

UNBEKANNNTES KASACHSTAN

Archäologie im Herzen Asiens



Deutsches Bergbau-Museum Bochum



Unbekanntes Kasachstan
Archäologie im Herzen Asiens

Gedruckt mit Unterstützung der

GERDA HENKEL STIFTUNG



UNBEKANNTES KASACHSTAN

ARCHÄOLOGIE IM HERZEN ASIENS

BAND I

Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum
vom 26. Januar bis zum 30. Juni 2013

Herausgeber:
Thomas Stöllner
Zajnolla Samašev

Unter Mitarbeit von:
Alexander Gorelik
Gabriele Körlin

Die Ausstellung steht unter der Schirmherrschaft von

Bundestagspräsident
Prof. Dr. Norbert Lammert

und dem

Parlamentsvorsitzenden der unteren Kammer
der Republik Kasachstan
Nurlan Nigmatulin

Bochum 2013

Veröffentlichung aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum Nr. 192

Die Ausstellung und der Katalog wurden ermöglicht mit freundlicher Unterstützung folgender Unternehmen und Stiftungen

Bogestra AG

Deutsche Bahn AG

DMT - Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH, Bochum

Gerda Henkel Stiftung



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Impressum

© Deutsches Bergbau-Museum Bochum

Ausstellungsgestaltung
Detlef Wölfel

Bearbeitung des Kataloges
Alexander Gorelik, Gabriele Körlin, Thomas Stöllner

Kataloggestaltung
Karina Schwunk

Layout und Satz
Karina Schwunk

Herstellung
Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

ISBN: 10: 3-937203-64-8

ISBN: 978-3-937203-64-5

DANKSAGUNG



Wir danken folgenden Personen für ihre Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung von Katalog und Ausstellung

Projektleitung

Prof. Dr. Zajnolla Samašev
Prof. Dr. Thomas Stöllner

Katalog

Fundaufnahme

Anton Gontscharov M.A.
Wolfgang Lobisser M.A.
Hande Özyarkent M.A.
Prof. Dr. Thomas Stöllner

Texte des Fundkataloges und inhaltliche Gestaltung

Petra Eisenach M.A.
Dr. Jennifer Garner
Anton Gontscharov, M.A.
Dr. Gabriele Körlin
Manfred Linden, M.A.
Prof. Dr. Thomas Stöllner
Dr. habil. Mikhael Treister

Unter wissenschaftlicher und organisatorischer Mitarbeit von

Dipl.-Arch. Antonia Ermolaeva
Dr. Valerij Loman
Dipl.-Arch. Tatjana Lošakova
Dipl.-Arch. Emma Usmanova
Dr. Viktor Varfolomeev

Wissenschaftliche Redaktion

Dr. Alexander Gorelik
Prof. Dr. Thomas Stöllner

Redaktion

Petra Eisenach M.A.
Dr. Gabriele Körlin
Manfred Linden M.A.

Lektorat

Dr. Jennifer Garner
Cecilia Groos
Sabrina Kluwe M.A.
Margarete Merz
Eva Nüsser
Katharina Peskes-Wagner

Übersetzungen

Atlas Übersetzungsbüro, Bochum
Dr. Adele Bill
Petra Eisenach M.A.
Karolin Frede

Gerhard Gajser
Anton Gontscharov M.A.
Dipl.-Päd. Kirill Gontscharov
Katharina Malek M.A.

Russische Zusammenfassungen

Dr. Alexander Gorelik
Anton Gontscharov M.A.

Englische Zusammenfassungen

Karolin Frede
Petra Eisenach M.A.

Fotografien (siehe auch Fotonachweis)

Natalja Bugrova
Dr. Jan Cierny †
Andrej Donec
Prof. Dr. Rüdiger Krause, Universität Frankfurt
Martin Schaich, ArcTron 3D
Markus Schicht
Thorsten Rabsilber M.A.
Prof. Dr. Zajnolla Samašev
Prof. Dr. Th. Stöllner
Dipl.-Arch. Emma Usmanova

Grafische Gestaltung

Dipl. Des. Karina Schwunk

Karten Katalog:

Dr. Jennifer Garner, Annette Hornschuch, Felix Klein

Ausstellung

Idee, Objektauswahl und Gesamtleitung

Prof. Dr. Thomas Stöllner, Prof. Dr. Zajnolla Samašev

Konzeption und wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Thomas Stöllner

Ausstellungsorganisation

Dr. Gabriele Körlin
Manfred Linden M.A.
Prof. Dr. Thomas Stöllner

Öffentlichkeitsarbeit

Eva Koch
Eva Nüsser

Homepage im Internet

Petra Eisenach M.A.
Thorsten Kaliebe
Manfred Linden M.A.
Dipl. Des. Karina Schwunk

Ausstellungsgestaltung und Ausstellungsgrafik

Felix Klein B.A.
Annette Hornschuch
Dipl.-Ing. Angelika Wiebe-Friedrich
Dipl. Des. Detlef Wölfel
Mitarbeiter der Werkstätten und der
Haustechnik des Deutschen Bergbau-Museums Bochum

Restauratorische Betreuung

Steffen Seidel

Präsentationen und Visualisierungen

Manfred Linden M.A.
Dipl.-Ing. Gero Steffens
AVTtenion Media Production

Wir bedanken uns bei folgenden Unternehmen und Persönlichkeiten für die Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung der Ausstellung in Deutschland und Kasachstan

Darchan Bajtleu
Galina Bazarbaeva
Bauyržan Bessetaev
Dr. Askar Buribaev, Vizekulturminister der Republik Kasachstan
Edgar Bittencourt
Dr. Valerij Evedokimov
Annette Hornschuch
Roza Karibžanova
Wolfgang Lobisser M.A.
Dipl.-Arch. Tatjana Lošakova
Denis Maryksin
Dr. Anatoli Nagler
Achan Ongar
Anna Lena Primke
Dr. Kayrat Sarybaj, Vizeminister des Äusseren der
Republik Kasachstan, Botschafter a.D. in der
Bundesrepublik Deutschland
Lene Schütte
Bulbul Siraževa
Klaus Stange
Detlef Wölfel
Dr. Sagyndyk Žauymbaev

Botschaft der Republik Kasachstan in Berlin

S.E. Nurlan Onzhanov, Botschafter der Republik Kasachstan
Botschaftsrat Bolat Nussupov
3. Sekretär der Botschaft Zhumat Nitkaliyev

Für die Zurverfügungstellung und Ausleihe ihrer Exponate sind wir folgenden Museen, Institutionen und Privatiers zu großem Dank verpflichtet

Almaty

Gylym Ordasy (Roza Karibžanova, Direktor "Gylym Ordasy",
Roza Bektureeva)
Margulan Institut für Archäologie (Bauyržan Bajtanaev, Direktor,
Arman Bejsenov)
Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan (Direktor N.
Alimbaj, Olga Mjakiševa, Bachytžan Nisambenov)

Astana

Filiale des Margulan Instituts für Archäologie (Achan Ongar, Direk-
tor, Bahyt Chasenova)
Nazarbaev-Zentrum (Erlan Ospan, stellvertretender Direktor)
Gold- und Edelmetallmuseum der Republik Kasachstan (Almas
Naruzchan, Direktor)

Berlin

Anatoli Nagler, Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien
Abteilung, Berlin

Freiberg

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für Geowissenschaften, Geo-
technik und Bergbau, Geowissenschaftliche Sammlungen (A. Mas-
sanek)

Karaganda

Universität, Archäologisches Institut von Saryarka (Valerij Loman,
Viktor Varfolomeev)
Oblast' Karaganda, Kreismuseum für Geschichte und Heimat-
kunde (Serin Sapinov)

Kostanaj

Archäologisches Labor der Kostanaj Staatsuniversität (Andrej
Logvin, Irina Ševnina)
Oblast' Kostanaj, Kreismuseum für Geschichte und Heimatkunde
(Alina Kolbina)

Pavlodar

Oblast' Pavlodar, Kreismuseum für Geschichte und Heimatkunde
(Georgij Peresvetov)
Vereinigtes Forschungszentrum für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar (Viktor Merz)

Petropavlovsk

Oblast' Nordkasachstan, Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde (Rimma Popovič, Viktor Zajbert)

Semej (Semipalatinsk)

Regionalmuseum für Geschichte und Heimatkunde (Beken
Temirov)

Šymkent

Oblast' Südkasachstan, Kreismuseum für Geschichte und Heimat-
kunde (Andrej Donec)
Oblast' Südkasachstan, Staatliche Pädagogische Hochschule
(Aleksander Poduškin)

Taraz

Žambyl Oblast', Kreismuseum für Geschichte und Heimatkunde

Uralsk

Oblast' Westkasachstan, Kreis Forschungszentrum für Geschichte
und Archäologie (Marina Murzagalieva)
Oblast' Westkasachstan, Kreismuseum für Geschichte und Hei-
matkunde (Murat Sdykov)

Ust'-Kamenogorsk

Oblast Ostkasachstan, Kreismuseum für Geschichte und Heimat-
kunde (Galina A. Kušč)

INHALT



Band I

Grußworte	XI
Vorwort der Herausgeber	XVII
Glossar	1

Land und Leute

Kasachstan - Land der Gegensätze. Abriss der historischen Ethnografie der Kasachen Achmed Toktabaj	3 7
Die sozio-ökonomischen Modelle der Viehzüchter Kasachstans. Ein historischer Abriss Inga Stasevič	19
Die Bedeutung der Steppennomaden in der Geschichte der Kriegskunst Anatoly Chazanov	27
Die traditionelle kasachische Gesellschaft im 18. Jh. Žambyl Artykbaev	33
Geografie und Kulturlandschaften in Kasachstan Renato Sala & Bolat Aubekеров	41
Klimatische Schwankungen und Siedlungsgeschehen in der frühen Geschichte Kasachstans Nikolaus Boroffka	55
Erzreichtum Kasachstans Reimar Seltmann	67
Katalog: Objekte 1- 25	77

Forscher und die Archäologie Zentralasiens

Katalog: Objekte 26- 27	88
Deutsche Wissenschaftler in der Erforschung der alten Geschichte und Kultur Kasachstans Anatolij Nagler	93
Meilensteine für die Entwicklung der archäologischen Wissenschaft in Kasachstan Darchan Bajtleu	101
Zentralasien vom Frühneolithikum bis zur Spätantike Hermann Parzinger	109

Erste Pferdezüchter und Metallurgen

Die Botaj-Kultur Viktor Zajbert	123 125
Die Tersek-Kultur Saule Kalieva	135
Die Entwicklung der bronzezeitlichen Metallurgie im Altai Sergej Grušin	147
Vom Ural bis zum Aralsee: Viehzüchter, Bergleute und Metallurgen des Paläometallikums (Äneolithikum - Bronzezeit) Vitalij Tkačev	157
Katalog: Objekte 28 - 64	167

Status durch glänzende Bronze	180
Die Eurasische (westasiatische) Metallurgische Provinz der Spätbronzezeit: Aufstieg - Blüte - Niedergang Evgenij Černych	185
Die befestigten Siedlungen der Sintašta-Kultur im Trans Ural Rüdiger Krause, Jochen Fornasier & Ludmila Korjakova	201
Die Organisation der Metallurgie der Sintašta-Kultur Roger Doonan, Derek Pitman, Bryan Hanks, Dmitrij Zdanovic & Elena Kupriyanova	211
Streitwagen in Kasachstan und in den angrenzenden Gebieten Igor Kukuškin	221
Die Nekropole von Bestamak Andrej Logvin & Irina Ševnina	231
Die Siedlung Toksanbaj auf dem Ustjurt Plateau: Eine Kultur in der Wüste Zajnolla Samašev, Antonina Ermolaeva & Tātjana Lošakova	245
Katalog: Objekte 65- 132	259
Sie waren auf der Suche: Die Andronovo-Kulturen	284
Die Andronovo-Kulturen Viktor Varfolomeev & Valentin Evdokimov	289
Die bronzezeitliche Keramikherstellung in Kasachstan Valerij Loman	307
Frauenkleidung - zum Stand der Textiltechnologie in der Bronzezeit Emma Usmanova & Sylvia Mitschke	315
Katalog: Objekte 133- 188	324
Die Herkunft der goldenen Bronze	342
Zum Forschungsstand der bronzezeitlichen Rohstoffgewinnung in Kasachstan Jennifer Garner	345
Zinn und Kupfer aus dem Osten Kasachstans. Ergebnisse eines deutsch-kasachischen Projektes 2003-2008 Thomas Stöllner, Zajnolla Samašev, Sergej Berdenov †, Jan Cierny †, Monika Doll, Jennifer Garner, Anton Gontscharov, Alexander Gorelik, Andreas Hauptmann, Rainer Herd, Galina A. Kušč, Viktor Merz, Torsten Riese, Beate Sikorski und Benno Zickgraf	357
Metall und Metallgewinnung der Bronze- und Früheisenzeit in Zentral - und Ostkasachstan Thomas Stöllner, Michael Bode, Anton Gontscharov, Alexander Gorelik, Andreas Hauptmann & Michael Prange	383
Die Steingussform aus Mynčunkur Rafael Minasjan	399
Katalog: Objekte 181 - 268	403
Sitzen auf einem Berg von Kupfer: ein bronzezeitliches „Ruhrgebiet“ im Herzen Kasachstans	426
Bergbau und Metallurgie Zentralkasachstans Sagyndyk Žauymbaev	429
Die Siedlung Taldysaj - Ein Denkmal der technischen Kultur der alten Stämme der Region Žezkazgan-Ulytau (Zentralkasachstan) Antonina Ermolaeva, Žan Kurmankulov, Albina Eržanova & Igor Rusanov	441
Die Metallverarbeitung Kasachstans am Ende der Bronzezeit Sergej Agapov, Anna Degtjareva & Sergej Kuz'minych	455

Das spätbronzezeitliche bergbaumetallurgische Zentrum von Mugodžary im System der Eurasischen Metallurgischen Provinz. Geoarchäologische Untersuchungen in Mugodžary Vitalij Tkačev, Viktor Zajkov & Anatolij Juminov	471
Die Begazy-Dandybaj-Kultur Viktor Varfolomeev	483
Darstellende Kunst der Bronzezeit in Kasachstan Zajnolla Samašev	499
Katalog: Objekte 269 – 338	511

BAND II

Glossar	533
---------	-----

Neue Lebenswelten in der Eisenzeit: Nomaden – Herrscher der Steppe

Die Reiternomaden der Skythenzeit in der eurasischen Steppe Hermann Parzinger	539
Die Nomaden der kasachischen Steppe in der Früheisenzeit Zajnolla Samašev & Achan Ongar	555
Die Königsnekropolen des Šilikty-Tals Abdeš Toleubaev	573
Die Tasmola-Kultur Zentralkasachstans Mariam Chabdulina	585
Die Nekropole Taldy 2 in Beziehung zu den Kulturen der frühsakischen Zeit Osteuropas Arman Bejsenov	595
Grabanlagen der frühen Nomaden in der eurasischen Steppe im 1. Jahrtausend v. Chr. Anatoli Nagler	609
Die Eliten-Kurgane von Ujgarak Jurij Demidenko & Kirill Firsov	621
Die Saken des Unteren Syr-Dar'ja (Tagisken-Süd) Leonid Jablonskij	631
Katalog: Objekte 339 – 489	641

Auf Tuchfühlung mit der Antike: Sauromaten und Sarmaten in Westkasachstan

Sauromaten und Sarmaten in Westkasachstan Murat Sdykov, Arman Bisembaev, Aslan Mamedov & Mejram Dujsengali	703
Vorderasiatische Importobjekte in Gräbern der frühen Nomaden im westlichen Kasachstan Dominik Bonatz & Mikhail Treister	715
Nomaden an der Schnittstelle von transeurasischen Karawanenrouten Importobjekte aus den spätsarmatischen Gräbern von Lebedevka Mikhail Treister	733
Die Phaleren aus Volodarka Mikhail Treister	749
Katalog: Objekte 490 – 530	757

Steppenvölker- und frühe Reiche:	
Neue Völkerschaften formieren sich in der frühen Eisenzeit	778
Sie kamen aus dem Osten: Das nomadische Imperium der Hsiung-nu in Asien Nikolaj Kradin	783
Der Staat der Kangju aus Sicht der Archäologie Alexander Poduškin	793
Die sogdischen Inschriften von Kul'tobe, Südkasachstan Nicholas Sims-Williams & Frantz Grenet	811
Katalog: Objekte 531 – 603	814
In Schatten des Khans: Großreiche der Türken und Mongolen	842
Die türkischen Imperien des 6.-10. Jh. n. Chr. Ein Überblick zur Politikgeschichte, zu den ethnokulturellen Besonderheiten, den schriftlichen Quellen sowie archäologischen Denkmälern Gleb Kubarev & Napil Bazylchan	847
Alttürkische Monumentalkunst Zajnolla Samašev, Napil Bazylchan, Achan Ongar & Jerlyk Tolegenov	861
Die Kultur des Kimakischen Khaganats in schriftlichen und archäologischen Quellen Bahyt Chasenova	871
Die Toreutik der Kimaken Bahyt Chasenova	881
Dašt-i Kipčak im ethnohistorischen Raum Eurasiens im 13.-16. Jh. Vadim Trepavlov & Kanaj Uskenbaj	889
Westkasachstan im Mittelalter Arman Bisembaev	903
Oghusische Bestattungen in der Nähe der Siedlungen Karasu und am See Sor-Ajdyn in Westkasachstan Denis Maryksin & Evgenij Kruglov	913
Die Bewaffnung und das Militärwesen im Ulus Jochi der Komplex der Schlagwaffen der Krieger der Goldenen Horde Ajbolat Kuškumbaev	923
Katalog: Objekte 604 – 690	933
Städte und Staaten an der Seidenstraße	972
Die Seidenstraße – eine Straße des Dialogs Karl Bajpakov	977
Land und Stadt Isfidschab als südkasachischer Grenzraum der islamischen Stadtkultur Mittelasiens Bauržan Bajtanaev	993
Stadt und Steppe im Spätmittelalter Kasachstans Mughtar Koža	1005
Probleme der Archäologie und Geschichte der Stadt in Kasachstan Mughtar Koža	1017
Städte in der Geschichte der Kasachischen Khanate (Königreiche) Mughtar Koža	1027
Katalog: Objekte 691 – 801	1037
Anhang	1083
Bibliographie der im Objektkatalog verwendeten Literatur	1084
Autorenverzeichnis	1089

GRUSSWORT



„Wahrhaftig, das muss ein göttlicher Mann gewesen sein, der den Menschen zuerst die edle Kunst des Bergbaus gelehrt und in dem Schoße der Felsen dieses ernste Sinnbild des menschlichen Lebens verborgen hat.“
Novalis

Bergbau als Kunst, Geheimnis und Gleichnis für das menschliche Streben nach dem Ursprung des Lebens – diese Betrachtungsweise des Dichters Novalis weist auf eine tiefere Dimension des Bergbaus als die bloße Gewinnung von Rohstoffen. Es ist ein starkes Bild des Bergmanns, der unter Lebensgefahr in die Tiefe des Erdreiches steigt, um Schätze der Natur ans Tageslicht zu befördern. Bochum ist über Jahrzehnte von diesem Bild geprägt – auch wenn heute sein „Pulsschlag aus Stahl“ nicht mehr so laut vernehmbar ist. Immerhin pulsieren im Deutschen Bergbau-Museum die Geschichte und die Montanarchäologie als „Zwillingschwester“ des Bergbaus. Es ist ein Glücksfall nicht nur für Bochum und die Region, dass das in seiner Vielfalt und Größe einzigartige Museum sich nicht auf das Bewahren und Vermitteln der Geschichte beschränkt, sondern bereits seit rund dreißig Jahren auch Forschungen zur Montangeschichte weltweit betreibt.

Der archäologischen Forschungsarbeit des Bergbau-Museums verdanken wir auch die aktuelle Sonderausstellung über Kasachstan. Dieses riesige Land – achtmal so groß wie Deutschland – mit seiner langen reichen Geschichte ist tatsächlich hierzulande beinahe unbekannt, wenn man von Ölreichtum und den Nachrichten über den Weltraumbahnhof Baikonur sowie der erstaunlichen Entwicklung der neuen Hauptstadt Astana absieht. Dabei verbinden uns mit Kasachstan nicht nur politische und wirtschaftliche Beziehungen. Wichtiger noch ist die menschliche Dimension: Rund 220 000 Deutsche leben in Kasachstan und mehr als eine Million Deutschstämmige sind in den vergangenen zwei Jahrzehnten von dort in die Bundesrepublik übergesiedelt. Auch die Verleihung der Goethe-Medaille 2012 an den kasachischen Theaterregisseur Bolat Atabajew, der die politischen Entwicklungen in seinem eigenen Land kritisch begleitet, bringt die zahlreichen kulturellen Kontakte zwi-

schen Deutschland und Kasachstan zum Ausdruck.

Ich freue mich daher sehr, dass die Ausstellungsmacher Kasachstan in der Vielfalt seiner grandiosen Landschaften, seiner mehr als 6 000 Jahre alten Kulturgeschichte und seiner heutigen Potenziale dem deutschen Publikum präsentieren. Gerne übernehme ich die Schirmherrschaft

für diese außergewöhnliche Ausstellung mit mehr als eintausend archäologischen Objekten, die teilweise zum ersten Mal außerhalb Kasachstans zu bewundern sind, und bedanke ich mich herzlich bei allen, die zum Gelingen beigetragen haben. Den Besucherinnen und Besuchern wünsche ich Freude bei der Betrachtung der seltenen Exponate edler Kunst und viele neue Erkenntnisse.



Prof. Dr. Norbert Lammert

Präsident des Deutschen Bundestages

GRUSSWORT



Sehr geehrte Damen und Herren, es ist eine besondere Ehre und Ehrenmission für mich gemeinsam mit dem Präsidenten des Deutschen Bundestages, Herrn Norbert Lammert, die Schirmherrschaft über die Ausstellung „Unbekanntes Kasachstan – Archäologie im Herzen Asiens“ zu übernehmen.

Gestatten Sie mir zunächst, dem deutschen Volk meine

aufrichtige Dankbarkeit auszusprechen. Sie gilt dem besonderen Interesse an der Erforschung der archäologischen Denkmäler Kasachstans und der besseren Vermittlung der Geschichte und der Kultur unseres Volkes.

Ich möchte besonders betonen, dass seit der Unabhängigkeit unser Land unter der Führung des Präsidenten Nursultan Nasarbajew eindrucksvolle Ergebnisse in allen Bereichen erzielte. Das moderne Kasachstan ist ein sich dynamisch entwickelnder Staat, der die Anerkennung der internationalen Gemeinschaft aufrichtig verdient hat. Er initiierte eine Reihe von Aktivitäten: die Sicherung des globalen Friedens und der Stabilität; die Förderung und Vertiefung der regionalen Integration und der Aufbau freundschaftlicher Beziehungen zu allen Ländern der Welt, darunter zu den europäischen Staaten.

Besonders enge Beziehungen pflegt Kasachstan zu Deutschland. Die binnen 20 Jahren entstandene tiefe Zusammenarbeit in politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Bereichen führte zu einer strategischen Partnerschaft.

Der kasachische Staat treibt innovative Entwicklungen voran: Besondere Aufmerksamkeit widmet die Staatsführung der Förderung von Bildung, Kultur und Wissenschaft. Das im Jahre 1991 gegründete Institut für Archäologie, A. Margulan, ermöglichte

eine Verbesserung koordinatorischer Abläufe und trug zu einem Aufschwung archäologischer Forschungen im Lande bei.

Im Rahmen der Umsetzung des Staatsprogramms „Kulturerbe für 2004-2011“ wurden in Kasachstan neue Denkmäler entdeckt und erforscht, aber auch Pläne zu ihrer Restaurierung und Konservierung erarbeitet.

Im Großen und Ganzen hat die kasachische Archäologie eine vergleichsweise kurze Geschichte: Im Jahre 1946 wurden die Akademie der Wissenschaften der Kasachischen UdSSR und das Institut für Geschichte, Archäologie und Ethnographie namens Ch. Walichanow gegründet. Innerhalb dieser kurzen Periode ist es der kasachischen Archäologie gelungen, die wichtigen Etappen der Gesellschaftsgründung in Kasachstan von der Frühzeit bis ins Mittelalter festzuhalten und die Weltwissenschaft mit hervorragenden Entdeckungen zu bereichern.

Auf dem Hoheitsgebiet unseres Landes wurde eine große Anzahl von Gegenständen der materiellen Kultur von der Altsteinzeit bis ins Mittelalter ans Tageslicht gebracht. Die Entdeckung der ältesten paläolithischen Lagerplätze „Schoktas“, „Koschkurgan“, „Majbulak“, „Toktaul“ bestätigten, dass das Hoheitsgebiet unseres Landes schon vor Millionen von Jahren besiedelt war. Im Bereich der Anthropogenese wurden Materialien gesammelt, die es erlauben festzustellen, dass kasachischer Boden ein Zentrum der Entwicklung des homo sapiens bildete.

Eine besondere Bedeutung wird dem einzigartigen archäologischen Fundplatz „Tämgaly“ beigemessen, der bronzezeitliche und mittelalterliche Denkmäler umfasst. Die Entdeckung bedeutender Denkmäler der sakisch/skythischen Kultur (die Kurgane von „Issyk“ und „Šilikty“, die Mausoleen von „Tagiskan“ und „Uigarak“, die sakischen Städte „Čirik-Rabbat“ und „Balandy“) sowie Denkmäler der Botaj-, Andronovo- und Begazy-Dandybaj-Kulturen erlaubten einen wesentlichen Durchbruch für die Erforschung der alten Geschichte Kasachstans.

Eine besondere Stellung nimmt die so genannte Botaj-Kultur ein, die als großartiges Kulturerbe des 4.-3. Jahrtausends v. Chr. bezeichnet werden kann. Mit ihr beginnt die Geburtsstunde der Steppenzivilisation auf dem Hoheitsgebiet unseres Landes.



Zudem konnte belegt werden, dass bis zum 14. Jahrhundert n. Chr. die Große Seidenstraße durch das Territorium Kasachstans verlief.

Insgesamt belegen die Erforschungen archäologischer Denkmäler in Kasachstan ein historisches Bild vom Zusammenwirken verschiedener Kulturen. Die Denkmäler zeugen davon, dass das Hoheitsgebiet unseres Landes eines der Zentren des historisch-kulturellen Austausches war. Eben dieser Austausch der Kulturen trägt heutzutage zur friedlichen Koexistenz der nach Kultur und Religion unterschiedlichen ethnischen Gruppen in Kasachstan bei.

Kasachische Wissenschaftler nehmen gemeinsam mit ihren Kollegen aus Russland, Deutschland, Frankreich, Belgien, USA und anderen Staaten an Forschungsarbeiten und internationalen Projekten der UNESCO aktiv teil, einschließlich der Projekte „Große Seidenstraße: Der Weg des Kulturdialogs“ (1987-1997) und „Aufbewahrung und Konservierung der antiken Siedlung Otrar“ (2000-2004).

Es ist zweifelsfrei, dass die Ausstellung „Unbekanntes Kasachstan – Archäologie im Herzen Asiens“ in Deutschland ein Beleg für ein großes Interesse an der kasachischen archäologischen Wissenschaft ist.

Ich bin zuversichtlich, dass diese Ausstellung erkenntnisreich für die deutsche Öffentlichkeit sein wird. Sie wird nicht nur neue Erkenntnisse über Kasachstan, seine Geschichte und seine alte Kultur liefern, sondern auch zur kulturellen Annäherung unserer Völker beitragen.

Nurlan Nigmatulin

*Parlamentsvorsitzender der unteren Kammer
der Republik Kasachstan*

GRUSSWORT



In unserer modernen, sich immer schneller verändernden Welt, in welcher die unverzichtbare Globalisierung zu einer immer tiefer vernetzten wirtschaftlichen und politischen Integration führt und dadurch die verschiedenen Kulturen einander immer weiter annähert, hat dieser Prozess allerdings als Kehrseite auch zur Folge, dass die auf unserer Erde noch existie-

renden uralten Zivilisationen immer weiter zurückgedrängt werden und nationale Kulturgüter in Vergessenheit geraten. Die adäquate Wahrnehmung dieses bedrohten Kulturerbes vergangener Epochen in der heutigen Welt stellt nicht nur eine kulturelle Bereicherung dar, sondern bildet auch den Grundstein für die Entstehung qualitativ neuer, lokal begrenzter Länder in unserer globalen Gesellschaft.

In diesem Kontext kommt der Ausstellung „Unbekanntes Kasachstan - Archäologie im Herzen Asiens“ besondere Bedeutung für die Förderung freundschaftlicher, partnerschaftlicher Beziehungen zwischen der Republik Kasachstan und der Bundesrepublik Deutschland zu.

Hauptanliegen dieser Ausstellung ist es, das reiche kulturelle Erbe vergangener Zeiten und Kulturen, die einst in den Weiten des heutigen Kasachstan siedelten, Deutschland näher zu bringen.

Wie heute existierten kasachische Territorien auch in früheren Zeiten nicht isoliert von der Außenwelt. Urzeitliche Kulturen haben uns ein reiches Erbe an Funden und Fakten hinterlassen, Zeugen wirtschaftlicher Beziehungen, die ihren Ausdruck u. a. im Handel mit Zinn und Kupfer fanden, welcher in den Ländern Eurasiens während der Bronzezeit florierte, als Bergbau und Hüttenwesen auf kasachischen Gebieten einen bemerkenswerten Aufschwung erlebten.

Die gemeinsamen Untersuchungen, die von deutschen und kasachischen Wissenschaftlern unter der Leitung von Prof.

Samašev und Prof. Stöllner im archäologischen Komplex von Askaraly im Osten Kasachstans vorgenommen wurden, lassen den Schluss zu, dass während der Bronzezeit den in den kasachischen Steppengebieten beheimateten Stämmen große Bedeutung bei der Versorgung weiter Landesteile Europas und Asiens mit Metallen zukam.

Bereits im Altertum dienten wirtschaftliche Kontakte als Impuls eines aktiven Kulturaustausches, was sich an den hier ausgestellten Kulturgegenständen sehr anschaulich nachvollziehen lässt. Den Besuchern werden unbezahlbare Kunstgegenstände aus unserer Vergangenheit gezeigt, die Zeugnis einer hochentwickelten Juwelierkunst, Töpferei, Knochenschnitzerei und Toreutik der prähistorischen und mittelalterlichen Kulturen der kasachischen Steppen ablegen.

Dem Kulturaustausch des Bronzezeitalters ist ein ganzer Abschnitt unserer Ausstellung gewidmet. Hier werden Exponate aus den Schatzkammern der Metallverarbeitung sowie Ausstellungsstücke, die in großer Entfernung vom Ort ihrer Herstellung geborgen wurden, gezeigt, was auch als Beweis für die engen Beziehungen der Völker bereits im Altertum gelten mag.

Eine Reduzierung des Kulturaustausches im Altertum allein auf das Materielle wäre jedoch unvollständig. Damit einher gingen auch enge Beziehungen auf geistiger und künstlerischer Ebene, wie anhand der im skythischen Tierstil ausgeführten Gegenstände ersichtlich ist, die für die eurasischen Steppen dieser Epoche so prägend waren.

Die eleganten Kunstgegenstände der sakischen Völker aus den Grabanlagen bei Berel', in deren Permafrostboden einzigartige Artefakte bis heute überdauert haben - darunter Metallzeugnisse, Bekleidung, in voller Pracht aufgeäumte Pferde, die Funde von Issyk - hier sei der prähistorische Alphabetbrief genannt, sowie der prachtvolle Goldschmuck und kostbare Pferdegeschirre aus den königlichen Hügelgräbern bei Šilikty oder Taldy-2 und die Schätze der Sarmaten, die bei Lebedevka geborgen wurden, sowie eine Vielzahl weiterer Exponate, die in dieser Ausstellung gezeigt werden und auch Aufnahme in den Ausstellungskatalog fanden, beeindruckend durch ihre meisterliche Herstellung sowie die sorgfältig durchdachte Form und Funktion. Die Mehrzahl dieser Funde steht in engem Zusam-



menhang mit mythisch-religiösen Zeremonien und gewährt uns einen Einblick in die Religiosität und die komplizierte geistige Welt der nomadischen Reitervölker.

Vielfältige kulturelle Kontakte fallen mit der Blütezeit der alttürkischen Kultur entlang der Seidenstraße zusammen. Die hier gezeigten Exponate aus Žetysu und Südkasachstan führen deutlich vor Augen, dass bereits im Altertum und im Mittelalter ein reger materieller wie auch geistiger Kulturaustausch herrschte. Anhand der ausgestellten Gegenstände lässt sich die enge Verbindung, ja, Symbiose, die zwischen der Kultur der Städter und der der Reiternomaden bestanden haben muss, leicht nachvollziehen. Und nicht nur das – es kam dadurch zu einem regelrechten Aufstreben und einem Entwicklungssprung der Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften.

Die beeindruckende Retrospektive, welche uns diese Ausstellung durch das chronologische Abbild einer außergewöhnlichen Epoche gewährt, beginnend vom Äneolithikum bis hin zur ethnografischen Gegenwart, gründet auf den Leihgaben von sieben kasachischen Museen, was für sich allein schon beispiellos wäre. Wenn man nun einen Blick durch das Prisma der hier gezeigten Funde aus der prähistorischen Vergangenheit Kasachstans wirft, kann man einen Eindruck von der komplexen und mannigfaltigen Welt Eurasiens und seiner vielschichtigen Entwicklungsgeschichte bis hin zur Gegenwart gewinnen. Gestatten Sie mir, meiner Überzeugung Ausdruck zu verleihen, dass diese gemeinschaftliche Ausstellung und der in diesem Zusammenhang entstandene umfangreiche zweibändige Katalog als wichtiges Ereignis in die Geschichte des Kulturaustausches unserer Völker eingehen wird.

Darchan Mynbaj

Minister für Kultur und Information der Republik Kasachstan

GRUSSWORT



Das Territorium der heutigen Republik Kasachstan reicht vom Altaj im Osten bis zum Südrural im Westen und von der Waldsteppenzone im Norden bis in die zentralasiatischen Kerngebiete im Süden. Kasachstan liegt damit im Herzen Eurasiens. Die auf dem Gebiet Kasachstans verbreiteten Kulturen spielten während der vergangenen 8.000 Jahre vom Anbeginn sesshaften

Lebens und produzierenden Wirtschaftens über die allmählich einsetzende und dann immer bedeutsamer werdende Metallverarbeitung bis hin zur Entstehung des Reiternomadentums und später bei der Herausbildung von Nomadenreichen des Frühmittelalters eine zentrale Rolle. Eine frühe Geschichte Eurasiens kann ohne Kasachstan nicht geschrieben werden, die alten Kulturen dieses Landes bilden eine wichtige Brücke zwischen Ost und West und Nord und Süd, damals wie heute. Die historische Entwicklung Kasachstans steht dabei gleichsam paradigmatisch für die Geschichte des Steppenraumes. Die vom Iranischen Hochland kommenden Einflüsse des frühen Neolithikums wurden ab dem 6. Jahrtausend v. Chr. von den Gebieten um den Aralsee weiter nach Norden vermittelt, wo sie auf ganz neuartige Weise Kultur bildend wirkten. Ab dem späten 4. Jahrtausend v. Chr. wurden die nördlichen Gebiete Kasachstans Teil eines äneolithischen Kulturgefüges, das vom Nordschwarzmeerraum bis zum Jenissei reichte und mit erster Pferdedomestikation ebenso verbunden war wie mit früher Kupfermetallurgie. Im 3. und 2. Jahrtausend v. Chr. bekamen die in vielen Teilen Kasachstans überaus reich verfügbaren Rohstofflagerstätten, allen voran Kupfer und das zur Bronzeherstellung so essentielle Zinn, überregionale Bedeutung und leisteten in erheblichem Maße die Metallversorgung weiter Teile Eurasiens. Dies zog neue Siedlergruppen aus der nördlichen Steppe nach Süden, die dann über Kasachstan bis ins nordwestliche China vorstießen. Kaum hatten sich diese Kulturverhältnisse in der zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. halb-

wegs konsolidiert, vollzog sich ab dem 8./7. Jahrhundert v. Chr. mit der Entstehung des Reiternomadentums der Saken, Skythen und anderer Gruppen ein Epochenschnitt, der das Leben auch in Kasachstan nachhaltig verändert hatte. Von Staatsgebilden konnte damals noch keine Rede sein, doch jene lockeren, auf Prestige und Charisma ihrer militärisch geprägten Führungsschicht beruhenden Reiterverbände bewirkten tiefgreifende soziale Veränderungen, die gleichsam die Grundlage bildeten, aus der frühstaatliche Strukturen erwachsen, die ab dem 5. Jahrhundert n. Chr. im Ersten Türkischen Khaganat eine feste Form fanden.

Die Erforschung der vor- und frühgeschichtlichen Kulturen der Ukraine und Südrusslands ebenso wie jener Südsibiriens ist in den vergangenen Jahrzehnten erheblich vorangeschritten. Auch die angrenzenden Gebiete der Mongolei und des nordwestlichen Chinas (Xinjiang) haben sich der internationalen Wissenschaft geöffnet und einen rasanten Aufschwung genommen. Unser Wissen über die menscheitsgeschichtlich bedeutsamen Veränderungen in Eurasien während der letzten Jahrtausende hat sich dadurch enorm erweitert und eine ganz neue Dynamik erhalten. Dies hat auch die archäologische Erforschung Kasachstans beeinflusst. Insbesondere die deutschkasachische Zusammenarbeit kann dabei auf erhebliche Erfolge verweisen, ergänzt durch die Fortschritte der eigenen Aktivitäten im Lande sowie der vielen anderen internationalen Teams, die in Kasachstan tätig waren und sind. Die deutschen Forschungsanstrengungen wurden dabei ganz wesentlich vom Deutschen Archäologischen Institut (DAI), jüngst auch unterstützt von der Stiftung Preussischer Kulturbesitz (SPK), sowie vom Deutschen Bergbau-Museum Bochum getragen. Während DAI und SPK sich vorwiegend mit Fragen des frühen Reiternomadentums befassten, erweiterten die Arbeiten des Deutschen Bergbau-Museums erheblich unser Wissen zur Rohstoffgewinnung und -versorgung in Eurasien. Die Archäologie ist eine internationale Wissenschaft, und die Erfolge der deutschkasachischen Gemeinschaftsprojekte führen sehr klar vor Augen, wie internationale Wissenschaft heute funktioniert.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hermann Parzinger
Präsident der Stiftung Preussischer Kulturbesitz

VORWORT DER HERAUSGEBER



Niemanden, der die Landschaften Zentralasiens betritt, lässt die Faszination dieser vielfältigen und kulturträchtigen Region, mehr los. Stets aufs Neue fesseln den Besucher die Naturschönheiten und die Weite der Landschaft, die freundlichen wie auch eigenwilligen Menschen, deren Zuneigung man sich verdienen muss, aber eben auch kann!

Die Vorgeschichte des Bochumer Kasachstan-Projektes geht zurück auf die Begegnung mit Dipl.Arch. Sergej Berdenovt anlässlich einer Tagung in Orenburg und Kargaly (Russland) im Sommer 2002. Damals wurde das Deutsche Bergbau-Museum Bochum (DBM) eingeladen nach Kasachstan zu reisen und die Frage des prähistorischen Zinnabbaues neu zu stellen. Dies war folgerichtig, hatte doch das DBM zusammen mit dem Deutschen Archäologischen Institut (DAI) und der TU Bergakademie Freiberg (TU Freiberg) in den 1990er Jahren ein Projekt zur Vorislamischen Zinnengewinnung in Mittelasien durchgeführt. Im Rahmen dieses Projektes konnte vor allem eine bronzezeitliche Zinnengewinnung dokumentiert werden, die mit bronzezeitlichen Kulturgruppen aus Zentralasien zusammenhing. Aus den Landschaften Mittelasiens war darum der Blick nordwärts und nach Osten in Richtung Altai-Gebirge zu richten: Wir taten es und so kam ein Projekt zustande, das zwischen 2003 und 2008 in Ostkasachstan durchgeführt wurde. Ging es zunächst um eine erneute Erforschung der schon 60 Jahre zuvor von S.S. Černikov untersuchten prähistorischen Zinnengewinnung, weitete sich das Projekt schnell aus: Auch die bronzezeitliche Kupfergewinnung wurde einbezogen und schließlich Teile von bronzezeitlichen Montanlandschaften erforscht.

An diesem Forschungsprojekt nahmen kasachische und deutsche Kollegen und Kolleginnen wie auch Studierende teil und so war die Ausbildung vor allem von kasachischen Nachwuchswissenschaftlern ein wichtiger Aspekt. Methoden der Montanarchäologie, der Archäometallurgie sowie der modernen Prospektionsmethoden wurden eingeübt; kasachische Kollegen reisten nach Deutschland und besuchten das DBM und weitere Institutionen. Dieses Projekt, das unter der Leitung der Unterzeichneten stand, verdankt von Anbeginn an der Gerda-Henkel Stiftung, Düsseldorf, im Sonderprogramm Zentralasien großzügige finanzielle Förderung. Dankbar sind wir hier Dr. M. Hansler und vor allem Frau Dr. A.-M. Lauter, die sich unserer Probleme immer offen annahm. Dass die Gerda-Henkel Stiftung sich unterstützend auch an der vorliegenden Publikation betei-

ligt, setzt diese erfolgreiche Zusammenarbeit fort. Doch wäre das Projekt ohne die Mitarbeit zahlreicher Personen nicht möglich gewesen, so vor allem Dr. Jan Cierny (†) und Dipl. Arch. Sergej Berdenov (†); beide Kollegen sind in tragischer Weise zu früh verstorben, ohne die Früchte der mit ihnen begonnenen Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Kasachstan noch erleben zu können. Das Projekt konnte aber unter tatkräftiger Unterstützung vieler Kollegen fortgesetzt werden: Dankbar in Erinnerung sind Dr. A. Gorelik, Dr. des. Jennifer Garner und A. Gonscharov, M.A. sowie Dr. V. Merc (Pavlodar) und G.A. Kušč (Ust-Kamenogorsk). Es wurde 2008 zu einem Zwischenabschluss im Feld geführt. Mittlerweile sind die Ergebnisse der Feldforschungen weitgehend ausgearbeitet und werden demnächst zu einer abschließenden Publikation führen. Doch sind die wissenschaftlichen Arbeiten zur bronzezeitlichen Wirtschaft und zum Montanwesen weiter entwickelt worden und wiederum fand die deutsche Seite größte Offenheit bei den kasachischen Kollegen: Zwei Dissertationen zur Haustiernobilität sowie zu den Metallen Zentral- und Ostkasachstans befinden sich in der Ausarbeitung und wir haben keinen Zweifel, dass auch diese Arbeiten neue Ergebnisse zur Geschichte und Archäologie Kasachstans erbringen werden.

Die erfolgreiche, immer offene und unkomplizierte Zusammenarbeit hat uns schließlich zu der Überlegung geführt, die Ergebnisse in einer Ausstellung vorzulegen. Daraus ist aber nun sehr viel mehr geworden. Erste Überlegungen entstanden während einer Konferenz in Almaty sowie während der Eröffnung der Ausstellung „Im Zeichen des goldenen Greifen“ in Berlin schon im Jahr 2007 und konnten bei einem offiziellen Besuch in Astana im Jahr 2008 weiter entwickelt werden. Der damalige Museumsdirektor in Bochum, Herr Prof. Dr. R. Slotta, hat die Idee einer „Kasachstan“-Ausstellung sofort und begeistert aufgenommen und mitgetragen. Auch Sein Nachfolger, Herr Dr. S. Brüggerhoff hat das Projekt mit Rat und Tat und jeder Zeit unterstützt. Die ersten Vorgespräche in den Ministerien waren erfolgreich: Unterstützt von S.E. Botschafter a.D. Vizeminister des Äußeren, Dr. Kairat Sarybaj begannen die Arbeiten und Planungen. Zusammen mit Dr. A. Gorelik wurden in Bochum erste Konzepte erarbeitet und zwischen Kasachstan und Bochum weiter entwickelt. Schnell war klar, dass es keine kleine Ausstellung bleiben würde, sondern dass mit einer Kasachstan-Ausstellung zu rechnen war, die – obschon auf die Fragen der

frühen Rohstoffgewinnung ausgerichtet – nicht weniger als die gesamte Kulturgeschichte Kasachstans in den Blick nehmen würde.

Als die Finanzierung schließlich annähernd gesichert war – große Beiträge kamen von der DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH – konnte Ende 2010 die eigentliche Arbeit an Ausstellung und Katalog beginnen: Wie nun eine Ausstellung erarbeiten, die eine derartig reiche Kulturlandschaft wiedergeben sollte. Es sollte ja eine Ausstellung werden, die alle Landesteile Kasachstans und auch die verschiedenen Sammlungen und Museen des Landes abbilden sollte. Das Unterfangen schien einer Herkules-Aufgabe gleich, mussten doch die Museen einzeln besucht und überzeugt werden, an einer großen und umfassenden „Kasachstan“-Ausstellung im fernen Deutschland mitzuarbeiten. Da Archäologen die Sommermonate gewöhnlich für Feldforschungen nützen, wurden die Museumsreisen meist in den Herbst- und Wintermonaten durchgeführt: So ging es häufig bei Eis und Schnee über die kasachischen Landstraßen. Aus einem kleinen Vorbereitungsteam ist eine eingeschworene Reisegemeinschaft geworden, die über Tausende Kilometer reiste und Museen in den verschiedenen Landesteilen besuchte. Dankbar in Erinnerung sind unser Fotograf M. Schicht, Anton Gontscharov, Hande Özyarkent und Wolfgang Lobisser. In den Museen in Astana, Almaty, Kostanaj und Petropavlovsk, in Uralsk wie auch in Semipalatinsk (Semej), Ust-Kamenogorsk und Pavlodar, schließlich Taraz und Šymkent wurde unsere Reisegesellschaft freundlich und offen aufgenommen. Bürokratische Hürden wurden genommen, organisatorische schnell aus dem Weg geräumt. Unzählige helfende Hände sind zu nennen und es können hier nur stellvertretend einige genannt werden: V. Zajbert in Petropavlovsk öffnete nicht nur Museumstore sondern ließ uns herzlichste Gastfreundschaft angedeihen; in Kostanaj haben uns Museum und Universität (das Archäologische Labor) bestens betreut und A. Logvins und I. Ševninas Labor haben großzügige wissenschaftliche Arbeit an ihrer bedeutenden Sammlung ermöglicht. Im Osten des Landes haben wir uns im Museum von Ust-Kamenogorsk heimlich aufgenommen gefühlt und Galina Alexandrovna Kušč hat immer wieder unkomplizierte Hilfe ermöglicht. Nicht weniger herzlich war die Zusammenarbeit in Uralsk und in Pavlodar, wo uns V. Merc und M. Sdykov mit großer Einsatzfreude zur Seite standen: Hier wie überall musste jede Minute ausgenutzt werden. Zahllose Wochenendstunden waren die Folge, bis die wichtigsten Fundstücke aufgenommen und fotografiert waren. Einen besonderen Charakter hatte auch die Arbeit in Karaganda, dessen archäologische Schule nicht nur die Ausstellung wissenschaftlich begleitete, sondern auch großzügigen Zugang bei Objektverprobungen ermöglichte. Dankbar in Erinnerung sind Valerij Evdokimov, Sagyndyk Žauymbaev, Igor Kukuškin,

Viktor Varfolomeev und natürlich Valerij Loman, der die Sammlung mit Argusaugen behütet und pflegt. Schließlich soll die einmalige Gastfreundschaft und wissenschaftliche Großzügigkeit der Kollegen in Šymkent nicht unerwähnt bleiben: Herausragende Funde und eine herzliche Gastfreundschaft sind auch dort mit wissenschaftlicher Großzügigkeit gepaart, Prof. Dr. Poduškin und A. Donec haben das Projekt enorm unterstützt. Auch durch ihren Humor!

Was wir in den verschiedenen Landesteilen erlebten, setzte sich auch in der Hauptstadt Astana und auch im alten Zentrum Almaty fort. In Astana hat uns vor allem die Gastfreundschaft im Hause Samašev die nötigen Ruhepausen verschafft. Vieles konnte im Arbeitszimmer von Zajnolla Samašev konzipiert, diskutiert und organisiert werden. Ähnliche Heimstadt bot auch das Archäologische Institut A.Ch. Margulan in Almaty, ein Ort, an dem das Licht selten ausgeht und wir immer bis spät in die Nacht arbeiten konnten. Dass die bedeutenden Sammlungen des Gylym Ordasy wie auch des Zentralen Staatsmuseums der Republik Kasachstan so umfänglich in die Ausstellung einfließen, ist den Verantwortlichen Roza Bektureeva und Direktor N. Alimbaj und den letztlich kurzen Wegen in der alten „Hauptstadt“ zu danken.

Die Erstellung der Ausstellung ging schließlich immer Hand in Hand zwischen den deutschen und kasachischen Partnern: Viele Fragen mussten geklärt werden, vieles erst auch in allerletzter Minute. Hier hat uns besonders die Botschaft der Republik Kasachstan in Berlin gestützt: S.E. Botschafter Nurlan Onzhanov und seine Mitarbeiter, besonders Herr Botschaftsrat Bolat Nussupov und Herr Zhumat Nitkaliyev sind in herzlicher und dankbarer Erinnerung.

Vor allem ist hier aber die engagierte Mitarbeit aller Museumsmitarbeiter in Bochum zu erwähnen, die sich des Themas Kasachstan angenommen haben, ohne dass sie jemals das Land hätten sehen und sich von ihm hätten „infizieren“ lassen. Das wissenschaftliche Konzept und die designerische Idee musste immer wieder abgestimmt und diskutiert werden: Manch kontroverse Diskussion führte zu neuen besseren Ideen: Die mühsame Arbeit der Koordination übernahm Manfred Linden, M.A. und es war die ihm eigene ausgleichende Art, die die unzähligen Fäden immer wieder zusammenholte. Detlev Wölfel, Karina Schwunk und Angelika Wiebe-Friedrich haben immer wieder die Ideen der Wissenschaftler öffentlichkeitsverträglich gestaltet und zahllose Ideen eingebracht, ähnlich die Werkstätten des DBM, auf deren Schultern die Last des Ausstellungsaufbaues lag.

Wolfgang Lobisser (Hallstatt, Wien) und Detlef Wölfel übernahmen die Herstellung der rekonstruierenden Installationen: So kommt es, dass nun ein in Österreich gefertigter bronzezeitlicher Streitwagen mit den in Deutschland gefertigten Pferden

„laufen“ muss und eine hölzerne Grabkammer, mit bronzezeitlicher Technik hergestellt, in ein modernes Design und Medieninstallation eingepasst wurde. Dipl.Ing. Gero Steffens, Manfred Linden, M.A. und Klaus Stange von der AVttenion Media Production bildeten zusammen ein kongeniales Team und fanden neue Wege der multimedialen Darstellung. Petra Eisenach, M.A. schließlich fügte Text um Text in eine verträgliche und verständliche Form.

So eine Ausstellung hat viele unterschiedliche Stränge, die uns als Team immer wieder vor neue Herausforderungen gestellt haben: Die Gruppe in Bochum nicht weniger als das Team in Kasachstan. Waren es hier Text, Grafik und Multimedia, ging es dort um Genehmigungen und Verhandlungen mit den Gebietskörperschaften, Ministerien und Museen. Einen nicht unerheblichen Anteil hatte dabei auch die Erstellung der vorliegenden Publikation, die in fast zweijähriger Arbeit entstanden ist; Ausgangspunkt war die Idee, die moderne archäologische Wissenschaft des Landes abzubilden, zugleich aber viele kasachische Kolleginnen und Kollegen zu Wort kommen zu lassen. Zentralasiens Archäologie sollte – weil durch Sprachbarrieren häufig vernachlässigt – bekannt gemacht werden. Dieser Weg war durchaus mühsam, mussten doch zahlreiche Artikel aus der russischen Sprache ins Deutsche übertragen, redigiert und den Ausdrucksgewohnheiten Mitteleuropas angepasst werden. Hier hat das Redaktionsteam, allen voran Dr. Alexander Gorelik und Dr. Gabriele Körlin, Großartiges geleistet. Ohne sie und ohne die vielen helfenden Hände hätte dieses Projekt nicht verwirklicht werden können.

Wir hoffen sehr, dass diese Publikation ebenso wie die Ausstellung eine in Deutschland wenig bekannte Landschaft öffnet und eine Brücke baut, sich mit dieser faszinierenden Weltgegend zu befassen und die weitere kulturelle Zusammenarbeit zu vertiefen.

Thomas Stöllner und Zajnolla Samašev



GLOSSAR



Agrippäer	ein zentralasiatisches Volk, das in den Historien des Herodots erwähnt wird.	Gusskuchen	Endprodukt nach der Kupferverhüttung. Meist fladenförmig, wurde auch als Barren weiter verhandelt.
Akinakes	ein zweischneidiges Kurzschwert bzw. Dolch. Diese Waffe wurde vor allem von den Persern und Skythen verwendet.	Hypostase	stammt aus dem Griechischen und bedeutet „Grundlage“, philosophisch „Seinsstufe“. In der Religionswissenschaft Bezeichnung für die Personifizierung göttlicher Attribute; z. B. bei den Christen die drei göttlichen Personen der Dreifaltigkeit (Vater, Sohn und Heiliger Geist).
Arimaspen	ein aus den antiken griechischen Quellen (Herodot) bekanntes, einäugiges, mythisches Skythen-Volk, das nördlich von den→ Issedonen lebte.	Issedonen	ein zentralasiatisches Steppenvolk, das hauptsächlich aus den Historien des Herodots bekannt ist. Eher mystisch zu sehen, doch werden diese mit den realen Wusun-Stämmen (Nordchina) gleichgesetzt.
Astragal	Knochen eines Sprungbeins, der als Würfel zu Spielzwecken, aber auch in Kult- und Ritualhandlungen Verwendung fand.	Kantharus	Reinigungsbrunnen im Vorhof frühchristlicher Basiliken.
Baschkiren	eine turksprachige Bevölkerungsgruppe im Ural (Russland). Vor der Annektierung „Baschkiriens“ durch Russland im 16. Jh. waren die Baschkiren als nomadische Viehzüchter zwischen dem Wolgagebiet und dem Ural ansässig.	Kantharos	becherartiges Trinkgefäß mit zwei seitlichen Henkeln aus der griechischen Antike.
Blasdüse	diente während des Verhüttungsprozesses zur Luft- bzw. Sauerstoffzufuhr in den Ofen. Entweder war an seinem Ende ein Blasebalg angebracht oder aber ein Blasrohr, in dem „per Mund“ Sauerstoff in den Ofen geblasen worden ist.	Karneol	zumeist ein undurchsichtiger, rot-orange Varietät des Chalcedons. Fand seit der Vorgeschichte als Schmuckstein Verwendung.
Bügler	die meist aus dichten und qualitätvollen Gesteinen gefertigten Objekte werden in der russischsprachigen Forschung wegen ihrer bügeleisenartigen Form als „Bügler“ („utjužok“) bezeichnet; ursprünglich hielt man sie wegen der Längsrillen für Pfeilglätter, hat aber diese Deutung wegen fehlender Abnutzungsspuren und ihrer häufig aufwändigen Verzierung verworfen.	Kataklysmen	ein Begriff aus der griechischen Sprache und bezeichnet eine große, alles zerstörende Katastrophe.
Cire perdue	auch Wachsauerschmelzverfahren genannt. Zunächst wird ein Modell aus Wachs mit Gusskanälen hergestellt, welches mit einer Einbettmasse (z. B. Ton) ummantelt wird. Anschließend wird das Wachs ausgeschmolzen, so dass ein Hohlraum entsteht. Dieser wird mit flüssigem Metall (Kupfer, Bronze, Gold etc.) aufgefüllt. Nach dem Abkühlen wird die Ummantelung zerschlagen (daher auch der Name „verlorene Form“) und der fertige Guss entnommen.	Kulan	auch Asiatischer Esel genannt; aufgrund pferdeartiger Merkmale gilt er als Halbesel. Er kommt in den Steppen und Halbwüsten von West- bis Nordasien vor und ist in seinen Beständen stark gefährdet.
Dromos	ein schmaler Vorraum, Gang oder Korridor, der in eine Grabkammer führt.	Lapislazuli	ein tiefblaues bis graublaues Mineralgemisch, welches hauptsächlich aus Kalzit, Lasurit, und Diopsid bzw. Sodalith besteht. Wurde seit der Vorgeschichte als beliebter Schmuckstein verwendet.
Feuervergoldung	eine Vergoldungstechnik mit Hilfe von Amalgam (eine Mischung aus Gold und Quecksilber). Das Amalgam wird auf den zu vergoldenden Gegenstand aufgetragen und anschließend über ein Feuer gehalten. Da das Quecksilber im Amalgam eine niedrigere Schmelztemperatur besitzt als das Gold, verdampft dieses und übrig bleibt ein feiner Goldüberzug.	Maral	eine Hirschchart (Unterart des Wapitis), die im Altai, westlich des Baikalsees, der Mongolei und im Tien Shan (sog. Tien Shan Wapiti) beheimatet ist.
Gezähe	bergmännische Bezeichnung für Werkzeug.	Millefiori	Glasschmelztechnik bei der vielfarbige Glasstäbchen zu Bündel verschmolzen und gedreht werden. Im Querschnitt zeigen sich dann mosaikartige Muster und komplexe Figuren. Das Glasstäbchenbündel wird anschließend in Scheiben zerschnitten und in farblosem Glas eingeschmolzen.
Glasfritte	eigentlich ein Zwischenprodukt bei der Glasherstellung. Die Glaspartikel werden nur oberflächennah aufgeschmolzen und als Ergebnis entsteht eine eher poröse Glasmasse.	Mundloch	bergmännisch für den Eingang von der Tagesoberfläche aus in einen Stollen.
		Oblast'	aus dem Russischen und bezeichnet einen größeren Verwaltungsbezirk.
		Poluzemljanki	Halbgrubenhäuser.
		Pfriem	auch als Ahle bezeichnet. Ein längliches schmales Werkzeug, mit dem Löcher in unterschiedlichen Materialien gestochen werden.
		Phalange	medizinische Bezeichnung für Finger- und Zehenknochen.

Glossar

Phalere	meist rundliche Zier-Applikation gewöhnlich aus Metall, die auf Kleidung, Pferdgeschirr u. ä. aufgenäht wurden.		Ornamenten und figürlichen Szenen verziert, oder werden selbst, vor allem in der Vorgeschichte, anthropomorph oder zoomorph gestaltet.
Phiale	eine aus Griechenland stammende flache Trinkopferschale.	Swastika	(Hakenkreuz) ein Symbol z.B. aus dem indischen Sanskrit mit der Bedeutung „Heil“, „Segen“. Wurde von den Nationalsozialisten in Deutschland als Parteiabzeichen missbraucht.
Pinge	Bezeichnung für trichter-, graben- oder schachtartige Vertiefungen, die auf bergbauliche Eingriffe zurück zu führen sind. Diese können durch einen Übertagebergbau, kleinen Schürfen, Verbrüche eines Tiefbaus u. ä. entstanden sein.	Tataren	ein seit dem Mittelalter gebräuchlicher Sammelbegriff für verschiedene Stämme und Völker (am häufigsten Turkvölker) im eurasischen Raum. Vorbild waren wohl die Mongoleneinfälle unter Dschingis Khan „die aus der Hölle kommen“ (griechisch Tartaros).
Psalie	auch Trensenknebel genannt; schließt seitlich am Gebissstück der Trense an.	Tiegel	ein zumeist keramisches Gefäß, in dem Erze verhüttet oder Metalle vermischt werden.
Quecksilberbombe	kleines Tonfläschen, das zur Aufbewahrung von Quecksilber diente. Das Quecksilber selbst wurde für die → Feuervergoldung bzw. für die Abtrennung von Gold aus Goldkonzentraten gebraucht.	Tülle	bezeichnet allgemein einen hohlen, rohrförmigen Gegenstand, beispielsweise den Ausguss einer Kanne oder das metallene Endstück einer Axt, in welcher der Stiel eingesteckt und befestigt wird.
Rabad	die Vorstadt einer größeren iranischen oder mittelasiatischen Stadt im Mittelalter, die hauptsächlich von Kaufleuten und Handwerkern bewohnt wurde.	Tutulus	eine Kopfbedeckung oder Haube in Form eines abgerundeten Kegels. Nach dieser Form werden auch gleichartige Haarfrisuren oder auch Schmuckstücke, wie Fibeln oder Broschen, bezeichnet.
Rajon	aus dem Russischen und bezeichnet einen kleineren Verwaltungsbezirk, steht verwaltungshierarchisch unter dem → Oblast`.	Uiguren	eine turksprachige Bevölkerungsgruppe in Xinjiang (Nordchina), die sich aus verschiedenen mongolischen und türkischen Stämmen während des Mittelalters heraus bildete. Die heutigen Uiguren stehen jedoch in keinen Zusammenhang mit den historischen Uiguren.
Realgar	auch Rubinschwefel genannt (Arsen-Schwefel-Mineral). Aufgrund seiner rot bis orangegelben Farbe wurde es als Pigment (Rauschrot, Operment) verwendet. Die gelbe Varietät ist unter den Namen Auripigment bekannt.		
Rhyton	ein einhenkeliges Trinkgefäß mit einem Ausguss im unteren Bereich, das bei Trankopfer Verwendung fand. Oftmals tierförmig gestaltet.		
Sarten	aus dem Persischen „sart“-„Händler“. Ein allgemeiner Sammelbegriff für die sesshafte Stadtbevölkerung der Oasen in Mittelasien, ähnlich der Bezeichnung „Nomaden“ für die Steppenbewohner. Es handelte sich hauptsächlich um eine türkisch-altiranische Bevölkerung, die sich ihrerseits aus Saken, Sogdier, Kušaner, Baktrier u.a. zusammensetzte.		
Schachristan	Stadtteil einer mittelalterlichen iranischen bzw. mittelasiatischen Stadt, in dem die Fürsten, Adligen und Regierenden residierten.		
Schlägel	(Schlegel) bergmännische Bezeichnung für alle Arten von Hämmern im Bergbau.		
Silens	eher unter der Bezeichnung Satyr bekannt. Ein Mischwesen aus der griechischen Mythologie, das meist mit tierischen Attributen, wie z.B. Pferde- oder Eselsohren, Schweif oder Hufe dargestellt wird.		
Spinnwirtel	ein Spinnwirtel stellt ein zumeist aus Ton oder Knochen bestehendes Werkzeug dar, mit welchen Pflanzen- und Tierfasern (z. B. Wolle) zu einem Faden versponnen wurden. Diese können sowohl konische, scheibenförmige oder kugelige Formen aufweisen.		
Stele	ein freistehender, hochkant aufgerichteter Steinsäulen, der entweder ein Grabmal, ein Heiligtum oder auch Territorien kennzeichnet, oder als Denkmal historischer Ereignisse aufgestellt wird. Diese sind oftmals sehr aufwändig mit Inschriften,		

Land und Leute



Kasachstan - Land der Gegensätze

Die Republik Kasachstan zählt zu den größten Ländern der Welt. Ihre Fläche ist etwa acht Mal so groß wie die der Bundesrepublik Deutschland, die West-Ost-Ausdehnung beträgt etwa 3000 km und die Nord-Süd-Ausdehnung etwa 1700 km. Kasachstan verbindet Europa, Sibirien sowie Mittelasien und spielt gerade durch diese Lage eine wichtige Rolle in der Weltgeschichte. Mehrere bedeutende Ereignisse, die in Kasachstan stattfanden, hatten auch Auswirkungen auf Westeuropa. Zu den bekanntesten zählen die Völkerwanderungszeit (ab 375 n. Chr.), der weit verzweigte Handel über die Seidenstraße und die Mongolenstürme im 13. Jh. n. Chr.

Obwohl ein Schwerpunkt der kasachischen Kultur auf dem Nomadentum und der Viehzucht liegt, kann man die Entwicklung Kasachstans nicht ohne den Einfluss der Oasenkultur mit der Sesshaftigkeit, dem Handel und dem Gewerbe verstehen. Wie in Europa war auch in Kasachstan die Kulturentwicklung

ganz eng mit dem Bergbau und der Metallurgie verbunden, die mehrmals eine entscheidende Schlüsselrolle in der Geschichte gespielt hat. Im Bereich dieser Rohstoffgewinnung liegen die gemeinsamen Interessen Kasachstans und Europas: die Nutzung europäischen Know-hows, das technische Potential, um den Rohstoffabbau zu intensivieren, der Export nach Europa (Gas, Öl, Kohle sowie Metalle) und die Verbesserung des Lebensstandards der kasachischen Bevölkerung.

Kasachstan besitzt eine vielseitige Landschaft: unendliche Steppengebiete und riesige Berge, Wälder und Wüsten, Meer und große Seen sowie große Flüsse. Die Bevölkerung Kasachstans besteht aus mehreren Nationen und unterschiedlichen Konfessionen. Seit Jahrhunderten gibt es ein friedliches Nebeneinander von Kasachen, Russen, Ukrainern, Deutschen, Tataren, Uiguren, Baschkiren, orthodoxen und protestantischen Christen zusammen mit Muslimen und Buddhisten.

Blick in das Regierungsviertel von Astana (Quelle: Wikipedia, Ken & Nyetta)





Kasachstan

Fläche: 2.700.000 Quadratkilometer (Deutschland 357.000)

Neuntgrößtes Land der Erde

Einwohner: 16.000.000 (Deutschland 82.000.000)

Bevölkerungsdichte: 5,9 Einwohner pro km² (Deutschland 229)

Sprachen: Kasachisch und Russisch

Größte Städte: Astana (Hauptstadt, 700.000 Einwohner), Almaty (1.400.000 Einwohner)

Staatsoberhaupt: Präsident Nursultan Nasarbajev

Unabhängigkeit: von der Sowjetunion am 16. Dezember 1991

Währung: 1 Tenge = 100 Tijn

Nachbarstaaten: Russland, China, Usbekistan, Turkmenistan, Kirgistan

Klimaschwankungen: bis zu 80° Celsius von Sommer zu Winter

Landschaftsvielfalt: 70 % Steppen, 30 % Wüsten und Halbwüsten

Gewässer: ca. 90.000 Flüsse und Seen

Höchster Berg: Khan Tengri, 7010 Meter

Kfz-Kennzeichen: KZ

Telefonvorwahl: +7



ABRISS DER HISTORISCHEN ETHNOGRAFIE DER KASACHEN

Achmed Toktabaj



Nach einer Auskunft des Generalstabs der russischen Armee waren die Kasachen zu Beginn des 19. Jh. das zahlenmäßig zweitstärkste turksprachige Volk nach den osmanischen Türken. Wenn sich diese beiden Gruppen vereinigt hätten, wären sie ein potentieller Gegner Russlands in Zentralasien gewesen. Nach der Volkszählung von 1913 gab es fast 6 Millionen Kasachen. Nach den Berechnungen der Demografen gäbe es heute 20 Millionen Kasachen, wenn es nicht die vom kommunistischen Regime bewusst herbeigeführte Hungersnot von 1930 gegeben hätte (zwischen 1929 und 1932 verhungerten 2,3 Millionen Kasachen, A.T.). Die Ursachen und Umstände dieser Tragödie müssen noch untersucht werden. Heutzutage ist aber klar, dass der Hauptgrund der Bruch mit den Jahrhunderte alten Fundamenten und Traditionen des kasachischen Volkes war. „(...) die sowjetische Regierung beschloss innerhalb weniger Jahre die Nomaden und Halbnomaden mit ihrer Jahrhunderte alten Lebensweise in sesshafte (und bereits kollektivierten) Ackerbauern zu verwandeln. Unnötig zu sagen, dass diese Entscheidung im Widerspruch zu den ursprünglichen Bestrebungen des Volkes stand. Alle sowjetischen Berichte lassen keinen Zweifel daran, dass in den im Frühjahr 1930 gegründeten Kolchosen das blanke Chaos herrschte“ (Nabiev 2010, 437).

Die Gesamtzahl der Kasachen weltweit beträgt etwa elf Millionen, etwa 70% von ihnen leben im Stammland, der Republik Kasachstan. Es leben auch Kasachen in Usbekistan, Russland und Turkmenistan. Die Anzahl der Kasachen in der Volksrepublik China beträgt 1,5 Millionen. Die Mehrheit von ihnen siedelt im kasachischen autonomen Bezirk Ili des Uigurischen Autonomen Gebiets Xinjiang und in den kasachischen autonomen Gebieten Barkol', Morij und Aksaj in der Provinz Gānsū. In der Mongolei lebt die Mehrheit der etwa 100.000 Kasachen im Bajan Ul'gijiskij Ajmak. In Afghanistan leben etwa 20.000, in der Türkei 30.000 und im Iran 25.000 Kasachen.

Kasachstan ist flächenmäßig einer der größten Staaten der Erde. Seine Ost-West-Ausdehnung beträgt 6.000-7.000 km. Auf dem Land ihrer Vorfahren leben Kasachen aus China, Russland und Usbekistan. Nach der russischen Eroberung blieben der Altai, Tarbagatai und Ili unter chinesischer Herrschaft, die kasachischen Nomaden auf dem Gebiet der Regionen Orenburg und Omsk kamen zu Russland. In den Jahren 1935 und 1956 wurden die Myrzašol' Oblast' (Žizak) und der Bezirk Bostandyk illegal an Usbekistan übertragen.

Das kasachische Khanat, das in der Mitte des 15. Jh. gegründet wurde, spielte eine wichtige Rolle in der Geschichte vieler Völker der Eurasischen Steppe. Die Kasachen wurden in den russischen Chroniken ab dem Jahre 1537 erwähnt. Die Genealogie der kasachischen Khane beginnt mit Jochi, dem ältesten Sohn Dschingis Khan. Die Auswahl des Khans erfolgte nach seinem Alter, seiner Erfahrung oder seinen Fähigkeiten, seiner Bildung und seiner Führungskompetenz. Die Macht des Khans wurde vom Rat der Bej begrenzt. Der östliche Despotismus war der Mentalität des kasachischen Volkes fremd.

Seit alters her wird das kasachische Land in drei Jüz (kasach. Žuz = „hundert Stück“, „Teil“ oder „Union“), in drei große Gebiete geteilt. Und bei den Kasachen gibt es ein Sprichwort, in dem sich die Eigenheiten der Viehzucht in diesen drei Gebieten widerspiegeln: „Sag den Leuten aus Žetysu (ältester Jüz) nicht, dass du Schafhirte bist, den Leuten aus Saryarka (mittlerer Jüz) nicht, dass du Pferdehirte bist, und wenn du in Uš-Kijan bist (jüngster Jüz), sag ihnen nicht, dass du Kamele hütetest.“

Žetysu (Semireč'e = Siebenstromland), ein Gebirgsland in Südkasachstan mit heißen Sommern, warmen Wintern und Frühjahrsüberschwemmungen, war günstig für die Schafszucht. Sie wurde hier der führende Wirtschaftszweig. Wie sagt schon die Volksweisheit: „Das Pferd ist Schönheit, das Schaf ist Reichtum, zieh ein Schaf auf und der Reichtum ist im Über-



Abb. 1: Riesiger Saba (Sack) aus der Haut von fünf Pferden, auf zwei Kamelen transportiert (Abbildung: A. Toktabaj).

fluss.“ Aus der Milch wurde Quark und Kurt (getrockneter, gesalzener Quark) produziert; aus der Wolle machte man Jurtenplanen und Teppiche, große Filzmatten und Seile; aus den Fellen nähte man Pelzmäntel (mit dem Fell nach innen), Hosen und Mützen. Die Herden einiger Bejs zählten 10-15.000 Tiere.

In Saryarka (kasach. = der gelbe Bergkamm) in Zentralkasachstan ließen sich in der weiten feuchten Federgrassteppe mit ihren wunderbaren kühlen Sommern besonders gut Pferde züchten.

Im semi-ariden, wasserarmen Westen Kasachstans (Uš-Kijan) mit seinen heißen Sommern und rauen Wintern war das wichtigste Vieh das Kamel. Einige Bejs besaßen Herden von 2.000-3.000 Kamelen oder 20-30 „blinde“ Kamele (um sie besser zählen zu können, nahmen die Kasachen jedem Hundertsten Kamel ein Auge heraus). Das Kamel wurde für den Transport genutzt; auf ihm wurde Fracht transportiert (Abb. 1): „Das Volk wurde reich durch die Nomaden“ sagt ein Volksweisheit. Für die nomadische Lebensweise brauchte ein Armer mindestens vier bis fünf Kamele, ein Reicher 15-20. Die nomadischen Frühjahrskarawanen waren

sehr festlich. In der menschenleeren Steppe konnte man eine endlose Kette von beladenen, aneinander gebundenen Kamelen sehen. Das vorderste Kamel wurde gewöhnlich von einer adrett gekleideten jungen Frau geführt, normalerweise war es die Schönste im Dorf. Seitlich ritten auf Passgängern junge Mädchen mit Silbergürteln und mit Biberfell besetzten Tüchern; das Zaumzeug der Passgänger glänzte durch Silberreinlagen. Vorneweg mit Schlachtruf und Gesang führten verwegene Reiter auf den besten Rennpferden Kunststücke vor; einige von ihnen waren mit Najz (Lanze) und sogar mit Klyč (Säbel) bewaffnet. Hinter den Kamelen zogen zahllose Pferdehirten und Schafshirten. Das Kamel braucht im Unterschied zu anderen Haustieren keine besondere Pflege und erträgt sowohl Hunger als auch Kälte leicht. Ein Sprichwort sagt: „Wenn ein Kasache alt wird, hütet er Kamele.“ Aus der Milch der Kamele wird Šubat, ein heilkräftiges Sauermilch-Getränk hergestellt. Das zweihöckrige Kamel wird im Laufe von 18 Monaten 4-5 Mal am Tag gemolken und gibt bis zu 4000 Liter Milch.



Abb. 2: Keli-kelsap – Mörser zum Zerkleinern von Hirse und Weizen, eingeschlagen in eine Pferdehaut (Foto: A. Toktabaj).

Das Rind und die Ziege galten als das Vieh der Armen. Wollte man einen Armen demütigen, sprach man von ihm als „elendem Rindfleischesser“ und mit einer Kuh schimpfte man mit den Worten „stinkend“ oder „übelriechend“. Das Fleisch von Pferden und Hammeln wurde als „hochkalorisches, energiereiches und wertvolles Lebensmittel“ angesehen; Rind- und Ziegenfleisch dagegen als eines, das wenig Energie gab. Bis 1930 weideten in den kasachischen Steppen 10 Millionen Pferde, 20-25 Millionen Schafe und Ziegen, 2,5-3 Millionen Kamele und 1-1,5 Millionen Rinder.

Obwohl 70-80% der Kasachen Viehzucht betrieben, lebten doch 20-30% vom Obstanbau. Landwirtschaft

mit Bewässerung entwickelte sich in den Tälern der großen und kleine Flüsse Wolga, Syr-Dar'ja, Irtiř, Ču, Talasa, Ilek, Kengir, Karatal, Ili u. a. Neben den südlichen Regionen Kasachstans und Žetysus verbreitete sich der Ackerbau auch im Norden. Um mit den Worten des prominenten russischen Historikers G.I. Spasskij, der 1820 den Norden Kasachstans erforschte, zu sprechen: „ (...) keines der nomadischen Völker Sibiriens kann sich mit dem Erfolg des kasachischen Ackerbaus messen. Fleiß verwandelt die trockensten Sandböden in fruchtbare (...) Mit einem Wort, der Ackerbau der Kasachen verdient ebenso viel Aufmerksamkeit wie Nachahmung“ (Spasskij 1820, 351-352).

Neben den Fleisch- und Milchprodukten war das liebste Nahrungsmittel der Kasachen Hirse (Abb. 2), danach kam der Weizen. Außerdem kultivierten sie Gerste, Hafer, Reis, Luzerne und an Gemüse Melone, Wassermelone und Kürbis.

Obwohl die Kasachen sunnitische Muslime sind, ist ihr Glauben eine Summe aus ihrer traditionellen Religion, dem Islam

und der historischen Religion der alten Türken, dem Tengrismus (Schamanismus). Der Tengrismus stammt aus der Natur, und deshalb verehren die Kasachen bis heute die Sonne, das Feuer, den Himmel, die Sterne usw. Žer (die Erde) und Su (das Wasser) waren Objekte der Anbetung, die sich in der mittleren Welt befanden. Sie halfen dabei, die Familie zu bewahren und Menschen zu retten und waren deshalb mit göttlichen Eigenschaften ausgestattet. In den kasachischen mündlichen Überlieferungen geht die Auffassung von Žer-Su bis in die Zeit der Prototürken im Altai-Hochland zurück. Bis heute hat sich die respektvolle Beziehung zum Altai erhalten (ak Altai, askar Altai, ana Altai), der als Ort der Begegnung Žer-Sus mit den Seelen der Vorfahren betrachtet wurde, die traditionell das ganze Land der Kasachen unter sich aufteilten. Davon erzählt der Hinweis auf den Milchsee im Altai (Sut kel), auf dessen Spitze sich der Altyn Bej Terek befindet – eine geheiligte goldene Pappel, die als Mittler zwischen der mittleren Welt und dem Himmel dient, das heißt auf kasachisch Žer Tengri kindigi (Nabelschnur von Himmel und Erde). Žer-Su besaß noch einen See, den Kyzyl Kol (roter See), wo der berühmte Fisch Ker Balyk hauste, der in sich die Prototypen aller Menschen und des Viehs trug und der die Berge des ganzen Žer-Su trug. Ker Balyk übertrug die Seelen der Žer-Su, die ihnen selbst den Geist der Beschützer der Sippe einhauchte. Und so schuf sie sie nach eigenem Ermessen.

Über den Grad der Islamisierung der Kasachen gibt es bei ihren Nachbarn, den Tadschiken und Usbeken, folgende Anekdote: „Ein Kasache geht früh morgens zum Basar nach Samarkand und sieht einen Mullah, der vom Minarett der Moschee aus zum Gebet ruft. Als er abends auf dem Rückweg den gleichen Mullah noch einmal sieht, sagt er: „Wenn du von da oben nicht herunter kannst, warum bist du dann hinaufgestiegen?“ Bei den Kasachen wurden als Erbe des Tengrismus besonders die Baksy (Schamanen) verehrt (Abb. 3). Die Achtung vor den Baksy erklärt sich dadurch, dass sie „Verrückte“ heilten. In diesem Zusammenhang gibt es das Sprichwort: „Die Baksy behandeln die Menschen, wenn keine Heilung erfolgt, stirbt der Mensch.“ Man sagt, dass sich die Gabe der Baksy von Generation zu Generation vererbt. Der Baksy rief im Spiel mehrere Geister, spielte auf der Kobyz ein Stöhnen und ließ seine Stimme langsam lauter werden. In einem Augenblick stieß er Schreie aus, wie von einem Kamel, Schafsblöken, Pferdewiehern, Schweinequieken und im nächsten Moment beleckte er mit der Zunge einen glühenden Feuerhaken; stieß sich einen Säbel in die Brust, ging über messerscharfe Äxte und schlug sich schonungslos mit einem Stock auf Brust und Beine; die Augen traten ihm aus den Höhlen, vor dem Mund stand Schaum, er zitterte am ganzen Körper und rief mit lauter Stimme. Dann schlug der Baksy den Kranken mit einem Stock, spuckte ihm ins Gesicht und rief wieder die Geister an. Es ist



Abb. 3: Eine Utensilie des Baksys (Schamane): Tuje žauryn – ein Kamelschulterblatt, zur Weissagung benutzt (Foto: A. Toktabaj).

nicht verwunderlich, dass M. Levandevskij hier von „der Macht des Geistes über den menschlichen Körper“ spricht (Kastan'e 1913, 129). Am Ende der Séance lässt der sich in völliger Ekstase befindende Baksy den gefesselten Kranken, der nun alle seine Befehle ausführen wird, frei.

Die alte spirituelle Hauptstadt des kasachischen Volkes ist die Stadt Turkestan, in der sich das Mausoleum von Hodscha Ahmed Yassavi befindet, des Dichter-Philosophen und Begründers der Idee des Sufismus. Im Mittelalter waren die Kasachen nicht verpflichtet, nach Mekka zu pilgern. Stattdessen war es die Pflicht eines jeden Kasachen, zum Hodscha Ahmed zu gehen und ihn zu verehren. Deshalb sagen die Kasachen: „In Mekka und Medina ist Mohammed, in Turkestan ist Hodscha Ahmed.“ „Zweimal zum Hodscha Ahmed nach Turkestan ist das Gleiche wie eine Hadsch nach Mekka.“ Alle berühmten kasachischen Würdenträger, Khane, Bejs, Sultane und Batyrs wurden bei den Mauern des Hodscha Ahmed Yassavi-Mausoleums begraben. Im Inneren des Mausoleums steht der berühmte Tajkazan, ein großer Kessel; in zehn Henkeln stecken zehn Fahnen. Dies ist das Symbol für die Vereinigung der zehn Hauptstämme, die die Basis des kasachischen Volkes in einem großen Kessel bilden. Dieser Kessel gilt als heiliges Objekt bei den Nomaden und stellt die ewige Einheit der zehn Stämme dar. Bei den Kasachen heißt es: „Der zehnfahne Alaš“. Alaš ist das Synonym für das kasachische Volk im Mittelalter, wenn der Ruf „Alaš“ durch die kasachische Steppe schallte und die Kasachen ihre Pferde zum Kampf mit dem Feind sattelten.

Der renommierte Wissenschaftler und Orientalist V.V. Barthold war überrascht von der Tatsache, dass die Sprache

der Kasachen, die ja in einem sehr großen Territorium leben, keinerlei dialektale Varianten aufweist. Die kasachische Sprache gehört zum kipčakischen Zweig der Turksprachen. Für das hohe Alter des Kasachischen spricht die Tatsache, dass moderne Kasachen ohne besondere Probleme den Sinn von orchononjenseischen schriftlichen Denkmälern aus dem 7.-8. Jh. verstehen können. In der modernen kasachischen Literatursprache haben sich im Laufe ihrer Geschichte vier Alphabete abgelöst. Alte Beispiele der kasachischen Literatur sind bis zum 8.-14. Jh. in alttürkischem Alphabet geschrieben. Im 8.Jh. schafften die Araber die alttürkische Grafie ab und führten das arabische Alphabet ein, das die Kasachen bis 1929 benutzten. Es wurde danach in die lateinische Grafie überführt, 1940 dann zwangsweise in die Kyrilliza. Nach der Unabhängigkeit Kasachstans 1991 hatte die Idee der Wiedereinführung des lateinischen Alphabets innerhalb der Intellektuellen viele Anhänger. Gleichzeitig begann in spezialisierten Schulen und Lehranstalten ein Prozess der Erforschung des alttürkischen Alphabets.

In der kasachischen Volksphilosophie existiert das Konzept der „sieben Schätze“ (žeti kazyna): ein verwegener Reiter (er žigit), ein schönes junges Mädchen (sulu kyz), ein Rennpferd (žujrik at), ein Jagdhund (tazy it), ein scharfsichtiger Falke (kyran burkit), eine das Ziel treffende Waffe (myltyk) und ein schwarzer Kessel (kara kazan). Diese Hierarchie entstand aus der Überlegung, was wohl die Grundwerte einer nomadischen Gesellschaft sind. Betrachten wir einige von ihnen näher.

Die nomadische Lebensweise und der historische Sonderweg prägten den speziellen nationalen Charakter der Kasachen. Das Wort „Kasache“ bedeutet „Freiheit“, „freiheitsliebend“. In den mittelalterlichen russischen Quellen bedeutete „kazakovat“ „ungehindert fortgehen“. In den östlichen Quellen nannte man migrierende Menschen, die dem Khan nicht gefielen, „Kasachen“. Und so charakterisierten die russischen Forscher des 18. Jh. die Kasachen: „Sie sind furchtlose Nomaden, die in den Steppen zwischen den nördlichen Grenzen Turkestans und Zentralsibiriens leben“ (Narody Mira 1916, 147-151). Die Nachbarvölker schätzten die Freiheitsliebe und den Mut der Kasachen hoch ein. Ein turkmenisches Sprichwort sagt: „Wenn du schöne Kinder willst, nimm dir eine Frau von den Sart (im 19. Jh. die Einwohner von Taschkent, Kokand, Chiva, Chorezm u. a. Gebieten,) Wenn du möchtest, dass deine Kinder stark im Geiste sind, nimm dir eine Frau von den Kasachen.“ A. Suzdal'cev, ein General der russischen Armee, schrieb: „Charakterlich sind die Kasachen eine sehr sympathische Volksgruppe. Gutmütig, ruhig und gastfreundlich. Kriecherei und Schmeichelei, die den Sarten eigen ist, kennen sie nicht. Sie sind offen und gutgläubig. Sie beherrschen die militärische Organisation und sind furchtlos. Sie lieben Pferde und sind die besten Reiter.“ (Nabiev 2010, 437). Mut und Tapferkeit verban-

den sich im Nationalcharakter der Kasachen mit Gastfreundschaft. „Wer würde nicht zu einem Kasachen kommen, egal ob auf Geschäftsreise oder nur untätig von Dorf zu Dorf strolchend, man kann bei ihm immer mit dem herzlichsten Empfang rechnen. Ein Kasache setzt sich eher selber einer Gefahr aus, als dass er sie bis zu seinen Kunakov (Gästen) vordringen lässt, wer immer sie auch seien.“ (Narody Mira 1916, 147-151).

Unter den Eigenschaften, die für Kasachen typisch sind, sind vor allem ihr ausgezeichnet entwickeltes Gehör, ihre Sehfähigkeit und ihr visuelles Gedächtnis zu nennen. Ivanin, Oberstleutnant des kaiserlichen Generalstabs der russischen zaristischen Armee, ein Offizier, der die Völker des Aral-Kaspi-Beckens sehr gut kannte, da er lange unter ihnen gelebt hatte, erzählte folgende Begebenheit: „Ein alter Kasache, der blind wie ein Maulwurf war, diente einer Abteilung Kosaken als Führer in der Steppe und führte die Abteilung völlig unbeirrt über mehr als 200 km. Zur Orientierung wandte er sich von Zeit zu Zeit an die Kosaken und ließ sich die Umrisse der sie umgebenden Hügel, die Lage der Kurgane und Seen, die Richtung der Strömung der Flüsse und Bäche usw. beschreiben. Es kam vor, dass er Gras aufhob und es an den Mund brachte oder den Wind beobachtete und genau nachfragte, aus welcher Richtung er wehte. Ivanin behauptet, dass er Kasachen kenne, die auf mehrere Kilometer Entfernung einen Menschen entdecken könnten, der im Hinterhalt liege. Und genau so könnten sie in der Abenddämmerung, wenn die Menschen sich nur als kaum sichtbare Pünktchen am Horizont abzeichneten, einen Menschen nicht nur bemerken, sondern sogar einen Landsmann von einem Fremden unterscheiden.“

Eine weitere Eigenschaft, die für Kasachen in Zeiten von Überfällen mit Plünderung des Viehs, bekannt unter der Bezeichnung „Baranta“, unabdingbar war, war ihre verblüffende Geschicklichkeit und Fähigkeit, die Spuren ihrer Pferde zu verwischen, um den Verfolgern zu entkommen. Wenn es dem Kasachen gelang, Zeit zu gewinnen und den Verfolger auch nur eine Viertelstunde hinter sich zu lassen, so dass er ihn aus den Augen verlor, konnte er fast immer entkommen.

Eine Herde trieben die Kasachen im Trab weg, eine Pferdeherde sogar im Galopp. Wenn sie einen Fluss erreichten, warfen sich die Kasachen vor der Herde ins Wasser und fügten einem Tiere in der ersten Reihe mit der Lanze eine leichte Verletzung bei. Wenn die verängstigten Tiere das Blut sahen, stürzten sie sich ins Wasser. Eine Minute und schon wirbelte der Staub auf dem gegenüberliegenden Ufer auf.

