzezeit zugerechnet werden kann. Eine späte, mitteleisenzeitliche Zuweisung für Grab 53 von Narekwawi nur anhand von wenig charakteristisch verzierten Perlen aufrecht zu erhalten, die die Ausgräber weiterhin ins Feld führen, scheint nicht nachvollziehbar. Sowohl die Form des Grabes wie die Keramik muten spätbronze-/früheisenzeitlich an. Es fehlen Waffen skythischen oder urartäischen Typs, die man in einem derart wohlhabenden Grab, wenn es der späteren Zeit angehören würde, voraussetzen kann. Die Spätdatierung durch die Autoren ist anscheinend von dem Bestreben geleitet, eine Vorgängerbesiedlung für die antike Stadt Mzcheta zu finden.⁴²³ Eine Datierung nach Vergleich der einzelnen Objekte (Schwerter, Geweihhacke und Keramik) mit Funden der umliegenden Fundplätze führt zu einem Ansatz vom 12. bis allerspätestens dem 10.Jh.

Zwei weitere Gräber aus Narekwawi Nr. 14⁴²⁴ und Nr. 35⁴²⁵ werden von den Autoren selbst in das 11./10. Jh. datiert. Sie enthielten jeweils eine Lanzenspitze und einen Dolch vom kachetischen Typ. Grab 35 ist auch sonst mit keramischen und bronzenen Beigaben reich ausgestattet. Die Dolche sind denen aus Grab 53 hinsichtlich der Griffgestaltung sehr ähnlich. Beide Gräber

421 Apakidze (Hrsg.) 2000, 43.

422 Abramishvili 2003, 24.

423 Apakidze (Hrsg.) 2000, 5.

424 Apakidze (Hrsg.) 1999, 46.

425 Apakidze (Hrsg.) 1999, 91.

enthielten ein Objekt aus Eisen. In Grab 14 war dies eine Pfeilspitze, während für Grab 35 nur noch zerfallender Rost beschrieben wurde. Drei bronzene Fundtypen tauchen sowohl in Grab 35 als auch in 53 auf und lassen beide Gräber zeitlich parallel erscheinen. Dies sind in ihrer Funktion bisher nicht geklärte längliche gebogene Bleche mit Löchern an den Seiten, sonnenförmige Stabaufsätze und kleine Hirschfiguren.

Waffen in den Gräbern von Kindern und Greisen!

Dank der anthropologischen Bestimmung aller Skelettreste wird offenbar, dass in einzelnen Fällen bereits (Klein-) Kinder mit einem ähnlichen Beigabeninventar ausgestattet worden sind wie Erwachsene.⁴²⁶ In Grab 6 erhielt ein 5-6 Jahre altes Kind ein bronzenes Schwert, Keramik und zwei bronzene Ringe. Ein Junge (Grab 9) im Alter von 13-14 Jahren, der vielleicht schon als Mann galt, erhielt sogar zwei Schwerter, Lanze und Axt und auch einen bronzernen Gürtel. Dazu wiederum bronzene Ringe, Hirschfiguren und einen umfangreichen Satz an Keramikgeschirr. Ganz ähnlich reich ist der 10 bis 11-jähriger Junge im oben genannten Grab 35 ausgestattet. Selbst einem zweijährigen Kleinkind wurden ein Bronzedolch, zwei Bronzeringe und Keramik in das Grab gelegt. Diese kampftechnisch sinnlosen Waffenbeigaben sprechen dafür, dass ein mit ihnen verbundener Status bereits Kindern eingeräumt wurde. Es steht zu vermuten, dass die Hinterbliebenen beim Begräbnis ihren Status als Angehörige einer Kriegerklasse unterstreichen wollten und dass dieser Status erblich war. Auch die beiden Toten aus den Gräbern 14 und 32, die mit einem Alter von 50-60 Jahren sicher als alte Männer gegolten haben und kaum noch gekämpft haben werden, erhielten neben Keramik eine komplette Waffenausstattung bestehend aus Dolch, Lanze und Pfeilen. Ein Bogen aus Holz darf wohl ergänzt werden. Wie die Kinder wurden auch diese Greise im Grabbrauch als Krieger ausgestattet, und es war den Hinterbliebenen wichtig, dies im Rahmen der Begräbnisfeierlichkeiten zu demonstrieren.

Das Gräberfeld Tserovani II

Etwa 3km nordwestlich von Narekwawi liegt das Gräberfeld von Tserovani.⁴²⁷ Dort konnten 1974 von der Archäologischen Schida Kartli-Expedition drei Grubengräber der Kura-Arax-Zeit, 64 Gräber (davon nur 1 Katakombe) der Spätbronzezeit und acht Grubengräber der Früheisenzeit ausgegraben werden. Im Vergleich mit den Gräberfeldern von Samtawro und Narekwawi fällt auf, dass den Toten nur sehr wenige Waffen mitgegeben wurden. Ein einzelnes Katakombengrab des 13.Jhs. (Nr. 74) ragt wegen dieser Grabform und seiner Beigaben aus dem allgemeinen Befund heraus. Dort lagen die Überreste eines etwa 1,20m großen Kindes. Bei ihm lag ein kleines Eisenmesser (**Kat.Nr. 15**)

426 Apakidze (Hrsg.) 1999.

427 Sadradze 1991, 84.

und auffälliger Trachtschmuck in Form einer großen Bronzezierscheibe und einiger Perlen, von denen eine facettiert geschliffen ist.⁴²⁸ Neben dem sehr frühen Eisenmesser ist die auffälligste Beigabe ein tönernes Pferdchen und drei tönerner Räder, die entweder an den Beinen des Tieres mit entsprechenden Löchern montiert waren oder zu einem Wagenmodell gehört haben. Nur in einem weiteren, mit über vierzig Tongefäßen überdurchschnittlich reich ausgestatteten Grubengrab desselben Gräberfeldes (Nr. 75) wurden ebenfalls drei solche Pferde und sechs Räder gefunden. Der Autor spricht diese Modelle als Kultgegenstände an.⁴²⁹ Gerade in einem Kindergrab mögen sie aber auch als Spielzeug zu deuten sein, mit dem ein gewisses reiterliches Ideal den Kindern vermittelt wurde.

Die Anbindung der Siedlungskammer von Mzcheta

Von Mzcheta aus zweigt entlang des Aragwi der alte Verbindungsweg nach Norden zum Kreuzpass über den Kaukasus ab, der in den 1870er Jahren durch die sog. Georgische Heerstraße befestigt wurde. Es ist allerdings fraglich, ob dieser Weg zu allen prähistorischen Zeiten gleichermaßen intensiv genutzt worden ist. Der Hortfund von Kazbegi, der unweit des Passes im 6. Jh. versteckt worden ist und ein großes Spektrum von Metallgegenständen umfasst, zeigt wenig Einfluss der Samtawro-Kultur. Einige Artefakte des Hortfundes, welche spürbar einen späthethitischen Charakter haben, sind wahrscheinlich dennoch über Mzcheta ins Hochgebirge gelangt. Im 46 km südwestlich vom Kazbegi gelegenen Gräberfeld von Tli⁴³⁰ macht sich ebenfalls kein oder allenfalls nur geringer ostgeorgischer Einfluss bemerkbar. Der zur Koban-Kultur gehörige Fundplatz liegt im Tal des Liachvi, der wie der Aragwi in die Kura mündet. Hier verläuft der Weg zum Rokipass einer weiteren Möglichkeit, den Kaukasushauptkamm zu überqueren.

In der Spätbronzezeit wird eine von Mzcheta aus südwärts gerichtete Verbindung nach Trialeti über die Siedlung von Samadlo⁴³¹ (Schicht III) und eine zum Gräberfeld von Madnischala⁴³² gehörige, bisher nicht identifizierte Siedlung gegeben. Der Weg führt über die Flüsse Kura und Algeti. Nach Angaben des Kataloges⁴³³ wurde in Samadlo in nennenswerten Mengen Keramik der Spätbronze- und Früheisenzeit mit umlaufenden Rillen und Wellenbändern gefunden. Sie kann allerdings bisher noch keinen Baustrukturen zugewiesen werden.

428 Ebenda Taf. 64. Ganz ähnliche Perlen lagen im enorm reichen Grab 13 von Beštašeni. Vgl. Akhvediani 2001, 275 mit einer Liste solcher Perlen. Beide Gräber gehören derselben Austauschsphäre für solche aufwendigen Perlen und Eisenmesser an.

429 Ebenda 85.

430 Pruiß 1993 und 1994 sowie Kossak 1983.

431 Gagošidze 1979, 32 und 41.

432 Tušišvili 1972.

433 Gagošidze 1981, Taf. 43, 44, 53 und 56.

Chowle Gora

In westlicher Richtung von Mzcheta, das Kuratal aufwärts, liegt etwa 10km südlich des Flusses und 25km östlich der Stadt Gori der Fundplatz Chowle Gora⁴³⁴, eine mehrschichtige Tellsiedlung. Die dortige Schicht V wird vom Ausgräber nach R.M. Abramischwilis Chronologie in das 12. bis 10.Jh. datiert. Von seiner architektonischen Grundstruktur her passt der Platz zu den in etwa zeitgleichen Siedlungen von Udabno I-III⁴³⁵. Es gibt dort eine Zitadelle und eine Untersiedlung. Das Fundinventar besteht neben der für ganz Ostgeorgien typischen Keramik aus einigen Brotstempeln und drei Fragmenten von eisernen Messern. Sie werden vom Ausgräber als „mit schmaler Klinge“ beschrieben. Soweit dies von den Abbildungen her erkennbar ist, bewegen sich die Dimensionen der Messer allerdings im gewöhnlichen Bereich der aus Trelī und Narekwawi bekannten Messer. Ein Fragment scheint zu einer Sichel gehört zu haben.

3.1.5. Das Siedlungssystem der kachetischen Flusstäler

Das Hügelland nördlich des Kleinen Kaukasus wird von den drei Flüssen Kura, Jori und Alasani, die sich bei Mingecaur zu einer mächtigen Kura vereinen, grob in West-Ost-Richtung durchzogen. Das Flusssystem bildet einen Korridor, in welchem Karawanen und Viehzüge zwischen Ostgeorgien und dem Kaspischen Meer hin und her ziehen können. Auf Höhenzügen, die diese Flüsse begleiten, liegen in der Früheisenzeit mit Wällen und Gräben zumindest teilweise befestigte Siedlungen, die den Verbindungsweg kontrollieren. Dies gilt auch für Seitentäler, in denen es möglich ist, von der Hauptroute abzuweichen, um sich einer solchen Kontrolle zu entziehen. Stabile längerfristige Siedlungen können sich in diesem Gebiet wahrscheinlich erst ab dem 9.Jh. etablieren. Schon vorher hatte man in Udabno versucht, ein Siedlungszentrum aufzubauen. Die Anlagen blieben allerdings wahrscheinlich nur zwei Generationen lang besiedelt und wurden sehr bald wieder aufgegeben. Im Unterschied zu den engen Talkesseln des Berglandes bilden im flachen Hügelland Südostgeorgiens die Flusstäler langgestreckte Siedlungszonen.

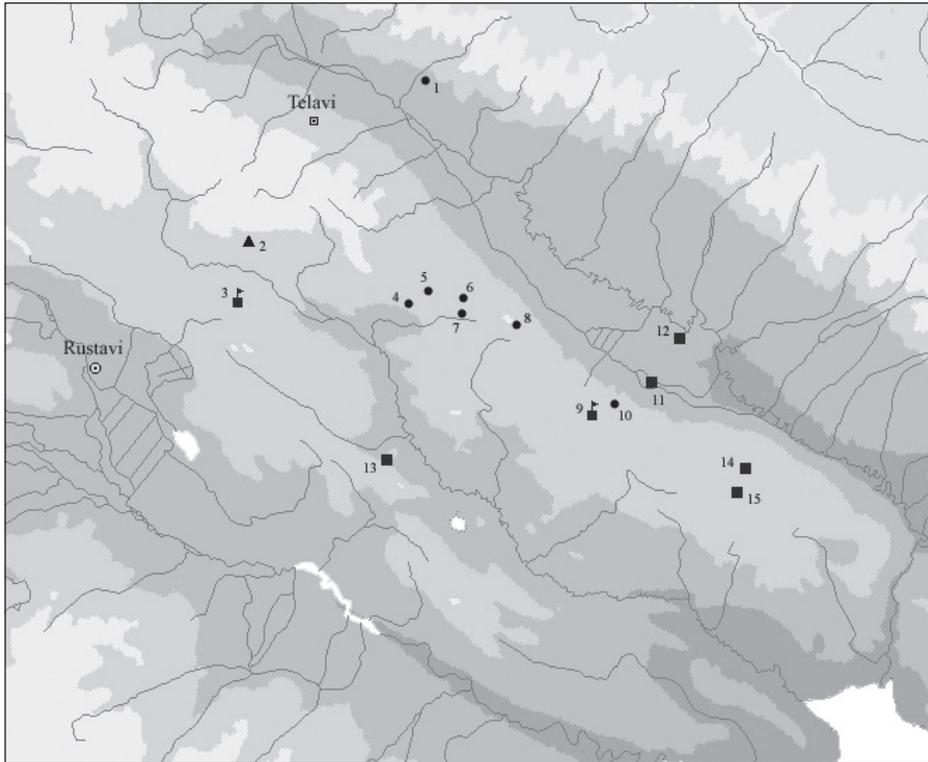
Udabno

Tübinger Grabungen unter der Leitung von M. Korfmann⁴³⁶ haben bei dem Dorf Krasnogorsk in Ostgeorgien bis 2005 drei Siedlungsplätze untersucht und einige weitere aufgenommen. Die größte Siedlung, Udabno I (Naomari Gora) zieht sich über etwa 800m einen flachen Hügelrücken entlang. Es können zwei Siedlungsphasen getrennt werden. Den älteren Teil bildet die sog. Kammer-

434 Muschelišvili, 1978.

435 Korfmann u.a. 2004, 180f.

436 Korfmann u.a. 2004.



■ Siedlung (mit Fähnchen: vermutlicher Zentralort)

▲ Gräberfeld bzw. Grab

● Heiligtum

1. Schilda

2. Sagaredjo

3. Udabno I-III (Naomari Gora)

4. Kačreti

5. Arašenda

6. Melaani

7. Meligele

8. Nukriani, Chalianchevi

9. Tachty

10. Berg Gochebi

11. Tqisbolo Gora

12. Didi Gora

13. Dongus Tapa

14. Noname Gora

15. Ciskaraant Gora

Abb. 21: Siedlungen, Gräberfelder und Heiligtümer in Kachetien (Ostgeorgien).

struktur – eine lange Folge von Wand an Wand gebauten Grubenhäusern. Nachdem diese Gebäude aufgelassen worden waren, wurde am Nordwestende des Rückens eine starke Befestigung, die sog. Zitadelle, errichtet. Auf zwei benachbarten Hügelkuppen liegen die Siedlungen Udabno II und III, von denen jeweils eine gleichzeitig zu den beiden Siedlungsphasen auf Udabno I bestanden hat. Die Anlagen wurden, wie Funde eines Dreschschlittens⁴³⁷ und zahlreicher Reibplatten unterstreichen, zumindest partiell agrarisch

437 Korfmann u.a. 2004, 193.

versorgt. Dies ist in der bis heute nomadisch genutzten Udabno-Steppe keinesfalls selbstverständlich. Nach den oben aufgeführten Radiokarbonaten bestanden die Siedlungen nur für kurze Zeit im 11./10. und 10./9.Jh. und wurden danach verlassen. Bisher sind noch keine zugehörigen spätbronze-früheisenzeitlichen Nekropolen in größerem Maßstab bekannt geworden.

Die Zitadelle von Udabno I (Naomari Gora) (Kat.Nr. 16-18)

Im Areal 720/50.175⁴³⁸ wurde im Jahr 2002 im Eingang eines Hauses auf einer Steinplatte des Fußbodenpflasters⁴³⁹ ein flaches Eisenfragment geborgen, das zu einem Messer gehört haben könnte. Die Keramik des zugehörigen Behälters ist bisher nicht bearbeitet worden. Für dieses Fragment wie für ein weiteres aus dem südwestlich angrenzenden Areal, Beh.Nr. 710/040.164 (2003)⁴⁴⁰, gelten die publizierten Radiokarbonaten der Zitadelle aus dem 10./9.Jh. als Bezugsrahmen (Beh. Nr. 720/050.149 und 710/040.176).⁴⁴¹

Udabno III (Kat.Nr. 19-21)

In der Verfüllung des Umfassungsgrabens der Kernsiedlung von Udabno III wurde 2004 eine eiserne Nadel mit eingerolltem Kopfende⁴⁴² gefunden, zu der ein typengleiches, bronzenes Exemplar aus der Zitadelle vorliegt. Die Keramik des zugehörigen Behälters wurde noch nicht bearbeitet. Eine weitere Nadelspitze, die auch als feine Ahle angesehen werden kann, ist 2003 im Areal 770/000.110 in einem weiteren Graben nahe der Oberfläche zutage gekommen. Für sie gilt ein Radiokarbondatum aus Beh.118 vom Ende des 9.Jh. als *terminus post quem*.⁴⁴³ Sie kann allerdings ebenso gut noch viel jünger sein. Nach den publizierten ¹⁴C-Daten gehören die Zitadelle und die ebenfalls stark befestigte Anlage Udabno III zusammen und bilden eine jüngere Phase (10./9.Jh.) innerhalb der spätbronze-/früheisenzeitlichen Lebensperiode der Siedlungen. Die Kammerstruktur von Udabno I und die Siedlung Udabno II stellen eine unmittelbar vorangehende ältere Bebauungsphase (11./10.Jh.) dar. Es bestanden folglich jeweils zwei Siedlungen nebeneinander. Bezeichnenderweise stammen alle Eisenfunde aus der jüngeren Phase. Die Typen der Artefakte, d.h. vor allem die Nadelform mit eingerolltem Kopf, stehen einer solchen Zeitstellung nicht im Wege, müssen aber als relativ unspezifisch gel-

438 Korfmann u.a. 2004, 185 Abb. 10.

439 Hinweis der Schnittleiterin A. Zischow im Dezember 2005.

440 Das in drei Teile zerfallene Fragment vom Boden eines Hauses gehörte wohl ebenfalls zu einem Messer.

441 Korfmann u.a. 2004, 204 f. Tab. 1 Abb. 38 und 207 Abb. 39, 40.

442 Korfmann u.a. 2004, 182 f. und 199 f. Abb. 29,3. (Beh. 830/090.11) Dieser einfache Nadeltyp lässt sich bereits seit der ersten Stufe der Spätbronzezeit verfolgen. Georgienkatalog 2001, 300. 4 ähnliche Nadeln aus einem Kindergrab des 15./14. Jh.

443 Korfmann u.a. 2004, 207. und Auskunft des Schnittleiters A. Bobokhian im Dezember 2005.

ten. Eine alternative Datierung beruht auf einer Zuweisung der Eisenfunde zu einer schwer fassbaren Nachnutzungsphase, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht genauer als in das dritte Viertel des 1. Jts. v. Chr. eingegrenzt werden kann. Der derzeitige Ausgräber J.-K. Bertram hält diesen späten Ansatz für den wahrscheinlicheren.⁴⁴⁴

Alle sonstigen Metallfunde in Udabno bestehen aus Bronze. Es wurden drei Lanzen spitzen gefunden. Davon stammen allerdings zwei aus der näheren Umgebung des Fundplatzes (Krasnogorsk).⁴⁴⁵ Sie sind vom kachetischen Typ der vierten Stufe der Spätbronzezeit mit geschlossener Tülle.⁴⁴⁶ Bei zwei Exemplaren ist die Spitze abgebrochen. Sie sind nicht mehr gebrauchsfähig gewesen und somit als Altmetall bzw. Kampfzeugnisse anzusprechen.

Die Grabungen brachten als friedliche Werkzeuge zwei Meißel, eine Ahle und ein Messer⁴⁴⁷ ans Tageslicht. Diese Funde sind insofern bemerkenswert, als dass sie im Regelfall nicht in kontemporäre Gräber gelangen und somit im archäologischen Fundbild normalerweise fehlen. Dies gilt vor allem für das Messer. Erst seitdem Messer aus Eisen hergestellt werden, gelangen sie, wohl als persönlicher Besitz, in die Gräber.

Als die Siedlungen im 9. Jh. verlassen wurden, hatte die „Zeit der breiten Verwendung von Eisen“⁴⁴⁸ bereits begonnen. Das neue Metall wird überall in den Kaukasusländern zur Produktion von Messern, Armringen, Nadeln, Dolchen und Lanzen spitzen verarbeitet.⁴⁴⁹ Die Funde aus Udabno fügen sich als Siedlungsabfall gut in dieses Bild ein. Die Bewohner haben wahrscheinlich die Siedlung mit allem, was sie an wertvollen Waffen und Werkzeugen tragen konnten, verlassen. Mehr konnten sie nicht mitnehmen, sodass Keramik in großem Umfang, kleine Werkzeuge und eine nicht gebrauchsfähige Lanzen spitze aus Bronze zurück bleiben mussten.

Dongus Tapa

Etwa 40 km südöstlich von Naomari Gora bewacht die kleine Siedlung Dongus Tapa eine nach Westen führende Abzweigung vom Iorital längs der heutigen Grenze zu Aserbaidjan.⁴⁵⁰ Sie bildet den südlichsten Grenzposten

444 J.-K. Bertram freundliche Mitteilung November 2005. Die als Zeugnis für eine späte Nachnutzung angeführte ziegelrote Ware kommt allerdings nur in den oberflächennahen Behältern vor, nicht auf den Fußböden. Diese Ware geht gut mit dem späten C¹⁴-Datum aus der Alten Sondage 2 zusammen. Korfmann u.a. 2004, 205.

445 Korfmann u.a. 2004, 202.

446 Picchelaury 1997, 25. Taf. 76.

447 Korfmann u.a. 2004, 203. Abb. 30, 35.

448 Martirosjan 1964, 193.

449 Z.B. im Vergleich mit dem kleinen Gräberfeld von Sagaredjo. In Kachetien werden sehr lange noch bronzene Lanzen spitzen und -dolche verwendet. Dies gilt nicht in demselben Maße für das benachbarte Aserbaidjan.

450 Nieling 2007, 47 ff.

der Siedlungskammer von Udabno und wahrscheinlich eine Raststation für durchziehende Nomaden mit ihren Tieren. Eine vom Verfasser durchgeführte Testgrabung brachte Keramik der späteren Früheisenzeit sowie der Mitteleisenzeit zutage, sodass der Fundplatz zeitgleich mit den im Folgenden genannten Siedlungen des Alasanitals besiedelt worden war. Wahrscheinlich war zu diesem Zeitpunkt im 9. Jh. die befestigten Siedlungen von Naomari Gora und Udabno III bereits verlassen.

Auf der höchsten Stelle eines Hügelrückens, hoch über einem Bachtal, liegt am Dongus Tapa eine kleine rechteckige Burganlage, die von rechteckigen Häusern umgeben ist. Die Fläche der ganzen Siedlung misst etwa 200x100m. Die Siedlung gehört mit den Anlagen von Noname- und Ciskaraant Gora zu einem Horizont erfolgreicher und lange bestehender kleiner Siedlungen in der späteren Früh- und Mitteleisenzeit (9.-7. Jh.).

Ein kleines wohlhabendes Gräberfeld bei Sagaredjo⁴⁵¹

Bei der Kleinstadt Sagaredjo wurde nahe der „Fabrik für Erdarbeiten“ ein kleines Gräberfeld von der Kachetischen Archäologischen Expedition ausgegraben. Es wurden neun bzw. zehn Grubengräber der frühen Eisenzeit aufgedeckt. Die Knochenerhaltung war schlecht, so dass eine Interpretation der bestatteten Menschengruppe allein aus den Beigaben heraus erfolgen muss. **Kat. Tab. 1.** Die Waffengräber (Nr. 1, 5, 7/9 und 10) können sicher als männliche Bestattungen angesprochen werden. Grab 3 kann über einen mit Jagdszenen verzierten Blechgürtel angeschlossen werden. Das reiche Schmuckinventar aus Grab 6 scheint dagegen einer weiblichen Toten gehört zu haben. Die Gräber 2, 4 und 8 enthielten eine große Nadel, die immerhin in dreien der Waffengräber auch vorkommt. Auf diese Weise könnten fast alle Gräber als männlich bestimmt werden. Die Richtigkeit einer solchen Schlussfolgerung kann jedoch bezweifelt werden, zumal eine Nadel als Trachtbestandteil nicht zwangsläufig eine geschlechtsspezifische Beigabe darstellt.

In Grab 1 lag nichts außer drei kachetischen Bronzedolchen. Die Dreizahl an sich ist bemerkenswert, da sie auch in Narekwawi Grab 53 auftritt. Das Fehlen jeder Keramik zwingt dazu, dem Grab eine Sonderstellung zuzusprechen. Ohne den Befund genauer zu kennen, könnte es sich auch um einen Hort oder Kenotaph handeln. Die anderen Gräber sind, unabhängig von ihrer Ansprache als männlich oder weiblich, reich mit Keramik und wohl entsprechenden Speisebeigaben ausgestattet gewesen. Es fällt auf, dass immer mindestens zwei große Urnen den Toten ins Grab gestellt wurden. Sie sind häufig noch mit Buttergefäßen und großen Krügen kombiniert. Dazu kommen außer in Grab 3 noch zwei bis sechs Töpfe und bis zu vier Kannen. Ebenso gehört eine große Schale regelhaft zur Grabausstattung. Häufig bekamen die Toten als Trinkgefäß eine Tasse oder einen pokalartigen Becher.

451 Mamaiašvili 1988, 112. Taf. 33-43.

Diese repräsentativen Becher haben in zwei von drei Fällen in den Waffen­gräbern gelegen. In allen Waffengräbern außer dem Sonderfall Grab 1 liegen eiserne Messer. Sie scheinen zur Ausstattung männlicher Erwachsener gehört zu haben. (wie in den Gräbern Treli 65 und Narekwawi 53). Die Ausstattung der Gräber 2 bis 8 mit Keramik und Nadeln wirkt sehr einheitlich, so dass man von einem engen chronologischen Zeitraum ausgehen kann. Auch stilistisch lassen sich die Gefäße zu einer lokalen Gruppe zusammenfassen. Die Gräber liegen räumlich eng beieinander. Da die Nekropole anscheinend komplett ausgegraben wurde, sind wohl keine weiteren Gräber in der näheren Umgebung zu erwarten. Das kleine Gräberfeld bildete wahrscheinlich den Bestattungsplatz einer kleinen Hofgemeinschaft. Der Autor nennt die Datierung 8./7.Jh. und folgt damit der niedrigen Chronologie. Als besonders fortschrittliche Funde müssen ein bimetallisches Schwert urartäischen Typs und ein bronzener Gürtel aus Grab 5 sowie drei Lunula-anhänger aus Grab 6 gedeutet werden.

Alasanital

Auch das etwa 30km breite Flusstal des Alasani bildet eine eigene Ova im Sinne einer Siedlungskammer. Als ihre westliche Grenze kann der Fluss Iori angesehen werden.

Didi Gora

Am Platz einer mittelbronzezeitlichen Nomadenstation erfolgte in der Eisenzeit während des 9./8.Jhs.⁴⁵² eine Bebauung mit Häusern und einem breiten Verteidigungsgraben. Die Datierung stützt sich auf ein einzelnes ¹⁴C-Datum. Während der Spätbronzezeit gab es am Platz wahrscheinlich ebenfalls eine durchgehende Besiedlung. Dies wird eine ausführliche Keramikauswertung von G. Kastl überprüfen.

Die Hochfläche von Siraki

Noname Gora

Am Fundplatz Noname Gora besteht eine größere Ringwallanlage mit Außensiedlung, die im 8.Jh. zerstört wurde. Kleinfunde wie Pfeilspitzen, eine Panzerschuppe urartäischen Typs und eine Standartenaxt zeigen an, dass eine militärische Auseinandersetzung für das Ende der Siedlung verantwortlich war.⁴⁵³

Ciskaraant Gora

Ein weiterer früheisenzeitlicher Siedlungshügel mit relativ großen Häusern aus Stampflehm ist der Ciskaraant Gora. Die Häuser besaßen Lehmdächer und

452 Korfmann u.a. 1999, 541 f.

453 Furtwängler u.a. 1997, 375 f.

waren mit Tonkacheln und Stuck dekoriert. Ein reiternomadischer Überfall zerstörte diese Siedlung im 7.Jh.⁴⁵⁴

Auch im östlichsten Teil Georgiens findet eine Gründung von Siedlungen während der Spätbronzezeit statt. Wahrscheinlich erleiden auch sie große Krisen, sodass im 11./10.Jh. die Anlagen von Udabno nur einen kurzzeitigen und letztlich erfolglosen Siedlungsversuch darstellen. Erst ab dem 9.Jh. scheinen Siedlungen mit agrarischer Grundlage stabil bestehen zu können, bis sie im 7.Jh. durch reiternomadische Invasoren zerstört werden. Die Siedlungen sind klein, mit kaum mehr als ein- oder zweihundert Einwohnern. Sie sind individuell unterschiedlich befestigt. Solche Schutzmaßnahmen konnten gegen Räuberbanden oder bei nachbarlichen Fehden Schutz gewähren, aber dem Angriff großer Heere nicht standhalten. In den Zwischenräumen zwischen den Siedlungen mit ihren Feldern bleibt genügend Platz für Hirten mit ihrem Vieh frei. Diese können bei den Siedlungen rasten und sind u.U. einer von ihnen zugeordnet. Auf niedrigerem Niveau ist dieses Siedlungssystem dem zeitgleich im Königreich von Urartu angewendetem gemischten Konzept von Oasensiedlungen und dazwischen umherziehenden Nomaden nicht unähnlich.⁴⁵⁵

Ostgeorgische Heiligtümer (**Abb.21**)

Ein ähnliches Niederlegungsverhalten wie bei den religiös motivierten Horten der Kolchis kommt in direkt als ländliche Heiligtümer anzusprechenden Fundplätzen in Ostgeorgien zum Ausdruck. Zu unterscheiden sind eine ältere agrarisch geprägte Phase und eine jüngere, in der Waffen dominieren.

Heiligtümer der frühen Spätbronzezeit

Das älteste Heiligtum, welches Pizchelaurei⁴⁵⁶ in seiner Zusammenstellung derartiger Fundplätze aufführt, stammt vom Übergang der Mittel- zur Spätbronzezeit. Der Opferplatz von Čalianchevi-Vaisckaro zeichnet sich, wie alle anderen spätbronzezeitlichen Heiligtümer auch, durch eine runde Umfassung aus, die wahrscheinlich der aus griechischen Heiligtümern bekannten Temenosmauer entspricht. Nach den gefundenen Resten von Weihgaben hatte diese Kultstätte einen ausgesprochen landwirtschaftlichen Charakter. Es gab dort mehrere Reibsteine mit Läufern und einige Einsätze von Feuersteinsichel. Wahrscheinlich sind auch Tiere geopfert worden, wie ein bronzenes Heiligtumsmodell aus Gamdliskaro s.u. nahelegt. Der Autor erwähnt allerdings nichts von entsprechenden Knochen. Die Keramik stammt vor allem von Vorratsgefäßen. Metallartefakte fehlen vollständig.

454 Furtwängler u.a. 1997 und 1998.

455 S.u. **Kap. 3.1.12.**

456 Pizchelaurei 1984, 19 ff.

Sicherlich einige Generationen jünger ist das Heiligtum von Meligele I.⁴⁵⁷ Es kann nach der Form dreier Nachbildungen von kachetischen Dolchen mit spitzem Ort und Griffandleisten etwa in das 13.Jh. eingeordnet werden.⁴⁵⁸ Auf dem Boden der ebenfalls rundlich bzw. oval eingefriedeten Anlage sind verschiedene stark stilisierte Tierdarstellungen in Form von Gräben bzw. länglichen Gruben in das Erdreich eingetieft und mit Asche gefüllt worden. Das Weihegabenspektrum umfasst sehr viel Keramik, vor allem Miniaturen von Bechern und Kannen, aber auch zahlreiche Scherben normal großer Vorratstöpfe. Auffällig ist ein kleines, unbekleidetes Frauenfigürchen aus Ton von einem Gefäßhenkel. Das Heiligtum hat ebenfalls einen ausgesprochen landwirtschaftlichen, eventuell auf die Verehrung der Fruchtbarkeit abzielenden Charakter. Es fällt auf, dass an Waffen nur die oben beschriebenen Dolchimitationen und eine Lanzenspitze geopfert worden sind.

Heiligtümer der fortgeschrittenen Spätbronze- und Frühen Eisenzeit

In großem Kontrast zu Meligele I steht eine zweite, jüngere Ausbauphase desselben Heiligtums, Meligele II. In großem Stil wurde ein 80m im Durchmesser messendes Kieselpflaster neben dem alten Kultplatz angelegt und mit einem Wall umgeben. Nach der Neugestaltung dominieren kriegerische Weihegeschenke. Neben einer bronzenen gibt es sechzehn eiserne Lanzenspitzen. Dazu kommen neun eiserne Armringe und mehrere Bronzeringe, die wahrscheinlich als eine Art Geldopfer angesprochen werden können. Demgegenüber gibt es nur noch wenig Keramik, die von Trinkgefäßen und Töpfen stammt, sowie eine Sichelimitation. Nach dem Inventar muss das Heiligtum bereits in die Zeit der häufigen Verwendung von Eisen eingeordnet werden. Pizchelauri schlägt eine Datierung um die Wende und die ersten Jahrhunderte des 1.Jts vor, die plausibel erscheint.

Dieses neue Heiligtum steht mit dem Charakter seiner Weihegeschenke nicht allein, sondern in einer Gruppe mit mehreren gleichzeitigen Parallelbefunden. Die Heiligtümer von Schilda, Melaani, Kačreti, Berg Gochebi und Arašenda gehören, obwohl sie in Einzelheiten unterschiedlich gestaltet sind, demselben Typ an. Als markante Besonderheit wurde in Kačreti eine ityphalische Kriegerstatuette gefunden. Vom Berg Gochebi stammen zwei bronzene Streitwagenmodelle. Diese Funde unterstreichen wie die Waffeninventare der Kultplätze von Melaani und Schilda den kriegerischen Charakter der neuen Generation von Heiligtümern:

457 Pizchelauri 1984, 22 ff.

458 Ebenda 37.

Melaani	
30 bronzene Schwerter + 4 Frgm.	14 bronzene Trensen
10 bronzene Lanzen spitzen	7 eiserne Messer
34 eiserne Lanzen spitzen	2 Sicheln
5 eiserne Dolche	2 ityphallische Kriegerstatuetten
53 bronzene Pfeilspitzen	

Schilda	
49 bronzene Lanzen spitzen	9 bronzene Äxte
10 bronzene Dolche	57 Axtminiaturen
84 Dolchminiaturen	9 Sicheln
100 bronzene Tierfigürchen	

Abb. 22: Metallfunde des Heiligtums von Melaani (Nach Pizchelaury 1984, 69-87.) und Schilda. (Nach Pizchelaury 1984, 45-57.)

Die größte Gruppe von normal dimensionierten Weihgaben bilden die Lanzen. Einzelne besonders gute Waffen⁴⁵⁹ sind vielleicht Weihungen von Personen, die auf Prestige achten müssen. Im Prinzip gab es anscheinend durchaus den Anspruch, ganze Stücke zu weihen, und damit wie bei den kolchischen Hortfunden Metall zu verknappen. Man konnte sich dem aber durch die Weihung von Miniaturen entziehen, was in den weitaus meisten Fällen geschah. Äxte und ihre Miniaturen sind insgesamt ein wenig seltener als Dolche und deren Kopien in kleinem Maßstab. Einige Stücke mit Gusszapfen⁴⁶⁰ sprechen für eine Produktion in oder nahe bei dem Heiligtum oder vielleicht sogar für Weihungen von Metallurgen. Es gibt in der Tat einzeln geweihte Gusszapfen ohne Gussstück daran⁴⁶¹. Es kann mit Hänsel⁴⁶² allerdings gut sein, dass

459 Maizuradse / Pancchava 1984, Taf. 55. Zwei verzierte Lanzen (2437, 2438), 1 Dolch (2405), 1 Schwert (2404).

460 Maizuradse / Pancchava 1984, Taf. 5: Drei zusammengegossene 6 cm lange Schwerter vorderasiatischen Typs (225). Taf. 46: Drei 3cm lange kachetische Schwerter am Gussbaum (313) und (314) Zwei 5cm lange kachetische Schwerter, außerdem (1062) Gussbaum mit 3 cm langen Schleifenkopfnadelminiaturen.

461 Maizuradse / Pancchava 1984, Taf. 42 und Pizchelaury, Unterwegs zum Goldenen Vlies. 1995, 113 f.

462 Hänsel 1997, 13 ff.

ein Gusszapfen lediglich als Metall(geld)stück galt, dass auch außerhalb von Werkstätten bei jedermann zirkulierte. Weihungen von Drahtfinger- und -armringen⁴⁶³ könnten ebenso als eine Art Geld oder kleinste vertretbare Weihgabe gedient haben. Etwas wertvoller wären dann die großen Armringe.⁴⁶⁴

Tier- und Menschenfiguren könnten als Ersatzopfer oder Zeugnis einer Opferung gelten. Vielleicht sind mit ihnen aber auch Erscheinungsformen von Göttern gemeint. Die zahlreiche (Miniatur-)Keramik spricht wahrscheinlich für die Libation von Speisen beziehungsweise eine Abkürzung davon. In Analogie zum archaischen, griechischen Heiligtum von Olympia könnten die Waffen von überwundenen Feinden stammen, die als Siegeszeichen das Prestige des Weihenden im Heiligtum erhöhen.⁴⁶⁵ Mehrere an den Kultplätzen gefundene Drahthelices könnten zu Weihungen von Haar oder Textilien gehören.⁴⁶⁶

Eine Besonderheit innerhalb dieser waffenstarrten und geldorientierten Religionspraktik stellt die Kultstätte von Gamdlisckaro dar. Hier wurden hauptsächlich Arbeitsgeräte wie Hacken und Sicheln gespendet, während es nur wenige Pfeilspitzen, einen Dolch und zwei ebenso gut zivil nutzbare Beile gibt. Eine große Besonderheit ist die Weihung eines Heiligtumsmodells aus Bronze. Es beweist, dass es in den Heiligtümern ephemere Gebäude wie Hütten oder Zelte gab. Das Modell illustriert darüber hinaus, wie eine Schafherde von mehreren Personen zum Altar gebracht wird.⁴⁶⁷ Es könnte als lange sichtbares Zeichen zur Erinnerung einer solchen besonders umfangreichen Opferung hergestellt worden sein.

Naomari Gora

Eine weit jüngere Phase der ostgeorgischen Religiosität stellt ein Heiligtum auf der Zitadelle von Udabno I dar. An der höchsten Stelle der Ruinen der früheisenzeitlichen Befestigung wurden zwischen dem 5. und 3. Jh. nach möglicherweise iranischem Ritus große Feuer abgebrannt. Zwischen zahlreichen, zu einem Hügel aufgeschichteten, verbrannten Steinen wurden einige Perlen und mondformige Bronzeanhänger gefunden.⁴⁶⁸

3.1.6. Die Siedlungskammer von *Trialeti* ⁴⁶⁹ (**Abb. 17**)

Nach der Mittelbronzezeit mit ihren herausragend reichen Kurganbestattungen, die fast ausschließlich nomadisch geprägt war, etablierten sich zu Beginn

463 Maizuradse / Pancchava 1984, Taf. 40 und 41.

464 Ebenda Taf. 35.

465 Baitinger 2001, 81.

466 Maizuradse / Pancchava 1984, Taf. 43.

467 Pizchelauri 1984, 96.

468 Korfmann u.a. 2004, 202.

469 A. Zischow 2006.

der Spätbronzezeit auf dem Zalka-Plateau großflächige Siedlungen. Vor allem der Befund in Sabedjdawi⁴⁷⁰ zeigt, dass die Landschaft im 13.Jh. zumindest für eine kurze Zeit, eine große Anzahl von Bewohnern mit einer Mischung aus Ackerbau und Viehzucht ernähren konnte. Diese agrarische Blütephase währte allerdings nur kurze Zeit. Vielleicht ist es auf Klimaschwankungen in der hochgelegenen Region zurückzuführen, dass man die Siedlungen schon bald wieder aufgab und sich dem mobilen Pastoralismus zuwandte. Die Trialeti-Region kann in enger Analogie zu Armenien betrachtet werden, welches die nach Süden hin anschließende Landschaft bildet. In der etwa 100km entfernt gelegenen Tsakahovit-Ebene zeigen Brandschichten in Festungen des 13. und 12.Jhs. an, dass die in Trialeti zu beobachtende Krisensituation viel weitere Gebiete betraf. Erst im 9.Jh. entstehen im Zalka-tal kleinste Siedlungen wie der Fundplatz Knole⁴⁷¹, der sich nur 500m neben der großen, brachliegenden Siedlung von Sabedjdawi befindet. Während der gesamten Früheisenzeit ist in Trialeti somit mit nomadischer Lebensweise ohne feste Siedlungen zu rechnen. Eine saisonale Nutzung der vorhandenen Ruinen ist allerdings wahrscheinlich, jedoch nicht ohne eingehende Ausgrabungen nachzuweisen.

Großsiedlungen

Das Tal von Trialeti kann im 13.Jh. als dicht besiedelt gelten. A. Zischow führt aus, dass neun Siedlungen im Abstand von 4 bis 6km voneinander auf den Höhenzügen um das Flusstal herum liegen. Alle sind befestigt. Einige sind vor allem gegenüber den mittelbronzezeitlichen Verhältnissen von imposanter Größe. Am besten erforscht sind die folgenden:

Beštašeni

In Spornlage durch zwei Flüsse gesichert, liegt eine sog. Zyklopische Festung bei Beštašeni. Die eingegrenzte Fläche beträgt etwa 4ha. Publiziert wurden Schichten der Frühbronzezeit, während keramisches Material der Spätbronzezeit nur kurz erwähnt wurde.⁴⁷² Ein zugehöriges Gräberfeld wurde ausgegraben und von Kuftin⁴⁷³ publiziert.

Sabedjdawi

Bei Sabedjdawi zieht sich eine aus mehreren Teilen bestehende, befestigte Siedlung einen Hügelrücken hinauf. In der sog. unteren Burg wurden von G. Narimanischwili zehn und in der Obersiedlung vier Häuser ausgegraben.⁴⁷⁴

470 G. Narimanischwili Anlässlich einer Begehung 2001 wies der Ausgräber auf Kuhställe und Keramik des 14./13.Jh. hin.

471 Narimanišvili / Šanšašvili 2001, Abb. 7.

472 Narimanišvili / Šanšašvili 2001, 8.

473 Kuftin 1941, 323 ff.

474 Narimanišvili / Šanšašvili 2001, 7 f.

Die Keramik ist nach Aussage des Ausgräbers typisch für das 13./12.Jh. Anscheinend gibt es dort nichts, was früher oder später datiert werden könnte. Die Siedlung ist folglich in den ergrabenen Teilen einphasig und, wie oben bereits genannt nur kurze Zeit bewohnt gewesen. Einen interessanten Hinweis auf die Wirtschaftsweise liefert einerseits ein Inventar von Reibsteinen. Andererseits konnten in den Grundrissen anhand von Pflastern Viehställe erkannt werden, sodass auf eine gemischte Subsistenz geschlossen werden kann. In diesen Ställen konnte allerdings nur eine begrenzte Zahl von Tieren über den Winter gebracht werden.

Santa (Ucqlo)

Aus einer großen Siedlung von ähnlichen Dimensionen wie Sabedjdawi konnte G. Narimanišvili wiederum Keramik des 13./12.Jhs. bergen.⁴⁷⁵ Am Hang der Siedlung befindet sich ein kleines Gräberfeld (Maralyn Deresi) mit einigen wenigen Bestattungen aus dem 7.Jh. Von dort stammt das Messer **Kat.Nr. 13**.

Es bedarf noch weiterer Klärung, ob sich das hochgelegene Trialeti-Tal als Sommerweide oder als Winterlager für eine nomadische Lebensweise anbietet. Die starke Markierung des Territoriums mit Grabhügeln spricht in jedem Fall für ein bedeutendes Stammeszentrum in der Mittelbronzezeit.⁴⁷⁶ Herodot⁴⁷⁷ berichtet über die ebenfalls nomadisch lebenden Skythen, dass sie ihre Gräber auf den Winterweiden haben und verehren. Ein Winterlager in 1800m Höhe kann allerdings recht ungemütlich sein. Die Gegend um den Van-See in ähnlicher Meereshöhe mit den Gräberfeldern Karagündüz und Ernis wird von rezent zu beobachtenden Nomaden als Sommerweide genutzt. Wenn dies auch für Trialeti gilt, könnten die Einwohner im Winter mit ihrem Vieh in die tiefer gelegenen Gebiete Kachetiens und Aserbaidschans ausgewichen sein, die nur zwischen 500 und 1000m hoch liegen. Wie in Kachetien schwankt auch in Trialeti die Siedlungsweise klimaabhängig zwischen Sesshaftigkeit und Nomadismus. Allerdings ist hier wegen der größeren Höhe eine Begünstigung in Richtung Nomadentum gegeben. Zu Beginn der Spätbronzezeit konnten relativ dicht beieinander mehrere Großsiedlungen bestehen. Sie lagen auf Höhenzügen um das Flusstal herum und grenzten sicher ihr Territorium untereinander ab, bildeten andererseits wahrscheinlich auch gemeinsam einen Verband gegen äußere Bedrohungen. Das Siedlungssystem ähnelt demjenigen der Tsakahovit-Ebene. Wenn überhaupt irgendwo in der Mittelbronzezeit ein Stammeszentrum innerhalb der

475 Narimanišvili / Šanšašvili 2001, 8 f.

476 Hüttel 2001, 3 ff. kommt anhand eines Vergleichs mit zentralasiatischen Gebieten zu diesem Ergebnis.

477 Herodot IV, 127. nach Hüttel 2001, 15.

Nomadenkultur beschrieben werden kann, dann ist es wegen der großen und reich ausgestatteten Kurgane Trialeti. Diese Region kann auch in der folgenden Epoche die Grundlage eines Fürstentums gebildet haben. Für eine Kontinuität könnte sprechen, dass immerhin ein großer Grabhügel noch in der Spätbronzezeit angelegt worden ist.

*Die Gräberfelder*⁴⁷⁸

Zu den großen Siedlungen ist bisher nur in einem Fall, bei Beštašeni, ein Gräberfeld archäologisch untersucht worden. Man kann davon ausgehen, dass das Gräberfeld und die Siedlung für relativ kurze Zeit im 14. bis 12. Jh. genutzt worden sind.⁴⁷⁹ Das Gräberfeld von Beštašeni gilt nach demjenigen von Bajburt als das älteste spätbronzezeitliche Gräberfeld in Trialeti. Umso bemerkenswerter ist der Befund zweier Gräber mit eisernen Beigaben.

Beštašeni Grab 13

Der jüngste Bearbeiter dieses Grabes N.I. Akhvlediani⁴⁸⁰ spricht sich sogar für eine Datierung des Grabes in der zweiten Hälfte des 14. Jhs. aus. Der in einem Grubengrab bestattete Tote ist ein guter Kandidat für die „Reiche Gruppe“ der Eisenbesitzer. (s.u.) Im Grab befand sich eine umfassende Ausstattung mit Beigaben, die den Toten als wohlhabenden Krieger bzw. Anführer kennzeichnen. Neben einer auch in anderen Gräbern anzutreffenden Waffenausstattung mit zwei Lanzen, Dolch, Keule und Pfeilspitzen sind es vor allem zwei Trensen und ein sehr seltener konischer Helm, die diesen Krieger als Reiter/Streitwagenfahrer und möglichen Anführer hervorheben. Im Grab lagen ferner vier hakenförmige Geräte mit Handgriff, dessen Funktion zunächst nicht erkennbar ist. Mit Verweis auf hethitische Schriftquellen könnte man an „Ringerhaken“ oder Teile von Pferdegeschirr denken.⁴⁸¹ Sein Trachtschmuck besteht aus einem Gürtelblech, einigen Karneolperlen und einer Nadel mit einer stilisierten Mohnblüte als Kopf. Im Grab befand sich nicht außerordentlich viel Keramik. Mit drei Vorratsgefäßen, zwei Schalen und zwei Töpfen bekam er ein gewöhnliches Maß. Es fällt aber auf, dass der Tote einen sehr großen und reich verzierten Pokal als Trinkgefäß erhielt. Dies unterstreicht, wie in Narekwawi Grab 53, wahrscheinlich seine führende Rolle bei Gastmahlen und Gelagen innerhalb der kaukasischen Adelsgesellschaft.

Aus dem Grab liegt der seltene Befund einer bronzenen Sichel vor. Solche Geräte gibt es sonst nicht in spätbronzezeitlichen Gräbern, mit Ausnahme

478 Im folgenden Abschnitt verdankt diese Studie sehr viel der Magisterarbeit von A. Zischow, die so freundlich war, Einblick in das noch unveröffentlichte Manuskript zu gewähren.

479 Akhvlediani 2001, 283.

480 Akhvlediani 2001, 283.

481 J. Siegelova 1984, 147 ff. Akhvlediani 2001, 282. denkt an eine m.E. etwas überdimensionierte Aufhängung einer Ringtrense seitlich des Pferdekopfes.

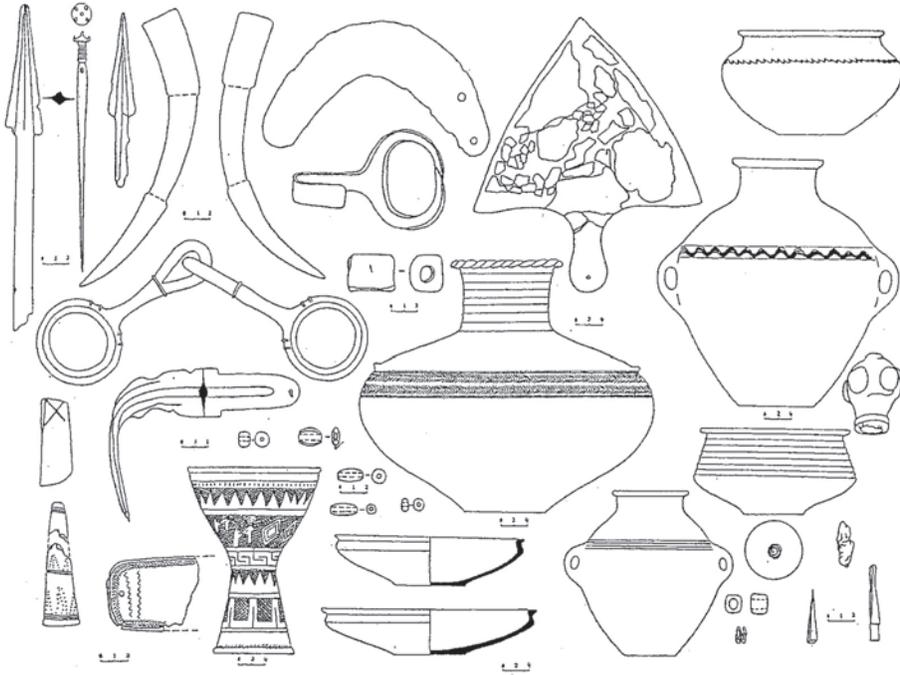


Abb.23: Inventar des Grabes Nr. 13 aus Beštašeni. Nach Akhvlediani 2001.

der Gräber 4 und 19 ebenfalls aus Beštašeni.⁴⁸² Dies ist zunächst ein Hinweis auf eine landwirtschaftliche Lebensgrundlage der großen Siedlung Beštašeni und wohl auch der anderen Siedlungen dieser Zeit in Trialeti. Eine interessante Frage ist allerdings, warum gerade den reichsten, vor Waffen starrenden Kriegern eine Sichel zur Feldarbeit mit ins Grab gelegt wurde. Es ist zumindest reizvoll zu spekulieren, dass dies ein Symbol der Verfügungsgewalt über den gerade neu eingeführten Ackerbau und dessen Produkte darstellt. Auch wenn bei Kuftin⁴⁸³ kein Eisen für Grab 13 erwähnt ist, weisen R. Abramischvili und in der Folge auch N.I. Akhvlediani ein eisernes Messer mit zwei bronzenen Niete⁴⁸⁴ dem Inventar zu. Dies ist dann eines der ältesten Messer Georgiens. Es ist bezeichnend für die Seltenheit und den Wert früher Eisenmesser, dass sie nur in den herausragendsten Gräbern ihrer Zeitstufe vorkommen.

482 Kuftin 1941, 323, 325, 329.

483 Kuftin 1941, 68, 159.

484 Abramišvili 1961, 377 Taf. 1,1b; Ivantchik 2001, 208; Akhvlediani 2001, 273.

Beštašeni Grab 18 (Kat.Nr. 2)

Wahrscheinlich lag in Grab 18⁴⁸⁵ der selben Nekropole, das dem 12.Jh. zugerechnet werden kann, ein ungewöhnlicher bimetallischer Dolch, in Vergesellschaftung mit sechs bronzenen Pfeilspitzen, einem Keulenkopf, Resten eines Blehgürtels sowie einem nicht außergewöhnlichen Keramikinventar, bestehend aus vier Vorratsgefäßen, einem Topf, einer Schale und einem Krug. Der eigentümliche Dolch weist ein Heft mit rhombischem Querschnitt auf und erinnert an Waffen der HKGK-Kultur.

Kušči

Eine Erdbestattung vom Gräberfeld Kušči enthielt ein bimetallisches Schwert vom Luristan-Typ.⁴⁸⁶ Dies zeigt an, dass das Gräberfeld relativ spät, vielleicht in das 8.Jh. zu datieren ist und dass zumindest einzelne Kontakte während der frühen Mittel Eisenzeit bis in den südwestlichen Iran bestanden.

Zinskaro

Bereits im Jahr 1937 wurden von der Trialeti-Expedition unter der Leitung V.A. Kuftins 75 Grubengräber bei dem modernen Dorf Zinskaro aufgedeckt. Deren Publikation erfolgte erst dreißig Jahre später.⁴⁸⁷ Anhand der metallenen und keramischen Beigaben datierten Menabde und Davlianidze die Belegungszeit des Gräberfeldes vom 12. bis zum 8.Jh. wobei der Schwerpunkt der Bestattungen wohl im 10./9.Jh. liegt. Sie konnten nur schwache Ähnlichkeiten von allgemeinem Charakter zu den zeitgenössischen Gräbern in Samtawro feststellen, sahen aber deutliche Verbindungen zu armenischen Bestattungsplätzen der Sevanregion und zu Gandza-Karabach. Das Gräberfeld war teilweise beraubt worden. Dennoch lässt sich anhand der intakten Gräber feststellen, dass die Ausstattung der Toten mit Keramik und den darin enthaltenen Gütern nicht so reichhaltig war, wie in der kleinen wohlhabenden Nekropole von Sagaredjo. Es sind dennoch jeweils die gleichen Gefäßformen beigegeben worden, nämlich doppelhenklige Vorratsgefäße, große Krüge, Kannen, Töpfe, Tassen und Schalen. Ein Viertel der Gräber der Nekropole von Zinskaro ist mit eisernen Beigaben ausgestattet. Häufig (in sechs Fällen) kommt ein einzelnes Messer in Zusammenhang mit Schmuck und Keramik vor. Es gibt in zwei Gräbern eiserne Lanzenspitzen und zweimal bimetallische Dolche (Gräber 55 und 76), die mit Bronzegürteln vergesellschaftet sind. Diese Zahlen zeigen deutlich, dass Eisen nicht mehr nur den reichsten Bestattungen vorbehalten ist, sondern dass relativ viele Leute (die erwachsenen Männer?) wahrscheinlich auch im Leben ein Messer bei sich trugen. Wer allerdings einen gewissen Stand und Reichtum zum Ausdruck bringen

485 Kuftin 1941, 67. Zeichnung des Dolches bei Abramišvili 1961, 377. Taf. 1, 1a und 2, 1.

486 Kuftin 1941, 62 f., 159.

487 Menabde / Davlianidze 1968, 36.

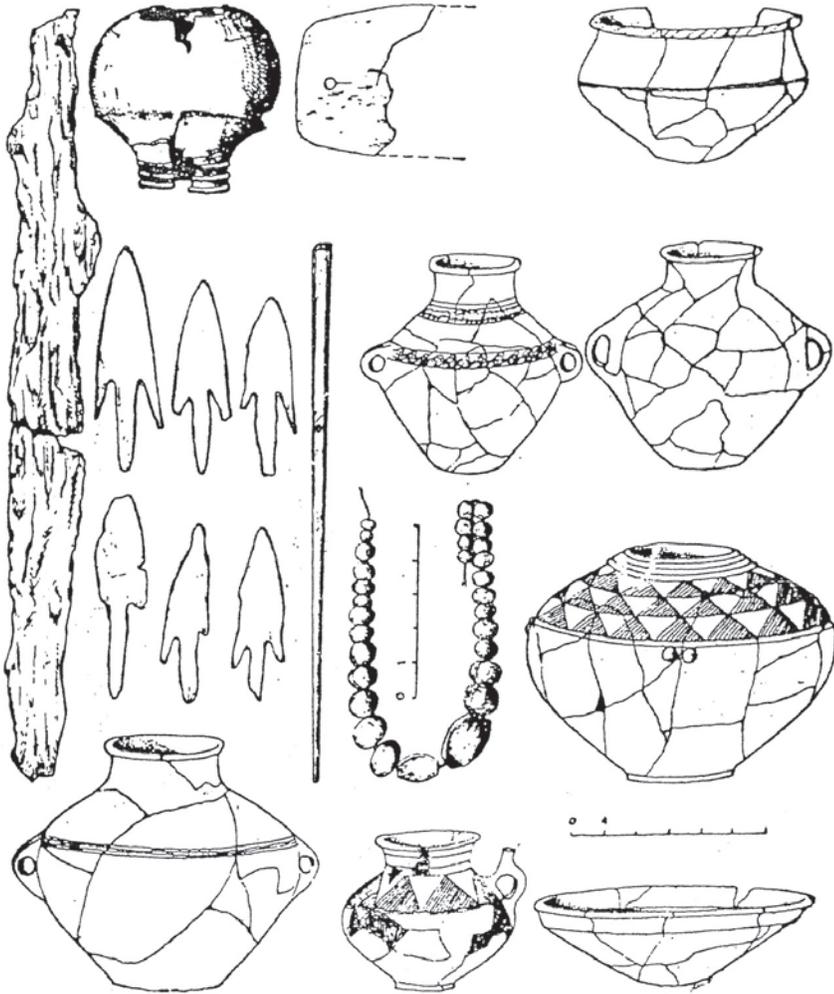


Abb. 24: Inventar des Grabes Nr. 18 aus Beštašeni. Nach Abramišvili 1961.

wollte, tat dies durch einen Bronzegürtel, wie er auch in den Hochkulturen der Urartäer und Späthethiter Mode war, und als Bewaffnung einen Dolch, mit dem wahrscheinlich nicht die Speise zubereitet worden ist. Im Bereich der HKGK-Kultur wird häufig ein langschmales Messer mit dem Dolch als Set getragen und produziert. (Mastara Grab 18 **Kat.Nr. 34/35**) In einem der Gräber lagen eiserne Armringe. Diese Handelsform des Metallbarrenarmrings ist in Südkasien eher selten. Das Eisen wird stattdessen als Endprodukt geliefert oder lokal erzeugt. Bisher kann das Gräberfeld von Zinskaro keiner prähistorischen Siedlung zugeordnet werden. Ein weiteres Gräberfeld, dasjenige von Tak Kilisin, ist hinsichtlich seiner Zeitstellung und Beigabeninventare demjenigen von Zinskaro sehr ähnlich.

Maralyn Deresi

Am Westrand der spätbronzezeitlichen Siedlung von Santa wurde im 7. Jh. auf der Flur Maralyn Deresi ein kleines Gräberfeld mit 4 Gräbern angelegt. Von dort stammt ein eisernes Messer, von dem eine Probe genommen wurde. **(Kat.Nr. 1)** Die Siedlung ist heute noch gut im Gelände auszumachen und wurde im Mittelalter erneut genutzt. Ob dies in der mittleren Eisenzeit als die Gräber angelegt wurden auch der Fall gewesen war, lässt sich ohne weitere Grabungen nicht klären.

Kurgan XXVIII und das Erbe der Vorfahren

Ein Grabhügel des Zalka-Plateaus, Kurgan XXVIII, wird wegen seines Inventars der Übergangszeit zwischen Mittel- und Spätbronzezeit oder der ersten Phase der Spätbronzezeit, etwa dem 14. Jh.⁴⁸⁸, zugerechnet. In dieser Zeit könnten die Großsiedlungen schon bestanden haben. Es zeigt sich, dass sich entweder eine Restgruppe von Nomaden oder die sesshaft Gewordenen mit ihrer Vergangenheit und den imposanten Grabhügeln der Mittelbronzezeit auseinandersetzen. In dieser Zeit werden die ersten Nachbestattungen bei den bestehenden Kurganen angelegt. Ein jüngerer solcher Fall ist eine Steinkistenbestattung in Kurgan III mit einem Eisendolch mit bronzenem Pilzknauf.⁴⁸⁹ Eine Waffe vom selben Typ lag in Zinskaro Grab 76. Ebenfalls in dem heute durch einen Stausee überfluteten Bereich wurden zwischen den mittelbronzezeitlichen Großkurganen spätbronzezeitliche Gräberfelder angelegt, die sicher in irgendeiner Weise auf die vorhandenen Denkmäler Bezug nahmen. Gerade dieses Anknüpfen an die vergangene Periode der Nomadenzeit und ihre Denkmäler könnte die Grundlage für eine Aristokratie gebildet haben, die wahrscheinlich Anregungen zur Anlage von größeren Siedlungen und der dazu notwendigen Organisation aus Assyrien oder dem Mitannischen Reich bekommen hatte. Solange nichts Weiteres bekannt wird, gehört ein potenzieller Anführer der Siedlungskammer von Trialeti mit denjenigen von Tbilissi und Mzcheta in eine Wohlstandsklasse.

*Das Gräberfeld von Gantiadi*⁴⁹⁰

Etwas mehr als 30 km südlich des Trialetitals wurde, nahe dem Erzrevier von Bolnissi, in Gantiadi bei Dmanissi ein großes Gräberfeld mit vielen hundert Bestattungen angelegt. Von diesen wurde eine ausgewählte vom Ausgräber im Georgienkatalog 2001 publiziert.⁴⁹¹

Das Handwerkergrab

In diesem Grab, offensichtlich dasjenige eines Bronzegießers, lagen neben Gussformen für zentralsüdkaukasische Äxte, Ärmchenbeile und Meißel auch

488 Zischow 2006, 78.

489 Kuftin 1941, 56 f., Abb. 54, 55.

490 Avaliřvili 1970.

491 Awalischwili, Georgienkatalog (2001) 164 ff.

Tiegel und Stößel sowie seine wohl persönliche Ausstattung an Eisenwaffen und Trachtelementen. Er bekam die häufige Kombination von Speerspitze, Dolch und Messer als Beigaben. Die Einzelformen der Äxte und der Nadel können typologisch in das 9./8.Jh. datiert werden. Sie gehören zu einem Verbreitungsgebiet ähnlicher Typen in Südostgeorgien, Nordarmenien und Westaserbaidjan, also dem Verbreitungsgebiet der HKGK-Kultur in ihrer Spätphase. Der in einem Steinkistengrab einzeln bestattete Tote erhielt nicht nur ein reiches Sortiment seines Handwerkzeuges, sondern in Form von Eisenwaffen und Bronzeschmuck auch eine ansehnliche, reiche persönliche Grabausstattung, die ihn durchaus aus dem allgemein Üblichen heraushebt. Als potenzieller Waffenschmied gehört er einer wohlhabenden Gruppe an, die auch selbst Eisenwaffen trägt.⁴⁹² Die Gussformen waren alle bereits zur Zeit der Niederlegung beschädigt und nicht mehr voll verwendungsfähig. Die Erben haben ganze Stücke möglicherweise behalten. Trotzdem war er sicher kein Toter mit einem verfeimten Beruf, wenn er ein aufwendiges Grab bekam und in Waffen und Tracht bestattet wurde. Ohnehin kann nicht festgestellt werden, ob kaukasische Metallurgen ihr Handwerk als Vollzeittätigkeit ausgeführt haben. Es hat viel für sich anzunehmen, dass wohl situierte Hofbesitzer es sich leisten konnten, sich in Nebentätigkeit einem Handwerk zu widmen und gegebenenfalls auch ihre Kinder darin auszubilden und von landwirtschaftlicher Arbeit saisonal freizustellen.⁴⁹³

492 Der hohe soziale Status von Metallhandwerkern, aber auch spezialisierten Zimmerleuten während der frühen Eisenzeit in Mitteleuropa ist von Teržan 1994, 664. ff. besonders hervorgehoben worden. Auch in Gräbern aus dem ostalpinen und balkanischen Raum der Hallstattzeit liegen neben Werkzeugen häufig auch Waffen.

493 Ganz ähnlich gelagert ist der Fall Od. 23, 190 ff. wo lobend erwähnt wird, dass Odysseus sein Bett selbst gebaut hat. Dies ist innerhalb der griechisch-archaischen Wertvorstellungen nur dann eine Großtat, wenn der betreffende Adlige zwar geschickt mit seinen Händen ist, dies aber nicht zum Broterwerb tun muss. Der berufstätige Handwerker, der *demiurgos*, gilt hingegen nicht als angesehen. Man muss sich fragen, ob Handwerker in Griechenland wie im Kaukasus ein Interesse daran gehabt hätten, sich unter diesen Umständen im Grab als Berufshandwerker durch Beigabe ihres Werkzeuges charakterisieren zu lassen. Wenn das nicht der Fall ist, hülfe dies, die große Seltenheit von Schmiedegräbern zu erklären. Es könnten eher die in Teilzeit gehobenes Handwerk praktizierenden Großbauern und Viehbesitzer sein, die im Grab ihre „Zusatzqualifikation“ verewigt wissen wollen. Sie brauchen sich des Handwerks nicht zu schämen, weil sie, wie die Waffen anzeigen, auch als Krieger ihren Mann stehen konnten. Diese wohlhabenden Leute können es sich auch wirtschaftlich leisten, ihre Produktionsmittel durch Grabbeigabe den Lebenden zu entziehen. Andererseits können einige beschädigte Gussformen sicher nicht als Wertgegenstand angesprochen werden. Der Tote des Grabes aus Gantiadi hatte ja gerade keine metallischen Werkzeuge wie Hämmer, Meißel oder Zangen bei sich.

Laut S. Reinhold⁴⁹⁴ gibt es in der nordkaukasischen Kobankultur eine Gruppe von Gräbern männlicher Individuen, die zwar Werkzeug enthalten, aber sonst mit keinen weiteren wertvollen Beigaben ausgestattet sind. Sie haben vor allem keine Waffen. Die Autorin schließt daraus auf eine Klasse armer Handwerker. Leider schreibt sie in dem Artikel nicht, welche Art Werkzeug gemeint ist, sodass man ein bestimmtes Handwerk aussondern könnte. Denn andererseits bildet sie das Inventar eines reichen Kriegergrabes (Grab 42) aus Serzen Jurt⁴⁹⁵ ab. Dort waren dem Toten neben einer umfangreichen Waffenausstattung, bestehend aus Lanze, Dolch und (Streit-) Axt auch Schmuck und eben Geräte zur Holzbearbeitung mitgegeben worden. Dies sind ein Tüllenhohlbeitel und zwei Beilklingen, von denen eine so klein ist, dass eine Verwendung im Kampf ausgeschlossen werden kann. Zu denken wäre an eine Nutzung als Dechsel oder Hobel. Dieser Befund ist kein Einzelfall. Tüllenhohlbeitel (sog. Meißel) und kleine beilartige Klingen in Vergesellschaftung mit Waffen gibt es in den Gräbern Nr. 37, 42, 70 und 75 derselben Nekropole.⁴⁹⁶ Dies sind gerade die reichsten Männergräber. Anscheinend haben hier diejenigen, die es sich leisten konnten, versucht, sich im Tode mit notwendigem Werkzeug auszustatten. Das heißt aber, dass auch Leute, die sich als Krieger gekennzeichnen wissen wollten, mit Werkzeugen umgehen konnten und dass zumindest dieses Handwerk nicht schlecht angesehen war. Gerade die feine Holzbearbeitung und z.B. reicher Schnitzdekor an Möbeln und Häusern sind durchaus allgemeingültige Statussymbole. Diese Sitte ist nicht auf den nordkaukasischen Raum beschränkt. Das prominente Grab 53 aus Narekwawi enthielt neben sehr vielen Waffen und Statussymbolen auch ein Tüllenhohlbeitel.

Armenien

3.1.7. Nordarmenien

Grab 6 von Golovino⁴⁹⁷

In der Gegend von Dilijan im Norden Armeniens, nahe der Grenze zu Georgien, wurden zwischen 1929 und 1950 Teile eines Gräberfeldes der Spätbronze-/Früheisenzeit freigelegt. Der Fundplatz liegt nahe dem wichtigen Verbindungsweg vom Nordufer des Sevan-Sees zur Kura entlang des Agstevtales. Von den geschätzten 90-120 Bestattungen wurden etwas mehr als 20 ausgegraben. Besonders reich war Grab Nr. 6 ausgestattet, welches von A.A.

494 Reinhold 2003, 44. Mit Verweis auf weitere Ausführungen in ihrer jüngst erschienenen Dissertation Reinhold 2002 (2007), 395 f.

495 ebenda 42, nach Kozenkova 1992, Taf. 35.

496 Kozenkova 1992.

497 Martirosjan 1954.

Martirosjan dem 13. bzw. 12.Jh. zugeordnet wird.⁴⁹⁸ Im Inventar befand sich ein mit Bronzenieten besetzter Panzer, ähnlich demjenigen aus Narekwawi Grab 53. Dazu besaß der Tote ein bronzenes Schwert, das als sehr früher, wenn nicht frühester Vertreter dieser Waffenform gelten kann. Die angewendete Griffgestaltung mit Randlappen gibt es sonst nur in der älteren Gruppe kachetischer Dolche. Außergewöhnlich ist weiterhin ein ganz aus Bronze gearbeiteter Schild bzw. eine große Schmuckscheibe. Im Grab befand sich ein umfangreicher Geschirrsatz von 23 Gefäßen, die für Trinkgelage mit dem Toten als Tischherren gedacht gewesen sein mögen. Dieses Grab gehört, wenn es auch kein Eisen enthält, zur Wohlstandsklasse 2, der „reichen Gruppe“ von Adligen, die als Erste kleine Eisenmesser besitzen.

Die zyklopische Festung Keti und ihr Gräberfeld

Nördlich von G'umri (Leninakan) wurden von L.A. Petrosjan Testschnitte in der zyklopischen Festung von Keti angelegt. Diese zeigten, dass es innerhalb der Anlage zwei getrennte spätbronzezeitliche Phasen gibt. Eine frühere, dem 14./13.Jh. angehörende Schicht und eine jüngere Schicht des 12./11.Jhs.⁴⁹⁹ Daran schließen sich noch jüngere Befunde der Früheisenzeit an. Es bleibt in dem Grabungsbericht allerdings unklar, wie stark die Siedlungsschichten sind und ob tatsächlich eine kontinuierliche Besiedlung des Platzes stattgefunden hat. Es wäre viel eher zu erwarten, dass ähnliche Siedlungsunterbrechungen wie in Trialeti und der Tsakahovit-Ebene stattgefunden haben. Immerhin konnte auch in Keti eine Schichttrennung (Zerstörung?) nach dem 14./13.Jh. und dem 12./11.Jh. festgestellt werden.

In dem bei der Festung gelegenen Gräberfeld deckte Petrosjan neben Bestattungen aus der Frühbronzezeit elf Gräber der Spätbronzezeit und neun Gräber der Früheisenzeit auf.⁵⁰⁰ In den spätbronzezeitlichen Gräbern Nr. 23 und 31 fand er frühe Formen von Rillenkeramik, die mit einem archaisch wirkenden kachetischen Dolch (14./13.Jh.) und einem seltenen Bronzemesser mit hochgebogener Spitze vergesellschaftet ist. Diese Gräber können als Beleg dafür herangezogen werden, dass in Südkasien die Rillenkeramik früher beginnt als in den Regionen von Elaziğ oder Van. In den früheisenzeitlichen Gräbern Nr. 34, 38 und 39 von Keti sowie in dem ebenfalls von Petrosjan freigelegten Grab Nr. 5 bei Voskeask südwestlich von G'umri⁵⁰¹ sind jeweils eine oder zwei Rillentassen mit eisernen Messern vergesellschaftet. Es kann hier gezeigt werden, dass auch im von V. Sevin⁵⁰² vermuteten Ausgangsgebiet der Rillenkeramik diese Ware bis in das 10.Jh. oder darüber hinaus fort dauert.

498 Martirosjan 1964, 117 f.

499 Petrosjan 1989, 104 f.

500 ebenda 55 ff.

501 ebenda Taf. 67.

502 Sevin 1991, 96.

Die zyklopische Festung Horom und ihr Gräberfeld

Ebenfalls bei G'umri nordwestlich des Berges Aragats wurde nach der Anlage eines Stausees eine zyklopische Festung und ein zugehöriges Gräberfeld zunächst von der armenischen Landesdenkmalpflege und in der Folge durch eine internationale Mission untersucht.⁵⁰³ Über Siedlungsschichten der Frühbronzezeit wurde die aus zwei Teilen bestehende Festung während der Spätbronze-/Früheisenzeit errichtet und besonders in der Urartäerzeit weiter ausgebaut. Vor allem die Grabfunde und einige Radiokarbondaten sind dazu geeignet, die chronologische Stellung der Rillenkeramik in ihrer nördlichen Verbreitung einzugrenzen. Aus der Siedlung selbst sind nur wenige Scherben der Rillenkeramik publiziert, namentlich eine graue Schale und ein grau polierter Rillenbecher mit senkrechtem Ösenkel.⁵⁰⁴ Diese machen anscheinend nur einen kleinen Teil der am Ort verwendeten Keramik aus. Die überwiegende Mehrzahl der Gefäße ist sehr variantenreich und von allgemein südkaukasischem Charakter. Es handelt sich um Töpfe und Knickwandschalen mit eingeritzten Wellenbändern und Politurmustern. Nach Einschätzung der Autoren ist diese Keramik früh innerhalb der Früheisenzeit zu datieren und gehört eher in das endende 2.Jt. als in das beginnende 1.Jt.

Zwischen 1987 und 1989 wurden südlich und östlich der Festung 160 früheisenzeitliche Gräber, die von Steinkreisen umgeben waren, ausgegraben. Zwei Radiokarbondaten und auch die Einschätzung des Ausgräbers bezüglich der Keramik sprechen für eine frühe Datierung innerhalb der Früheisenzeit. Auch von der internationalen Mission wurden einige Cromlech-Gräber nahe der Festung geöffnet.⁵⁰⁵ Das aussagekräftigste Grab T3 mit einem typischen Steinkreis von 6m Durchmesser war zwar antik beraubt worden, enthielt aber immer noch ca. 100 Perlen und acht Gefäße, davon zwei Rillenschalen. Auch dieses Grab wird in die frühe Eisenzeit datiert. Von anderer Bauart ist ein Steinkistengrab im Areal E2 nahe bei der Befestigungsmauer der vorurartäischen Festung. Darin lag das Skelett eines Jugendlichen mit einigen Glasperlen und einem eisernen Armring. Im Grab befand sich eine Obsidianpfeilspitze und zwei Töpfe, davon einer mit Rillenverzierung und zwei senkrechten Ösenhenkeln. Durch seine Lage kann das Grab und die unmittelbar vorurartäische oder frühurartäische Zeit datiert werden. Es kann also festgestellt werden, dass in Nordarmenien die Rillenkeramik nur einen kleinen Teil des Keramikspektrums ausmacht und dass sie von der frühen Früheisenzeit (12. Jh.) bis in die beginnende Urartäerzeit (8.Jh.) vorkommt.

503 Badaljan u.a. 1993, Badaljan u.a. 1994.

504 Badaljan u.a. 1993, 8 f.

505 Badaljan u.a. 1994, 20.

Das Gräberfeld von Artik

In Artik, nur 3km von Horom entfernt wurden 640 sog. Katakombengräber in den 1960er Jahren ausgegraben und 1963 sowie 1979⁵⁰⁶ publiziert. Den Ausgräbern zufolge ist das Gräberfeld vom 14. bis zum 9.Jh. belegt worden. Dies geschah in drei, jeweils etwa zwei Jahrhunderte umfassenden Phasen. Die nahezu komplette Erfassung des Friedhofes gestattet in begrenztem Umfang eine statistische Auswertung der Grabbeigaben: Trotz der großen Anzahl von Gräbern muss der Friedhof als klein gelten, da rein rechnerisch jedes Jahr nur wenige mehr als ein Toter dort bestattet worden sind und etwa 40 grabberechtigte Individuen gleichzeitig gelebt haben⁵⁰⁷. Dies sind Durchschnittswerte. In Krisenzeiten werden weniger und in guten Zeiten mehr Leute zur Gemeinschaft gehört haben.

Die Grabinventare der ersten beiden Phasen (14.-11.Jh.) enthalten keine eisernen Beigaben. Es mag bei der Datierung eine gewisse Rolle gespielt haben, dass Eisen allgemein als späte, eben eisenzeitliche Beigabe gegolten hat. Dennoch kann als Argument für eine vergleichsweise späte Zeitstellung angeführt werden, dass diejenigen neun Gräber⁵⁰⁸ der jüngsten Phase (10. und 9.Jh.), welche Eisen enthalten, im Vergleich mit den Messerbesitzern der frühesten Gruppe in Georgien (Narekwawi 53, Beštašeni 13 und Treli 65) ärmlich ausgestattet sind. Lediglich Grab Nr. 22 fällt ein wenig aus der Reihe, da hier definitiv eine Waffe, nämlich eine eiserne Lanzenspitze⁵⁰⁹ beigegeben worden ist, zusätzlich ein eiserner Armring, der vielleicht, wie in Hakkari und anderswo zu vermuten, als Wertanlage gegolten hat. Allgemein gibt es im Gräberfeld von Artik recht viele Bronzeringe als Beigabe. Der Tote in Grab 222 hatte neun Exemplare und zusätzlich eine bei Männern gelegentlich vorkommende Perlenkette. An Keramik hatte er nur eine Tasse. Die Toten der Gräber Nr. 208, 209 und 420 haben mit sieben bis acht kleinen Gefäßen jeder einen umfangreichen Geschirrsatz erhalten. Der Dolchträger aus Nr. 420 bekam so-

506 Chačatřjan 1963 und Chačatřjan 1979 siehe auch Martirosjan 1964 für ein Chronologieschema.

507 640 Tote mit einer geschätzten Lebenszeit von 40 Jahren verteilen sich auf 600 Jahre. = 42,7.

Bei einer angenommenen Lebenszeit von 35 Jahren sind es nur 37,3 gleichzeitig Lebende. Viele werden auch dieses Alter nicht erreicht haben. Der Anteil von Kindern und jungen Erwachsenen sollte sehr hoch sein.

508 Dies sind Grab Nr. 208 mit einem kleinen Messer, 209 mit einer Sichel, 217 mit einem langen Messer und 222 mit einer eisernen Lanzenspitze und einem Armring, ferner Grab 417 mit einem langen Messer, 420 mit einem Dolch, 431 mit 3 kleinen Messern, 539 mit einem massiven Sichelmesser und schließlich 631 mit einem Dolch/Messer. Chačatřjan 1979.

509 Nach der nach Materialmenge vorgehenden Chronologie sind die Lanzenspitze aus Grab 222 und der Dolch aus Grab 420 ebenfalls Artefakte der mittleren Stufen und im 10. Jh. gut aufgehoben.

gar noch weitere 4 Vorratsgefäße. Das gilt auch für den Dolch-/Messerträger aus Grab 631, der sechs kleine Gefäße, einen Topf, ein Vorratsgefäß und ein Buttergefäß bei seinen Beigaben hatte. Der Tote aus Grab 217 hat wenigstens sechs bronzene Armringe ins Grab gelegt bekommen, während die anderen Gräber mit Eisen noch ärmlicher ausgestattet worden sind. Im überregionalen Vergleich kann die in Artik bestattete Gemeinschaft nicht als besonders wohlhabend gelten. Unter ihnen fallen die Gräber mit Eisen nicht besonders auf, wenn man die Eisenbeigaben aus der Bewertung der Gräber weglässt:

Insgesamt 21 Bestattete besitzen einen bronzenen Dolch. Von diesen haben fünf einen Satz Pfeile und sicher auch einen Bogen getragen, und zwei besitzen im Tode eine Lanzenspitze. Es gibt weitere fünf Bogenschützen und acht Lanzenträger. Insgesamt waren 34 Tote im Grab bewaffnet. Dies sind etwas mehr als 10 % der Männer, wenn man davon ausgeht, dass unter den Toten die Hälfte männlich war. Bei einer geschätzten Generationslänge von 20 Jahren ist das Gräberfeld über 30 Generationen genutzt worden! In jeder Generation gab es also nur eine oder in seltenen Fällen zwei Bestattungen mit Waffen. Der Dolchträger aus Grab 53, dessen Waffe extrem stark abgenutzt bzw. abgebrochen und nachgeschliffen ist, besaß neben fünf Gefäßen und einer aufwendigen Karneolperlenkette zusammen mit dem oder der Toten aus Grab 422 als Einziger des gesamten Gräberfeldes ein Rollsiegel orientalischer Art und damit eventuell eine gewisse Verwaltungsfunktion. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass die Siegel von ihren Trägern lediglich als längliche, durch Kerbschnitt verzierte Schmuckperlen betrachtet und genutzt worden sind. Geometrisch verzierten Perlen gibt es in mehreren Gräbern als Teile von verschiedenen Ketten.⁵¹⁰ Die Abrollung des Siegels aus Grab 53 zeigt in grober Machart viele hintereinander stehende Personen. Das zweite Siegel zeigt eine schwer deutbare Szene mit mehreren Figuren.

Man hat sich also für Artik eine bäuerliche Gemeinschaft mit wenigen Familien vorstellen, die über lange Zeit konstant am Ort blieb. Nur eine Familie stellt in jeder Generation einen Dorfvorsteher, der, wenn er bestattet wird, eine bescheidene Herrentracht mit einer Waffe (Dolch oder Lanze) erhält. Ein besonders extravaganter Sonderfall ist Grab 79 mit zwei Trensen und einem Jochaufsatz. Dies lässt auf einen dekorierten, zweispännigen Wagen schließen. Da sonst Waffen im Grab fehlen, hieße es zu weit zu gehen, hier einen Streitwagen anzunehmen.

Für die Entwicklung der Dolchtracht muss erwähnt werden, dass in Artik in der ersten Phase, also dem 14. und 13. Jh., zwei bronzene Dolche vorderasiatischen Typs den Toten aus Grab 3 und einem zufällig angeschnittenen und nicht näher beschriebenen Grab beigegeben worden sind.⁵¹¹

510 Z. B. Grab 226 und Grab 396.

511 Chačatran 1963, 52.

3.1.8. Das Siedlungssystem der Aragatsebene⁵¹²

Ein armenisch-amerikanisches Projekt begann 1998 mit Surveyarbeiten in einer Siedlungskammer nördlich des Berges Aragats im westlichen Armenien. In der Umgebung von Tsakahovit konnten zahlreiche spätbronzezeitliche Siedlungen und Gräberfelder erkannt werden. Die zentrale Punkte dieses Siedlungsgefüges bilden sog. Zyklopische Festungen: Tsakahovit selbst, Hnabert, Gehadzor und Gekharot scheinen von ihren Dimensionen her die Zentralorte zu sein, um die sich andere kleinere Festungen gruppieren. Den Festungen beigeordnet, in einem Fall aber auch ohne diesen Bezug, liegen unbefestigte Siedlungen. Die Siedlungen und erst recht die Festungen liegen auf höher gelegenen Terrain an den Rändern der Täler, nicht aber auf dem Vulkanmassiv selbst. Der Raum zwischen Hnabert und Tsakahovit ist mit zahlreichen Gräberfeldern durchsetzt. Ein Sondertyp von kleinen Befestigungen in sehr unzugänglichem Gebiet kann als Grenzposten im Unterschied zu größeren Anlagen mit Verwaltungsfunktion angesprochen werden.⁵¹³ Die Ebene selbst ist nicht durch Begehungen untersucht worden, wahrscheinlich weil dort in antiker Zeit wie heute Landwirtschaft betrieben worden ist und zudem Erosion und Ablagerungen von Kolluvium die Suche erschweren. Insgesamt entsteht das Bild einer sehr dichten Besiedlung mit immerhin elf Festungen auf einem Areal von 25 x 20km. Eine gleichzeitige Nutzung aller Anlagen konnte bisher nicht durch Grabungen bestätigt werden. Die Sondagen auf Tsakahovit etc. zeigen aber, dass immerhin die Zentralorte des Siedlungsnetzes gleichzeitig bestanden und um 1250 und 1150 gemeinsam Katastrophen erlitten. Der Rhythmus von Prosperität und Verfall der Siedlungen scheint in der gesamten Ebene ähnlich gewesen zu sein, was nach Avetissian⁵¹⁴ für eine Zusammengehörigkeit im Sinne eines Staatswesens sprechen könnte. Der überregionale Vergleich zeigt sogar, dass der gesamte Kaukasus in diesen groben chronologischen Grenzen eine Schicksalsgemeinschaft bildet. Hier scheinen der übergreifende Faktor Klima und dessen Konsequenzen die entscheidende Rolle zu spielen.