Das schöne Mädchen nimmt in der Hierarchie der Kasachen nicht zufällig den zweiten Platz ein. Wenn ein Mädchen verheiratet wurde (Abb. 4), dann wurde für sie Brautgeld bezahlt. Je schöner das Mädchen, desto höher das Brautgeld. Deshalb



Abb. 4: *Bet ašar* – nationale Tradition der Enthüllung des Gesichts der Braut im Hause des Bräutigams (Foto: A. Toktabaj).

wurden Mädchen besonders geschätzt, sie wurden schön angezogen und lernten von frühester Kindheit an alle Belange des Haushalts: Sticken, das Steppen von Filzmatten, Weben und die Kunst der Mutterschaft. „Mädchen sind vierzig Häuser verboten“. Das bedeutete, dass der Ruf eines Mädchens nicht durch den Besuch bei wenig bekannten Leuten in Frage gestellt werden durfte. Obwohl es bei den Kasachen wie auch bei anderen Völkern Zentralasiens die Institution der Vielweiberei gab, war die Stellung der Frau vergleichsweise hoch. Die Kasachinnen besaßen einige Freiheiten und trugen nie den Schleier wie die usbekischen, tadschikischen und turkmenischen Frauen. Zusammen mit den Männern nahmen sie am Haushalt und an allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens teil und erzogen die Kinder (Abb. 5). In den 1830-1840er Jahren, als Khan Kenesary den Freiheitskampf gegen die russischen Kolonisatoren führte, nahm Bolaj, die Schwester des Khans, an der Spitze von 600 verwegenen Reitern ebenfalls am Kampf teil. 1867 führte in Ostkasachstan die junge Scharfschützin Žandeli, vom Volk die „Schwanenbefreierin“ genannt, den Kampf gegen die Mandschu-Chinesen an. Im Krieg 1941-1945 gegen den Nationalsozialismus wurde nur zwei Frauen, den ruhmreichen



Abb. 5: Ältere Frau in Nationaltracht. Mongolei, Bajan-Ulgijckij Aimak (Foto: A. Toktabaj).

Töchtern des kasachischen Volkes Alija Moldagulova und Manšuk Mаметова, der Titel „Held der Sowjetunion“ verliehen.

Wie die Türken und überhaupt alle nomadischen Völker Zentralasiens, so sind auch die Kasachen hervorragende Reiter, aber schlechte Fußgänger. Sie verabscheuen es, zu Fuß zu gehen, vor allem weil ihre Beine fast immer krumm vom vielen Reiten sind (Ivanin 1998, 240). Das Rennpferd ist bei den Kasachen ein Objekt des besonderen Stolzes. Es ist das beliebteste Tier und der Hauptreichtum. Es ist Transportmittel (Abb. 6), die Quelle des wertvollen Getränks Kumys und die Grundlage für schmackhaftes Fleisch. Das Pferd steht im kasachischen Dasein für Eleganz und Festlichkeit, Schönheit und Anmut, Heldentat und Heroismus. Eine Volksweisheit sagt: „Der Löwe ist der König der wilden Tiere, das Pferd der König der Haustiere. Die Flügel des Mannes sind das Pferd. Wird einem noch ein

zusätzlicher Tag geschenkt, dann sollte man ihn mit seinem Pferd verbringen, sollten einem zwei Tage geschenkt werden, dann sollte man sie mit einer Frau verbringen. Ein guter Reiter lobt sein Pferd, ein schlechter seine Frau. Glaub deinem Pferd, aber nicht deiner Frau.“ Der deutsche Zoologe Alfred Brehm schrieb: „Das Pferd ist für die Kasachen nicht nur das nützlichste, edelste und geschätzteste Haustier, das Ideal des Haustiers im Allgemeinen, sondern ein Ideal von unendlicher Schönheit, ein Maß, mit dem Reichtum und Armut gemessen wird (Abb. 7). Anstelle des Wortes „Pferd“ benutzt der Kasache häufig das Wort „uj chajuany“ (Haustier), anstelle von „rechts“ und „links“ sagt er, „die Seite, von der aus man aufs Pferd steigt“ und „die Seite, mit der man die Peitsche hält“. Das Pferd ist der Stolz der Jungen und Mädchen, der Männer und der Alten, der jungen und älteren Frauen.“ (Brehm 1891).

Es gibt den Ausdruck „žylky balasy“ (Kind des Pferdes), bei anderen Tieren wird das Wort „bala“ (kleines Kind) nicht benutzt (Toktabaj 2004, 46). Die Hirten hielten die Pferde durch feine Farbnuancen und die Fellfarbe auseinander. In der kasachischen Sprache gibt es viele Wörter (mehr als 400), die an die Fellfarbe gebunden sind und die man in viele andere Sprachen nicht übersetzen kann. „Das Pferd ist von außen bunt, der Mensch von innen“, sagt ein kasachisches Sprichwort. Der Synšy, der Pferdekennner, bestimmte nach dem Äußeren, dem Gang, dem Stand und dem Kot die speziellen Eigenschaften eines jeden Pferdes. Wenn man das kasachische Pferd mit anderen Pferderassen vergleicht, so liegt sein Vorzug darin, dass es sehr ausdauernd und sein Nachteil darin, dass es kleinwüchsig und unauffällig ist. In der zaristischen Armee Russlands bevorzugten die Kosaken aus Orenburg, dem Ural und Sibirien bei langen Ritten kasachische Pferde. Nach dem russisch-türkischen Krieg von 1877-1878, in dem ganz Europa die ausgezeichneten Kampfesigenschaften des kasachischen Pferdes vor Augen geführt worden waren, erwarb Österreich 3000 Pferde dieser Rasse für seine Armee.

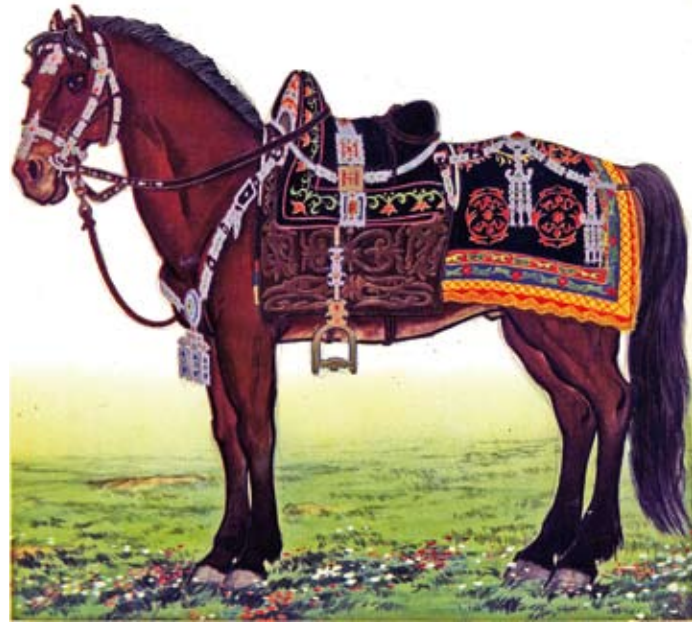


Abb. 7: Pferd einer reichen Frau, ausgerüstet mit der nationalen Pferdeausrüstung (Abbildung: A. Toktabaj).

Abb. 6: Zuza – Pferdebahre für den Transport von Kranken und Toten. Bergregion im östlichen Kasachstan (Abbildung: A. Toktabaj).

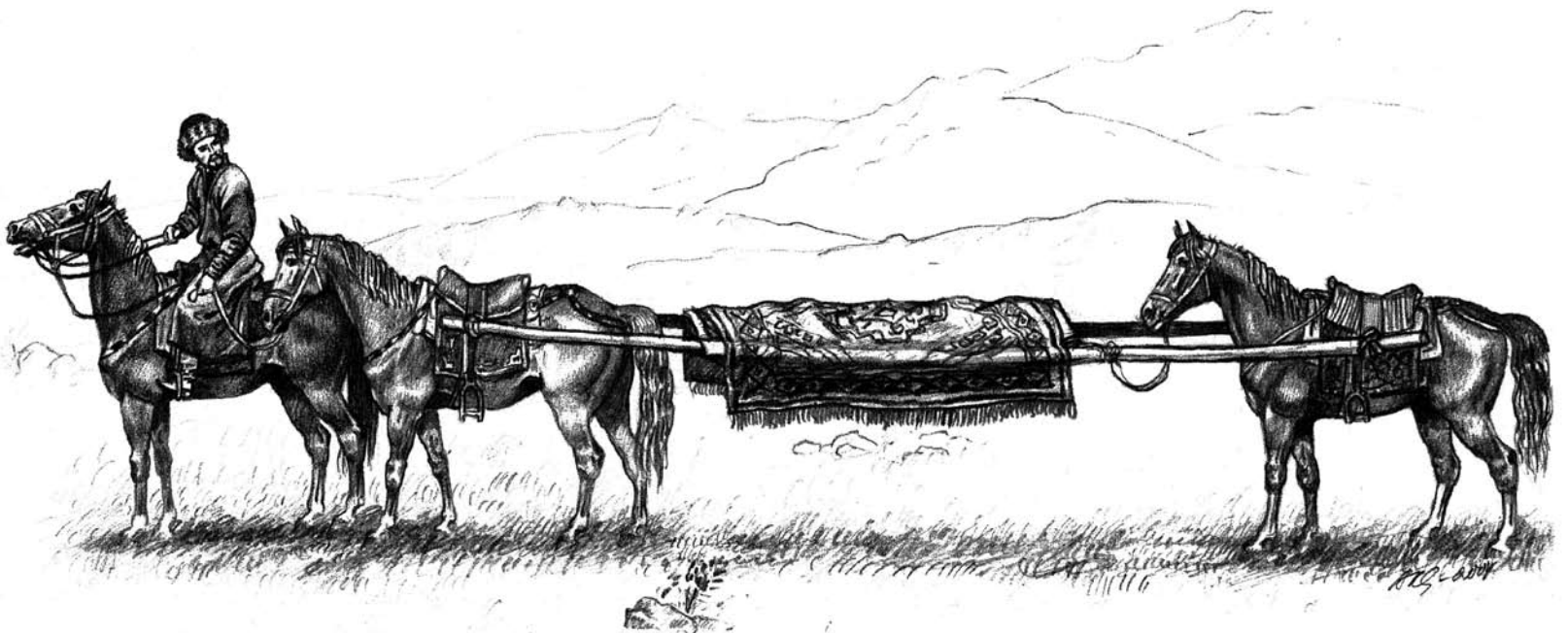




Abb. 8: Saba-Weinschlauch, in dem Kumys bereitet und aufbewahrt wird (Foto: A. Toktabaj).

In Kasachstan sind Pferderennen über lange Distanzen von 50 bis 100 km verbreitet (alaman bajga). Im 19. Jh. waren Pferderennen zum Begräbnis eines bedeutenden Bej (as) oder zur Ankunft eines hochgestellten Gastes üblich. Wenn er das Wort „bajga“ hört, freut sich der Kasache über alle Maßen. Für diese Zeit wurden Streitigkeiten zwischen den Sippen und alle anderen Streitigkeiten ausgesetzt. Jede Sippe, jedes Dorf bereitete flinke Pferde für das Rennen vor. „Der Hauptpreis des Rennens bestand in einer mit vollem Inventar und zahlreichen Teppichen ausgestatteten seidenen Jurte, 300 Pferden und 500 Zobelfellen. Als Preis gab es auch für den ersten Platz 100 Kamele, 100 Pferde, 100 Kühe, 100 Schafsböcke, 100 Mutterschafe, 100 Rubel, 100 Kokan (goldene Tenge). Jeder der neun Preise für den ersten Platz musste sich aus 100 zusammensetzen.“ (Narody Rossii 1979, 55-56). Reisende, die sich im 18., 19. Jh. in der kasachischen Steppe aufhielten, nannten die Pferderennen „die Steppenolympiade“. Obwohl das Bemerkenswerteste die Pferderennen waren, gab es doch auch andere sportliche Wettkämpfe: Schießen auf eine Münze und ein Ziel in der Luft (goldener Teller), Ringer- und Schießwettkämpfe

usw.; Wettkämpfe improvisierender Volkssänger, den Kampf mit der Peitsche (zwei Männer kämpfen mit der Peitsche, bis einer von ihnen vor Erschöpfung umfällt); ungewöhnlich und selten ist der Wettkampf der Bäuche, bei dem das Fleisch von einem ganzen Hammel gegessen und ein Weinschlauch Kumys (ungefähr 20-30 Liter) getrunken wurde.

„Das Pferd ist die Seele des Menschen, Kumys ist das Blut des Menschen“, so spricht ein kasachisches Sprichwort (Abb. 8). Die Nomaden haben jahrhundertlang das Pferd nicht nur für den Transport, sondern auch zur Herstellung von Heilgetränken genutzt. Mit Kumys löschten sie den Durst und nutzten das Fleisch und Kazy als kalorienreiches, gesundes Lebensmittel.

Am Ende des 19. Jh. kam die Gesundheitskommission Russlands in ihrem Bericht zu den Eigenschaften von Kumys zu folgender Schlussfolgerung: „Kumys spielt im kasachischen Alltag eine herausragende Rolle und ist für den Kasachen das, was das Brot für den russischen Bauern ist. Es ist nicht nur ein angenehmes Getränk, sondern mitunter die einzige Nahrung.“ (ZGAK, 13).

Während des sechsmonatigen Winters aßen die Kasachen nur Fleisch, mit Beginn des Frühlingsfestes Nauryz gingen sie zu einer Ernährung mit Milchprodukten über. In den sechs Sommermonaten bestand die Hauptnahrung der Nomaden aus Kumys und Ajran (wie Kefir). Zur Aufbewahrung von Kumys nutzten sie Schläuche aus Pferdehaut (saba). Gegen den bösen Blick waren Eulenfedern aufgenäht; Reiche warfen auf den Boden des Schlauchs einen Silberbarren, damit der Kumys gut schmecke. Im 18./19. Jh. hatten angesehene Bejs Schlauchzisternen aus den Häuten von 5-10 Stuten. Sie enthielten 50-100 Eimer Kumys (0,5-1 t).

Die Jagd nimmt nicht zufällig einen Ehrenplatz auf der Liste der Werte des kasachischen Volkes ein. Sie spielte eine wichtige Rolle bei den Vergnügungen und Unterhaltungen. Berühmte Jäger übergaben ihre Beute als Geschenk (sauga), das verschaffte ihnen Ruhm. Für die Jagd wurden Beizvögel, Windhunde und später Gewehre benutzt. Am weitesten verbreitet und am populärsten war die Jagd mit Beizvögeln. Während man in Europa die Falkenjagd bevorzugte, nutzte man in Zentralasien Adler und zehn Arten von Falken und Habichten, besonders den Birkhuhn-Habicht (karšyga), den Wanderfalken (lašyn oder sunkar), den Sperber, Geierhabicht, den Gierfalken, den Sakerfalken und den Rötelfalken. Die Kasachen sagen: „Der Königsadler ist der König der Vögel, der karšyga ist der beste der Vögel, der lašyn ist der Schlächter unter den Vögeln.“ Für die Jagd auf jedes Wild gab es einen besonderen Vogel. So jagte man z. B. Wölfe, Füchse, Steppenfüchse und Bergziegen mit dem Adler, auf Gänse und Trappen ging man mit dem Habicht und auf Niederwild mit dem Falken. Beizvögel waren teuer, ein guter Adler kostete 5-6 Kamele, ein Falke 1-2 Kamele, Habichte und Rotfußfalken waren billiger.

Pflege und Dressur von Beizvögeln verlangten besondere Kenntnisse, die die Beizvogelexperten, die ihre Kenntnisse von Generation zu Generation weitergaben, in vollem Maße besaßen (kuseri). Im Mittelalter praktizierten die kasachischen Khane die so genannten „salburun“ – ein Sammeln der Reiter zur Kollektivjagd. Kasymchan (1518-21) veranstaltete zum Andenken an seinen Großvater Khan Az-Žanibek einen riesigen salburun zwischen Žaik (Ural) und Edil' (Wolga). Im Volk erzählte man sich von diesem salburun des Khans, einer Versammlung von Jägern mit Beizvögeln und Jagdhunden.

Die Liebe der Kasachen zu ihrer Muttersprache und im Allgemeinen zu ihrer Nationalität und Geschichte ist stark entwickelt. Sie sind verrückt nach Musik und Liedern, „wegen Liedern und Gedichten vergessen sie das Essen“. „Es scheint, als ob die ganze kasachische Steppe singt“, schrieb der bekannte Gelehrte und Erforscher der Turkvölker G. Potanin. Wenn im Dorf Sänger und Volkssänger eintrafen, ehrte das Volk sie mehr als Khane und Sultane. Man schenkte ihnen ein Pferd und einen šapan (Oberkaftan). Zur Geburt eines Kindes erschallen Lieder, ebenso für den letzten Gang. Der klassische Schriftsteller der kasachischen Literatur Abaj schrieb: „Die Tür zur Welt hat ein Lied für dich geöffnet (Abb. 9), ein Lied begleitet die Asche der Trauer in die Erde.“

Die Kasachen sind nicht nur besonders musikalisch, sondern besitzen auch die Gabe der Beredsamkeit. „Redegewandtheit ist die Höchste der Künste“ (öner aldy kyzyl til) sagt ein kasachisches Sprichwort. In einem anderen kasachischen Sprichwort wird gesagt: „Ein Wort kann einen Stein zerschmettern. Wenn es nicht ein Stein ist, dann der Kopf eines Menschen.“ Jeder Barde, Redner oder Sänger konnte ohne Ansehen der Person einen Khan, Sultan oder Machthaber scharf kritisieren und ihm die Maske vom Gesicht reißen. Diese Eigenart der Kasachen wurde „Steppendemokratie“ genannt. Der bedeutende deutsche Gelehrte und Turkologe V.V. Radlov, der 50 Jahre lang unermüdlich die Sprache und Folklore der Turkvölker erforschte, urteilte folgendermaßen über die Kasachen: „Die Sprache der Kasachen ist schnell und eloquent, sie sind geistreich und oft bissig, schlagfertig in Frage und Antwort, mitunter auch erstaunlich wendig und selbst der ungebildetste Kasache beherrscht die Sprache in der einen oder anderen Weise, wie wir es sonst nur von Franzosen oder Russen kennen. Wenn sie erzählen, sind ihre Wendungen frisch und angenehm.“ (Radlov 1880, 70). Die Freiheit, Lockerheit und Blumigkeit der kasachischen Rede korrespondiert mit dem Reichtum und der Phantasie der kasachischen Ornamentik.

Im kasachischen Ornament wird die den Nomaden umgebende Welt poetisiert. Die Volkskunst der Kasachen wird nicht zufällig ornamental genannt. In der kasachischen Jurte ist das Ornament ein gleichberechtigter Herrscher (Abb. 10). Ein Mus-

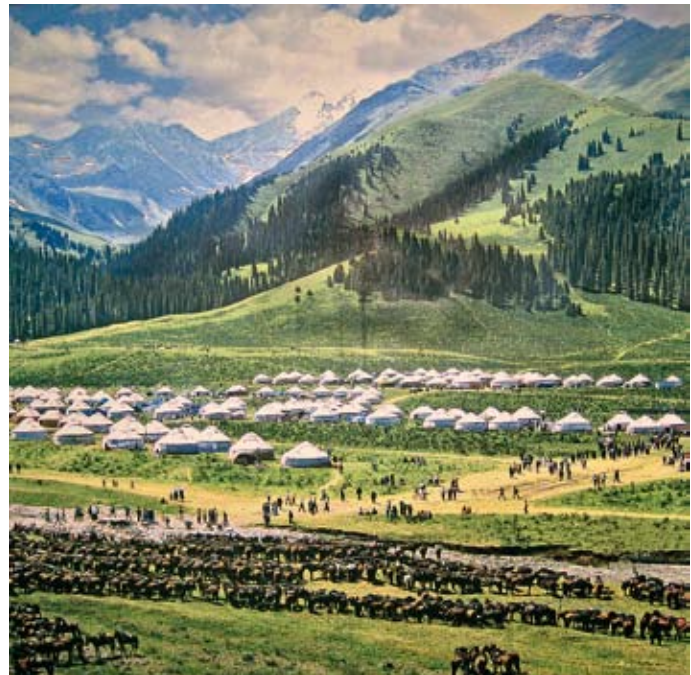


Abb. 9: Eine Stadt aus Jurten während der Feierlichkeiten (Foto: A. Toktabaj).

ter bedeckt als ununterbrochenes Bild den „Körper“ der Jurte: das hölzerne Gestell und die festliche Tracht – die Filzteppiche, die aus Silberährengas gewebten Matten (šymši). Mittelalterlichen europäischen Reisenden fiel an einem Ort eine große Anzahl von mit Filz bespannten Fuhrwerken auf, die mit „schönen und sehr unterschiedlichen Bildern“ verziert waren. Ähnli-

Abb. 10: Innenansicht einer Jurte (Foto: A. Toktabaj).



che als Haus dienende Wagen traf man bei den Kasachen noch im 18. Jh. an, was seinen Ausdruck im Volksgedicht „Kyz-Žibek“ fand. Der Episode von der Begegnung zwischen Tulegen und der schönen Žibek sind folgende Zeilen vorangestellt: Auf Rädern ist ein mit einem Dach bedecktes Haus; dieses Haus hat eine Tür mit einem Fensterchen, die Tür hat Riegel ... (Sel'vinskij 1958, 560).

Ruzbechan beschreibt Trophäen, die vom herrschsüchtigen Khan der Scheibaniden während einer seiner Überfälle auf kasachisches Land erbeutet wurden, und schreibt: „Es waren mehr als zehntausend gleiche (von den Streitkräften des Khans der Scheibaniden erbeutete, A.T.) Jurten, man führte sie auf Wagen heran: sie waren aus Holz und bemalten Brettern hergestellt, oben waren sie mit Filz bedeckt, der auch mit blumigen Mustern verziert war. Alle Jurten waren verziert; die Jurten der adeligen Kasachen unterschieden sich durch ihre reiche Ausstattung und ihre Verzierung, aber auch durch ihre Größe und Geräumigkeit. In jeder Jurte fanden nicht weniger als zwanzig Leute Platz. Auch die Jurten der einfachen Kasachen sind verziert, sie sind allerdings viel kleiner.“ (Asfendijakov & Kunte 1935, 110).

Der Hochzeitskopfschmuck der Frauen – saukele – hebt sich durch reiche Stickerei ab, die Muster auf den Sätteln der Steppenpferde schimmern silbern.

Die kasachischen Handwerkerinnen sind stolz auf ihren hervorragenden Geschmack und darauf, dass die Verzierungen der Dinge in Form und Funktion zusammenpassen. Der Rhythmus der Muster, ihr Klang und ihre Stimmung ändern sich in Abhängigkeit vom Material, der angewandten Technik und der Farbgebung. Nehmen wir zum Beispiel die Filzteppiche Syrmak, die sowohl einen Gebrauchswert (man legt sie auf den Boden) als auch einen dekorativen Wert haben (mit ihnen verschönert man das Heim). Je nach Art der Farbe und des Musters kann man die Syrmak in zwei Typen unterteilen: kara ala (aus weißem und schwarzem Filz) und kyzyl ala (weinrot und himbeerrot). Der Syrmak ist ein großes mosaikartiges Filzstück: Filzstücke in zwei Farben werden so ausgeschnitten, dass das Material in der einen Farbe den Hintergrund des Teppichs, das Material in der anderen Farbe das Muster bildet. Dann werden beide zusammengenäht. So entstehen riesige Filzstücke mit großem, heiterem Dekor. Schwungvolle Linien und leuchtende Farben erzeugen ein Gefühl von Freude und Kraft. Auf den Matten aus Steppengras – aus Silberährengas, umflochtenem farbigem Garn, befinden sich Muster von geometrischer Strenge, die Stickereien und Applikationen sind subtil und vielfältig. Die nomadische Lebensweise mit ihrem ständig wechselnden Umfeld stellte hohe Anforderungen, brachte aber auch die entsprechende Kunst hervor. Die Werke sahen auf den ersten Blick sehr einfach aus (Abb. 11). Aber hinter der scheinbaren Ein-



Abb. 11: Syrmak – Filzteppich (Foto: A. Toktabaj).

fachheit stand ein durchdachtes philosophisches System von Zeichen, Symbolen, vielfältigen Motiven und Rhythmus des Ornaments als Ergebnis einer vieltausendjährigen Verallgemeinerung, Beobachtung und Erfahrung.

Insgesamt stammt die Mehrheit der Motive des kasachischen Ornaments aus der Tierwelt. So sind Elemente des Ornaments sind gewöhnlich Darstellungen von Körperteilen der Tiere oder ihrer Fußspuren. Der Wirbel eines Hammels, der Huf eines Pferdes, die Krallen eines Tigers, die Flügel eines Vogels, die Spur eines Hundes, das sind die üblichen Muster. Für fast jeden äußeren Aspekt eines Tieres gab es eine eigene ornamentale Umsetzung. Das Ornament konnte andere Symbole ausdrücken. So suchte der Meister, z. B. um Zaumzeug, Steigbügel und Sättel mit feinen Schnitzereien zu verzieren, Ornamente aus, die dem Reiter Glück und ein schnelles Pferd verhießen. In der Vorstellung der Kasachen fließt das verzierte Objekt mit dem Bild des Tieres zusammen. Das Tier wird zur Seele der Sache und zum Talisman, zum Schutz für seinen Besitzer. Das kasachische Ornament ist konkret, es ist aber keine Kopie der Natur, sondern ihr Ausdruck. Die Kasachen sahen das Ornament schon immer als Bild des Lebens an. Der magische Sinn eines Ornamentes verlor sich, aber das Muster selbst blieb für seinen Schöpfer genauso gehaltvoll und verständlich, wie für uns die Leinwände der Maler. Magische Elemente wie Dreiecke und Sonnen- und Mondzeichen in Form von Rosetten waren so sehr organischer Bestandteil des Ornaments, dass ihr ästhetischer Sinn ihren magischen bei weitem überwog.

Ein Erforscher der kasachischen Ornamentik hat das Ornament sehr zu Recht als „visuelle Folklore“ bezeichnet.

Zusammenfassung

Die Kultur Kasachstans ist facettenreich durch ihre dauerhafte Verbindung zur Natur und zur Geschichte des Volkes. Sie ist aufgeschlossen, Fremdenfeindlichkeit ist ihr fremd. Ihr Kern, der sich zur Zeit der Formierung des kasachischen Volkes herausbildete, hat die Einflüsse fremder Kulturen in sich aufgenommen; die traditionellen Anfänge der Kultur sind durchsetzt mit Innovationen, die im Laufe der modernen Entwicklung hinzukamen. Diese Verschmelzung aus Geschichte und Moderne ist der Garant für eine große Zukunft Kasachstans.

Summary

Kazakhstan's culture is attractive thanks to its lasting connection with nature and the history of its people. It is a relatively open culture, xenophobia is unknown. Its core, which developed during the formation of the Kazakh population, assimilated the influence of foreign cultures; the traditional beginnings of that culture are interspersed with innovations, which were added during the modern development. This coalescence of history and modern spirit is the guarantor for a promising future for Kazakhstan.

Резюме

Культура Казахстана привлекательна своей прочной связью с природой и историей народа. Она довольно открыта, чужда ксенофобии, ее ядро, сформировавшееся в период образования казахской народности, охотно впитывало влияния чужеземных культур, традиционные начала культуры легко переплетаются с инновациями, возникшими в ходе современного развития. В этом сплаве истории и современности залог большого будущего Казахстана!

Bibliographie

ASFENDIJAKOV, S. & KUNTE, P.:

1935 Прошлое Казахстана в источниках и материалах, Том 1 (Die Vergangenheit Kasachstans in Quellen und Materialien, Bd. 1), Алма-Ата.

BREHM, A.:

1891 Жизнь на севере и на юге 1891 г. Нива. 2 (Das Leben im Norden und im Süden im Jahre 1891, Niva 2).

ČIČAČEV, P.:

1974 Путешествие в Восточный Алтай (Eine Reise in den östlichen Altai), Москва.

IVANIN, M.I.:

1998 О военном искусстве и завоеваниях монголо-татар и среднеазиатских народов — при Чингисхане и Тамерлане (Über die Kunst des Krieges und die Eroberungen der Mongolo-Tataren und der zentralasiatischen Völker unter Dschingis Khan und Tamerlan), Алматы.

KASTAN'E, Ž.:

1913 Из области киргизских верований. Вестник Оренбургского учебного корпуса. 4 (Über kirgisische Glaubensvorstellungen. Der Bote des Orenburger Lehrkörpers 4), Оренбург.

MARGULAN, A.CH.:

1964 Казахская юрта и ее убранство (Die kasachische Jurte und ihre Dekoration), Москва.

NABIEV, Ž.:

2010 Степная трагедия: Адайское восстание 1929-1931 гг (Die Steppentragödie: Der Adaj-Aufstand 1929-1931), Алматы.

NARODY ROSSII:

1879 Киргизы. Исторический очерк и народный характер. книга IV (Die Kirgisen. Historischer Abriss und Volkscharakter, Buch 4), Санкт-Петербург.

NARODY MIRA V NRAVAČH U OBYČAJACH:

1916 Народы мира в нравах и обычаях (Die Völker der Welt in Sitten und Gebräuchen), Петроград, 147-151.

RADLOV, V.V.:

1880 Средняя Зеравшанская долина. Записки Российского Географического Общества, отд. Этнографии, Том. 6 (Das mittlere Seravšan-Tal. Aufzeichnungen der Russischen Geografischen Gesellschaft, Abt. Ethnographie, Bd. 6), Санкт-Петербург.

SEL'VINSKIĬ, I. (RED.):

1958 Казахский эпос (Das kasachische Epos), Алматы.

SPASSKIĬ, G.:

1920 Киргиз-кайсаки Большой Средней и Малой Орды. // Сибирский вестник. Ч. X. Кн. 6 (Die Kirgis-Kajsaken der Großen, Mittleren und Kleinen Horde. In: Sibirischer Bote, Bd. 10., Buch 6).

ТОКТАБАЈ, А.:

2004 Культ коня у казахов (Der Pferdekult bei den Kasachen), Алматы.

ZGAK:

Центральный государственный архив Казахстана. Фонд 25, оп. 1, дело № 341 (Staatliches Zentralarchiv Kasachstans. Bestand 25, op. 1, Sache Nr. 341), 13.



KZ-14
08-111-0389

DIE SOZIO-ÖKONOMISCHEN MODELLE DER VieHZÜCHTER KASACHSTANS EIN HISTORISCHER ABRISS

Inga Stasevič



Die Probleme der sozio-ökonomischen Entwicklung der nomadischen Gesellschaft der Kasachen von ihrer Entstehung bis zu ihrer globalen Transformation (dem Übergang der großen Masse der Nomaden zur Sesshaftigkeit) interessieren die Ethnographen schon lange. Das ist umso verständlicher, da die Fragen der allgemeinen Geschichte der kasachischen Gesellschaft mit den Prozessen der Entstehung und Entwicklung

bestimmter ökonomischer und sozialer Modelle untrennbar verbunden sind. Selbst der Begriff „Nomade“ hat zu unterschiedlichen historischen Epochen seine spezifische Konnotation. Seine Auslegung durch Angehörige der Nomadenstämme und durch sesshafte Bewohner der Zentren unterscheidet sich deutlich. Die Beziehung der sesshaften Bewohner zu den Nomaden war nie eindeutig. Einerseits fürchteten die sesshaf-

Abb. 1: Eine Reise zum Leichenschmaus, Region Semipalatinsk (Foto: I.S. Poljakov 1879, Sammlung des Museums für Anthropologie und Ethnografie der Russischen Akademie der Wissenschaften Nr. 106-93).



ten Einwohner die Überfälle ihrer nomadischen Nachbarn, auf der anderen Seite idealisierten sie im Gegenzug häufig die nomadische Lebensweise, die sich so deutlich von der sesshaften Bevölkerung unterschied. Schon in der Mitte des 5. Jh. v. Chr. beschrieb der Vater der Geschichtsschreibung Herodot idealistisch die Kultur der nomadischen Skythen, ihr natürliches, freies Leben, in dem sie sich in permanenter Wanderung befanden. Für die Europäer war der Vertreter der Steppenzivilisation ein rätselhaftes Wesen, halb Mensch, halb Pferd – ein Zentaur. Wo für den Ackerbauern die grundlegende Kategorie des Lebens die Zeit ist, ist es für den Nomaden der Raum (Abb. 1). Die Länge der Nomadenwege variiert zwischen einigen zehn und mehreren hundert Kilometern. Der seit Jahrhunderten bestehende ganzjährige Wanderzyklus war für ein saisonales System der nomadischen Weidenutzung gedacht, je nach klimatischen Bedingungen und Jahreszeit wurden verschiedene Weiden angesteuert. Gerade deshalb besetzen Viehzüchter mit mehreren Wirtschaftsmodellen, im Gegensatz zu den Ackerbauern, mehrere Landschaftszonen wie z. B. die Waldsteppe, die Steppe und die Halbwüste. Die ackerbauende Lebensform ist an die Sesshaftigkeit gebunden und schließt eine saisonale Migration der Bevölkerung mit dem Ziel des Wechsels von Landschaft und Klima aus.

Viele Fragen, die mit der Geschichte des Nomadentums Eurasiens verbunden sind, sind bis heute strittig. So bleiben z. B. die Gründe für den Übergang der sesshaften Viehzüchterstämme zum Nomadismus unklar. Einige Forscher meinen, dass der Grund hierfür in der Erhöhung der Anzahl des Viehs liegt und somit ein Übergang zu einer neuen Form der Wirtschaft unabdingbar war. Andere versuchen das Aufkommen des Nomadismus mit Klimaveränderungen und Expansion seitens der ackerbauenden Stämme zu erklären. Offensichtlich liegt dem Übergang der Viehzüchter- und Hirtenstämme zum Nomadismus ein ganzer Komplex von Ursachen zugrunde: klimatische, anthropogene, sozio-ökonomische, politische und kulturelle. Ihr Zusammenwirken ist der Auslöser für die Genese des Nomadentums (Markov 1973, 101-113). Der bekannte Erforscher der kasachischen Kultur N.É. Masanov definierte Nomadismus vor allem als Form des dynamischen Gleichgewichts zwischen Natur- und sozio-ökonomischen Prozessen. Es handelt sich dabei um eine spezifische Form der Adaption der Lebenstätigkeit und Lebensgrundlagen des Menschen an eine bestimmte ökologische Nische (Masanov 2001, 84). Als Ergebnis der Genese des Nomadismus erscheinen zahlreiche, sehr mobile Bevölkerungsgruppen im gesamten gigantischen eurasischen Steppengürtel. Diese Gruppen drangen in die entlegensten Ecken des Kontinents und brachten, einem Perpetuum Mobile gleich, die festgefahrenen Lebensweisen der lokalen und oft isolierten sesshaften Welt der Ackerbauern im Verlaufe

von fast drei Jahrtausenden in Bewegung (Masanov 2001a, 32).

Die Prähistoriker Kasachstans denken, dass die Bevölkerung dieser Region schon an der Wende des Neolithikums zum Chalkolithikum von einem eher chaotischen, impulsiven System der Lebenssicherung zu einem geordneten System überging. Als sehr dominant in den verschiedenen Wirtschaftszweigen erwies sich die Pferdezucht (Zajbert 2007, 84). Leider ist die wissenschaftliche Klassifikation der Typen der Viehzucht des Chalkolithikums und der Bronzezeit noch nicht dezidiert vorgelegt worden. Da, wo eine spezielle Art von Viehwirtschaft in der Haltung am Haus, der Treibviehzucht und der nomadischen Form angenommen wird, handelt es sich tatsächlich nur um die jeweils optimale Adaption des Menschen an seine kulturelle und natürliche Umgebung. Offensichtlich kommt es schon in der Bronzezeit, während der Austrocknung der Steppen, zu einer Veränderung in der Zusammensetzung der Herde. Zur Hauptnahrungsquelle wird nicht das Pferd, sondern großes und kleines Hornvieh. Gleichzeitig wurde das Pferd als Zug- und Reittier benutzt. Gerade in der Bronzezeit verwandelt sich Viehhüten (beim Haus) langsam in Treibviehzucht (Transhumanz), einen Wirtschaftstyp, der sich in seiner Form dem klassischen Nomadismus annähert. In der Eisenzeit wird dieser Wirtschaftstyp die optimale Ökonomieform der lokalen Bevölkerung. Dennoch darf nicht vergessen werden, dass sich auf dem Gebiet Kasachstans neben der Viehzucht, die zweifelsohne die Basis der Wirtschaft der Region darstellte, gleichzeitig auch der Ackerbau entwickelte, daneben spielten die Jagd und der Fischfang eine zusätzliche Rolle.

Das Territorium Kasachstans zeichnet sich durch eine erstaunliche Vielfalt an Landschaften und klimatischen Bedingungen aus. In den unterschiedlichen Gebieten Kasachstans – im Norden, Süden und in den zentralen Regionen – variieren sowohl die jährlichen Wirtschaftszyklen als auch die Artenzusammensetzung der Herden und natürlich die Zusammensetzung der hauptsächlichen Wirtschaftsaktivitäten und der damit verbundenen Tätigkeiten. So machte eine semi-nomadische Lebensweise, bei der die Menschen über eine kurze Distanz wanderten und zu festen Standorten zurückkehrten, gleichzeitig Ackerbau möglich. Daneben war die Verhüttung unzweifelhaft einer der wichtigsten Wirtschaftszweige, wovon zahlreiche alte Abbaue in Zentral- und Ostkasachstan zeugen.

So existierte in der Bronzezeit ein komplexer Wirtschaftstyp, führend war die Viehzucht aber auch der Ackerbau, Metallurgie und Handwerksproduktion waren von großer Bedeutung.

Während des 1. Jt. v. Chr. wurde nomadische Viehhaltung zur dominierenden Wirtschaftsform. Normalerweise unterscheiden die Forscher mehrere Formen der Weidewirtschaft: 1.



Abb. 2: Behandlung mit Kumys, Region Semipalatinsk (Foto: I.S. Poljakov 1880, Sammlung des Museums für Anthropologie und Ethnografie der Russischen Akademie der Wissenschaften Nr. 106-94).

Die nomadische Viehhaltung, die für die Menschen in den Halbwüsten am typischsten ist. 2. die seminomadische Viehzucht mit festen Winterstandorten und 3. die sesshafte Viehhaltung mit überwiegendem Ackerbau. In den kasachischen Regionen, die zu 90% aus Wüsten, Halbwüsten und Steppe bestehen, war der dominierende Wirtschaftszweig über einige Jahrtausende die nomadische und seminomadische Weidewirtschaft.

Das Volk nannte sich selbst „Kazak“. Vom ersten Auftreten der Kasachen auf der historischen Bühne an bis heute – und heute im historischen Gedenken daran – bestimmt die nomadische Lebensweise die spezifische soziale Organisation des Volkes und seine traditionelle rituelle Sphäre und bildet natürlich die Mentalität der Ethnie heraus (Abb. 2).

Das System der Wanderungen erhielt sich viele Jahrhunderte, ein Mittel der Anpassung an die Umwelt. Die Kenntnisse der Viehzucht wurden von Generation zu Generation weitergegeben. Seit dem Mittelalter wanderten die Kasachen in einem geschlossenen Zyklus – in streng geregelten Routen mit permanenten Winterlagern. Im Sommer wanderten sie von einer Wasserquelle zur nächsten. Während des gesamten Winters blieben die Kasachen in den stationären Winterlagern, die sich im Besitz der Bevölkerungsgruppe befanden, die sie errichtet hatten (Abb. 3). Während der kalten Zeit wanderten die Gruppen aus Familien und Verwandten zu ihren Winterlagern, in der

warmen Zeit aber, besonders im Sommer, schlossen sich die Kasachen mitunter zu großen Gruppen von 15-20 Haushalten zusammen. Die Nutzung der natürlichen und künstlich angelegten Wasserquellen bestimmte nicht nur die Wanderrouten während der warmen Zeit des Jahres und den Artenbestand der Herde, sondern auch die sozio-ökonomische Interaktion der Nomaden. Die künstlich angelegten Wasserquellen waren Eigentum desjenigen, der sie angelegt hatte und seiner Nachkommen. In der Tat bedeutet dies das Recht der Familien und Sippen nicht nur auf das Wasser, sondern auch auf die nahe gelegene Weide.

Die Viehhaltung in einem System aus Weidewirtschaft und Weidewirtschaft mit Halbstallhaltung veranlasst einige Forscher zu einer klaren Trennung in nomadische und seminomadische Viehzucht. V.P. Kurylev, der sich in seiner Monografie „Vieh, Land und Gemeinde bei den nomadischen und seminomadischen Kasachen“ mit dieser Frage beschäftigt, meint, dass in der zweiten Hälfte des 19. bzw. Anfang des 20. Jh. der am weitesten verbreitete Wirtschaftstyp bei den Kasachen die seminomadische Viehzucht war (Abb. 4). Bei dieser Art von Wirtschaft ließ man das Vieh hauptsächlich grasen und stellte es nur im Winter teilweise in den Stall und fütterte es mit Heu. Das trug zur Entwicklung der Heuernte und zur Ausbreitung neuer Landflächen – der Heu- und Mähwiesen – bei. Ihre

Lebensweise als Semin-omaden erlaubt den Kasachen auch Ackerbau (Kurylev 2008).

Die Entwicklung des Ackerbaus war bei den Kasachen durch natürliche Umstände begrenzt, in erster Linie durch Armut der Boden- und Wasserressourcen. So hatte nach N.É. Masanov der Ackerbau der Kasachen Parzellencharakter und basierte auf der Nutzung kleiner Bewässerungsanlagen oder lag auf natürlich feuchtem Boden (Masanov 2001, 88). Er merkt auch an, dass Ackerbau nie zu einer vollständigen Sesshaftigkeit der nomadischen Kasachen führte. Im Umkreis ihrer Felder blieben sie nur während der Zeit des Anbaus, der Reife und für die Ernte.

Das Wirtschaftsleben der Kasachen hatte zweifellos auch einen Einfluss auf die soziale Organisation der Gesellschaft. N.É. Masanov unterscheidet in seinen Arbeiten zur Lebenstätigkeit der nomadischen Gesellschaft folgende grundlegenden sozialen Zellen: die Familie, eine Gruppe von Familien, den Haushalt, die Gemeinde und die wirtschaftlichen und lokalen Gruppen (Masanov 1995, 131). Die führende Rolle im sozialen System der Kasachen spielte die territoriale Gemeinschaftsorganisation. In sozialer Hinsicht gründete die damalige kasachische Gemeinde auf Verwandtschaftsbeziehungen, in wirtschaftlicher Hinsicht basierte sie auf dem Prinzip der Zusammenarbeit. Bei den Kasachen existierten zwei Typen von Gemeinwesen, die wiederum vom Rhythmus der saisonalen Wanderungen und dem Zustand der Futterressourcen abhingen. Im Winter, im zeitigen Frühjahr und im Spätherbst entwickelte sich die so genannte „Minimale Gemeinschaft“, in der warmen Jahreszeit funktionierte die „erweiterte Gemeinschaft“, die mehrere minimale Gemeinschaften umfasste (10-15 Haushalte) (Masanov 1995, 138-143). Wie V.P. Kurylev anmerkte, büßte die kasachische Nomadengemeinschaft (er nannte sie nomadische Familien- und Verwandtschaftsgemeinschaft) in der Sommerperiode eine ihrer wichtigsten Funktionen ein: die getrennte Nutzung der Weideplätze, d. h. mit anderen Worten sie „verlor“ Land. Gleichzeitig behielt die Gemeinschaft alle ihre anderen Charak-

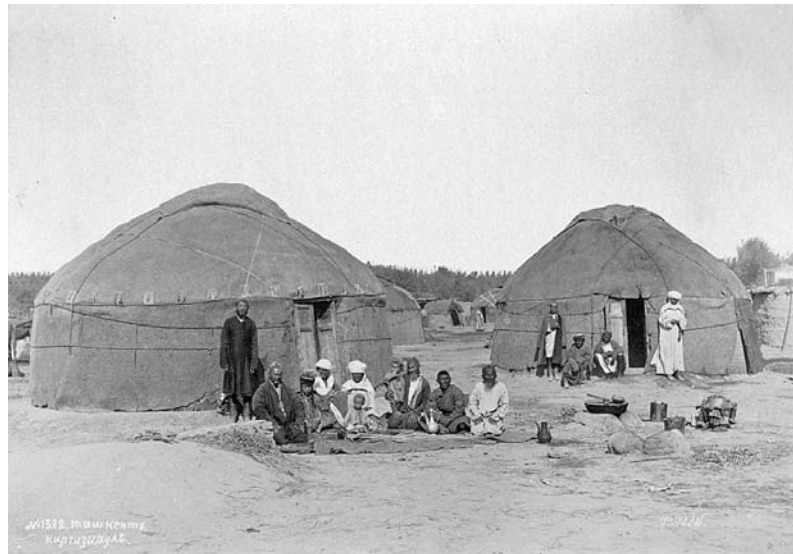


Abb. 3: Ein Aul in Turkestan (Foto: F. Order 1894). Sammlung des Museums für Anthropologie und Ethnografie der Russischen Akademie der Wissenschaften Nr. 255-81.

teristika. Die Verfügungsgewalt über die Frühlings- und Sommerweiden ging über auf einen breiteren Sozialverband, nach der Terminologie von V.P. Kurylev auf den primären oder exogamen Clan (Kurylev 2008, 283). Nach der Terminologie von N.É. Masanov auf die erweiterte Gemeinschaft. N. Alimbaj, ein anderer kasachischer Forscher, sieht die kasachische Gemeinschaft als ein sieben Generationen umfassendes exogames Gebilde an, *žeti ata* (wörtlich „sieben Generationen“). Dieses exogame Gebilde war eine Gruppe von Verwandten (realen und mythologischen), welche sieben Generationen der väterlichen Linie vereinte (Alimbaj 2009, 140-145). Eine solche Gemeinschaft bestand nach seiner Meinung aus den sozialen

Segmenten *bir ata* (wörtlich „gemeinsamer Vorfahre“), die eine Gruppe von nahen Verwandten im Rahmen von zwei bis drei Generationen der väterlichen Linie umfasste. Diese Struktur stellte eine so genannte unteilbare Großfamilie dar. N. Alimbaj hält die Einschätzung einer derartigen sozialen Formation als Minimalgemeinschaft für einen Irrtum, „da diese Strukturen weder objektiv noch subjektiv die Möglichkeit besaßen, als autonome soziale sich selbst replizierende und

selbst regulierende Organismen zu funktionieren, d. h. die gesellschaftlichen Funktionen der Gemeinschaft zu übernehmen“ (Alimbaj 2009, 144). Seine Schlussfolgerung stützt er darauf, dass die soziale Gruppe *bir ata* trotz einer gewissen Selbstständigkeit das Recht nur auf eins von zwei wichtigen Objekten der vitalen Interessen der Gemeinschaftsmitglieder besaß – auf das Vieh, das sich im Besitz der Großfamilie befand – im Unterschied zu der sieben Generationen umfassenden Struktur *žeti ata*, die alleinig das Recht auf das Clan-(Gemeinschafts)-Territorium besaß.

Den Prozess der ökonomischen und sozialen Entwicklung der kasachischen Gesellschaft zu verstehen, ist nicht möglich ohne Kenntnis der in ihr üblichen Eigentumsformen. Zu dieser Frage gibt es zwei Standpunkte. Einige moderne Forscher meinen, dass bei den Nomaden wie bei den Sesshaften Privateigentum an Land existierte und dass dieses Land (Weiden und



Abb. 4: Wanderung auf Pferden, Region Semipalatinsk (Foto: S.M. Dudin 1907, Sammlung des Museums für Anthropologie und Ethnografie der Russischen Akademie der Wissenschaften Nr. 1199-7).

Wiesen) das hauptsächliche Produktionsmittel war. Andere Forscher, und das ist die absolute Mehrheit, vertreten die diametral entgegengesetzte Meinung, dass bei den Kasachen das Hauptproduktionsmittel das Vieh war; entsprechend existierte ein Privateigentum der Familie an Vieh, das Land aber befand sich im Eigentum der Gemeinschaft oder einer Gruppe von Gemeinschaften. Es wird auch die Auffassung vertreten, dass zu bestimmten historischen Perioden die soziale Elite der kasachischen Gesellschaft das Recht auf Landbesitz hatte. So schreibt V.P. Kurylev in der schon erwähnten Monografie, dass im Kasachstan der nachmongolischen Zeit als Ergebnis konkreter historischer Umstände die Khane und Sultane, d. h. die Nachkommen des Geschlechts von Dschingis Khan, die alleinige Verfügungsgewalt über Wiesen und Weiden hatten. Gleichzeitig blieb sowohl für die Adelsgeschlechter der Bijs und Bajs als auch für die große Masse des einfachen Volkes das Vieh das Hauptproduktionsmittel (Kurylev 2008, 280). Mit der Zeit erstreckte sich das Monopol des Bodenrechts der Dschingisiden auch auf die Sippenelite. Das wurde in vielem von der Politik Russlands begünstigt, das versuchte, seinen Einfluss auf die Kasachen zu festigen. Durch die Reformen von 1867-1868 wurden alle Privilegien der Sultane und Dschingisiden abgeschafft, darunter ihr Verfügungsrecht über die Weiden, die zu Staatseigentum erklärt und den Sippen und Gemeinschaften zur gemeinsamen Nutzung zugewiesen wurden (Kurylev 2008, 281). Die Nomadenwege von einem saisonalen Weideplatz zum nächsten befanden sich ebenfalls in allgemeiner Nutzung ganzer Sippen, überdies erhielt sich eine klare Reihenfolge des Passierens dieser Wege durch den jeweiligen Aul und die Gemeinschaft der entsprechenden Sippe (Abb. 5). Es existierte ebenfalls ein Eigentum an Wasserquellen in Form des Rechts „der ersten Nutzung“ bei künstlich angelegten und des Rechts

auf „Erstbesetzung“ bei natürlichen Gewässern. N.É. Masanov, der die Fragen betrachtet, die bei den Kasachen im Zusammenhang mit den Eigentumsverhältnissen bezüglich der Produktionsmittel bestanden, kommt auf der anderen Seite zu dem Schluss, dass die Eigentumsverhältnisse an Land und Wasser, im Unterschied zum Privateigentum der Familien an Vieh, äußerst diffus zwischen den verschiedenen Gruppen der sozialen Organisationen der Kasachen geregelt waren. Aus seiner Sicht stellte die minimale Gemeinschaft gleichzeitig eine Einheit aus Grundbesitz und Landnutzung dar, die die Funktionen des Eigentümers nur auf das Grünland rund um das stationäre Winterlager ausdehnte. Und auch die erweiterte Gemeinschaft war rechtlich nur eine Einheit aus Wasserbesitz und Wassernutzung. So besaß keine der sozialen Gruppen ein Monopol an Boden oder an Wasser (Masanov 2001, 167). Hier sieht der Forscher im Gewohnheitsrecht der Kasachen die Existenz des Rechts der Gruppe der erweiterten Gemeinschaft am ganzen Territorium der Sommerweiden und genauso an den nomadischen Frühjahrs- und Herbststruten.



Abb. 5: Ein mit Haushaltsgegenständen beladenes Kamel (nomadische Wanderung), Region Semipalatinsk (Foto: S.M. Dudin 1907, Sammlung des Museums für Anthropologie und Ethnografie der Russischen Akademie der Wissenschaften Nr. 1199-167).

Schon der flüchtige Überblick über die grundlegenden Ansichten zur Herausbildung und des Funktionierens der sozio-ökonomischen Modelle der kasachischen Gesellschaft zeigen, dass der Nomadismus ein äußerst komplexes historisches Phänomen ist, das einer nachhaltigen Erforschung bedarf. Forscher aus verschiedenen Ländern versuchen mit umfassenden, interdisziplinären Mitteln, das historische Bild der Entstehung und Entwicklung des Nomadismus in einer so einzigartigen Region wie Kasachstan zu entschlüsseln.

Historisch gesehen ist Kasachstan eines der ältesten und territorial gesehen eines der größten Zentren der Entwicklung des Nomadismus. Im Verlaufe von einigen Jahrtausenden waren Geschichte und Kultur der in dieser Region lebenden Völker aufs engste an die nomadische Lebensweise gebunden.

Die auf beständigen saisonalen Wanderungen basierende Wirtschaft beeinflusste alle Bereiche des Lebens – von der Organisation des Alltags und des Systems der gesellschaftlichen Beziehungen bis zu der symbolischen den Nomaden innewohnenden Werteorientierung. In der kasachischen Gesellschaft bildete sich ein eigenes System des sozialen Status heraus, welches den Nomaden vom sesshaften Bewohner Mittelasiens, unabhängig von seiner Herkunft (*sart*), unterschied.

Trotz der Tatsache, dass die historischen Veränderungen die wirtschaftliche Organisation des Lebens berührten, dass sie zur Ausbreitung der Sesshaftigkeit beitrugen, hat sich in der Mentalität der modernen Kasachen der Geist der nomadischen Kultur in der traditionellen rituellen Sphäre und im traditionellen Handwerk erhalten. Ethnische Symbole der kasachischen Kultur bleiben auch in unserer heutigen Zeit aktuell, sie tragen insbesondere zur Erhaltung der richtigen, seit Jahrhunderten etablierten Ordnung der Dinge bei, die traditionellerweise mit den innerfamiliären Gewohnheiten verbunden sind, mit dem System des traditionellen sozialen Status und mit der Organisation des Familienhaushaltes, d. h. mit den Kategorien, die die ethnische Besonderheit einer Kultur ausmachen.

Zusammenfassung

Das Territorium des modernen Kasachstans gehört zu den ältesten Zentren des Nomadismus. Nomadische Lebensweise prägte während mehrerer Jahrtausende die Geschichte und die Kulturentwicklung der hiesigen Völker. Dieser Beitrag bietet einen Überblick der wissenschaftlichen Konzepte der sozial-wirtschaftlichen Modelle, die für die kasachische Gesellschaft bedeutsam waren. Neben wirtschaftlichen Modellen werden auch soziale und religiöse Vorstellungen der Kasachen analysiert. Ethnische Symbole der kasachischen Kultur sind erstaunlich überlebensstark auch in der modernen Welt.

Die Autorin betont, dass Nomadismus ein außerordentlich kompliziertes historisches Phänomenon ist und befürwortet eine weitere Erforschung auf interdisziplinärem Niveau.

Summary

The region of modern Kazakhstan belongs to the oldest hubs of nomadism. The nomadic way of life formed the history and cultural development of the local population over many millennia. This essay offers an overview of the scientific concepts of the social-economic models, which were important for the Kazakh society. Next to economic designs, social and religious conceptions of the Kazakhs are analysed. Ethnic symbols of the Kazakh culture are surprisingly resilient even in the modern world. The author emphasises that the nomadism is an extremely complicated phenomenon and advocates further research on an interdisciplinary level.

Резюме

Территория, занимаемая современным Казахстаном, исторически является одним из самых древних очагов развития кочевничества. На протяжении нескольких тысячелетий история и культура народов, населявших этот регион, были самым тесным образом связаны с кочевым образом жизни. В предложенной вниманию читателей статье приводится обзор основных взглядов на специфику формирования и функционирования социально-экономических моделей казахского общества. Специфика кочевого образа жизни оказала влияние не только на фор-

мирование особой экономической модели, но и способствовала сложению уникальной системы общественных отношений, религиозно-мировоззренческих представлений. Этнические символы казахской культуры оказались удивительно жизнестойкими и остаются актуальными и в современном мире.

Автор статьи еще раз показывает, что кочевничество – это чрезвычайно сложный исторический феномен, нуждающийся в глубоком и всестороннем изучении на междисциплинарном уровне.

Bibliografie

- ALIMBAJ, N.:
2009 Основные логические уровни изучения традиционных общественных отношений у казахов. Лавровский сборник (Grundlegende logische Ebenen der Untersuchung der traditionellen Gesellschaftsbeziehungen bei den Kasachen. Lavrovskij-Sammlung), Санкт-Петербург, 140-145.
- KURYLEV, V.P.:
2008 Скот, земля, община у кочевых и полукочевых казахов (Vieh, Land und Gemeinschaft bei den nomadischen und seminomadischen Kasachen), Санкт-Петербург.
- MARKOV, G.E.:
1973 Некоторые проблемы возникновения и ранних этапов кочевничества в Азии. Советская этнография № 1 (Einige Probleme der Entstehung und der frühen Etappen des Nomadismus in Asien. Sowjetische Ethnografie Nr. 1), Москва, 101-113.
- MASANOV, N.É.:
1995 Кочевая цивилизация казахов: основы жизнедеятельностиномадного общества (Die nomadische Zivilisation der Kasachen: Die Lebensgrundlagen der Nomadengesellschaft), Алматы.
2001 Казахи: народ и культура. Традиционное хозяйство казахов. История Казахстана. Народы и культуры (Die Kasachen: Volk und Kultur. Die traditionelle Wirtschaft der Kasachen. Geschichte Kasachstans. Völker und Kulturen), Алматы, 84-96.
2001a Этнокультурные процессы на территории древнего и средневекового Казахстана. История Казахстана. Народы и культуры (Ethnokulturelle Prozesse auf dem Gebiet des antiken und mittelalterlichen Kasachstans. Geschichte Kasachstans. Völker und Kulturen), Алматы, 19-34.
- ZAJBERT, V.F.:
2007 У истоков кочевничества. Феномен кочевничества в истории Евразии. Номадизм и развитие государства. Сборник материалов Международной научной конференции (Die Wurzeln des Nomadismus. Das Phänomen des Nomadismus in der Geschichte Eurasiens. Nomadismus und Entwicklung des Staates. Material-Sammelband der internationalen wissenschaftlichen Konferenz), Алматы, 76-84.



DIE BEDEUTUNG DER STEPPENNOMADEN IN DER GESCHICHTE DER KRIEGSKUNST

Anatoly Chazanov



Von Anfang an bis in die Frühe Neuzeit waren die nomadischen Gesellschaften der Eurasischen Steppen sehr militärisch. Nomadische Eroberungen und ihre Konsequenzen sorgten bei antiken, mittelalterlichen und zeitgenössischen Historikern für große Aufmerksamkeit. Jedoch ist in diesem Zusammenhang eine Fragestellung noch nicht ausreichend behandelt worden: und zwar, warum waren die Nomaden mit ihren limitierten wirtschaftlichen Ressourcen für Jahrhunderte und gar für Jahrtausende in militärischer Hinsicht so stark. Bestenfalls verweisen Historiker auf die mobile Lebensweise der Nomaden und die damit verbundenen militärischen Vorteile. Diese Erklärung ist allerdings unzureichend, besonders wenn man in Betracht zieht, dass die Nomaden aus umweltbedingten und wirtschaftlichen Gründen zumeist im Vergleich zu ihren sesshaften Kontrahenten von geringer Zahl waren.

Demnach erreichte die nomadische Bevölkerung auf dem Gebiet der heutigen Mongolei weder in der Hsiung-nu Zeit, noch in der Zeit der frühmittelalterlichen türkischen Khanate (Königreiche) im frühen 13. Jh., als Dschingis Khan die Vorherrschaft gewann, oder gar im beginnenden 20. Jh. eine Millionen Menschen (Murphey 1989, 43), während in den gleichen Zeiträumen die Bevölkerung Chinas dutzende, wenn nicht hunderte Millionen Menschen zählte.

Folglich müssen die Details der militärischen Struktur der Nomaden und ihre Vorteile eingehend beleuchtet werden.

Lassen Sie mich mit der militärischen Strukturierung der Nomaden beginnen. So seltsam es auch scheinen mag, ihr erster militärischer Vorteil war mit ihrer rückständigen Arbeitsteilung und ihrer weitgehend gesellschaftliche Teilhabe verbunden. Die Bedeutung dieser Faktoren ist offenkundig, wenn man die Rekrutierung für die Armee in ortsfesten und in nomadischen Gesellschaften vergleicht. In ortsfesten Staaten war mit einigen Ausnahmen der Krieg ein spezialisierter und professioneller Tätigkeitsbereich. Bis in heutige Zeiten war es oft die

Beschäftigung einer Bevölkerungsminderheit. Dies ist kein Zufall, da alle vorindustriellen ortsfestesten Staaten Schwierigkeiten mit der Rekrutierung, der Ausbildung, der Unterhaltung und Bewaffnung ihrer Truppen hatten. In allen ortsfesten Staaten waren Armeen – waren es Berufsarmeen oder nicht – teuer.

Die Militärstruktur der eurasischen Steppennomaden basierte auf verschiedenen Grundlagen. Die meisten Nomaden verfügten über ausreichend gesellschaftliches Ansehen (social standing) und materielle Mittel, um in Friedenszeiten Viehzüchter und in Kriegszeiten Krieger zu sein. Jeder männliche Mitglied der Gemeinschaft (und in manchen präislamischen nomadischen Gesellschaften sogar Frauen, wenn nötig) trug Waffen, wusste sie zu benutzen und konnte zudem einen Teil der Waffen selbst herstellen. Das Verhältnis von Krieger zu Gesamtbevölkerung nomadischer Gesellschaften betrug 1:5, manchmal sogar 1:4. Sie waren buchstäblich „bewaffnete Völker“. Diese Besonderheit der militärischen Rekrutierung erlaubte den Nomaden trotz ihrer geringen Anzahl, verhältnismäßig große Armeen aufzustellen und folglich den zahlenmäßigen Vorteil ihrer ortsfesten Gegner zu minimieren oder gar auszugleichen.

Der zweite militärische Vorteil der Nomaden lag in der nicht vorhandenen engen und dauerhaften Spezialisierung unter den Kriegern, weil ihre militärische Struktur weitgehend mit ihrer sozialen übereinstimmte. Im parthischen und sassanidischen Iran wurden die Kataphrakten, die schwere Reiterei, hauptsächlich aus den Mitgliedern der Aristokratie rekrutiert. Im Europa des Mittelalters gehörten die Ritter zu einem geschlossenen privilegierten Stand. Im Mittleren Osten und in Südasien konnte während des Mittelalters die Rechtsstellung der Soldaten-Sklaven von der tatsächlichen abweichen. Jener Rechtsstatus variierte in verschiedenen Ländern zu verschiedenen Zeiten beträchtlich. Dennoch bildeten solche Soldaten-

Sklaven überall geschlossene Sozial- und Berufsgruppen mit speziellen militärischen und kulturellen Merkmalen.

Bei den nomadischen Armeen führten soziale Unterschiede nicht zu einer unüberwindbaren Aufteilung leichtbewaffneter und schwerbewaffneter Reiter. Sie war mit der Unbeständigkeit des Kriegerlebens und den militärischen Eigenschaften des einzelnen Nomaden verbunden. Das Fehlen einer engen, dauerhaften und besonders einer erblichen Militärspezialisierung war ein weiterer Vorteil der nomadischen Militärstruktur.

Der dritte militärische Vorteil der eurasischen Steppennomaden hing mit ihrer Lebensführung zusammen. Was die individuellen militärischen Fähigkeiten anbelangt, waren nur die mittelalterlichen europäischen Ritter und die ägyptischen Mamelucken den nomadischen Kriegern gewachsen. Spiegelt die Ausbildung und militärische Ausrüstung der Mamelucken ein wenig nomadische Traditionen wider, waren jedoch die Ritter nach dem ersten Angriff unfähig zu disziplinierten gemeinschaftlichen Aktionen. Außerdem waren berufliche Ausbildung und Unterhaltskosten der Ritter und Mamelucken sehr hoch, worin ihre relativ kleine Zahl begründet lag. In nomadischen Gesellschaften fand die militärische Ausbildung zumeist spontan im Rahmen der Familie, Verwandtschaftsbeziehung und Sippe statt. Zudem entstanden der Gemeinschaft keine Kosten. Mongolische Kinder konnten mit vier oder fünf Jahren reiten und erhielten bereits eine Ausbildung im Bogenschießen zu Pferde.

In diesem Zusammenhang ist die in der Steppe weitverbreitete gemeinschaftliche Jagd erwähnenswert. Sie vermittelt nicht nur grundlegende militärische Fähigkeiten, wie das Bogenschießen zu Pferde oder Wagen, sondern sie war auch eine Ausbildungseinheit, bei der große Truppenstärken effizient miteinander interagieren (Allsen 2006, 211ff.).

Die pastorale nomadische Lebensweise ermöglichte besonders in Innerasien auch strategische Tiefe. Offensiven gegen die Nomaden in ihrem eigenen Territorium waren sehr rar und selten erfolgreich. Ortsfeste Staaten, die solche Angriffe wagten, waren mit vielen Problemen und Schwierigkeiten konfrontiert. Eine Truppenversorgung weit entfernt von Agrarräumen war schwierig und teuer, besonders wenn die Nomaden bevorzugten, sich zurückzuziehen, um Kämpfe zu vermeiden.

Der vierte und vielleicht entscheidendste militärische Vorteil der Nomaden bestand darin, dass sie über große Zahlen an Kriegspferden verfügen konnten. Praktisch gesehen hörte ein Nomade in den Eurasischen Steppen ohne Pferd auf, ein Nomade zu sein. In dieser Hinsicht hatten die Nomaden der Eurasischen Steppen einen Vorteil gegenüber allen anderen Nomaden. Von allen Nutztieren ist das Pferd am besten für militärische Operationen geeignet, und Krieger auf Pferden waren viel stärker als solche auf Kamelen oder Dromedaren.

In allen ortsfesten Staaten, unabhängig davon, ob es sich um antike, mittelalterliche oder sogar um moderne Staaten handelt, war die Haltung von Kriegspferden ein teures Unternehmen, das oft zur Mittelverknappung führte. Für die Nomaden der Eurasischen Steppen war Pferdemangel nie ein Problem, und der Kampf zu Pferde war Hauptbestandteil ihrer Kriegsführung. Während eines Feldzugs sorgten Pferde für Mobilität, Schnelligkeit, Reichweite und nicht selten für die Möglichkeit einer unerwarteten Offensive. Sogar in schwierigem Terrain kann ein Pferd 30, 40 oder mehr Meilen pro Tag zurücklegen.

Eine andere Frage, die weitere Untersuchungen verdient, ist die nach dem Einfluss der Militärkunst der eurasischen Steppennomaden auf die Militärkunst ortsgebundener Länder und Völker, manchmal mit entsprechenden sozio-politischen Folgen. Am wichtigsten und langanhaltendsten war in diesem Zusammenhang das Erscheinen der Reiterheere, welche die Wagen bei Militärschlägen ersetzte. Nicht ohne Grund wird dieses Ereignis als „Pferdekrieger-Revolution“ bezeichnet. Obwohl Pferde schon im 2. Jt. v. Chr., wenn nicht gar schon früher, sporadisch als Reittiere genutzt worden sind, erschienen Reiterheere erstmals in den Eurasischen Steppen am Ende des 2. Jt. v. Chr. oder noch wahrscheinlicher am Beginn des 1. Jt. v. Chr. (Khazanov 1994, 92ff.; Bokovenko 2000, 304). Die Erfindung der Reiterheere traf in der Region zeitlich mit dem Erscheinen des pastoralen Nomadentums zusammen, was sicherlich kaum ein Zufall ist.

Schließlich wurde die Kavallerie, die mobilste Kriegswaffe, von allen ortsfesten Staaten von der afrikanischen Savanne bis nach Japan übernommen. Die Reitkunst beeinflusste auch die politische Kultur vieler ortsfester Staaten. Das englische Wort „management“ ist über das Französische vom Italienischen *managgi* entlehnt, was „die Lenkung oder Ausbildung eines Pferdes“ bedeutet, woher sich „Reitkunst“ ableitet. Gleichermaßen bedeutet das arabische Wort *siyasa* „Umgang mit Pferden“ und ebenso „Staatskunst“ oder „Politik“ (Lewis 1988, 19).

Die „Pferdekrieger-Revolution“ war von vielen Innovationen bei den Waffen, den Ausrüstungen, der Pferdegeschirre und der militärischen Taktik begleitet. Eines von den vielen Beispielen, das ich herausgreife, ist der aus Horn (oder Knochen), Holz und Sehne bestehende Kompositbogen, der hervorragend vom Pferde aus einzusetzen war.

In der ersten Hälfte des 1. Jt. v. Chr. und sogar viel später mieden die nomadischen Bogenschützen, besonders vom Pferde aus, Nahkämpfe. Dementsprechend spielten in der militärischen Ausrüstung Nahkampfwaffen eine sekundäre Rolle. Nichts desto trotz erschienen bereits im 6. Jh. v. Chr. Schwerter in den sarmatischen (sauromatischen) Reihengräbern (Khazanov 2007, 15ff., 153); weite Verbreitung fanden sie erst ab dem 1. Jh. n.

Chr. (Simonenko 2010, 240); die Nomaden Zentralasiens nutzen sie schon sehr früh. Dennoch bestand die charakteristische Kampftechnik der berittenen nomadischen Bogenschützen darin, ihre Pfeile abzuschließen, umzukehren, sich zurückzuziehen und den Feind die Verfolgung aufnehmen zu lassen. Wenn jene nicht reagierten, drangen die Bogenschützen wieder und wieder vor, schossen ihre Pfeile ab, zogen sich dann schließlich wieder zurück, um den Feind zu ermüden.

Dennoch vermochte eine schwere und straff organisierte Infanterie den berittenen Bogenschützen zu widerstehen, wie die Griechen viele Male in ihren Kriegen gegen die Perser und die pontischen und zentralasiatischen Nomaden demonstriert haben. Dies wurde besonders bei den Feldzügen Alexander des Großen und später in der hellenistischen Periode deutlich. Dieser Herausforderung folgte eine entsprechende Antwort. In den letzten Jahrhunderten v. Chr. und im 1. Jh. n. Chr. entwickelte sich daher die schwere Reiterei, traditionell *cataphractarii* oder *cataphracti* genannt, obwohl diese Bezeichnung *stricto sensu* in alten Zeiten nur für bestimmte Arten der schweren Reiterei angewendet wurde (Nikanorov 1998, 19). Berittene Bogenschützen wurden durch eine bewaffnete Reiterei mit langen Lanzen und Schwertern ergänzt. Während die leichte Reiterei in der Lage war, einzugreifen oder sich zu lösen, bei der Verfolgung durch den Feind rückwärts zu schießen (der sogenannte „skythische“ oder „parthische“ Schuss), umzudrehen und wieder zu attackieren, beruhte die schwere Reiterei auf dem Einsatz in geschlossener Formation und dem Nahkampf. Doch waren die Waffen und manchmal auch das Schlachtross des schweren Kavalleristen teuer, weshalb es nur wenige bewaffnete Reiter gab. Der Einsatz der schweren Reiterei war in Kämpfen besonders erfolgreich, wenn sie taktisch zusammen mit der leichten Kavallerie operierte: bewaffnete Reiter in der Mitte der Armee und berittene Bogenschützen an den Flanken.

Es ist möglich, dass die Kataphrakt-Reiterei als Folge der Auseinandersetzung mit der griechischen schwer bewaffneten Infanterie als erstes von zentralasiatischen Nomaden entwickelt worden ist. Jedenfalls spielten die Nomaden der Eurasischen Steppen, besonders der westlichen Teile (die Sarmaten) und Zentralasiens, eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der schweren Reiterei (Abb. 1). Die Parner (Parther), ein nomadisches Volk zentralasiatischen Ursprungs, das in der Mitte des 3. Jh. v. Chr. die Seleukiden besiegte und ihr eigenes Reich im Iran aufbaute, brachte viele Traditionen nomadischer Kriegsführung mit. Später wurde die schwere Reiterei in unterschiedlichen Formen von verschiedenen ortsgebundenen Staaten übernommen. Deren unvollständige Liste umfasst den Iran, das seleukidische Reich, das Römische Reich, Byzanz, China, Korea, Tibet und Länder des mittelalterlichen Europas.

Nach dem Erscheinen der Reiterheere erlebte die Kriegsführung der Steppennomaden einige weitere Innovationen bei den Waffen, der Ausrüstung, der Pferdegeschirre und Sättel. Der begrenzte Rahmen dieses Artikels erlaubt mir nur auf einige einzugehen – namentlich Sättel, Steigbügel und Säbel.

Sättel

Es gibt zwei Satteltypen: Gepolsterte Sättel und Bocksättel. Ersterer erschien in der ersten Hälfte des 1. Jt. v. Chr., in der so genannten „skytho-sibirischen Periode“ (Stepanova 2006, 131ff.). Da Reiter im 2. Jt. v. Chr. nur Satteldecken nutzten, ist es plausibel, dass die Erfindung der gepolsterten Sättel mit dem Übergang zum pastoralen Nomadentum und besonders mit der Entwicklung der Reiterheere der berittenen Bogenschützen verbunden war.

Später unterliefen die von den Nomaden der Eurasischen Steppe verwendeten Sättel zahlreichen Modifikationen und Innovationen; die bedeutendste fand in den letzten Jahrhunderten vor und nach der Zeitenwende statt. Sie war verbunden mit dem Auftauchen der schwer bewaffneten Reiterei und zielte darauf ab, zu vermeiden, dass der Reiter im Kampf abgeworfen wurde. Hätte ein Reiter den alten Satteltyp weiter verwendet, wäre er aus dem Sattel geworfen worden, sobald seine Lanze den Gegner durchbohrte. Daher durchlebten die Sättel bedeutende Veränderungen.

Die Parther entwickelten einen Sattel mit Sattelbaum und teilweise mit hornartigen Abschlüssen auf den Sattelbögen. Die Knäufel boten dem Reiter festen Schenkelhalt. Einige Wissenschaftler behaupten, dass die Römer ähnliche Sättel benutzten, die sie sich von den Parthern abgeschaut hätten (Nikanorov 2002, 22). Die Sättel der Ritter des Mittelalters leiten sich wiederum von den römischen ab.

Im Frühmittelalter wurde noch ein weiterer Satteltyp, der „türkische“ mit Vorder- und Hinterzwiesel und Sattelturt, in den östlichen Teilen der Steppe entwickelt (Die Bezeichnung „türkisch“ muss als vorläufig gelten, weil der genaue Zeitpunkt der Erfindung dieses so genannten Sattels bislang nicht bestimmt ist). Diese Sättel waren viel einfacher herzustellen und zu benutzen. Die arabischen, persischen und türkischen Sättel des Mittelalters waren nichts anderes als Modifikationen des „Türkischen“ Sattels. In China basierten alle Satteltypen auf den Prototypen der Steppe.

Im Europa des Mittelalters kann man zwei Verbreitungsgebiete von Sätteln gegeneinander abgrenzen, die vorläufig romano-germanisch und türkisch-slawisch bezeichnet werden können. Die Grenze zwischen diesen Gebieten war irgendwo im heutigen Polen und Ungarn. Die Sättel im ersten Gebiet stamm-

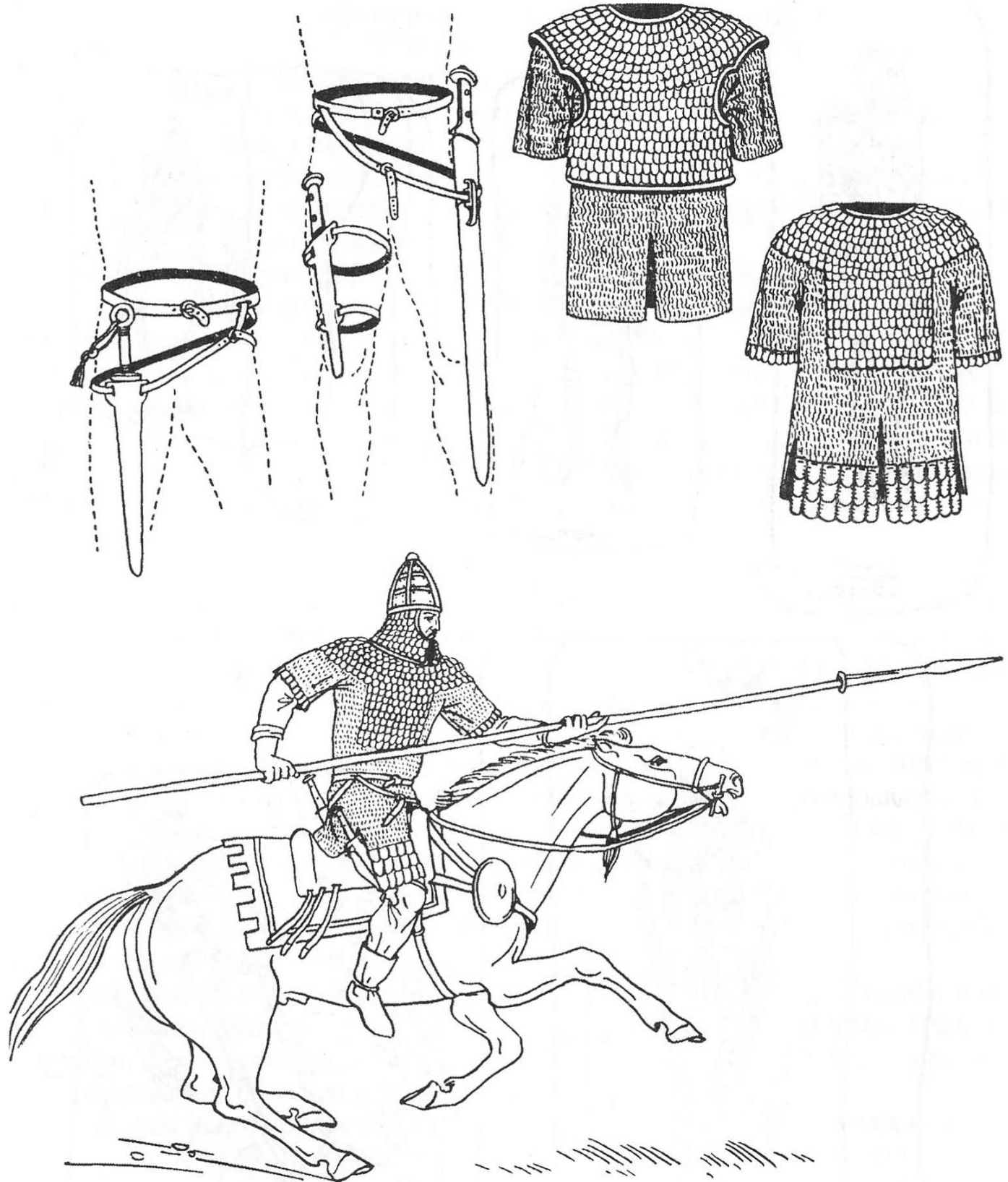


Abb. 1: Ausrüstung der Sarmaten. (Abbildung: A. Chazanov)

ten von den römischen ab und besaßen einen hölzernen Sattelbaum. Die Sättel des zweiten Gebiets brachten erstmals die Awaren nach Europa. Diesen Satteltyp nutzten später auch die Magyaren, was angesichts ihrer türkisch-chasarischen Beziehungen nicht weiter überrascht. In der Steppe setzte sich der Sattel vom türkischen Typ durch.

Steigbügel

Mit Steigbügeln erhielt der Reiter eine noch größere Kontrolle über sein Pferd. Sie ermöglichten eine größere Stabilität, vereinfachten und dehnten daher berittene Kriegsführung besonders in ortsfesten Ländern aus. Der Ursprung der Steigbügel führt immer noch zu wissenschaftlichen Auseinandersetzungen. Aller Wahrscheinlichkeit nach wurden um das 4. Jh. v. Chr. die ersten Steigbügel aus Metall in Nordchina erfunden, jedoch kam den nomadischen Hsien-Pi am dabei eine bedeutende Rolle zu. Bald danach tauchten metallene Steigbügel in Korea und Japan auf. Trotzdem waren es die türkischen Nomaden, die während ihrer raschen Expansion die Steigbügel über Eurasien verbreiteten. Sie wurden im 6. Jh. von den Awaren nach Europa gebracht.

Säbel

Der genaue Zeitpunkt der Erfindung der Säbel ist noch unklar. Grundsätzlich sind Klingen mit nur einer Schneide gut zum Hauen und Stoßen vom Pferderücken aus geeignet. Allerdings stellte sich ihr Nutzen erst nach der Erfindung der metallenen Steigbügel als Vorteil heraus, weil ein effizienter Säbelhieb nur möglich ist, wenn der Reiter sich in den Steigbügeln abstützen kann. Dennoch wurde der Säbel einige Jahrhunderte nach den Steigbügeln erfunden. In den eurasischen Steppen wurde der Säbel im 12. Jh. oder vielleicht noch früher zur gängigen Waffe. Offenbar spielten die Türken des frühen Mittelalters bei der Erfindung des ersten Säbeltyps oder der ersten Säbeltypen eine führende Rolle, obwohl dabei die Juan-juan nach dem momentanen Wissensstand nicht ausgeschlossen werden können. Verschiedene säbelförmige Waffen sind direkte oder indirekte Nachfolger des türkischen Säbels. In Europa wurden die ersten Säbeltypen durch die Awaren, die Chasaren und besonders die Magyaren bekannt (die deutsche Bezeichnung Säbel, im Amerikanischen „saber“, im Französischen „sabre“ und im Englischen „sabre“, ist ein Lehnwort des Ungarischen szablya; vgl. auch das Polnische szabla und das Russische сабля). Später wurde der Säbel bei der mongolischen Kavallerie zu einer beliebten Waffe.

Verschiedene Typen säbelähnlicher Waffen fanden im Mittleren Osten und in Südasien eine weite Verbreitung. Das arabisches saif, das mameluckische scimitar, das osmanische karabela, das persische shamshir, das afghanische pulwar und das indische talwar hatten alle dasselbe Vorbild: die turk-mongolische geschwungene Klinge. In Russland und in der Ukraine war der Säbel genau wie andere Kavalleriewaffen und -taktiken der Goldenen Horde und ihrer Nachfolgestaaten entliehen.

In Westeuropa blieben im Mittelalter gerade Schwerter die gängigste Waffe. Die überspezialisierte schwer bewaffnete Reiterei der Ritter hatte mehrere Mängel; sie war nicht in der Lage, die natürliche Leistungsfähigkeit der Pferde zu nutzen. Dieser Umstand begann sich schrittweise durch die osmanische Expansion zu ändern. In der Neuzeit wurde der Säbel zur Waffe der leichten Kavallerie: der Husaren, der Ulanen und anderer. Er blieb bis zum Ersten Weltkrieg in den meisten europäischen Ländern die Standardwaffe der Reiterei.

Die Nomaden verloren ihre militärische Überlegenheit erst, als zahlreiche ortsfeste Staaten begannen, stehende Heere mit gut geübten Soldaten und zunehmend tödlichen Feuerwaffen aufzustellen. Wenn man dennoch den militärischen Aspekt der Wechselbeziehungen zwischen der Eurasischen Steppe und ihren ortsfesten Gegenspielern allgemein betrachtet, haben diese fast eine ironische Seite. Die relative wirtschaftliche, technologische und soziale Rückständigkeit der Nomaden verbunden mit ihrer spezifischen Lebensweise stellte sich in militärischer Hinsicht als Vorteil heraus und erlaubte den Nomaden, für ungefähr 25 Jahrhunderte großen Einfluss auf die Geschichte der Kriegskunst dreier Kontinente zu üben. Aber schließlich ist Geschichte voller Ironie.

(Übersetzung: Petra Eisenach M.A.)

Zusammenfassung

Bis in die Moderne hatten die Nomaden der eurasischen Steppen hauptsächlich vier militärische Vorteile gegenüber über ihren sesshaften Kontrahenten. Erstens, waren sie buchstäblich „bewaffnete Völker“; die meisten Nomaden verfügten über eine ausreichende soziale Stellung und materielle Ressourcen, um in friedlichen Zeiten Viehalter und in unruhigen Zeiten Krieger zu sein. Zweitens, gab es keine enge und permanente Spezialisierung unter ihren Kriegern. Drittens, diente die nomadische Lebensart fast einer militärischen Selbstausbildung. Viertens, besaßen die Nomaden immer genug Streitrösler. Diese Vorteile führten zum langfristigen Einfluss von der militärischen Kunst eurasischer Steppennomaden auf die militärische Kunst von vielen ortsfesten Ländern und sesshaften Menschen.

Summary

Until the modern times, the nomads of the Eurasian steppes had four main military advantages in the relations with their sedentary adversaries. First, they were literary “peoples armed”; most nomads had sufficient social standing and material resources to be pastoralists in peaceful times and warriors in times of war. Second, the narrow and permanent specialization was absent amongst their warriors. Third, the nomadic way of life served as almost spontaneous military training. Fourth, the nomads never experienced a shortage of warhorses. These advantages resulted in the long-term influence of the military art of the Eurasian steppe nomads on the military art of many sedentary countries and peoples.

Резюме

Вплоть до новейшего времени номады степей Евразии имели четыре военных преимущества по отношению к своим оседлым контрагентам. Во-первых, они были в буквальном смысле этого слова «вооруженным народом». Большинство номадов обладали достаточным социальным положением и материальными ресурсами, чтобы быть скотоводами в мирное время и воинами в военное. Во-вторых, у этих воинов отсутствовала постоянная и узкая специализация. В-третьих, номадический образ жизни был своего рода постоянным военным тренингом. В-четвертых, номады никогда не испытывали недостатка в ездовых лошадях. Эти преимущества имели следствием длительное влияние военного искусства номадов евразийских степей на военное искусство многих оседлых государств и народов.

Bibliographie

- ALLSEN, T.T.:
2006 The Royal Hunt in Eurasian History, Philadelphia.
- BOKOVENKO, N.A.:
2000 The Origins of Horse Riding and the Development of Ancient Central Asian Nomadic Harness. In: J. Davis-Kimball, E.M. Murphy, L. Koryakova, & L.T. Yablonsky (eds.), Kurgans, Ritual, Sites, and Settlements: Eurasian Bronze and Iron Age. Oxford, BAR International Series 890, 304-310.
- KHAZANOV, A.M.:
1994 Nomads and the Outside World. 2nd ed. Madison, WI.
2007 Ocherki voennogo dela sarmatov. 2nd ed. St.Petersburg.
- LEWIS, B.:
1988 The Political Language of Islam, Chicago, London.
- MURPHEY, R.:
1989 An Ecological History of Central Asian Nomadism. In: G. Seaman (ed.), Ecology and Empire. Nomads in the Cultural Evolution of the Old World. Los Angeles, 41-58.
- NIKANOROV, V.P.:
1998 Catafracti, Catafractarii and Clibanarii. Another Look at the Old Problem of their identification. In: Военная археология: оружие и военное дело в исторической и социальной перспективе. Материалы международной конференции (2-5 сентября 1998 г.) (Kriegesarchäologie: die Waffen- und Militärkunde in einer historischen und sozialen Perspektive. Materialien zur internationalen Tagung (2.-5. September 1998), Санкт-Петербург.
- 2002 К вопросу о седлах парфянской кавалерии. В: Военное дело номадов Северной и Центральной Азии. Сб. Научных трудов (Zu den Sätteln der parthischen Kavallerie. In: Militärkunde der Nomaden Nord-Zentralasiens. Sammelwerk der wissenschaftlichen Beiträge), Новосибирск, 21-27.
- SIMONENKO, A.V.:
2010 Сарматские всадники Северного Причерноморья (Sarmatische Reiter des Nordteils des Schwarzes Meers), Санкт-Петербург.
- STEPANOVA, E.V.:
2006 Эволюция конского снаряжения и относительная хронология памятников пазырыкской культуры. В: Археологические вести, 13 (Die Entwicklung des Pferdezaumzeugs und die relative Chronologie der Pazyryk Kultur. In: Archeologičeskie vesti 13), Санкт-Петербург, 103-150.

DIE TRADITIONELLE KASACHISCHE GESELLSCHAFT IM 18. JH. N. CHR.

Žambyl Artykbaev



Charakteristik der Epoche

Das 18. Jh. nimmt im historischen Gedächtnis der Kasachen einen besonderen Platz ein. Während der langwierigen Kriege gegen die Dsungarei (im 17.-18. Jh. ein Staat auf dem Gebiet zwischen dem Balchaschsee, den Bergen des Tien Shan und den Oberläufen des Irtyš, besiedelt durch Oiraten, Dsungaren und den Kalmyken, Anm. d. Red.) musste sich das kasachische Volk stark behaupten. Diese Ereignisse wurden in den historischen Legenden und der epischen Poesie der Kasachen dauerhaft verankert. Der große kasachische Forscher, Schriftsteller und Maler Čokan Valichanov lieferte in einer kleinen Studie zum Khan Abylaj (1711-1781) eine ausführliche Darstellung dieser Zeit. Die Schwierigkeiten, mit denen die Kasachen in der ersten Hälfte des 18. Jh. zu kämpfen hatten (die dsungarische Expansion, die häufigen Zusammenstöße mit den Wolga-Kalmyken, den Baschkiren, den Jaik- und den sibirischen Kosaken und die nicht immer friedlichen Beziehungen im Süden), führten zur Benennung dieser Periode als „die schreckliche Zeit“ (Valichanov 1985, 111). Zugleich nannte Valichanov die zweite Hälfte dieses Jahrhunderts als „das Jahrhundert des Kasachischen Rittertums“ (Valichanov 1985, Bd. 4, 116).

Nachdem sie alle Kataklysmen des „Aktaban Šubyryndy“ (= Kriegsnöte mit den kas. Dsungaren) überstanden hatte, konnte sich die kasachische Gesellschaft in der zweiten Hälfte des 18. Jh. erneuern und ihre Staatlichkeit wiederherstellen. Es war eine einmalige historische Erfahrung für die kasachische Gesellschaft, dass sie sogar trotz der Krise des eurasischen Nomadentums, weiter als Staat und Ethnie funktionierte. Jedoch gab es auch Verluste. Abgesehen von einigen Versuchen, gelang es den Kasachen nicht, die während der Kriegszeiten mit den Dsungaren zerstörten Ackerbauzentren der Region Turkestan endgültig wiederherzustellen. Aus formaler Sicht begann Anfang der 30er Jahre des 18. Jh. die Einflussnahme Russlands.

Die Wirtschaft

Die wirtschaftliche Grundlage der kasachischen Gesellschaft blieb während des gesamten 18. Jh. die nomadische Viehzucht. Ihre Prosperität hing in vieler Hinsicht sowohl von natürlichen (Dürre, Futtermangel, Seuchen usw.) als auch von politischen Faktoren ab (Aggression der Nachbarn, Kriege usw.). Die Kasachen, die klassischen Vertreter des Nomadenlebens, mieden die Feldarbeit und handwerkliche Tätigkeiten jedoch nicht. Orte des traditionellen Ackerbaus und der städtischen Kultur Turkestans spielten eine wichtige Rolle im System der Lebenssicherung besonders am Anfang des 18. Jh. Städte und Oasen mit umliegendem Ackerbau gehörten in dieser Zeit selbstverständlich zum Wirtschaftssystem des kasachischen Khaganates. Die Stadt diente als Zentrum des Austausches und des Handwerks.

Die Vielfältigkeit der Wirtschaftstätigkeit der Kasachen spiegelt sich in den Texten der russischen Gesandten F. Skibin und M. Trošin wider, die das kasachische Khaganat 1697 besuchten: „und die Städte der Kasachischen Horde von Turkestan sind alle nah beieinander, eine Stadt in Sichtweite zur Nächsten und weitere Städte aus Stein. Der Weg zu ihnen dauert 3 Tage und [führt] durch die Steppe. Sie sind vom Fluss Syrdar'ja weit entfernt, weil sie nicht in der Nähe der Flüsse leben, während sie in den Städten viele Brunnen bauen und alle 20 Städte gezählt wurden. Die Festungen in Turkestan sowie die Städte sind mit Wällen befestigt. Die Wälle sind aus Erde und entlang des Walls sind Mauern aus ungebrannten Ziegeln errichtet. Die Höhe der Wallmauer beträgt ein halbes Drittel Klafter (Längenmaß; 1 Klafter entspricht 1,9 m. Anm. d. Übers.). Während die Breite stellenweise ein Klafter, an anderen Stellen mehr oder weniger beträgt. Nach oben hin beträgt sie anderthalb bis zwei Arschin (Längenmaß; 1 Arschin entspricht 0,71 m. Anm. d. Übers.), während größere bei ihnen in

den Städten sind... Es gibt auch Erdwälle ohne Ziegel, die Erde ist fest und rieselt nicht und ausgehobene Gräben gibt es keine. In allen jenen Städten leben Bucharer (Sarten; Anm. Autor), während es wenige (kasachische) Kosaken gibt, weil alle Kosaken auf Weideflächen nomadisch leben und ihre Acker sind karg, Pferde und Schafe gibt es viele und Rinder wenig, sie ernähren sich von Fleisch und Milch“ (Ergänzung zu den historischen Akten 1857, 265).

Wie aus den Quellen hervorgeht, bildeten die „Sarten“ die Hauptbevölkerung der südlichen Städte (eine Bevölkerung, welche aus der Verschmelzung der antiken iranisch-sprachigen Bewohner Turkestans mit den späteren Eroberern und Siedlern türkisch-mongolischer Herkunft hervorging). „Die Letzten trennten sich von uns ab, als wir uns schon Kasachen nannten“ schreibt der Autor Šakarim in seinem Buch zur „Genealogie“ (Kudajberdyuly 2008, 107).

Bei näherer Betrachtung wird deutlich, dass in den Wechselbeziehungen der Sarten mit den Nomaden Tributzahlungen eine wichtige Rolle spielten. Die Sarten waren mit einer Reihe von Verpflichtungen belastet, denn von Zeit zu Zeit sollten sie den Khanen und ihren Vertrauten Geschenke darbringen und an den Kriegen teilnehmen, die die kasachischen Khane führten. Unter diesen Bedingungen, bei denen die Nomaden überhaupt keiner Besteuerung zugunsten des Staates unterlagen, zeugt der Tribut von der sesshaften Bevölkerung von Erscheinungsformen der Ungleichheit in den sozialen Beziehungen zum kasachischen Khaganat. Die Sarten spielten eine große Rolle, besonders im Handel und im Handwerk. Nicht selten verfügten sie monopolartig über die einträglichen Zweige des Wirtschaftslebens des kasachischen Khaganates. Die Sarten-Kaufleute führten ebenfalls wichtige diplomatische Aufträge der kasachischen Aristokratie aus.

Seit den 30er Jahren des 18. Jh. lässt sich in der Entwicklung der kasachischen Wirtschaft eine allmähliche Steigerung des Umfangs des Tauschhandels mit Russland beobachten. Letzten Endes entstand eine Abhängigkeit vom russischen Markt. Die deutlichen Veränderungen in der kasachischen Wirtschaft, die während der hier thematisierten Zeit stattfanden, waren das Ergebnis des unmittelbaren Einflusses der höher entwickelten Wirtschaft des nördlichen Nachbarn.

Die genealogische Zusammensetzung und Struktur

In der Mehrzahl der kasachischen genealogischen Legenden leiten sich die Hauptstammesgruppen von dem sagenhaften Alaša-Khan ab. So begründet auch der Stamm der „Alaš“,

wie sie sich selbst nennen (Artykbaev 2005, 285-318), seine Entstehung.

Zum Beispiel schreiben 1718 die kasachischen Herrscher in Briefen an den Gouverneur Sibiriens M. Gagarin: „Kaip-Khan und Abulchair-Khan und alle Alackischen Uluse (d. h. Alaš-Besitzungen. Anm. Autor) bitten...“ (Kasachisch-russische Beziehungen im 16.-18 Jh., 1961, 25). Die Stämme schlossen sich in Bündnisse zusammen und diese ihrerseits in Horden (kasachisch: žuz. Anm. d. Übers.). Die vollständigsten Daten über die genealogische Zusammensetzung der Kasachen am Beginn des 18. Jh. finden sich in den Papieren des russischen Gesandten Kutylnamet Tevkelev. Über die genealogische Zusammensetzung der Kleinen Horde, deren Weidegebiete sich bevorzugt im Westen Kasachstans erstreckten, berichtet er: „Stark ist der Stamm der Alčın und Alčın teilt sich in zwei, das sind Karakesek und Bajul. Die Karakesek sind stärker als alle anderen und zählen sechs Sippen... In diesen sechs Sippen war Abulchair-Khan der Herrscher...“ (Kasachisch-russische Beziehungen des 16.-18 Jh., 1961, 406). Auf diese Weise besitzt in der Kleinen Horde die ältere Sippe eine übergeordnete Rolle – Karakesek (Alimuly), dann folgt die mittlere – Bajuly und die jüngere – Žetyru. Wie die mündlichen Legenden der Kasachen der Kleinen Horde erzählen, hat bei den Wechselbeziehungen zwischen den Sippen und Stämmen das Alter der Verfahren eine große Rolle gespielt. In der politischen Organisation der Kasachen gewährleistete das System der genealogischen Rangfolge eine strenge Disziplin. Die historischen Überlieferungen bestätigen die Tatsache, dass die Sippengemeinschaft der Žetyru während der Herrschaft des Khans Tauke (2. Hälfte des 17. Jh./Beginn des 18. Jh.) entstand. Am Anfang lebten die Sippen abgesondert, aber angeblich beklagten sie sich wegen der inneren Unruhen beim Khan. Der Khan wusste nicht, wie er sie beschützen sollte und entschied sie zu vereinen.

„In der Mittleren Horde ist der starke Stamm der Argın“ – bemerkt Tevkelev und zählt 16 Stämme auf (die Mittlere Horde lebte in Zentral- und Nordostkasachstan). Ein weiterer Stamm der Mittleren Horde ist nach der Liste von Tevkelev der Najman, zu dem elf Stämme gehörten. Es folgt der Stamm der Kipčak, der aus zehn Stämmen besteht. Nach den Beobachtungen von Tevkelev sind: „die Kipčak gegen den Stamm der Najmansk machtlos“ (Kasachisch-russische Beziehungen des 16.-18. Jh., 1961, 407). Insgesamt gibt es laut den Daten der kasachischen genealogischen Tabelle in der Zusammensetzung der Kasachen der Mittleren Horde sechs große Stämme, einschließlich des Stammes der Konyrat, der nicht in der Liste von Tevkelev vorkommt.

Tevkelev betrachtet die genealogische Zusammensetzung der Großen Horde, die sich im Süden Kasachstans, im Siebenstromland, auf einen Teil des westchinesischen Gebietes und in

der Taschkent Oblast' Usbekistans erstreckte, sehr oberflächlich. „In der Großen Horde gibt es 10 Stämme, alle heißen generell Ujsjun und die mit anderer Bezeichnung teilen und nennen sich folgendermaßen: Botpaj Ujsjun, Čerm Ujsjun, Džanes Ujsjun, Sikam Ujsjun, Adban-suvan Ujsjun, Saryujsjun, Čanečkly Ujsjun, Kanly Ujsjun, Čalaer...“. Den historischen Überlieferungen zur Folge ist der älteste Stamm der Großen Horde der Stamm der Žalajyr. Dies obwohl im 18. Jh. ein anderer Stamm der Großen Horde – der Stamm der Dulaty – ungefähr $\frac{3}{4}$ der gesamten Bevölkerung der Horde ausmachte und eine aktive Rolle bei den außen- und innenpolitischen Ereignissen der kasachischen Gesellschaft übernahm. In einigen Stammbäumen der Großen Horde gilt der Abulchair Khan als Vater aller Kasachen.

Die ethnische Organisation der Kasachen ist von den kleinsten bis zu den größten Einheiten durch die genealogische Hierarchie durchsetzt, d. h. sie wird als Entwicklung und Verästelung der Blutsverwandtschaftsbeziehungen begriffen. Die Umstände des Stammeseintrittes in die ursprüngliche ethnische Zelle bestimmt seine Stelle im hierarchischen System. Von mythischen Vorfahren der Kasachen, dem Alaša-Khan, bis zu Personen des 18. Jh. wurden mehr als zehn taxonomische Stufen der Verwandtschaft gezählt.

Fremde ethnischen Gruppen und Untergruppen

Im 18. Jh. fand eine Verschmelzung mit fremden Ethnien im Stammesverband der Kasachen statt. Dies betraf verschiedenste Gruppen der Kirgisen, Baschkiren, der sibirischen Tataren und der Kalmyken. Die Jenisseikirgisen, die ihre ethnische Eigenständigkeit bewahrten, wurden als „eski kyrgyz“ benannt, während die eingegliederten Kirgisen als „žana kyrgyz“ bezeichnet worden sind. Die Baschkiren lebten in der ersten Hälfte des 18. Jhs. in unmittelbarer Nähe zur kasachischen Grenze, an den Flüssen Žem, Sagyz und Ilek. Sie nahmen aktiv an den Verhandlungen über die Annahme der russischen Staatsangehörigkeit durch die Kasachen teil. Es sind Fakten bekannt, wonach die sibirischen Tataren zu Beginn des 18. Jh. aktiv mit den Kasachen kooperierten. Der Gesandte Kobjakov schrieb, dass es im Umfeld der kasachischen Herrscher, darunter auch des Khans Az-Tauke, viele tatarische Würdenträger gab. In den Quellen wird gesagt, dass „der Tatar Šoka, welcher Handel zwischen Turkestan und Sibirien betrieb, Krieger der kasachischen Horde zu den zaristischen Siedlungen führte und mit ihnen waren 300 Kasachen“. Während die Gesandten Russlands Kobjakov und Skibin in Turkestan weilten, bemerkten sie insbesondere, dass

die Toboltataren Tauške Šiškanov und Bechmet Tanatarov sehr einflussreich in der Horde des Khans Tauke waren (Ergänzung zu den historischen Akten 1857, 253).

Die kalmykischen Gruppen gingen in den kasachischen Stammesverband in mehreren Etappen ein. Die überwältigende Mehrheit diente bei den Tulenguten (persönliche Diener, Schutz, Garde des Khans); nicht wenige wurden von den verschiedensten kasachischen Stämmen aufgenommen. Der Zerfall des Dsungarei-Khaganats unter dem Druck Chinas während der Zen-Dynastie 1775-1759 und die Wanderung der Kalmyken von den Ufern der Wolga bis in die Dsungarei 1771 vergrößerten die Anzahl der Kalmyken unter den Kasachen. Zur ethnischen Verschmelzung trugen auch traditionelle Einstellungen der Steppevölker bei. Wir sehen es deutlich anhand der Antwort von Ablaj im Namen des Herrschers der Dsungarei, des Lama Dorži, der sich an den Sultan mit der Bitte wendete, ihm die geflüchteten dsungarischen Würdenträger Amursan und Davaci herauszugeben. Ablaj antwortete im Namen der kasachischen Versammlung: „Wir können nicht nur diese Fürsten und ihre Diener, sondern sogar ihre Hunde, wenn sie zu uns um Hilfe kommen, nicht zurückschicken. So sind unsere Traditionen“. In diesen Prinzipien der kasachischen Gesellschaft liegen die grundlegenden Ursachen der ethnischen Vermischung. In der Regel gehen die anderen ethnischen Gruppen in den Stammbaum unter den Bedingungen einer fiktiven Verwandtschaft ein (Annahme als Kind, geboren von Töchtern usw.), wobei sie ihre vorherigen ethnischen Bezeichnungen beibehalten.

Zu der allgemeinen kasachischen Ethnie zählen, außer den Hauptstämmen, auch Untergruppen, die keine Verbindung zur genealogischen Hierarchie haben.

Eine der aktiven ethnischen Untergruppen waren die Nachfahren des Dschinghis -Khan, die Dschinghisiden, die durch die allgemeine Bezeichnung „Tore“ zusammengefasst wurden. Im Prinzip ist „Tore“ ein sehr alter Begriff, der sich auf den Stand der Dienenden, d. h. der staatlichen Arbeiter bezieht. Die kasachischen Dschinghisiden des 18. Jh. sind die Nachfahren des Žošy (Džuči) Khans, des älteren Sohns von Dschinghis Khan. Die Tore bildeten innerhalb der Kasachen eine dienende Aristokratie, nannten sich nicht anders als „ak sujet“: „weißer Knochen“. Diese ethnischen Untergruppen waren endogen; Ehen wurden bevorzugt innerhalb der Gruppe geschlossen, wodurch sie in sozialer Beziehung eng untereinander verbunden waren, d. h. sie waren eine geschlossene korporative Gruppe.

Während dieser Zeit waren die Dschinghisiden der Kleinen Horde hauptsächlich die Söhne und Verwandten der Khane Kaip und Abulchair (1718-1748). Die Dschinghisiden der Mittleren Horde stammten hauptsächlich von Žadyge, dem Sohn des Khans Az-Žanibek, ab (1466-1480). Die bedeutendsten Persön-

lichkeiten dieser ethnischen Untergruppe waren damals die Khane Sameke, Abulmambet und Ablaj (1711-1748). Im politischen Leben der Mittleren Horde spielten Barak und Košek, die Söhne von Tursun Khan, eine große Rolle. In der Großen Horde trat Žolbarys Khan in den Vordergrund (1718/1720-1740), der Vertreter der Linie des Šygaj Khan. Die ethnischen Untergruppe „Tore“ besaß ihre eigenen Stammesabzeichen und Kampftrüfe; innerhalb der Gruppe wurden sie nach der Farbe der Banner unterschieden. Zum Beispiel: die Söhne des Khans Abulmambet besaßen rote Banner. Die Tore mit weißen Zeichen waren Verwandte der Sultane Barak und Košek. Das Zeichen von Ablaj war blau. Die kasachischen Dschinghisiden nahmen am politischen Leben der benachbarten Staaten äußerst aktiv teil.

Nicht zahlreich, dafür aber einflussreich war die ethnische Untergruppe der Hodscha – die Vertreter der geistigen Aristokratie, die ihre Abstammung von arabischen Islammissionaren ableiteten. Hodscha waren auch eine endogene Gruppe. Sie verweigerten den Kasachen ihre Töchter; konnten aber Kasachinnen heiraten. In der Nähe des Lebensraumes der Hodscha zu leben bedeutete, sich dem geistigen Leben anzuschließen. Nicht zufällig befand sich Anfang des 18. Jh. die Mehrheit der kasachischen Winterweiden im Tal des Flusses Syr-Dar'ja, wo auch Gemeinschaften der Hodscha wohnten. Die Hodscha trugen Anteil an der Verbreitung des Islams und der Schrift unter den Kasachen in Mittelasien. Die Entwicklung des Islams in Mittelasien hängt mehrheitlich mit dem Sufismus zusammen. Er in Kombinationen mit den heidnischen Traditionen der Kasachen bildete die besondere kasachische Variante des Islams.

Die Tore und die Hodscha, die Ehen über die Standesgrenzen hinweg geschlossen hatten, wurden als „Karaman“ bezeichnet. Diese ethnischen Untergruppen unterlagen nicht dem üblichen Recht der Kasachen. Sie nahmen das Verbot der endogenen Ehe bis zum siebten Nachfahren nicht an. Wenn irgendwelche rechtlichen Probleme aufkamen, entschieden sie innerhalb der Gemeinschaft. Im gewöhnlichen Recht der Kasachen existieren Normen, die von besonderen Privilegien der genannten Gruppen zeugen. So zahlte die schuldige Seite für den Tod oder die Verstümmelung der Vertreter der Tore und der Hodscha einen um ein siebenfaches größeren Kun (Blutzoll) als für einen einfachen Kasachen, d. h. 700 Pferde.

Die Existenz einer Tulengutinstitution in der kasachischen Gesellschaft des 18. Jh. stellt ein markantes Abbild der Institutionalisierung besonderer Rechte der kasachischen Dschinghisiden dar. Die Quellen unter dem Namen Tulengut verstehen darunter ein nahes Umfeld des Khans und des Sultans, der abhängigen und dienenden Menschen, die für den Verzicht auf persönliche Freiheiten die Obhut und den Schutz in Anspruch nehmen.

Im Bestand der Tulenguten konnten sowohl Kasachen als auch andere ethnische Gruppen (Kalmyken, Baschkiren, Turkmenen u. a.) sein. Sie stellen neben ihr Vieh das Stammesabzeichen der Tore; ihr Schlachtruf war der gleiche wie bei den Tore; zu Friedenszeiten hüteten sie das Vieh und während des Krieges dienten sie als treueste Krieger. Die Quellen bestätigen, dass sich teilweise die Gemeinschaften der Tulenguten aus ehemaligen Sklaven (azatker kul) entwickelten. In dieser Zeit befanden sich viele Sklaven aus den benachbarten nicht-muslimischen Ländern wie auch Iraner in der kasachischen Gesellschaft. Aber da die Arbeit der Sklaven in einer nomadischen patriarchalen Gesellschaft nicht gebraucht wurde, existierte eine rituelle Sklaverei. Die Sklaven wurden als Ausgleich für Kun zurückgegeben oder als Preis bei Pferdewettkämpfen (Bajga) vergeben. Sie gehörten auch zur Mitgift reicher Bräute.

Besitzrechte

Die Besonderheit des Besitzes in der nomadischen Gesellschaft war der Boden und das Vieh. Bis zu Beginn des 18. Jh. gab es in der kasachischen Gesellschaft keine klaren Abstufungen zwischen persönlichem und allgemeinem Eigentum. Vom einzelnen Bürger aus der Unterschicht bis zur Oberschicht hatten alle in mehr oder weniger großem Umfang irgendeinen Besitz in Form von Vieh, Land oder Rohstoffen. Außerdem existierte in der Gesellschaft die Vorstellung, dass die Erde, das Wasser oder die Bodenschätze göttliche Geschenke sind. Wahrscheinlich störten die Kasachen am Anfang aus diesem Grund die russischen Händler nicht, die ganz frei das Salz aus den Seen des mittleren Vorlands des Irtyš benutzten. Der Konflikt kam später auf, als die Kasachen und die Kalmyken sahen, dass die Russen sich nicht mit Salz zufrieden gaben, sondern dort ihre Festungen zu bauen begannen.

Auf den ersten Blick schließen die sozialen Beziehungen, die sich auf Stammesprinzipien gründen, alle Erscheinungsformen des Privateigentums aus. Zugleich existieren Zeugnisse in Quellen, die diesem Postulat widersprechen. So kam im Namen des Khans Kaip im September 1716 eine Gesandtschaft nach Tobolsk. Sie hatte das Ziel im Namen des Khans und des Volkes ein Kriegsbündnis mit Russland gegen die Dsungarei zu schließen. Die Gesandten brachten als Geschenk den Offizier Merkul Trubnikov und den Dolmetscher mit. Diese beiden waren zuvor während eines Überfalls durch die Dsungaren auf die russische Expedition unter dem Leiter I. Buchgol'c gefangen genommen worden. Den Quellen zufolge sind diese russischen Menschen, die in die Hände der Dsungaren gerieten, vom staatlichen Stab

des Khans der Befreier, den normalen Kasachen, freigekauft worden, bei denen sie Beute gewesen sind. Dabei respektierte das staatliche Gefüge der Horde das Recht auf deren persönliches Eigentum. Dies lässt Rückschlüsse auf die Beziehungen zwischen dem Staat und der Privatperson im Kasachischen Khaganat am Anfang des 18. Jh. zu.

Der Kampf um Land im 18. Jh.

Aus den Dokumenten des 18. Jh. ist ersichtlich, dass die Khane und Sultane auf den Prozess der Bodennutzung keinen entscheidenden Einfluss nahmen. Die außenpolitische Situation, die Zusammenstöße zwischen den Sippen, zwangen die Herrscher oft, sowohl die Winter- als auch die Sommerweiden zu tauschen. Zum Beispiel überwinterte Khan Abulchair, einmal an der Mündung des Amu-Dar'ja, einmal an der Küste des Aralsees, an der Grenze zu den Turkmenen, einmal am Syr-Dar'ja, in den Sanddünen des Barsuk. Die Khane und Sultane der Mittleren Horde, Abulmambet, Abylaj, Barak und Košek zogen im Sommer in den Weiten des Saryarka umher, während sie die Winter in der Region Turkestan verbrachten. Seit der Mitte des 18. Jh. verstärkte sich der Kampf um die Weideflächen in den Steppenregionen des Kasachischen Khaganats. In dieser Zeit festigten sich die Territorien der Winterweiden als patronymischer Besitz. Dagegen waren die Sommerweiden aber von diesem Prozess noch nicht betroffen.

Der Viehbesitz

Rund um den Viehbesitz brachen unter den Kasachen häufig besonders schwere Konflikte aus. In der Vorstellung der Kasachen ist das Vieh die Grundlage des Lebens, des Glückes und Überflusses. Der Reichtum entwickelt sich durch das Wohlwollen des Schicksals, und kommt von Gott. Die russischen Erforscher Kasachstans im 18. Jh., N. Ryčkov, P.S. Pallas und G. Georgi, bemerkten, dass die reichsten Kasachen zwischen 10.000 und 20.000 Pferde, Schafe und anderes Vieh besaßen. Im Jahr 1790 schreibt Baron Igel'strom, der über das Orenburger Land herrschte, an Katharina die Große: „Aber, gnädigste Fürstin! Wenn ich alle meine Kosten für die Geschenke berechne, dann stellen sie natürlich nicht eine solche ansehnliche Summe dar, mit der man die gesamte kirgisisch-kasachische Kleine Horde bestechen könnte, wo der Mensch mit einem durchschnittlichen Reichtum etwa einige tausend Pferde und 1000 oder 2000 Schafe besitzt“.

Der Bej (Vieheigentümer) war im nomadischen Dorf der Leiter des Wirtschaftslebens. Die Profite der Viehzucht standen alle nahen Verwandten zu, während der Leiter sich nur mit dem hohen sozialen Status begnügte. „Einmal habe ich einen Besitzer von 8000 Pferden gefragt, warum er nicht jährlich einen gewissen Teil seiner Pferdeherden verkauft. Er hat mir geantwortet: „wofür sollte ich verkaufen, für mein Vergnügen? Das Geld habe ich nicht nötig, ich müsste es in Truhen einschließen, wo es niemand sehen wird. Aber jetzt, wenn meine Pferdeherden durch die Steppen traben, sind sie meins und jeder sagt, dass ich reich bin“ beschreibt A.I. Levšin dieses Phänomen.

Die soziale Organisation

Die Einzigartigkeit der kasachischen Gesellschaft lag zweifellos in den genealogischen Beziehungen zwischen den Menschen begründet. In der nomadischen Gesellschaft der Kasachen des 18. Jh. spielte eine abgesonderte Kleinfamilie faktisch keine wesentliche Rolle; vielmehr erfüllte eine Großfamilie die öffentlichen Funktionen. Gerade auf dieser Stufe ging die Bildung der sozialen Hauptwerte der nomadischen Gesellschaft von statten. Solche Großfamilien kann man wie kleine Modelle der nomadischen Gesellschaft betrachten. Beherrscht werden sie von den Ältesten, die alle Fragen innerhalb der Gruppe klären, indem sie ihre Autorität, Erfahrung und Wissen benutzen. In der Regel wurden mehrere Großfamilien nach dem Prinzip der Abstammung zu einer Sippe (Ru) vereinigt, wo sie ihren Herrscher (Bi), die Miliz und seine Anführer (Batyr) hatten. Ein solcher Stamm, der über ein gemeinsames Territorium herrschte und über allgemeine wirtschaftliche Interessen verfügte, war somit die Verwaltungsgrundeinheit des kasachischen Staates.

Aufbau der politischen Struktur

Die Geschichte der Entstehung der kasachischen Gesellschaft beginnt bei den sagenhaften Vorfahren der Hundert, die während der Epoche des Alaša-Khan lebten. Für den Machtaufbau der kasachischen Struktur der Gesellschaft waren nicht nur die genealogische Hierarchie, sondern auch die Militärorganisation wichtig.

Die Sage erzählt: „nachdem alle Dreihundert sich versammelt hatten, setzten sie einen Jungen auf den Teppich und hoben ihn auf den Gipfel Ulytau und den ausgerufenen Khan nannten sie Alaša-Khan. Diejenigen, die als erste mit Ujsyn als

Anführer kamen, nannten sie die Große Horde und verabredeten, dass sie das Hinterland sichern sollten. Diejenigen, die als zweite mit Bolatkoža als Anführer kamen, nannten sie die Mittlere Horde, sie sollten den Khan beschützen. Diejenigen, die mit Alšyn als Anführer kamen, bildeten die dritte Hundertschaft, sie nannten sie die Kleine Horde, sie verabredeten, dass sie während des Krieges die Vorhut bilden werden“. L. Mejer schreibt, dass in den früheren Volksversammlungen der Kleinen Horde streng die Rangfolge der Stämme der Alimuly beachtet wurde.

Ihre Meinungen und Entscheidungen waren Gesetz für die Bündnisse der Bajuly und Žetyru. In Fällen einer Unzufriedenheit mit der Entscheidung der Stammesführer Bajuly und Žetyru, konnte der Kläger an sie appellieren, indem er sich an den Anführer Alimuly wandte (Mejer 1865, 4).

Die politische Kultur der Kasachen kann als Ergebnis einer jahrhundertelangen Entwicklung der kasachischen Gesellschaft gesehen werden. Alle ihre strukturellen Elemente wurden durch die Wechselwirkungen zahlreicher Faktoren gefestigt, sowohl durch wirtschaftliche und soziale als auch politische. Sie sind die Folge von komplexen sozialen Beziehungen und von sozialer Schichtung dieser Gesellschaft. In schwierigen Perioden der kasachischen Geschichte erwies sich die politische Organisation als ein Garant ihrer Eigenständigkeit und Unabhängigkeit.

Den Grundstein des politischen Systems bilden die Traditionen der nomadischen Großfamilien. Sie bestehen aus Volksbräuchen, Sitten und verschiedenen rituellen Handlungen. In dieser Großfamilie findet die Sozialisation der Kinder statt, hier existieren mehr oder weniger definierte Geschlechts- und Altersrahmen in den Beziehungen zwischen den Menschen.

Die Besonderheit dieser Stufe liegt darin, dass die Beziehungen zwischen Macht und Verwandtschaft sehr eng miteinander verflochten sind. Die Machtstruktur zeigt sich in den Kategorien der Verwandtschaft auf der ganzen Vertikalen taxonomischer Stufen; die Beziehungen zwischen den strukturellen Elementen reihen sich nicht ins System der Herrschaft und der Unterordnung ein. An der Spitze der Sippen stehen die Führer – die Bej, welche über bedeutende Macht verfügen. Durch sie werden sowohl allgemeine Interessen als auch Interessen einzelner patronymischer Kollektive – die Ata Balasy – repräsentiert. Nicht selten gibt es unter ihnen Konfliktsituationen. Deshalb übt der Führer auch die gerichtliche Macht aus. Er sollte die Konflikte zwischen den Sippen schlichten und Entscheidungen bei Streitfragen treffen. Aber die kompliziertesten Angelegenheiten werden im Stammesrat entschieden.

Die politische Struktur gründet sich auf einer kriegerisch-hierarchischen Organisation der Gesellschaft. Der Tore-Stand stellte die privilegierte Schicht, die höhere politische Macht-

ebenen verwirklichte. Die Existenz eines staatlichen „weißen Knochens“ in der Sozialstruktur gab der sozialen Schichtung den Anschein einer Klassengesellschaft: die Herrschaft und die Unterordnung sowie die Zerstückelung der Macht. Aus diesem Stand wurden die Anführer der Uluse-Bündnisse, die Stammes-Sultane, gewählt, die durch den Stammesrat bevollmächtigt waren sowohl die äußeren Angelegenheiten als auch das Innenleben der ihm untergeordneten Gruppen zu beaufsichtigen.

Die hohen Machthaber – die Khane – wurden nach dem Majoritätsprinzip aus den älteren Vertretern des Sultanstandes gewählt. Aber den Khan wählte die Volksversammlung, die sich nach den meritokratischen Traditionen orientierte. Aus diesem Grund schreibt V.I. Levšin: „welcher weißer Knochen der Khanachkommenschaft es auch immer wäre, aber wenn er mit Verstand, Reichtum oder anderen Qualitäten keine bedeutende Anzahl von Anhängern gebildet hat, dann hat seine Stimme kein Übergewicht in den Volksversammlungen“ (Levšin 1832, Teil 3, 168). Solche Versammlungen nannten die Kasachen des 18. Jh. „Kaz“. Die Teilnehmer einer solchen Versammlung waren in erster Linie Anführer der Miliz. „Es ist jener im ‚Kaz‘ würdig, der mit Schwert die Berge zerstörte“ so spricht man in den alten Heroenlegenden von solchen Männern.

Auf diese Weise stellt sich uns das politische Modell der Kasachen als ein dreistufiges System dar, wenn man die „Sippen“ als gesonderte Stufe zählt. Hier koexistieren verschiedene Strukturen der Macht und der Verwaltung; es stoßen verschiedene soziale Interessen zusammen und es findet sogar eine Wechselwirkung zwischen den verschiedenen ethnischen Gruppen statt (wenn man manche Standesgruppen als mikroethnisch betrachtet).

Die hierarchische Institutionalisierung der Stammesstruktur behütete alle Grundsätze der Selbstverwaltung der nomadischen Gesellschaft und trug zur Aufstellung der angesehensten Führer bei. Die Bedeutung und die Stärke der einzelnen Stämme in öffentlichen Situationen hingen von der Autorität und dem Einfluss des Führers ab. Stämme, die mit den Anführern Glück hatten, wuchsen sehr schnell; ihnen schlossen sich andere, schwache Stämme an.

Zum Ende des 18. Jh. musste sich die traditionelle Kultur unter dem Druck neuer sozialer Beziehungen und der Veränderungen des Wirtschaftslebens stark verändern. Die Kolonialreformen Russlands zeigten einen starken Einfluss auf das traditionelle politische System der Kasachen.

Zusammenfassung

Beginnend mit den 30er Jahren des 18. Jh. nehmen die Kasachen der Kleinen und der Mittleren Horde das Protektorat Russlands an. Schon am Ende des 18. Jh. kam im kasachischen Khaganat die Gefahr des Verlustes der politischen Unabhängigkeit auf. Der scharfe Bruch in den Wechselbeziehungen Russlands und Kasachstans trat erst in der Mitte des 19 Jh. auf, als die Grenzen des Imperiums den kasachischen Boden einnahmen. Russland verstärkte mit jedem Jahr seine Einmischung in die innerpolitischen Angelegenheiten der Kasachen. Parallel zu der Verstärkung der politischen Krise fand ein Degenerationsprozess aller sozio-kulturellen Traditionen des kasachischen Volkes statt.

Zusammenfassend kann man sagen, dass in der von uns untersuchten ethnischen Organisation der Schwerpunkt des gesellschaftlichen Systems in den genealogischen Stammesbeziehungen lag – das ist der Hauptfaktor der Stabilität einer nomadischen Gesellschaft.

Summary

Beginning in the 1830ies, the Kazakhs of the Little jüz and the Middle jüz accepted the Russian protectorate. The Kazakh Kaganate feared the loss of its political independence at the end of the 18th century. The harsh breach in the interrelations between Russia and Kazakhstan occurred in the middle of the 19th century, when the borders of the empire took over Kazakh territory. Russia strengthened its interference in the domestic political business of the Kazakhs every year. A degeneration progress of all socio-cultural traditions of the Kazakh people took place parallel to the increasing political crisis.

In summary you can say, that in the ethnic organisation researched by us, the main aspect of the social system were the genealogical relations between the tribes – thus being the main factor for a stabilised nomadic society.

Резюме

Начиная с 30-х г. XVIII в. казахи Младшего и Среднего жузов принимают протекторат России. Однако крутой перелом во взаимоотношениях России и Казахстана наступил только в середине XIX века, когда границы империи вышли за пределы Казахстана. Россия с каждым годом все более усиливала свое вмешательство во

внутриполитические дела казахов. Параллельно с усилением политического кризиса происходит процесс деградации всех социально-культурных традиции казахского народа.

Подводя итоги, можно сказать, что в изучаемой нами этнической организации вся суть системы сосредоточена в родовых генеалогических связях-это самый главный фактор стабильности кочевого общества. В принципе в рассматриваемое время форма социальной организации, потестарно-политический строй и культура во многих элементах воспроизводят существующие традиционные формы связи.

Bibliographie

- ARTYKBAEV, Ž.O.:
 2005 Кочевники Евразии в калейдоскопе веков и тысячелетий (Die Nomaden Eurasiens im Kaleidoskop der Jahrhunderte und Jahrtausende).
- ERGÄNZUNG ZU DEN HISTORISCHEN AKTEN:
 1857 Дополнение к актам историческим. Т. IV. Санкт-Петербург. СПб., 1961 Казахско-русские отношения в XVI-XVIII (Ergänzung zu den historischen Akten, Band 4, St. Petersburg 1961. Kasachisch-russische Beziehungen im 16.-18 Jh.), Алма-Ата.
- KUDAJBERDYULY, Š.:
 2008 Түрік, қырғыз-қазақ һәм хандар шежіресі, Астана.
- MEJER, L.:
 1865 Киргизская степь Оренбургского ведомства (Die kirgisische Steppe des Orenburger Amtes), Санкт-Петербург.
- VALICHANOV, Č.Č.:
 1985 Аблай // Собрание соч. В 5 томах. Т. 4 (Ablaj. In: Gesammelte Werke. In 5. Bänden, Band 4), Алма-Ата, 111-116.
- 1985 Киргизское родословие // Собрание сочинений в пяти томах. Т. 2 (Das kirgisische Genealogie. In: Gesammelte Werke, Band 2.), Алма-Ата, 148-166.



Wüste Kyzylkum, Südkasachstan, Foto: A. Donec, Šymkent

GEOGRAFIE UND KULTURLANDSCHAFTEN IN KASACHSTAN

Renato Sala & Bolat Aubekerov



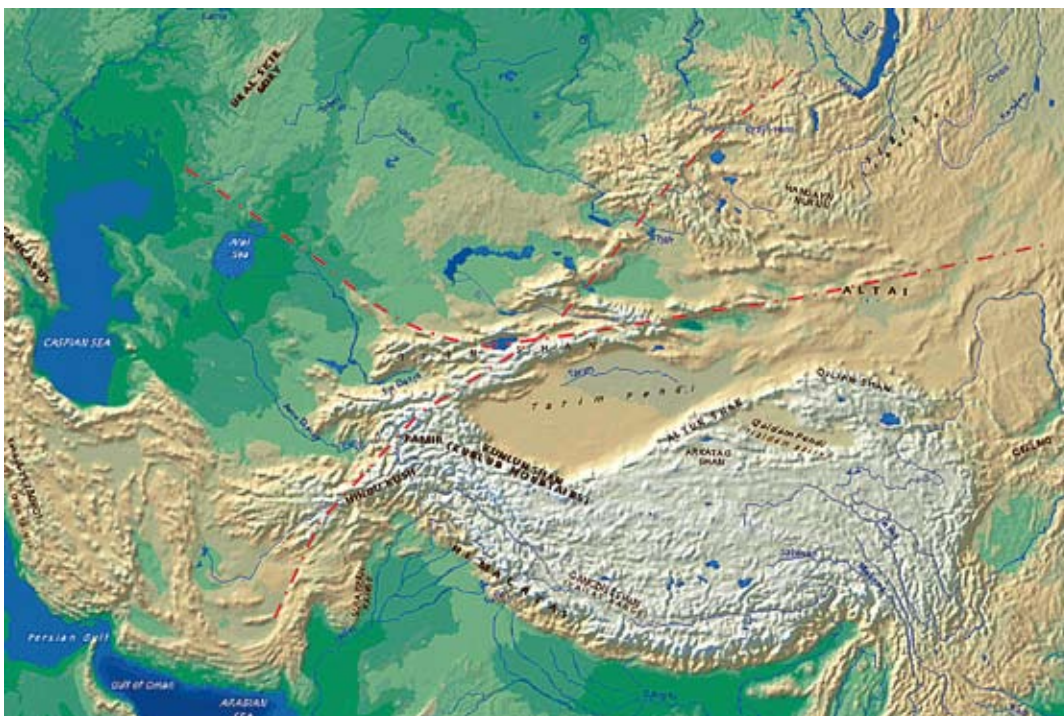
Dürre und vierfache Teilung: Zentralasien und seine Naturräume

Zentralasien ist eine kontinental gemäßigte aride Region, gekennzeichnet durch heiße Sommer und kalte Winter. Eines der wesentlichen Merkmale, welches das Gebiet Zentralasiens

(und Kasachstans) sowie seine Kulturgeschichte prägt, ist die Art und Weise, wie das spärliche Niederschlagswasser gesammelt und verwertet wird. Dies beeinflusste die Überlebensmöglichkeiten, die Sesshaftigkeit und die Migrationsrouten der menschlichen Kulturen. Zentralasien besitzt zahlreiche Gebirgszüge, die von flachen Ebenen, mit umschlossenen Wasserbecken, umge-

geben werden. Zusammen genommen lassen die topografischen Reliefformen, die latitudinalen Gradienten und die Beeinflussung durch die atlantische und pazifische atmosphärische Zirkulation von Luftmassen auf eine vierfache Teilung Zentralasiens auf einer NW-NO Achse (Syr-Dar'ja - Tien Shan - südlicher Altai) und NO-SW Achse (Altai - Tien Shan - Pamir - Hindukusch) schließen. Dies ist sowohl vom geografischen Blickpunkt aus gesehen als auch von kulturellen Aspekten her eine wichtige Voraussetzung.

Abb. 1: Satellitenaufnahme von Zentralasien mit vierfacher Teilung.



Kasachstan: Relief, Niederschlag und Vegetationsgürtel

Das nördliche Eurasien setzt sich aus einer Vielzahl Mikrokontinenten (sog. Terranen) zusammen, die während des Karbons und Perms miteinander kollidierten. Diese geologische Formation, auch Altaiden oder Central Asia Orogenic Collage (CAOC) genannt, umfasst über die Hälfte des nördlichen Eurasiens, wobei Kasachstan sich genau im Zentrum dieses Akkretionskomplexes befindet. Im Zuge dieser Prozesse begann sich vor gut 50 Millionen Jahren, als der Indische Kraton mit der Eurasischen Platte kollidierte, das Tethysmeer zu schließen, dessen Überreste heute vom Kaspischen Meer, dem Mittelmeer und dem Schwarzen Meer gebildet werden. Seine Wasserressourcen bezieht Kasachstan vorwiegend aus den Niederschlägen der nordatlantischen Luftmassen: während des Frühlings im Süden und während des Sommers im Norden. Dank seines Reliefs wird Regenwasser von den Gebirgszügen aufgefangen und über Flüsse in die Seen transportiert, wo es verdunstet. Die Sedimente, sowohl im Aralsee als auch im Balchaschsee zeigen klimatische Fluktuationen und einen verän-

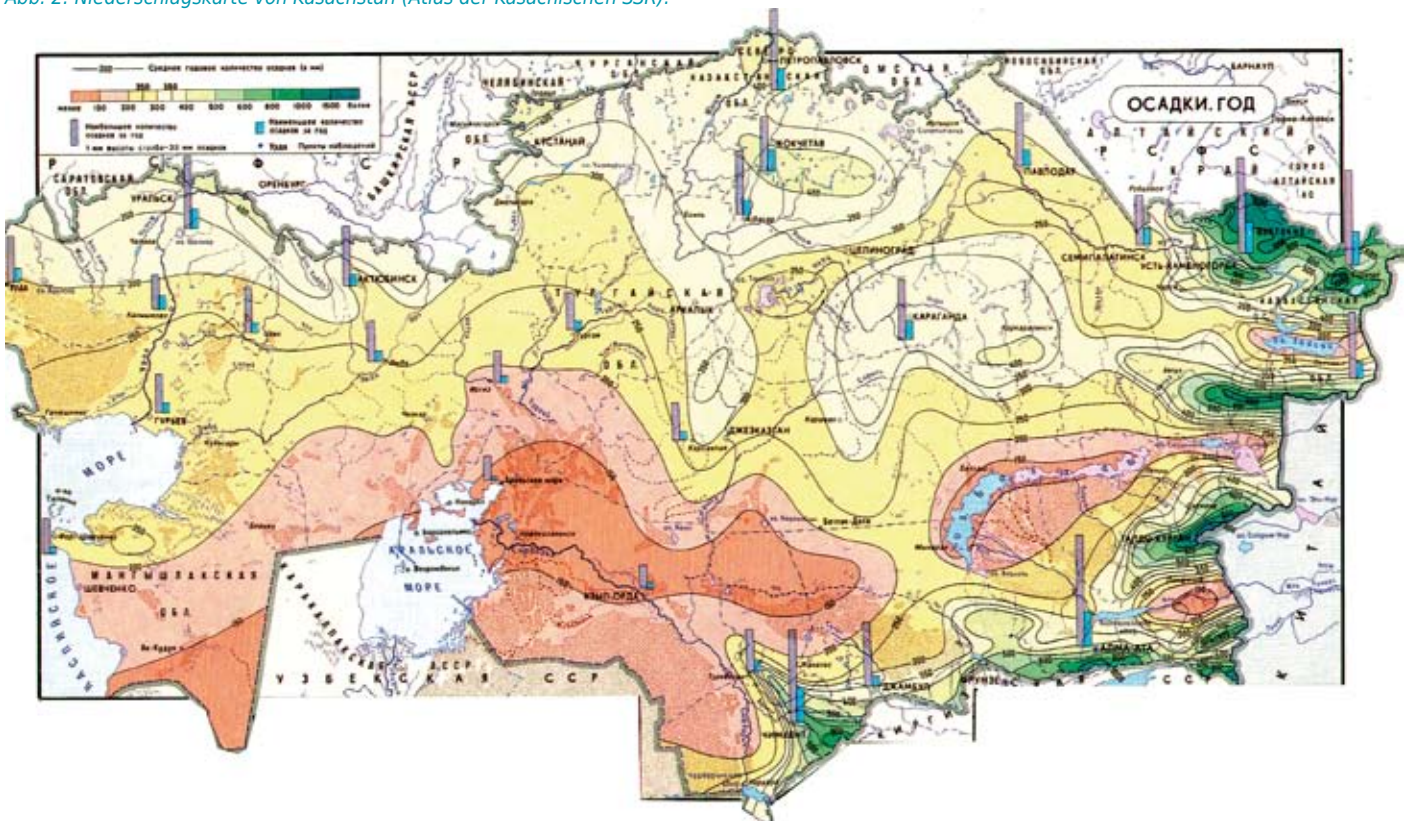
dernten atmosphärischen Niederschlag im nacheiszeitlichen Zentralasien.

Die Höhengradienten nehmen beständig vom gebirgigen Ost-Südosten bis in das Tiefland im Westen ab. Die Niederschlagsmengen und Vegetationsgürtel hängen von der Höhe ab, so dass die Wüste sich entwickeln und in dieselbe Richtung, von Ost nach West, vom Aral- zum Balchaschsee und zum Kaspischen Meer ausbreiten konnte.

Landschaftliche Paläo-Veränderungen: Aridisierungsprozesse und Wechsel zwischen glazialen und interglazialen Stadien

Geografische Situationen und Landschaften verändern sich mit der Zeit. In Kasachstan waren diese Veränderungen seit dem jüngeren Tertiär erheblich. Durch die Kollision Indiens mit

Abb. 2: Niederschlagskarte von Kasachstan (Atlas der Kasachischen SSR).



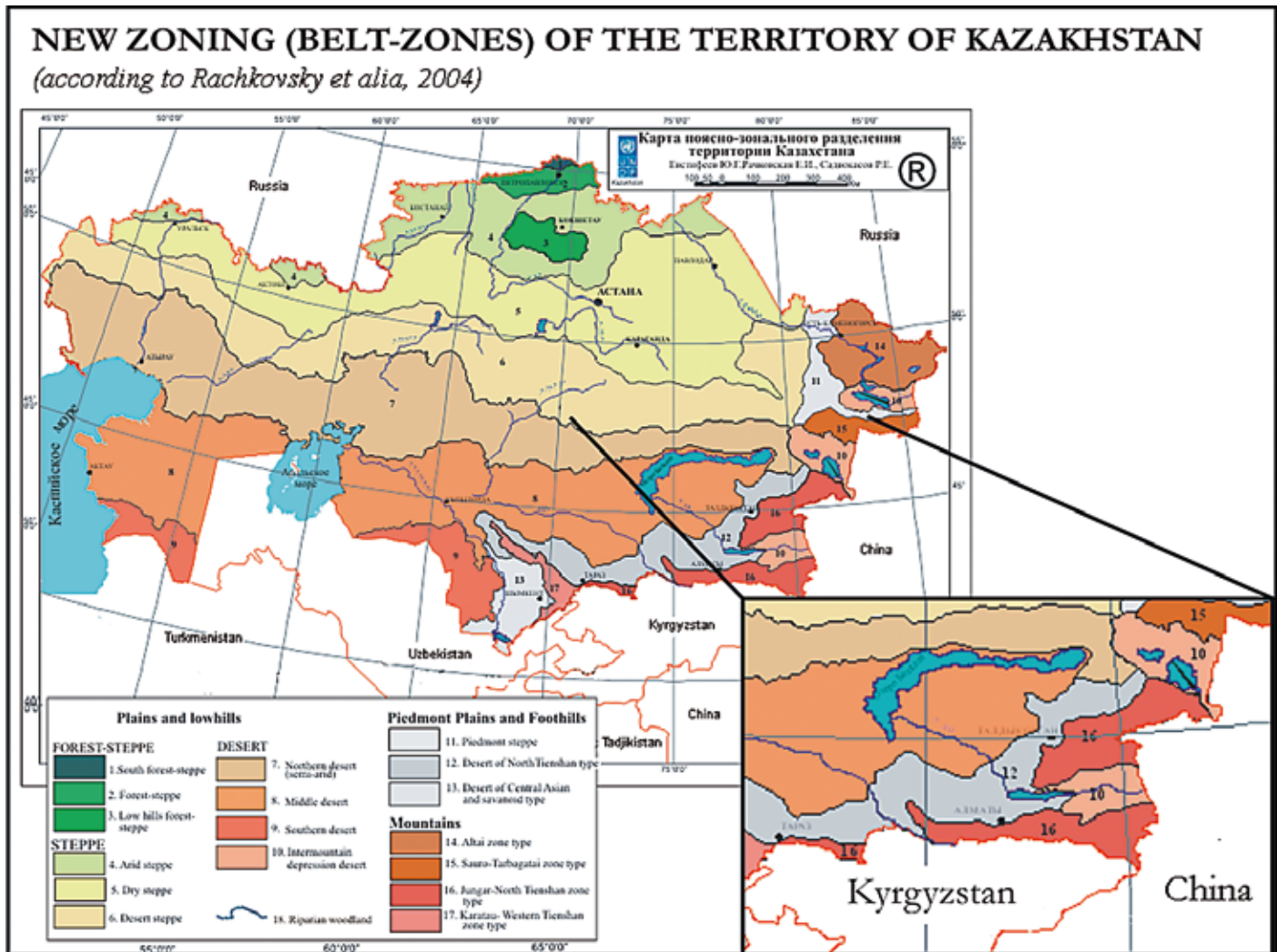
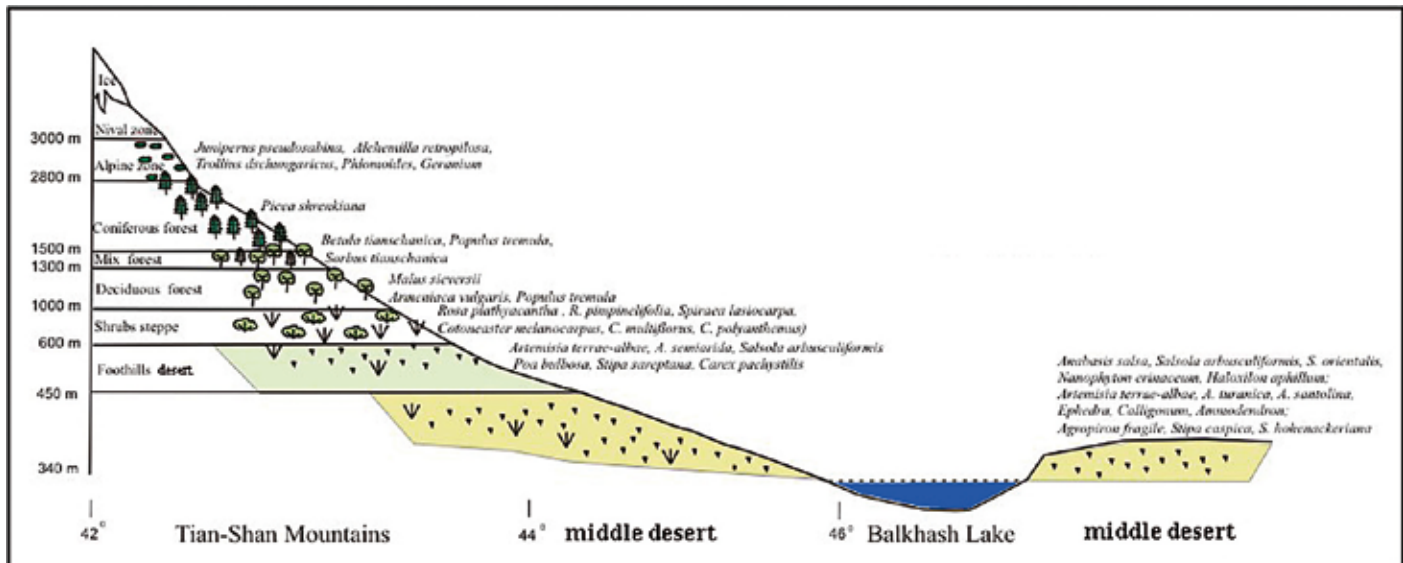


Abb. 3: Vegetationszonen Kasachstans (E. Rachkovsky et al. 2004).

Abb.4: Vegetationszonen des Siebenstromlandes (Nigmatova 2009).



Eurasien und der daraus beginnenden Auffaltung des Himalajas auf bis zu 8000 m Höhe, war Zentralasien durch diese Barriere von den südlichen ozeanischen Luftmassen abgeschnitten, was die Aridisierung Zentralasiens zur Folge hatte.

Der Aridisierungsprozess wurde durch die Erhebung des Tien Shan-Gebirges im Quartär und des zunehmenden Einflusses der Atlantischen-atmosphärischen Strömung verstärkt. Dies löste verschiedene Fluktuationen aus, die zwischen den Glazial-Interglazial-Stadien auftraten. Diese bewirkten weitere Veränderungen in der Flora, Fauna und dem landschaftlichen Erscheinungsbild. Im frühen Holozän etablierten sich die heutigen Wüsten- und Halbwüsten-Zonen Kasachstans (letztere weitete sich aus); im späten Holozän verschwand die Halbwüste und die heutige trockene Steppe- und waldige Steppenzone entstanden.

Diese Prozesse führten zu charakteristischen Naturlandschaften, die klimatisch vom Tien Shan-Gebirge im Südosten



Abb. 5: Glaziale Zone des Tien Shan-Gebirges, 3800 m ü. M. (Gürtel Zone 16) (Foto: Autoren).

Abb. 6: Buschbedeckte Steppe an den Füßen der Gebirge der Dsungarei 2000 m ü. M. (Gürtel Zone 12) (Foto: R. Sala, Almaty).





Abb. 7: Tugai-Auenwälder am Syr-Dar'ja, 200 m ü. M. (Gürtel Zone 18) (Foto: R. Sala, J. M. Deom, Almaty).

Abb. 8: Mittlere Wüste des Ustjurt- Plateaus, 150 m ü. M. (Gürtel Zone 8) (Foto: R. Sala, J. M. Deom, Almaty).





Abb. 9: Mittlere Wüste am westlichen Ufer des Kaspischen Meeres, -26 m ü. M. (Mangyschlak) (Gürtel Zone 8) (Foto: Autoren).

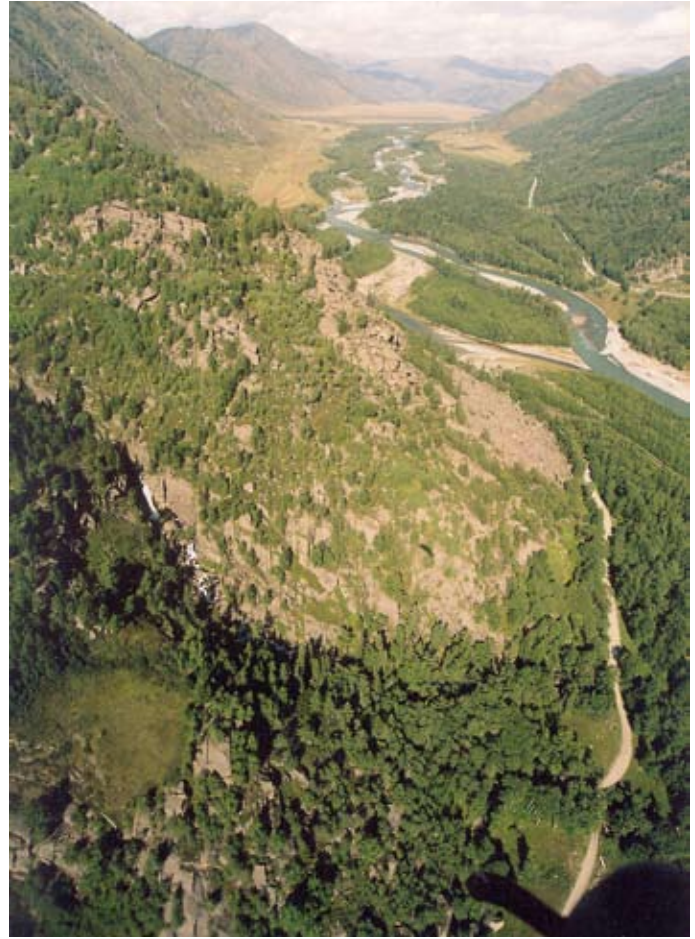


Abb. 11: Altai Gebirge, 1100 m ü. M. (Berel) (Gürtel Zone 14) (Foto: Autoren).

Abb. 10: Wüstensteppe und Anhöhen von Ulytau, 500 m ü. M. (Zentralkasachstan) (Gürtel Zone 6) (Foto: Autoren).





Abb. 12: Bewaldete Anhöhen von Borovoe, 300 m ü. M. (Nordkasachstan) (Gürtel Zone 3), (Foto: Autoren).

bis zum Kaspischen Meer im Südwesten von zunehmender Trockenheit geprägt sind, und von Zentral- bis nach Nord- und Nordost-Kasachstans durch zunehmende Feuchtigkeit gekennzeichnet sind.

Die Entstehung der Kulturlandschaften in Kasachstan

Man findet auf kasachischem Gebiet jedoch auch bedeutende geografische und kulturelle Unterschiede, aus denen wiederum besondere Kulturlandschaften resultieren. Diese wurden in den verschiedenen Epochen durch mannigfache Technologien zur Land- und Wassernutzung sowie unterschied-

liche Standortfaktoren bestimmt (Rohstoffe, Wasserressourcen, Klima, Relief, wirtschaftlich-ökonomische Faktoren und sozio-politische Kontrolle) und hinterließen in den verschiedenen kulturellen Regionen ihre landschaftlichen Spuren. Einige dieser Spuren sind nur für das geschulte Auge erkennbar, andere jedoch sind deutlich sichtbar und stehen zusammen mit dem natürlich entstandenen Naturraum Pate für ein sehr spezielles kulturelles Landschaftsbild einer bestimmten Region.

Kulturlandschaften können auf der einen Seite aus mehr als nur einem natürlichen Naturraum bestehen (multi-landscape culture nach Sala) und auf der anderen Seite kann eine einzige Kulturlandschaft von mehr als nur einer Kultur innerhalb derselben oder unterschiedlichen Epochen (multi-cultural landscape nach Sala) geprägt worden sein, so dass die Situation sich

sehr komplex darstellt. Vereinfacht kann man für die Hauptphasen der Kulturentwicklung (vom Paläolithikum über das Mittelalter bis zur heutigen Industriekultur) typische Standortfaktoren beschreiben.

Die Kulturen des Paläolithikums und ihre Standortfaktoren

Die ersten paläolithischen Kulturen erschienen vor 800.000 Jahren in Kasachstan und entwickelten sich durch alle Phasen: Acheuléen, Levallois-Acheuléen, Moustérien und spätes Paläolithikum. Drei verschiedene Traditionen hinsichtlich der Werkzeugproduktion sind unterscheidbar, da diese hauptsächlich vom Ausgangsmaterial für die Werkzeugherstellung abhängt: Feuerstein aus der Kaspischen und Vor-Irtyš-Region, Chalzedon aus dem Gebiet um Qaratau und Quarzit aus dem Vor-Balchasch-Gebiet. Während des späten Paläolithikums (35.000-8.000 v. Chr.) stellte das kasachische Gebiet eine Kreuzung für die Kolonisation Nordeuropas und Sibiriens und von dort aus in die Neue Welt dar.

Die Standortfaktoren, die den geografischen (und auch den geomorphologischen) Standort im Paläolithikum ausmachten, waren Rohstoffe und Wasser, was auf drei Hauptkulturregionen hindeutet. Jede dieser paläolithischen Kulturregionen trat in unterschiedlichen natürlichen Landschaften auf, von der Wüste bis zur trockenen und ariden Steppe.

Die ersten Bauernkulturen und ihre Standortfaktoren

Den paläolithischen Kulturen folgten in Südkasachstan zunächst mesolithische und während des Optimums des Holozäns (Atlantikum) neolithische Kulturen mit einem Ursprung wohl im Mittleren Osten, die die Ufer aller Flüsse und Seen in Süd- und Zentralkasachstan besiedelten (Kelteminar-Kultur, 7.000-4.000 v. Chr.). In Nordkasachstan dagegen, wo das Frühe Holozän ein Ende für die epipaläolithischen Kulturen und eine Verlängerung des kalt-trockenen Klimas und der Umwelt bewirkte, setzte eine längere, kulturelle Pause ein. Die Standortfaktoren des Neolithikums waren sämtliche Oberflächenwasservorkommen (kleine Bäche, Quellen, Teiche und Seen), in Südkasachstan hauptsächlich die Flussmündungen des Syr-Dar'ja, Arja, Talas, Ču und Ili und die Seen und Quellen der Vor-Aral- und Vor-Balchasch-Regionen (Abb. 10). In solchen Wasserreichen, in mittleren Wüsten sowie auf den Ebenen der Berganhöhen gelegen, befinden sich derartige neolithische Kulturlandschaften.



Abb. 13: Mittlere oberflächennahe Temperaturen der nördlichen Hemisphäre während der letzten 11.000 Jahre (korrigiert von R. Sala nach: Dansgaard et al. 1969, und Schonwiese 1995).

Die ersten pastoralen Gesellschaften zwischen den frühen Metallzeiten und der Eisenzeit

Die Bronzezeit wurde 2000 v. Chr. in Zentral- und Südkasachstan vor allem durch die Andronovo-Kultur geprägt. Diese halb-sesshaften, zeitweise Ackerbau betreibenden, mobilen Gemeinschaften bewegten sich mit Viehherden fort und hinterließen Petroglyphen mit Darstellungen u. a. von Rindern. Diese mobilen Gemeinschaften stehen zudem in einem engen Zusammenhang mit Bergbau und Metallurgie.

In der Frühen Eisenzeit (800 v. Chr.-500 v. Chr.) erlangt in Eurasien die Bildung eines sozio-militärischen Phänomens weltweite Bedeutung: das Reiten von Pferden und somit die Entstehung pastoraler, nomadischer Verbände (beginnend mit den Kimmerern, Skythen, Saken, Hunnen bis zu den Türken, Mongolen und Dsungaren). Diese Gemeinschaften, Erben einer Jahrtausende langen Tradition mit wechselnden Weidegründen, fußen ökonomisch auf der mobilen Zucht von Schafen und Pferden in der Steppe.

Reiternomadische Gruppen überwandern gelegentlich die Grenzen der Steppe in andere Regionen, jedoch in unterschiedlicher Intensität, was abhängig von der Steppenmorphologie war. So sind im Osten die Mongolische Steppe und China durch extreme Wüsten getrennt, aufgrund dessen eine kulturelle Interaktion nur vereinzelt blieb. Im Westen etablierte sich dagegen eine klare Linie: mit der Steppe auf der einen und einem bewaldeten oder landwirtschaftlich genutzten Gebiet auf der anderen Seite. Dort übte das Zusammentreffen zwischen der nomadischen und der sesshaften Welt einen konstanten Druck aus. Im Zentrum (Kasachstan und Transoxanien) gehen die Steppen schrittweise in die Wüsten von Baktrien und dem Mittleren Osten durch eine Reihe von Wüstenoasen über. Es waren Anpassungen möglich, so dass Begegnungen zwischen diesen beiden Welten viele Übergangsformen und Symbiosen bildeten. Neben ihren militärischen Fähigkeiten entwickelten die nomadischen Stämme ausgeklügelte Methoden der Viehzucht und der Wasserversorgung in einer ariden Umgebung. Ihre Mobilität und Wahrnehmung ihrer Umwelt



Abb. 14: Petroglyph des Kuljabsy-Tals. Aurochse (*bos primigenius*), angebetet von rechts und von links getötet (15. Jh. v. Chr.) (Foto: R. Sala).

ermöglichte es ihnen, die Ressourcen der Steppe und Halbwüsten auszubeuten, wie es bis heute nicht nachgeahmt werden kann. Überdies fanden sie Quellen und Grundwasser mit Geräten, die heute so manchen Hydrologen staunen ließen. Des Weiteren intensivierten sie, entlang der Karawanenrouten über den eurasischen Kontinent, den kulturellen Austausch mit den sie umgebenden Zivilisationen des Mittleren Ostens, Europas, Chinas und Indiens.

Abb. 15: Eurasische Steppen (Encyclopaedia Britannica).



Die Standortfaktoren der pastoralen Kulturen waren Wasser, Klima und Relief, was sowohl für die semi-nomadischen Viehhüter der Bronzezeit als auch die mobilen Viehhüter der frühen (Saken, Sarmaten) und späten Nomaden (Türken, Mongolen, Kasachen) galt. Aber im Fall der Viehhüterkulturen, aufgrund ihrer langen Präsenz auf kasachischem Gebiet, wird die Bestimmung der Kulturlandschaften durch Klimawandel und die Einführung von mehr oder weniger mobiler Viehzucht kompliziert. Während der Bronzezeit zwangen die ariden Konditionen zu mischlandwirtschaftlichen Aktivitäten entlang der Anhöhen und Gebirgsweiden einhergehend mit einer saisonalen Wandertierhaltung. Während der Frühen Eisenzeit und im Späten Mittelalter unterstützte eine regnerische Phase die Nutzung der Steppenzonen und förderte die Umsetzung von saisonalem nomadischem Viehhüttertum auf den Gebirgs Ebenen und den kleineren Anhöhen Zentralkasachstans.

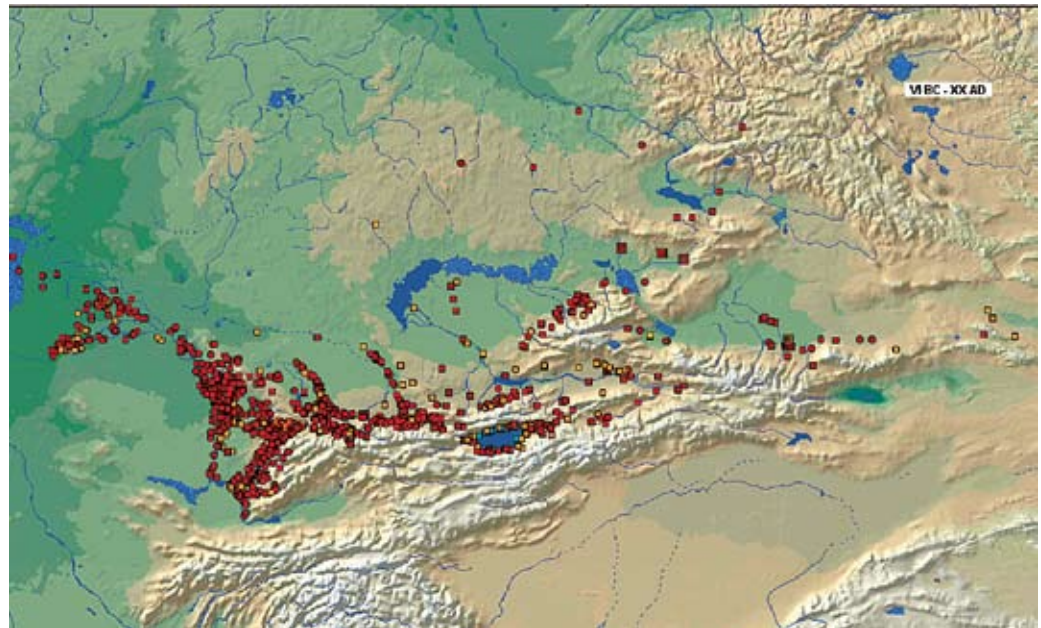


Abb. 16: Mittelalterliche Besiedlung des Syr-Dar'ja und des nördlichen Tien Shan (inklusive NO-Tien Shan) (6. Jh. v. Chr. - 20. Jh. n. Chr.) (R. Sala).

men im Tien Shan-Gebirge und dem Erblühen des internationalen Handels entlang der nördlichen Route der Seidenstraße, welche ihren Höhepunkt zwischen dem 8. und 12. Jh. hatte.

Die Standortfaktoren der mittelalterlichen agro-urbanen Kulturen waren von strategisch ökonomischen Gegebenheiten bestimmt, der Bewässerungswirtschaft, Bergbau und Handel. Dies zeigen ihre Spuren an den Flussmündungen und ihre Bewässerungsanlagen (Syr-Dar'ja, Talas, Ču und Oberer Ili), in den Gebirgsregionen in der Nähe der reichen Polymetallminen

Steppennomaden und Stadtkulturen: Die Bildung der heutigen Kulturlandschaften

Proto-urbane Strukturen erscheinen im Südosten Zentralasiens im 5. Jt. v. Chr. gemeinsam mit ersten künstlichen Bewässerungssystemen. Entwickelt im Kopet-Dag, Baktrien, Transoxanien und Choresmien beinhalten diese bis heute wichtige Funktionen, so dass es möglich ist, von einer urbanen Zivilisation Zentralasiens zu sprechen. In Kasachstan entwickelten sich die ersten urbanen Strukturen jedoch immer im Kontext mit den nomadischen, pastoralen Kulturen. Diese Entwicklung begann erst in der Frühen Eisenzeit und nur in den südlichen Regionen: am Fluss Syr-Dar'ja und den Anhöhen des Tien Shan. Am Syr-Dar'ja erschienen im 6. Jh. v. Chr. landwirtschaftlich geprägte Städte, blühten zwischen dem 1. und 8. Jh. n. Chr. auf und zerfielen schrittweise nach der Mongoleninvasion (13. Jh.). Nur wenige Städte existierten am mittleren Syr-Dar'ja bis zur russischen Kolonisation im 19. Jh. Sie nutzten die Silbervorkom-

Abb. 17: Luftbildaufnahme des mittelalterlichen Otrar (am Arys Delta, Südkasachstan) (1.-18. Jh. n. Chr.) (Foto: R. Sala).



Kulturlandschaften der Hirten

Pastorale Kulturen waren überall in Kasachstan für mehr als drei Jahrtausende unter extremen klimatischen und sozio-politischen Konditionen aktiv, und bedürfen daher einer intensiveren Abhandlung.

Die Standortfaktoren der pastoralen Kulturen (Wasser, Klima und Relief) deuten auf eine sechsfache Teilung Kasachstans entlang der Breiten- und Höhengrade hin.

So lässt sich Kasachstan aufgrund klimatischer Verhältnisse in eine von Wüsten geprägte südliche und eine aus Steppen bestehende nördliche Hälfte unterteilen.

In den südlichen Wüsten kann, aufgrund der spärlichen Schneedecke, das ganze Jahr über eine mobile Viehwirtschaft betrieben werden, was wiederum die Entstehung kleiner unabhängiger pastoraler, sehr mobiler Gemeinschaften förderte. Wohingegen in den nördlichen Steppen, eben wegen der Schneedecke, die Viehzucht eher in den Sommermonaten möglich war. Dies führte zu einem sesshafteren Leben, einer stärkeren sozialen Kooperation und letztendlich zur Staatenbildung.

Des Weiteren lässt sich Kasachstan anhand verschiedener Höhenlagen in drei Abschnitte, Ost-, Zentral- und Westkasachstan, teilen; basierend auf ihren klimatischen Höhenunterschieden und ihrer Trennung durch extreme Wüsten. Ost- und Südostkasachstan werden durch Gebirgszüge und Steppen auf den Anhöhen charakterisiert, was eine vertikale Wandertierhaltung, Landwirtschaft im Flachland, Bergbauaktivitäten und einen bequemen Transport über die Passage an den Füßen der Berge zur Folge hat. Zentralkasachstan wird durch granitische kleine Anhöhen und niedrige Berge (1.500 m ü. M.) der kasachischen Platte geprägt, welche reich an Mineralstoffen und Sommerweiden ist. Dies führt zu einer horizontalen Migration. Westkasachstan, sehr flach und trocken, weist im Norden die Vor-Ural-Steppen mit Sommerweiden und im Süden Wüsten (Sam, Barsuki, Karakum-Wüste nördlich des Aralsees, Ustyurt) auf. Letztere zeichnen sich zudem durch große, von Land umschlossene, Salzwasserbecken aus, deren Ufer die Winter Routen der mobilen Schäfer und Händlerkarawanen darstellen.

Die erfolgreiche Ablösung der nomadischen Stämme und Verbündeten entstand immer entlang ähnlicher Landschaften, hauptsächlich entlang der Steppen (Skythen, Sarmaten, Alanen, Hunnen, Oghusen und die Kipčak usw.). Wenn ein Wechsel in der Landschaft einsetzte (z. B. von der Steppe zur Halbwüste), erforderte dies eine jahrelange Anpassung (Frühe Türken, Oghusen, Seldschuken).

Selbst die interne Organisation der kasachischen Stämme in den letzten Jahrhunderten reflektieren sehr gut die Teilung Kasachstans in drei Kulturregionen (drei Jüz, durch beachtliche



Abb. 18: Luftbildaufnahme von „tortkul“ Kyzyl-Kainar (an den unteren Ebenen des Talas Delta, Tien Shan-Anhöhen) (7.-12. Jh. n. Chr.) (Foto: R. Sala).

des Chach- und Talas-Tales und längs entlang der Transportwege (Ost-West am Syr-Dar'ja und den Anhöhen des nördlichen Tien Shan und nordwärts über die Weiten des Ulytau). Der Urbanisierungsprozess schloss Hirtenaktivitäten nicht aus, sondern reorganisierte sie im Kontext einer komplexen Ökonomie. Beispielsweise bildeten mehrere Städte einen Verbund, von denen einige nur auf Futtererzeugung und Viehzucht spezialisiert waren.

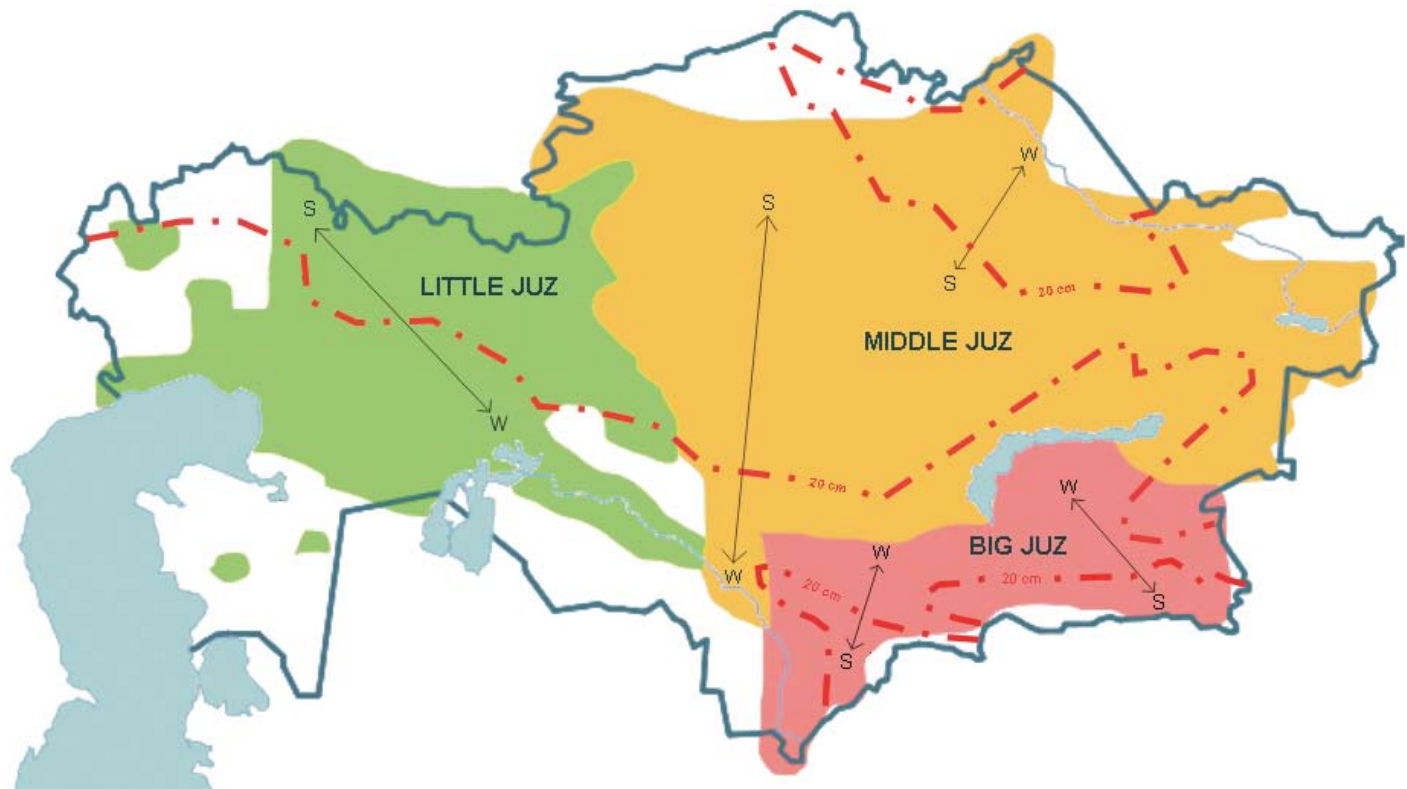


Abb. 19: Geografische Verteilung und Weiderouten der drei kasachischen Jüz (große Stämme) während des 18. Jh. n. Chr. Von West nach Ost: Kleiner, Mittlerer und Großer Jüz. Rote Linie: Jährliche Schneefallsgrenzen über 20 cm. S=Sommerlager; W=Winterlager (erarbeitet durch R. Sala).

Wüsten getrennt). Jede dieser landschaftlich vielfältigen Kulturregionen wird durch den komplexen Nutzen von zwei natürlichen Landschaftsformen als Winter- und Sommerweiden charakterisiert: So der Große Jüz durch nomadische Höhenrouten zwischen den Bergwüsten und alpinen Weiden (wie die Saken im 1. Jt. v. Chr.); der Mittlere und Kleine Jüz durch längs verlaufende Routen zwischen Wüsten und Steppen (entsprechend die Kipčak und Sarmaten).

Insgesamt erfolgte in Südkasachstan (Syr-Dar'ja und nördliche Tien Shan-Vorgebirge), während der letzten 3000 Jahre, eine kontinuierliche Interaktion zwischen pastoral-nomadischen und sesshaften-landwirtschaftlich geprägten Kulturen; dies in unterschiedlichen Intensität, abhängig von klimatischen Faktoren. Das mobile Viehzüchterleben dominierte während der pluvialen Phasen der Frühen Eisenzeit und des Späten Mittelalters. Während die agro-urbane Komplexität vor allem in der ariden mittelalterlichen Periode an Boden gewann. In Anbetracht dieser Tatsachen scheinen die Kulturen dieser Region strukturell hoch flexibel, fähig, den Klimawandel zu regulieren, indem sie zwei ökonomische Produktionsmethoden miteinander kombinierten oder austauschten. Die führte zu

multi-kulturellen (pastorale und agrarische) Landschaften, wie jene am Syr-Dar'ja und den Vorgebirgen des Tien Shan.

Jüngste Entwicklungen

Der Beginn der russischen und sowjetischen Periode ist charakterisiert durch die Einführung von neuen fortgeschrittenen hydrologischen Techniken (tiefe Brunnen, artesische Brunnen, lange Kanäle), welche die Siedlungsstandorte von den bislang erreichbaren Wasservorkommen lösten und eine Verbreitung über größere Gebiete ermöglichten. Die Standortfaktoren dieser modernen Phase sind zum einen strategisch ökonomische Begebenheiten sowie eine zentralisierte, politisch-administrative Gebietskontrolle.

(Übersetzung: Karolin Frede)

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird die Entstehung der Kulturlandschaften Kasachstans im Laufe der Zeit (seit dem Paläolithikum bis in die Moderne) und im Raum, bezüglich der führenden naturgeographischen Regionen analysiert. Zum Beispiel wurde in der Entwicklung Südkasachstans in den letzten 3000 Jahren eine kontinuierliche Interaktion zwischen pastoral-nomadischen und sesshaften-landwirtschaftlich geprägten Kulturen unter Einfluss des Klimas verfolgt. Das mobile Viehzüchterleben dominierte während der pluvialen Phasen der Frühen Eisenzeit und des Späten Mittelalters. Während die agro-urbane Komplexität vor allem in der ariden mittelalterlichen Periode an Boden gewann. Die Autoren versuchten die Eigenständigkeit der Wirkung der unterschiedlichen geographischen und kulturellen Standortfaktoren auf die Entwicklung bestimmter Formen der Kulturlandschaften zu bestimmen.

Summary

This article offers an analysis of the development of the cultural landscapes in Kazakhstan over time (starting in the Palaeolithic until nowadays) and space with reference to the leading natural geographic regions. For example a continued interaction between the pastoral-nomadic and the settled-agricultural affected cultures influenced by the climate were detected for the development of Southern Kazakhstan in the last 3000 years. The mobile pastorate way of life dominated during the pluvial stages of the early Iron Age and the late Middle Age. During the arid medieval period the agro-urban complexity gained ground. The authors tried to connect the independence of the effect of the different geographic and cultural location factors with the development of certain forms of cultural landscapes.

Резюме

В статье анализируется формирование культурных ландшафтов Казахстана во времени, начиная с палеолитической эпохи и заканчивая современностью, и в пространстве, применительно к крупным природно-географическим регионам. Так, например, в развитии Южного Казахстана за последние 3000 лет прослежено соотношение культурных моделей кочевых скотоводов и оседлых земледельцев под влиянием климатических изменений.

Кочевая скотоводческая модель доминировала в течение плейстоценовых фаз эпохи раннего железа и позднего средневековья; земледельческо-урбанистическая в течение аридного средневекового периода. Авторы попытались определить своеобразие воздействия различных природно-географических и культурных факторов на формирование культурных ландшафтов.

Bibliographie

- ATLAS DER KASACHISCHEN SSR:
1982 Атлас Казахской ССР (Der Atlas der kasachischen Sowjet Republik, Bd 1), Москва.
- AUBEKEROV, B., SALA, R. & BEARDMORE, R.:
2005 Geo-archeology in Kazakhstan: paleo-geography, paleoclimate, location of monuments. В А. Конусбаев и др. (Ред.). Сохранение и использование объектов культурного наследия современной Центральной Азии (In: A. Konusbaev et al. (Hrsg.), Zur Aufbewahrung und Nutzung der Kulturerbe der Völkern des modernen Zentralasiens), Алматы.
- AUBEKEROV, B., SALA, R. & NIGMATOVA, S.:
2003 Changes of Atmospheric Circulation, Paleoclimate and Paleogeography in the Tianshan-Balkhash System. In: PAGES news vol. 11 n° 2-3. <www.lgakz.org>.
- MASANOV, N.E.:
2011 Кочевая цивилизация казахов: основы жизнедеятельности nomадного общества (The nomadic civilization of the Kazakhs: the basic life of the nomadic society), Алматы.
- MEDOEV, A.:
1982 Геохронология палеолита Казахстана. Под ред. А.С. Сарсекова (A.S. Sarsekov (ed.), Geochronology of the Paleolithic of Kazakhstan), Алматы.
- RACHKOVSKOI, E., VOLKOVA, E.A. & KHRAMTSOVA, V.N. (HRSG.):
2003 Ботаническая география Казахстана и Средней Азии в пределах пустынной области (Botanical geography of Kazakhstan and Central Asia in desert regions), Санкт-Петербург.
- SALA, R.:
2012 Medieval urbanization of Mid-Low Syrdarya and Northern Tianshan: structure, development and environmental impact. In: J. Kubota & M. Watanabe (Hrsg.), "Towards a sustainable society in Central Asia: an historical perspective on the future", Kyoto, RIHN, 59-74.
- XIAO, W.J., WINDLEY, B.F., HUANG, B.C., HAN, C.M., YUAN, C., CHEN, H.L., SUN, M., SUN, S. & LI, J.L.:
2009 End-Permian to mid-Triassic termination of the accretionary processes of the southern Altai: implications for the geodynamic evolution, Phanerozoic continental growth, and metallogeny. Geodynamic evolution of Central Asia in the Paleozoic. International Journal of Earth Sciences 98, 1189-1217.
- YEROFEEVA, I.E. (HRSG.):
2011 Историко-культурный атлас казахского народа (Historical-cultural atlas of the Kazakh people), Алматы.

Diese Präsentation basiert auf Dokumenten, Karten und Luftbildaufnahmen im Zusammenhang mit der multidisziplinären Arbeit des Laboratory of Geoarchaeology of Almaty, Institute of Geology, Ministry of Education and Sciences, Kazakhstan.
ispkz@nursat.kz www.lgakz.org



KLIMATISCHE SCHWANKUNGEN UND SIEDLUNGSGESCHEHEN IN DER FRÜHEN GESCHICHTE KASACHSTANS

Nikolaus Boroffka



Kasachstan nimmt eine Fläche von etwa 2.725.000 km² ein und hat eine Bevölkerung von ca. 17 Millionen Einwohnern. In dem Land finden sich Landschafts- und Vegetationszonen (Abb. 1), die von Wüsten (Abb. 2) und Halbwüsten über Steppen (Abb. 3) bis hin zum Hochgebirge reichen (Abb. 4) und die alle zu verschiedenen Zeiten besiedelt wurden. Das heutige Klima ist sehr kontinental, mit heißen Sommern und kalten Wintern. Die Durchschnittstemperatur liegt im Sommer bei 19° bis 26°C und im Winter bei -19° bis -4°C, kann aber in bestimmten Regionen deutlich wärmer oder kälter sein. Der Niederschlag ist insgesamt gering und schwankt von unter 100 mm in den Wüstengebieten, bis zu 350 mm in den Steppenzonen, wo starke Sommergewitter plötzliche Überschwemmungen verursachen können. In den hohen Gebirgen liegt ganzjährig Schnee und der durchschnittliche Niederschlag beträgt 1.500 mm.

Seit Langem werden Klimaschwankungen beobachtet (Kropotkin 1898; 1904; Ehlers 1971), die aktuell wieder mehr Interesse wecken. Am bekanntesten dürfte dabei die Austrocknung des Aralsees im westlichen Kasachstan sein (Boroffka 2010; Oberhänsli et al. 2011), die natürlich auch erhebliche Konsequenzen für die dortige Bevölkerung hat und sehr deutlich demonstriert, wie Menschen von Veränderungen des Klimas und der Umwelt betroffen sind.

Klima und Umwelt haben in der Vergangenheit sicherlich ebenso die Lebensumstände beeinflusst. Sie lassen sich über verschiedene Datensätze rekonstruieren, zu denen vor allem Bohrkerne der Sedimente aus Seen und die darin erhaltenen Pflanzen und Tiere gehören. Von Bedeutung sind auch Spuren in den Eisablagerungen von Gebirgsgletschern, Lössbildungen (ein feinkörniges Material, vorwiegend Schluff mit Anteilen von Ton und Feinsand, das vor allem in trockenen Perioden vom Wind transportiert und abgelagert wird), Pollensequenzen aus Mooren sowie die Wachstumsringe in Stalaktiten und in Bäu-

men. Die Verteilung von Siedlungen an den Ufern von Seen oder unter Wasser erlauben weitere Rückschlüsse.