Es konnte noch nicht entschieden werden, ob die gesamte Ebene eine politische Einheit bildete oder deren zwei. In beiden Fällen kann aber von einer sozial stratifizierten Gesellschaft ausgegangen werden. Dies zeigt sich in der Verteilung von Keramik, die in kleinräumigen Sondagen in der Festung von Tsakahovit zutage kam. Im Bereich der Zitadelle lagen nur Feinkeramik und Schüsseln, während auf der Siedlungsterrasse Vorratsgefäße (mehrere Pithoi und ein Buttergefäß) dominierten. Diese funktionale Formenverteilung be-

512 Smith u.a. 2004, 3.

513 Badalyan u.a. Borderlands 2003, 163.

514 Badalyan u.a. Borderlands 2003, 162.

steht nach Avetissian⁵¹⁵ ebenso in den spätbronzezeitlichen Festungen von Horom Süd und Metsamor. Ein ganz anderer Befund findet sich dagegen in der früheisenzeitlichen Anlage von Udabno I in Ostgeorgien wieder, wo durchaus Pithoi in der Zitadelle stehen.⁵¹⁶

Die Verteilung der Gräberfelder unterstreicht zusätzlich die Zentralortfunktion der großen Festungen. Vor allem im Norden in der Umgebung der Festung von Tsakahovit konzentrieren sich zahlreiche spätbronzezeitliche Nekropolen. In der gesamten Ebene verteilen sich geschätzt 4860 Gräber auf 162 Friedhöfe. (ca. 30 pro Gräberfeld).⁵¹⁷ Damit ist die Ebene zur Spätbronzezeit relativ dicht besiedelt. Es ist bisher unklar, ob die in der benachbarten Pambakh-Bergkette entdeckten Kupfervorkommen bereits zu dieser ausgebeutet worden sind.

Die Siedlungskammer erleidet im 14. Jh. eine erste schwere Krise (Brand in Tsakhahovit), um 1250 eine zweite. Die Siedlungstätigkeit endet schließlich am Ende der SBZ III in einer Katastrophe vor 1150.⁵¹⁸ Nur ein Grab wurde im 8./7. Jh. nach längerer Siedlungsunterbrechung angelegt. Hier besteht eine gute Parallele zur Siedlungsentwicklung in Trialeti, welches nur etwa 110 km nördlich der Tsakhahovitebene liegt. Insgesamt unterstützt dieser Befund P. Avetissians These einer schweren Krise und Auswanderung der Bevölkerung im 13. Jh.

Für die schwierige Datierung der spätbronzezeitlichen Keramik⁵¹⁹ können die radiokarbondatierten Befunde als Referenz gelten. Avetissian schließt aus dem Rückgang einzelner hervorgehobener Grabmale, wie den Großkurganen der Mittelbronzezeit und ähnlichen Anlagen im spätbronzezeitlichen Metsamor, darauf, dass der Herrschaftsanspruch der Elite bereits so weit gefestigt war, dass er nicht mehr durch die Zurschaustellung von Wohlstand legitimiert werden musste. Dass aber eine starke soziale Differenzierung tatsächlich bestand, zeigt die großflächige Anlage und Territoriensicherung durch zyklische Festungen. Alle diese Befestigungen wurden wahrscheinlich in relativ kurzer Zeit zu Beginn der Spätbronzezeit angelegt. Interessant, wenn auch sehr weitgehend ist Avetissians⁵²⁰ Überlegung, dass der komplexe politisch-religiöse Herrschaftsmechanismus des urartäischen Reiches auf spätbronzezeitliche lokale Traditionen zurückgeht und nicht in erster Linie aus Assyrien

515 Badalyan u.a. *Borderlands* 2003, 165.

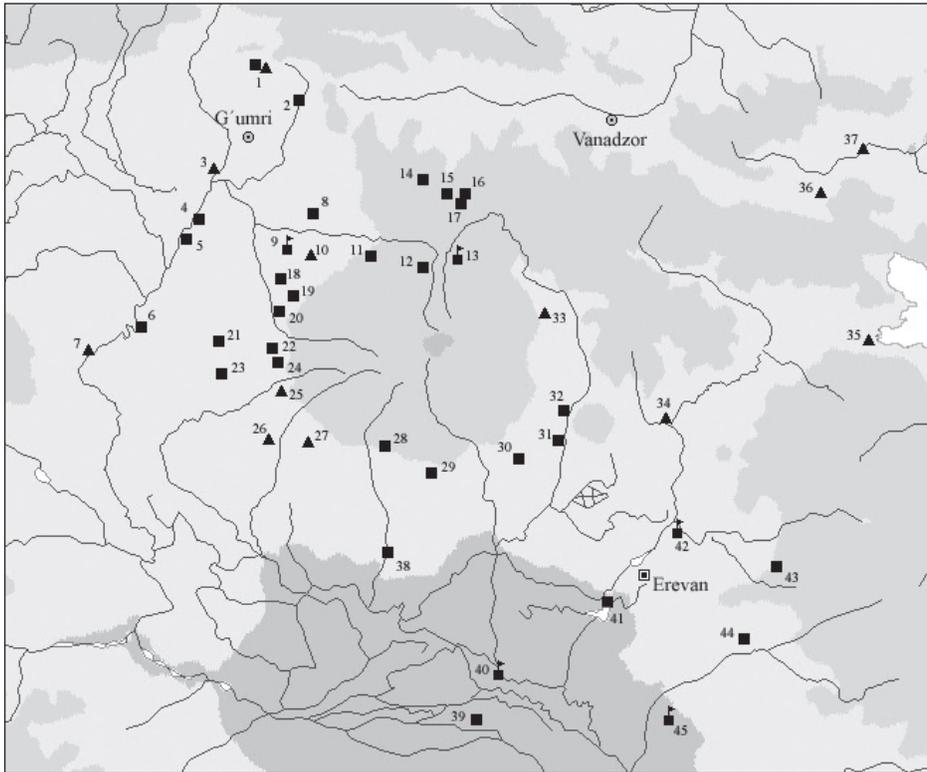
516 Frenzl. Mitteilung von G. Kastl.

517 Badalyan u.a. *Borderlands* 2003, 162. Allein die große Anzahl von Grabplätzen spricht für eine nur schwach hierarchisierte Siedlungsstruktur der Ebene. Andererseits ist sicher nicht davon auszugehen, dass alle Gräberfelder gleich viele Bestattungen aufweisen, sondern, dass im Umfeld der Festungen (Zentren) mehr Tote auf den Gräberfeldern liegen oder dass es mehrere Gräberfelder dort gibt.

518 Badalyan u.a. 2004, 25 f.

519 Smith u.a. 2004, 9.

520 Badalyan u.a. *Borderlands* 2003, 146.



■ Siedlung (mit Fähnchen: vermutlicher Zentralort)

▲ Gräberfeld bzw. Grab

- | | | |
|-----------------|------------------------|---------------------|
| 1. Ketī | 16. Ashot Yerkat | 31. Sagmosavan |
| 2. Kamo | 17. Gekharot | 32. Gazanots |
| 3. Voskeask | 18. Unbenannte Festung | 33. Kutschak |
| 4. Gusanagyuk | 19. Pemzashen | 34. Karashamb |
| 5. Shirakavan | 20. Variberd | 35. Lčašen |
| 6. Agin | 21. Sarnakhyur | 36. Golovino |
| 7. Ani | 22. Garnaovit Nord | 37. Redkin Lager |
| 8. Algabats | 23. Tsakazar | 38. Shamiram |
| 9. Horom | 24. Garnaovit Süd | 39. Armavir |
| 10. Artik | 25. Mastara | 40. Metsamor |
| 11. Spandarjan | 26. Talin | 41. Tsitserkanaberđ |
| 12. Hnaberđ | 27. Katchnapir | 42. Elar |
| 13. Tsakhahovit | 28. Aragatssotn | 43. Gyamrez |
| 14. Berđidosh | 29. Avam | 44. Garni II |
| 15. Tsilkar | 30. Nazrvan | 45. Dvin |

Abb. 25: Prospektierte und ausgegrabene Siedlungen und Gräberfelder in Armenien. Aragatebene: 11-17, Araratebene: 38-45.

oder den späthethitischen Staaten⁵²¹ übernommen wurde. Wahrscheinlich liegt die Wahrheit zwischen beiden Positionen. Zu den lokalen nomadischen Traditionen Südostanatoliens kommt ein maßgeblicher Anteil gesellschaftspolitischen Ideenguts aus der kaukasischen Adelskultur. Die daraus resultierende akkulturierte Gesellschaft adaptiert erfolgreiche Wirtschafts- und Verwaltungsstrukturen der südlich angrenzenden Hochkulturen.

3.1.9. Die vielen Zentren der Araratebene

Zwischen den 5000, 4000 und 3500m hohen Bergmassiven des Ararat, Aragats und Azdaak liegt die größte Ebene Armeniens. Die Grenze zur Türkei wird durch den Araxes gebildet, der die Ebene durchfließt. Diese weiträumige Siedlungskammer mit großen agrarischen Ressourcen wurde nach einer Untersuchung A.T. Smiths in der frühen Eisenzeit von den sie umgebenden Höhen aus durch zahlreiche Festungen kontrolliert.⁵²² Diese Festungen unterscheiden sich nicht wesentlich durch ihre Größe, sodass unter ihnen keine Siedlungshierarchie festgestellt werden kann. Vielmehr scheint jede von ihnen das Zentrum einer kleinen autonomen politischen Einheit gewesen zu sein. Dies wird zusätzlich durch die Struktur des Bewässerungssystems unterstrichen. Die Ebene ist in viele einzelne Kanalnetze aufgeteilt, die nicht untereinander verbunden sind, sondern vielmehr in Konkurrenz miteinander stehen. In der Früheisenzeit liegen die Festungen so hoch auf den Berghängen, dass die Wege zu den Feldern in der Araratebene zu weit für ein tägliches Pendeln von Landarbeitern erscheinen. Es muss in den Ebenen offene Siedlungen gegeben haben. Die administrativen Zentren lagen allerdings nicht dort, sondern in den Bergfestungen. Dort stehen anscheinend Kult und handwerkliche Produktion ebenfalls direkt unter der Kontrolle der Burgherren.⁵²³ Smith nennt diese politische Organisationsform die „Festungsstaaten“.⁵²⁴ Was für die Araratebene gesagt wurde gilt ebenso für die östlich von G'umri gelegene Shiraki-Ebene und, wie R. Biscione herausgearbeitet hat, für die Gegend südlich des Sevan-Sees.⁵²⁵ Inwieweit diese Ministaaten am Vorabend der urartäischen Eroberung zusammengearbeitet haben, lässt sich nur vermuten. Es ist allerdings nicht aus den Schriftquellen herauszulesen, dass es einen gemeinsamen König und damit Ansätze zu einem höher hierarchisierten Staatswesen gegeben hätte.

E. Chnsatian schließt nach einer urartäischen Inschrift aus Elar, dass die Araratebene das Zentrum einer Föderation mit Namen Etiuni gewesen ist,

521 Nieling 2004, 314.

522 Smith 1999, 54.

523 Smith 1999, 63.

524 Diese Einheiten bildeten allerdings noch keine Staaten nach dem evolutionistischen Gesellschaftsmodell von E. Service und M. Fried. Vielmehr weisen sie die Eigenschaften eines Chiefdoms auf.

525 Biscione, *Borderlands* 2003, 180.

die der archäologischen HKGK-Kultur entspricht.⁵²⁶ Mit der urartäischen Eroberung des heutigen Armeniens ändert sich die administrative Gliederung grundsätzlich. Die neu errichteten Festungen bzw. Paläste folgen einer deutlichen mehrrangigen Gliederung. Sie sind zudem auf flachen Hügeln in den Ebenen gelegen, sodass die Kontrolle umliegender Flachsiedlungen und vor allem von Ausfallstraßen viel unmittelbarer geschehen konnte.

Dvin⁵²⁷

Etwa 10km nördlich der modernen Stadt Artašat wurde am Fundplatz Dvin in einer Siedlung mit zentralörtlicher Funktion, welcher in ihrer Umgebung fünf Satellitensiedlungen zugeordnet werden können, Grabungen durchgeführt. Dabei wurde eine Metallwerkstatt freigelegt.⁵²⁸ Siehe **Kap. 4.6**.

Ani

Der Fundplatz Ani liegt auf türkischem Gebiet am westlichen Ufer des Arpa Cayı, einem Flüsschen, das 40km weiter südlich in den Araxes mündet. Die Stadt gelangte in spätbyzantinischer Zeit, während des 12./13.Jhs.n.Chr., zu großer Blüte, wovon mehrere großartige Kuppelkirchen, eine Festung und Stadthäuser zeugen. Bei Ausgrabungen zwischen 1964 und 1966 auf der Flur Harmanyeri kamen fünf Steinkistengräber der Spätbronze-Früheisenzeit und ein mit Steinen abgedecktes Brandschüttungsgrab zutage⁵²⁹. Die darin enthaltenen Gefäße, der Schmuck und die Bronzeäxte werden im Museum von Kars aufbewahrt.⁵³⁰ Auch im Bereich der mittelalterlichen Zitadelle wurde Keramik vom Ende des 2.Jt. in stratifiziertem Kontext aufgedeckt. Ohne den Befund genauer zu kennen, ist nicht zu entscheiden, ob der Platz schon während der Eisenzeit eine mehr als regionale Rolle spielte. Es könnte sich um einen weit vorgeschobenen Außenposten der Siedlungskammer im Ararattal handeln oder bereits um einen Grenzort einer nach Westen hin anschließenden Siedlungskammer um die moderne Stadt Kars.

Metsamor⁵³¹

Im Zentrum der Araratebene liegt die befestigte Siedlung von Metsamor am Fluss Taronik. Sie ist eventuell eine der wenigen Siedlungen, welche die Krise der dritten Stufe der Spätbronzezeit überstanden haben. Zusätzlich ist hier einer der seltenen Fälle gegeben, wo Siedlung und Gräberfeld gemeinsam erforscht worden sind. In der Nekropole wurden 115 Gräber und 16 Kurgane

526 Chnzadjan 1979, 168.

527 Kušnareva 1977.

528 Ebenda 80 ff.

529 Alkim 1968, 34 f.

530 Ebenfalls dort zu sehen ist eine kolchische Axt aus der Umgebung von Kars, die A. Müller-Karpe vorgestellt hat. Müller-Karpe 1995, 227 ff.

531 Chnsadjan 1973, 193 ff.

ausgegraben, die der Mittelbronzezeit und allen Epochen bis zur mittleren Eisenzeit angehören.⁵³² Von ihnen stammen 31 Gräber und drei Kurgane aus der Spätbronzezeit,⁵³³ die meisten aus ihrer Frühphase, dem 14./13.Jh. Immerhin gehören einige auch der Zeit vom 11. bis 8.Jh. an. Leider ist das Gräberfeld sehr stark überpflügt worden, sodass nur noch wenige Metallbeigaben erhalten geblieben sind.

Armavir / Argistichinili (Abb. 44)

Der Fundplatz liegt südlich des Zentralortes Metsamor erhöht auf einem Hügel über dem breiten Flussbett des Araxes.⁵³⁴ Bei der archäologischen Erforschung der urartäischen Stadt Argistichinili kamen an zwei Stellen des langgestreckten Hügels Hausgrundrisse mit spätbronzezeitlichem Material zutage. Dies lässt am Ende des 13. und Anfang des 12.Jhs. entweder auf zwei kleinere vorurartäische Siedlungen schließen oder aber auf eine in ihrer Ausdehnung der späteren Stadt vergleichbare Großsiedlung. Es wurden dreizehn quadratische Häuser ausgegraben, die von ihren Ausmaßen her sich mit Befunden im benachbarten Metsamor decken, allerdings schlecht erhalten waren. Ein Grabhügel bei Armavir wies ein typisches bronzenes Inventar der Spätbronzezeit auf. Neben einem Gefäß aus Keramik lagen in dem Grab eine breite Dolch Klinge, eine Lanzenspitze mit geschlitzter Tülle und ein Armring.⁵³⁵

Karmir Blur / Teishebaini

Einen weiteren Zentralort der Araratebene mit vorurartäischen Befunden vom 13./12. bis 8.Jh. bildete die am Stadtrand des heutigen Erevan gelegene Siedlung von Karmir Blur mit dem urartäischen Namen Teishebaini⁵³⁶. Mit einer geschätzten Ausdehnung von 40 bis 50ha kann sie als außerordentlich groß gelten. Anscheinend ist der Platz durchgängig von der zweiten Phase der Spätbronzezeit bis in die urartäische Epoche hinein besiedelt worden. Es ist bisher allerdings nicht bekannt, ob es nicht auch hier einen gewissen Besiedlungsrückgang im 11. und 10.Jh. gegeben hat oder ob der Ort, an dem sich die moderne Hauptstadt Armeniens befindet, der allgemeinen Krise in Südkaukasien widerstehen konnte. Durch Gussformen für Bronzewerkzeuge, Tiegel und Blasebalgspitzen ist am Ort eine Werkstatt nachgewiesen. Siehe **Kap. 4.6**. Aus den vorurartäischen Schichten der Siedlung bildet V.S. Sorochin⁵³⁷ drei Scherben von schwarzen, geglätteten Schalen der Rillenkeramik ab. Leider geht aus dem Vorbericht kein genauer Kontext für diesen wich-

532 Khanzadian 1979, 1.

533 Ebenda 39.

534 Martirosjan 1974, 14.

535 Ebenda.

536 Martirosjan 1961. Martirosjan 1964, 161, 189.

537 Sorochin 1958, 150.

tigen Befund hervor. Immerhin bildet der Autor ebenfalls südkaukasische Knickwandschalen ab. Es kann allerdings kein Mengenverhältnis der Waren zueinander ermittelt werden.

Elar / Darani

An einer wichtigen Verbindungsstraße zwischen dem Araxes und dem Sevan See, die durch zwei Festungen gesichert wird, liegt 16km nordöstlich des modernen Erivan die Großsiedlung Elar, die nach einer am Ort gefundenen, urartäischen Inschrift in der Zeit Argišti I. als Stadt Darani bezeichnet worden ist.⁵³⁸ Um eine Zitadelle, die in zyklischer Bauweise befestigt worden ist, zog sich eine Siedlung von 30ha Ausdehnung herum, die ebenfalls von einer Mauer umgeben war. E. Chnsatian schätzt, dass das besiedelte Areal sogar noch erheblich größer gewesen ist (bis 80ha). Um die Stadt Darani herum liegen mindesten vier kleinere Satellitensiedlungen, deren Überreste in modernen Dörfern entdeckt worden sind. Zum Siedlungssystem von Elar gehören weiterhin die zwei oben erwähnten Festungen, die den Zugang zur Straße und den durchgehenden Verkehr gesichert haben.

Der Ausgräberin E. Chnsatian⁵³⁹ zufolge gehört zu der Zentralsiedlung ein großes Gräberfeld von 38ha Ausdehnung. Aus der späten Bronze- und frühen Eisenzeit sind nur wenige Bestattungen im Jahr 1973 untersucht worden. Dies waren vier Steinkisten und vier Erdbestattungen sowie ein aufwendig angelegter Kurgan (Grab Nr. 7) mit einer Grabkammer aus gestampftem Lehm mit Holzbalkenabdeckung. Aus diesen spärlichen Befunden lassen sich keine verallgemeinernden Rückschlüsse auf die Bevölkerung der Stadt ziehen.

3.1.10. Das Siedlungssystem des Sevanbeckens⁵⁴⁰

Das Sevanbecken ist mit 500mm jährlichem Niederschlag die regenreichste Zone des armenischen Hochlandes. Dadurch ist es sehr fruchtbar und eignete sich in allen prähistorischen Epochen zur Landwirtschaft und Ernährung einer großen Bevölkerung. Besonders hervorzuheben mit seinen Befunden seit der Mittelbronzezeit und über tausend spätbronzezeitlichen Bestattungen ist das Gräberfeld von Lčašen⁵⁴¹. Die materielle Kultur des Gebietes verändert sich zwischen dem 15. und 8.Jh. nur sehr geringfügig. Sowohl bei Metall- wie auch bei Keramikformen macht sich eine starke Kontinuität bzw. ein starker Traditionalismus bemerkbar. Dies erschwert präzise Datierungen auf der Grundlage typologischer Reihen. Die exponierte Lage und der Reichtum des Gebietes haben dazu beigetragen, dass bereits in vorurartäischer Zeit alle be-

538 Chnsadjan 1979, 162.

539 Chnsadjan 1979, 172.

540 Der Abschnitt folgt im Wesentlichen Biscione Borderlands 2003, 177 ff.

541 Hinweis P. Avetissian.

kannten Siedlungen befestigt waren. Eine Einschränkung besteht allerdings insofern, als dass auf erodierten Bergkuppen und in durch Hangkolluvium verschütteten Tälern keine kleineren oder flach angelegten Siedlungen mehr auszumachen sind. Die Besiedlung beschränkt sich nach der Keramikverteilung anscheinend weitgehend auf den ummauerten Innenraum der Festungen. Durch ihre Lage und eine Reihung nach Mauerlängen und damit der in die Befestigungen investierten Arbeit konnte R. Biscione die Festungen zunächst in vier lokale Gruppen aufteilen und feststellen, dass es drei Größenklassen von Burgen gibt. Den ersten Rang nimmt die Festung Nagarakhan ein, welche den Zentralort ihrer Gruppe und eventuell das Oberzentrum des gesamten Sevanbeckens bildete. In den anderen Kleinregionen liegen jeweils bei einer größeren Festung, dem Unterzentrum im zweiten Rang, zwei oder mehr drittrangige kleine Forts.⁵⁴²

Nach R. Biscione⁵⁴³ spricht ein solches dreirangiges Siedlungsgefüge für ein Gesellschaftssystem auf der Entwicklungsstufe eines Chieftoms. Vgl. **Kap. 3.6.1**. Er weist allerdings darauf hin, dass die Grenze zu einem Proto-Staat sehr fließend ist. Im Sevanbecken handelt es sich bereits um Festungen, die von sich aus eine höhere Organisationsstruktur erfordern als die einfachen Flachsiedlungen des Gesellschaftsmodells. Darüber hinaus bezeugen Grabinventare, vor allem der großen Nekropole von Lčašen, dass spezialisiertes Handwerk zur Produktion elitärer Objekte wie Streitwagen mit Speichenrädern und luxuriösen Schmuckstücken durchaus vorhanden war. Wichtiger als diese Tatsache ist für die Gesellschaftsrekonstruktion, dass dieser materielle Wohlstand einzelner Gräber sehr ungleichmäßig verteilt war.⁵⁴⁴ T.A. Mikaeljan⁵⁴⁵ hat allerdings anhand mehrerer Grundrisse gezeigt, dass die besterhaltenen Festungen in mehr oder weniger gleichgroße Grundstücke aufgeteilt waren.⁵⁴⁶ Dies lässt auf ein egalitäres Element innerhalb der Burgbewohner schließen. Zumindest ein Teil der Gesellschaft, zum Beispiel eine Gefolgschaft der Burgherren, könnte untereinander gleichrangig gegliedert gewesen sein.

Insgesamt lässt sich für die Sevanebene in vorurartäischer Zeit feststellen, dass eigene Chieftoms, wenn nicht sogar ein Fast-Protostaat bestanden haben. Diese Häuptlingstümer gelten R. Biscione als typische Vertreter eines speziell südkaukasischen, entwickelten Gesellschaftssystems, das ohne Städte auskommt und auf diese Weise auch nicht zu einem Staat im Sinne einer orientalischen Hochkultur werden kann. Dieser südkaukasische Sonderweg war anscheinend den örtlichen Gegebenheiten optimal angepasst und somit

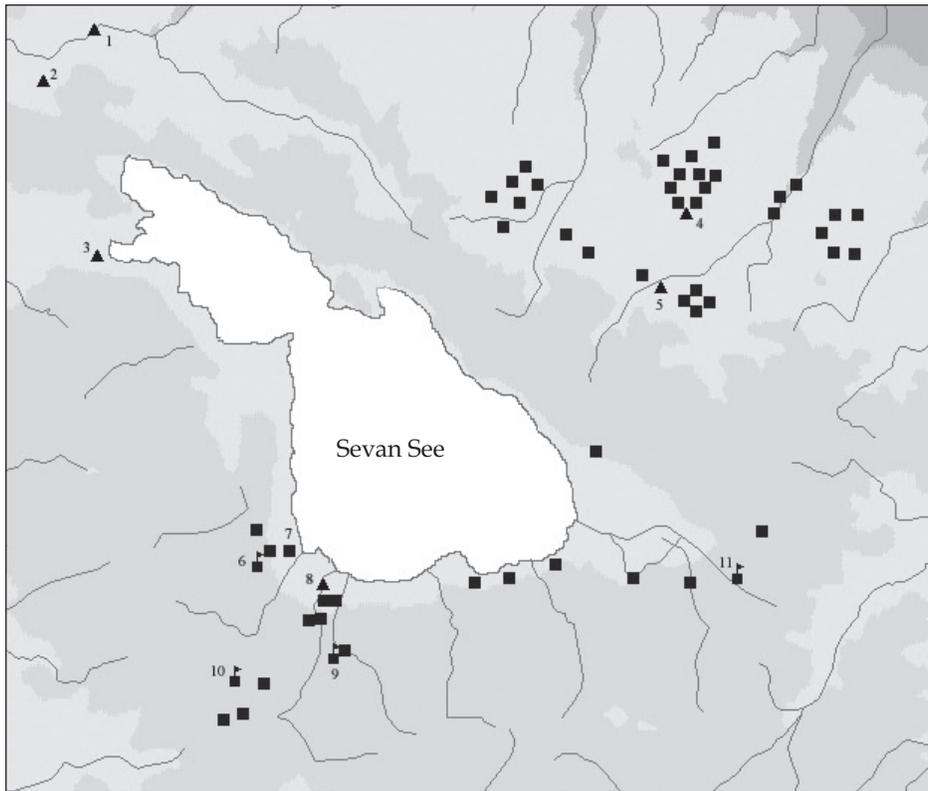
542 Biscione *Borderlands* 2003, 178.

543 Biscione *Borderlands* 2003, 180.

544 Masson 1997, 124 ff.

545 Mikaeljan 1968, Taf. 58, 59, 66, 74, 79 und weitere.

546 Es ist m.E. allerdings nicht auszuschließen, dass die Grundstückseinteilung durch Steinreihen aus späterer Zeit stammt.



■ Siedlung (mit Fähnchen: vermutlicher Zentralort)

▲ Gräberfeld bzw. Grab

1. Redkin Lager

2. Golovino

3. Lčašen

4. Kedabeg

5. Kalakent

6. Sangar

7. Vardadzor

8. Nerkin Getašen

9. Mtnadzor

10. Negarakhan

11. Norabak

Abb. 26: Siedlungen und Gräberfelder im Umfeld des Sevan-Sees. Südlich des Sees wurden zahlreiche zyklische Festungen von R. Biscione kartiert. (Borderlands 2003, 179). Östlich des Sees kartierte T. Rasuloglu 135 Siedlungen, bzw. zyklische Festungen, deren Lage hier nur ungefähr und in Abkürzung skizziert werden kann. (Rasuloglu 1993, 118).

über lange Zeit hinweg erfolgreich. Ähnliche Siedlungsgefüge bestanden in Trialeti, in der Umgebung von Mzcheta sowie in den Ebenen von Tsakahovit und am Ararat. Weitere Regionen Südkaukasiens sind nicht eingehend daraufhin untersucht worden, können aber wahrscheinlich angeschlossen werden.

Im 8. Jh. ändert sich das Siedlungsgefüge der Sevanregion durch die urartäische Eroberung weniger einschneidend, als dies in der Siedlungskammer von Urmia s.u. der Fall gewesen ist. **Kap. 3.1.13.** Das liegt daran, dass das bestehende System dem von den Urartäern gewünschten und praktizierten

schon weitgehend entsprach. Die Eroberer des Landes führten die Verwaltung entsprechend den anderen Reichsteilen von Festungen aus durch. Dabei beschränkten sie sich in der vorgeschobenen Frontprovinz am Sevansee auf die Kontrolle der reichen fruchtbaren Ebene, des Seeufers, eines Gold-Bergwerks und einzelner Straßen. Sie nutzten dafür weitgehend das bestehende Festungssystem in Form einer nun nur noch zweirangigen Verwaltungsstruktur.

Die Gebirgsregionen oberhalb 2000m ließen sie in ihren bisherigen Verhältnissen bestehen. Dort saßen, der Keramik früheisenzeitlicher Tradition nach zu urteilen, weiterhin lokale Fürsten auf ihren Burgen, die nur wenig urartäische, rote Feinkeramik verwendeten. Die Urartäer hatten vielleicht nicht die Mittel, die Bergfürsten unter ihre direkte Oberhoheit zu zwingen, und wahrscheinlich auch nicht unbedingt ein Interesse daran, solange sie sich loyal oder wenigstens ruhig verhielten. Hierin besteht eine deutliche Parallele zu den Siedlungskammern von Muş und Ararat.⁵⁴⁷ Die Urartäer verfolgten in ihrem Reich einen Landesausbau nach südkaukasischem Siedlungsmuster, basierend auf (notfalls bewässerter) Landwirtschaft und einer Verwaltung von Festungen aus. Beides hatte die fruchtbare und regenreiche Sevanebene schon in der Früheisenzeit ausgezeichnet. Auch während der Urartäerzeit entwickelt sich das Gebiet nicht zu einem Staatswesen im Sinne einer geschlossenen Provinz. Epigraphische Quellen⁵⁴⁸ nennen lediglich drei bis vier „Länder“ in dieser Gegend und widersprechen damit den Surveyergebnissen. Dies kann darauf beruhen, dass ein bestehendes Fürstentum vor der Eroberung geschwächt und geteilt worden war oder dass sich vielleicht erst kurz vor der Eroberung lokale Fürsten angesichts der urartäischen Bedrohung vereinigt hatten. Mit diesen Annahmen unterstützt R. Biscione in gewisser Weise die Überlegungen E. Chnsatians über Uduri-Etiuni als Teil einer größeren Föderation Etiuni, die mit der HKGK-Kultur gleichgesetzt werden kann.⁵⁴⁹

Die Anbindung der Siedlungskammer an die Wegesysteme in den Tälern von Kura und Araxes kann nur durch die Täler der Flüsse Hrazdan und Aghstev geschehen. An dem Punkt, wo diese beiden Täler sich dem See öffnen, liegt heute die Stadt Sevan und in prähistorischer Zeit das sehr große und reiche Gräberfeld von Lčašen. Der Hauptort des südlichen Seeufers ist heute die Stadt Martuni. Unweit davon, bei Nerkin Getašen, liegen zwei Kurgane, die seit der frühen Phase der Spätbronzezeit bestehen und Nachbestattungen erhalten. In einem Kurgan wurde ein Eisenfragment gefunden, dass von Xnkikyan⁵⁵⁰ als ältestes Eisen im Kaukasus in Anspruch genommen wird, wahrscheinlich aber wesentlich jünger ist:

547 Smith, 1999, 53, 56.

548 Biscione Borderlands 2003, 180.

549 Chnsadjan 1979, 174.

550 Xnkikyan 2002, 35 ff.

Kurgan 2 aus Nerkin Getašen

Als das älteste Eisenfundstück aus Armenien nimmt O.S. Xnkikyan das Fragment eines Messers aus der 1. Kammer des Grabhügels 2 aus Nerkin Getašen⁵⁵¹ (**Kat.Nr. 36**) in Anspruch. Der unweit gelegene Grabhügel 1 verfügt über fünf Kammereinbauten und Nachbestattungen der Spätbronze-/Früheisenzeit an der Oberfläche. Das Grab im Hügel 2 besteht aus einer 1,90m langen, in den Boden eingetieften Steinkiste, die aus mehreren Lagen gemauert ist und mit großen Steinplatten abgedeckt worden war. Um sie herum zieht sich ein Cromlech aus Basaltsteinen. Im Grab lagen die Skelette von elf Individuen, davon vier im anatomischen Verband in Hockerlage. Als Beigaben dieser Kollektivbestattung, die keinem der Toten individuell zugeordnet werden können, wurden 16 Gefäße, ein Stangenaufsatz, Teile eines bronzenen Blechgürtels, etwas Schmuck und das Fragment eines eisernen Messers geborgen. Der Autor hat große Schwierigkeiten, dieses Grab zu datieren. Er entscheidet sich schließlich für einen Ansatz in der frühesten Phase der Spätbronzezeit, also dem 15./14.Jh., obwohl er erkannt hat, dass die meisten Artefakte auch erheblich jünger, nämlich vom Anfang des 1.Jts. sein könnten. Gegen diesen frühen Ansatz ist ins Feld zu führen, dass es sich offensichtlich um ein Kollektivgrab handelt, das mehrfach geöffnet worden ist, um in gewissen zeitlichen Abständen neue Tote hereinzubringen. Dies kann allein ein Jahrhundert gedauert haben. Das Eisenmesser an sich lieferte, ohne dass eindeutige Belege für seine Frühdatierung vorliegen, genauso gut ein späteres Datum. Auch die Keramik des Grabes mutet an, als stammten etliche Stücke sogar aus der Früheisenzeit. Die Töpfe mit umlaufenden Rillen und Kerbreihen sowie Kerben im Fußrand finden sehr enge Parallelen in Ostgeorgien. Dasselbe gilt auch für gitterartige und streifige Politurmuster auf den Halsen von Bechern (Udabno, Ciskaraant-, Noname- und Didi Gora⁵⁵²). Eine Datierung des Grabes um die Jahrtausendwende erscheint damit wahrscheinlicher als das angegebene frühe Datum.

Aserbaidjan*3.1.11. Zyklöpische Festungen, Gräberfelder und Kurgane*

Der Raum zwischen dem Nordufer des Sevan-Sees, welches durch die Hauptkette des Kleinen Kaukasus gebildet wird, bis zum südlichen Ufer der Kura wurde von T. Rasuloglu⁵⁵³ hinsichtlich der Anlage von Zyklöpischen Festungen erforscht. Bereits bei einer ersten Betrachtung der Verbreitung dieser Siedlungsform fällt auf, dass die Festungen nicht gleichmäßig verteilt, sondern in Gruppen errichtet worden sind. Hierin werden auch im extrem zerklüfteten

551 Xnkikyan 2002, 35 ff. Taf. 22

552 Kastl in Vorbereitung. Furtwängler u.a. 1997, 367.

553 Rasulogly 1993, 118. Seine Karte konnte nur qualitativ in Abb. 26 umgesetzt werden.

Gebirge Siedlungskammern offenbar. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in den flacheren Bergen nördlich von Kedabeg. Hier wird das Hinterland des berühmten gleichnamigen Gräberfeldes markiert. Bereits in prähistorischer Zeit wird der große Kupferreichtum der Gegend eine maßgebliche Rolle gespielt haben.

In der Umgebung der modernen Stadt Daškašan befindet sich ein weiterer Cluster dieser Siedlungen. Ein dritter Schwerpunkt befindet sich östlich der heutigen armenischen Enklave Arcvašen. Diese Gemeinschaft von Festungen bewacht eine sehr hoch gelegene Passstraße, an der ein Übergang über die bis über 3000m aufragenden Berge direkt zum Nordufer des Sevan-Sees möglich ist. Die hier siedelnden Bewohner stehen gewiss in Verbindung zu der am südlichen Seeufer gelegenen Siedlungskammer, auch wenn diese vielleicht von feindlicher Natur gewesen sein sollte. Die Festungen in der Ebene am Südufer des Sees sind alle zum See hin ausgerichtet, sodass von erheblicher Schifffahrt ausgegangen werden kann. In den flachen Gebieten des Kura-Tals fehlen auf beiden Seiten des Flusses zyklische Festungen. Es bliebe zu prüfen, ob dort stattdessen mit Stein- und Erdwällen befestigte Siedlungen wie in Ostgeorgien errichtet worden sind.

Die prähistorischen Verhältnisse in Aserbaidjan können fast ausschließlich aus Altgrabungen und deren häufig unzureichenden Publikationen erschlossen werden. A. Schachner bezeichnete die Region sogar gewissermaßen als eine *terra incognita*.⁵⁵⁴ Die Grabungen Ende des 19.Jhs. von W. Belck in Kalakent⁵⁵⁵ (Paradiesfestung) und Godaja⁵⁵⁶ sowie die Inventare des Gräberfeldes von Kedabeg und der Kurgane von Mingečaur bilden in Aserbaidjan das Referenzmaterial für die Definition der HKGK-Kultur. Diese ist vor allem durch ihre Dolch- und Axtformen charakterisiert. Ab etwa dem 12.Jh. tritt auch in Aserbaidjan die Bestattungssitte der Steinkistengräber auf.⁵⁵⁷ Das ist deutlich später als in der Van-Region und sollte, falls eine Einwanderung aus dem Norden angenommen werden kann für eine Rückstromerscheinung sprechen. Anhand der Grabinventare mit Dolchen und Äxten lässt sich die Grenze der HKGK-Kultur gegenüber den Küstenkulturen am Kaspischen Meer bestimmen.⁵⁵⁸

Späbronzezeitliche Großkurgane

Bei Saryçoban⁵⁵⁹ wurde in einem Kurgan von über 50m Durchmesser ein Stammesführer mit zwei Begleitern und sechzehn Pferden bestattet. Die Grab-

554 Schachner 2001 a, 251.

555 Nagel / Strommenger 1985.

556 Frühe Bergvölker 1983, 56 ff. und 68.

557 Schachner 2005, 179.

558 Vgl. die Karte Bašaliev / Schachner 2001, 16.

559 Džafarov 1993, 194-199 und 207.

kammer innerhalb des Hügels weist eine ungewöhnliche Kreuzform auf. Dem Grabherren wurden zusätzlich zu einem mit Schuppen und zahlreichen Bronzeknöpfen besetzten Panzer ein Bronzedolch der HKGK-Kultur, eine kurze Lanzenspitze, ein ausgeprägt langschmales, kachetisches Schwert mit flacher bzw. halbkugeliger Knaufkrone und stumpfem Ort sowie 21 Pfeilspitzen südkaukasischen Typs beigegeben. Damit kann die Bestattung dem 12./11. Jh. zugeordnet werden. Im Grab lag ferner ein bronzener, leicht zugespitzter Stab von 42cm Länge, der an eiserne Stäbe im Sinne eines Würdenzeichens erinnert. Im gesamten Grab war allerdings kein Eisen vorhanden. Dennoch hebt diese reiche Ausstattung den Toten über diejenigen aus den Gräbern von Narekwawi 53 und Golovino 6 sogar noch hinaus. An diese Gruppe kann allerdings die Kurganbestattung von Arçadzor gut angeschlossen werden. Der dort bestattete Tote verfügte „nur“ über fünf Dolche, ein breites kachetisches Schwert mit stumpfem Ort, eine zweizinkige Bratgabel sowie ein Rollsiegel.⁵⁶⁰ Am Zusammenfluss der drei Flüsse Alasani, Iori und Kura im Gebiet des heutigen Stausees von Mingëçaur in Aserbaidjan liefen an die Flusstäler gebundene Handelswege und Transhumanzrouten zusammen. Wer diesen Ort kontrollierte, konnte ökonomischen Gewinn daraus ziehen. Dies kommt ebenfalls in einigen sehr reichen Kurganbestattungen des 9.Jh. aus Mingëçaur zum Ausdruck.⁵⁶¹

Nachičevan

Eine räumliche Verbindung vom Gebiet der HKGK-Kultur zu den Fundplätzen der Van-Gegend ist über das Gebiet von Nachičevan gegeben. Hier beschränkten sich die Ausgrabungen und Untersuchungen O. Bellis und V. Sevins vor allem auf Siedlungen. Die Autoren berichteten allerdings auch von Motivgruben bei Gräbern in Muncuklutepe, die auf einen Ahnenkult schließen lassen aus.⁵⁶² Der einheimische Denkmalpfleger V. Başalıev⁵⁶³ erforschte die mittelbronzezeitlichen bzw. früheisenzeitlichen Gräberfelder von Kizil Vank und Yurdcu. Aus Letzterem stellte er ein markantes Steinkistengrab gemeinsam mit A. Schachner⁵⁶⁴ vor, welches einige Bronzesachen, aber kein Eisen enthielt. Es wird von den Autoren in das 10.Jh. oder den Anfang des 9.Jh. datiert.

⁵⁶⁰ Es ist zumindest eine Anmerkung wert, zu betonen, dass das Bildthema, drei Reihen von Pferden und Ziegen in endlosem Rapport, einen gewissen nomadischen Stolz zum Ausdruck bringt, der auch durch die traditionell anmutende Kurganbestattung unterstrichen zu werden scheint. Es mag sich bei dem Stück um einen Import handeln. Dennoch hat der Grabherr es als so persönlich betrachtet, dass es ihm ins Grab mitgegeben worden war.

⁵⁶¹ Ivantchik 2001, 153. und Bertram 2005.

⁵⁶² Belli / Sevin 1999, 35-40, 45, 64.

⁵⁶³ Başalıev 1997, Taf. 17

⁵⁶⁴ Başalıev / Schachner 2001.

Türkei

Es ist sehr bedauerlich, dass fast gar keine spätbronze-/früheisenzeitlichen Gräber im nördlichen und mittleren Teil Ostanatoliens archäologisch erforscht sind. Surveys, die von A. Özfirat bei Kars und Iğdir durchgeführt werden, könnten allerdings in der nächsten Zeit neue Einblicke liefern.

Nordostanatolien: Die Surveys von Bayburt und Pasinler (Erzurum)

In urartäischen Quellen wird eine Region Diauehi genannt. Diese liegt wahrscheinlich in Nordostanatolien. Nach M. McConchie ist die Früheisenzeit in der Umgebung von Erzurum eine Epoche mit besonders dichter Besiedlung. Gegrabene Befunde sind bisher nur aus Sos Hüyük publiziert.⁵⁶⁵ Wegen des modernen Dorfes konnte der Hügel nur teilweise untersucht werden. Die oberen Schichten der Früheisenzeit sind besonders stark gestört.

3.1.12. Die Region um den Van-See

Die vorurartäische Periode

Im Vergleich mit rezenten Viehzüchtern wurden die Weidegebiete um den Van-See wahrscheinlich auch in der Früheisenzeit als Sommerweiden von Nomaden genutzt, deren Winterquartiere in Nordsyrien gelegen haben könnten. Ihre Lager liegen an natürlichen Gunstorten. Die Versorgung mit Wasser bildete anscheinend kein unlösbares Problem. Diese nomadische Besiedlung fand in ähnlicher Weise wahrscheinlich während der gesamten Mittelbronzezeit und auch in der ersten Phase der Früheisenzeit, nach der südostanatolischen Chronologie das 13./12.Jh., statt. In der zweiten Phase der Früheisenzeit, dem 11./10.Jh., bestehen in der Region zwei Siedlungsmuster nebeneinander bzw. sie durchdringen sich. An vielen Stellen befinden sich Zyklopische Festungen⁵⁶⁶, die bereits vor der urartäischen Epoche ein gewisses Verwaltungsnetz über die Landschaft legen. Diese in ihrem Ursprung südkaukasische Siedlungsform ist wahrscheinlich durch Einwanderer aus dem Norden vermittelt und etabliert worden.⁵⁶⁷ In den Zwischenräumen und auf hochgelegenen Almen bleibt weiterhin Raum für umherziehende Nomaden und ihre in leichter Bauweise errichteten Sommerstationen:

Karagündüz Höyük⁵⁶⁸

Auf einem kleinen Tell, dem Karagündüz Höyük am Erçek-See östlich von Van befand sich während der frühen Eisenzeit eine Nomadenstation mit einem angrenzenden Gräberfeld mit acht Kollektivgräbern. Diese zeigen durch

565 Mc Conchie 2004, 76.

566 Belli / Konyar 2003, Karte 5.

567 Köroğlu 2003, 240.

568 Sevin 2004, 179 ff.



■ Siedlung (mit Fähnchen: vermutlicher Zentralort)

▲ Gräberfeld bzw. Grab

☼ Verhüttungsplatz

◆ Erzlagerstätte

1. Yurdcu

2. Ernis Evditepe

3. Aliler Kalesi

4. Karagündüz

5. Tuşpa

6. Yoncatepe

7. Dilkaya

8. Gevaş

9. Pürneşe

10. Müküş

11. Balaban

12. Hakkari

13. Haftavan Tepe

14. Kordlar Tepe

15. Geoy Tepe

16. Dinkha Tepe

17. Hasanlu

Abb. 27: Fundorte der Regionen um den Van-See und den Urmia-See.

ihr Inventar in Verbindung mit frühen Radiokarbonaten an, dass der Platz vom 13. bis zum 9./8.Jh. besiedelt bzw. in nomadischem Kontext regelmäßig aufgesucht worden ist. Es sind nur geringfügige architektonische Reste aus der Früheisenzeit erhalten geblieben. Dieser Befund passt gut zu dem ebenfalls als Nomadenstation anzusprechenden Didi Gora in Georgien⁵⁶⁹, dessen

569 Korfmann u.a. 1999, 539 ff.

nomadische Befunde allerdings bereits auf die Mittelbronzezeit zurückgehen. Die Station von Karagündüz lag frei in der offenen Landschaft und wurde nicht durch eine Zyklopische Festung geschützt bzw. bewacht.

Ernis-Evditepe⁵⁷⁰ und Aliler Kalesı

Direkt am Nordufer des Van-Sees liegt auf einem Felsen eine Festung, deren sichtbare Teile in zyklöpischer Bauweise mit frühurartäischen Anlagen parallelisiert werden können. Es ist allerdings anzunehmen, dass an dieser Stelle bereits vorher eine Festung gelegen hat, zu der mehrere Gräber des 11./10. Jhs. gehörten. Diese liegen auf einem flachen Hang nördlich der urartäischen Burg außerhalb einer Unterstadt mit urartäischen Gebäuderesten.

Etwa 20km südlich von Ernis, auf der anderen Seite der nordwestlichen Ausbuchtung des Sees, wurde ebenfalls in der Früheisenzeit eine Befestigung vom zyklöpischen Typ angelegt. Auch diese wird in der Zeit König Menuas I. durch eine Residenz von ähnlichen Abmessungen wie die in Ernis überprägt. Die durch die Festungen und das große Gräberfeld in Ernis nachgewiesene zahlreiche Einwohnerschaft des Gebietes führte also zu einigem administrativen Aufwand für die Urartäer aus Van, als sie das Gebiet nördlich des Sees, unweit des Verbindungsweges nach Südkaukasien, mit einer Kette von Gouverneurssitzen überzogen. Nicht zuletzt hierin macht sich die Eingliederung freier Stämme oder Gefolgschaften in ein neu entstehendes Reich bemerkbar, und zwar sowohl für den Fall, dass ein fremder, von Van eingesetzter Gouverneur dort residierte, wie auch für den Fall, dass ein aus der lokalen Bevölkerung hervorgegangener Herrscher diesen Posten inne hatte.

Die urartäische Periode

Die Gegend um den Van-See bildete zur Zeit des urartäischen Reiches die Kernregion desselben mit Van/Tuşpa als der unangefochtenen Hauptstadt⁵⁷¹, von der Armenien, die Nordosttürkei und Nordwestiran als Provinzen abhingen. P.E. Zimansky⁵⁷² und Smith / Thompson⁵⁷³ haben hervorgehoben, dass das urartäische Reich stark von seiner Zergliederung in wirtschaftlich autarke Einheiten in strategischer Hinsicht profitieren konnte. Das von den Urartäern bei der Eroberung vorgefundene Siedlungssystem blieb dort, wo es erfolgreich war, bestehen. Es wird allerdings durch den Neubau und Ausbau von Festungen gesichert, sodass die vorher unabhängigen lokalen Zentren nun als Satelliten zur Hauptstadt Van gehören.

Die Verwaltung des urartäischen Reiches stützt sich auf ein System von Festungen auf flachen Höhenzügen, welche die Ebenen überblicken und von

570 Belli / Konyar 2003 b, 168.

571 Erst Rusa II. verlegt im 7. Jh. die Hauptstadt nach Toprakkale. Bernbeck 2004, 270.

572 Zimansky 1985, 96.

573 Smith / Thompson 2004, 564.

denen aus die einzelnen Ovas kontrolliert werden.⁵⁷⁴ Um diese Festungen herum bestehen „Oasen“ mit ackerbaulicher Wirtschaftsweise, die durch intensiven Bewässerungsfeldbau prosperieren. Die Gebiete zwischen diesen Knotenpunkten bleiben nach wie vor frei für Transhumanz betreibende Hirten mit ihren Tieren, die zwischen den Oasen umherziehen. Der Wohlstand der Siedlungen und Gärten bietet den Nomaden die Möglichkeit und einen Anreiz, sich niederzulassen.

R. Bernbeck⁵⁷⁵ hat jüngst in Zweifel gezogen, dass das urartäische Reich des 9. und 8. Jh. einen zentralisierten Staat wie das Nachbarland Assyrien gebildet hat. Vielmehr ist er der Ansicht, dass es nur einen lockeren Verbund lokaler Adliger unter einem mehr nominellen und lediglich kultisch bedeutsamen König gegeben habe. Dies würde im Zusammenhang mit der vorliegenden Studie bedeuten, dass das vorurartäische Siedlungssystem und das dahinter stehende Gesellschaftssystem weitgehend erhalten geblieben wären.

Gräberfelder

Die Gräberfelder des Untersuchungszeitraumes in der Van-Region bestehen aus mehreren in den Boden eingetieften, ausgemauerten Kammern oder Steinkisten, die mit großen Steinplatten abgedeckt waren. Die Gräber enthalten Mehrfachbestattungen mit bis zu 80 oder mehr Individuen.⁵⁷⁶

Karagündüz

Nahe einer kleinen Tellsiedlung wurden neun Steinkammergräber von V. Sevin und seiner Mannschaft ausgegraben. Er kann die Gräber anhand der Beigaben aus Keramik und Metall in zwei chronologisch getrennte Gruppen aufteilen.⁵⁷⁷ Drei Gräber mit den Nummern 2, 4 und 6/7 gehören der Früheisenzeit I zwischen 1250 und 1000 v. Chr. an, während die übrigen Grabstätten Nr. 1, 3, 5, 8 und 10 der Früheisenzeit II von 1000 bis 800 v. Chr. zuzurechnen sind. In Grab 9 wurde urartäische Keramik, vor allem die feine, rote, polierte Ware entdeckt, sodass es nicht mehr zu den früheisenzeitlichen Gräbern gezählt werden kann, sondern der nachfolgenden Periode angehören muss. Auch aus der Siedlung liegen mehrere Eisenfunde vor. (**Kat.Nr. 59-62**) Diese und das Material des Gräberfeldes bilden die größte Gruppe innerhalb des im Zuge der vorliegenden Studie analysierten Materials.

574 Smith / Thompson 2004, 565.

575 Bernbeck 2004, 278.

576 Belli / Konyar 2003, 40, 60.

577 Sevin, zitiert bei McConchie 2004, 93. Dort wurde leider nicht en detail aufgeführt, welche Typen dies sind.

Der folgende Abschnitt fasst die Beobachtungen des Verf. zusammen, die sich wahrscheinlich mit denen des Ausgräbers decken.

Typen der frühen Gruppe: Viele Arm- und einige Fingerringe. Dolche, Nadeln und Messer in einigen Fällen.

Es fällt auf, dass die meisten Armringe in den Gräbern der frühen Gruppe, d.h. den Gräbern 2, und 6/7, gefunden wurden. Grab 4, welches der Ausgräber ebenfalls der frühen Gruppe zurechnet, enthielt keine eisernen Beigaben. Zwei singuläre Dolche lagen in Grab 2⁵⁷⁸. Nach der Restaurierung war bei der Aufnahme des Materials durch den Verf. zu erkennen, dass das Material des Dolches K2.50, der auch als Lanzenspitze angesprochen worden ist, ein feinlagiger, regelmäßig verschweißter Verbundstahl ist. Am restaurierten Original in Van konnten mehr als 50 Lagen gezählt werden. Diese Damaszierung zeugt von der perfekten Beherrschung des Verfahrens der Feuerverschweißung und der absichtlichen Anwendung von verschiedenen Eisensorten zur Verbesserung der Klingeneigenschaften.

Ein besonders auffälliges Schmuckstück in Grab 2 ist ein goldener Ohring mit einer Karneolperle.⁵⁷⁹ Beigaben aus Edelmetall fehlen sonst ganz auf dem Gräberfeld. Bronze ist extrem selten und dann der späten Phase vorbehalten.

Typen der späten Gruppe: Dolche, Messer und Nadeln aber kaum noch Ringschmuck.

Es ist sehr markant und für die Rekonstruktion der Austausch- und Handelsbeziehungen wichtig festzuhalten, dass in der jüngeren vorurartäischen Zeit kaum noch Armringe, aber viele Dolche, Messer in vielen verschiedenen Formen und einige Nadeln als Grabbeigaben verwendet werden. In Grab 10 lagen zwei Dolche mit runden Schultern und leicht geschweiften bzw. ausgeschliffenen Klingen. Eine solche Waffe wurde auch in Grab M2 von Hakkari angetroffen. Die meisten der auf den aus Hakkari stammenden Bildstelen abgebildeten Dolche haben ebenfalls solche charakteristischen, runden Schultern und Nieten zur Befestigung am Heft.⁵⁸⁰ Sicher bereits der urartäischen Großreichszeit zuzuweisen sind die Gräber Nr. 8 und 9. Fünf Bronzenadeln urartäischen Typs mit Kopfverzierungen in Form einer Mohnkapsel oder mit Tierkopfprotomen sowie ein Siegel sprechen eindeutig dafür. Andererseits lagen in Grab 8 viele Perlenketten aus Kalkstein mit einigen sog. Dominostein-Perlen, wie sie z.B. für das Gräberfeld von Artik charakteristisch sind, sodass die Belegung des Grabes wahrscheinlich bereits im 10./9.Jh. einsetzte. Im selben Grab und ebenso in den Gräbern Nr. 5 und 9 lagen Glasperlen, die auf Verbindungen nach Assyrien oder in die Levante hinweisen.

578 Sevin / Kavaklı 1996, 34 f.

579 Sevin / Kavaklı 1996, 40.

580 **Taf. 1.4.** nach Sevin 2005 Abb.10. Der Parallelbefund aus der jüngeren Phase in Karagündüz scheint dahin zu deuten, dass bei Grab M2 in Hakkari angesichts des frühen ¹⁴C-Datums von einer langen Belegungszeit ausgegangen werden muss.

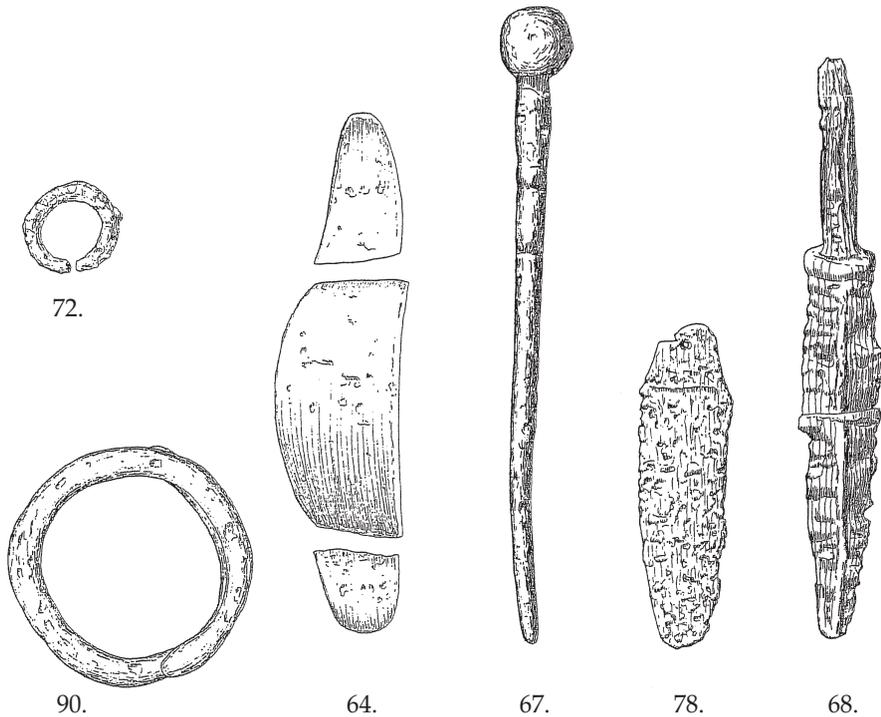


Abb. 28: Fundtypen der älteren Gräber in Karagündüz mit Nummern des Kataloges.

Typen aus der Siedlung

Nur vier Arbeitsmesser und eine Speerspitze wurden aus einigen Gruben in der Siedlung von Karagündüz geborgen. Solange keine detaillierte Publikation der Siedlung vorliegt, können die Artefakte typologisch eher der späten Gruppe zugeordnet werden, da hier in den Gräbern häufiger Messer und Waffen vorkommen. Ebenso spricht ein einzelnes ¹⁴C-Datum für einen Zeitansatz um die Jahrtausendwende. Diese Zuweisung ist allerdings mit der Unsicherheit behaftet, dass der Grabbrauch in der frühen Phase (13.-11.Jh.) die Beigabe von Arbeitsgerät anscheinend verhindert hat. Darüber hinaus fällt auf, dass auch in der folgenden Periode größere Arbeitsmesser nur im Siedlungskontext, nicht aber in den Gräbern vorkommen.

Ernis-Evditepe

An eine zyklöpische Festung am Nordufer des Van-Sees lehnt sich ein Bestattungsplatz mit elf ausgegrabenen Gräbern⁵⁸¹ an. Es waren ehemals viele wei-

581 Belli / Konyar 2003 a, 171.

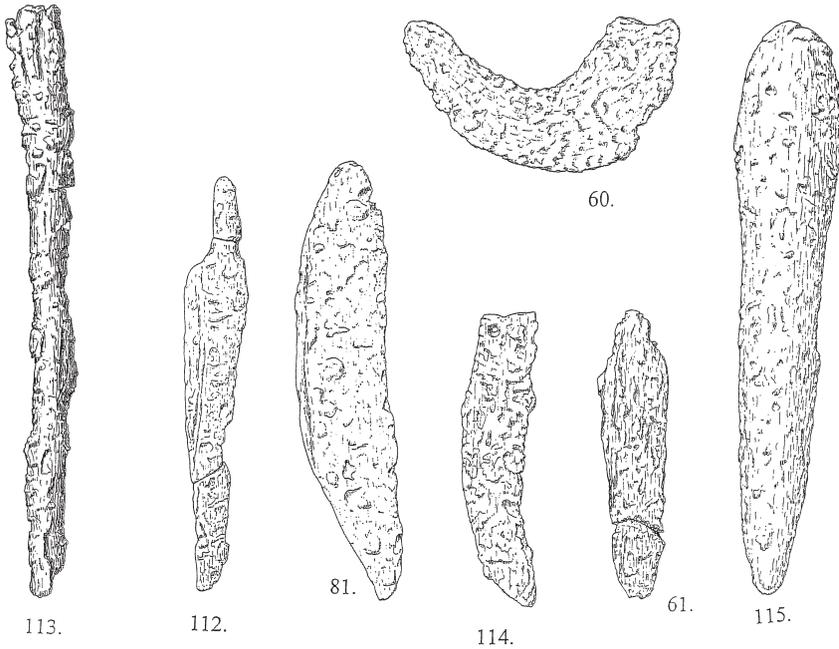


Abb. 29: Fundtypen der jüngeren Gräber und der Siedlung in Karagüdüz mit Nummern des Kataloges.

tere Gräber vorhanden.⁵⁸² O. Belli hat ausgezählt, dass 80 % der ursprünglich vorhandenen Bestattungen durch illegale Grabungen ausgeraubt worden sind, sodass insgesamt von etwa 50 Grablegen ausgegangen werden darf. Es handelt sich bei ihnen um drei verschiedene Typen von Kollektivgräbern.⁵⁸³ Damit ist diese Nekropole die bei weitem größte der frühen Eisenzeit in der Region. Sie wurde in urartäischer Zeit weiter genutzt. Zur gleichen Zeit, wahrscheinlich unter König Menua (810-786) wurde am westlichen Hang des Evditepe ein repräsentativer Bau, wahrscheinlich für einen Statthalter des Königs, errichtet.⁵⁸⁴ Dies unterstreicht die Wichtigkeit des Gebietes. Die wenigen unberaubten Gräber enthielten zahlreiche Eisensfunde, vor allem Waffen, die von O. Belli und E. Konyar publiziert und in das späte 11. und frühe 10. Jh. datiert worden sind. Es konnten Reste von zwei Lanzen und sechs Dolche geborgen werden. Mindestens ein Dolch sollte besser dem 9./8. Jh. zugewiesen werden, da er einen bronzenen Griff aufweist, wie ihn sonst urartäische Langschwerter ha-

582 Belli / Konyar 2004, 39.

583 Belli / Konyar 2003 a, 174 -179.

584 Belli / Konyar, 2003 a, 171.

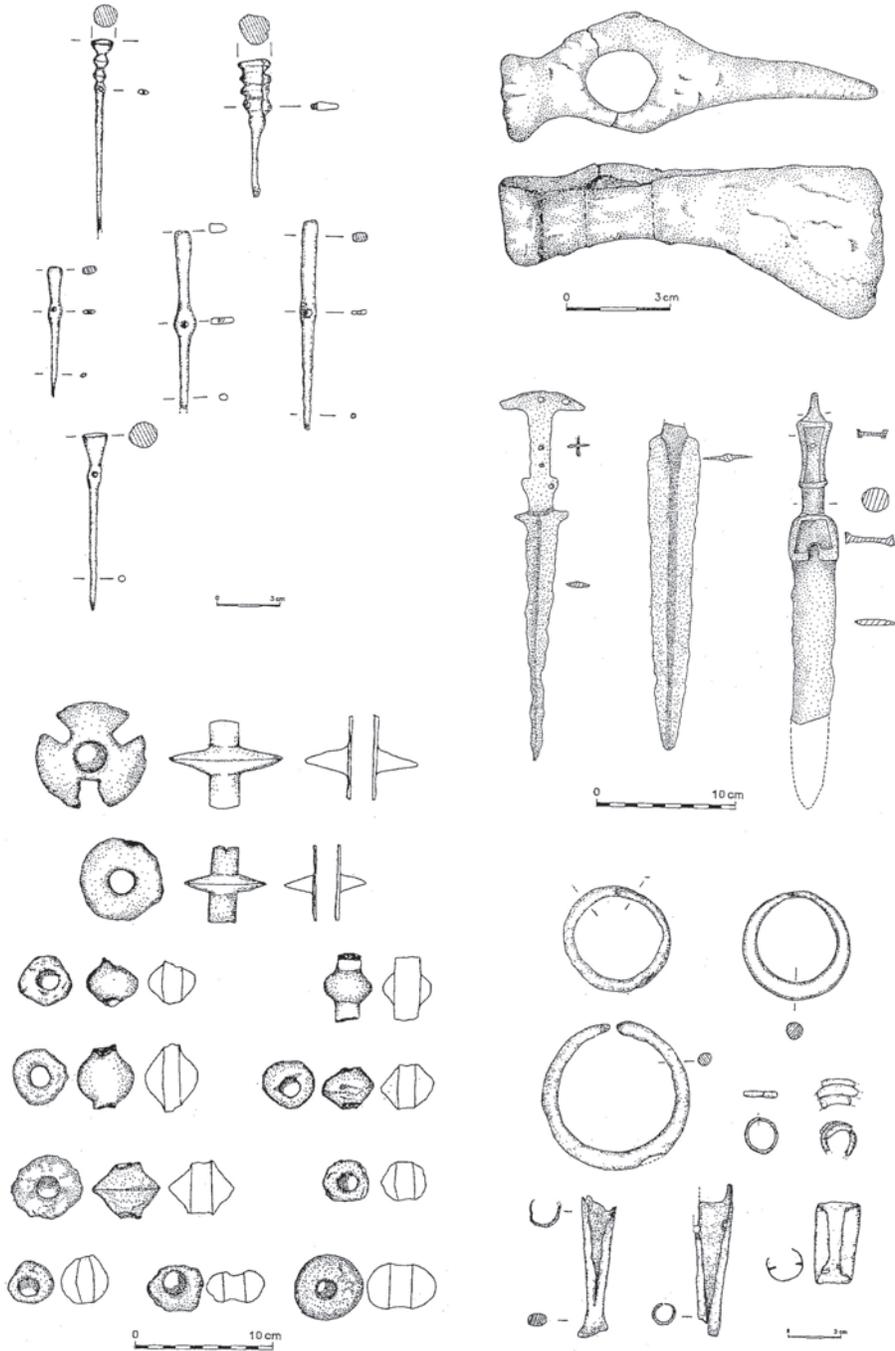


Abb. 30: Eisenfunde der Nekropole Evis Eviditepe. Nach Belli / Konyar 2003, 48-51.

ben. Ein einmaliges Stück, das bisher ohne Vergleich ist, ist eine eiserne Axt mit hammerförmigem Nacken. Sie kann sowohl als Werkzeug wie als Waffe verwendet worden sein.⁵⁸⁵ Dasselbe gilt für den Rest eines Tüllenbeiles. Die größte Gruppe stellen eiserne Keulenköpfe mit immerhin elf Exemplaren dar. Ihre Gewichte rangieren zwischen 88 und 329g. Für diese Waffen gibt es eine Parallele aus Yonca Tepe Grab M5. In den weit friedlicher ausgestatteten Gräbern aus Karagündüz fehlen die meisten Waffentypen. Hinsichtlich des Trachtschmuckes gibt es allerdings bessere Übereinstimmungen. Es liegen aus Ernis sieben eiserne Nadeln und sechs Armringe vor. Ihnen stehen ein bronzener Armring und ein Fingerring aus dem gleichen Material zur Seite.

Ingesamt entsteht aus dem Fundmaterial heraus der Eindruck, dass unweit der Festung von Eviditepe mit ihrer Unterstadt eine stark bewaffnete Gemeinschaft bestattet worden ist. Diese Leute haben wahrscheinlich die Gefolgschaft der Burgherren gebildet. Im Umfeld der militärischen Anlage ist es wohl erheblich wichtiger gewesen, im Tode mit seinen Waffen zu repräsentieren, als auf der unbefestigt für sich daliegenden Nomadenstation von Karagündüz. Das Fundmaterial kann mit der zweiten Stufe von Karagündüz parallelisiert werden (Früheisenzeit II: 11.-9.Jh.).

Yonca Tepe⁵⁸⁶

Wiederum bei einer kleinen Festung mit 2-3m dicken Mauern, die sogar verputzt und mit geometrischen Mustern bemalt waren, und ihrer Unterstadt⁵⁸⁷ kamen am Fundplatz Yoncatepe, nur 9km südöstlich von Van, sechs Kammergräber mit vielen Individuen zutage. In Grab M2 lagen 40 Skelette und in M6 immerhin 38. Eine Steinkiste enthielt eine einzelne Kinderbestattung. Dicht bei den Steinkammern befanden sich zehn Grubengräber, sodass ein Nebeneinander beider Bestattungssitten oder aber deren Übergang auf demselben Gräberfeld beobachtet werden kann. Auch hier konnten einige Eisenfunde geborgen werden, welche in ihrem Typenspektrum denjenigen aus Ernis näher stehen, als denen von Karagündüz. Belli / Konyar unterscheiden anhand der Keramik zwei chronologische Stufen: eine vorurartäische (Gräber M1, M2 und M3), die der zweiten Phase der Früheisenzeit in Karagündüz entspricht, und eine urartäische im 9. und 8.Jh. (Gräber M5 und M6). Beide Phasen zusammen haben folgende Eisenfunde erbracht: 3 Dolche, 1 Lanzen spitze, 3 Messer, 8 Nadeln, 1 Keulenkopf, 1 Armring, 3 Fingerringe.⁵⁸⁸ Diesen vielen Eisensachen steht ein einzelner bronzener Armreif gegenüber.⁵⁸⁹

585 Belli / Konyar, 2003 a, 185.

586 Belli / Konyar 2001, 169-212.

587 Belli / Konyar 2003 b, 116

588 Belli / Konyar 2003 b 74 f. Abb. 54/55.

589 Belli / Konyar 2003 a, 193.

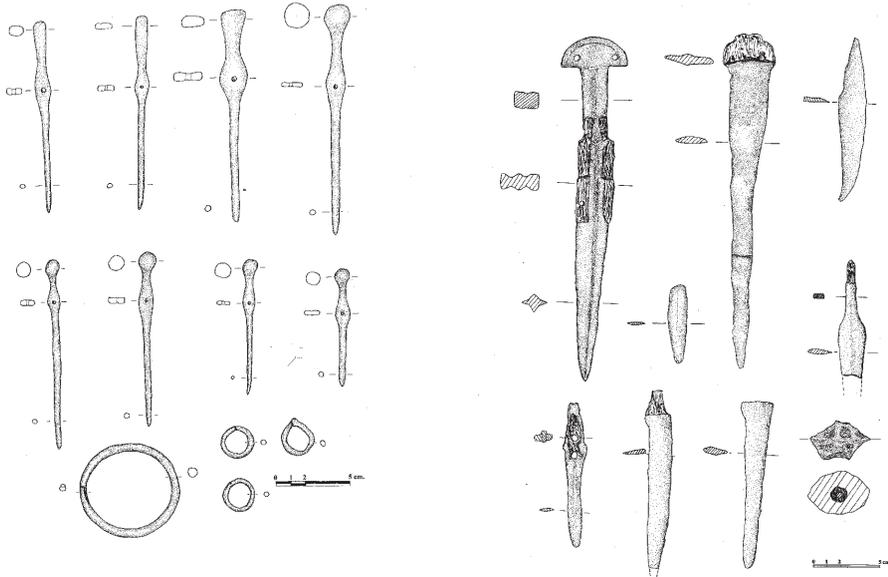


Abb. 31: Eisenfunde aus den Gräbern von Yonca Tepe. Nach Belli / Konyar 2003, 74 f.

Dilkaya⁵⁹⁰

34km südwestlich von Van, bei einem Siedlungshügel, der im Mittelalter, der Eisenzeit und der Frühbronzezeit bewohnt gewesen war, liegt ein kleines Gräberfeld mit unterschiedlichen Bestattungsformen. Darunter auch zwei Kammergräber mit 11 und 30 Individuen. Neben einiger Keramik, die der späteren Phase der Früheisenzeit, also wieder dem 11./10., evtl. 9.Jh. zugeordnet werden kann, kamen zwei bronzene Armringe, eine eiserne Haarnadel und ein eiserner Szepterkopf sowie zahlreiche Steinperlen zutage.⁵⁹¹ Leider wurden von den Funden bisher keine Abbildungen publiziert. Für die Rekonstruktion der vorurartäischen Gesellschaftsverhältnisse und der Verwendung von Eisen lassen sich aus Dilkaya keine Informationen gewinnen. Es bleibt allerdings festzustellen, dass nicht in jedem früheisenzeitlichen Steinkammergrab der Van-Region zahlreiche Eisenfunde vorkommen. Vor allem in der Früheisenzeit II gelangen kaum noch Armringe bei den Nomaden in die Gräber.

Hakkari

Das Gebiet von Hakkari gehört landschaftlich nicht zu der von flachen Hügeln bestimmten Region um den Van-See, sondern ist durch schroffe Gebirgstäler

590 Čilingiroğlu 1993, 469-491.

591 Čilingiroğlu 1991, 30.

geprägt. Es erscheint dennoch sinnvoll, diesen Fundort nicht isoliert, sondern im Zusammenhang mit dem Van-Gebiet zu beschreiben, da hierhin die engsten Parallelen hinsichtlich der Grabarchitektur und nomadischer Siedlungsweise bestehen. Es gilt allerdings im Auge zu behalten, dass Hakkari am Verbindungsweg vom Van-See zum Urmia-See im heutigen Iran liegt und möglicherweise enge Kontakte dorthin unterhalten hat.

Die Stelen von Hakkari Abb. 6

Am Aufgang der neuzeitlichen Burg von Hakkari wurden im Jahr 1998 13 reliefierte Stelen entdeckt, die offensichtlich Menschen mit einer Vielzahl von Ausrüstungsgegenständen darstellen.⁵⁹² Mindestens elf von ihnen sind wegen einer Vielzahl von Waffen und die Genitalien mehr betonender als verdeckender Unterleibsschutze als Darstellungen männlicher Krieger anzusprechen. Die Datierung dieser ungewöhnlichen Denkmäler ist noch nicht abschließend geklärt, scheint aber am wahrscheinlichsten in der Zeitspanne zwischen dem 15. und 13. Jh. zu liegen.⁵⁹³ A. Schachner⁵⁹⁴ deutete die Stelen mit Verweis auf ähnliche Bildsteine in Aserbaidjan als Ahnenstatuen weit umherziehender Nomaden. Ein direkter Nomadenbezug sei nach der Ansicht K. Frankes⁵⁹⁵ aus den dargestellten Ausrüstungsgegenständen nicht abzuleiten, da sie die Deutung halbrunder Gegenstände als Zelte/Jurten⁵⁹⁶ ablehnt.

Die dargestellten Personen präsentieren sich in erster Linie als waffenstarrende Krieger und darüber hinaus als Zecher bzw. Gelagevorsteher oder eventuell Herren über Wasservorräte. Ein Trinkschlauch ist den Dargestellten direkt in die Hand gegeben, während die Waffen am Körper angehängt oder um die Person herum arrangiert sind. Ein weiteres Thema bilden Darstellungen der Jagd auf Bergziegen und Raubkatzen. Auf materiellen Besitz, etwa in Form von großen Viehherden oder metallenen Armringen, wird nicht hingewiesen. Andererseits wären die aus Bronze zu denkenden Waffen selbstverständlich viele Ringe, Ziegen oder Rinder wert gewesen. Ein ähnliches Repräsentationsschema lässt sich auch bei Südkaukasiern und Späthethitern wiederfinden allerdings mit anderen Ausdrucksformen.⁵⁹⁷ In der einen oder anderen Weise ist die Trias Krieg, Jagd und Gelage ohnehin ein allgemeingültiges Charakteristikum eisenzeitlicher Bilder aus aristokratisch organisierten Gesellschaften im Mittelmeer- und Schwarzmeerraum, sowie dem vorderen Orient.

592 Sevin / Özfirat 2001, 11 ff.

593 Sevin 2005. und K. Franke bei einem Vortrag im Juli 2006 auf der 52. Rencontre Asyriologique Internationale in Münster. Nach Schachner 2001 b sogar 14. bis 12. Jh.

594 Schachner 2001 b, 136 f.

595 Freundliche mündl. Mitteilung Juli 2006.

596 Sevin / Özfirat 2001, 17 und 19.

597 Nieling 2004, 320.

Grab M1

Am Hang der Burg von Hakkari, nur neunzehn Meter vom Fundplatz der berühmten Stelen entfernt, befand sich ein ausgeraubtes Steinkistengrab, welches nach Ausweis der dort vorhandenen bemalten Keramik über lange Zeit im 2.Jt. benutzt worden ist.⁵⁹⁸ Es enthielt immerhin noch fünfzig Schädel und zwei Bronzedolche sowie wenige kleine Schmuckstücke aus Gold, Silber und Bronze, dabei auch eine Obsidianfeilspitze und ein knöcherner Spinnwirtel. Eisen war in diesem Grab nicht vorhanden. Vier Radiokarbondaten aus dem unteren Teil des Grabes belegen eine Nutzung seit dem 19.Jh., also weit in der Mittelbronzezeit. Eine wie auch immer geartete Verbindung mit den Stelen besteht trotz der engen Nachbarschaft anscheinend nicht.

Grab M2

Etwa 1km vom Fundplatz der Stelen entfernt liegt ein auf den ersten Blick ähnliches Grab Nr. 2.⁵⁹⁹ Auch dieses bestand aus einer Steinkiste mit vielen Individuen. Nach einer Mitteilung M. Korfmanns gab es in seinem Inneren zwei trennbare Schichten von Toten. Aus der unteren konnte ein frühes ¹⁴C-Datum um 1300 v.Chr. aus einer Knochenprobe gewonnen werden. Erst in der oberen Lage befanden sich zahlreiche Eisenfunde, hauptsächlich Armringe und ein Dolch (**Kat.Nr. 57/58**). Diese Waffe⁶⁰⁰ und die Ringe wohl des 13./12. Jhs. wären etwas jünger als die Stelen aus Hakkari, wenn man ihrer Datierung durch Sevin im 14.Jh. folgt. Es ist festzustellen, dass auf den Stelen die im Grab so wichtigen Armringe trotz detailreicher Darstellung nirgendwo angedeutet sind, nicht einmal bei den Frauenfiguren. Das rührt wohl daher, dass nur während der Früheisenzeit I die Ringe einen herausragenden Wert gehabt haben und dass die Stelen entweder älter oder jünger sind. In den engen Schluchten und Tälern der Gegend von Hakkari standen beide Gräber sicher in einem nicht näher zu bestimmenden Zusammenhang mit dem Burgfelsen, einem der wenigen günstigen Siedlungs- bzw. Lagerplätze auch für Nomaden.

Iran3.1.13. *Das Siedlungssystem der Urmiaebene*⁶⁰¹ (**Abb. 27**)

Die Siedlungskammer von Orumiyeh/Urmia östlich der Berge von Hakkari ist heute wie in antiker Zeit sehr fruchtbar und verfügt über ausreichend Wasser,

598 Özfiat 2002, 222.

599 Özfiat 2002, 224.

600 Im Vergleich mit zwei ähnlichen Dolchen aus Karagündüz Grab K10, welches der jüngeren Phase der Früheisenzeit angehört, kommt unter Umständen eine Datierung in das 11.Jh. in Frage.

601 Biscione Borderlands 2003, 167 und 177.

welches von Quellen am Fußhang der die Kammer begrenzenden Berge über Bäche und Kanäle in die Ebene geleitet wird. In prähistorischer und erst recht in urartäischer Zeit darf wohl ebenfalls ein solches Bewässerungssystem angenommen werden. Der Urmiassee selbst mit einem Salzgehalt bis zu 20 % stellte sicher zusätzlich einen Wirtschaftsfaktor der Region dar, zumal vor allem die Viehzüchter der umgebenden Steppenlandschaften wahrscheinlich etliche Mengen Salz benötigten. In vorurartäischer Zeit, also der Eisenzeit I und II nach iranischer Chronologie, bildet die Ebene am Westufer des Urmiassees ein zentralisiertes, staatsähnliches Gebilde mit administrativer Funktion der Siedlungen. Man könnte die Siedlungskammer als ein kleines Fürsten- oder Königstum bezeichnen. R. Biscione kommt aufgrund der Auswertung seiner Surveydaten zu einem entsprechenden Siedlungsmuster. Er kartierte in einem Diagramm die Flächenausdehnung der Siedlungen gegen ihren Rang in der numerischen Abfolge nach Größe und verglich den entstehenden Graphen mit einer logarithmischen Normalverteilung.⁶⁰² Als Resultat unterscheidet er vier hierarchische Ränge von Siedlungen nach ihrer Flächenausdehnung. Den ersten Rang nimmt der Geoy Tepe ein. Er bildete wahrscheinlich den Zentralort der gesamten Siedlungskammer und gleichzeitig das lokale Oberzentrum der Hälfte südlich des Flusses Berdesur Čay.

Geoy Tepe

T. Burton Brown hat auf dem Geoy Tepe aus verschiedenen Schichten des 2.Jt. Schlacken- bzw. Erzfragmente geborgen und mineralogisch untersuchen lassen. Aus seiner Periode C, die er dem Anfang des 2.Jt. zuschreibt, nennt er ein Stück Gusseisen mit einem Gehalt von 0,02 % Cu, ein halb angeschmolzenes Hämatitzerz-Bröckchen und ein weiteres Hämatitfragment.⁶⁰³ Ferner berichtet er von der metallographischen Analyse eines eisernen Schwertgriffes aus seiner Periode A, die er der Zeit um 1200⁶⁰⁴ zuweist. Er ist sich allerdings durchaus der Unsicherheit seiner Datierung bewusst. Dieser Griff war zwar komplett korrodiert und kaum noch magnetisch, wies aber in den Oxiden noch eine laminierte Struktur auf. Es wurden 0,34 % Cu und 0,15 % Ni + Co gemessen. Angesichts der aus moderner Sicht ungenügenden Vorlage der fraglichen Stücke, ihres schwer zu beurteilenden Kontextes sowie der unscharfen Datierungen kann man nicht davon ausgehen, dass auf Geoy Tepe ein frühes Zentrum der Eisentechnologie bestanden hat. Es kann allerdings sein, dass durchaus im Zuge einer anzunehmenden Palastwirtschaft Metall-

602 Er gewinnt auf diese Weise die Information, wie viel größer die größte Siedlung in Relation zu den kleineren ist und ob die Siedlungen in Größenklassen gegliedert sind. Dieselbe Methode wendete er auch auf die Urmiaebene in urartäischer Zeit und die Sevanebene in beiden Zeitstufen an.

603 Burton Brown 1951, 198. Fundnr.: 1234, 1237 und 1233.

604 Ebenda Fundnr.: 1238

handwerker mit Eisen experimentiert haben, ohne dass dies zu weiterführenden Entwicklungen der Technik geführt hat, die heute fassbar wären. V. Pigott lässt die schwachen aber eindeutigen Befunde als Hinweise auf ein experimentierfreudiges Zentrum gelten, welches aber wirtschaftlich auf der Kupferindustrie fußte und Eisenerz eventuell nur als Flussmittel verwendete.⁶⁰⁵ Immerhin stammen diese Funde aus einem ausgeprägten Zentralort.⁶⁰⁶

Leider konnte das Ausgräberteam nur ein Grab der Iron I-Zeit nach iranischer Terminologie freilegen.⁶⁰⁷ Dieses Steinkammergrab K enthielt die Reste von zwölf Toten, die jeweils mit einer gesonderten Schicht Erde bedeckt worden waren, sowie in der obersten Lage sieben Schalen, zwei Tassen und ein Ausgussgefäß aus Keramik. Dieses Grab zeigt, dass die in der westlich benachbarten Van-Region geübte Kollektivgrabsitte der Urmia-Region nicht völlig fremd ist, auch wenn dort in der Regel die Toten einzeln bestattet wurden.

Die etwas größere Nordhälfte der Urmiaebene konnte vom Tepe Gijar⁶⁰⁸ aus kontrolliert werden, einer ebenfalls größeren Siedlung (Oberzentrum), aber verglichen mit Geoy Tepe nur im zweiten Rang. Das Land wird durch eine Anzahl drittrangiger Siedlungen (Dörfer), die etwa im gleichen Abstand über das Gebiet zwischen den Oberzentren verteilt sind, erschlossen. Um diese herum und im Gebiet südlich von Geoy Tepe liegen satellitenartig wiederum kleinste Siedlungen (Weiler/Einzelgehöfte). In der frühen Eisenzeit gab es fast keine Befestigungsanlagen. Das Land wurde anscheinend ausreichend von un- oder wenig befestigten Siedlungen aus geschützt. Die einzige Ausnahme bildet die heute Kaleh Ismail Aga genannte Festung, die den wichtigen Verbindungsweg nach Yüksekova und damit nach Anatolien bewacht. Sie verfügt über eine eigene, reich schüttende Wasserquelle.

In urartäischer Zeit geht die zentralistische Strukturiertheit des Fürstentums der Urmiaebene teilweise verloren, da das Gebiet nun eine abhängige Provinz ohne eigenes administratives Zentrum innerhalb des urartäischen Reichsverbandes bildet. Das Gebiet wird anscheinend dezentral von Festungen mittlerer und geringer Größe nach der Einteilung von Kleiss und Kroll⁶⁰⁹ aus verwaltet. Im Gegensatz zu weiten Teilen des Arbeitsgebietes bestand in der Urmiaebene kein kaukasischer Fast-Protostaat, sondern wenn man so will eine „orientalische Fast-Hochkultur“. Dieser Zustand wird durch die Urartäer grundsätzlich geändert.