Für Mittelasien, und speziell Kasachstan, ist die Datenlage zur Klimaentwicklung vor allem für die älteren Perioden wie das Neolithikum (7.-3. Jt. v. Chr.), die Bronzezeit (3.-2. Jt. v. Chr.) oder die Eisenzeit (1. Jt. v. Chr.) noch unzureichend, obwohl einige Angaben bereits möglich sind. Ab der entwickelten Eisenzeit und für die Antike sind die Informationen besser und es kommen vereinzelt auch schriftliche Berichte der Perser, Chinesen und der Griechen hinzu. Im Mittelalter ergänzen zunächst arabische, persische und chinesische Berichte und seit dem 13. Jh. europäische Nachrichten das Bild (Giovanni Plano Carpini 1245-1247 im Auftrag Papst Innozenz' IV.; Wilhelm von Rubruk 1253-1255 im Auftrag König Ludwigs IX.; die Venezianischen Juwelenhändler Niccolò und Maffeo Polo 1260-1269 sowie Marco Polo 1271-1295).

Der Baikalsee und kleinere benachbarte Seen in Russland liegen deutlich östlich von Kasachstan, bieten aber lange Sequenzen in den Bohrkernen, die mehrere hunderttausend Jahre zurückreichen. Viele davon haben keine sehr hohe zeitliche Auflösung, geben aber doch allgemeine Tendenzen gut wieder. Eine Abkühlung des Baikalsees ist um 4000 v. Chr. (wahrscheinlich das 6.2 ka Ereignis – ein starker Kälteeinbruch um 4200 v. Chr.) und erneut seit ca. 2000 v. Chr. zu erkennen, also in der frühen Bronzezeit. Anhand von Kieselalgen (Diatomäen) lassen sich weitere Kälteperioden in der Baikal-Region in der Zeit von 1000-500 v. Chr. nachweisen (Mackay 2007). Zwischen ca. 850 und 1200 n. Chr. wurde es wärmer, was ungefähr dem mittelalterlichen Klimaoptimum entspricht, und eine erneute Abkühlung ab etwa 1200 bis zum Anfang des 19. Jh. umschließt die Kleine Eiszeit, mit besonders kalten Perioden zwischen 1570-1630 und 1675-1715. Die moderne Erwärmung seit ca. 1800 ist an der Entwicklung der Kieselalgen im Baikalsee deutlich sichtbar.



Abb. 1: Karte von Kasachstan und Mittelasien mit Angabe der heutigen Ökozonen (Wüsten/Halbwüsten, Steppe, Waldsteppe und Wald/Taiga) (Erstellt von N. Boroffka).

Pollenanalysen von einem Kern aus dem Kokotel-See (Tarasov et al. 2009), wenig südöstlich vom Baikal, deuten darauf hin, dass um 4800 v. Chr. die Birkenwälder durch Nadelbäume abgelöst wurden und die Vegetation sich danach kaum noch änderte. Die späteren Klimaschwankungen scheinen also hier in Bezug auf die Flora kaum Auswirkungen gehabt zu haben.

Näher am südöstlichen Kasachstan liegt am Südrand des chinesischen Altai der Manas-See. Hier sind die Untersuchungsergebnisse eines langen Bohrkerns veröffentlicht worden (Rhodes et al. 1996), nach denen von ca. 4000 bis 2500 v. Chr. ein trockeneres Klima herrschte, wobei der See zeitweise schrumpfte. Eine erneute Regression erfolgte etwa von 1800 bis 1500 v. Chr. Salze, die auf Regressionen oder Trockenheit hindeuten, lagerten sich nochmals um 500 v. Chr. und zwi-

schen der Zeitenwende und 1000 n. Chr. ab, wobei diese letzte Phase um 700 n. Chr. durch erhöhte Wasserzufuhr der Flüsse kurz unterbrochen wurde. Die heutige Salzkruste, die auch kommerziell abgebaut wird, bildete sich wohl ab dem 18. Jh.

Südlich von Almaty, in dem kirgisischen Karakol-See ist ein Bohrkern vor allem für die Vegetationsgeschichte ausgewertet worden (Beer & Tinner 2008). Hier bestanden um 1800 v. Chr. recht geschlossene Wälder, die dann offener wurden, vermutlich wegen kühleren und eventuell trockeneren Klimas, da Anzeichen für menschliche Eingriffe fehlen. Um 1600 und 1500 v. Chr. hat es deutliche Öffnungen des Waldes durch Feuer (Waldbrände/Rodungen?) gegeben, die mit Wiesen- und Steppevegetation kombiniert waren – nun kommen auch Indikatoren menschlicher Aktivität vor, wenn auch nur in sehr gerin-



Abb. 2: Wüstenlandschaft in der Umgebung des Aralsees, westliches Zentralkasachstan (Foto N. Boroffka).

gem Maße. Ab 1200 v. Chr. breitete sich die Steppenvegetation deutlich aus, wobei Brände offenbar nur eine geringe Rolle spielten – dabei dürfte es sich um eine klimatische Abkühlung gehandelt haben. Von 500 v. Chr., mit einer kurzen Abkühlung, bis ca. 1800 n. Chr. war das Gebiet wieder von dichtem Wald bedeckt, der in den letzten 200 Jahren dann von Menschen gerodet wurde, was eine erneute Ausbreitung der Wiesen- und Steppenflora zur Folge hatte. Für das wenig weiter südlich gelegene Issyk-Kul sind detaillierte Angaben zum Wasserspiegel für die letzten 1000 Jahre publiziert worden (Giralt et al. 2004), wonach 1000-1180 n. Chr. ein hoher Stand verzeichnet wird, der dann bis 1308 stetig bis zu einem Minimum sank. Das Wasser stieg dann ein wenig bis 1562, deutlicher von 1562 bis 1681 und erreichte Hochstände zwischen 1681 und 1833.

Danach sank der Wasserspiegel nur geringfügig, wobei in den letzten 100 Jahren intensivere Bewässerung dem See Wasser entzieht und zu erneutem Sinken führt. Archäologische Forschungen bestätigen und erweitern dieses Bild, wenngleich die Ergebnisse sich nicht immer mit gesicherten Zahlen verknüpfen lassen (Ploskich et al. 2004). Unter Wasser geborgene Funde der Skytho-Saken weisen auf eine Regression im 1. Jt. v. Chr. hin. Grabsteine und Münzen des 12.-14. Jhs. n. Chr. belegen eine Regression in dieser Zeit.

Klimakurven mit Schwankungen von Temperatur und Niederschlag seit der späten Bronzezeit (ca. 1500 v. Chr.) sind für das Siebenstromland im südöstlichen Kasachstan veröffentlicht worden (Deom et al. 2010) mit Varianten für die Ebene (bei 800 m über NN) und das Gebirge (bei 2300 m über NN). Es



Abb. 3: Steppenlandschaft mit den Grabhügeln (Kurganen) von Tört Oba, westliches Kasachstan (Foto R. Boroffka).

wird nicht ganz deutlich, auf welche Daten sich diese Kurve stützt. Die beiden Kurven zeigen insofern unterschiedliche Verläufe als in der späten Bronzezeit (ca. 1500-800 v. Chr.) die Ebene warm und trocken, das Gebirge dagegen kalt und feucht waren. Etwa dem heutigen Klima entsprach die Lage in beiden Gebieten um 800 v. Chr. Im Gebirge folgte eine erneute kühle und feuchte Periode (ca. 500 v. Chr.) mit Gletschervorstößen, wogegen in der Ebene kleinere kurzfristige Schwankungen erfolgten. Im Gebirge war es um 200 v. Chr. wärmer und trockener als heute; in der Ebene gab es jedoch erst um 100 n. Chr. die Gegenbewegung mit kälteren Temperaturen. Beide Regionen hatten im frühen Mittelalter ein eher kühles und feuchtes Klima mit Extremwerten um 750 n. Chr. Auch um 1200 (etwa wie heute) und um 1400 (kalt und feucht) laufen die Entwicklungen beider Zonen parallel. Besonders am Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit (um 1000 v. Chr.) werden die klimatischen Änderungen auch in der Vegetation bemerk-

bar, indem die Weideflächen im Gebirge zurückgingen und die Ebene sich zu einer Steppenlandschaft wandelte. Aufgrund von pflanzlichen Resten aus archäologischen Ausgrabungen in Begaš am Džungar-Gebirge und im Talgar-Gebiet des Siebenstromlandes in Ostkasachstan konnten Teile dieser Sequenz bestätigt werden (Frachetti et al. 2010; Rosen et al. 2000). So war bis um 2000 v. Chr. in Begaš Landwirtschaft möglich, und in Talgar entspricht die Entwicklung von ca. 900 v. Chr. an jener, die allgemein für die Ebene des Siebenstromlandes rekonstruiert wurde. Baumringanalysen aus dem Karakorum (Pakistan) und dem südlichen Tien Shan-Gebirge – teilweise auch mit Gletschervorstößen und Rückgängen korreliert – weisen hohe Temperaturen, etwa von Christi Geburt bis 250 n. Chr., ein deutlich kühleres Klima von ca. 250-600 n. Chr., eine Erwärmung von ca. 600 bis 1100 n. Chr. und eine erneute Abkühlung zwischen ca. 1200 und 1800 n. Chr. auf (Esper et al. 2002; Yang et al. 2009).



Abb. 4: Grabhügel von Kegen vor Ausläufern des Tien Shan Gebirges, südöstliches Kasachstan (Foto M. Nawroth).

Für den westlichen Bereich Kasachstans und die benachbarten Zonen ist die Datenlage zum Klima der Vergangenheit sehr viel spärlicher. Lediglich am Aralsee, im westlichen Kasachstan gelegen, haben umfangreiche Forschungen stattgefunden, die teilweise auch die Archäologie berücksichtigen (z. B. Oberhänsli et al. 2007; Boroffka 2010; Krivonogov 2010). Am Aralsee wird die Lage allerdings zusätzlich dadurch kompliziert, dass sein Wasserspiegel vom lokalen Klima beeinflusst wird, aber vor allem von den Flüssen Amu-Dar'ja und Syr-Dar'ja abhängt, die weit im Osten entspringen. Hinweise darauf, dass insbesondere der Amu-Dar'ja nicht immer in den See mündete, sondern weiter nach Westen bis in das Kaspische Meer geflossen sein könnte, erschweren die Interpretation weiter. Ob solche Veränderungen durch Menschen verursacht wurden, etwa durch Bewässerungssysteme oder Kriege, auf lokalen Erdbeben (noch ungenügend erforscht) oder ausschließlich auf Klimaänderungen beruhen, kann nur bei einer globaleren

Analyse erkannt werden: Entsprechen die Seespiegelschwankungen den Entwicklungen anderer Zonen, dürfte das Klima der ausschlaggebende Faktor sein, sind die Schwankungen jedoch vor allem lokal am Aralsee zu beobachten (etwa die moderne Austrocknung), dürfte es sich um räumlich begrenzte Ereignisse handeln, die durchaus auch von Menschen verursacht sein können. Weitgehend einig ist man sich über Regressionen (Absinken des Wasserspiegels) im 13.-15. Jh. n. Chr. und heute sowie Transgressionen (Steigen des Wasserspiegels) im 6.-12. Jh. n. Chr. und im 16. Jh. - frühen 20. Jh. n. Chr. Daneben hat es in den vorchristlichen Perioden mehrere solche Schwankungen gegeben, vermutlich um die Zeitenwende oder in der Spätantike (ca. 400 n. Chr.), um 2000 v. Chr. und eventuell um 5500-6000 v. Chr. Die absolute Datierung ist jedoch noch unsicher oder umstritten. Darauf wird weiter unten im Zusammenhang mit den Siedlungsaktivitäten nochmals eingegangen.

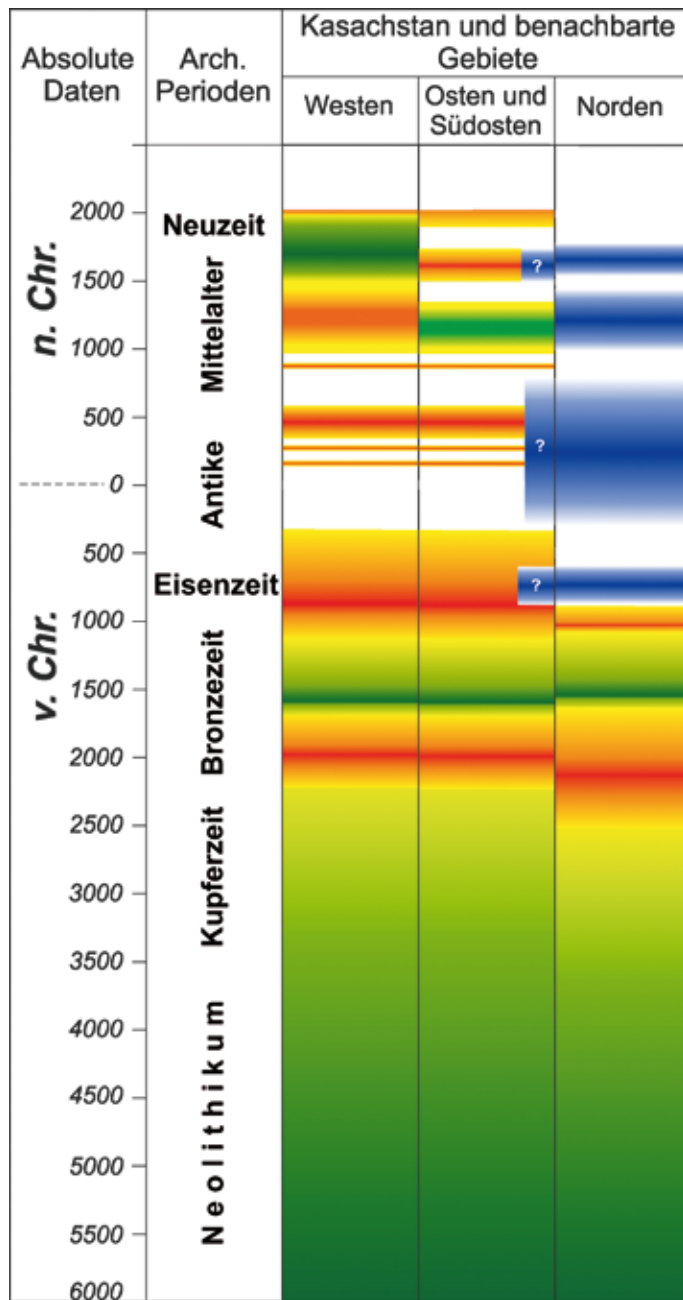


Abb. 5: Übersicht zur Klimaentwicklung in Kasachstan und benachbarten Gebieten. Grün: günstiges Klima (warm und feucht), gelb: trocken; orange: heiß und sehr trocken; blau: kalt und nass (erstellt von N. Boroffka).

Aus einer Übersicht zur Entwicklung in Westsibirien und Kasachstan (Kremenetski 1997), die sich vor allem auf die Rekonstruktion der Flora stützt, geht hervor, dass um 2500-1600 v. Chr. das Klima trockener wurde, Wälder zurückgingen und sich die Steppe ausdehnte. 1300-800 v. Chr. wurde es feuchter und die Wälder dehnten sich aus. Etwa von der Zeitenwende bis in die ersten Jahrhunderte n. Chr. und ca. 1200-1800 n. Chr. war es erneut feuchter, anschließend bestand

etwa die heutige Vegetation. Untersuchungen an Baumringen aus Nordsibirien zeigen Verschiebungen der arktischen Baumgrenze nach Norden (wärmeres Klima) bis ca. 1600 v. Chr. und nach Süden (kälter), etwas schwächer um 300-100 v. Chr., 700 n. Chr., 1100 n. Chr. und im 15.-16. Jh. (Hantemirov & Shiyatov 2002; Pitkänen et al. 2002).

Pollenanalysen aus Seen Nordkasachstans (Kremenetski et al. 1997) zeigen ein trockenes und kontinentales Klima für 7500-6000 v. Chr. an, in dem sich Wüstenpflanzen nach Norden ausbreiteten. Ab 5000 v. Chr. dehnten sich Kiefernwälder in einem feuchteren Klima aus und erreichten um 3500 v. Chr. ihre Südgrenze, etwa dort, wo sie auch heute liegt. Zwischen 2500 und 1500 v. Chr. wurde es wieder trockener und der Wald zog sich zurück. Bessere Bedingungen herrschten von 1300 bis 800/700 v. Chr. Kiefern erreichten um die Zeitenwende wieder ihre Südgrenze und dehnten sich wenig später nach West- und dann nach Südostkasachstan aus. Wichtig ist bei diesen Pollenanalysen außerdem, dass keinerlei Anzeichen für menschliche Eingriffe (etwa Getreidepollen) zu erkennen sind. Dies deutet auf eine reine Viehzüchter-Wirtschaft hin und wird durch die historischen Quellen bestätigt, nach denen erst im 19. und 20. Jh. die unberührten Steppen unter den Pflug kamen.

Die skizzierten Daten stimmen zumeist miteinander überein und sind nur manchmal widersprüchlich (Abb. 5). Während in einigen Fällen die unterschiedliche Höhenlage dies erklärt (z. B. im Siebenstromland der Gegensatz von Ebene und Gebirge) dürfte es in anderen Fällen die ungenaue Datierung sein (z. B. werden Regressionen und Transgressionen am Aralsee von Krivonogov 2010 sehr ungenau datiert). Zahlreiche Daten stimmen aber überein, zumindest grob.

Das günstige und feuchte Klima des Neolithikums ist überall erkennbar und die wärmere und trockenere Phase gegen Ende der Bronzezeit (1500-1000 v. Chr.) ist in der nördlicheren Baumgrenze der westsibirischen Tundra ebenso sichtbar, wie in dem Waldrückgang Nordkasachstans, einer Regression des Aralsees, der warmen und trockenen Phase in den Ebenen des Siebenstromlandes oder dem Schrumpfen des Manas-Sees im chinesischen Altai.

Die warme und trockene Phase des frühen Mittelalters, die in Europa als mittelalterliches Klimaoptimum bekannt ist (Engl. Medieval Warm Period - MWP, ca. 950-1200 n. Chr.), findet sich als Regression im Aralsee, dem heutigen Klima ähnliche Phase in den Ebenen des Siebenstromlandes und dem erneuten Schrumpfen des Manas-Sees ebenso wieder, wie in den Baumringfolgen des Tien Shan und des Karakorum. Im nordwestlichen Sibirien und den nordkasachischen Wäldern erscheint diese Periode dagegen als kalt und feucht, was möglicherweise auf die nördlicheren Breitengrade zurückzuführen ist.

Auch die spätmittelalterliche-neuzeitliche Kälteperiode, in Europa als Kleine Eiszeit (Engl. Little Ice Age – LIA, ca. 1550-1850 n. Chr., mit extrem kalten Jahren um 1650, 1770 und 1850) bekannt, ist in den meisten asiatischen Gebieten deutlich ausgeprägt. In Nordsibirien und dem nördlichen Kasachstan ist es kalt und feucht, der Aralsee erlebt eine Transgression, in den Ebenen und Gebirgen des Siebenstromlands ist es kalt und nass, ebenso wie im Tien Shan und Karakorum und auch am Baikalsee ist dies eine Kälteperiode.

Eine problematischere Periode ist das frühe 1. Jt. v. Chr. In Nordwestsibirien und den nordkasachischen Wäldern wurde es 1300-800 v. Chr. feuchter und die Wälder dehnten sich aus. Am Baikalsee gab es in der Zeit von 1000-500 v. Chr. Kälteperioden, ob diese aber trocken oder feucht waren ist nicht angegeben. Im südlichen Sibirien, östlich von Kasachstan, bestätigen Pollenprofile aus dem Weißen See und dem Kutužekovo-See (Dirksen & van Geel 2004) ein feuchteres Klima, wie es etwa ab dem 9. Jh. v. Chr. auch in Europa herrschte, wogegen Dirksen et al. (2007) diese Feuchtphase in den Pollendiagrammen des großen Kyzylkul-Sees und in Šušenskoe schon früher, im 14.-10. Jh. v. Chr., ansetzt (vgl. dagegen die oben erwähnte trockene Spätbronzezeit). Entgegen dieser Entwicklung schrumpfte der Aralsee im frühen 1. Jt. v. Chr. erheblich (unveröffentlichte Daten), ebenso wie der Issyk-Kul in Kirgistan, und die Ebenen des Siebenstromlandes waren eher noch warm und trocken, näherten sich jedoch dem dortigen heutigen Klima an. Der Manas-See weiter östlich bildete um 500 v. Chr. Salzkrusten, was ebenfalls auf eine Trockenphase hindeutet. In der westchinesischen Taklamakan, heute ein Wüstengebiet, bestatteten Viehzüchter ihre Toten vom 12. bis zum 8. oder 7. Jh. v. Chr., danach fanden, wohl wegen besonderer Trockenheit, in diesem Gebiet keine Bestattungen mehr statt (Wagner et al. 2011). Vergleichbare Siedlungsbrüche sind bis an das östliche Mittelmeer zu beobachten (Kaniewski et al. 2010).

Schwierig ist die Lage auch in den Jahrhunderten um die Zeitenwende (ca. 200 v. Chr. – 800 n. Chr.). In Nordwestsibirien und den nordkasachischen Wäldern ist diese Zeit als kalt und feucht rekonstruiert worden, ebenso wie in den Ebenen des Siebenstromlandes. Am Aralsee, dem Manas-See, Tien Shan und Karakorum schrumpfen dagegen die Seen und es herrscht eher warmes Klima. Dies könnte eventuell durch eine Nordsüdverschiebung der Klimazonen erklärt werden, oder auch durch eine mangelhafte zeitliche Auflösung der Daten. Denn in diese Periode fallen in Europa, wo die dendrochronologische Datierung auf das Jahr genau ist, einige Klimaextreme (Schmidt & Gruhle 2003a; Schmidt & Gruhle 2003b) mit sehr trockenen Perioden etwa zwischen 86-100 n. Chr., 137-141 n. Chr., von etwa 200 n. Chr. bis 420/430 n. Chr. und nochmals kurz im 8. Jh. n. Chr. Diese kurzzeitigen Extreme führten in Teilen von

Europa zur Aufgabe von einigen Siedlungsräumen und hatten auch in Zentralasien Auswirkungen, da etwa der Verkehr entlang der Seidenstraße im 4. Jh. n. Chr. wegen Trockenheit zum Erliegen kam. Diese kurzfristigen Extreme sind eventuell in dem größeren zeitlichen Raster der Bohrkernre nicht immer klar zu erkennen.

Die skizzierten Klimaveränderungen hatten jeweils Auswirkungen auf das Leben der Menschen und ihren Siedlungsraum. Für Südsibirien ist der Zusammenhang von Klima und Kulturwandel diskutiert worden (Dirksen & van Geel 2004; Dirksen et al. 2007). Dabei wird das fast völlige Fehlen von neolithischen Siedlungen im Minusinsker Becken mit der Trockenheit des mittleren Holozäns (ca. 10.000-5600 v. Chr.), die Aufsiedlung durch die Afanas' evo-Kultur der Kupfer- und Bronzezeit dagegen auf die gestiegene Feuchtigkeit und die Ausdehnung der Wälder ab 5600 v. Chr. verbunden. Auch die eher reduzierte Besiedlung der Andronovo-Kultur in diesem Raum, im Gegensatz zu Kasachstan, kann mit Trockenheit (ab ca. 1600 v. Chr.) verknüpft werden. Im 14.-10. Jh. v. Chr. erlaubten dagegen erhöhte Niederschläge die intensive Besiedlung durch die Karasuk-Kultur (14.-10. Jh. v. Chr.), die sich auch in der Tagar-Kultur (ab dem 9. Jh. v. Chr.) in feuchtwarmem Klima fortsetzte. Insbesondere das Erlblühen der skythisch-sakischen Kultur wird (auch) darauf zurückgeführt, dass um 850 v. Chr. die unfreundlichen Halbwüsten durch die höhere Feuchtigkeit zu siedlungsfreundlicheren Steppen wurden. Diese boten mehr Weidemöglichkeiten und erhöhten somit auch die Grundlage an Lebensraum und Produktivität (van Geel et al. 2004).

Im Siebenstromland des südöstlichen Kasachstan konnte bis ca. 2000 v. Chr. Ackerbau betrieben werden, der dann deutlich zurück geht (Frachetti et al. 2010). Etwas später wurde in der heißen und trockenen Bronzezeit eher in den kühleren und feuchteren Gebirgsebenen und -tälern gesiedelt (Sala & Deom 2005). Eine Ausdehnung des Siedlungsareals in die Ebenen erfolgte ähnlich wie in Südsibirien in der Eisenzeit (1. Jt. v. Chr.), wobei Rosen et al. (2000) für Südostkasachstan zusätzlich auch intensivere Landwirtschaft belegen können. Die mittelalterliche Siedlungsentwicklung im Siebenstromland ist von Sala (2010) untersucht worden, wobei intensiver Landesausbau im 10.-12. Jh. erfolgt, also in der Zeit des mittelalterlichen Klimaoptimums. Im darauf folgenden 13. und 14. Jh. wurden zahlreiche Siedlungen verlassen und ein erneuter Schub im Landesausbau begann erst im 17. Jh. Dies dürfte mit der Klimaverschlechterung zusammenhängen, die spätere Ausbauphase möglicherweise aber auch mit dem wachsenden Einfluss und der Kolonisation durch Russland.

Im Westen lassen sich Besiedlungsgeschichte und Umweltveränderungen am Aralsee besonders gut verfolgen, da die halbwüsten- und wüstenhafte Umgebung besonders empfind-

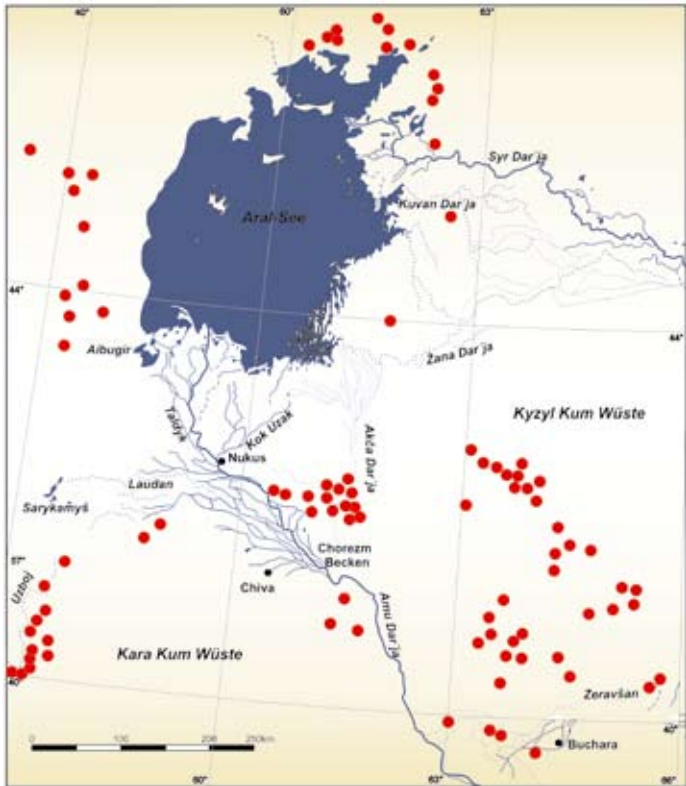


Abb. 6: Neolithikum im weiteren Gebiet um den Aralsee. Deutlich wird die Besiedlung entlang des Uzboj und in der Kyzylkum-Wüste, wogegen Zana-Dar'ja und Akča-Dar'ja kaum bewohnbar waren. (erstellt von N. Boroffka).

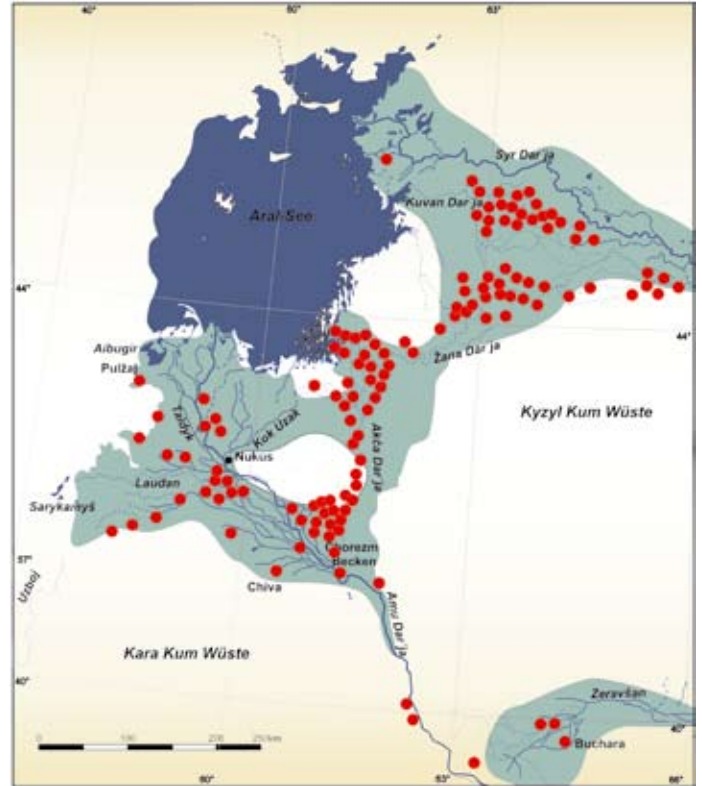


Abb. 8: In der Antike setzt die Bewässerung ein (grün hinterlegt), der Uzboj und die Kyzylkum-Wüste bleiben jedoch praktisch unbewohnbar (erstellt von N. Boroffka).

Abb. 7: Bronzezeit im weiteren Gebiet des Aralsees. Der Uzboj und die Kyzylkum-Wüste trocknen offenbar aus, wogegen nun an Zana-Dar'ja und Akča-Dar'ja intensiv gesiedelt wird (erstellt von N. Boroffka).

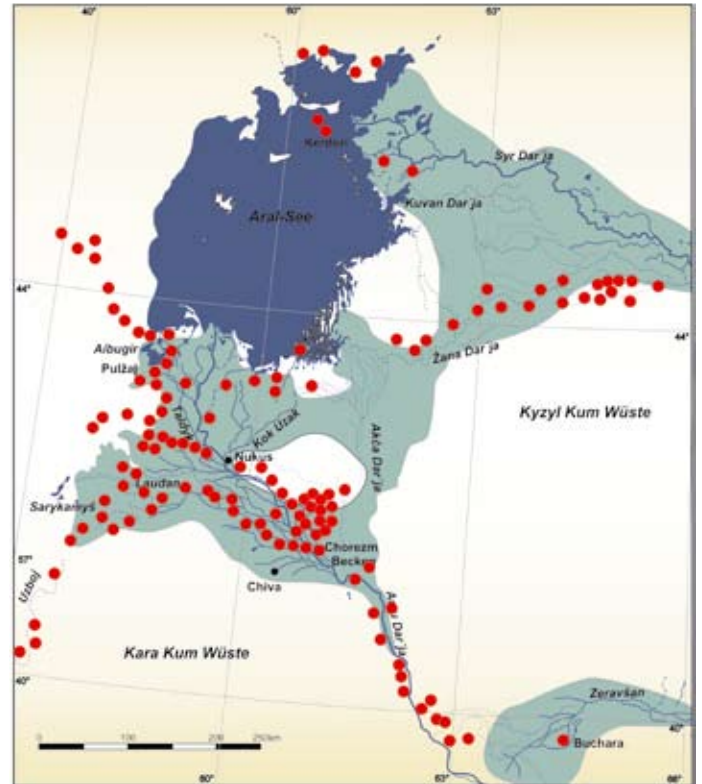
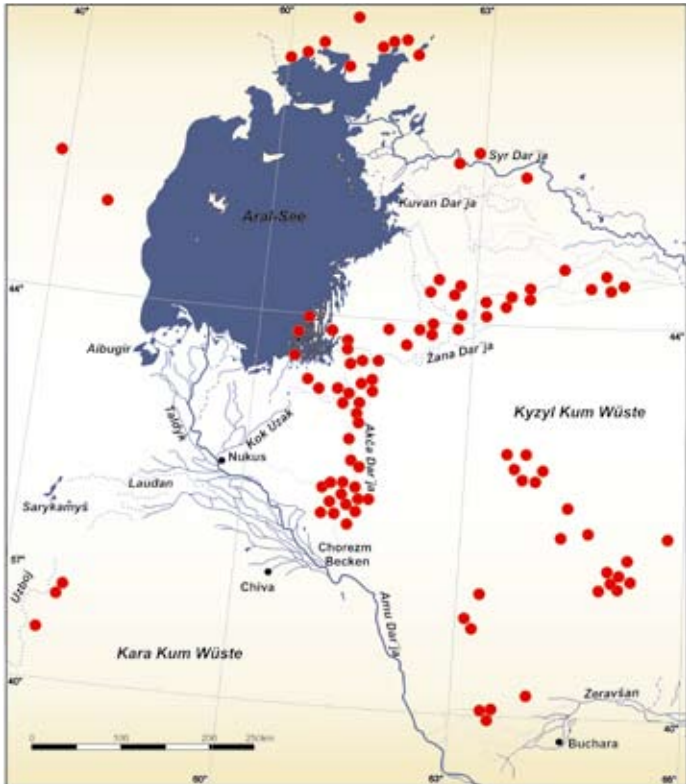


Abb. 9: Im Mittelalter wird die Bewässerung fortgesetzt, am Uzboj wird zumindest zeitweise, gesiedelt, aber Akča-Dar'ja und Kyzylkum-Wüste sind unbewohnt (erstellt von N. Boroffka).



Abb. 10: Im Spätmittelalter und der frühen Neuzeit reduziert sich die siedlungsgünstige Fläche erheblich und konzentriert sich in „Oasen“ (erstellt von N. Boroffka).

lich auf Klimaschwankungen reagiert und die Auswirkungen auf den menschlichen Lebensraum daher sehr stark sind. Wenngleich die Bohrkerne derzeit nicht mehr als ca. 2000 Jahre zurückreichen, kann gerade hier die Siedlungsverteilung zu Hilfe genommen werden. Die Abhängigkeit des Wasserspiegels vom Zufluss des Amu-Dar'ja und Syr-Dar'ja und eventuelle Eingriffe des Menschen in das System sind dabei allerdings zu berücksichtigen. Es zeigt sich in diesem Gebiet eine erste nacheiszeitliche Aufsiedlung mit Beginn des Neolithikums (ab ca. 4200 v. Chr.), die wohl erst nach dem 6.2 ka Ereignis erfolgen konnte (Boroffka 2010). Das deutlich feuchtere Klima erlaubte auch eine Besiedlung der heutigen Kyzylkum-Wüste. Der heute völlig trockene Uzboj führte offenbar Wasser, wie zahlreiche neolithische Siedlungen an seinem Lauf zeigen, sodass der Amu-Dar'ja, zumindest teilweise, wohl in das Kaspische Meer floss (Abb. 6). Es ist noch unklar, wie groß der Aralsee zu dieser Zeit war, das nördliche Becken existierte aber wahrscheinlich, wie Siedlungen an seinem Ufer zeigen.

Um 2000 v. Chr., in der frühen Bronzezeit, traten entscheidende Änderungen ein: Der Lauf des Uzboj wurde kaum noch besiedelt und auch in der Wüste reduzieren sich Ansiedlungen. Der Amu-Dar'ja floss nun über den Akča-Dar'ja zum Aralsee

und seine Ufer wurden intensiv besiedelt, ebenso wie der Žana-Dar'ja, ein südlicher Arm des Syr-Dar'ja (Abb. 7). Forschungen am Kaspischen Meer zeigen, dass um 2000 v. Chr. ein hoher Wasserspiegel im südlichen Becken endete (Leroy et al. 2007; Leroy 2010), also etwa zur gleichen Zeit als der Uzboj trocken fiel. Obwohl man in diesem Fall meinen könnte, dass die Veränderungen der Wasserzufuhr durch neue Flussverläufe eher ein lokales Ereignis darstellen und nichts mit dem Klima zu tun hatten, ist ein Klimawandel ungefähr zu dieser Zeit auch am Baikalsee, am westchinesischen Manas-See, in Begaš und bei Almaty (Karakol-See), in der sibirischen Arktis und in Nordkasachstan zu beobachten.

In der frühen Eisenzeit deuten noch unveröffentlichte Daten auf einen sehr tiefen Wasserstand am Aralsee hin. Das entspricht dem Absinken des Wasserspiegels im Issyk-Kul, der Salzbildung im westchinesischen Manas-See und dem Ende einer Feuchtperiode im nördlichen Westsibirien sowie einer Kälteperiode am Baikalsee, steht jedoch im deutlichen Widerspruch zu den Pollenprofilen aus dem Weißen See und dem Kutužekovo-See, die mit der Wandlung von (Halb)Wüsten zu Steppen und dem Erblühen der skytho-sakischen Kultur für den Norden ein feuchteres Klima aufweisen, ebenso wie die Siedlungsausdehnung im Siebenstromland. Möglicherweise zeichnen sich also regionale Unterschiede zwischen dem östlichen und westlichen Bereich ab, die eventuell mit Einflüssen des Ostasiatischen Monsuns zusammenhängen, der nicht bis in den Westen reichte.

Später gerät das Gebiet des südlichen Aralsees unter persischen Einfluss und die Bewässerung wird allgemein üblich. In der Antike wurde diese Wirtschaftsform weiter ausgebaut und bedeckte große Flächen (Abb. 8), zeitweise wohl vergleichbar mit der Situation beim Zusammenbruch der Sowjetunion oder heute. Dadurch werden der Akča-Dar'ja, der Žana-Dar'ja und der Kuvan-Dar'ja und auch das westliche Amu-Dar'ja-Delta nutzbar. Die Kyzylkum-Wüste und der Uzboj bleiben jedoch unbewohnt und zeigen ein allgemein heißes und trockenes Klima an.

Um 400 n. Chr. ist am Aralsee ein niedriger Wasserstand zu verzeichnen, der wohl nur wenige Jahre andauerte und den extremen Klimaschwankungen in anderen Teilen der Alten Welt entspricht (Siebenstromland, Unterbrechung der Seidenstraße, spätrömische Periode in Europa), in manchen Regionen (Nordkasachstan, Nordwestsibirien) und im Siedlungsgeschehen jedoch offenbar nicht erkennbar ist.

Im Klimaoptimum des Mittelalters (ca. 950-1200 n. Chr.) änderte sich das Besiedlungsbild erneut (Abb. 9): Bewässerung wurde weiterhin intensiv betrieben, die Gebiete des Akča-Dar'ja und des Kuvan-Dar'ja mussten jedoch aufgegeben werden und die Kyzylkum-Wüste blieb unbewohnbar. Entlang des

Uzboj war, zumindest zeitweise, das Leben wieder möglich. Das Bild entspricht recht gut dem Siedlungsausbau weiter östlich im Siebenstromland.

Im Spätmittelalter und in der Neuzeit bewirkte die Klimaverschlechterung (Kleine Eiszeit) auch am Aralsee eine deutliche Reduzierung des Lebensraumes. An Akča-Dar'ja, Žana-Dar'ja und Kuvan-Dar'ja überlebten nur noch einige Oasen und südlich des Aralsees konzentrierten sich Siedlungen im Deltabereich.

Insgesamt ist somit in Mittelasien und Kasachstan praktisch durch alle Zeiten und technisch entwickelten Bewässerungssystemen zum Trotz eine starke Abhängigkeit des Menschen von Klima- und Umweltbedingungen zu erkennen.

Zusammenfassung

Klimaschwankungen werden in Asien seit über 100 Jahren beobachtet und haben immer wieder die Lebensumstände des Menschen beeinflusst. Obwohl bisher noch ungenügende und teils widersprüchliche Daten zur Klimageschichte Kasachstans und der angrenzenden Gebiete vorliegen, lassen sich einige grobe Entwicklungen zeigen.

Im Neolithikum herrschte ein, im Vergleich zu heute, günstigeres feuchtes Klima, das gegen Ende der Bronzezeit in eine wärmere und trockenere Phase überging. Warme und trockene Phasen gab es auch im frühen Mittelalter. Die spätmittelalterliche – neuzeitliche „Kleine Eiszeit“ ist in den meisten asiatischen Gebieten deutlich ausgeprägt. Je nach Gebiet verlief offenbar die Entwicklung zu Beginn der Eisenzeit und um die Zeitenwende mit feuchterem Klima in manchen Zonen und Trockenheit woanders.

Siedlungsverteilungen wurden, auch in historischer Zeit, als man technisch höher entwickelte Bewässerung praktizierte, immer von den Umweltbedingungen beeinflusst. Zu allen Zeiten ist in Mittelasien und Kasachstan eine starke Abhängigkeit des Menschen von Klima- und Umweltbedingungen zu erkennen.

Summary

Climate change has been observed in Asia for over 100 years and has repeatedly influenced the lives of humans. Although data on the climatic history of Kazakhstan is still insufficient and partly contradictory the main trends can be illustrated.

In the Neolithic a more humid and friendly climate, compared to today, dominated, which changed to a warmer and drier phase at the end of the Bronze Age. Warm and dry periods also occurred in the Early Middle Ages. The Late Medieval - Modern "Little Ice Age" is clearly documented in most Asian regions. In various areas the evolution at the beginning of the Iron Age and around the turn of epochs appears to have varied, with some regions being wetter and others experiencing drought.

Settlement distribution was always influenced by the environment, even during historical periods when highly developed irrigation was practiced. In Middle Asia and Kazakhstan a strong dependence of humans on the climatic and environmental conditions may be observed at almost all times.

Резюме

На протяжении почти 100 лет изучаются происходившие в Азии климатические изменения, которые периодически оказывали существенное влияние на жизнь людей. Хотя данные из Казахстана для освещения этой темы не являются достаточными, а порой даже противоречивыми, тем не менее, они дают возможность проиллюстрировать главные тенденции.

В неолите господствовал более влажный и оптимальный (относительно наших дней) климат, который к концу эпохи бронзы сменился более тёплой и сухой фазой. Тёплые и сухие периоды имели место и в раннем средневековье. Для эпохи позднего средневековья большинства регионов Азии отчётливо документирован современный «малый ледниковый период». Развитие климата в начале железного века и приблизительно в начале новой эры в разных регионах представляется неоднородным: в отдельных регионах климат был влажным, другие испытывали засуху.

Размещение поселений всегда было предопределено природным окружением, даже в те периоды истории, когда широко практиковалась ирригация. В Средней Азии и Казахстане сильную зависимость человека от климата и природных условий можно наблюдать практически во все времена.

Bibliographie

- BEER, R. & TINNER, W.:
2008 Four thousand years of vegetation and fire history in the spruce forests of northern Kyrgyzstan (Kungey Alatau, Central Asia). *Vegetation history and Archaeobotany* 17, 629-638.
- BOROFFKA, N.G.O.:
2010 Archaeology and its relevance to climate and water level changes: A review. In: A.G. Kostianouy & A.N. Kosarev (eds.), *The Aral Sea Environment. The Handbook of Environmental Chemistry* 7, Berlin, Heidelberg, 283-303.
- DEOM, J.-M., SALA, R., AUBEKEROV, B.Z. & NIGMATOVA, S.A.:
2010 Land and water use in the Ili-Balkhash Basin from Paleolithic to Modern Times. Reconceptualizing Cultural and Environmental Change in Central Asia: An Historical Perspective on the Future. In: M. Watanabe & J. Kubota (eds.), *Reconceptualizing Cultural and Environmental Change in Central Asia: An Historical Perspective on the Future. Proceedings of the International Workshop (Kyoto, Japan 1-2 February 2009)*, Kyoto, 105-115. Frei zugänglich unter: http://ilipro.com/page/18-publication/workshop-book/workshop-book_individual%20files/3-1_Deom.pdf (zuletzt aufgerufen Oktober 2011).
- DIRKSEN, V.G. & VAN GEEL, B.:
2004 Mid to Late Holocene climate change and its influence on cultural development in South Central Siberia. In: E.M. Scott, A.Yu. Alekseev & G. Zaitseva (eds.), *Impact of the environment on human migration in Eurasia. Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia, St. Petersburg, Russia, 15-18 November 2003. NATO Science Series IV: Earth and Environmental Sciences* 42, Dordrecht, 291-307.
- DIRKSEN, V.G., VAN GEEL, B., KOULKOVA, M.A., ZAITSEVA, G.I., SEMENTSOV, A.A., SCOTT, E.M., COOK, G.T., VAN DER PLICHT, J., LEBEDEVA, L.M., BOUROVA, N.D. & BOKOVENKO, N.A.:
2007 Chronology of Holocene climate and vegetation changes and their connection to cultural dynamics in southern Siberia. *Radiocarbon* 49, 2007, 1103-1121.
- EHLERS, E.:
1971 Klimageschichte und Siedlungsgang in vor- und frühgeschichtlicher Zeit in der Turkmenensteppe Nordpersiens. *Archaeologische Mitteilungen aus Iran N.F.* 4, 7-17.
- ESPER, J., SCHWEINGRUBER, F.H. & WINIGER M.:
2002 1300 years of climatic history for Western Central Asia inferred from tree-rings. *The Holocene* 12, 267-277.
- FRACHETTI, M.D., SPENGLER, R.N., FRITZ, G.J. & MAR'YASHEV, A.N.:
2010 Earliest direct evidence for broomcorn millet and wheat in the central Eurasian steppe region. *Antiquity* 84, 993-1010.
- GIRALT, S., RIERA, S., LEROY, S., BUCHACA, T., KLERKX, J., DE BATIST, M., BECK, C., BOBROV, V., CATALAN, J., GAVSHIN, V., JULIÀ, R., KALUGIN, I., KIPFER, R., LIGNIER, V., LOMBARDI, S., MATYCHENKOV, V., PETERS, F., PODSETCHIN, V., ROMANOVSKY, V., SUKHORUKOV, F., BRENNWALD, R. & VOLTATTORNI, N.:
2004 1,000-year environmental history of Lake Issyk-Kul. In: J.C.H. Nihoul, P.O. Zavalov & P.P. Micklin (eds.), *Dying and Dead Seas: Climatic versus anthropic causes. Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop, Liège, Belgium, 7-10 May, 2003. NATO Science Series IV: Earth and Environmental Sciences* 36, Dordrecht, 253-285.
- HANTEMIROV, R.M. & SHIYATOV, S.G.:
2002 A continuous multimillennial ring-width chronology in Yamal, northwestern Siberia. *The Holocene* 12, 717-726.
- KANIEWSKI, D., PAULISSEN, E., VAN CAMPO, E., WEISS, H., OTTO, T., BRETSCHNEIDER, J. & VAN LERBERGHE, K.:
2010 Late second-early first millennium BC abrupt climate changes in coastal Syria and their possible significance for the history of the Eastern Mediterranean. *Quaternary Research* 74, 207-215.
- KREMENETSKI, C.V.:
1997 The Late Holocene environmental and Climate shift in Russia and surrounding lands. In: H. N. Dalfes, G. Kukla & H. Weiss (eds.), *Third Millennium BC Climate Change and Old World Collapse. NATO Advanced Science Institute, Series I: Global Environmental Change* 49, Berlin, Heidelberg, New York, 351-370.
- KREMENETSKI, C.V., TARASOV, P.E. & CHERKINSKY, A.E.:
1997 Postglacial development of Kazakhstan pine forests. *Géographie physique et Quaternaire* 51, 391-404.
- KRIVONOGOV, S.K., KUZMIN, Y.Z., BURR, G.S., GUSSKOV, S.A., KHAZIN, L.B., ZHAKOV, E.Y., NURGIZARINOV, A.N., KURMANBAEV, R.KH. & KENSHINBAY, T.I.:
2010 Environmental changes of the Aral Sea (Central Asia) in the Holocene: Major trends. *Radiocarbon* 52, 555-568.
- KROPOTKIN, P.:
1898 The old beds of the Amu-Daria. *The Geographical Journal* 12, 306-310.
1904 The desiccation of Eur-Asia. *The Geographical Journal* 23, 722-734.
- LEROY, S.A.:
2010 Sea level and palaeoclimatic changes in the south and middle Caspian Sea Region since the Lateglacial from palynological analyses of marine sediment cores. *Geography, Environment, Sustainability* № 2, 32-41.
- LEROY, S.A.G., MARRET, F., GIBERT, E., CHALIÉ, F., REYSS, J.-L. & ARPE, K.:
2007 River inflow and salinity changes in the Caspian Sea during the last 5000 years. *Quaternary Science Reviews* 26, 3359-3383.
- MACKAY, A.W.:
2007 The palaeoclimatology of Lake Baikal: A diatom synthesis and prospectus. *Earth-Science Reviews* 82, 181-215.
- OBERHÄNSLI, H., BOROFFKA, N., SORREL, PH. & KRIVONOGOV, S.:
2007 Climate variability during the past 2,000 years and past economic and irrigation activities in the Aral Sea basin. *Irrigation and Drainage Systems* 21, 167-183.
- OBERHÄNSLI, H., NOVOTNÁ, K., PIŠKOVÁ, A., CHABRILLAT, S., NOURGALIEV, D.K., KURBANIAZOV, A.K. & GRYGAR, T.M.:
2011 Variability in precipitation, temperature and river runoff in W Central Asia during the past ~2000 yrs. *Global and Planetary Change*, 76, 95-104.
- PITKÄNEN, A., TURUNEN, J., TAHVANAINEN, T. & TOLONEN, K.:
2002 Holocene vegetation history from Salym-Yugan Mire area, west-Siberia. *The Holocene* 12, 353-362.
- PLOSKICH, V.M., PRAVOR, S.S., LUKAŠOV, N.V. & LUKAŠOVA, S.S.:
2004 Иссык-Куль. 18 лет спустя. Экспедиция продолжается (Issyk-Kul'. 18 Jahren später. Die Fortsetzung einer Expedition). *DiveTek* 2, 76-83. Frei zugänglich unter: <http://www.dive-tek.ru/archiv/2004/2/pdf/76-83.pdf> (zuletzt aufgerufen Oktober 2011).
- RHODES, T.E., GASSE, F., RUIFEN, L., FONTES, J.-C., KEQIN, W., BERTRAND, PH., GIBERT, E., MÉLIÈRES, F., TUCHOLKA, P., WANG, Z. & CHENG, Z.-Y.:
1996 A Late Pleistocene-Holocene lacustrine record from Lake Manas, Zunggar (northern Xinjiang, western China). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 120, 105-121.
- ROSEN, A.M., CHANG, C. & GRIGORIEV, F.P.:
2000 Palaeoenvironments and economy of Iron Age Saka-Wusun agro-pastoralist in southeastern Kazakhstan. *Antiquity* 74, 611-623.
- SALA, R.:
2010 The medieval urbanization of Semirechie. In: M. Watanabe & J. Kubota (eds.), *Reconceptualizing Cultural and Environmental Change in Central Asia: An Historical Perspective on the Future. Proceedings of the International Workshop (Kyoto, Japan 1-2 February 2009)*, Kyoto, 117-149. Frei zugänglich unter: http://ilipro.com/page/18-publication/workshop-book/workshop-book_individual%20files/3-2_Renato.pdf (zuletzt aufgerufen Oktober 2011).
- SALA, R. & DEOM, J.-M.:
2005 Bronze Age human habitats of Semirechie. *Вся Азия* № 6. Frei zugänglich unter: <http://www.lgakz.org/Texts/LiveTexts/2-BronzeHabSemEn.pdf> (zuletzt aufgerufen Oktober 2011).

SCHMIDT, B. & GRUHLE, W.:

2003a Niederschlagsschwankungen in Westeuropa während der letzten 8000 Jahre. Versuch einer Rekonstruktion mit Hilfe eines neuen dendrochronologischen Verfahrens (Grad der Wuchshomogenität). Archäologisches Korrespondenzblatt 33, 281-300.

2003b Klimaextreme in römischer Zeit. Eine Strukturanalyse dendrochronologischer Daten. Archäologisches Korrespondenzblatt 33, 421-426.

TARASOV, P.E., BEZRUKOVA, E.V. & KRIVONOGOV, S.K.:

2009 Late Glacial and Holocene changes in vegetation cover and climate in southern Siberia derived from a 15 kyr long pollen record from Lake Kokotel. *Climate of the Past* 5, 285-295.

VAN GEEL, B., BOKOVENKO, N.A., BUROVA, N.D., CHUGUNOV, K.V. DERGACHEV, V.A., DIRKSEN, V.G., KULKOVA, M., NAGLER, A., PARZINGER, H., VAN DER PLICHT, J., VASILIEV, S.S. & ZAITSEVA, G.I.:

2004 The sun, climate change and the expansion of the Scythian culture after 850 BC. In: E.M. Scott, A.Yu. Alekseev & G. Zaitseva (eds.), *Impact of the environment on human migration in Eurasia. Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia*, St. Petersburg, Russia, 15-18 November 2003. NATO Science Series IV: Earth and Environmental Sciences 42, Dordrecht, 151-158.

WAGNER, M., WU, X., TARASOV, P., AISHA, A., BRONK RAMSEY, C., SCHULTZ, M., SCHMIDT-SCHULTZ, T. & GRESKY, J.:

2011 Radiocarbon-dated archaeological record of early first millennium B.C. mounted pastoralists in the Kunlun Mountains, China. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 108.38, 15733-15738.

YANG, B., WANG, J., BRÄUNIG, A., DONG, Z. & ESPER, J.:

2009 Late Holocene climatic and environmental changes in arid central Asia. *Quaternary International* 194, 68-78.

ERZREICHTUM KASACHSTANS

Reimar Seltmann



Die 1991 nach Auflösung der ehemaligen Sowjetunion gegründete Republik Kasachstan ist nach der Russischen Föderation mit 2.724.900 km² und 15,48 Mio. Einwohnern (ADB 2010) das flächenmäßig größte Land der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS). Das Territorium Kasachstans ist in 14 Oblasten (Verwaltungsgebiete) untergliedert (BGR 2001).

Kasachstan liegt im nördlichen Bereich der berühmten „Großen Seidenstraße“, die über Jahrhunderte hinweg einen maßgeblichen Transport- und Handelsweg zwischen den europäischen und asiatischen Kultur- und Wirtschaftszentren bildete und von Venedig über Griechenland und Byzanz bis nach Indien und Xi’an im heutigen China reichte.

Die gemeinsame Grenze mit Russland im Norden und Nordwesten, China im Osten und den zentralasiatischen ehemaligen Sowjetrepubliken Kirgistan, Tadschikistan, Usbekistan und Turkmenistan im Süden bringen Kasachstan seit jeher in eine strategisch bedeutsame Position als Erzeuger, als Exporteur und als Transitland.

Durch den historisch bekannten und seit Jahrtausenden genutzten Ressourcenreichtum des Landes konzentrierte sich Kasachstans Wirtschaft in der ehemaligen Sowjetunion einseitig auf Rohstoffproduktion. Bergbau, Rohstoffverarbeitung und Energieproduktion tragen mit mehr als 3/4 zum kasachischen Staatshaushalt bei, wobei vor allem Erdöl und Erdgas (4 Mrd. \$), Kupfer (500 Mio. \$), Chromit und Chromlegierungen (200 Mio. \$) sowie Zink, Blei, Uran, Steinkohle und Tonerde von Bedeutung sind (BGR 2001). Während Kasachstan bei Eisen und den NE-Metallen zwischen 1% und 3% der Weltproduktion liefert, wird der Weltmarktpreis für Chrom und Chromlegierungen, aber auch für Sondermetalle wie Rhenium, Kadmium und Beryllium von den kasachischen Produzenten entscheidend beeinflusst (BGR 2001). Die Ausstattung Kasachstans mit einer breiten Palette großer Lagerstätten zeigt sich in der stetig wachsenden Produktion fester mineralischer Rohstoffe (Abb. 1 und 2; ADB 2010).

Der Export von Rohstoffen und Metallurgieerzeugnissen ist auch gegenwärtig die wichtigste Einnahmequelle in der Außenhandelsbilanz Kasachstans. Auf Eisenerze, Mangan- und Chromerze und andere Stahlveredler sowie Nichteisenmetalle, gemeinsam mit Erdöl, Erdgas, Kohle, Mineraldünger, Weizen und Wolle entfallen über 90% des kasachischen Exportes (BGR 1996).

Kasachstans Rohstoffreserven machen es im globalen Maßstab zu einem Champion bei Erdöl (7. Platz mit 2,7 Mrd. t), Erdgas, Kohle und Aluminium (Bauxit). Betreffs der Weltvorräte nimmt es nach eigenen offiziellen Angaben (Agency of Statistics of the Republic of Kazakhstan, 2005) bei Zink den ersten Rang ein (7% bzw. 34 Mio. t), bei Chrom den 2. Platz (26% bzw. 316 Mio. t), bei Blei den 3. Platz (14,8 Mio. t), bei Kupfer den 5. Platz (2% der Weltvorräte), und bei Gold den 8. Platz (1900 t) (siehe auch Abb. 2 zum Ranking aus Sicht des USGS / E & MJ 2010). Bei Uran hat Kasachstan weltweit die zweitgrößten Reserven (15-19% bzw. mindestens 0,9 Mio. t) und wurde 2011 größter Produzent im Weltmaßstab (www.iaea.org, International Atomic Energy Agency).

Geologie von Kasachstan und seine tektonischen Einheiten

Das heutige Kasachstan ist eine kompliziert aufgebaute, geologische Region mit überwiegend paläozoischer kontinentaler Kruste, einschließlich Mikrokontinenten mit proterozoischem Basement und kaledonisch-variszisch geprägten „angeschweißten“ Faltengebirgsfragmenten (Nikitichenko 2002). Zu den bedeutendsten tektonischen Einheiten zählen in diesem Prozess die alten Schilde von Zentral-Kasachstan, Karakum, Mugodžar und Altai-Sayan (Abb. 3a, b). Diese Grundgebirgsein-

Rohstoff	Commodity	Production volume
Metalle	Metals	
Aluminium	Aluminum: bauxite (estimate)	4,800,000
Arsen	Arsenic trioxide	1,500
Kadmium	Cadmium, metal (estimate)	2,000
Chrom	Chromite	3,579,000
Kupfer	Copper, mine output, Cu content	402,000
Gold	Gold: refined (kg)	9,788
Eisen	Iron and steel: iron ore, Fe content (estimate)	9,300,000
Blei	Lead: Pb content	44,000
Mangan	Manganese ore, crude ore, gross weight	2,207,700
Molybdän	Molybdenum, concentrate, Mo content	230
Nickel	Nickel, Ni content of laterite ore	193
Rhenium	Rhenium (kg)	8,000
Silizium	Silicon	95,000
Silber	Silver, mine output, Ag content (kg) (estimate)	832,000
Titanium	Titanium sponge	19,000
Vanadium	Vanadium: V content	1,000
Zink	Zinc, mine output, Zn content (estimate)	400,000
	Industrial Minerals	
Asbest	Asbestos, all grades (estimates)	355,000
Baryt	Barite (estimate)	120,000
Bor	Boron (thousand metric tons)	30
Zement	Cement	3,974,800
Tone, Kaolin	Clays, kaolin	70,000
Gips	Gypsum	820,000
Phosphat	Phosphate rock, gross weight (estimate)	230,000

Abb. 1: Produktion fester mineralischer Rohstoffe in Kasachstan (ADB 2010). Angaben in metrischen Tonnen, falls nicht anderweitig spezifiziert. Quelle: US Geological Survey. 2005 Minerals Yearbook. <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/myb.html>.

heiten werden partiell überlagert von spätpaläozoischen intramontanen Molassetrögen und mesozoischen Deckgebirgseinheiten mit großer Mächtigkeit (bis zu mehreren Kilometern) besonders in den ausgedehnten Becken (u. a. Ču-Sarysu, Syr-

Abb. 2: Kasachstans wichtigste Rohstoffvorräte (Angabe in 1.000 metrischen Tonnen)(Quelle: ADB 2010).

Metallvorräte (Reserves)	Menge (Quantity)	Rang im Weltmaßstab (Ranking)
Chromit	350.000	1
Kupfer	40.000	4
Mangan	600.000	3
Gold	2	9
Eisenerz	17.000.000	7
Blei	4.800	1
Uran	900	2
Zink	34.000	1

Dar'ja, Turgai, Turan, Kaspi-Senke). Die Gebirgsketten des Trans-Ili Alatau und der Kyrgyz Range (Nord-Tien Shan) erheben sich weit im Süden. Die benachbarten Rücken des Qaratau und Süd-Junggar bilden die Außenzone des Tien Shan und markieren die Zone der Kollision zwischen Gondwana und Laurasia (Nikitchenko 2002). Das zum Rumpf eingebnete mittel- bis spätpaläozoische Faltengebirge des Ural markiert im NW die Suture zwischen Europa und Asien.

Unter Anwendung plattentektonischer Konzepte kann der geologische Bau Zentralasiens stark vereinfacht mit einem gigantischen Akkretionskomplex erklärt werden, der so genannten Altaids Orogenic Collage (Sengoer et al. 1993). Die Altaiden bildeten sich über etwa 800 Mio. Jahre (vom Neoproterozoikum bis in die Kreide) zwischen den Kratonen von Sibirien im Nordosten, Osteuropa im Nordwesten und Karakum-Tarim-Nordchina im Süden (Abb. 3a). Für die zentralasiatische Region, von Kasachstan bis zum heutigen Tien Shan im Süden (Abb. 3b), kommt es dabei durch die fortschreitende Akkretion von durch

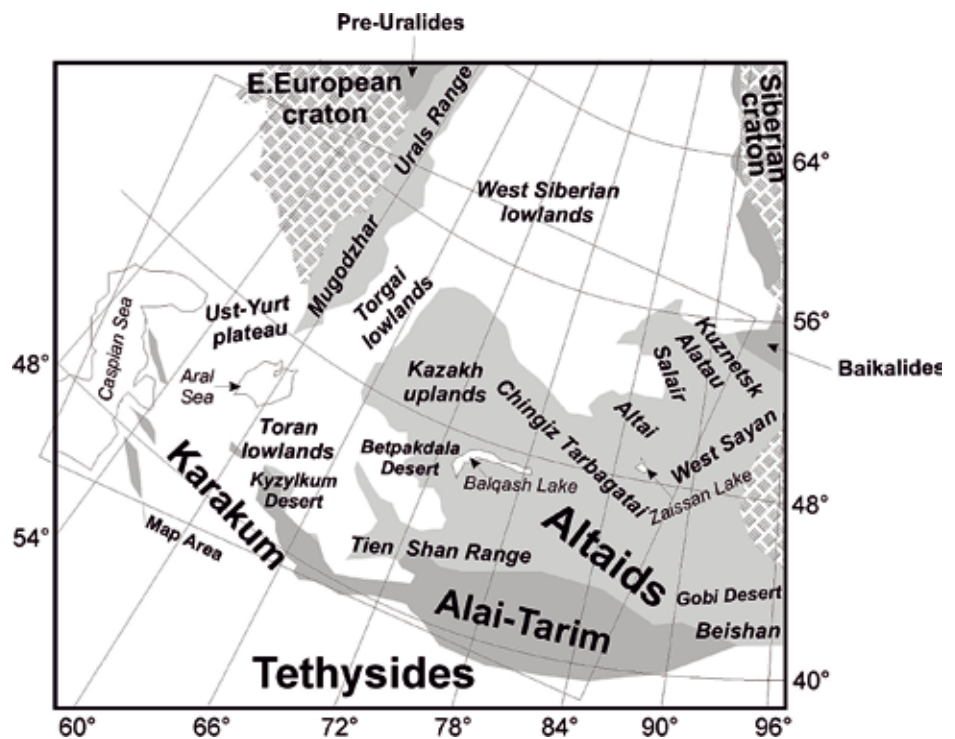
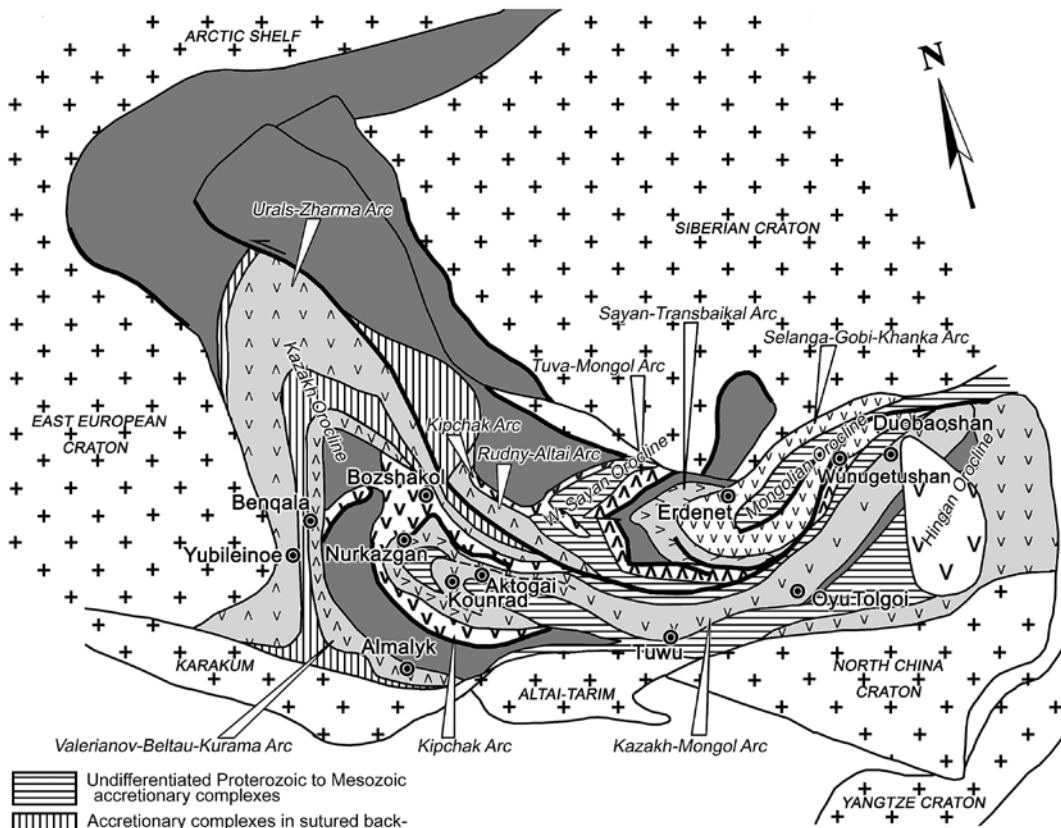


Abb. 3a: Vereinfachte tektonische Karte des Orogengürtels von Zentralasien (Altaids Orogenic Collage; Senguer et al. 2003). Die abgedeckte Karte des Paläozoikums zeigt die Position ausgewählter "porphyry" Cu-Au/Mo Lagerstätten, nach Entfernung der mesozoisch-känozoischen Sedimentbecken und des Deckgebirges. Modifiziert nach Yakubchuk (2004) und Seltmann et al. (2009).

Abb. 3b: Position des westlichen Teils der Altaiden mit orogenen Faltengebirgen und Sedimentbecken (weiße Gebiete) neben neoproterozoischen Faltengebirgen (dunkelgraue Gebiete) und wichtigen Kratonen (aus Seltmann et al. 2009).

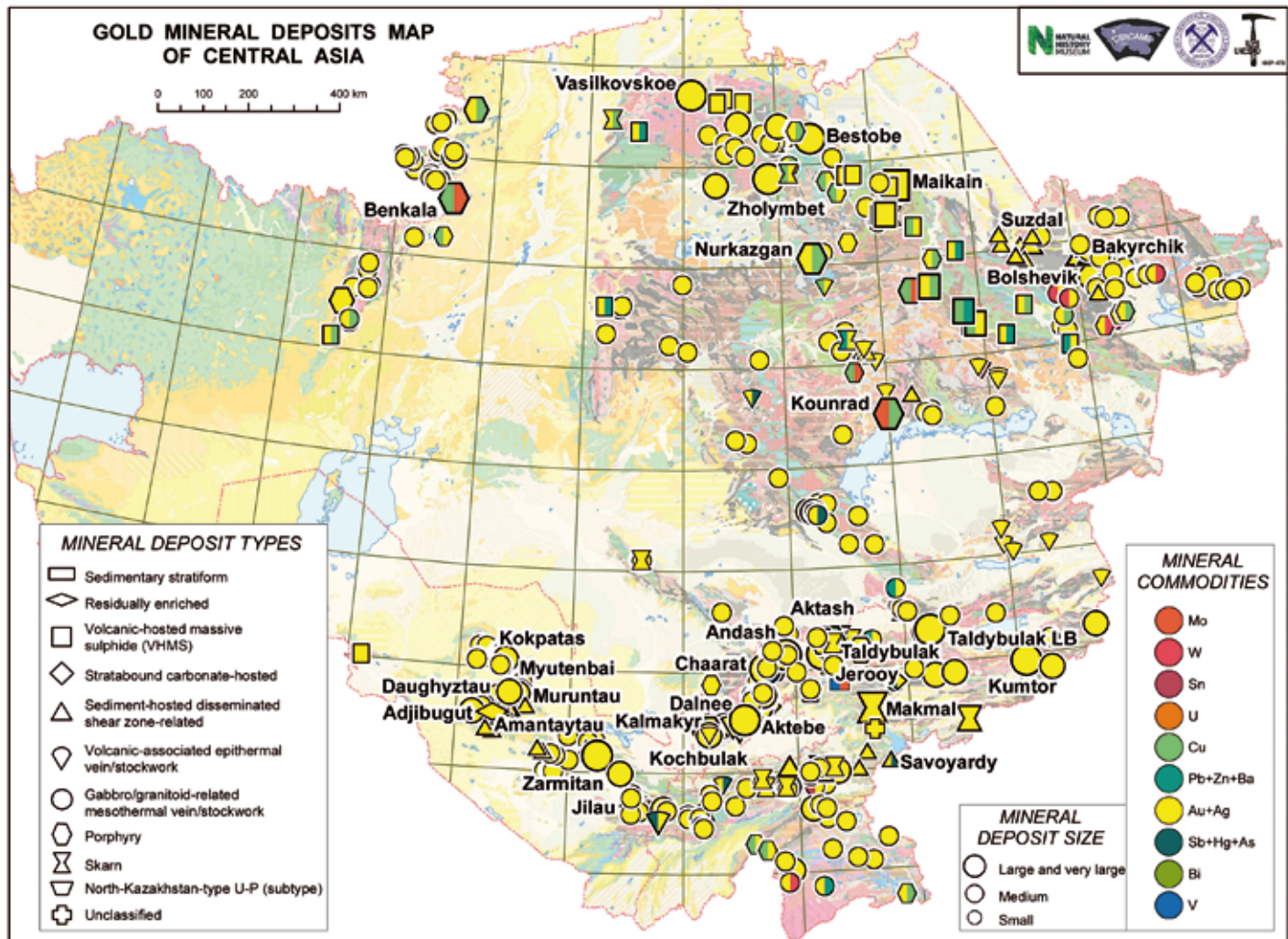


Abb. 4: Karte der Gold-Lagerstätten von Zentralasien. Der Kartenhintergrund zeigt die Verbreitung der geologischen Formationen in den Grenzen von Kasachstan, Kirgistan (Kirgisien), Tadschikistan und Usbekistan. Dunkle Farb-Codierung steht für das (prä-) paläozoische Grundgebirge (Erdaltertum und älter); helle gelb-grüne Farben stehen für das mesozoische und känozoische Deckgebirge (Erdmittelalter und jünger). Die Symbole der auf der Karte gezeigten Lagerstätten informieren über deren Bildungstyp (Symbol-Form), ihre relative Größe (Symbol-Größe) und die Metallführung (Symbol-Farbe) der einzelnen Lagerstätten. Quelle: Lagerstättenkarte von Zentralasien, Seltmann et al. 2009.

Subduktion gebildeten, Vulkanbögen an präkambrische Mikrokontinente zur Schließung des Paläo-Asiatischen Ozeans, welche im Perm-Trias ihren Abschluss findet (Seltmann et al. 2011). Die diskreten Akkretionszonen bestehen dabei aus den eigentlichen Vulkanbögen, „fore-arc“ und „back-arc basins“, Sedimentsequenzen aus Tiefseebereichen und Akkretionsprismen mit Ophiolitassoziationen (BGR 2001). Diese Diversität geodynamischer Positionen kontrolliert auch die Bildung jeweils spezifischer Lagerstättentypen (Yakubchuk 2004; Seltmann et al. 2009).

Der Akkretionskomplex der Altaiiden baute sich vom Angara-Kraton (Sibirien) vor allem vom Ordovizium bis zum Perm sukzessive in westlicher und südlicher Richtung auf. Der so

kaledonisch-frühvariszisch durch klassisches Krustenwachstum gebildete und akkretionär vergrößerte Sibirisch-Kasachische Kontinent kollidierte im oberen Paläozoikum (Perm) im Westen mit dem Baltika-Kraton (Osteuropäische Plattform) und im Süden mit kleineren Mikrokontinenten unter Bildung der variszischen Uraliden (BGR 2001).

Die Uraliden erstrecken sich dabei von Novaja Zemlja im Nördlichen Eismeer als Ural-Orogen bis zum Aral-See im Süden (Valerianov Belt), schwenken dann unter der Turan-Tafel in östliche Richtung, und tauchen wieder auf als Grundgebirge des Tien Shan (Beltau-Kurama Belt). Der sich anschließende südliche Tien Shan ist weiter bis nach Xinjiang (NW China) und in die Gobi (Mongolei) verfolgbar (Seltmann et al. 2009).

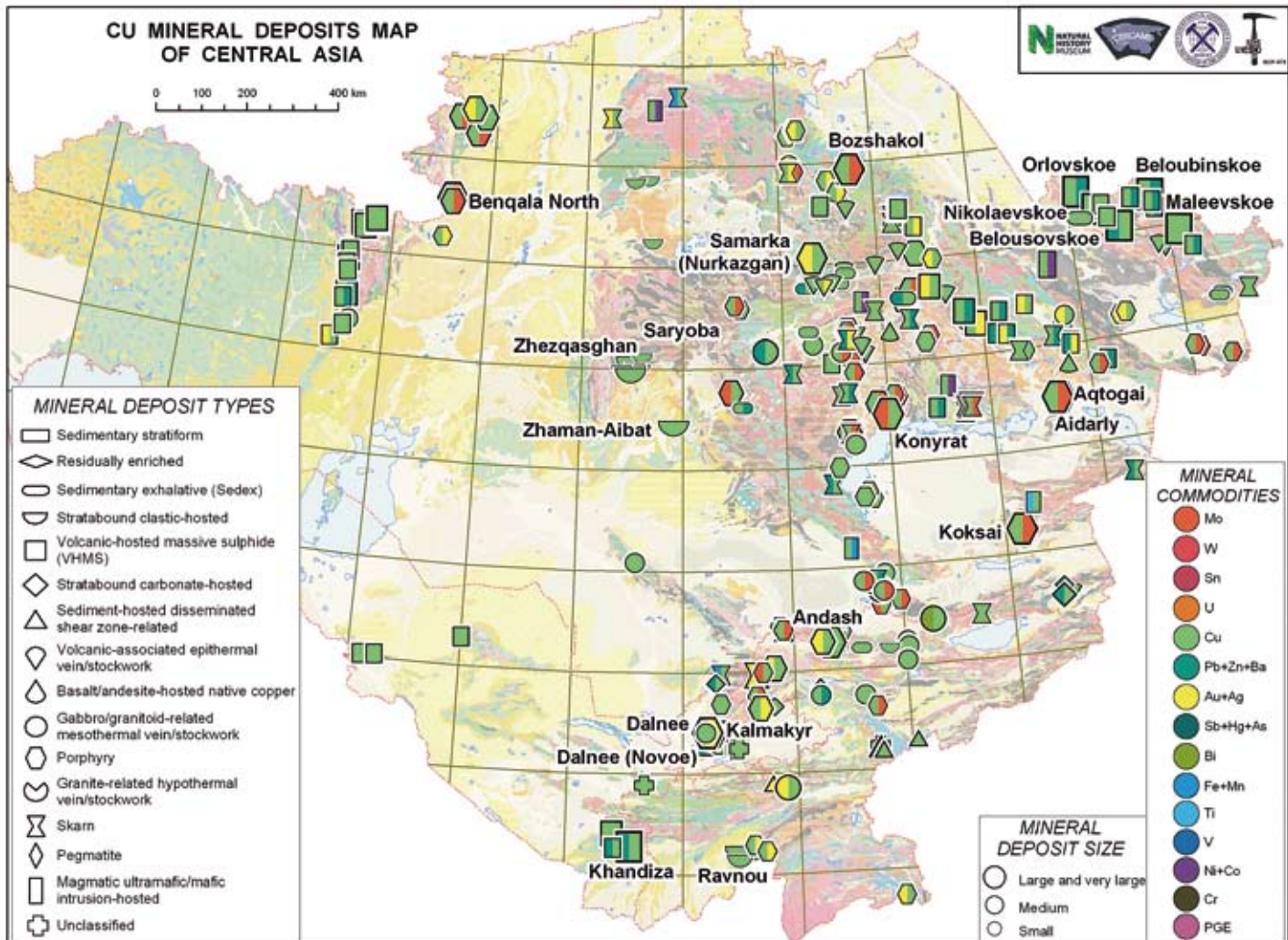


Abb. 5: Karte der Kupfer-Lagerstätten von Zentralasien (Beschreibung siehe Abb. 4)

Mit der spätvariszischen Orogenese des Ural-Tien Shan wurde im späten Perm die Bildung Pangäas abgeschlossen. Nachfolgende Erosion der paläozoischen Faltengebirge und terrigene bis flachmarine Sedimentation in intrakontinentalen Becken (Karaganda-Becken, Turan-Tafel, Kaspi-Senke) prägte in weiten Bereichen die heutige Oberflächengeologie von Kasachstan (BGR 2001).

Die alpidischen Prozesse der Kollision Indiens mit Eurasiens erzeugen im Süden und Osten von Kasachstan (Tien Shan, Dsungarischer Alatau, Altai) als intrakontinentale Fernwirkung extreme rezente Hebungsraten und erhöhte Seismizität (Zonenshain 1990).

Metallogenetischer Überblick und Lagerstätten

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über ausgewählte bedeutende Lagerstätten Kasachstans unter Berücksichtigung der geodynamischen Position und des Mineralisationstyps (BGR 2001; Seltmann et al. 2009).

Früh- und Mittelpaläozoische (kaledonische) Lagerstättenbildung

- stratiforme Phosphoritlagerstätten, gebunden an den Übergang von kontinentalem zu ozeanischem Rifting im

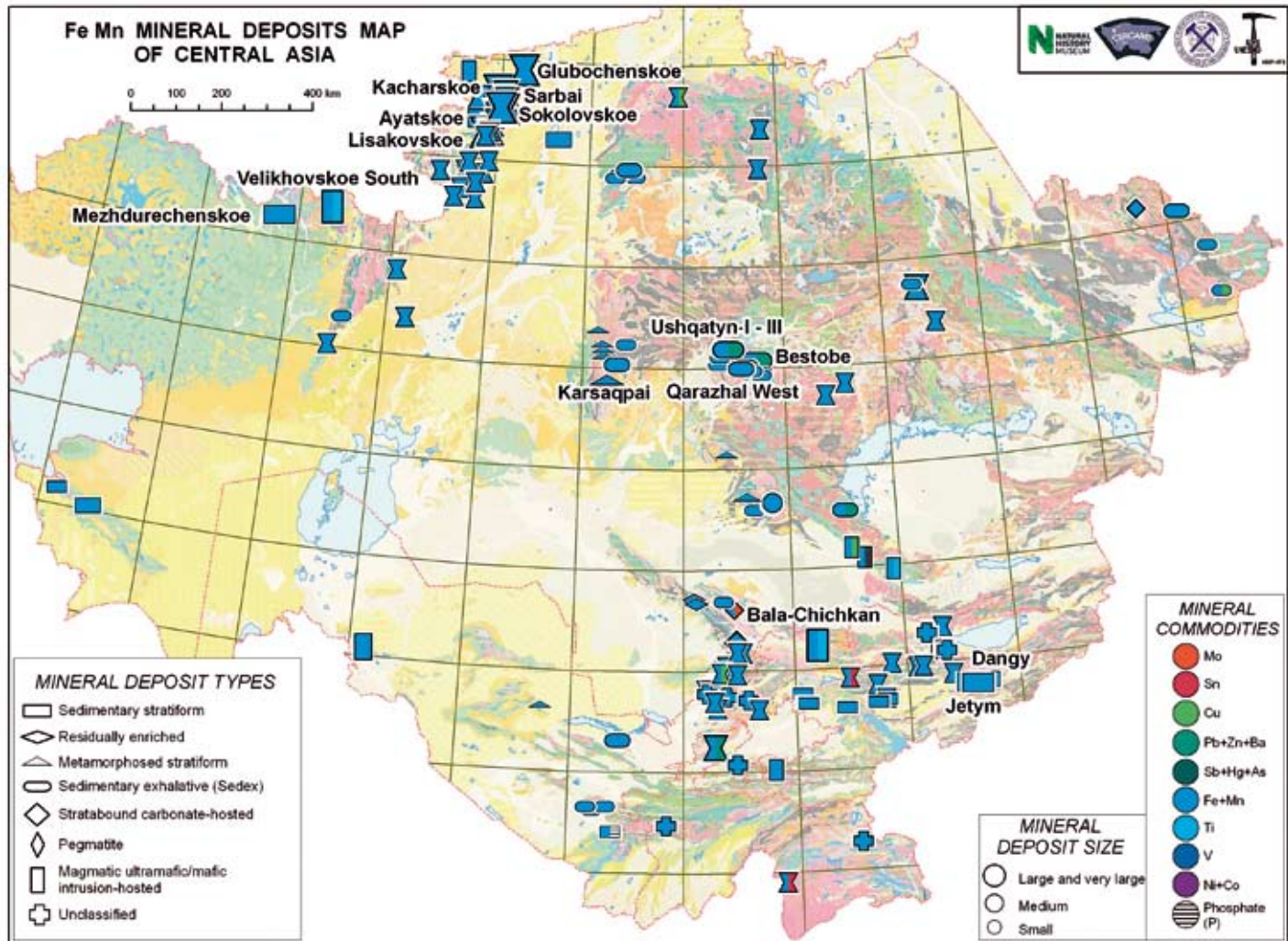


Abb. 6: Karte der Eisen- und Mangan-Lagerstätten von Zentralasien (Beschreibung siehe Abb. 4)

Unteren Kambrium (Aksaj, Džatanas Kok-Džon u. v. a.; Süd-Kasachstan).

- „Porphyry“-Kupfer (-Mo-Au) Lagerstätten des kambro-ordovizischen Gabbro-Diorit-Tonalit-Granodiorit-Magmatismus ozeanischer Inselbögen (z. B. Božžakol’).
- Cu-Zn-Pb VMS-Lagerstätten assoziiert mit Andesit-Basalt-Magmatismus der Inselbögen (Majkain u. a.).
- Poddiforme Chromitlagerstätten des ultrabasischen Kempirsaj-Massivs, gebunden an frühpaläozoische Ophiolite (Chromtau; Ural).
- Sulfidische Gold-Quarz Gang-/Stockwerk-Lagerstätten in kaledonischen Granodioriten (Stepnjak, Bestobe, Vasilkovskoe u. v. a.).
- „Porphyry“-Kupfer (-Mo-Au) Lagerstätten, gebunden an devonische Monzogranite (Nurkazgan-Samarskoe, Koktasal u. a.).

Mittel- bis spätpaläozoische (variszische) Lagerstättenbildung

- Magnitogorsk-Typ Fe-Skarnlagerstätten (Sokolov-Sarbai, Kuršunkul’; O-Ural).
- Stratiforme Pb-Zn(-Cu/-Baryt)-SEDEX-VMS Lagerstätten in devonischen Sedimenten, assoziiert mit Basalt-Vulkanismus (Rudny Altai, Tekeli, u. v. a.).
- „Orogene“ Au-Ag Lagerstätten in unterkarbonischen Schwarzschiefern, gebildet im Umfeld von permo-karbonischen Alkali-Intrusionen und „lode gold“ kontrolliert von Scherzonen (Bakyrčik, Bol’ševik, Suzdal u. v. a.).
- „carbonate-hosted“ Pb-Zn-Fe-Baryt und Fe-Mn-SEDEX Lagerstätten der „Famennischen Riftphase“ im Oberdevon-Karbon (Šajrem; Zentral-Kasachstan).
- „Red-bed“ Sandstein-gebundene Cu (-Mo-Pb-Zn-Ag-Re-Os-Cd) Lagerstätten gebunden an grob- bis feinklastische

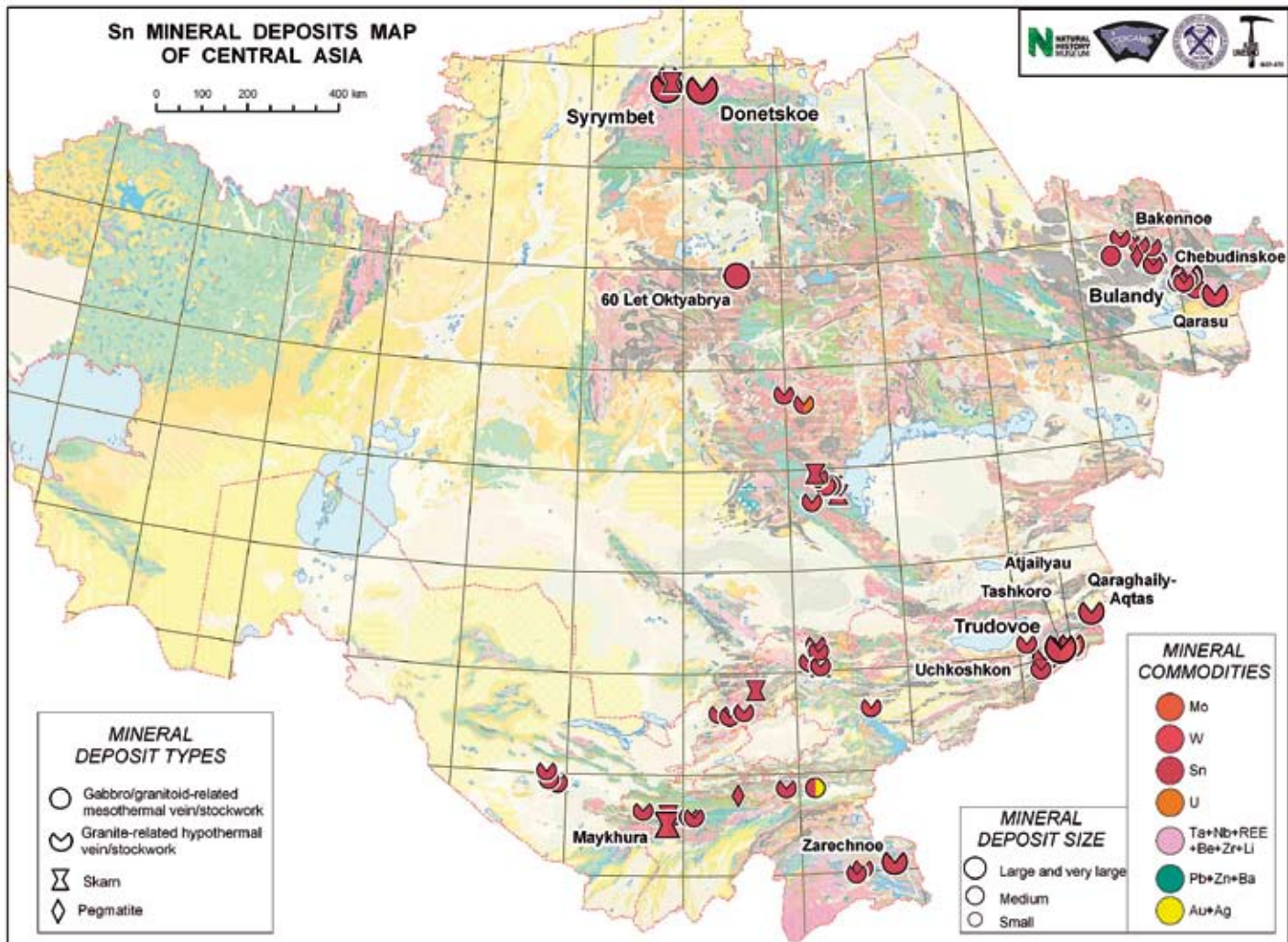


Abb. 7: Karte der Zinn-Lagerstätten von Zentralasien (Beschreibung siehe Abb. 4)

Beckensedimente der Famennischen Riftphase, und mesozoisch bis rezente supergene Anreicherung unter aridem Klima (Žezkazgan, Žaman-Ajbat, Ču-Sarysu Becken; Zentral-Kasachstan).

- Kohlebecken des Mittel- bis Oberkarbon (Ekibastuz).
- „Porphyry“-Kupfer (-Au-Mo) Lagerstätten gebunden an Granodiorite und Monzonite des Mittel- und Oberkarbon (Kounrad, Aktogaj-Ajdarly, Koksaj u. a.).

Meso-känozoische (postvariszische) Lagerstättenbildung im Tafelstadium

- Kohlebecken der postvariszischen Extension (Mittlere Trias - Jura: Turgai, Karaganda, Šubarkol’).
- Oolithische Fe- und Mn-Erze (Lissakovsk; Turgai-Becken).
- Borat-Lagerstätten der permischen Salinarfolgen (Inderborskoe; Kaspi-Senke).

- Kohlenwasserstoff-Lagerstätten des Prä- und Post-Salinar (südliches Turgai-Becken, Kaspi-Region).
- epigenetische „roll-front Typ“ Uranlagerstätten in kretazisch-tertiären Sandsteinen im Ču-Sarysu-Becken (Mynkuduk, Uvanas, Stepnoe, Inkaj) und im Syr-Dar’ja-Becken (Karamurun, Charasan).
- Supergene Verwitterungs-Lagerstätten der obertriassisch-jurassischen, kretazisch-paläogenen sowie rezenten Verwitterungsperiode: Karstbauxite Nord-Kasachstans, Nickellaterite des Süd-Urals.

Für das Anliegen dieser Publikation wurden die für bergbau-liche und archäometallurgische Aspekte interessantesten Metalle (Au, Cu, Fe, Sn, Pb-Ag-Zn) bezüglich ihrer räumlichen Verbreitung in Zentralasien kartenmäßig erfasst (Abb. 4-8). Wichtige Bergbauzentren Kasachstans sind in Abb. 9-13 illustriert.

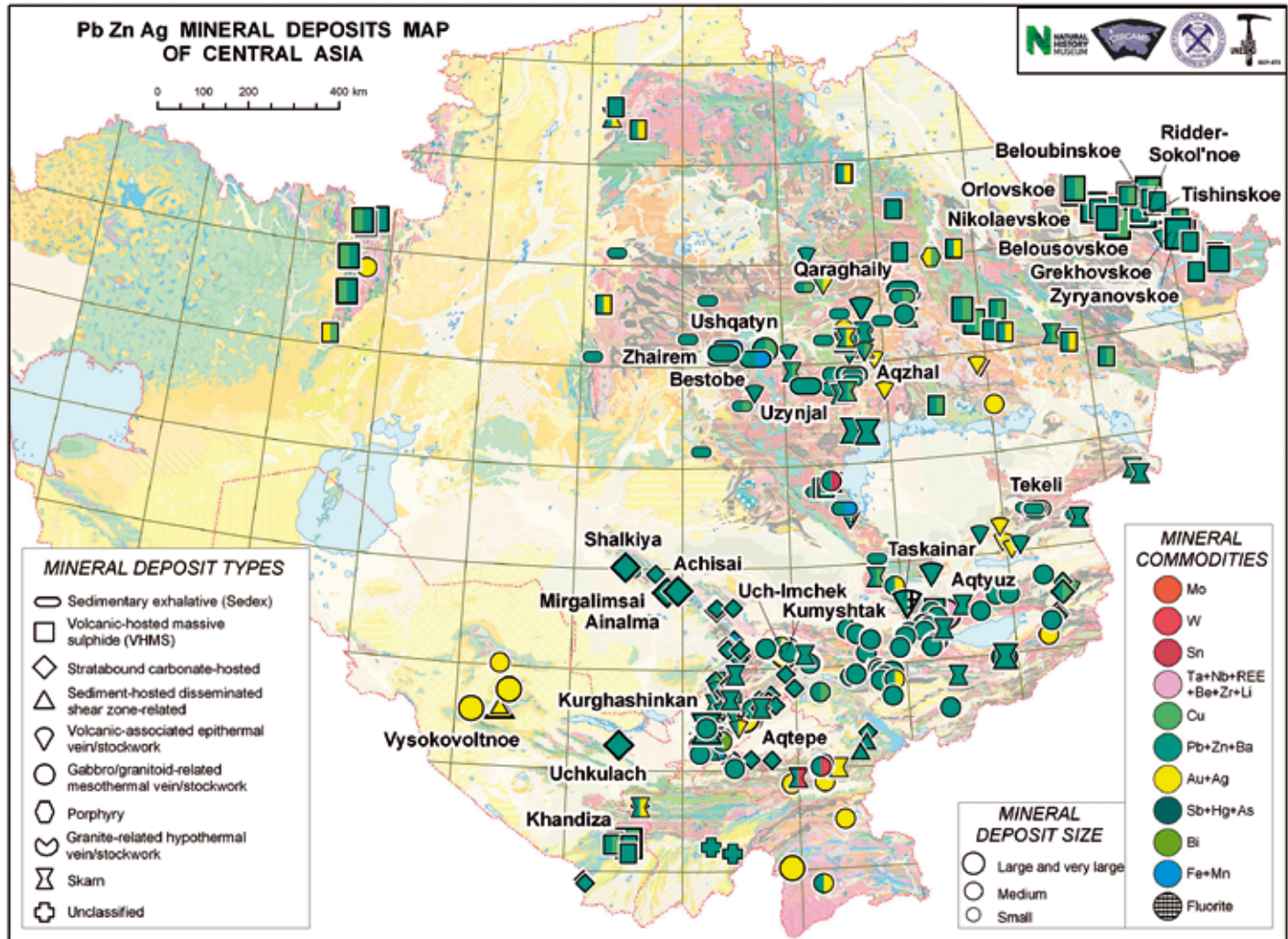


Abb. 8: Karte der Blei-, Zink- und Silber-Lagerstätten von Zentralasien (Beschreibung siehe Abb. 4)

Abb. 9: Panoramablick in den ausgearzteten Großtagebau der im Karbon gebildeten Cu-Au "porphyry" Lagerstätte Kounrad, Zentral-Kasachstan. (Foto: Cercam, London)



Abb. 10: Im Abbau befindlicher Tagebau der im mittleren Paläozoikum gebildeten Cu-Au "porphyry" Lagerstätte Nurkazgan nördlich von Karaganda. (Foto: R. Seltmann)



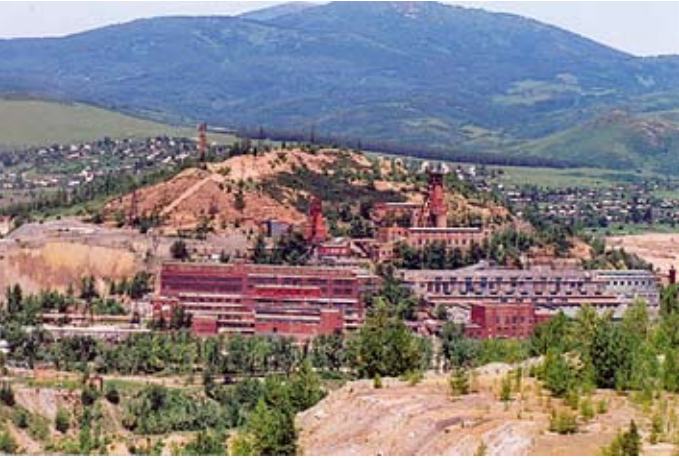


Abb. 11: Blick auf die Massivsulfid-Lagerstätte Ridder-Sokol'noe im Erzaltai. (Foto: R. Seltmann)



Abb. 13: Tagebau der Goldlagerstätte Bol'shevik in der Kalba-Naryn Zone, Ost-Kasachstan (Foto: mit freundlicher Genehmigung von Dr. Andy Wurst).

Abb. 12: Abbauvorbereitung in der Goldlagerstätte Suzdal, Ost-Kasachstan (Foto: R. Seltmann).



Zusammenfassung

Im Artikel wird der Erzreichtum Zentralasiens, speziell jener Kasachstans thematisiert. Er macht Kasachstan auch heute zu einem der wichtigsten Rohstofflieferanten weltweit, speziell bei Rohstoffen wie Zink, Uran, Erdöl, Chrom, Blei und Kupfer wie auch Gold. Die bedeutenden Lagerstätten sind in einer sehr variantenreichen geologischen Geschichte begründet, die eine Vielzahl von Paragenesen bedingt hat. Ein Überblick über die wichtigsten metallogenetischen Zonen und Lagerstättenbildungen sowie die relevanten (rezenten) Bergbaureviere wird gegeben.

Summary

The article summarizes the richness of mineral deposits of central Asia, especially of those in Kazakhstan. Nowadays Kazakhstan can be regarded as one of the main suppliers of mineral resources and metals, particularly in regard of resources such as zinc, uranium, raw oil, chrome, lead and copper as well as gold. The most important mineral deposits are reasoned in a complex and variable geological history, which led to a great variety of different deposit geneses. The article provides an overview about the most important metal genetic zones and (ore) deposit geneses as well as the most relevant districts of mining.

Резюме

В данной статье обсуждается тема «Залежи руды в Центральной Азии» с особым вниманием к территории Казахстана. Богатые залежи руды обусловили принадлежность Казахстана к одному из самых крупных экспортеров полезных ископаемых во всем мире, особенно таких как цинк, уран, нефть, хром, свинец, медь и золото. Особенно богатые месторождения возникли в условиях очень сложной вариативной геологической истории, обусловленной множеством парагенезов. Статья содержит обзор наиболее важных металлогенетических зон, районов формирования руд а также современных горнодобывающих регионов.

Bibliographie

- ADB:
2010 Central Asia Atlas of Natural Resources. Central Asian Countries Initiative for Land Management. Asian Development Bank, www.adb.org, Manila, Philippines.
- BGR:
1996 Übersicht zur Rohstoffwirtschaft der Republik Kasachstan 1990-1995. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien VIII, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover, Berlin, Almaty.
1998 Zentralasiatische Länder der GUS. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien XIII, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover/Berlin.
2001 Kasachstan. Rohstoffwirtschaft und Lagerstättenpotential. Entwicklung seit der Unabhängigkeit. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien XXV, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover/Berlin, Hannover.
- E & MJ:
2010 Kazakhstan Mining. E & MJ / Engineering & Mining Journal, www.e-mj.com, Dezember 2010, 54-95.
- NIKITCHENKO, I.I.:
2002 Explanatory Note for the Map of the mineral resources of the Republic of Kazakhstan, 1:1 000 000 scale, Kokchetav.
- SELTMANN, R., SHATOV, V.V. & YAKUBCHUK, A.S.:
2009 Mineral deposits database and thematic maps of Central Asia, scale 1:1.5 million: ArcGIS packages. Upgraded, updated and revised official release version. NHM London 2002-2009. Explanatory Notes, 1-143.
- SELTMANN, R., KONOPELKO, D., BISKE, G., DIVAEV, F. & SERGEEV, S.:
2011 Hercynian postcollisional magmatism in the context of Paleozoic magmatic evolution of the Tien Shan orogenic belt. Journal of Asian Earth Sciences, 42 (5), 821-838.
- SENGOER, A.M.C., NATAL'IN, B.A. & BURTMAN, V.S.:
1993 Evolution of the Altaid tectonic collage and Paleozoic crustal growth in Eurasia. Nature, v. 364, 299-307.
- USGS (UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY):
2005 Minerals Yearbook 2005, http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/myb.html
- YAKUBCHUK, A.:
2004 Architecture and mineral deposit settings of the Altaid orogenic collage: a revised model. Journal of Asian Earth Sciences, v. 23, 761-779.
- ZONENSHAIN, L.P., KUZMIN, M.I. & NATAPOV, L.M.:
1990 Geology of the USSR: A Plate-Tectonic Synthesis. American Geophysical Union, Geodynamic Series Vol. 21.



Traditioneller Silberschmuck aus Südkasachstan
(Museum Šimkent, Foto: A. Donec)



Das Grab von Issyk

Eine der bedeutendsten archäologischen Entdeckungen Kasachstans ist dieser goldene Krieger. Seine Kleidung und Ausrüstung entstammen einem Nebengrab des Großgrabhügels (Kurgan) von Issyk. Dieser war 6 m hoch und hatte einen Durchmesser von 60 m. Grabräuber hatten wie so oft die Zentralkammer geplündert, doch die Nebenkammer blieb unberührt: In einer Holzkammer lag unser Krieger mit Schwert und Dolch, Bronzespiegel, 31 Gefäßen, Silberlöffel, Holzkelle, Karneol-Perlen und mehr als 4.000 Goldobjekten eines aufwändigen Kleiderbesatzes! Wir wissen leider nicht, wer dieser bedeutende Mann war, der in der sakischen Periode (5.-3. Jh. v. Chr.) im Siebenstromland lebte.

Grabhügelnekropole von Issyk im Siebenstromland. Ganz links der Großkurgan, in dem das Grab des „Goldenen Mannes“ aufgefunden wurde; Foto: R. Sala, Almaty.



1 Goldener Mann (Rekonstruktion)

Gold, Leder, Textil u. a.

Issyk

20. Jh. n. Chr. (Original 4.-3. Jh. v. Chr.)

Maße in cm

H. ca. 220

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Puppe mit rekonstruierter Kleidung
(Kopfbedeckung, Jacke, Gürtel, Hose).
Aufgenähte oder aufgesetzte Goldplättchen
und Nachbildung Schwert.

Original: Lederjacke vollständig mit Gold
besetzt, Ledergürtel, Kopfbedeckung und
Lederstiefel mit massiven Goldauflagen.
Sonstige Beigaben: goldener Halsreif,
goldener Ohrring mit Türkisanhänger, zwei
Fingerringe, Schwert, Dolch, Peitsche,
keramische und metallene Gefäße u. a.

Literatur

Akišev 1984; Beitrag Samašev & Ongar in
diesem Band.

*Plan des Grabes von Issyk, nach
Akišev 1978.*





Die Jurte - Heim der Nomaden

Die Jurte ist das traditionelle Rundzelt der Nomaden. Sie leben vom Vieh und ziehen mit ihren Herden im Kreislauf der Jahreszeiten zu neuen fruchtbaren Weidegründen. Daher haben die Nomaden keine festen Häuser, sondern leben in Jurten. Zerlegt passt die hier aufgestellte Jurte samt Einrichtung auf zwei Kamele!

Die Zelte bestehen aus hölzernen Gittern, einer Flügeltür, Dachstangen und Filz als Abdeckung. Der Auf- oder Abbau dauert etwa eine Stunde; die Familienoberhäupter bringen die Dachkrone - den Rauchabzug - an. Sie ist sehr sorgfältig gearbeitet und besteht aus dem härtesten Holz. Für die Nomaden ist sie das „Fenster zum Himmel“, das „Šangyrak“; der Vater vererbt es an den Sohn; es symbolisiert Heim, Familie und Kosmos: Kein Wunder, dass die Dachkrone das kasachische Staatswappen ziert.

Der Innenraum einer Jurte weist verschiedene Bereiche auf: einen für Männer, einen für Frauen, einen für Gäste und einen ausschließlich für die Lagerung. Seit Jahrtausenden leben Menschen in Jurten; heute gehören moderne Geräte zur Ausstattung: etwa Herde, Kühlschränke, Spülmaschinen, Fernseher und Radios. Die Elektrogeräte werden mit Batterien betrieben, mancherorts kommt der Strom schon aus der Steckdose.

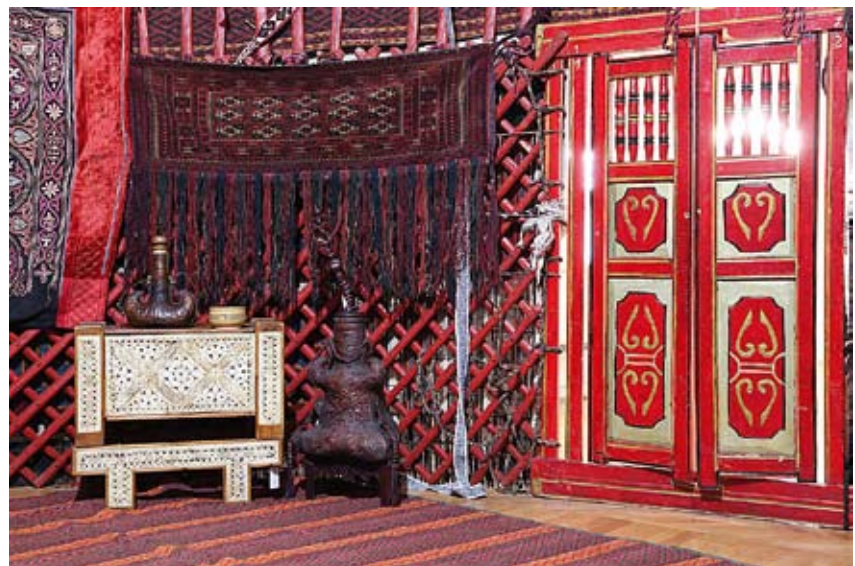
2 Jurte

Holz, Filz, usw.
21. Jh. n. Chr.

Maße in cm
Dm. ca. 600

Circa sechs Meter durchmessende Jurte, das Wohnzelt der Nomaden; bestehend aus Keregen (Wandgitter), Ujuken (Kuppelstützen), Šangyrak (Kuppelabschluss mit Sonnensymbol), reich verzierter Holztür und Türbehängen aus Schilf, Filz- und Schilfverkleidungen für Wand und Boden sowie verschiedenen Kleinteilen.





3 Innenausstattung der Jurte

20. Jh. n. Chr.

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Sieben Teppiche, darunter: Alascha, Syrmak, Tuskiiz; Tekemet-Filzunterlage, Tosek-Syrmak- Matratze, vier Decken, darunter zwei Kurak-Kerpe-Patchworkdecken, Dastarchan-Tischdecke, Kissen, Zher-Zhastyk-Sitzkissen, zwei Zhastyk-Kissen, Schastykagasch-Kopfkissengestell; Taschen: Kerme-Tasche, Korzhyn-Tasche, Tus dorba-Tragetasche; Tisch, zwei Kebezhe-Truhen für Lebensmittel, Zhaglan-Truhe, Sandyk-Truhe zur Aufbewahrung der Haushaltsgegenstände, Saakdyk und Saakdykkap-Truhe mit Hülle, Zhastykagasch-Kopfstütze, Tosek Agasch-Bett, Besik-Wiege mit Inhalt, Adalbakan-Garderobenstange, Schymyldyk-Behang, Tastachan-Tisch, Gefäße: Saba- Ledergefäß für Kumys, hölzernes Kumysgeschirr, Torsyk-Gefäß aus Leder für Aufbewahrung und Transporte von Milchprodukten, Kumgan-Waschkanne, Legen-Schale zum Waschen, Kleidung: Schapan-Mantel, Kalpak-Kopftracht, Reitzubehör: Sättel, Schweißdecke, Sattelkissen, Gurte, Zaum,



Eines der rohstoffreichsten Länder der Erde

Die Lagerstätten Kasachstans sind außergewöhnlich reich: Kasachstan ist eines der rohstoffreichsten Länder der Erde. Es nimmt den sechsten Platz in der Weltrangliste ein. 99 von insgesamt 110 chemischen Elementen (des Periodensystems der Elemente) sind aus Kasachstan bekannt, davon werden 60 ausgebeutet. Zahlreiche dieser Bodenschätze wurden bereits in der Vorgeschichte gewonnen.



4 Mineral

*Silber, gediegen
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj*

*Maße in cm
L. 8 / B. 6 / D. 5*

*TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa80466



5 Mineral

*Kupfer, gediegen
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj*

*Maße in cm
L. 63 / B. 44 / D. 10*

*TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa82529



6 Mineral

*Stellerit auf Calcit
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj*

*Maße in cm
L. 10 / B. 7 / D. 5*

*TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa77086



7 Mineral

*Stilbit, Pyrit
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj*

*Maße in cm
L. 16 / B. 13 / D. 8*

*TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa76114

8 Mineral

Calcit
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj

Maße in cm
L. 14 / B. 9 / D. 6

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa74363



9 Mineral

Calcit, Chabasit, Stilbit
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj

Maße in cm
L. 10 / B. 9 / D. 2

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa77441



10 Mineral

Tennantit, Bornit, Quarz
Žezkazgan

Maße in cm
L. 12 / B. 10 / D. 4

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa75256



11 Mineral

Sphalerit (Honigblende), Quarz
Žezkazgan

Maße in cm
L. 16 / B. 6 / D. 4

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa75868





**12
Mineral**

Bornit, Quarz, Calcit
Žezkazgan

Maße in cm
L. 23 / B. 16 / D. 9

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa82227



**13
Mineral**

Chalkosin, Bornit, Quarz
Žezkazgan

Maße in cm
L. 12 / B. 5 / D. 2

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa78151



**14
Mineral**

Djurleit, Betechtinit mit Quarz, Baryt
Žezkazgan

Maße in cm
L. 25 / B. 15 / D. 4

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa74941



**15
Mineral**

Djurleit, Quarz
Žezkazgan

Maße in cm
L. 9 / B. 8 / D. 4

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa75041

16 Mineral

Betehtinit, Quarz
Žezkazgan

Maße in cm
L. 14 / B. 7 / D. 5

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa74942



17 Mineral

Fluorit, Quarz, Pyrit
Akčatau

Maße in cm
L. 22 / B. 15 / D. 14

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa80104



18 Mineral

Bertrandit, Pyrit
Karaoba

Maße in cm
L. 10 / B. 5 / D. 6

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa75392



19 Mineral

Ferberit, Quarz, Pyrit
Karaoba

Maße in cm
L. 10 / B. 13 / D. 7

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa78360





20 Mineral

*Ferberit, Muskovit, Fluorit, Pyrit
Karaoba*

Maße in cm

L. 12 / B. 8 / D. 5

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für

*Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa75255



21 Mineral

*Quarz, Bertrandit, Rhodochrosit
Karaoba*

Maße in cm

L. 18 / B. 8 / D. 3

*TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa75354



22 Mineral

*Achat mit Natrolitheinschluss
Mojskoe bei Semipalatinsk*

Maße in cm

L. 22 / B. 10 / D. 3,5

*TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen*

Inv-Nr. MiSa80158

23 Mineral

Achat
Mojskoe bei Semipalatinsk

Maße in cm
L. 26 / B. 13 / D. 1

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa82564



24 Mineral

Diopas, Calcit
Altyn Tjube

Maße in cm
L. 9 / B. 6 / D. 4

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa75105



25 Mineral

Quarz (Morion)
Artau

Maße in cm
L. 13 / B. 8 / D. 6

TU Bergakademie Freiberg, Faku
Geowissenschaften, Geotechnik u
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa76116





Forscher und die Archäologie Zentralasiens

Die Arbeit der Deutschen Wissenschaft und des Deutschen Bergbau-Museums Bochum in Kasachstan fügt sich in eine Jahrhunderte alte Tradition in der Erforschung Zentralasiens ein. Naturforscher, Sprachwissenschaftler und auch Archäologen haben das Land seit dem Mittelalter besucht. Einer der ersten war der Franziskaner-Mönch Wilhelm von Rubruck, der im 13. Jh. an den Hof des Mongolenkhans nach Karakorum reiste. Andere folgten ihm. Die großen wissenschaftlichen Expeditionen, die Zar Peter der Große zur Erforschung des Nordens und Ostens (Sibirien) ausrüsten ließ, wurden von zahlreichen russischen und deutschen Forschern begleitet. Peter Simon Pallas und Johann Georg Gmelin waren unter den ersten Forschern, die im Auftrag der Akademie in St. Petersburg reisten und die Landschaften Sibiriens und Kasachstans erforschten. Die Entwicklung der archäologischen Erforschung Zentralasiens war eng an die Entwicklung der Wissenschaft im Zarenreich wie auch in der Sowjetunion gebunden. In diesen Jahren entstand auch eine kasachische Schule der Archäologie, die maßgeblich von russischen und kasachischen Forschern wie S. S. Černikov, A.N. Bernštam oder A. Ch. Margulan geprägt wurde. Sie wirkt bis heute in der modernen Erforschung der sehr vielfältigen Kulturgeschichte Kasachstans fort.



*Grabung in Askaraly, 2006, Gräberfeld Mastau Baj
(Foto: T. Riese)*

26 Steinplastik (Kopie)

Quarzit
Mičurino
Äneolithikum?

Maße in cm
B. 12,3 / H. 21,6

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP 6229

Kleinplastik einer nackten, hockenden, männlichen Figur, mit auf den Knien gelagerten Händen und vorgestrecktem Kopf, prominenter Nase, angedeutetem, abgewinkeltem Mund, vorgestrecktem Kinn und angedeuteten halbrund hohläugigen Augenfeldern; die Muskelpartien auf dem Rücken sind deutlich ausgearbeitet; gelbweißer Quarzit.

In der Nähe von Mičurino gefunden.

Literatur
Čenčenkova 2004, 118-119



27 Steinplastik (Kopie)

Quarzit
Mičurino
Äneolithikum?

Maße in cm
B. 9,2 / H. 18,8

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

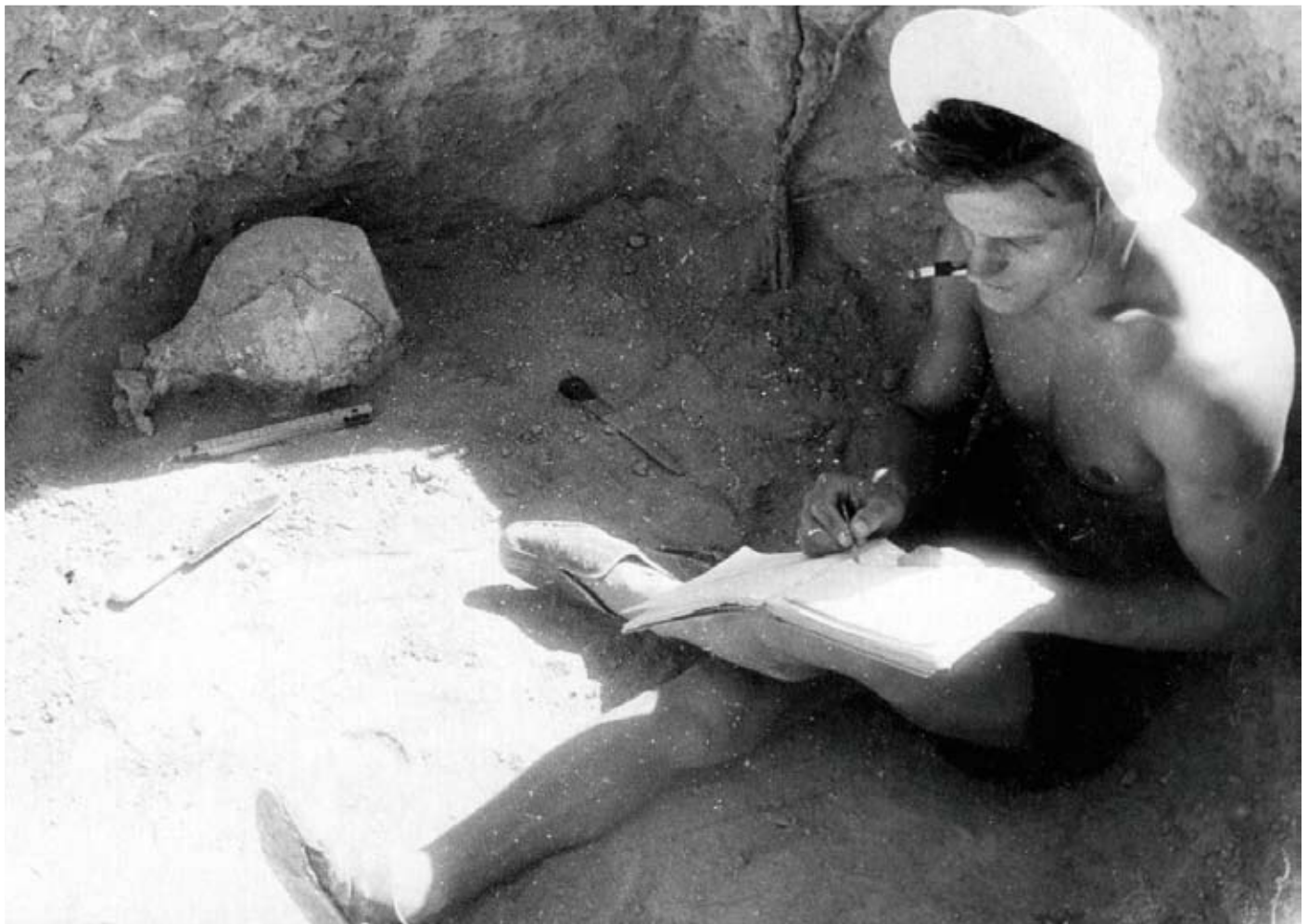
Inv-Nr. KP 3028, A82 2408

Kleinplastik einer nackten, hockenden, männlichen Figur, mit auf den Knien gelagerten Händen und vorgestrecktem Kopf, prominenter Nase, angedeutetem Mund, vorgestrecktem Kinn und halbrund hohläugigen Augenfeldern; die Muskelpartien sind auf dem Rücken deutlich ausgearbeitet; eine baskenmützenförmige Frisur angedeutet; honigbrauner Quarzit.

Auf einem Acker in der Nähe vom Dorf Mičurino gefunden, von W.M Eeliseev 1976.

Literatur
Čenčenkova 2004, 118-119





Gräberfeld Borišar: Grabung der Südkasachischen Expedition 1950 unter Leitung von A.N. Bernštam (nach N. Poduškin)

DEUTSCHE WISSENSCHAFTLER IN DER ERFORSCHUNG DER ALTEN GESCHICHTE UND KULTUR KASACHSTANS

Anatolij Nagler



Kasachstan hat als Land eine lange und komplizierte historische Entwicklung durchlaufen. Die Eigenartigkeit und Dynamik dieser Entwicklung sind in vielem durch den Umstand bestimmt, dass die verschiedenen Regionen Kasachstans über viele Jahrtausende an viele verschiedene Völker grenzten und zu unterschiedlicher Zeit zu einer ganzen Reihe von Staatsgebilden gehörten, die alle ihre eigene Geschichte hatten. Im Lauf der Jahrtausende lebte auf dem riesigen Gebiet Kasachstans eine Vielzahl von Völkern, die zahlreiche einzigartige Denkmäler hinterließen, die einen wichtigen Teil des kulturellen Erbes der Menschheit darstellen. Kasachstans historische Vergangenheit und seine reichhaltige Sachkultur sind seit dem Mittelalter ein Forschungsgegenstand für viele Generationen von Wissenschaftlern – für chinesische, iranische, arabische und mittelasiatische ebenso wie für europäische, unter denen die deutschen Reisenden und Wissenschaftler einen besonderen Platz einnehmen.

Der erste Deutsche, der im Gebiet des heutigen Kasachstans eintraf, war Johannes Schiltberger. Er wurde 1380 in Freising geboren und nahm 1396 als ganz junger Mann an der Schlacht von Nikopolis teil, wo er in türkische Gefangenschaft geriet. 1402 wurde er in der Schlacht von Ankara von den Truppen Tamerlans gefangen genommen und diente in ihnen bis 1407, danach bis 1422 im Rat der Goldenen Horde unter Edigü Khan. Als Teilnehmer an den Feldzügen der Goldenen Horde kam Schiltberger in die Gebiete östlich des Urals – „das Land Issibur“ (Sibirien) – und ebenso in den Kaukasus. Als er nach vielen Abenteuern in die Heimat zurückkehrte, schrieb er ein Buch, in dem er seine jahrelange Wanderschaft beschrieb. Das Buch war im Europa des 15.-16. Jh. sehr populär, es enthält nicht nur eine Beschreibung der politischen und kriegerischen Ereignisse, an denen Schiltberger teilnahm, sondern auch etliche Angaben über die Völker und Städte des mittelalterlichen Kasachstans.¹

Ein Jahrhundert später sammelte und veröffentlichte Sigismund von Herberstein (Abb. 1), der als Leiter der Gesandtschaft des deutschen Kaisers 1517 und 1526 nach Moskau

Abb. 1: Sigismund von Herberstein (Quelle: Wikipedia).



kam, Informationen über die Geschichte, Kultur und Geografie des Moskauer Zarenreiches und der mit ihm verbundenen Staaten und Stämme. In dem von ihm herausgegebenen Buch sind Informationen über die auf dem Territorium des heutigen Kasachstans am Fluss Ural (Jaik) lebenden Stämme, über die Hauptstadt der Nogajer Sarajčik, die Khane der Goldenen Horde und das kasachische Khanat enthalten. In der Reihe der „tatarischen Horden“ erwähnt Herberstein an der Wolga auch die Kajsaker Horde. Das ist die erste Erwähnung des kasachischen Khanats in der europäischen Literatur.²

Am Ende des 15. Jh. fand in den Weiten Kasachstans der komplizierte Prozess der Verschmelzung der verschiedenen turksprachigen Stämme zu einer Völkerschaft statt, die die ethnische Selbstbezeichnung „Kazachi“ erhielt und als Staat das Kasachische Khanat bildete³, und seit Anfang des 16. Jh. drang der russische Staat verstärkt nach Kasachstan ein. Am Anfang des 18. Jh. begann ein Prozess der Eroberung. Mit diesem Ziel wurden auf Veranlassung Peters I. eine Kette von Festungen gebaut, die sich von West nach Ost zog: die Festungen Omsk (1716), Želesinsk (1717), Semipalatinsk (1718) und andere, die die obere Irtyš-Linie bildeten. So wurde der Grundstein für die Eingliederung Kasachstans in das russische Imperium, sowie für die Kolonisierung des Landes gelegt, die erst am Ende des 19. Jh. beendet war.

Zur Regierungszeit Peters I. kommt es auch zu ersten asiatischen Wissenschafts- und Aufklärungsexpeditionen, darunter auch die Expedition von Daniel Gottlieb Messerschmidt. Im Jahre 1716 schloss Messerschmidt in Danzig einen Vertrag mit dem Zaren, der ihn verpflichtete, nach Sibirien zu reisen und Informationen über die Geografie, die Naturgeschichte, Medizin- und Arzneimittelpflanzen und epidemische Krankheiten zu sammeln. Das Programm schloss auch eine Beschreibung der Völker und ihrer Sprachen, der Denkmäler des Altertums und überhaupt „aller Sehenswürdigkeiten“ ein. Dieses umfangreiche Programm führte er erfolgreich durch.⁴ Von Dezember 1719 bis zum Sommer 1721 befand Messerschmidt sich in Tobolsk und machte sich mit der historischen Topografie Westsibiriens und Nordostkasachstans vertraut. Er untersuchte die archäologischen Denkmäler an den Flüssen Irtyš und Išim, wo er die aktive Beraubung der antiken Nekropolen bezeugte. Von 1721 bis 1725 unternahm er eine Reise in den Süddural, nach West- und Ostsibirien und an den oberen Irtyš und Tobol, in deren Verlauf er die ersten wissenschaftlichen Ausgrabungen in Asien durchführte. Er führte ein Feldtagebuch, erstellte Karten, Zeichnungen und Skizzen.⁵ Messerschmidt und sein Expeditionsteilnehmer Strahlenberg⁶ sind die Entdecker der türkischen Schrift, die von ihnen wegen ihrer äußerlichen Ähnlichkeit mit den skandinavischen Runen „runisch“ genannt wird. Die Ergebnisse seiner Feldforschungen legte Messerschmidt in den



Abb. 2: Johann-Georg Gmelin (Quelle: Wikipedia).

zehn Bänden der „Übersicht über Sibirien oder drei Tabellen der einfachen Königreiche der Natur“ dar, die von allen Folgeexpeditionen genutzt, aber nie wirklich veröffentlicht wurden. Nur die Tagebücher Messerschmidts wurden in den 60er Jahren des 20. Jh. veröffentlicht.⁷

Zur Erforschung der annektierten Gebiete und ihrer natürlichen Ressourcen schaltete die russische Regierung die kurz vorher gegründete Kaiserliche Akademie der Wissenschaften ein, die eine Reihe von Expeditionen nach Asien entsandte. Für die Erforschung der Geschichte und Kultur Kasachstans spielt das bei der ersten akademischen Expedition 1733-1746 gesammelte Material (die zweite ging nach Kamčatka) eine große Rolle. Es enthält erste wissenschaftliche Daten zur Archäologie und Ethnografie Sibiriens und Kasachstans. Zur Expedition gehörten die hervorragendsten Gelehrten ihrer

Zeit, darunter Gerhard Friedrich Müller und Johann Georg Gmelin. Später stieß der Historiker Johann Eberhart Fischer zu ihnen. Von Tolbol'sk aus führte die Expedition weiter über Semipalatinsk bis Ust'-Kamenogorsk, und dann über Barnaul und Kuzneck nach Sibirien. G. F. Müller sammelte sibirische Chroniken, Archivadokumente, geografische Karten und Skizzen, Objekte antiker Kunst sowie archäologische und ethnographische Materialien. Er führte archäologische Erkundungen entlang des Irtyš durch, grub mehrere Kurgane bei Ust'-Kamenogorsk aus und erforschte die antiken Runen im Altai. In der Folge überführte er nach St. Petersburg eine riesige Menge an textlichem (mehrere tausend Seiten) und grafischem Material über die Archäologie Sibiriens und Kasachstans, die berühmten „Müller-Portfolios“. Dieses Material ist leider nur teilweise herausgegeben⁸ und die Publizierung wurde erst in den letzten Jahren wieder aufgenommen.⁹ Auszüge aus einigen Arbeiten Müllers („Historische Anmerkungen“ u. a.), in denen Ruinen der antiken Siedlungen und Anlagen beschrieben werden, insbesondere der Turm von Kalbasun, die sieben Kammern und der

Palast von Ablajkit und ebenso einige antike Gebäude, hat F. W. Radloff publiziert. Sein Verständnis von der Wichtigkeit der Denkmäler der Sachkultur ebenso wie die Methoden ihrer Untersuchung und Erforschung des gefundenen Materials hat Müller in der „Anweisung zur Ergänzung Fischers“ niedergelegt. Er beauftragte Fischer, die Siedlungen und Gebäude am Irtyš, die antiken Bergwerke und die Überreste von Schmelzöfen zu untersuchen, eine Beschreibung der Graffiti am Berg Itik anzufertigen, die Frage nach der Erhaltung der Denkmäler in den Steppen westlich des Irtyš, an den Oberläufen von Išim und Tobol zu stellen und die Art der Grabdenkmäler zu definieren.¹⁰

Johann Georg Gmelin (Abb. 2) reiste 1740 aus Nordkasachstan an den Oberlauf des Jaiks (Urals). Die Angaben zu den archäologischen Denkmälern Kasachstans, die Beschreibungen und Zeichnungen der archäologischen Objekte, der Überreste der antiken Gebäude, der Petroglyphen und antiken Inschriften publizierte er 1751-1752 in Göttingen auf Deutsch in vier Bänden als „Reise durch Sibirien in dem Jahre 1733 bis 1743.“¹¹ Basierend auf den Materialien von Müller und Fischer gab er 1768 das Werk „Sibirische Geschichte von der Entdeckung Sibiriens bis auf die Eroberung dieses Landes durch die russischen Waffen“ heraus, das 1774 noch einmal in Russisch erschien. Das Werk Fischers enthält auch Informationen über die kasachische Horde sowie den Versuch, die Herkunft des ethnonyms „Kazak“ (Kazach) zu erhellen.¹²

Die zweite Akademieexpedition wurde von Katharina II. zur weiteren Aufklärung und Erforschung der natürlichen Ressourcen Sibiriens und Kasachstans organisiert. Daneben gehörten zur Aufgabe der Expedition auch das Sammeln von Fakten zur Geschichte und Geografie sowie die Beschreibung der Völker des Urals, des Wolgagebiets, Kasachstans und Sibiriens. An der Expedition nahmen die herausragenden deutschen Forscher Peter Simon Pallas (Abb. 3) und Johann Gottlieb Georgi teil. Anhand der Materialien, die auf der Expedition gesammelt wurden, schrieb Pallas einige fundamentale Arbeiten zur Naturgeschichte, Geografie, Kultur und Sprache der Völker im Wolgagebiet, in Kasachstan, Sibirien und in Transbaikalien.¹³ I.G. Georgi sammelte während der Expedition in den Ural, nach Kasachstan und in den Altai beachtliches Material über die Völker des russischen Reiches. Dieses Material sowie die hier verarbeiteten Daten von Müller und Gmelin veröffentlichte er in den vier Bänden einer ersten ethnografischen Beschreibung der zum Reich gehörenden Völker. Georgi teilte die Namen der kasachischen Khane mit, brachte Fakten zur Stammeszusammensetzung der kasachischen Žuz sowie die Grenzen ihrer Ausdehnung, die soziale Struktur, die Lebensweise, die Beschäftigungen und Gewohnheiten.¹⁴

Eine recht detaillierte Beschreibung Kasachstans, der sozialen Strukturen, der Lebensumstände und Gewohnheiten der

Abb. 3: Peter Simon Pallas (Quelle: Wikipedia).



Kasachen gab E. von Mayendorff,¹⁵ eine Beschreibung der Denkmäler der Sachkultur in einer Reihe von Gebieten Kasachstans A. von Schrenk.¹⁶

Im Jahre 1826 arbeitete eine botanische Expedition, die von Carl Friedrich von Ledebour geleitet wurde, im Altai und in Ostkasachstan. Zu seiner Expedition gehörten seine Schüler, die zukünftigen bekannten Botaniker Alexander Bunge und Carl Anton von Meyer. Ledebour und seine Schüler legten eine große mineralogische und zoologische (665 Arten) Sammlung an und ebenso eine Kollektion von mehr als 1600 Pflanzen, von denen ein Viertel der Wissenschaft vorher nicht bekannt war. Ledebour gab anhand dieses Materials ein vierbändiges Werk in lateinischer Sprache heraus, in dem die Zeichnungen und Beschreibungen von 6522 Arten in 1139 Gattungen und 146 Familien von Pflanzen wiedergegeben sind.¹⁷ Die Ergebnisse der Expedition, die die Lebensweise der Kasachen, Kirgisen, Altaier und auch der Russen beschreiben, fasste Ledebour in einem zweibändigen Werk zusammen.¹⁸

Eine grundlegende Studie über die Kasachen schrieb der bekannte deutsche Ethnologe Richard Karutz. Er unternahm 1903 eine Expedition nach Mangyşlak mit dem Ziel, die Turkmenen zu erforschen. Dort angekommen, stellte Karutz fest, dass die Mehrheit der Bevölkerung der Halbinsel aus Kasachen bestand und nahm ihre Erforschung auf. Karutz' Buch ist die erste Arbeit über Kasachen, die von einem professionellen Ethnologen geschrieben wurde. Sie enthält sehr wertvolles Material über die Siedlungen, Behausungen und nomadischen Weidegründe der Kasachen, ihre Sachkultur, ihre Gewohnheiten und Riten sowie die Überreste der vorislamischen Religionen in Form von Schamanismus.¹⁹

Für die Erforschung der mittelalterlichen Geschichte Kasachstans spielen die Arbeiten, die Ernst Woldemar von Tiesenhausen publizierte, eine bedeutende Rolle. Von Tiesenhausen war ein bekannter Numismatiker, Orientalist und Archäologe, der die Grabdenkmäler der Ukraine und des Nordkavkasus untersuchte. Von 1861 bis 1900 arbeitete er in der Kaiserlichen Archäologischen Kommission, in der er eine große Rolle spielte. Hierbei war eine der Prioritäten seiner Tätigkeit die Entwicklung der Forschung in den östlichen Provinzen Russlands. Er leistete den in Asien arbeitenden Forschern, wie z. B. A. von Schrenk, große Hilfe. Von 1861 bis 1897 war er Redakteur der Berichte der Kaiserlichen Archäologischen Kommission.²⁰ Von Tiesenhausen veröffentlichte zahlreiche Arbeiten zur östlichen Numismatik, sein Hauptinteresse aber galt der Geschichte der Goldenen Horde, über die er 1884 eine grundlegende Arbeit veröffentlichte.²¹ Da sie eine Materialsammlung schwer zugänglicher arabischer Schriftquellen enthält, ist diese Arbeit auch heute noch für die Geschichte Kasachstans von Interesse.

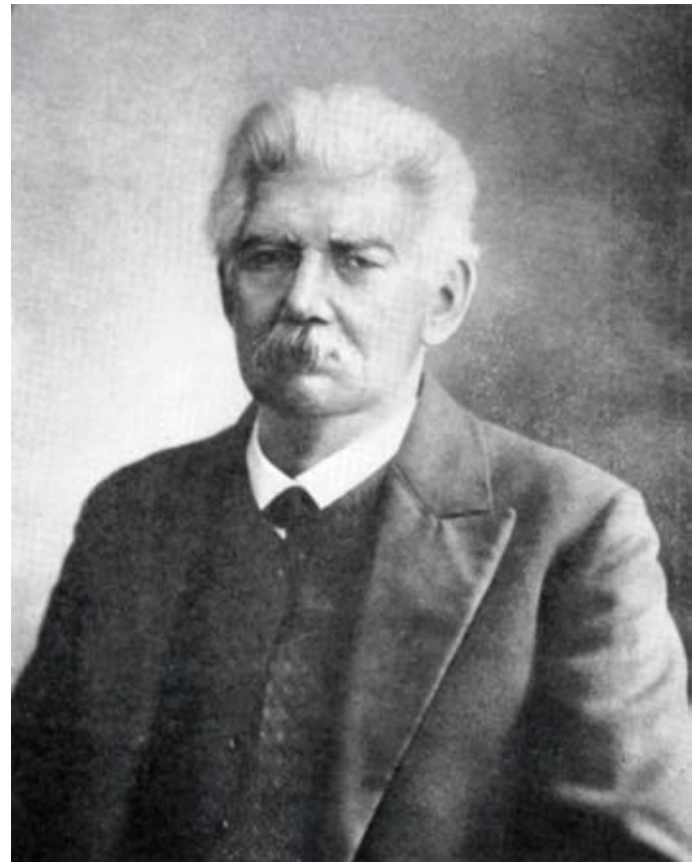


Abb. 4: Friedrich Wilhelm Radloff (Quelle: Wikipedia).

Einen besonderen Platz in der Reihe der Forscher, die die Kultur Kasachstans untersuchten, nimmt F. W. Radloff ein (Abb. 4). Er wurde in Berlin geboren und auch dort ausgebildet. Nach der Verteidigung seiner Dissertation reiste er 1858 nach Russland und verband damit sein Schicksal für immer mit diesem Land. Er arbeitete als Lehrer für Deutsch und Latein in Barnaul, beschäftigte sich aber gleichzeitig aktiv mit den Turksprachen, die er schnell so gut beherrschte, dass er während seiner wissenschaftlichen Reisen zum Studium ihrer Sprachen und ihrer Folklore selbstständig mit den örtlichen Bewohnern kommunizieren konnte. Er bereiste den Altai und die kasachische Steppe, besuchte Taschkent, Samarkand, Chodžent, die Mongolei und lebte unter den Chakassen im Minusinsker Becken. Als er 1871-1874 als Inspektor der magometanischen Schulen in Kazan' arbeitete, studierte Radloff die Turkdialekte an der Wolga. Im Jahre 1884 wurde er zum Direktor des asiatischen Museums in Petersburg ernannt und als ordentliches Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gewählt. Von 1894 bis zu seinem Tod im Jahre 1918 war er Direktor des Museums für Anthropologie und Ethnografie der Akademie der Wissenschaften. Die Resultate seiner aktiven Beschäftigung mit der Turkologie veröffentlichte er in zahlreichen Publikationen,

deren wichtigste das siebenbändige Werk „Proben der Volksliteratur der türkischen Stämme Südsibiriens“²² und ebenso das zweibändige Werk „Versuch eines Wörterbuches der Türk-Dialekte“ sind.²³ Radloff ist der Begründer der russischen turkologischen Schule.

Im Jahre 1891 leitete Radloff die Ochron-Expedition in der Mongolei. Eines der Hauptergebnisse dieser Expedition war die Entdeckung der Orchon-Jenisej-Runen-Schrift – ein unschätzbares Denkmal der Alttürken –, die er übersetzte und publizierte.²⁴ Tagebücher und Reisenotizen seiner zahllosen Reisen durch die unterschiedlichen Regionen Asiens, darunter auch Kasachstan, fasste er in seinem berühmten Buch „Aus Sibirien“ zusammen.²⁵ Hier publizierte er die Daten der archäologischen Ausgrabungen in Sibirien und Ostkasachstan, die verglichenen Analysen der Funde und die von ihm vorgeschlagene erste wissenschaftliche Periodisierung der archäologischen Denkmäler dieser Regionen. Er teilt sie in drei Perioden ein: 1. Bronze- und Kupferperiode; 2. Die ältere Eisenperiode; 3. Die neuere Epoche des Eisenzeitalters.²⁶ In letztere nahm er irrtümlicherweise auch sehr viel spätere Denkmäler auf. Die archäologischen Arbeiten Radloffs wurden in Einzelausgaben in „Materialien zur Archäologie Russlands“ herausgegeben.²⁷ Eine der größten Leistungen Radloffs als Archäologe waren die Ausgrabungen der Kurgane aus dem Dauerfrostboden in Berel' und Katanda. In den „gefrorenen Gräbern“ wurden erstmals Gegenstände aus organischem Material gefunden – Holzobjekte, Kleidung, Teppiche – und die Wissenschaft hatte erstmals die Möglichkeit, solche Materialien zu untersuchen.

Zum Schluss dieser kurzen und längst nicht vollständigen Übersicht über die bekanntesten Ergebnisse der Forschungen deutscher Wissenschaftler auf dem Gebiet Kasachstans muss unbedingt angemerkt werden, dass sie das historische und kulturelle Erbe zu einer Zeit untersuchten, als die traditionelle Lebensweise, die Weltanschauung und die Gewohnheiten, eigentlich alle Aspekte des Lebens der Kasachen, noch lebendig waren. In dieser Hinsicht ist der Wert des gesammelten Materials ziemlich einzigartig. Eine vollständige Veröffentlichung und Aufarbeitung ist unerlässlich und wartet auf ihre Stunde. Ein weiteres großes, hier nicht erläutertes, Thema ist die Publikation der zahlreichen Arbeiten und ebenso die Erforschung der praktischen Tätigkeit der in Kasachstan seit dem 18. Jh. arbeitenden zahllosen deutschen Spezialisten für Bergbau und Verhüttung sowie der Ingenieure. Es wartet ebenso auf seine Erforschung wie die Informationen über Kasachstan, die in zahlreichen Memoiren, Reiseberichten, in Berichten dienstreisender Militärs, Beamter oder Privatpersonen enthalten sind.

Zusammenfassung

Kasachstan mit seiner reichen materiellen Kultur ist seit dem Mittelalter ein Forschungsthema von vielen Generationen verschiedener Gelehrter – chinesischer, iranischer, arabischer, mittelasiatischer und europäischer. Die ersten Informationen über Kasachstan stammen aus dem 15.-16. Jh. von den deutschen Reisenden Schiltberger und Herberstein. Im 18.-19. Jh. wurde Kasachstan von dem Russischen Reich erobert. Die Erforschung dieses Gebietes wurde durch asiatische wissenschaftliche Expeditionen durchgeführt, die die deutschen Wissenschaftler entweder leiteten oder an deren Forschungsarbeiten sie sich aktiv beteiligten. Hier sind einige Namen wie Messerschmidt, Müller, Gmelin, Pallas, Georgi, Mayendorff, Ledebour und Schrenk zu nennen. Viele deutsche Gelehrte, unter denen der Ethnologe Karutz und der Turkologe und Archäologe Radloff eine besondere Stellung einnahmen, arbeiteten in Kasachstan auch zu Beginn des 20. Jh. aktiv. Der Beitrag der deutschen Wissenschaftler an der Erforschung Kasachstans ist sehr hoch, da sie das historische und kulturelle Erbe in einer Zeit untersuchten, in der die traditionelle Lebensweise, die Weltanschauung, Sitten und alle Aspekte traditionellen Lebens der Kasachen noch existierten. Diese Materialien sowie erhaltene wertvolle Informationen aus zahlreichen Publikationen vieler deutscher Bergbauspezialisten, Metallurgen, Ingenieure, Militärs und Privatpersonen bilden eine solide Grundlage für moderne Forschungen.

Summary

Kazakhstan, which its rich material culture, is, since the Middle Age, a research topic of many generations of different scientists – Chinese, Iranian, Arabic, Central Asian and European. The first information about Kazakhstan is from the 15th-16th century thanks to the German travelers Schiltberger and Herberstein. During the 18th-19th century the Russians conquered Kazakhstan. The exploration of this area was conducted by Asian scientific expeditions, which were either led by German scientists or they worked actively on the research projects. Some names are to mention here, like Messerschmidt, Müller, Gmelin, Pallas, Georgi, Mayendorff, Ledebour and Schrenk. Many German scholars worked at the beginning of the 20th century actively in Kazakhstan, among them the ethnologist Karutz and the turkologist and archaeologist Radloff, both holding

a special position. The input of the German scientists about Kazakhstan's exploration is very essential, because they researched the historical and cultural heritage in a time, in which the traditional way of life, the ideology, customs and all aspects of traditional life in Kazakhstan still existed. This materials as well as valuable information of various publications of German mining experts, metallurgists, engineers, armed forces and private individuals, form a solid base for modern research.

Резюме

Казахстан, его богатая материальная культура, начиная с средневековья, являются предметом изучения многих поколений ученых – китайских, иранских, арабских, среднеазиатских, а также европейских, среди которых особое место занимают немецкие путешественники и ученые. В 15-16 вв. появляются первые сведения о Казахстане немецких путешественников Шильтбергера и Герберштейна. В 18-19 вв. земли Казахстана были завоеваны Российской империей и исследования его территории производились научными азиатскими экспедициями, которыми руководили и активно в них участвовали немецкие ученые Мессершмидт, Миллер, Гмелин, Паллас, Георги, Мейендорф, Ледебур, Шренк и др. Особое место в ряду исследователей, изучавших культуру Казахстана, занимают этнограф Карутц и тюрколог и археолог Радлов. Вклад немецких ученых в изучение Казахстана невозможно переоценить, поскольку они изучали его историческое и культурное наследие в то время, когда были живы традиционные уклад, мировоззрение, обычаи, собственно все стороны жизни казахов. Эти материалы, как и огромная ценная информация о Казахстане, содержащаяся в многочисленных публикациях немецких специалистов горного дела, металлургов, инженеров, военных, чиновников и частных лиц являются солидной базой для современных исследований.

Anmerkungen

- 1 Schiltberger 1885.
- 2 Herberstein 1888.
- 3 Kurs lekcij po istorii Kazachstana (Vorlesung zur Geschichte Kasachstans), 76-80.
- 4 P.K. Pekarskij, Наука и литература в России при Петре Великом. Том 1 (Wissenschaft und Literatur in Russland unter Peter dem Großen, Bd. 1), Санкт-Петербург 1862, 350-362.
- 5 A.Ch. Margulan, K.A. Akišev, M.K. Kadyrbaev & A.M. Orazbaev: Древняя культура Центрального Казахстана (Die antike Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата 1966, 15-16.
- 6 Philip Johann Tabbert, aus Stralsund stammend und später Kapitän in schwedischen Diensten, geriet in russische Gefangenschaft und verbrachte 13 Jahre in Sibirien. Nach seiner Rückkehr nach Schweden wurde er unter dem Namen Strahlenberg in den Adelsstand erhoben. Er gab das Buch „Das nördliche und östliche Europa und Asien“ heraus, Stockholm 1730.
- 7 Messerschmidt 1962-1968.
- 8 Müller 1937.
- 9 Siehe Gur'janova et al. 1993; 1995; Ehler 1996; 1999; Описание сибирских народов (Beschreibung der sibirischen Völker) 2009.
- 10 Radloff 1891, 107-114.
- 11 Gmelin 1999.
- 12 Fischer 1774, 58-63.
- 13 Pallas 1771-1801.
- 14 Georgi 1776, 115-142.
- 15 Meyendorff 1826; 1975.
- 16 Schrenk schrieb einige für die Geschichte Kasachstans wichtige Arbeiten wie „Anmerkungen zur Topographie und Ethnographie“, „Notizen historischen Inhalts“, „Reisen und Forschungen in der Soongarischen Kirgis-Steppe“. Doch sein wissenschaftliches Erbe wurde nicht veröffentlicht und wird in russischen Archiven verwahrt. Siehe Margulan et al. 1966, 26-27.
- 17 Ledebour 1842-1853.
- 18 Ledebour 1829-1830; Ledebour et al. 1993.
- 19 Karutz 1911. Russische Übersetzung siehe Karutz 1911.
- 20 Imperatorskaja Archeologičeskaja Komissija (Kaiserliche archäologische Kommission) 2009, 48-50.
- 21 Tiesenhausen 1884.
- 22 Radloff 1866-1896.
- 23 Radloff 1893-1899.
- 24 Radloff 1894; 1899.
- 25 Radloff 1884; 1889; 1968; 1989.
- 26 Radloff 1889, 78-143.
- 27 Radloff 1888; 1891; 1894; 1903.

Bibliografie

- EHLERT, A.CH.:
 1993 Сибирь 18 века в путевых описаниях Г. Ф. Миллера (Sibirien im 18. Jh. in den Reisebeschreibungen G.F. Müllers), Новосибирск.
 1999 Народы Сибири в трудах Г. Ф. Миллера (Die Völker Sibiriens in den Werken G.F. Müllers), Новосибирск.
- FISCHER, I.E.:
 1774 Сибирская история с самого открытия Сибири до завоевания сей земли российским оружием (Sibirische Geschichte von der ersten Entdeckung Sibiriens bis zu seiner Eroberung durch russische Waffen), Санкт-Петербург.
- GEORGI, I.G.:
 1776-80 Описание всех в Российском государстве обитающих народов, так же их житейских обрядов, вере, обыкновений, жилищ, одежд и прочих достопамятностей. Часть вторая. О народах татарского племени (gleicher Titel wie oben, Teil 2, Über die Völker der tatarischen Stämme), Санкт-Петербург, 115-142. Beschreibung aller Nationen des Russischen Reichs, ihrer Lebensart, Religion, Gebräuche, Wohnungen, Kleidung und übrigen Merkwürdigkeiten, Sankt Petersburg 1776-1780. Eine Übersetzung in Auszügen dieser Arbeit wurde in Russisch herausgegeben.
- GMELIN, J.G.:
 1999 Expedition ins unbekanntes Sibirien, Sigmaringen.
- KARUTZ, R.:
 1911 Unter Kirgisen und Turkmenen, Leipzig.
- LEDEBOUR, C.F. von:
 1842-53 Flora Rossica sive Enumeratio Plantarum in Totus Imperii Rossici Provinciis Europaeis, Asiaticis et Americanis hucusque Observatarum. Autore Dr. Carolo Friderico A Ledebour, Botanices Professore emerito, Augustissimi Rossiae Imperatoris a consilio status, insignibus numerus sine probro executi ornato, ordinum St. Wladimiri tertiae classis, St. Annae secundae classis Corona Imperiali decorat., Ludovici Darmstadt. Commendator., Aquilae rubrae borussic. Et Dannebrogici Equite, Academiarii. Et Societatis Litterar. Plur. Solidali Stuttgartiae.
- 1829-30 Reise durch das Altai-Gebirge und die soongorische Kirgisen-Steppe Bd. 1,2, Berlin, переизданы на русском языке см. Ледебур et al. 1993 (auf Russisch neu herausgegeben siehe Ledebour et al. 1993).
- MESSERSCHMIDT, D.G.:
 1962-68 Forschungsreise durch Sibirien 1720-1727, Bd. 1. Tagebuchaufzeichnungen 1721-1722, Berlin 1962; Bd. 2. Tagebuchaufzeichnungen Januar 1723 -Mai 1724, Berlin 1964; Bd. 3. Tagebuchaufzeichnungen Mai 1724 - Februar 1725, Berlin 1966; Bd. 4. Tagebuchaufzeichnungen, Berlin 1968.
- MEYENDORFF, E.:
 1826 Reise von Orenburg nach Bouchara im Jahre 1820, Jena.
- PALLAS, P.S.:
 1771-1801 Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, Sankt Petersburg. In russischer Übersetzung: «Путешествие по разным провинциям Российского государства», Санкт-Петербург 1773-1788.
- 1787-1791 «Сравнительные словари всех языков и наречий, собранные десницей Всевысочайшей особы императрицы Екатерины 2». В 2-х томах (Vergleichende Wörterbücher aller Sprachen und Dialekte, gesammelt durch die rechte Hand der allerhöchsten Kaiserin Katharina II. In 2 Bänden), Санкт-Петербург.
- 1790-1791 Die zweite Ausgabe kam in 4 Bänden heraus unter dem Titel «Сравнительный словарь всех языков и наречий, по азбучному порядку расположенный» (Vergleichendes Wörterbuch aller Sprachen und Dialekte in alphabetischer Reihenfolge), Санкт-Петербург.
- 1786 «Описание растений Российского государства, с их изображениями» (Beschreibung der Pflanzen des russischen Staates mit ihren Bildern), Санкт-Петербург и др.
- 1991 Das wissenschaftliche Erbe von Pallas wird in den letzten Jahrzehnten auf Russisch und auf Deutsch herausgegeben: F. Wendland, Peter Simon Pallas (1741-1811). Materialien einer Biografie. In: Veröffentlichungen der Historischen Kommission zu Berlin, Bd. 80, Berlin, New York.
- 1993 Научное наследие П.С. Палласа. Письма 1768-1771. Составитель В.И. Осипов (Das wissenschaftliche Erbe von P.S. Pallas. Briefe 1768-1771. Herausgeber V.I. Osipov), Санкт-Петербург.
 Hier werden zum ersten Mal die Briefe von Pallas an G.F. Müller veröffentlicht und ebenso die Berichte an die Akademie der Wissenschaften mit den Daten zur Geografie, Geschichte, Archäologie und Linguistik aus dem Gebiet Russlands und Kasachstans (unteres Wolgagebiet, Ural, Westsibirien).
- 1999 Петр Симон Паллас. Наблюдения, сделанные во время путешествия по южным наместничествам Русского государства в 1793-1794 годах. Научное наследие, том 27. Ответств. Редактор Б.В. Левшин (Peter Simon Pallas. Beobachtungen während einer Reise durch die südlichen Provinzen des russischen Staates in den Jahren 1793-1794. Wissenschaftlicher Nachlass, Band 27. Verantw. Redakteur B.V. Levšin), Москва.
- RADLOFF, W.:
 1866-96 Proben der Volksliteratur der türkischen Stämme Südsibiriens, Bd. 1-7, Sankt Petersburg.
 1894/1899 Die alttürkischen Inschriften der Mongolei, Bd. 1, 2, Sankt Petersburg.
 1884/1889/1968/1989 Aus Sibirien. Lose Blätter aus meinem Tagebuch, Leipzig 1884; zweite Ausgabe 1889; Nachdruck Oosterhout 1968; Russische Übersetzung Москва 1989.
 1893/1899 Versuch eines Wörterbuches der Turk-Dialekte, Bd. 1,2, Sankt Petersburg 1893/1899.
- SCHILTBERGER, H.:
 1885 Reisebericht. Nach der Nürnberger Handschrift herausgegeben von Dr. Valentin Langmantel, Tübingen.
- GERBERŠTEJN, S.:
 1888 Записки о Московии (Notizen über das Fürstentum Moskau), Москва.
- GUR'JANOVA, N.S., REZUN, D.JA., EHLERT, A.CH.:
 1993/1995 Актовые источники по истории России и Сибири 16-18 веков в Фондах Г. Ф. Миллера. Описи копийных книг. Т. 1 (Актенquellen zur Geschichte Russlands und Sibiriens im 16.-18. Jh. in den Beständen F.G. Müllers. Verzeichnisse der gesammelten Bücher. Bd. 1), Новосибирск 1993; Т. 2 (Bd. 2), Новосибирск 1995.
- IMPERATORSKAJA ARCHEOLOGičESKAJA KOMISSIJA:
 2009 Imperatorskaja Archeologičeskaja Komissija 1859-1917. K 150-letiju so dnia osnovanija. U Носов) (Zum 150. Jahrestag ihrer Gründung), Санкт-Петербург.
- KARUTZ, R.:
 1911 Среди киргизов и туркмен на Мангышлаке (Unter Kirgisen und Turkmenen auf Mangyşlak), Санкт-Петербург.
- KURS LEKCIJ PO ISTORII KAZACHSTANA:
 1998 Kurs лекций по истории Казахстана (Vorlesungen zur Geschichte Kasachstans), Петропавловск.
- LEDEBOUR, K.F., BUNGE, A.A. & MEIER, K.A.:
 1993 Путешествие по Алтайским горам и джунгарской Киргизской степи (Reise durch die Altai-Berge und die dschungarische kirgisische Steppe), Новосибирск.
- MARGULAN, A.CH., AKIŠEV, K.A., KADYRBAEV, M.K. & ORAZBAEV, A.M.:
 1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die antike Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата, 26-27.
- MAYENDORFF, E.K.:
 1975 Путешествие из Петербурга в Бухару. Центральная Азия в источниках и материалах XIX - начала XX века (Reise aus Petersburg nach Buchara. Zentralasien in Quellen und Materialien des 14. - Anfang 20. Jh.), Москва.
- MILLER, G.F.
 1937 История Сибири. Том 1,2 (Die Geschichte Sibiriens), Москва, Ленинград.

2009 Герард Фридрих Миллер. Описание сибирских народов (Gerhard Friedrich Müller. Die Beschreibung der Völker Sibiriens, Red. Alexander Ehlert, Wieland Hintze), Москва.

PEKARSKIJ, P.K.:

1862 Наука и литература в России при Петре Великом. Том 1 (Wissenschaft und Literatur in Russland unter Peter dem Großen, Bd. 1), Санкт-Петербург, 350-362.

RADLOFF, V.V.:

1888/1891/1894/1903 Сибирские древности. Материалы по археологии России. Вып. 3 (1888); 5 (1891); 15 (1894); 27 (1903). (Sibirische Altertümer. In: Materialien zur Archäologie Russlands. Ausg. 3 1888, Ausg. 5 1891, Ausg. 15 1894, Ausg. 27 1903).

TIESENHAUSEN, E.W.:

1884 Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды. Том 1, извлечения из сочинений арабских (Sammelband von Materialien zur Geschichte der Goldenen Horde. Bd. 1, Auszüge aus den Werken der Araber), Санкт-Петербург.

TABBERT, P.J.:

1730 „Das nördliche und östliche Europa und Asien“, Stockholm.

MEILENSTEINE FÜR DIE ENTWICKLUNG DER ARCHÄOLOGISCHEN WISSENSCHAFT IN KASACHSTAN

Darchan Bajtleu



Die archäologischen Denkmäler Kasachstans bilden als wertvolle Quelle für die Erforschung der alten und mittelalterlichen Geschichte des größten Teils des eurasischen Kontinents einen untrennbaren Bestandteil des kulturellen Erbes. Die Republik Kasachstan erstreckt sich über ein riesiges Territorium vom östlichen Rand des Wolgadeltas im Westen bis hin zur Gebirgskette des Altai im Osten, von der Westsibirischen Tiefebene im Norden bis zu den Höhenzügen des Tien Shan im Süden und weist damit eine Vielfalt natürlicher und klimatischer Zonen auf. Dies begründet auch die Vielzahl und Mannigfaltigkeit der archäologischen Funde, deren chronologisches Spektrum von der Steinzeit bis hin zur Ethnografie der Neuzeit reicht.

Die archäologischen Forschungen in Kasachstan wurden Ende des 18. bis Anfang des 19. Jh. auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt und sind eng mit der Erweiterung der südlichen und östlichen Grenzen Russlands verbunden. In diesem Zusammenhang ist die Anfangsphase der archäologischen Forschungen in Kasachstan untrennbar mit der Entstehung einer eigenständigen Archäologie Sibiriens verbunden. Das 18. Jh. wird in der Geschichtsschreibung der Archäologie Sibiriens auch als Periode der akademischen Expeditionen, als Beginn der wissenschaftlichen Untersuchung archäologischer Denkmäler bezeichnet (Mirzoev 1964, 10-11; Martynov 1983, 11). Vorläufer des Akademismus des 18. Jh. war eine Epoche erster archäologischer Entdeckungen und das Zusammentragen archäologischer Kenntnisse, bedingt durch den Anschluss Sibiriens an Russland im 16. Jh. (Kyzlasov 1962).

So gibt es zwischen den Anfängen der Archäologie Kasachstans viele Gemeinsamkeiten mit der frühen Archäologie Sibiriens, es sind jedoch auch einige Unterscheidungsmerkmale in deren Entwicklung aufzuweisen. Die sibirische Archäologie entwickelte sich im Zusammenhang mit der Entdeckung und Erforschung archäologischer Fundplätze, hauptsächlich beeinflusst durch die Erkenntnisse der von der Russischen Akademie der

Wissenschaften ausgerüsteten sibirischen Expeditionen unter der Leitung von I.G. Gmelin, P.S. Pallas u. a. (Radlov 1888, 9-19; Kyzlasov 1962, 43-52). Hochrangige Archäologen richteten ihre Aufmerksamkeit erst etwas später auf die nördlichen und östlichen Gebiete Kasachstans und ihre Arbeiten waren zunächst sporadischer Natur, wodurch der Umfang der archäologischen Erkenntnisse über Kasachstan sehr begrenzt blieb.

Die von der Russischen Akademie der Wissenschaften ausgesandten Expeditionen läuteten jedoch eine neue Epoche in der Entwicklung der Wissenschaften ein. Durch ihre komplexen Zielstellungen wurden nicht nur neue naturwissenschaftliche und archäologische Erkenntnisse, sondern auch umfangreiches geschichtliches und ethnografisches Wissen gewonnen, so dass man durchaus vom enzyklopädischen Charakter der zusammengetragenen Materialien und Daten sprechen kann. Die bis dato bei der archäologischen Forschung in Europa und Russland üblichen wissenschaftlichen Methoden wurden an den neuen Forschungsstand angepasst. Die Archäologie dieser Zeit weist eine eher impulsive als systematische Herangehensweise auf; die Forscher, in ihrem Bemühen möglichst wahrheitsgetreue Informationen zusammenzutragen, verwendeten zur Dokumentation archäologischer Funde gelegentlich die Fotografie und das Skizzieren einzelner Fundstätten, eine vollständige Sicherung der Altertümer wurde aus verschiedenen Gründen jedoch nicht vorgenommen. Auch der chronologischen Fragestellung wurde nur in den allerwenigsten Fällen Aufmerksamkeit gewidmet. Diese Art der Forschung wurde in Kasachstan hauptsächlich seit Beginn des 19. Jh. bis in die beiden ersten Jahrzehnte des 20. Jh. hinein betrieben.

Durch den Umsturz im Jahr 1917 in Russland, damals gehörte dazu auch Kasachstan, kam es zu grundlegenden Änderungen im kulturellen Leben sowie in der Organisation und Struktur der Wissenschaften. Die intellektuelle Komponente hielt Einzug in die archäologische Forschung. Die marxis-

tisch-leninistischen Paradigmen, durch den Stalinismus stark primitiviert und verfälscht, hatten zur damaligen Zeit grundlegenden Einfluss auf das gesamte geistige Leben der Gesellschaft, darunter auch auf die archäologische Wissenschaft.

In dem zweiten Viertel des 20. Jh. wurden bedeutende Erfolge auf dem Gebiet der archäologischen Forschung in Kasachstan errungen. Neben allgemeinen Berichten zu Feldarbeiten (Archäologische Erforschung Kasachstans ... 1937; Terenožkin 1938; Bernštam 1940) gab es einzelne Publikationen in separaten Gebieten im Osten, Süden und im Zentrum Kasachstans (Kuznecov 1927; Pacevič 1948; Satpaev 1941; Margulan 1948; 1950; 1960). Etwa in der Mitte des 20. Jh. kommt es zu einer Wende nicht nur in der Wissenschaft Kasachstans, sondern speziell auch in der Archäologie. Es beginnt sich innerhalb der Strömungen der sowjetischen Archäologie eine eigene, kasachische archäologische Schule zu etablieren.

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurde in Kasachstan ein regionales wissenschaftliches Zentrum gegründet. Auf der Basis der Zweigstelle der Akademie der Wissenschaften der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken in Kasachstan entstand die Akademie der Wissenschaften der Kasachischen Sozialistischen Sowjetrepublik. Innerhalb dieser Einrichtung wurde das Walichanow-Institut für Geschichte, Archäologie und Ethnografie gegründet, hier wurde die Archäologie als eigenständiger Wissenschaftszweig betrachtet. Zum Leiter der Abteilung Archäologie am Institut wurde der führende Wissenschaftler und Archäologe Alkej Hakanovič Margulan ernannt. Er war 1946 auch der Leiter der ersten archäologischen Expedition, welche bis heute aktive archäologische Forschungen in den zentralen Gebieten Kasachstans betreibt.

Eine Besonderheit der neuen Nachkriegsetappe in der Entwicklung der Archäologie Kasachstans war seit dem Ende der 1960-er Jahre die Durchführung großangelegter archäologischer Feldarbeiten, praktisch auf dem gesamten Territorium der Republik. Außer der Zentralkasachischen Archäologischen Expedition kommt bei der Erforschung von Fundstätten des Altertums in Kasachstan und Zentralasien solchen Wissenschaftlern aus Moskau und Leningrad wie A.N. Bernštam, S.P. Tolstov, S.S. Černikov, L.R. Kyzlasov, S.S. Sorokin, O.A. Krivcova-Grakova u. a. herausragende Bedeutung zu. Die Forschungsarbeiten der Archäologen waren überwiegend auf die Erkundung von Siedlungen und Städten sesshafter Kulturen gerichtet (Tolstov 1952; 1962). Darüber hinaus war ein wichtiger Schwerpunkt die Erforschung der Architektur der Kultstätten (Margulan 1950b). Die Bemühungen der hauptstädtischen Gelehrten erwiesen sich jedoch als unzureichend. Der gigantische Umfang der Feldarbeiten und die riesigen Mengen an Funden aus dieser Zeit erforderten die Ausbildung und Hinzuziehung neuer archäologischer Fachkräfte. Das führte dazu, dass

in Kasachstan die Frage der Ausbildung eigener archäologischer Fachkräfte erstmals in den Brennpunkt rückte. Besondere Erfolge konnten sich die kasachischen Archäologen in den 70er und 80er Jahren des 20. Jh. auf die Fahnen schreiben. Die Bergung neuer Funde und breit angelegte Ausgrabungen waren der Ausgangspunkt für verallgemeinernde, zuweilen auch theoretische Arbeiten.

Die moderne Etappe der archäologischen Forschung Kasachstans beginnt in den 90er Jahren des 20. Jh. und zieht sich bis in die Gegenwart. Kennzeichnend für die archäologischen Forschungen dieser Periode ist die Beteiligung kasachischer Fachkräfte an einer Vielzahl internationaler Projekte und die interdisziplinäre Herangehensweise an die Erforschung der Altertümer, was dazu beigetragen hat, dass die Archäologie Kasachstans heute in vielen Wissenschaftszweigen an die internationalen Standards heranreicht.

An dieser Stelle sei auf einige der bedeutsamsten Errungenschaften der kasachischen Archäologie in den unterschiedlichen Perioden des Altertums und des Mittelalters verwiesen.

Funde aus dem Paläolithikum sind nur in einzelnen Regionen Kasachstans anzutreffen. Die wichtigsten Entdeckungen aus dieser prähistorischen Zeit sind den Forschern Ch.A. Alpysbaev und A.G. Medoev in der zweiten Hälfte des 20. Jh. zu verdanken. So wurden in Südkasachstan, auf den Gebirgszügen des Qaratau, Lagerstätten aus dem frühen Paläolithikum, ausgestattet mit einer Vielfalt an Arbeitsgeräten, freigelegt. Ergebnis der langjährigen Forschungen war eine 1979 erschienene Monografie (Alpysbaev 1979). Ch.A. Alpysbaev unterscheidet in der Altsteinzeit des Qarataugebirges das Chelléen-Acheuléen, Acheuléen-Moustèrien, Moustèrien und das Spätpaläolithikum als kulturelle Epochen. Von ihm wurde auch vorgeschlagen, eine Korrelation zwischen den archäologischen Funden und der Art der im Süden Kasachstans anzutreffenden geologischen Sedimente herzustellen.

Altsteinzeitliche Siedlungsplätze in den zentralen Gebieten nördlich des Balchaschsees wurden von A.G. Medoev (Medoev 1982) untersucht. Sein Verdienst ist die Entdeckung paläolithischer Funde am linken Ufer des Irtyš (Kudaikol und Karassor) und der bekannten Fundstätte Šachbagat auf der Halbinsel Mangyschlak. Die Untersuchung der zuvor genannten Fundstätten erlaubte es Alan Medoev, Areale paläolithischer Kulturen auf dem Territorium Kasachstans zu bestimmen und für das westliche Kasachstan eine geochronologische Zeittafel des Paläolithikums aufzustellen.

Eine neue Etappe in der Geschichte der Erforschung paläolithischer Fundstellen in Kasachstan begann mit den interdisziplinären Studien des Margulan-Institutes für Archäologie, in Zusammenarbeit mit Spezialisten des Institutes für Zoologie und des Satpajew-Institutes für geologische Wissenschaften.

Diese Forschungsarbeiten waren geprägt von Ausgrabungen unter Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden, die sowohl an bekannten Fundstätten, als auch bei der Suche und der Erkundung neuer Funde aus der Altsteinzeit in anderen Regionen Kasachstans eingesetzt wurden. Besondere Erfolge bei der Entdeckung neuer altsteinzeitlicher Funde in Kasachstan konnte die zu Beginn der 1990-er Jahre aufgenommene Russisch-Kasachische Archäologische Expedition verzeichnen. Erstmals wurde die Mehrzahl der Regionen Kasachstans von einer Expedition wissenschaftlich erfasst.

Fundstätten des Neolithikums und des Äneolithikums sind in Kasachstan häufig anzutreffen. Eine der am besten erforschten jungsteinzeitlichen Kulturen Nordkasachstans ist die Atbassar-Kultur, die von V.F. Zajbert beschrieben wurde. Allein im Gebiet Nordkasachstan sind über 200 steinzeitliche Objekte bekannt, von denen die Mehrzahl dem Neolithikum zuzurechnen ist. V.F. Zajbert hat eine Chronologie und Periodisierung dieser Kultur erstellt, die vom 6. bis zum Beginn des 3. Jt. v. Chr. reicht.

1980 haben V. Zaitov und O. Martynûk im Norden Kasachstans mit Botaj die erste Siedlung der Botaj-Kultur entdeckt (4. bis Ende des 3. Jt. v. Chr.), und stießen mit ihren Forschungsergebnissen weltweit auf Beachtung. Die langjährigen Ausgrabungsarbeiten an dieser einzigartigen Siedlungsstätte ließen für den kasachischen Archäologen V.F. Zajbert den Schluss zu, dass es sich hier um Funde einer besonderen Botaj-Kultur des Äneolithikums handelt. Fragestellungen zur Botaj-Kultur standen auch im Mittelpunkt des Interesses mehrerer internationaler Symposien unter Beteiligung weltweit führender Wissenschaftler aus Großbritannien, Deutschland, dem Iran, Kanada, den USA, Tschechien, Finnland, Japan, Russland, Kasachstan und der Ukraine. Die Domestikation des Pferdes steht in engem Zusammenhang mit der Botaj-Kultur und daher ist die Klärung der Frage nach dem genauen Zeitpunkt und der Art der Domestikation des Pferdes in dieser Steppenzzone Eurasiens von besonderer Bedeutung.

Ein zentrales Thema der Archäologie der Bronzezeit war und bleibt der Komplex der Andronovo-Kultur.

Die Wechselbeziehungen zwischen den beiden wichtigsten regionalen Gruppen – der Subkultur der Alakul' im Westen und der Fedorovka-Kultur, die sich im Osten bis zum Jenissej erstreckte, bieten Material für hitzige Diskussionen. Was die Entstehung der Alakul'-Kultur betrifft, die wohl im 3. Jt. v. Chr. anzusiedeln ist, so dürfte sie von wesentlichen Einflüssen der Poltavka-, Katakombengrab- und Abaševo-Kultur geprägt sein. Die Herkunft der später entstandenen Fedorovka-Kultur, die über einen langen Zeitraum während des 2. Jt. v. Chr. neben der Alakul'-Kultur existiert hat, bleibt jedoch ungeklärt.

Eine wichtige Rolle bei der Erforschung der Bronzezeit in Kasachstan kommt der Zentralkasachischen Archäologischen

Expedition zu. Mitglieder dieser Expedition haben eine ganze Reihe bekannter Fundstätten aus der Bronzezeit, wie Atasu, Buguly, Sangru, Uitass u. a. untersucht. Zu Beginn der 50er Jahre des 20. Jh. hat dann K.A. Akišev begonnen, die riesigen Datenmengen, die bis dato zu den bronzezeitlichen Ausgrabungsstätten in Kasachstan vorlagen, auszuwerten (Akišev 1952). A.M. Orazbaev begann Ende der 1950-er Jahre mit der Erstellung einer Zusammenfassung über die bronzezeitlichen Funde in Nordkasachstan (Orazbaev 1958). Nach Ansicht von V.V. Evdokimov, einem anerkannten Archäologen und Spezialisten für die Bronzezeit Kasachstans, waren hauptsächlich die Arbeiten von Akišev und Orazbaev wegweisend für die archäologischen Forschungen der Folgejahre in Zentral- und Nordkasachstan (Evdokimov 2001).

Auch die Ausgrabungen, die in der Mitte der 1950-er Jahre von E.A. Ageeva und A.G. Maksimova (Ageeva & Maksimova 1959) im Gebiet Pavlodar durchgeführt wurden sowie die von S.S. Černikov erstellte zusammenfassende Monografie, führten zu interessanten Ergebnissen. Černikov stützte sich bei seinen Arbeiten auf die Ergebnisse der von ihm in Ostkasachstan geleiteten Expedition und arbeitete eine Reihe von Fragen im Zusammenhang mit der Andronovo-Kultur auf. Auf ihn geht auch eine bemerkenswerte Periodisierung der Funde aus der Bronzezeit zurück (Černikov 1960).

Einen wichtigen Platz in der Erforschung der Andronovo-Kultur in den 70-80er Jahren des 20. Jh. nehmen die Arbeiten von G.B. Zdanovič und V.V. Evdokimov ein. Beide Forscher erstellten chronologische Zeittafeln und Periodisierungen der Bronzezeit. Die Erste bezieht sich auf das Einzugsgebiet des Flusses Išim bei Petropavlovsk (Zdanovič 1975) und die Zweite auf Zentral- und Nordkasachstan (Evdokimov 1983; 2001).

Mit Problemen der späten Bronzezeit Kasachstans, speziell während des Übergangs zur frühen Eisenzeit, haben sich K.A. Akišev und A.Ch. Margulan befasst.

K.A. Akišev beschrieb anhand von Daten die Begasy-Dandybai-Kultur als eigenständige, von der Andronovo-Kultur getrennt zu betrachtende Kultur. Er ging davon aus, dass die Funde aus der Begasy-Dandybai-Kultur in Kasachstan nicht als Folge der Migration der Minussinsk-Kulturen aus der Gruppe der Karasuk-Kultur oder der Baikal-Stämme mit ihren charakteristischen, reich mit verzierter Keramik ausgestatteten Hockergräbern zu betrachten seien, sondern das Ergebnis einer fortschreitenden Entwicklung der Atasu-Kultur darstellen. Einen ähnlichen Standpunkt vertrat auch A.Ch. Margulan. In Diskussionen über die Herkunft der Begasy-Dandybai-Kultur mit seinen Forscherkollegen S.V. Kiselev, S.S. Černikov und N.L. Členova, welche die Wurzeln der Begasy-Dandybai-Kultur in der Karasuk-Kultur vermuteten, konnte er beweisen, dass die Begasy-Dandybai genetisch mit der Andronovo-Kultur ver-

wandt sind und datierte sie so auf das 12.-10. Jh. v. Chr. (Margulan 1979).

Bronzezeitliche Ausgrabungen im Süden Kasachstans wurden auch von A.G. Maksimov, K.A. Akišev, A.M. Orazbaev und K.M. Karabaspakov vorgenommen. Nach Meinung von K.A. Akišev stellt sich für die Bronzezeitspezialisten hauptsächlich die Frage nach der Migration und dem historischen Schicksal der Andronovo-Stämme, der Herkunft der Saken und der Kangju in Kasachstan. Als aussichtsreiche Grabungsstätten für das Auffinden von Siedlungen und Gräbern aus der Bronzezeit gelten die Abhänge des Qarataugebirges sowie die Unterläufe der Flüsse Ču und Sarysu. Zu den bekanntesten und am besten erforschten Fundstätten im Süden Kasachstans gehören Tautary, Bujen, Karakuduk, die Gräberfelder Tagiskan und Kujukty im Gebiet Kysylorda, sowie die Grabanlage Bijlikul im Gebiet Žambyl.

Bronzezeitliche Ausgrabungen im Westen Kasachstans wurden auch von M.P. Grâznov und I.P. Gerasimov durchgeführt. Die planmäßige Erforschung bronzezeitlicher Fundstätten begann jedoch erst sehr viel später. In der Mitte der 70er Jahre des 20. Jh. war die Erforschung der ariden Zonen des nordöstlichen Kaspigebietes Ziel der Wolga-Ural-Expedition des Instituts für Archäologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR unter der Leitung von L.L. Galkin. Fortgeführt wurden diese Arbeiten vom Erkundungstrupp der Westkasachischen Archäologischen Expedition des Margulan-Instituts für Archäologie. Aus der Vielzahl der Funde aus der Zeit des Äneolithikums und der Bronzezeit, die in dieser Region ausgegraben wurden, möchten wir die vielschichtige Siedlung Toksanbai hervorheben, mit deren komplexer Erforschung sich heute Wissenschaftler der Niederlassung des Margulan-Institutes für Archäologie in Astana befassen (Samašev & Lošakova 2011). Die Besonderheit dieser Fundstätte beruht darauf, dass die Siedlung, deren unterer Siedlungshorizont dem Äneolithikum zugeschrieben wird, bis in die späte Bronzezeit existiert haben muss. Die bis heute sichergestellten Artefakte lassen den Schluss zu, dass diese Region in der frühen Bronzezeit durch eine einzigartige Kulturgruppe besiedelt war, die keine direkten Parallelen hat. Nach vorläufigen Angaben kann die Siedlung Toksanbai auf das 3. bis 2. Jt. v. Chr. datiert werden.

Eine der interessantesten und bedeutsamsten Entwicklungsrichtungen der archäologischen Forschung in Kasachstan ist die Erforschung der frühen Reiternomaden. Die in den einzigartigen monumentalen Grabanlagen der Nekropole Besšatyr im Siebenstromland betriebenen Forschungen lassen den Rückschluss zu, dass die Saken nicht nur nomadisierende Stämme, sondern zum Teil auch sesshaft waren (Akišev & Kušaev 1963). Diese Annahme fand durch neuere Forschungen an Siedlungsstätten der Tuzusai und Zyganka im Steppengebiet und dem Vorland des Ili-Alatau weitere Bestätigung.

Ein wichtiger Meilenstein in der Erforschung der frühen Reiternomaden sind die Arbeiten von M.K. Kadyrbaev zur Tasmola-Kultur, deren Fundgebiet sich in Zentralkasachstan erstreckt. Den Wissenschaftlern ist es gelungen, in den Funden der Tasmola-Kultur Unterschiede zu ähnlichen Komplexen im Aralgebiet, dem Altaigebirge und dem Osten Kasachstans exakt nachzuweisen. Beinahe zeitgleich konnte M.K. Kadyrbaev die Ähnlichkeit der Bestattungszeremonien und der Grabbeigaben in der Kultur der frühen Reiternomaden vom Altai bis zum Ural (Margulan et al. 1966) belegen.