605 Pigott in Levine / Young (Hrsg.) 1977, 223.

606 Biscione in Borderlands 2003, 171.

607 Burton Brown 1951, 142 ff.

608 Biscione in Borderlands 2003, 172 und 175.

609 Kleiss / Kroll 1977, 78 f.

Einige Gräber aus Haftavan Tepe

Eine amerikanische Expedition unter der Leitung von Ch. Burney legte 1969 auf dem Haftavan Tepe Reste einer urartäischen Burg und Gräber der Periode Iron II (Hasanlu IV = 1250-800 v.Chr.) frei.⁶¹⁰ Das reichste dieser Gräber PI Grab 3, die Bestattung eines 7 bis 8-jährigen Mädchens, enthielt kein Eisen. Sie trug eine Haube aus vergänglichem Material, die mit einem bronzenen Band und mehreren Bronzescheiben besetzt war, dazu sieben Perlenketten, s-förmige Bronzeohrringe, vier Arm- zwei Fingerringe sowie ein Paar sehr schwere Fußringe. In dem Grab lag ein Rollsiegel mitannischen Stils, welches älter als das Grab sein dürfte.⁶¹¹ Burney schreibt sogar weit älter, da er selbst von einer Datierung zwischen 1000 und 800 v.Chr. für Hasanlu IV ausging. Folgt man allerdings dem heute gültigen, früheren Ansatz, mutet ein solches Siegel nicht mehr derartig zeitfern an.

Ganz ähnlich ist die Ausstattung eines weiteren Mädchens in PI Grab 5. Auch sie trug eine solche Haube. Ferner drei Gewandnadeln, vier Perlenketten, zwei Armringe aus Eisen und wiederum zwei schwere bronzene Fußringe. Im Grab lagen zwei große Schalen mit senkrechten kleinen Henkeln und ein kleiner Krug. Diese Keramik erinnert an Ösenshalen und einen Krug aus den jüngeren Gräbern von Karagündüz in der Van-Region⁶¹², auch wenn die Formen nicht ganz übereinstimmen. Bei dem Mädchen lagen außerdem die Reste eines Schafes. Diese Speisebeigabesitte ist sowohl am Van- wie am Urmiassee ausgeübt worden.

Für die Gräber PI Grab 2, PII Grab 3 und PII Grab 4 wird berichtet, dass sie eisernen Halsschmuck in Form verschiedener Perlen enthielten.⁶¹³ Die sehr reiche Ausstattung der Kinder im Tode, die wahrscheinlich auch im Leben getragen worden ist, spricht dafür, dass der herausgehobene Status der Eltern bzw. Familie auf das Kind übertragen worden ist.

Das Grab einer jungen Frau aus Kordlar Tepe

Bisher hat die archäologische Forschung nur wenige Gräber der späten Bronze- und frühen Eisenzeit in der Urmiassebene aufgedeckt, da sie sich vor allem auf die Erforschung der Siedlungshügel konzentrierte. Unweit der Stadt Urmia, am Kordlar Tepe konnte eine österreichische Mission das Grab einer frühadulten Frau bergen, welches in der dortigen Siedlungsperiode Ila angelegt worden war.⁶¹⁴ In dieser Bauphase, die der Ausgräber dem 11.Jh. zurechnet, wurden die Befestigungsanlagen des Hügels verstärkt, bevor die

610 Burney 1972, 134 f. Datierung: Dittmann 1990, 135.

611 Ebenda Taf. 3a.

612 Sevin in *Borderlands* 2003, 191 f.

613 Burney 1972, 135.

614 Lippert 1979, 134. Abb. 15.

Siedlung kurz darauf in einer Katastrophe zugrunde ging.⁶¹⁵ Das Beigabeninventar des Grabes liefert die frühesten Eisenfunde am Kordlar Tepe. Dies sind ein Armring, ein Fingerring und vier weitere kleine Ringe aus Eisen. Im Grab befanden sich ferner ein s-förmiger bronzener Schläfenschmuck, Reste von zwei bronzenen Ringen sowie drei lange, bronzene Gewandnadeln. Ebenfalls gehörte ein tönerner Ausgusstopf mit einem Steinstößel zu dem Grab. Aus Schicht III, nach I Ib der zweiten Schicht unter dem Grab, liegt ein Radiokarbondatum aus dem 13. Jh. vor (1010 BC = 1280-1220 v. Chr.).⁶¹⁶ Eine moderne Kalibrierung dieses Datums mit OxCal v14 liefert den Wert 1260-1120 cal. BC, also einen um bis zu einem Jahrhundert jüngeren Ansatz. Auch für das Grab aus Schicht IIa verschiebt sich entsprechend die Datierung in das 11./10. Jh.

Südlich der Urmiaebene schließt sich eine weitere kleine Siedlungskammer an, deren Hauptfestung in urartäischer Zeit und wahrscheinlich auch in der vorangehenden Periode die Burg Qalatgah ist.⁶¹⁷ Wie die Kaleh Ismail Aga verfügt auch sie über eine mehr als ausreichende Wasserquelle an ihrem Südhang zum Verbindungsweg hin, auf dem auch heute die Hauptstraße verläuft. Über die interne Gliederung der Ova zur Spätbronzezeit ist bisher nichts bekannt.

Die Siedlungskammer von Hasanlu⁶¹⁸

Die Täler von Solduz und Ushnu gehören geographisch gerade eben noch zum im weitesten Sinne südkaukasischen Gebiet, stellen aber bereits einen Übergangsbereich in Richtung Zentraliran dar. Das Ausgreifen der Urartäer gegen Ende des 9. Jhs. auf die Gebiete westlich und nordöstlich des Urmiasees zeigt deutlich, dass diese Gegenden für Ostanatolier erreichbar und begehrenswert waren. Die amerikanischen Grabungen in Hasanlu, etwa 25 km südlich des Sees, legten eine bis in das Neolithikum zurückreichende Schichtenabfolge innerhalb eines Tells frei und konzentrierten sich auf die Erforschung der früheisenzeitlichen, vorurartäischen Befunde (Iron Age II). Auf der Kuppe des Hügels wurden große, repräsentative Lehmziegelgebäude (sog. burned buildings) aufgedeckt, die durch einen Angriff der Urartäerkönige Ishpuini und Menua zerstört und abgebrannt worden waren.⁶¹⁹ Mit diesen großen Tempel- oder Palastanlagen kann Hasanlu als Zentralort eines hierarchischen Systems angesprochen werden, das während der Phase IVb, also der Zeit

615 Ebenda 132.

616 Ebenda 135.

617 Eine Inschrift nennt als Bauherren Ishpuini und seinen Sohn Menua Ende des 9. Jh. Muscarella 1989, 34.

618 Harris 1989, 12 ff.

619 Dyson 1989, 6.

zwischen 1100 und 800, bestand. Wahrscheinlich lässt sich hier das Volk der Manäer verorten.

Die zahlreichen Eisenfunde von Hasanlu wurden von V. Pigott⁶²⁰ zusammenfassend beschrieben. Die Grabung erbrachte mit etwa 2000 Stücken aus Schicht IVb einen beeindruckenden Komplex eiserner Artefakte, die alle dem letzten Teil der Phase, also dem späteren 9.Jh. zugeordnet werden können. Die Gebäude sind über 300 Jahre benutzt und wohl auch aufgeräumt worden, sodass nur die zur Zeit des Angriffs aktuellen Artefakte in die Schuttschicht gelangten. Den weitaus größten Anteil stellen Waffen dar.⁶²¹ Dies sind etwa 700 Pfeilspitzen, 500 Lanzenspitzen und 70 Schwerter. Dazu zahlreiche Pferdeausrüstungsteile. An zivilen Werkzeugen wurden 90 Sichel und ebenso viele kleine Messer geborgen. Dieses Spektrum wird noch durch Schmuck in Form von 140 Nadeln, 40 Armringen und 15 Fingerringen ergänzt. Die Formgebung der Stücke zeugt von hohem technischem Können der Schmiede, allerdings eher im Sinne der Gold- oder Bronzeschmiedekunst. Es wurde nur weiches, leicht warmverformbares Schmiedeeisen ohne nennenswerte Gehalte an Kohlenstoff verwendet. Nur sehr selten konnte ein „mild steel“ nachgewiesen werden.

Die Typen (Kat.Nr. 148-153)

Schwerter/Dolche: Die Waffen sind mit 30-40cm Gesamtlänge, verglichen mit Langschwertern des 8.Jhs. z.B. aus Toprakkale oder Georgien, sehr kurz. Sie sind nur wenig zum Hieb geeignet und erreichen die chronologische Stufe der langen Schwerter noch nicht, stehen aber am Übergang dazu. Im selben Fundkontext wird Eisen für Massengüter, in diesem Fall für Pfeilspitzen, verwendet.

Lanzenspitzen: Neben den Fernwaffen bilden die Lanzen die Hauptwaffen prähistorischer Kriegsführung. Aus Hasanlu liegen verschiedene eiserne und bronzene Typen vor. Interessant sind bimetallische Einzelstücke, an denen zu erkennen ist, dass sie provisorisch geflickt worden sind. Es gibt sowohl Lanzenspitzen mit bronzem Blatt und eiserner Tülle wie auch den umgekehrten Fall. V. Pigott⁶²² spricht diese angeblich schwachen Konstruktionen zunächst als Zeremonialgeräte an, schreibt aber weiter, dass erfahrene Bronzemeister mit einem neuen Material experimentiert oder sich mit der gewohnten Bronze notdürftig beholfen haben, um beschädigte Eisenwaffen in Kriegszeiten zu reparieren.

Messer: Es ist sehr auffällig, dass über 80 Messer aus Hasanlu nur einem Typ mit hochgebogener Spitze angehören. Hierin zeigt sich ihre quasiindustrielle

620 Pigott 1989. Die Stücke des Kataloges Nr. 148 bis 153 wurden als Beispiele ausgewählt, da sie im Teheraner Nationalmuseum leicht aufzunehmen waren.

621 Pigott 1989, 73.

622 Pigott 1989, 73.

Herstellung.⁶²³ Pigott hat überlegt, ob sie wegen der abgerundeten Spitze zur Lederbearbeitung gedacht gewesen sein mögen. Dem muss nicht so sein, da das normale Aushämmern einer einschneidigen Spitze zu einer Krümmung des Messerrückens führt, wenn der Schmied dies nicht mit Absicht verhindert. Auch ein Nachschärfen durch Hämmern erzeugt gerade an der Spitze eine solche Krümmung.

Schmuck: Das neue Metall wird, wie auch die Bronze, zu einer Vielzahl von schmückenden Accessoires verarbeitet. Dies können reich dekorierte Pferdegeschirre oder Trachtschmuck wie z.B. Löwennadeln sein. Die Verbindungen der Einzelteile solch komplizierter Konstruktionen geschieht in der Regel durch Überfalten und Nieten, nicht aber durch Schweißen oder Löten, wie es einer fortgeschritteneren Eisentechnik entspräche.

Das eiserne Inventar aus Hasanlu mutet weitgehend standardisiert an. Die verwendeten Typen scheinen original assyrisch oder solchen Stücken nachgebildet zu sein, was V. Pigott dazu brachte, einen Import der Stücke oder ihrer Produktionsmethoden aus dem südlich gelegenen Großreich anzunehmen.⁶²⁴ Das politische Klima dafür war im späteren 9.Jh. angesichts einer wachsenden urartäischen Bedrohung durchaus gegeben. Einzelne Luxusgüter aus dem Palast sprechen sogar bereits um 1200 für Kontakte zum assyrischen Reich. Die sog. Bankettstele aus Nimrud nennt in einer Gästeliste Leute aus Gilzanu, die am assyrischen Hof zur Einweihung der neuen Hauptstadt im Jahr 879 eingeladen waren. Diese Landschaft lag wahrscheinlich in der Gegend des Urmiasees.

Dinkha Tepe

Rund 17km westlich von Hasanlu liegt der Fundplatz Dinkha Tepe, der ebenfalls von der amerikanischen Mission untersucht wurde.⁶²⁵ Auf dem Tell bildet Schicht II die Besiedlungsphase der Iron II-Zeit nach iranischer Terminologie. Aufgedeckt wurden aus dieser Zeit die Reste eines massiven Gebäudekomplexes sowie 68 Gräber. Aus der nächstälteren Schicht III, der Iron I-Zeit, wurden 33 Gräber ausgegraben. Es konnten bisher keine Siedlungsreste dieser Phase ausgemacht werden.⁶²⁶ Anhand der Gräber beider Schichten lässt sich die Übernahme von Eisen in der Region zeigen. Sie bilden eine Parallele zum Siedlungsbefund in Hasanlu und der Van-Region.

Die absolute Datierung der Befunde in Dinkha Tepe folgt nach Keramikformen der Stratigraphie in Hasanlu, sodass die Radiokarbondaten von dort übertragen werden können. Für Schicht III gibt es sogar eigene Daten aus Dinkha Tepe zwischen dem späteren 15. und 13.Jh. Diese Daten sind erst 1989

623 Pigott 2004, 76.

624 Pigott 1989, 75.

625 Muscarella 1968, 36.

626 Muscarella 1974, 36.

vom R.H. Dyson und O.W. Muscarella vorgelegt worden.⁶²⁷ Sie ersetzen den jungen Ansatz für den Übergang von Schicht III zu II bzw. den Übergang von Periode Iron I zu Iron II um 1000 v. Chr., wie er der Publikation von Dinkha Tepe 1974 zugrunde gelegen hatte. Das untere Ende der Periode Iron II / Schicht II bildet nach wie vor die urartäische Eroberung um 800.

Die Bestattungen der Schicht III enthalten gar kein Eisen.⁶²⁸ Die Keramik ist überwiegend grau und poliert. Als Leitformen können Schnabelkannen ohne Verbindungssteg zwischen langausgezogener Tülle und Gefäßrand sowie hohe Standfußstassen und Schalen mit Wulstverzierung gelten. Vier Gräber enthielten bronzene Griffangeldolche, eines dieser Gräber zusätzlich noch eine bronzene Lanzenspitze mit geschlitzter Tülle. Drei Gräber der jüngeren Schicht II konnten vom Ausgräber als früheste Vertreter ihrer Periode (Iron II) bestimmt werden. Im 13./12.Jh. sind es zwei von ihnen, welche die frühesten Eisenfunde der Urmia-Region enthalten. Dies sind vor allem Ringe und Nadeln:

Grab B9aβ9 enthielt die Bestattung eines erwachsenen Mannes.⁶²⁹ Als Beigaben lagen eine bronzene Lanzenspitze, eine Schnabelkanne mit Verbindungssteg und Bronzeringe bei dem Toten. Vor allem aber zwei eiserne Fingerringe, ein eiserner Armring und ein Geweihgerät, in dem ein eiserner und ein bronzener Nietstift feststecken.

In Grab B10bβ11 lagen die Überreste einer erwachsenen Frau. Sie trug zwei eiserne Fingerringe. Ihr Trachtschmuck bestand aus vier bronzenen und zwei eisernen Nadeln.

Insgesamt wurden in den 68 Gräbern der Iron II-Zeit 172 bronzene und 81 eiserne Schmuckstücke gezählt. Bei den Waffen ist das Verhältnis mit 16 eisernen Stücken zu dreien aus Bronze umgekehrt. Es ist bedauerlich, dass diese nur in Auswahl publiziert worden sind.⁶³⁰ Leider kann die fast 400 Jahre lange Periode nicht weiter stratigraphisch oder typologisch unterteilt werden, um verschiedene Schritte bei der Nutzung des neuen Metalls aufzuzeigen.

Unter den Gräbern der jüngeren Phase ragt die Bestattung B10aβ6 durch die große Anzahl von 35 Beigaben hervor.⁶³¹ Der erwachsene Mann wird durch mehr Waffen, als man sinnvoll auf einmal führen kann, als außerordentlich reicher Krieger gekennzeichnet. Er hatte bei sich zwei Lanzen, zwei Keulenköpfe und zwei Pferdetransporte, jeweils ein Stück aus Eisen und eines aus Bronze. Dazu ein eisernes Messer und eine eiserne Axt vom selben Typ wie diejenige aus Ernis-Evditepe. Bei ihm lagen drei bronzene und vier eiserne Armringe, zwei eiserne Nadeln und Reste von bronzenen und eisernen

627 Dyson / Muscarella 1989, 7.

628 Muscarella 1974, 38.

629 Ebenda 60 f.

630 Ebenda 59.

631 Ebenda 64-67.

Fingerringen. An Geschirr wurden eine Bronzeschale und 15 Keramikgefäße gefunden, darunter allein fünf Schnabelkannen mit Verbindungssteg zwischen Tülle und Rand.

Ein weiteres Grab, B8aβ1 ist im Zusammenhang dieser Studie wichtig, da es einen Eisendolch enthielt, der dem Dolch (**Kat.Nr. 80**) aus Karagündüz Grab 2 typologisch sehr nahe steht.

Die Grabfunde zeigen, dass eine starke Kulturkontinuität von der Phase Dinkha III zu Dinkha II bestand. Vielleicht bereits ab dem 12.Jh. werden als eine Neuerung massive Gebäude, errichtet und neue Keramikformen erweitern das bis dahin genutzte Repertoire. Auch Eisen tritt als neues Metall hinzu. Es wird allerdings wie Bronze als Wertanlage und Trachtschmuck verwendet. Eine Neuerung sind eiserne Messer mit aufgebogener Spitze, die keine Vorläufer aus Bronze haben. Die Region westlich des Urmia-Sees weist eine geschlossene, in der Iron II-Zeit sesshafte Kultur mit eigenen Keramik- und Grabformen, eigener Architektur und eigenen Metallformen auf. Sie kann deutlich gegen die archäologische Kultur der Van-Region abgesetzt werden. Die einzigen Parallelen sind der Dolch aus Grab B8aβ1, die Axt aus B10aβ6 und eine flache Schale mit Ösenhenkel aus Grab B8eβ5.

Der große Komplex der Eisenfunde von Hasanlu und Dinkha Tepe bildet eines der wenigen archäologischen Beispiele für die Übernahme der Eisen-technologie durch die orientalischen Hochkulturen. Das Metall ist soweit bisher bekannt, von schlechter Qualität in Bezug auf Verstählung und Schlackeneinschlüsse.⁶³² Chemisch gesehen ähnelt das Eisen dem der Urartäer, mit wenigen anderen Elementen außer Eisen. Das Fehlen von Bor, wenn es denn gemessen werden konnte, schließt aber eine Produktion aus Erzen der Van-Region aus.

3.2. Überregionale Vergleiche

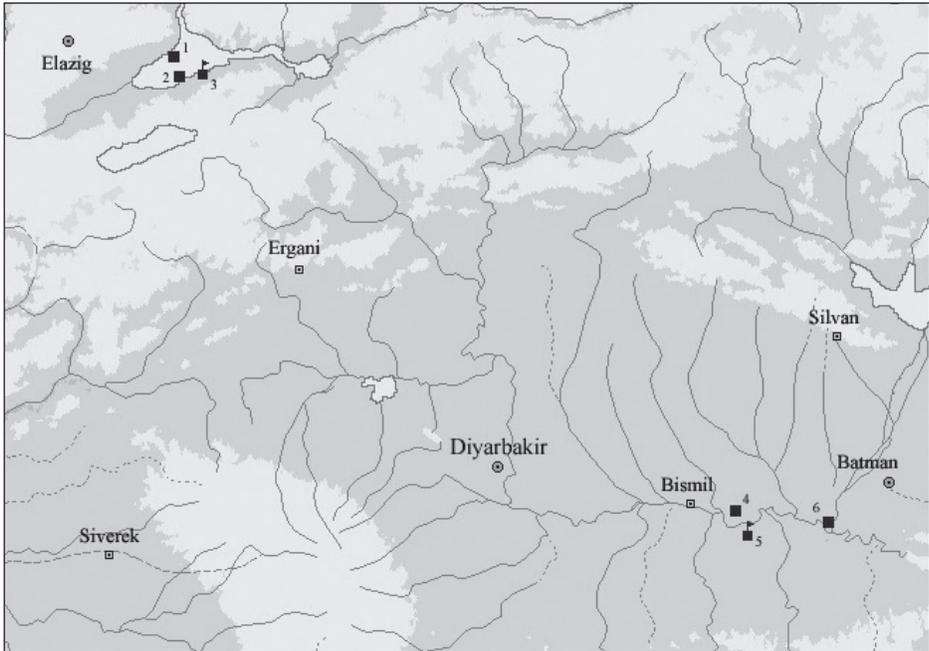
3.2.1. Das obere Tigrisgebiet

Ein Urnengrab aus Giricano

Noch unpubliziert, allerdings von A. Schachner 2003 in Tübingen vorgestellt, ist der Befund eines Urnengrabes aus Giricano am Oberlauf des Tigris. In der Urne lagen sieben eiserne Armringe, von denen Proben im Zuge der vorliegenden Studie analysiert werden konnten. (**Kat.Nr. 50-56**) Sie können sehr sicher in die Mitte des 10.Jhs. datiert werden, da das Grab nach dem Weggang der mittelassyrischen Bevölkerung in eine Schicht eingetieft worden ist, welche durch Tontafeln um das Jahr 1068 v. Chr. datiert werden kann. Das Grab gehört zu einer Kultur ostanatolischer Einwanderer.⁶³³

⁶³² Pigott 1989, 72, 76.

⁶³³ Schachner 2003, 161.



■ Siedlung (mit Fähnchen: vermutlicher Zentralort)

1. Tepecik

2. Norşun Tepe

3. Korucu Tepe

4. Giricano

5. Ziyaret Tepe

6. Grê Dimşê

Abb. 32: Fundorte im Bereich des Keban-Stausees und am Oberlauf des Tigris.

Ein Kriegergrab aus Grê Dimsê

Auf dem mittelgroßen Tell Grê Dimsê, am Nordufer des Tigris zwischen Bismil und Batman gelegen, wurde von N. Karg⁶³⁴ das Grab eines erwachsenen Mannes von ungewöhnlicher Körpergröße aufgedeckt. Als Beigaben enthielt es neben den Resten eines Hundes (?) ein eisernes Schwert, einen eisernen Fingerring, sechs ebenfalls eiserne Pfeilspitzen sowie einen geometrisch bemalten, henkellosen Krug, der von einer Schale abgedeckt war. Die Schale ist handgemacht, grau und gehört zur Rillenkeramik/grooved ware. Diese Keramik kann dank analogen Stücken in Norşuntepe und Korucutepe⁶³⁵ aus radiokarbon- und stratigraphisch datierten Schichten als früheisenzeitlich bestimmt werden, sodass sich auch für das Grabinventar ein zeitlicher Ansatz zwischen 1150 und 1000/950 ergibt. Unter der Voraussetzung, dass das obere Tigrisgebiet erst nach 1068 von den Assyrnern geräumt wurde und dass erst

634 Karg 2001, 664 670 f. 676-680.

635 Karg 2001, 680. zitiert K. Bartl 1994, 481 und 502.

nach einer kurzen Unterbrechung die Gegend wieder aufgesiedelt wurde⁶³⁶, scheint das spätere dieser zwei Jahrhunderte der wahrscheinlichere Niederlegungszeitraum für ein Grab ostanatolischer Prägung zu sein. Im späteren 11. und 10. Jh. erscheinen eiserne Pfeilspitzen und ein langschmales Schwert im Vergleich mit dem Gräberfeld von Hama (s.u.) ohnehin plausibler als im 12. Jh. Das Schwert ist fast 70cm lang und mit 2,8cm Klingebreite sehr schmal. Der Knauf ist als Halbkreis geformt und der Übergang von angenietetem Griff zur Klinge nur wenig akzentuiert, sodass sich die Waffe deutlich von den späteren urartäischen Schwertern unterscheidet.⁶³⁷

3.2.2. *Syrien: Tell Sabi Abyad und Hama*

Das System der mittelassyrischen Zentralorte und Dunnu

Das mittelassyrische Reich wird durch ein mindestens viergliedriges, hierarchisches Siedlungssystem verwaltet. Außerhalb der Hauptstadt sind es Zentralorte, die jeweils eine Provinz bzw. Siedlungskammer beherrschen. Davon abhängig sind sog. Dunnu⁶³⁸. Der Begriff kann sowohl ein größeres Dorf wie auch eine Burg meinen. Die kleinste Einheit in Verwaltungsurkunden bilden Gutshöfe oder Weiler.

Bisher gibt es nur wenige Eisenfunde aus assyrischen Siedlungskontexten, da sich die altorientalische Forschung lange Zeit auf Palastanlagen konzentriert hat, die bis zu ihrem Untergang im 7. Jh. gepflegt worden sind, sodass sich keine Abfall- oder Zerstörungsschichten ansammeln konnten. Aussagen zum Eisenbesitz der Bevölkerung Assurs lassen sich allerdings über einige Grabfunde (s.u.) gewinnen. Ein Glücksfall sind hingegen Funde aus dem Dunnu von Tell Sabi Abyad am Balikh in Nordsyrien. Diese befestigte Burg bildete wahrscheinlich einen vorgeschobenen Außenposten oder eine Zollstation am Rande des Niemandslandes zwischen dem Hethititerreich (Karkemiš) und dem assyrischen Hoheitsgebiet. Sie konnte gleichzeitig nord-süd verlaufende Verbindungswege zwischen dem anatolischen Bergland und der nordsyrischen Ebene kontrollieren. Aus mittelassyrischer Zeit werden zurzeit in Nordsyrien und Südanatolien vor allem vier Fundplätze untersucht. Dies sind Tell Chuera⁶³⁹, Tell Shech Hamad (Dur-katlimmu)⁶⁴⁰, Tell Sabi Abyad⁶⁴¹ und Giricano.⁶⁴²

636 Schachner 2003, 158.

637 Eine angekündigte chemische Untersuchung des Schwertes ist wegen des frühen Todes des Ausgräbers wohl unterblieben oder blieb unveröffentlicht.

638 Schachner 2002 und Belli 2004.

639 Orthmann 1995.

640 Kühne 1995 69 ff. und Kühne 2000, 271-280.

641 Akkermans u.a. 1993.

642 Schachner 2001.

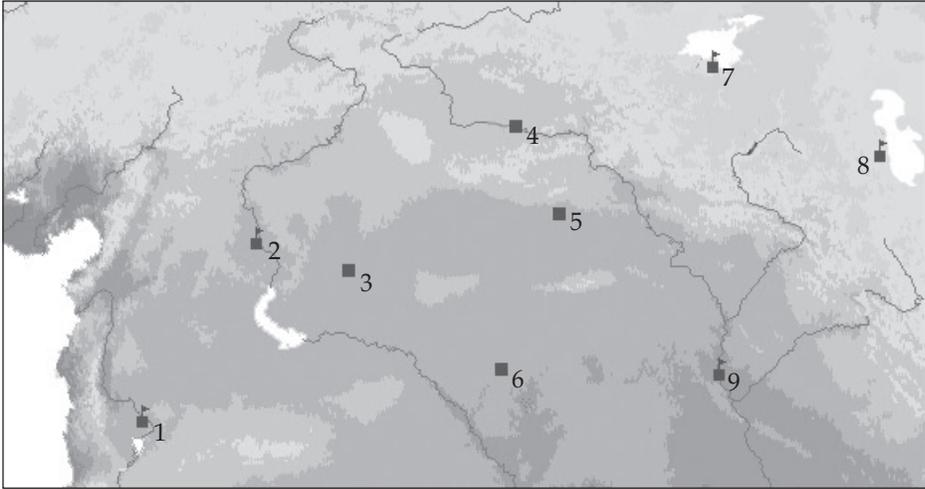


Abb. 33: Ausgewählte spätbronze- und früheisenzeitliche Fundplätze Nordmesopotamiens.

■ Siedlung (mit Fähnchen: Zentralort)

1. Hama

2. Karkemiš

3. Tell Sabi Abyad

4. Giricano

5. Tell Chuera

6. Tell Shech Hamad

7. Van

8. Geoy Tepe

9. Assur

Die ersten beiden Fundplätze sind nur bis in die erste Hälfte des 13. Jhs. besiedelt worden, wie durch Tontafeln mit Limmu-Angabe bezeugt werden konnte. Die Fundorte gehören mit ihrem metallischen Inventar ganz der Bronzezeit an. Es wurde kein Eisen mit so früher Zeitstellung gefunden. Wenn auch nicht unbedingt *ex silentio* auf ein Nichtvorhandensein in der lebenden Kultur der Fundplätze geschlossen werden darf, so ergibt sich doch ein gewisser terminus post quem bzw. ante quem non für die Präsenz von Eisenartefakten im zentralnordsyrischen Bereich. Demgegenüber sind die jüngeren Siedlungen sehr viel aussagekräftiger. Vor allem in Tell Sabi Abyad kann der stufenweise Übergang zur Eisenverwendung und somit zur Eisenzeit geradezu muster­gültig nachvollzogen werden, da hier durch gute stratigraphische Beobachtungen und zahlreiche Tontafelfunde eng datierte Fundkomplexe vorliegen.⁶⁴³

Die niederländischen Ausgrabungen des Museums Leiden unter der Leitung von P. Akkermans legten am Balikh, einem Nebenfluss des Euphrat, die Ruinen eines mittelassyrischen Gouverneurssitzes frei. Nach Aussagen von Schriftquellen⁶⁴⁴ war die Burg der Familiensitz des Großwesirs in Assur.

643 Die Angaben des folgenden Abschnittes wurden bei einem Aufenthalt vor Ort und in Leiden aus der Grabungsdokumentation und aus Gesprächen mit P. Akkermans zusammengestellt. Dem Ausgräber sei für seine Hilfsbereitschaft herzlich gedankt.

644 Gelesen von Dr. Wegemann, Amsterdam. Freundliche Mitteilung von P. Akkermans.

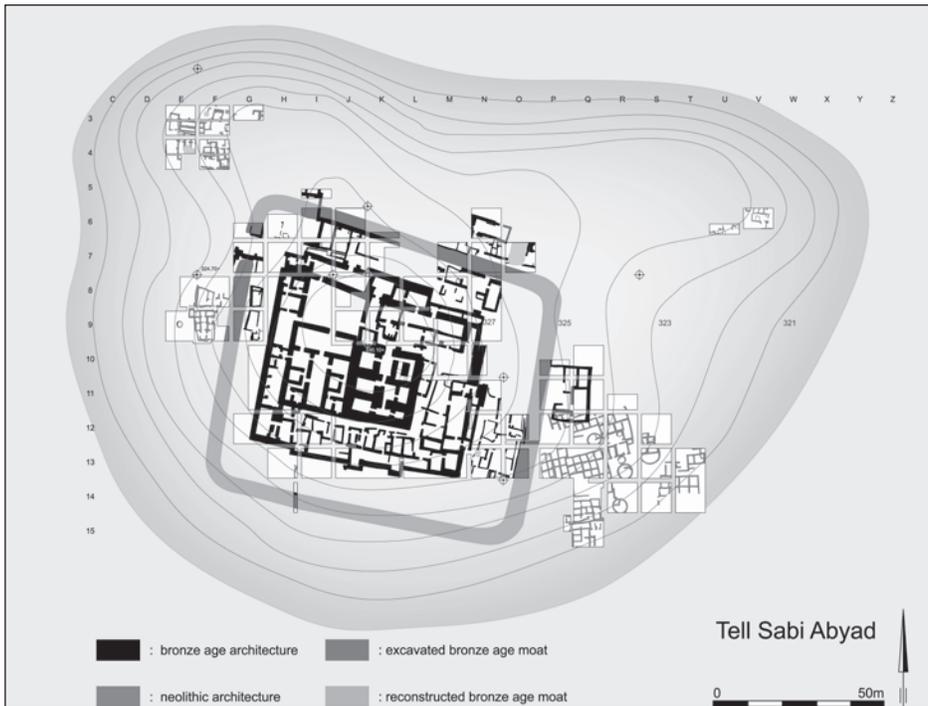


Abb. 34: Plan der Burganlage von Tell Sabi Abyad. Zur Verfügung gestellt durch P. Akkermans, Leiden.

Dessen Verwalter Tammite wird häufig in den lokalen Urkunden genannt, so dass seine Amtszeit zur Bezeichnung von Schicht 5 als Tammite-layer geführt hat. Die Schichtenabfolge und Datierung zeigt die unten stehende Tabelle 6. Vor 1230 v. Chr. konnte die mittelassyrische Besiedlung auf einen mitanni-zeitlichen Turm zurückgreifen, der auf dem sonst ausschließlich neolithisch besiedelten Tell⁶⁴⁵ errichtet worden war. Die Burg blieb etwa ein Jahrhundert in Nutzung. Während dieser Zeit sind drei Bauphasen zu unterscheiden. Einen bemerkenswerten Einschnitt bildeten die Jahre um 1180. Der Wesir verlor vermutlich durch interne Konflikte um die Thronfolge in Assur sein Amt und wohl auch die Burg. In Sabi Abyad wurde das Tor in Quadrat J7 zugesetzt und die Zugangssituation geändert. Um 1130 endet die nachtammitische Besiedlungsphase. Eventuell nach einer kurzen Siedlungsunterbrechung kommt es in der Zeit Tiglatpilesers I. (um 1100) zu einer dörflichen Anlage, für welche die vorher bestehende Burg nicht mehr maßgeblich ist. Auf die verschiedenen Schichten sind 31 Eisenfunde nach Anzahl und Artefaktart unterschiedlich

645 Akkermans 1996.

verteilt.

Schicht	Datierung	Anzahl	Spektrum / Typen
1	Eisenzeit / MA	4	unspezifische Fragmente
2	11. Jh.	3	großes Messer, gekordelter Draht, Pfeilspitze
3	um 1100	1	gekordelter Draht
	Hiatus?		
4	1180 - 1130	9	reiches Urnengrab um 1180 mit viel Eisen- und Goldschmuck
5	1195 - 1180 (Tammite-layer)	7	Siedlungsabfall, kleine Fragmente
6	1230 - 1195	0	reiches Urnengrab ohne Eisen

Abb. 35: Stratigraphie und nach Schichten zugewiesene Eisenfunde von Tell Sabi Abyad. Sieben Funde konnten bisher noch nicht datiert werden.

Wie es angesichts der gerade beginnenden Verwendung von Eisen zu erwarten ist, nimmt die absolute Anzahl von Schicht 6 nach Schicht 4 kontinuierlich zu, wobei ebenfalls ein gewisser Schwerpunkt in der jüngeren Schicht 2 liegt. Auch die Vielfalt der vorhandenen Artefakte hat stark zugenommen, so dass um 1100 von Eisenzeit im Sinne Snodgrass⁶⁴⁶ zweiter Stufe gesprochen werden kann. Die älteren Phasen 6 bis 3 enthielten Eisen nur in Form von Ringen.

Die Ringe (Kat.Nr. 123, 126, 130, 132-135, 146, 147): Diese sind ziemlich klein in Bezug auf Format und Gewicht und von geringem technischen Aufwand. Untereinander sind sie relativ gleichförmig. Es handelt sich um zusammengebogene, nicht verschweißte Drahtstücke von rundem Querschnitt. Eine Ausnahme bildet ein bandförmiger Fingerring aus einem auch sonst wegen seines reichen Schmuckinventars exzeptionellen Urnengrab H8.45.Burial1. Es war von einem Gebäude der Tammite-layer aus eingetieft worden und enthielt zwei eiserne Halsringe, zwei eiserne und fünf bronzene Fingerringe sowie aufwendig gearbeitete Ohringe, Zierbleche und Perlen aus Gold. Dazu

646 Snodgrass 1980, 337.

gehören außerdem Perlen aus Achat.

Ein zweites in seinen Schmuckbeigaben sehr ähnliches Grab K7.37, dessen Tote wohl zur gleichen Familie gehörte und vermutlich etwa 20 Jahre früher verstarb als die eben genannte, weist bezeichnenderweise keinen Eisenring auf. Das Grab gehört zur untersten Schicht 6 mit einer Zeitstellung um 1210.⁶⁴⁷

Es ist nicht ungewöhnlich für die assyrische Kultur, dass Bestattungen im Palast oder in Wohnhäusern eingebracht werden. Davon unabhängig könnte auch ein Schutzbedürfnis, bzw. eine potenzielle Bedrohung dafür gesorgt haben, dass die Fürsten ihre Toten innerhalb der Mauern beerdigten, um die Gräber bewachen zu können. Außergewöhnlich sind in dem jüngeren Grab ferner zwei Halsringe aus dickerem Eisendraht. Es könnte sich ebenso um sehr große Oberarm- oder Fußringe handeln. Da es sich um eine Brandbestattung in einer Urne handelt, ist die Funktion nicht zu erkennen.

Das große Messer (Kat.Nr. 137): Nur ein größeres Eisenobjekt konnte am Tell Sabi Abyad geborgen werden. Es handelt sich um ein großes, gebogenes, einschneidiges Messer von waffenartigem Charakter. Es entstammt erst der Schicht 2 um 1100, der Zeit Tiglatpilesers I. Es muss immer noch als eine seltene Kostbarkeit angesprochen werden, die eigentlich ungewöhnlich für die nur mehr dörfliche Siedlung ist. Vielleicht hatte die Siedlung doch noch Kontakt zu Personen gehobenen Standes, mit der Möglichkeit, modernes Eisen zu erwerben. Typologisch ist das Stück durchaus den Messern aus Zypern vergleichbar, die S. Sherratt als erste Produkte des aufstrebenden zyprischen Privathandwerks und -handels ansieht.⁶⁴⁸ Eine zeitgenössische Sichel besteht aus Bronze, wie es sie während der gesamten Spätbronzezeit gegeben hat.

Der Schrott (Kat.Nr. 124, 136, 138, 139): Ebenfalls aus der jüngsten Schicht stammen zahlreiche ganz unterschiedliche Eisenfragmente, vor allem Draht- und Blechstückchen. Wenn diese Fragmente nicht lediglich Siedlungsabfälle darstellen, können sie als Hinweise für eine am Ort vorhandene Eisenwerkstatt gewertet werden. Diese hat vielleicht eisernen Schmuck hergestellt, wie die spiralig gekordelten Drähte vermuten lassen. Um diese herzustellen, war ein Weicheisen von sehr homogener Qualität erforderlich. Die massiven Drähte könnten zur Herstellung von Ahlen, Nadeln oder Nietstiften gedacht gewesen sein.

Die Pfeilspitze und der Nagel (Kat.Nr. 141, 142): Die jüngste Schicht 2 enthielt eine Pfeilspitze und einen Nagel. Beide Stücke können, sofern sie wirklich der Zeit um 1100 angehören, als frühe Exemplare von Massengütern angesprochen

647 Mit Spannung darf eine Publikation der Gräber erwartet werden, der hier nicht vorgegriffen werden soll.

648 Sherratt 1994, 71.

werden. Solche Artefakte werden in Urartu und auch dem neuassyrischen Reich gewöhnlich erst ab dem 8.Jh. aus Eisen hergestellt. Dem ist anscheinend in Syrien nicht so. Aus Hama wurden drei eiserne Pfeilspitzen des 12. und 4 solche Stücke des 11.Jhs. von J. Waldbaum aufgenommen.⁶⁴⁹ Immerhin wohl schon der Zeit um 1000 gehören Pfeilspitzen, Nägel und Ringe aus der phönizischen Siedlung Tell Rachedieh an.⁶⁵⁰ Man muss sich allerdings fragen, warum gerade in einem unbedeutenden Dorf, das Sabi Abyad zu dieser Zeit war, solche fortschrittlichen Dinge auftauchen.

Eisen- und Bronzeartefakte im Vergleich

Den eisernen Ringen aus Gräbern und Siedlungskontexten steht eine deutlich höhere Zahl an ähnlichen Bronzeringen gegenüber. Sie sind entweder gegossen oder aus Drähten zusammengebogen.⁶⁵¹ Alltägliche Werkzeuge sind, wie dies auch nicht anders zu erwarten ist, aus Bronze hergestellt. Es konnten eine Sichel und zwei Messer geborgen werden.

Insgesamt lässt sich für Sabi Abyad eine Eisenverwendung feststellen, die als typisch für eine orientalische Hochkultur angesehen werden kann. Zunächst wird das neue Metall ganz in der Tradition der Spätbronzezeit im 13.Jh. nur als Schmuck für die adelige Oberschicht verwendet. In diesem Fall ist es wohl die Familie des Burgherren, der immerhin einer der ranghöchsten Beamten im assyrischen Reich war. Zwei eiserne Halsringe und ein Fingerring gehen in einem Urnengrab zusammen mit Gold in Form von einem Ohring und aufwendig granulierten Perlen einher. Nach einer Niedergangsphase während fast des gesamten 12.Jh. hat die ländliche Siedlung, wahrscheinlich wegen ihrer verkehrsgünstigen Lage in der Zeit Tiglatpilesers I., sehr bald Anteil am Handel Zyperns oder der levantinischen Küste, sodass Eisen nun in Form von mehreren kleinen Stücken und einem großen Messer vorhanden ist.

Das Gräberfeld der Stadt Hama

Der Tell von Hama, am mittleren Orontes nördlich von Homs gelegen, bildete den Hauptort des aramäischen Fürstentums Hamath, welches 720 durch Sargon II. von Assyrien zerstört worden ist. Sowohl das Gräberfeld wie Teile der Zitadelle sind durch eine dänische Mission unter der Leitung H. Ingholts und E. Fugmanns⁶⁵² erforscht worden. Insgesamt wurden 1670 Urnengräber untersucht. Damit ist der Friedhof nahezu komplett erfasst. Lediglich aus der Periode 3 fehlt etwa ein Viertel der Gräber. Ohne dass ihnen Radiokarbona-

649 J. Waldbaum 1980.

650 Forbes 1950, 420 ff. *Antiquity* 10, 1936, 5-25.

651 Die Grabungsdokumentation der Jahre 1993 bis 2003 verzeichnet 21 Finger-, 1 Ohr- und 6 Armringe aus Bronze.

652 Fugmann 1958.

ten zur Verfügung gestanden haben, haben die Ausgräber das Fundmaterial der Gräber anhand der im Hügel zu beobachtenden Stratigraphie, typologischer Vergleiche einzelner Fundgruppen und historischer Vermutungen vier chronologischen Abschnitten zugewiesen. Die absoluten Daten, die Riis bereits 1948 aufgrund typologischer Überlegungen aufgestellt hatte, wurden von ihm 1990 leicht modifiziert. Bronzenen Fibeln, die in Riis' 1. Periode bereits sehr früh vorkommen, werden von F. Pedde⁶⁵³ als frühe Stücke akzeptiert. Er bezeichnet Hama als einen der frühesten Plätze der Levante, der ursprünglich mykenische Fibelformen von Zypern her übernahm.

Periode (Datierung ⁶⁵⁴)	Laufzeit	Anzahl der Urnengräber	Anzahl der Gräber mit Eisen	Anzahl der Eisenfunde
1 (1175/50-1075-50)	100 j	610	21 (3,4 %) ⁶⁵⁵	32 (5,2 %) ⁶⁵⁶
2 (1075/50-900)	150 j	490	37 (7,6 %)	68 (13,8 %)
3 (900-800)	100 j	170	25 (14,7 %)	90 (52,9 %)
4 (800-720)	80 j	400	3 (0,8 %)	3 (0,8 %)

Abb. 36: Chronologische Gliederung des Gräberfeldes von Hama⁶⁵⁷ und Anteile der Eisenfunde an der Gesamtzahl der Gräber.

Die Eisenfunde in Hama (Kat.Tab. 2)

In allen Urnengräbern zusammengenommen sind 193 Eisenfunde entdeckt worden. Diese verteilen sich auf 86 Gräber. In den ersten drei Perioden nehmen sowohl der prozentuale Anteil der Eisen führenden Gräber wie auch die Anzahl der Eisenfunde in Bezug auf die in den Gräbern repräsentierte Menschengruppe kontinuierlich zu. Dieser Anstieg verläuft aber auf den ersten Blick nicht proportional, sondern die Gruppe der Eisenbesitzer wird in stärkerem Maße reicher an Eisen, als dass es mehr Eisenbesitzer werden. Diese Aussage muss am Übergang von Periode 2 zu 3 insofern relativiert werden, als dass der Anstieg auf die vierfache Fundanzahl zum Teil auf die

653 Pedde 2000, 54.

654 Nach der modifizierten Chronologie von Riis / Buhl 1990, 18. zitiert nach Pedde.

655 Die Gräber werden als Einheit mit oder ohne Eisen betrachtet. Es wird nicht berücksichtigt, dass in vielen Gräbern mehrere Eisenfunde lagen.

656 Die Eisenfunde werden einzeln in Bezug zu den Gräbern bzw. den daraus zu erschließenden Menschen gesetzt. D.h., es spielt hier keine Rolle, dass manche Tote über mehrere Eisengegenstände im Grab verfügten. Ebenso wird bei dieser Rechnung nicht berücksichtigt, dass ein Schwert genauso wie eine Pfeilspitze als ein Eisengegenstand gilt.

657 Riis 1948, 193, 202. Taf. 9. Profil mit stratigraphischer Zuweisung der Perioden.

verstärkte Nutzung von Eisenpfeilspitzen zurückgeführt werden kann. In der letzten Periode fallen beide Werte unvermittelt auf unter ein Prozent ab. Dies ist sicher auf eine Änderung im Grabbrauch zurückzuführen. Es werden den Toten nur noch Trachtbestandteile mitgegeben, nicht aber noch für die Lebenden brauchbare Waffen oder Wertgegenstände. Dies mag mit der steigenden Bedrohung durch Assyrien zusammenhängen, die zum Ende der Periode zur Auflösung des freien Fürstentums und dessen Eingliederung in das Großreich führte.

Ringe: In der ersten Phase der Ferrifizierung sind wie in Tell Sabi Abyad vor allem Fingerringe vorhanden. Über 70 % der Eisen führenden Gräber beinhalten mindestens einen solchen. Dem gegenüber haben nur 29 % der Bestatteten einen bzw. zwei wesentlich mehr Metall verbrauchende Armringe. In den Phasen 2 und 3 sind die Prozentwerte untereinander gleich und eher umgekehrt zu Gunsten der Armringe. 68 % der eisenführenden Gräber sind nun mit mindestens einem Armring ausgestattet, während nur noch 16 % eiserne Fingerringe haben. Diejenigen, die in der dritten Phase Eisenarmringe haben, haben auch mehr davon als diejenigen der zweiten Phase. Hier zeigt sich die Akkumulation von Reichtum oder der Wertverlust des Eisens. Bezogen auf die Gesamtzahl der Gräber hat sich der Anteil der Armringträger von Periode 2 zu Periode 3 von 5 % auf 10 % erhöht. Grab GVIII.355 aus Periode 2 mit sechs Eisenarmringen und sonst keinen auffälligen Beigaben stellt eine gute Parallele zu dem ebenfalls aramäischen/anatolischen Urnengrab aus Giricano dar.⁶⁵⁸ Dort lagen sieben Eisenarmringe in einer Urne.

Messer: Eine durchgängige Erscheinung sind in allen drei eisenführenden Perioden Messer, die zum Teil mit bronzenen Nieten geheftet wurden.

Pfeilspitzen: Ein deutlicher Hinweis darauf, dass Eisen immer stärker zum massenhaft vorhandenen Rohstoff wird, liefert die Zunahme von eisernen Pfeilspitzen. In der zweiten Periode haben diejenigen Toten, bei denen man von einem Pfeilköcher als Beigabe ausgehen kann, immer mehrere Bronzespitzen und nur eine aus Eisen. Dieser beachtenswerte Befund könnte für eine Sonderfunktion des Eisenpfeils sprechen. Eine alternative Deutung könnte darin liegen, dass die Schützen ihrerseits von fremden Bognern erschossen worden sind, bei denen Eisen die gängige Bewehrung bildete. Dies scheint aber unwahrscheinlich zu sein, da sonst nur wenige Tote mit einer Pfeilspitze als Gefallene angesprochen werden können. Einen frühen Ausreißer aus der generellen Entwicklung bildet das Grab GIV.315 aus der ersten Periode. Dort wurden bereits drei eiserne Pfeilspitzen, eine Bronzefibel und ein Eisenschwert dem Toten beigegeben. All diese Beigaben sprechen m.E. eher für eine späte

658 Schachner, Vortrag in Tübingen 2003. und *Kat* Nr. 50-56.

Datierung in Periode 2 oder 3 oder wenigstens ganz an das Ende von Periode 1. Immerhin gibt es in Tell Sabi Abyad eine ähnlich früh datierte Eisenpfeilspitze. Diese waren aber sicher nicht die Regel. Auf der Planskizze⁶⁵⁹ ist zu erkennen, dass das problematische Grab GIV.315 von zwei jüngeren Urnen geschnitten bzw. überdeckt wird und selbst ein weiteres Grab schneidet. Die Inventare der betroffenen Bestattungen 288, 294 und 326 enthielten außer den Grabgefäßen selbst kein datierendes Material, sodass vielleicht doch mit einer späteren Einbringung aller vier Urnen gerechnet werden kann, sodass die ungewöhnlich frühe Datierung des Schwertgrabes aufzugeben ist.

Schwerter: Von der gerade genannten Ausnahme abgesehen treten eiserne Schwerter ab der Periode 2 auf und sind dann gar nicht so selten unter den eisenführenden Gräbern. Zu Anfang bestehen zwei Exemplare allerdings noch aus Bronze. Die fehlende Untergliederung der mit 150 Jahren recht langen Periode schließt ein Auftauchen dieser Waffen im 10.Jh. nicht aus.

Schmuck: Ein Grab fällt in Periode 3 durch seinen Reichtum aus dem Rahmen des sonst Üblichen. In Grab GVIII.101 wurde eine erwachsene Frau bestattet, der vier Amulette, eine Goldplakette, acht Armringe, davon zwei aus Eisen, ein eiserner bandförmiger Fingerring, und Spielsteine mit ins Grab gegeben worden sind. Eine solch reiche Grabausstattung ist sehr selten. Wenn dieses Grab auch vielleicht dreihundert Jahre jünger ist als die reichen Adelsbestattungen aus Tell Sabi Abyad, so bilden diese doch die engsten Parallelen.

Keramik: Die Gefäße des Gräberfeldes von Hama sind in ihren Formen und Dekorationen sehr abwechslungsreich. Sehr leicht waren griechisch geometrische, zypriotische und kykladische Gefäße für die Erstbearbeiter zu erkennen gewesen. Mir scheint, dass ein Teil der als lokal klassifizierten Gefäße durchaus Anregungen aus Ostanatolien bei der Dekoration erhalten hat.⁶⁶⁰ Dies gilt vor allem für die bemalten Vorratsgefäße, die als Urnen gedient haben und deswegen häufig komplett erhalten sind. Charakteristische Elemente sind rautengefüllte stehende Dreiecke, Sanduhrmotive, Gitterfelder und vor allem bildliche Darstellungen von Ziegen, Rindern, Hirschen und Vögeln. Diese Motive können in Abwandlungen auch auf Keramik der Van-Region vorkommen.⁶⁶¹ Typisch späthethitische Elemente, die in der großformatigen Reliefkunst, z.B. in Karatepe⁶⁶² zu finden und vielleicht Vorbildhaft gewesen sind, sind Darstellungen von Bogenschützen und von einem Schiff.

659 Riis 1948, Taf. 3.

660 Riis 1948, 87, 91, 96 f.

661 Özfirat 2000 Abb. 38, 85, 94, 99.

662 Çambel / Özyar 2005 Taf. 54, Taf. 97.

3.2.3. Irak: Die Gräber aus Assur

Der Befund aus Sabi Abyad gewinnt umso größere Aussagekraft, wenn man ihn mit der Situation in der Hauptstadt des assyrischen Reiches vergleicht.⁶⁶³ Noch vor dem ersten Weltkrieg wurden in Assur durch Ausgrabungen des Deutschen Archäologischen Instituts zahlreiche Gräber freigelegt. Ihre Veröffentlichung erfolgte erst etliche Zeit später (1954), als bereits Teile der Dokumentation und der Funde verloren gegangen waren. Die Gliederung der Gräber erfolgte nach Grabtypen und nicht nach Epochen, was eine Auswertung zunächst erschwert. In jedem Fall ist bemerkenswert, dass in der assyrischen Kultur die Bestattung von Toten in Wohnhäusern toleriert und recht häufig ausgeübt wurde. Von 133 sog. Scherbenbestattungen waren 36 in zeitgleich genutzten Häusern angelegt worden.⁶⁶⁴ Dies gilt in veränderlichen Anteilen auch für andere Bestattungsformen.

In Assur wurden immerhin 33 Eisenobjekte aus den Gräbern geborgen.⁶⁶⁵ Diese sind allerdings nur schwer datierbar und wurden nur selten genauer als „zur neuassyrischen Epoche gehörig“ angesprochen. Dem Ausgräber galt das Vorhandensein von Eisen in einer Bestattung als sicheres Datierungskriterium, sodass man hier einen Zirkelschluss vermeiden muss. Zwei Bestattungen können unabhängig davon genauer zeitlich bestimmt und einer frühen Stufe zugewiesen werden.

Grab 175

Das wichtigste Grab für einen Vergleich mit den osttürkisch-nordsyrischen Funden ist ein sog. Scherbengrab. Der Leichnam wurde in eine flache Grube gelegt und mit großen Tonscherben eines Vorratsgefäßes, in diesem Fall aus dem königlichen Palast, abgedeckt. Die Herkunft des Gefäßes wird durch eine vierzeilige Keilinschrift auf einer zentral über dem Oberkörper des Skelettes gelegenen Scherbe angegeben, die König Tukulti-Ninurta I. mit Vater und Großvater nennt. Dessen Regierungszeit währte von 1243-1207. Auch die eigentlichen Grabbeigaben sind im Vergleich mit anderen zeitgenössischen Gräbern sehr ungewöhnlich. Im Grab lag eine ungebrannte Tontafel, die leider nicht gelesen wurde, eine Handmühle aus Basalt und ein Knochenkamm. Dazu kam eine umfangreiche Schmuckausstattung, bestehend aus einem Ohring und zwei Fingerringen aus Gold, drei Armringen und einem Fingerring aus Eisen⁶⁶⁶ sowie Achat- und Steinperlen. Ferner übliche Gefäße aus Keramik und Fritte.

⁶⁶³ Bisher dazu vor allem Curtis u.a. 1979.

⁶⁶⁴ Haller 1954. Die Bestattung im Haus war nicht ungewöhnlich. W. Andrae in Haller 1954, 1.

⁶⁶⁵ Curtis u.a. 1979, 370. zitiert Haller 1954.

⁶⁶⁶ Die Skizze des Grabes Abb.12 lässt erkennen, dass die Armspangen in situ um die Unterarme lagen.

Die Inschrift gibt nur einen *Terminus post quem* für das Grab an, da anzunehmen ist, dass das sekundär verwendete Gefäß erst nach einer gewissen Zeit außer Gebrauch kam. Wegen der Eisenbeigaben datiert Haller das Grab erst in die neuassyrische Zeit. Es kann m.E. aber durchaus auch eine Anlage im späten 13. oder der ersten Hälfte des 12.Jhs. in Betracht kommen. Damit stellt das Grab eine recht gute Parallele zu der reichen Urnenbestattung aus Tell Sabi Abyad dar, die in etwa zeitgleich ebenfalls über Goldschmuck in Verbindung mit eisernen Ringen (Finger- und Halsringe) verfügte. Was die Verwendung von Eisen angeht, sind der nordsyrische Gouverneurssitz des Großwesirs und die Hauptstadt des Reiches in etwa gleichauf. An beiden Fundplätzen, die als die hochrangigsten des assyrischen Reiches gelten können, wird Eisen ausschließlich als Ringschmuck verwendet.

Grab 746

Ein zweiteiliger Wannensarkophag wurde aufgrund der keramischen Beigaben vom Ausgräber noch der mittelassyrischen Zeit zugerechnet. Neben einer üppigen Ausstattung mit Glas- und Halbedelsteinperlen lag bei dem Skelett auch ein kleiner eiserner Ring. Es ist wiederum eine gute Parallele zum nordsyrischen Befund, dass im 13.Jh. und vielleicht auch früher Eisen zwar vorkommt, jedoch nur in Form von kleinen Ringen als Schmuck oder Amulett genutzt wird.

Weitere jüngere Gräber

Nach der angenommenen Abfolge der Eisenartefakttypen nach Materialverbrauch können einige Gräber mit eisernen Dolchen und Lanzen spitzen einer nicht genauer zu benennenden Zeit ab dem 10.Jh. zugewiesen werden. Es handelt sich um die sog. Erdgräber 36, 49 und 55. Diese enthielten keine Fibeln von typisch dreieckigem oder halbrundem Aussehen. Solche treten, wie F. Pedde⁶⁶⁷ beschrieben hat, erst ab dem 7.Jh. auf. Dafür sind das Erdgrab 38 und die Gräber 263 und 279 gute Beispiele. Das erste enthielt außer einer solchen Fibel noch ein eisernes Messer und Keramik, die beiden anderen eine Goldperle und einen Silberohrring. Die Liste der sicher jung zu datierenden Gräber mit Eisen aus Assur ließe sich noch verlängern. Sie gehören allerdings nicht mehr in den Untersuchungszeitraum der vorliegenden Arbeit. Immerhin lässt sich in Assur anhand der Gräber die fundleere Periode in den Palästen vom 9. bis 7.Jh. überbrücken.

667 Pedde 2000, 358 f. u. 361.

3.3. Auswertung des Siedlungsbefundes: Drei Lebensweisen und eine oszillierende Siedlungsaktivität

Am Beispiel der Ebenen von Urmia und Sevan sind von R. Biscione zwei grundsätzliche Siedlungssysteme des Arbeitsgebietes definiert und gegeneinander abgegrenzt worden. Dies sind das viergliedrige, stark hierarchische Gefüge einer orientalischen Hochkultur und das dreigliedrige System einer spezifisch kaukasischen Adelsgesellschaft. Ganz ähnlich hatte A.T. Smith für die Ebenen von Ararat, Shiraki und Aragats (Tsakahovit) eine administrative Gliederung in viele kleine autonome Einheiten, sog. Festungsstaaten, festgestellt, die Bisciones dreigliedrigem System entsprechen. Auch die Siedlungskammer von Trialeti kann an dieses System angeschlossen werden. Es gilt somit wahrscheinlich für die gesamte archäologische HKGK-Kultur. Eine mobile, nomadische Lebensweise nimmt Biscione nicht in seine Betrachtung auf. Wenn man diese ergänzt, lassen sich im Arbeitsgebiet drei Siedlungsweisen nebeneinander feststellen. Von der jeweiligen klimatischen Begünstigung und deren demographischen Konsequenzen ist abhängig, welche Lebensweise sich jeweils auf Kosten der anderen durchsetzen kann. Im Pendeln zwischen sesshafter und mobiler Lebensweise lassen sich folgende Phasen unterscheiden:

Eine Mobilitätsphase während der Mittelbronzezeit

Südkaucasien und Ostanatolien werden fast ausschliesslich von Nomadenstämmen durchzogen. Lagerplätze werden saisonal aufgesucht. Die Bewohner kommen weitgehend ohne feste Häuser aus. Ein wie auch immer gearteter Einfluss orientalischer Hochkulturen in geringem Umfang wird durch einzelne Importfunde auf höchster gesellschaftlicher Ebene bezeugt.

Siedlungsphase I

Eventuell angeregt durch ein orientalisches Vorbild und ermöglicht durch ein kurzes Klimaoptimum, kommt es im 14. und 13.Jh. in Georgien und Armenien zur Anlage großer Siedlungen und zahlreicher zyklischer Festungen, die in einem dichten Netz die Siedlungskammern ausnutzen. Die Blütephase ist allerdings nur von kurzer Dauer. Schon nach wenigen Generationen müssen in Trialeti, Kachetien und der Tsakahovit-Ebene Siedlungen und Festungen aufgegeben werden. Dies gilt u.U. nicht für Siedlungskammern in Gunstlagen mit extrem guten Niederschlags- und Bodenverhältnissen. Eventuell konnten sich in der Ebene von Urmia und am Ararat Siedlungen der orientalischen Hochkultur und der kaukasischen Adelskultur dauerhaft behaupten.

Siedlungskrise

Im 12.-10.Jh. geraten alle Kulturen des Arbeitsgebietes in eine klimabedingte Krise, sodass im archäologischen Befund eine gewisse Siedlungslücke klafft. Über weite Strecken hinweg sind die Bewohner des Arbeitsgebietes zu nomadischer Lebensweise zurückgekehrt. Ausnahmen wie die Anlagen von

Udabno I-III bleiben nur kurzfristig erfolgreiche Versuche. Wahrscheinlich ist immer mal wieder mit Einzelhöfen und Weilern und zahlreichen saisonal genutzten Lagern zu rechnen. Die einzigen Baumaßnahmen der Zeit bilden charakteristischer Weise zyklischen Festungen. K. Köroğlu akzeptiert deren Herkunft in Ostanatolien aus Südkaukasien.⁶⁶⁸ Ebenso befinden sich die orientalischen Hochkulturen nach 1200 auf dem Rückzug. So mussten mittelassyrische Außenposten in der Gegend von Diyarbakir für etwa zweihundert Jahre geräumt werden. Die Hethiter zogen sich aus der Gegend von Elazığ zurück. Es entsteht in Ostanatolien ein Freiraum bzw. Bevölkerungsvakuum.

Siedlungsphase II

Vom 9. bis zum 7.Jh. ist in Ostgeorgien eine Koexistenz kleiner Siedlungen mit befestigter Zitadelle und Nomaden in den Zwischenräumen festzustellen. Dies gilt in ähnlicher Weise auch für das Reichsgebiet von Urartu. Allerdings bilden die in Armenien und der Osttürkei errichteten urartäischen Festungen sehr viel aufwendigere architektonische Konstruktionen. Die bereits bestehenden Siedlungen bzw. zyklischen Festungen werden den Bedürfnissen einer Provinzverwaltung angepasst oder es wird eine neue Festung in ihrer Nähe errichtet. Dies hatte für die Nomadengebiete am Van-See eine Durchsetzung mit Gouverneursresidenzen und „Städten“ zur Folge. In der stark zentralisierten Urmiaebene wurde die Rolle des Zentralortes und damit des lokalen, dort regierenden Herrschers geschwächt. Je nach dem Verlauf der Expansionen der Urartäer und Assyrer erleiden die Kampfgebiete Verwüstungen.

3.4. Auswertung des Gräberbefundes

Es wäre wünschenswert gewesen, aus den Gräbern des Arbeitsgebietes Gesellschafts-pyramiden anlegen zu können und innerhalb dieser die Stellung der Metallurgen zu bestimmen. Dies gab der Befund mangels anthropologischer Bestimmungen nicht her. Es ist allerdings sehr wohl möglich aufzuzeigen, dass sich Eisen als im Wert absinkendes Kulturgut verhält. Anhand der Grabbeigaben kann beschrieben werden, wo eine rasche Annahme des Eisens als Gebrauchsmetall erfolgte und welche Gruppen überwiegend bei der traditionellen Bronzetechnologie verblieben.

3.4.1 *Drei nach Kulturen zu differenzierende Grabbräuche im Untersuchungsgebiet*

1. *Wenige reiche Brandbestattungen und viele ärmliche bis durchschnittliche Erdgräber in der assyrischen Hochkultur:* Obwohl man davon ausgehen kann, dass in der Hauptstadt des assyrischen Reiches und auch dem Gouverneurssitz von

668 Köroğlu 2003, 240.

Tell Sabi Abyad zahlreiche Werkzeuge und Waffen für die Bevölkerung vorhanden waren, gelangen diese nicht in entsprechender Anzahl in die Gräber. Der Status der einzelnen Toten muss im Grab nicht allzu sehr unterstrichen werden. So sind es vor allem persönlicher Schmuck und Trachtbestandteile, die neben Tongefäßen mit Inhalt den Toten mitgegeben werden. Da viele Bestattungen in genutzten Wohnhäusern stattfanden, war wahrscheinlich auch die Begräbniszeremonie von eher privatem Charakter.

Innerhalb der orientalischen Hochkulturen werden Waffen und Werkzeuge also nicht durch Grabbeigaben den Lebenden entzogen und somit Metall gespart. Wahrscheinlich dürfen wie im römischen Reich, Kriegswaffen nicht von jedermann besessen und ständig getragen werden, um ein Gewaltmonopol des Staates aufrecht zu erhalten. Selbst die Waffen der Armee sind bei Hethitern und Assyrern in Magazinen weggeschlossen. Eine Ausnahme mögen Dolche und Messer gebildet haben. Auch Bestattungen der Führungsschicht, sofern sie denn beobachtet worden sind, folgen diesem generellen Schema, zumal ja wohl auch für sie derselbe religiöse Hintergrund gilt, der im Zuge dieser Arbeit nicht erschlossen werden kann. Der Schmuck der Damen von Sabi Abyad bestand allerdings im Unterschied zu gewöhnlichen Assyrerinnen aus den exquisitesten Gold- und Edelsteinperlen und eben auch mehr Eisenschmuck. Leider ist die Königsgruft Assur bel Kalas (1071-1054 v.Chr.) nur beraubt und in Resten erhalten geblieben, sodass zwar eine aufwendige Sarkophagbestattung, nicht aber ihre Beigaben rekonstruiert werden können.⁶⁶⁹

2. *Das Individuum betonende Einzelgräber im Südkaukasien:* In Südkaukasien hingegen steht bei den männlichen Bestattungen das Individuum im Vordergrund. Es gilt selbst noch beim Begräbnis unter Beweis zu stellen, dass der Tote dem gesellschaftlichen Anspruch an Kriegerum nachkommen konnte. Dies gilt auch für Kinder und Greise. Im Großen und Ganzen lässt sich eine dreigliedrige Abstufung der männlichen Gräber vornehmen. Zunächst sehr reich ausgestattete „Aristokraten“, zweitens Waffenträger und schließlich ärmliche Bestattungen. S. Reinhold hat herausgearbeitet, dass Frauengräber nicht dieser geradezu militärischen Rangordnung unterworfen sind, sondern dass ihre Trachtschmuckausstattungen horizontalen Kriterien wie Familienstand, Alter und geographischen Besonderheiten folgen.

3. *Kollektivgräber bei den Nomaden der Van-Region und einzelne Kurgane:* Bei den Nomaden der Van-Region werden die Toten während der Mittelbronzezeit und auch während beider Phasen der Früheisenzeit in Kollektivgräbern beigesetzt.⁶⁷⁰ Mit eisernen Ringen, einigen Perlen und wenigen Waffen bzw.

669 Haller 1954, 176.

670 Nach diesem Schema fällt eine Phase „Spätbronzezeit“ aus.

Messern wurden bis zu achzig Individuen in Steinkisten gemeinsam bestattet. Man kann aufgrund dieser die Gemeinschaft betonenden Grabsitte vermuten, dass die Stammes- bzw. Sippenzugehörigkeit das wichtigste Element bei der Bestattung bildete. Von den südwestlich der Van-Region lebenden ebenfalls ursprünglich nomadischen Aramäern ist bekannt, dass sie einen Ahnenkult betrieben und ihre Stämme nach Gründungsvätern nach dem Muster Bit + Personennamen (Haus des ...) benannten. Vermutlich steht eine ähnliche Auffassung hinter den Stelen von Hakkari, in denen ebenfalls Stammesführer gesehen werden können. Die mittelbronzezeitliche noble Grabform des großen Hügels, der als Landmarke für dauerhaften Ruhm und einen altverwurzelten Gebietsanspruch steht, wird für einzelne Anführer des Untersuchungszeitraumes noch angewendet.

3.4.2. *Ein Interkultureller Vergleich: Wohlstandsklassen und Eisen in den Gräbern*

Zum Vergleich untereinander sollen alle Gräber des Arbeitsgebietes gemeinsam bewertet werden, unabhängig von ihrem kulturellen Hintergrund und ihrer geographischen Lage. Um eine Vergleichbarkeit über weite Gebiete hinweg zu gewährleisten, hat es sich bewährt, die Gesamtheit der Gräber in wenige große Gruppen zu unterteilen.⁶⁷¹ Dies steht in diesem Fall teilweise dem Anspruch entgegen, dass eine Analyse der Grabbeigaben erst eine Gruppenbildung erbringen soll. Dies wäre methodisch richtig durch eine Seriation zu erreichen. Problematisch ist darüber hinaus die Veränderung der Grabsitten mit der Zeit. Einteilungen der Mittelbronzezeit gelten nicht ungeprüft für die Spätbronze- und Früheisenzeit. Ebenso ist es nicht möglich, den Beigabewert 1 zu 1 in Besitz und Macht umzurechnen, da sich immer nur Mindestwerte ergeben. In sofern bildet die folgende Einteilung lediglich eine Schätzung. Wohlstandsklasse 1 ist nur in seltenen Fällen in der Hochkultur und bei einzelnen Nomaden fassbar. Bestattungen von Königen, Fürsten und Anführern sind an sich selten und besonders dem Grabraub ausgesetzt. Darüber hinaus haben es innerhalb stabiler gesellschaftlicher Verhältnisse die Eliten nicht mehr nötig, durch ein Übermaß an Grabluxus ihren Prestigeanspruch zu unterstreichen. Wohlstandsklasse 2 bilden sehr reiche Bestattungen, die in gewisser Weise typisch für die südkaukasische Adelskultur sind. Sie sind die reichste in der Adelskultur mögliche Gruppe. Es gibt dort zunächst keine übergeordneten Könige, sondern lediglich Herrscher / Chiefs über einzelne Burgen, Siedlungen oder bestenfalls Siedlungskammern. Wohlstandsklasse 3a besteht aus wohlhabenden Gräbern (Waffengräber/Schmuck). Diese heben sich nicht all zu sehr über eine Klasse 3b, die Standardgräber, heraus. Zur 4. Wohlstandsklasse gehören ärmliche und beigabenlose Bestattungen.

671 Bertram 2003 b, 164.

Gräber der Wohlstandsklasse 1

Die weitaus aufwendigste Grablegen der späten Bronze- und frühen Eisenzeit innerhalb des Arbeitsgebietes hat ein Anführer von Nomadenstämmen in Aserbaidjan (Saryçoban) erhalten. Die Mitglieder der Familie des assyrischen Großwesirs in Tell Sabi Abyad hatten vielleicht den höchsten gesellschaftlichen Rang unter den mit eisernen Beigaben ausgestatteten und dokumentierten Bestattungen inne. Reichtum und Macht wurden im ersten Fall durch riesige Grabhügel und eine Fülle von Beigaben zum Ausdruck gebracht. Darunter ist allerdings kein Eisen. Bei den zwei mittelassyrischen Damen kann ihre Zugehörigkeit zur Familie des Großwesirs, der selbst nur aus Schriftfunden erschlossen werden kann, anhand von exklusivem Schmuck aus Gold, Edelsteinen und eben auch Eisen vermutet werden. In der südkaukasischen Adelskultur ist die gesellschaftliche Stratifizierung nicht weit genug fortgeschritten, um überregionale Herrscher (Könige) und entsprechende Bestattungen hervorzubringen, die durch außerordentlichen Grabaufwand oder Schriftquellen als solche erkennbar wären.

Gräber der Wohlstandsklasse 2

Die frühesten Eisenbesitzer in Südkasien sind die Toten aus den reichsten Gräbern ihrer Zeit. Sie haben als Erste kleine Messer, die bemerkenswerterweise unverziert sind. Dazu gehören die Gräber: Beštašeni 13, Treli 65, Natsargora 223 und Narekwawi 53. Auch das Kind aus Tserovani II, Grab 74 kann vielleicht nicht so sehr als reich, aber dennoch als herausgehoben bezeichnet werden. Die Eisenmesser selbst stellten sicherlich als solche wertvolle Beigaben dar. Zu dieser Gruppe der sehr reichen Bestattungen, allerdings ohne Eisen, gehören auch der Tote aus Grab 6 von Golovino und derjenige aus dem Kurgan von Arçadzor. Die reichsten Gräber Südkasasiens liegen nicht in den bevölkerungsreichen Nekropolen in Samtawro, Gantiadi, Artik oder Lčašen, sondern auf kleineren Gräberfeldern, die vielleicht zu Adelsitzen gehört haben. Hierin tritt bereits eine gewisse Abgrenzung zutage. Im Grab kommt es den adligen Herren darauf an, ihren Stand als Krieger bzw. Anführer durch besonders viele Waffen, darunter auch seltene Exemplare wie Helme und Panzer, hervorzuheben. Dazu gehören selbstverständlich auch Pferde, entsprechendes Reitzugzeug oder die Ausstattungen von Streitwagen.⁶⁷² Die gesellschaftliche Komponente feiner Lebensart oder die Vorsteherschaft bei religiösen Zeremonien und Gastmahlen wird durch einzelne reich verzierte Pokale und in seltenen Fällen Bronzekessel unterstrichen. In diesen Kontext gehören auch große bronzene Gabeln, die wahrscheinlich als Bratspieße gedient haben. Zur adligen Lebensweise gehört ferner die Jagd, die neben Kampfszenen das beliebteste Motiv figürlich verzierter Bronzegürtel

672 Im Fall des Kindes aus Tserovani II Grab 74 vielleicht ein Spielzeug in Form eines Pferdes.

darstellt, die ebenso in der 3. Wohlstandsklasse vorkommen.⁶⁷³ Eisen in Form von unverzierten kleinen Messern spielt in diesem System von prestigeträchtigen Objekten entweder eine sehr exklusive und damit nicht allgemein verbindliche Rolle oder ist als kuriose Spielerei zu vernachlässigen. Im Gegensatz dazu ist die Bronze das prestigebringende Metall im Kreise derjenigen Leute, die höchstwahrscheinlich auch die florierende Bronzeindustrie Südkaukasiens kontrollieren. Es ist bezeichnend für die kaukasische Adelskultur, dass den reichen Männergräbern keine gleichermaßen prunkvoll ausgestatteten Frauengräber an die Seite gestellt werden können. Nicht mehr ganz so exklusiv bzw. reich sind die Bestattungen mit kleinen Eisenmessern aus Samtawro Grab 51 und Beštašeni Grab 18. Ab dem 11. Jh. erreicht Eisen auch kleinere Adlige oder Großbauern, die sich ebenfalls im Tode als Krieger dargestellt wissen wollen, allerdings nur eine einfache, aber komplette Waffenausstattung erhalten. Die wohl bewaffneten Krieger der Stelen von Hakkari in Süsostanatolien sind wahrscheinlich nicht identisch mit den in den benachbarten Gräbern M1 oder M2 entdeckten Individuen. Auf den Stelen kommt bei den Stammesführern der Nomaden ein ähnliches Geltungsbedürfnis zum Ausdruck wie in den südkaukasischen Adelsgräbern, auch wenn es anders formuliert ist. Allein schon die aufwendigen Steinstele dokumentieren die Wichtigkeit und das Selbstverständnis der Dargestellten über den Tod hinaus. Diese Herren protzen mit ihren Waffen, zeigen sich als Reiter auf der Jagd und im Kampf und sind nicht selten mit einem Lederschlauch abgebildet, der sie als Herren über Getränke ausweist. Immerhin gibt es ebenso zwei Stelen, die für Frauen errichtet worden sind.⁶⁷⁴ Diese sind allerdings bei weitem nicht so detailreich gearbeitet wie die Stelen der Männer. Innerhalb der Hochkultur, z.B. in Hama, gibt es in der Bevölkerung der Stadt ebenfalls einige überdurchschnittlich mit Beigaben ausgestattete Reiche. Vergleichbar sind in dieser Weise auch die Stifter bzw. Empfänger von aufwendig gearbeiteten aramäischen Grabstelen.⁶⁷⁵

Wohlstandsklassen 3a und 3b

Südkaukasien: Insgesamt wird viel Aufwand durch die Hinterbliebenen in Bestattungen investiert, d.h., dass viele Gräber relativ reich sind, indem sie z.B. mehrere Keramikgefäße enthalten. Auch Waffengräber ragen, vor allem in der jüngeren Phase der eigentlichen Eisenzeit, nicht so sehr über das allgemein Übliche hinaus. Deswegen fällt die überwiegende Mehrheit der ausgegrabenen Bestattungen in die dritte Wohlstandsklasse. Die Bestattungen des Gräberfeldes von Sagaredjo und die meisten Gräber aus Artik können dafür als Beispiel dienen.

673 Esayan 1984, 163-187.

674 Sevin 2005, 125.

675 Bonatz 2000, Taf. 6 B9, Taf. 7 B13, Taf. 8 C4 und Taf. 12 C21.

Van-Region: Die Kriegergräber in Ernis-Evditepe entsprechen mit ihren Waffenbeigaben strukturell den kaukasischen Gräbern soweit, dass sich in ihnen anscheinend das Ankommen des südkaukasischen Gesellschaftsmodells in der Van-Region manifestiert. Bei den Kollektivgräbern in Karagündüz und Hakkari ist es abhängig von der nicht genau bekannten Anzahl der bestatteten Toten und der Entscheidung, ob man die vielen eisernen Funde auf einige Individuen oder alle gleichmäßig verteilt, wie reich die einzelnen Toten bei der Bestattung ausgestattet gewesen sind. In der Frühphase des Gräberfeldes von Karagündüz (13.-11.Jh.) gibt es nur zwei Dolche, deren Träger kaukasischen Waffenbesitzern an „Macht“ ebenbürtig gewesen sein dürften. Im Grabkontext fehlt ihnen allerdings das militärische Prestige von Helmen und Reitzug oder das gesellschaftlich-festliche Prestige von edlen Trinkgefäßen und Kesseln, die der zweiten Wohlstandsklasse in Kaukasien eigen sind. Karagündüz bildet eben wohl doch nur eine kleine Nomadenstation von untergeordnetem Rang.

Gräber der Wohlstandsklasse 4

Auf den armenischen Gräberfeldern Talin, Mastara und Kutschak gibt es ebenfalls Kollektivbestattungen, die teilweise jünger, teilweise zeitgleich zu den urartäischen Gräbern der Van-Region sind. Diese Datierung erfolgte durch P. Avetissian⁶⁷⁶ aufgrund der Keramikchronologie. Hier kommen im Fall des Grabes 89 aus Kutschak vier Messer auf eine große Gruppe von Toten. Bei den ärmlichen Bestattungen bildet in der entwickelten Eisenzeit ein eisernes Messer nun die einzige Beigabe von gewissem Wert. (In etwa zur gleichen Zeit wird Eisen in assyrischen Beutelisten in Tonnen gerechnet.) Zur vierten Wohlstandsklasse müssen zahllose beigabenlose bzw. -arme Bestattungen gerechnet werden, die häufig nicht datiert werden können. Sie spielen allerdings bei der Frage der Eisentechnologie keine Rolle und können deshalb hier vernachlässigt werden.

3.4.3. Der Abbruch der großen Gräberfelder am Ende der Spätbronzezeit (12.Jh.)

In der Spätbronzezeit bestehen, wie P. Avetissian⁶⁷⁷ hervorgehoben hat, große Gräberfelder in Karaschamb (1200 Bestattungen), Artik (640 Bestattungen) und Lčašen (700 Bestattungen). Dies wertet er als ein Zeichen für eine große Bevölkerungsdichte an der Grenze zur Überbevölkerung. Im fruchtbaren Sevanbecken kam es sogar zu Mitbestattungen von Untergebenen in reichen Gräbern. Um diesem Bevölkerungsdruck zu entgehen, ziehen die Leute nach Meinung Avetissians zunächst in die Araratebene und bauen dort große Siedlungen wie Metsamor. Allgemein sind solch große Siedlungen Anzeichen

676 P. Avetissian in seiner ungedruckten Dissertation.

677 pers. Kommunikation Frühjahr 2004.

für entsprechendes Schutzbedürfnis. Es ist auffällig, dass im Laufe der Spätbronzezeit ein Wechsel innerhalb des Grabbaus stattfindet. Statt einfachen Grubengräbern, die zunächst weiträumig verbreitet waren, setzt sich nach P. Avetissian⁶⁷⁸ von Norden nach Süden fortschreitend die Sitte der Bestattung in Steinkisten durch. Dieser Übergang ist mit einem fast gänzlichen Abbrechen der großen spätbronzezeitlichen Gräberfelder in Armenien verbunden. Er erklärt in Übereinstimmung mit V. Sevin⁶⁷⁹ beide Phänomene als Anzeichen einer großen, südwärts gerichteten Migrationsbewegung. Der Wechsel von Erdbestattungen zu Steinkisten wurde zusätzlich für Armenien am Beispiel des Gräberfeldes von Širakavan beschrieben.⁶⁸⁰ Dagegen finden kaum Bestattungen am direkten Übergang von der Spätbronze- zur Früheisenzeit statt. Diese Siedlungslücke fällt etwa in das 11. Jh. In der entwickelten Früheisenzeit, dem 10. – 8. Jh. werden wieder viele Leute auf mittelgroßen Gräberfeldern bestattet. (z.B. in Talin, Mastara und Kutschak).

3.5. Auswertung der Hortfunde und Heiligtümer

Horte

S. Sherratt⁶⁸¹ hat hervorgehoben, dass ein massiver Hortfundhorizont Ende des 13. Jhs. in allen die „zivilisierte“ (mediterrane/vorderorientalische) Welt umgebenden Gebieten zu finden ist. Dies gilt für die Urnenfeldkulturen⁶⁸², die Sabatinovka-Kultur, die Gebiete am Koban und der Kolchis sowie die Provinzen Gilan und Luristan. Häufig sind es Schrotthorte. Ganz sicher bestand keine Knappheit an Bronze, sondern im Gegenteil eine große Fülle. Das Metall unterlag allerdings einer starken Monopolisierung und Kontrolle durch die machthabenden Eliten.

Bereits 1997⁶⁸³ hat B. Hänsel die verschiedenen klassischen Theorien zur Bildung von Hortfunden gegeneinandergestellt und sich mit guten Gründen dafür ausgesprochen, in den zahlreichen Niederlegungen religiöse Depots zu sehen.⁶⁸⁴ Die einzelnen Bestandteile wurden von Individuen, gewissermaßen öffentlich, im Zuge eines Gruppenrituals geopfert. So war es möglich, überschüssigen Besitz direkt in Prestige umzusetzen, indem man sich von ihm trennte und Wertsachen zum Nutzen der Gemeinschaft oder der eigenen Person den Gottheiten gab. Durch solche Weihungen konnte man gleichzeitig

678 Vortrag 2.6. 2003 in Tübingen.

679 Sevin 1991, 96f.

680 Torosjan u.a. 2002, 139-141.

681 Vortrag Tübingen 2005.

682 Verbreitungskarte Sommerfeld 2004, 91.

683 Hänsel 1997, 13f.

684 Erklärungen wie Metallurgen- und Händlerdepots sowie Verstecke in Kriegs- und Krisenzeiten können für Einzelfälle gelten, nicht aber für ein derart allgemeines Phänomen, das weitgehend auf die mittlere und späte Bronzezeit beschränkt ist.

Neidern entgehen und Konfliktpotenzial in der Gruppe verringern. Durch diesen überall in Mittel-, Ost- und Südosteuropa geübten Brauch findet eine künstliche Verknappung des wertvollen Rohstoffes Bronze in riesigen Dimensionen statt, sodass der Markt nie gesättigt werden kann. Dieser Faktor trägt zum Machterhalt derjenigen bei, welche die Metallproduktion kontrollieren. Horte und Weihungen in Heiligtümern dienen der Preiserhaltung, zur prestigevermehrenden Repräsentation und, falls diese gesellschaftlich vorgeschrieben sind, als Steuer bzw. zur Dominanz einer Gefolgschaft. Sehr übersichtlich hat Chr. Sommerfeld dargestellt, wie sich in Mitteleuropa die Zusammensetzung der Horte im Verlauf der Bronzezeit ändert.⁶⁸⁵ Daraus kann ein allgemeiner Umgang mit dem wertvollen Metall abgeleitet werden.

1. Die frühesten Horte der Mittelbronzezeit enthalten wertvolle komplette Stücke, die einen hohen Symbolgehalt und Prestigewert haben. Durch die Weihung einer großen Anzahl solcher Stücke wie z.B. Beilen konnte der Wert des Opfers messbar und für jedermann nachvollziehbar erhöht werden.

2. Mit der Urnenfelderzeit ersetzt die Sichel das Beil als hauptsächlich gespendete Gabe. Nach und nach findet eine Umbewertung der Opfergaben statt. Der zunehmende Anteil von Bruchstücken zeigt an, dass Bronze nun nach Gewicht und häufig in kleinen Einheiten gespendet wurde. Die Fragmente gehören nicht zu gebrauchtschädigten Stücken, die innerhalb eines Hortes zusammengesetzt werden könnten. Vielmehr finden sich gelegentlich Teile, die weit älter als der Hort sind oder von weither kommen und deren verschliffene Kanten anzeigen, dass sie lange als Bruchstück umgelaufen sind, bevor sie deponiert wurden. Die Horte stellen nun anscheinend eine Sammlung von Geldstücken dar.

3. Gegen Ende der UK-Zeit nimmt der Anteil des Bruches in den Horten wieder ab. Stattdessen gibt es kleine vollständige Objekte, die wahrscheinlich extra zu Tauschzwecken der Menschen untereinander und mit den Göttern hergestellt worden sind. Besonders beliebt ist die Form des kleinen Ringes, der bis zu 90 % der Horte stellt, da er schmückend, gut portionierbar und im Zweifelsfall teilbar ist. Als grob genormte Größe spricht Sommerfeld diesen Ringen bereits die Bezeichnung Münze zu.

In der Kolchis können die letzten beiden Phasen dieses Prozesses gut nachvollzogen werden. In Ostgeorgien ist ein Verhalten wie in der griechischen Kultur⁶⁸⁶ der späten Bronze- und der gesamten antiken Zeit festzustellen. Bronzegegenstände, Bruchmetall und Waffen werden in Heiligtümern geweiht und bleiben so in der Kultur der Lebenden sichtbar, bis auch sie vergraben oder von Feinden geraubt werden. In der Urartäischen Kultur mit ihren

685 Sommerfeld 2004, 91 ff.

686 Hänsel 1997, 17.

Tempelschätzen in Ayanis oder Musasir⁶⁸⁷ zeigt sich ein religiöses Element, welches der kaukasischen Adelskultur, allerdings auf niederer Ebene und den orientalischen Hochkulturen der Hethiter und Assyrer gemeinsam war.

Heiligtümer

Sowohl in der architektonischen Ausgestaltung, nämlich kleinen Hütten, die außerhalb der eigentlichen Siedlungen liegen und mit in einem Temenos umfriedet sind, wie im Spektrum und der Behandlung der Weihegaben, die nach Spende und Ausstellung schließlich in Gefäßen oder Bothroi deponiert und versteckt werden, zeigen die ostgeorgischen Heiligtümer bemerkenswerte Ähnlichkeiten zu frühgriechischen Heiligtümern der geometrischen Epoche. Die Kultstätten von Dodona, Delphi, Olympia, Ephesos und Samos waren alle zeitgleich zu den georgischen Heiligtümern in Nutzung.⁶⁸⁸ Hier wie dort fanden blutige Tieropfer und Brandopfer statt. Die bronzenen Figürchen von Kriegern und Tieren der ostgeorgischen Kultplätze erinnern sehr an das Inventar aus Olympia. Auch die vielen Waffen müssen nicht ursprünglich den Spendern gehört haben, sondern könnten analog zu Griechenland durchaus Beutestücke von Kriegszügen gegen benachbarte Siedlungen gewesen sein. Diese kriegerische Komponente ist in Ostgeorgien nicht von Anfang an vorhanden. Im Vergleich der frühen Fundplätze Calianchevi und Meligele I mit der späteren Meligele II-Gruppe zeigt sich, dass erst ab dem 13./12.Jh. eine großangelegte Überprägung ursprünglich lokal gebundener, landwirtschaftlicher Heiligtümer stattfand.⁶⁸⁹ Davor war eine Verehrung ackerbaulicher Werte durchaus im Sinne der gerade gegenüber dem Nomadentum der Mittelbronzezeit neu etablierten Wirtschaftsweise. Wo keine Heiligtümer dieses Typs vorhanden waren, wurden sie in der jüngeren Spätbronzezeit neu gegründet. Die bereits oben anhand von Siedlungen und Gräbern für diese Zeit abgeleitete Krisen- und Konfliktsituation wird auch in den Heiligtümern sichtbar. Die schiere Größe der Opfergemeinschaft in Meligele II, in Melaani und Schilda wird in der Größe des Kultplatzes und der Menge der Beigaben offenbar. Darin zeigt sich eine Tendenz zur Bildung größerer gesellschaftlicher Einheiten und der zu ihrer Führung notwendigen Hierarchie, um in unruhigen Zeiten bestehen zu können. Die bloße Anwesenheit, ja Übermacht der vielen Waffen und einiger bronzenen Kriegerstatuetten spricht für eine Aufwertung des Kriegertums und wahrscheinlich der jungen Männer überhaupt, wie sie auch in den Gräbern nachvollzogen werden kann.

687 Çilingiroğlu 2001.

688 Boardman 1981, 39-45.

689 Eine parallele Situation liegt im norddeutschen Opfermoor von Thorsberg vor. Eine kleine agrarisch geprägte Kultstätte des 1. Jh. v. Chr. wird im Verlauf der Römischen Kaiserzeit zu einem großen Waffenopferplatz mit Bedeutung für einen ganzen Stamm. Raddatz 1957, 144.

Die Rolle des Eisens im Weihgabenspektrum

Das Eisen hat anscheinend keinen besonderen kultischen Eigenwert, sodass es wahrscheinlich zur gleichen Zeit in die Heiligtümer geweiht wird, wie es auch in Gräber gelangt. Es spiegelt sich hier der normale Übergang von der Bronze zum Eisen in der Alltagskultur wider. Allerdings ist hervorzuheben, dass die generell der Fundgattung der Heiligtumsdepots anhaftende Datierungsunschärfe und der Zirkelschluss, dass die Heiligtümer nach der auf Grabfunden aufbauenden Chronologie datiert werden, diese Aussage bloß zu einer Annahme machen. In Form von eisernen Lanzenspitzen dominieren in der jüngeren Periode die Kriegswaffen gegenüber Prestige- und eventuell Duellwaffen. In etwa zur gleichen Zeit erfolgte in Griechenland die Herausbildung der Phalanx, welche als neue Kampfesform die Zweikämpfe unter adligen Einzelkämpfern mit ihren Gefolgschaften abzulösen begann.

3.6. Synthese: Gesellschaftsrekonstruktion aus den Befunden

Um aus den archäologischen Befunden Modelle lebender Gesellschaften abzuleiten, bietet es sich an, auf Ergebnisse der Ethnologie zurück zu greifen.

3.6.1. Das klassische ethnologische Gesellschaftsmodell

In den 1990er Jahren ist eine heftige Diskussion geführt worden, nach welchem gesellschaftlichen Modell sehr reiche Gräber der späten Hallstattzeit Südwestdeutschlands, sog. Fürstengräber, anzusprechen seien. Die von W. Kimmig⁶⁹⁰ vertretene Ausgangsposition stützte sich in historischer Analogie auf Vergleichsbeispiele aus dem feudalistischen Mittelalter und in einem zweiten Schritt auf solche aus der durch Schriftquellen bekannten zeitgenössischen Griechischen Kultur. Diese direkte Übertragung spezifischer historischer Situationen werteten M. Eggert⁶⁹¹ und U. Veit⁶⁹² als unzulässig und verlangten eine stärkere Heranziehung ethnologischer Ergebnisse.

Die Beurteilung bzw. Ansprache der gesellschaftlichen Verhältnisse im Arbeitsgebiet ist eine durchaus vergleichbare Aufgabe, nicht zuletzt deshalb, weil die frühe Eisenzeit Südkasiens der Hallstattzeit und der geometrischen und archaischen Epoche Griechenlands zeitlich nahe steht.

I. Hodder⁶⁹³ stellte ein von E. Service⁶⁹⁴ und M. Fried⁶⁹⁵ anhand ethnographischer Auswertungen erarbeitetes, evolutionistisches Gesellschaftsmodell

690 Kimmig 1969, 95 ff.

691 Eggert 1991, 14 ff. ders. 1989, 56.

692 Veit 1988, 168.

693 Hodder 1982, 152 ff.

694 Service 1962.

695 Fried 1967.

vor, welches bis heute in der Archäologie anglo-amerikanischer Prägung grundlegend verwendet wird.⁶⁹⁶ Zunächst werden die egalitären Gesellschaftsformen „band“⁶⁹⁷ und „tribe“ von den hierarchischen Systemen „chiefdom“ und „state“ unterschieden, wobei „stratified society“ eine Übergangsform zwischen Häuptlingstum und Staat bildet. Diese Gesellschaftsformen zeichnen sich durch folgende Unterschiede in der ökonomisch-politischen Organisation aus.

1. *Tribe, Stammesgesellschaft*: Zu einem Stamm gehört eine gewisse Anzahl an Personen, ohne dass diese genau bezeichnet wird. Die Gemeinschaft gliedert sich in theoretische Abstammungslinien, Altersklassen oder freiwillig zusammengefundene Gruppen. Der unterschiedliche Status des jeweils Einzelnen beruht auf der individuellen Leistung innerhalb der Grenzen, die durch Geschlecht oder Alter vorgegeben sein können. Politischer Führungsanspruch muss durch Überzeugung durchgesetzt und kann nicht z.B. ererbt werden. Prinzipiell besteht ein gleicher Zugang zu ökonomischen Ressourcen. Fried stellt fest, dass Stammesbildungen eine Folge äußeren Druckes, z.B. durch europäische Kolonialmächte oder andere außenstehende Ethnien, sein können.

2. *Chiefdom, Häuptlingstum, Fürstentum*: Diese Gesellschaftsform wurde anhand von Beobachtungen in Polynesien definiert. In einem Chiefdom setzt sich eine Hierarchie über die von Alter und Geschlecht gegebenen Regeln hinweg. Die Gemeinschaft ist in Familienverbände (Clans, lineages) aufgeteilt, denen jeweils ein gewisses Prestige zugemessen wird, wobei die angesehenste Familie den Häuptling stellt. Jedes Mitglied der Gesellschaft hat einen angeborenen Rang in Bezug zum Häuptling oder auch zu mythischen Vorfahren. Diese Ränge bilden jedoch nur eine graduelle Reihenfolge der Leute untereinander, nicht aber komplett gegeneinander abgegrenzte Klassen. Die Wirtschaft eines Chiefdoms beruht auf einem redistributiven System, in dem der Häuptling zunächst Güter, z.B. die Ernte, Kriegsbeute oder Handelseinnahmen, einzieht und nach seinem Ermessen den Mitgliedern wieder zuteilt.

2 b. *Stratifizierte Gesellschaft (Fast-*proto*-Staat nach Biscione 2003)*: Diese Gesellschaftsform trägt der Beobachtung Rechnung, dass der Übergang vom Chiefdom zum Staat ein gleitender ist, der viele Variationen zulässt. Fried sieht als kennzeichnend an, dass nach einer gewissen Entwicklung ein unterschiedlicher Zugang zu Ressourcen zu unterschiedlichem Wohlstand und

696 So bauen auch die später vorzustellenden Auswertungen der Surveydaten der Ebenen von Aragats (Tsakahovit), Sevan und Urmia von R. Biscione und A. Smith auf diesem Modell auf.

697 Die Banden können als Lebensform paläolithischer Jäger und Sammler im Zusammenhang dieser Studie ausgelassen werden.

auch unterschiedlicher Kontrolle des Wohlstandes führt. Daraus entwickelt sich typischerweise ein System von Patronen und von ihnen abhängigen Klienten, ohne dass diese verwandt sind.

3. *Staat*: Zu einem Staatswesen gehören in der Regel eine große, dicht siedelnde Bevölkerung und ein definiertes Territorium. Dieses wird durch zentralisierte Organisationszentren nämlich Städte auf mehreren Ebenen wirtschaftlich und politisch verwaltet. Einher geht eine weitgehende Spezialisierung der Nahrungsmittelproduktion und des Handwerks. Häufig besteht ein zentrales Gewaltmonopol. Besonders charakteristisch ist, dass die Gesellschaft in Klassen aufgeteilt ist, deren Mitglieder ihre Stellung bzw. Rang unabhängig von der Person, sondern als Gruppe einnehmen. Z.B. Bauerntum, Bürgertum, Adel, Priesterschaft usw.

I. Hodder⁶⁹⁸ zitiert in der Folge die Autoren Peebles / Kus 1977, die fünf Möglichkeiten zusammen gestellt haben, wie Chieftdoms aus dem archäologischen Befund heraus erkannt werden können.

1. Ererbter bzw. zugeschriebener Rang wird in überdurchschnittlich reichen Kindergräbern offenbar, da man nicht davon ausgehen kann, dass die Kinder sich dieses Vermögen selbst erwirtschaftet haben. Ein gutes Beispiel aus dem Arbeitsgebiet sind die Gräber von Narekwawi. Ohnehin ist davon auszugehen, dass der Status der bestattenden Hinterbliebenen in jeder Beisetzung genauso stark zum Ausdruck kommt, wie derjenige des Toten selbst.

2. Es sollte eine Hierarchie von Siedlungsgrößen und -typen geben. Streng genommen muss allerdings nicht die größte Siedlung automatisch die statusreichste sein.

3. Siedlungen sollten an Plätzen mit guten Selbstversorgungsmöglichkeiten liegen. Sonst wären sie entweder nicht das ganze Jahr über nutzbar oder aber durch eine geringe Organisationsstruktur wie die eines Chieftdoms nicht zu versorgen.

4. Charakteristisch für die Wirtschaft eines Chieftdoms ist bereits ein organisiertes und bis zu einem gewissen Grad spezialisiertes Handwerk. Vor allem die Keramikproduktion (und die Metallproduktion!) gehören nicht mehr zum Hauswerk.

5. Die Organisation eines Chieftdoms ist dazu fähig, sich auf unvorhergesehene Katastrophen durch Gruppenarbeitsleistungen vorzubereiten. Dies gilt zum Beispiel für Anlage von Befestigungsbauten gegen Angriffe oder die Bevorratung von Lebensmitteln für den Fall schlechter Ernten.

Mit Recht wies I. Hodder darauf hin, dass das hier vorgestellte Entwicklungsmodell zu statisch ist, um die in vielen Ethnien zu beobachtenden Varianten zu erklären. Es bedarf nach diesem Modell immer eines äußeren Druckes, sei er klimatischer Art oder z.B. durch europäische Kolonialmächte, um eine

698 ebenda 154.

höhere Gesellschaftsform zu erreichen. Internen sozialen Prozessen wird keine Rechnung getragen. Deswegen verweist er auf T. Earle⁶⁹⁹, der anhand der Verhältnisse in Hawaii den gruppeninternen Wettbewerb, ja sogar Kampf um Macht und sozialen Status als wesentlichen Motor der Gesellschaftsentwicklung ansieht.⁷⁰⁰ Die sog. „open society“ gewährt politische Machtpositionen nur denjenigen, die sich gegen alle anderen durchsetzen können.

In einer modellhaften Generalisierung der Verhältnisse lassen sich in Südkaukasien und Ostanatolien alle drei durch die Ethnologie formulierten Gesellschaftsformen wiederfinden. Sie bilden komplexe, mit einander konkurrierende Lebensweisen, bei denen Siedlungsweise, Subsistenz und Grabbrauch sowie sehr wahrscheinlich auch die Kultausübung spezifisch zusammengehören.⁷⁰¹ Die drei Gesellschaftsformen berühren sich nicht nur, sondern beeinflussen sich gegenseitig. Auch der ergänzende Faktor des internen Wettbewerbs sollte nicht zu gering eingeschätzt werden, da während des Beobachtungszeitraumes äußere Mächte wie Hethiter und Assyrer nach Lage der Schriftquellen eher wenig Einfluss auf das Untersuchungsgebiet ausüben.

3.6.2. *Nomadische Stammesgesellschaften*

Vor allem der geringe Siedlungsbefund bei einer nennenswerten Anzahl von Kollektivgräbern hat aufgezeigt, dass in der Van-Region während der Früheisenzeit eine nomadische Wirtschaftsweise betrieben worden ist. Der rezente Vergleich legt nahe, dass hier die Sommerweidegebiete für Stammesverbände lagen, die sich im Winter in Nordsyrien aufhielten. Da beide Gebiete keine Kupfervorkommen aufweisen, müssen sich die Nomaden alles Metall bei den umliegenden Sesshaften verschaffen oder eben sich der in ihrem Gebiet durchführbaren Eisentechnologie zuwenden.

Am Beispiel der Festung von Ernis Evditepe und derjenigen von Aliler Kalesı konnte gezeigt werden, wie aus einem nomadischen Winterlager mit angeschlossenem Bestattungsplatz ein urartäischer Gouverneursitz im Kreis der Satelliten um die Hauptstadt in Van wird. Zunächst entsteht eine vorurartäische, zyklische Festung. Sie ist von einer Außensiedlung umgeben, an deren Peripherie sich eine große Nekropole hinzieht. Die wenigen noch erhaltenen Gräber waren voller eiserner Waffen. Ihre Träger bildeten wahr-

699 Earle 1978, 63.

700 Hierin besteht eine deutliche Parallele zum Agonalen Prinzip der archaisch griechischen Kultur.

701 Bereits Biscione 2003 hat anhand des Siedlungsbildes der Siedlungskammern von Urmia und Sevan das typisch „Südkaukasische Fast-Protostaatswesen“ von der Kultur der orientalischen Großreiche abgegrenzt. Es ist ein wichtiges Anliegen der vorliegenden Studie, diesen Befund anhand von Gräbern zu untermauern und die bei Biscione nicht berücksichtigte nomadische Komponente zu erweitern.

scheinlich die Gefolgschaft des Burgherrn. Man kann spekulieren, ob die Urartäer des 10. und frühen 9.Jhs. oder einwandernde Südkaukasier durch Zwingburgen die örtliche, nomadische Bevölkerung unter ihre Gewalt bringen wollen, oder ob hier ein Prozess der Sesshaftwerdung und Adaption gegnerischer Siedlungsformen gerade zur Verteidigung gegen ein solches Bestreben festzustellen ist. In jedem Fall wird neben diese Burg später eine palastartige Anlage eindeutig urartäischer Prägung gesetzt, von der man annehmen kann, dass diese nun das Verwaltungszentrum der Region bildet, während der Vorgänger ausgedient hat und das dortige Gräberfeld ausdünn.

In Karagündüz geschieht dieser Vorgang der Übernahme nicht. Der Friedhof wird auch in urartäischer Zeit weiter belegt, es entsteht aber keine nennenswerte Siedlung oder gar Festung. In der Kernzone des Reiches waren unter Umständen keine Zwingburgen notwendig, oder die Siedlungsgemeinschaft auf der Nomadenstation am Erçek-See war zu klein, um solch einen Aufwand zu rechtfertigen. Nach Ausweis ihrer Grabbeigaben waren die Leute zudem nicht sonderlich stark bewaffnet. Die Eliten in Ostanatolien sind während der 2. Phase der Früheisenzeit (11./10.Jh.), und vielleicht sogar schon vorher, ortsfest in zyklischen Festungen ansässig. Diejenigen, die nicht dazu gehören, müssen der Weidewirtschaft nachgehen und ein Leben in saisonaler Transhumanz führen, wie es seit der Mittelbronzezeit üblich gewesen war.⁷⁰²

3.6.3. Südkaukasische Chiefdoms, Fast-Protostaaten oder Poleis nach griechischer Terminologie

Durch die Sesshaftwerdung zu Beginn der Spätbronzezeit ist in Südkaukasien eine Kultur mit einem erstaunlichen Grad an Komplexität entstanden. Woher die Anregungen dazu gekommen sind, lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bestimmen auch wenn einzelne Siegel⁷⁰³ und Dolchfunde⁷⁰⁴ in das Mitanni-Reich und nach Assyrien weisen.

Auch wenn große Siedlungen und Festungen angelegt werden, erreicht die neue Lebensweise nicht die Stufe zur Urbanität bzw. Staatlichkeit. Jede Siedlungskammer erhält zwar eigene Zentralorte, ohne dass jedoch eine übergeordnete Zusammenführung stattfindet. Aus beigabenreichen Gräbern, der Verteilung großer Festungen/Siedlungen und den Zusammensetzungen von Hortfunden und Heiligtumsweiungen kann eine Gesellschaft von lokalen Anführern mit ihren Gefolgschaften erschlossen werden, für die Waffen und kämpferische Leistungen die wichtigsten Statussymbole sind. Als historischer Vergleich bietet sich das etwa zeitgleiche homerische Griechenland mit entsprechender Hochachtung der *Basileis* an, die mit Stolz Vieh züchten. Die

702 Smith u.a. 2004, 4.

703 Brentjes 1991, 331.

704 Motzenbäcker 1996, 43.

ebenfalls in großem Umfang praktizierte Landwirtschaft ist nicht dermaßen prestigeträchtig. Sowohl im geometrischen Griechenland wie wahrscheinlich auch im früheisenzeitlichen Südkaukasien wird eine ähnliche Symposienkultur gepflegt. Man schmückt sich mit Jagddarstellungen und weicht in erster Linie Bronzeartefakte, sehr gerne Waffen, in seine „ländlichen Heiligtümer“. Gemeinsame Heereszüge verschiedener Adelsgefolschaften sind möglich, aber diese Zusammenarbeit ist nicht von Dauer. In diesem Sinne seien die Schilderungen der Ilias aus dem 8./7.Jh. mit den 40, 23 und 60 Königen von Nairi parallelisiert, denen assyrische Könige im 13. und 12.Jh. in Ostanatolien gegenüberstanden. Diese Texte können auch als Modell für die Zeit vom 11. bis 9.Jh. in Südkaukasien gelten, aus der lokale Schriftquellen fehlen.

Die südkaukasische Bronzeindustrie

Aus mehreren Befunden kann gefolgert werden, dass die Metallproduktion Südkaukasiens quasi industriell als spezialisiertes Handwerk organisiert gewesen sein muss:

Aus der Kolchis sind etwa hundertfünfzig Hortfunde bekannt, denen in Ostgeorgien mehrere Fundkomplexe aus Heiligtümern an die Seite gestellt werden können. Im Durchschnitt bestehen sie wohl alle jeder aus mehreren Kilogramm Bronze. Ebenso wurde den Toten eine große Anzahl von Waffen und Schmuck in die Gräber gelegt. All dieses Metall wurde den Lebenden entzogen. Zunächst spricht diese große Fundmenge⁷⁰⁵ für eine große Produktionszahl von Metallgegenständen. Deren Ausprägung in nur wenige allgemein verbindliche Typen ist ein Anzeichen für ein stark spezialisiertes und standardisiertes Handwerk auf der Ebene der Weiterverarbeitung. Zinn musste in großen Mengen eingeführt werden, wenn man davon ausgeht, dass im Kaukasus kein entsprechendes Erz anstand. Ein Anteil von 10 % Zinn in jedem Stück Bronze führt zu einem enormen Außenhandelsvolumen im Bereich der Metallurgie. Dieser Handel musste organisiert werden. Der Verbrauch bzw. Abfluss von Bronze in Horte und Gräber sorgte zugleich dafür, dass auch vor Ort immer eine große Nachfrage nach Bronze bestand und dass der Markt nicht übersättigt wurde.

In der Kolchis wurden mehrere hundert Verhüttungsöfen prospektiert⁷⁰⁶ (s.u. **Kap. 4.2.1.**), die wahrscheinlich allesamt der Kupferherstellung dienten. Ähnliche Befunde dürfen auch für die kupferreichen Gebiete in Ostgeorgien, Armenien und Aserbaidjan vorausgesetzt werden. Diese sind direkte Zeugen einer Metallproduktion in großem Maßstab. Das hierarchische Siedlungsmuster zeigt, dass die gesamte Region politisch in viele Chieftoms eingeteilt ist, die von Adligen bzw. Gefolgschaftsführern geleitet werden. Diese verfügen

705 Nach einer Schätzung P.L. Kohls sind bis 1992 beiderseits des Kaukasus allein 40.000 archäologische Bronzefunde geborgen worden. Zitiert bei McConchie 2004, 16.

706 Khakhutaishvili 2005, 80.

in einem anzunehmenden redistributiven System auch über die Bronzeproduktion und ihre Produkte, in erster Linie Waffen. Sie können mit Recht „Metallbarone“ betitelt werden. Unter der Voraussetzung, dass sie auch im Kult die Vorsteher stellten bzw. kontrollierten, regeln sie nicht nur die Produktion sondern auch den Verbrauch der Bronze, sodass ihre Machtbasis wahrscheinlich gut gesichert ist.

3.6.4. *Orientalische Hochkulturen*

Historische Quellen und eine von R. Biscione durchgeführte Analyse des Siedlungsmusters konnten zeigen, dass der Nordwestiran (Urmiaebene, Hasanlu) und Nordsyrien (Tell Sabi Abyad) nach dem Muster orientalischer Hochkulturen gegliedert waren. Eine anzunehmende, zentral gelenkte Palastwirtschaft geht erst relativ spät, dann aber in großem Stil zur Herstellung von Geräten für Landwirtschaft und Bauwesen sowie für Waffen aus Eisen über. Dies geschieht im Laufe des 9. Jh. in Hasanlu (Waffen), welches als Analogie für einen ähnlichen Übergang in Assyrien gewertet werden kann, von wo einschlägige Befunde bisher fehlen. Kleinere Siedlungen der Hochkulturen werden nicht befestigt. Vielmehr werden die Zentralorte oder ganze Siedlungskammern an ihren Passzugängen verteidigt. Der assyrische Grabbrauch entzieht den Lebenden nur wenig Metall. Der Status herausgehobener Personen muss nicht, wie in der südkaukasischen Adelskultur, durch eine Fülle von Waffen gerechtfertigt oder unter Beweis gestellt werden. Im Gegenteil kontrolliert der Staat wahrscheinlich alle Kriegswaffen in Magazinen, um ganze Armeen schnell ausstatten zu können und um Unruhen vorzubeugen. Große Werte an Metall werden in Palästen und Tempeln thesauriert. Als solche sichern sie das Fortbestehen der Dynastien, gehen aber auch gegebenenfalls mit ihnen unter.

3.6.5. *Die Polarität des Arbeitsgebietes im 13. und 12. Jh.: Eine nicht zu unterschätzende Migrationsbewegung*⁷⁰⁷

Mit Beginn der dritten Phase der Spätbronzezeit nach südkaukasischer Chronologie⁷⁰⁸ kam es in Georgien und Armenien zu verschärften inneren Konflikten und Auswanderungen. Diejenigen Gruppen, die nicht mehr im nördlichen Teil des Arbeitsgebietes bleiben konnten, zogen nach Meinung P. Avetissians durch das Ararat-Tal in die Van-Region, also dem Eisen und seiner Technologie entgegen. Archäologische Anzeichen dieser Bewegung sind eine sich nach Süden ausbreitende Rillenkeramik und ein sich veränderndes Bestattungsverhalten von der Anlage von Grubengräbern weg und

⁷⁰⁷ Sevin 1991, 87, 96 f.

⁷⁰⁸ nach Pizchelauri 1995.

hin zur Beisetzung in Steinkisten. Ohne dass dies bisher durch Grabungen bestätigt werden konnte, könnte auch die Errichtung von befestigten, sprich zyklischen Siedlungen im südlichen Ostanatolien, die im Nomadengebiet aus eigenem Antrieb nur schwer zu erklären ist, eine Neuerung gewesen sein, welche die südkaukasischen Einwanderer, die aus einer sesshaften Adelskultur kamen, mitgebracht haben. Bisher sind allerdings keine südkaukasischen Metallformen entlang der postulierten Wanderungsrouten gefunden worden. Dies mag vor allem an fehlenden Grabungen in Nordostanatolien liegen. Um einer Erklärung dieses Phänomens näher zu kommen, lohnt es sich, in einem historischen Szenario abzuschätzen, welche anziehenden pull- und welche antreibenden push-Faktoren⁷⁰⁹ hinter einer solchen Migration gewirkt haben können.

Push-Faktoren:

1. *Überbevölkerung, Trockenheit, Hunger und Krieg*: Angesichts tausender Bestattungen in Armenien auf großen Gräberfeldern und einer Siedlungsdichte von einer Siedlung etwa alle 5km kann man von einigem demographischen Druck im Nordteil des Arbeitsgebietes ausgehen. Dieser war dadurch zustande gekommen, dass in einer kurzen Klimaoptimumsphase mit neuer Technologie eine ursprünglich nomadisch besiedelte Landschaft durch Ackerbau zu einer überproportional großen Bevölkerung gekommen war. Als nach wenigen Generationen sich das Klima, wie überall im Vorderen Orient während der Dark Ages, deutlich verschlechterte und die Böden u.U. durch intensive Landwirtschaft erschöpft waren, wurde dies in den Höhenlagen des Kleinen Kaukasus zuerst und besonders einschneidend spürbar. Konflikte um die geringer werdenden Ressourcen im südkaukasischen Abwanderungsgebiet, waren anscheinend so heftig, dass Großsiedlungen in Sadjoge bei Tbilissi, Sabledjawi in Trialeti und Tsakahovit am Aragats durch Brand zerstört und aufgegeben wurden. In Gräbern und Heiligtümern erfolgte zur gleichen Zeit eine Aufwertung der Krieger mit ihren in großer Zahl vorhandenen Waffen. Die großen Gräberfelder brechen ab. Mehrfach wird zu Beginn der Frühheisenzeit versucht, als Reaktion auf die gefährlichen Zeiten neue Großsiedlungen an Gunstorten zu errichten. Durch diesen Synoikismos wird kurzzeitig eine Sicherung und eventuell Verbesserung der Verhältnisse erreicht wie in Udabno, Metsamor und Kamir Blur. Diese Gründungen haben allerdings keinen dauerhaften Bestand.

709 M. Gebühr 1986 wendete bereits erfolgreich ein solches Modell für den Ostseeraum während der Römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit an. Für Anatolien: Yakar 2003, 13. basierend auf Anthony 1997, 22.

2. *Festgefahrene gesellschaftliche Strukturen*: D. Anthony⁷¹⁰ hat anhand verschiedener ethnographischer Beispiele darauf hingewiesen, dass nicht nur Überbevölkerung und ihre Folgen zu Auswanderungen führen können. Bereits vor dem Eintritt solcher Katastrophen treiben u.U. festgefügte soziale Strukturen, die in letzter Konsequenz Krisen dieser Art ja vorbeugen sollen, Mitglieder der Sippengemeinschaft aus dem Land. Dies gilt zum Beispiel dann, wenn nur erstgeborene Söhne erben und heiraten dürfen und es nur ihnen gestattet ist, Prestige, Land und Besitz zu erwerben. Ein ambitionierter Zweitgeborener kann andere Benachteiligte um sich scharen und in fremdem Land sich die gewünschte Machtposition erkämpfen, die ihm zu Hause verwehrt bleibt. Zusätzliches Konfliktpotential entsteht in dem Moment, wo traditionelle Regeln angezweifelt werden.

Pull-Faktoren:

Freies Land und Beute von der lange als Vorbild empfundenen Hochkultur und Prestigegewinn für benachteiligte Sippenmitglieder

Die Hochkulturen der Hurriter und Assyrer, die im 14.Jh. beim Aufbau der südkaukasischen Ackerbaukulturen wahrscheinlich als Vorbild und Leitkultur gedient hatten, sind am Ende der Spätbronzezeit geschwächt. In den nicht ausreichend zu verteidigenden Randprovinzen der zerfallenden Reiche war sicherlich Beute an Sachgütern und vor allem nutzbares Ackerland zu erwarten. Die dort von je her lebenden Nomaden haben gut organisierten, stark bewaffneten Verbänden aus der kaukasischen Adelskultur im ersten Treffen nicht viel entgegenzusetzen und sind durch Störung ihrer Transhumanz angreifbar. Durch vermeintlich friedliche Unterpflognahme der von den Nomaden als Winterweiden genutzten Freiflächen werden diese aus einer Siedlungskammer hinausgedrängt. Wenn nicht ein ganzer Stamm für einen Kriegszug mobilisiert werden kann, sind die aggressiven Ackerbauern, die schon in der Heimat und auf der Wanderung Kriege durchgemacht haben, einzelnen Hirtengruppen überlegen. Den Effekt mag noch verstärkt haben, dass sich sicherlich vor allem kampfstärke junge Männer, organisiert in Gefolgschaften um einzelne Adlige, aufgemacht haben, um auf neuem Land zu siedeln. Die kaukasischen Einwanderer bringen ihr politisches Organisationssystem, die Adelskultur, mit. Im neuen Land sind sie gezwungen, sich mit nomadischen Strukturen auseinanderzusetzen und in gewisser Weise zu arrangieren. In der vorurartäischen Periode entsteht eine Mischung aus Nomaden- und Adelskultur in Ostanatolien. Es zieht sich ein Netz von zyklischen Festungen über die Landschaft, zwischen denen Raum für durchziehende Hirten frei bleibt. Aus diesen beiden Wurzeln wird sich unter dem wiedererstarkenden Druck des assyrischen Reiches zunächst eine Konföderation und schließlich der Staat der Urartäer gebildet haben.

710 Anthony 1997, 23.

Eine mögliche Reaktion der Nomaden

Die Reaktion der bedrängten Nomaden ist zunächst wohl eine Großstamm-bildung und ein Ausweichen in südliche Gebiete, da auch für sie dieselben Pull-Faktoren gelten. Noch bevor um 1200 die Schriftquellen aussetzen, waren die assyrischen Könige größeren, organisierten Verbänden mit aggressivem Auftreten wie den Uruatri und den Aramäern⁷¹¹ begegnet.

Als ab etwa 900 der Druck der Hochkulturen wieder zunimmt, kopieren die Nomaden jeweils die Erfolgsrezepte ihrer Gegner, d.h. die Aramäer im Bereich der späthethitischen Kleinstaaten bauen sich ebenfalls Kleinkönigreiche und Stadtstaaten auf. Den Urartäern bleibt angesichts der wiedererstar-kenden assyrischen Bedrohung nichts anderes übrig als ebenfalls eine gut organisierten Staat zu errichten. Dazu mussten sich alteingesessene Nomaden mit südkaukasischen Gefolgschaften arrangieren. Der zunächst unbequeme Bevölkerungs-Überschuss kommt dieser Konföderation im Konflikt mit Assyrien nun zugute. Er bildet die Grundlage, um neue Technologien in der Landwirtschaft, im Festungsbau und in der Metallurgie sinnvoll und in großem Maßstab umsetzen zu können. In der Folge waren sogar die Ressourcen vorhanden, um das neue Reich bis in den Nordwestiran auszudehnen.

711 Sader 2000, 64.

Kapitel 4

Bronze- versus Eisenmetallurgie im Arbeitsgebiet

4.1. Erzvorkommen als Grundlage einer möglichen Metallproduktion

Die Erzkarte wurde aus mehreren Publikationen zusammengestellt:

1. Erzvorkommen und kleineren Erzlagerstätten in Georgien⁷¹².
2. Auswertungen historischer Nachrichten durch R.J. Forbes 1950⁷¹³.
3. Erzlagerstätten in Urartu und im Nahen Osten⁷¹⁴.
4. Known Ore and Mineral Resources of Turkey⁷¹⁵.
5. Kartierungen von V. Pigott⁷¹⁶.

Die Kupfervorkommen in Ostanatolien und im Kaukasus

Im Wesentlichen gibt es im Arbeitsgebiet fünf Reviere bzw. Regionen, in denen Kupfererze für prähistorische Bergleute erreichbar waren. Dies sind zunächst der Große Kaukasus und Abchasien, der Kleine Kaukasus mit seinen Ausläufern in der Kolchis und Armenien sowie das Pontische Gebirge von der Schwarzmeerküste bis in die Gegend von Artvin. Im Südwesten, außerhalb des Arbeitsgebietes wurden die Lagerstätten von Ergani Maden seit dem Neolithikum ausgebeutet. Bei Şirvan in der Gegend von Bitlis gibt es eine einzige kleine Lagerstätte in der Nähe der Van-Region. Eine ganz neue Karte von Ö. Bilgi⁷¹⁷ zeigt sogar, dass dieses Vorkommen bis in die Gegend von Hakkari reichen soll. Darüber ist bisher so wenig bekannt und die Karte ist so grob, dass sich die vorliegende Arbeit auf die Annahme stützt, es gäbe in beiden Regionen kein Kupfer in für prähistorische Bergleute verwertbaren

712 Twaltschrelidze Georgienkatalog 2001, 80. nach Prospektionen von Stahl 1923 und Godabrelidze 1933.

713 Forbes 1950, 382.

714 Piaskowski 1994, 76.

715 Ersençen 1989.

716 Pigott 1989, 69. Abb. 4.

717 Bilgi (Hrsg.) 2004, 5.

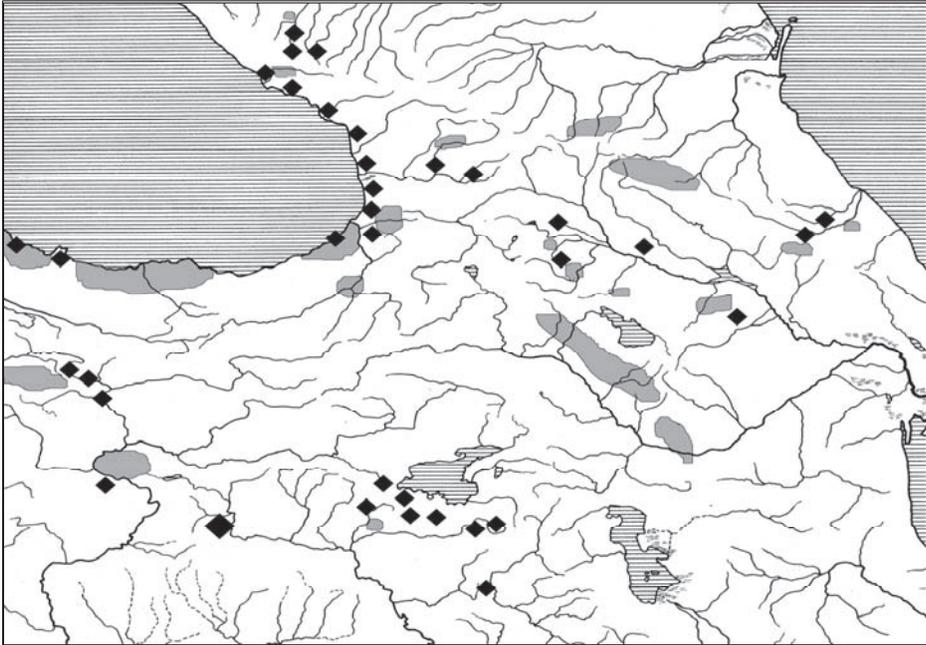


Abb. 37: Verteilung der Kupfer und Eisenerze in der Umgebung des Arbeitsgebietes. Graue Felder: Kupferlagerstätten. Schwarze Karos: einzelne Eisenlagerstätten.

Mengen. Aus dieser Verteilung resultiert, dass weite Teile des Arbeitsgebietes über keine eigenen Kupferlagerstätten verfügen: 1. *Ostgeorgien*: An der Stelle wo die Große und Kleine Kaukasuskette auseinander treten bzw. enden, liegt in Kachetien eine Steppenlandschaft, die aus Flugsanden über kalkhaltigen Meeressedimenten besteht.⁷¹⁸ In diesen Schichten, die durch Verkippen an die Oberfläche gelangt sind, finden sich Bänder von ehemals gelöstem Eisenerz, nicht aber solche von Kupfer. 2. *Zentralostanatolien*: Die Landschaft bildet in dieser Region eine Hochfläche, sodass Aufschlüsse in Gebirgen fehlen. Zusätzlich verschließen Vulkane weite Teile des Gebietes zwischen Ararat und Van mit massiven Lavaströmen. 3. *Südostanatolien*: Die Region von Antiochia bis Diyarbakir und die Berge von Hakkari sind weitgehend frei von Kupferlagerstätten, die es erst in Ergani und Şirvan wieder gibt. Immerhin bieten die großen Flüsse Euphrat und Tigris mit ihren Zuflüssen einigermaßen gute Transportmöglichkeiten nach Süden. Noch weiter südlich, in der nordsyrischen Steppe, ist wiederum kein Kupfer zu finden.

⁷¹⁸ Mauss in Korfmann u.a. 2004, 220.

Besondere Eisenerzvorkommen im Arbeitsgebiet

Auch wenn Eisenerze für eine Verhüttung in prähistorischen Dimensionen fast überall zu finden sind, sind es doch einige auffällige Vorkommen, auf die sich die bisherige Forschung konzentriert hat. Ausgehend von der oben genannten Schriftquelle von Pseudo-Aristoteles sind es vor allen anderen die Magnetit-sande der Schwarzmeerküste, die zwischen Samsun in der Türkei und Poti in Georgien anstehen. Solchen Sand gibt es ebenfalls in der Beşikbucht bei Troia und in Seifenlagerstätten bei Sagalassos⁷¹⁹. Für den letzten Fundplatz konnte die Ausbeutung erst für die römische bis byzantinische Zeit nachgewiesen werden.

Nach der Beschreibung W.A. Hamiltons kann bei Ünye Bohnerz, welches im Hinterland der Küste ansteht, erfolgreich verhüttet werden. Solches Erz ist auch in Westgeorgien zu erwarten. Fast zur selben Zeit wie Hamilton bereiste H. v. Moltke⁷²⁰ die Südtürkei. Bei Diyarbakir berichtet er von großen, obertägig sichtbaren Magnetitvorkommen und deren Verhüttung. Im Zuge der archäologischen Erforschung Kachetiens wurden Sideriterze in Udabno und David Garedji⁷²¹ beprobt und bestimmt. Ihr Eisengehalt ist allerdings gering.

In der Van-Region können hämatitisches Eisenerz und Magnetit in Balaban und Pürneşe⁷²² in Pingen nahe der Oberfläche ergraben werden. Die dortigen Abbau- und Verhüttungsreste stammen aus dem 9. bis 6. Jh. und gehören also der urartäischen und achämenidischen Zeit an.

*Aufbereitung der Erze*⁷²³

Araratebene

In Metsamor, wurde von E. Chnsatian und ihrem Team eine bisher einzigartige Anlage mit sehr großen, in den weichen Fels gehauenen Becken entdeckt und mit einer für den Fundplatz postulierten Kupfermetallurgie in Zusammenhang gebracht.⁷²⁴ Nach Aussage der Ausgräberin gehört dieser Befund wegen der dort gefundenen Keramik in die frühe Eisenzeit, also das 11. bis 9. Jh. Es soll sich um eine Aufbereitungsanlage handeln, in der Erze gewaschen worden sind. Teile der Anlage sollen nach Meinung der Ausgräberin zusätzlich der Herstellung von Flussmittel in großem Maßstab gedient haben. Diese Annahmen können allerdings nicht durch Produktionsreste und Schlacken untermauert werden, sodass die Funktion der Becken letzten Endes unbekannt bleibt. Das als Flussmittel in Anspruch genommene Material erwies

719 Degryse u.a. 2004, 171.

720 Moltke 1876, 287.

721 Mgelišvili 1988, 163.

722 Belli 1987, 100 – 102. Und erneut in Bilgi (Hrsg.) 2004, 235 ff.

723 Einen Aktualistischen Vergleich beschreiben Ige / Rehren 2003, 19.

724 Chnzadjan u.a. 1973, 80.

sich als für diesen Zweck ungeeigneter Mergel. **Siehe 5.3.1.** und auch die dort gefundenen Öfen ohne Ofengrube scheinen für eine Kupferverhüttung zu dünnwandig und zu wenig hitzebeständig zu sein.

Schwarzmeerküste

Die einfache oder mehrfache Waschung von Erzsand wurde im Zusammenhang mit dem Eisen der Chalyber von Pseudo-Aristoteles für die hellenistische Zeit beschrieben. Früheisenzeitliche archäologische Nachweise fehlen allerdings bisher. Soll der Sand der Schwarzmeerküste und der Unterläufe der dort mündenden Flüsse als Erz verwendet werden, wie es die Schriftquelle beschreibt, so ist eine Anreicherung durch Schwereretrennung unumgänglich, da die Gehalte an Magnetit schwanken und insgesamt sehr niedrig sind⁷²⁵. Dies kann wie bei der Goldwäscherei des 19. Jhs. in Kalifornien oder Alaska mit flachen Pfannen geschehen sein oder in hölzernen Waschanlagen. Da bei den Seifenlagerstätten genug Wasser zur Verfügung steht und zur Eisenherstellung große Mengen Erzes benötigt werden, ist eine gewisse Automatisierung des Waschvorganges anzunehmen, da nicht nur gelegentlich ein kleinerer Ofen gefüllt werden sollte.

4.2. Die primäre Metallgewinnung

Generell sind Werkstätten mit unterschiedlichem Spezialisierungsgrad und verschiedenen Funktionen zu trennen. Auf Verhüttungsplätzen geschieht die Gewinnung des Metalls aus den Erzen. Das Endprodukt dieses Prozesses ist eine Luppe oder im weitgehendsten Fall ein durch sog. primäres Schmieden verdichteter Metallklumpen oder Barren. Die anschließende Reinigung und Umformung des Werkstoffes zu Werkzeugen und Geräten erfolgt regelhaft auf anderen Plätzen, nämlich Schmiedewerkstätten, die in der Regel viel näher an oder auch in Siedlungen gelegen sind. Für die archäologische Ansprache der verschiedenen Befunde muss man sich aus methodischen Gründen mit E. Pernicka⁷²⁶ fragen, woran eine Werkstatt erkannt werden kann. Es sind als definitive Kriterien Produktionsreste, d.h. entsprechende Schlacken, und ein Ofenbefund zu fordern. Funde von Werkzeug und Gussformen allein können einen Befund vervollständigen, aber nicht als einziges bestimmendes Merkmal gelten.

725 Siehe Analysen und Anschliff im Kapitel Erze bzw. Anhang sowie die Mineralkartierung der Türkei (Erseçen 1989), die Eisenerzvorkommen im Hinterland der Küste zwischen Samsun und Ordu auflistet.

726 E. Pernicka, Rez. zu Müller-Karpe 1991. PZ 72,2 1997, 251 ff. insbesondere 252.

4.2.1. Die metallurgischen Zentren in der Kolchis

In den Vorgebirgen östlich der Mündung des Tschorochi könnten theoretisch Eisen- und Kupfermetallurgie gemeinsam betrieben werden. Hier kommen einerseits Magnetitsand aus Küstenseifen und Flussterrassen und andererseits Kupfererz aus etwa einem Dutzend Aufschlüssen am Unterlauf des Atcharistskhali⁷²⁷ zusammen vor. Die Ausgrabung von 44 Verhüttungsöfen **Kat. Tab. 12a/b** in Westgeorgien ist maßgeblich D.A. Chachutaischwili und seiner Tochter N. Chachutaischwili zu verdanken. Sie setzt die Arbeiten nach dem Tode des georgischen Metallspezialisten weiter fort.⁷²⁸ Gegliedert in vier Distrikte konnten von ihnen zahlreiche weitere Verhüttungsplätze prospektiert werden. Alle diese Öfen wurden von den Ausgräbern als Reste der Eisenverhüttung publiziert. In jeder der vier Produktionsregionen liegen etwa fünfzig bis zweihundert⁷²⁹ Ofenplätze. Sie sind allerdings nicht auf einem Fundplatz konzentriert, wie in Mitteleuropa während der Jüngerer Römischen Kaiserzeit. (z.B. im Heilig-Kreuz-Gebirge⁷³⁰), sondern es liegen jeweils nur wenige Öfen beisammen. Dies könnte bedeuten, dass das Metallhandwerk quasi privat von spezialisierten Handwerkern oder von einzelnen Höfen aus betrieben wurde. **Kat.Tab. 11/12.** Leider kann bisher keiner der Verhüttungsplätze einer Siedlung zugeordnet werden. Ein solcher Werkplatz besteht aus mindestens einem Ofen, häufig in Verbindung mit einem aus Steinen zusammen gelegten Röstbett, einem Schuppen und einer Schlackenhalde. Relativ viel Schlacke für nur zwei Öfen in Tschakwi und Chobtscho und an anderen Fundplätzen weist darauf hin, dass die Öfen mehrfach benutzt wurden und dass man sie nach dem Herausholen des Metalls immer wieder repariert hat. Es erfolgte allerdings kein Schlackenabstich.

Ein Beispiel: Djichandjuri

Am Fundplatz Djichandjuri wurden sechs Öfen ausgegraben. Davon liegen drei eng beisammen. Die Öfen I,1 und I,2 bilden einen Doppelofen. Sie haben die gleiche Ausrichtung der quadratischen Ofengruben und standen nur einen Meter voneinander entfernt. Der dritte Ofen lag mit ihnen in einer Flucht, allerdings 14m weit weg und mit abweichender Ausrichtung der Grube. Jeweils fächerförmig, von den Öfen ausgehend, sind Halden mit Holzkohle, Schlacke und Ofenresten entstanden. Die von D. Chachutaischwili angegebenen Magnetik-Datierungen⁷³¹ der einzelnen Öfen weichen um ein Jahrhundert voneinander ab. Es ist dennoch wegen ihrer unmittelbaren Nachbarschaft

727 Twaltschrelidze Georgienkatalog 2001, 80.

728 Chachutaišvili 1977, 119 ff. Chachutaišvili 1987. Khakhutaishvili 2005, 80.

729 Chachutaischwili Georgienkatalog 2001, 182 f.

730 Pleiner 2000, 71 ff.

731 Chachutaischwili 1987, 67, 71.

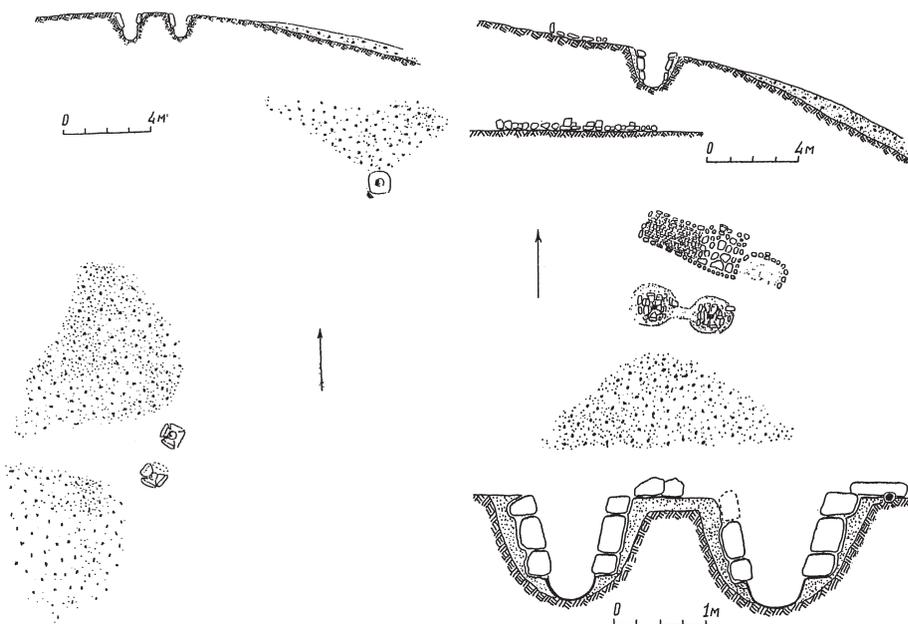


Abb. 38: 1. Plan des Verhüttungsplatzes von Djichandjuri. 2. Plan des Verhüttungsplatzes Tscharnali II. Nach Chachutaišvili 1987, 50, 64.

anzunehmen, dass alle drei Anlagen gleichzeitig in Funktion gewesen sind. Demgegenüber sind die Öfen der Plätze II und III um etwa ein Jahrhundert jünger. Bei Ofen II ist die Grube mit 1,20m recht tief. Entsprechend wird auch der Oberbau dimensioniert gewesen sein. Von diesen Öfen stammt am wahrscheinlichsten ein Schlackenklötz im Museum von Batumi, dessen Analyse ergab, dass der Ofen der Kupferproduktion gedient hat. (Siehe Kap. 5.2.5.) Ofen IV passt mit seiner Datierung Mitte des 9.Jh. gut zu den Öfen von Platz I.

Die Funktion der Doppelöfen (Kat.Tab. 12)

Es ist eine technische Besonderheit der westgeorgischen Verhüttungsöfen, dass sie nicht selten in Paaren angeordnet sind. Dies ist in neun Fällen der ausgegrabenen Ofenplätze der Fall. Trotz gelegentlich unterschiedlicher Magnetik- und ^{14}C -Daten⁷³² scheinen jeweils beide Öfen wegen ihrer gleichen Ausrichtung und eines geringen Abstandes zueinander gemeinsam angelegt worden zu sein. Wie dies für die spätbronzezeitliche Kupfergewinnung im Alpenraum (s.u.) nachgewiesen wurde, dienten auch die grob zeitgleichen Öfen in der Kolchis einem mehrstufigen Erzgewinnungsprozess, wie ihn G.

732 Kat. Tab. 11.

Agricola 2500 Jahre später beschreibt.⁷³³ Die Anschliffe der Schlacken aus Chobtscho und Tschakwi (**siehe Kap. 5.2.5.**) zeigen, dass in den beprobten Doppelöfen sog. Kupferstein und normales Kupfer erschmolzen worden sind. Dies gilt wahrscheinlich auch für die anderen Doppelöfen, sodass auch sie der Kupferverhüttung gedient haben. Folgt man dieser Überlegung, so entsteht eine leichte und offensichtliche Möglichkeit, Kupferöfen zu erkennen. Kupferstein muss im Ofen raffiniert werden, Eisen dagegen in der Schmiede. Ein mehrstufiges Verfahren zur Kupfererzeugung wäre allerdings auch mit Einzelöfen durchzuführen, sodass nicht im Umkehrschluss alle einzelnen Öfen als Eisenverhüttungsreste angesprochen werden dürfen.

Die sog. „Schlagtische zur Bearbeitung von Luppen“ / Röstbetten

Bei den meisten ergrabenen Verhüttungsplätzen der Kolchis finden sich mehr oder weniger rechteckige Steinpflaster, die etwa 2-3m lang sind. Sie sind nach D.A. Chachutaischwili⁷³⁴ ursprünglich mit Lehm verputzt gewesen, der durch die Hitze des dort durchgeführten Prozesses rot verziegelt wurde. Leider gibt es keine detaillierte Vorlage z.B. in Form eines Fotos. Nach der Interpretation des Ausgräbers handelt es sich bei diesen Strukturen um Arbeitsflächen, auf denen glühend heiße Eisen-Luppen, die gerade aus dem Ofen entnommen wurden, durch Hämmern komprimiert worden sind. Nach G. Agricola⁷³⁵ können für diesen Zweck gut langstielige, federnde Holzhämmer verwendet werden. Es muss allerdings angeführt werden, dass manche Verhüttungsplätze auch ohne eine solche Arbeitsfläche ausgekommen sind oder dass diese nicht ergraben worden ist. Ein Verdichten von Luppen ist in der Kupfermetallurgie nicht notwendig, da sich das Rohkupfer als kompakter Kuchen am Boden des Ofens sammelt. Dennoch haben die sicher als Kupferöfen verwendeten Öfen von Chobtscho und Tschakwi bei sich sog. Schlagtische. Dies gilt für sieben der neun aufgeführten Doppelöfen. Es ist also an eine andere Verwendung der Installation zu denken. Im Sinne der Kupferindustrie ist eine Nutzung als aufwendig gearbeitetes Röstbett vorstellbar. Das Rösten dient bei der Verhüttungsvorbereitung des Erzes zum Abtreiben von überflüssigem Schwefel. Bisher wurde vom Ausgräber nur ein einziger Befund in Tschoga I als Röstbett angesprochen.⁷³⁶ Die langrechteckigen Steinpflaster bei den anderen Verhüttungsplätzen sind allerdings sehr ähnlich wie dasjenige in Tschoga und wären für das Hämmern einer Luppe von vielleicht 0,5m Durchmesser weit überdimensioniert.

733 Agricola 1556, 327 f. (1974), 519 f.

734 Chachutaišvili 1987, 73.

735 Agricola 1556 (1974), 532.

736 Chachutaišvili 1987, 168.

Die problematische Rekonstruktion des Oberbaus der Öfen

Sowohl für die Kupfer- wie für die Eisenverhüttung konnten wahrscheinlich im archäologischen Befund später sehr ähnliche Rennfeueröfen verwendet werden.⁷³⁷ Sie bestehen in der Regel aus rechteckigen oder rundlichen Gruben von etwa 0,8 bis 1,0m Durchmesser und Tiefe, die mit Steinen ausgekleidet sind. Darauf wird eine Ofenwand von im Einzelfall unterschiedlicher Dimension aufgebaut, in die rechteckige Lochziegel oder runde Blasebalgspitzen/Tuyères zum Anschluss von Blasebälgen eingesetzt sein können. Eine Besonderheit kolchischer Öfen ist nach Mikeladze eine schwanenhalsartige Luftzuführung zur Sohle des Ofens durch ineinander gesteckte Tonröhren.⁷³⁸ Es ist der Publikation allerdings nicht zu entnehmen, ob diese ungewöhnliche Konstruktion tatsächlich im Grabungsbefund beobachtet worden ist oder ob es sich um eine Rekonstruktion aus einzelnen Fragmenten handelt. D.A. Chachutaischwili und I.A. Gselischwili haben verschiedene „vorantike“, antike und frühneuzeitliche Ofentypen nebeneinander gestellt. Dabei bereitet die Rekonstruktion des nicht mehr erhaltenen Oberbaus die größten Schwierigkeiten. Die Ofenwände mussten bei der Öffnung des Ofens zerstört werden, um an das Metall zu gelangen. Alle Rekonstruktionen gehen von relativ dicken Wänden des Ofens von etwa fünf bis zehn Zentimeter Stärke aus. Entsprechende Lehmfragmente wurden allerdings bisher nirgendwo im Arbeitsgebiet eingehend beschrieben, obwohl man annehmen kann, dass zumindest Teile dieser Wandungen gut verziegelt und somit unter normalen Bedingungen erhaltungsfähig sind. Stattdessen geht Mikeladze von einer mit Lehm beschichteten steinernen Kuppel aus. D. Chachutaischwili nennt für viele Verhüttungsplätze große Mengen von Ofenresten⁷³⁹, die nach Kubikmetern geschätzt wurden. Hier ist nicht klar, wie dick die Wandungen sind. Im Verhältnis zum Volumen der ebenfalls geschätzten Schlacke zeigt sich aber, dass sie recht dick gewesen sein müssen, da es zwischen 1:2 und 1:3 liegt. **Kat. Tab. 12.** Die Dicke einer Ofenwand ist von den Eigenschaften des zur Verfügung stehenden Lehms maßgeblich abhängig. Nur hochrefraktäres Material bleibt bei starker Erhitzung noch stabil. Zudem muss gewährleistet sein, dass das Ofeninnere ausreichend isoliert ist, sodass nicht zu viel Wärme abgeleitet wird. Beide Gründe ließen in der Tat dicke Ofenwandungen erwarten.

737 Es wäre wünschenswert, jeden Ofenbefund einzeln durch Anschliffe der Schlacken zu überprüfen. Bisher kann im Einzelfall eine Nutzung als Eisenofen nicht ausgeschlossen werden, wenn auch die Analyse dreier Fundplätze nur Hinweise auf Kupferproduktion ergeben hat. S.u.

738 N.N. Chachutaischwili, Georgienkatalog (2001) 184. nach Chachutaischwili 1987, 202. (Rekonstruktion von Mikeladze)

739 Chachutaischwili 1987, 41ff.

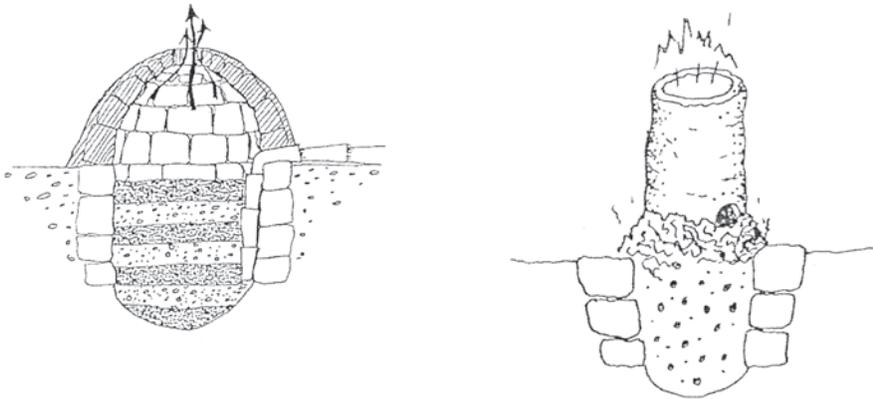


Abb. 39: Verschiedene Rekonstruktionen westgeorgischer Verhüttungsöfen. 1. und 2. von T.K. Mikeladze nach Chachutaischwili 2001,184. 3. von Verfasser nach Beratung mit G. Gassmann, Kilchberg/Tübingen.

Ein neuer Rekonstruktionsvorschlag:
Kaminaufsätze für einfache Kupferöfen

Im Gegensatz dazu besitzen die tatsächlich in Chobtscho und Tschakwi vom Verfasser gefundenen Scherben nur sehr dünne Wände von 1 – 2cm Stärke
Taf. 2. Ihr Zusammenhang mit dem Ofenbau kann nicht bezweifelt werden,

da sie teilweise verziegelt sind und große Mengen Schlacke noch an den Scherben anhaften. Dies ist bei drei Proben der Fall⁷⁴⁰:

	Tschakwi	Chobtscho 1	Chobtscho 2
Durchmesser außen:	33, 6cm	22cm	34cm
Wandstärke:	0,9 –1,6cm	0,9cm	2,2cm
Anhaftende Schlacke:	Innen verglast, 1cm Bröckchen	Außenseite, 6cm stark	Innenseite, 5cm stark

Abb. 40: Maße dreier Keramikscherben mit anhaftender Schlacke.

Soweit dies aus den kleinen Fragmenten der Scherben beurteilt werden kann, gehören sie zu geraden Röhren. Das Fragment aus Tschakwi ist immerhin 10,5cm lang. Man kann anhand von Fließstrukturen der anhaftenden Schlacke und Verglasung erahnen, dass alle Röhren senkrecht gestanden haben. Es ist auffällig, dass es zwei Sorten von Röhren bei dieser Kupferverhüttung gab. In den größeren von ca. 34cm Durchmesser, von denen von beiden Ofenplätzen je ein Stück vorliegt, sitzt die Schlacke auf der Innenseite. Dies könnten Reste von sehr graziolen Ofenwandungen bzw. Kaminaufsätzen sein. Es ist zu diskutieren, aus welchem Teil des Ofens diese Stücke herrühren. Die stark verglaste Innenseite mit aufgeschmolzener Schlacke und die außen verstrichene Rückseite der Scherbe aus Tschakwi sprechen dafür, dass sie im oberen Teil des Ofens gesessen hat. Der Annahme einer keramischen Auskleidung der mit Steinen befestigten Ofengrube oder gar Kuppel widersprechen die regelmäßige Form und das Fehlen entsprechender Abdrücke auf der Außenseite der Scherben. An dem Fragment aus Chobtscho von ähnlichem Durchmesser haftet eine 5cm starke, unregelmäßige Schicht von stark aufgeschmolzener, aber noch nicht völlig umgesetzter Schlacke mit Einschlüssen von Holzkohle auf der Innenseite an. Dieses Fragment wird in einer unteren Zone des Ofens gesessen haben. **Taf. 2.2.** Das dünnere Rohr aus Chobtscho **Taf. 2.3/4.** muss auf irgendeine Weise im Ofeninneren angebracht gewesen sein. Sonst hätten sich nicht 6cm Schlacke an seiner Außenseite anlagern können. Für ein Rohr zum Einblasen von Luft mit Blasebälgen, wie es die Abbildung von N. Chachutaischwili nahe legt, ist es mit 22cm Durchmesser bei weitem zu groß.

740 Ein weiteres, sehr ähnliches Stück liegt aus Nanari in Swanetien vor. Georgienkatalog (2001) 415. Kat.Nr. 393. S. Tschartolani vermutet, dass hier ein Topf mit etwa 30 cm Durchmesser als Ofenwandung verwendet wurde. Die grosse Scherbe scheint allerdings kaum sphärisch gekrümmt zu sein, sodass sie gut von einem geraden Rohr wie in Tschakwi und Chobtscho stammen könnte. An der Innenseite haftet eine 1 bis 3 cm starke Schlackenschicht mit Fließstrukturen an, sodass davon auszugehen ist, dass sie bei der Verhüttung senkrecht gestanden hat.

G. Gassmann⁷⁴¹ hat bei Neuenbürg im Schwarzwald einen keltischen Eisenverhüttungssofen ausgegraben und festgestellt, dass in diesen Ofen über dem Feuerloch ein dickes Rohr zur Luftzufuhr durch natürlichen Zug eingesetzt war. Eine solch komplizierte Konstruktion ist aber nicht zwingend notwendig. Wenn bei dem kolchischen Ofen das Rohr nur als leicht beweglicher Aufsatz auf der mit Steinen ausgekleideten und im Laufe der Verhüttung mit Schlacke und Holzkohle gefüllten Grube gestanden hat, hätte sich auch auf der Außenseite des Rohres wenig umgesetzte Schlacke festsetzen können, wie dies an dem Fragment aus Chobtscho der Fall ist. Das schmale, dünnwandige Rohr könnte sehr gut in die Ofencharge eingesunken sein. Für die Reduktion von Kupfer sind, verglichen mit Eisen, nur wenig reduzierende Bedingungen erforderlich, die in etwa der Umwandlung von Hämatit zu Magnetit entsprechen.⁷⁴² Die Kaminaufsätze hätten in der vorgeschlagenen Rekonstruktion nur die Aufgabe, den Zug zu verbessern. Sie könnten kaum eine Wärmeabstrahlung verhindern. Das wäre dann nicht notwendig, wenn die Verhüttung hauptsächlich in den mit Steinen ausgekleideten Ofengruben geschehen wäre. Es wäre nach dieser Rekonstruktion nicht nötig, während der Verhüttung extra Luft in die Ofengrube einzublasen, sobald die Verhüttung einmal in Gang gekommen ist. Die an den meisten Ofenplätzen von D. Chachutaischwili gefundenen Blasebalgspitzen sollten allerdings dennoch in die Ofenrekonstruktion integriert werden. Dazu wäre es notwendig, die Befunde der Schlackenhalde eingehender zu untersuchen als dies bisher möglich war.

4.2.2. Frühbronzezeitliche Kupferverhüttung im Zentraliran zum Vergleich

In Arisman, einem zwischen Teheran und Isfahan gelegenen Fundplatz wurde zwischen 2000 und 2002 von einem iranisch-deutschem Team ein Kupferproduktionszentrum der Periode Sialk IV vom Anfang des 3.Jts. ausgegraben.⁷⁴³ Dort wurden anscheinend massive Tiegel während der Verhüttung in den Ofen gestellt, um das entstehende Metall aufzufangen.⁷⁴⁴ In dem ausgegrabenen Ofen haben mindestens 33 Schmelzgänge stattgefunden, sodass zahlreiche Ofenwand- und Tiegelfragmente entstanden, die in der umgebenden Schlackenhalde zu liegen kamen. Diese Tiegel vom sog. Typ Gabristan haben wie die westgeorgischen Scherben einen Durchmesser von ca. 30cm, sind im

741 Gassmann, Vortrag im Juni 2005 in London und in einem Faltblatt: Die Kelten in Neuenbürg – Der Beginn der Eisengewinnung im Nordschwarzwald vor 2500 Jahren. (2005). Siehe auch Yalçın 2000, 382.

742 Ich danke G. Gassmann für den freundlichen Hinweis.

743 Chegini u.a. 2004, 216.

744 Chegini u.a. 2000, 296.

Gegensatz zu diesen aber sehr dickwandig und grob mit Stroh gemagert. In der Regel ist die Innenseite der Tiegel mit Schlacke bedeckt, auch wenn in Einzelfällen welche über den Rand des Gefäßes gelaufen ist.⁷⁴⁵ Dies passt zu dem Fragment aus Tschakwi aber schlecht zu dem Befund aus Chobtscho, bei dem eine dicke Schicht unvollständig umgesetzter Schlacke außen anhaftet. Eine Interpretation der westgeorgischen Scherben als Tiegel ist daher unwahrscheinlich, zumal die Stücke auf der Aussenseite nicht verglast oder stark verbrannt sind.

4.2.3. Spätbronzezeitliche Kupferverhüttung in den Alpen zum Vergleich

Die im Zuge der vorliegenden Studie neu vorgestellte Kupferverhüttung in Westgeorgien findet bei leicht unterschiedlichen Ofenkonstruktionen sehr enge Parallelen in der mittel- bis spätbronzezeitlichen Kupferverhüttung in den norditalienisch-österreichischen Alpen.⁷⁴⁶ An den Fundplätzen Hechenberg bei Jochberg (Nordtirol)⁷⁴⁷, Acqua Fredda (Trentino)⁷⁴⁸ und Mühlbach/Brennerwald (Mitterberger Revier)⁷⁴⁹ wurden ebenfalls Doppelöfen ange-troffen, die in den ersten beiden Fällen zu Batterien von vier und sechs Öfen angeordnet waren.

Die Datierung der drei Fundplätze reicht vom 14. bis zum 11. Jh. und ist damit nur wenig älter als die kolchischen Befunde. Im Gegensatz zu den in den flachen Boden eingetieften Ofengruben der Kolchis wurden im Alpenraum die Öfen in einen Hang eingelassen, sodass die Vorderwand zur Leerung des Ofens abgebrochen werden konnte. Die Öfen bestanden, soweit erhalten, aus trocken versetzten Steinplatten. Der Innenraum wurde mit Lehm ausgekleidet. Aus dem Versturz eines Ofens in Mühlbach errechnen Herdits und Löcker⁷⁵⁰ einen Oberbau bis zu einer Höhe von 1,50m. Neben solchen Öfen liegen in der Regel langrechteckige Röstbetten. Im Fall von Hechenberg⁷⁵¹ messen zwei übereinander errichtete Röstbetten jeweils etwa 3,50 x 1,30m und sind damit sehr ähnlich dimensioniert wie diejenigen bei den westgeorgischen Öfen. Besonders gut ist bei der Ofenbatterie von Acqua Fredda⁷⁵² zu beobachten, dass sich eine mächtige Schlackenhalde mit geschätzt 800 bis 1000t Schlacke hangabwärts des Verhüttungsplatzes gebildet hat. Typischerweise finden sich auf den alpenländischen Verhüttungsplätzen drei Sorten

745 Stöllner u.a. (Hrsg.) 2004, 647-649. Kat.Nr. 209, 219, 220.

746 Weisgerber / Goldenberg (Hrsg.) 2004.

747 Goldenberg 2001, 168.

748 Cierny u.a. 2001, 156 f.

749 Herdits / Löcker 2001, 178.

750 Ebenda 182.

751 Goldenberg 2001, 168.

752 Cierny u.a. 2001, 156.

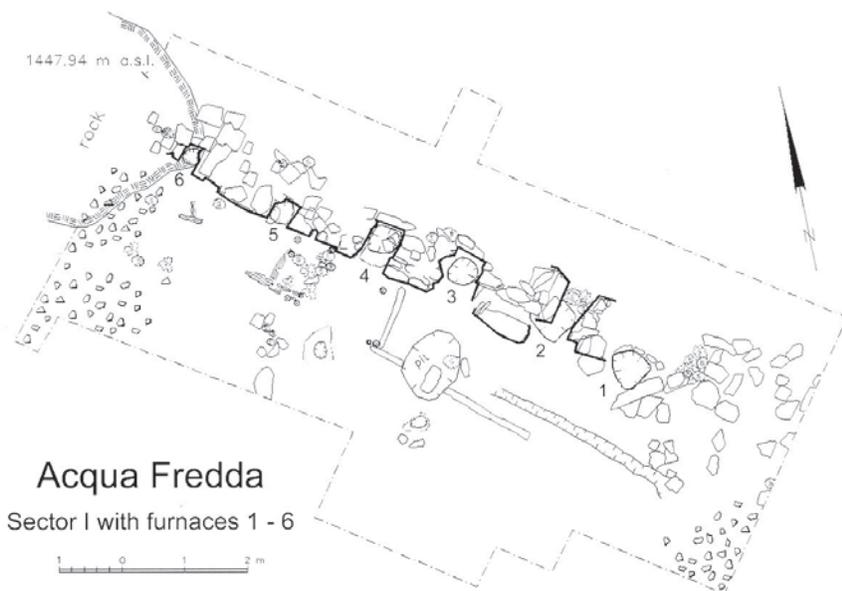


Abb. 41: Plan des Verhüttungsplatzes Acqua Fredda. Nach Chiorny u.a. 2001.

von Schlacke: 1. inhomogene Schlackenkuchen, die viele Luftblasen, Quarzbröckchen und Holzkohlestücke enthalten, 2. homogene Plattenschlacken, deren Struktur nahelegt, dass sie während der Verhüttung von der Schmelze abgeschöpft wurden, und 3. Schlackensand, der wahrscheinlich daher rührt, dass Schlackenkuchen oder Platten zermahlen worden sind, um an darin noch enthaltene Kupfer- oder Kupfersteinfragmente zu gelangen.⁷⁵³ Aus diesen Produktionsresten schlossen B. Hohlmann u.a. auf einen mehrphasigen Verhüttungsprozess in Analogie zu dem von G. Agricola beschriebenen und auch in Westgeorgien angewendeten Verfahren.

4.2.4. Der Verhüttungsplatz Kwemo Bolnissi

Einen interessanten Einblick in die Problematik des Zusammenhanges von Verhüttungsplätzen und Siedlungen bietet eine bereits 1958/59 durchgeführte Grabung bei Bolnissi. Leider erfolgte die Publikation des Fundplatzes nur im Stil eines kurzen Vorberichtes.⁷⁵⁴ Der Ausgräber I.A. Gselischwili legte sowohl hier, wie in den folgenden Jahren in Westgeorgien, Verhüttungsplätze frei.

753 Herdits / Löcker 2001, 180 f.

754 Gselišvili 1964, 31 ff. und 107.

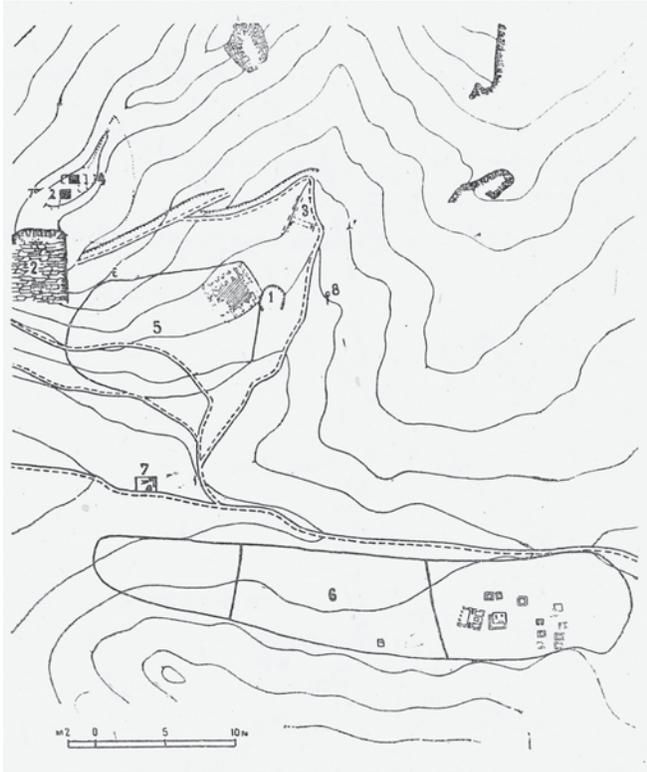
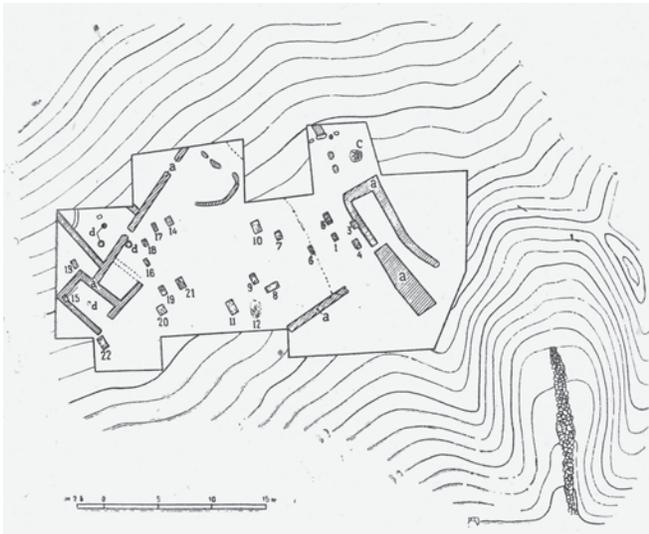


Abb. 42:
1. Übersichtsplan
Bolnissi: Siedlung (4),
Verhüttungsplatz (7),
Steinbrüche (1), Antikes
Gräberfeld (6). Nach
Gsellišvili 1964, 32.

2. Gebäude des 7. Jh.
mit später angeleg-
ten Gräbern. Nach
Gsellišvili 1964, 35.



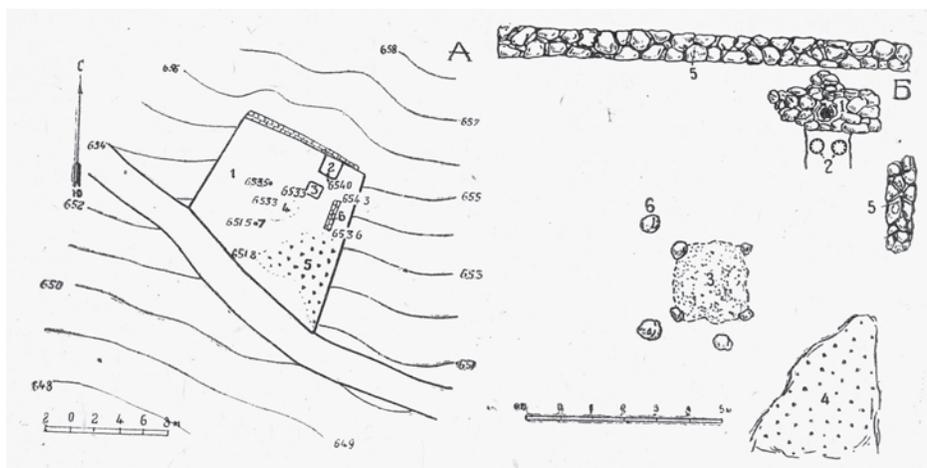
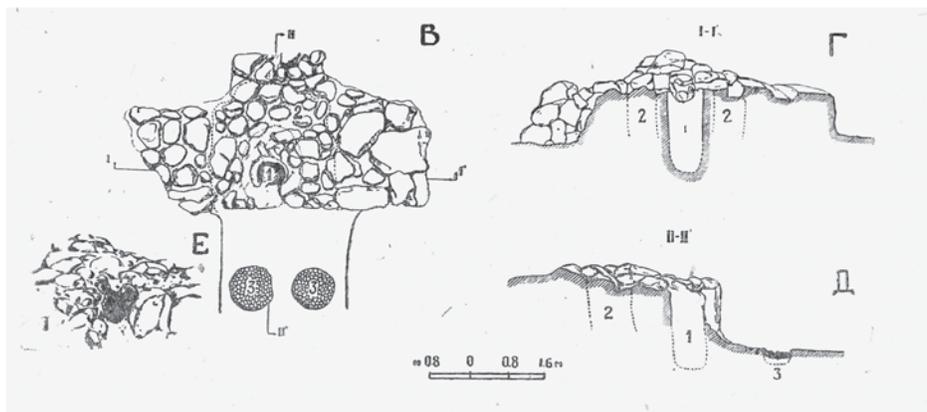


Abb. 43: 1. Plan des Schmelzplatzes. 2. Aufsicht und Schnitte des Ofens. Nach Gsellišvili 1964, 34.

Etwa 15km südlich der Kreisstadt Bolnissi entdeckte er eine Siedlung der „vorantiken Zeit“. Damit meint er das 13. bis 7.Jh. Eine Bebauung konnte an zwei Stellen eines Tales festgestellt werden. In einem nördlichen Areal wurden mehrere Häuser angeschnitten, die sich um einen grob rechteckigen Platz gruppieren. In einem einige hundert Meter südlich gelegenen Areal wurde nahe eines modernen Weges ein Verhüttungsplatz freigelegt, der von Mauern eingefasst war. Vor einer solchen hangparallelen Mauer bzw. in einer durch zwei Mauern gebildeten Ecke lag ein aufwendig errichteter Verhüttungs-ofen, dessen unteren Teil ein Steinpodest bildet. Darin eingebaut liegt ein Ofenschacht, der 80cm weit und etwa 1,60m hoch erhalten ist. Er reicht mit seiner Ofengrube unter das Niveau des Fußbodens. Diese Dimensionen lassen auf

eine Produktion in größerem Maßstab schließen. Vor dem Ofen wurde eine Arbeitsgrube angelegt. Dort befanden sich zwei flache, mit Steinen ausgelegte Eintiefungen, von denen der Ausgräber annimmt, dass sie zum Abstich von Schlacken dienten. Alle diese Merkmale sind Hinweise, dass der Ofen typologisch jünger als die bisher beschriebenen Öfen der Kolchis, also mindestens in das 7. Jh. datiert werden muss. Etwa vier Meter vom Ofen entfernt stand eine kleine quadratische Holzhütte von 2,5m Seitenlänge. Von ihr sind nur die Ecksteine, die eine Unterlage für Pfosten gebildet haben sollen, erhalten geblieben. Auf dem Boden der Hütte lagen noch haufenweise Brocken von Hämatiterz, sodass sich der Grundriss deutlich abzeichnete. Dieser Befund gibt Anlass zu der Vermutung, dass in diesem Ofen auf irgendeine Weise Eisenerz verhüttet worden ist. Das Material wurde unmittelbar vor der Verhüttung in einem Schuppen gelagert. Wahrscheinlich handelt es sich um bereits aufbereitetes (geröstetes) Gut, das nicht mehr verunreinigt werden sollte. Bereits kurz hinter der Hütte beginnt die von einer Mauer an einer Seite begrenzte Schlackenhalde des Ofens. Der Ausgräber hat Analysen der Schlacken des Ofens anfertigen lassen. Sie enthalten 1,25 und 1,09 % Cu!⁷⁵⁵ Zusammen mit einem Steinbruch für Malachit bei der Siedlung gibt dies trotz des Hämatitbefundes in der Hütte einen deutlichen Hinweis auf die Produktion von Kupfer. Wenn man alle Informationen zusammen nimmt, gewinnt man immerhin einen späten (7. Jh.) Hinweis dafür, dass Eisenerz als Zusatz bei der Kupferverhüttung tatsächlich gebraucht worden ist!⁷⁵⁶ Südöstlich des Verhüttungsplatzes, auf einem gegenüberliegenden Hang, wurde ebenfalls noch in vorantiker Zeit, ein Gräberfeld angelegt. In antiker Zeit, also dem 6.-4. Jh., werden im Nordareal zwischen den Häusern 22 Gräber eingebracht. Die zugehörige Siedlung muss also an einen bisher unbekanntem Ort verlegt worden sein. Im unmittelbaren Umfeld der Siedlung gibt es zusätzlich einen Steinbruch und eine alte Abbaustelle für Kupfererz (Malachit und Azurit). Bereits der Ausgräber hatte vermutet, dass hier beide metallurgischen Prozesse, sowohl auf Eisen wie auf Kupfer nebeneinander durchgeführt worden sein müssen.

Von der Siedlung (nördliches Areal) aus gesehen liegen der Verhüttungsplatz und die zwei Steinbrüche an der randlichen Peripherie und das Gräberfeld noch weiter draußen. Es ist dem Ausgräber hoch anzurechnen, dass er auch die weitere Umgebung des Ofenplatzes in seine Untersuchung mit einbezogen hat. Solche Befunde konnte er allerdings in der Kolchis nicht wiederfinden. Anscheinend gab es dort eine unterschiedliche Einbindung der Verhüttungsplätze in das Siedlungssystem. Als subrezipienter Beobachter be-

755 Ebenda 114 und 82 f.

756 Der Zusatz von Eisenerz als Schlackenbildner kann dazu führen, dass mehr Kupfer ausgebracht wird. Die Analyse hatte ja gezeigt, dass dennoch noch etliches Kupfer in der Schlacke verblieb.

richtet W.A. Hamilton⁷⁵⁷, dass an der Schwarzmeerküste die Verhüttungsöfen für Eisen zwar erreichbar, aber doch für sich allein oder in kleineren Gruppen im Wald abseits der Siedlungen lagen. Die Schmelzmeister benötigten zum Wohnen nur eine kleine Hütte.

4.2.5. *Großanlagen zur Eisenproduktion der Urartäer- und Achämenidenzeit*

Zeitlich gehen zwei Anlagen aus dem 9.-6.Jh. in der Gegend von Van über den Rahmen der vorliegenden Studie hinaus. Sie können einen Eindruck von den Produktionsverhältnissen zur Zeit des urartäischen Reiches geben. An diesen Produktionsplätzen muss es um Eisentechnologie in industriellem Maßstab gegangen sein, da in den umliegenden Gebirgen weit und breit kein Kupfererz vorhanden ist, sehr wohl aber Hämatit.

An den Fundplätzen Müküs-Pürneşe und Balaban unweit des Van-Sees konnte O. Belli im Umfeld von Bergwerken auf Eisenerz zahlreiche Reste von Verhüttungsanlagen und eine Schlackenhalde mit einigen Fragmenten achämenidischer Keramik aufnehmen.⁷⁵⁸ Neben der Schlackenhalde fand er in einer wahrscheinlich zugehörigen Siedlung viel urartäische Keramik des 9.Jh.⁷⁵⁹ Beeindruckend sind die großen Stückzahlen erhaltener Blasebalgspitzen bzw. Lochziegel für Ofenwände. Sie sind außen quadratisch, haben aber innen einen runden Querschnitt.⁷⁶⁰ Für Pürneşe können mindestens 3000 Bruchstücke und für Balaban wahrscheinlich noch mehr geschätzt werden. Hinsichtlich der Ofenführung ist bemerkenswert, dass die Tuyères teilweise mit Fließschlacke gefüllt sind. Ein Abstich der Schlacke fand hier also auch im 6.Jh. noch nicht statt. Der Ofen wurde stattdessen so lange betrieben, bis die entstandene Schlacke in die Düsen lief und den Prozess damit zum Stehen brachte. Der Abstich von Schlacke, der einen wesentlichen Schritt zur Produktion größerer Eisenmengen bedeutet hat, wurde in Georgien erst in „antiker Zeit“ eingeführt.⁷⁶¹ Der Ofen von Jaskino III ist zwar innen nur etwa 50cm breit, aber so in einen Hang eingebaut, dass ein Zugang zum unteren Teil des Ofens möglich war. Dieser Zugang wurde sogar teilweise gepflastert bzw. mit Steinen befestigt.