Eine wichtige Seite in der Erforschung der Geschichte der Saken wurde von S.S. Černikov aufgeschlagen, als er mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten am Königsgrab in der Hügelgrabanlage bei Šilikty begann (Černikov 1965). Heute werden breit angelegte Untersuchungen dieser Grabanlage von einer Wissenschaftlergruppe um A.T. Toleubaev fortgeführt. Die Erforschung von Šilikty erlaubt es, diese Funde der frühsakischen Kultur zuzuordnen und lässt auch eine Gegenüberstellung von Erzeugnissen der frühen Reiternomaden mit Funden aus dem Kaukasus, dem Kuban- und den nördlichen Schwarzmeergebiet zu.

Als eines der wichtigsten Ereignisse der kasachischen Archäologie kann mit Fug und Recht die Entdeckung und Untersuchung des Issyk-Kurgans im Siebenstromland betrachtet werden, die den Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Geschichte, Kultur und Kunst der frühen Reiternomaden Eurasiens einen kräftigen Impuls verlieh. Hier wurde die königliche Grabstätte mit dem weltbekannten goldenen Krieger aufgedeckt, in der nicht nur ein beeindruckender Goldschatz gefunden wurde, sondern auch eine silberne, mit Schriftzeichen verzierte Schale, welche unter den Wissenschaftlern als der „Brief aus Issyk“ bekannt ist. Diesem Fund kommt für die Erforschung der Entstehung eurasischer Schriftsprachen im Altertum überragende Bedeutung zu. Die Stilistik des Dekors der Funde aus dem Issyk-Kurgan ließ Schlüsse über den Zusammenhang der sakischen Kultur des Siebenstromlands mit der des südlichen Sibiriens (Pazyryk u. a.) und dem achämenidischen Iran und Baktrien zu. Es sind auch Einflüsse assyrischer und medischer Kunst (in den ältesten Schichten), der Sauromaten und Skythen, sowie der chinesischen Kunst aus der Zeit der Zhou- und Han-Dynastie zu verzeichnen. Die Analyse der Ikonografie der Mitra auf dem Ring aus dem Hügelgrab bei Issyk lässt für die Wissenschaftler den Schluss zu, dass diese unter dem Einfluss von Mustern auf geprägten Münzen entstanden sein könnte, eventuell dienten Tétradrachmen Alexanders des Großen, welche in Mittelasien im letzten Viertel des 4. bis zu Beginn des 3. Jt. v. Chr. im Umlauf waren, als Vorlage, was eine Datierung des Ringes und des gesamten Grabkomplexes des Issyk-Kurgans in diese Zeit zuließe (Akišev 1978).

Als aufsehenerregend kann man auch die Neufunde in den Grabanlagen eisenzeitlicher Nomaden von Berel' im kasachischen Altai bezeichnen. Die wissenschaftlichen Arbeiten an diesen Grabanlagen wurden am Ende des letzten Jahrhunderts von einer Gruppe von Wissenschaftlern unter der Leitung von Z. Samašev aufgenommen (Samašev 2011). Der hohe Erhaltungsgang dieser Funde aus den Hügelgräbern im Permafrostboden bedingt ihren einzigartigen Informationsgehalt und lässt die Rekonstruktion einer Vielzahl von Aspekten des materiellen und geistigen Lebens ihrer Erbauer zu. Da die Grabkammern im Permafrost konserviert wurden, sind eine Vielzahl an Beigaben wie Kleidungsstücke, Pferdezaumzeug und verschiedene Erzeugnisse aus Holz, Leder oder Filz gut erhalten. In der Nekropole Berel' wurde vermutlich der Adel der Reiternomaden bestattet. Ihre weltweite Berühmtheit erlangte diese Grabanlage wegen des Fundes kunstvoller, im skythischen Tierstil ausgeführter Beigaben. Einige künstlerische Motive, die man bisher nur an Funden der Grabkammern in Berel nachweisen konnte, lassen Rückschlüsse auf die Existenz eines eigenständigen Altai-Stils zu.

Als Ergebnis der an den Grabkammern durchgeführten interdisziplinären Untersuchungen konnte man wertvolle Erkenntnisse zur Paläogenetik und Paläoökologie der Völkerstämme des kasachischen Altai zur Zeit der Reiternomaden gewinnen. Heute existiert eine umfangreiche Datenbank zu vielen Aspekten – so wurde die den mumifizierten Toten entnommene DNS mit Mustern aus Blutproben der heutigen Bevölkerung verglichen, um eine anthropologische Bestimmung der Beigesetzten vornehmen zu können, es wurde eine Chronologie der Konstruktionen der Grabkammern entwickelt und die Vorgänge bei der Entstehung des Permafrosts in den Grabstätten untersucht. Auch in anderen Regionen des kasachischen Altai, hauptsächlich in der Steppe um Majemer und im Tautekeli-Tal, wurden eine Vielzahl von Fundstätten aus der Zeit der frühen Skythen und Saken entdeckt. Durch die Forschungen, die an den Hügelgrabanlagen Berel', Majemer, Tautekeli, Kara-Kaba und an anderen Stätten, die alle jedoch relativ dicht beieinander liegen, vorgenommen wurden, war es möglich, im skythisch-sakischen Horizont die Entwicklung zu verfolgen. Neue Funde, die in den letzten Jahren im Osten Kasachstans und im asiatischen Teil Eurasiens (Šilikty, Aržan-2) getätigt wurden, lassen aktuelle Rückschlüsse auf Ort und Entstehungszeit des skythisch-sakischen Kulturraums zu. Durch die hieraus gewonnenen Informationen ist belegt, dass das Gebiet des kasachischen Altai sehr vielversprechend für die Erforschung der Geschichte der Reiternomaden und der Entstehung protostaatlicher Strukturen ist.

Auf dem Gebiet der mittelalterlichen Archäologie Kasachstans wird der Erforschung der Städte entlang der großen Sei-

denstraße Priorität eingeräumt. Wichtige Erkenntnisse zur Archäologie der mittelalterlichen Städte im Süden Kasachstans haben wir A.N. Bernštam, S.P. Tolstov, K.A. Akišev, K.M. Bajpakov, B.A. Bajtanaev u. a. zu verdanken. Die Rekonstruktion ihrer Entstehungsgeschichte steht momentan im Zentrum der archäologischen Forschungen rund um mittelalterliche Städte. So haben sich zum Beispiel die Städte entlang des Flusses Syrdar'ja im frühen Mittelalter aus Ansiedlungen der Kangju entwickelt. Die Kultur dieser Ansiedlungen wurde nicht nur von den Traditionen der sesshaften einheimischen Stämme beeinflusst, sondern auch durch die Innovationen der bereits in ihrer Entwicklung weiter fortgeschrittenen Kultur der städtischen Sogder bereichert. Archäologisch ist belegt, dass sogdische Maße und Muster im Süden Kasachstans und im Siebenstromland weit verbreitet waren, was durch die Ansiedlung dieser Kultur entlang der damaligen Fernhandelswege zu erklären ist. Auch turkstämmige Kulturen, die in so genannten Oasen und in mittelasiatischen Städten wie Schasch, Urusschan, Fergana und Tocharistan siedelten, übten einen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der Städte in Mittelasien aus.

Die Erforschung der wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen, die bereits im frühen Mittelalter zwischen den Steppebewohnern und den Städtern existiert haben, also zwischen zwei vollkommen verschiedenen Welten, den Nomaden und der städtischen Kultur, ist ein wichtiger Aspekt der archäologischen Wissenschaft. Belegt ist zum Beispiel, dass vielfältige wirtschaftliche Beziehungen zwischen den Nomaden und den sesshaften Kulturen bestanden haben, es gab bereits einen regen Austausch von tierischen Erzeugnissen und Produkten des Ackerbaus sowie handwerklichen Gegenständen. Der Handel bereicherte die Städte mit militärischen Neuentwicklungen und Pferdegeschirren aus den Steppen, während Stoffe, Duftöle wertvolles Geschirr und andere Luxusartikel städtischer Herkunft die Oasen prägten. Mehrere, am Rand der Oasen gelegene Ansiedlungen, waren sogar auf die Produktion der verschiedensten Artikel für die Nomaden spezialisiert. Die Beziehungen zwischen den Nomaden und den Ackerbauern entwickelten sich teilweise innerhalb einer einheitlichen politischen und sozialwirtschaftlichen Struktur, da die Viehzüchter und die sesshaften Bewohner der Ansiedlungen die Grundlage eines konkreten politischen oder ethnologischen Systems darstellten. Ein Merkmal dieses Zusammenspiels war das Vordringen nomadisierender Wusun, Kangju, Parner und Yuezhi bis tief hinein in die Oasensiedlungen in der zweiten Hälfte des 2. Jh. v. Chr. In Folge von Eroberungszügen der Nomaden entstanden das Partherreich und das Kuschanareich.

Im Hoch- und im ausgehenden Mittelalter waren die Beziehungen zwischen den Viehzüchtern und der sesshaften Bevölkerung der Städte ähnlich, wie bereits in früherer historischer

Zeit. So stellten die verschiedenen Lebensweisen in Stadt und Steppe während der türkischen Dynastie der Karachaniden keine antagonistischen Welten dar, sondern waren die wirtschaftliche Grundlage dieses Staatswesens. Das Wachstum der mittelasiatischen Städte vom 9. bis zu Beginn des 13. Jh. war zum großen Teil auf die Sesshaftwerdung der Nomaden zurückzuführen. Durch den Einfluss der nomadischen Kultur des Steppenlebens gewann die geistige Welt der Städte an Vielfalt und erhielt eine eigenständige Prägung. Derartige städtische Kulturen waren nicht nur im Süden, sondern auch in Zentral-, West- und Ostkasachstan anzutreffen.

Auch später noch, wie zu Zeiten der Ak-Orda, in Moghulistan und im Kasachen-Khanat herrschte zwischen den Städtern und Steppennomaden ein reger kultureller und wirtschaftlicher Austausch. Im ausgehenden Mittelalter waren die kasachischen Städte wie Sairam, Sauran, Sygnak und Suzak entlang der Seidenstraße bedeutende Zentren und durch weitreichende wirtschaftliche Beziehungen zwischen den Steppennomaden und den Ackerbauern geprägt. Der wirtschaftliche und kulturelle Austausch umfasste nicht nur die Gebiete im südlichen Kasachstan und um Saryarka, sondern erstreckte sich bis weit hinein ins mittlere Asien, das Wolgagebiet und den Osten Turkestans. Diese Städte spielten eine wichtige Rolle im politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Leben im Kasachen-Khanat.

Die Archäologie Kasachstans entwickelte sich also lebendig, dynamisch und voranschreitend. Diese Wissenschaft ist in der Lage, Auswirkungen von Veränderungen des gesellschaftlichen und politischen Lebens festzustellen und bezieht Errungenschaften der Geisteswissenschaften, der technischen und Naturwissenschaften mit ein.

(Übersetzung: Atlas Übersetzungsbüro, Töllner)

Zusammenfassung

Der Artikel ist der Charakteristik der Geschichte der Archäologie in Kasachstan gewidmet. Akzentuiert wird auf einige Meilensteine der Entwicklung der kasachischen Archäologie und auf die wichtigsten archäologischen Fundplätze eingegangen. Die Besonderheiten der kasachischen archäologischen Schule wurden definiert. Es werden aktuelle Problemstellungen der modernen Archäologie und die Perspektiven ihrer weiteren Entwicklung diskutiert.

Summary

The essay is about the progress of the archaeology in Kazakhstan. The author looks on particular periods and stages of scientific research in Kazakhstan. The most important sites in Kazakhstan are analyzed and the specific way of Kazakhstan's research school is considered. Current problems of the modern archaeology and their perspectives of development are discussed further.

Резюме

Статья посвящена характеристике истории развития археологии Казахстана. Выделены основные этапы становления казахстанской археологии. Особо отмечены ключевые памятники археологии Казахстана. Определены особенности развития археологической школы Казахстана, круг проблем современной археологии и перспектив ее дальнейшего развития.

Bibliographie

- AGEEVA, E.A. & MAKSIMOVA, A.G.:
1959 Отчет Павлодарской археологической экспедиции 1955 г. // Труды ИИАЭ АН Каз ССР, Т. 7 (Bericht der Archäologischen Expedition Pawlodar. In: Werke des Instituts für Geschichte, Archäologie und Ethnografie der Akademie der Wissenschaften der Kasachischen SSR, Bd. 7), Археология, 32-58.
- AKIŠEV, A.K.:
1978 Идеология саков Семиречья (по материалам кургана Иссык) // Краткие сообщения Института археологии АН СССР. 154 (Ideologie der Saken im Siebenstromland (nach Funden aus dem Hügelgrab Issyk). In: Kurzmitteilungen des Instituts für Archäologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, 154), Москва, 30-48.
- 1952 Эпоха бронзы Центрального Казахстана. Автореф. дисс. канд. ист. наук (Die Bronzezeit in Zentralkasachstan. Promotionsschrift), Ленинград.
- AKIŠEV, K.A. & KUŠAEV, G.A.:
1963 Древняя культура саков и усуней долины реки Или (Die alte Kultur der Saken und Wusun in den Flussniederungen des Ili), Алма-Ата.
- ALPYSBAEV, H.A.:
1979 Памятники нижнего палеолита Южного Казахстана. Археологическое изучение Казахстана // Вестник «Знания», Ленинград, 1937, № 6 (Fundplätze aus den Frühpaläolithikum in Südkasachstan) Алма-Ата, 72.
- BERNŠTAM, A.N.:
1940 Археологические работы в Казахстане и Киргизии в 1938 и 1939 гг. // Наука и Жизнь. № 3 (Archäologische Arbeiten in Kasachstan und Kirgisien 1938 und 1939. In: Wissenschaft und Leben, Nr. 3), 40-43.
- ČERNIKOV, S.S.:
1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы // МИА. Л. № 88 (Ostkasachstan zur Bronzezeit. In: Materialien und Forschungen zur Archäologie, Nr. 88), Ленинград, 94-103.
- 1965 Загадка «золотого» кургана (Das Rätsel des „goldenen“ Hügelgrabs), Москва.
- EVDOKIMOV, V.V.:
1983 Хронология и периодизация памятников эпохи бронзы Кустанайского Притоболья // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья, Челябинск (Chronologie und Periodisierung bronzezeitlicher Funde im Tobolgebiet um Kostanai. In: Die Bronzezeit im Steppengebiet des Zwischenstromlandes Ural-Irtyš), 35-47.
- 2001 Эпоха бронзы степей центрального и северного Казахстана. Автореф. дисс. доктора. ист. наук (Die Bronzezeit in den Steppengebieten Nord- und Zentralkasachstans. Habilitationsschrift), Алматы.
- KUZNECOV, L.:
1927 О надписи на камне «Тамгалы-Тас» в пустыне Бетпак-дала в Атбасарском уезде Акмолинской губернии // ЗСОГРГО./ Вып. XVI (Über die Inschriften im «Tamgaly-Tas-Stein» in der Betpak-Dala-Wüste im Kreis Atbassar des Gouvernements Akmolinsk. In: ZSOGRGO Ausgabe XVI), Семипалатинск, 122-124.
- KYZLASOV, L.R.:
1962 Начало Сибирской археологии // Историко-археологический сборник./ М. С. (Der Beginn der Archäologie Sibiriens. In: Historisch-Archäologischer Sammelband), Москва, 43-52.
- MARGULAN, A.H.:
1948 К изучению памятников района р. Сары-Су и Улутая // Вестник АН Казахской ССР. № 2 (35) (Zur Untersuchung von Funden aus dem Flussgebiet Sary-Su und Ulutau. In: Informationsblatt der Akademie der Wissenschaften der Kasachischen SSR Nr. 2 (35), 53-60.
- 1950a Историко-топографический фон Восточной Бетпак-Далы // Вестник АН Казахской ССР, № 6 (63) (Historisch-topographischer Hintergrund der östlichen Betpak-Dala-Wüste. In: Informationsblatt der Akademie der Wissenschaften der Kasachischen SSR Nr. 6 (63)), 61-72.
- 1950b Из истории городов и строительного искусства древнего Казахстана (Aus der Geschichte der Städte und der Baukunst des alten Kasachstans), Алма-Ата.
- 1960 Открытие новых памятников культуры эпохи бронзы Центрального Казахстана // XXV Международный конгресс востоковедов. Доклады делегаций СССР (Neufunde aus der Bronzezeit in Zentralkasachstan. In: XXV. Internationaler Orientologenkongress. Referate der Delegation der UdSSR), Москва.
- 1979 Бегазы-Дандыбаевская культура Центрального Казахстана (Die Begazy-Dandybai-Kultur in Zentralkasachstan), Алма-Ата.
- MARGULAN, A.H., AKIŠEV, K.A., KADYRBAEV, M.K. & ORAZBAEV, A.M.:
1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die alten Kulturen in Zentralkasachstan), Алма-Ата.
- MARTYNOV, A.I.:
1983 Историография археологии Сибири (Historiographie der Archäologie Sibiriens), Кемерово.
- MEDOEV, A.G.:
1982 Геохронология палеолита Казахстана (Die Geochronologie des Paläolithikums in Kasachstan), Алма-Ата.
- MIRZOEV, V.G.:
1964 Историография Сибири (XVII – первая половина XIX вв.) // Автореф. дисс. докт. истор. наук (Historiographie der Archäologie Sibiriens (17. bis erste Hälfte des 19. Jh.). Autorenreferat zur Doktorarbeit zum Dr. phil.), Москва.
- ORAZBAEV, A.M.:
1958 Северный Казахстан в эпоху бронзы // ТИИАЭ АН Каз ССР. Т. V (Nordkasachstan zur Bronzezeit. In: Werke des Instituts für Geschichte, Archäologie und Ethnografie der Akademie der Wissenschaften der Kasachischen SSR. Bd. V), 216-254.
- PACEVIČ, G.I.:
1948 Отчет об археологической разведке в Джувалинском районе Южно-Казахстанской обл. в 1939 г. // Известия АН КазССР. № 46 Серия Археологическая, Вып. 1 (Bericht zur archäologischen Erkundung im Kreis Džuvajinsk des Gebietes Südkasachstan im Jahr 1939. In: Mitteilungen der Akademie der Wissenschaften der Kasachischen SSR Nr. 46, Serie Archäologie, Ausgabe 1), 53-60.
- RADLOV, V.V.:
1888 Извлечения из путевого дневника Д.Г. Мессершмидта // Сибирские древности. Т. I, Вып. 1 (Auszug aus dem Reisetagebuch des D.G. Messerschmidt. In: Sibirische Antiquitäten, Bd. 1, Ausgabe 1), Санкт-Петербург, 9-19.
- SAMAŠEV, Z.:
2011 Берел (Berel), Алматы.
- SAMAŠEV, Z. & LOŠAKOVA, T.N.:
2011 Исследование Арало-Каспийского региона в годы независимости Казахстана // Археологическая наука Казахстана за 20 лет (1991-2011): сборник научных статей (Erforschung des Aral-Kaspi-Gebiets in den Jahren der Unabhängigkeit Kasachstans. In: Archäologische Wissenschaft Kasachstans im Zeitraum von 20 Jahren (1991-2011): Sammelband wissenschaftlicher Publikationen), Алматы, 348-368.
- SATPAEV, K.I.:
1941 Доисторические памятники в Джезказганском районе // Народное хозяйство Казахстана, № 1 (Prähistorische Fundplätze im Kreis Džeskasgan. In: Volkswirtschaft Kasachstans, Nr. 1), Алма-Ата, 69-70.
- TERENOŽKIN, A.I.:
1938 К историко-археологическому изучению Казахстана и Киргизии // ВДИ. № 1 (2) (Zur geschichtlichen und archäologischen Erforschung Kasachstans und Kirgisistens. In: Informationsblatt für die Geschichte des Altertums Nr. 1(2)), Москва, 204-215.
- TOLSTOV, S.P.:

Meilensteine für die Entwicklung der archäologischen Wissenschaft in Kasachstan

- 1952 Хорезмская археолого-этнографическая экспедиция АН СССР (1945-1948 гг.) // Труды Хорезмской экспедиции, № 1 (Die archäologisch-ethnografische Chorezmien-Expedition der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (1945-1948). In: Werke der Chorezmien-Expedition, Nr. 1).
- 1962 По древним дельтам Окса и Яксарта (Durchs alte Delta von Oxus und Jaxartes), Москва.
- ZDANOVIČ, G.V.:
- 1975 Периодизация и хронология памятников эпохи бронзы Петропавловского Приишимья. Автореф. дисс. канд. ист. Наук (Periodisierung und Chronologie bronzezeitlicher Funde im Išim-Gebiet um Petropavlovsk, Promotionsschrift), Москва.

ZENTRALASIEN VOM FRÜHNEOLITHIKUM BIS ZUR SPÄTANTIKE

Hermann Parzinger



Zentralasien umfasst in seinem Kern die Territorien der mittelasiatischen Republiken Turkmenistan, Usbekistan, Tadschikistan, Kirgistan und Kasachstan sowie das nördliche Afghanistan (Baktrien) und Nordwestchina (Xinjiang). Es handelt sich um jenen Raum, in dem an der Wende von der Antike zum Mittelalter mit dem weitverzweigten Netz der „Seidenstraßen“ einer der lebendigsten Interkommunikationsräume zwischen Asien und Europa entstanden war.

Die kulturelle und historische Entwicklung Zentralasiens wurde geprägt von den natürlichen Gegebenheiten. Im Süden durchziehen die sog. Südlichen Randgebirge mit Kopet-Dag, Pamir, Tien Shan und Alatau diesen Raum vom Kaspischen Meer im Westen bis zum Altai im Osten. In diesen Bergregionen entspringen auch die großen, von Gletscher und Schnee gespeisten Ströme (Irtyš, Syr-Dar'ja und Amu-Dar'ja), die Zentralasien wiederum von Südosten nach Nordwesten durchfließen. Im Norden bildet das Hügelland der Kasachischen Schwel-

le die naturräumliche Grenze zu Sibirien. Die Trockensteppen und Halbwüsten Zentralkasachstans waren seit jeher eine eher siedlungsfeindliche Landschaft, die nicht zu allen Zeiten mit gleicher Intensität besiedelt wurde. Vom Südufer des Balchasch-Sees bis zu den Südlichen Randgebirgen erstreckt sich das sog. Siebenstromland (Semireč'e). Während in den höheren Lagen Gebirgsvegetation dominierte, wurden die tiefer gelegenen Ebenen und Flusstäler von Wüsten und Trockensteppen bestimmt, was bereits früh zur Ausbildung von Oasenwirtschaft mit künstlicher Bewässerung geführt hatte. Dieser Landschaftsstreifen von den Gebieten nördlich des Aralsees im Westen bis zum oberen Irtyš im Osten schloss südlich an den eurasischen Steppengürtel an und stand mit dessen Kulturen zu allen Zeiten in enger Fühlung (Abb. 1). Deutlich früher als dort entstanden Oasen mit städtischen Ansiedlungen, differenzierten Gemeinwesen und künstlicher Bewässerung von den Mündungsgebieten des Amu- und Syr-Dar'ja im Westen über

Abb. 1: Blick auf die kasachische Steppe: Das Narym-Gebirge (Foto: R. Sala, Almaty).



die Taschkent-Oase und die Fergana bis Xinjiang im Osten; dieses Kaspi-Turan-Tiefland war die eigentliche Kernregion Zentralasiens. Südturkmenistan und Baktrien südlich davon bildeten schließlich die Kontaktzone zu den Hochkulturen des Vorderen Orients und des Indus-Tals und standen diesen in ihrer Entwicklung am nächsten.

Am Rande des Vorderen Orients: Kulturen zwischen Kaspischem Meer und Pamir

Südturkmenistan, also die dem Kopet Dag nördlich vorgelagerte Landschaft, war zu allen Zeiten peripherer Bestandteil des Vorderen Orients. Dies wird schon im Neolithikum sichtbar, denn Sesshaftigkeit und aneignendes Wirtschaften entstanden hier bereits im späten 7. Jt. BC. Die Džejtun-Kultur repräsentiert ein frühes Neolithikum vorderasiatischer Prägung (Parzinger 2011, 142 ff.). Die Mehrschichtigkeit der Džejtun-Siedlungen bildete die Grundlage einer Dreiteilung des südturkmenischen Neolithikums (Korobkova 1996), die durch ¹⁴C-Daten gestützt wird: Danach dauerte die frühe Stufe von 6200 bis 5800 BC, die mittlere von 5800 bis 5400 BC, während der Endabschnitt zwischen 5400 und 5000 BC anzusetzen ist (Kohl 1992, 181). Dieser südturkmenischen Frühstufe noch vorangehendes, ältestes Džejtun-Material aus der Zeit bald nach der Mitte des 7. Jt. BC, erbrachten Stationen aus dem nördlichen Zentraliran (Sang-i Chakhmaq, Qomrud, Tepe Sialk); was zeigt, dass die Neolithisierung des Kopet Dag-Vorlandes von Süden aus erfolgt sein muss.

Die Niederlassungen der Džejtun-Kultur liegen überwiegend auf Sanddünen und waren stets längere Zeit besiedelt. Es dominierte eine lockere, unregelmäßige Bebauung, wobei nur die Bauten im Zentrum angeordnet wirken. In anderen Siedlungen wurden die Häuser z. T. bereits zu größeren Gebäudekomplexen entlang schmaler Gassen verbunden (Müller-Karpe 1982, Abb. 17-24). Die meist einräumigen Häuser sind quadratisch und wirken standardisiert. Die Wände bestanden anfangs aus Lehmbatzen und später auch aus flachen Lehmziegeln. Um die Wohnhäuser herum befanden sich Speicher und weitere Nebengebäude, zugehörige Höfe waren häufig von einer Mauer umgeben (Müller-Karpe 1982, 16).

Das trockene und niederschlagsarme Klima Südturkmenistans gestattete Pflanzenanbau nur bei künstlicher Bewässerung. Die in Frühjahr und Herbst aus den Bergen kommenden Flüsse konnten aufgestaut und auf die Felder geleitet werden. An Kulturpflanzen sind Weizen und Gerste belegt (Harris & Gosden 1996), und Silexeinsätze von Messern weisen Sichelglanz auf (Masson & Sarianidi 1972, 377). Die Fleischversorgung deckten Haustiere (Schaf/

Ziege, später auch Rind), wengleich die Jagd (Gazellen, Wildschweine, Kulane (Asiatische Esel), Wildziegen usw.) immerhin noch 25% des Bedarfes deckte (Korobkova 1996, 95).

Die neolithische Džejtun-Kultur wurde im frühen 5. Jt. BC von der bereits äneolithischen Namazga-Kultur (Stufen Namazga I-III) abgelöst, die die Entwicklung im Kopet Dag-Vorland kontinuierlich fortsetzte, ihr Verbreitungsgebiet jedoch weiter nach Südosten bis in das Tedžen-Delta sowie bis in das nordwestliche Tadschikistan (Sarazm bei Pendžikent) ausdehnte (Kohl 1992; Lyonnet 1996). Die Trennung der Stufen Namazga I-III basiert auf Veränderungen im Motivschatz der bemalten Keramik (Masson & Merpert 1982, 17 ff.; Müller-Karpe 1984, 31 ff.). Gerade diese bemalte Ware verknüpft Namazga III mit Tepe Hissar IB/IIA, Sialk III/IV, Shahr-i Sokhta I, Damb Sadaat II und Mundigak II/III weiter südlich, wodurch in der zweiten Hälfte des 4. und im frühen 3. Jt. BC ein Netz eng miteinander verbundener Kulturen entstand, das vom südlichen Zentralasien über das Iranische Hochland und Seistan bis an die Peripherie des Indus-Tales reichte (Kohl 1992, 185; Lyonnet 1996, Tab. 9).

Das Siedlungswesen der frühen Namazga-Stufen ist am besten im Bereich der Geoksjur-Oase im Tedžen-Delta erforscht. Die Niederlassungen liegen in den Niederungen der ehemaligen Flussarme auf alluvialen Inseln oder anderen natürlichen Erhebungen. Die Ufer der teils stehenden, teils fließenden Gewässer waren mit Auenwald, Schilf und Rohrdickichten bewachsen. Entlang größerer Wasserläufe kam es zu reichem Baumwachstum mit Pappel, Ahorn, Birke und Tamariske. Das Sinken des Wasserstandes und die dadurch bedingte fortschreitende Desertifikation führte innerhalb der Geoksjur-Oase zu einer Verlagerung der Besiedlung von Norden nach Süden (Müller-Karpe 1984, 8 f.). In Namazga I waren frei stehende Rechteckgebäude durch Mauerzüge zu gehöftartigen Strukturen verbunden (Masson & Merpert 1982, Taf. 13,29). In Namazga II wurden diese Grundrisse komplexer und Speicherbauten mit grillartigem Plan und Rundhäuser traten hinzu. In Namazga III entstanden weitläufige Gebäudekomplexe mit gereihten Räumen oder Innenhöfen, die durch schmale Gassen und freie Plätze getrennt sind, was bereits bronzezeitliche Siedlungsstrukturen vorwegnahm (Masson & Merpert 1982, Taf. 20). Ackerbau und Viehzucht bildeten weiterhin die Wirtschaftsgrundlage. Belegt sind zweizeilige Gerste und Weizen, die in den Gebirgsregionen Südturkmenistans auch wild vorkommen. Schaf/Ziege und Rind bestimmten die Herdenzusammensetzung, unter den Jagdtieren begegnen solche der nahe gelegenen Auenwälder wie auch der waldlosen Steppe (Müller-Karpe 1984, 58 f.). Einfache Kupferobjekte kommen zwar vor, bleiben aber sehr vereinzelt.

Mit Namazga IV begann die Frühbronzezeit in Südturkmenistan, wobei sich in der materiellen Kultur keine tiefgreifenden



Abb. 2: Siedlung Sarazm (Zeravschan-Tal). Kreuzschneidige Äxte aus Kupfer. Chalkolithikum. Spätes 4. bis frühes 3. Jt. v. Chr. (©DAI Eurasien-Abteilung, Foto: N. Boroffka.)

Zäsuren gegenüber Namazga III ausmachen lassen (Parzinger 2011, 342 ff.; Kohl 2007, 182 ff.). Grundlegende Veränderungen vollzogen sich jedoch im Siedlungswesen. Die bereits in Namazga III festzustellende Tendenz zu komplexen Häuservierteln entlang zentraler Straßen mündete in Periode Namazga IV in erste stadtartige Strukturen mit Befestigungsanlagen und Toren, wie z. B. am Altyn-depe (Masson 1981, Abb. 9). Keramik wurde nunmehr auf der schnell rotierenden Töpferscheibe hergestellt, und Kupferschmelzöfen und erste Bronzelegierungen mit Zinn und Arsen belegen eine weit entwickelte Metallurgie (Abb. 2). Das Zinn könnte aus Lagerstätten des mittleren und oberen Zeravschan-Tals stammen, in denen es nachweislich seit dem frühen 2. Jt. BC abgebaut wurde (Parzinger & Boroffka 2003).

Die mittelbronzezeitliche Stufe Namazga V gehört zu den am besten erforschten Perioden Südturkmenistans. Die Kulturentwicklung erreichte einen ersten Höhepunkt mit großen, stadtartigen Ansiedlungen (Parzinger 2011, 431 ff.). Die meisten Fundorte dieser Zeit konzentrieren sich zwischen Atak und Tedžen, vereinzelt kommen Plätze in Nordostiran und in der

Margiana (Murghab-Delta) hinzu (Kohl 1984, Karte 14). Mit der Zamanbaba-Kultur entstand auch am unteren Zeravschan eine von Namazga V beeinflusste Regionalgruppe. Die stadtartigen Niederlassungen der Stufe Namazga V verfügen über mächtige Befestigungen, monumentale öffentliche Gebäude, Heiligtümer, Wohngebiete und Handwerkerviertel mit zentralisierter Keramik- und Metallproduktion (Masson 1981; Kohl 1984, 120 ff.). Die Namazga V-Keramik zeigt grundlegende Veränderungen gegenüber der vorangegangenen Zeit: Bemalung kommt nicht mehr vor, stattdessen dominiert graumonochrome Drehscheibenware mit überwiegend neuen Formen (Masson 1981; Kohl 1984, Abb. 10a-c; Götzelt 1996). Die im Fundgut sichtbaren Südverbindungen verknüpfen Namazga V einerseits über das nordafghanische Shortugai I/II mit dem Bereich der Harappa-Kultur sowie andererseits über Hissar III(C), Tureng Tepe III C und Sagzabad mit der ausgehenden Akkad- und der Ur III-Zeit in Mesopotamien, was der zweiten Hälfte des 3. und dem Beginn des 2. Jts. BC entspricht. Dies deckt sich mit den verfügbaren ¹⁴C-Daten (Parzinger 2011, 431 ff.).

Zu Beginn des 2. Jts. BC verloren die stadtartigen Zentralorte der Namazga V-Zeit im Kopet Dag-Vorland ihre Bedeutung und wurden aufgegeben. Protourbanes Leben scheint sich stattdessen in die Margiana und nach Baktrien verlagert zu haben (Kohl 1984, Karte 15), was auch mit einer Abwanderung nach Osten erklärt wird (Hiebert 1994). In der Tat setzte in der spätbronzezeitlichen Stufe Namazga VI eine massive Aufsiedlung in der Margiana und im nördlichen Baktrien ein (sog. Bactrian-Margiana Archaeological Complex) (Hiebert 1994). Als Folge der fortschreitenden Desertifikation verlagerten sich die Siedlungen innerhalb der Margiana schrittweise von Norden nach Süden. Typisch für die spätbronzezeitliche Besiedlung der Margiana sind kastellartige befestigte Niederlassungen mit Zentralbauten und Rundtürmen in den Ecken und entlang der Seiten (Abb. 3, 4). Diese standardisiert wirkenden Befestigungen verteilten sich über die gesamte Margiana und lagen dabei bevorzugt an Bewässerungskanälen, was an eine übergeordnete Organisation der Oase denken lässt.

Die in Südturkmenistan bald nach der Mitte des 2. Jts. BC einsetzende Früheisenzeit brachte eine ganze Reihe tiefgreifender Veränderungen. In Jaz-depe gelang es V.M. Masson, drei Etappen Jaz I-III zu unterscheiden, die bis heute das Grundgerüst der chronologischen Entwicklung bilden (Kohl 1984, 193 ff.). Jaz I endete im frühen 1. Jt. BC, die handgemachten Gefäße mit Bemalung (Abb. 5) und Bronzetypen finden dabei gute Parallelen in der Burguljuk- und Čust-Kultur am oberen und mittleren Syr-Dar'ja sowie in früheisenzeitlichen Orten Nordbaktriens (Parzinger 2011, 506 ff.). Typisch für Nordbaktrien sind von mächtigen Lehmziegelplattformen beherrschte Zitadellen, auf denen ehemals monumentale Gebäude standen



Abb. 3: Weibliche Statuette aus Gonur-depe (Turkmenistan), Namazga Stufe V / Baktriana-Margiana Archäologischer Komplex (BMAC), spätes 3. Jt. v. Chr. (©DAI Eurasien-Abteilung, Foto: N. Boroffka).



Abb. 4: Drehscheibenkeramik aus Gonur-tepe (Turkmenistan), Namazga Stufe V / Baktriana-Margiana Archäologischer Komplex (BMAC), spätes 3. Jt. v. Chr. (©DAI Eurasien-Abteilung, Foto: N. Boroffka).

(Kohl 1984, 195). In der Umgebung fanden sich Spuren künstlicher Bewässerung.

In den folgenden Stufen Jaz II und III dominiert monochrome Drehscheibenkeramik mit achämenidischen Formen. Jaz II dauerte vom 9./8. bis ins späte 6. Jh. BC und gilt als Blütezeit der Margiana, während es in Jaz III zu einem deutlichen Bevölkerungsrückgang kam, was mit der fortgeschrittenen Austrocknung des Murghab-Deltas zusammenhing, die eine Abwanderung nach Süden zur Folge hatte (Parzinger 2011, 692 ff.). Der Wandel von Jaz II zu Jaz III fiel auch mit politischen Umwälzungen zusammen, denn unter der Führung von Kyros entstand nach der Mitte des 6. Jhs. BC das Achämenidenreich als neuer Machtfaktor am Südrand Zentralasiens. Zwischen 334 und 330 BC eroberte schließlich Alexander der Große das Perserreich in

kürzester Zeit bis weit nach Zentralasien hinein. Im Umfeld der Jaz II/III-Oasen waren ab dem 1. Jt. BC mobile Viehzüchtergruppen mit reiternomadisch geprägter Sachkultur verbreitet, die mit den Massageten in Verbindung gebracht werden. Ihnen lassen sich kurzzeitig genutzte Lagerplätze sowie vor allem Kurgane mit Stein-Erde-Aufschüttungen oder Steinsockeln zuweisen (Vajnborg & Jusupov 1992, 126). Ähnliche Grabbauten sind vom Ustjurt-Plateau zwischen Kaspischem Meer und Aralsee bekannt.

In Baktrien entstand um die Mitte des 3. Jhs. BC das sog. graeko-baktrische Königreich (Masson 1985; Bernard 1994). Zu dessen wichtigsten Zentren gehörte Ai Khanoum, eine Neugründung griechischer Zuwanderer vom Beginn des 2. Jhs. BC. Architektur und materielle Kultur machen dabei eine Ver-



Abb. 5: Fußschale. Bandikhan - Majdatepa. Jaz-I-Kultur. Zweite Hälfte des 2. Jts. v. Chr. (©DAI Eurasien-Abteilung, Foto: N. Boroffka).

schmelzung achämenidischer, einheimischer und griechischer Elemente und Traditionen sichtbar. Die Qualität der Portraitkunst und der Naturalismus der Darstellungen wären dabei ohne hellenistischen Einfluss nicht vorstellbar (Bernard 1994). In den Gebieten nördlich der Kopet-Berge herrschten ab dem 2. Jh. BC stattdessen die Parther (Arsakiden), die in der Folgezeit zur stärksten Kraft in Westasien wurden. Kulturell schöpften die Parther aus achämenidischen und seleukidisch-hellenistischen Traditionen und verbanden diese mit ihrem reiternomadischen Erbe. Eine der bedeutendsten parthischen Städte dieser Region mit weitläufigen repräsentativen Bauten und bedeutenden Zeugnissen parthischer Kunst wurde Alt-Nisa (Staraja Nisa). Östlich des parthischen Herrschaftsgebietes ging das graeko-baktrische Reich spätestens zu Beginn des 1. Jhs. BC unter dem massiven Zustrom reiterkriegerischer Verbände aus Nordosten zugrunde. Zu diesen gehörten hunnische Gruppen, aber auch die Yuezhi, als deren bedeutendsten Hinterlassenschaften die Prunkgräber von Tillja-tepe in Nordafghanistan mit ihren einzigartigen Goldarbeiten mit Türkiseinlagen gelten (Sarianidi 1985). Aus den Yuezhi und verwandten Stämmen ging später die Kušan-Dynastie hervor, deren Herrschaft bis in den Gandhara-Bereich im heutigen Nordpakistan reichte. Mit dem Kušan-Reich entstand erstmals in dieser Region ein Staatsgebilde, das mehrere Jahrhunderte lang politische Stabilität garantierte und große Gebiete zu einer wirtschaftlichen und kulturellen Einheit verband (Puri 1994, 247 ff.). Im Westen schwächten die ständigen Kämpfe mit Rom das Partherreich, das schließlich zerfiel und 224 AD

von den Sassaniden beerbt wurde. Nach dem Sieg Shapurs II. über die Kušan im 4. Jh. beherrschten sie schließlich auch weite Teile Zentralasiens, ehe sie um die Mitte des 7. Jhs. den anstürmenden Arabern erlagen, was die Islamisierung der gesamten Region einleitete (Litvinskiy 1998).

Im Herzen Zentralasiens: Kulturen zwischen Aralsee und Tarim-Becken

Nördlich des Verbreitungsgebietes der Džejtun- und Namazga-Kultur erstreckte sich während des 6.-3. Jt. BC die Kel'teminar-Kultur, die über die Kyzylkum bis in die Gebiete um den Aralsee vorkommt (Parzinger 2011, 116 ff., 222 ff.). Aufgrund der extrem ariden Landschaft konzentrieren sich die Siedlungsstellen entlang alter Flussläufe (Tolstov 1962). Die Kel'teminar-Keramik umfasst verschiedene Rund- und Spitzbodengefäße sowie einfache Töpfe und Schalen mit Ritzungen, Kerben und Abdrücken. Die Angaben zum Siedlungswesen sind spärlich und beschränken sich auf einige wenige Hüttengrundrisse. Die Ernährung beruhte primär auf Jagd (Wildschwein, Rehe, Hirsche, Vögel), Fischfang und Sammeltätigkeit, Belege für Ackerbau und Viehzucht fehlen (Redlich 1982, 95; Korobkova 1996, 109).

Das Ende der Kel'teminar-Kultur vom unteren Zeravschan im Süden bis zum Aralsee im Norden ist derzeit noch ungeklärt. Im Süden des Aralsee-Bereiches folgte angeblich die bereits frühbronzezeitliche Sujargan-Kultur (Tolstov 1962, 42 ff.). Pfeilspitzen deuten Beziehungen zu den Kriegergräbern der Sintašta- und Petrovka-Kultur im südöstlichen Uralvorland und in Nordkasachstan an (Parzinger 2011, 327 f. Abb. 81), was eine Datierung in das späte 3. und frühe 2. Jt. BC bedeutet. Darauf folgte in der ersten Hälfte des 2. Jt. BC die mittelbronzezeitliche Andronovo-Tazabag'jab-Kultur (Parzinger 2011, 411 ff.). Die Keramik lässt dabei viele Übereinstimmungen mit der weiter nördlich zwischen Ural und Jenissei verbreiteten Andronovo-Fedorovka-Kultur erkennen (Tolstov 1962, Abb. 22). Bei den meisten Niederlassungen der Andronovo-Tazabag'jab-Kultur handelt es sich um Streusiedlungen mit 6-12 Häusern, die entweder einzeln stehen oder kleine Gruppen bilden. Direkte Nachweise für Ackerbau fehlen, in den Herden dominiert Schaf/Ziege vor Rind und Pferd, doch wurden auch Schweine und Kamele gehalten (Itina 1977, Tab. 3). Die Träger der Andronovo-Tazabag'jab-Kultur standen ferner mit einer extensiven Kupfergewinnung in diesem Raum in Zusammenhang.

Bald nach der Mitte des 2. Jt. BC wurde Andronovo-Tazabag'jab von der spätbronzezeitlichen Amirabad-Kultur

abgelöst (Tolstov 1962, 68). Ähnliche Gefäße begegnen in den Kulturen Sargary-Alekseevskoe, Begazy-Dandybaj und Burguljuk zwischen südöstlichem Uralvorland, Zentralkasachstan und Taschkent-Oase (Parzinger 2011, 519 f.). Die Siedlungen zeigen Gebäude in Reihenanordnung (Itina 1977, Abb. 71), daneben stieß man auf Reste eines Irrigationssystems. Nachweise für Ackerbau fehlen jedoch, und bei den Tierknochen dominiert Schaf/Ziege deutlich vor Rind und Pferd; Wildtierknochen (Hirsch) bleiben sehr vereinzelt (Itina 1977). Ähnliche Siedlungsformen und Wirtschaftsverhältnisse sind auch in der Burguljuk-Kultur der Taschkent-Oase, in der Čüst-Kultur der Fergana sowie in Xinjiang vorauszusetzen (Parzinger 2011, 506 ff.; Mei 2000, 10).

Wichtige Kronzeugen für den Übergang von der Spätbronze- zur älteren Eisenzeit sind Bestattungsplätze der Amirabad-Kultur aus dem Mündungsdelta des Syr-Dar'ja, die auf Terrassen und Plateaus oberhalb der Flusstäler liegen. In Tagisken waren der ältere Gräberfeldbereich (Tagisken-Nord) spätbronzezeitlich und das jüngere Tagisken-Süd bereits frühsakisch (Tolstov 1962; Itina 1992). In Tagisken-Nord fanden sich aus Lehmziegeln errichtete Mausoleen mit komplexen Grundrissen und rechteckigen Grabkammern im Zentrum (Itina 1992, 31 ff. Taf. 1). Es fällt auf, dass der Kern der Anlagen stets rechteckig

oder quadratisch war und von einer kreisförmigen Konstruktion umschlossen wurde, die man dann erneut in eine quadratische Außeneinfassung integriert hatte. Fast alle Mausoleen waren beraubt, doch fanden sich noch Amirabad-Gefäße und typische Bronzeobjekte (Ohrgehänge, sichelförmige Messer, zweiflügelige Tüllenpfeilspitzen) aus der zweiten Hälfte des 2. Jt. BC (Itina 1992 Taf. 1-5). Die Monumentalisierung des Grabbaus und die dadurch zum Ausdruck kommende soziale Differenzierung der Gesellschaft stellt eine wichtige Neuerung in der Spätbronzezeit Chorezms dar. Hier scheinen Ursprünge eines Denkens und einer Sozialstruktur zu liegen, die später bei den frühen Reiternomaden der älteren Eisenzeit prägend wurden (Parzinger 2011, 513 ff.).

Die Denkmäler der Spätbronzezeit lagen im Einzugsbereich des Inka Dar'ja im Süden des Syr-Dar'ja-Mündungsdeltas, das noch bis zur Mitte des 1. Jts. BC besiedelt blieb, wie sakische Kurgane des 7.-5. Jhs. BC in Tagisken-Süd und Ujgarak zeigen (Tolstov 1962). Die dort bestattete reiternomadisch geprägte Bevölkerung muss aus dem Osten in dieses Gebiet gelangt sein, weil sich keinerlei Verbindungen zur Grabarchitektur oder zur materiellen Kultur der vorangegangenen Amirabad-Kultur erkennen lassen. Unter flachen Erdaufschüttungen befanden sich die von verbrannten Pfostenkonstruktionen umstellten

Abb. 6: Alt-Chorezm, Festung Ajaz-kala (Karakalpakistan, Usbekistan) (4. Jh. v. Chr.-2. Jh. n. Chr. ©DAI Eurasien-Abteilung, (Foto: N. Boroffka).





Abb. 7: Kangju-Keramik, Südkasachstan, 1.-4. Jh. (Foto: A. Donec, Šymkent).

Grabgruben mit den Verstorbenen in Rückenstreckerlage (Itina 1992). Das Fundgut ist typisch für die frühsakische Zeit und entspricht dem der Issyk-Bešsatyr-Stufe im südostkasachischen Semireč'e. Charakteristisch sind Waffenausstattungen mit Akinakai, Langschwerter mit Goldblechverzierung sowie Tüllen- und Stiefpfeilspitzen, Ösenspiegel mit umgebogenem Rand, frühskythische Tierstilarbeiten, ovale Räucherschalen aus Stein sowie Trensen mit Steigbügelenden und facettierten Gebissstangen. Die Keramik ist schmucklos und umfasst sehr einfache Formen (Itina 1992).

Um die Mitte des 1. Jts. BC wurden die Landstriche am Inka Dar'ja aufgrund der Verlagerung der Wasserläufe aufgegeben, und die Bevölkerung zog an den Žany-Dar'ja, einen anderen Altarm des Syr-Dar'ja, wo im 5. Jh. BC die Čirikrabat-Kultur entstand (Vajnberg & Levina 1992, 48 ff.). Sakische Denkmäler sind ab dieser Zeit vom unteren Syr-Dar'ja nicht mehr bekannt; wahrscheinlich gingen sie in der Čirikrabat-Kultur auf, deren Träger sowohl in Lehmziegelmausoleen als auch in Kurgangräbern sakischer Tradition bestatteten. Charakteristisch für Čirikrabat sind befestigte Stadtanlagen (Čirikrabat, Babiš-Mulla, Balandy, Kabukkala und Sengirkala), mit denen nun auch am unteren Syr-Dar'ja städtisches Leben und Oasenwirt-

schaft mit künstlicher Bewässerung einkehrten. Allein in Čirikrabat wurde eine Fläche von über 40 ha besiedelt und von einer Befestigung aus Graben und Lehmziegelmauer mit Türmen und Schießscharten umgeben; repräsentative Gebäude im Inneren zeigen Einflüsse achämenidischer Architektur (Vajnberg & Levina 1992, 48 Taf. 6). Entsprechendes gilt für die Drehscheibenkeramik, die Bezüge in die achämenidisch geprägten Gebiete Sogdiens (Afrasiab IB/II) und Südturkmenistans erkennen lässt (Vajnberg & Levina 1992, 48).

Die Geschichte Choresms im 1. Jt. BC wurde wie in anderen Teilen Mittelasiens durch das Nebeneinander von sesshafter, Ackerbau treibender und in städtischen Zentren lebender Bevölkerung einerseits und nomadisierenden Viehzüchtergruppen andererseits geprägt. Während erstere weitläufige Niederlassungen mit Befestigungen, komplexer innerer Struktur und künstlicher Bewässerung hinterließen, fassen wir letztere fast ausschließlich durch die Kurgangräberfelder der Kujusaj-Kultur (7./6.-4. Jh. BC) (Vajnberg 1992). Choresm und seine Bewohner werden mehrfach in der antiken Literatur erwähnt (Hekataios von Milet, Herodot, Arrian). Die im 6. Jh. BC erfolgte Eingliederung in das Achämenidenreich bildete dabei den entscheidenden Impuls zur Ausbildung eines altchorezmischen Staates, der

an der Wende vom 5. zum 4. Jh. BC vom Perserreich unabhängig wurde. Es entstanden große, befestigte Zentralorte urbanen Charakters mit monumentalen Bauten, Handwerkervierteln und weitläufigen Irrigationsgebieten (Abb. 6). Daneben gab es Dörfer, die die landwirtschaftliche Versorgung der Zentren sicherstellten. Verschiedene Getreidesorten und sogar Weinbau sind nachgewiesen, die Viehzucht umfasste Rind, Schaf/Ziege, Pferd und Kamel (Tolstov 1962, 89 ff.). Die bildende Kunst zeigt hellenistische Einflüsse und Stilelemente der Kušan. Die Wandmalereien aus Koj-Krylgankala und Toprak-Kala stehen am Anfang einer mittelasiatischen Kunsttradition, die Jahrhunderte später in den sogdischen Zentren von Afrasiab und Pendžikent ihren Höhepunkt erreichte (Parzinger 2011, 813 ff.), ehe der gesamte Raum vom Aralsee bis nach Sogdien ab dem 8. Jh. islamisiert wurde.

Im Mündungsdelta des Syr-Dar'ja bestand ab dem 2. Jh. BC bis zur arabischen Eroberung die Džetyasar-Kultur. Neben kleineren Burgen existierten dort weitläufige, ummauerte Städte mit mächtigen Zitadellen und komplexer Innenbebauung (Levina 1996, 9 ff.). Die fruchtbare Taschkent-Oase am mittleren Syr-Dar'ja wurde bereits in chinesischen Schriftquellen beschrieben, die dort um die Zeitenwende das Staatsgebilde „Kangju“ lokalisieren (Burjakov 1982, 107 ff.). Während der jüngeren Eisenzeit bestand dort die Kaunči-Kultur, die bis ins 6./7. Jh. andauerte. Ihre typische scheibengedrehte Keramik war weit über die Taschkent-Oase hinaus verbreitet und synchronisiert verschiedene Gebiete Mittelasiens (Abb. 7). Während dieser Zeit kam es in der Taschkent-Oase zu einer massiven Aufsiedlung und neben landwirtschaftlich orientierten Dörfern entstanden auch weitere Städte unterschiedlicher Größe mit Zitadellen, Häuservierteln und mächtigen Befestigungsringen. Eine Kette kleinerer Festungen sollte die Oase offenbar gegen die Bewohner der im Osten anschließenden Vorgebirgssteppen abschirmen. Ein weit verzweigtes Netz von Bewässerungskanälen, Dämmen, Wassersammelbecken und Stauseen ermöglichte einen entwickelten Feld- und Gartenbau, der Obst- und Weinanbau einschloss (Burjakov 1982).

In der Fergana am Oberlauf des Syr-Dar'ja war während der Früheisenzeit die Ejlatan-Kultur verbreitet. Neben monochromer Drehscheibenware und bemalter Keramik verknüpfen bronzene Pfeilspitzen und knöcherne Gürtelzierplatten diese Kultur mit skythischen und sakischen Grabkomplexen des 7.-4. Jhs. BC weiter nördlich (Zadneprovskij 1992). Ausgedehnte Zentralorte waren von mächtigen Mauerringen umgeben und besaßen komplexe Gebäude im Inneren. Dank künstlicher Bewässerung wurde extensiver Ackerbau in der Umgebung der Niederlassungen getrieben, hinzu kam Viehzucht mit Schaf/Ziege, Rind und Pferd. Sakische Kurgane fehlen in der Fergana weitgehend, sind aber aus den Westausläufern des Tien Shan

bekannt (Kožumberdiev 1977). Der Fundstoff zeugt dabei von Wechselwirkungen zwischen der sesshaften Oasenbevölkerung in der Fergana und den nomadisierenden Viehzüchtergruppen mit sakisch geprägter Sachkultur in den benachbarten Bergregionen.

Südlich des Steppengürtels: Kulturen zwischen Kasachischer Schwelle und oberem Irtyš

Aus den zentralkasachischen Steppengebieten sind bislang keine neolithischen Fundstellen bekannt, und die Kel'teminar-Kultur erreichte nur noch vereinzelt das Nordufer des Aralsees. Entlang des Išim bis in die Waldsteppen Nordkasachstans erstreckten sich die Stationen der Atbasar-Kultur, die dort unmittelbar auf das lokale Mesolithikum folgte (Zajbert 1992). Sie erbrachten nur wenige ritz-, abdruck- und einstichverzierte Keramikscherben, jedoch in großer Menge in mesolithischer Tradition stehende Silexgeräte. Über Siedlungswesen und Wirtschaftsweise ist noch wenig bekannt.

Die Atbasar-Kultur wurde in der zweiten Hälfte des 4. Jts. BC von der äneolithischen Botaj-Kultur abgelöst, die bald nach der Mitte des 3. Jts. BC endete (Zajbert 1993). Die Keramik wird dominiert von hohen Spitzbodengefäßen mit Abdruckzier. Kupferobjekte bleiben selten. Die Siedlung von Botaj umfasste auf einer Fläche von 1,5 ha etwa 200-300 Hütten und gehört damit zu den größten vorgeschichtlichen Siedlungen dieses Raumes. Bei den Wohnbauten handelt es sich um eingetiefte Grubenhütten (Zemljanki) mit rundem oder ovalem Grundriss und in den Außenbereich vorgezogenen Eingängen. Hunderttausende von Tierknochen stammten fast ausschließlich von Pferden, die dort verzehrt wurden. Gelegentliche Abnutzungsspuren an Pferdehänen könnten darauf hindeuten, dass Pferde zudem domestiziert (Abb. 8) und bereits als Reit- oder Zugtier genutzt wurden (Zajbert 1993, Abb. 54). Die Botaj-Kultur gilt demnach als eines der frühesten Zentren der Pferdedomestikation in Eurasien (Levine 1999, 5 ff.).

In den Landschaften vom Kaspischen Meer im Westen bis zum oberen Irtyš im Osten ist die darauf folgende Frühbronzezeit nur schlecht belegt, einzelne Denkmäler der Petrovka- und der Alakul-Kultur ausgenommen (Abb. 9) (Parzinger 2011, 323 ff.). Während der Mittelbronzezeit nimmt der Fundstoff deutlich zu, denn in der ersten Hälfte des 2. Jts. BC kam es zu einer massiven Aufsiedlung dieser Gebiete durch diverse Regionalgruppen des sich vom Ural bis nach Xinjiang (Sazi) erstreckenden Kreises der Andronovo-Fedorovka-Kultur (Parzinger 2011,



Abb. 8: Verzierte Kronbeine von Pferden. Levandovka, Grabung V. N. Logvin 1983, Nordkasachstan, 2. Hälfte 4.Jt. v. Chr. (Foto: DBM, M. Schicht).



Abb. 10: Baganaly, Südkasachstan. Andronovo-Grab, Kiste 3. (Foto: Z. Samašev).

Abb. 9: Sintašta-Petrovka-Keramik. Chalwaj III. Kurgan, Grab 2. Grabungen Ševnina/Logvin 2009. (Foto: DBM, M. Schicht).



Abb. 11: Baganaly, Südkasachstan. Andronovo-Gefäß. Kiste 3. (Foto: DBM, M. Schicht).





Abb. 12: Siedlung Kent, Zentralkasachstan. Spätbronzezeit. (Foto: E. Usmanova).

358 ff., 425 ff.; Mei 2000). Nekropolen und Siedlungen liefern übereinstimmende keramische Leitformen mit kantigen Töpfen und eingeritzten Dreiecken, Rauten und Mäandern (Abb. 10, 11). In den Gräbern erscheinen erstmals in größerer Zahl Schmuckstücke, Geräte und Waffen aus Bronze (Parzinger 2011, 358 ff., 425 ff.). Spezialisierte Siedlungen (Atasu u. a.) widmeten sich der Metallverarbeitung (Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 27 ff. Abb. 7-18). In den zentralkasachischen Trockensteppen nordwärts des Balchasch-Sees sowie in den Gebieten am oberen Irtyš lagen einige der wichtigsten Zentren der frühen eurasischen Bronzemetallurgie (Chernykh 1992). Kupferbergbau der Andronovo-Fedorovka-Zeit ist dort nachgewiesen (Margulan 1979, 233 ff.), und das zur Bronzeherstellung erforderliche Zinn baute man in Ostkasachstan und im Zeravshan-Tal ab (Parzinger & Boroffka 2003).

Zahlreiche Siedlungen (Abb. 12), Gräberfelder und Bergwerksreviere der Spätbronzezeit sind aus den Steppen und

Halbwüsten Zentralkasachstans bekannt (Margulan 1979). In der zweiten Hälfte des 2. Jts. BC war dort die Begazy-Dandybaj-Kultur verbreitet, deren Gefäße sich dem großen Kreis der spätbronzezeitlichen Kulturen mit Wulstkeramik zuweisen lassen. Bronzeobjekte gestatten eine Synchronisierung mit den weiter westlich bis in den Nordschwarzmeerraum verbreiteten Kulturen Sargary-Alekseevskoe, Sabatinovka und Noua. Im Osten erreichte die Begazy-Dandybaj-Kultur über das Ili-Tal noch die Dsungarei (Shuinichang). Wie schon in der vorangegangenen Mittelbronzezeit bleibt das nördliche Xinjiang weiterhin eng an Kasachstan gebunden (Mei 2000). Die Größe der Begazy-Dandybaj-Siedlungen schwankt zwischen 6-8 und 30-50 Häusern. Die rechteckigen Pfostenbauten waren dabei im Fundamentbereich mit Steinplatten verstärkt. In den Herden dominierten Rind und Schaf/Ziege, hinzu treten Kamele, die seit der Mittelbronzezeit eine wichtige Rolle als Verkehrs- und Transportmittel in ariden Gebieten spielten. In Zentralkasachstan ent-

deckte Dammanlagen, deren Bauweise den Häusern und Grabanlagen der Begazy-Dandybaj-Kultur ähnelt, werden ebenfalls in diese Zeit datiert und mit der Wasserversorgung benachbarter Bergbaureviere in Zusammenhang gebracht (Margulan 1979, 263 ff. Abb. 188-196). Die zahlreichen Grabanlagen der Begazy-Dandybaj-Kultur waren in der Regel beraubt. Eine Besonderheit bilden jedoch mächtige Mausoleen aus der zweiten Hälfte des 2. Jts. BC (Margulan 1979), die hier bereits für die zweite Hälfte des 2. Jts. BC eine Monumentalisierung der Grabbauten belegen, die mit einer bis in das Totenritual sich auswirkenden sozialen Differenzierung einhergegangen sein muss und bereits Entwicklungen der älteren Eisenzeit vorwegnimmt (Parzinger 2011, 501).

In Semireč'e sind Tausende von sakenzeitlichen Kurganen verbreitet. Die Entdeckung des Fürstengrabes von Issyk vermittelte dabei ein umfassendes Bild der sakischen Oberschicht (Akišev 1978). Dieser sog. Goldene Mann von Issyk war mit einer hohen, spitzen Kopfbedeckung, einer gegürteten Jacke, einer Hose sowie halbhohen Stiefeln bekleidet, auf die zahllose Goldblechstücke aufgenäht waren. Dolch und Schwert aus Eisen wiesen goldene Inkrustationen auf. Weiter nördlich in Zentralkasachstan waren zur selben Zeit Kurgangruppen der Tasmola-Kultur verbreitet (Višnevskaja 1992), in deren Frühstufe sich auffallend enge Verbindungen zu Aržan 2 in Tuva hervorheben lassen (Čugunov et al. 2006; Čugunov et al. 2010). Ähnliche Kulturverhältnisse bestanden in den Steppen am oberen Irtyš im Osten Kasachstans (Bokovenko & Zadneprovskij 1992). Zu den Fürstengräbern dieser Region gehören die Kurgane von Šilikty, die auch zahlreiche Goldobjekte erbrachten. Während der frühskythischen Zeit ergeben sich Verbindungen nach Tuva (Aržan 2), wogegen die Gräber des 5.-3. Jh. BC zahlreiche Parallelen in der Pazyryk-Kultur des Altai-Gebirges aufweisen.

In Semireč'e und im Tien Shan endete die sakische Periode im späten 3. Jh. BC und wurde von der jüngereisenzeitlichen Wusun-Periode abgelöst (Zadneprovskij 1992, 75 ff.), die bis in das 5. Jh. andauerte, ehe diese Region im 6. Jh. Teil des Ersten Türkischen Khaganats wurde. Die materielle Kultur der Wusun-Periode zeigt viele Übereinstimmungen mit Funden aus Gräbern der Sarmaten weiter westlich oder der Hsiung-nu im Osten der eurasischen Steppe. Das anthropologisch untersuchte Knochenmaterial belegt zu Beginn der Wusun-Zeit einen Verschmelzungsprozess aus ansässigen Saken mit überwiegend europiden Zügen und neu hinzugekommenen mongoliden Gruppen. Während der jüngeren Wusun-Zeit des 1.-5. Jhs. kam es zu einer massiven Aufsiedlung der Gebirgstäler im Tien Shan, wo die mit jüngerem Wusun gleichzeitige Kenkol-Kultur entstand, der sich Hunderte von Kurganen aus dieser Zeit zuweisen lassen. Kompositbögen, chinesische Bronzespiegel

und nierenförmige Silberschnallen mit rundem Beschlag sowie steilkonische Glasbecher erinnern dabei bereits an völkerwanderungszeitliche Formen aus Osteuropa. Um die Mitte des 6. Jhs. waren dann alle diese Gebiete im Osten Zentralasiens bereits Teil des Ersten Türkischen Khaganats.

Xinjiang in Nordwestchina bietet für die Zeit des 8.-3. Jhs. BC ein buntes Mosaik unterschiedlichster Kulturgruppen (Debaine-Francfort 1989; Chen & Hiebert 1995, 250; Mei 2000, 15 ff.; Parzinger 2008). In Gräbern der Chawuhugou- und der Qunbake-Gruppe südlich des Tien Shan fanden sich Objekte, die Parallelen in der frühen Tasmola-Kultur sowie in anderen frühskythenzeitlichen Fundverbänden des Steppengürtels besitzen. Die Tierstilarbeiten aus der Nekropole Alagou I lassen dagegen Beziehungen zur Pazyryk-Kultur erkennen (Mei 2000, 18 Abb. 2.44-2.46). Bemalte Gefäße und Bronzefunde der Dalongkou-Kultur (9./8.-3. Jh. BC) im nördlichen Xinjiang deuten wiederum Verbindungen nach Semireč'e und in die Fergana an (Pak Yanjin 1996, 341 ff.; Mei 2000, 22; Parzinger 2008). Bei den Trägern der Tiemulike-Kultur im Ili-Tal im äußersten Norden von Xinjiang könnte es sich aufgrund von Grabbau und Sachkultur sogar um Saken aus Semireč'e gehandelt haben (Mei 2000, 20 ff. Abb. 2.59-2.61). In der Oase Keriya (Džumbulak Kum) im Süden der zentralen Taklamakan wurde eine befestigte Ansiedlung aus der Mitte des 1. Jts. BC untersucht (Debaine-Francfort & Idriss 2000). Künstliche Bewässerung ermöglichte dort Ackerbau mit Hirse, Gerste und Weizen. Im zugehörigen Friedhof blieben die Verstorbenen in Baumsärgen oder Schilfröhrbehältern als Trockenmumien vorzüglich erhalten. Ihre Bekleidung zeigte dabei wiederum erstaunliche Übereinstimmungen mit skythenzeitlichen Funden der Pazyryk-Kultur im Altai (Debaine-Francfort & Idriss 2000, 137 ff.).

Die weitere Entwicklung in Xinjiang lässt sich archäologisch nur ansatzweise verfolgen. Nach der Zeitenwende wurde der Einfluss des hanzeitlichen Chinas immer prägender. An den Rändern der Taklamakan-Wüste entstanden Oasengemeinschaften, deren wirtschaftliche Grundlage Ackerbau und Viehzucht bildeten. Als Stationen der ‚Seidenstraße‘ waren sie zudem an einem weitverzweigten Fernhandel beteiligt, was ihren Wohlstand noch erhöhte. Schon bald erreichten sie den Status von Stadtstaaten, erkannten aber weiterhin die Oberhoheit der Han an. Die Folgezeit führte immer wieder neue Völkerschaften nach Xinjiang, darunter Xiongnu (Hsiung-nu), Xianbei und Hephthaliten, die jedoch wenig archäologische Spuren hinterließen. Im 5. Jh. drangen alttürkische Stämme in dieses Gebiet ein, das um die Mitte des 6. Jh. Teil des Ersten Türkischen Khaganats wurde. Während des 8. Jh. bildete sich die Ujgurenherrschaft heraus, deren Zentrum im nordwestlichen Xinjiang lag, doch ihr Machtbereich erstreckte sich weit über diesen Teil Zentralasiens hinaus (Parzinger 2011, 827 ff.).

Zusammenfassung

Der Autor betrachtet in diesem Artikel die archäologischen Kulturen Zentralasiens vom Frühneolithikum bis zur Spätantike. Es ist das Gebiet, in dem im Mittelalter die Seidenstraße entsteht. Nach einer kurzen Charakterisierung der Landschaften widmet sich der Autor den verschiedenen geographischen Räumen. Er charakterisiert die jeweiligen archäologischen Kulturen mit ihren Besonderheiten im Siedlungs- und Bestattungswesen in den Regionen zwischen Kaspischen Meer und Pamir, zwischen Aralsee und Tarim-Becken, zwischen Kasachischer Schwelle und oberem Irtyš. Durch diese Zusammenschau erhält der Leser einen hervorragenden Überblick über die vielschichtigen und komplexen kulturellen, politischen sowie wirtschaftlichen Entwicklungen und Verkettungen im Großraum Zentralasien.

Summary

In this essay the author focuses on the archaeological cultures in Central Asia starting in the Neolithic and ending in the Late Antiquity. This is the region where the Silk Road developed in the Middle Ages. After a short characterisation of the landscape, the author describes the different geographic regions. He characterises the specific archaeological cultures with their special settlements and burials in the area between the Caspian Sea and Pamir, between the Aral Sea and the Tarim Basin, between the Kazakh Uplands and the upper Irtyš. Thanks to this synopsis the reader gets an excellent overview of the various and complex cultural, political as well as the economical development and catenations in greater Central Asia.

Резюме

В данной статье автор рассматривает археологические культуры Центральной Азии от раннего неолита до раннего средневековья. Одним из наиболее значительных событий в этом регионе было возникновение Великого шелкового пути. Описав в коротком введении ландшафт Центральной Азии, автор анализирует историко-культурное развитие в разных географических районах. Он дает характеристику многих археологических культур с соответствующими особенностями в характере поселений и погребального обряда в районах между Каспийским морем и Памиром, между Аральским морем и бассейном р. Тарим, между Казахским мелкосопочником и верхним Иртышом. Эта сводка дает читателю превосходный обзор многосложных и противоречивых тенденций и взаимосвязей в развитии политики, культуры и экономики Центральной Азии.

Bibliographie

- AKIŠEV, K.A.:
1978 Курган Иссык. Искусство саков Казахстана (Der Kurgan von Issyk. Kunst der Saken Kasachstans), Москва.
- BERNARD, P.:
1994 The Greek Kingdoms of Central Asia. In: J. Harmatta (Hrsg.), History of Civilizations of Central Asia II. The Development of Sedentary and Nomadic Civilizations: 700 B. C. to A. D. 250, Paris, UNESCO Publishing, 99-130.
- BOKOVENKO, N.A. & ZADNEPROVSKIJ, J.A.:
1992 Ранние кочевники Восточного Казахстана. Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Frühe Nomaden Ostkasachstans. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 140-148.
- BURJAKOV, J.F.:
1982 Генезис и этапы развития городской культуры Ташкентского оазиса (Die Genese und Etappe der Entwicklung der städtischen Kultur der Oase Taschkent), Ташкент.
- CHEN, K.T. & HIEBERT, F.T.:
1995 The Late Prehistory of Xinjiang in Relation to its Neighbours. Journal of World Prehistory 9, 243-300.
- CHERNYKH, E.N.:
1992 Ancient Metallurgy in the USSR. The Early Metal Age, Cambridge Mass.
- ČUGUNOV, K., PARZINGER, H. & NAGLER, A.:
2006 Der Goldschatz von Aržan. Ein Fürstengrab der Skythenzeit in der südsibirischen Steppe, München.
2010 Der skythenzeitliche Fürstengrab von Aržan 2 in Tuva. Archäologie in Eurasien 26 / Steppenvölker Eurasiens 3, Mainz.
- DEBAINE-FRANCFORT, C.:
1989 Archéologie du Xinjiang des origines aux Han: lière partie. Paléorient 15, 183-213.
- DEBAINE-FRANCFORT, C. & IDRISSE, A.:
2000 Keriya, mémoires d'un fleuve. Archéologie et civilisation des oasis du Taklamakan, Paris.
- GÖTZELT, T.:
1996 Ansichten der Archäologie Süd-Turkmenistans bei der Erforschung der ‚mittleren Bronzezeit‘ (‚Periode‘, Namazga V‘). Archäologie in Eurasien 2, Espelkamp.
- GRJAZNOV, M.P.:
1984 Der Großkurgan von Aržan in Tuva, Südsibirien. Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 23, München.
- HARRIS, D.R. & GOSDEN, C.:
1996 The Beginnings of Agriculture in Western Central Asia. In: D.R. Harris (Hrsg.), The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia, London, 370-389.
- HIEBERT, F.T.:
1994 Origins of the Bronze Age Oasis Civilization in Central Asia. American School of Prehistoric Research 42, Harvard, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.
- ITINA, M.A.:
1977 История степных племен Южного Приаралья (Geschichte der Stämme aus den Steppen um das Südaralvorland), Москва.
1992 Ранние саки Приаралья. Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Frühsaken aus dem Vorland um den Aralsee. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 31-47.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der alten Viehzüchter und Metallurgen der Sary-Arka), Алма-Ата.
- KOHL, P.L.:
1984 Central Asia. Palaeolithic Beginnings to the Iron Age. Editions Recherche sur les Civilisations. Synthèse 14, Paris, Éditions Recherche sur les Civilisations.
- 1992 Central Asia (Western Turkestan): Neolithic to the Early Iron Age. In: R.W. Ehrich (Hrsg.), Chronologies in Old World Archaeology, Chicago, London, 179-195.
- 2007 The Making of the Bronze Age in Eurasia, Cambridge Mass.
- KOROBKOVA, G.F.:
1996 Средняя Азия и Казахстан // Археология. Неолит Северной Евразии (Mittelasien und Kasachstan. In: Archäologie. Das Neolithikum Nordeurasiens), Москва, 87-133.
- KOŽUMBERDIEV, I.K.:
1977 Материалы для археологической карты Кетмень-Тюбинской котловины (Materialien zur archäologischen Karte des Beckens Ketmen - Tjubinsk), Фрунзе.
- LEVINA, L.M.:
1996 Этнокультурная история восточного Приаралья (Ethnokulturelle Geschichte rund um den Aralsee), Москва.
- LEVINE, M.:
1999 The Origins of Horse Husbandry on the Eurasian Steppe. Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe. McDonald Institute Monographs, Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research, 5-58.
- LITVINSKIY, B.A.:
1998 La civilisation de l'Asie centrale antique. Archäologie in Iran und Turan, Rahden.
- LYONNET, B.:
1996 Sarazm (Tadjikistan) ceramiques. Memoires de la Mission Archéologique Française en Asie Centrale 7, Paris.
- MARGULAN, A.Kh.:
1979 Бегазы-Дандыбаевская культура Центрального Казахстана (Die Begazy-Dandybaj-Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата.
- MASSON, V.M.:
1981 Алтын-депе. Труды Южно-Туркменистанской археологической комплексной экспедиции 18 (Altyn-Depe. Werke der archäologischen Expedition Südturkmenistan, Heft 18), Москва.
1985 Северная Бактрия. Древнейшие государства Кавказа и Средней Азии (Nordbaktrien. In: G.A. Košelenko (Hrsg.), Die älteste Stätte des Kaukasus und Mittelasiens). Archeologija SSSR, Москва, 250-273.
- MASSON, V.M. & MERPERT, N.J.:
1982 Энеолит СССР (Das Äneolithikum in der UdSSR). Archeologija SSSR, Москва.
- MASSON, V.M. & SARIANIDI, V.I.:
1972 Central Asia: Turkmenia before the Achaemenids, London.
- MEI, J.:
2000 Copper and Bronze Metallurgy in Late Prehistoric Xinjiang. Its cultural context and relationship with neighbouring regions. British Archaeological Reports International Series 865, Oxford.
- MÜLLER-KARPE, H.:
1982 Neolithische Siedlungen der Džeitun-Kultur in Süd-Turkmenistan. Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 10, München.
1984 Neolithisch-kupferzeitliche Siedlungen in der Geoksjur-Oase, Süd-Turkmenistan. Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 30, München.
- PAK YANJIN:
1996 A Study of the Bronze Age Culture in the Northern Zone of China, Ann Arbor, UMI Dissertation Services.
- PARZINGER, H.:
2008 The ‚Silk Roads‘ Concept Reconsidered: About Transfers, Transports and Transcontinental Interactions in Prehistory. The Silk Road 5, 7-15.
2011 Die frühen Völker Eurasiens. Vom Neolithikum bis zum Mittelalter, München.
- PARZINGRER, H. & BOROFFKA, N.:
2003 Das Zinn der Bronzezeit in Mittelasien I. Die siedlungsarchäologischen Forschungen im Umfeld der Zinnlagerstätten. Archäologie in Iran und Turan 5, Mainz.

PURI, B.N.:

- 1994 The Kushans. In: J. Harmatta (Hrsg.), History of Civilizations of Central Asia II. The Development of Sedentary and Nomadic Civilizations: 700 B. C. to A. D. 250, Paris, UNESCO Publishing, 247-264.

REDLICH, A.:

- 1982 Studien zum Neolithikum Mittelasiens. Antiquitas Reihe 3, 25, Bonn.

SARIANIDI, V.:

- 1985 Bactrian Gold. From the Excavations of the Tillya-Tepe Necropolis in Northern Afghanistan, Leningrad.

TOLSTOV, S.P.:

- 1962 По древним дельтам Окса и Яксарта (Durch die alten Mündungsgebiete des Oxus und Jaksarts), Москва.

VAJNBERG, B.I.:

- 1992 Памятники скотоводческих племен в левобережном Хорезме. // Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Die Fundstellen der Viehzüchterstämme in Choresm. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 116-122.

VAJNBERG, B.I. & JUSUPOV, CH.JA.:

- 1992 Кочевники северо-западной Туркмении. Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Nomaden in Nordwest-Turkmenien. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 122-129.

VAJNBERG, B.I. & LEVINA, L.M.:

- 1992 Чирикратская культура в низовьях Сырдарьи. Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Die Čirikrat-Kultur am unteren Lauf des Syr-Dar'ja. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 47-61.

VIŠNEVSKAJA, O.A.:

- 1992 Центральный Казахстан. Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Zentralkasachstan. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 130-139.

ZADNEPROVSKIJ, J.A.:

- 1992 Ранние кочевники Семиречья. Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР (Die Frühnomaden des Siebenstromlands und Tien'-Shan. In: M.G. Moškova (Hrsg.), Der Steppengürtel des asiatischen Teils der UdSSR in der skytho-sarmatischen Zeit), Москва, 73-87.

ZAJBERT, V.F.:

- 1992 Атбасарская культура (Die Atbasar-Kultur), Екатеринбург.
1993 Энеолит Урало-Иртышского междуречья (Das Äneolithikum zwischen den Flüssen Ural und Irtyš), Петропавловск.

Erste Pferdezüchter und Metallurgen



Erste Pferdezüchter und Metallurgen

Zwei neue Innovationen bestimmten am Ende der jüngeren Steinzeit die Kulturentwicklung im eurasischen Steppenraum: Pferd und Kupfer. Lange Zeit schien es offenkundig, die Wiege der Pferdezucht im Orient zu suchen. Denn hier wurden erstmals Wildtiere gezielt domestiziert. Das Ergebnis sind die uns heute bekannten Haustiere. Dies gilt aber wahrscheinlich nicht für Pferde. Vielleicht begann die Beziehung zwischen Mensch und Pferd in den Steppen Nordkasachstans: Ausgräber entdeckten in ungefähr 6.000 Jahre alten Siedlungen der Botaj-Kultur, dass die Menschen des späten 4. Jahrtausends Pferde in vielfältiger Weise nutzten: In Keramikgefäßen ließen sich Reste von Pferdemilch nachweisen! Tonnenweise gefundene Pferdeknochen belegen aber auch die Jagd oder vielleicht sogar die Haltung von Pferdeherden. Die Bewohner schätzten offenbar auch das Fleisch.

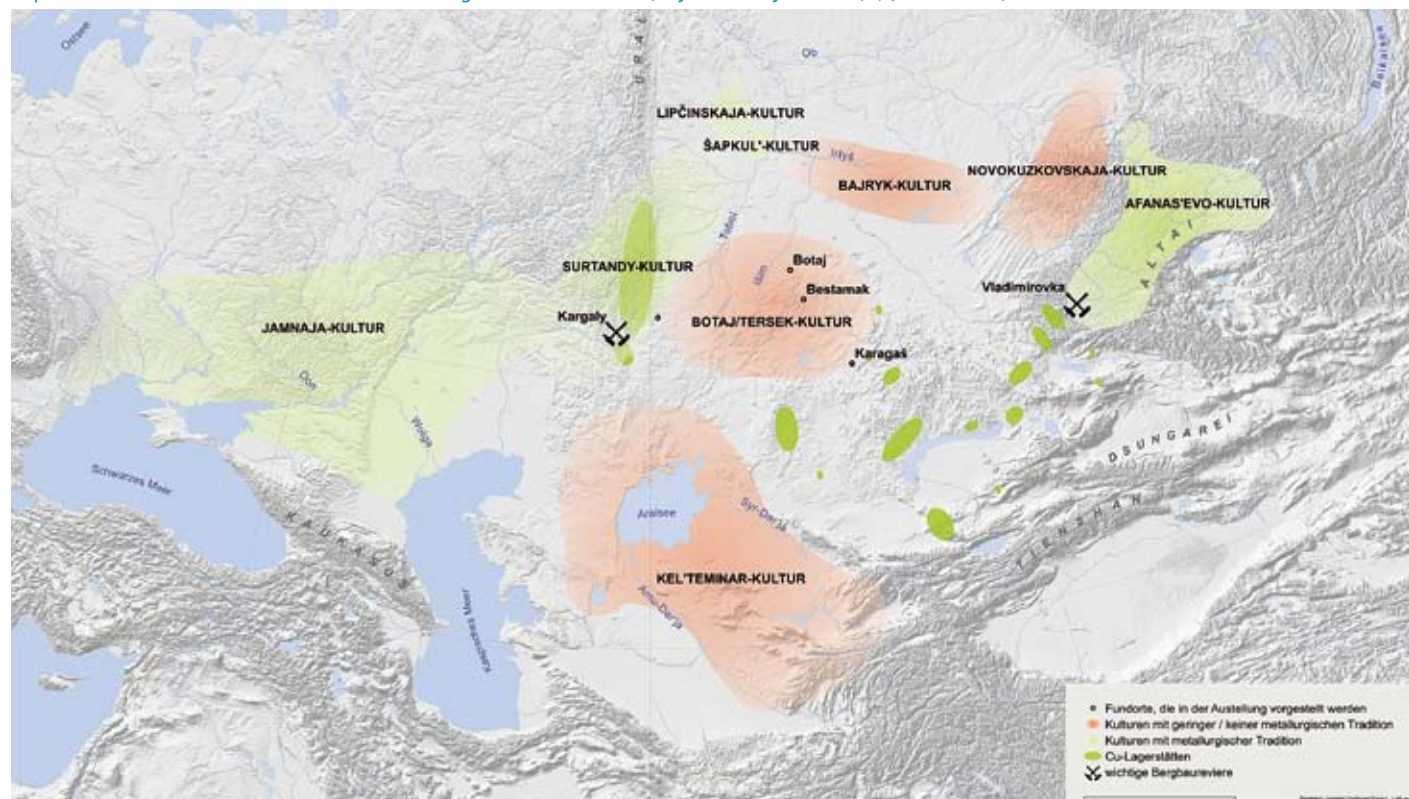
Kupfer ist dagegen eines der ältesten vom Menschen genutzten Metalle. Überraschenderweise erfolgte sein erstmaliger Abbau im Altaigebirge bei Vladimirovka vor etwa 5.600 Jahren. Russische Archäologen haben diese Stelle erforscht und neben zahlreichen Steinhämmern auch die im Permafrost erhaltenen

Gerätschaften aus Holz gefunden. Die Stelle liegt in großer Höhe, der Boden ist fast ganzjährig gefroren. Nur für einen Monat war es den Menschen möglich, ins Erdreich vorzudringen. Warum nahmen die Bergleute diese Mühsal auf sich, wenn es doch in wesentlich zugänglicheren Landschaften große Mengen Kupfererz gab?

Das Erz in der Nähe der Götter hielten die Menschen vielleicht für besonders wertvoll. Wie sehr sie das Metall und auch die Personen schätzten, die es weiter verarbeiteten, zeigen einige reich ausgestattete Gräber. Wer waren diese Metallurgen und woher kamen sie?

Heute geht man davon aus, dass Bergbau und Metallurgie aus dem Westen übernommen und mit den Trägern der Jamnaja-Kultur nach Zentralasien und in den Altai kamen. In Zentralasien haben sich nicht alle Kulturen gleichermaßen dem neuen Metall zugewandt: Wahrscheinlich waren es eher kulturelle Erwägungen denn wirtschaftliche Notwendigkeit, die sie dazu bewegten: So finden wir im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. Kulturen mit intensiver metallurgischer Tradition und solche, in der Metalle keine große Rolle spielten.

Kupferzeitliche Kulturen und die erste Metallurgie in Zentralasien (4. Jt. und 3. Jt. v. Chr.) (Quelle: DBM)



DIE BOTAJ-KULTUR

Viktor Zajbert



Die planmäßigen Forschungen und Expeditionen im Norden Kasachstans durch nordkasachische Archäologen unter der Leitung von V.F. Zajbert führten zur Entdeckung der Botaj-Kultur. Die umfassenden Feldarbeiten unter Einbeziehung von Naturwissenschaftlern brachten eine ergiebige Quellenbasis hervor, anhand derer verschiedene Aspekte der ökonomischen und soziokulturellen Entwicklung der Bevölkerung in Nordkasachstan während der Kupferzeit rekonstruiert werden können. Das Fundmaterial der Botaj-Kultur liefert wichtige Erkenntnisse zur Entstehung der Viehzucht in der Steppenregion Eurasiens.

Die Botaj-Kultur nimmt den Waldsteppen- und Steppenstreifen des Ural-Irtyš Zweistromgebietes ein. Heute sind auf diesem Gebiet etwa 50 archäologische Fundplätze des Äneolithikums (einschließlich der Denkmäler der Tersek-Kultur, die durch V.N. Logvin untersucht werden) bekannt. Die Denkmäler der Botaj-Kultur liegen zwischen dem 58,8 Grad östlicher Länge und 48,53 Grad nördlicher Breite, das entspricht einer Fläche von 680.000 km². Das Territorium erstreckt sich in den Vorlanden der Flüsse Išim und Tobol des Südtransural'-Gebietes, über das westliche Zuflussnetz des Irtyš zwischen Pavlodar und Ust'-Kamenogorsk bis wahrscheinlich zum östlichen Teil Zentralkasachstans.

Dieses gigantische Gebiet ist unterschiedlich intensiv erforscht. Am besten untersucht sind die Gebiete um Išim und Tobol, am wenigsten der südliche Transural und das Irtyš-Vorland. Die Botaj-Siedlungen sind von der Fläche (5-30 ha) her bedeutend und weisen mächtige Kulturschichten auf. Die Spuren (Mulden) der Wohnbauten lassen sich bereits an der heutigen Oberfläche beobachten. Ihre Anzahl liegt zwischen einigen Duzend bis zu 200 (Abb. 1-2). Die Siedlungen nehmen hohe Uferbänke oder Wasser scheidende Terrassen ein. Obwohl Kontrollgrabungen in vielen Siedlungen (Krasnyj Jar, Roščinskoe, Balandino, Sergeevka) durchgeführt wurden, stammen die meisten Informationen aus der Siedlung Botaj, wo mehr als



Abb. 1: Blick auf die Siedlung Botaj (Foto: V. Zajbert).



Abb. 2: Arbeitsfoto der Siedlung von Botaj (Foto: V. Zajbert).

Die Botaj-Kultur

15.000 m² aufgedeckt wurden. Sie liegt auf einer geneigten Fläche am steilen rechten Ufer des Iman-Burluk (rechter Zufluss des İsim), 1,5 km südöstlich des Dorfes Nikol'skoe in der Ajyrtausk Region in der Oblast' Nordkasachstan. Die Hauptflächen bestehen aus grünlich hellgrauen und grünlich gelbbraunen (graubraunen) dichten feinkörnigen Tonen, welche dünnplattig verwittern. Auf der Verwitterungskruste liegen Quartärschluffe und -lehme. Ihre Mächtigkeit steigt von 20-30 cm entlang des Abhangs auf 2-3 m am Flussabhang. Die jüngsten Bodenschichten der Fläche sind schwach ausgebildete Schwarzerden mit lehmigen Anteilen. Innerhalb der Siedlung liegt die Kulturschicht nicht nur in den Gruben der Wohnhäuser, sondern auch dazwischen. Dies hängt mit der hohen Bebauungsdichte, den Aushüben aus den Hausvertiefungen und den Wirtschaftsgruben sowie den diluvialen und äolischen Prozessen zusammen. Heute werden die Haupträume der Ortschaft Botaj durch die Schwingel-Steppe eingenommen. Nördlich der Siedlung liegen Reste von Kiefernwäldern. Eine Hauptrolle bei der Wasserversorgung spielt ein System von Teichen, die sich über die zweite und dritte hochwasserfreie Terrasse erstrecken. Dies sind typische Steppenseen, welche durch Grundwasser gespeist wurden und heute versumpft sind.

Der Siedlungsgrundriss

Obwohl es in der Siedlung etwa 300 Wohngebäude gab, werden an der heutigen Oberfläche Baugruben von nur 160 Häusern angetroffen. Dies sind rundliche Eintiefungen mit einer Tiefe von 10-20 cm und einem Durchmesser von 3-6 m. Im Laufe der Ausgrabungen hat sich herausgestellt, dass diese Bauten aus der letzten Siedlungsphase stammen. Die Wohnhäuser früherer Bauphasen konnten nur auf der ausgegrabenen Fläche festgestellt werden (Abb. 3-4).