Die Durchsicht der vorhandenen Verhüttungsreste zeigt, dass es im Arbeitsgebiet zwischen Kaukasus und Nordwestiran für den zu betrachtenden Zeit-

757 Hamilton 1842. siehe Schriftquellen 1.4.2.

758 Belli 1987 Taf. 2-9 und ders. In Bilgi (Hrsg.) 2004, 233 ff.

759 Belli in Bilgi (Hrsg.) 2004, 235.

760 Solche Ziegel sind nach A. Veldhuijsen ebenfalls für jordanische Eisenverhüttungsöfen charakteristisch. Freudliche Mitteilung Juni 2005 London.

761 Chachutaischwili meint in diesem Zusammenhang die griechisch-römische Epoche.

raum der Früheisenzeit keine entsprechenden Befunde gibt, sodass die Studie lediglich auf archäologischen Fundstücken aus Eisen und die in ihnen enthaltenen Elemente und Schlackenreste aufbauen kann.

4.3. Die Bestandteile von Schlacken

Allgemein sind verschiedene Schlackentypen⁷⁶² zu unterscheiden, die in unterschiedlichen Stadien der Produktion anfallen und in Form und chemischer Zusammensetzung variieren. Vor allem sind Aufheiz- und Schmiedeschlacke als Produkte der sekundären Weiterverarbeitung von den im Folgenden zu betrachtenden Ofenschlacken aus der primären Verhüttung zu trennen. Diese haben die Aufgabe, alle nicht erwünschten Elemente vom Metall wegzuführen und zu binden, sodass dieses als Luppe oder Kuchen übrig bleibt. Erze sind in der Regel keine reinen Eisenoxide, sondern enthalten sehr viel Quarz und andere Stoffe als Gangart. Die jeweils in einem Ofengang erzeugte Schlacke ist ebenfalls kein einheitlicher chemischer Stoff, sondern ein Gemenge aus verschiedenen Komponenten. Deren Anteile hängen von den verschiedenen Ausgangsmaterialien Erz, Brennstoff, Zuschlägen und Ofenkeramik sowie den Prozessbedingungen ab. Durch die Analyse des Endproduktes Schlacke lassen sich Rückschlüsse auf diese Faktoren ziehen. Die wichtigsten Anteile sind die folgenden⁷⁶³:

Metalleinschlüsse

Einschlüsse von reduziertem Metall geben einen deutlichen Hinweis darauf, welchem Zweck die durchgeführte Verhüttung gedient hat. Schon geringe Mengen von Kupfer (0,5 %) zeigen an, dass es sich wohl um einen Kupferverhüttungs-Ofen handelt. Dasselbe gilt für Einschlüsse von metallischem Eisen. Vor allem darf das Fehlen solcher Metalleinschlüsse als sicheres Ausschlusskriterium gelten. Problematisch wird die Unterscheidung, wenn sowohl Eisen- wie auch Kupfereinschlüsse in der Schlacke vorhanden sind. Dann muss untersucht werden, wie weit die Reduktion vorangeschritten ist. Nach Th. Rehren kann dies anhand des Gehaltes an freiem Eisenoxid (Wüstit) bestimmt werden.⁷⁶⁴

In dem fertigen Metallartefakt können die siderophilen Elemente Co, Ni, Cu und As als Tracer ausgewertet werden, um die Erzgrundlage der Schmelze einzugrenzen. Dies setzt allerdings voraus, dass verschiedene Erze der Umgebung bekannt sind und zur Auswahl stehen. Die meisten anderen Metalle gehen in die Schlacke über und gelangen nicht in das erzeugte Eisenmetall.

762 Bachmann 1982, 21 ff.

763 siehe auch Pleiner 2000, 252.

764 Freundl. Mitteilung Juni 2005.

Wüstit: FeO, Eisen-II-oxid

Viel Wüstit in der Schlacke zeigt an, dass eine Verhüttung die Produktion von Eisen zum Ziel hatte, aber unergiebig abgelaufen ist, da die Ofenbedingungen nicht ausreichend reduzierend waren. Es hätte mehr Eisen eingebracht werden können, das stattdessen als Wüstit gebunden blieb. Demgegenüber zeigt wenig oder gar kein Wüstit einen effektiven Schmelzgang an, sofern man sicher von einer Eisenverhüttung ausgehen kann. Eine Abwesenheit von Wüstit spricht nach Ige / Rehren⁷⁶⁵ sogar für die Produktion von Stahl und nicht nur von Weicheisen, da man davon ausgehen kann, dass die Atmosphäre im Ofen sehr reduzierend gewesen sein muss. War dies der Fall, dann war auch ausreichend Kohlenmonoxid vorhanden, um vom Eisen aufgenommen zu werden, welches dadurch zu Stahl wurde. Alte FeO-reiche Schlacke kann als Flussmittel für neue Schmelzgänge verwendet werden. Andererseits kann ein Fehlen von freiem Eisenoxid in einer Schlacke ebenso anzeigen, dass in dem betreffenden Ofengang die Reduktion gar nicht weit genug getrieben worden ist. Wenn man davon ausgehen kann, dass dennoch eine Verhüttung stattgefunden hat, und wenn zusätzlich Kupferverbindungen in nicht geringen Mengen vorhanden sind, sind dies sehr deutliche Hinweise auf eine Kupferverhüttung.

Fayalit, Olivin, Eisensilikat⁷⁶⁶

Der wichtigste Bestandteil von Eisen- und Kupferschlacken ist Eisensilikat. An der Größe der Kristalle ist ablesbar, ob eine schnelle oder langsame Abkühlung der Schlacke erfolgt ist. Es sollte bei einem Vergleich zu unterscheiden sein, ob der Ofen geöffnet wurde und die Schlacke abgestochen worden ist, oder ob man ihn ruhen ließ, bis er abgekühlt war. Die Bildung von Eisensilikat ist die einfachste Möglichkeit, die Quarzbestandteile des Erzes vom Eisen wegzuführen. Dies bedeutet aber gleichzeitig eine geringe Ausbeute an metallischem Eisen, da sehr viel Metall zur Bildung des Silikates verbraucht wird. Das hat zur Folge, dass nur sehr reichhaltige Erze mit 50 - 70 % Fe überhaupt eine Verhüttung lohnen.

Glas, Kalziumsilikat

Glas erscheint im Dünnschliff als diffuse opake Masse. Es zeigt an, dass in der Schmelze Kalzium vorhanden war. Der Kalk kann aus natürlichen Beimengungen des Erzes und der Ofenwand stammen oder künstlich vom Metallurgen zugesetzt worden sein. Kalk als Zusatzstoff begünstigt den Verhüttungsprozess auf zweifache Weise: Er dient als Flussmittel, indem er die entstehende Schlacke dünnflüssiger werden lässt. Das unerwünschte Nebenprodukt soll in eine Ofengrube abfließen und sich vom Eisenschwamm trennen. Außerdem

765 Ige / Rehren 2003, 20.

766 Vgl. Kronz 1997.

erhöht die Zugabe von Kalk die Ausbeute an Eisen, wenn Glas anstatt Fayalit gebildet wird. Das wegzuführende Silizium wird dann von Kalzium anstatt von Eisenatomen gebunden, die somit als Metall ausgebracht werden können. R. Pleiner⁷⁶⁷ schreibt, dass diese positiven Effekte erst mit der Hochofentechnologie nutzbar werden, während für den Rennfeuerprozess Kalk seiner Meinung nach nicht so wichtig ist. Er reduziert immerhin die Auswirkung von zuviel Phosphor.⁷⁶⁸ Demgegenüber beschreibt G. Agricola⁷⁶⁹ im 16.Jh., dass für den Rennfeuerprozess durchaus sehr viel ungelöschter Kalk verwendet wird. Um Glas in der Schlacke bilden zu können, sind zusätzlich Na_2O und K_2O aus der Asche der Holzkohle notwendig. Sie senken den Schmelzpunkt der Schlacke herab.

Luftblasen, Holzkohlestücke, Erzreste

Solche makroskopischen Reste liefern wichtige Detailinformationen über den Verlauf des jeweils spezifischen Schmelzganges, die normalerweise verloren gehen. Sie sind häufig bei abgestochenen Schlacken, die schnell aus dem Ofen fließen, größere Stücke mitreißen und schnell abkühlen. Ebenso kann eine unvollständige Umsetzung der Ofencharge anzeigen, dass der Verhüttungsprozess vorzeitig und damit erfolglos unterbrochen worden war.

4.4. Die Metalle

4.4.1. Die Herstellung von Eisen im Vergleich mit der Bronzetechnologie

Eine auszugartige Aufstellung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Eisen- und Bronzetechnologie soll zeigen, unter welchen Bedingungen die Entwicklung der Ersteren aus der Letzteren vonstatten gegangen sein kann. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Eisenbearbeitung von Bronzeschmiedern zunächst als temporäre Sonderaufgabe ausgeübt wurde, da zwar ein großes metallurgisches Können zur Eisenbearbeitung erforderlich ist, es anfangs aber nur selten vorkam, dass Eisen bearbeitet werden musste. Dasselbe gilt wohl auch für die Bearbeitung von Edelmetallen und Glas. Genauso wie dieselben Leute, nach Zeugnis der Werkstattbefunde, Eisen und Kupfer als fertige Metalle bearbeitet haben, ist es auch wahrscheinlich, dass zunächst Metallurgen, die die Kupferverhüttung gewöhnt waren, sich der Optimierung des Eisengewinnungsprozesses widmeten. Dies mag dazu geführt haben, dass dieselben Ofentypen für den ohnehin chemisch sehr ähnlichen Verhüttungsprozess verwendet wurden. Folglich ist es ohne detaillierte Schlackenanalyse nicht möglich, auf rein archäologischem Wege Ofenreste der einen

767 Pleiner 2000, 136.

768 Horstmann 1996 aus Pleiner 2000, 136.

769 Agricola 1556, 338. (1974), 532.

oder anderen Produktion zuzuweisen, es sei denn, man kann durch die Erze der näheren Umgebung die schwierige Frage entscheiden.

Die bessere Kenntnis des Ofenoberbaus könnte allerdings dazu führen, solche Öfen mit röhrenartigen Kaminaufsätzen der Kupferverhüttung zuzuordnen, während solche, die massive Keramikcupeln oder -zylinder hatten, der Eisentechnologie angehören. Die technische Begründung dafür liegt in den sehr viel stärker reduzierenden Bedingungen, die für die Eisenverhüttung nötig sind. Um diese zu erreichen, muss ein Eisenverhüttungssofen möglichst geschlossen und gut isoliert sein.

Günstigerer Brennstoffverbrauch beim Eisen oder beim Kupfer?

L. Horne⁷⁷⁰ kommt mit Berechnungen, die auf ethnographischen Beobachtungen, frühneuzeitlichen Texten und einem praktischen Experiment von R.F. Tylecote basieren, zu dem zunächst überraschenden Ergebnis, dass die Eisentechnologie nur etwa halb soviel Holzkohle verbraucht wie die Herstellung von Kupfer. Als Erklärung gibt sie an, dass die Schlacke im Eisenofen nicht kontinuierlich flüssig gehalten werden muss.

Anhand der umfangreichen Kupfermetallurgie auf Zypern, aber auch der Eisenproduktion in großem Maßstab im Heilig-Kreuz-Gebirge⁷⁷¹ ist verschiedentlich diskutiert worden, welche Technologie mehr Brennstoff und somit Holzressourcen verbraucht. Es liegen allerdings einander widersprechende Berechnungen vor⁷⁷². Das Problem wird am vollständigsten von S. Pickels und E. Peltenburg behandelt, die eine thermodynamische Berechnung beider Reaktionen durchführen. Eine Ausgangsfragestellung war gewesen, ob eine Verknappung von Brennstoff zu einer verminderten Kupferproduktion und zum Ausgleich dessen zu einem Aufschwung der Eisentechnologie geführt haben kann. Diese komplexe Fragestellung muss zunächst in Einzelprobleme zergliedert werden, um sie in Ansätzen beantworten zu können.

1. Die Brennstoffverknappung, die in einer Region mit Kupferminen auftritt, tritt nicht zwangsläufig auch in solchen Gebieten auf, wo Eisenverhüttung betrieben werden kann, welche im Prinzip an viel mehr Plätzen möglich ist, als die Gewinnung von Kupfer. Durch einen Übergang zur Eisentechnologie wird eine Erschließung neuer Wälder möglich, ohne dass notwendigerweise proportional weniger Holz verbraucht wird.

Im Arbeitsgebiet sind die kolchische und die südkaspische Küste durch reichliche Niederschläge darüber hinaus so walddreich, dass Raubbau in prähistorischen Dimensionen wegen der schnellen Regeneration kaum zu einer Verknappung führen würde.⁷⁷³ Auf der Südseite des Pontusgebirges sind die

770 Horne 1983, 6 ff.

771 Pleiner 2000, 126.

772 Pickels / Peltenburg 1998, 82.

773 Hamilton 1842.

Wachstumsverhältnisse dagegen sehr viel schlechter. Dasselbe gilt wohl auch für Zypern, Zentralarmenien und Ostgeorgien.

2. Durch den Übergang zum neuen Metall ist wegen der Erreichbarkeit des Erzes fast überall eine Produktion in viel größerem Maßstab möglich, als das bei der Bronze der Fall gewesen war. Dies gilt vor allem für die Herstellung von landwirtschaftlichen Geräten und Waffen. Es ist also anzunehmen, dass unabhängig davon, wie viel ein einzelner Verhüttungsvorgang an Brennstoff verbraucht, in jedem Fall die Eisentechnologie mehr Holz benötigt und vor allem auf viel größeren Flächen, da überhaupt erst jetzt in vielen Gebieten eine Metallproduktion einsetzt. Wenn auch die Bronzeproduktion einen gewissen Rückgang durch strukturelle Veränderungen am Ende der Spätbronzezeit erlitt, so scheint sie, wie unter anderem die späten ¹⁴C-Daten von Tschakwi und Chobtscho zumindest andeuten, gemeinsam mit der Eisentechnologie einen erneuten Aufschwung erlebt zu haben. In Bezug auf den Holzverbrauch müssen also beide Technologien sogar addiert werden.

3. Unabhängig von der primären Metallproduktion durch Verhüttung ist die spätere Formung und auch ein Wiederverwenden von Altmetall beim Eisen durch Schmieden wohl weniger aufwendig in Bezug auf Holzkohle, als wenn das Metall, wie im Fall der Bronze, komplett aufgeschmolzen und zusammen mit einem Tiegel auf Gießtemperatur gebracht werden muss. Andererseits ist auch hier eine allgemeine Aussage schwierig, da Bronze auch geschmiedet werden kann und eine Feuerschweißung des Eisens, die bei jedem Zusammenfügen zweier Stücke geschehen muss, ebenfalls große Mengen Kohle verbraucht.

4.4.2. Die umstrittene Herstellung von Eisen als Nebenprodukt der Kupferverhüttung: Pro und Contra

Die Kupferverhüttung darf wie oben gesehen als Mutter der Eisengewinnung angesehen werden, da es ist im Wesentlichen dieselbe chemische Reaktion und derselbe Prozess ist, der Kupfer und Eisen aus den Erzen gewinnt. Die Reduktion muss beim Eisen allerdings sehr viel weiter geführt werden, als beim Kupfer, sodass zur Gewinnung von Eisen ein bessere Ofentechnik entwickelt werden mussten. Hämatit kann wahrscheinlich als Flussmittel bei der Kupferverhüttung eingesetzt werden und zur Bildung von Fayalit beitragen, wenn nicht genügend Eisen bereits im Kupfererz vorhanden ist. In einem stark reduzierenden Ofen, in dem beide Metalle gewonnen werden, soll Eisen als Nebenprodukt entstehen können. Ein Problem dabei ist allerdings, dass es zwar nicht im Kupfer gelöst wird aber doch mit ihm derart gemischt ist, dass es nicht erkannt und leicht abgetrennt werden kann.

Die Verhüttung von eisenhaltigem Kupfererz in Tell Brak im 15.-13.Jh. führte zur Produktion grober Kupferbarren mit Eisendendriten. Auch in den Kupferbarren des Wracks von Kap Gelidonia aus dem 12.Jh. sind bis zu 10 %

Fe enthalten.⁷⁷⁴ Eine Zusammenstellung von Eisenkristallen in Bronzegüssen des östlichen Mittelmeeres und des Kaukasus liefern S. Cooke und S. Aschenbrenner.⁷⁷⁵ Auf Zypern sollen Kupfer und Eisen aus demselben Erz Chalkopyrit hergestellt worden sein. Es wäre sogar eine Gewinnung von Eisen aus Wüstit-reicher Kupferschlacke denkbar. Die Schlacken beider Metallproduktionen sind sich sehr ähnlich, sodass sie kaum zu unterscheiden sind, es sei denn, es sind Kupferkügelchen in Anteilen von 0,5-1 % enthalten. Reste von metallischem Eisen kommen hingegen auch in sicher bestimmbarer Kupferschlacke vor.⁷⁷⁶ Nicht zuletzt deswegen erklären S. Sherratt⁷⁷⁷ sowie S. Pickles und E. Peltenburg⁷⁷⁸ frühes Eisen als Nebenprodukt der Kupfermetallurgie.⁷⁷⁹ Ähnliche Befunde von eisenhaltigem Kupfer liegen nach Metallanalysen von Ü. Yalçın⁷⁸⁰ und I. Motzenbäcker⁷⁸¹ auch aus dem Kaukasusgebiet vor, die die Liste von Cooke und Aschenbrenner ergänzen.

Ist eine solche Entwicklung glaubhaft und kann ein ähnlicher Prozess wie der für Zypern postulierte im Kaukasus parallel abgelaufen sein? Die Kupferproduktion scheint hier wie dort nach Menge des archäologischen Niederschlags im 14. und 13. Jh. einen großen Aufschwung zu nehmen. Einher mit einer Vergrößerung der Produktion zu industriellen Dimensionen, könnte eine Verbesserung der Ofentechnik⁷⁸² gegangen sein, so dass unter stärker reduzierenden Bedingungen in beiden Gegenden Eisen als Nebenprodukt anfiel.⁷⁸³ Unter der Voraussetzung, dass die Technologie zur Gewinnung von Eisen seit dem zweiten Viertel des 2. Jt. allgemein bekannt war, aber nicht zur Produktion von Werkzeugen weitergeführt wurde, wäre die Entwicklung der

774 Muhly / Maddin 1974.

775 Cooke / Aschenbrenner 1975, 251 ff.

776 Koucky / Steinberg 1982, 121.

777 Sherratt 1994, 66, 73. Dort auch Literaturangaben zur Gewinnung von Eisen aus Kupferschlacken, welche mehr als reichlich in Zypern und im Kaukasus vorhanden sind.

778 Pickles / Peltenburg 1998, 82 ff.

779 Siehe auch Bachmann 1982.

780 Yalçın Georgienkatalog 2001, Katalogteil.

781 Motzenbäcker 1996.

782 Auch bei ostgeorgischer Keramik ist nach G. Kastl eine deutliche Verbesserung der Brenntechnologie festzustellen. Die Gefäße werden vermehrt bis zu grauer Scherbenfarbe gebrannt anstatt wie vorher nur braun. Dies zeigt m.E. im Zusammenhang mit der Verwendung der Töpferscheibe und einem veränderten Repertoire an Gefäßformen, dass in einer verwandten Technologie ebenfalls eine Optimierung, Standardisierung und Industrialisierung der Produktion zu beobachten ist. All dies sind Teilaspekte der sich verändernden Lebensweise von stark nomadisch geprägter Wirtschaftsweise hin zu mehr Sesshaftigkeit am Beginn der Spätbronzezeit und auch später mit schwankendem Erfolg. S.o.

783 Eine Rekonstruktion der Kupferöfen von Tschakwi und Chobtscho mit einfachen Kaminaufsätzen und die Analyse der erzielten Schlacken spricht gegen stark reduzierende Verhüttungsbedingungen.

Eisentechnologie ab dem 13. Jh. eine Reanimation auf der Grundlage des nun verstärkt anfallenden Metalls. An einer Prunkaxt aus Ugarit ist kupferfreies Eisen in der Klinge und eisenhaltiges Kupfer in der Schäftung verarbeitet worden.⁷⁸⁴ Anhand dieses Fundes, der dem 15./14. Jh. zugeordnet werden kann, lässt sich für einen Fall zeigen, dass dort, wo frühes Eisen vorkommt, auch eisenreiches Kupfer verarbeitet worden ist. Es ist allerdings fraglich, ob dieses Eisen aus einer Kupferschmelze stammt, denn für diesen Fall wäre zumindest ein geringer, wenn nicht gar ein hoher Anteil von Kupfer zu erwarten. Im Folgenden wurden die konträren Ansichten einschlägiger Spezialisten zusammengetragen:

H.G. Bachmann⁷⁸⁵

Er berichtete am Rande der Anatolian Metal Konferenz 2005 über einen Versuch, den R. Maddin in einem Tiegel durchgeführt hat. Es war möglich, das Kupfer aus einem Eisenschwamm herauszuschmelzen und abzugießen. Der Schwamm konnte anschließend zusammengeschmiedet werden. 0,6 % Cu im Eisen, wie bei der Probe H4 aus Hakkari, oder sogar etwas weniger wären seiner Meinung nach denkbare Konzentrationen, die in solch einem Eisen zu finden sein könnten. Vielleicht sollte es aber doch sogar noch mehr Kupfer sein.

R. Pleiner 2000, 12 f.

Eisen, welches im Ofen in flüssigem Kupfer untergetaucht ist, wird nicht mehr dekarburisiert und bleibt damit besserer Stahl, als das absichtlich ohne Kupfer erzeugte Weicheisen der Früheisenzeit. Eisen entsteht nur dann wenn der Sauerstoffpartialdruck sehr niedrig ist, also die Luftzufuhr unterbunden wird. Es kann aber zu einem Problem werden, dass bei einem dann folgenden Herausschmelzen des Kupfers aus dem Eisenschwamm dieser eben doch stark geglüht und damit entkohlt wird.

Cl. Derrix 2001, 23 f.

Die Autorin kommt im Zusammenhang der Besprechung eines eisernen Gerätes von Gánovce, einem Brunnenfund der Otomanikultur, welcher als ältestes Eisenartefakt Mitteleuropas gilt, zur Frage einheimischer Produktion oder aber Import des Stückes aus Kleinasien. Sie stellt lapidar fest: *Man muss sich der Tatsache bewusst sein, dass bei der Kupferverhüttung schmiedbares Eisen anfällt.* Leider ist das Gerät, das V. Furmanek⁷⁸⁶ als Sichel anspricht, bisher nicht metallographisch oder chemisch untersucht worden. Eine Radiokarbondatierung aus dem Brunnen spricht für einen terminus post quem ab 1500 v. Chr.

784 Schaeffer 1939, 113.

785 Gespräch beim Anatolian Metal Kongress in Bochum 12.2.2005.

786 Furmáněk 2000, 153.

Ü. Yalçın 2004⁷⁸⁷

hält die Herstellung von Eisen als Nebenprodukt bei der Kupferverhüttung nur in der frühesten Phase der Eisentechnologie im 3.Jt. für möglich. Dem ist entgegen zu halten, dass der Effekt auch später auftreten kann und dass erst einmal ein gewisser Stand der Industrialisierung erreicht sein sollte, sodass es zu stark reduzierende Öfen gibt. Das ist sowohl für die Bronzeherstellung in der Hochphase der Frühbronzezeit im dritten Viertel des 3.Jts. wie für die Hochphase der Spätbronzezeit im 14./13.Jh. anzunehmen.

G. Gassmann 2005

gab zu bedenken, dass seiner Erfahrung nach im Mittelalter nur schlecht brauchbares Eisen bei der Verarbeitung kupferreicher Erze herausgekommen ist. Er rät, geringe Prozentgehalte von 0,5 % Kupfer in Eisen nicht über zu bewerten.

Th. Rehren 2005

äußerte sich daraufhin ebenfalls kritisch. Es kommt eisenreiches Kupfer und kupferreiches Eisen bei der undifferenzierten Verhüttung von Mischerzen heraus. Beide Metalle sind nicht zu gebrauchen und deshalb nicht angestrebt.

V. Pigott 2005⁷⁸⁸

kommt unter Verweis auf die seit den 1960er Jahren geführte Diskussion zu dem Schluss:

„Trotz der Tatsache, dass derartiges Eisen bei der Kupferverhüttung entstehen kann, konnten bisher weder in der Archäologie noch durch Analysen wirklich begründete Beispiele für derartiges Eisen erbracht werden“

Die Diskussion ist zu einem Punkt gelangt, an dem ohne überraschende Neufunde nicht weiterzukommen ist. Der von Archäologen noch gerne vertretenen Hypothese, dass Eisen als Nebenprodukt bei der Kupferverhüttung anfällt, konnten Naturwissenschaftler nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand nicht uneingeschränkt zustimmen oder sie lehnen sie sogar entschieden ab. Damit ist diese Annahme abgewiesen! Die Alternative zur unabsichtlichen Erzeugung von Eisen als Nebenprodukt ist die planmäßige Verhüttung von auffälligem Eisenerz in Analogie zum bekannten Kupferprozess. Diese Entwicklung kann dort abgelaufen sein, wo ein experimentierfreudiges Kupferverhüttungszentrum bestand oder wo Metallurgen aus Mangel an Kupfererz sich nach anderen Rohstoffen umsehen mussten. Die Entdeckung der Ver-

787 Gespräch im Winter 2004.

788 Irankatalog 2004, 356.

hüttbarkeit von Eisenerzen kann prinzipiell mehrfach und an verschiedenen Orten stattgefunden haben. Es ist abhängig davon, wie viele Kontakte man den altorientalischen Metallurgen zutraut, ob eine Erstentdeckung, vielleicht im dritten Viertel des 3.Jt. ausgereicht hat, das Wissen um die Nutzbarkeit von Hämatit und Magnetit allgemein zu verbreiten oder ob immer wieder Minenprospektoren und Verhüttungsmeister auch diese Erze testeten und neu entdeckten. Erst mit einem orientalisierenden Anstoß zu Beginn der Spätbronzezeit geht die Bronzeindustrie in Südkasien zur Massenproduktion von Metallwaren über. Die Technologie des Eisens gehört wahrscheinlich wie die sesshafte Lebensweise, die Feldbewässerung und die Verwendung der Töpferscheibe zu einem importierten Kulturpaket, allerdings nur in marginaler Nutzung als Schmuck- bzw. Kultelement.

Eisen- und Bronzemetallurgie gehen häufig zusammen

Die enge Verwandtschaft beider Metalltechnologien brachte es wohl mit sich, dass beide Verfahren zunächst von denselben Meistern an denselben Orten ausgeübt wurden und dass spätbronzezeitliche Schmelzmeister prinzipiell die Kenntnis hatten, beide Metalle aus ihren Erzen zu erzeugen. In noch stärkerem Maße gilt dieses Fazit in den meisten Kulturen für die Weiterverarbeitung der Metalle. Erst der sehr hohe Organisationsgrad des mittelhethitischen Palastwesens erzeugte im 15.Jh. eine weitgehende Spezialisierung, die Eisenschmiede als eigenen Berufsstand zuließ. Allgemein ist die Aufspaltung des Metallhandwerks eine Erscheinung städtischer Strukturen innerhalb der orientalischen Hochkulturen. Diese Verhältnisse bestehen in der kaukasischen Adelskultur und in der ostanatolischen Nomadenkultur nicht.

4.5. Motive für den Übergang zur Eisentechnologie

Welche Faktoren haben dazu geführt, dass man im Arbeitsgebiet Ende des 2.Jt. zur Eisentechnologie überging und nicht früher oder später? Es geht an dieser Stelle mehr um eine Gewichtung verschiedener Argumente als um eine eindimensionale Erklärung, da sich die einzelnen Faktoren nicht ausschließen, sondern durchaus kombinieren und addieren lassen. Zudem kann regional die eine oder andere Komponente ausschlagkräftiger gewesen sein. Dasselbe gilt im Umkehrschluss für die Gründe zum Verbleiben bei der bekannten Bronzetechnik.

4.5.1. Mangelerscheinungen

Zinnverknappung: Eine generelle Unterversorgung mit Zinn durch einen Zusammenbruch der spätbronzezeitlichen Versorgungsnetze im Zuge der Krise des 12.Jhs. kann wahrscheinlich ausgeschlossen werden. Analysen zeigen, dass durchaus genügend Zinn im Markt vorhanden war, um hochprozentige

Zinnbronze herzustellen.⁷⁸⁹ Dennoch kann lokal in unruhigen Zeiten durch verschiedene Krisen durchaus ein gewisser Mangel aufgetreten sein.

Brennstoffmangel: kann weitgehend ausgeschlossen werden, da es anscheinend möglich war, durch Ausweichen in holzreiche Gegenden oder Transport lokale Abholzungen auszugleichen, bis sich der Wald regeneriert hatte. Jedes Minengebiet im Kaukasus oder den angrenzenden Revieren in Ostanatolien oder Zypern lag wahrscheinlich in periodischem Wechsel für ein bis zwei Jahrhunderte still. Eine Folge davon ist eine lokale Wanderung von Berg- und Hüttenleuten, die in vergleichbarer Weise in den Alpen bis in die Moderne stattgefunden hat.

Kupfermangel im Erz: Eine neue Überlegung zu der seit langem geführten Mangeldiskussion ist m. E. der Gedankengang, dass eine geringer werdende Konzentration von Kupfer in den Ausgangserzen bei gleichzeitigem Versuch, alles Metall zu gewinnen, zu einer Überreduktion des Kupfers führen kann.⁷⁹⁰ Diese könnte dann eingetreten sein, wenn lange ausgebeutete Minen fast erschöpft sind, aber dennoch ein hoher Bedarf an Kupfer besteht. Dies ist vor dem Hintergrund der während der gesamten Spätbronzezeit auf Hochtouren laufenden Produktion zum Ende der Epoche gut vorstellbar. Diese Annahme hat den Vorteil, dass, ohne eine Verknappung von Zinn annehmen zu müssen, dennoch ein Mangel an Bronze bestanden haben kann. Andererseits war es sicher möglich, dem Mangel an Kupfer durch die Erschließung neuer Bergwerke zu entgehen.

Künstlich herbeigeführte Verknappung: Eine Monopolisierung der Bronze produzierenden Industrie und ein Hochtreiben der Preise durch mächtige „Adelskreise“ kann ein nicht zu unterschätzender Faktor für eine Region gewesen sein, sich von diesen Kupferbaronen unabhängig zu machen. Gleichzeitig mag es jeweils strategische und Prestige erhöhende Gründe gehabt haben, dass Metall gar nicht oder nur in wohldosierten Portionen in die jeweiligen Nachbarterritorien abgegeben wurde. Steuerurkunden des hethitischen Reiches zeigen, wie stark Metalle kontrolliert wurden. Andererseits liegen die erreichbaren Kupfervorkommen in Zypern, am Schwarzen Meer und im Kaukasus gerade nicht innerhalb des Reichsgebietes, sondern außerhalb an dessen Rändern. Wahrscheinlich war es zu allen Zeiten möglich, durch Schmuggel über das Meer hinweg, Kontrollen zu umgehen. Dennoch kann es ein Ergebnis zentraler Planung oder auch die Folge des Wegbrechens der

789 Pickles / Peltenburg 1998, 80.

790 Unter der unwahrscheinlichen Voraussetzung, dass Eisen doch als Nebenprodukt bei der Kupferverhüttung entstehen kann, wären hier ideale Bedingungen für eine zunächst unabsichtliche Mehrproduktion von Eisen gegeben.

Kupfer liefernden Kultur gewesen sein, dass einzelne Gebiete wie z.B. die Van-Region in der Spätbronzezeit keine Bronze erhielten.⁷⁹¹ Ein als Reaktion darauf folgender Übergang zur Eisentechnologie war mag eine Option gewesen sein, dem Mangel abzuwehren.

Mangel durch enorm gesteigerten Bedarf:

Die Metallversorgung großer Menschenmengen

Für die sich neu formierenden Großreiche der Assyrer und Urartäer machte sich ein Mangel an Bronze, wenn es ihn denn gegeben hat, besonders einschneidend bemerkbar, da hier bloße Massen an Metall zur Versorgung von Armeen und Landwirtschaft gebraucht wurden, ohne dass es notwendigerweise auf Spitzentechnologie bzw. -qualität ankam.⁷⁹² Dies zeigen m. E. die assyrischen Beutelisten, in denen immer zuerst genannt wird, wie viele Gewichtseinheiten eines Metalls eingenommen worden waren. Erst in einem zweiten Schritt werden kunstvolle Formen von Metall hervorgehoben. Auf die Qualität wird gar nicht weiter eingegangen.

Immerhin war in der mittelassyrischen Periode, also der Spätbronzezeit, die Errichtung und Unterhaltung eines Großreiches auch ohne Eisen möglich gewesen. Zu dieser Zeit funktionierte anscheinend die Massenversorgung mit Metall noch ausreichend. Für die spätere Zeit ist zu überlegen, ob die Assyrer möglicherweise auf metallische Beute angewiesen waren da sie Metall nicht auf anderem Wege bekamen.⁷⁹³ Diese Überlegung ist allerdings zu eindimensional, um die vielen Feldzüge nach Anatolien zu erklären. Es ging auch um andere Rohstoffe, zu denen wohl auch Menschen und Tiere zu zählen sind, und sicher auch innenpolitische Faktoren. In ihrer Studie zu frühen Eisenfunden im Odergebiet⁷⁹⁴ widerspricht C. Derrix der gängigen These, dass Eisen vor allem aus wirtschaftlichen oder militärischen Gründen verstärkt genutzt worden ist. Sie kann dies anhand ihres Materials durch ein Fehlen eiserner Waffen und Geräte belegen. Die Fundsituation und auch die gesellschaftlichen Entwicklungen in Ostanatolien sind hingegen anders geartet. Während im Odergebiet sich gesellschaftlich nicht allzu viel ändert⁷⁹⁵, entwickeln sich im Arbeitsgebiet der vorliegenden Studie neue Kulturen und sogar Hochkulturen, die großen Wert auf eiserne Dolche und Lanzen spitzen legen.⁷⁹⁶

791 Zumindest ist die Bronze nicht in den Gräbern. Das kann auch eine besondere Niederlegungssitte sein.

792 Pickles / Peltenburg 1998, 67.

793 Curtis in Curtis (Hrsg.) 1985, 92.

794 Derrix 2001, 169. Sie vermutet kultische Gründe und zweifelt generell an, dass im archäologischen Fundbild ein Mangel in der Kultur der Lebenden ohne weiteres festzustellen ist.

795 Ebenda 171.

796 Pleiner / Bjorkman 1974, 287.

4.5.2. Technische Überlegenheit des Eisens

Die Möglichkeit, durch Aufkohlen von Eisen zu Stahl der Bronze überlegene Werkzeuge zu schmieden, mag besonders dort ein maßgeblicher Grund zur Verwendung des neuen Metalls gewesen sein, wo ein spezialisiertes Handwerk dies erforderte bzw. voll ausnutzen konnte. Dies war in den späthethitischen Staaten und der Levante der Fall.⁷⁹⁷ Die weniger elaborierten Industrien des Kaukasus und Assyriens sind anscheinend noch lange Zeit ohne Stahl ausgekommen. M. McConchie hat darauf hingewiesen, dass Weicheisen in vielen Anwendungsbereichen des Handwerks ebenfalls verwendet werden kann, weil es zäher ist als Bronze.⁷⁹⁸ Eine größere Härte ist nicht unbedingt erforderlich. Insbesondere gilt dies auch für die Waffentechnologie ab dem 10. Jh. Bei der Ausstattung großer Armeen kam es in erster Linie auf die Menge des verfügbaren Metalls an, nicht notwendigerweise auf die Qualität. Ein anderer Fall liegt allerdings dann vor, wenn individuelle Krieger und Handwerker sich ihre Geräte selbst beschaffen, wie dies in der Adelskultur und bei den Nomadenstämmen wahrscheinlich der Fall gewesen ist. Hier wird die Qualität das wichtigste Auswahlkriterium gewesen sein, sofern ein Auftraggeber oder Kunde diese beurteilen konnte.

4.5.3. Kultisch-magische Vorstellungen als Fortführung der Politik

Cl. Derrix kommt anhand der Auswertung zahlreicher Hort- und Grabfunde des Odergebietes zu dem Schluss, dass im archäologischen Befund das Vorkommen früher Eisenartefakte sehr stark von den religiösen Vorstellungen der untersuchten Kulturen abhängt.⁷⁹⁹ In ihrem Untersuchungsgebiet gelangt Eisen fast gar nicht in Hortfunde, sondern aus ihrer Sicht „nur“ in die Gräber. Dies spricht ihrer Ansicht nach für eine Geringschätzung des schwarzen Metalls und gegen eine Nutzung desselben für prämonetäre Tauschobjekte, wie es grobe, aus Bronze gegossene Ringe, Sichel und Beile in großem Umfang gewesen sind. Dieses Beispiel kann zeigen, dass in der Kultur der Lebenden durchaus Eisen vorhanden war, es aber, durch den Niederlegungsbrauch als Filter, unter Umständen nicht zu erkennen ist. Diese mangelnden Übereinstimmungen können zu chronologischen Fehleinschätzungen führen.

Auch in den kolchischen Horten ist Eisen nur selten vertreten.⁸⁰⁰ Damit könnte man immerhin als Arbeitshypothese annehmen, dass auch hier eine gewisse religiöse Scheu bestanden haben könnte, sodass Eisen nicht als hortwürdig in Bezug auf kultisch niedergelegte Horte galt. In Ostgeorgien hat

797 Pickles / Peltenburg 1998, 90 ff.

798 McConchie 2004, 17 f.

799 Derrix 2001, 171.

800 J. Apakidze 2000, 185.

eine solche Scheu allerdings nicht bestanden oder ist angesichts zahlreicher Eisenfunde in den Heiligtümern sehr bald überwunden worden. Wenn man aber der Religion, eventuell in Verbindung mit dem herrschenden politischen System, Macht über die Verwendung der verschiedenen Metalle zubilligt⁸⁰¹, dann könnte ein Wechsel der religiösen Vorstellungen, im Orient wäre dies durch die Präferenz für einen anderen Gott relativ einfach zu erreichen, auch eine Hinwendung zum Eisen hervorrufen. Hethitische und urartäische Schriftquellen nennen (für ihren Gültigkeitsbereich) keine Tabus im Umgang mit Eisen. In der illiteraten südkaukasischen Gesellschaft kann es anders gewesen sein, muss es aber nicht.

4.6. Die sekundäre Weiterverarbeitung der Metalle

Polymetallurgisch arbeitende Werkstätten

Stationäre Schmieden können in Siedlungen liegen und eine große Variationsbreite aufweisen. Auf jedem Bauernhof gibt es möglicherweise eine Mehrzweckfläche oder -schuppen, der auch zur Reparatur von Geräten im Bereich des Hauswerks dient. Am entgegen gesetzten Ende des Spektrums steht eine Manufaktur oder spezialisierte Waffenschmiede, wie sie im Bereich z.B. urartäischer Paläste oder in Hasanlu vermutet werden kann. Der vielleicht am wenigsten in ein Siedlungsgefüge eingebundene Typ liegt dann vor, wenn eine Werkstatt für sich abseits jeder Bebauung aufgebaut ist.

Die Almschmiede von Büyükardıç⁸⁰²

Zwischen Erzincan und Erzurum wurden südlich der Siedlung Gökdere auf 2000m Meereshöhe in modernem Yaylagebiet die Reste einer einfachen Metallwerkstatt von S.Y. Şenyurt aufgedeckt. Neben den Grundrissen einer ovalen und einer runden Hütte befand sich im Freien ein aus Feldsteinen zusammengelegter, rechteckiger Herd, der von einer schwachen Mauer umgeben war. In seiner Umgebung und in einer der Hütten wurden eisenreiche Schlacken gefunden und Keramikgefäße und Scherben, an denen weitere Schlacke anhaftete. Diese wurden einer Röntgenfluoreszenzanalyse unterzogen, die Eisen und Kupfer als hauptsächliche Metallbestandteile angab. Dennoch konnte nicht endgültig entschieden werden, ob eine Verhüttung stattgefunden hat oder nicht. In der Umgebung des Fundplatzes stehen sowohl polymetallische Kupfererze wie fossile Kohle als Brennstoff an. Im Umfeld des Herdes wurden eine eiserne und eine bronzene Pfeilspitze sowie ein eiserner Meißel und Schleifsteine gefunden. Damit scheint die sekundäre Weiterverarbeitung beider Metalle am Platz gesichert. Das sonstige Keramikrepertoire der Station bestand nur aus kleinen Gefäßen und Töpfen, die anscheinend mit der Rillen-

801 Entsprechend einer Hesiodischen Tradition.

802 Der gesamte Abschnitt folgt S. Yücel Şenyurt 2006, 1-2.

keramik verwand sind. Pithoi zur Lagerung größerer Mengen von Nahrungsmitteln waren nicht vorhanden. Der Autor schließt nach diesen Formen, den von Capriden und Jagdwild stammenden Tierknochen und der Höhenlage des Platzes eine kontinuierliche Besiedlung aus. Vielmehr war es eine saisonal genutzte Nomadenstation gewesen. Eine Infrarot-Spektralanalyse (IRSL) ergab für eine Scherbe ein Datum von 900 ± 210 BC.

Die Schmiede von Očhomuri⁸⁰³

Auf einem kolchischen Fundplatz im Ofendistrikt von Očhomuri wurde ein multifunktionaler Werkplatz, der in das 11.-9.Jh. datiert werden kann, freigelegt. Von einer Siedlung kann man nicht ohne weiteres sprechen, da keine Gebäudestrukturen im Umfeld nachgewiesen werden konnten. Immerhin gibt es am Ort Hüttenlehm und eine lehmverputzte Steinschüttung. Der Ausgräber vermutet, dass ein am Fundplatz zutage gekommener Bronzehort, bestehend aus über 30 Fragmenten von Gusskuchen, mehr als 60 Bruchstücken kolchischer Segmentgeräte, drei Lanzen spitzen, neun kolchischen Äxten, zehn Dechseln und zwei Sicheln ursprünglich unter dem Fußboden eines Gebäudes verborgen worden war. Nur sehr wenige der insgesamt 147 Stücke sind noch einsatzfähig. Der gesamte Hort darf als Altmetall angesprochen werden. An diesem Platz liefen Eisen-, Bronze- und Halbedelsteinverarbeitung nebeneinander ab: „In den Arealen 1 und 2 standen wohl Öfen für die Bronze- und Eisenverarbeitung.“⁸⁰⁴ Obwohl der Autor hier von verbrannten Steinen, Tondüsen und Schlacken berichtet, handelt es sich bei dem Befund nicht um ein Verhüttungszentrum. Es war kein Verhüttungssofen vom gut bekannten, kolchischen Ofentypus mit eingetiefter Ofengrube vorhanden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Schmiede, in der auch Schmuck hergestellt worden ist. Die gefundenen verbrannten Steine werden zu einer offenen Esse bzw. Herd gehört haben. Besonders die ebenfalls im Text genannten Rohbarren und der Hort aus Metallschrott sprechen für eine Gießerei. Andererseits sind anscheinend auch Eisenluppen gefunden worden, die bei der Schmiede zur Weiterverarbeitung angeliefert worden sind. Mangels Abbildungen und genauerer Beschreibung bleibt die Aussage unklar. Wichtig ist im Zusammenhang mit der Organisation des Handwerks, dass hier mehrere Tätigkeiten auf einem Platz von den selben Personen ausgeübt wurden. Die Eisenschmiede ist eng an die Bronzegießerei gekoppelt. Da in der Gegend, wenn auch nicht am Fundplatz selbst, Verhüttungstätigkeit in einigem Umfang nachgewiesen werden kann, bilden solche Gemeinschaftswerkstätten einen potenziellen Ausgangspunkt der Entwicklung der Eisen- aus der Bronzetechnologie.

803 Der gesamte Abschnitt folgt J. Apakidze 2000, 185-201.

804 J. Apakidze 2000, 190.

Die Metallwerkstatt von Dvin

In gewisser Weise ähnlich dem Befund aus Očhomuri ist eine Schmiede aus Dvin, einem der Zentralorte der Araratebene in Armenien.⁸⁰⁵ Das kulturelle Umfeld in der Stadt ist allerdings ein deutlich anderes Milieu als die ländliche Umgebung in Očhomuri. Leider fehlt ein kompletter Plan der Anlage. Auf den publizierten Fotos ist allerdings zu erkennen, dass sich die Werkstatt innerhalb oder nahe bei einer massiv gebauten Mauer befand.⁸⁰⁶ Es gab dort einen runden, flachen, aus Feldsteinen gebauten Herd von 70cm Durchmesser.⁸⁰⁷ An einer Seite diente eine 30cm hohe und 40cm breite Mauer zur Dämmung des Feuers, als Ablagefläche oder zum Schutz des dahinter mit Blasebälgen arbeitenden Gehilfen gegen die Hitze. Ihr gegenüber liegen einige flache Steine, die ebenfalls eine gute Unterlage für Blasebälge bilden würden. In der Nähe wurde das Fragment einer Tonspitze zum Anschluss eines Doppelblasebalges gefunden. Zum Inventar der Werkstatt gehörten sechs steinerne Gussformen für die Herstellung von Schmuck, Pfeilspitzen und Beilrohlingen. Zusätzlich wurden zahlreiche Bronzegegenstände dort entdeckt. Besonders auffällig sind zwei Schwerter, einige Pfeilspitzen, ein Trensenknebel und ein Blechgürtelfragment. Es lagen dort aber auch zwei schwere Armringe, eine dicke Scheibe und Bruchstücke von Barren sowie Draht und Blechstücke, die den Vorrat des Schmiedes an Rohmaterial bildeten.⁸⁰⁸ In dieser Werkstatt wurde auch Eisen in geringen Mengen verwendet. Es wurde eine abgebrochene Beilklinge geborgen. Der in den Gussformen sichtbare Metallschmuck wird noch durch eine Anzahl von blauen Glasperlen und zahlreiche Kaurischnecken ergänzt. Die Datierung des Befundes kann nur auf typologischem Weg gewonnen werden. Die Form der Schwerter und das Eisenbeil legen ein Datum im 11.-9.Jh. nahe. Die Autorin fügt zusätzlich Vergleiche der Perlen als Argumente zur Unterstützung ihrer Datierung an.

Der besondere Wert des Platzes liegt neben dem seltenen Werkstattbefund darin, dass hier in der Kultur der Lebenden ein ähnliches Spektrum an Waffen, Geräten und Artefakten zu sehen ist, wie sonst nur in Gräbern. Die Schwerter zeigen an, dass zu der Werkstatt ein gehobener Kundenkreis gehörte. Aus dem Gräberfeld von Artik⁸⁰⁹ lässt sich abschätzen, dass über die gesamte Spätbronzezeit hinweg nur 7 % der Männer einen Dolch oder eine ähnliche Waffe im Tode besaßen. Es scheint allerdings so zu sein, dass die Anzahl der Waffen in den Gräbern während der Spätbronze-/Früheisenzeit ansteigt. Zusätzlich ist es trotz der Gegenbeispiele in Narekwawi wahrscheinlich, dass nicht jeder, der in seiner Jugend eine Waffe getragen hat, diese auch im Alter ins Grab

805 Kušnareva 1977, 80.

806 Ebenda Taf. 1 bis 5.

807 Ebenda 29 ff.

808 Ebenda 13.

809 S.u. im Kapitel zu den Gräberfeldern bzw. Chačatran (1979).

gelegt bekommt. Nichtsdestoweniger zeigt ein Schwert noch eher als ein Dolch (Die Gesamtlänge der Waffen in der Werkstatt ist mind. 40-50cm.) einen auf militärischem Rang beruhenden Status des Trägers an. In der armenischen Forschung wird Dvin sogar direkt als Königsstadt angesprochen.⁸¹⁰

Eine Palastwerkstatt aus Argistichinili

Aus dem 7.Jh., und damit mindestens 200-300 Jahre jünger als der Befund aus dem nur gut 40km entfernten Dvin, ist eine großzügig in mehreren Räumen angelegte Werkstatt in der urartäischen Stadt Argistichinili.⁸¹¹

Das Gebäude liegt zwischen zwei Türmen des Osttores der dortigen Zitadelle und ist wahrscheinlich nicht nur räumlich eng mit dem Palast und seiner Wirtschaft verbunden. Der Hauptarbeitsraum des Hauses ist innen etwa vier Meter breit und mindestes ebenso lang. Er wurde nicht komplett freigelegt. Vor einem Wandstück, zwischen zwei Eingängen über Eck, liegt eine große, kreisförmige Esse. Die Anlage kann auf diese Weise gut belüftet werden und ist im Innenraum gegen zu starke Sonneneinstrahlung geschützt, die es verhindern würde, Flammenfärbungen und die Glut der Metalle zu erkennen. Der Schmiedeherd ist in seiner runden Form mit einer umgebenden niedrigen Mauer durchaus dem älteren Befund aus Dvin ähnlich. Dem gehobenen Niveau der Werkstatt entsprechend ist er allerdings solider und größer gebaut. Solche runden Herde wurden ebenfalls in flacherer Form in gewöhnlichen Wohnhäusern als Feuerstellen verwendet, beispielsweise in den Häusern Nr. 3 und Nr. 4. des 1. Stadtviertels.⁸¹² Im sog. Haus des Metallurgen kann allerdings durch Funde von großen Schlackenmengen, Eisenluppenfragmenten und Tiegeln mit anhaftenden Metallresten die besondere Funktion der Esse als Schmiedefeuer und Bronzeschmelzanlage nachgewiesen werden. Diese Produktionsreste sind über mehrere Räume des Hauses verteilt. In einem Raum stand ein großer Trog aus Keramik, der vielleicht der Aufbereitung von Formlehm gedient hat. Es können allerdings anhand von Keramik und des Fehlens von Schlacken auch eine Vorratskammer und Wohnräume in ihrer Funktion erkannt werden. Martirosjan⁸¹³ kommt zu dem Schluss, dass die Einwohner des Hauses von freiem, sozusagen bürgerlichem Stand gewesen sind, die über erhebliches materielles Einkommen verfügen haben, und nicht abhängige Sklaven einer Palastmanufaktur gewesen sind. Das Vorkommen von Eisenluppen in einem Werkstattzusammenhang zeigt an, dass dies eine Handelsform war, in der die Handwerker ihren Rohstoff bezogen. Man kann sich vorstellen, dass solche Luppen eher die lokale Handelsform auf kurzen Wegen darstellten, während bipyramidale Eisenbarren, wie sie in großen

810 Chnzadjan 1979, 172

811 Martirosjan 1974, 95 ff. Abb. 35 Taf. 42-44 und 58.

812 ebenda 67 f.

813 ebenda 99.

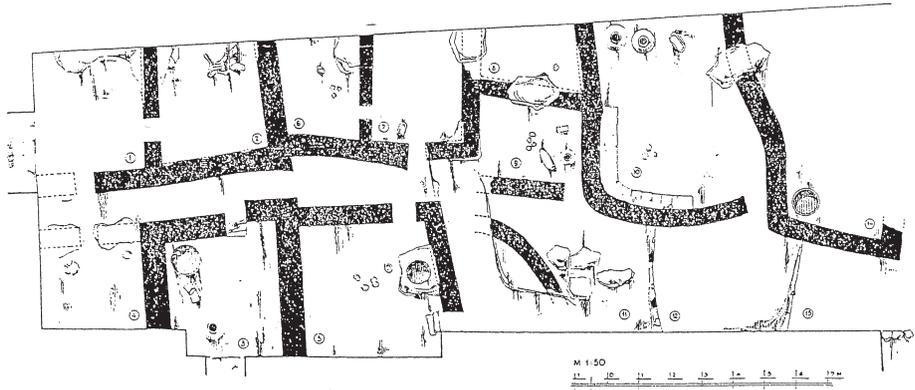


Abb. 44: Plan der Schmiedewerkstatt von Argıştichinili. Nach Martirosjan 1974, Abb.35.

Mengen in Khorsabad⁸¹⁴ gefunden worden sind, als Fernhandelsform bevorzugt gewesen sein mögen.

4.7. Die Organisation des Handwerks in den verschiedenen Kulturen

Den drei verschiedenen Gesellschaftsformen im Arbeitsgebiet, mit unterschiedlich stark hierarchisch gegliederter Verwaltung und Landwirtschaft, entspricht wahrscheinlich auch die Gliederung des Handwerks. Aussagen hierzu, die letzten Endes doch Annahmen verbleiben, müssen aus Schriftquellen, wenigen Befunden und den Endprodukten erschlossen werden. Dazu ist es notwendig festzustellen, wie individuell oder standardisiert Eisenartefakte hergestellt worden sind. Zwar muss jedes Stück einzeln geschmiedet werden, sodass keine deckungsgleichen Stücke wie beim serienmäßigen Bronzeguss entstehen, aber auch beim Schmieden kommt es durch eingetübte Handgriffe und eine festgelegte Anzahl von Hammerschlägen zu weitgehend gleichförmiger Produktion, wenn große Serien hergestellt werden.⁸¹⁵ Solche Stückzahlen sind aber erst dann zu erwarten, wenn eine große Nachfrage an einem Ort besteht, viel Material umgesetzt wird und die Eisentechnologie aus dem Stadium des Experimentierens und der gelegentlichen Produktion heraus ist. Die ganz frühen Eisenmesser der kaukasischen Edelleute sind noch nicht standardisiert, sondern wahrscheinlich Einzelanfertigungen. Man kann sich

814 Pleiner / Bjorkman 1974, 295.

815 Das kann heute noch bei traditionell arbeitenden Werkzeugschmieden in der Türkei beobachtet werden. Z.B. in Sürmene bei Trabzon.

vorstellen, dass nur einer oder wenige Eisenringe als Handelsgut eingebracht und einem Bronzeschmied zur Verfügung gestellt worden sind.

Die Hochkulturen bieten alle Facetten der während der Früheisenzeit denkbaren Technik und Organisation: Großleistungen (Bergwerke), Palastwerkstätten und vom Palast abhängige Verhüttungszentren sind vorauszusetzen. Selbst als ab dem 12.Jh. die Hochkulturen eine Schwächeperiode durchmachen, sind genügend strukturelle Ressourcen vorhanden, sodass bürgerliches Handwerk sehr schnell die entstandene Marktlücke füllen kann.⁸¹⁶ Die große Fülle von Metallwaren, ohne dass eine absolute Standardisierung wie später im Römischen Reich festzustellen ist, spricht für Produktionsumstände in den städtischen Zentren, die ähnlich modernen orientalischen Basaren mit separat arbeitenden Handwerkern gewesen sein mag. Eine Zusammenfassung mehrerer Handwerker in einer Manufaktur mag den Palastwerkstätten vorbehalten gewesen sein. Unterhalb der städtischen Ebene haben in ländlichem Kontext Großgüter sicherlich ihre eigenen Werkzeugschmiede. Auch kleinbäuerliche Dörfer können sich unter Umständen einen Schmied in Nebentätigkeit leisten. Wo dies nicht möglich ist, geschehen einfache Ausbesserungsarbeiten im Hauswerk, während kompliziertere Angelegenheiten möglicherweise von Wanderhandwerkern ausgeführt wurden.⁸¹⁷ Nur der städtische Handwerker ist wahrscheinlich so wohlhabend, dass ihm sein Metall selbst gehört. Alle anderen bekommen es von ihrem Dienstherrn oder Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Das gilt auch für die anderen Kulturkreise. Ein Beispiel der palatialen Herstellung von standardisierten Eisenobjekten ist die Messerproduktion in Hasanlu gegen Ende des 9.Jh. Dort sind über 80 typgleiche Stücke geborgen worden.⁸¹⁸

Die südkaukasische Adelskultur verfügt nur über Ausschnitte dieses Spektrums. Großleistungen, wie die Bergwerke in Ratcha, sind vielleicht nur durch hochkulturelles Engagement oder die starke Nachfrage nach Metall initiiert worden. Es fehlt eine städtische oder palatiale Grundlage und damit das „bürgerliche“ Handwerk sowie ein staatlich gelenkter bzw. bürgerlich organisierter Handel. Die Gefolgschaft eines Adligen muss dennoch durch Redistribution von Gütern versorgt werden. Dazu ist eine Schaffung von Belohnungseinheiten aus Metall, wie Waffen und Ringen, sehr geeignet. Derartige Einheiten finden sich auch als Opferungen in ostgeorgischen Heiligtümern und selbstverständlich in den Gräbern. Beutegut, Tribute und (Groß-)Handelseinnahmen müssen den örtlichen Bedürfnissen angepasst werden, sowohl im Stilempfinden wie auch in der jeweiligen Größe bzw. Wert. Dafür braucht der Gefolgschaftsherr einen besonderen Schmied, der sein Vertrauen genießt

816 Sherratt 1994, 85.

817 Ein rezentes Beispiel können die umherziehenden Kesselflicker und Scherenschleifer in Europa bis ins 19. Jh. sein.

818 Pigott 1989, 74.

und unter Umständen in einem Sondergrab bestattet wird. Auch ein Gefolgschaftsherr, der eine zyklische Festung oder sogar eine Siedlungskammer kontrolliert, betreibt möglicherweise einen Außenhandel, in dem er mit periodisch wiederkehrenden Fernhändlern kommuniziert. Die Standardisierung z.B. von Dolchen oder Lanzenspitzen erfolgt durch die Verbindlichkeit eines jedermann geläufigen Typs, der sich bewährt hat und den alle Mitglieder der Gruppe so haben wollen. Wichtiger als diese Traditionsgebundenheit ist vielleicht noch die Herstellung durch Guss und Abformung von Modellen, welche die Gleichheit⁸¹⁹ der Artefakte über weite Regionen hin sichert. Die Herstellung erfolgt für einen Gefolgschaftsherrn wahrscheinlich in Kleinserien, die, wenn sie unter gleichberechtigte Gefolgsleute verteilt werden sollen, durchaus gleichartig hergestellt sein können und vielleicht sogar müssen. Im gleichen Sozialsystem können aber auch Unterschiede innerhalb der Gefolgschaftsgeschenke dazu dienen, Ränge und Ansehen der Beschenkten deutlich werden zu lassen.

Es mag auch hier theoretisch unabhängige, von den gewöhnlichen Siedlungen getrennt lebende und arbeitende Handwerker gegeben haben. Dies könnte vor allem für die Verhüttung gelten. Neben der Nähe zu den Ausgangsstoffen mag dies ein weiterer Grund dafür sein, warum die in der Kolchis feststellbaren Verhüttungsöfen nicht direkt mit Siedlungen zu assoziieren sind. Die subrezentenen Beobachtungen Hamiltons zeigen, dass der Schmelzplatz weit außerhalb der Siedlung im Wald liegen kann. Dennoch sind die Schmiede in der Stadt bekannt und schnell erreichbar.⁸²⁰ Ohne die kolchischen Befunde zu kennen, hatte bereits Forbes⁸²¹ eine *home industry* für das frühe Kaukasien vorgeschlagen. Das könnte bedeuten, dass dank einer Überschussproduktion in Landwirtschaft und Fischfang zeitweilig auf Einzelhöfen und in kleinen Siedlungen Leute freigestellt waren, Metall zu produzieren. Auch dieses Verhalten würde im archäologischen Befund zu einer Vielzahl von kurzlebigen Verhüttungsplätzen führen.

Nach der Ansicht J. Bouzeks⁸²² ist die Herausbildung eines Gefolgschafts-systems und damit die Bildung vieler kleiner auf Thesaurierung bedachter Einheiten am Beginn der Hallstattzeit in Mitteleuropa schädlich für die großmaßstabige Produktion und freie Zirkulation von Bronze gewesen. Dies setzt aber voraus, dass in der vorangehenden Spätbronzezeit, in diesem Fall der Urnenfelderzeit, stärkere Stammesgemeinschaften mit großen Territorien bestanden haben, in denen die Verteilung von Metall zentral geregelt war.

819 Innerhalb der generellen Gleichheit führt die Anwendung des Wachsausschmelzverfahrens für Dolche zu Varianten mit unterschiedlichem Dekor. Es gibt zweiteilige Stein und Keramikformen für Äxte und Beile, aber bisher keine für Dolche.

820 Hamilton 1842 s.o.

821 Forbes 1950, 400.

822 Bouzek, 1989, 39. und ders. 1997, 45. bei Derrix 2001.

Die Nomadenkulturen sind davon abhängig, alles Metall und auch sonst viele Güter bei Sesshaften einzutauschen. Der gelegentliche Kontakt zu stammesfremden Städten und Siedlungen mit ihren Märkten darf nicht unterschätzt werden. Die Alternative, sich durch Raubzüge mit notwendigen Dingen zu versorgen, war sicherlich auch für die Nomaden auf Dauer nur die zweitbeste Lösung. In jedem Fall müssen sie ihren Metallreichtum wie das Vieh ständig dabei haben. Auf den Sommerzügen können nur leicht transportable Gerätschaften zur momentanen Ausbesserung von Werkzeug mitgeführt werden, die jeder selbst durchführen kann. Wenn es ein professionelles Handwerk oder auch nur eine Spezialisierung Einzelner in Richtung Metallbearbeitung gab, wurden diese Tätigkeiten wahrscheinlich saisonal in den tiefer gelegenen Winterlagern ausgeübt. Auf den Hochalmen ist wenig Holz als Brennstoff zu finden, und getrockneter Dung kann nur unter Schwierigkeiten zum Schmieden verwendet werden. Wahrscheinlich muss es, wie in der Adelsgesellschaft, einen externen oder zur Gruppe gehörigen, sesshaften Schmied geben. Im Falle der Halbnomaden des Arbeitsgebietes ist Raum für solche Handwerker in den Stammeszentren/Winterlagern, wo eben doch einige den Sommer über bleiben. Eine Alternative läge darin, dass auch der Schmied im Sommer als Hirte auf die Yayla zieht und erst im Winter, wenn alle Stammesmitglieder wieder im Heimatlager sind, sein Handwerk in Teilzeitbeschäftigung ausübt. Die PGA-Analysen legen nahe, dass auch in den nomadisch besiedelten Gebieten bei Van und Hakkari in bereits vorurartäischer Zeit Eisenerz verhüttet wurde.⁸²³ Frühe Ofenbefunde fehlen allerdings bisher.⁸²⁴ Durch den Grabbrauch, den Toten relativ viel Eisen mitzugeben, werden große Mengen von Metall den Lebenden entzogen. Mit Bronze war dies wegen der Seltenheit oder wegen religiöser Vorschriften nicht möglich bzw. eine große Ausnahme.⁸²⁵ Mit Eisen, welches selbst hergestellt oder in der Nähe beschafft werden konnte, konnte die Gesellschaft sich diesen Verlust hingegen leisten.

4.8. Der Lebenszyklus der Eisenobjekte

An die Produktion der aus den Erzen gewonnenen und geschmiedeten Objekte schließt sich selbstverständlich ihre Gebrauchsphase an. Während ihrer

823 Es ist nicht auszuschließen, dass es einzelne Siedlungen vor allem auch zyklische Festungen gab.

824 In achämenidischer und wahrscheinlich auch urartäischer Zeit ist eine großindustrielle Verhüttung nachzuweisen. Dies ist vor allem ein Problem der Datierung von Halden und Ofenresten. Belli AIA 1

825 Belli / Konyar 2003 b, 124. Bronzeperlen und Nadeln in Hakkari. Die reliefierten Stelen von Hakkari zeigen, dass herausgehobene Männer, die vielleicht Sippenoberhäupter waren, durchaus eine Vielzahl von Bronzewaffen gekannt und besessen haben. Sevin 2005, 106 ff.

eigentlichen Lebenszeit werden sie von den Produktionsorten aus verbreitet. Sie erfahren unter normalen Bedingungen eine Abnutzung bis zum Ende ihrer Gebrauchsfähigkeit und werden endlich als Altmetall wieder recycelt. Damit erreichen sie den archäologischen Fundniederschlag nicht. Dies geschieht nur ausnahmsweise, wenn sie durch Grabbrauch, durch die Niederlegung als Hort oder als Abfall bzw. verlorenes Gut in den Boden gelangen. In Grabfunden sind ganze gebrauchsfertige Stücke erhalten geblieben, während Siedlungsfunde häufig nur aus kleinen Fragmenten bestehen. Auf diese Weise werden den Lebenden große Mengen von Metall entzogen. Sobald die Stücke in den Boden gelangen, sind sie oxidierenden Bedingungen ausgesetzt, und der Verhüttungsvorgang, der mit großem Energieaufwand aus Mineralen Metall gewonnen hatte, beginnt sich umzukehren, bis die Metalle letzten Endes wieder zu Hämatit, dem ursprünglichen Ausgangserz umgesetzt sind. Diese Korrosion im Boden, greift von außen die Objekte an, lagert sich an der Oberfläche an und frisst sich entlang von Schichten und Spalten in das Material. Die meisten Fundstücke sind komplett, mindestens zu Magnetit umgesetzt. Sie bleiben damit weiterhin magnetisch, verlieren aber an Gewicht. Das Volumen nimmt durch Anlagerung von Korrosionsprodukten stark zu. Dies spielt bei der ersten Begutachtung von Funden eine Rolle als Entscheidungskriterium für oder gegen eine Probenahme. Sicherheit gewinnt man allerdings erst im Anschliff. Feinstrukturen und das kristalline Metallgefüge gehen durch den Umsetzungsprozess verloren. Die Korrosionsprodukte liegen geschichtet in Lagen. In günstigen Fällen können Strukturen des ursprünglichen Metalls sichtbar bleiben. Diese sog. residual carbides⁸²⁶ bzw. Stahlgitterreste sind von R. Knox beschrieben worden und bilden die einzige Möglichkeit, in korrodierten Objekten einen Nachweis für Stahl zu finden. In der Regel kommen durch die Korrosion aus dem Boden keine Metallionen zu den Objekten dazu, eine Ausnahme bilden u.U. die Elemente Eisen, Kalzium und Magnesium, die auch in umgebendem Erdreich häufig vorkommen, sich äußerlich anlagern und mechanisch entfernt werden können. Wenn im Grabzusammenhang Bronzebeigaben vorkommen, ist nicht vollkommen auszuschließen, dass Bestandteile der Bronze, hauptsächlich Kupfer, in die Korrosionsprodukte des Eisens gelangt, und bei einer späteren Analyse mitgemessen werden. Die Analyse des Messers aus Grab 53 von Narekwawi mit vielen Kilogramm Bronze als sonstige Beigaben im Grab zeigte aber keine erhöhten Kupferwerte. (Vas2: 0,023 % Cu).

826 Muhly u.a. 1985, 76. R. Knox 1963.

Kapitel 5

Analytik

5.1. Bisherige Ergebnisse in der archäometrischen Eisenforschung

Die Untersuchung eiserner Artefakte ist prinzipiell mit einigen Problemen behaftet: Eisenfunde sind in der Frühphase der Technologie und damit auch im archäologischen Fundgut selten. Das bedeutet, dass man nie genug Probenmaterial für eine statistisch relevante Aussage gewinnen wird. Zudem ist das Material in der Regel sehr stark korrodiert, und nur in günstigen Fällen noch metallisch vorhanden. Dieses Metall enthält wenige andere Elemente außer Eisen, sodass eine Gruppenbildung nach Beimischungen schwierig aber nicht unmöglich ist. Anders wäre die Ausgangssituation bei den Schlacken, in die viele Elemente der Rohstoffe wandern. Wegen des Mangels an Ofenbefunden sind diese jedoch ebenfalls selten bzw. gar nicht vorhanden und wären darüber hinaus ohne Analytik kaum von Resten der Kupferproduktion zu unterscheiden. Ohne näheren Zusammenhang liegen folgende Untersuchungen aus dem Umfeld des Arbeitsgebietes vor:

Die metallographische und chemische
Untersuchung der Prunkaxt von Ugarit

In den 1930er Jahren wurde von C.F.A. Schaeffer in den Ruinen von Ras Shamra/Ugarit eine Prunkaxt mit eisernem Blatt gefunden.⁸²⁷ Die Schäftung der flachen Klinge erfolgte im Überfangguss mit Kupfer, welches zusätzlich mit Golddraht tauschiert worden war. Das Alter der Axt wurde stratigraphisch auf das 15./14.Jh. bestimmt. Sowohl das Kupfer wie das Eisen sind chemisch untersucht worden. Das Eisen wurde zusätzlich metallographisch bestimmt. Die von L. Brun gewonnenen Messergebnisse zeigen, dass im Kupfer der Schäftung 1,4 % Eisen enthalten ist. Der Wert für Nickel innerhalb des Kupfers ist mit 0,4 % zumindest erwähnenswert. Für die Kupfermetallurgie spielt dieser Wert keine Rolle. Im Eisen der Klinge liegt der Wert für Nickel mit 3,25 % allerdings sehr hoch. Dies führte dazu, dass Brun und Witter⁸²⁸ verschiedene Hypothesen über die Herkunft des Metalls vorschlugen. Brun

827 Schaeffer widmet dem heute im Museum von Aleppo aufbewahrten Fund in Ugaritica 1939 eine längere Abhandlung. Analysedaten Schaeffer 1939, 110-113.

828 Witter 1942, 55.

sprach sich für die Verhüttung des seltenen Minerals Pyrrhotin aus, während Witter eine Herstellung aus einem Meteoriten annahm. Unter dem Mikroskop wurde die Klinge als gestähltes Eisen, also mit Perlitanteil, bestimmt. Dazu passt die chemische Analyse von 0,4 % Kohlenstoff. Die Körner seien nur wenig durch Schmieden zerdrückt worden. Dieser Befund galt Witter als Hinweis auf eine meteoritische Herkunft des Metalls. Dem ist entgegenzuhalten, dass beim Warmschmieden sich die Kristalle ausgleichen können. Eine Härtung durch Abschrecken in Wasser war nicht zu beobachten gewesen.

Vier Stahlsorten im Alten Orient nach J. Piaskowski⁸²⁹

Gestützt auf Analysen urartäischen Materials aus Toprakkale⁸³⁰ und der Auswertung von Schriftquellen unterscheidet J. Piaskowski vier wesentliche antike Stahlsorten oder -typen im Vorderen Orient:

1. weiches Schmiedeeisen, welches reich an Nickel, Cobalt und Arsen sein kann.
2. unregelmäßig aufgekohlten Stahl mit viel oder wenig Phosphor und mit Arsen.
3. regelmäßig aufgekohlten Stahl mit viel oder wenig Kohlenstoff.
4. regelmäßig aufgekohlten Stahl mit hohem oder niedrigem Phosphorgehalt.

Solange diese Typen nicht markant gegeneinander abgegrenzt und in anderen Fundkomplexen aus Anatolien oder Assyrien wiedergefunden werden können verbleiben sie eine lokale Detailstudie von geringem Allgemeinwert.

Ein stählerner Armring aus Jordanien

V. Pigott führte einen Anschliff zur Materialanalyse bei einem eisernen Armrings (Nr. I.55) mit rundem Querschnitt⁸³¹ aus der sog. Burial Cave 4 aus dem Baq'ah Tal in Jordanien durch. Der Ring war von P.E. McGovern ausgegraben worden und mit mindestens zwanzig weiteren früheisenzeitlichen Schmuckstücken im Grabkontext der Höhle vergesellschaftet. Die Zeitstellung des Fundes liegt zwischen dem 13. und 11. Jh. Als wahrscheinlich kollektive Grablege von nomadischen Stämmen ist dieser Befund durchaus ein gutes Vergleichsbeispiel für die Gräber von Karagündüz und Hakkari. Das Schlibbild zeigt einen eutektoiden Stahl mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,8 %. Diese Aufkohlung erfolgte allerdings mehr zufällig als geplant.⁸³²

829 Piaskowski 1994, 77.

830 Wartke 1990.

831 Pigott 1983, 2 und 24.

832 Den Hinweis verdanke ich V. Pigott anlässlich der Konferenz in London Juni 2005.

Das Eisen von Hasanlu

In der gegen Ende des 9. Jh. durch die Urartäer zerstörten Palastanlage von Hasanlu im nordwestlichen Iran wurden zahlreiche Eisenfunde durch eine amerikanische Mission geborgen und von V. Pigott⁸³³ untersucht. Das Eisen ist von gleichmäßig weicher Qualität und in der Regel nicht aufgekohlt. In einem gewissen Gegensatz dazu wurde es teilweise virtuos zu Pferdegeschirren verarbeitet. Daneben gibt es eine große Serie einfach geschmiedeter Messer und Waffen, die teilweise unter Kriegsbedingungen eilig repariert worden sind. Siehe **Kap. 3.1.13**.

Assyrischer Stahl

Die Möglichkeit, die Eisentechnologie des mittel- und neuassyrischen Reiches mit Hilfe naturwissenschaftlicher Analysen zu charakterisieren, ist durch die Fundumstände in Altgrabungen und die lange Benutzung assyrischer Paläste des Mutterlandes ohne Zerstörungshorizonte stark eingeschränkt. Neben den oben aufgeführten Schriftquellen wurden nur verhältnismäßig wenige Stücke aus Nimrud und Khorsabad, die mehrheitlich erst dem 7. Jh. angehören, von einem britisch-amerikanischen Team⁸³⁴ untersucht. Dies sind mehrere Eisenbarren, eine Pfeilspitze, ein Messer mit hochgebogener Spitze wie in Hasanlu und einige Werkzeuge. Es wurden eine Sichel, eine Hacke und zwei Meißel metallographisch untersucht. Wegen ihrer späten Zeitstellung können sie nichts mehr zur vorliegenden Studie beitragen.

Kaman Kale Höyük

Aus Kaman Kale Höyük einer Siedlung in Zentralanatolien wurden von H. Akanuma⁸³⁵ 26 Eisenfunde beschrieben. Diese sind nach Aussage des Bearbeiters H. Tsumoto⁸³⁶ bisher nur sehr unsicher zu datieren und deswegen zunächst nicht auswertbar.

Analysen eines Bronzedolches mit Eisen im Griff⁸³⁷

Von R. Kontani wurde ein Dolch im Museum von Okayama metallographisch untersucht. Die Herkunft der Waffe ist unsicher. Wahrscheinlich stammt sie aus Luristan. Entgegen der ursprünglichen Annahme, dass aus kultischen Gründen ein Stück Eisen im bronzenen Griff des Dolches eingearbeitet worden war, handelt es sich bei diesem Fragment um den Rest der Angel einer nicht mehr erhaltenen Eisenklinge.⁸³⁸ Im Schlibfbild ist eine doppelte Lagenstruktur von Stahl und Eisen zu erkennen. **Taf. 1**.

833 Pigott 1989, 72 f., 76.

834 Curtis u.a. 1979, 369 ff.

835 Akanuma 2002, 191.

836 Hinweis London Juni 2005.

837 Kontani 2005, 408.

838 Für den Hinweis danke ich St. Kroll.

Nordostanatolische Funde

Von M. McConchie⁸³⁹ sind unlängst Analysen von Eisenartefakten des Arbeitsgebietes, allerdings überwiegend aus jüngerer Zeit, vorgelegt worden. Ihre aufschlussreiche Arbeit enthält chemische Analysen einer späturartäischen Panzerschuppe aus Van sowie solche von vier hellenistischen Messern aus Büyüktepe und eines mittelalterlichen Messers aus Sos Hüyük. Die Panzerschuppe besteht fast aus reinem Eisen. Sie enthält von keinem Begleitelement mehr als 0,08 %. Dies ist eine gute Analogie zu sonstigen urartäischen Massenwaren aus sog. Einheitseisen. Dasselbe gilt auch für die hellenistischen Messer. Auch sie bestehen aus Weicheisen und sicher nicht aus dem zu ihrer Zeit berühmten Chalybischen Stahl. In der abgeschiedenen Region, östlich von Erzurum, gab es nach Meinung der Autorin nur lokales Handwerk auf Dorfebene nach dem Ende des urartäischen Einflusses. Den Hauptteil ihrer Arbeit bilden metallographische Analysen von Eisenfunden aus Sos Höyük und Büyüktepe aus nachachämenidischer bzw. hellenistischer Zeit. Eine gute Bereicherung der vorliegenden Arbeit sind sechs Stücke aus Karagündüz, die sie ebenfalls untersucht hat. Dies sind zwei Dolche aus Grab K2, davon einer in zwei Fragmenten⁸⁴⁰, drei Armingfragmente aus Grab K7 und ein Knauf aus Grab K8. Obwohl sie selbst ein frühes Radiokarbondatum aus dem 13./12.Jh. für Grab K6, welches mit K7 eine Einheit bildet, geliefert hat und der Gruppeneinteilung der Gräber durch V. Sevin nicht widerspricht⁸⁴¹, hält sie alle Eisenfunde aus Karagündüz für urartäisch und schreibt sie der Zeit um 800 zu. Dies gilt nach Sevins Einteilung aufgrund von Beigabentypen allerdings nur für den Knauf aus Grab K8. Die Dolch- und Armingfragmente aus den beiden anderen Gräbern sind dagegen mindestens 200 bis 300 Jahre älter. Leider hat sie von ihrem Material aus Karagündüz keine chemischen Analysen durchgeführt, die zum Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie herangezogen werden könnten. Der Dolch K2.72 besteht aus sehr mildem Stahl, eigentlich Weicheisen (0,15 % C). Der Knauf enthält mit 0,05 % fast gar keinen Kohlenstoff. Die vielmehr als Knaufumkleidung anzusprechende Blechkugel war mit einem durchgängigen oder zwei einzelnen Nägeln an einem Holzkern befestigt. Diese Metallstifte bestehen aus unregelmäßig, aber stark aufgekohltem Stahl (0,4 % und 0,7-1,2 % C).

Insgesamt liegen aus dem Umfeld des Arbeitsgebietes immerhin einige Analysen von Eisenfunden der frühen und vor allem mittleren Eisenzeit vor. Im Vergleich mit Untersuchungen von Kupfer und Bronzeobjekten sind es aller-

839 McConchie 2004, 172.

840 K2.42 und K2.72; Ihre Database-Nr. DB89 und DB91 gehören nach den Inventarnummern der Ausgräber zu einem Stück, wenn sich kein Schreibfehler eingeschlichen hat.

841 McConchie 2004, 93.

dings sehr wenige. Deshalb ist es ein wichtiges Anliegen der Arbeit, dieses erst in Umrissen erfasste Fundbild zu ergänzen.

5.2. Eigene Analysen

5.2.1. Materialgrundlage

Aus dem Arbeitsgebiet konnte keine flächendeckende Fundmenge gewonnen werden, die gar statistisch sichere Aussagen ermöglichen würde. Vielmehr handelt es sich in allen Fällen um Einzelbeobachtungen bzw. kleinere Gruppenuntersuchungen, die jedoch eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen können, wo sie sich mehrfach wiederholen.

Insgesamt konnten Proben von 93 verschiedenen Eisenartefakten aufgenommen werden. Davon wurden 40 mit der PGAA und 35 mit der RFA (s.u.) untersucht. Zusätzlich konnten sieben Proben von Überresten technischer Vorgänge gesammelt werden. Ferner interessant sind drei Erzproben aus Ureki, Dawid-Garedji⁸⁴² und Gevaş. Besonders ungewöhnlich ist ein Fund von 300 ziegelartigen Briketts aus Metsamor. Diese werden von der Ausgräberin als Flussmittel für Kupferverhüttung in großem Umfang interpretiert. Von zwei Ofenplätzen des 10.Jhs. aus Westgeorgien, Chobtscho und Tschakwi, wurden jeweils drei Schlackenproben gesammelt. Eine weitere Probe stammt von einem Schlackenkuchen im Museum von Batumi aus Djichandjuri. In Ostgeorgien wurden bei einer früh- bis mitteleisenzeitlichen Siedlung am Dongus Tapa vier Schlackenproben aufgenommen. Die Untersuchung der glasigen Masse ergab sehr bald, dass es sich dabei um Reste von verbrannten Lehmziegeln handelt.

Voruntersuchung

Nach der ersten makroskopischen Betrachtung erfolgte bei allen untersuchten Artefakten ein Test mit einem schwachen Handmagneten, um zu ermitteln, ob noch Metall im Fundstück erhalten ist. Zweifelhaft waren dabei viele Stücke, die vollständig zu noch magnetischem Magnetit korrodiert sind. Diese unkomplizierte Untersuchungsmethode hat den Vorteil, dass innerhalb eines Objektes der vielversprechendste Bereich für eine Probenahme ausgewählt werden kann. Nichtmagnetische Bereiche oder ganze Fragmente können sicher von metallographischen Analysen ausgeschlossen werden, da sie weitgehend zu Hämatit umgesetzt worden sind.

842 Diese Probe wurde nicht untersucht, da einheimische Erzanalysen auf breiterer Basis zugänglich wurden.

5.2.2. PGAA (*Prompt Gamma Activation Analysis* = *Neutronenaktivierungsanalysen*)

Insgesamt wurden 40 Analysen durchgeführt. **Kat.Tab. 4/5** Die untersuchten Stücke wurden möglichst repräsentativ aus allen Fundprovinzen ausgewählt:

Treli 65⁸⁴³ (**Kat.Nr. 14**)

Ein sehr kleines Fragment von nur 0,037g Gewicht wurde in einer fünfzehnstündigen Messung untersucht. Es ergab sich ein Anteil von 0,42 % Kupfer. Dieser Wert ist verglichen mit anderen georgischen Funden⁸⁴⁴ sehr hoch und könnte bedeuten, dass das älteste untersuchte Eisenfragment (13./12. Jh.) nicht so sehr als Nebenprodukt bei der Kupferverhüttung entstanden ist, sondern dass ein unabsichtlicher Anteil von Chalkopyrit in der verhütteten Erzcharge vorhanden war oder gar, dass alte Kupferschlacke aufgearbeitet worden ist. Eine Kontamination des Materials durch zahlreiche im Grab vorhandene Bronzegegenstände (**Taf. 3**) ist wohl auszuschließen, da diese nach der Befundzeichnung weit vom Messer entfernt lagen. Bei einer Restaurierung des Messers in Saarbrücken wurde die äußere Korrosionsschicht entfernt, sodass eine Probe direkt aus einer spitzennahen Bruchfläche der Klinge genommen werden konnte. Ein Gehalt von immerhin 0,014 % Quecksilber stellt das Messer von Treli in eine Gruppe mit einem Dolch aus Karagündüz Grab K10.14 und dem Dolch aus Mastara Grab 17, der sogar 0,05 % enthält.

Udabno 175, 164 und 110. (**Kat.Nr. 16, 18, 19**)

Aus der ostgeorgischen Siedlung wurden drei nicht näher bestimmbare Eisenfragmente untersucht. Sie können wegen ihrer Dimensionen wahrscheinlich als Bruchstücke von Messern und einer Ahle angesprochen werden. Durch ihre Fundlage in der Zitadelle und im Graben der Siedlung von UIII können ¹⁴C-Daten der betreffenden Kontexte aus dem 10./9.Jh.⁸⁴⁵ auf die drei Fragmente übertragen werden. Im Vergleich mit dem ein bis zwei Jahrhunderte älteren Messer aus Grab 65 im nur 40km entfernten Treli fällt auf, dass sie weder Kupfer in nennenswerten Mengen noch Quecksilber enthalten, sondern aus fast reinem Eisen und einigen Korrosionsprodukten bestehen. Untereinander sind sich die drei Fragmente dadurch recht ähnlich. Es lassen sich aber dennoch zwei Eisensorten unterscheiden: UI110 und UI164 zeichnen sich beide durch 0,05 % Cu aus, welches bei UI175 jedoch fehlt. Dafür fand sich in diesem Stück ein geringer Anteil von Mangan, der wiederum bei den anderen nicht vorkam. Das Material dieser Stücke kann bereits als „Einheits-

843 Abramichvili 1978, 122.

844 Vor allem diejenigen aus Udabno und Narekwawi.

845 Korfmann u.a. 2004, 204 -207.

eisen“ angesprochen werden, welches auch in Armenien in der späteren vorurartäischen Zeit verwendet wird.

Narekwawi (Kat.Nr. 6, 9-11)

Aus dem Gräberfeld von Narekwawi⁸⁴⁶ wurden vier Fragmente untersucht, darunter auch das Messer aus dem außerordentlich reichen Grab 53 (VAS2). Dies kann entgegen der Annahme der Autoren wegen der frühen Dolch- und Axtformen dem 11.Jh. zugeordnet werden. Die anderen Funde können, wegen der noch ausstehenden Publikation der Gräber mit Nummern über 61 nicht datiert werden, gehören wahrscheinlich aber in die urartäische Periode.