Die Bebauung der Siedlung war im Altertum sehr dicht: Die Hütten stießen oft aneinander und bildeten charakteristische Viertel mit „wabenförmigem“ Grundriss (Zajbert 1993). Solche geschlossenen Grundrisseinheiten konnten zwischen zwei und 24 Bauten umfassen. Im westlichen Teil der Siedlung sind zwei Häuserblöcke festgestellt worden, die 18 bis 24 Bauten umfassten. Die Blöcke lassen ein bestimmtes System erkennen: parallele Häuserreihen, die durch „Straßen“ mit einer Breite von 6-10 m getrennt werden. Die Länge der „Straße“, die vom westlichen Rand der Siedlung bis ins Zentrum führt, beträgt 50 m.

Alle Bauten können in Wohn- und Wirtschaftsgebäude aufgeteilt werden. Erstere befinden sich auf der gesamten Fläche des Fundplatzes; Werkstätten sind zum Flussufer verlagert



Abb. 3: Arbeitsfoto der Siedlung von Botaj (Foto: V. Zajbert).



Abb. 4: Nach der Freilegung des Halbgrubenhauses der Siedlung Botaj (Foto: V. Zajbert).

worden. In der Regel sind sie kleiner und besitzen keine Feuerstelle. Hier an der Uferlinie beschäftigten sich die Menschen unter Schutzdächern oder freiem Himmel mit der Bearbeitung und Gerbung des Leders, der Rohstoffverarbeitung, dem Knochenauskochen und anderen spezifischen Tätigkeiten.

Unter den Wirtschaftsgebäuden treten Ställe für die Viehhaltung hervor. Sie unterscheiden sich von den übrigen durch

verlängerte rechteckige Grundrisse, bis zu 1,5 m tiefen Baugruben und einem fast vollständigen Fehlen von Kulturrelikten mit Ausnahme der „Opfer“-komplexe, dort fand man Teile geschlachteter Pferde am Eingang in den Raum.

Die Architektur der Häuser

In verschiedenen Bereichen des Fundplatzes wurden Baugruben von hundert Wohnhäusern untersucht. Wohnhäuser sind halb in die Erde eingetieft und weisen eine polygonale Form mit einer Fläche von 20-40 m² sowie eine Tiefe der Baugrube von 0,6-0,8 m auf. Den Bodenanalysen zufolge bauten die Botajer ihre Hauswände aus Erde, die beim Anlegen der Baugrube entstand. Die Wände erreichten eine Höhe von 0,8-1,6 m. Den Lehm für den Verputz der Wände und des Fußbo-

dens entnahmen die Erbauer aus speziellen Gruben in der Nähe. Im Zentrum des Gebäudes befand sich eine Feuerstelle; sie ist rund und gelegentlich leicht in den Boden eingetieft. In den Wänden der Grubenhäuser wurden zahlreiche Nischen für alltägliche und religiöse Bedürfnisse angelegt. Geschlafen haben die Bewohner vermutlich auf Matten, Fellen oder sie lagen entlang der dem Eingang gegenüberliegenden Wand auf niedrigen Pritschen.

Über einer untersuchten Baugrube steht heute das Modell eines prähistorischen Wohngebäudes: Gemäß dem Umfang der freigelegten Baugrube des Wohnhauses ist aus feuchtem Lehm eine Wand mit trapezoidem Querschnitt hochgezogen worden. Die Breite der Basis beträgt 1 m, die Höhe 0,8 m. Als Gestell wurden große Pferdeknochen (Wirbel, Rippen, Hüftbeinknochen u. a.) verwendet. Der Lehm stammte aus der Siedlung. Während des experimentellen Aufbaus sind auf die aufgerich-

Abb. 5: Die Rekonstruktion eines Haus der Siedlung Botaj (Foto: V. Zajbert).



teten Lehmwände 15 Kränze aus Stämmen mit einem Durchmesser von 10-15 cm und Länge von 4-5 m gelegt worden. Die entstandene siebeneckige Konstruktion des durchgehenden Daches verengte sich mit jedem Kranz nach oben. In der Decke wurde für den Luftzug eine Rauchöffnung belassen. Die Kuppeldecke ist mit Lehm beschmiert und mit Rasensoden bedeckt worden. Den Fußboden und die Wände hat man auch von innen mit Lehm verputzt. Ein Herd wurde ebenfalls rekonstruiert. Durch Versuche stellte man fest, dass die Innenhöhe eines Botajhauses zwischen 2,8 und 3,5 m schwankte. Eine solche Höhe war für die Bildung eines Rauchabzuges notwendig (Abb. 5).

Der Nachbau hatte einen Eingang mit einer Breite von 1 m. Vor ihm stellte man eine Überdachung auf vier 1,5 m hohen Stützen auf. Eine analoge Gestaltung des Eingangs wurde anhand von Pfostenlöchern an einem der untersuchten und freigelegten Häuser festgestellt. Das Fehlen einer Eintiefung am Eingang ist absolut erklärbar – der Regenwasser- und Schmelzwasserfluss in die Halbgrube (Poluzemljanka) musste unbedingt verhindert werden.

Im rekonstruierten Haus war es während der sommerlichen Hitze trocken und kühl. In der Herbstperiode herrscht ebenfalls ein optimales Klima im Inneren. Eine runde, niedrige Halbgrube in Botaj passte in das Mikrorelief der Kasachischen Schwelle, indem sie einen minimalen Widerstand gegen die starken Steppenwinde bildete. Der Halbgruben-Bautyp ermöglichte, sogar im schneereichen Winter optimal die Temperatur im Innern des Raumes zu regulieren.

Die Wohnräume zweier Häuser der Botaj-Kultur waren oft durch eine Wand voneinander getrennt, während es zwischen den Räumen der einzelnen Gebäude Durchgänge gab. Der Hauseingang war oberirdisch. Neben dem Wohngebäude befanden sich Gruben, zu denen man über einen Korridor aus dem Haus gelangen konnte. Oftmals diente eine Grube zwei Häusern. Wirtschaftsgruben mit unterschiedlichen Formen (von rund bis amorph) und Tiefen (von 40 bis 250 cm) konnten als Lagerungsorte für Fleischprodukte oder Abfall dienen, sie dienten ebenfalls als Aufbewahrungsort des Rohstoffs Bein. Einige Gruben könnten auch zur Lagerung von Opfer- bzw. Kultnahrung oder für die Bestattung eines „Bauopfers“ benutzt worden sein.

Interessant sind Vorratsgruben, in denen Fleisch zubereitet und gelagert wurde: In eine bis zu 1 m tiefe runde Grube legte man Teile von geschlachteten und ausgenommenen Pferden, welche dann mit Leder und Lehm bedeckt wurden. Darüber zündete man ein Feuer an, das so lange brannte, bis der Sauerstoff verbraucht war. Nach dieser Vorbereitung konnte das Fleisch dort unter Luftabschluss lange aufbewahrt werden.

Die Faunenreste

Die Siedlung zeigte ein umfangreiches osteologisches Material. Die Mehrzahl der Knochenreste (99,9%) gehört zu Pferden. In der osteologischen Sammlung gibt es auch Knochen vom Wisent, Elch, Reh, Saiga-antilope, Auerochse (klein), Bär, Fuchs, Steppenfuchs, Biber, Murmeltier, Hase und Wildschwein. Häufig gab es in den Häusern Funde von ganzen Hundeskeletten.

Die meisten Pferde in Botaj waren 40-50 Monate und älter. N.M. Ermolova, Paläozoologin aus St. Petersburg, konnte bei ihren Untersuchungen wenig junge Pferde bestimmen. Nach den Daten der Forscherin L.A. Makarova aus Alma-Ata betrug die Widerristhöhe der Pferde aus Botaj 128 bis 152 cm. Die Herde bestand nach Meinung von N.M. Ermolova aus gleichartigen Pferden. „Dies waren Pferde mittlerer Größe mit relativ kompakten Gliedmaßen. Die Muster der Kauoberfläche der Backenzähne sind verhältnismäßig monotypisch, mit einer schwach entwickelten Faltung, was von der Nahrung mit einer festen grasigen Vegetation zeugt.“

Das Inventar

In der Siedlung Botaj sind mehr als 200.000 Artefakte gefunden worden. Den Hauptteil (mehr als 80%) stellen Erzeugnisse der Steinindustrie dar. Als Rohstoff verwendete man hauptsächlich den lokalen körnigen Quarzit. Als Grundform für die Herstellung von Geräten dienten Abschlüge verschiedenster Form und Größe. Eine Besonderheit des Fundkomplexes ist die geringe Anzahl der Nuklei. Komplette fehlen solche Kerne, aus denen die Bewohner große Abschlüge länglicher dreieckiger Form schlagen konnten. Kratzer, Schaber und Messer bilden die zahlenstärkste Gruppe der Steinobjekte aus Quarzit (mehr als 60% aller Erzeugnisse mit sekundärer Bearbeitung).

Die Kratzer kommen in der Sammlung am häufigsten vor. Ihr Anteil beträgt 40% der Gesamtanzahl der Gegenstände mit sekundärer Bearbeitung. In einigen Bereichen, unter anderem in den Wohngebäuden, erreicht er bis zu 50%. Die Hauptmasse der Kratzer wurde aus Abschlägen mit einem Durchmesser von 2-4 cm hergestellt. Der Querschnitt der Arbeitsschneide ist vorwiegend flach. Eine gesonderte Gruppe bilden Mikrokratzer, die aus Abschlägen mit einem Durchmesser nicht größer als 1,5 cm gefertigt wurden. Es konnten Kratzer mit annähernd runder oder komplett runder, mit gerader und mit zugespitzter Kappe bestimmt werden. Charakteristisch ist die Verwendung der Retusche nicht nur für die Bearbeitung der Kappe, sondern



Abb. 6: Siedlung Botaj: Speerspitzen aus Stein (oben); geschliffene Steinbeile (unten) (Foto: V. Zajbert).

auch für die angrenzenden Kanten des Abschlags oder sogar für die gesamte dorsale Oberfläche.

Die Schaber sind vorwiegend aus großen Abschlägen mit einem Durchmesser von 5-6 cm hergestellt worden. Die Arbeitskante wurde durch eine steile Retusche, manchmal von beiden Seiten, geformt. In einigen Fällen behält die Kante, die gegenüber der Schneide liegt, die Rinde.

Als Messer werden Gegenstände mit einer ausreichend langen Arbeitskante, welche durch eine reguläre schärfende Retusche bearbeitet ist, bezeichnet. Die gegenüberliegende Kante, die bequem in der Hand zu halten ist, blieb naturbelassen. Diese überwiegend einschneidigen Messer sind durch einseitige Retusche bearbeitet. Die Länge der Gegenstände beträgt 4-7 cm. Die Form der Schneide ist gerade oder leicht gewölbt. Zweiseitige Messer zeigen vorwiegend eine beidseitige Bearbeitung.

Von Interesse sind auch Schleudern und Distanzwaffen (Pfeilspitzen, Wurfpeil- und Speerspitzen) sowie kleine Stichel (Abb. 6) und Bohrer.

Obwohl die Pfeilspitzen hauptsächlich als Fragmente vorkommen, gibt es auch einige vollständige Exemplare (etwa 200), die eine genaue Ansprache erlauben. Sie sind blattförmig mit gerundeter oder zugespitzter Basis. Ihre Maße betragen 1,5-7 cm. Sie sind ausschließlich von beiden Seiten mit flacher, annähernd paralleler Retusche bearbeitet. Die Wurfpeilspitzen unterscheiden sich von den Pfeilspitzen nur durch größere Ausmaße; ihre Länge beträgt 7-10 cm.

Die Speerspitzen erreichen eine Länge von 15-17 cm. Sie wurden beidseitig mit flacher und annähernd paralleler Retusche bearbeitet. Die Mehrheit der Speerspitzen ist blattförmig mit gerundeter oder zugespitzter Basis (Abb. 6). Es ist nicht ausgeschlossen, dass einige als Messer gedient haben könnten.

Die Stichel sind einheitlich – die Stichelbahn befindet sich an einer Ecke, hergestellt aus Abschlägen. Die Stichelherstellungstechnik ist auch für die Gestaltung der Arbeitskante einiger Bohrer und Griffflächen der Kratzer usw. verwendet worden.

Die Bohrer sind in der Regel aus länglichen dreieckigen Abschlägen mit einer Länge von 3-8 cm hergestellt worden. Es werden zwei Typen unterschieden: blattförmige mit reiner zweiseitiger Bearbeitung und dreieckige. Letztere wurden entweder durch gegenüberliegende Retusche auf der Kante oder durch eine Bearbeitung der Arbeitsschneide geformt.

Sonstige Gegenstände aus Stein

Zu dieser Gruppe (mehr als 5.000 Objekte) gehören Gegenstände, die aus Sandstein, Kalkstein, grobkörnigem Quarz, vulkanischen Gesteinsarten usw. gefertigt wurden. Am häufigsten sind Scheiben (etwa 3.000 Objekte), runde Gegenstände mit einem Loch in der Mitte und einem Durchmesser von 3,5-17 cm sowie einem Gewicht von 50 g bis 2,5 kg. Es kommen auch einige Exemplare mit oval-länglichen und rechteckigen Umrisen sowie zwei zerbrochene Scheiben mit gut ausgebildeten gezähnten Kanten vor (Abb. 7). Der Profilform nach werden zylindrische, ovale und kugelförmige Scheiben unterschieden.

In Abhängigkeit von der Härte des Steins unterschied sich die Bearbeitungstechnik der Scheiben – direkte Schlagtechnik mit großer Piquetage, Abrasivtechnik und Schleifen. Die bikonische Form der Scheibenlöcher erklärte sich durch das Bohren von beiden Seiten. An den unvollendeten Exemplaren ließ sich erkennen, dass dieser Arbeitsschritt durchgeführt wurde, nachdem die Scheibe die nötige Form bekommen hatte. Nach den trassologischen Bestimmungen durch G.F. Korobkova konnten



Abb. 7: Siedlung Botaj: Steinartefakte (Foto: V. Zajbert).

die Scheiben in verschiedenen Verfahren als Schwungräder oder Bestandteile von Steinbohrapparaten, Spinnwirtel, Lote, Gegengewichte, Grabstöcke u. a. verwendet werden.

Ein Teil der Scheiben hatte neben einer funktionalen Bedeutung auch einen bestimmten symbolischen Sinn. Darauf weisen einige Objekte hin, an deren Oberfläche verschiedenartige Ziermotive festgestellt wurden, die in einer komplexeren Komposition enden. Ähnliche Zierbänder (Zickzacklinien, verschiedene Dreieckstypen, Rhomben) schmücken die Scheiben und die Botaj-Keramik. Möglicherweise symbolisieren die Motive bestimmte Ideogramme der alten Botajer.

In der Siedlung Botaj fand sich noch eine rätselhafte Art von Gegenständen, die in vielen Regionen Eurasiens angetroffen wird – so genannte „Bügler“. So werden kleine Steinarbeiten, die eine quer laufende Rille auf der oberen gewölbten oder eckigen Oberfläche haben, genannt. Die Oberfläche der Gegenstände ist häufig verziert. Das am meisten verbreitete Motivelement sind parallele Linien auf beiden Seiten der Rille. Angetroffen wurden auch kompliziertere Kompositionen, die häufig die komplette Oberfläche des Gegenstandes bedecken. Durch seine einzigartige Form sticht ein im Querschnitt viereckiges Exemplar hervor: Der Seitenrand ist mit einem schiefen rhombischen Netz verziert, während an der Vorderseite auf einer Seite von der Rille ein kompliziertes Zierband aus parallelen und übereinanderliegenden Linien angebracht worden ist.

In der Abrasivtechnik wurden Kugeln aus weichen Gesteinsarten mit einem Durchmesser von 35 cm hergestellt. Es ist interessant, dass natürliche Konkretionen solcher Formen und Maße in der Kulturschicht angetroffen wurden. Reiche Ausbisse solcher Materialien liegen in unmittelbarer Nähe des Fundplatzes. Ähnliche Funde auf äneolithischen Fundplätzen werden

relativ häufig beobachtet; viele Forscher, die sich an ethnografischen Parallelen orientieren, betrachten die Kugeln als Bola – ein Bestandteil der Jagdausrüstung.

Stößel sind durch wenige Exemplare vertreten. Sie haben eine funktionale konische Form. Sie wurden aus dunkelgrünem Schiefer durch Schleifen der Oberfläche hergestellt.

Die Analyse der Steinindustrie aus Botaj zeigte, dass sie viele Gemeinsamkeiten mit der (Feuer-)steinbearbeitung im Neolithikum und Spätpaläolithikum dieser Region hat. Zugleich kam gegenüber der vorherigen Epoche viel Neues auf.

1. Im Äneolithikum verwendete man nur lokale Sorten des körnigen hellroten oder hellbraunen Quarzits. Kieselartige jaspisartige Gesteine, welche während des Neolithikums als Hauptrohstoff galten, fehlen nun fast vollständig.
2. Die im Neolithikum ziemlich weit verbreitete Stichelherstellungstechnik verlor faktisch ihre Bedeutung.
3. Weiterentwickelt wurden die Technik der beidseitigen Bearbeitung sowie die Retusche durch Druck und Abschlagen, welche bei der Herstellung von Pfeil-, Lanzen- und Speerspitzen angewendet wurden. Wenn im Neolithikum diese Methoden hauptsächlich für die Herstellung von Spitzen verwendet worden sind, dann benutzte man sie im Äneolithikum für Messer, Schaber, Bohrer usw.
4. Der Rückgang der Klingentechnik im entwickelten Neolithikum zeigte sich in den größer werdenden Klingen sowie ihrer Verwendung als selbstständige Werkzeuge und fand im Äneolithikum seinen Abschluss. Faktisch gibt es die Klingentechnik in Botaj schon nicht mehr. Einzelne Klingen sind mehrheitlich unregelmäßig und haben keine sekundäre Bearbeitung.
5. Im Botaj-Spektrum kamen Gegenstände vor, die wenig charakteristisch für das Neolithikum Nordkasachstans sind. Unter ihnen sind einige Typen massiver Messer und großer Schaber sowie großer Lanzen spitzen. Neu erscheinen Gegenstände, die aus nichtkieselartigen Gesteinen sind (Mahlsteine, Stößel, Scheiben usw.). Eine absolute Innovation stellen kleine Steinarbeiten mit Verzierung dar.

Das Knocheninventar

Es fanden sich einige tausend Knochen, z. B. Serien von Glättern, Sichel und Sensen aus Pferdeunterkiefern, schaufelartigen Geräten, Instrumenten für die Holzbearbeitung, Nadeln, Pfriemen, Stempeln und eine ganze Reihe anderer Erzeugnisse. Eine solche Vielfalt wird durch den Überfluss eines strapazierfähigen, leicht zu bearbeitenden Rohstoffes erklärt. Die spezifischen Arbeitsschritte einiger Handwerke



Abb. 8: Siedlung Botaj; Pferdephalangen mit Verzierung (Foto: DBM, Markus Schicht).

(Lederbearbeitung, Keramikherstellung, Flechtarbeiten) in der Siedlung benötigen Knochen als Arbeitsgeräte. Die Analyse der Knochenschnitztechnologie zeigte, dass den Botajern alle damals bekannten Methoden der Bearbeitung von Bein und Horn geläufig waren: das Sägen, Spalten, Schnitzen, Schleifen, Bohren und Polieren. Neben den Stein- und Feuersteininstrumenten wurden – den Daten der Trassologen zufolge – bei der Herstellung der Knochengeräte auch Metallgegenstände verwendet. Es fanden sich Knochengriffe von Kupfergegenständen, die aus Pferderöhrenknochen hergestellt waren. Darauf verweisen Reste der in ihnen vorgefundenen Kupferoxide. 2006 wurde auf einer der Grabungsstellen ein kupfernes Plättchenfragment entdeckt. Leider geben die beschränkten Daten zum Vorkommen von Kupfer bei den Botajern keine Möglichkeit zur Charakterisierung der Rolle des Metalls in ihrer Kultur.

Die Analyse der Knochen zeigte eine ganze Reihe von häuslichen Tätigkeiten: Knochenschnitzerei, Ledergerbung, Herstellung von Kleidung, Schuhen, Alltagsgegenständen, Tongefäßen und geflochtenen Gebrauchsgegenständen, Holzbearbeitung (Bau von Wohngebäuden, Herstellung von Holzinstrumenten, häuslichen Gebrauchsgegenständen und Utensilien für den Fischfang und die Jagd) sowie Herstellung von Schmuck und

Kultgegenständen. Neue Typen von Arbeitsgeräten, die mit der Lederbearbeitung und Keramikherstellung zusammenhängen, waren im Äneolithikum Schaber aus Kieferknochen, Knetgeräte für Leder und Riemen, Instrumente für die Enthaarung von Tierhäuten, zylindrische und flache Stempel-Spatel. Das Aufkommen von verschiedenartigen differenzierten Geräten für die Lederbearbeitung gehört nach Meinung des sowjetischen Trassologen S.A. Semenov in die Metallzeiten, da der Fortschritt dieses Handwerks hauptsächlich von der Spezialisierung der Arbeitsgeräte abhing. Die Herstellungs- und Ziertchnik der Tongefäße führte zum Aufleben solcher Knochengerätetypen wie zylindrischer und flacher Stempel-Spatel. Bemerkenswert sind das hohe Niveau der Beinschnitzerei und die Einzigartigkeit des Botaj-Knocheninventars.

Rätselhaft im Hinblick auf ihre Bedeutung sind 44 Gegenstände mit einem Ornament. Als Rohlinge dienten Phalangen der Pferde und kleiner Paarhufer, Rippen und Beckenknochen. Die Zeichnungen auf den Knochen wurden mit Feuerstein- und Kupferinstrumenten als zickzackartige oder gerade parallele Linien und gleichmäßige Einschnitte ausgeführt. In einigen Fällen zeigt sich das Ornament als komplizierte Komposition aus Rhomben, Dreiecken, geraden und gebrochenen Linien sowie als rhombisches Netz (Abb. 8).

Die Keramik

Die Keramik der Siedlung tritt in Form von eiförmigen Gefäßen mit offenem, geradem, oder ausbiegendem Hals und geradem oder ausbiegendem Rand auf. Die Gefäße wurden von Hand aufgebaut und anschließend oxidierend bei niedriger Temperatur gebrannt. Während der Aufbereitung des Tones sind Grus, organische Zusätze, Schamotte oder Sand hinzugefügt worden. Die Dicke der Gefäßwände beträgt 0,6-0,9 cm, aber es kommen auch Scherben mit dünneren oder auch dickeren Wandungen vor. Die Verzierung wurde auf der gesamten Oberfläche angebracht und ging oft auf den Rand und die Innenseite des Halses über (Abb. 9). Ein Teil der Keramik weist im Inneren der Gefäße Glättungsspuren von einem Kammstempel auf.

Interessante Informationen zur Herstellungstechnologie gewann I.L. Černaj bei der Untersuchung von Gefäßen mit Textilabdrücken. Seiner Meinung nach erlaubt die Regelmäßigkeit der Textilabdrücke den Schluss, dass diese während der Herstellung des Geschirrs entstanden. Sie erschienen als Folge des Andrückens der Tonmasse an den Stoff und nicht umgekehrt. Diese Annahme wird durch Kammspuren im Inneren der

Gefäße bestärkt. Dem Charakter dieser Kammspuren nach erfolgte die Formung im Innern eines gewebten Beutels. Das Ausgleichen der Wandstärken wurde mittels Bewegungen entlang der Gefäßrundungen mit einem (mehrzinkigen) kammartigen Gerät durchgeführt. Die Benutzung eines mehrzinkigen Gerätes erscheint sinnvoll, weil es erlaubt, den überschüssigen Ton ohne Verschiebung der Hauptmasse zu entfernen. Außerdem ist der Kammstempel, wie I.L. Černaj meint, auch für die Verzierung, die auf das bereits fertige Gefäß nach dem Entfernen des Textilbeutels angebracht wurde, verwendet worden.

Nach der Technik der Ornamentanbringung lassen sich die Gefäße in zwei Gruppen aufteilen: solche mit Kamm-Grübchenverzierung und solche mit Schnur-Grübchenverzierung. Die Verzierung wurde auf verschiedene Gefäßbereiche aufgetragen: auf der Innenseite des Randes, auf dem Rand, der Innenseite des Halses, dem Körper, auf dem Unterteil, auf dem Boden innen oder außen. Die Kamm- und Schnurstempel können den Ausmaßen nach in kleine, mittlere und große unterschieden werden. Regelmäßig ist die Kombination der Ornamentelemente (mehr als 160). Bei der Mehrheit der Gefäße ist der Randabschluss mit Querrippen oder mit einem Kammstempel verziert.

Insgesamt zeigt sich das Keramikensemble (mit Ausnahme einiger Fragmente) während des Äneolithikums einheitlich.

Abb. 9: Siedlung Botaj: Tongefäß (Foto: DBM, Markus Schicht).



Die Bestattungen

Insgesamt wurden in der Siedlung Botaj die Überreste von sieben Individuen gefunden, die zu einem protoeuropoiden anthropologischen Typ gehören.

Am auffälligsten ist eine Kollektivbestattung von vier Menschen, die in der Ecke des Wohngebäudes 45 an der Südwand der verlassenen Baugrube entdeckt worden sind.

Hier gelang es, die Grabkammer mit einer Größe von 3,5 x 2,0 m zu rekonstruieren. Der Kammerboden war im Verhältnis zum Baugrubenniveau um 20-25 cm erhöht. Wahrscheinlich verwendete man dafür den Lehm der zerfallenen Südwand. Eine Ecke war vom zentralen Teil des Wohngebäudes durch 14 Pferdeschädel abgegrenzt. Die Schädelanlage diente als Trennwand. Die Basis der Trennwand wurde mit Lehm verstrichen worauf die weitere Fortsetzung der Trennwand folgte. Sie bestand aus leichten Stangen. Der Eingang in die Kammer befand sich unten, seitlich der Südwand oder ihrer Abdeckung. Bei der Bestattung jedes weiteren Verstorbenen wurden die Überreste des zuvor Verstorbenen in das Innerste der Kammer verschoben. Die Toten sind mit dem Kopf nach Süd-Ost bestattet. Die Sitte der Schädelreparation und der Anfertigung von Totenmasken konnte beobachtet werden.

Diskussion

Die Botaj-Kultur datiert zwischen das Ende des 4. und das 3. Jt. v. Chr. Die Botajer waren dem anthropologischen Typ der Toten nach zu urteilen Indoeuropäer. Sie lebten in großen Siedlungen, in dauerhaften, halb eingetieften mehreckigen oder runden Räumen mit konischer, hölzerner, zeltartiger Holzabdeckung. Die Siedlungen lagen in einer Entfernung von 150-200 km zueinander, weil für die Bevölkerung jeder Siedlung ausreichender Lebensraum notwendig war.

Den Kern des Wirtschaftssystems der Botajer bildete die Jagd auf Pferde und die Pferdezucht. Am Ende des 4.-3. Jt. v. Chr. war das Klima der Steppen feuchter und die Vegetation reicher als heute. In dieser Zeit lebten hier Millionen von Pferden – hauptsächlich Wildpferde. Für deren erfolgreiche Jagd konnte der Mensch zugerittene Pferde verwenden: Die Daten des amerikanischen Forschers D. Anthony zeigen, dass 10% aller untersuchten Zähne der Botaj-Pferde Abnutzungsspuren von Knochen- oder Schnurtrensen aufweisen. Es gibt auch andere archäologische Beweise für die Domestikation eines Teils der Botaj-Pferde: Aufgrund einer stilisierten Darstellung von Rädern und einem Tier auf einem der Gefäßfragmente nach kann von der Existenz von Karren bzw. von Transport mittels Rädern bei der Botaj-Kultur ausgegangen werden.

Wir gehen von der Domestikation eines Teils der Botaj-Pferde aus, obwohl die Frage über Stufe und Ausmaß der Domestikation noch nicht endgültig entschieden ist. Die Schwierigkeit hängt mit den fast gleichen Haltungsbedingungen von Wild- und Hauspferden in der Steppe zusammen. Dieser Umstand erklärt die schwache morphologische Differenzierung zwischen einem Wild- und einem Hauspferd.

Beginnend vom Altertum bis heute lässt man die Pferde ganzjährig, sogar im Winter, auf der Weide. Wenn man die osteologischen Daten im Zusammenhang mit dem gesamten kulturhistorischen Kontext der Siedlung Botaj sieht, welcher sich aus den archäologischen Hinterlassenschaften rekonstruieren lässt, dann ist erkennbar, dass das Botaj-Pferd schon teilweise domestiziert war.

Neben der Jagd und der Viehhaltung beschäftigte sich die Bevölkerung mit dem Fischen und der Bearbeitung von Knochen, Holz und Stein. Sie stellten Gebrauchs- und Feinkeramik her, die mit geometrischer Ritzzier, textilen Abdrücken und Kammstrich verziert war.

Den Beginn der Pferdezucht finden wir in der vorausgegangenen Epoche des Neolithikums, als die Fischer und Jäger zu einer verstärkt sesshaften Lebensweise übergingen. Die erste Etappe – das Zähmen des Pferdes – gehört vermutlich gerade in diese Epoche. Im Laufe der Zeit lernten die Menschen, Pferde zu züchten und wilde Pferdeherden zu kontrollieren. Dies

war die zweite Etappe der Pferdedomestikation. Im Äneolithikum entstand eine Art „Bedarfwirtschaftstyp der Steppe“, welcher im Laufe von Jahrtausenden mit einigen Variationen bewahrt blieb. Das Gebiet, welches durch die Pferdezüchter erschlossen wurde, beinhaltete verschiedene Landschaftsarten: Steppe, Waldsteppe, die Kasachische Schwelle und die Flusstäler. Das Überleben der Bevölkerung hing hauptsächlich von der Organisation der Wirtschaftstätigkeiten während der Jahreszeiten ab. Im Herbst und Winter versammelten sich die Menschen offenkundig in den Hauptsiedlungen (vom Typ Botaj). Im Frühling und Sommer zog ein Teil der Bewohner der Hauptsiedlungen nach Süd-Westen auf die Sandböden, welche im Frühling vom Schmelzwasser befreit waren und wo sich nun die erste Vegetation zeigte. Dort bauten sie temporäre Wohngebäude, beschäftigten sich mit der Jagd und dem Sammeln und trafen Vorbereitungen für den Winter. In dieser Jahreszeit konnten interkulturelle Kontakte stattfinden. Der in der Basisiedlung zurückgebliebene Teil der Bevölkerung – Pferdehirten, ältere Leute und Kinder – baute und renovierte die Hütten, bereitete Nahrung und Dinge für den Winter vor.

Am Ende des 3. bis zum Beginn des 2. Jt. v. Chr. veränderten sich Landschaften und Klima im Botaj-Gebiet aufgrund einer zunehmenden Aridität. Früher übliche Wirtschaftszyklen wurden verändert. Wahrscheinlich begann in dieser Zeit die massenhafte Migration der Indoeuropäer, der Ural-, Altai- und anderer ethnischer Gruppen. Wie sich zeigte, beteiligten sich die Träger der Botaj-Kultur offensichtlich auch an diesem Prozess. Ein Teil der Bevölkerung begab sich auf die Wanderung auf der Suche nach neuen Existenzquellen, während der andere Teil sich gezwungen sah, ein anderes Modell der Lebenserhaltung einzugehen. Das auf Pferdenutzung bezogene spezialisierte Versorgungssystem wird von einer nicht spezialisierten Jagd, dem Fischfang und Elementen des Ackerbaus abgelöst. Die Menschen begannen, Pferde, großes und kleines Hornvieh zu züchten.

Die Untersuchung der Botaj-Kultur erlaubte, der weit verbreiteten Meinung entgegenzutreten, dass bis zur Bronzezeit auf dem Gebiet Kasachstans nur wandernde Fischer-Jäger wohnten. Es wurde klar, dass die Steppen Zentralasiens und insbesondere die Region Nordkasachstan Orte einer progressiven kulturhistorischen Entwicklung waren. Die Steppe als Ökosystem bestimmte eine einzigartige Kulturpolitik der Bevölkerung von der nachsteinzeitlichen Epoche bis zum Mittelalter. Im bedeutenden Maße wurde die explosive Entwicklung der Steppenkulturen durch die frühe Pferdezucht verursacht.

In den eurasischen Steppen begann sich am Ende der Steinzeit eine Steppenzivilisation zu bilden, deren Merkmale in der Ausarbeitung eines spezifischen kulturellen Versor-

gungsmodells bestanden, welches einen stabilen ganzjährigen Wirtschaftszyklus und demografischen Zuwachs sicherstellte.

Die geografische Lage ermöglichte die Erschließung bedeutender Territorien und gewährleistete eine flexible ökonomische Anpassung, was im Gegenzug erlaubte, über einen langen historischen Zeitraum hindurch den Bedarfswirtschaftstyp der Steppe und den stabilen ganzjährigen Rhythmus der Wirtschaftstätigkeiten zu bewahren. Bei einer umwelt-ökonomischen Stabilität bildete sich eine reiche Geisteswelt.

Gerade diese Gesetzmäßigkeiten bestimmten die historische Perspektive der Entwicklung der Steppenzivilisation, ihre verhältnismäßig unabhängige Existenz von den Ackerbaukulturen des Ostens während der Bronze- und der Eisenzeit. Die Steppe gab der gesamten antiken Oikumene ein prinzipiell neues Kommunikationssystem – das Pferd und das Rad.

(Übersetzung: Katharina Malek M.A.)

Zusammenfassung

Der Artikel widmet sich den Ergebnissen langjähriger Forschungen zur äneolithischen Botaj-Kultur, welche durch den Autor im Jahre 1980 entdeckt worden ist und bis heute unter Hinzuziehung von Spezialisten der Geistes- und Naturwissenschaften aus verschiedenen Ländern weiter untersucht wird. Im Artikel werden Hauptcharakteristika dieser einmaligen Kultur sowie die Rekonstruktion der Wirtschafts- und Produktionstätigkeiten der Botajer behandelt und der historische Platz im System der prähistorischen Kulturen Eurasiens bestimmt.

Summary

The article addresses the results of the long lasting research of the Eneolithic Botai culture, which was discovered by the author himself in 1980 and which is still researched with the help of specialists of the humanities and the natural sciences from different countries today. The article discusses the main characteristics of this unique culture plus the reconstruction of the Botai's economics- and production activities as well as the identification of its historical place in the system of prehistoric cultures in Eurasia.

Резюме

Статья посвящена результатам многолетних исследований энеолитической ботайской культуры, которая была открыта автором в 1980 г. и исследуется по настоящее время с привлечением специалистов гуманитарных и естественных наук из различных стран. В статье даются основные характеристики уникальной культуры, реконструкции хозяйственной и производственной деятельности ботайцев и определяется ее историческое место в системе первобытных культур Евразии.

Bibliographie

- ANTHONY, D. & BROWN, D.:
1998 Bit Wear, Horseback Riding and the Botai Site in Kazakstan, New York.
- LEVINE, M. & KISLENKO, M.:
1997 Eneolithic and Early Bronze Age Radiocarbon Dates for North Kazakhstan and South Siberia. Cambridge Archaeological Journal, Vol. 7, No. 2.
- MOSIN, V.S.:
2003 Энеолитическая керамика Урало-Иртышского междуречья (Die äneolithische Keramik des Ural-Irtyš Zweistromgebietes), Челябинск.
- OLSEN, S.:
1997 A Model for Incipient Horse Domestication based on the Eneolithic Botai Culture and Modern Kazak Pastoralism. Paper delivered at the 62nd Annual Conference of the Society for American Archaeology, Nashville.
- OUTRAM, A.K., STEAR, N.A., BENDREY, R., OLSEN, S., BENDREY, A., ZAJBERT, V., THORPE, N. & EVERSLED, R.P.:
2009 The Earliest Horse Harnessing and Milking. Science, 6 March, Vol. 323, 1332.
- PARZINGER, H., ZAJBERT, V., NAGLER, A. & PLESAKOV, A.:
2003 Der große Kurgan von Bajkara. Studien zu einem skythischen Heiligtum. In: Archäologie in Eurasien, Bd. 16, Mainz.
- ZAJBERT, V.F.:
1992 Атбасарская культура (Die Atbasar-Kultur), Екатеринбург.
1993 Энеолит Урало-Иртышского междуречья (Das Äneolithikum des Ural-Irtyš Zweistromgebietes), Петропавловск.
2009 Ботайская культура (Die Botaj-Kultur), Алматы.
- ZAJBERT, V.F., TJULEBAEV, A.Ž., KULAKOV, JU.V. & ZADOROŽNYJ, A.V.:
2007 Тайны древней степи (Geheimnisse der antiken Steppe), Кокшетау.

DIE TERSEK-KULTUR

Saule Kalieva



Auf Grund des eingeschränkten Materials, welches man hauptsächlich am Lagerplatz Tersek-Karagaj gefunden hatte, wurde in den 40er Jahren des 20. Jh. die Tersek-Kultur erstmals als gesondertes Phänomen erfasst. Heute sind mehr als 30 Fundstellen bekannt, darunter die Siedlungen Kožaj 1, Kumkešu 1, Solenoe Osero 1, die Lagerplätze Kaindy 3-5, der Hort von Aksu, die Nekropole bei der Siedlung Bestamak u. a. Reine Tersek-Komplexe hat man in Kožaj 1, Kumkešu 1, Solenoe Osero 1, Evgen'evka 2, Livanovka 1 und 2, Tumarlykopa 5, Aksu, Kara-Murza 9, Kaindy 3-5, Agajdar 1 und Tokanaj 3, 7 und 9 gefunden und ebenso an den Lagerplätzen Kol' und Tersek-Karagaj. Alle übrigen Fundplätze, welche in die Tersek-Kultur datieren, zeigen zum Teil auch frühes neolithisches Material. Die Tersek-Kultur bestand von 2700-1900 v. Chr. (Kalieva & Logvin 1997).

Das Verbreitungsgebiet der Fundstellen, der Turgai-Trog, zieht sich fast tausend Kilometer von Norden nach Süden und verbindet das westsibirische Flachland mit der Čelkar-Tengis-Senke. Die vielfältigen Landschaften machten die besondere Anziehungskraft dieser Gegend Nordkasachstans im Chalkolithikum aus. Der Hauptteil der Siedlungen und Lagerplätze der Tersek-Kultur liegt an kleinen Flüssen und an Oberläufen von Flüssen. Am Tobol sind nur zwei Fundorte bekannt – der Hort von Aksu und die Siedlung Nadeždinka 2. Für viele Fundorte, die an den Oberläufen der Flüsse liegen (Bestamak, Duzbaj 1-3, Kožaj 1, 2, Kaindy 3, 4), ist eine Anbindung an breite Überschwemmungsareale typisch, wo sich in Folge der Frühjahrshochwasser Überschwemmungswiesen bildeten. Die Überschwemmungszonen boten reichlich Ressourcen und waren daher für die Menschen von großer Bedeutung (Fisch, Geflügel, Futter fürs Vieh). Ein Teil der Siedlungen befand sich an Seen, z. B. Solenoe Osero 1, Malyj Aksuat, Livanovka 1 und 2 sowie Tumarlykopa 5. Im nördlichen Teil des Turgai-Trogs ist ein Lagerplatz an einer Quelle auf der Flur Tersek-Karagaj bekannt. Dies zeigt, dass die Menschen der Tersek-Kultur sich nicht nur die

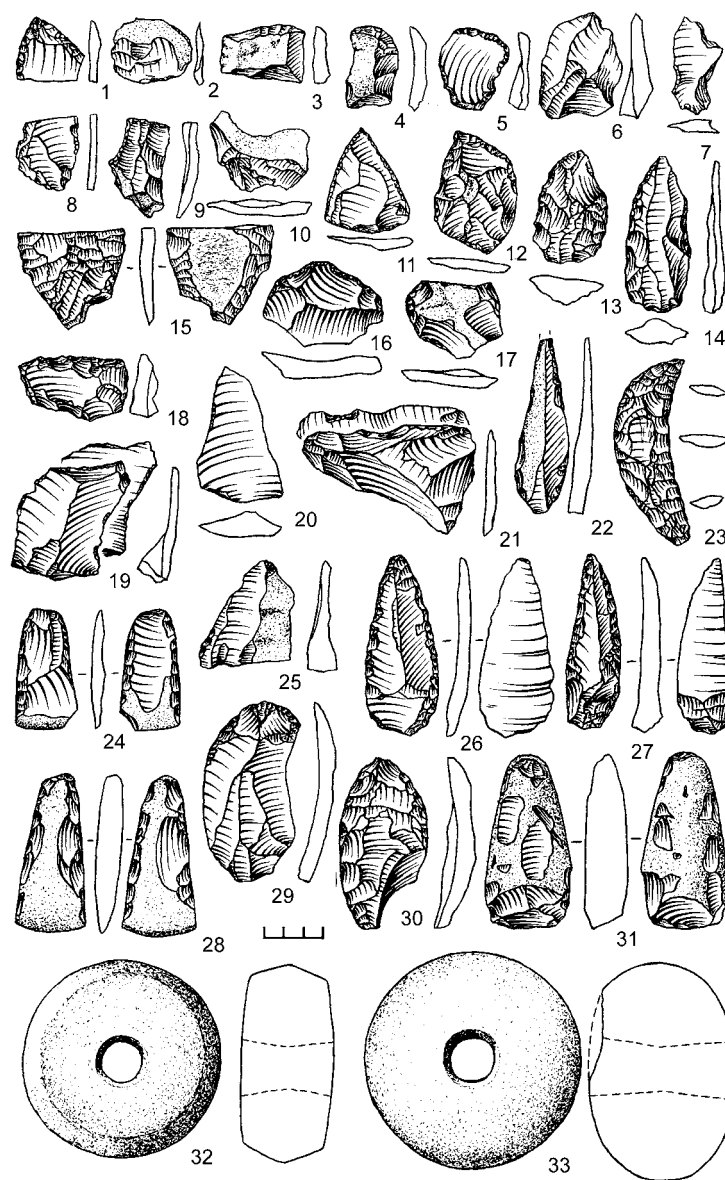


Abb. 1: Der Hort von Aksu (Abbildung: S. Kalieva).

Flusstäler aneigneten, sondern auch die Wasserscheiden, d. h. das ganze Territorium des Turgai-Trogs.

Die Fundsammlungen der Tersek-Kultur sind ansehnlich. In der Siedlung Kožaj 1 wurden 200.000 Funde geborgen, darunter mehr als 70.000 bestimmbare Tierknochen. In der Siedlung Kumkešu 1 ergaben sich 75.000 Funde, darunter 22.000 Knochen. In der Siedlung Solenoe Osero 1 waren es mehr als 10.000 Funde einschließlich 392 Tierknochen, am Siedlungsplatz Kaindy 3 mehr als 8.000 Funde, darunter 4.000 Knochen.

Als Referenzfundorte dienen die Siedlungen Kožaj 1 und Kumkešu 1. Erstere liegt am Oberlauf des Tersakkan, eines der linken Nebenflüsse des Išim, an der Grenze des Turgai-Plateaus zum kasachischen Hügelland, wo direkt nebeneinander die Flüsse Tersakkan, Sarysu und Karatugai verlaufen. Niedrige Hügel, ausreichende Feuchtigkeit und eine vielfältige Vegetation machen diesen Ort in der warmen Jahreszeit für Mensch und Tier sehr anziehend.

Die Kulturschicht der Siedlung enthält eine große Anzahl von Funden, von denen die Hälfte aus Tierknochen besteht. Sie ermöglichen eine Charakterisierung der Sachkultur der Bevölkerung und ihrer wirtschaftlichen Aktivität. Die Analyse des Fundkomplexes und die nicht kalibrierten Radiokarbondatierungen (4600 ± 320 [IGAN-656], 4570 ± 40 [IGAN-748] und 3200 ± 260 [ИГАН-655]) datieren die Siedlung etwa in die Mitte des 3. Jt. v. Chr.

In der Siedlung wurden bei einer Ausgrabung auf 1.224 m² die Überreste von 15 Behausungen untersucht (Kalieva 1998). Die runden oder fast rechteckigen Behausungen sind teilweise in den Boden eingetieft. Die runden Bauten sind 20-40 m² groß, die rechteckigen etwa 30 m². Eine Ausnahme stellt ein siebtes Gebäude von 100 m² dar. Alle rechteckigen Bauten hatten einen Anbau von bis zu 1/5 des gesamten Platzes der Anlage. Mit letzterem waren sie durch einen schmalen Durchgang verbunden. Stratigraphische Beobachtungen am Standort der siebten Anlage zeigen, dass die rechteckigen Behausungen älter sind als die Runden.

Die Siedlung Kumkešu 1 liegt am rechten Ufer des Flusses Turgai (Karatugai) am Rand des gleichnamigen Dorfes. In der Umgebung der Siedlung besitzt der Fluss einige Nebenarme. Als Folge davon bildet sich eine breite, viele Kilometer lange Aue des Turgai mit reichhaltiger Stauden- und Strauchvegetation.

In der Siedlung wurden eine Fläche von 1.991 m² ausgegraben und eine Oberflächensammlung durchgeführt. Es wurden vielfältige Informationen über das Leben der chalkolithischen Bevölkerung der Steppen Kasachstans, aber auch eine Radiokarbondatierung der Siedlung - 4570 ± 270 (IGAN-747) - gewonnen. Die Überreste von elf Behausungen in zwei Bauar-

ten wurden untersucht. Runde Bauten mit einem Raum von 4-5 m Durchmesser besitzen an der Ostseite einen langen korridorähnlichen Ausgang. Die des zweiten Typs besaßen zwei Räume und waren wie aus zwei kleinen runden Strukturen von 4-5 m Durchmesser zusammengesetzt. Da sie an der Peripherie lagen, sind diese zuletzt genannten Bautypen wahrscheinlich jünger.

Man kann die Lebensgrundlagen der Tersek-Kultur nur skizzenhaft rekonstruieren. Eines der wichtigsten Charakteristika ist die Werkzeugherstellung. Die Hauptmasse der Werkzeuge stellte die Tersek-Bevölkerung aus Quarzit und quarzitischem Sandstein her. Wo kieselhaltiger Schiefer ausbiss (Fundort Süd-Turgai) wurden auch zahlreiche Werkzeuge aus jenem Schiefer hergestellt. Sowohl aus Quarzit als auch aus dem Schiefer wurden die gleichen Werkzeugtypen hergestellt. Die häufigste Grundform ist der Abschlag. Als Abfallprodukte bei der Steinverarbeitung bleiben normalerweise bearbeitete Kerne übrig. Auf diesem Fundplatz gibt es jedoch selten. In den Geräteinventaren überwiegen Kratzer, die ungefähr die Hälfte der Geräte ausmachen. An zweiter Stelle stehen Messer und Pfeilspitzen. Andere Steinwerkzeuge wie Schaber, Stichel, Kerbklingen, Bohrer und Zinken sind nicht sehr zahlreich. Hackwerkzeuge stellen nur ungefähr 1-1,5% aller Werkzeuge dar. Nach den Abnutzungsspuren zu urteilen, wurden große Exemplare für die Bodenbearbeitung benutzt. Obwohl sie nur 0,1% des Werkzeuginventars ausmachen, wird besonders den geschliffenen Scheiben mit mittigem Loch sehr viel Aufmerksamkeit gewidmet. Zwei Beispiele aus dem Hort von Aksu sind nach den Spurenanalysen von G.F. Korobkova als Schwungscheiben von Bogenbohrern anzusehen. Unter den anderen Steinwerkzeugen gibt es kleine Mengen von sog. „Büglern“, Mörsern, Stößeln, Schleifsteinen, Retuscheuren sowie Stempeln zum Aufbringen von Ornamenten. Von keramischen Objekten sind Fragmente von Webgewichten (Kumkešu 1) und Spindeln (Kožaj 1) erhalten.

Der Hort von Aksu stellt ein markantes Beispiel für das Geräteinventar der Tersek-Kultur dar. Der Hort wurde zufällig bei Rekultivierungsarbeiten in der Nähe der Stadt Kostanaj am linken Ufer des Tobol gefunden. Er nahm einen Platz von ungefähr 0,5 m Durchmesser ein (Kalieva 1988). In seinem Bestand befanden sich 202 Steinobjekte, darunter Abschläge ohne Retusche (46), retuschierte Werkzeuge aus Abschlägen (151) und geschliffene Objekte (5). Nach der Zusammensetzung des Hortes zu urteilen, besaßen die nicht retuschierten Abschläge für ihre Besitzer einen Wert als potenzielles Werkzeug. Die absolute Mehrheit der Werkzeuge besitzt eine Randretusche, nur zwei sind beidseitig bearbeitet. Das sorgfältig ausgeführte, beidseitig bearbeitete, zweischneidige, sichelförmige Messer ist eins der markantesten und typischsten Werkzeuge der Tersek-Kultur (Abb. 1.23). Unter den Werkzeugen aus Abschlägen

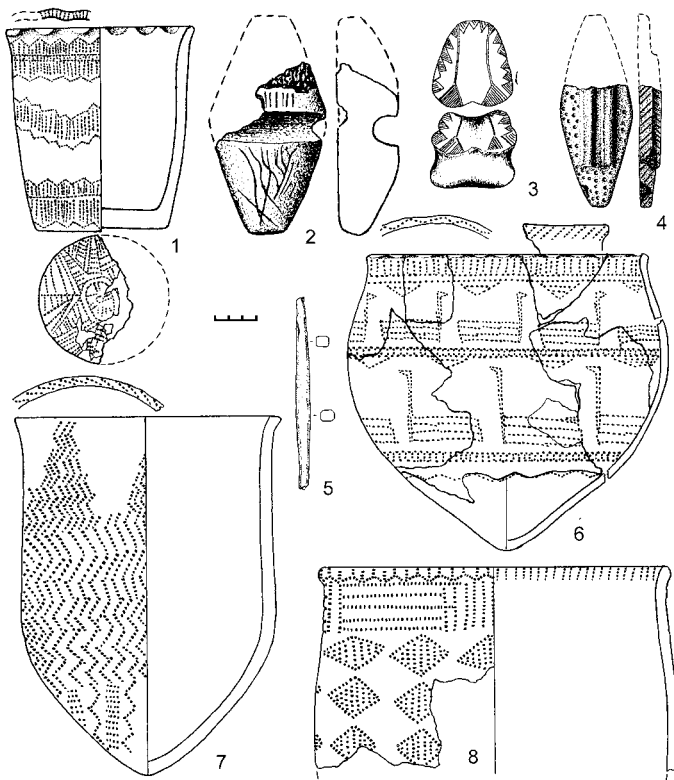


Abb. 2: Funde aus den Tersek-Fundorten. 1, 6-8 Keramik, Siedlung Kumkešu 1; 2 sog. „Bügler“, Siedlung Kožaj 1; 3 verzierter Knochen, Lagerplatz Livanovka 2; 4 steinernes sog. „Bügler“, Siedlung Kožaj 1 (Abbildung: S. Kalieva).

gibt es auch Spitzen (Abb. 1.22.26.27), Kratzer (Abb. 1.1.3-5), Messer (Abb. 1.1.11.14.16-18.21), Abschlüge mit Retusche (Abb. 1.6-8.10.19. 20.25), Retuscheure (Abb. 1.9), kombinierte Werkzeuge (Abb. 1.12.29.30) und Fragmente von Spitzen (Abb. 1.15). An geschliffenen Objekten gibt es ein Beil (Abb. 1.28), zwei Dechsel (Abb. 1. 27.31) und zwei Scheiben (Abb. 1.32.33). Hackwerkzeuge werden zunächst beidseitig bearbeitet und dann geschliffen. Beide Scheiben haben ein mittiges doppelknochenartiges Loch. Nach den Fertigungsspuren zu urteilen, wurde zunächst die Öffnung gebohrt. Danach wurde die Scheibe auf eine als Achse dienende Stange gesteckt. Durch Drehen der Scheibe auf der Achse wurde diese dann geschliffen. Eine solche Technik erlaubte eine hohe Genauigkeit: die Maßabweichung der senkrechten Durchmesser jedes Werkzeugs überstieg 0,2-0,3 mm nicht.

Nur wenige Werkzeuge wurden aus Knochen gefertigt. Es handelt sich dabei meist um Knochennadeln und Ahlen zur Herstellung von Flechtwerk. Vereinzelt treten meißelartige Werkzeuge, Kratzer, Glätter, gekerbte Klingen und Stempel zum Auftragen von Ornamenten auf. Nach Meinung von T.A.

Danilenko wurden zur Herstellung der Knochengeräte metallische Werkzeuge benutzt. Die Metallwerkzeuge selbst sind nur mit zwei Exemplaren vertreten. Am Lagerplatz Livanovka 2 wurde ein großes (Länge 129 mm, Breite 10 mm) pfriemartiges Werkzeug gefunden (Abb. 2.5). Das Fragment eines gleichartigen Werkzeugs wurde in Kožaj 1 gefunden. Beide Objekte sind geschmiedet. Nach dem Gutachten des Laboratoriums für naturwissenschaftliche Methoden des Instituts für Archäologie der Russischen Akademie der Wissenschaften ähnelt der Fund aus Livanovka in seiner Metallzusammensetzung den Objekten der Jamnaja-Kultur und denen der chalkolithischen Denkmäler des südlichen Transurals. Die Metallobjekte aus Kožaj sind aus polymetallischen Erzen erschmolzen. Die chemische Zusammensetzung dieses Metalls stimmt nicht überein mit dem, was zum Zeitpunkt der Analyse (1988) „für die untersuchten Materialien Kasachstans, des Urals und der weiter westlich gelegenen Gebiete“ bekannt war (Kalieva & Logvin 1997, 62, 67; Kalieva 1998, 127, 232). In den Siedlungen Kožaj 1 und Kumkešu 1 wurden auch Stücke von Kupfer-Sandstein gefunden.

Der Hausbau

Die Tersek-Siedlungen wurden nur saisonal bewohnt. Am besten sind die im Sommer genutzten Standorte erforscht. Die Struktur der Siedlungen wurde auch durch die Besonderheiten der Mikrolandschaft beeinflusst. In der Siedlung Kožaj 1 mussten die Häuser aufgrund der Enge des besetzten Talstücks in einer Linie angelegt werden. In Kumkešu 1 war die Anlage von Gebäudegruppen möglich, aber nicht zu vergleichen mit den „Waben“ der Siedlung Botaj, wo die Behausungen durch Durchgänge verbunden waren (Zajbert 2009, 71-170). Bei den Behausungen ist eine Entwicklung von den rechteckigen zu den runden und dann zu denen mit zwei runden Räumen festzustellen. Eine Entwicklungsphase des Bauwesens kann man in Kožaj 1 sehen, wo rechteckige Behausungen von runden abgelöst werden. Die folgende Phase findet sich in Kumkešu 1, wo die Kožaj-ähnlichen späten, runden, einräumigen Gebäude abgelöst werden von runden zweiräumigen Behausungen. Die zeitliche Lücke zwischen den frühen und späten Bauten ist in diesen Siedlungen nicht sehr groß. Einwohner, die später in der Siedlung eintrafen, fanden die gut erhaltenen Wohngruben der vorherigen Bewohner vor, und wenn sich die Notwendigkeit zum Bau einer neuen Behausung auf dem Platz einer alten ergab, wurde sie genau in die Grube eingepasst. Im zentralen Teil der Ausgrabungen beider Siedlungen liegen die mit 100 m² größten Baustrukturen.

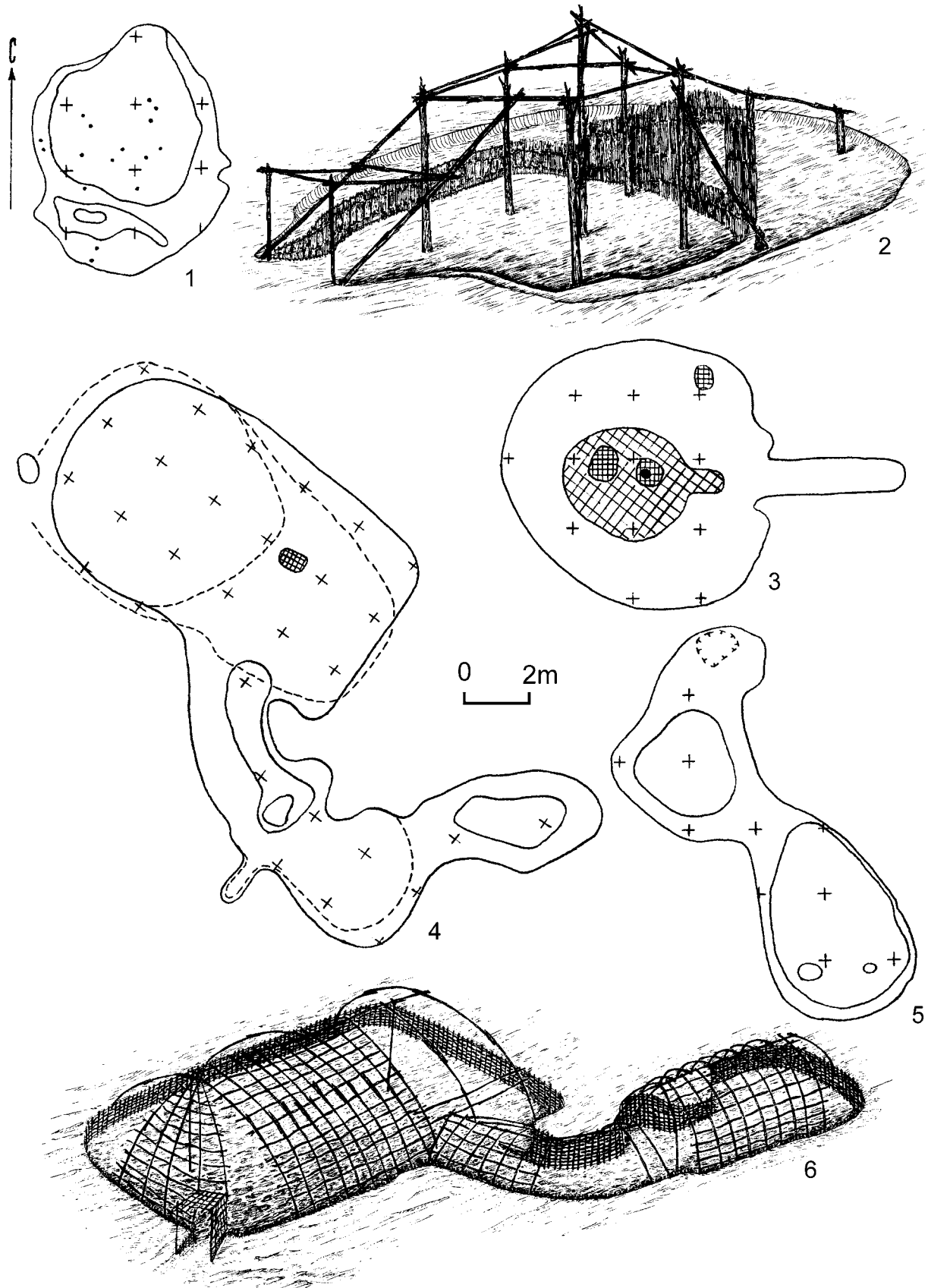


Abb: 3: Plan und Rekonstruktion des Gerüsts der Behausungen. 1-2 Siedlung Solenoe Osero 1; 3-5 Siedlung Kumkešu 1; 4 Siedlung Kožaj 1, 2 und 6, nicht maßstabgerecht (Abbildung: S. Kalieva).

Die stationären Siedlungen im Sommer (normalerweise 20-40 m²) waren teilweise 0,4-0,6 m in die Erde eingetieft. Der sich auf dem Boden befindende Teil des Gerüsts war aus offensichtlich geflochtener Weide. Die in den ausgebrannten Häusern gesammelten Makroüberreste aus Holz lassen auf Weidenzweige von nicht mehr als 3-4 cm Dicke schließen. Einem solchen Rumpf entsprach ein leichtes Dach, das aus Schilf, Gras oder Tierhaut bestehen konnte. Das Fehlen von zusammengebackenen Erdbrocken bei den ausgebrannten Häusern zeigt, dass die Dächer nicht mit Erde bedeckt wurden (Abb. 3.3-6). Die einzige Wintersiedlung wurde von uns in der Siedlung Solenoe Osero 1 aufgedeckt. Sie bestand aus einer Erdgrube und kann mit den einräumigen runden Behausungen von Kožaj 1 und Kumkešu 1 verglichen werden. Der überirdische Teil hatte jedoch eine kräftige Pfahlkonstruktion, die es möglich machte, ein wesentlich schwereres Dach zu konstruieren (Abb. 3.1-2).

Die Grundlagen der Wirtschaft

Lange Zeit dachte man, dass sich die nomadische Wirtschaftsweise in den Steppen Eurasiens um die Wende vom 2. zum 1. Jt. v. Chr. herausbildete. Anfang der 70er Jahre des 20. Jh. stellte V.P. Šilov die Frage nach der Entstehung des Nomadentums in den Steppen Osteuropas bereits im 3. Jt. v. Chr. Seit den 80er Jahren des 20. Jh. erhielt man im Laufe der Untersuchungen der Tersek-Kultur wichtige Informationen über ein sehr viel früheres Entstehen des Nomadentums auch in den kasachischen Steppen (Kalieva & Logvin 1997).

Die Grundlage der Wirtschaft der Tersek-Kultur war die Zucht von großem Hornvieh und Pferden. Das große Tersek-Rind gehörte nach der Zusammensetzung der osteologischen Sammlung zu urteilen zur hornlosen Rasse. Da wilde hornlose Stiere nicht gefunden wurden, können die Stierknochen der Tersek-Sammlung nur von Haustieren stammen.

In Bezug auf die Tersek-Pferde gibt es heute einige entscheidende Argumente zugunsten ihrer Domestikation. Erstens ist bezüglich des Alters der geschlachteten Tiere eine unterschiedliche Haltung der Tersek-Bevölkerung zum Pferd auf der einen Seite und zum Wildesel auf der anderen Seite auszumachen. In Kožaj 1 machen die Knochen von Wildeseln 26,9% der Knochen von Jungtieren aus, bei den Pferden aber nur 7,5%. Die Bewohner beider Siedlungen schlachteten Pferde lieber im Erwachsenenalter, wenn das Skelett schon voll ausgebildet war. Bei den Wildeseln scheint es irrelevant gewesen zu sein ob man sie jung oder alt schlachtete. Die Situation, die bei beiden Fundorten mit großem Knocheninventar anzutreffen ist, kann

nicht zufällig sein. Wildesel und Pferd (ob wild oder verwildert) führen praktisch das gleiche Leben. Die Jagd auf beide ist gleich und wenn man das Pferd als wild ansieht, so sollte man eine gleichmäßige Repräsentation junger und erwachsener Exemplare von Wildeseln und Pferden in der Jagdbeute erwarten, dies jedoch konnten wir bisher nicht beobachten. Zweitens ist eine analoge Situation in der Zusammensetzung der osteologischen Funde von Kumkešu 1 auch beim spezifischen Gewicht solcher Knochen wie dem Schulterblatt und der Rippe auszumachen. Die Rippen der Pferde- und Rinderknochen machen einen Anteil von 9,5% und 8,1% aus, die der Wildesel und Saiga-Antilope 2,4% und 3,1%. Auf Schulterblätter entfallen bei den Pferde- und Rinderknochen 2,4% und 1,3%, während es bei den Knochen von Wildesel und Saiga-Antilope 17,9% und 12% sind. Die geringe Menge an Rippen und das hohe spezifische Gewicht der Schulterblätter der Wildesel und Antilopen ist am wahrscheinlichsten dadurch bedingt, dass das Fleisch dieser Tiere von recht weit von der Siedlung entfernten Jagdplätzen herangeschafft werden musste und ein Transport der nicht so wertvollen Schlachttteile unrentabel war. Was Rinder und Pferde anbetrifft, hatten die Bewohner von Kumkešu 1 dieses Problem wohl nicht, da sie in der Siedlung geschlachtet wurden. Die Tatsache, dass die Skelettelementverteilung der Pferde ähnlich der der Rinder ist (relativ vollständig, nicht nur einzelne Schlachtpartien, Anm. d. Red.), ist ein weiterer Beweis für die Domestikation des Pferdes. Drittens zeigte die Analyse der zweiten unteren Prämolaren der Pferde der Botaj- und Kožaj-Fundinventare das Vorhandensein von Mustern, die offensichtlich die Auswirkung von Gebissstangen waren (Anthony 2007, 218; Gajdučenko 1998, 244-245).

Zusammen mit der Viehzucht spielte die Jagd auf die Saiga-Antilope und auf den Wildesel eine wichtige Rolle. Weitere Tiere, die gejagt wurden, wie Elch, Reh, Fuchs, Steppenfuchs, Wolf, Murmeltier und Wasservogel waren in der Tersek-Kollektion nur mit wenigen Knochen vertreten. Noch weniger Gräten weisen auf Fischfang hin. Im Unterschied zu Kumkešu 1 zeugen Fragmente von Gewichten vom Fischen mit Netzen. Möglicherweise hatte das Fischen eine bedeutendere Rolle für das Ernährungssystem als bisher angenommen.

Die Analyse der beim Kochen in den Gefäßen angebrannten Speisen zeigt in 40% der Proben das Vorhandensein von Pflanzen, die zum größten Teil keine Kornpflanzen sind. Daraus kann man schließen, dass das Sammeln eine bedeutende Rolle im Leben der Menschen spielte (Gajdučenko 2000, 157).

Im Winter und im Sommer lebte die große Masse der Bevölkerung relativ sesshaft in Siedlungen. Nach den Beobachtungen der gefundenen Kulturschichten lebten in den Siedlungen im Sommer viele Menschen über einen längeren Zeitraum, deren Bedarf an Nahrung war natürlich groß und musste stetig

befriedigt werden (etwa von Mai-Oktober). Das gesamte Vieh in der Nähe weiden zu lassen, war ausgeschlossen. Das belegt das Auftreten von Lagerplätzen wie Kaindy 3, der wohl bei einem Abtrieb angelegt wurde. Im Unterschied zu den festen Stationen fehlen hier Behausungen, es gibt wenig Keramik, aber Hinweise auf die Jagd sind in großem Maße vorhanden. Das Leben der Menschen an diesen Plätzen unterschied sich deutlich vom Leben in der Basissiedlung. Das Fehlen von Behausungen und das geringe spezifische Gewicht der Keramik im Fundbestand des Lagerplatzes Kaindy 3 lassen daran denken, dass die Zahl der Bewohner des Lagerplatzes begrenzt war. Auch Alter und Geschlecht der Bevölkerung während der Abtriebe unterschied sich von denen der Siedlungen. An solchen Lagerplätzen waren von den Kindern offensichtlich nur Halbwüchsige vertreten, wenn sie in der Lage waren, unter derartigen „autonomen“ Umständen zu leben, bestimmte wirtschaftliche Funktionen zu übernehmen und den anderen Bewohnern nicht zur Last zu fallen. Auch für Frauen waren die Aufenthaltsmöglichkeiten unter derartigen Umständen stark begrenzt.

Für die Menschen, die auf dem Abtrieb lebten, spielte die Jagd eine größere Rolle als für diejenigen, die in den stationären Dörfern lebten. Die Fleischrationen der Bewohner des Lagerplatzes Kaindy bestanden zu 26,81% aus Fleisch von wilden Tieren, während in den stationären Dörfern der Anteil der Jagdtiere an der Fleischration der Bewohner nur 5,6% bis 13,04% betrug. Hier zeigt sich noch ein wesentlicher Zug der Tersek-Menschen. Denn das Typische für Nomaden ist, dass sie ihre Nahrung durch die Jagd ergänzen. So war es möglich, die Herde der Haustiere zu erhalten und zu vergrößern, die ja nicht nur als Nahrungsquelle sondern auch dem Prestige diente. In den festen Siedlungen, in denen die große Masse der Bevölkerung lebte, kann die Jagd für die Ernährung der Menschen keine entscheidende Rolle gespielt haben. Rund um solche Siedlungen dürfte es kaum mehr Wild gegeben haben. Auf den Abtrieben war die Jagd zu allen Zeiten produktiver. L.L. Gajdučenko dokumentiert die Prävalenz der Knochen von Wildtieren über die Knochen von Haustieren in den Funden, die von den Oberflächen moderner Sommerlagerplätze der Kasachen stammen (Gajdučenko 1998).

In der Winterzeit waren, nach der Siedlung Solenoe Osero 1 zu urteilen, die Dörfer nicht sehr groß. Eine solche Dispersion war vom wirtschaftlichen Standpunkt aus unabdingbar. Über den gesamten ziemlich langen und recht harten Winter musste das Vieh in unmittelbarer Nähe der Behausungen weiden. Die Lage der Siedlung Solenoe Osero 1 ist für ein Winterquartier von Viehzüchtern sehr bequem. Die Siedlung liegt am Rande eines Kiefernwaldes, der von Steppen und vielen Seen umgeben ist. Solche Bedingungen sind für Viehzüchter ideal.

Der Wald schützte vor dem heftigen Wind. Die Steppenfläche lieferte Futter für die Pferde, die in der Lage waren auch durch eine dicke Schneedecke zu weiden. Das System von Seen mit einem breiten Schilfgürtel lieferte auch dann noch Futter für die Rinder, selbst wenn die Schneedecke immer dicker wurde.

Nahrung

Die Nahrung des Tersek-Menschen war unterschiedlich. Die Analysen von angebrannten Speiseresten in den Gefäßen aus Kumkešu 1 zeigen, dass gekochte (evtl. gedämpfte) Gerichte, in denen Pflanzen mit Fleisch und Pflanzen mit Milch kombiniert wurden, weit verbreitet waren. Es wurden vor allem Nicht-Korn-Pflanzen eingesetzt. Nur in 6% der Proben ist die Verwendung von Korngetreide dokumentiert (Gajdučenko 2000, 156-157). Zweifellos wurde die Ration durch gebratenes Fleisch und Rohmilch ergänzt. Die Funde einzelner Fischgräten, von Fragmenten keramischer Netzgewichte und die Resultate der Isotopenanalyse eines menschlichen Schädels aus der mit der Tersek-Siedlung verwandten Siedlung Botaj sprechen für das Vorhandensein von Fisch in der Nahrung des Tersek-Menschen (O'Connell et. al. 2003, 260).

Töpferei

Die Tersek-Gefäße sind in der großen Mehrheit spitzbödig, in der Siedlung Kumkešu 1 wurden aber auch vier flachbödige gefunden. Die technischen, technologischen und petrographischen Analysen der Keramik aus der Siedlung Kumkešu 1 zeigen, dass die Tersek-Töpfer als Ausgangsmaterial sand- und eisenhaltige Tone benutzten. Das Formen des Gefäßes begann am Boden und wurde in der Tonlappentechnik ausgeführt. In Kumkešu 1 wurde auch eine Gefäßmodellierung aus einzelnen Stücken in zwei Schichten festgestellt. Die Oberfläche der Gefäße wurde in der Regel geglättet, oft aber auch poliert. Der Brand fand auf einer Feuerstelle statt, Oxidationsmittel wurden selten festgestellt (Ševnina 2009).

Die Ornamentik der Gefäße ist eine vielfältige Mischung aus einfachen Mustern und komplexen geometrischen Figuren, die hauptsächlich aus Kammabdrücken und Schnurabdrücken hergestellt wurden (Abb. 2, 4.1.6-8). Genau dieses Merkmal – das Vorhandensein von geometrischen, oft vertikal gegliederten Mustern auf den Gefäßen – war bzw. ist die Grundlage für die Annahme der Existenz einer ausgedehnten transuralen Gemeinschaft von chalkolithischen Kulturen mit geometrischer Kera-

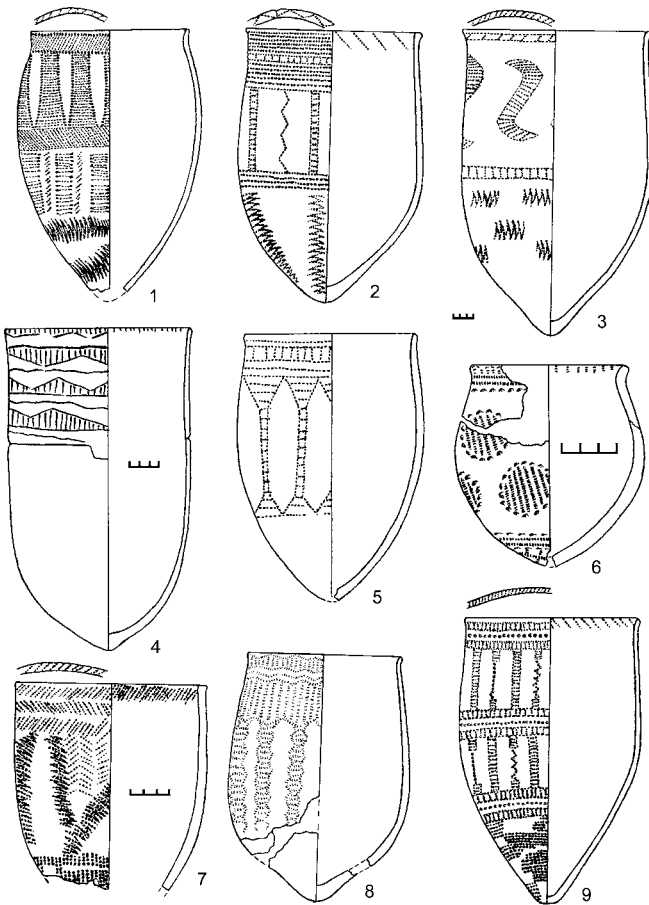


Abb. 4: Keramik. 1-6, 8, 9 Siedlung Kožaj 1; 7 Siedlung Kumkešu 1 (Abbildung: Kalieva).

Abb. 5: Lagerplatz Livanovka 1. Verzierte Knochen (Foto: Kalieva).



mik im 3. Jt. v. Chr. (Kalieva 1990, 13-16). Interessanterweise wurde dieses Ornament auch für die Verzierung von Kunsthandwerk aus Knochen genutzt (Abb. 2.3.5, 5).

In der Keramik spiegelt sich auch die mobile Lebensweise der Träger der Tersek-Kultur wider. So zeigt die Keramik aus der Siedlung Kožaj 1 eine signifikante Ähnlichkeit mit Ornamentelementen der gleichzeitig existierenden und früheren Fundstellen der alten agrarwirtschaftlichen Regionen Mittelasiens (Namazga-Depe, Altyn-Depe u. a.). Einige Merkmale der keramischen Funde aus Kumkešu 1 weisen auf westliche und südwestliche Kontakte hin: beispielsweise die Beimischung von zerstoßenen Muschelschalen in der Tonmasse und die breite Verwendung von gewellten, durch gezackte Abdrücke hervorgehobenen Bändern als Muster. Eben dieses Ornament und die gleichen Zuschlagstoffe im Ton waren während des Chalkolithikums im Gebiet zwischen Ural und Wolga und am Kaspischen Meer weit verbreitet. Möglicherweise zog die Tersek-Bevölkerung die südlichen und westlichen Kontakte den östlichen zur Bevölkerung der Botaj-Kultur vor, für die eine große Menge an Textileramik und Gefäße mit Gewebeerdrücken typisch ist, die mit einem Grübchenmuster verziert sind, das in der Tersek-Keramik praktisch fehlt (Mosin 2003, 55, 58, 62).

Die Kleidung

Da mit der Untersuchung der Nekropolen gerade erst begonnen wird, gibt es sehr wenige Daten zur Kleidung. Die Oberbekleidung wurde meistens aus der Haut von Tieren wie dem Pferd, dem Rind, der Saiga-Antilope oder dem Wildesel genäht. Aber auch Felle des Wolfs, des Fuchses, des Steppenfuchses oder des Hundes wurden benutzt. Der Mangel an Knochen dieser Tiere in den Sammlungen der Siedlungen bedeutet nicht unbedingt, dass sie keine Bedeutung für die Herstellung von Kleidung hatten. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man Pelze durch Tausch mit verwandten Bevölkerungsgruppen aus den nördlichen Waldsteppen und Wäldern erwarb. Zur Herstellung von Kleidung konnte man auch Stoff verwenden. Für die Siedlung Kožaj 1 ist ein Fall eines Gefäßes mit Gewebeerlage dokumentiert (Teplovodskaja 1998). Hierfür spricht auch in gewissem Maße die breite Verwendung von Schnüren zur Dekoration von Gefäßen. Schmuckanhänger wurden aus den Schalen von Mollusken (Abb. 6.2), Steinen, Knochen und den Stoßzähnen von Tieren gefertigt.

Die Bestattungen

Die Bestattungen der Tersek-Kultur sind erst seit einer kurzen Weile bekannt dank der langjährigen Arbeiten der Turgai-Expedition zur Nekropole Bestamak, die sich in der Steppe am Tobol befindet und an der nordöstlichen Peripherie der antiken Siedlung Bestamak am rechten Ufer des Buruktals liegt. Ein großer Teil der Gräber sind Sintašta-Petrovka-Bestattungen (siehe Beitrag Logvin & Ševnina). Neben den Bestattungen aus der Bronzezeit wurden einzelne Gräber aus der frühen Eisenzeit ausgemacht und recht viele Gräber aus der Vorbronze-Zeit (Kolbina et al. 2006; Logvin & Ševnina 2009).

Leider haben sich die Skelette in den frühen Bestattungen sehr viel schlechter erhalten als in den Sintašta-Petrovka-Bestattungen. Nur in zehn Fällen sind Knochenüberreste der Bestatteten dokumentiert. In sieben Fällen wurden die Körper in gestreckter Rückenlage bestattet. Bei einem weiteren Fall handelt es sich um eine Sitz-Hocker-Bestattung und in zwei weiteren Fällen konnte die Position der Verstorbenen nicht nachgewiesen werden. Fast alle Skelette wiesen z. T. reichlich Spuren von Ocker auf, der über die Toten gestreut wurde. Das Alter der Toten liegt bei zwei der Bestatteten zwischen 35 und 60 Jahren, drei wurden im Alter von 7-8 Jahren bestattet und zwei im Alter von 16-18 Jahren. Die Tersek-Bestattungen weisen zahlreiche Analogien zu den Bestattungen angrenzender Gebiete auf, unterscheiden sich aber deutlich von den Botaj-Bestattungen, die in verlassenen Häusern stattfanden (Vinoogradov et al. 1986; Šorin 1999; Kirjušin et al. 2000; Molodin 2001; Tkačev 2001; Zach et al. 2005; Šilov & Masljuženko 2002; Rykušina & Zajbert 2009, 387-398).

Nur bei drei Bestattungen kann man davon sprechen, dass die gefundenen Beigaben speziell während der Bestattungszeremonie dem Toten mitgegeben wurden. Diese Bestattungen finden sich in den Gruben Nr. 80, Nr. 109 und Nr. 114. Der Schädel des verstorbenen Kindes von 7-8 Jahren aus der Grube Nr. 80 lag auf einem mit Abschlügen und Geräten bedeckten Bereich, die akkurat mit der ventralen Fläche nach oben aufgestapelt waren. Ob diese ventrale Fläche (geradezu eine Pflasterung) wirklich beabsichtigt war, ist jedoch fraglich. An der nordöstlichen Seite des Schädels lag eine große Menge Abschlüge und Geräte. Auf der nordwestlichen Seite des Schädels (fast unter ihm) befand sich ein großes Stück Ocker. Drei steinerne Spitzen und Abschlüge wurden vermutlich im mittleren Teil des Körpers gefunden. Insgesamt wurden in der Bestattung 42 Steinfunde gemacht. Alle Funde dieser Bestattung sind für die Tersek-Kultur typisch, dessen Material in der neben der Nekropole liegenden Siedlung gut vertreten ist (Abb. 6.3-11).

Die Tersek-Bewohner der Siedlung bestatteten auch eine Frau im Alter von 17-18 Jahren (Grube 114). Die Frau lag in aus-

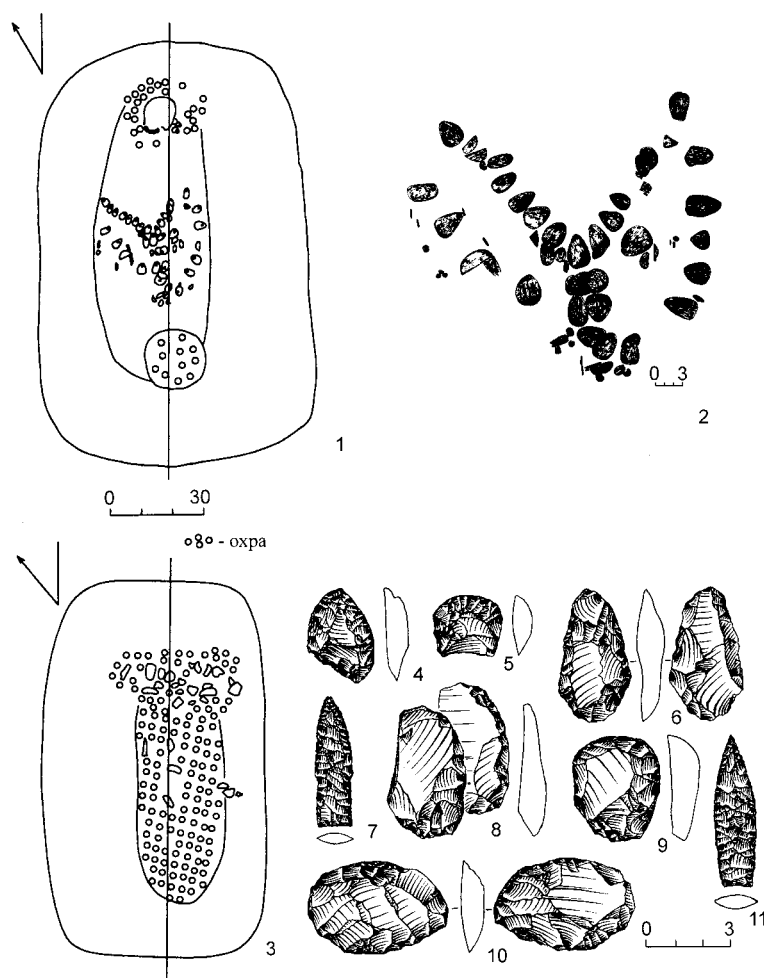


Abb. 6: Nekropole bei der Siedlung Bestamak. Pläne und Funde. 1, 2 Bestattung Nr. 109; 3-11 Bestattung Nr. 80 (Abbildung: S. Kalieva).

gestreckter Rückenlage mit dem Kopf nach Norden. Auf dem Oberarmknochen wurden kompakt angeordnete, nicht retuschierte Abschlüge gefunden, sowie eine retuschierte Klinge, ein Zinken, ein Kratzer, ein Kratzer-Messer, ein zweiseitig bearbeitetes Messer, eine zweiseitig bearbeitete Pfeilspitze, Abschlüge mit Retusche und geschliffene Reibsteine in Stiefelform. Die ebenfalls gefundenen Objekte aus Knochen sind schlecht erhalten. Unter ihnen befinden sich ein Röhrchen mit Riffelung, eine vierkantige Stange und zwei Ahlen zur Herstellung von Flechtwerk.

In der Grube Nr. 109 erhielt sich vom Skelett nur der Schädel eines siebenjährigen Kindes. Der Platz, den der Tote besetzte, ist durch eine Verfärbung von bis zu 0,1 m Dicke und 0,85 m Länge zu erkennen. Im südlichen Teil der Verfärbung, vermutlich an den Beinen des Toten, war ein runder, 15 cm dicker Ockerbrocken von 20 cm Durchmesser festzustellen. Unter

dem Schädel wurden im Bereich des Genicks zwei mandelförmige Anhänger aus Muscheln und sieben Fragmente von Knochenanhängern gefunden, sowie drei ringförmige Perlen und zwei Perlenketten. Unter dem Kinn befand sich ein Knochenanhänger. Ungefähr im Zentrum der Verfärbung, vermutlich im Bereich des Beckens, wurden zwei parallele Reihen von Anhängern gefunden. Die Reihen lagen in einem Winkel von oben nach unten. Eine ähnlich Komposition wurde bei der Bestattung Nr. 1 der Nekropole Bol'šoj Mys im Altai dokumentiert, wo die Anhänger aus Tierzähnen bestanden (Kirjušin et al. 2000, 33, 94). In unserem Fall wurden in einer Reihe 13 ganze und 23 Fragmente von Knochenanhängern dokumentiert und ebenso drei Fragmente von Tierstoßzähnen. Die zweite Reihe bestand aus Steinanhängern. Es überwiegen die mandelförmigen Anhänger. Es gibt auch Anhänger anderer Form, einer davon erinnert an einen Wasservogel. Im oberen Teil der Füllung der Grabgrube wurden ein Kratzer und ein Fragment chalkolithischer Keramik mit Kammornament gefunden, die dorthin offensichtlich von außen während des Verfüllens der Grabgrube fielen. Da Anhänger in den Bestattungen Nordeurasiens in einem breiten zeitlichen Rahmen vorkommen, erlauben nur der Kratzer und das Keramikfragment mit einiger Sicherheit den Zeitabschnitt der Bestattung Nr. 109 auf das späte Chalkolithikum einzugrenzen (Abb. 5.1-2).

Betrachtet man die Größe und die Ausrichtung der Gruben, das Vorhandensein von Ocker und die Funde von Feuersteinwerkzeugen, so kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass außer den zehn erwähnten Bestattungen mindestens noch acht weitere Bestattungen ohne Knochenreste in die Steinzeit datieren.

Zu der Zeit, als versucht wurde, die Stellung der Tersek-Kultur im Verhältnis zu den gleichzeitigen Kulturen zu bestimmen, haben wir vorgeschlagen, von der Existenz einer breiten „transuralischen chalkolithischen Gemeinschaft von Kulturen mit geometrisch verzierter Keramik“ auszugehen. Die Kultur zeichnet sich durch eine spezifische geometrische Verzierung der Keramik aus, bei der Kompositionen mit vertikal angeordneten ornamentalen Feldern eine signifikante Rolle spielen. In ihr sind die Botaj-, Tersek-, Surtandy-Kysykul'-, Ajat-, Lipčinskaja- u. a. Kulturen des Transural versammelt (Kalieva 1990, 13-16). Die Menschen dieser Gemeinschaft wohnten kompakt auf dem riesigen Territorium, das ein einheitliches Flusssystem besaß und in unterschiedlichen geographischen Zonen lag: von der nördlichen Peripherie der Taiga bis zu den Halbwüsten im Süden.

Auf dem gesamten Gebiet, das von den Fundorten der Kulturen mit geometrischer Keramik eingenommen wird, reproduzierten die Menschen im Laufe von fast tausend Jahren in den verschiedenen Gegenden praktisch den immer gleichen Satz

an komplexen ornamentalen Kompositionen. Da dieses Phänomen im vorliegenden Fall nicht das Ergebnis einer wirtschaftlichen Aktivität sein kann, muss es seine Ursache in ideologischen und ethnischen Prozessen haben. Der Ornamentschatz, der es den Forschern ermöglichte, die Denkmäler einer großen Anzahl von Kulturen im Rahmen einer einheitlichen archäologischen Gemeinschaft zusammenzufassen, stellt ein Symbol dar, das auf die Existenz eines Bewusstseins für ihre Einheit bei den unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen dieses riesigen Territoriums hinweist. Man kann daraus schließen, dass dieser ornamentale Komplex von der Anwesenheit einer Identität bei der Bevölkerung zeugt, die eine metaethnische Formation bildet, die archäologisch als transuralische Gemeinschaft chalkolithischer Kulturen mit geometrischer Keramik gesehen werden kann. Ständige enge Kontakte der unterschiedlichen Bevölkerungsteile dieser Gemeinschaft waren dafür eine unabdingbare Voraussetzung. Sicherlich spielte bei der Intensität dieser Kontakte das einheitliche Flusssystem (Tobol, Išim, Irtyš) keine geringe Rolle. In ethnolinguistischer Hinsicht sind die Menschen dieser Gemeinschaft offensichtlich mit den alten Ugriern verbunden. Die Zugehörigkeit ihrer Waldkultur zum Ugrischen wird von vielen Forschern anerkannt. Das veranlasst dazu, diese Möglichkeit auch für die Menschen der Surtandy-, Tersek- und Botaj-Steppenkulturen in Betracht zu ziehen.