Das Messer VAS2 aus Grab 53 und das Schwert VAS3 aus Grab 143 sind bis auf Spuren von Kupfer recht ähnlich. Hier liegt ein gutes Beispiel dafür vor, dass selbst enorme Mengen von Bronze im Grab 53, (ein Kessel, drei Schwerter, Äxte und ein Brustpanzer) keinen oder nur sehr geringen Einfluss auf ein korrodiertes Eisenobjekt haben. Die Lanzenspitze VAS4, ebenfalls aus Grab 143, hebt sich durch einen Nickelgehalt von 0,05 % ab, der ähnlich zwei Stücken aus Hakkari und einem aus Giricano ist. Das darf aber wohl kaum als Hinweis auf eine gemeinsame Erzquelle für diese weit entfernt voneinander entdeckten Funde gewertet werden. Das kurze Schwert VAS5 aus Grab 95 hingegen ist mit einem vergleichsweise hohen Mangangehalt (0,043 %) und mäßig hohem Kupferwert (0,21 %) deutlich eine eigene Metallsorte, die sich von den anderen abhebt.

Santa / Ucqlo / Maralyň Deresi (Kat.Nr. 13)

Wenn auch wahrscheinlich viel jünger (7.Jh.), so ist das Eisenfragment aus Santa nach Elementen doch ähnlich den Funden des 11./10.Jhs. aus Udabno I (Gruppe 1) wegen des geringen, aber messbaren Gehaltes von 0,078 bzw. 0,058 % Cu. Von den übrigen urartäerzeitlichen Eisenfunden TAN2, SCHA1 unterscheidet es sich durch das Fehlen von Titan.

Hakkari (Kat.Nr. 57)

Aus dem Kollektivgrab M2 von Hakkari wurden acht Armringfragmente mit der PGAA untersucht: Im Grab waren viele weitere Fragmente von zahlreichen Ringen vorhanden. Davon wurden vier angeschliffen und metallographisch untersucht. (H1-H4) Hinsichtlich des Borgehaltes sind sich alle Stücke ähnlich, nämlich darin, dass sie gleichmäßig fast gar nichts davon enthalten. Hier liegt ein deutlicher Unterschied zu den typologisch ähnlichen Funden der Vanregion vor. Untereinander lassen sich dennoch zwei Gruppen unterscheiden: Die Fragmente H5-H8 zeichnen sich durch kleine Anteile von Titan, Cobalt, Mangan, Nickel und Kupfer aus, die bei H2 und H3 gänzlich und bei H1 teilweise fehlen. Eine Sonderstellung nimmt außerdem der Ring

846 Apakidze (Hrsg.) 2000, 28 ff.

H4 ein, der bei Cobalt (0,1 %) und Kupfer (0,68 %) jeweils die Höchstwerte der gesamten Messreihe erreicht. Entfernt ähnlich, allerdings insgesamt mit geringeren Werten, sind die Stücke K8.204 und K8.30 aus Karagündüz. Nach einer semiquantitativen REM-Analyse: sind im Ring H2 immerhin 0,06 % Chrom, ebenfalls 0,1 % Cobalt und 0,15 % Kupfer enthalten, sodass er dem Ring H4 in gewisser Weise nahe kommt.

Giricano (Kat.Nr. 55, 56, 58, 59)

Von sieben Proben von Armringen, aus dem 10.Jh. konnten vier gemessen werden. Die Messung zeigte, dass unter den äußerlich gleichen Ringen einer durch eine unterschiedliche Eisensorte auffällt. Der Ring 2054 enthält mit 0,24 % etwa sechsmal soviel Kupfer wie die drei anderen Ringe, die aus dem gleichen Grab untersucht wurden. Zusätzlich fällt auf, dass diese drei 133 bis 278 ppm Cobalt enthalten, das bei dem kupferreichen Stück gänzlich fehlt. Für diese Ringe sind sicherlich zwei unterschiedliche Eisensorten verwendet worden. Wenn die drei gleichen Ringe aus einem Stab hergestellt worden sind, sind sie während ihrer Umlaufzeit nicht getrennt worden. Das spricht dafür, dass die Umlaufzeit sehr kurz war oder dass sie lange an einem Platz gehortet worden sind. Im kürzesten denkbaren Fall handelt es sich um eigens für das Begräbnis hergestellten Totenschmuck bzw. Totengeld.

Karagündüz / Gevaş (Kat.Nr. 59-118) (Kat.Tab. 4-6)

Die größte zusammenhängende Gruppe untersuchter Funde stellen Messer, Ringe und Nadeln aus den Kollektivgräbern und dem zugehörigen Siedlungshügel von Karagündüz dar. Die zehn dort freigelegten Gräber verteilen sich auf zwei Zeitstufen. Die Gräber Nr. 2, 4 und 6/7 sind von ähnlicher Zeitstellung und kulturellem Kontext wie das Grab M2 von Hakkari und datieren in das 13. bis 11.Jh. (FEZ I). Die anderen Grablegen gehören dem 10. bis 8.Jh. an und sind damit schon im Übergangsbereich zur Urartäischen Kultur. Sie wurden über eine lange Zeitspanne für Bestattungen genutzt (FEZ II und MEZ). Alle untersuchten Stücke zeigen sehr hohe Werte für das Element Bor, welches besonders genau mit Hilfe der PGAA-Anlage in Budapest bestimmt werden kann. Es kann wahrscheinlich als ein Charakteristikum für die Erze dieser Gegend gelten, denn auch eine typologisch als urartäisch bestimmte Pfeilspitze aus Shamiram in Armenien weist diesen bemerkenswert hohen Gehalt an Bor auf. In gewissem Widerspruch zu ihren angenommenen frühen Herstellungsdaten enthalten die Artefakte von Karagündüz kein oder gelegentlich 0,1-0,2 % Kupfer. Dies schließt die Möglichkeit einer Gewinnung des Metalls als Nebenprodukt der Kupfermetallurgie aus. Diese wäre ohnehin unwahrscheinlich, da in der Region, wenn überhaupt, allenfalls geringe Mengen Kupfererz anstehen.⁸⁴⁷ Unter der Voraussetzung, dass die

⁸⁴⁷ Erseçen (Hrsg.) 1989, Karte 1.

Eisenfunde aus Karagündüz lokal hergestellt wurden, wäre hier erstmals ein Eisenverhüttungszentrum unabhängig von jeder Kupfermetallurgie indirekt zu erschließen. Um zu überprüfen, ob das Eisenerz der Van-Region tatsächlich besonders reich an dem seltenen Element Bor ist, wurde ein bergfrischer Gesteinsbrocken aus Gevaş⁸⁴⁸ im Oktober 2004 untersucht, dessen Grundgestein Quarz bildete, der aber mit einer dünnen roten Schicht Eisenoxid überzogen war. Die Messungen für den gesamten Brocken ergaben zunächst nur durchschnittliche Werte für Bor bei allerdings nur etwa einem Prozent Eisenerz.⁸⁴⁹ Siehe **Kat.Tab. 6**. Der Rest besteht aus gewöhnlichem Quarz. Das heißt zunächst, dass das Gestein von Gevaş als Erz unbrauchbar ist. Eine separate Analyse des roten Überzuges erbrachte hingegen einen gegenüber der Gesamtmessung fünfzehnfach erhöhten Wert für Bor, der etwa im Bereich dessen liegt, was auch die Eisenfunde aufweisen. Der Gehalt an Eisenoxid liegt aber erst bei 9 %. Unter der Voraussetzung, dass das Bor an das Eisenerz gebunden ist bzw. mit ihm zusammen in geologischen Dimensionen gelagert und verlagert wird, wäre bei einem für die Verhüttung sinnvollen Erz mit über 50 % Fe_2O_3 die Konzentration von Bor noch fünfmal höher als bisher. Von diesem theoretisch zur Verfügung stehenden Bor gelangte dann etwa ein Fünftel in das fertige Endprodukt. Es kann ausgeschlossen werden, dass das Bor über die Verwitterung und Aufnahme von Eisen aus dem Grundwasser in die Fundstücke gelangte, da dies bei der weit entfernt gefundenen Pfeilspitze aus Shamiram nicht der Fall sein dürfte. Der hohe Gehalt an Titan und Aluminium in dem eisenreichen Überzug des Quarzes ist bemerkenswert. Kalzium ist hingegen nur sehr wenig vorhanden. Diese Zusammensetzung nach Elementen spricht für eine Art Ton, der zu irgendeiner Zeit in die Spalten im Quarz eingedrungen ist.

Eine alternative Erklärung hoher Borgehalte in den Eisenfunden der Vanregion könnte in der Annahme eines technischen Kniffes bei der Herstellung größerer Eisenstücke liegen. In moderner Zeit wird Borax in Mischung mit Quarzsand als Flussmittel zur Feuerverschweißung eingesetzt. Es dient dazu, bei Orangeblut die zu verschweißenden Stellen einzuschließen, vor weiterer Oxidation zu schützen und vorhandenes Oxid abzulösen. Borax soll es laut Brockhaus⁸⁵⁰ im Iran in Seen geben. Wenn diese Vermutung richtig wäre,

848 Der Fundort, am östlichen Südufer des Van-Sees gelegen, befindet sich am nördlichen Rand der von O. Belli beschriebenen Verbreitung von Eisenerzaufschlüssen. Belli 1987, 92. 25km westlich liegt der Fundplatz Balaban. Von dort hat Belli ebenda Taf. 2-5 eine Lagerstätte mit Abbauspuren und zahlreiche Blasebalgdüsen vorgelegt. Diese stammen wahrscheinlich aus achämenidischer Zeit bzw. sind undatiert. 25km südwestlich liegen die Fundplätze Müküş und Pürneşe, von denen eine große Schlackenhalde und daraus wiederum zahlreiche Tuyères und achämenidische Keramik vorliegen.

849 Persönliche Kommunikation Z. Kasztovszky.

850 Leider wird dort nicht mitgeteilt, welche Seen gemeint sind.

müsste erklärt werden, warum die Methode nicht in den anderen benachbarten Gegenden angewendet wurde.

Eine Waffe aus Armenien (**Kat.Nr. 33**)

Der Dolch von Mastara Grab 17 enthält mit 0,68 % sehr viel Schwefel. Wegen seiner außerordentlich guten Erhaltung konnte reines Metallpulver untersucht werden. Deshalb fehlen hier die gängigen Korrosionselemente. Wenn dennoch soviel Schwefel im Metall vorhanden ist, muss er aus dem Metall selbst herrühren. Dieses kann dadurch als von außerordentlich schlechter Qualität gekennzeichnet werden. Interessant ist ferner bei diesem Dolch, dass er zusätzlich noch 0,35 % Kupfer und 0,05 % Quecksilber enthält. Ein entfernt ähnlicher Befund liegt bei dem Messer aus Treli vor, welches allerdings von deutlich älterer Zeitstellung ist, (13./12.Jh.) während der Dolch dem 10./9.Jh. angehört.

Urartäerzeitliche Funde (**Kat.Nr. 37, 119-122**)

Die Pfeilspitze aus Schamiram⁸⁵¹, ein Dolch, eine Metallschlaufe und ein weiteres Waffenfragment aus der Nekropole von Tuşpa (Van) sind von etwa gleicher Zeitstellung im 7.Jh. Sie repräsentieren eine eigene Eisensorte, die charakteristisch für das Urartäische Reich mit anzunehmender Massenproduktion von sog. Einheitseisen ist. Dieses Metall zeichnet sich im Gegensatz zu den anderen Proben durch eine hohe Konzentration von Bor und immerhin etwas Titan aus. Bezeichnenderweise sind die ähnlichsten Werte zu diesem Befund im Komplex aus Karagündüz zu finden, der zwar älter als die Funde aus Van ist, aber dennoch zur gleichen Fundprovinz gehört. Über den inneren Aufbau der komplett korrodierten Waffen lassen sich keine Aussagen mehr treffen. Eine Pfeilspitze von ähnlichem Typ aus Toprakkale wurde in England angeschliffen und zeigte ein zweilagiges Material aus Eisen und Stahl. (S.u.)⁸⁵² Leider wurden von R.B. Wartke keine Anschliffe der Funde aus Toprakkale in Berlin veröffentlicht.⁸⁵³ Hier ist wahrscheinlich noch mehr zweilagiges Material zu erwarten.

5.2.3. RFA – Röntgenfluoreszenzanalysen

Mit Hilfe dieser Methode konnte in Tübingen die elementare Zusammensetzung von 35 Proben bestimmt werden. Die klassische Anwendung verbraucht eine größere Menge Pulver und war deswegen nur für Handstücke und Sandproben geeignet. Zusätzlich wurden Metallstücke direkt an ihrer korrodierten Oberfläche gemessen und sehr kleine Metallpulvermengen mit Quarzsand aufgefüllt, um eine ausreichende Probenmenge zu erhalten.

851 Sonderfall 0,79 % Kalium wahrscheinlich korrosionsbedingt. Vgl. Kroll 2000, 383.

852 Curtis u.a. 1979, 385 f.

853 Wartke 1990.

Sandproben

Für die Analyse von Erzen wurden 1,5g der Probe eingewogen und mit einem Schmelzmittel bei 1600°C zu einer Tablette zusammenschmolzen. Aus dem Restpulver wurde 1g eine Stunde bei 1000°C geglüht, um alle organischen Bestandteile zu entfernen und den Glühverlust zu berechnen. Dieses Verfahren wurde auf vier Materialien angewendet. **Kat. Tab. 10.** Den Magnetitsand aus Ureki, sehr ähnlichen Sand aus der Beşikbucht bei Troia, das vermutliche Flussmittel aus Metsamor sowie eine Schlacke aus Dongus Tapa.

RFA auf Metall- bzw. Korrosionspulver

35 ursprünglich für eine Untersuchung mit der XRD vorgesehene Pulverproben konnten nicht auf diese Weise analysiert werden. Es waren aus museumswürdigen Stücken nur kleine Materialmengen ausgebohrt worden. Solche geringen Mengen von 10 bis 100mg reichten nicht aus, um Schmelztabletten für die RFA herzustellen. Deshalb wurde mit reinem Quarz, als Standardmaterial von bekannter Zusammensetzung, die Probenmenge aufgefüllt und dann gemessen. Die Elemente des Quarzes wurden abgezogen. **Kat.Tab. 8**

Die ersten fünf Testmessungen mit Proben aus Karagündüz lieferten Werte, die den PGAA-Messungen aus Budapest sehr ähnlich sind, vor allem in Bezug auf den Gehalt an Kupfer. In beiden Fällen liegen sie bei 0,1 bis 0,2 %. Das zeigt an, dass die Vermehrung des Materials mit Quarz und das darauf folgende Subtrahieren der bekannten Quarzelemente sinnvolle Ergebnisse hervorbrachten. Die Gehalte an Cobalt sind bei den RFA hingegen deutlich höher, etwa fünf- bis zehnmal so hoch wie bei den PGAA. Hier könnte tatsächlich eine unterschiedliche Sensibilität der Geräte vorliegen oder eben tatsächliche Unterschiede im Probenmaterial. Sehr geringe Gehalte an Chrom konnten bei dem damaszierten Dolch K2.50 festgestellt werden. Dieses Element war bei den PGAA-Untersuchungen gar nicht feststellbar. Die Oberflächen-RFA haben dagegen sogar deutlich höhere Werte für einzelne andere Stücke ergeben. Chrom ist hier also wohl zu vernachlässigen. Dasselbe gilt auch für die geringen Gehalte von Zinn und Blei vor allem deswegen, weil eine Vergleichbarkeit mit den PGAA-Ergebnissen nicht gegeben ist. Dort ist die Nachweisgrenze für Zinn sehr hoch und Blei, wird als Abschirmungsmaterial verwendet, sodass das Schwermetall aus methodischen Gründen im Messspektrum unterdrückt wird.

Armenische Funde (**Kat.Tab. 8/9**)

Die bereits bei der Beprobung als komplett metallisch erhalten aufgefallenen Funde aus Kutschak, eine Lanzenspitze aus Talin Grab 44⁸⁵⁴ und ein urartäisches Messer aus Artaschavan⁸⁵⁵ erreichten bei der RFA Werte für Fe_2O_3 , die

854 Kat.Nr. 43

855 Kat.Nr. 22

weit über 100 % lagen. Das liegt daran, dass die Proben im Laufe des Analyseprozesses oxidiert werden. Das dann gewonnene Oxid ist schwerer als das Metall, welches ursprünglich eingewogen worden war. Diese hohen Werte zeigen, wie sich nicht korrodierte Metalle verhalten. Alle anderen mit der RFA untersuchten Proben waren folglich mehr oder weniger stark korrodiert. Innerhalb dieser Fundgruppe wurden außer Eisen nur wenige andere Elemente gemessen. Dies kann nur teilweise an den geringen Probenmengen von 30 bis 180mg liegen. Die für technische oder auch fingerprint-Fragestellungen notwendigen Konzentrationen von 0,1 % eines bestimmten Elements wären dennoch gemessen worden. Das Fehlen bestimmter Elemente wie Kupfer im Messbild entspricht folglich durchaus den wahren Verhältnissen in der Probe.⁸⁵⁶ Es handelt sich hier wiederum um das typische Einheitseisen, welches vor und während der Urartäerzeit produziert worden ist (10.-7.Jh.). Für das Element Zirkon gibt es bisher keine plausible Erklärung.⁸⁵⁷ Laut Stahlschlüssel⁸⁵⁸ kann dies Element als Karbidbildner eine Härtung des Stahles begünstigen und zusätzlich unerwünschte Elemente wie Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff binden. Dieser Effekt gilt gerade nicht für das in gewissen Mengen gemessene Cobalt, welches ein häufiges Begleitelement im Eisenerz ist, aber dennoch zur Herkunftsbestimmung des Ausgangsrohstoffes eingesetzt werden kann. Technisch gesehen bildet es keine Karbide und erhöht, wenn es im Eisengitter eingebaut wird, die Härte des Materials nur leicht. Sein größter Vorteil ist aber, dass es das Kornwachstum der einzelnen Kristalle hemmt und somit zu einer sehr hohen Verschleißfestigkeit von Klingen und Schneiden führt.

Funde der Van-Region

Korrosionsprodukte (Kat.Nr. 60)

Unabhängig von den Einzelkomponenten zeigt die zweifache Analyse eines Messers aus der Karagündüz-Siedlung den Unterschied zwischen äußerer roter Korrosionskruste und innerer schwarzer Korrosion des eigentlichen Objektes, also den Unterschied zwischen dem Hämatitrost (Fe_2O_3) und dem Magnetitkern (Fe_3O_4), der für eine schwache Reaktion auf einen Magneten verantwortlich ist. Im schwarzen Oxid sind, der Formel gemäß, alle metallischen Elemente um ein Viertel bis ein Fünftel stärker konzentriert. Kalzium und Phosphor hingegen sind als Elemente des umgebenden Erdreichs im äußeren Oxid etwa dreifach so stark vertreten. Der Vorgang der Korrosion

856 Der Untergrundwert des Kupfers aus dem Quarz waren 60ppm. Erst 1000ppm wären aus technischer Sicht relevant.

857 Eine Kontamination durch das Material des Bohrers ist unwahrscheinlich, da dieses Element nur in dieser Gruppe auftritt. (Es könnte aber sein, dass Zirkon aus dem zugesetzten Quarz herrührt und nicht subtrahiert wurde.)

858 Stahlschlüssel 2004, 9.

von metallischem Eisen zu Magnetit und schließlich Hämatit kann also als Verdünnung mit Wasser, Kalk und Phosphat angesehen werden. Es kommen bei der Korrosion keine Metalle aus der Umgebung hinzu. Dies bildet eine wichtige Beobachtung für die Interpretation korrodierter Objekte, welche die Mehrheit in dieser Studie ausmachen.

Rekonstruktionsmasse (**Kat.Nr. 66**)

Der Armreif K2.47 fällt mit all seinen Werten aus dem Rahmen. Hier wurde zur Kontrolle eine schwarze Substanz aus einem restaurierten Bereich gemessen. Die hohen feststellbaren Cobaltwerte entstammen höchstwahrscheinlich den zugesetzten Pigmenten in der Rekonstruktionsmasse aus Kohlenwasserstoffen.

Die Gruppe der cobaltreichen Messer

Eine Gruppe von drei Messern fällt deutlich durch ihre hohen Cobaltwerte von 0,7 % aus dem sonst üblichen Maß heraus. (Bemalung ist auszuschließen.) Sie könnten aus einer besonderen Charge Erz gemacht worden sein oder aus einer importierten Metalllieferung stammen. Alle anderen untersuchten Proben aus Karagündüz enthalten nur 0,1 bis 0,4 % oder gar kein Cobalt.

Nickel in Stählen der Van-Region

Zwei Objekte fallen durch erhöhte Nickelgehalte auf. Den hohen Wert von 0,32 % erreichte eine Nadel aus Karagündüz.⁸⁵⁹ Nickel erhöht die Zähigkeit des Eisens und ist somit für eine Nadel eine sinnvolle Komponente. Es steht zur Frage, ob dieser Gehalt schon eine Veränderung des Erscheinungsbildes (Glanz) verursachen kann, wie es für den Chalybischen Stahl hervorgehoben wird. Nur dieses einzelne Eisenstück könnte einen Import darstellen aus einer Gegend, in der das von J. Piaskowski⁸⁶⁰ postulierte, nickelreiche Eisen hergestellt worden sein soll.

RFA auf die Oberflächen von Eisenobjekten

Dank der Experimentierbereitschaft H. Taubalds wurde ab Herbst 2003 versucht, die RFA auf Oberflächen von korrodierten Eisenobjekten anzuwenden. Zunächst konnten nur qualitative Ergebnisse gewonnen werden. Ab April 2004 lieferte dieses Verfahren auch brauchbare quantitative Werte: Ein restaurierter, bandförmiger Armreif aus Karagündüz⁸⁶¹ Grab K2.38 (**Kat.Nr. 64**) wies einen Phosphoranteil von 0,5 % auf. Dieser könnte vom Handschweiß stammen, zumal auch Natrium zu 0,3 % vorhanden ist. Falls keine Kontamination geschehen ist, liegt schlechtes Eisen bzw. schwer schiedbarer Stahl vor.

859 K5.22

860 Piaskowski 1994, 77.

861 Sevin / Kavaklı 1996, 31.

Andererseits wurde immerhin ein gleichmäßiger, dünner Reif geschmiedet. Es ist zumindest weitgehend auszuschließen, dass anhaftendes Erdreich gemessen wurde, da der Fund mechanisch restauriert worden ist. 0,2 % Schwefel könnten ein Hinweis auf eingeschlossene Schlacke sein. Mit 0,5 % Silizium ist der Anteil an Sand bzw. Schlacke allerdings gering, wiederum deshalb weil der Fund restauriert worden ist. An metallischen Komponenten fällt zunächst ein hoher Chromanteil von 0,29 % auf. Damit wird sehr knapp der Wert 0,3 nicht erreicht, der in der modernen Stahlindustrie für korrosionsträge Stähle mindestens gefordert wird.⁸⁶² Wahrscheinlich ist aber dennoch eine gewisse Korrosionsträgheit des Materials gegeben gewesen, was für einen Armreif wünschenswert gewesen sein dürfte. Ein unrestauriertes Dolchfragment aus Mastara, Grab 18 (**Kat.Nr. 34**) enthielt mit 0,46 % recht viel Chrom und ansonsten nur Spuren von Ti, V, Cu und Ni. Es bietet sich die Überlegung an, ob der legendäre Chalybische Stahl wegen eines gewissen Chromgehaltes silbrig glänzend gewesen sein könnte. Dies wäre anhand der Erze in der Gegend von Samsun und ggf. hellenistischen Eisenfunden zu überprüfen.

Die Werte eines Messers aus Talin Grab 43 für die Metalle Nickel und Mangan sind mit 0,01 bis 0,02 % sehr niedrig und dürften technisch wohl keine Rolle spielen. Immerhin kann durch diese Werte eine Beteiligung dieser Elemente an der Verhüttung in größeren Mengen ausgeschlossen werden. Ein Kupferanteil von 0,07 % für den Armring K2.38 aus Karagündüz ist ebenfalls nicht sonderlich hoch. Das Messerfragment aus Talin Grab 43 und die Lanzenspitze aus Talin Grab 44 waren allerdings wegen starker Korrosion an der Oberfläche so rau, dass im Grunde keine vernünftigen Messwerte zu erzielen waren. Immerhin gab es keine hohen Werte für besondere Elemente. Dasselbe gilt eingeschränkt auch für ein Fragment aus Talin Grab 52. Mit 0,2 % Chrom und ganz wenig Kupfer und Nickel wurden immerhin ähnliche Werte zu denen des Dolches aus Mastara gemessen, sodass diese Daten nicht völlig abwegig erscheinen.

5.2.4. Metallographie

Die am stärksten die Fundstücke beschädigende Untersuchungsmethode liefert die am weitest gehenden Informationen zu Technik, Aufbau und Qualität eines Werkstückes. Aus den Funden muss eine 1-2mm starke Scheibe herausgesägt werden. Diese wird zur besseren Handhabung in Kunstharz eingebettet und in mehreren Stufen angeschliffen und poliert, bis eine Körnung von 1 μ erreicht ist. Die Fläche wird zur Sichtbarmachung der Kristallstrukturen einige Minuten mit 0,5 %iger Nitallösung angeätzt. Unter dem Mikroskop entstanden bei 25facher Vergrößerung zunächst Übersichtsbilder. Die Detailaufnahmen wurden bei bis zu 200facher Vergrößerungen gemacht. **Taf. 1.**

862 Schneider (Hrsg.) 1988, 62.

Die Ringe aus Hakkari H1, H2, H3 und H4. (Taf. 1) (Kat.Nr. 57)

In Vaihingen wurden drei Fragmente von Armringen (H1-H3) aus dem Grab von Hakkari angeschliffen und geätzt. Das Ergebnis war in diesen drei Fällen eine zweilagige Struktur aus Perlit und Ferrit, d.h., diese Ringe bestehen zur Hälfte aus Stahl zur anderen Hälfte aus Weicheisen. Eine Detailaufnahme der Schweißnaht im Ring H2 zeigt deutlich, wie bei der Verbindung Kohlenstoff aus dem Perlitgefüge in den Ferrit übergetreten ist. Die chemischen Analysen haben gezeigt, dass das Ringfragment H4 einen sehr hohen Kupfergehalt von 0,68 % aufweist. Um zu überprüfen, wo sich dieses Kupfer innerhalb der Probe befindet, wurde zunächst im Bergbaumuseum Bochum ein Anschliff hergestellt: Die ungeätzten Bilder zeigen Fayalitschlacke als Überreste der gewöhnlichen Rennfeuerhüttung.⁸⁶³ Durch Hämmern sind diese Schlackeneinschlüsse flachgedrückt worden. Der Querschnitt des Ringes zeigt, dass eine leicht kohlenstoffreichere und vor allem feinkörnigere Lage zwischen zwei Weicheisenbahnen eingeschmiedet worden ist. Der kohlenstoffreichere Teil macht sich als dunklere Linse im hellgelben Ferritgefüge bemerkbar. Auch ein solcher Aufbau wäre zur Herstellung von schnitthaltigen Messern sehr geeignet, wenn das Stück nicht derartig fein ausgeschmiedet worden wäre. Die Breite des Ringes beträgt 8mm bei einer Stärke von 2mm. Der geschätzte Gehalt von 0,2 % Kohlenstoff ist allerdings nicht geeignet, große Härten zu erzielen. Die Annahme einer anderen Herkunft als die Ringe H1-H3 wird dadurch gestärkt, dass der Ring mit abweichenden chemischen Werten zusätzlich von anderem Aufbau ist.

Die Armenischen Messer (Taf. 1)

Ein Messer aus Mastara Grab 18 wurden angeschliffen und zeigte ebenfalls ein zweilagiges Material aus weichem Ferrit (Weicheisen) und härterem Perlit, der allerdings nur einen geschätzten Kohlenstoffgehalt von 0,5 % aufweist.

Härteprüfung nach Vickers

Im Anschluss an die mikroskopische Untersuchung wurde der Armring H2 aus Hakkari, nach dem Vickersverfahren auf seine Härte an verschiedenen Punkten des Gefüges aus Perlit und Ferrit untersucht. **Taf. 1** Die Härten im Perlit erreichen mit knapp 350 einen Wert, der demjenigen von gehämmerter Bronze (250) deutlich überlegen ist. Der Ferrit hingegen wäre mit 150 deutlich unterlegen.

5.2.5. Schlackenanschliffe und Dünnschliffe

Eine erste Serie von Schliffen war nur provisorisch analysiert worden und ging bedauerlicherweise verloren. Immerhin hatten REM-Analysen gezeigt,

⁸⁶³ Bestimmung durch Ü. Yalçın.

dass die Proben aus Chobtscho 0,5 % Kupfer enthielten. Deswegen wurde eine zweite Serie Schliffe angefertigt und in London durch Th. Rehren untersucht. Diese lieferte eine endgültige Bestimmung der westgeorgischen Schlacken zur Fragenstellung nach vorliegender Eisen- oder Kupferverhüttung. Th. Rehren führte die Untersuchungen anlässlich eines Workshops in London durch.⁸⁶⁴ Seine Aussagen sind im Folgenden kursiv wieder gegeben. **Taf. 3**

Djichandjuri: Der Schlacken Kuchen im Museum von Batumi⁸⁶⁵ kann keinem Ofen direkt zugeordnet werden. Es handelt sich um einen Kuchen vom Boden eines Ofens und nicht um in eine Grube abgestochene Schlacke.

„In einer glasigen Grundmasse sind Fayalitkristalle eingebettet. Einschlüsse von Kupfersulfid, mineralogisch Bornit, eine fleischfarbene Phase, liefern einen starken Hinweis für eine Kupferschlacke. Es kommen auch andere Sulfide, und Spinelle vor. Das gänzliche Fehlen von freiem Eisenoxid oder metallischem Eisen zeigt an, dass es sich nicht um einen Rest der Eisenverhüttung handelt.“

Chobtscho: Zwei Proben vom selben Ofen. Es handelt sich um eine Schlacke, die nicht sehr heiß geworden ist. Ein Brocken war an einer Keramikscherbe angebacken. Das brachte den Vorteil mit sich, dass die Holzkohleneinschlüsse noch botanisch bestimmbar waren. Dies kam wiederum der Radiokarbondatierung zugute. Ansonsten ist die Schlacke zum Teil stark korrodiert. Die Grundmasse der Schlacke war ohne weitergehende Analysen nicht bestimmbar.

„Rosa Einschlüsse in Probe (2) zeigen geringe Mengen von Zinkblende an. Gelbweiße Flecken rühren von kleinen Mengen Eisensulfid her. Insgesamt sind in dieser Probe viel zu wenig freies Eisenoxid und zuviel Schwefel enthalten, als dass Eisenverhüttung eine Option wäre. Es gibt gelegentlich Magnetite. Probe (3) hat einen Einschluss von Chalkopyrit und wieder vermutlich Zinkblende. In den ab und zu vorkommenden Magnetit ziehen sich Zungen von Hämatit hinein.“ „Es kann nicht eindeutig festgestellt werden, welchem metallurgischen Prozess diese Überreste entstammen. Eine Eisenproduktion kann aber angesichts des Fehlens von freien Eisenoxiden in beiden Proben ausgeschlossen werden. Die Reduktion ging niemals so weit. Sicherlich wurde auf irgendeine Weise Buntmetall verhüttet. Die wahrscheinlichste Erklärung liegt in der Annahme, dass Matte/Kupferstein erzeugt worden ist.“

864 Iron in Archaeology. 16./17. Juni 2005.

865 Es handelt sich nicht um eine Probe von dem im Georgienkatalog (2001) 415. publizierten Stück sondern sie stammt von einem wesentlich größeren Kuchen.

Dies wäre ein Zwischenprodukt bei einer zweistufigen Kupferproduktion, die dem Befund eines Doppelofens entgegen kommen würde. Der Nachweis eines zweistufigen Produktionsganges zur Herstellung von Kupfer in der Kolchis ist ein bemerkenswertes metallurgisches Ergebnis, auch wenn dies zunächst nichts zur Eisentechnologie beiträgt.

Tschakwi: Beide Probestücke aus Tschakwi, einem dem Fundplatz Chobtscho benachbarten Schmelzplatz, zeigen unter dem Mikroskop die Struktur

„einer gut erzeugten Kupferschlacke mit optimaler Metallausbringung. Die Grundmasse ist glasartig. Der Hauptbestandteil ist Fayalit. Es gibt keine freien Eisenoxide, die für eine Eisenschlacke zu fordern wären. Dafür gibt es aber Einschlüsse des Kupfersulfides Bornit und ein reliktsches Quarzkorn.“

Dünnschliffe (Taf. 2)

Um einzelne Kristalle und Einschlüsse in den verschiedenen Schlacken- und Erzproben aus Georgien sehen zu können, wurden 15 Dünnschliffe der Proben im Institut für Mineralogie in Tübingen angefertigt. Die durchlichtmikroskopische Auswertung erfolgte im Institut für angewandte Geologie in Tübingen, brachte aber außer für den Magnetitsand aus Ureki und das Flussmittel aus Metsamor keine weiterführenden Ergebnisse.

5.3. Auswertung und Interpretation der Analysen

5.3.1. Die Rohstoffe

Der Magnetitsand der Schwarzmeerküste

Die bisher durchgeführten Analysen des Erzsandes erbrachten sehr unterschiedliche Ergebnisse in Bezug auf den Eisengehalt, aber auch hinsichtlich der angeblichen beiden Pointerelemente Titan und Vanadium⁸⁶⁶. Anscheinend schwanken die Gehalte innerhalb des Vorkommens sehr stark, ohne dass dies oberflächlich zu sehen ist. Dies mag durch unterschiedliche Strömungsverhältnisse während der Ablagerung zu erklären sein. Ü. Yalçın erreichte durch gezieltes, geschicktes Aufnehmen mit einem Papier bis zu 80 % Magnetit, allerdings in kleinen Mengen.⁸⁶⁷ Es schien ratsam, eine eigene Analyse durchzuführen. Die Probe wurde direkt außerhalb des Spülsaumes am Badestrand von Ureki genommen. Immerhin enthielt sie laut RFA-Untersuchung mit 12 % einiges Eisen.⁸⁶⁸ Eine Anreicherung hätte aber dennoch stattfinden

866 Vgl. Tylecote 1981, 137 f.

867 Pers. Mitteilung Juli 2004.

868 Es wurde nicht gezielt ausgesucht, sondern wahllos eine Probe genommen.

müssen, um erfolgreich Metall auszubringen. Erstaunlich ist der hohe Gehalt an Elementen, die sich als Flussmittel günstig auf die Verhüttung auswirken. Mit 19 % Kalzium und 12 % Magnesium wird sogar der gleiche Wert an Schlackenbildnern/Eisenverdrängern erreicht wie in dem als Flussmittel in Anspruch genommenen Material aus Metsamor. Dies gilt auch für den hohen Siliziumgehalt von 47 %. Die mutmaßlichen Verhüttungsmeister konnten selbst bestimmen, wie viel davon nach einer Flotation noch erhalten bleiben sollte. Im Dünnschliff bestätigt sich die Aussage der Elementanalyse, dass relativ wenig Erz im Sand enthalten ist. **Taf. 2** Ein großer Teil des Eisens ist in Pyroxenkörnern gebunden und kann nicht reduziert werden. Deswegen ist der hohe Eisenwert irreführend. Die Körner würden bei der Flotation entfernt, sodass nur eine Anreicherung des Magnetits geschieht. Eindeutig kann hingegen festgestellt werden, dass keine anderen Hauptmetalle wie Kupfer und Nickel (> 100 ppm) im Erzsand vorhanden sind. Die Annahme von Piskowski und Muhly / Maddin, dass sich der chalybische Stahl durch einen hohen Nickelgehalt auszeichnet, kann nicht durch die Erzanalysen aus Ureki gestützt werden. Die Situation könnte an der türkischen Schwarzmeerküste bei Samsun allerdings anders sein, da hier andere Minerale im Hinterland der Küste vorkommen können. Ebenso scheidet der Sand als Erzgrundlage für alle kupferreichen Eisenfunde aus.

Das sog. Flussmittel aus Metsamor (RFA+Anschliff)

Die Röntgenfluoreszenz ergab für das als Flussmittel bezeichnete Material aus Metsamor das überraschende Ergebnis, dass Kalzium (25 % + 7,6 % Mg) nicht den Hauptbestandteil der Masse aus Lehm und Kalk bildet, sondern Silizium (44 %). Es handelt sich nach einer Begutachtung des Materials durch E. Pernicka um einfachen Mergel, der nicht als Flussmittel geeignet ist. Im Gegenteil würde das viele enthaltene Aluminium die Schlackenviskosität nur erhöhen.⁸⁶⁹ Auch der Dünnschliff zeigt, dass hier wahrscheinlich ein natürlich vorkommender Mergel vorliegt, da keine Knochenstücke als solche identifiziert werden können.⁸⁷⁰ Dies passt gut zu den geringen Phosphorwerten von 0,41 %. Die Interpretation der Blöcke als Flussmittel ist auf die Fundlage dreier Stücke vermeintlich in situ in einem der runden Öfen zurückzuführen. Doch auch diese Öfen gehören wahrscheinlich nicht zu einem metallurgischen Prozess, da sie über keine Ofengrube wie diejenigen in Georgien verfügen. Auch Ü. Yalçın⁸⁷¹ stellt die von den Ausgräbern genannte Funktion der Bricketts in Frage, da sie für eine Verhüttung zu groß seien. Er würde kleineres

869 Gespräch 18. Juli 2006.

870 Die Ausgräber gingen von einer Mischung aus Kalk, Lehm und zerstoßenen Knochen aus.

871 Gespräch im Winter 2004.

Granulat vermuten. Die Ziegel, die im Befund im Ofen liegen, können aus ganz verschiedenen Gründen dort hineingefallen sein.

5.3.2. Qualitäten des erzeugten und verwendeten Eisens

Oben wurde beschrieben, dass in einigen Fällen Elemente in den Proben vorkommen, welche die Qualität des Metalls erheblich und in technisch wirksamer Weise verbessern. Einem eisenzeitlichen Schmied stand keine moderne Analytik und Stahlforschung zur Verfügung. Dennoch konnte er durch Erfahrung und Vergleiche prüfen, welche Erze von welchen Fundorten bestimmte Verhüttungsergebnisse lieferten, wenn sie mit diesen oder jenen Flussmitteln auf diese oder jene Weise erschmolzen wurden. Dies führte dazu, dass manche regionale Vorkommen bereits in antiker Zeit besonders geschätzt wurden. Ein Beispiel ist der Chalybische Stahl. Zudem konnte auch ein nicht an der Verhüttung beteiligter Schmied bei seinen Lieferanten dasjenige Eisen auswählen, das seinen Qualitätsansprüchen entsprach. Die spätere Verwendung von an den Enden ausgeschmiedeten bipyramidalen Barren⁸⁷² als häufigste Handelsform ist sicher ein Hinweis darauf, dass man die Qualität mit Hammerschlägen auf die Spitzen der Barren prüfen konnte.

Lagenstahl – ein Qualitätsprodukt (Taf. 1)

1. *Handelsringe aus Hakkari*: In mehreren Fällen, von unterschiedlicher Zeitstellung und verschiedenen Fundorten, konnte eine markante Stahlsorte nachgewiesen werden. Es handelt sich um ein zweilagiges Material, das zur Hälfte aus nicht härtbarem Weicheisen (Ferrit) und zur anderen Hälfte aus kohlenstoffreichem, in etwa eutektoidem Stahl besteht. Besonders deutlich zeigt sich der Zweilagenstahl im Armring H3 aus Hakkari aber auch in H1. Hier wurde zu gleichen Teilen Perlit und Ferrit verwendet. Dasselbe Gefüge, allerdings wegen des rundlichen Querschnittes verdrückt, fand sich auch bei Armring H2. Beide Armringe können ebenso gut als Ringbarren und Handelsform für Stahl angesprochen werden. Der Armring H4 weist diese Struktur nicht auf, obwohl auch er aus mehreren, in diesem Fall drei, Luppen zusammengeschiedet worden ist. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass er vielleicht von einem anderen Produktionsort oder von einem anderen Schmied stammt, denn er hebt sich auch nach chemischer Zusammensetzung von den anderen analysierten Ringen ab.

2. *Der damaszierte Dolch aus Karagündüz*: Der Anwendungsgrund für diese Technik lag wahrscheinlich darin, wertvollen aufgekohlten Stahl zu sparen, oder um dessen Anfälligkeit gegen Bruch auszugleichen. Hier ist schon sehr früh der Beginn der Damast- oder Lagenstahltechnik zu fassen, die sehr bald

872 Pleiner / Bjorkman 1974, 295.

zu komplizierter aufgebauten Waffen wie einer Lanzenspitze aus Ernis⁸⁷³ oder dem Dolch K2.50 aus Karagündüz (**Kat.Nr. 68**) führt. An dieser Klinge ist nach der Restaurierung eine Vielzahl von Lagen, wohl mehr als 50, an der Oberfläche zu erkennen. Der Dolch gehört, wie das gesamte Grab K2 in die frühe Phase des Gräberfeldes. Mit einer Datierung zwischen dem 13. und 11.Jh. ist er derzeit der älteste Beleg dieser bereits ausgereiften Technik. Im Jahr 1983 hat J. Waldbaum⁸⁷⁴ eine Liste von metallographisch untersuchten Eisenfunden aus Stahl zusammengestellt, die aber alle erst der entwickelten Eisenzeit angehören. In die Früheisenzeit gehören nur ein Dechsel aus Sardis mit wahrscheinlicher Zeitstellung im 11./10.Jh. und zwei Messer aus Idalion / Zypern der Zeit zwischen 1150 und 1050.⁸⁷⁵

3. *Ein armenisches Messer (Kat.Nr. 35)*: Aus Grab 18 des Gräberfeldes von Mastara wurde ein Besteck, bestehend aus Dolch und langem Messer geborgen. Beide Objekte gehören typologisch dem 10./9.Jh. an, sind also eine Zeitstufe jünger als die Armringe aus Hakkari und der Dolch aus Karagündüz. Im Anschlag weist das Messer ebenfalls eine zweilagige Struktur aus Stahl und Eisen auf. Hier scheint der Zweck dieser Metallsorte, nämlich bei verbesserter Schnitthaltigkeit Material zu sparen und gleichzeitig eine flexible Klinge zu erhalten, offenbar zu werden. Für Armringe würde dies keinen Sinn ergeben, wenn sie lediglich als Schmuck benutzt würden.

4. *Das Schwert in Okayama*⁸⁷⁶ **Taf. 1**: Dank eines Hinweises von St. Kroll kann ein Eisenstück im Griff eines im Museum von Okayama aufbewahrten Schwertes, das wahrscheinlich aus Luristan stammt, als echte Angel und Rest einer Eisenklinge angesprochen werden. Die derzeit angefügte Bronzeklinge ist wohl das Ergebnis einer falschen/verfälschenden Restaurierung bzw. Rekonstruktion. Die angeschliffene Angel im Griff des Schwertes und damit wahrscheinlich auch die nicht erhaltene Klinge haben einen vierlagigen Aufbau aus zwei Schichten Perlit und zwei Schichten Ferrit. Das heißt, sie besteht gerade aus zwei zusammengeschweißten Handelsbarren. In Museum in Essen wird ein sog. hethitische Schwert mit vielen Lagen⁸⁷⁷ aufbewahrt. Die Waffe stammt nach Meinung H. Tsumotos wohl nicht aus dem Hethiterreich sondern ebenfalls aus Luristan.

5. *Eine Pfeilspitze aus Toprakkale* **Taf. 1**: Eis weiterer Nachweis des Zweilagigenstahls gelang bei einer urartäischen Pfeilspitze aus Toprakkale, die im

873 Ü. Yalçın, Vortrag Anatolian Metal III Konferenz. Und Yalçın 2000, 310.

874 Waldbaum 1978 b, 178 f.

875 Tholander 1971, 17.

876 Kontani 2005, 408.

877 Yalçın in Bilgi (Hrsg.) 2004, 224.

Britischen Museum in London aufbewahrt wird.⁸⁷⁸ Dies liefert einen Hinweis darauf, dass zur Zeit des Urartäischen Reiches sogar mit einer Massenproduktion des zweilagigen Materials gerechnet werden muss.

Für die Einschätzung Südkaukasiens als Technologiezentrum oder empfangende Randprovinz wäre es interessant zu wissen, ob solcher Qualitätsstahl auch dort vorkommt. Die Handelsform Armring wurde vor allem im Nordkaukasus viel getragen. Das meiste Eisen liegt in Georgien und Armenien hingegen in Endprodukten oder gelegentlich in geraden Stäben vor. Wegen des Mangels an publizierten metallographischen Analysen lassen sich derzeit keine weitreichenden Angaben zur Qualität südkaukasischen Eisens machen. Die wenigen im Zuge der vorliegenden Studie analysierten Stücke waren zu stark korrodiert. In der mittleren Eisenzeit wird auch in Georgien massenproduziertes Eisen von schlechter Qualität, wie es bei den Urartäern nach bestehenden Analysen⁸⁷⁹ vorherrscht, verwendet. Es ist allerdings auch für die Urartäerzeit zu vermuten, dass weiterhin Qualitätsstahl erzeugt worden ist. Dieser entzieht sich allerdings bisher mit Ausnahme der Pfeilspitze aus Toprakkale dem archäologischen Fundbild.

5.3.3. Funktionen der Eisenfunde

Schmuckringe aus Tell Sabi Abyad (Kat.Nr. 132-135): Das Mittelassyrische Reich führt am Ende des 13.Jhs. immer noch die mittelbronzezeitliche Tradition des eisernen Körperschmuckes in Form von Finger- und Halsringen fort (nicht analysiert).

Barrenringe mit zusätzlich schmückender Funktion aus Hakkari (Kat.Nr. 57): Die drahtartigen und bandförmigen Ringe bestehen aus Lagenstahl. Sie sind wertvoller Rohstoff bzw. Halbzeug und Schmuckstück mit eventuell magischer Funktion zugleich. Sie wurden zum Teil planmäßig aufgekohlt und können wie Silber- und Bronzeringe es zu allen prähistorischen Metallzeiten gewesen sind als Ringgeld gedient haben. Dasselbe gilt auch für die dicken Armringe aus Karagündüz, die noch einfacher umgeschmiedet werden könnten. Sobald Eisen als Ringgeld verwendet wird, ist es sehr leicht beweglich. Die Unterscheidung verschiedener Qualitäten wie Stahl und Eisen wird so jedermann bekannt gemacht, der sich dafür interessiert, vor allem wenn dieses Geld bei fernoperierenden Nomaden im Umlauf ist. Diese brauchen ein Zahlungsmittel, um Produkte der Sesshaften zu kaufen oder untereinander zu verhandeln. Vieh eignet sich nicht gut für diesen Zweck, weil es wegen des vermutlich hohen Prestigewertes nur ungern weggegeben wird. Die technische Beson-

878 Curtis u.a. 1979, 385 f.

879 Mc Conchie 2004, 138. 186.

derheit des Feuerverschweißens war den Ringschmieden bekannt und musste zur Erzeugung größerer Stücke aus der Eisenluppe sowie zum Verschließen der Ringe angewendet werden. Eine sehr ähnliche Funktion kann Stäben aus Eisen zugesprochen werden. Hier tritt die schmückende Komponente sogar noch weiter in den Hintergrund. Dennoch werden auch sie als Würdezeichen angesprochen. Es ist evident, dass solche „geraden Armringe“ Barren, Halbzeug und Wertanlage schlechthin sind. Solch eiserne Stäbchen liegen aus folgenden Gräbern vor:

Gantiadi, Bronzegießergrab: 16cm.

Nabagrebi / Mzcheta, Grab 19: 17,1cm.

Treli II, Grab 16, 2 Stücke: 10,5cm und 20cm.

Karagündüz, Grab K2⁸⁸⁰.

Kurze Messer aus reichen Gräbern ähnlich Treli Grab 65 (Kat.Nr. 14): Frühe Eisenmesser sind häufig vergesellschaftet mit einer Vielzahl von Bronzewaffen. Dadurch werden die Gräber als reich gekennzeichnet und können als Männergräber angesprochen werden. In den Frauengräbern der Südkaukasischen Adelskultur mit reichen Schmuckinventaren kommt Eisen nicht vor.⁸⁸¹ Dies gilt nicht für die assyrische Kultur in Nordsyrien (Tell Sabi Abyad), die Urmia-Region und die Nomaden der Van-Region.⁸⁸² Die Eisenmesser sind anscheinend sehr wertvoll. Sie kommen nicht einzeln in beigabenarmen Gräbern vor.⁸⁸³ Die eher kurzen Messer sind nur im Notfall als Waffen zu verwenden. Das heißt, sie dürfen als effektives Schneidwerkzeug von wahrscheinlich guter Stahlqualität angesprochen werden. Griffe oder Scheiden sind nicht erhalten. Sie waren folglich aus organischem Material und wahrscheinlich nur wenig wertvoll gestaltet. Bei einem Messer aus Zinskaro war grober Stoff mit 5 x 12 Fäden pro Zentimeter beidseitig auf der Klinge festgerostet. Wenn das Messer nicht speziell für die Bestattung eingewickelt worden ist oder Kleidungsreste vorliegen, mögen dies Reste einer wenig aufwendigen Scheide oder deren Auskleidung sein.⁸⁸⁴ Ein Tex-

880 Sevin / Özfirat 2001, 17. Stäbe als Würdezeichen.

881 Nach S. Reinhold weder in der Koban-Kultur noch in Ostgeorgien. Mündl. Hinweis im Sommer 2005. Es liegt daran, dass Eisen in Südkasien nicht für Schmuckzwecke verwendet wird, außer gelegentlich für Armringe.

882 Hier weist Belli gerade jungen Frauen eiserne Armringe zu. Diese Annahme kann sich nur auf eine anthropologische Beobachtung stützen. Belli 2003 a, 189.

883 Es ist ein gewisses Problem dieser Aussage, dass ohne bronzene Beifunde ein Grab nur schwer datiert werden kann. Man ist hier nur auf die Keramikchronologie angewiesen.

884 Das Messer konnte im Depot des Nationalmuseums in Tbilissi vom Verfasser in Augenschein genommen werden. Ich danke O. Lordkipanidze an dieser Stelle für seine Erlaubnis.

tilrest aus Artik Grab 89⁸⁸⁵ zeigt, das Stoffe durchaus bunt gemustert sein können und vom Dekor mit Mäandermustern und Dreiecken an kolchische bzw. kobanische Gürtelhaken erinnern.

Ein Prestigewert für Eisen, wie er dem mit Gold verzierten Eisendolch aus Alaça Hüyük oder gar dem Dolch des Tutenchamun-Grabes anhing, scheint im Kaukasus der Spätbronzezeit nicht in dem Maße zu bestehen. Andererseits kommt Edelmetall in spätbronzezeitlichen Gräbern so gut wie gar nicht vor. Dies bildet einen deutlichen Gegensatz zu den Bestattungen der mittelbronzezeitlichen Kulturen von Bedeni und Trialeti.

Das Messer als Beigabe im Grab ist als solches etwas Neues. Siedlungsfunde von Bronzemessern liegen kaum vor.⁸⁸⁶ Eine Ausnahme sind vielleicht kolchische Segmentgeräte.⁸⁸⁷ Man kann sich andererseits aber auch nur schwer vorstellen, dass Schneidarbeiten im Haushalt mit Dolchen ausgeführt wurden. Es könnte an dem neuen Material Eisen und seiner Wertschätzung liegen, dass neben der Waffe Dolch ein weiteres Schneidgerät zum persönlichen Besitz gehörte und als solcher auch dem Toten beigegeben wurde. Vielleicht gehörten die Messer vorher zum Hausrat in die Küche, wie ein Neufund aus Udabno in einem Fall vorführt. **(Kat.Nr. 20)**

Lange Messer, sog. Rasiermesser (Kat.Nr. 35, 39, 44) Ab dem 11./10.Jh. werden in der Hoçalı-Kedabeg-Kultur eiserne Messer mit langer, schmaler Klinge und leicht hochgebogener Spitze getragen. Sie dienten wohl nur im Notfall als Waffe und vor allem als persönliches Essmesser, dass nicht besonders z.B. zur Holzbearbeitung geeignet ist. Die lange Klinge ist wohl am effektivsten zum ziehenden Schnitt zum Zerteilen von Fleisch, Brot und anderen Nahrungsmitteln geeignet. Die Deutung als Essmesser wird dadurch gestärkt, dass öfters Bestecke mit einem ähnlich großen Dolch mit gleicher Dekoration getragen worden sind. Man scheute sich wohl davor, die Mordwaffe, mit für diesen Zweck ohnehin unpraktischen Klingenschnitt, zum alltäglichen Essen zu verwenden.

Massive, leicht sichelförmig gebogene Messer (Kat.Nr. 46, 49, 62, 81) Aus der Siedlung von Karagündüz, aus Talin und dem Gräberfeld von Artik Grab 539⁸⁸⁸ liegen kräftige, leicht zur Schneide hin gebogene Messer vor. Mit einem Niet am Klingende waren sie eventuell als Klappmesser konstruiert. Sie sind als Allzweckmesser zu verwenden, aber insbesondere eben auch als

885 Chačatran 1979, 136. mit Abbildung des Fragments.

886 Ein Neufund aus Udabno nach Vortrag von J.-K. Bertram und ein bei Pizchelauri erwähntes Stück.

887 Eine Verwendung des häufig vorkommenden Gerätes als Leder- oder Küchenmesser ist, soweit mir bekannt, bisher nicht vermutet worden, aber m.E. durchaus sinnvoll.

888 Chačatran 1979, 93 f.

Sichel und damit ein, wenn auch schwacher Hinweis, auf Feld- bzw. Gartenbau. Gerade im Bereich der nomadischen Kultur, wie sie für Karagündüz anzunehmen ist, könnte auch die Nutzung zum Schlachten und Scheren im Vordergrund gestanden haben. Ihr Nutzungs- und Fundkontext aus dem bescheidenen Grab 539 mit nur drei Perlenketten und der an sich bescheidenen Nomadenstation von Karagündüz, kann als ärmlich bzw. landwirtschaftlich gelten.

Bimetallische Messer und Dolche (Kat.Nr. 34, 35, 44) Erst relativ spät, vielleicht im 11./10.Jh. wird Eisen in Südkasien⁸⁸⁹ zu Waffen verarbeitet. Ein direkter Übergang ist im Gräberfeld von Talin fassbar. In den Gräbern lagen die gleichen Dolche mit bronzener Griffkappe vom Typ der HKGK-Kultur aus Eisen wie aus Bronze. Die späte Verwendung könnte auf technische Ursachen zurückgeführt werden, da es schwieriger ist, eine lange stabile Klinge herzustellen als eine kurze. Die in Hakkari beobachtete Stahlqualität und ein fertiger Dolch sprechen andererseits gegen diese Annahme. Trotzdem mag es Probleme bei der Formung von ehemals gegossenen Dolchen aus geschmiedetem Eisen gegeben haben. Es kann hierin ein wesentlicher Unterschied zwischen Südkasien und der Van-Region festgestellt werden. Nur ein eiserner Dolch von eventuell kachetischem Typ ist aus Samtawro bekannt.⁸⁹⁰ Es mag an der Wertschätzung der Bronze oder ihrer großen Verfügbarkeit gelegen haben, dass in Ostgeorgien lange keine eisernen Dolche hergestellt worden sind.

Lanze/Speer: Anfang des 11.Jhs. hebt König Tiglatpileser von Assyrien hervor, dass seine Jagdwaffe aus Eisen besteht, während an anderer Stelle beschrieben wird, dass die Äxte seiner Pioniere aus Bronze sind. Ein Jahrhundert später haben seine Amtsnachfolger das nicht mehr betont. Nur um 1100 ist eine eiserne Lanze für einen assyrischen König noch etwas Besonderes. Wahrscheinlich geht der Hofstaat im Palast in späterer Zeit regelmäßig mit Eisen um. Es dauert allerdings bis zum 8.Jh., bis eiserne Waffen zur Ausstattung großer Armeen der Assyrer und Urartäer gehören. In den Gräbern der südkaukasischen Adelskultur und bei den Nomaden gibt es solche Waffen schon früher. Der Umgang mit Eisen kann als absinkendes Kulturgut beschrieben werden, welches innerhalb der Hierarchie mit der Zeit und einer steigenden Produktion nach unten weitergegeben wird.

889 In der Van-Region gibt es eiserne Dolche ab dem 13./12. Jh.

890 Lordkipanidze 1991, 19, 79.

	Hochkulturen	Adelskultur	Nomadenskultur
1. Phase	Könige		
2. Phase	Hofstaat	Adelige / Chiefs	Jedermann?
3. Phase	Fällt aus	Gefolgsleute	
4. Phase	Armee	Ärmliche Bestattungen	

Abb. 45: Eisen als absinkendes Kulturgut. Die Phasen der Tabelle haben keinen Bezug zur sonstigen Chronologie, sondern stehen unabhängig für sich.

5.3.4. Keine frühe Eisenproduktion in Westgeorgien zur Zeit nachweisbar!

Von den etwa vierzig ausgegrabenen Verhüttungsplätzen der Kolchis wurden von dreien Schlackenproben im Anschlag untersucht. Obwohl alle von den Ausgräbern⁸⁹¹ für Eisenöfen in Anspruch genommen worden sind, sprechen die Analysen in den untersuchten drei Fällen für eine Kupferproduktion in einem zweistufigen Prozess.⁸⁹² Dieser Befund lässt Zweifel an allen anderen Ofenbefunden aufkommen, die typologisch ähnlich bzw. baugleich sind und führt dazu, dass ohne positive Nachweise nicht mehr von einem mächtigen Eisenverhüttungszentrum in Westgeorgien ausgegangen werden darf! Die Proben kamen aus zweien der vier prospektierten metallurgischen Verhüttungsreviere, nämlich Tschrochi und Djichandjuri. Der Nachweis zahlreicher Kupferproduktionsanlagen in Westgeorgien stellt dennoch für die Kolchis auf dem Weg zum Königtum Qulcha der Schriftquellen einen bemerkenswerten Befund und wirtschaftlichen Faktor da. Dies passt zu den zahlreichen Bronzewaren in westgeorgischen Horten und Gräbern. Die von N. Chachutaischwili veröffentlichte Karte stellt mit einer zu erfolgenden Umbenennung der Eisenöfen in Kupferöfen überzeugend dar, wie die Kupferindustrie große Teile Westgeorgiens erfasst hat und dass Schmelzplätze an der Küste und Abbaustellen an den Oberläufen der Flüsse eventuell zusammenhängen.⁸⁹³

5.4. Zusammenfassung der chemischen Analysen (Kat.Tab. 5-9)

Selbst geringe Konzentrationen eines Elements können zur Charakterisierung des Metalls einer Region verwendet werden. Dabei muss es als unwahrschein-

891 Chachutaišvili 1987, N. Chachutaischwili, Georgienkatalog 2001, 182.

892 Zunächst wurde Kupferstein/Matte erzeugt, der dann in einem zweiten Ofengang raffiniert worden ist. Dies wäre vielleicht eine Erklärung der Funktion der Zwillingsofen.

893 Chachutaischwili, Georgienkatalog 2001, 182.

lich gelten, tatsächlich genau abgegrenzte, sich gegenseitig ausschließende Gruppen zu erhalten. Solange allerdings eine kleinräumige Charakterisierung von in Frage kommenden Lagerstätten aussteht, ist eine Zuweisung analysierter Metalle zu einer bestimmten Region nur über das Verteilungsmuster der Funde selbst möglich und bleibt weiterhin anzweifelbar. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das gesamte eiserne Inventar eines Fundplatzes von außerhalb importiert worden ist. Er wäre wünschenswert, anhand der durch die PGAA und RFA eine Stellungnahme zu J. Piaskowskis⁸⁹⁴ Annahme von vier prähistorischen Stahlsorten machen zu können. Wie es bei Funden, die über fünfhundert Jahre verteilt sind, nicht anders zu erwarten ist, zeigt das Analysebild unterschiedliche Metallsorten auch wenn keines der Nebenelemente, die nicht zur Korrosion gehören Werte über 1 % erreicht. In allen Fällen ist das Eisen also ziemlich rein. Der Kohlenstoffgehalt konnte nicht gemessen werden sodass keine Aussagen zu Stahlqualitäten möglich sind. Es lassen sich dennoch zwei allgemeine Tendenzen feststellen:

Anhand der Begleitmetalle kann die Frühphase der Eisentechnologie im 13.-11.Jh. von einer entwickelten Phase des 10.-8.Jhs. getrennt werden. Dies bestärkt aus dem Material selbst heraus die archäologische Gliederung nach Typen in Früheisenzeit I und Früheisenzeit II durch V. Sevin und R. Abramischwili.

13.-11.Jh. Die frühe Gruppe (Trelis 65, Narekwawi 53, Karagündüz K2 und K6/7 sowie Hakkari M2.)

Die Artefakte der älteren Gruppe enthalten den RFA- und PGAA-Untersuchungen zufolge prozentual häufiger und bei den Spitzenwerten mehr Kupfer als diejenigen der jüngeren Periode. Dies führte zu schlechterer Schmeidbarkeit bei leicht verbesserter Härte. Drei Proben enthielten hohe Werte an Cobalt, zwei etwas Nickel und eine etwas Crom. Es kann wohl von einer Experimentierphase ausgegangen werden, in der die Eisenproduktion noch nicht selbstverständlich war. An verschiedenen Orten kam man mit eventuell unterschiedlichen Techniken und unterschiedlichen Erzen zu mehr oder weniger guten Erfolgen. Die Verteilung der kupferreichen Objekte deckt sich nicht besonders gut mit der Erzkarte (**Abb. 37**), denn auch in Hakkari und Karagündüz gibt es in einigen Armringen erhöhte Kupferwerte. Das heißt wahrscheinlich, dass Eisen, vor allem die Handelsringe, über große Strecken verbreitet worden ist, auch wenn ein großer Anteil im weiteren Sinne lokal hergestellt wurde.

Kein sog. Chalybischer Stahl in der frühen Phase im Arbeitsgebiet

Solange keine Eisenfunde aus Westgeorgien oder von der türkischen Schwarzmeerküste untersucht werden können, gibt es im außerkolchischen Material

⁸⁹⁴ Piaskowski 1994, 77.

keine Möglichkeit, sog. chalybischen Stahl zu definieren.⁸⁹⁵ Er sollte, wenn er aus dem Schwarzmeersand aus Ureki hergestellt wurde, kein Kupfer enthalten. Die von Piaskowski, Muhly und Maddin⁸⁹⁶ formulierte These, das chalybische Eisen sollte Nickel enthalten, kann nicht durch die vorliegende Studie bekräftigt oder verworfen werden, da aus der fraglichen Region und Zeit keine Eisensfunde untersucht werden konnten. Allgemein ist aber mit Ausnahme der Nadel K5.22, die der späteren Phase angehört, kein nickelreiches Eisen im Arbeitsgebiet für die Früheisenzeit nachzuweisen gewesen. Auch M. McConchie fand in den jüngeren Epochen, die der Schriftquelle des 4.Jh. noch näher stehen, kein nickelreiches Eisen.⁸⁹⁷

Die späte Gruppe 10.-7.Jh.

Im Zuge der vorliegenden Studie wurden mehrere, nicht genauer zu datierende Funde aus der „Periode der weiten Verbreitung des Eisens“ untersucht. Wie in der vorangehenden Periode werden Zweilagendstähle oder Vielfache davon eingesetzt. Chemisch gesehen enthalten die meisten Funde dieser Zeit kaum andere Elemente als Eisen. 0,2-0,3 % Cu kommen gelegentlich vor. Einzelne Stücke waren durch Chrom oder Nickel aufgefallen. Nicht erst mit der zentral gesteuerten Wirtschaft des Urartäischen Reiches (3. Stufe nach Snodgrass), sondern schon etwa ein bis zwei Jahrhunderte vorher (2. Stufe nach Snodgrass) scheint es, überspitzt gesagt, fast nur noch ein Einheitseisen zu geben. Das zeigt, dass nun flächendeckend eine einheitliche Produktionsweise angewendet wird, die alle anderen Elemente abtrennt oder nur bestimmte Erzgrundlagen nutzt, die gar nicht erst Kupfer etc. enthalten. Man kann davon ausgehen, dass diese Technologie ausreichend für die angestrebte Herstellung vieler verschiedener Waffentypen und einiger Werkzeuge war. Das gewonnene Metall war, von den Mehrlagendstählen abgesehen, recht häufig nur von durchschnittlicher Qualität. Ohne erst später verwendete Härteverfahren und die Verwendung von Stahl in großen Mengen, ist hier eine gewisse Sackgasse der Eisentechnik erreicht.

Nach der Experimentierphase der technologisch „Frühen Eisenzeit“, wird in der technologisch „Mittleren Eisenzeit“ die Technik konsequent, aber nicht innovativ vor allem zur Produktion von Einheitseisen angewendet. Nachdem die Technik verstanden worden war, floss die Kreativität der Metallurgen in die Entwicklung neuer Typen und Formen. Man probierte aus, was sich aus dem neuen Metall alles machen lässt, das vorher aus Bronze gewesen war.

895 Dieser Begriff stammt ohnehin aus einer griechischen Quelle des 4. Jh.

896 Piaskowski 1994, 79.

897 McConchie 2004, 172.

Datierung	Archäologisch (Artefakttypen)	Technisch (Nebenelemente)
13./12.Jh.	Früheisenzeit I (Snodgrass I)	Frühe Eisenzeit (Experimentierphase)
11.-9.Jh.	Früheisenzeit II (Snodgrass II)	Mittlere Eisenzeit (Anwendungsphase)
9.-7.Jh.	Urartäerzeit (Snodgrass III)	

Abb. 46: Archäologische und technische Periodengliederung

Kapitel 6

Die Einführung der Eisentechnologie – ein Szenario

Nachdem sowohl das archäologische Umfeld wie der technische Befund der frühen Eisenfunde des Arbeitsgebietes bekannt und ausgewertet sind, mag es gestattet sein, den Blick zu heben und in Verbindung mit den schriftlichen Nachrichten ein historisches Szenario zu entwerfen, wie die Einführung der Eisentechnologie in den verschiedenen Teilen des Arbeitsgebietes und außerhalb davon abgelaufen sein könnte.

6.1. Das 14./13.Jh. – Nachahmung der Hochkulturen

Hatti: Die Schriftquellen des 2.Jt. bezeugen, dass in den Regionen südlich und westlich des Arbeitsgebietes die Verhüttung und Bearbeitung des Eisens gut bekannt war. Dies sind die Hochkulturen der Hethiter und Hurriter sowie einzelne syrischen Kleinkönigreiche. Eisen läuft in Ringform auf höchster gesellschaftlicher Ebene, z.B. als Diplomatengeschenk, unter den Herrschenden um. Von Personen in königlichem Rang werden einzelne Eisenwaffen ähnlich wie Schmuckstücke getragen.⁸⁹⁸ Die häufigste Anwendung findet Eisen allerdings im Kult. Dies gilt auch für den assyrischen Königshof.

Südkaucasien: Aus dem Ambiente dieser orientalischen Hochkulturen sind allenfalls einzelne Eisenstücke nach Südkaukasien gelangt, z.B. ein Anhänger im Heiligtum von Schilda. Es etabliert sich mit dem Beginn der Spätbronzezeit ein Siedlungssystem von Festungen bzw. befestigten Siedlungen und eine hierarchisch gegliederte Gesellschaft auf der Stufe von Chieftoms. Die Anführer dieser kleinen politischen Einheiten kontrollieren eine florierende Bronzeindustrie, die den Bedarf an Metall mehr als ausreichend decken kann. Es bestehen Kontakte zu den Hochkulturen der Assyrer und Hurriter, sodass Rahmengriffdolche, mitannische Siegel⁸⁹⁹ und Zinn als Importe in den Kaukasus gelangen. Während diese südkaukasische, adlige Welt noch in Ordnung

898 Die einzigen archäologischen Fundstücke sind der goldene und der eiserne Dolch des ägyptischen Pharaos Tutenchamun mit typisch hethitischen Knäufen.

899 Brentjes 1991, 331-333.

ist und die Verbindungen zu den ebenfalls komplett auf Bronze-technologie aufbauenden Hochkulturen stark sind, wird die Eisentechnologie nicht übernommen. Es bestand anscheinend keine Notwendigkeit dafür. Schließlich war sie auch in den Hochkulturen, gesamtwirtschaftlich betrachtet, nur von marginaler Bedeutung.

Van-Region: Aus dem südlichen Teil des Arbeitsgebietes liegen keine Grab- oder Siedlungsfunde vor, die zweifelsfrei dem 14./13.Jh. zugewiesen werden können. Eine nomadische Siedlungsweise kann durch historisch/aktualistische Vergleiche und das Fehlen von Siedlungen angenommen werden. Allenfalls die Stelen von Hakkari sind dazu geeignet, ein Bild der herrschenden gesellschaftlichen Verhältnisse zu vermitteln. Auch in ihnen kommt in einer mit Südkaskasien vergleichbaren Weise zum Ausdruck, dass die Spitzen der Gesellschaft bzw. Stammesoberhäupter extremen Wert auf ihre Metallwaffen legen. Sie scheinen weit wichtiger als z.B. Hinweise auf wirtschaftlichen Reichtum zu sein. Die Stelen enthalten ebenfalls keine Hinweise auf Eisen, weder als Waffe noch als Arm- oder Fingerring.

6.2. Das 13./12.Jh. – Die große Krise und die 1. Stufe nach Snodgrass

Hatti: Gegen Ende der hethitischen Großreichszeit scheinen Eisengegenstände in größeren Stückzahlen hergestellt worden zu sein. Eiserne Artefakte erfahren in geringem Maße eine Ausbreitung auf gewissermaßen bürgerliche Personenkreise. Bisher gibt es keine Anzeichen für eine Vermittlung der den Hethitern bekannten Techniken entlang der Küste des Schwarzen Meeres in die Kolchis. Allgemein gibt es keine Importstücke in Georgien, die Kontakte in das Hethiterreich über die Gebiete der Kaskäer an der türkischen Schwarzmeerküste hinweg belegen könnten.

Südkaskasien – hier noch die letzte Phase der Spätbronzezeit: In Südkaskasien stehen vereinzelte Eisensfunde einer überwältigenden Anzahl von Bronzeartefakten gegenüber. Dieses Verhältnis ist in der Van-Region gerade umgekehrt. Allerdings sind dort bisher nur wenige Gräber archäologisch erforscht worden, während in Südkaskasien auf Daten von mehreren tausend Gräbern zurückgegriffen werden kann. Wahrscheinlich klimabedingt gerät das gesamte Arbeitsgebiet in eine Ernährungs- und Wirtschaftskrise. Dies trifft besonders einschneidend die auf Landwirtschaft in Höhenlagen angewiesene südkaskasische Adelskultur, sodass es zu starken internen Konflikten kommt. Dies führt zu einer Aufrüstung großer Bevölkerungsteile und einer Aufwertung von Waffen und Kriegern innerhalb der vorhandenen Prestigevorstellungen, die in Gräbern und Heiligtümern zum Ausdruck kommen. Dieser gesteigerte Bedarf nach bronzenen Waffen förderte die einheimische Bronzeindustrie nur noch umso mehr. Zusätzlich wurde durch die religiös motivierte und sicherlich von den

lokalen Eliten geförderte Niederlegung und Entäußerung von Bronze in Horten und Heiligtümern immer wieder Metall dem Umlauf entzogen, sodass die Nachfrage erhalten blieb. Die Hortfunde der Kolchis liegen teilweise nur wenige Kilometer von den Verhüttungsöfen für Kupfer entfernt.⁹⁰⁰ **Abb. 16, Abb. 37** Der Weg, den das Metall von der Produktion zur Niederlegung nahm, kann also sehr kurz gewesen sein.

Eisen spielt zunächst in diesem System keine Rolle. Es besitzt noch keinen Wert als Waffe, sondern bildet eine kuriose Spielerei für einzelne Adlige bzw. Chiefs. Die ab und zu von ihnen getragenen Eisenmesserchen sind unverziert und nehmen sich in den Gräbern gegenüber einem Übermaß an Bronze sehr bescheiden aus. Soweit dies aus den chemischen Analysen erschlossen werden kann, befindet sich die Eisenerzeugung noch im Stadium einer Experimentierphase, sodass eine Verwendung von Eisen in größerem Umfang noch nicht möglich ist. Eine wichtige Folgeerscheinung der lange anhaltenden und sich noch verstärkenden Krisensituation in Südkaukasien sind Auswanderungen benachteiligter Gruppen in Richtung Süden.

Van-Urmia-Region – hier schon die Früheisenzeit I: Die Nomadenkultur der Van-Region, die in assyrischen Texten als „die Uruatri“ bezeichnet wird, verfügt nach Ausweis der Gräber über sehr wenig Bronze. Sie führen in mittelbronzezeitlicher Tradition die unter Königen übliche Sitte des Tragens von Eisenringen auf niedrigerer gesellschaftlicher Ebene fort. Dies ist vergleichbar der Situation bei den sesshaften Nachbarn in den orientalischen Hochkulturen in Hama und Tell Sabi Abyad. Die Ringe sind nur zum Teil Endzweck der Produktion. Einige bestehen aus zwei Lagen: weiches Eisen und harter Stahl. Dieses aufwendig hergestellte Material kann zu Dolchen von hervorragender Qualität umgeschmiedet. Dies ist bisher nur in einem Fall, bei dem Dolch aus Karagündüz Grab K2.50. belegt

In Südostanatolien ist erstmals Eisen in größeren Stückzahlen archäologisch vorhanden, sodass trotz eines möglichen Filters durch besonderen Grabbrauch den Uruatri ein Vorsprung bei der Eisenbearbeitung zugesprochen werden kann. Wahrscheinlich haben sie das viele Eisen selbst produziert und nicht nur akquiriert. Ausschlaggebend für die Bevorzugung des damals ungewöhnlichen Materials mag gewesen sein, dass es im südlichen Ostanatolien keine Kupferlagerstätten gibt. Die auf den Stelen von Hakkari dargestellten Herren der vorangehenden Periode hatten sich allerdings durchaus Bronzewaffen

900 Die benachbarten Fundorte Tschakwi und Chaisubani lieferten je einen Hortfund, während ein dort gelegener Kupfer-Verhüttungsplatz mal dem einen, mal dem anderen Ort zugeschrieben wird. Allgemein gibt es in der näheren Umgebung der auch in der Früheisenzeit besiedelten Stadt Batumi neunzehn Hortfunde und drei Verhüttungsplätze. Auch die Verhüttungszentren von Djichandjuri und Mschwidobauri sind von mehreren Hortfunden umgeben.

zu verschaffen gewusst. Es mag allerdings sein, dass sie gerade deswegen so stolz auf die Anzahl ihrer Waffen waren, weil solche Dinge allgemein selten waren.

Im östlich benachbarten Urmia-gebiet ist durchaus Bronze in den Gräbern der sesshaften Tellbewohner vorhanden. Es liegt nahe zu vermuten, dass die Ferrifizierung in der Urmia-Region zeitlich parallel oder nur wenig später erfolgte als in der nur 200km entfernten Van-Region, zu der nach Ausweis einiger Keramik- und Metallformen durchaus Kontakte in geringem Umfang bestanden. Es mag dennoch eine unsichtbare Grenze der Einflusssphären zwischen den Uruatri und ihren östlichen Nachbarn gegeben haben, da die meisten Keramikformen der Urmia-Region nicht weiter im Westen verbreitet sind, sondern in Richtung Zentraliran weisen. Eine alternative Erklärung könnte in einem Antagonismus zwischen der Nomadenkultur in Van und Hakkari und den sesshaften Leuten der Urmiaebene liegen. Es fehlen bisher assyrische Schriftquellen des 12./11.Jhs., die darüber Auskunft geben könnten.

Mittelassyrisches Reich: Die vorhandenen Texte berichten von einzelnen militärischen Expeditionen nach Ostanatolien. Der archäologische Befund zeigt dagegen eine nicht außergewöhnliche, ganz in der Tradition der Spätbronzezeit stehende Eisenverwendung in Tell Sabi Abyad und Assur. Trotz der eventuell kulturellen und militärischen Dominanz in Anatolien ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt von Assyrien aus kein innovativer Beitrag zur Ferrifizierung des Arbeitsgebietes zu erwarten.

6.3. Das 11./10.Jh. – Die 2. Stufe nach Snodgrass

In der Zeit der Dark Ages ab der zweiten Hälfte des 12.Jhs. sind die Hochkulturen, also in erster Linie Assyrien, aber auch die Nachfolgestaaten des Hethiterreiches auf dem Rückzug aus Ostanatolien, sodass in der Region von Elazığ und am oberen Tigris Freiräume für eine ganz sicher nicht urbane Kultur entstehen, deren Erkennungsmerkmal die sog. Rillenkeramik / grooved ware ist. Diese Kultur ist eine Neuerscheinung, deren Wurzeln im Bereich der HGGK-Kultur liegen. Von dort aus sind ihre Träger bis in die Van-Region und in den Nordwestiran eingewandert.

Van-Urmia-Region in der Früheisenzeit II: Unter dem Druck dieser Einwanderer oder wahrscheinlicher durch sie selbst entstehen in Südostanatolien zyklische Festungen, wie sie bereits in der vorangehenden Periode in Südkaukasien errichtet worden waren. Auch hier entsteht anscheinend ein Konfliktpotenzial. Andererseits verbleibt genügend Raum für die eingesessene Nomadenkultur der Uruatri, deren Name in den späteren assyrischen Quellen des 9.Jh. immer noch genannt wird. Die über Jahrhunderte konstant gebliebene Schmuckmetall-technologie für Eisen, die allerdings mit

der Lagenstahlherstellung eine hochentwickelte Komponente für Klingen beinhaltet, wird in dieser Konfliktsituation zur Herstellung einer Vielzahl verschiedener Waffen wie Lanzenspitzen, Dolche, Keulenköpfe, Äxte und für verschiedene Messertypen eingesetzt. Bronze stand ja in Südostanatolien nicht ausreichend zur Verfügung. Der eiserne Armring wird weiterhin und vielleicht mehr denn je als Tauschmittel und Wertanlage verwendet. In den Gräbern von Karagündüz ist er nun allerdings viel seltener als in der vorangehenden Früheisenzeit I.

Südkaucasien in der Früheisenzeit (4. Stufe der Spätbronzezeit in Ostgeorgien): Immer noch herrscht im nördlichen Teil des Arbeitsgebietes die in der 3. Phase der Spätbronzezeit begonnene Krise, sodass allgemein der Befundniederschlag schwach ist und ausgedünnt wirkt. Gewissermaßen als Rückstromerscheinung der nach Süden gerichteten Abwanderung wird Eisen sehr bald auch im Bereich der HKGK-Kultur, also in Südgeorgien, Armenien und Aserbaidjan, zur Produktion von Waffen verwendet. Dies trifft in weit geringerem Maße auf die Kolchis zu und fast gar nicht auf Kachetien, wo bronzene Äxte, Dolche und Lanzenspitzen noch lange Verwendung finden.

6.4. Das 9./8.Jh. – Der Beginn der 3. Stufe nach Snodgrass. Die Mittlere Eisenzeit

Aus dem Zusammentreffen einheimischer Stammesverbände und Südkaukasiern, die in Gefolgschaften unter der Führung einzelner Adliger organisiert sind, entsteht während des 9.Jh. in Südostanatolien das Urartäische Königreich unter der Führung des Herrschers von Van. Wahrscheinlich bestand in Urartu zunächst keine einheitliche, zentral kontrollierte Reichsindustrie, wie sie die Hethiter gehabt hatten, sondern althergebrachte Strukturen des neuen Staates, der noch Elemente einer Koalition einzelner Fürstentümer aufweist, wurden belassen und erst nach und nach umgewandelt. Hier macht sich zusätzlich die geographische Gliederung des Arbeitsgebietes in räumlich weitgehend getrennte Siedlungskammern bemerkbar. Ein Primat der Van-Provinz mit der Hauptstadt war sicher gegeben. Jüngst beschrieb R. Bernbeck⁹⁰¹ das Urartäische Reich der Zeit vor Rusa II. als segmentären Staat, der noch keine starke zentralistische Macht über seine Einzelglieder ausüben konnte, sondern vor allem durch die Religion und die Person des Königs als verbindende Elemente zusammengehalten wurde. Er wies allerdings nicht auf den Ursprung dieses Gesellschaftssystems hin, der m.E. in einer Symbiose der südkaukasischen Adelskultur mit Nomadischen Stammesstrukturen liegt.

Eine Eisenproduktion in industriellem Maßstab, mit im Laufe der Zeit Tausenden von Ofenresten, beginnt südlich des Van-Sees in Pürneşe und

901 Bernbeck 2004, 274, 278.

Balaban sehr wahrscheinlich ab dem 9.Jh. und fällt damit in die Anfangszeit des Königreichs Urartu. Sie lag in Reichweite der Hauptstadt. Erst jetzt in der Mittleren Eisenzeit sind die Herstellung von Eisen und ihre Verhüttungsreste derart umfangreich, dass sie im archäologischen Fundbild erscheinen. Dies kommt auch in assyrischen Beutelisten zum Ausdruck, nach denen das Metall tonnenweise aus Ostanatolien geraubt wird.⁹⁰²

902 Pleiner / Bjorkman 1974, 294.

Kapitel 7

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Archäologie unter dem Primat der Schriftquellen

Noch einmal sei auf die Eisentechnologie und -verwendung der Hethiter hingewiesen, die in Schriftquellen beschrieben ist. An denen kann, auch wenn der archäologische Befund weitgehend fehlt, ohne philologische Bearbeitung oder Neufunde von Schrifttafeln nicht gezweifelt werden. Den Hethitern und vielleicht noch mehr den Hurritern gebührt das Verdienst der Bewahrung und Weiterentwicklung einer mittelbronzezeitlichen Edelmetalltechnik für Eisen. Im 13.Jh. ist Eisen nicht mehr derart selten und teuer, aber im Kult und im Grab noch traditionell wertvoll. Das zentralanatolische Reich geht jedoch wahrscheinlich zu Grunde, ohne ein ferrometallurgisches Erbe an seine direkten Nachfolger zu vermitteln. Vielmehr sind es die späthethitischen Nachfolgestaaten in Südostanatolien und Nordsyrien, in denen ein aufwendiges Metallhandwerk weiterhin gepflegt wird. Die Altfunde von Hama und Assur und die Neufunde von Tell Sabi Abyad können als Paradigma für den zögerlichen Übergang der Hochkulturen zur Eisentechnologie bis zum 9./8. Jh. dienen.

Die archäometrischen Untersuchungen

Keine kolchische Eisenverhüttung, sondern eine umfangreiche Bronzeindustrie

Ein Hauptergebnis der Arbeit besteht darin, dass die für die Eisenforschung enorm prägende Annahme eines großen Eisen-Produktionszentrums in Westgeorgien⁹⁰³ von Grund auf in Frage gestellt werden muss: Von insgesamt vierzig ausgegrabenen Öfen sind Schlacken von drei verschiedenen Ofenplätzen untersucht worden. Es zeigte sich, dass diese nicht von der Eisenproduktion, sondern der Herstellung von Kupfer in einem zweiphasigen Prozess herrühren. Zurzeit sind kein einziger Eisenofen und keine Schlacke vor dem 7.Jh. im Arbeitsgebiet nachweisbar. Die einzigen, ebenfalls mit Unsicherheiten behafteten Befunde sind diejenigen von Kvemo Bolnissi sowie die großtechni-

903 Chachutaišvili 1987, 221 f. Pleiner 2000, 13.

schen Anlagen in Pürneş und Balaban, die vielleicht ab dem 9.Jh. bestanden. Angesichts der zahlreichen Eisenartefakte muss es Verhüttungsöfen gegeben haben. Sie sind bisher allerdings nicht erkannt oder zweifelsfrei nachgewiesen worden.

Früher Stahl in Hakkari und Van

Das bewusste Aufkohlen von Eisen zu Stahl, und seine gekonnte Anwendung als Verbundmaterial (Damast) zusammen mit Weicheisen konnten im südlichen Arbeitsgebiet für den Zeitraum zwischen 1300 und 1100 nachgewiesen werden. Diese Artefakte entstammen der nomadisch geprägten Kultur der frühen Urartäer (Uruatri), bevor eine Reichsbildung oder Konfrontation mit südkaukasischen Einwanderern zustande gekommen war. Es ist überraschend, festzustellen, dass eine derartig fortschrittliche Technologie in peripheren Kulturen ausgeübt worden ist.⁹⁰⁴ Die Anwendung der neuen Technologie zur variantenreichen Herstellung von Waffen und Messern erfolgte ab dem 11.Jh.

Gruppenbildung nach Nebenelementen

Chemische Untersuchungen von 75 Eisensunden haben ergeben, dass eine frühe Gruppe mit mehreren Nebenelementen von einer späten Gruppe, sog. Einheitseisen, getrennt werden kann, welches außer Eisen und Kohlenstoff nur eventuell etwas Chrom sowie Kupfer in geringeren Mengen als in der Frühphase enthält. Die erste Experimentierphase ist in Messern aus beigabereichen Gräbern in Georgien und in zahlreichen Armringen (Handelsbarren) und einigen Dolchen aus Kollektivgräbern der Van-Region zu greifen. Wahrscheinlich gab es mehrere experimentierfreudige Zentren, von denen in einer ersten Phase, etwa dem 13./12.Jh., Eisen verschiedener Sorten hergestellt wurde. In einer zweiten Phase erfolgt eine Standardisierung der Technik des erzeugten Metalls. Hierin liegt eine technische Unterstützung für den auf Typologie begründeten, chronologischen Wechsel von der Früheisenzeit I zu II, bzw. den Übergang von Snodgrass Phase I zu II. Ein weiterführendes Einzelergebnis besteht darin, dass Eisen der Van-Region u. U. anhand seines hohen Borgehalts erkannt werden kann.

Konsequenzen für die Chronologie

Die Phase elementreichen Eisens und hervorragender Spitzentechnologie (Lagenstahl) ist zugleich im Arbeitsgebiet die 1. Stufe der Früheisenzeit in Bezug auf die Nutzung des Eisens. Das Typenspektrum besteht nur aus Armringen

⁹⁰⁴ Bisher war ein mehr unabsichtliches Aufkohlen nur an einem Ring aus Jordanien beobachtet worden. Pigott 1983, 24. Auch dieser stammt aus dem Kontext eines nomadischen Kollektivgrabes. Andererseits sind bisher viel zu wenige archäologische Eisensunden aus der hethitischen Kultur bekannt, um ihr eine solche Technologie absprechen zu können.

und seltenen, relativ kleinen Messern und Dolchen. Einher mit der 2. Phase, derjenigen des Einheitseisens, geht eine große Erweiterung des Typenspektrums. Das neue, nun in nennenswerten Mengen erzeugte Metall wird für Messer verschiedener Größen und Typen, Dolche, Lanzenspitzen, Keulenköpfe sowie einige Äxte und Trensen eingesetzt. Es dominieren die Waffen. Armringe bleiben weiterhin ein Tauschmittel, kommen aber in den jüngeren Kollektivgräbern von Karagündüz kaum noch vor. Die Annahme einer das gesamte Arbeitsgebiet umspannenden Migrationsbewegung lässt es möglich erscheinen, die chronologischen Systeme Südkasien und der Van-Region zu verbinden. Das verbindende Element besteht in der Verwendung von sog. Rillenkeramik. Zugleich können in beiden Teilregionen die einzelnen Phasen der Eisenzeit aus A. Snodgrass' Modell auf tatsächliche Veränderungen der Technologie (Eisensorten) und Metallnutzung (Typen) zurückgeführt werden, sodass die Terminologie für die archäologische Epochengliederung mehr denn je als gerechtfertigt erscheint.

Gesellschaftsrekonstruktion – Interaktion der Kulturen und die Rolle des Eisens

Drei Lebensweisen

Im landschaftlich stark in einzelne Siedlungskammern gegliederten Arbeitsgebiet konnten anhand von Siedlungsmustern, Grabbeigaben und Befunden von Horten und Heiligtümern drei von Grund auf unterschiedliche Lebensweisen festgestellt werden. Einer orientalischen Hochkultur in Assyrien, Nordsyrien und der Urmia-Ebene steht im 13. Jh. eine typisch südkaukasische Adelskultur in Georgien und Armenien gegenüber. Das südliche Ostanatolien, vor allem die Gegend um den Van-See und weite Teile Aserbaidjans, werden vorherrschend in nomadischer Wirtschaftsweise mit saisonaler Transhumanz besiedelt.

Konservative Adlige im Abwanderungsgebiet

Mit Beginn der Spätbronzezeit hat sich in Südkasien eine Adelskultur etabliert, die eine sehr aktive Bronzeindustrie im „Erzgebirge“ Kaukasus kontrolliert und die eine ackerbauliche und sesshafte Lebensweise schätzt. Dies zeigt sich auch in ihren Heiligtümern. Sie verhält sich der Eisentechnologie, gegenüber zunächst sehr konservativ. Einzelne unverzierte Eisenmesserchen, die Importstücke sein können, werden von den reichsten Adligen getragen, deren Prestige im Grab allerdings durch große Mengen von Bronze(-waffen) ausgedrückt wird. Die Eisentechnik wird nicht weiterentwickelt, sondern bleibt gewissermaßen als eine kuriose Spielerei für Adlige stecken. Im späteren 13. und 12. Jh. trifft eine Klimaverschlechterung die von der Landwirtschaft in Hochlagen abhängige Adelskultur besonders einschneidend. Viele Siedlungen müssen aufgegeben werden. Es kommt zu internen Konflikten (Brandschichten) einer Aufwertung des Kriegerturns und zu einer großen Auswanderung.

Hochkulturen auf dem Rückzug

Was für die südkaukasische Adelskultur festgestellt wurde, gilt genauso für die Hochkulturen, die zu Beginn des im Rahmen dieser Studie betrachteten Zeitraumes eine schwere Krise durchmachen. Eisen bleibt in Assyrien über lange Zeit hinweg ein Schmuckmetall, welches die Könige und deren Hofstaat auch für einzelne Waffen, vor allem Dolche, nutzen. Anhand der gut dokumentierten Fundplätze Tell Sabi Abyad und Hama in Syrien kann dieser Prozess beispielhaft für das 12. bis 10. Jh. beschrieben werden. Sobald allerdings in Urartu und Assyrien der Nutzen der Eisentechnologie für zivile Zwecke erkannt worden war, bildet Eisen ein Element des Technologiepaketes (mit Bewässerungsfeldbau und Gartenkultur), mit dem es gelingt, die Krise für etwa 200 Jahre zu überwinden, bevor das System / die Biotope überlastet sind. Dieser Aufschwung und damit auch die breite Verwendung von Eisen im Sinne der 3. Periode von A. Snodgrass kam erst im 9./8. Jh. zustande.

Nomadengesellschaften im Umbruch

Im Großen und Ganzen schließt sich die vorliegende Studie der längst bekannten *ex oriente lux*-Theorie bei der Vermittlung der Eisentechnologie nach Südkasien an. Neu ist die Betonung des „vorurartäischen“ Ostanatoliens mit seiner seminomadischen Kultur. Hier liegen während beider Phasen der Früheisenzeit in wenigen Gräbern mehr Eisensachen als in den gleichzeitigen Großfriedhöfen der Städte Hama und Assur. Mit Dolch und Ring führten im 13. und 12. Jh. die Hirten der Van-Region die traditionellen Repräsentationsgewohnheiten der Hochkulturen zunächst fort, zu einer, im Grunde mittelbronzezeitlichen, Zeit als Eisen in Hattuša nicht mehr so selten war, wie vielleicht noch in Assur. Als Einwanderungsgebiet und somit zugleich „Opfer“ und „Gewinner“ einer Völkerwanderung, ist Südostanatolien im 12./11. Jh. in deren Folge verantwortlich für die Vermittlung der Eisentechnologie (2. Periode nach Snodgrass) nach Norden. Gleichzeitig geschieht eine Überprägung nomadischer Strukturen durch einwandernde Südkaukasier, die ihre gesellschaftlichen Vorstellungen, nämlich die Adelskultur und ihre sesshafte Siedlungsweise, in zyklischen Festungen mitbringen. Der Aufschwung des Urartäischen Reiches ab dem 9. Jh. ist die Konsequenz einer erfolgreichen Akkulturation von Nomaden und der sie überprägenden Adelskultur sowie technologischer und organisatorischer Anleihen aus der gegnerischen, assyrischen Hochkultur.

Die Rolle der Südkaukasier bei der Entwicklung der Eisentechnologie

Eine der Ausgangsfragestellungen der Studie war gewesen, ob die Gebiete des modernen Georgien und Armenien ein Technologiezentrum oder eine Randerscheinung bei der Entwicklung der Eisentechnologie dargestellt haben. In der klassischen Dichotomie zwischen äußerem Einfluss und eigener Entwicklung schwingt das Pendel nun zu Gunsten der Übernahme der Eisen-

technik aus Anatolien aus. Südkaukasien bildet in allen Fundgattungen eine in sich geschlossene kulturelle Randerscheinung gegenüber den orientalischen Hochkulturen der Hethiter und Assyrer. Wahrscheinlich haben die im 12./11. Jh. wegen Hungersnot und Krieg nach Südostanatolien auswandernden Südkaukasier dennoch in gewissermaßen unrühmlicher Weise, als Aggressoren dazu beigetragen, die Eisentechnologie voranzubringen. Die Metallurgen der Van-Region, die in bronzezeitlicher Tradition gewohnt waren, eiserne Ringe und einzelne Dolche für herausragende Persönlichkeiten herzustellen, und denen kein anderes Metall, wegen mangelnder Kupferlagerstätten, zur Verfügung stand, wurden ab dem 11. Jh. dazu gebracht, Eisen in großem Maßstab zur Waffenproduktion einzusetzen. Vielleicht waren auch einwandernde südkaukasische Schmiede selbst an dieser Entwicklung beteiligt, da ja auch ihnen im Einwanderungsgebiet keine Bronze zur Verfügung stand, sie aber gezwungen waren, kriegerische Gefolgschaften auszurüsten.

In Südkaukasien gibt es bereits seit dem 13. Jh. kleine Eisenmesser für reiche Aristokraten. Ab dem 11. Jh. werden auch dort eiserne Dolche und Lanzen hergestellt, auch wenn die alteingesessene, traditionelle Bronzeindustrie noch lange ihren Marktanteil behaupten konnte. Anscheinend ist die Herstellungstechnik für Eisen als Rückstromerscheinung sehr schnell nach Norden vermittelt worden. Es darf als Anzeichen der anhaltenden Krise gelten, dass das neue Metall auch im ehemaligen Abwanderungsgebiet vornehmlich für Waffen verwendet wird, die in Gräbern und Heiligtümern von jedermann hochgeschätzt werden.

Ausblick: Eine Wunschliste

Nach der mehrjährigen Beschäftigung mit dem Thema hat die vorliegende Studie keinen endgültigen Abschluss, sondern einen entscheidenden Zwischenstand erreicht. Einige vielversprechende Ausgangsannahmen mussten im Laufe der fortschreitenden Erkenntnis revidiert werden. Dies gilt vor allem für die überschätzte Eisenmetallurgie in Georgien. Als gewisser Ausgleich konnte Ostanatolien sehr viel zur Thematik beitragen. Es bietet sich m.E. an, verschiedene Fragestellungen im Untersuchungsgebiet weiter zu verfolgen, um das Fundament für die oben geäußerten Hypothesen zu verbreitern.

Allgemein wäre eine Vermehrung von Grabungen in stratifizierten Siedlungen zur Absicherung der Chronologie wünschenswert. Dies sollte vor allen Dingen in den zyklischen Festungen geschehen. Radiokarbonanalysen sollten verstärkt in Ostanatolien durchgeführt werden.

Wenn erneut ein Analysenplan für die nächsten Jahre aufgestellt werden könnte, sollte Folgendes berücksichtigt werden:

– Reihenuntersuchungen an Schlacken und Schlackenhalde westgeorgischer Verhüttungsplätze zur Entscheidung, welcher Produktion jeder einzelne Ofen gedient hat und wie solche Öfen und ihr Umfeld zu rekonstruieren sind.

- Grabung und eingehende Untersuchung der großen von O. Belli vorgestellten Verhüttungsplätze in der Van-Region.

- Metallographische Serienuntersuchungen der gut erhaltenen Eisenfunde aus Hakkari, Armenien und Zinskarö. Von diesen Fundplätzen gelang bisher nur eine Auswahl an Analysen.

- Reaktivierung von Altfunden für die archäometrische Wissenschaft. Dies gilt vor allem für das umfangreiche Material der Gräberfelder von Hama und Assur. Die zahlreichen urartäischen Eisenfunde in vielen Museen sollten auf ihren Borgehalt untersucht werden, um sie klassifizieren und eventuellen Produktionszentren zuordnen zu können. Dazu müsste im Vorfeld noch eingehender als es hier möglich war, untersucht werden wie gut sich Bor als Indikator eignet und wie es sich bei der Verhüttung und beim Schmieden verhält.

- Es wäre wünschenswert, die gut datierten Neufunde von Tell Sabi Abyad chemischen Analysen unterziehen zu können.

8.1. Katalog

Der Maßstab aller im Katalog abgebildeten Stücke ist, circa 1:2,5.

Abkürzungen im Katalog:

Korr.: korrodiert

Magn.: Magnetisch

PGAA: Prompt Gamma Activation Analysis

RFA: Röntgen Fluoreszenz Analyse

Die georgischen Funde

Die Eisenobjekte stammen größtenteils aus Grabkontexten. Eine Ausnahme bilden die wenigen Fundstücke der Tübinger Udabno-Grabung. Diese können dank gesicherter stratigraphischer Kontexte und moderner C¹⁴-Daten zeitlich bestimmt werden. Dies gilt nicht in dem Maße für die Grabfunde, die bisher nur typologisch datiert worden sind. Als Grabformen überwiegen in der Wohlstandsklasse 2, derjenigen, die Eisen besitzen, große Grubengräber. Die Gruben sind in der Regel rechteckigen Grabkammern vergleichbar, in denen die Toten auf Liegen in Hockerstellung aufgebahrt sind. Um sie herum wurden häufig mehrere Tongefäße, Metallgegenstände und Speisbeigaben (Tierknochen) abgestellt.

Beštašeni: (Trialeti) Das Gräberfeld liegt nahe bei einer Siedlung, die sicherlich mit Unterbrechungen seit der Frühbronzezeit besteht. Es sind dort ebenfalls spätbronzezeitliche Schichten vorhanden, denen die Gräber mit gewisser Wahrscheinlichkeit zugeordnet werden können.

Maralyn Deresi: (Trialeti) Am Westrand des Dorfes Santa wurden fünf Grablegen von B.A. Kuffin freigelegt. Die Größe des Gräberfeldes ist ungewiß. Die Gräber liegen unterhalb der spätbronze-/früheisenzeitlichen Siedlung von Uclo/Santa. Aus Grab 4 wurde ein eisernes Messer geborgen, das dem 7.Jh. zugeordnet werden kann. Der zeitliche Rahmen der Arbeit wird damit verlassen. Dennoch bietet die Analyse des Metalls die Gelegenheit zum Vergleich mit anderen urartäerzeitlichen Funden.

Gantiadi: (Dmanissi) Hier liegt ein großes Gräberfeld mit über 700 Gräbern. Anscheinend wurde es vom 14. bis 8.Jh. belegt. Neben dem hier abgebildeten

Dolch aus Grab N127 ist das Grab eines Metallhandwerkers aus dem 9./8. Jh. für die Art der Eisenverwendung und die Stellung der Metallhandwerker aufschlussreich.

Narekwawi: (Mzcheta) Nahe der in hellenistischen und römischer Zeit zur Hauptstadt Ostgeorgiens werdenden Siedlung Mzcheta liegen mehrere, bereits während der Spätbronze- und Eisenzeit genutzte Bestattungsplätze. Dazu gehört Narekwawi, ein mittelgroßes Gräberfeld mit ca. 150 oder mehr Bestattungen in nur 3km Entfernung zu dem bekannten, sehr großen und von der Frühbronze- bis in antike Zeit belegten Gräberfeld von Samtawro. Das Gräberfeld von Narekwawi schließt sich an eine kleine tellartige Siedlung an, die von W. Sadradze teilweise erforscht worden ist. Besonders reich ausgestattet ist das in rechteckiger Form angelegte Grubengrab Nr. 53. Aus Samtawro, dem eigentlichen, zentralen Gräberfeld der Siedlungskamer wurde ein frühes Messer aus Grab Nr. 56 in die vorliegende Studie aufgenommen. Ebenso ein Messer aus dem benachbarten Gräberfeld Tserovani II.

Treli: (Tbilissi) Am Rande der modernen Metropole liegt ein großes, von der Frühbronzezeit bis zum 7.Jh. mit Unterbrechungen belegtes Gräberfeld. Es wurden rund 200 Bestattungen ausgegraben. Sie stehen in enger Verbindung zu den Siedlungen Treligorebi und Sadjoge. Das eisenführende Grab Nr. 65 ist eine der wohlhabenderen Bestattungen der Nekropole.

Udabno I und Udabno III: (Sagaredjo): Die Grabungen in der Udabno-Steppe lieferten die ersten Eisenfunde Georgiens aus datiertem Siedlungszusammenhang. Es ist diesem Fundkontext zuzuschreiben, dass nur unscheinbare Fragmente und eine Nadel dort verloren gegangen und nicht wiedergefunden worden sind. Nach dem derzeitigen Publikationsstand der noch laufenden Grabungen wurden aus der älteren Siedlung Udabno II und der gleichzeitigen Kammerstruktur östlich der Zitadelle von Udabno I (3+7 C¹⁴-Daten im 12./11. Jh.) keine Eisenfunde geborgen. Erst in der zweiten früheisenzeitlichen Besiedlungsphase, die sich auf die Zitadelle und Udabno III beschränkt, gingen kleinere Eisenfragmente verloren. (4+2 C¹⁴-Daten im 10./9.Jh.) Nach Aussage etwa zeitgleicher Gräber in der Region waren wahrscheinlich in den großen Siedlungen sehr viele Waffen vorhanden.⁹⁰⁵ Es kann als kachetische Eigenart gelten, dass diese häufig noch aus Bronze bestanden. Wenn es zusätzlich auch eiserne Waffen gab, sind die von den Bewohnern der Siedlung bei der Räumung mitgenommen worden und entziehen sich dem archäologischen Fundbild.

905 Neben den großen Gräberfeldern Samtawro und Treli ist eine kleine Nekropole in Sagaredjo wohl die beste Entsprechung zur früheisenzeitlichen Siedlung von Udabno I (Zitadelle) und Udabno III. Vgl. Mamiašvili 1988, 72 ff.

Tab. 1: Beigaben des Gräberfeldes von Sagaredjo (8.-7.Jh.) Nach Mamiašvili 1988, Taf. 33-43.

Sagaredjo	Grab 1	Grab 2	Grab 3	Grab 4	Grab 5	Grab 6	Grab 7/9	Grab 8	Grab 10
Schwert	3 (kach.)				1 (urart.)		1 (kach.)		
Lanze					1				1
Gürtelblech			1+2		1				1
Messer					1		1		1
Armring					4	4			
Nadel		1		1	1		1		1
Halsring			1						
Perlen			ja		ja				
Vorratsgefäß		2	4	3	5	2	3	1	2
Buttergefäß								2	2
Topf		6	4	3	6		3	5	
Kanne		4	3	4	1	4	2		1
Schale		1	2	1	1	1			
Tasse				4		1	1	1	1
Pokal					1			1	1

Georgien



1.



2.



3.



4.

Fundort: **Beštašeni****1. Flaches Fragment (Messer)***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 3 cm*Analysen:* -*Kontext:* Beštašeni, Grubengrab 13.*Datierung:* 13./12. Jh. v.Chr.*Literatur:* Abramišvili 1961, Taf.1.2*Standort:* Nat. Museum. Tbilissi.**2. bimetallisches Dolchfragment***Material:* Eisen. korr. / Bronze.*Länge:* 10 cm*Analysen:* -*Kontext:* Beštašeni. Aus einem Grab der Grabung von Vl. Čagulov. Sowohl der Zusammenhang mit den mitpublizierten Bronzeartefakten, wie mit Grab 18 ist unsicher.*Datierung:* 14./13. Jh. v.Chr.*Literatur:* Abramišvili 1961, Taf.2.1*Standort:* Nat. Museum. Tbilissi.**3. Messer***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 21,5 cm?*Analysen:* -*Kontext:* Beštašeni, Grubengrab 18.

Sonstiges Inventar: 4 Vorratsgef., 1 Topf, 1 Krug, 1 Schale, Keulenkopf, Blechgürtelfrgm. 6 brz. Pfeilspitzen, 1 große Nadel.

Datierung: 13./12. Jh. v.Chr.*Literatur:* Abramišvili 1961, Taf.2.2.*Standort:* Nat. Museum. Tbilissi.Fundort: **Gantiadi****4. Dolch Nr. : N1-III-05***Material:* Eisen. Komplett korr.*Länge:* 19,5 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Gantiadi Grab N127, Körpergrab. Inventar: 2 Nadeln, 1 Pinzette, 1 Spiralling, 4 Keramikgefäße.*Datierung:* 13./12. Jh. v.Chr.*Literatur:* K. Kachiani et al. 1985, 29.

Abb.30. Georgienkatalog 116, Kat.Nr. : 365.

Standort: Dmanissi Museum.

Fundort: Narekwawi

5. Lanzenspitze Nr. : VAS1

Material: Eisen. Komplet korr., kaum magn.

Länge: -

Analysen: -

Kontext: Narekwawi Grab 53? Nicht in die Publikation aufgenommen.

Datierung: 11./10. Jh. v.Chr.

Literatur: A. Apakidze (Hrsg.) 2000.

Standort: Museum Mzcheta.



6.

6. Messer Nr. : VAS2

Material: Eisen. korr., magn.

1 br. Niet am Heft.

Länge: 13,0 cm.

Analysen: PGAA eines Fragments.

Kontext: Grab 53, Körpergrab mit sehr reicher, dreifacher Beigabenausstattung.

Datierung: 11. Jh. (7. Jh. nach dem Hrsg.)

Literatur: A. Apakidze (Hrsg.) 2000, 38.

Standort: Museum Mzcheta.



7.

7. Dolch

Material: Eisen. korr.,
mit bronzenem, hülsenartigem Heft.

Länge: 21 cm. Rekonstruiert 35 cm.

Analysen: -

Kontext: Narekwawi Grab 53, Körpergrab mit sehr reicher, dreifacher Beigabenausstattung.

Datierung: 11. Jh. (7. Jh. nach dem Hrsg.)

Literatur: A. Apakidze (Hrsg.) 2000, 39.

Taf. 16.

Standort: Museum Mzcheta.



8.

8. Zwei dreieckige Pfeilspitzen

Material: Eisen. korr.

Länge: 3 cm.

Analysen: -

Kontext: Narekwawi Grab 53.

Körpergrab mit sehr reicher, Beigaben-ausstattung. Mit 25 bronzenen Exemplaren zusammen gefunden.

Datierung: 11. Jh. (7. Jh. nach dem Hrsg.)

Literatur: Apakidze (Hrsg.) 2000, 38. Taf. 16.

Standort: Museum Mzcheta.

9. Schwert Nr. : VAS3*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Narekwawi Grab143.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Mzcheta.**10. Lanzenspitze Nr. : VAS4***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 12 cm*Analysen:* PGAA*Kontext:* Narekwawi Grab 143.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Mzcheta.**11. Kleines Schwert Nr. : VAS5***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Narekwawi Grab 95.*Datierung:* unsicher 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Mzcheta.*Fundort:* **Samtawro****12. Messer***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 9,5 cm? (ohne Maßangabe)*Analysen:* PGAA*Kontext:* Samtawro Grubengrab 56.*Inventar:* 1 br. Lanzenspitze, 4 br. Pfeilspitzen, 1 Hirschfigur, 1 Nadel, mehrere Knochengeräte.*Datierung:* 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* Abramišvili 1961, Taf. 4.2.1.*Standort:* Nat. Museum Tbilissi.*Fundort:* **Santa (Ucqlo/Maralyn Deresi)****13. Messer Nr. : VAS6***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Santa Grab 4.*Datierung:* 7. Jh. v.Chr.*Literatur:* Kuftin 1941, 50 ff., 222 ff.

(ohne Abb.)

Standort: Arch. Zentrum, Tbilissi.

10.



12.

Fundort: **Treli**

14. Messer:

Material: Eisen. Komplet korr., wenig magn.

Länge: 11 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Treli Grab 65.

Datierung: 13./12. Jh. v.Chr.

Literatur: Abramichvili 1978, 122.

Standort: Tbilissi Museum, Tbilissi.

Fundort: **Tserovani**

15. Messer:

Material: Eisen. Komplet korr., wenig magn.

Länge: cm.

Analysen: -

Kontext: Tserovani Katakombengrab 74.

Datierung: 13. Jh. v.Chr.

Literatur: Sadradze 1991, 32, 85. Taf. 64.

Standort: Mzcheta Museum.

Fundorte: **Udabno I und III**

16. 3 Fragmente einer Klinge Nr. : UI164 = 710/040.164 (2003)

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 3,4 / 2,3 / 1,8 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Udabno I (Zitadelle)

aus Beh.710/040.160

Datierung: 10./9. Jh.

Literatur: Nieling 2006 im Druck.

Standort: Arch. Basis Signachi.

17. Bronzenadel mit eingerolltem Kopf 720/040.17.

Material: Bronze, korr.

Länge: 7,5 cm.

Analysen: -

Kontext: Udabno I (Zitadelle)

Datierung: 10./9. Jh.

Literatur: Korfmann u.a. 2004.

Standort: Arch. Basis Signachi.



14.



16.



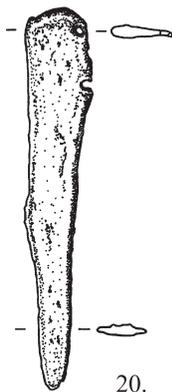
17.



18.

18. Messerspitze Nr. : UII175 = 720/050.175*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 3,9 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Udabno I (Zitadelle) Auf den Bodenplatten eines Hauseingangs.*Datierung:* 10./9. Jh.*Literatur:* Korfmann u.a. 2004.*Standort:* Arch. Basis Signachi.

19.

19. Nadelspitze / Ahle Nr. : UII110 = 770/000.110*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 5,2 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Udabno III*Datierung:* 10./9. Jh.*Literatur:* Nieling 2006 im Druck.*Standort:* Arch. Basis Signachi.

20.

20. Bronzemesser Nr. : 770/110.381*Material:* Bronze, korr.*Länge:* 12,9 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Udabno III Auf dem Boden eines Hauses.*Datierung:* 10./9. Jh.*Literatur:* Korfmann u.a. 2004.*Standort:* Arch. Basis Signachi

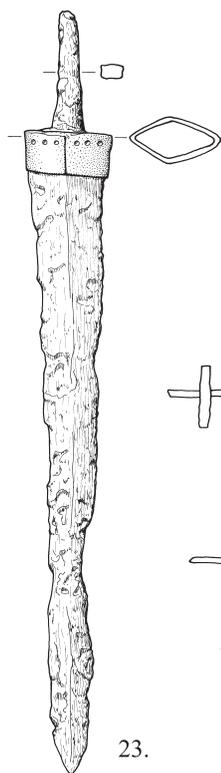
21.

21. Nadel mit eingerolltem Kopf Nr. : 830/090.11*Material:* Eisen. korr.*Länge:* 7,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Udabno III von der Sohle des Umfassunggrabens.*Datierung:* 10./9. Jh.*Literatur:* Korfmann u.a. 2004.*Standort:* Arch. Basis Signachi

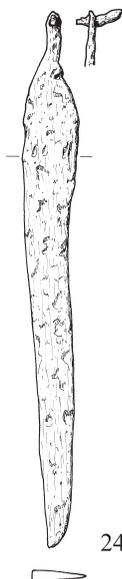
Die armenischen Funde

P. Avetissian und R. Badalian ist zu verdanken, dass bisher unveröffentlichte Eisenfunde aus mehreren Gräberfeldern der Aragats-Region bearbeitet und analysiert werden konnten. Sie sind ebenfalls Teil der Habilitationsschrift P. Avetissians. Angaben zu Größe und Lage der Gräberfelder sowie Informationen zu weiteren Beigaben und Datierung sind der Publikation dieser Arbeit vorbehalten.

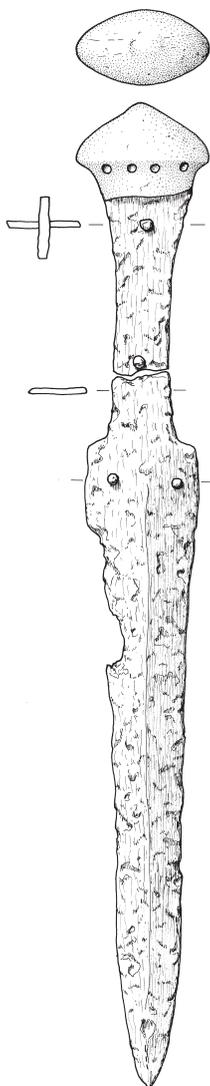
Armenien



23.



24.



25.

Fundort: Artaschawan

22. Messer

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: -

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Artaschawan, Grab 6.

Datierung: 8./7. Jh. v.Chr. urartäisch.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

Fundort: Kutschak

23. Dolch

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 25,2 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 13.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

24. Messer

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 17,8 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 13.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

25. Dolch

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 32,8 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 21.

Datierung: 8. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

26. Lanzenspitze mit geschlossener Tülle, darin Reste des Schaftes

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 33 cm.

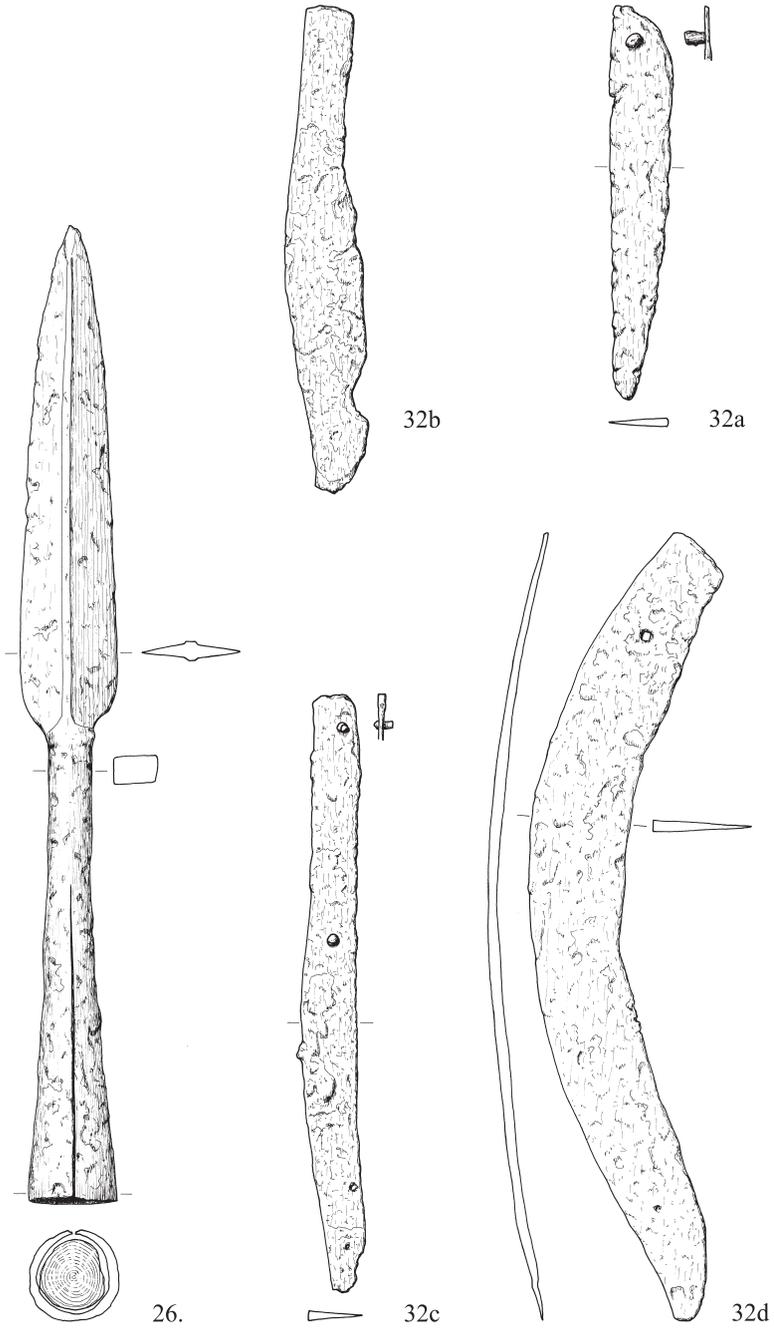
Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 21.

Datierung: 8. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.





27.



29.

27. Messer

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 16 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 36.

Datierung: 10./9. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

28. Lanzenspitze (ohne Abb.)

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: - cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 41.

Datierung: 8./7. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

29. Messer

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 11,6 cm.

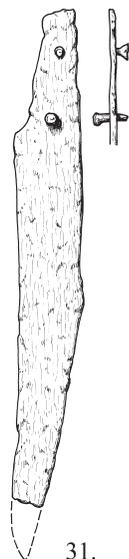
Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 47.

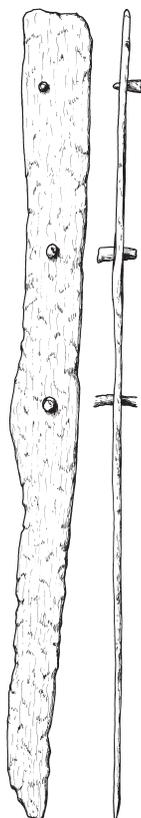
Datierung: 10./9. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.



31.



30.

30. Großes Messer mit Griffzunge

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 27 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 48.

Datierung: 11.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

31. Kleines Messer

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 16,5 cm.

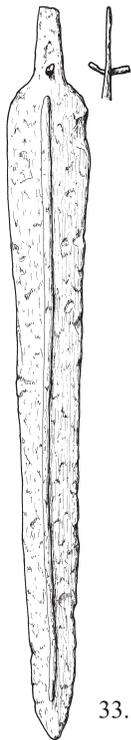
Analysen: RFA Pulver

Kontext: Kutschak, Grab 48.

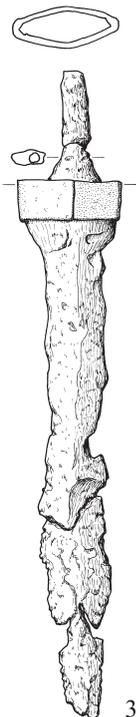
Datierung: 11.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.



33.



34.



35.

32. Vier Messer*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 26,2 cm; 14,2 cm; 13 cm und 19,8 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Kutschak, Grab 89.*Datierung:* 8.-6. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.**Fundort: Mastara****33. Dolch Nr. : MAS17***Material:* Eisen. kaum korr., sehr gut magn.*Metallisch.**Länge:* 24,3 cm.*Analysen:* PGAA auf Pulver*Kontext:* Mastara, Grab 17.*Datierung:* 10./9. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.**34. Dolch Nr. : MAS18***Material:* Eisen. Komplet korr., gut magn.*Länge:* 15,3 cm. +1 Frgm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Mastara, Grab 18.*Datierung:* 11.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.

Heftzwinge aus Bronzeblech.

35. langes Messer*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 18,2 cm.*Analysen:* Anschliff*Kontext:* Mastara, Grab 18.*Datierung:* 11.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.

Heftzwinge aus Bronzeblech.

Fundort: **Nerkin Getashen**

36. Flaches Fragment

Material: Eisen. korr.

Länge: 3,2 cm.

Analysen: -

Kontext: 1. Kammer des Kurgan 2 aus Nerkin Getashen.

Datierung: 11./10. Jh. v.Chr. (14. Jh. Nach Hrsg.)

Literatur: Xnkikyan 2002, 183. Taf. 22.

Standort: nicht feststellbar.



36.



37. Pfeilspitze Nr. : SCHA1

Material: Eisen, komplett korr., wenig magn.

Länge: 9 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Aus einer Grabung G. Areshians in Schamiram.

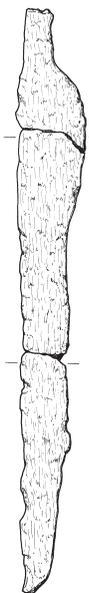
Datierung: 8./7. Jh. v.Chr. urartäisch.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.



37.



39.



Fundort: **Talin**

38. Tülle einer Lanzenspitze Nr. : TAL41

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 11,2 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Talin, Grab 41.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan



38.



40.

39. langes Messer

Material: Eisen. Komplett korr.

Sehr schwach bis nicht magn.

Länge: 19,3 cm.

Analysen: RFA auf die Oberfläche der Spitze.

Kontext: Talin, Grab 41.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

40. Armringfragment

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 4,1 cm. Querschnitt: rund

Analysen: -

Kontext: Talin, Grab 41.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.



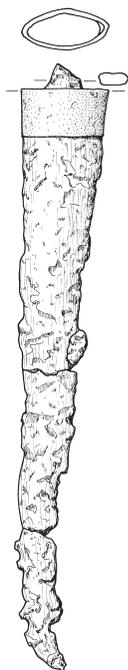
41.



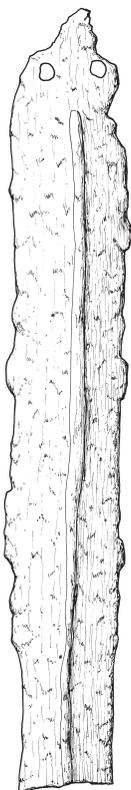
42.



43.



44.



45.

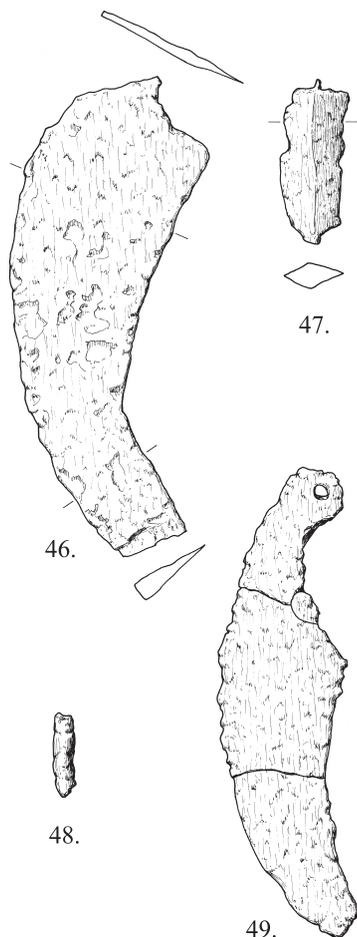
41. Messer*Material:* Eisen. Komplet korr. Schwach magn.*Länge:* 15,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Talin, Grab 43.*Datierung:* 10. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.**42. Messerfragment***Material:* Eisen. Komplet korr. Schwach magn.*Länge:* 5,7 cm.*Analysen:* RFA auf die Oberfläche.*Kontext:* Talin, Grab 43.*Datierung:* 10. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.**43. Lanzenspitze***Material:* Eisen. Kaum korr., sehr gut magn.*Länge:* 27,5 cm.*Analysen:* RFA Pulver Metall.*Kontext:* Talin, Grab 44.*Datierung:* 9. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.**44. langes Messer***Material:* Eisen. Stark korr., gar nicht bis schwach magn.*Länge:* 20,2 cm.*Analysen:* RFA auf die Oberfläche der Spitze.*Kontext:* Talin, Grab 44.*Datierung:* 10./9. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.

Heftzwinge aus Bronzeblech.

45. Schwert*Material:* Eisen. Komplet korr.

Sehr schwach bis nicht magn.

Länge: 25,9 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Talin, Grab 46.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Arch. Zentrum Erivan.

**46. Sichel**

Material: Eisen. stark korr., schwach magn.

Länge: 15,9 cm

Analysen: -

Kontext: Talin, Grab 52.

Datierung: 9./8. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

47. Fragment von Dolch- oder Lanzenblatt

Material: Eisen. stark korr., schwach magn.

Länge: 5,4 cm.

Analysen: -

Kontext: Talin, Grab 52.

Datierung: 9./8. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

48. Fragment eines Messers / Armrings

Nr. : =Talin 1991

Material: Eisen. stark korr., schwach magn.

Länge: 2,8 cm.

Analysen: RFA der Oberfläche

Kontext: Talin, Grab 52.

Datierung: 9./8. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

49. Sichelmesser

Material: Eisen. stark korr., schwach magn.

Länge: 15,7 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Talin Grab 89

Datierung: 10./9. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Arch. Zentrum Erivan.

Funde aus der Türkei

Giricano

Das analysierte Material besteht aus Proben von sieben Armringen mit rundlichem Querschnitt, die von A. Schachner (München) zur Verfügung gestellt wurden. Sie entstammen einem Urnengrab, mit einen *terminus post quem* des Jahres 1068. Dieser ist durch Keilschrifttafeln in der unter dem Grab liegenden Schicht gegeben. Leider sind bisher keine Zeichnungen der einzelnen Ringe oder der Urne veröffentlicht worden.

Hakkari Grab 2

1997/98 wurde ein Kollektivgrab von der typischen Bauweise Ostanatoliens aufgedeckt. Eine 4,10 x 1,60m messende Grabkammer von 2m Tiefe war mit lose geschichteten Kalksteinplatten ausgemauert worden. Zu dem Grab ist ein bisher unpubliziertes C¹⁴-Datum aus dem 13.Jh. bekannt geworden. Das Grab enthielt die nicht mehr im anatomischen Verband liegenden Überreste zahlreicher Individuen, die eventuell zu einer Sippe von Nomaden gehörten. Die Toten sind wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum dort eingebracht worden. Als Beigaben aus Eisen wurden zahlreiche Armringe und deren Fragmente sowie ein Dolch gefunden. Ein Zusammenhang mit den bekannten Stelen von Hakkari ist nicht direkt gegeben. Eine typologische Auswertung der im Relief gezeigten Waffen rückt sie dennoch in zeitliche Nähe zum Grab.

Karagündüz Siedlung und Gräberfeld

Die Siedlung von Karagündüz liegt auf einem kleinen Tell, der bereits in der Frühbronzezeit angelegt worden war. Aus der frühen Eisenzeit (11./10.Jh.) gibt es nur Hinweise auf leicht errichtete, ephemere Gebäude, welche auf eine nur temporär als Sommerlager genutzte Nomadenstation schließen lassen. Es sind in der Siedlung in Gruben vier Messer und eine kleine Speerspitze (nicht im Katalog) gefunden worden, die in dieser Art, wenn überhaupt in die jüngeren Gräber gelangt sind. (Vgl. E105.1 und K3.27)

1,5km von der kleinen tellartigen Siedlung entfernt sind acht Steinkammergräber in der vorurartäischen Zeit angelegt worden. Sie messen etwa 4 x 2m. Die Wände der rechteckigen Kammern sind mit Trockenmauerwerk ausgekleidet. Sie dienten als Kollektivgräber für eine größere Anzahl von Toten. Die Beigaben können keinen Einzelindividuen mehr zugeordnet werden. Die Funde des Gräberfeldes von Karagündüz können zwei Perioden zugewiesen werden. Die Gräber K2, K4 und K6/7 gehören zu einer älteren Phase der Früheisenzeit, dem 13. bis 11.Jh., während die übrigen Gräber K1, K3, K5, K8 und K10 der jüngeren Früheisenzeit vom 10.-9.Jh. zugerechnet werden können. Einzelne Grabbeigaben der über lange Zeit hinweg belegten Kollektivgräber datieren bereits in die Urartäerzeit wie die Bronzenadeln aus K8, sodass vielleicht sogar von einer Nutzung bis in das 8.Jh. auszugehen ist.

Tuşpa Altintepe Nekropole und Van Kale Höyük

Zur urartäischen Zeit während des 9. und 8.Jh. bildete der Felsen von Van das Zentrum und die Hauptstadt des Urartäischen Reiches. Aus dem Umfeld dieser Zentrale stammen einige schlecht erhaltene Funde, die sich nicht mit dem weit besser erhaltenen Material des 7.Jh. aus Toprakkale vergleichen können, welches R. Wartke vorgelegt und analysiert hat.

Türkei

06:441 1160 Demir hat RFA
Pulver.

Fundort: **Giricano**

50. Armringfragment

Material: Eisen. korr.

Länge: -

Analysen: -

Kontext: Giricano, Urnengrab.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Diyarbakir Museum.

51. Armringfragment Nr. : G2054

Material: Eisen. korr.

Länge: Probe von 4 mm.

Analysen: PGAA

Kontext: Giricano, Urnengrab.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Diyarbakir Museum.

52. Armringfragment Nr. : G2055

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: Probe von 5 mm.

Analysen: PGAA

Kontext: Giricano, Urnengrab.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Diyarbakir Museum.

53. Armringfragment Nr. : G2056

Material: Eisen. korr.

Länge: Probe von 4 mm.

Analysen: PGAA

Kontext: Giricano, Urnengrab.

Datierung: 10. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

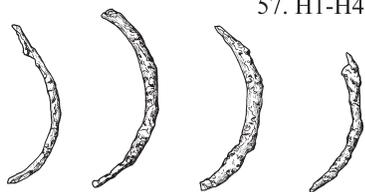
Standort: Diyarbakir Museum.

54. Armringfragment Nr. : G2057*Material:* Eisen. korr.*Länge:* Probe 3 mm.*Analysen:* -*Kontext:* Giricano, Urnengrab.*Datierung:* 10. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Diyarbakir Museum.**55. Armringfragment Nr. : G2058***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* Probe 5 mm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Giricano, Urnengrab.*Datierung:* 10. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Diyarbakir Museum.**56. Armringfragment Nr. : G2059***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* Probe 4 mm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Giricano, Urnengrab*Datierung:* 10. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Diyarbakir Museum.**Fundort: Hakkari****57. 14 Armringfragmente Nr. : H1-H14***Material:* Eisen und Stahl.

Metall., wenig korr., sehr gut magn.

Länge: 2-6 cm.*Analysen:* PGAA, Anschliffe.*Kontext:* Hakkari, Kollektivgrab M2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*C¹⁴-Datum als terminus post quem.**Literatur:* Belli/Konyar 2003: 124.*Standort:* Van Museum

57. H1-H4



57. H5-H8

Zeichnung: H1-H8 und 5 ungezeichnete Stücke.

58. Dolch

Material: Eisen

Länge: 16 cm.

Analysen: -

Kontext: Hakkari, Kollektivgrab M2, darin viele weitere Armringe.

Datierung: 13.-11. Jh. v.Chr.

C¹⁴- Datum als terminus post quem.

Literatur: Belli/Konyar 2003: Abb. 49.

Standort: Van Museum.



58.



59.

Fundort: Karagündüz-Siedlung

59. Messer Nr. : A.104.1

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 6,3 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Karagündüz, Siedlungsfund.

Datierung: 11.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavakli 1996.

Standort: Van Museum / Universität

60. Messer Nr. : E.102.1

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 10,4 cm.

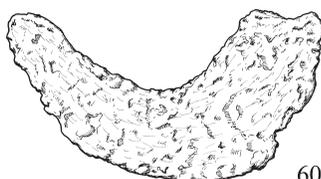
Analysen: RFA Pulver.

Kontext: Karagündüz, Siedlungsfund.

Datierung: 11.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavakli 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität.



60.

Die Schneide befindet sich auf der konvexen Seite. Es ist keine Sichel.

61. Messer Nr. : E.104.1

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 11 cm.

Analysen: RFA Pulver.

Kontext: Karagündüz, Siedlungsfund.

Datierung: 11.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavakli 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität.



61.



62.

62. Messer Nr. : E.105.1

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 16,3 cm.

Analysen: RFA Pulver Oberfläche und Kern

Kontext: Karagündüz, Siedlungsfund.

Datierung: 11.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavakli 1996, 35.

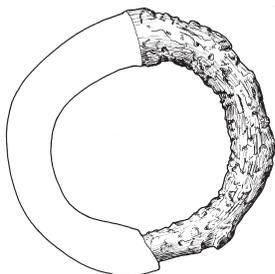
Standort: Van Museum / Universität.



63.



64.



66.



67.

Fundort: Karagündüz-Gräberfeld

63. Messer Nr. : K2.29*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**64. Armring Nr. : K2.38***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 15 cm.*Analysen:* RFA auf die Oberfläche.*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**65. Dolch Nr. : K2.42***Material:* Eisen. Komplett korr.*Länge:* -*Analysen:* durch M. McConchie*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* McConchie 2004, 240.*Standort:* Van Museum / Universität.**66. Armring Nr. : K2.47***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 8,6 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**67. Nadel Nr. : K2.48***Material:* Eisen. korr., magn. und Karneol.*Länge:* 19,6 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

Der Kopf der Nadel besteht aus einer großen Karneolperle.



68.



69.



70.



71.



72.

68. Dolch Nr. : K2.50*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 17,4 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 35.*Standort:* Van Museum / Universität.

Der Dolch besteht aus feinem Lagenstahl!

69. Fingerring Nr. : K2.64*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 3 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 32.*Standort:* Van Museum / Universität**70. Nadel Nr. : K2.65***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,2 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**71. Messer Nr. : K2.66***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 9,4 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**72. Fingerring Nr. : K2.68***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 2,8 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 32.*Standort:* Van Museum / Universität.



73.

73. Fingerring Nr. : K2.69*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 32.*Standort:* Van Museum / Universität

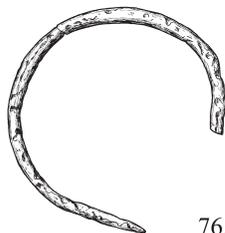
An dem Ring sind Reste eines groben leinenbindigen Textils in der Korrosion erhalten geblieben.

74. Zwei Dolchfragmente Nr. : K2.72*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,5 cm und?*Analysen:* durch M. McConchie.*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* McConchie 2004, 240, 341.*Standort:* Van Museum.

(Keine Zeichnung)



75.

75. Armringfragment Nr. : K2.88*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 5,3 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

76.

76. Armring Nr. : K2.95*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,4 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**77. Armring Nr. : K2.107***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K2.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.



78.



79.

78. Messer Nr. : K2.108

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 9,8 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K2.

Datierung: 13.-11. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 34.

Standort: Van Museum / Universität.

79. Nadel Nr. : K2.110

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 4,2 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K2.

Datierung: 13.-11. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 33.

Standort: Van Museum / Universität.



80.



81.

80. Dolch mit Beingriff

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 23,7 cm.

Analysen: -

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K2.

Datierung: 13.-11. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 34.

Standort: Van Museum / Universität.

81. Messer Nr. : K3.27

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 16,6 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K3.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 31.

Standort: Van Museum / Universität.



82.

82. Messer Nr. : K3.29

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 13,1 cm.

Analysen: RFA Pulver

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K3.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 31.

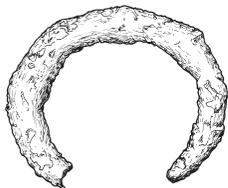
Standort: Van Museum / Universität.



83.

83. Messer Nr. : K5.3*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 12,1 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K5.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 34.*Standort:* Van Museum / Universität.**84. Nadel Nr. : K5.22***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K5.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 33.*Standort:* Van Museum / Universität.

(Keine Zeichnung)



85.

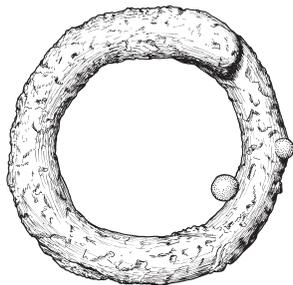
85. Armring Nr. : K6.23*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,2 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

86.

86. Armring Nr. : K6.27a*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,1 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

87.

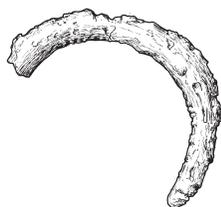
87. Armring Nr. : K6.27b*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,3 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.



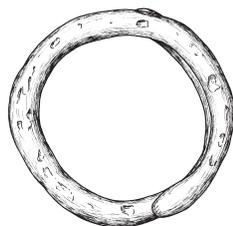
88.

88. Armring Nr. : K6.46*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 9,8 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

An dem Ring sind zwei Karneolperlen ankorrodiert.



89.

89a. Armring Nr. : K6.48a*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 00 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**89 b. Armring Nr. : K6.48b***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,9 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

90.

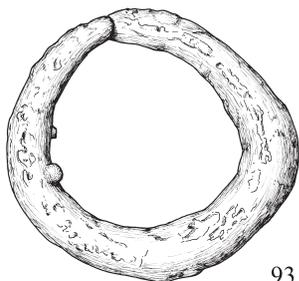
90. Armring Nr. : K6.49*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 8 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

91.

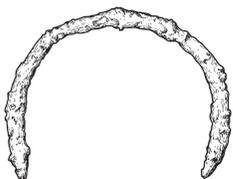
91. Nadel Nr. : K6.54*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 16,3 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 33.*Standort:* Van Museum / Universität.



92.

92. Armring Nr. : K6.58*Material:* Eisen. korrr., magn.*Länge:* 7,5 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

93.

93. Armring Nr. : K6.59*Material:* Eisen. korrr., magn.*Länge:* 9,6 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

95.

94. Messer? Nr. : K6.60*Material:* Eisen. korrr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 35.*Standort:* Van Museum / Universität.

94.

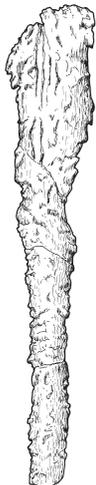


96.

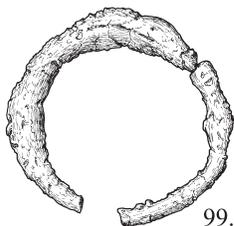
95. Armring Nr. : K6.62*Material:* Eisen. korrr., magn.*Länge:* -*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.**96. Messer Nr. : K6.67***Material:* Eisen. korrr., magn.*Länge:* 8,1 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 35.*Standort:* Van Museum / Universität.



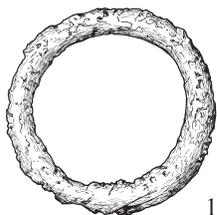
97.

97. kleiner Armring Nr. : K6.93*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 5,2 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K6.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 31.*Standort:* Van Museum / Universität.

98.

98. Große Gewandnadel Nr. : K7.78*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 16,4 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K7.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 33.*Standort:* Van Museum / Universität.**99. Armring Nr. : K7.82***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7,4 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K7.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 33.*Standort:* Van Museum / Universität.

99.

100. Armring Nr. : K7.88*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 7 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K7.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 33.*Standort:* Van Museum / Universität.

100.

101. Große Gewandnadel Nr. : K7.123*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K7*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 33.*Standort:* Van Museum / Universität.

(Keine Zeichnung)

102. Drei Armingfragmente DB 92*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* durch M. McConchie.*Kontext:* Karagündüz Kollektivgrab K7.*Datierung:* 13.-11. Jh. v.Chr.*Literatur:* McConchie 2004, 240.*Standort:* Van Museum.

103.

103. Fragment Nr. : K8.9*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.*Standort:* Van Museum / Universität

104.

104. Messer Nr. : K8.24*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 6,4 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996: 35.*Standort:* Van Museum / Universität

105.

105. Ahle? Nr. : K8.30*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.*Standort:* Van Museum / Universität

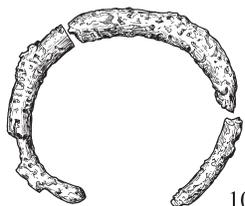
106.

106. Gewandnadel Nr. : K8.34*Material:* Bronze*Länge:* 7,2 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.

Yildirim 1987.

Standort: Van Museum / Universität

Die Nadel mit Tierprotomen ist eine Leitform der urartäischen Kultur.



107.

107. Armring in vier Teilen Nr. : K8.44*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 8 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.*Standort:* Van Museum / Universität.

108.

108. Gewandnadel Nr. : K8.77*Material:* Bronze*Länge:* 7,0 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 9.-8. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.

Yildirim 1987, Taf. 6.

Standort: Van Museum / Universität

Diese Nadel mit einer stilisierten Mohnkapsel als Kopf ist eine Leitform der urartäischen Kultur und wahrscheinlich ein Zeichen der Verehrung der Göttin Kubaba.



109.

109. Flaches Fragment Nr. : K8.92*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 4,8 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.*Standort:* Van Museum / Universität.

110.

110. Flaches Fragment Nr. : K8.99*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 5 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.*Standort:* Van Museum / Universität.

111.

111. Fingerring Nr. : K8.204*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 2 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K8.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996.*Standort:* Van Museum / Universität.



112.



113.



114.



115.



116.

112. Messer Nr. : K10.8

Material: Eisen. korr., schwach magn.

Länge: 15,5 cm.

Analysen: PGAA

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K10.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität.

113. Stab/Große Gewandnadel Nr. : K10.10

Material: Eisen. korr., schwach magn.

Länge: 22,6 cm.

Analysen: -

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K10.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität.

114. Messer Nr. : K10.11

Material: Eisen. korr., schwach magn.

Länge: 10,9 cm.

Analysen: RFA Pulver.

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K10.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität

115. Dolch Nr. : K10.14

Material: Eisen. korr., magn.

Länge: 21,5 cm.

Analysen: PGAA auf Pulver.

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K10.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität.

116. Messer Nr. : K10.20

Material: Eisen. korr., schwach magn.

Länge: 10,0 cm.

Analysen: RFA Pulver.

Kontext: Karagündüz, Kollektivgrab K10.

Datierung: 10.-9. Jh. v.Chr.

Literatur: Sevin/Kavaklı 1996, 35.

Standort: Van Museum / Universität.



117.

117. Messer Nr. : K10.22*Material:* Eisen. korr., schwach magn.*Länge:* 12,1 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K10.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 35.*Standort:* Van Museum / Universität**118. Dolch Nr. : K10.25***Material:* Eisen. korr., schwach magn.*Länge:* 17,8 cm.*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Karagündüz, Kollektivgrab K10.*Datierung:* 10.-9. Jh. v.Chr.*Literatur:* Sevin/Kavaklı 1996, 35.*Standort:* Van Museum / Universität**Fundort: Tuşpa-Altintepe Nekropole**

118.

119. Drahtschlaufe Nr. :TAN02*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* 4,8 cm.*Analysen:* PGAA*Kontext:* Tuşpa-Altintepe aus Grab.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht*Standort:* Van Museum / Universität

119.

120. Dolch/Lanzenfragment Nr. : Km 26.20*Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Tuşpa-Altintepe aus Grab.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht*Standort:* Van Museum / Universität**121. Schwert Nr. : Km 26.24***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Tuşpa-Altintepe aus Grab.*Datierung:* 9./8. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Van Museum / Universität

120.

Fundort Van Kale Höyük**122. Messer Nr. : K10.AJF***Material:* Eisen. korr., magn.*Länge:* -*Analysen:* RFA Pulver*Kontext:* Grab K10?*Datierung:* 7. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Van Museum / Universität

Funde aus Syrien

Tell Sabi Abyad und Hama

Das nordsyrische Steppengebiet östlich des Euphrat an den Flüssen Chabur und Balikh liegt außerhalb des Arbeitsgebietes, bietet aber ein gutes Beispiel für die Eisenverwendung der mittlassyrischen Kultur. Durch das hilfsbereite Entgegenkommen Prof. P. Akkermans wurde es ermöglicht, die zahlreichen und zum Teil sehr genau datierbaren Eisenobjekte des mittlassyrischen Dunnu und Gouverneurssitzes von Tell Sabi Abyad aufzunehmen. Sie liefern ein charakteristisches Bild der Verwendung von Eisen innerhalb der assyrischen Hochkultur des 13. und 12. Jh. Der Platz kann wegen der modernen Grabungsmethoden geradezu als Referenzort für den Übergang zur Eisentechnologie gelten.

Ebenfalls gut dokumentiert sind die Funde des Urnengräberfeldes von Hama im mittleren Orontestal. Hier wurden 1670 Gräber untersucht, von denen 88 Eisen enthielten. Damit ist dies eines der größten und darüber hinaus anhand von Stratigraphie gut zu datierenden Gräberfelder im Vorderen Orient. Hier besteht eine Möglichkeit, durch weitere Analysen die Thematik über die vorliegende Arbeit hinaus fortzuführen.

Syrien



123.

Fundort Tell Sabi Abyad**123. Ring Nr. : 1993.K11-52.1***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 2,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad, Schutt Raum 5*Datierung:* Ende 13./Anf. 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

124. gekordelter Draht**Nr. : 1993.I11-2-6.3***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 7,6 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.

Hof des Vierraumhauses

Level 3A/5B

Datierung: 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

124.

125. Drei Klingensfragmente**Nr. : 1996.M11-13-171.125***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 3,3 cm; 3,7 cm*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.

Fußboden in Raum 1

Datierung: SBZ*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

125.

126. Ring**Nr. : 1996.H11-13-126.105***Material:* Eisen. sehr stark korr.*Länge:* 2,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad,

Körpergrab, Brustgegend.

Datierung: 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

Keine Zeichnung. L: 2,3cm, Dm:0,5cm, wohl rund, in 2 Fragmenten.



127.

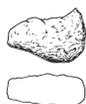
127. Fragment**Nr. : 1998.H8-32-237.105***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 4,9 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.

Level 5c = final Tammite.

Datierung: kurz vor 1180 v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.



128.

**128. Zwei Fragmente***Nr. : 1998.H8-30-234.99)**Material:* Eisen. korr.*Länge:* 2,0 cm; 2,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.*Level 5c = final Tammite.**Datierung:* kurz vor 1180 v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

129.

**129. Zwei Fragmente***Nr. : 1998.H8-31-249.166**Material:* Eisen. korr.*Länge:* 2,5 cm; 2,0 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.*Level 5c = final Tammite.**Datierung:* kurz vor 1180 v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

130.

130. Ringfragment*Nr. : 1998.J7-73-137.101**Material:* Eisen. korr.*Länge:* 1,1 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad, Level 4d.*Datierung:* 1180 -1130 v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

131.

**131. Nadelfragment***Nr. : 1998.J9-105-271.398**Material:* Eisen. Komplet korr.*Länge:* 4,0 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad Level 5b/c = Tammite.*Datierung:* 1195-1180 v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht*Standort:* Museum Raqqa.



132.

132. Fingerring

Nr. : 1998.H8-45-295.342

Material: Eisen. korr.

Länge: 2,5 cm.

Analysen: -

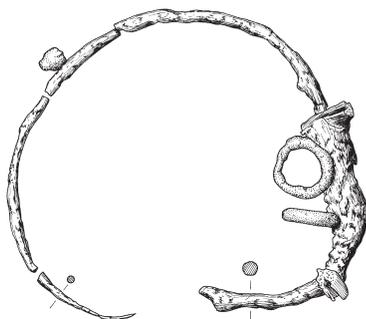
Kontext: Tell Sabi Abyad.

Sehr reiches Urnengrab. Level 5.

Datierung: 1195 -1180 v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa



133.

133. Halsring

Nr. : 1998.H8-45-295.348

Material: Eisen. stark korr.

Länge: 11,2 cm.

Analysen: -

Kontext: Tell Sabi Abyad.

Sehr reiches Urnengrab. Level 5.

Datierung: 1195 -1180 v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.

In der Grabungsdokumentation als bracelet/
ankle-ring angesprochen.



134.

134. Fingerring

Nr. : 1998.H8-45-295.345

Material: Eisen. stark korr.

Länge: 2,4 cm.

Analysen: -

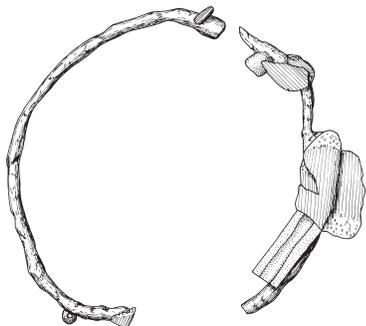
Kontext: Tell Sabi Abyad.

Sehr reiches Urnengrab. Level 5.

Datierung: 1195 -1180 v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.



135.

135. Halsring

Nr. : 1998.H8-45-295.349

Material: Eisen. stark korr.

Länge: 10,3 cm.

Analysen: -

Kontext: Tell Sabi Abyad.

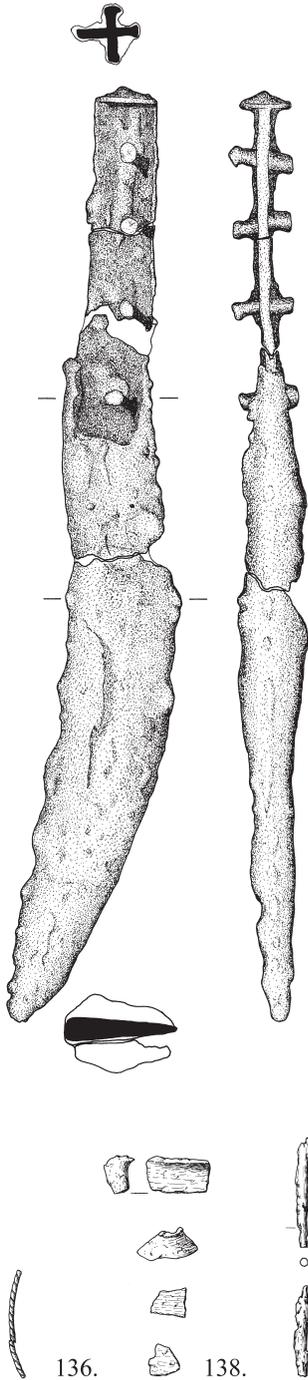
Sehr reiches Urnengrab. Level 5.

Datierung: 1195 -1180 v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.

In der Grabungsdokumentation als bracelet/
ankle-ring angesprochen.

**136. gekordelter Draht**

Nr. : 1997.L8-10-20.46

Material: Eisen. korr.

Länge: 3,9 cm.

Analysen: -

Kontext: Tell Sabi Abyad. Level 2b, Raum 1.

Datierung: Ende 12. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.

137. großes Messer

Nr. : 1997.L8-10-20.47

Material: Eisen. stark korr.

Länge: 31,5 cm.

Analysen: -

Kontext: Tell Sabi Abyad. Level 2b, Raum 1.

Datierung: Ende 12. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.

138. Vier flache Fragmente

Nr. : 1997.T12-22-27.20

Material: Eisen. korr.

Länge: 2,1 cm; 2,1cm; 1,1cm; 1,0cm

Analysen: -

Kontext: Tell Sabi Abyad.

Level 4b aber above red-grey layer.

Datierung: 12. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.

139. Zwei Nadelfragmente

Nr. : 1997.T12-22-27.22

Material: Eisen. korr.

137. Länge: 3,5 cm; 3,0 cm.

Analysen: -

Kontext: Tell Sabi Abyad.

Level 4b aber „above red-grey layer.“

Datierung: 12. Jh. v.Chr.

Literatur: unveröffentlicht.

Standort: Museum Raqqa.

136.

138.

139.



140.

140. Vierkantstäbchen**Nr. : 1997.L8-40-125.285***Material:* Eisen. korr.*Länge:* 3,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad. Level 5b Raum 1.*Datierung:* 1195 – 1180 v.Chr. Tammite.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

141.

141. Pfeilspitze**Nr. : 1997.L10-76-169.35***Material:* Eisen. stark korr.*Länge:* 4,9 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad. Level 2b.*Datierung:* Ende 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

142.

142. Nagel**Nr. : 2002.N6-7-31***Material:* Eisen. wenig korr.*Länge:* 3,3 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.

Auf oberem Fußboden in einem Haus. außerhalb des Burggrabens.

Datierung: evtl. Ende 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

143.

143. Fingerring**Nr. :2002.G8-41-107.15***Material:* Eisen. Komplett korr.*Länge:* 2,0 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.

Körpergrab. An der linken Hand eines Mannes gefunden.

Datierung: 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.



144.

144. Kügelchen*Nr. :2002.J7-132-249.38**Material:* Eisen. korr.*Länge:* 1,5 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad.*Datierung:* SBZ*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

Neuzeitliche Gewehrkuugel?



145.

145. Nadel/Ahle*Nr. :2003.M11-538-632.679**Material:* Eisen. korr.*Länge:* 2,0 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad. Level 2*Datierung:* Ende 12. Jh. v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

146.

146. Armring?*Nr. :2003.M11-539-643.712**Material:* Eisen. korr.*Länge:* 3,7 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad. Level 3 / 4 Aus einem Körpergrab. Wahrscheinlich an der linken Hand getragen.*Datierung:* 1180 -1130 v.Chr.*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

147.

147. Fingerring*Nr. :2003.N12-10-16.18**Material:* Eisen. Komplet korr.*Länge:* 2,8 cm.*Analysen:* -*Kontext:* Tell Sabi Abyad. Level?*Datierung:* SBZ*Literatur:* unveröffentlicht.*Standort:* Museum Raqqa.

Tab. 2: Die Eisenfunde aus dem Gräberfeld von Hama.

Grabnr.:	Armring	Fingerring	Messer	Nadel	Schwert	Pfeilspitze	sonstiges	anthrop. Best.
Periode 1								
G IV Grab 31	EE	EE						adult
G IV Grab 163		EE						infans
G IV Grab 177		EEE B				3B?	3 Siegel	
G IV Grab 300	E						2 silb.Ohrhinge	iuvenil
G IV Grab 302	EE							
G IV Grab 315	E				E	3E 4B	1 br. Fibel	m.
G V Grab 50		BB					Eisenfrgm. 1 Siegel	
G V Grab 57		E B						
G V Grab 74	E							
G V Grab 76		E B						
G VII Grab 25	E	E				B	1 br. Schale	
GVIII Grab 384		E S	E				1 br. Schale	infans
GVIII Grab 387		E					8 br.Frgm.	
GVIII Grab 492		E						
GVIII Grab 537				E				adult w.
G XII Grab 97		E					br. Ohrring	
G XII Grab 106		E						
G XII Grab 134		E		B				iuvenil
G XII Grab 135		E B					br. Hacke	
G XII Grab 142		E						adult w.
G XIV Grab 4		EE					br. Frgm.	w.
Summe Eisen	8	20	1	1	1		1	

Grabnr.:	Armring	Fingerring	Messer	Nadel	Schwert	Pfeilspitze	sonstiges	anthrop. Best.
Periode 2								
G IV Grab 123	EE							
G IV Grab 127	EE							
G IV Grab 172		EE B S						
G IV Grab 183		EEE SSS					Bes-amulett 1 Siegel br. Frgm.	adult
G IV Grab 188			E				br. Frgm.	
G IV Grab 197	E B						br. Frgm.	
G IV Grab 299	E						Ptah-Sokar-Amulett	
G VIII Grab 7	E	EE	E			13B	Eisenbarren	
G VIII Grab 140	EE				E		1 br. Schale	m.
G VIII Grab 147					E	B		m.
G VIII Grab 152	EE							
G VIII Grab 156	E							
G VIII Grab 159	EE							
G VIII Grab 160		E					Fayencestab br. Fibel	
G VIII Grab 187	EE B							
G VIII Grab 191	E B		E		E	E	Skarabäus eis. Lanzensp. Eisenfragmente	
G VIII Grab 192								
G VIII Grab 199		E						

Grabnr.:	Armring	Fingerring	Messer	Nadel	Schwert	Pfeilspitze	sonstiges	anthrop. Best.
G VIII Grab 209	E							
G VIII Grab 210	EEEE						1 br. Krug	
G VIII Grab 223					B	E 6B		m.
G VIII Grab 251	E							
G VIII Grab 262							Eisenfragmente	
G VIII Grab 269	E					5B	eis. Panzerschuppe	m.
G VIII Grab 310	E							
G VIII Grab 322					E B	E 17B		m.
G VIII Grab 328	E							
G VIII Grab 330	E BBB							adult
G VIII Grab 355	EEEEEE							adult
G VIII Grab 356	E							
G VIII Grab 392					E	11B	1 br. Schale	adult m.
G VIII Grab 414	E					B		adult m.
G XII Grab 24	E						Bronzefragmente	
G XII Grab 33	E						Sekhmet-Amulett br. Fibel	
G XII Grab 65	E?							
G XII Grab 66	EE	B				E 8B	eis. Dolch	m.
G XII Grab 100		E		B				iuvenil
Summe Eisen	40	10	3		5	4	6	

Grabnr.:	Armring	Fingerring	Messer	Nadel	Schwert	Pfeilspitze	sonstiges	anthrop. Best.
Periode 3								
G VIII Grab 11						E		adult m.
G VIII Grab 18	B	E				20E B	Eisenzylinder	m.
G VIII Grab 20	E BBB					EEE BB		m.
G VIII Grab 24	E	E						
G VIII Grab 49	E							
G VIII Grab 57	EE				E	BBB	1 Siegel	adult m.
G VIII Grab 85	E							infans 2
G VIII Grab 86	EE					BB		adult m.
G VIII Grab 91	EEEEEEEE						Bleifragment	iuvenil
G VIII Grab 93	E							adult
G VIII Grab 98	E		E			EE B	eis. Sichel	adult m.
G VIII Grab 101	EE 6B	EE+1Ring		E			Goldplakette 4 Amulette Skarabäus 2 Siegel	adult w.
G VIII Grab 107						E		
G VIII Grab 111			E			BB	2 br. Waagschalen	
G VIII Grab 114					E		Brz. Fragmente	m.
G VIII Grab 136						EEE 7B	Eisenfragment	m.
G VIII Grab 143						E B		m.
G VIII Grab 202	E			B	E	BB		m.
G VIII Grab 232	E					BBB		m.
G VIII Grab 245	EEE							

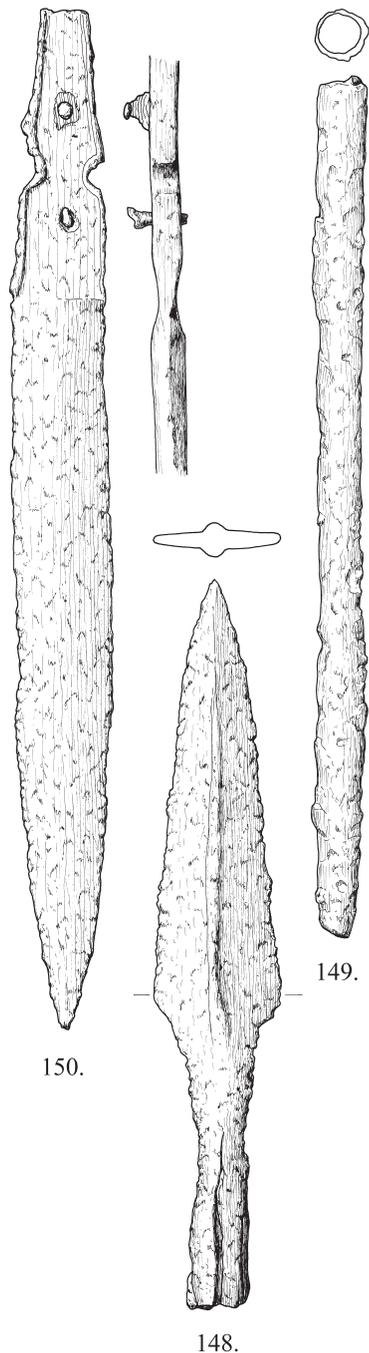
Grabnr.:	Armring	Fingerring	Messer	Nadel	Schwert	Pfeilspitze	sonstiges	anthrop. Best.
G VIII Grab 268	EEEE	E	E				2 brz. Fibeln, Bleifrg.	m.
G XII Grab 1						EEEEEEEE		
G XII Grab 9	E							
G XII Grab 10	EE					EE 9B	Sekhmet-Amulett	adult m.
G XII Grab 14	E					5B		
Summe Eisen	33	6	3	1	3	41	3	
Periode 4								
G IX Grab 159							Bronzeröhre	w.?
G IX Grab 169				E			12 Spinnwirteln	w.?
G XXX Grab 24							Eisen-fragment	
Summe Eisen				2			1	

Funde aus dem Iran

Obwohl in der Region um den Urmia-See mehrere Eisenfunde z.B. in Haftavan-, Kordlar- und Dinkha Tepe gefunden wurden (vgl. Kap.3.1.13.), war es im Zuge der vorliegenden Studie nur möglich, einige Objekte der Grabungen in Hasanlu, die in Teheran aufbewahrt werden, in den Katalog aufzunehmen. Leider konnten keine eigenen Analysen mit diesem Material durchgeführt werden. Es liegen allerdings sehr gute Messwerte für einige, in die USA gelangte Stücke vor. Alle Eisenfunde entstammen einer Zerstörungsschicht, die entstand, als urartäische Truppen den Palast Ende des 9.Jh. eroberten und brandschatzten. Somit sind alle Eisenartefakte als geschlossener Fund gleichzeitig in den Boden gelangt.

Die Eisenobjekte aus Hasanlu gehören der spätesten, im Zuge dieser Arbeit berücksichtigten Phase an. Dennoch zeigen technische Einzelheiten, dass im Nordwestiran die Verarbeitung des Eisens noch nicht vollkommen verstanden worden ist. Wahrscheinlich im Anschluss an den Palast arbeitende Bronze- und Goldschmiede haben einerseits virtuos Pferdegeschirre hergestellt, andererseits aber eiserne Waffen in unorthodoxer Weise mit Bronze geflickt. Als in kleinindustriellem Maßstab hergestelltes Objekt können kleine Messer mit aufgebogener Spitze gelten, von denen über achtzig gleichartige Stücke über den Palast verteilt gefunden wurden. Diese Funde illustrieren, wie ein zur urartäischen und neuassyrischen Kultur randlich gelegenes Gebiet, nur zögerlich ferrifiziert wird.

Nordwest-Iran



Fundort: Hasanlu

148. Lanzenspitze

Nr. :12251/7251

Material: Eisen. korr.

Länge: 24 cm.

Analysen: -

Kontext: Hasanlu Palastbereich Schicht IVb

Datierung: Ende 9. Jh. v.Chr.

Literatur: Pigott 1989.

Standort: Nat. Mus. Teheran.

149. Stab

Nr. : HAS-62-473 (4)23

Material: Eisen. korr.,

Länge: 28,9 cm.

Analysen: -

Kontext: Hasanlu Palastbereich Schicht IVb

Datierung: Ende 9. Jh. v.Chr.

Literatur: Pigott 1989.

Standort: Nat. Mus. Teheran.

150. Dolch

Nr. : HAS-64-309 (4)107

Material: Eisen. korr.,

Länge: 33,9 cm.

Analysen: -

Kontext: Hasanlu Palastbereich Schicht IVb

Datierung: Ende 9. Jh. v.Chr.

Literatur: Pigott 1989.

Standort: Nat. Mus. Teheran.

Rahmengriffdolch assyrischen Typs.

151. Dolch

Nr. : XXIVIII (4)3-164

Material: Eisen. korr.,

Länge: 34,2 cm.

Analysen: -

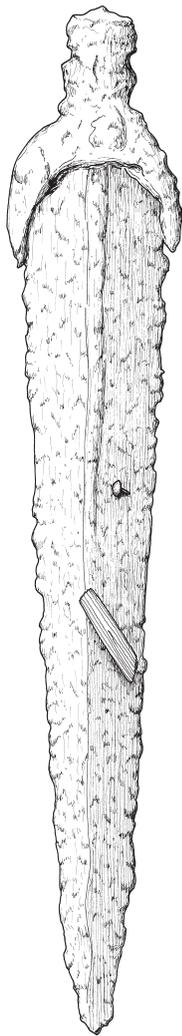
Kontext: Hasanlu Palastbereich Schicht IVb

Datierung: Ende 9. Jh. v.Chr.

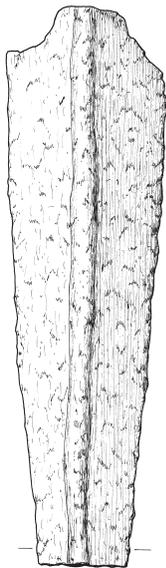
Literatur: Pigott 1989.

Standort: Nat. Mus. Teheran.

Im Vergleich mit o. wohl auch eher als Dolch anzusprechen.



151.



152.



153.

152. Waffenfragment

Nr. : HAS 58-2366 = XXIV (3)2-194

Material: Eisen. korr.,

Länge: 18,7 cm.

Analysen: -.

Kontext: Hasanlu Palastbereich Schicht IVb.

Datierung: Ende 9. Jh. v.Chr.

Literatur: Pigott 1989.

Standort: Nat. Mus. Teheran

Teil einer großen Lanzenspitze oder eines Schwertes

153. Messer Nr. :

Material: Eisen. korr.,

Länge: 10,8 cm.

Analysen: durch V. Pigott.

Kontext: Hasanlu Palastbereich Schicht IVb.

Datierung: Ende 9. Jh. v.Chr.

Literatur: Pigott 1989.

Standort: Nat. Mus. Teheran.

8.2. Archäometrische Messergebnisse

PGAA = prompt gamma activation analysis
(Neutronenaktivierungsanalyse)

Tab. 3: Nachweisgrenzen für einzelne Elemente bei der PGAA

Element	Masse (µg)	Element	Masse (µg)	Element	Masse (µg)
B	0,001	S	10	Co	0,9
C	460	Cl	0,5	Ni	4
N	60	K	4	Cu	7
O	10000	Ca	11	Zn	20
Na	5	Ti	1	As	4
Mg	75	V	1	Ag	1,4
Al	12	Cr	4	Sn	90
Si	24	Mn	0,4	Sb	5
P	100	Fe	9		

Auszug aus einer Tabelle von der Internetseite des Budapest Neutron Centre
<http://www.bnc.hu> PGAA S.5 f.

Die angegebenen Nachweisgrenzen gehen von einer sehr langen Messzeit von 100000 Sekunden aus. Bei den Stückproben des Katalogs von einigen Gramm Gewicht reicht ein Zehntel dieser Zeit. Die kleinste Probe (Messer aus Treli 65) von nur 137 mg wurde über Nacht gemessen und liegt immer noch zwei Zehnerpotenzen über der Nachweisgrenze.

Die Genauigkeit der Messungen kann zusätzlich verbessert werden, indem definitiv nicht vorhandene Peaks bzw. Elemente aus der Messung ausgeblendet werden.

Tab. 4: PGAA Messwerte Leichte Elemente (Gew.%)

		B (ppm)	Na	Al	Si	P	S	Cl	K
1.	H1	3			1,06			0,01	
	H2							0,04	
	H3	2						0,01	
	H4							0,01	
	H5	3			1,01			0,14	
	H6	3			1,05			0,03	
	H7	2			0,86			0,07	
	H8	3			1,16			0,18	
	K2.88	170			0,99		0,15	0,06	
	K2.110	250			1,64			0,13	
	K6. 27b	190			1,15			0,10	
	K6.60	130			1,70			0,13	
	K7.123	130			0,62			0,05	
	Treli65	40			1,16		0,35	0,05	
2.	UI 110	5						0,05	
	UI 164	49			0,83			0,04	
	UI 175	33			2,38			0,06	
	Vas2	19					0,06	0,08	
	Vas3	70			1,05		0,09	0,04	
	Vas4	56						0,03	
	Vas5	37			0,89		0,04	0,04	
	Mas17	5					0,68		
	Mas18	13			0,97			0,07	
	Tal 41	17			1,69		0,12	0,06	
	G2054	15			0,53		0,15	0,03	
	G2055	40			0,83		0,15	0,02	
	G2058	23			0,75		0,20	0,02	
	G2059	25			0,63		0,16	0,04	
	A10.41	190			1,16			0,10	
	K8.9	110			1,27			0,09	
	K8.24	130			1,34	0,76		0,11	
	K8.30	110			1,83			0,13	
	K8.92	120			2,24			0,08	
	K8.99	80			2,28			0,07	
K8.204	180			1,75	1,26	0,27	0,07		
K10.8	30			2,61			0,03		
K10.14	23						0,03		
3.	TAN20.2	390			2,43		0,28	0,04	
	Scha1	300	0,93	2,68	8,42		0,22	0,10	0,79
	Vas6	15			2,79		0,07	0,03	

1. Gruppe: FEZ I (13.-11.Jh.) Hakari, Karagündüz ältere Gräber, Treli.

2. Gruppe: FEZ II (11.-9.Jh.) Udabno, Narekwawi, Mastara, Talin, Giricano, Karagündüz Siedlung und jüngere Gräber.

3. Gruppe: MEZ (8./7. Jh.) Tušpa-Altintepe, Schamiram, Santa.

Tab. 5: PGAA Messwerte Metalle (Gew.%)

		Ca	Ti	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Hg
1.	H1			0,01	98,8				
	H2				99,9				
	H3	1,40			98,6				
	H4			0,03	99,2	0,10			
	H5	1,22	0,06		97,3	0,01	0,13	0,68	
	H6	1,90	0,03	0,06	96,8	0,01		0,10	
	H7	1,08		0,01	97,8			0,06	
	H8	1,58	0,08		96,8	0,01	0,12	0,11	
	K2.88	0,71	0,03	0,03	97,9			0,08	
	K2.110	0,83	0,05	0,03	97,3				
	K6. 27b				98,6			0,09	
	K6.60	0,49	0,03		97,6				
	K7.123				99,3				
	Treli65				98,0			0,44	0,01
2.	UI 110				99,9			0,05	
	UI 164	1,49			97,6			0,05	
	UI 175	1,90		0,02	95,6				
	Vas2	0,46			98,4			0,04	
	Vas3	0,71			96,0				
	Vas4				97,6				
	Vas5			0,08	94,5		0,04	0,21	
	Mas17				98,9			0,35	0,05
	Mas18	0,81			98,1			0,10	
	Tal 41				98,0			0,12	
	G2054	0,35		0,02	98,7			0,24	
	G2055				98,9	0,03		0,04	
	G2058	0,57	0,01	0,02	98,4	0,01		0,04	
	G2059				99,0	0,02	0,07	0,04	
	A10.41				98,7				
	K8.9	0,76		0,02	97,8	0,02			
	K8.24	1,40		0,04	96,2			0,13	
	K8.30	1,24		0,01	96,5	0,03		0,22	
	K8.92	0,80		0,04	96,8				
	K8.99		0,03	0,04	97,5			0,04	
	K8.204	0,85		0,01	95,5	0,03		0,20	
K10.8	1,97	0,04		95,3					
K10.14				99,9				0,01	
3.	TAN20.2	0,97	0,07	0,04	96,1				
	Scha1	2,21	0,16	0,05	84,3			0,16	
	Vas6			0,02	95,0			0,08	

1. Gruppe: FEZ I (13.-11.Jh.) Hakari, Karagündüz ältere Gräber, Treli.

2. Gruppe: FEZ II (11.-9.Jh.) Udabno, Narekwawi, Mastara, Talin, Giricano, Karagündüz Siedlung und jüngere Gräber.

3. Gruppe: MEZ (8./7. Jh.) Tuşpa-Altintepe, Schamiram, Santa.

Tab. 6: PGAA Messwerte der Gesteinsprobe aus Gevaş (Gew.%)

	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	B (ppm)
Bulk	0,85	56,5	0,14	40,3	0,04	0,06	1,45	10
Roter Überzug	11,5	52,9	3,30	18,8	0,91	0,11	8,88	140

Tab. 7: RFA-Oberflächenmessung (Gew.%)

	Fe	O	Si	Cr	Al	Na	Ca	S	Mg	Cu	P
K2.38 Armring	60,4	32,8	0,57	0,29	0,12	0,29	0,37	0,22	0,10	0,07	0,53
Mastara 18 Dolch	54,4	33,5	0,82	0,46	0,23		4,86	0,06	0,15	0,02	0,01
Talin 43 Messer	33,9	28,6	11,8	0,11	4,21	0,28	4,68	0,08	0,90	0,03	0,08
Talin 44 Messer	25,7	19,6	6,11	0,16	2,00	0,18	5,67	0,07	0,47	0,09	0,10
Talin 52 Messer	52,1	27,4	0,41	0,21	0,20	0,10	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03

	K	Ni	V	Mn	Ti	Ges.
K2.38 Armring	0,03	0,02		0,03		95,87
Mastara 18 Dolch	0,01	0,04	0,02	0,03	0,01	94,67
Talin 43 Messer	0,64	0,01	0,03	0,02	0,13	85,50
Talin 44 Messer	0,42	0,01	0,03		0,08	60,68
Talin 52 Messer	0,02	0,02	0,01			80,61

Tab. 8: RFA Messwerte der Pulverproben (Gew.%)

		Fe ₂ O ₃	CaO	P ₂ O ₅	Co	Cr	Ni	Zn	Zr	Cu	Pb
1.	K2.47 Armring ⁹⁰⁶	21,6	20,8		4,87				0,41		0,01
	K2.48 Nadel	88,1	0,12		0,18					0,13	0,05
	K2.50 Dolch	89,3	0,35		0,12	0,02				0,11	0,01
	K2.66 Messer	78,6	0,22		0,70				0,02		
	K6.49 Armring	91,9	0,17		0,13					0,07	0,05
	K6.58 Armring	78,6	0,22		0,70				0,02		
	K6.67 Messer	70,0	0,51	0,19	0,76				0,15		
2.	Kučak13 Dolch	120,9			0,35				0,31		
	Kučak13 Messer	111,4			0,43				0,48		
	Kučak21 Lzsp.	83,5			0,31				0,39		
	Kučak21 Dolch	110,8			0,42				0,22		0,02
	Kučak36 Messer	120,3			0,38				0,18		0,02
	Kučak41 Lzsp.	126,5			0,32				0,13		0,07
	Kučak47 Messer	120,5			0,40				0,23		
	Kučak48 kl.Mess.	112,9			0,35				0,31		
	Kučak48 gr.Mess.	113,6			0,66				0,40		0,13
	Talin44 Lzsp.	119,0			0,38				0,22		0,04
	Talin89 Sichel	71,2	0,52		0,53				0,37		
	G2056 Armring	91,4	1,46	0,11	0,12	0,01	0,01	0,19			0,02

906 Gemessen wurde ein restaurierter Bereich des Armrings, sodass die Werte nicht zum Vergleich herangezogen werden dürfen.

Tab. 9: RFA Messwerte der Pulverproben (Gew.%)

		Fe ₂ O ₃	CaO	P ₂ O ₅	Co	Cr	Ni	Zn	Zr	Cu	Pb
	E102.1 Messer	54,8	6,99	0,41	0,33	0,01			0,05		0,02
	E104.1 Messer	84,7	1,41	0,10	0,40				0,02		
	E105.1 Messer (Kern)	83,7	1,18	0,32	0,18	0,02			0,02		0,02
	E105.1 Messer (Rost)	66,3	3,14	0,96	0,14	0,01			0,02		0,01
	K3.27 Messer	76,6	1,56		0,75		0,04		0,09		0,03
	K3.29 Messer	83,4	0,78		0,22				0,01		
	K5.22 Nadel	86,1	0,28		0,20	0,02	0,32				0,01
	K10.11 Messer	70,9	2,41		0,11	0,02	0,03		0,01		0,02
	K10.20 Messer	79,0	0,86		0,19		0,03		0,03		0,03
	K10.25 Dolch	82,74	0,12	0,19	0,27		0,02		0,06		
3.	Artašav6 Messer	116,2			0,55				0,33		
	TA26.20 Dolch	79,1	1,56		0,24	0,04	0,18		0,02		
	TA26.24 Schwert	84,7	0,90		0,16	0,28					
	VKH K10.AJF Messer	90,3		0,06	0,11	0,01					

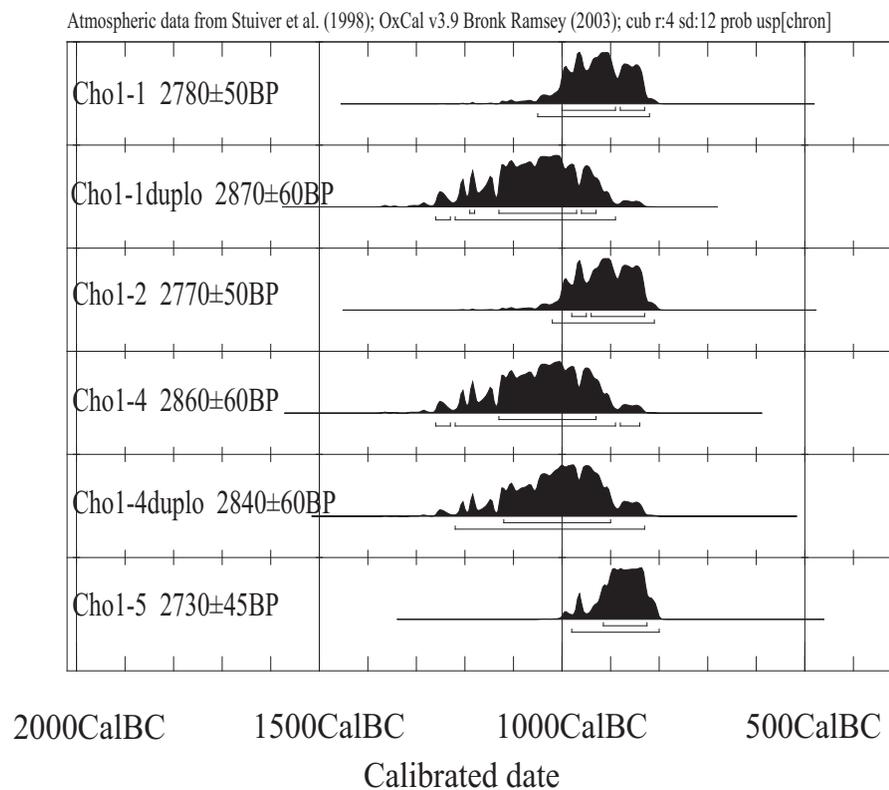
1. Gruppe: FEZ I (13.-11.Jh.) Karagündüz ältere Gräber.

2. Gruppe: FEZ II (11.-9.Jh.) Udabno, Kutschak, Talin, Giricano, Karagündüz Siedlung und jüngere Gräber.

3. Gruppe: MEZ (8./7. Jh.) Tušpa-Altintepe, Van Kale Höyük, Artašavan.

Tab. 10: Eigene ^{14}C Daten

Die Radiokarbonanalysen datieren vier Holzkohleproben aus einem Schlackenbrocken des Kupferverhüttungsofens von Chobtscho. (Taf. 2,3-4)



Tab. 11: Eisenproduktionszentrum von Tschorochi (nach N. Chachutaischwili Wiesbaden 2002) Die 17 Proben wurden zwischen 1974 und 1984 ausgegraben und datiert.

Fundort	Labor-Nr.	Unkal. C ¹⁴ -Datum	Unkal. C ¹⁴ -Datum	Kontext
		Staatl. Uni. Tbilissi	P.E. Daymon et al.	
Charnali II,1	TB286	2670~50	2750~102	Vom Ofenboden
Charnali II,2	TB287	2720~50	2811~102	Aus dem Ofen
Charnali III,1	TB288	2750~50	2846~102	-
Askana I	TB233	3175~45	3370~125	Ofen
Askana II,1	TB234	3080~45	3262~125	Ofenboden
Mziani I	TB400	2625~50	2678~102	-
Mziani II	TB403	2735~50	2788~102	Ofen, 120cm tief
Mziani III,1	TB404	2850~50	2970~80	Ofen, 80cm tief
Mziani III,1	TB405	2710~50	2758~102	Ofen, 80cm tief
Mziani IV	TB407	3170~45	3365~125	Ofen, 30cm tief
Mshwidobauri I	TB431	3483~125	3760~103	Ofen
Mshwidobauri II	TB432	3270~50	3491~125	Ofenboden
Mshwidobauri II	TB433	3191~45	3390~125	Ofen, 50cm tief
Mshwidobauri IV	TB436	2780~35	2888~80	Ofenboden
Nagomari I,2	TB437	3410~50	3671~103	-
Nagomari I,2	TB438	3450~50	3724~103	-
Choga II	TB49	2596~45	2660~102	Ofenboden

8.3. Verzeichnis der bibliographischen Abkürzungen

AA	Archäologischer Anzeiger
Acta Ant. Hung	Acta Antiqua Academiae scientiarum Hungaricae
ACSS	Ancient Civilizations from Scythia to Siberia
ADOG	Abhandlungen der Deutschen Orient-Gesellschaft
AFO	Archiv für Orientforschung
AIA	Anatolian Iron Age I-IV Bd. IV = Anatolian Studies 49
AJA	American Journal of Archaeology
AMI	Archäologische Mitteilungen aus Iran
AMIT	Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan
Anat. St.	Anatolian Studies
ANES	Ancient Near Eastern Studies
AOAT	Alter Orient und Altes Testament
Ar Or	Archív Orientální
Bagdader Mitt.	Bagdader Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts
Beitr. AVA	Beiträge zur Allgemeinen und vergleichenden Archäologie
Borderlands 2003	A.T. Smith, K.S. Rubinson (Hrsg.), <i>Archaeology in the borderlands. Investigations in Caucasia and beyond.</i> (Los Angeles 2003).
EJA	European Journal of Archaeology
ESA	Eurasia Septemtrionalis Antiqua
Eur Ant.	Eurasia Antiqua
Frühe Bergvölker	K. Kohlmeyer, G. Saherwala. <i>Frühe Bergvölker in Armenien und im Kaukasus.</i> (Berlin 1983).
Georgienkatalog	Georgien – Schätze aus dem Land des Goldenen Vlies. (Bochum 2001).
IAMS	Institute for Archaeo-Metallurgical Studies News (London).
Identifying Changes	B. Fischer / H. Genz / E. Jean / K. Köroğlu (Hrsg.), <i>Identifying Changes: The Transition from Bronze to Iron Ages in Anatolia and its neighbouring regions.</i> (Istanbul 2003).
Int. Arch.	Internationale Archäologie
Irakatalog	Persien Antike Pracht. (Bochum 2004).
Ist. Mitt.	Istanbul Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts

JbRGZM	Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz
JdI	Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts
JFA	Journal of Field Archaeology
JNES	Journal of Near Eastern Studies
Mat. AVA	Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie
MDOG	Mitteilungen der Deutschen Orient Gesellschaft
NP	Neuer Pauly
PAPS	Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge
PBF	Prähistorische Bronzefunde
PZ	Prähistorische Zeitschrift
RA	Revue Assyriologique
SMEA	Studi Micenei ed Egeo-Anatolici
TUAT	Texte aus der Umwelt des Alten Testaments
Unterwegs zum Goldenen Vlies.	A. Miron, W. Ortmann (Hrsg.) Archäologische Funde aus Georgien. (Saarbrücken 1995).
UPA	Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie
WVDOG	Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orientgesellschaft zu Berlin
ZfE	Zeitschrift für Ethnologie
APA	Archeologičeskie Pamjatniki Armenii (Erivan).
VDI	Vestnik Drevnej Istorii (Moskva).
VGMG	Vestnik gosudarstvenogo Muzeja Gruzii (Tbilissi).
IFŽ	Istoriko Filologičeskij Žurnal (Erevan).
PAI	Polevyje Archeologičeskie Issledovanija (Tbilissi).
RA	Rossijskaja Archeologia (Moskva).
SA	Sovetskaja Archeologia (Moskva).

8.4. Bibliographie

- Abramišvili, R.M., K voprosu ob osvoenii železa na territorii Vostočnoj Gruzii. VGMG 22-v 1961, 377-379.
- Abramishvili, R., Tbilisi Sites archéologiques I. (Tbilisi 1978).
- Abramischvili, R., Neue Angaben über die Existenz des thrako-kimmerischen ethnischen Elements und des sog. Skythischen Reiches im Osten Transkaukasiens. AA 1995, 23-39.
- Abramishvili, R., Towards Dating the remains of the Late Bronze Age and of the period of wide adoption of iron, discovered at the Samtavro burial ground. In: Problems of Caucasian Bronze – Iron Age Archaeology. Dziebani Suppl. 10 (Tbilissi 2003) 14-25.
- Abramishvili, M., Early Metallurgy in Georgia. In: O.Z. Soltes (Hrsg.) National Treasures of Georgia. (1999) 56-57.
- Abramishvili, M., Transcaucasian Rapiers and the Problem of their Origin. In R.M. Boehmer, J. Maran (Hrsg.), Lux Orientis. Archäologie zwischen Asien und Europa. Festschrift für Harald Hauptmann. (Rahden 2001) 1-8.
- Agricola, G., De re metallica: libri XII. Übersetzt und bearbeitet von G. Fraustadt und H. Prescher. (Berlin 1974).
- Akanuma, H., Iron Objects from stratum II at Kaman-Kalehöyük. Correlation between composition and archaeological levels. Kaman-Kalehöyük 10, 2002, 181-190.
- Akhvlediani, N.I., On the Dating of burial No.13 in the Beshtasheni Burial-Ground. In Ancient Civilizations from Skythia to Siberia: An international Journal of comparative studies in History and Archaeology. (2001).
- Akhvlediani, N., Tomb 28 of Trelis Burial Ground. In: Problems of Caucasian Bronze – Iron Age Archaeology. Dziebani Suppl. 10 (Tbilissi 2003) 59-61.
- Akkermans, P.M.M.G., Tell Sabi Abyad: the late neolithic settlement. (Leiden 1996).
- Akkermans, P.M.M.G., J. Limpens, R.H. Spoor, On the Frontier of Assyria: Excavations at Tell Sabi Abyad. 1991. Akkadica 84/85, 1993, 1-52.
- Alkım, H., Explorations and Excavations in Turkey. 1965 and 1966 Anatolica 1, 1967, 1-43.
- Alkım, H., Explorations and Excavations in Turkey, 1965 and 1966. Anatolica 2, 1968, 1-77.

- Anthony, D., Migration as Social Process. In J. Chapman, H. Hamerow (Hrsg.), *Migrations and Invasions in Archaeological Explanation*. (Oxford 1997) 21-32.
- Apakidze, A.M., V.V. Nikolaišvili, G.D. Gimušvili, G.N. Manšgaladze, N.V. Glonti, *Archeologičeskie raskopki v Mzcheta i ee okruge*. PAI 1982, (1985) 44-46.
- Apakidze, A. (Hrsg.) *Mtskheta 1998, Narekvavi I 1* (Tbilisi 1999).
- Apakidze, A. (Hrsg.) *Mtskheta 1999, Narekvavi II* (Tbilisi 2000).
- Apakidze, J., Ein umfangreicher Bronzehort aus der Werkstattsiedlung der Kolchis-Kultur in Očhomuri in Westgeorgien. *PZ* 75, 2000, 184-211.
- Apakidze, D.B., K voprosu o datirovke iskustvennych cholmov Kolchidskoj kul'tury. *Kratkie Soobščeniya* 211, 2001, 29-38.
- Apakidze, J., Zur Datierung der Tellsiedlung Naochwamu der Kolchis-Kultur. *Amirani* 8, 2003, 55. *Mitteilungsblatt des Internationalen kaukasiologischen Instituts*.
- Areshian, G.E., The oldest Centres of Iron Metallurgy in Western Asia and Eastern Mediterranean. *Yerevan University Herald* 3, 1974, 124-138.
- Arešijan, G.E., O rannem etape osvoenija železa v Armenii i na južnom Kavkas'e. *IFŽ* 2, 1974, 192-211.
- Arešijan, G.E., Železo v kul'ture drevnej perednej Azii i Bassejna Egejskogo Morja. *SA* 1976/1, 87-99.
- Awalischwili, G., Das Grab eines Bronze gießers aus Gantiadi. *Georgienkatalog* (Bochum 2001) 164-167.
- Bachmann, H.G., The identification of slag from ancient archaeological sites. *Institute of Archaeology Occasional Publication* 6. (London 1982).
- Badaljan, R.S., C. Edens, R. Gorny, Ph. L. Kohl, D. Stronach, A. V. Tonikjan, S. Hamakjan, S. Mandrikran and M. Zardarjan, Preliminary Report on the 1992 Excavations at Horom, Armenia. *Iran* 31, 1993, 1-25.
- Badalyan, R., A.T. Smith, P.S. Avetissyan, The emergence of Sociopolitical Complexity in Southern Caucasia: An interim Report on the Research of Project ArAGATS. In: *Borderlands* 2003, 144-166.
- Baitinger, H., *Die Angriffswaffen aus Olympia*. *Olympische Forschungen* 29 (Berlin 2001).
- Boardman, J., *Griechische Plastik: Die archaische Zeit*. (Mainz 1981).
- Bartl, K., Die frühe Eisenzeit in Ostanatolien und ihre Verbindungen zu den benachbarten Regionen. *Baghdader Mitteilungen* 25, 1994, 473-518.
- Başaliyev, V., A. Schachner, Das Kammergrab von Yurdçu / Naxçivan. Ein Beitrag zur Archäologie der Früheisenzeit Transkaukasiens und Ostanatoliens. *SMEA* 2001, 5-23.
- Bayern, F., Ausgrabungen der alten Gräber bei Mzchet. *ZfE* 4, 1872, 268-288.
- Bayern, F., Der Kaukasus und seine vorhistorischen Verhältnisse. *ZfE* 14, 1882, 326-355.

- Bayern, F., Untersuchungen über die ältesten Gräber und Schatzfunde in Kaukasien. ZfE 1885 Suppl.
- Belck, W., Die Erfinder der Eisentechnik. ZfE 39, 1907, 334-362.
- Belck, W., Die Erfinder der Eisentechnik. ZfE 40, 1908, 45-69.
- Belck, W., Die Erfinder der Eisentechnik. ZfE 42, 1910, 15-30.
- Belli, O., Demir Çağda Doğu Anadolu Bölgesinde Demir Metalurjisi. AIA 1, 1987, 89 -107.
- Belli, O., Urartian Irrigation Canals in Eastern Anatolia. (Istanbul 1997).
- Belli, O., An Early Iron Age and Urartian fortress in the Van region: Aliler. SMEA 46/1, 2004, 5-14.
- Belli, O., E. Konyar, Excavation at Van-Yoncatepe Fortress and Necropolis. Tel Aviv 28, 2001, 169-212.
- Belli, O., E. Konyar, The Largest Early Iron Age Necropolis in Eastern Anatolia: Ernis Evditepe. Tel Aviv 30/2, 2003, 167-203.
- Belli, O., E. Konyar, Early Iron Age Fortresses and Necropolises in East Anatolia. (Istanbul 2003).
- Bernbeck, R., Politische Struktur und Ideologie in Urartu. AMIT 2004, 267-312.
- Bertram, J.-K., Tradition und Wandel im späten 2. / frühen 1. Jahrtausend v. Chr. Im Südkaukasusgebiet. In: Identifying Changes. (2003) 245-253.
- Bertram, J.-K., Grab- und Bestattungssitten des späten 3. und des 2. Jahrtausends v. Chr. im Kaukasusgebiet. (2003).
- Bertram, J.-K., Vielfalt, Varianz und Regionalität – Zu den südkaukasischen Kulturverhältnissen der Spätbronze-/ Früheisenzeit und ihren Metallfunden. Anatolian Metal III, 2005, 166-168.
- Beşikçi, I., Doğuda değişim ve yapısal sorunlar: Göçebe Alikan Aşireti. (Istanbul 1969).
- Bilgi, Ö., Anatolia Cradle of Castings. (Istanbul 2004).
- Bilgi, Ö., Metallurgists of the central Black Sea Region. A new Perspective on the Question of the Indo-Europeans' original Homeland. (Istanbul 2001).
- Bill, A., Studien zu den Gräbern des 6. bis 1. Jahrhunderts v. Chr. In Georgien unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zu den Steppenvölkern. UPA 96 (Bonn 2003).
- Biscione, R., Pre-Urartian and Urartian Settlement Patterns in the Caucasus. Two Case Studies: The Urmia Plain, Iran an the Sevan Basin, Armenia. in Borderlands 2003, 167-184.
- Biscione, R., S. Hmayakyan, N. Parmegiani, (Hrsg.) The North Eastern Frontier. Urartians and non Urartians in the Sevan Lake Basin. (2002).
- Bjorkman, J.K., Second Millennium B.C. Prices of Iron and Copper. Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires 1989/1, 12-13.
- Blanckenhorn, H.M., Diskussion zu W. Belck, Die Erfinder der Eisentechnik. ZfE 39, 1907, 363 f.

- Boehmer, R.M., Die Kleinfunde aus der Unterstadt von Boğazköy. Grabungskampagnen 1970-1978. Boğazköy-Hattusa Ergebnisse der Ausgrabungen 10. (Berlin 1979).
- Bonatz, D., Das syro-hethitische Grabdenkmal. (Mainz 2000).
- Borderlands 2003; A.T. Smith, K.S. Rubinson (Hrsg.), *Archaeology in the Borderlands. Investigations in Caucasia and beyond.* (Los Angeles 2003).
- Bottema, S., Holocene vegetation of the Van area: palynological and chronological evidence from Söğütlü, Turkey. *Vegetation History and Archaeobotany* 1995, 187 ff.
- Bottero, J., Les inventaires de Qatna. *RA* 43, 1949, 11 ff.
- Bouzek, J., The eastern Mediterranean and central Europe: The beginning of the iron age. In: S. Sørensen, R. Thomas (Hrsg.) *Transition in Europe.* (1989) 36 – 42.
- Bouzek, J., Greece, Anatolia and Europe: Cultural interrelations during the early iron age. *Studies in Mediterranean Archaeology.* (1997).
- Brentjes, B., Rollsiegel aus dem südkaukasischen Bereich. *Baghdader Mitt.* 22, 1991, 331-333.
- Brockhaus 1932; *Der Große Brockhaus* 13, s.v. Oka. (Leipzig 1932) 635.
- Burney, Ch., Excavation at Haftavan Tepe 1969. *Iran* 10, 1972, 127-142.
- Burton Brown, T., *Excavations in Azerbaijan* 1948. (London 1951).
- Calmeyer, P., Datierbare Bronzen aus Luristan und Kermanshah. *Untersuchungen zu Assyriologie und Vorderasiatischer Archäologie* 5 (1969).
- Çambel, H., A. Özyar, Karatepe-Aslantaş Azatiwataya. *Die Bildwerke.* (Mainz 2003).
- Čelidze, Z.A., *Resul'taty archeomagnitogo issledovanija nekatorych archeologičeskich objektov.* *VDI* 5, 1977, 142.
- Celis, G., Eisenhütten in Afrika. *Beschreibung eines traditionellen Handwerks.* (Frankfurt/M. 1991).
- Chačatrijan, T.S., *Material'naja kultura drevnevo Artika.* (Erevan 1963).
- Chačatrijan, T.S., *Artikskij nekropol'.* (Erevan 1979).
- Chachutaišvili, D.A., *K chronologii kolchidsko-chalibskogo centra drevneželesnoj metallurgii.* In: *Voprosy drevnej istorii. Kabkazko-bližnivoostočny sbornik* 5, 1977, 119 ff.
- Chachutaišvili, D.A., *Proisvodstvo železa b drevnej Kolchide.* (Tbilissi 1987).
- Chachutaischwili, N., *Alte Eisenproduktion an der östlichen Schwarzmeerküste.* *Georgienkatalog,* (Tbilisi 2001) 182-185.
- Chegini, N.N., M. Momenzadeh, H. Parzinger, E. Pernicka, Th. Stöllner, R. Vatandoust, G. Weisgerber in collaboration with N. Boroffka, A. Chaichi, D. Hasanalian, Z. Hezarkhani, M.M. Eskandari, N. Nezafati, *Preliminary report on archaeometallurgical investigations around the prehistoric site of Arisman near Kashan, western Central Iran.* *AMIT* 32, 2000, 281-318.

- Chegini, N.N., B. Helwing, H. Parzinger, A. Vatandoust, Eine prähistorische Industriesiedlung auf dem iranischen Plateau – Forschungen in Arisman. In: Th. Stöllner u.a. (Hrsg.) *Persiens antike Pracht. Ausstellungskatalog* (Bochum 2004) 210-217.
- Chnsatjan, E., Elar-Darani. (Erevan 1979).
- Chnsadjan, E., K.Ch. Mkrčjan, E.Z. Paršamjan, Mecamor: issledovanie po dannym raskopok 1965-1966 gg. (Erevan 1973).
- Ciorny, J., F. Marzatico, R. Perini, G. Weisgerber, Der spätbronzezeitliche Verhüttungsplatz Acqua Fredda am Passo Redebus. In: G. Weisgerber / G. Goldenberg (Hrsg.) *Alpenkupfer. Rame delle Alpi. Der Anschnitt* Beih. 17. (Bochum 2001) 155-164.
- Çilingiroğlu, A. A., Mass deportations in the Urartian Kingdom. *Anadolu Araştırmaları* 9, 1983, 311-323.
- Çilingiroğlu, A. A., The Early Iron Age at Dilkaya. *AIA* 2, 1991, 29-38.
- Çilingiroğlu, A. A., Van-Dilkaya Höyüğü Kazıları Kapanış. 14. Kazı Sonuçları, Toplantısı 1993, 469-491.
- Çilingiroğlu, A. A., M. Salvini, Ayanis I: ten years' excavation at Rusahinili Eiduru-kai. 1989-1999. (Rom 2001).
- Cooke, S.R.B., S. Aschenbrenner, The Occurrence of Metallic Iron in Ancient Copper. *JFA* 2, 1975, 251-266.
- Curtis, J.E., T.S. Wheeler, J.D. Muhly, R. Maddin, Neo-Assyrian Ironworking technology. *PAPS* 123, 1979, 369 ff.
- De Jesus, P., Metal resources in Ancient Anatolia. *Anat. St.* 28, 1978, 99.
- Degryse, P., J. Schneider, M. Brauns, Ph. Muchez, U. Haack, M. Waelkens, Herkunft und Verwendung von Eisenerzen im Römisch bis Byzantinischen Sagalassos: Blei- Strontium- und Osmium-Isotopenuntersuchungen an Eisenerz und Eisenartefakten. In: *Archäometrie und Denkmalpflege* 2004, 171.
- Derrix, Cl., Frühe Eisenfunde im Odergebiet. *UPA* 74. (Bonn 2001).
- Dittmann, R., Eisenzeit I und II in West- und Nordwestiran. Zeitgleich zur Karum-Zeit in Anatolien? *AMI* 23, 1990, 105-138.
- Djaparidze, O., Die georgische Archäologie. (Stein- und Bronzezeit). (1991) 335.
- Dolukhanov, P.M., K.K. Shilik, Environment, Sea-level Changes and Human Migration in the Northern Pontic area during Late Pleistocene and Holocene times. In: V. Yanko-Hombach u.a. (Hrsg.) *The Black Sea Flood question: Changes in Coastline, Climate and Human Settlement*. Dordrecht 2007, 297-318.
- Dschaparidze, O., Zur frühen Metallurgie Georgiens vom 3. bis zum 1. Jahrtausend v. Chr. *Georgienkatalog* (2001) 92-119.
- Dyson, R.H., Rediscovering Hasanlu. *Expedition* 31, 1989, 3-11.
- Dyson, R.H., O.W. Muscarella, Constructing the Chronological and Historical Implications of Hasanlu IV. *Iran* 27, 1989, 1-27.

- Džafarov, G.F., Kurgan Epochi pozdnej bronzu b blišči Saričobana. RA 4, 1993, 191-207.
- Earle, T., Economic and social organisation of a complex chiefdom: the Halelea district, Kauai, Hawaii. Anthropological Papers, Museum of Anthropology, University of Michigan. (1978) 63.
- Eggert, M.K.H., Die „Fürstensitze“ der Späthallstattzeit. Bemerkungen zu einem archäologischen Konstrukt. (Festschrift W. Hübner) Hamburg N.F. 9, 1989, 53-66.
- Eggert, M.K.H., Die konstruierte Wirklichkeit. Bemerkungen zum Problem der archäologischen Interpretation am Beispiel der späten Hallstattzeit. Hephaistos 10, 1991, 5-20.
- Erseçen, N. (Hrsg.), Known Ore and Mineral Resources of Turkey. (Ankara 1989).
- Erzen, A., Untersuchungen in der urartäischen Stadt Toprakkale bei Van in den Jahren 1959-61. AA 1962, 383 ff.
- Esayan, S.A., Gürtelbleche der älteren Eisenzeit in Armenien. Beitr. AVA 6, 1984, 97-198.
- Fedorov P.V., Pleistozen Ponto-Kaspija. (Moskau 1978).
- Filipova-Marinova, M., Archaeological and Paleontological evidence of Climate Dynamics, Sea-level Change and Coastline Migration in the Bulgarian Sector of the Circum-Pontic Region. In: V. Yanko-Hombach u.a. (Hrsg.) The Black Sea Flood question: Changes in Coastline, Climate and Human Settlement. Dordrecht 2007, 453-481.
- Forbes, R.J., Metallurgy in Antiquity. (Leiden 1950).
- Frangipane, M., H. Hauptmann, M. Liverani, P. Matthiae, M. Mellink (Hrsg.) Between the Rivers and over the Mountains. Festschrift für Alba Palmieri (1993).
- Freydank, H., Beiträge zur Mittelassyrischen Chronologie und Geschichte. (Berlin 1991).
- Fried, M., The evolution of political society. (New York 1967).
- Friedrich, J., Die hethitischen Gesetze. (Leiden 1959).
- Friedrich, J., Die hethitischen Gesetze. Transkription, Übersetzung, sprachliche Erläuterungen und vollständiges Wörterverzeichnis. 1971².
- Fugmann, E., Hama. Fouilles et Recherches de la Fondation Carlsberg 1931-1938. L'architecture des périodes pré-hellénistiques. (Kopenhagen 1958).
- Furmánek, V., Eine Eisensichel aus Gánovce. PZ 2000, 153 -160.
- Furtwängler, A., F. Knauß, Archäologische Expedition in Kachetien 1996. Ausgrabungen in den Siedlungen Gumbati und Ciskaraant Gora. Mit Beiträgen von H. Loehr und I. Motzenbäcker. Eur. Ant. 3, 1997, 353-388.
- Furtwängler, A., F. Knauß, I. Motzenbäcker, Archäologische Expedition in Kachetien 1997. Ausgrabungen in Širaki. 4. Vorbericht. Mit Beiträgen von J. Gagošidse und E. Kvavadse. Eur. Ant. 4, 1998, 309-365.

- Gagošidze, Ju. M., Samadlo. Archeologičeskie raskopk. (Tbilissi 1979).
- Gagošidze, Ju. M., Samadlo II – Katalog archeologičeskogo materiala. (Tbilissi 1981).
- Gassmann, G., Naturwissenschaftliche Untersuchung von frühen Eisenobjekten im Arbeitsgebiet. In: P. Wischenbarth u.a., Keltische Stahl- und Eisenproduktion im Rohtal. (Neu Ulm 2001) 147-152.
- Gassmann, G., G. Wieland, Die Kelten in Neuenbürg. – Der Beginn der Eisengewinnung in Nordschwarzwald vor 2500 Jahren. Anlässlich des *spectaculum ferrum* 2005 in Neuenbürg herausgegebenes Faltblatt.
- Gebühr, M., Ursachen für den „Siedlungsabbruch“ auf Fünen im 5. Jahrhundert n. Chr. Studien zu Voraussetzungen und Motiven für Wanderbewegungen im westlichen Ostseegebiet. (Habilitationsschrift Hamburg 1986).
- Genz, H., Früheisenzeitliche Keramik von Büyükkale in Boğazköy/Hattuša. *Ist Mitt* 2003, 113-129.
- Gambaschidze, I., A. Hauptmann, R. Slotta und Ü. Yalçın (Hrsg.), GEORGIEN Schätze aus dem Land des Goldenen Vlies. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum in Verbindung mit dem Zentrum für Archäologische Forschungen der Georgischen Akademie der Wissenschaften Tbilissi von 28. Oktober 2001 bis 19. Mai 2002. (2001).
- Giorgadze, G.G., Iron Making and Use in Central Anatolia According to Hittite Cuneiform Texts. in Festschrift für B. Piotrovski. 1988.
- Goginjan, S.K., K istorii drebnej metallurgii železa b Armenii *IFŽ* 3, 1964, 229 f.
- Goldenberg, G., Ein Verhüttungsplatz der mittleren Bronzezeit bei Jochberg (Nordtirol). In: G. Weisgerber / G. Goldenberg (Hrsg.) *Alpenkupfer. Rame delle Alpi. Der Anschnitt Beih.* 17. (Bochum 2001) 165-176.
- Göhring, U., Die Keramik des 2. und 1. Jt. v.u.Z. am Tqisbolo Gora. Magisterarbeit Tübingen 2004.
- Grayson, A.K., *Assyrian Royal Inscriptions. I.* (Wiesbaden 1972).
- Grayson, A.K., *Assyrian Royal Inscriptions. II.* (Wiesbaden 1976).
- Gselišvili, I.A., *Železoplavil'noe proizvodstvo v drevnej Gruzii.* (Tbilissi 1964).
- Haller, A., Die Gräber und Gräfte von Assur. *WVDOG* 65, (Mann 1954).
- Hamilton, W.A., *Researches in Asia Minor, Pontus and Armenia. With some account of their Antiquities and Geology.* (London 1842). Nachdruck Hildesheim 1984.
- Hančar, F., *Urgeschichte Kaukasiens. Von den Anfängen seiner Besiedlung bis in die Zeit seiner frühen Metallurgie.* (Wien 1937).
- Hänsel, B., Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas. – Eine Einführung. In: A. Hänsel / B. Hänsel (Hrsg.), *Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas.* (Berlin 1997) 11-22.

- Harris, M.V., Glimpses of an Iron Age Landscape. Expedition 31, 1989, 12-23.
- Hedeager, L., Iron Age Societies. From tribe to state in Northern Europe, 500 BC – AD 700. (Oxford 1992).
- Herdits, H., K. Löcker, Eine bronzezeitliche Kupferhütte im Mitterberger Kupferkies-Revier (Salzburg). In: G. Weisgerber / G. Goldenberg (Hrsg.) Alpenkupfer. Rame delle Alpi. Der Anschnitt Beih. 17. (Bochum 2001) 177-188.
- Herodot; A.D. Godley, Herodotus II. The Loeb Classical Library (Cambridge Mass.1960).
- Hesiod; C. Andersen, O. Gigon, S. Morenz, W. Rüegg (hrsg.) Hesiod. Sämtliche Werke. Übersetzt und erläutert von W. Mag. (Zürich 1970).
- Hethiterkatalog 2002; Die Hethiter und ihr Reich. Das Volk der 1000 Götter. (Stuttgart 2002).
- Hodder, I., The Present Past. An Introduction to Anthropology for Archaeologists. (London 1982).
- Höhfeld, V., D. Bloch, Türkei – Schwellenland der Gegensätze. (Gotha 1995).
- Horne, L., Fuel for the Metal worker: The role of charcoal and charcoal production in Ancient metallurgy. Expedition 25, 1983, 6-13.
- Hüttel, H.G., Ursprung, Gemeinschaft, Herrschaft. Eine Skizze zur sozialen Morphologie der Frühen Nomaden in den zentralasiatischen Hochländern. In: E. Pohl, U. Reher, Chr. Theune (Hrsg.) Archäologisches Zellwerk. Festschrift für Helmut Roth. (2001) 3-20.
- Identifying Changes 2003; B. Fischer, H. Genz, E. Jean, K. Köroğlu, (Hrsg.) Identifying Changes: The Transition from Bronze to Iron Ages in Anatolia and its Neighbouring Regions. Symposium Istanbul 2002 (2003).
- Ige, A., Th. Rehren, Black sand and iron stone: iron smelting in Modakeke, Ife, south western Nigeria. IAMS 23, 2003, 15-20.
- Inanišvili, G.B., Proizvodstvo železa v Central'nom i Zapadnom Zakabkzė XII-I vv. do n.e. Avtopeferat dissertacii. (Tbilissi 1997).
- Inanišvili, G.B., B.G. Majsuradze, G.G. Gobedišvili T.P. Mydžiri, K istorii gornometallurgičeskogo proizvodstva Kolchidy. RA 2001/3 18-24.
- Inanischwili, G., Metallurgische Verfahren und Kenntnisse im alten Georgien. Georgienkatalog (Bochum 2001) 142-149.
- Irakatalog 2005; T. Stöllner, R. Slotta und A. Vatandoust (Hrsg.), Persiens Antike Pracht. (Bochum 2005).
- Ivantchik, A.I., Kimmerier und Skythen. Steppenvölker Eurasiens II (Moskau 2001).
- Kachiani, K.K., Š.A. Iremašvili, Š. B. Iordanišvili, C.R. Skividze, Archeologičeskie issledovanie Mašaverskogo uščelja. PAI 1982 (1985) 29-31.

- Kachiani, K.K., E.V. Gligvašvili, M.S. Džneladze, G.G. Kalandadze, C.R. Skvividze, *Archeologičeskie issledovanie Mašaverskogo uščelja v 1984-86 gg.* PAI 1986 (1991) 51-59.
- Kalandadze, A.N., Mzcheta – *Resultaty archeologičeskich Issledovanij IV. Samtavro Archeologičeskie Pamjatniki doantičnoj Epochi.* (Tbilissi 1980).
- Kalandadze, Mzcheta A.N. – *Itogi archeologičeskich Issledovanij V. Samtavro Archeologičeskie Pamjatniki doantičnoj Epochi.* (Tbilissi 1981).
- Karakhanian, A., R. Džrbashian, V. Trifonov, H. Philie, S. Arakelion, A. Avagian, *Holocene-historical volcanism and active faults as natural risk factors for Armenia and adjacent countries.* *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 113, 2002, 319-344.
- Karg, N., *First Soundings at Grê Dimsê 1999.* In: N. Tuna, J. Öztürk, J. Velibeyoğlu (Hrsg.), *Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilisu and Carchemish Dam Reservoirs. Activities in 1999.* (Ankara 2001) 671-714.
- Kavtaradze, G. L., *The Chronology of the Caucasus during the Early Metal Age.* in A. Sagona (Hrsg.) 2004, 539-556.
- Kay, P.A., D.L. Johnson, *Estimation of Tigris-Euphrat Streamflow from regional Paleo-environmental Proxy Data.* *Climatic Change* 3, 1981, 251-263.
- Khakhutaishvili, D., *A contribution of the Kartvelian Tribes to the Mastery of Iron Metallurgy in the Ancient Near East.* *Acta Ant. Hung.* 22, 1974, 337-348.
- Khakhutaishvili, D.A., *Ancient Colchian Iron and the Near East.* *Кавказко-Ближневосточны Сборник* 8, 1988, 168-172.
- Khakhutaishvili, N., *Development of iron metallurgy in West Transcaucasia (historical Kolkheti).* *Metalla* 12/1, 2005, 80-87.
- Khanzadian, E., *Metsamor 2, la nécropole. Les tombes du Bronze moyen et récent.* (Paris 1995).
- Kilian-Dirlmeier, I., *Die Schwerter in Griechenland (außerhalb der Peloponnes), Bulgarien und Albanien.* PBF IV, 12, 1993.
- Kimmig, W., *Zum Problem späthallstädtischer Adelssitze.* In K.-H. Otto/J. Herrmann (Hrsg.) *Siedlung, Burg und Stadt. Studien zu ihren Anfängen.* *Festschrift für Paul F. Grimm.* (Berlin 1969) 95-113.
- King, L.W., *Annals of the kings of Assyria.* (London 1902) 34-88.
- Kleiss, W., *Urartäische Plätze in Iranisch-Azerbaidjan.* *Ist Mitt* 18, 1968, 1ff.
- Kleiss, W., *Hügelgräber aus Nordwest Aserbaidjan.* *AMI* 9, 1978, 19-44.
- Kleiss, W., *St. Kroll, Urartäische Plätze in Iran: A, Architektur; B, Die Oberflächenfunde des Urartu-Surveys 1976.* *AMI* 10, 1977, 53-118.
- Knox, R., *Detection of iron carbide structure in the oxide remains of ancient steel.* *Archaeometry* 5, 1963, 44-45.

- Kohlmeyer, K., G. Saherwala, (Hrsg.) Frühe Bergvölker in Armenien und im Kaukasus. (Berlin 1983) 2. Ergbd. Der Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
- Kontani, R., Searching for the origin of the „Bronze swords with Iron core“ in Northwestern Iran and the Caucasus Region. *Iranica Antiqua* 40, 2005, 397-421.
- Köroğlu, K., The Transition from Bronze Age to Iron Age in Eastern Anatolia. In: Identifying Changes. (Istanbul 2003) 231-244.
- Korfmann, M., Tilkitepe. Die ersten Ansätze prähistorischer Forschung in der östlichen Türkei. *Ist. Mitt Beiheft* 26, 1982, 19 ff.
- Korfmann, M., K. Pizchelauri und P. Jablonka, Vorbericht zu den Ausgrabungen in der Siedlung Didi Gora, Ostgeorgien 1997 und 1998. *Studia Troica* 9, 1999, 527-550.
- Korfmann, M., K. Pizchelauri, J.-K. Bertram, G. Kastl mit Beiträgen von H.-P. Uerpmann und M. Uerpmann sowie E. Kvavadze: Vorbericht zur 3. Grabungskampagne am Didi Gora im Jahre 1999 mit einem Anhang zu den Auswertungsarbeiten im Jahre 2000 (Kachetien/Ostgeorgien). *Studia Troica* 12, 2002, 467-500.
- Korfmann, M.O., K. Pic'xelaury, J.-K. Bertram und G. Kastl mit Beiträgen von Chr. Hübner, St. Gies A. Grubert und B. Maus., Erster Vorbericht zu den Vermessungs- und Ausgrabungsarbeiten in Udabno (Ostgeorgien) 2000-2004. *AMIT* 35, 2004, 175-224.
- Košak, S., „The gospel of iron.“ In: Kanissuwar. A tribute to Hans Güterbock on his seventy fifth birthday. (1986) 125-136.
- Kossack, G., Tli Grab 85. Bemerkungen zum Beginn des skythenzeitlichen Formenkreises im Kaukasus. *Beitr. AVA* 5 1983, 89-182.
- Koucky, F.L., A. Steinberg, *The Ancient Slags of Cyprus* (1982).
- Kozenkova, V.I., Serzen' Jurt. Ein Friedhof der späten Bronze- und frühen Eisenzeit im Nordostkaukasus. *Mat. AVA* 48, 1992.
- Kroll, St., Keramik Urartäischer Festungen in Iran. Ein Beitrag zur Expansion Urartus in Iranisch Azerbaidjan. *AMI Ergänzungsband* 2 (1976).
- Kroll, St., Eiserne Pfeilspitzen aus Ziwiye. In: R. Dittmann u.a. (Hrsg.) *Variatio delectat - Iran und der Westen. Gedenkschrift für P. Calmeyer.* *AOAT* 272, 2000, 379-384.
- Kroll, St., Prehistoric Settlement Patterns in the Maku and Khoy Regions of Iranian Azarbaijan. In M. Azarnoush (Hrsg.), *Proceedings of the International Symposium on Iranian Archaeology: Northwestern Region.* (2004) 46-51.
- Kroll, St., The Southern Urmia Basin in the Early Iron Age. *Ir. Ant.* 40, 2005, 65-86.
- Kronz, A., Phasenbeziehungen und Kristallisationsmechanismen in fayalitischen Schmelzsystemen - Untersuchungen an Eisen- und Buntmetallschlacken. *Dissertation* 1997.
- Kuftin, V.A., *Archaeological Excavations in Trialeti.* (Tbilisi 1941).

- Kühne, H., The Assyrians and the Middle Euphrates and Habur. In M. Liverani (Hrsg.) *Neo Assyrian Geography*. (1995) 69-85.
- Kühne, H., Dur-katlimmu and the Middle- Assyrian Empire. *Subartu* 7, 2000, 271-280.
- Kušnareva, K.Ch., *Drevnie pamjatniki Dvina*. (Erevan 1977).
- Kushnareva, K. Kh., *The southern Caucasus in Prehistory. Stages of cultural and socio-economic Development from the eighth to the second Millennium B.C.* (Philadelphia 1997).
- Limet, H., Document relatifs au fer à Mari. *MARI* 3, 1984, 191 ff.
- Lipinski, E., *The Aramaeans. Their ancient history, culture, religion*. (Leuven 2000).
- Lepinski, E., Diyarbakir an aramaean capital of the 9th century B.C. and its territory. In *Silva Anatolica. Anatolian studies presented to Maciej Popko on the occasion of his 65th Birthday*. (Warsaw 2002) 225-240.
- Lordkipanidze, O., *Archäologie in Georgien*. (Weinheim 1991).
- Lordkipanidze, O., (Hrsg.) *Caucasus. Essays on the Archaeology of the Neolithic-Bronze Age. Dedicated to the 80th Birthday of Prof. O. Japaridze*. (Tbilisi 2001)
- Lordkipanidze, O., *Georgien – Land und Raum. Georgienkatalog* (Bochum 2001) 2-53.
- Lund, J., A. Jouttijärvi, Eisenverhüttungsversuche am Museum Moesgård, Dänemark. In *Experimentelle Archäologie in Deutschland* (2000) 53-70.
- Majzuradze, B., *L. Pančhava Svjatilišče Šilda*. (Tbilissi 1984).
- Mamiašvili, N.F., *Mogil'nik pervoj poloviny tysjačelija do n. e. iz Sagaredžo*. In *Garedži, Arbeiten der kachetischen archäologischen Expedition 8 (georg.)*, 1988, 112 und Taf. 33-43.
- Mangin, (Hrsg.) M., *Le fer*. (Paris 2004).
- Mansfeld, G., *Der „Fund von Kasbeck“*. In: *Mauerschau – Festschrift für Manfred Korfmann*. (Remshalden 2002) 801-814.
- Marmor Parium; Jakoby, F., *Das Marmor Parium*. (Berlin 1904).
- Martirosjan, A.A. *Raskopki b Golovino* (Erevan 1954).
- Martirosjan, A.A., *Gorod Tejšebaini po raskopkam 1947-1958 gg*. Izd. AN. Arm. SSR. (Erevan 1961).
- Martirosjan, A.A., *Armenija v epochu bronzy i rannego železa*. (Erevan 1964).
- Martirosjan, A.A., *Argišťichinili*. *APA* 8 (Erevan 1974) 95 ff. Abb. 35 Taf. 42-44 und 58.
- Maryon, H., *Early Near Eastern Steel Swords*. *AJA* 65, 1961, 173-184.
- Mauerschau 2002; Aslan, R., St. Blum, G. Kastl, F. Schweitzer, D. Thumm (Hrsg.), *Mauerschau – Festschrift für Manfred Korfmann*. (2002).
- Maxwell-Hyslop, K.R., *The Metals Amütu and Ašiu in the Kültepe Texts*. *Anat. St.* 22, 1972, 155-162.
- Maxwell-Hyslop, K. R., *Assyrian sources of iron*. *Iraq* 36, 1974, 139-154.

- McConchie, M., *Archaeology at the North-Eastern Frontier V. Iron technology and iron-making communities of the first Millennium. BC* (2004) ANES suppl.13.
- Melikišvili, G.A., *K istorii drevnej Gruzii*. (Tbilissi 1959).
- Menabde, M., *Z. Davlianidze, Mogil'niki v Trialeti*. Katalog 1 (Tbilissi 1968).
- Mgeliašvili, T.N., *Predvaritel'nye dannye o železnych rudopojavlenijax Udabno-David Garedži*. In *Garedži, Arbeiten der kachetischen archäologischen Expedition 8* (georg.), 1988, 163.
- Mikaeljan, T.A., *Ciklopičeskie kreposti Sevanskogo Bassejna*. (Erevan 1968).
- Mikeladze, T.K., D.A. *Chachutaišvili, Namčeduri, ein bronze- bis eisenzeitlicher Siedlungshügel am Schwarzen Meer*. Beitr. AVA 6 (1984) 199-226.
- Miller, D.E., *T. Maggs, Pre-colonial metalworking in Africa, especially southern Africa. A bibliography*. (Kapstadt 1994).
- Minkevič-Mustafaeva, M.O., *Datirovke I chronologičeskich etapach nekatorych pamjatnikov. Materialy Azerbajžana epochi bronzy I rannego železa. Materialnaja kul'tura Azerbajžana 4*, 1962, 109-139.
- Miron, A., W. Orthmann (Hrsg.) *Unterwegs zum Goldenen Vlies: Archäologische Funde aus Georgien* (Saarbrücken 1995).
- Moers, G., *Die Reiseerzählung des Wenamun*. TUAT III, 5-6. (1995) 912-921.
- Moltke, H. von, *Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei aus den Jahren 1835 bis 1839*. (Berlin 1876).
- Moran, W.L., *The Amarna Letters* (Baltimore 1992).
- Morgan, J. de, *Mission Scientifique au Caucase. 1 und 2. Études archéologiques et historiques 1. Les premiers Ages des Métaux dans l'Arménie russe*. (Paris 1889).
- Motzenbäcker, I., *Sammlung Kosnierska. Der digorische Formenkreis der kaukasischen Bronzezeit. Bestandskataloge 3. Museum für Vor- und Frühgeschichte*. (Berlin 1996).
- Motzenbäcker, I., *Fremdlinge in Mescheti*. Eur. Ant. 3, 1997, 329-351.
- Motzenbäcker, I., *Bronzezeit beiderseits des Berges. – Zur Archäologie des 2. Jahrtausends v. Chr. Im Zentralkaukasus*. Anatolian Metal III (2005) 143-160.
- Muhly, J.D., R. Maddin, T. Stech, H. Özgün, *The nature of the Hittite Iron Industry*. Anat. St. 35, 1985, 67-84.
- Müller-Karpe, H., *Die Metallbeigaben der früheisenzeitlichen Kerameikos-Gräber*. JDAI 77, 1962, 59-129.
- Müller-Karpe, A., *Altanatolisches Metallhandwerk*. Offa Bücher 75 (Neumünster 1994).
- Müller-Karpe, A., *Eine Kolchisaxt im Museum Kars*. In A. Erkanal-Hayat u.a. (Hrsg.) *In Memoriam I. Metin Akyurt Bahattin devam anı kitabı*. (1995) 227-230.

- Muscarella, O.W., Excavations at Dinkha Tepe 1966. Metropolitan Museum of Art Bulletin 27,3, 1968, 187-196.
- Muscarella, O. W., The Iron Age at Dinkha Tepe, Iran. Metropolitan Museum of Art Journal 9, 1974, 35-90.
- Muscarella, O.W., Warfare at Hasanlu in the Late 9th Century BC. Expedition 31, 1989, 24-36.
- Muscarella, O.W., North-western Iran: Bronze Age to Iron Age. In AIA 3, 1994, 139-155.
- Muschelišvili, D.L., Archeologičeskij Material poselenija Chovlegora. (Tbilissi 1978). Georg. mit russ. Resümee.
- Nagel, W., E. Strommenger, Kalakent. Früheisenzeitliche Grabfunde aus dem transkaukasischen Gebiet von Kirovabad / Jelisavetopol. (Berlin 1985).
- Narimanišvili, G., N. Šanšašvili, Zu den „zyklopischen“ Siedlungen in Trialeti. Georgica 24, 2001, 5-34.
- Neumann, J., S. Parpola, Climatic change and the Eleventh-Tenth-Century Eclips of Assyria and Babylonia. JNES 46, 3, 1987, 161-182.
- Nieling, J., Die Außenwirkung der späthethitischen Kultur auf die Gebiete zwischen Van-See und Kaukasus. M. Nowak, F. Prayon, A.-M. Wittke, (Hrsg.) Die Außenwirkung des späthethitischen Kulturraumes. AOAT 323, 2004, 307-324.
- Nieling, J., Dongus Tapa – An Iron Age Settlement in th Udabno-Steppe, Eastern Kakheti. ACSS 13, 2007, 47-54.
- Nowák, M., P. Pfälzner, Ausgrabungen in Tall Mišrife-Quatna. 2001. MDOG 134, 2002, 207-246.
- Nowák, M., Akkulturation von Aramäern und Luwiern und der Austausch von ikonographischen Konzepten in der späthethitischen Kunst. In: H. Blum, B. Faist, P. Pfälzner, A.-M. Wittke (Hrsg.) Brückenland Anatolien? Ursachen Extensität und Modi des Kulturaustausches zwischen Anatolien und seinen Nachbarn. (2002). 147-172.
- Orthmann, W., Ausgrabungen in Tell Chuera in Nordost-Syrien I. Bericht über die Grabungskampagnen 1986-1992. (Saarbrücken 1995).
- Özdem, F., (Hrsg.) Urartu: War and Aesthetics. (Istanbul 2003).
- Özfirat, A., Erste Betrachtungen zum ostanatolischen Hochland im 2. Jt. v. Chr. Ist Mitt 51, 2001, 27-60.
- Özfirat, A., Doğu Anadolu Yayla Kültürleri. (Istanbul 2001).
- Özfirat, A., Van-Urmia painted pottery from Hakkari. AMIT 34, 2002, 209-228.
- Papuaschwili, R., Metallfunde aus den spätbronze-früheisenzeitlichen Gräberfeldern der Kolchis. Georgienkatalog (2001) 68-71.
- Parker, A., Northeastern Anatolia on the periphery of Empires. AIA 4 = Anatolian Studies 49, 1999, 133-142.
- Parzinger, H. (Hrsg.), Migration und Kulturtransfer. (Bonn 2001).

- Pedde, F., Vorderasiatische Fibeln. Von der Levante bis Iran. ADOG 24 (Berlin 2000).
- Peebles, C., S. Kus, Some archaeological correlates of ranked societies. *American Antiquity* 42, 1977, 421- 428.
- Pernicka, E., Die Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit. *Jb RGZM* 37, 1990, 21-129.
- Pernicka, E., Rez. zu Müller-Karpe 1991 PZ 72/2, 1997, 251 ff.
- Petrosjan, L.A., Raskopki pamjatnikov Ket'i i Voskeaska (Erevan 1989).
- Piaskowski, J., R.B. Wartke, Technische Untersuchungen zu einigen Eisenobjekten von Toprakkale. *Forschungen und Berichte* 27, 1989.
- Piaskowski, J., Ancient Technology of iron in the Near East. In Wartke 1994 (Hrsg.) 75-83.
- Picchelaury, K.N., Lokalizacija archeologičeskich kul'tur na territorii vostočnoj Gruzii. In: *Trudy Kachetskoj Archeologičeskoj ekspedicii (1965-1966 gg.) I.* (Tbilissi 1969) 160-207.
- Picchelaury, K.N., Vostočnovo Gruzija v konce bronzovo veka. (Tbilissi 1979).
- Picchelaury, K., Waffen der Bronzezeit aus Ostgeorgien. (Espelkamp 1997).
- Pickels, S., E. Peltenburg, Metallurgy, Society and the Bronze / Iron Transition in the East Mediterranean and the Near East. Report of the Department of Antiquities Cyprus. (1998) 67-100.
- Pigott, V., The Question of the Presence of Iron in the Iron I Period in Western Iran. In L.D. Levine, C.T. Young (Hrsg.) *Mountains and Lowlands.* (Malibu 1977).
- Pigott, V.C., The Adoption of Iron in Western Iran in the Early First Millennium BC: An Archaeometallurgical Study, PhD thesis, University of Pennsylvania. (1981).
- Pigott, V., The innovation of iron. *Cultural Dynamics in Technological Change. Expedition* 25, 1983, 20-25.
- Pigott, V., The Emergence of Iron Use at Hasanlu. *Expedition* 31, 1989, 67-79.
- Pigott, V., Hasanlu und das Auftreten des Eisens in Westiran im frühen 1. Jahrtausend vor Chr. in: T. Stöllner, R. Slotta und A. Vatandoust (Hrsg.) *Persiens Antike Pracht.* (Bochum 2004). 350-357.
- Piliposian, A.S., Ancient Eastern Daggers and Swords with flanged hilt. *The Archaeological Monuments of Armenia* 17. Bronze and Iron Age Monuments 4 (Erevan 1999).
- Pirtskhalava, M., Monuments of Skythian Culture in Georgia. *AA* 1995, 53-62.
- Pizchelaury, K., Jungbronzezeitliche bis ältereisenzeitliche Heiligtümer in Ostgeorgien. *Mat AVA* 12, (1984).
- Pizchelaury, K. (Hrsg.), *Der Kaukasus im System der eurasischen Kulturen in der Epoche des Paläometalls.* (Tbilissi 1986).

- Pizchelauri, K., Das Gräberfeld von Samtawro. In: *Unterwegs zum Goldenen Vlies.* (Saarbrücken 1995) 117-120.
- Pizchelauri, K. (Hrsg.), *Garedji. Arbeiten der kachetischen archäologischen Expedition 8, georg. mit russ. Resümee* (Tbilisi 1988).
- Pizchelauri, K. und K. Pizchelauri, Übersicht metallurgischer Entwicklungen von der Bronze- bis zur Eisenzeit in Ostgeorgien. *Anatolian Metal II* (2002) 101-114.
- Pizchelauri, Kote, *Die Zentraltranskaukasische archäologische Kultur des 14.-13. Jh. v. Chr. (Kulturwesen, Charaktermerkmale, Verbreitungsareale)* (Tbilissi 2005).
- Pleiner, R. (Hrsg.), *Archaeometry of Iron 1967-1987. International Symposium of the Comité pour la sidérurgie ancienne de l'UISPP. Liblice 1987* (1989).
- Pleiner, R., J. Bjorkman, *The Assyrian Iron Age. The History of Iron in the Assyrian civilisation.* PAPS 118, 1974, 283-313.
- Pleiner, R., *Iron in Archaeology. The European Bloomery Smelters.* (Prag 2000).
- Pogrbova, M.N., *Iran i Zakavkaze na rannem železnom beke.* (1977).
- Postgate, J.N., *Assyrian Texts and Fragments.* Iraq 35, 1973, 13-36.
- Pruß, A., *Zur Chronologie des Gräberfeldes von Tli. (Teil 1)* Georgica 16, 1993, 25-47.
- Pruß, A., *Zur Chronologie des Gräberfeldes von Tli. (Teil 2)* Georgica 17, 1994, 13-22.
- Przeworski, St., *Der Grottenfund von Ordu. Ein Beitrag zu den kleinasiatisch-kaukasischen Beziehungen am Ende des II. Jt. v. Chr.* Ar Or 7, 1935, 390 ff. und Ar Or 8, 1936, 49 ff.
- Przeworski, St., *Die Metallindustrie Anatoliens in der Zeit von 1500 – 700 v. Chr. Rohstoffe, Technik, Produktion.* Int. Archiv für Ethnographie 36, 1939.
- Raddatz, K., *Der Thorsberger Moorfund. Gürtelteile und Körperschmuck.* Offa-Bücher 13 (Neumünster 1957).
- Radner, K., *Das Mittellassyrische Tontafelarchiv von Giricano/ Dunnu-ša-Uzibi.* In: A. Schachner (Hrsg.) *Ausgrabungen in Giricano 1.* Subartu 14, 2004.
- Ramishvili, A., *Burial of a „Noble Warrior“ from v. Natsargora, Khashuri District.* In: V. Japaridze u.a. (Hrsg.), *Problems of Caucasian Bronze-Iron Age Archaeology. Dedicated to the 75th Anniversary of Rostom Abramishvili.* Dziebani Suppl. 10 (Tbilisi 2003) 95-99.
- Rasulogly, T., *Ciklopičeskie sooruženja na territorii Azerbajžana.* (Baku 1993).
- Reinhold, S., *Zeit oder Sozialstruktur? Bemerkungen zur Anwendung von Korrespondenzanalysen bei der Untersuchung prähistorischer Grabfunde.* In: Müller J., A. Zimmermann, (Hrsg.) *Archäologie und Korres-*

- pondenzanalyse. Beispiele, Fragen, Perspektiven: (Espelkamp 1997). 161-174.
- Reinhold, S., Untersuchungen zur späten Bronze- und frühen Eisenzeit im Kaukasus. Materielle Kultur, Chronologie, Fernkontakte. Dissertation Berlin 2002. Gedruckt: Reinhold 2007.
- Reinhold, S., Frauenkultur – Männerkultur? Zur Möglichkeit geschlechtsspezifischer Kommunikationsräume in der älteren Eisenzeit Kaukasien. In: J.E. Fries, J.K. Koch, (Hrsg.) Ausgegraben zwischen Materialclustern und Zeitscheiben. Frauen – Forschung – Archäologie 6 (Espelkamp 2003) 95-125.
- Reinhold, S., Traditions in Transition: some thoughts on Late Bronze Age and Early Iron Age burial costumes from the Northern Caucasus. EJA 6(1) 2003.
- Reinhold, S., Die Spätbronze- und frühe Eisenzeit im Kaukasus. Materielle Kultur, Chronologie und überregionale Beziehungen. UPA 144 (Bonn 2007).
- Reiter, K., Die Metalle im Alten Orient unter besonderer Berücksichtigung altbabylonischer Quellen. AOAT 249 (Münster 1997).
- Richter, Th., Das „Archiv des Idanda“: Bericht über Inschriftenfunde der Grabungskampagne 2002 in Mišrife / Qatna. MDOG 135, 2003, 167 ff.
- Riis, P.J., M.-L. Buhl, Les objets de la période dite Syro-Hittite (âge du Fer). Hama. Fouilles et Recherches, 1931-1938. II.2 (Kopenhagen 1990).
- Riis, P.J., Hama. Fouilles et Recherches 1931- 1938. II 3. Les cimetières à crémation. (Kopenhagen 1948).
- Rothmann, M.S., In: Stein / Rothmann (Hrsg.) Chiefdoms and Early States in the Near East. The organizational Dynamics of Complexity. Monogr. World Arch. 18. (Madison 1994).
- Rubinson, K., Eastern Anatolia before the Iron Age. A view from Iran. AIA 3 (1994). 199-203.
- Sader, H., The Aramaean Kingdoms of Syria. Origin and Formation Processes. ANES Suppl. 7. (2000) 61-78.
- Sadaradze, V.G., Mcheta v XV-XII v.v. do našej ery. Voprosy chronologii i Peridizacii pamjatnikov Šida Kartli. (Tbilissi 1991).
- Sadradze, V., Archaeological Sites of Mtskheta and its Adjacent Suburbs 2nd mil.BC-First half of the 1st mil.BC. georg. Mit engl. u. russ. Resumee (Tbilissi 2002).
- Sagona, A.G., Settlement and Society in Late prehistoric Transcaucasus. In Frangipane u.a. (Hrsg.) Between the Rivers and over the Mountains. Festschrift für Alba Palmieri (Rom 1993) 453-474.
- Sagona, A., The Bronze Age-Iron Age transition in northeast Anatolia: a view from Sos Hüyük. AIA 4 1999, 153-158.
- Sagona, A., A survey of the Erzurum province. The region of Pasinler. ANES 36, 1999, 108-131.

- Sagona, A., (Hrsg.) A view from the Highlands. Archaeological studies in Honour of Charles Burney. ANES Suppl. 12, 2004.
- Sagona, A., Cl. Sagona und H. Özkorucuklu, Excavations at Sos Hüyük 1994. First Report. Anat St. 45, 1995, 198.
- Sagona, A., M. Erkmen, Cl. Sagona, I. Thomas, Excavations at Sos Höyük 1995. Second Preliminary Report. Anat. St. 46, 1995, 27-52.
- Sagona, A., M. Erkmen, Cl. Sagona, S. Howells, Excavation at Sos Hüyük. Third Preliminary Report. *Anatolica* 23, 1997, 181-226.
- Salvini, M., Geschichtlicher Abriß. In: Urartu. Ein wiederentdeckter Rivale Assyriens. (München 1976).
- Salvini, M., Geschichte und Kultur der Urartäer. (Darmstadt 1995).
- Schachner, A., Azerbaijan: Eine terra incognita der Vorderasiatischen Archäologie. *MDOG* 133, 2001, 251-332.
- Schachner, A., Zur Bildkunst des 2. Jahrtausends v. Chr. zwischen Kaspischem Meer und Van See. *AMIT* 33, 2001, 115-142.
- Schachner, A., Ausgrabungen in Giricano (2000-2001). Neue Forschungen an der Nordgrenze des Mesopotamischen Kulturraums. *Ist Mitt* 52, 2002, 9-57.
- Schachner, A., Identifying changes in the Upper Tigris Region- The case of Giricano. In *Identifying Changes*. 2003, 151-163.
- Schachner, A., Von Bronze zu Eisen: Die Metallurgie des 2. und frühen 1. Jahrtausends v. Chr. im östlichen Transkaukasus. *Anatolian Metal III*, 2005, 179.
- Schachner, A., A. und Aziza Gasanova, Zur Metallurgie der Spätbronze- und Früheisenzeit im östlichen Transkaukasien und Nord-Iran. *AMIT* 34, 2002, 229-241.
- Schaeffer, C.F.A., *Ugaritica* 1 (Paris 1939).
- Schaeffer, C.F.A., *Stratigraphie comparée et chronologie de l'Asie occidentale. (IIIe et IIe millénaires) Syrie, Palestine, Asie Mineure, Chypre et Caucase*. (London 1948).
- Schneider, S., (Hrsg.) *Internationaler Vergleich analoger Stahlmarken*. (Leipzig 1989).
- Şenyurt, S.Y., Bronze and Iron-working in early Iron Age Anatolia: observations at Büyükardıç. *Antiquity* 80, 2006, No 310. <http://antiquity.ac.uk/ProjGall/senyurt/index.html>
- Service, E., *Primitive social organisation*. (New York 1962).
- Sevin, V., The Early Iron Age in Elazığ Region and the Problem of the Mushkians. *Anat. St.* 1991, 87-98.
- Sevin, V., The Excavation at the Van castle Mound. In *AIA* 3 (1994).
- Sevin, V., The Early Iron Age in the Van Region. In *Borderlands* 2003. 185-196.
- Sevin, V., Pastoral Tribes and early settlements of the Van region, Eastern Anatolia. In A. Sagona (Hrsg.) 2004, 179-203.
- Sevin, V., *Hakkari Taşı Çiplak Savaşçıların Gizemim*. (Istanbul 2005).

- Sevin, V., A. Özfirat, E. Kavaklı, 1997-1999 Hakkari Kazıları. 22. Kazı Sonuçları Toplantısı 1, 2001, 355-368.
- Sevin, V., E. Kavaklı, Van-Karagündüz An Early Iron Age Cemetery. (Istanbul 1996).
- Sevi, V., A. Özfirat, Die Stelen aus Hakkari: Steppennomaden in Vorderasien. *Ist Mitt* 51, 2001, 11-26.
- Sherratt, S., Commerce, iron and ideology: Metallurgical innovation in 12th - 11th century Cyprus. In: V. Karageorghis (Hrsg.) *Cyprus in the 11th Century B.C.* (Nicosia 1995) 59-108.
- Shilik, K.K., Oscillations of the Black Sea and adjacent landscapes. In: J.C. Chapman, P.M. Dolukhanov (Hrsg.), *Landscapes in Flux. Central and Eastern Europe in Antiquity.* Oxford 1997, 115-130.
- Siegelová, J., Gewinnung und Verarbeitung von Eisen im hethitischen Reich im 2. Jahrtausend v.u.Z. *Ann. Náprstek Mus.* 12, 1984, 71-178.
- Siegelova, J., Metalle in hethitischen Texten. In *Anatolian Metal III* (2005).
- Slotta, R., Deutschlands Bild von Georgien. Eine Annäherung. *Georgienkatalog* (2001) 194-222.
- Smith, A.T., The making of an Urartian Landscape in Southern Transcaucasia: A Study of Political Architectonics. *AJA* 103, 1999, 45-71.
- Smith, A.T., R. Badalyan, P. Avetissyan, Early complex Societies in Southern Caucasia: A preliminary Report on the 2002 Investigations of the ArAGATS on the Tsakahovit Plain. Republic of Armenia. *AJA* 108, 2004, 1-41.
- Smith, A.T., K.S. Rubinson (Hrsg.), *Archaeology in the Borderlands. Investigations in Caucasia and beyond.* (Los Angeles 2003).
- Smith, A.T., T.T. Thompson, Urartu an the Southern Caucasisan Political Tradition. In A. Sagona (Hrsg.) 2004, 557-580.
- Snodgrass, A.M., Iron and early metallurgy in the Mediterranean. In *Wertime/Muhly* (Hrsg.) 1980, 335-374.
- Sommerfeld, Chr., Handel mit den Göttern. - Das Hortphänomen im nördlichen Mitteleuropa. In: H. Meller (Hrsg.) *Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren.* (Stuttgart 2004) 90-93.
- Sorokin, V.S., Sledy drebnejšego poselenija u Kamir Blura. *SA* 1958, 2, 149-163.
- Stahlschlüssel Taschenbuch 20. Auflage (Marbach 2004).
- Stein, G., M.S. Rothmann (Hrsg.) *Chiefdoms and Early States in the Near East. The Organizational Dynamics of Complexity.* (Madison 1994).
- Strabon; H.L. Jones, *The Geography of Strabo.* The Loeb Classical Library. (Cambridge/Mass. 1961).
- Stumpf, G., *NP* 8 s.v. Obolos 2000, 1084.
- Sulawa, N., Die kaukasischen Fibeln. In *Metalla* 12,1, 2005, 88-102.

- Szakmany, G., Z. Kastovsky, Prompt Gamma Activation Analysis, a new method in the archaeological study of polished stone tools and their raw materials. *Eur. J. Mineral.* 16, 2004, 285-295.
- Tallgren, A. M., Caucasian monuments. The Kazbek Treasure. *ESA* 1930, 108-182.
- Terechova, N.N., L.S. Rozanova, V.I. Zav'japov, M.M. Tomačeva, Očerki po istorii drevnej železobrabotki v Vostočnoj Evrope. (Moskva 1997).
- Teržan, B., Überlegungugen zum sozialen Status des Handwerkers in der frühen Eisenzeit Südosteuropas. In: Cl. Dobiat (Hrsg.) Festschrift für Otto-Hermann Frey zum 65. Geburtstag. (Marburg 1994) 659-670.
- Texov, B.V., K istorii i isučenija pamjatnikov epochi eneolita i bronsy v nižnem tečenii reki Bol'šoj Liachvi. (Tbilissi 1963).
- Texov, B.V., Styrfazkie kromlechi Ščivali. (Tbilissi 1974).
- Texov, B.V., Tlijskij mogil'nik. Kompleksy XVI-X vekov do n. e. (Tbilissi 1980).
- Tholander, E., Evidence of the use of Carburized Steel and Quench Hardening in Late Bronze Age Cyprus. *Opuscula Atheniensa* 10, 1971, 17.
- Todorova, H., Kupferzeitliche Siedlungen in Nordostbulgarien. *Mat. AVA* 13 (München 1982).
- Torosjan, R.M., O.S. Chnkikijan, L.A. Petrosjan, Drebnij Širakavan (resultaty raskopok 1977-1981 gg.) *Archeologičeskie raskopki v Armenii* 23 (2002).
- Tsetskhladze, G.R., The culture of Ancient Georgia in the first Millennium BC and Greater Anatolia: Diffusion or Migration. In: *Borderlands* 2003, 229-245.
- Tsumoto, H., Origin and development of swords in Western Asia. *Bull. of the Okayama Orient Museum* 19, 2002, 1-24.
- Tušišvili, N.N., Resultaty polevych issledovanii ekspedicii Algetsogo uščelja. *PAI* 1978 (1981) 89-101.
- Tušišvili, N.N., Dž. Amiranišvili, Resultaty polevych issledovanii ekspedicii Algetsogo uščelja. *PAI* 1982 (1985) 21-2.
- Twaltschrelidze, A., Erzlagerstätten in Georgien. *Georgienkatalog* (Bochum 2001) 78-91.
- Tylecote, R. F., Iron sands from the Black Sea. *Anat. St.* 31, 1981, 137-139.
- Unterwegs zum Goldenen Vlies 1995; Miron, A., W. Orthmann (Hrsg.) *Unterwegs zum Goldenen Vlies: Archäologische Funde aus Georgien* (1995).
- Veldhuijzen, A., Th. Rehren, The first iron smelting site in the Levant: Tell Hammeh in Jordan. In: 34. int. Symposium on Archaeometry. Zaragoza 2004, 45.
- Virchow, R., W. Dolbeschew, Der archäologische Congress in Tiflis. *ZfE* 14, 1882, 73-111.
- Veit, U., Des Fürsten neue Schuhe: Überlegungen zum Befund von Hochdorf. *Germania* 66 (1), 1988, 162-169.

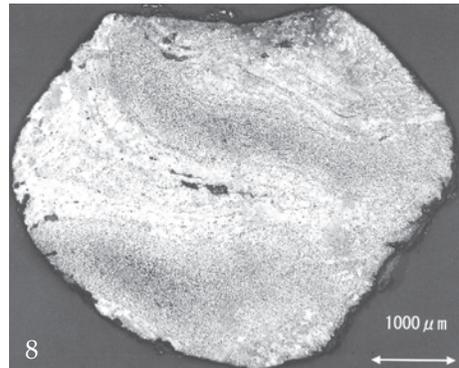
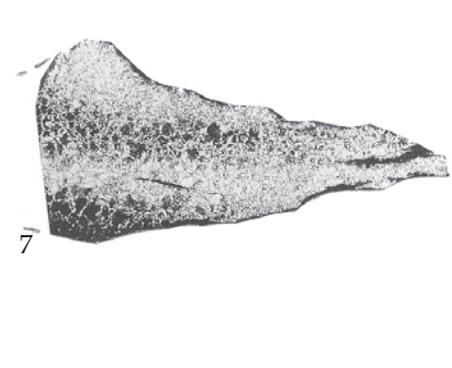
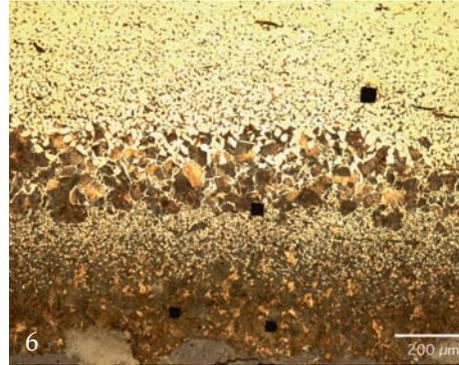
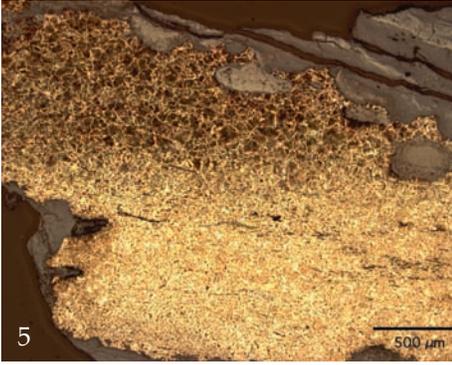
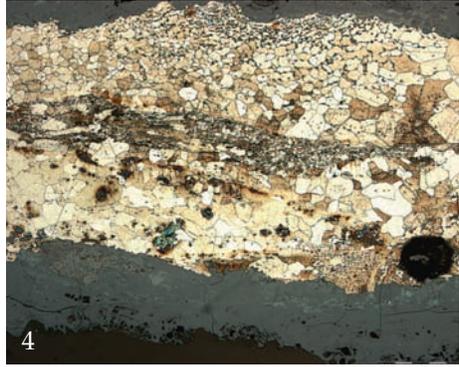
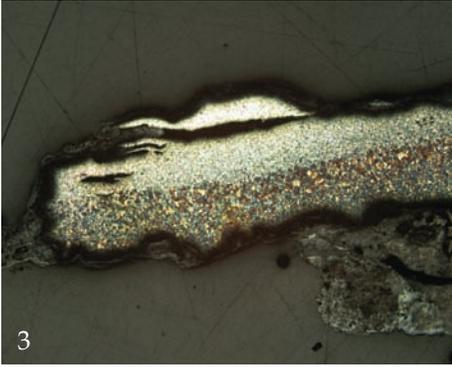
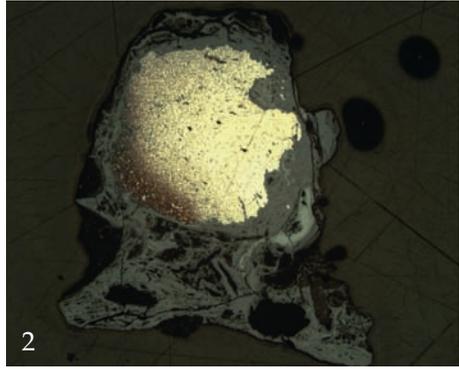
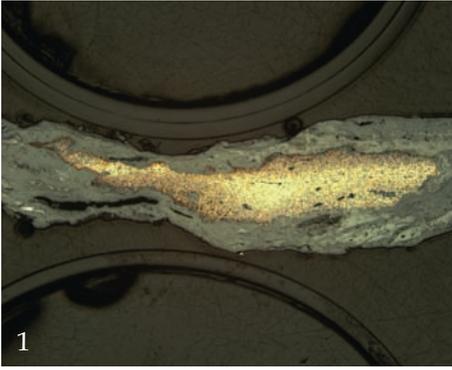
- Waldbaum, J.C., From Bronze to Iron. The Transition from the Bronze Age to the Iron Age in the Eastern Mediterranean. (Göteborg 1978).
- Waldbaum, J.C., The Metalwork from Sardis: The finds through 1974. (Cambridge / Mass. 1978).
- Waldbaum, J.C., First Archaeological Appearance of Iron and the Transition to the Iron Age. In: T. A. Wertime and J. D. Muhly (Hrsg.), The Coming of the Age of Iron. (London 1980) 69-98.
- Waldstein, Chr., The Argive Heraeum. 1 (Boston 1902).
- Wartke, R.B. (Hrsg.), Handwerk und Technologie im Alten Orient. (Mainz 1994).
- Wartke, R.B., Toprakkale. Untersuchungen zu den Metallobjekten im Vorderasiatischen Museum zu Berlin. Schriften z. Geschichte und Kultur des Alten Orient 22 (Berlin 1990).
- Wartke, R.B., Sam'al. Ein aramäischer Stadtstaat des 10. bis 8. Jhs. V. Chr. und die Geschichte seiner Erforschung. (Mainz 2005).
- Weidner, E.F., Aus den Tagen eines assyrischen Schattenkönigs. AFO 10, 1935/36.
- Weisgerber, G., G. Goldenberg, (Hrsg.) Alpenkupfer. Rame delle Alpi. Der Anschnitt Beih. 17 (Bochum 2004).
- Wertime, J.D., T. A. Muhly (Hrsg.) The coming of the Age of Iron. (New Haven 1980).
- Wesendonk, O.G. von, Archäologisches aus dem Kaukasus. AA 40, 1925, 43-75.
- Wick, L., G. Lemcke, M. Sturm, Evidence of Lateglacial and Holocene climatic change and human impact in eastern Anatolia: high-resolution pollen, charcoal, isotopic and geochemical records from the laminated sediments of Lake Van, Turkey. The Holocene 13,5 2003, 665-675.
- Witter, W., Über die Herkunft des Eisens. Mannus 34, 1942, 7 ff.
- Xnkikyan, O.S., Syunik during the Bronze and Iron Ages. (Barrington 2002).
- Yakar, J., Identifying Migrations in the Archaeological Records of Anatolia. In: Identifying Changes. (Istanbul 2003) 11-20.
- Yalçın, Ü. (Hrsg.), Anatolian Metal I. Der Anschnitt Beih.13 (Bochum 2000).
- Yalçın, Ü. (Hrsg.), Anatolian Metal II. Der Anschnitt Beih.15 (Bochum 2002).
- Yalçın, Ü. (Hrsg.), Persiens Antike Pracht. (Bochum 2004).
- Yalçın, Ü. (Hrsg.), Anatolian Metal III. Der Anschnitt Beih. 18 (Bochum 2005).
- Yalçın, Ü. (Hrsg.), Das Schiffswrack von Ulu Burun. (Bochum 2005).
- Yalçın, Ü., A. Hauptmann, Archäometallurgie des Eisens auf der Schwäbischen Alb. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 55 (Stuttgart 1995) 269-309.
- Yalçın, Ü., Frühe Eisenverwendung in Anatolien. Ist Mitt 48, 1998, 79-95.
- Yalçın, Ü., Early Iron Metallurgy in Anatolia. Anat. St. 49 1999, 177-187.

- Yalçın, Ü., Zur Technologie der frühen Eisenverhüttung. Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodendenkmalpflege. 42, 2000, 307-320.
- Yalçın, Ü., In: Th. Engel, M. Franz, A. Hauptmann, M. Kempa, Ü. Yalçın, W. Reiff, A. Günther, I. B. Wagner, H. Wiggenhorn, Abbau und Verhüttung von Eisenerzen im Vorland der mittleren Schwäbischen Alb. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 86 (Stuttgart 2003).
- Yildirim, R. Urartu İğneleri ve Kültürel İlişkiler. AIA 1, 1987, 76-85.
- Zaccagnini, C., KBo I 14 et il „monopolia Hittita del ferro. Rivista degli studi orientali 45, 1971, 11-20.
- Zimansky, P.E., Ecology and Empire: The structure of the Urartian state. (Chicago 1985).
- Zimansky, P.E., Ancient Ararat. A handbook of Urartian Studies. (Delmar 1998).
- Zischow, A., Die bronzezeitlichen Fundplätze des Tsalka Plateaus in Trialeti/Georgien im Kontext der Bronzezeit Transkaukasiens. Magisterarbeit (Tübingen 2004).
- <http://w210.ub.uni-tuebingen.de/dbt/volltexte/206/2180>.

Tafeln

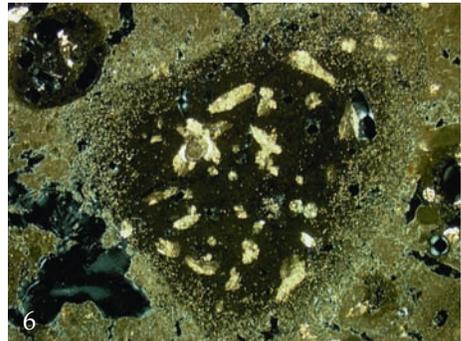
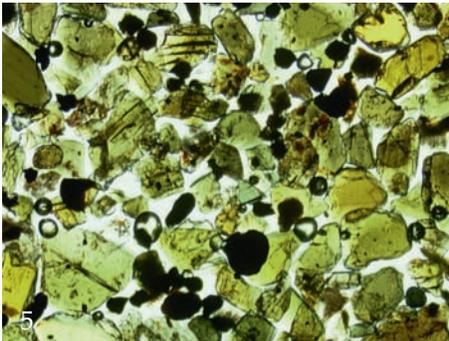
Taf. 1. Metallographische Anschliffe von Eisenfunde.

1. Hakkari, Armring H1. **2.** Armring H2. **3.** Armring H3. **4.** Armring H4. **Kat. Nr. 57.** **5.** Mastara, langes Messer, Grab 18. **Kat. Nr. 36.** **6.** Längsschliff des Armringes H2 mit Eindrücken durch die Vickers-Probe. (Aufnahmen des Verfassers). **7.** Pfeilspitze aus Topakkale. Nach Wartke (Hrsg.) 1994, 78. Abb.6. **8.** Angel im Griff eines bimetallichen Schwertes. Nach Kontani 2005, 408.



Taf. 2: Anschnitte von Schlacken und anhaftender Keramik der Verhüttungsplätze.

1./2. Tschakwi. **3./4.** Chobtscho. **5.** Dünnschliff des Sandes aus Ureki. **6.** Dünnschliff des sog. Flussmittels aus Metsamor. (Aufnahmen des Verfassers).



Taf. 3: Mikroskopaufnahmen von Schlackenanschliffen.

1./2. Djichandjuri. 3./4. Chobtscho. 5./6. Tschakwi. (Aufnahmen des Verfassers).