Schon seit langem weisen Forscher auf die Parallelen zwischen der Tersek und der Andronovo-Ornamentik hin (Brjusoff 1963; Formozov 1951). Gemessen daran, dass die Tersek- und Andronovo- und darunter auch die frühesten Sintašta-Petrovka-Muster vieles gemeinsam haben, kann man davon ausgehen, dass die Tersek-Bevölkerung, zusammen mit den anderen südlichen Kulturen der Gemeinschaft mit geometrischer Keramik, einen großen Beitrag zur Herausbildung der Kultur geleistet hat, die wir als Sintašta-Petrovka-Kultur kennen. Die Nähe der Ornamentik der Sintašta- und Tersek-Gefäße ist nicht nur durch den praktisch gleichen Satz an Ornamentelementen zu erkennen, sondern auch durch ähnliche Kompositionen. Insbesondere finden sich in den Sintašta-Petrovka-Komplexen nicht selten Gefäße mit dem für die Tersek-Epoche typischen vertikal angeordneten Ornamentfeld (Kalieva 2005).

Nach heutigem Forschungsstand gab es keine chronologische Überschneidung der Tersek- und Sintašta-Petrovka-Kulturgruppen. Tatsächlich ist ein direkter Kontakt allerdings nicht auszuschließen, er hat nur archäologisch bislang keinen Niederschlag gefunden. Möglicherweise hatte schon die Bevölkerung der Vor-Sintašta-Zeit die Keramikornamentik der Tersek-Kultur aufgenommen. Anschließend entwickelte sie sich zu einem typischen Element der Sintašta-Petrovka-Kultur.

Zusammenfassung

Der Artikel fasst die in den letzten Jahrzehnten im Laufe der Untersuchung der Fundorte der Tersek-Kultur gewonnenen Informationen zusammen. Die Menschen, die diese Denkmäler hinterließen, bewohnten das Gebiet des Trugai-Trogs im 3. Jt. v. Chr. Sie waren seminomadische Viehzüchter, deren Gemeinschaften im Sommer und im Winter sesshaft in Sommer- und Wintersiedlungen lebten und die im Frühjahr und im Herbst umherwanderten.

Aufgrund gewisser Parallelen der überwiegend geometrischen Verzierung der Keramik zwischen mehreren kupferzeitlichen Kulturen im Transuralgebiet wurde festgestellt, dass sie zu einem Kulturkreis gehören. Diese Ähnlichkeiten sind wohl durch Kontakte und Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Kulturen entstanden. Die Wirtschaft der Träger der Tersek-Kultur ist für synchrone und räumlich angrenzende Kulturen als hoch entwickelt anzusehen, nach den ersten Funden von Kupferobjekten und Erz zu urteilen, beherrschten sie auch die Metallbearbeitung.

Summary

This essay combines the information about the Tersek culture gathered in the last decades during the research of its monuments. The people, who left those monuments behind, lived in the area of the Trugai vat in the 3rd millennium B.C. They were semi nomadic stock breeders, whose community lived settled in summer and winter residences during summer and winter and during spring and autumn they moved around. Due to certain parallels of mostly geometric adorned ceramic between several cultures of the Copper Age in the Trans-Ural area, it can be stated, that they belonged to one culture group. These similarities may result from contacts and family relations between those cultures. The economy of the Tersek culture bearers is seen as highly developed for synchronous and regional adjacent cultures, judging by the first discovery of copper objects and ore, they even handled the metal processing.

Резюме

В статье приводится краткое изложение информации, полученной за последние десятилетия в ходе изучения памятников терсекской культуры. Население,

оставившее эти памятники, обитало на территории Тургайского прогиба в III тыс. до н.э. Оно вело кочевой образ жизни в его полукочевом варианте, когда летом и зимой общины жили относительно оседло на зимних и летних поселениях, а весной и осенью совершались перекочевки. Орнаментальное творчество терсекского населения, с одной стороны, свидетельствует о вхождении его в обширное метаэтническое формирование, археологически представленное зауральской общностью энеолитических культур геометрической керамики, а с другой стороны, о его определенной этнической обособленности в рамках этого образования. Хозяйство терсекцев представляется высокоразвитым для своего времени, в том числе, судя по первым находкам медных изделий и руды, они были знакомы с металлообработкой.

Bibliographie

- ANTHONY, D.W.:
2007 *The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*, Princeton, NJ.
- BRJUSSOFF, A.J.:
1963 *Sur l'origine de la culture d'Andronovo*. In: *A Pedro Bosch-Gimpera en el septuagesimo aniversario de su nacimiento*, Mexico, 59-66.
- FORMOZOV, A.A.:
1951 К вопросу о происхождении андроновской культуры. Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории и материальной культуры. Вып. XXXIX (Zur Frage der Herkunft der Andronovo-Kultur. Kurzmittelungen über Berichte und Feldforschungen des Instituts für Geschichte und Sachkultur, Ausg. 39), 3-18.
- GAJDUČENKO, L.L.:
1998 Домашняя лошадь и крупный рогатый скот поселения Кожай 1. В кн.: Калиева С.С. Поселение Кожай 1 (Das Hauspferd und das Rind in der Siedlung Kožaj 1. In: S.S. Kalieva, Die Siedlung Kožaj 1), Алматы, 234-252.
- 2000 Композитная пища и освоение пищевых ресурсов населением урало-казахстанских степей в эпоху неолита – бронзы. В сб.: Археологический источник и моделирование древних технологий: труды музея-заповедника Аркаим (Die Zusammensetzung der Nahrung und die Erschließung der Nahrungsquellen durch die Bevölkerung der uralischen und kasachischen Steppen in Chalkolithikum und Bronzezeit. In: Archäologische Quellen und Modelle der alten Technologien: Arbeiten des Museums des Nationalparks Arkaim), Челябинск, 150-169.
- 2003 Соотношение остатков домашних и диких животных из казахских поселений разного типа XVIII – XX вв. В сб.: Кочевники урало-казахстанских степей (Das Verhältnis der Überreste von Haustieren und Wildtieren aus verschiedenartigen kasachischen Siedlungen des 18.-20. Jh. In: Die Nomaden der uralisch-kasachischen Steppen), Екатеринбург, 193-196.
- KALIEVA, S.S.:
1988 Клад Аксу в степном Притоболье. Советская археология. № 3 (Der Hort von Aksu in der Steppe am Tobol. Sowjetische Archäologie, Nr. 3), 240-243.

- 1990 Энеолит Тургайского прогиба: Автореф. дис... канд. ист. наук (Das Chalkolithikum im Turgai-Trog, Promotionsschrift), Ленинград.
- 1998 Поселение Кожай 1 (Die Siedlung Kožaj 1), Алматы.
- 2005 О роли «местного» компонента в формировании петровско-синташтинских древностей. В сб.: Западная и Южная Сибирь в древности (Über die Rolle der „lokalen“ Komponenten bei der Herausbildung der Petrovka-Sintašta-Kultur. In: West- und Südsibirien in der Antike), Барнаул, 173-177.
- KALIEVA, S.S. & LOGVIN, V.N.:
1997 Скотоводы Тургая в третьем тысячелетии до нашей эры (Die Viehzüchter des Turgai im 3. Jt. v. Chr.), Кустанай.
- KIRJUŠIN, JU.F., KUNGUROVA, N.JU. & KADIKOV, B.CH.:
2000 Древнейшие могильники северных предгорий Алтая (Die ältesten Nekropolen im nördlichen Vorgebirge des Altai), Барнаул.
- KOLBINA, A.V., LOGVIN, A.V., ŠEVNINA, I.V. & KALIEVA, S.S.:
2006 Доандроновские погребения могильника у поселения Бестамак. В сб.: Современные проблемы археологии России. Т. 1 (Die Prä-Andronovo-Bestattungen in der Nekropole bei der Siedlung Bestamak. In: Moderne Probleme der Archäologie Russlands, Bd. 1), Новосибирск, 396-398.
- LOGVIN, A.V. & ŠEVNINA, I.V.:
2009 Погребения каменного века могильника Бестамак. В сб.: Проблемы изучения культур раннего бронзового века степной зоны Восточной Европы (Die Bestattungen der Steinzeit in der Nekropole Bestamak. In: Probleme der Erforschung der Kulturen der frühen Bronzezeit in der Steppenzone Osteuropas), Оренбург, 142-151.
- MOLODIN, V.I.:
2001 Памятник Сопка-2 на реке Оми, Т. 1 (Der Fundort Sopka 2 am Fluss Omi, Bd. 1), Новосибирск.
- MOSIN, V.S.:
2003 Энеолитическая керамика Урало-Иртышского междуречья (Die chalkolithische Keramik des Gebietes zwischen Ural und Irtyš), Челябинск.
- O'CONNELL, T., LEVINE, M. & HEDGES, R.:
2003 The importance of Fish in the Diet of Central Eurasian People from the Mesolithic to the Early Iron Age. In: Prehistoric steppe adaptation and the horse, Cambridge, 253ff.
- RYKUŠINA, G.V. & ZAJBERT, V.F.:
1984 Предварительные сообщения о скелетных остатках людей с энеолитического поселения Ботай // Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья (Vorläufige Berichte über die Skelettüberreste der Menschen aus der chalkolithischen Siedlung Botaj. Die Bronzezeit im Gebiet zwischen Ural und Irtyš), Челябинск, 121-136.
- ŠEVNINA, I.V.:
2009 Техничко-технологический анализ керамики с «эталонного» терсекского поселения Кумкешу 1. Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. № 1 (Eine technische und technologische Analyse der Keramik aus der „genormten“ Tersek-Siedlung Kumkešu 1. Fragen der Geschichte und Archäologie Westkasachstans, Nr. 1), 205-221.
- ŠILOV, S.N. & MASLUŽENKO, D.N.:
2002 Энеолитическое захоронение Гладунино-3 в системе доандроновского погребального обряда. В сб.: Вопросы археологии Урала. Вып. 24 (Die chalkolithische Bestattung Gladunino 3 im System des Präandronovo-Bestattungsritus. In: Fragen der Archäologie des Urals, Ausg. 24), 165-191.
- ŠORIN, A.F.:
1999 Энеолит Урала и сопредельных территорий: проблемы культурогенеза (Das Chalkolithikum im Ural und in den angrenzenden Gebieten: Probleme der Kulturgenese), Екатеринбург.
- TEPLOVODSKAJA, T.M.:
1998 Результаты анализа технологических признаков керамики. В кн.: Калиева С.С. Поселение Кожай 1 (Ergebnisse der Analyse der technologischen Eigenschaften der Keramik. In: S.S. Kalieva, Die Siedlung Kožaj 1), Алматы.
- TKAČEV, A.A.:
2001 Погребение каменного века из Верхнего Прииртышья. В сб.: Проблемы изучения неолита Западной Сибири (Eine steinzeitliche Bestattung vom oberen Irtyš. In: Probleme der Erforschung des Neolithikums in Westsibirien), Тюмень, 111-115.
- VINOGRADOV, A.V., ITINA, M.A. & JABLONSKIJ, L.T.:
1986 Древнейшее население низовий Амударьи (Die älteste Bevölkerung am Unterlauf des Amu-Dar'ja), Москва.
- ZACH, A., SKOČINA, S.N. & PARCHIMOVIČ, S.G.:
2005 Грунтовый могильник Чепкуль 21 на севере Андреевской озерной системы. Вестник археологии, антропологии и этнографии, № 6 (Die Nekropole Čepkul' 21 im Norden des Andreevschen Seen-Systems. Bote der Archäologie, Anthropologie und Ethnographie, Nr. 6), 24-41.
- ZAJBERT, V.F.:
2009 Ботайская культура (Die Botaj-Kultur), Алматы.



Der Kupferbergbau von Vladimirovka im Altai (Foto: S. Grušin)

DIE ENTWICKLUNG DER BRONZEZEITLICHEN METALLURGIE IM ALTAI

Sergej Grušin



Wir kennen aus der Altai-Region heute Fundstellen der folgenden bronzezeitlichen Kulturen: Afanas´evo-, Elunino-, Karakol´-, Andronovo- (Fedorovka), Sargary-, Irmen´- und Korčažkinskaja-Kultur. Die dort gemachten Funde ermöglichen es, die Besonderheiten der bronzezeitlichen Metallurgieentwicklung auf diesem Territorium zu definieren. Die hier vorgestellte Arbeit basiert auf den Ergebnissen der typologischen sowie der Spektralanalyse der Funde, Erze und Schlacken¹.

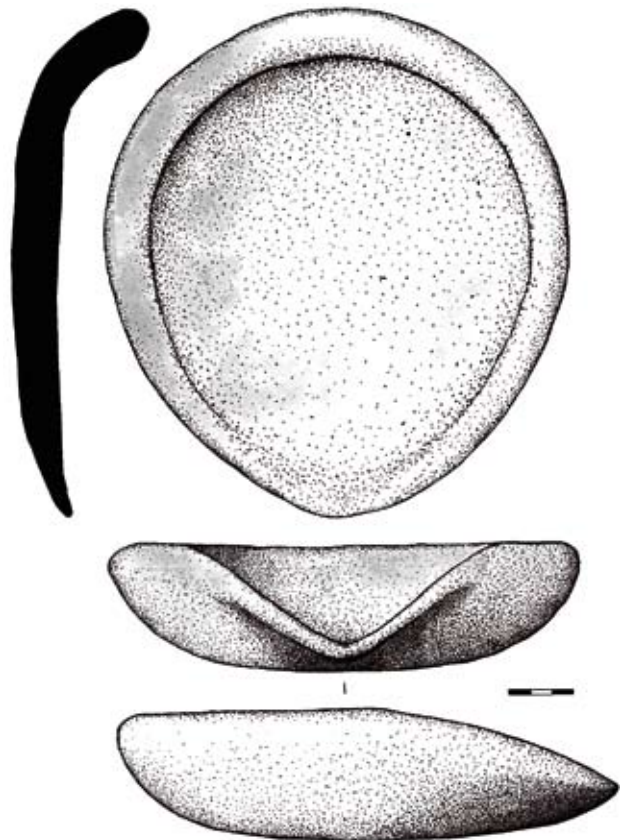
ältesten Bergwerke Sibiriens, das im Nordaltai auf etwa 2.500 m Höhe liegt (Baženov et al. 2002). Dort und auch in der Siedlung Podsinjuška fanden sich Ambosssteine mit schüsselartigen Vertiefungen für das Zermahlen des Erzes. In dieser Siedlung wurde auch ein keramischer Gusstiegel gefunden, der in der Metallurgie verwendet wurde (Abb. 1). Heute sind etwa

Abb. 1: Keramische Schale mit Ausguss, Siedlung Podsinjuška (Foto: S. Grušin).

Die Afanas´evo-Kultur

Der Kupfererzabbau in den Lagerstätten des Altai begann in der Zeit der Afanas´evo-Kultur (4.-1. Hälfte 3. Jt. v. Chr.). Das Verbreitungsgebiet dieser Kultur umschließt das Altai-Gebirge und das Minusinsker Becken. Einzelne Fundstellen, die der Afanas´evo-Kultur zugeordnet werden, wie die Siedlung Podsinjuška (Marsadolov 1998) und die Hügelgräber am Fluss Čaryš (Šulga 1999) liegen im West-Altai, in der Nähe der Kupferlagerstätten. Auch einzelne Gräber mit Merkmalen der Afanas´evo-Kultur sind aus Ostkasachstan bekannt, so beispielsweise das Gräberfeld Černovaja II (Orazbajev 1989). Wissenschaftlich mehrheitlich akzeptiert ist die Ansicht, dass sich die Afanas´evo-Kultur aus der Jamnaja-Kultur entwickelte, die aus Osteuropa kam (Fribus 1998). Die Vertreter der Jamnaja-Kultur, die im 4. Jt. v. Chr. das Kupfererz im Südrural abbauten, werden als Begründer des Bergbaus und der Metallurgie im Altai angesehen.

Die Menschen der Afanas´evo-Kultur erreichten bei ihrer Suche nach Rohstoffen oftmals recht unzugängliche Bergregionen. Arbeitsgeräte der prähistorischen Bergleute (Steinhämmer, Ambosssteine und Stößel sowie Hornkeile mit Holzkernen) wurden in den Halden Vladimirovkas gefunden, einem der





100 Metallartefakte von den Fundstellen der Afanas´evo-Kultur aus dem Altai-Gebirge und dem Minusinsker Becken bekannt. Schmuck (Spiralringe, Armreifen und Perlen) wurde aus Kupfer, Silber, Gold und Meteoreisen hergestellt (Grjaznov 1999, 18). An Werkzeugen sind Dechsel, Pfieme, Griffzungenmesser, Beile und Sätze für die Reparatur von Holzgegenständen (Metallplatten, Klammern und ein Nagel) bekannt (Abb. 2). Mit diesen Platten wurden Gefäße geflickt, die Klammern und die kleinen Nägel hielten sie fest. Die Griffzungenmesser bzw. -dolche wurden evtl. auch als Waffen verwendet.

Mit Hilfe von Vergleichsstudien ist es möglich, die besonderen Merkmale der Afanas´evo-Metallerzeugnisse zu definieren und ihre Gemeinsamkeiten mit jenen aus anderen Kulturen dieser Zeit herauszuarbeiten. Zu Artefakten wie Spiralringen, zweischneidigen Messern oder flachen Dechseln finden sich viele Analogien in den früh- und mittelbronzezeitlichen Zentren der Metallurgie und Metallverarbeitung im zirkumpontischen Raum, was auf die Ursprungsregion der Afanas´evo-Metallurgie hindeuten könnte (Bogdanov 2004). Gleichzeitig erlauben es die spezifischen Merkmale der Afanas´evo-Metallfunde auf Produktionsbesonderheiten und lokale Fundtypen hinzuweisen.

Die Spektralanalyse der Metallfunde und der Kupfererze aus der Siedlung Podsinjuška hat ergeben, dass der dort verwendete Rohstoff Blei und Zink beinhaltet. Das scheint darauf hinzuweisen, dass dieses Erz aus der Region des Erzaltais stammt. Die Afanas´evo-Metallurgen im Minusinsker Becken

verwendeten Kupfererze mit natürlichen Beimischungen von Arsen und Antimon. Solche Erze können aus den Sajanen und aus dem Kuzneck-Alatau stammen (Bobrov et al. 1997, 72). Einschneidige Griffzungenmesser finden sich nur im Altai-Gebirge, zweischneidige dagegen sowohl im Altai als auch im Minusinsker Becken. Daher vermuten wir, dass in der Afanas´evo-Kultur zwei Metallurgiezentren existierten, im Altai und im Minusinsker Becken, die jeweils eigene Rohstoffquellen hatten (Grušin 2007). Dies entspricht auch der These über zwei lokale Varianten der Afanas´evo-Kultur, deren Unterschiede sich in Bestattungsriten und in den Elementen der materiellen Kultur widerspiegeln (Kiselev 1951).

Die Elunino-Kultur

Von der 2. Hälfte des 3. bis zum 1. Viertel des 2. Jt. v. Chr. verbreitete sich die Elunino-Kultur der Viehzüchter und Bronze-metallurgen im Waldsteppengebiet um Ob und Irtyš. Die Vertreter dieser Kultur entwickelten bahnbrechende Technologien im Bereich der Metallurgie – Bronzelegierungen, Guss- und Metallverarbeitungsverfahren. Während dieser Periode erfolgte auch die Produktionsspezialisierung der Siedlungen (Grušin 2010), so spezialisierten sich die Einwohner der Siedlungen in den rohstoffreichen Gegenden auf Bergbau und Metallurgie. In der Siedlung Kolyvanskoe-I wurde Kupfererzanreicherung betrieben, als Beweis dafür gelten die Stücke tauben Gesteins in der Kulturschicht. Ebenfalls dort gefundene Gussgefäßfragmente, Schlacken und Metalltropfen zeigen, dass die Metallproduktion noch vor Ort erfolgte. Andere Siedlungen (Berezovaja Luka, Černoozerje-VI) lagen im Steppen- und Waldsteppengebiet um Ob und Irtyš, hunderte Kilometer von den Erzlagerstätten entfernt, dort waren die Menschen hauptsächlich auf Viehzucht spezialisiert. Metall und Vieh konnten Tauschobjekte zwischen den Bewohnern unterschiedlich spezialisierter Siedlungstypen sein.

Die Metallurgen der Elunino-Kultur verwendeten bei ihrer Arbeit verschiedene Erze. Die meistverbreiteten waren Kupfer-Blei-Zinkerze, Kupfer-Bleierze und Kupfererze. Diese Varietät belegt die Nutzung verschiedener Lagerstätten in der Bergaltai-Region. Zinn wurde wahrscheinlich aus Ostkasachstan geliefert. Die intensiven Kontakte zwischen den beiden Regionen in der Frühbronzezeit untermauern diese Annahme.

Aus der Frühbronzezeit im Altai sind heute etwa 70 Metallfunde bekannt (Abb. 3) (Grušin et al. 2009). Besonders markant sind vierkantige Bronzefrieme, Messer ohne Griff (Abb. 3.7-8), und Vollgriffmesser (Abb. 3.9-11). Die Enden der Griffe der Vollgriffmesser wurden mit Ringen oder stilisierten Pferde- oder Kulenköpfen versehen. Solche Gegenstände wurden in

Abb. 2 (linke Seite): Metallfunde der Afanas´evo-Kultur: 1 Afanas´jeva Gora, Grab 26, Armreif; 2 Tes´-I, Messer; 3, 4 Afanas´jeva Gora, Grab 31, Bügel; 5 Karasuk-III, Umzäunung 2, Grab 1, Ohrring; 6 Karasuk-III, Umzäunung 2, Grab 1, Ohrring; 7 Afanas´jeva Gora, Grab 41, Pfieme; 8 Karasuk-III, Umzäunung 1, Grab 3, Plättchen; 9 Karasuk-III, Umzäunung 1, Grab 3, Metallobjekt; 10 Letnik-VI, Umzäunung 3, Grab 1, Messergriff; 11, 12 Letnik-VI, Umzäunung 2, Grab 1, Ohrring; 13 Letnik-VI, Umzäunung 2, Grab 1, Messerfragment; 14 Afanas´jeva Gora, Grab 37, Bügel; 15 Afanas´jeva Gora, Grab 37, Bügel; 16 Afanas´jeva Gora, Grab 37, Bügel; 17 Afanas´jeva Gora, Grab 31, Bügel; 18 Afanas´jeva Gora, Grab 31, Bügel; 19, 20 Pokrovka-IV, Umzäunung 4, Ohrring; 21, 22 Pokrovka-IV, Umzäunung 4, Ohrring. Die Funde werden aufbewahrt: 1-9, 14-18 Staatliche Ermitage, 10-13 Museum für Archäologie, Ethnographie und Umwelt Sibiriens an der Staatlichen Universität in Kemerovo, 19-22 Museum für Archäologie und Ethnographie des Altais an der Staatlichen Universität im Altai (Foto: S. Grušin).



einem Stück in einer zweiteiligen Form gegossen. Aus Metall wurden zweiflügelige Tüllenpfeilspitzen (Abb. 3.14-16) und flache Pfeilspitzen mit Dorn (Abb. 3.13) gegossen. Mit der Elunino-Kultur verbindet man auch die metallenen Einzelfunde mit Sejma-Turbino-Merkmalen: Lanzenspitzen mit doppeltem „gabelförmigem“ Mittelgrat und ornamentierte Tüllenbeile aus dem Altai (Abb. 3.1-6). Als Metallschmuck fand man Ohringe mit einer oder eineinhalb Windungen.

Die Ergebnisse der Spektralanalysen zeigen, welche Legierungen und Rohstoffquellen zu dieser Zeit genutzt wurden. Am häufigsten verwendete man die Kupfer-Zinn-Legierung um Waffen und Arbeitsgeräte herzustellen. Weitere Gegenstände wurden aus Blei oder einer Blei-Zinn-Legierung angefertigt. Aus solchem Material wurden ausschließlich Ohringe hergestellt, die meist nur in Kindergräbern gefunden wurden. Andere damals verwendete Legierungen (Kupfer mit Zinn und Blei oder technologisch reines Kupfer) können mit keiner Fundkategorie eindeutig in Zusammenhang gebracht werden (Grušin et al. 2009, 46).

Die Metallanalysen der Elunino-Funde zeigen, dass in dieser Zeit aktiv nach optimalen Komponenten für Kupfer-Legierungen gesucht wurde. Die Metallurgie der Elunino-Kultur war zunächst experimentell, in dieser Zeit bildeten sich Technologien heraus, die in den späteren Epochen weiter entwickelt wurden. Die Metallographie der Funde zeigt, dass die Schmiede der Elunino-Kultur Gussverfahren mit ein- und zweiteiligen Gussformen kannten. Einteilige Formen verschloss man. Die fertigen Gusserzeugnisse wurden in kaltem oder heißem Zustand bearbeitet, man verwendete thermische Bearbeitung

bei verschiedenen Temperaturen. Zu dieser Zeit waren bereits Methoden wie die Verwendung eines Kernstückes für die Herstellung von Geräten mit Volltülle oder das Herausformen von Mittelgraten auf Messerklingen (T-förmige Endung einer Seite des Klingenteils) und auf Lanzenspitzen („gabelförmiger“ Typ) bekannt.

Die Besonderheit des Metallfundkomplexes der Elunino-Kultur im Vergleich mit synchronen Kulturen Nordeurasiens besteht darin, dass hier die Fundtypen fehlen, die im großen Territorium Nordeurasiens weit verbreitet sind (Lanzenspitzen mit nicht geschlossener Tülle und rautenförmigem Querschnitt der Tülle, Messer und Dolche mit angedeuteter Parierstange, eingezogenen Seiten im oberen Drittel der Klinge und Mittelgrat, flache Meißel, Äxte mit Tüllenschaft u. a.). Deren Ausgangspunkte waren die ältesten Metallurgie-Zentren der Eurasischen Metallurgischen Provinz (EAMP), sie befanden sich hauptsächlich in Osteuropa und im Südrural (Černych & Kuz'minyh 1989, 183).

Die Andronovo-Kultur

Vom 17.-13. Jh. v. Chr. verbreitet sich im Altai die Andronovo-Kultur in ihrer östlichen Variante. Im Vergleich zur Elunino-Kultur war die Herausbildung der Schmuckherstellung zum selbstständigen Zweig der Metallurgie eine neue Erscheinung, die Metallproduktion organisierte sich also auf einem neuen und anderen Niveau. Als Beleg dafür kann eine Reihe von Neuerungen dienen: das breite Spektrum und die große Vielzahl der Schmuckgegenstände, die damals verwendeten bimetalischen Herstellungstechnologien und eine gewisse Standardisierung der Schmucktypen. Der Metallfundkomplex der Andronovo-Zeit besteht zu einem großen Teil aus Schmuckgegenständen und Kleidungszubehör (Abb. 4). Die Objekte stammen hauptsächlich aus den großen Gräberfeldern Firsovo-XIV, Kytmanovo, Rublevo-VIII, Čekanovskij Log-X, u. a. Die Schmuckfunde aus Bronze gliedern sich in folgende Kategorien: Armreifen mit spiralförmigen Enden (Abb. 4.16), „messerförmige“ Anhänger (Abb. 4.7), Ohringe mit trichterförmigem Ende, runde Ohringe, Bleche zum Aufnähen sowie Perlen.

Die meisten der Goldfunde bestehen aus Goldfolie auf einer Bronzeunterlage. Es sind dreieckige oder trapezförmige Plättchen zum Aufnähen, die mit drei bis fünf Wölbungen in Form von großen „Perlen“ (Abb. 4.6.13) geschmückt sind. Zudem finden sich gezackte längere Perlenketten (Abb. 4.4), Anhänger mit mehreren „Buckeln“ (Abb. 4.8-9), runde Ohringe oder Anhänger, Ohringe mit Trichtern (Abb. 4.3), gerippte Hülsen,

Abb. 3 (linke Seite): Metallfunde der Frühbronzezeit des Altais: 1 Tüllenbeil (See Itkul); 2 Tüllenbeil (Werk Itkul); 3 Tüllenbeil (Dorf Smolenskoje); 4 Tüllenbeil (Kurčum); 5 Tüllenbeil (Gebirgskamm Kalbanskij); 6 Tüllenbeil (Dorf Kosicha); 7, 10, 11 Messer, 13 Pfeilspitze (Gräberfeld Tcigankova Sopka-II); 8 Messer (Siedlung Kostjenkova Izbushka); 9 Messer (Gräberfeld Eluninuno-I); 12 Messer (Gräberfeld Nižnjaja Sujetka); 14-16 Pfeilspitzen (Gräberfeld Teleutskij Vzvoz-I). Die Funde werden aufbewahrt: 1, 6, 12 Staatliches Museum für Heimatkunde im Altai; 2, 3 Museum für Heimatkunde in Bijsk; 4, 5 Landesmuseum für Heimatkunde in Ust-Kamenogorsk; 7-11, 13-16 Museum für Archäologie und Ethnographie des Altais an der Staatlichen Universität im Altai (Foto: S. Grušin).



die als Zierelemente auf der Kleidung und bei Halsketten Verwendung fanden.

Diese Fundtypen aus der Altai-Region waren auch im gesamten östlichen Teil des Verbreitungsgebietes der Andronovo-(Fedorovka)-Kultur stark vertreten. Die Andronovo-Handwerker produzierten Vollgusserzeugnisse aus Gold und Bronze und außerdem bimetallische Objekte (Umanskij et al. 2007, 25f.). Sie stellten Objekte aus Bronze her und brachten darauf später die Goldfolie auf. In Andronovo-Fundstellen im Altai fanden sich Gussformen aus Stein, auch für die Schmuckherstellung. Waffen und Arbeitsgeräte der Andronovo-Kultur sind nur als Einzelfunde bekannt, z. B. Äxte mit langer Tülle und zweischneidige Messer vom Typ Srubnaja.

Der technologische Fortschritt der Metallurgie im Verbreitungsareal aller Kulturen des Andronovo-Kreises Nordeurasien war besonders ausgeprägt. Zu dieser Zeit erfolgte die Standardisierung der Metallproduktion und der Gerätetypen, die Schmuckherstellung wurde zum besonderen Produktionszweig. Die Vertreter der Andronovo-Kultur kontrollierten die reichsten Rohstoffvorkommen – im Ural, in Zentralkasachstan und im Altai. Außer Kupfer und Zinn wurde auch Gold in Nordkasachstan und im Westaltai abgebaut. Die Traditionen der Andronovo-Kultur, auch in der Metallverarbeitung, haben die Völker benachbarter Territorien stark beeinflusst, so dass sich Andronovo-ähnliche Kulturen allmählich entwickelten. Einige von ihnen entwickelten sich zu sekundären Zentren der Metallverarbeitung, waren jedoch von Rohstofflieferungen aus dem Areal der Andronovo-Kultur abhängig.

Metallurgie und Metallverarbeitung in der Spätbronzezeit

Die Funde der Spätbronzezeit im Altai spiegeln die höchste Entwicklungsstufe der Metallurgie und Metallverarbeitung wider. Die Typenvielfalt der Metallerzeugnisse wird als Weiterentwicklung der Traditionen bzw. des Könnens der Metallurgen der Andronovo-Kultur definiert. Die Menge der Metallfunde und ihre Varietät nehmen deutlich zu (Abb. 5). Aus der Spätbronzezeit sind heute etwa 580 Metallobjekte bekannt (Erzaltai, Altai-Gebirge und der obere Ob). Typische Arbeitsgeräte waren: gebogene und gerade einschneidige Messer, rinnen- und lanzenförmige Meißel, flache Dechsel, Picken, Sichel, Pflüme, Nähnadeln und Haken. Zur Kategorie Waffen gehören Griffzungendolche, Vollgriffdolche, zweiflügelige Tüllenpfeilspitzen, Speer- und Lanzenspitzen, Äxte, eine Keule und Tüllenbeile. Schmuck und Accessoires sind Spiegel, Röhrchen, Ohringe mit nicht geschlossenen Enden, s- und spiralförmige Ohringe, nagelförmige Ohrstecker, Spiralen aus Gold und Silber, Anhänger, eine Perlenkette, Blech- und Drahtarmreife, Finger- und Siegelringe, gewölbte Bleche, Diademe und Wendelhalsringe.

Bei einigen Fundtypen veränderten sich im Laufe der Spätbronzezeit die Herstellungsverfahren, z. B. bei der Herstellung von Messern. Zu Beginn der Spätbronzezeit wurde das fertige Gusserzeugnis vollständig nachgearbeitet. Später wurde die sekundäre Bearbeitung nur an der Klinge vorgenommen. So entwickelten sich leichtere, schmalere und gerade Formen; die bessere Gusstechnik führte zudem zu kleineren Absätzen am Übergang von der Klinge zum Griff (Fedoruk 2006). Die Typenvielfalt der Pfeilspitzen scheint die Suche nach der optimalen Form widerzuspiegeln.

Eines der bedeutenden metallurgischen Reviere in der Region war Sargary-Alekseevka. Rohstoffe bekam es aus Zentralkasachstan und dem Erzaltai. Die Metallerzeugnisse wurden hauptsächlich aus einer Kupfer-Zinn-Legierung produziert. Die Funde aus dem metallurgischen Revier Irmenskij in Westsibirien jedoch unterscheiden sich in der Metallzusammensetzung. Außer Zinnbronze (z. B. im Gräberfeld Kamyšinka) wurde hier auch Arsenbronze verwendet, Rohstoffquellen waren die Lagerstätten im Sajon und im Altai. Im Metallhandel spielten die Vertreter der Lugavskaja-Kultur eine wichtige Rolle (Bobrov et al. 1997). Es wird vermutet, dass die Handwerker der Korčažkinskaja- und Elovskaja-Kulturen Zinnbronze aus dem Erzaltai verarbeiteten.

Die engen Kontakte der verschiedenen Kulturen aus der Ob-Irtyš-Region waren wohl der Grund dafür, dass sich keine besonderen Typen von Metallobjekten innerhalb der einzelnen Kulturen herausbildeten, die Typengliederung der Metallfunde in der Spätbronzezeit trägt einen transkulturellen Charakter.

Abb. 4 (linke Seite): Metallfunde der Andronovo-Kultur im Altai: 1, 3-9, 12, 13 Schmuckfunde (Gräberfeld Kytmanovo); 2 Ohrring (Gräberfeld Česnokovo-I); 10 Pickel (Museum für Heimatkunde in Zmeinogorsk); 11, 16 Schmuckfunde (Gräberfeld Bykovo-II); 14 Dolch (Gräberfeld Zolotuška); 15 Gussform aus Stein (Siedlung Novofirsovo). Die Funde werden aufbewahrt: 1, 3-6, 8, 9, 12-13 Staatliche Ermitage; 2, 11, 14-16 Museum für Archäologie und Ethnographie des Altai an der Staatlichen Universität im Altai; 7 Staatliches Museum für Heimatkunde im Altai; 10 Museum für Heimatkunde in Zmeinogorsk (Foto: S. Grušin).



Besonderheiten, typisch für einzelne Kulturen, weisen nur wenige Fundkategorien auf, wie z. B. Messer oder Pfeilspitzen. Die Typenvielfalt der spätbronzezeitlichen Metallfunde spiegelt das Zusammenwirken zweier kultureller Traditionen wider, die einerseits Verbindungen zu den Steppengebieten Kasachstans und Zentralasiens, andererseits zu den metallurgischen Zentren des Minusinsker Beckens hatten. Die Trennung zwischen diesen Produktionsarealen am Ende der Bronzezeit ist relativ. Dies zeigen auch die Metallfunde, die Traditionen der beiden Metallurgie-Zentren aufweisen. Die Übergangsperiode zwischen Bronzezeit und Früheisenzeit ist durch die Weiterentwicklung der Traditionen gezeichnet. Ihre Ursprünge finden sich in der Spätbronzezeit und während der darauffolgenden Epoche.

(Übersetzung: Kyrill Gontscharov)

Abb. 5 (linke Seite): Metallfunde der Spätbronzezeit und der Übergangsperiode zur Früheisenzeit im Altai: 1 Messer (Gräberfeld Nižhnjaja Sujetka); 2 Meißel (Wohnviertel Firsovskij); 3 Tüllenbeil (Siedlung Mylnikovo); 4 Angelhaken; 5, 6 Nadel; 7 Pfeilspitze (Siedlung Kazjonnaja Zaimka); 8, 9 Pfeilspitze; 10, 11 Ohrringe (Gräberfeld Bykovo-III); 17, 18 Messer (Gräberfeld Teleutskij Vzvoz-I); 20 Messer (Urjupino); 12-16 Schmuckfunde (Wohnviertel Firsovskij); 19 Messer (Blizhnije Jelbany); 21 Dolch (Gegend der Stadt Berdsk). Die Funde werden aufbewahrt: 2-21 Museum für Archäologie und Ethnografie des Altais an der Staatlichen Universität im Altai; 1 Staatliches Museum für Heimatkunde im Altai (Foto: S. Grušin).

Zusammenfassung

Der Artikel charakterisiert die Besonderheiten der Entwicklung in der Metallproduktion während der Bronzezeit im Altai. Die Metallfunde wurden mit Hilfe der Spektralanalyse in unterschiedlichen wissenschaftlichen Zentren Russlands untersucht. Aspekte der Morphologie der Metallfunde, der Legierungszusammensetzungen, der Herkunft der Rohstoffe und der Technologien der Metallproduktion werden besprochen. Die Entwicklung der Metallurgie wird in Perioden gegliedert, die durch Fundkomplexe verschiedener Kulturen definiert werden. Die Entwicklung der Metallurgie im Altai wird von zwei Hauptfaktoren beeinflusst: vom Rohstoffreichtum und den Besonderheiten der ethnokulturellen Geschichte der Region in dieser Zeitperiode.

Summary

This article characterizes the regional distinctions of the development in the metal production during the Bronze Age in Altai. The metal findings were researched with the help of spectral analysis in different scientific locations in Russia. Aspects of the metal finding's morphology were divided into periods, which are defined by closed finds of different cultures.

The metallurgy's development in Altai is influenced by two main criteria: the availability of resources and the characteristics of the region's ethnic cultural history during this time period.

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена характеристике особенностей развития металлургии у населения Алтая в бронзовом веке. Изучение археологического металла осуществлялось с использованием данных спектрального анализа, выполненного в различных научных центрах России. В статье рассматриваются вопросы морфологии металлических изделий, рецепты сплавов, источники рудного сырья, различные аспекты технологии металлургического производства. В развитии металлургии выделено несколько качественных этапов, которые характеризуются металлокомплексами различных культур. Среди факторов, определивших своеобразие развития металлургии на Алтае, отмечаются два основных: наличие богатых рудных источников сырья и особенности этнокультурной истории региона в обозначенный период.

Anmerkung

- 1 Die Spektralanalysen wurden in verschiedenen Forschungszentren Russlands durchgeführt: Labor für wissenschaftliche und technische Expertisen der Staatlichen Eremitage (Röntgenfluoreszenzanalyse, Gerät ArtTAX, durchgeführt von S.V. Chavrin); Lehrstuhl für Archäologie, Ethnographie und Museumskunde der Staatlichen Universität im Altai (Röntgenfluoreszenzanalyse, Spektrometer ALPHA SERIES TM (Modell Alpha 2000), durchgeführt von A.A. Tiškin); Labor für experimentelle Mineralogie und Geochemie der Staatlichen Universität in Tomsk (semiquantitative Analyse, durchgeführt von E.D. Agapova).

Bibliographie

- BAŽENOV, A.I., BORODAEV, V.B. & MALOLETKO, A.M.:
2002 Владимировка на Алтае – древнейший медный рудник Сибири (Vladimirovka im Altai – das älteste Kupferbergwerk Sibiriens), Томск.
- BOBROV, V.V., KUZ'MINYCH, S.V. & TENEJŠVILI, T.O.:
1997 Древняя металлургия Среднего Енисея (лугавская культура) (Die alte Metallurgie am mittleren Jenissei (Lugavskaja Kultur), Кемерово.
- BOGDANOV, S.V.:
2004 Эпоха меди степного Приуралья (Kupferzeit in Steppen Uralvorlands), Екатеринбург.
- ČERNYCH, E.N & KUZ'MINYCH, S.V.:
1989 Древняя металлургия Северной Евразии (Die alte Metallurgie Nordeurasien), Москва.
- FEDORUK, A.S.:
2006 Этнокультурное взаимодействие древнего населения степного Обь-Иртышья в эпоху поздней бронзы (Die ethnokulturellen Kontakte der Bevölkerung in den Steppen am Ob und Irtyš in der Spätbronzezeit), Барнаул.
- FRIBUS, A.V.:
1998 Происхождение афанасьевской культуры (Die Herkunft der Afanas'evo-Kultur), Кемерово.
- GRUŠIN, S.P.:
2007 Рудно-Алтайский горно-металлургический центр и афанасьевские очаги металлургии (Bergbau- und Metallurgie-Revier im Erzaltai und die Zentren der Metallverarbeitung der Afanas'evo-Kultur). В кн.: Экология древних и традиционных обществ (Die Umwelt der alten und traditionellen Gesellschaften, Bd. 3), Тюмень, , 92-96.
2010 The Economic and Cultural Development models of the population of the forest-steppe Altai in the early bronze age. In: III Northern Archaeological Congress, Khanty-Mansiisk, Yekaterinburg, 83-84.
- GRUŠIN, S.P., PAPIN, D.V., POZDNJAKOVA, O.A., TJURINA, E.A., FEDORUK, A.S. & CHAVRIN, S.V.:
2009 Алтай в системе металлургических провинций энеолита и бронзового века (Der Altai im System der Metallurgie-Revier, Kupfer- und Bronzezeit), Барнаул.
- GRJAZNOV, M.P.:
1999 Афанасьевская культура на Енисее (Afanas'evo-Kultur am Jenissei), Санкт-Петербург.
- KISELEV, M.P.:
1951 Древняя история Южной Сибири (Urgeschichte Südsibiriens), Москва.
- MARSADOLOV, L.S.:
1998 Исследования на Западном Алтае (около поселка Колывань) (Die Forschungen im West-Altai (bei der Siedlung Kolyvan')), Санкт-Петербург.
- ORAZBAEV, A.M.:
1989 Некоторые итоги археологических исследований Восточного Казахстана (Die einzelnen Ergebnisse der archäo-

logischen Forschungen in Ostkasachstan). В кн.: Маргулановские чтения (Margulan-Konferenz), Алма-Ата, 225-227.

ŠULGA, P.I.:

- 1999 Исследования захоронений энеолита – ранней бронзы в долине р. Сентелек (Die Untersuchungen der kupferzeitlichen und frühbronzezeitlichen Gräber im Tal des Flusses Sentelek). В кн.: Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий (Die Fragen der Archäologie, Ethnographie und Anthropologie Sibiriens und der benachbarten Territorien), Новосибирск, 565-570.

URMANSKIJ, A.P., KIRJUŠIN, Y.F. & GRUŠIN, S.P.:

- 2007 Погребальный обряд населения андроновской культуры Причумышья (по материалам могильника Кытманово) (Der Beerigungsritus der Bevölkerung der Andronovo-Kultur in der Čumysch-Region (am Beispiel der Gräber des Gräberfeldes Kytmanovo)), Барнаул.

VOM URAL BIS ZUM ARALSEE: VIEHZÜCHTER, BERGLEUTE UND METALLURGEN DES PALÄOMETALLIKUMS (ÄNEOLITHIKUM - BRONZEZEIT)

Vitalij Tkačev



Einführung

Westkasachstan spielte während des Paläometallikums eine Schlüsselrolle bei den Entstehungsprozessen antiker Kulturen Nordeurasiens. Dies ist vor allem durch die geografische Lage der Region, die an der Nahtstelle von Landschaftszonen und ethnokulturellen Arealen liegt, bedingt. Von Süd nach Nord stellte sie eine Art Pufferzone zwischen dem Aral-Kaspischen Gebiet und dem Südrural dar, während sie von West nach Ost das Wolga-Ural-Zweistromgebiet und die riesigen Steppenweiten Zentral- und Nordkasachstans teilte. Während einer aktiven Entwicklung der Technosphäre, die mit der Beherrschung der Metallproduktion verbunden war, wuchs die Bedeutung der Region noch mehr, da sich hier die reichsten Erzvorkommen konzentrierten und die südlichen Ausläufer der Ural-Berge zur Rohstoffbasis der prähistorischen Kupfer- und Bronzemetallurgie wurden.

Nicht von ungefähr fungierten Kupfererzgebiete im Steppenvorural und in der Ural-Mugodžary Region während der verschiedenen Phasen der Bronzezeit als wichtige Metallquellen für die größten historisch-metallurgischen Einheiten der Alten Welt: die Zirkumpontische und die Eurasische Metallurgieprovinz. Unter einer metallurgischen Provinz wird in der russischsprachigen Literatur, die sich mit der prähistorischen Metallurgie beschäftigt, ein System eng untereinander verbundener Gebiete mit einer ähnlichen Produktion von Metall und metallischen Erzeugnissen verstanden (Černych 1976, 167).

Äneolithikum

Die Steppenvorural-Region ist in der Anfangsphase der frühen Metallzeit durch die Verbreitung fortschrittlicher Formen der Viehhaltung gekennzeichnet, die aus den Peripherien der Ackerbau- und Viehhaltungszentren im Nahen Osten und dem

Balkan hierher gelangten. Die Zucht von Haustieren, deren Arten keine Wildvorfahren in den Steppen Osteuropas hatten (wie z. B. das Schaf), sondern aus den Hochgebieten der Alten Welt eingeführt wurden, erlaubte es, die Lebenssicherung auf eine höhere Stufe zu heben. Gleichzeitig erscheinen erste Kupferobjekte und neue Bestattungstraditionen. Die Sitte, Tote gehockt und mit Ocker bestreut zu bestatten, verbreitet sich. Diese Innovationen verbinden die Forscher mit der Ausbreitung der ältesten Indoeuropäer (Bogdanov 2004, 230-231).

Das frühe Äneolithikum im Westen der Region wird durch Fundplätze der Chvalinskij-Kultur repräsentiert, deren Verbreitungsgebiet das Wolga-Ural-Zweistromland, das Nord- und das Ostvorland des Kaspischen Meeres und den südlichen Vorural umfasst (Astaf'ev & Balandina 1997; Ryndina & Degtjareva 2002, 77-81). In dieser Zeit bildet sich in den pontisch-kaspischen Steppen die Sitte des Kurganbaus aus (Bogdanov 2004, 230-231).

In den Flachgräbernekropolen der Chvalinskij-Kultur und den gleichzeitigen, ältesten Kurganbestattungen werden nur selten Kupferobjekte angetroffen. Es sind hauptsächlich Schmuckstücke wie z. B. Armringe, Ohringe, Perlen oder Anhänger in Form von Ketten aus Miniaturringen. All diese Gegenstände finden direkte Analogien in äneolithischen Metallerzeugnissen des Nordbalkans, des Norddonau- und Karpatenbeckens. Untersuchungen der chemischen Zusammensetzung von Metallobjekten zeigten, dass die Menschen der Chvalinskij-Kultur Kupfererzvorkommen des Balkan-Karpaten-Gebietes nutzten, während die reicheren Lagerstätten des südlichen Vorurals lange Zeit unerschlossen blieben (Černych 1966; Ryndina & Degtjareva 2002). Im Spätäneolithikum (ca. Mitte 4. Jt. v. Chr.) zählt Westkasachstan zur Nordostperipherie einer einzigartigen Reihe von Viehzückerkulturen¹, die sich in den Steppenweiten Nordeurasiens von der Unteren Donau im Westen bis zum Vorural im Osten verbreiten und deren Ent-

wicklung zur Bildung der frühbronzezeitlichen Jamnaja-Kultur führte. Eine Besonderheit der Denkmäler dieser Kultur ist die Ausbreitung des ausgeprägten Subkulturkomplexes der „Reiter“ (Bogdanov 2004, 244-245). Dieser zeigt sich in der Anlage von Kurgangräbern archaischer Führer, denen Zepter mit feinen zoomorphen Aufsätzen in Form von Pferdeköpfen beigegeben wurden. Solche Gegenstände könnten nach Meinung der Forscher einzigartige Machtinsignien und Attribute eines hohen sozialen Rangs der Herrscher gewesen sein.

Verwandte Gegenstände fanden sich insbesondere in dem spätäneolithischen Gräberfeld am Rande des Dorfs Novoorsk im Süden des Gebietes Orenburg (Bogdanov 2000b). Offenbar zählen zu diesem Denkmälerkreis auch die Kurgangräber der Nekropole Šudbaj sowie Flachgräber im Dorf Ermolyčeva in Westkasachstan (Kušaeu 1993, 32-33).

Die Frühe Bronzezeit

Diese Periode umfasst in den osteuropäischen Steppen die gesamte Zeit der Jamnaja-Kultur. In der zweiten Hälfte des 4. Jt. v. Chr. erschlossen die Träger der Jamnaja-Kultur, welche die Entwicklungslinie der äneolithischen Kulturen des Wolga-Ural fortsetzten, die kupfererzhaltigen Quellen des südlichen Vorurals. Im Steppenvorural bildet sich das bergbau-metallurgische Zentrum. Es hatte das Monopol auf das Kargaly-Erzfeld und andere, weniger bekannte permzeitliche Erzvorkommen von Kupfersandsteinen. Nicht zufällig sind fast alle Metallzeugnisse der Jamnaja-Fundplätze des Wolga-Urals aus örtlich anstehendem, metallurgisch reinem Kupfer hergestellt worden, während es nur wenige Funde kaukasischer Arsenbronzen gibt (Černych 1966; Degtjareva 2003, 359-377).

Ungeachtet der Übereinstimmung der chemischen Zusammensetzung der Metallzeugnisse aus der Jamnaja-Kultur mit den Kupfersandsteinlagerstätten des Vorurals fehlten für deren Erschließung lange Zeit direkte Nachweise. Ein solcher gelang schließlich dank zielgerichteter Forschungen in Kargaly. Bei der Untersuchung eines alten Erkundungsschurfs wurden organische Proben entnommen, welche aufgrund der Kohlenstoffuntersuchung den Beginn der Arbeiten auf dem Kargaly-Erzfeld in das 4.-3. Jt. v. Chr. datieren. Eine Sensation war auch die Entdeckung des „Meister-Gießer-Grabs“ der Jamnaja-Kultur in dem Kurgangräberfeld Peršinskij: Die Bestattung enthielt als Beigabe eine tönernerne Gussform für eine kupferne Schaftlochaxt. Es ist bemerkenswert, dass das Radiokarbondatum dieser Bestattung, 29.-27. Jh. v. Chr., gut mit dem zeitlich bestimmten Explorationsanfang der Kupfersandsteinlagerstätte in Kargaly übereinstimmt (Černych 2002, 137).

Im südlichen Vorural traten die Träger der Jamnaja-Kultur in Kontakt mit der lokalen äneolithischen Bevölkerung, die zu den Trägern der so genannten Kulturen der geometrischen Keramik zählte und im Südwesten siedelte. Fundobjekte beider Kulturen kommen häufiger auf den Freilandstationen und in den Grabdenkmälern der Region vor (Mosin 1990; Tkačev & Gucalov 2000). Die Keramik, welche entsprechend den örtlichen äneolithischen Töpfertraditionen hergestellt und mit einem charakteristischen Ornament in Form von „Enten“ verziert wurde, wird z. B. im Kurgan der Jamnaja-Kultur auf dem Gräberfeld Iškinovka I angetroffen. Von Spannungen in den Beziehungen der autochthonen Bevölkerung mit den Einwanderern zeugen Funde aus einem der Kurgane des benachbarten Gräberfelds Iškinovka II, wo eine Quarzspitzen, die typisch für die Waffen der lokalen Stämme ist, zur Todesursache eines Mannes im reifen Alter wurde, der nach der Sitte der Jamnaja-Kultur bestattet war.

Typische Grabkomplexe der Jamnaja-Kultur wurden auf dem Gebiet Westkasachstans in den Kurgangräberfeldern Kresty, Ilekšar I, Žirenkopa, Kumsaj und anderen untersucht. Relativ sicher lassen sich zwei Stadien in der Entwicklung der Jamnaja-Kultur des Vorurals bestimmen: Im frühen Stadium sind die Toten mit gehockten Beinen auf dem Rücken liegend unter kleinen Kurganaufschüttungen bestattet worden, während sich die Spätjamnaja-Fundplätze durch wesentliche Änderungen der Bestattungssitten auszeichnen. Nun wurden die Verstorbenen gehockt auf der rechten Seite liegend in großen Grabgruben mit einer komplizierten Stufenkonstruktion beigelegt (Bogdanov 2004). Zu dieser Zeit erreicht der Kurganbau seinen Höhepunkt; im Steppenvorural treten Kurgane auf, die Begräbnisse von Angehörigen der herrschenden Schicht markieren.

Ein einzigartiger Grabkomplex der Jamnaja-Kultur ist 2004 im Gräberfeld von Ilekšar I im Norden Westkasachstans untersucht worden. Unter der Aufschüttung des Kurgans Nr. 3, der von einem Ringgraben umgeben war, einen Durchmesser von ca. 25 m und eine Höhe von 1,25 m besaß, fand sich eine große gestufte Grabkammer, deren Wände mit grünem Schlamm bestrichen waren. Auf dem Kammerboden ruhten drei Skelette, welche reichlich mit einer roten Ockerlösung übergossen worden waren. Die Überreste des Mannes und der Frau im reifen Alter lagen auf der Seite in gehockter Position, Rücken an Rücken. Vor der Frau befand sich das Skelett eines Jugendlichen. Seine ursprüngliche Lage lässt sich als „kniend“ rekonstruieren. Während des Skelettierungsprozesses fiel er nach vorne und die anatomische Ordnung ging als Folge von sekundären Verschiebungen verloren (Abb. 1).

Die männliche Bestattung wurde von zahlreichen Prestigebeigaben begleitet. Besonders hervorzuheben sind massive bronzene, tordierte Nadeln mit Spiralwindungen (Bukranien),



Abb. 1: Grab der Jamnaja-Kultur vom Gräberfeld Ilekšar I. Frühe Bronzezeit (Foto: Tkačev).

ein punktförmiger Anhänger und ein scheibenförmiges Blech mit gepunztem Ornament. Die Funde besitzen Analogien zu frühbronzezeitlichen Funden aus dem Nordkaukasus. Ein noch größeres Interesse rufen Knochenröhrchen und ein plastisches Kupferpedal hervor. Hierbei handelt es sich nach der Meinung des Ausgräbers S.V. Bogdanov um Bestandteile eines Musikinstruments – eines Dudelsacks (Abb. 1).

Der wachsende Einfluss aus dem Kaukasusvorland stimulierte im Vorural in der Endphase der Jamnaja-Kultur die Bildung neuer mittelbronzezeitlicher Kulturen.

Die Mittlere Bronzezeit

In der Mitte des 3. Jt. v. Chr. tritt die Jamnaja-Kultur im Steppenvorural von der historischen Bühne ab. Die Komplexe der Anfangsstufe der mittleren Bronzezeit tragen, neben dem Erbe der Jamnaja-Kultur, Einwirkungen seitens der Waldkulturen in sich und zeigen auch Impulse aus dem nördlichen Kaukasusvorland. Die Kurgane können anhand der Aufschüttungen von kleinen (8-10 m im Durchmesser) bis zu riesigen (mehr als 100 m) differenziert werden. Typische Anlagen unter der Aufschüttung sind: Wälle, Gräben und hölzerne Einzäunungen. Die Gestaltung der Grabgruben (Absätze, Stufen, Gräbchen, Pfostenkonstruktionen, Abdeckungen und Lehmanstriche) unterscheidet sich durch die Vielfältigkeit und die Komplexität der inneren Einrichtung. Überwiegend wurden die Toten auf dem Rücken liegend mit zur rechten Seite angezogenen Beinen beigesetzt. Solche Bestattungen wurden in Westkasachstan auf den Gräberfeldern von Kresty, Žaman-Kargala I, Šanšar, Imangazy-Karasu und Tanabergen II nachgewiesen (Tkačev & Gucalov 2000).

Ein hervorstechender Komplex der Anfangsstufe der mittleren Bronzezeit ist im größten Kurgan des Gräberfeldes Žaman-Kargala I im Gebiet Aktjubinsk entdeckt worden. Der zentrale Teil dieses Kurgans wurde schon durch I.A. Kastan'e 1909 ausgegraben. Die Untersuchungen wiesen darauf hin, dass es sich um eine Doppelbestattung handelte, wobei der Kopf eines der Toten abgeschlagen war und auf einem Lehmplatz ruhte (Kastan'e 1910, 69-70). 1988 fand eine weitere Erforschung des Kurgans durch S.Ju. Gucalov statt. Hierbei gelang es, konstruktive Details des komplexen Baus unter der Aufschüttung sowie neben der Primärbestattung noch sechs etwas jüngere, eingetiefte periphere Gräber der Sintašta-Kultur aufzudecken. Mit der Primärbestattung hängt ein reicher Satz des Grabinventars zusammen, zu dem zwei Tongefäße, zahlreiche Fayenceperlen, Bronzemesser, Flachbeile, Tüllenmeißel, ein Ohrring in Form eines nicht geschlossenen Rings und ein massiver vierkantiger Pfiem gehören (Tkačev & Gucalov 2000). Die Mehr-

heit der Bronzeobjekte hat Vorbilder in Metallerzeugnissen der Anfangsphasen der Nordkaukasischen Kultur und der Katakombengrabkultur.

In der entwickelten Phase der mittleren Bronzezeit lassen sich zwei Entwicklungen beobachten: Zum einen gab es Veränderungen bei der Bestattungssitte der Jamnaja-Kultur, zum anderen drangen kleine Bevölkerungsgruppen der Katakombengrabkultur in das Steppenvoruralgebiet ein. Die Gräber dieser Zeit haben Nischen und ein charakteristisches Inventar. Sie wurden, z. B. bei Vozdviženka im Gebiet Orenburg der Russischen Föderation und in einem der Kurgane aus dem Gräberfeld Kresty in Westkasachstan aufgedeckt (Tkačev 2000, 42-43; Kušaeve 1993, 36-37). In der Schlussphase der mittleren Bronzezeit bildet das Steppenvoruralgebiet eine Bühne für Kontakte zwischen den aus den Waldsteppengebieten kommenden Trägern der Abaševo-Kultur und den Viehzüchtern², welche die nordöstliche Peripherie der Postkatakombengrabkultur repräsentieren (Mimochođ 2009-2010).

Prägnante Funde dieses Kreises konnten im Rahmen der Untersuchung des Gräberfeldes Ilekšar I am Fluss Ilek in Westkasachstan aufgedeckt werden. Das Inventar an Metallobjekten aus Kurgan 5 in diesem Gräberfeld umfasste bronzene Dolche, eine Lanzenspitze, ein Flachbeil, Schläfenringe und vierkantige Pfieme. Dieser Kurgan vereint in sich die Traditionen der Postkatakombengrab-Kultur (mit nordkaukasischen Einflüssen) und die Spätabaševo-Metallverarbeitung (Tkačev 2007, 241-243).

Die Spätbronzezeit

Am Übergang vom 3. zum 2. Jt. v. Chr. wird das Steppenvoruralgebiet Zentrum der Kulturgenese der sog. Wolga-Ural-Einheit der Spätbronzezeit (Bočkarev 1991), zu dessen markantester Erscheinung die Sintašta-Kultur wurde, welche in die frühe Phase der Spätbronzezeit datiert³. Mit ihrer Existenz hängt die Entstehung der größten historisch-metallurgischen Einheit des Paläometallikums der Alten Welt zusammen – der Eurasischen Metallurgieprovinz. Katalysator dieses Prozesses war vermutlich ein äußerer Impuls aus der Umgebung der Träger der Turbino-metallurgischen Traditionen (Tkačev 2001; 2007). Die Formierung der kulturellen Normen des Sintašta-Komplexes vollzog sich allem Anschein nach im Steppenvoruralgebiet, jedoch verschiebt sich in der Folge der Mittelpunkt der Sintašta-Kultur in den südlichen Transural, wo eine Reihe befestigter Siedlungen mit dazu gehörenden Nekropolen aufkommt. Die auffälligen Materialien der Sintašta-Kultur stammen aus den Gräberfeldern Tanabergen II und Žaman-Kargala I, die im Flusstal des Ilek im Gebiet Aktjubinsk liegen. Hier

fanden sich Gräber der Eliten, die sich durch Wagensymbolik, Nah- und Fernwaffen, Keulenaufsätze und vielfältigen Schmuck auszeichneten (Abb. 2). Sogar vor dem Hintergrund der reicheren Komplexe der Sintašta-Kultur sticht Grab 22 aus dem Kurgan 7 des Gräberfeldes Tanabergen II besonders hervor. Die Ausmaße der Grabgrube dieser Individualbestattung sind wesentlich größer als die der Kollektivgrüfte der Sintašta-Kultur. Nicht weniger deutlich sind auch andere Elemente des Ritus: die Kohleschüttung auf dem Boden, Feuerstellen, die Verwendung von Ocker und einer weißen Paste für die Bemalung von Gefäßen, die Bildung einer Innengrabkonstruktion (Kammer) aus Holz und die Existenz einer organischen Bedekung des Toten. Die Opferungen zeigen alle Arten von Haustieren, die der Sintašta-Bevölkerung bekannt waren. Besonders erwähnt werden sollten die Beigabe von drei Pferdehäuten zusammen mit Schädeln und Gliedmaßen sowie das Vorkommen ganzer Hundeskelette. Die Bestattung war im Hinblick auf die Behandlung des Toten auffällig: Das Skelett des Mannes im Alter zwischen 45 und 60 Jahren lag in gehockter Position auf der linken Seite. Der Kopf war vom Körper abgetrennt und befand sich 15 cm östlich vom Hals. Der Schädel stand mit dem Scheitelbein nach oben und war mit dem Gesicht nach Süden gedreht. Die Arme waren angewinkelt, die Hände lagen am Schädel und „stützten“ ihn.

Die spezifische Kombination verschiedenartiger Grabinventarkategorien vollendet die Erscheinung dieses Komplexes. Sie erlaubt es, dieses Grab als Bestattung eines archaischen Führers zu betrachten. Es ist bemerkenswert, dass die Attribute eines Kriegerfürsten wie Feuerstein-, Knochen- und Bronzepfeilspitzen, eine massive Bronzelanze, Beile (ein überaus archaisches Steinbeil und ein seltenes Bronzebeil mit nicht geschlossener Tülle) sich mit Markern einer weltlichen und kultischen Elite (Marmorkeulen, Spielsteinchen[?], Muschel, Pfriem und Messer, wobei letztere an einem vollkommen ungewöhnlichen Ort – in der Tülle der Lanze – angetroffen wurden) verbinden und durch die Wagensymbolik (Psalien, Knochenpfriem, Bronzespitzen) vervollständigt werden. Die Sintašta-Kultur spielte eine bestimmende Rolle bei der Bildung der Alakul'-Kultur, was sich am deutlichsten in ihrer frühen Phase (Petrovka) zeigt. Als Besonderheit des Steppenvorurals sollte der Umstand hervorgehoben werden, dass dieses Gebiet direkt vom Beginn der Alakul'-Kulturgene-se und während der gesamten Spätbronzezeit als eine Kontaktzone mit dem Bereich der Srubnaja-Kultur, einschließlich ihres Bildungsstadiums, auftrat. Gerade dieses bedingte die lokalen Eigentümlichkeiten der Alakul'-Altertümer in der Region. Während der Spätbronzezeit waren Denkmäler der Srubnaja Kultur in einem großen Teil des Steppenvorurals und des Nordkaspigebiets westlich des Flusses Ilek verbreitet. Ihre frü-



Abb. 2: Inventar aus Gräbern der Sintašta-Kultur vom Gräberfeld Tanabergen II. Anfangsphase der Spätbronzezeit. 1, 4-7 Bronze; 2 Marmor; 3 Knochen; 8 Fayence; 9 Keramik (Foto: V. Tkačev).

hesten Komplexe gehören zum sogenannten Pokrovka-Typ (Kušaev 1993, 43-45). In den nördlichen Regionen des Steppenvorurals, im westlichen Orenburg, besaß die Bevölkerung der Srubnaja-Kultur ein Monopol für die Ausbeutung der Kupfersandsteinlagerstätten. Die bedeutendste Lagerstätte ist das bergbau-metallurgische Zentrum Kargaly, welches das Metall für die östliche Seite des Srubnaja-kulturhistorischen Gebietes gewährleistete (Černych 1997).

Im Orsk-Ilek Zweistromgebiet gibt es Denkmäler, welche Züge der Srubnaja- und besonders der Alakul'-Kultur kombinieren. Möglicherweise war die Alakul'-Bevölkerung an der äußersten westlichen Peripherie des Gebietes ursprünglich zum bergbau-metallurgischen Zentrum Kargaly hin ausgerichtet. Darauf verweist unmissverständlich eine kompakte Gruppe synkretistischer Srubno-Alakul'-Denkmäler des Sakmaro-Samara Zweistromgebiets, einschließlich derer, die sich direkt

am Erzfeld Kargaly befinden (Bogdanov 2005, 70-99; Morgunova 2005, 100-124).

Die Situation änderte sich in der entwickelten Phase der Alakul'-Kultur. In dieser Zeit bildete sich endgültig eines der Schlüsselemente der Eurasischen Metallurgieprovinz heraus – das bergbau-metallurgische Zentrum Mugodžary, in dessen Rahmen die Träger der lokalen Variante der Alakul'-Kultur, die die Denkmäler des so genannten Kožumberdy-Typs zurück gelassen haben, die lokalen Kupfererzressourcen erschlossen. Wahrscheinlich war die Bevölkerung der westlichen Alakul'-Kultur in dieses wirtschaftlich-kulturelle System einbezogen worden. Die neuen Daten, welche im Zuge der archäologischen und geoarchäologischen Forschungen in Mugodžary gewonnen wurden, erlaubten, das Verbreitungsgebiet der Kožumberdy-Kulturgruppe wesentlich zu erweitern, welche in ihrem Bestattungsritus, in der Töpferei und in der Metallproduktion Elemente der Alakul'- und der Fedorovka-Kultur verbanden (Abb. 3). Die südliche Grenze kann tatsächlich bis zum nördlichen Voraralgebiet verschoben werden. Es hat sich herausgestellt, dass die Siedlungen, die Nekropolen und die Kultobjekte in den Gebieten von Kupfererzvorkommen der Bronzezeit kompakte archäologische Mikroregionen bildeten, die man als lokale Metallproduktionszentren bewerten kann (Tkačev 2011).

Es gelang in den letzten Jahren, ganz neue Informationen über die Bevölkerung der Spätbronzezeit in der Region zu bekommen. In Mugodžary wurden Heiligtümer mit Petroglyphen entdeckt (Derevjanko et al. 2001; Samašev 2006, 32; Ongar et al. 2009; Korobkov et al. 2010, 191-192, 322f.). Die Zahl derartiger Kultobjekte ist in der Region nicht groß und bei ihrer Erforschung sind gerade erste Schritte unternommen worden. Alle bis heute bekannten Petroglyphen haben große Ähnlichkeiten untereinander. Die für die Datierung im Rahmen der Spätbronzezeit aufschlussreichsten Petroglyphen sind die von Kajrakta, wo phallische Darstellungen, die ohne Ausnahme auf allen kultischen Objekten von Mugodžary vorkommen, in Nachbarschaft zu Wagenzeichnungen und Sonnensymbolen liegen (Abb. 3.1). Die Erschließung der Kupfererzvorkommen, die Vervollkommnung des Systems der Viehzüchter-Wirtschaft, und die Verstärkung des Austausches bei wachsender Produktionsspezialisierung stimulierte die Migrationsaktivität der spätbronzezeitlichen Bevölkerung Westkasachstans. Unter anderem verbinden die Forscher die Entstehung der Tazabagjab-Kultur im südlichen Voraral richtigerweise mit der Bewegung der vermischten Srubnaja-Alakul'-Bevölkerung aus dem Steppenvorural (Itina 1977), was durch die Materialien der Denkmäler aus dem Nordostvorland des Aralsees, welche Zwischenstationen der zu rekonstruierenden Migration markieren, belegt wird (Vinogradov et al. 1973). Allerdings ging der Migrationsprozess der Viehzüchter-Bevölkerung aus der großen

Steppe in die sesshaften Ackerbauregionen Mittelasiens allem Anschein nach in einigen Etappen vonstatten und stellte dabei Migrationswellen dar (Kuz'mina 1994; 2008a; 2008b). Die sensationellen Entdeckungen der Frühalakul'-(Petrovka) Keramik und der schildförmigen Psalien mit Stachel aus Knochen bei Samarkand in der Siedlung Tugaj, in dem Elitengrab von Zardča-Chalif und im Heiligtum von Džarkutan wurden zuerst als Ergebnis einer schnellen Migration früher Indoiraner zu den Grenzen der Harappa-Zivilisation wahrgenommen (Kuz'mina 2000, 193; Avanesova 2005, 8-12, 22-23). Aber im Lichte neuester Daten kann man ausreichend glaubhaft Wege und konkrete Mechanismen der schrittweisen Verbreitung des Streitwagenkomplexes⁴ in Richtung Süden rekonstruieren, dessen Genese mit den Steppen des nördlichen Eurasiens in Verbindung gebracht werden sollte. Als eine hervorragende Errungenschaft der kasachischen Archäologie sollte die Untersuchung der Siedlung Toksanbaj, die Welt ruhm erlangte, an der östlichen Spitze von Ustjurt anerkannt werden. Dort wurden auch Knochenpsalien mit Stacheln, die direkte Analogien in den Frühalakul'-Denkmälern des Steppenvorurals haben, entdeckt (Samašev et al. 2007). Ausgeprägte Materialien mit Kožumberdy-Charakter fanden sich im Gräberfeld Tachirbaj III im südöstlichen Vorland des Kaspischen Meeres (Cattani 2004, 308). Im Allgemeinen lässt sich die Migration der Viehzüchter in die Murghab-Oase und weiter in das Mittelasiatische Zwischenstromgebiet deutlich verfolgen (Galkin 2006; Kuz'mina 2008b). Wo kann man Spuren dieser Zwischenstationen der Migration finden? Aus meiner Sicht hat der Nordaralsee das größte Potential, dort sind Felduntersuchungen praktisch bis heute nicht durchgeführt worden.

Die beschriebenen Migrationsprozesse fanden einen logischen Abschluss in der Endphase der Eurasischen Metallurgieprovinz am Ende der Bronzezeit, als sich die grandiose Gemeinschaft der Kulturen mit Wulstkeramik herausbildete (Černych 1983). An der Ostflanke erscheinen die Denkmäler des Ivanovka-Typs der osteuropäischen Steppe und des Alekseevkoe-Typs, deren Verbreitungsgebiet die westlichen Steppenterritorien des Ural-Kasachstan-Gebiets umfasste. Und aufs Neue wird Westkasachstan zur Zone einer Kulturdiffusion zwischen den Hirtennomaden der europäischen und asiatischen Teile des eurasischen Steppengürtels. Während der zunehmenden Aridität findet eine ernste Veränderung des Wirtschaftssystems statt, die in der Endsumme zur Verbreitung von mobilen Formen der Viehhaltung und zur Entstehung der Eisenmetallurgie führte. Die endbronzezeitliche Bevölkerung des Steppenvorurals und des Aral-Kaspigebietes trat qualitativ in eine neue Entwicklungsphase ein und wurde in die Prozesse der Kulturgene se der frühen Eisenzeit involviert.

(Übersetzung: Katharina Malek M.A.)

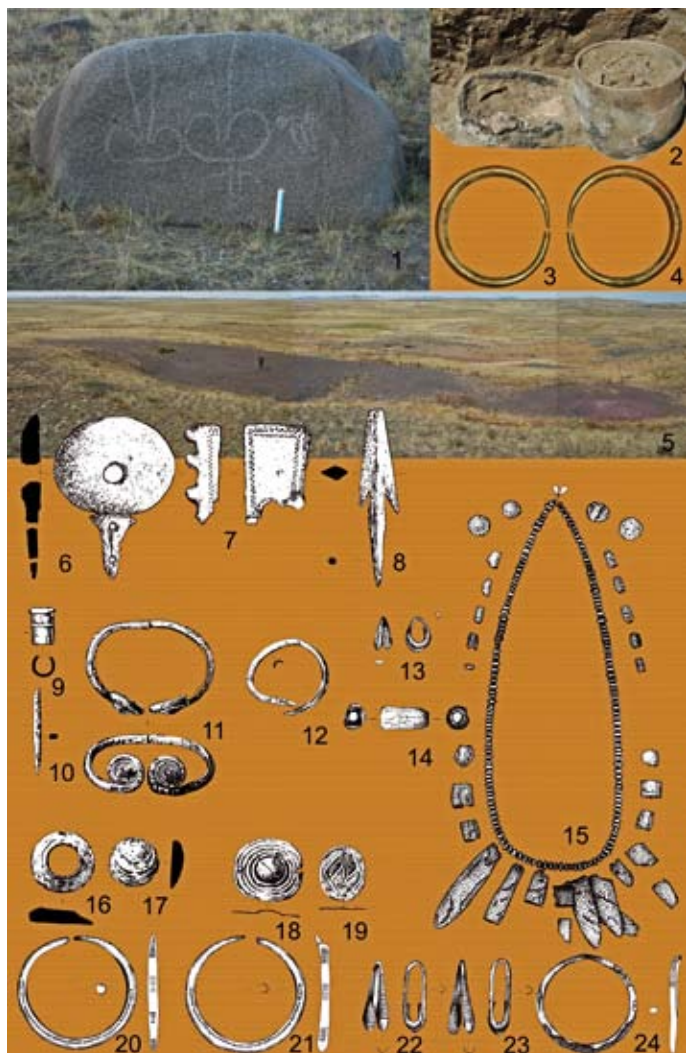


Abb. 3: Materialien der Spätbronzezeit aus Mugodžary. 1 Petroglyphen von Kajrakta; 2-4, 13-15, 20-24 Gräberfeld Uškattinskij I; 5 Bergwerk Žiniške; 6-19 Siedlung und Gräberfeld Tasty-Butak I. 1 Stein; 2 Keramik; 3, 4, 13, 20-24 Gold; 6-9, 14, 16 Knochen; 10-12, 15, 18, 19 Bronze; 17 Muschel (Foto: V. Tkačev).

Zusammenfassung

In der Arbeit wird eine Charakteristik der Kulturbildungen im Paläometallikum Westkasachstans gegeben. Nachdem die äneolithischen Kulturen des südlichen Vorurals die fortschrittliche Wirtschaftsformen aus den Ackerbau-Viehzüchter-Zentren des Nahen Ostens und des Balkans übernommen hatten, orientierten sie sich in der Metallproduktionssphäre zu den Kupfererzvorkommen des Balkan- Karpatengebietes. In der frühen Bronzezeit verbreitete sich in der Region die Jamnaja-Kultur, deren Träger die reichen Kupfererzvorkommen des

Steppenvorurals erschlossen. In diese Zeit gehört das Aufblühen des Kurganbaus. Während der mittleren Bronzezeit fand auf dem Gebiet Westkasachstans die Vermischung einiger kultureller Traditionen statt. In der Anfangsphase der mittleren Bronzezeit lässt sich ein Zustrom der Bevölkerung aus dem Kaukasusvorland beobachten. Im Endstadium werden die Steppen des südlichen Vorurals zur Bühne eines aktiven Zusammenwirkens der Nachfahren der Katakombengrabbkultur und der Träger der Abaševo-Kultur. Am Übergang der mittleren zur späten Bronzezeit entsteht hier die bedeutende Sintašta-Kultur, welche eine maßgebliche Rolle bei der Bildung spätbronzezeitlicher Kulturen spielte. In der Endphase der Spätbronzezeit stellt Westkasachstan eine Grenze zwischen zwei der grandiosesten Kulturen der Alten Welt dar – der Srubnaja- und der Andronovo-Kultur – was zum Entstehen von synkretistischen Komplexen geführt hat. In dieser Zeit begannen die Menschen die reichen Kupfererzvorkommen in Mugodžary auszubeuten. Zudem lässt sich eine Bewegung der Viehzüchter in die Oasen Mittelasiens beobachten. Am Ende der Bronzezeit verbreiten sich mobile Formen der Viehhaltung und die Eisenmetallurgie entsteht.

Summary

This essay discusses the problems of the development of copper ore deposits by the Late Bronze Age population in the southern Ural foothills. The Russian-Kazakh expedition researched various find spots of the mining archaeology. The research revealed that the bearers of one of the local version of the Andronovo culture in the Ural-Mugodžary area were mining four types of copper ore, which differ through their geological position as well as their mineral and chemical composition. Day mines and processing sites were found in the areas of the copper deposits, which are connected to various settlements and burial grounds, forming compact archaeological micro-regions and appearing as local metal processing sites. The composition of micro deposits inside the slags and copper objects indicate a local use of ore. The results of the radiocarbon dating allow us, to set the date for the existence of a mining archaeological centre in Mugodžary into the 17th-13th century B.C.

РЕЗЮМЕ

В работе дается характеристика культурных образований эпохи палеометалла Западного Казахстана. Эне-

олитические культуры Южного Приуралья, переняв передовые формы хозяйства из земледельческо-скотоводческих центров Ближнего Востока и Балкан, были ориентированы в металлопроизводственной сфере на меднорудные ресурсы Балкано-Карпатского региона. В раннем бронзовом веке в регионе распространяется ямная культура, носителями которой были освоены богатые запасы медных руд в степном Приуралье. К этому времени относится расцвет курганного строительства. В эпоху средней бронзы на территории Западного Казахстана происходит смешение нескольких культурных традиций. В начальный период среднего бронзового века прослеживается приток населения из Предкавказья. На заключительной стадии степи Южного Приуралья становятся ареной активного взаимодействия потомков катакомбной культуры и носителей абашевской культуры. На рубеже эпох средней и поздней бронзы здесь формируется яркая синташтинская культура, которая сыграла определяющую роль в сложении культур позднего бронзового века. На заключительной стадии эпохи бронзы Западный Казахстан становится пограничьем между двумя самыми грандиозными культурами Старого Света – срубной и андроновской, что привело к образованию синкретических комплексов. В этот период начали использоваться богатые запасы медных руд в Мугоджарах, прослеживается продвижение скотоводческого населения в оазисы Средней Азии. В эпоху финальной бронзы у местного населения, оставившего памятники алексеевского типа, складываются предпосылки для становления подвижных форм скотоводства и освоения черной металлургии.

Anmerkungen

- 1 Kulturen mit einer seminomadischen Lebensweise, die auf Wanderviehwirtschaft –Transhumanz – beruhte (Anm. der Redaktion).
- 2 Kulturen mit einer seminomadischen Lebensweise, die auf Wanderviehwirtschaft –Transhumanz – beruhte (Anm. der Redaktion).
- 3 Es gibt verschiedene Auffassungen zur Periodisierung der Bronzezeit Eurasiens. In der östlichen Forschung wird oftmals der Beginn der Spätbronzezeit in das 20. Jh. v. Chr. gesetzt. In der westlichen Forschung wird die auch im vorderasiatischen Kulturraum gängige Periodisierung angewendet, nach der die mittlere Bronzezeit noch bis in das 16. Jh. v. Chr. reicht.
- 4 Als Elemente des Streitwagen-Komplexes betrachtet der V. Tkačev neben Resten und Spuren der Wagenkonstruktionen mit und ohne Pferdeskelette in Gräbern auch Bestandteile des Pferdezaumzeugs, die die Pferdebestattungen ohne Wagen oder Wagenreste begleiten.

Bibliographie

ASTAF'EV, A.E. & BALANDINA, G.V.:

- 1997 Энеолитические памятники хвалынского типа полуострова Мангышлак (к вопросу о генезисе хвалынской культуры) // Проблемы древней истории Северного Прикаспия (Die äneolithischen Denkmäler des Chvalinskij Typs von der Halbinsel Mangyşlak (zur Frage der Genese der Chvalinskij-Kultur). Probleme der antiken Geschichte des nördlichen Prikaspigebietes), Самара, 129-159.

AVANESOVA, N.A.:

- 2005 О культурной атрибуции колесного транспорта доисторической Бактрии (по материалам сапаллинской культуры) // История Узбекистана в археологических и письменных источниках (Zur kulturellen Attribution des Wagentransportes im prähistorischen Baktrien (anhand von Materialien der Sappali-Kultur). Die Geschichte Usbekistans in den archäologischen und schriftlichen Quellen), Ташкент, 7-25.

BOČKAREV, V.S.:

- 1991 Волго-Уральский очаг культурогенеза эпохи поздней бронзы // Социогенез и культурогенез в историческом аспекте (Die Wolga-Ural-Stätte der spätbronzezeitlichen Kulturgenese. Soziogenese und Kulturgenese im historischen Aspekt. Seminar materialien), СПб, 24-27.

BOGDANOV, S.V.:

- 1998 Большой Дедуровский Мар // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. II (Der Kurgan „Bol'šoj Dedurovskij Mar“. Die archäologischen Denkmäler Orenburgs. Bd. II), Оренбург, 17-37.
- 2000a Проблема формирования древнейших курганных культур востока южнорусских степей // Проблемы изучения энеолита и бронзового века Южного Урала (Das Problem der Entstehung von älteren Kurgankulturen im Osten der süd-russischen Steppe. In: Forschungsprobleme des Äneolithikums und der Bronzezeit im Südural), Орск, 10-24.
- 2000b Материалы типа Касимча-Суворово из окрестностей Новоорска в системе энеолитических древностей Восточной Европы // Культурное наследие степей Северной Евразии. Вып. 1 (Materialien des Typs Kasimča-Suvorovo aus dem Umkreis von Novoorsk im System der äneolithischen Altertümer Osteuropas. Das kulturelle Erbe der Steppen Nordeurasiens. Bd. 1), Оренбург, 8-28.
- 2004 Эпоха меди степного Приуралья (Die Kupferzeit im Steppenvorural), Екатеринбург.
- 2005 Комиссаровский некрополь // Каргалы, том IV: Некрополи на Каргалах; население Каргалов: палеоантропологические

- исследования (Die Komissarovskij - Nekropole. Kargaly, Bd. 4: Nekropolen in Kargaly; Die Bevölkerung von Kargaly: die paläoanthropologischen Untersuchungen), Москва, 70-90.
- CATTANI, M.:
2004 Margiana at the end of Bronze Age and beginning of Iron Age. Bei den Quellen der Zivilisation. Sammelband zum 75-jährigen Jubiläum von Viktor Ivanovič Sarianidi. Москва, 303-315.
- ČERNÝCH, E.N.:
1966 История древнейшей металлургии Восточной Европы (Die Geschichte der prähistorischen Metallurgie Osteuropas), Москва.
1970 Древнейшая металлургия Урала и Поволжья (Die antike Metallurgie im Ural und Wolgagebiet), Москва.
1976 Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР (Die antike Metallverarbeitung im Südwesten der SSSR), Москва.
1977 Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР // Советская археология. № 4 (Die Metallurgieprovinzen und die Periodisierung der Epoche des frühen Metalls auf dem Gebiet der SSSR. In: Sovetskaja Archeologija Nr. 4), 53-82.
1983 Проблема общности культур валиковой керамики в степях Евразии // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Das Problem der Gemeinschaft der Kulturen mit Wulstkeramik in den Steppen Eurasiens. In: Die Bronzezeit des Steppengürtels im Ural-Irtyš-Zweistromland), Челябинск, 81-99.
1997 Каргалы - крупнейший горнометаллургический комплекс Северной Евразии в древности (структура центра, история открытий и изучения) // Российская археология. № 1 (Kargaly - der größte bergbaumetallurgische Komplex Nordeurasiens im Altertum (Struktur des Zentrums, Entdeckungs- und Forschungsgeschichte). In: Rossijskaja Archeologija, Nr. 1), 21-36.
2002 Горный - поселение эпохи поздней бронзы: Топография, литология, стратиграфия; Производственно-бытовые и сакральные сооружения; относительная и абсолютная хронология / Сост. и науч. ред. Е. Н. Черных (Gornyj - eine Siedlung der Spätbronzezeit: Topographie, Lithologie, Stratigraphie; Produktionshaushalts- und Sakralbauten; relative und absolute Chronologie), Москва.
- DEGTJAREVA, A.D.:
2003 Металлические изделия ямной культуры Южного Приуралья // Моргунова, Н.Л. и др. Шумаевские курганы (Die Metallerzeugnisse der Jamnaja - Kultur im südlichen Vorural. In: Morgunova, N.L. et al., Die Šumaevo-Kurgane), Оренбург, 359-377.
- DEREVJANKO, A.P., PETRIN, V.T., GLADYŠEV, S.A., TAJMAGAMBETOV, Ž.K., LAMIN, V.V., ISKAKIV, G. & ABSADYK, Ž.:
2000 Открытие петроглифов в верховьях р. Эмба в Мугоджарских горах // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Материалы Годовой итоговой сессии Ин-та археологии и этнографии СО РАН. Том VII (Entdeckung der Petroglyphen am Oberlauf des Flusses Emba im Mugodžary Gebirge. In: Probleme der Archäologie, Ethnographie und Anthropologie Sibiriens sowie angrenzender Gebiete. Materialien der jährlichen Bilanzsitzung des Instituts für Archäologie und Ethnografie SO RAN. Bd. VII), Новосибирск, 100-103.
- GALKIN, L.L.:
2006 Проникновение носителей срубной и андроновской традиций в Муграбский оазис // Миропонимание древних и традиционных обществ Евразии. Памяти Валерия Николаевича Чернецова (Das Eindringen von Trägern der Srubnaja- und Andronovo-Traditionen in die Mughrab Oase. Das Weltverständnis der alten und traditionellen Gemeinschaften Eurasiens. Zum Gedenken an Valerij Nikolaevič Čerencov), Москва, 53-67.
- ITINA, M.A.:
1977 История степных племен Южного Приуралья (Die Geschichte der Steppenstämme im südlichen Vorural), Москва.
- KASTAN'E, I.A.:
1910 Древности Киргизской степи и Оренбургского края // Труды Оренбургской ученой архивной комиссии (Die Altertümer der kirgisischen Steppe und des Gebietes Orenburg. In: Arbeiten der wissenschaftlichen Archivkommission Orenburgs, Jg. 12), Вып. 332.
- KOROBKOV, V.F., BAJMAGAMBETOV, B.K., SAPOŽNIKOV, P.K. & ULUKPANOV, K.T.:
2010 Природные подземные кладовые Актобе: облицовочные, декоративно-облицовочные и строительные камни (Das natürliche untertägige Magazin Aktobe: Verblend-, Zier- sowie Bausteine), Актобе.
- KUŠAEV, G.A.:
1993 Этюды древней истории степного Приуралья (Studien der prähistorischen Geschichte des Steppenvorurals), Уральск.
- KUZ'MINA, E.E.:
1994 Откуда пришли индоарии? Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев (Woher kamen die Indoarier? Die materielle Kultur der Stämme der Andronovo-Gemeinschaft und die Herkunft der Indoiraner), Москва.
2000 Origins of Pastoralism in the Steppes of Eurasia. In: Late prehistoric Exploitation on the Eurasian Steppes, Cambridge, 179-200.
2008a Классификация и периодизация памятников андроновской культурной общности (Die Klassifikation und Periodisierung von Denkmälern der Andronovo-Kulturgemeinschaft), Актобе.
2008b Арии - путь на юг (Die Arier - Der Weg nach Süden), Москва.
- MIMOCOD, R.A.:
2009-10 Погребения финала средней бронзы в Волго-Уралье и некоторые проблемы регионального культурогенеза // Донецкий археологічний збірник. № 13/14 (Gräber aus der Endphase der mittleren Bronzezeit im Wolga-Ural und einige Probleme der regionalen Kulturgenese. Doneckij archeologičnij sbornik, Nr. 13/14), 67-82.
- MORGUNOVA, N.L.:
2005 Могильник Уранбаш-южный // Каргалы, том IV: Некрополи на Каргалах; население Каргалов: палеоантропологические исследования (Das Gräberfeld Uranbaš- južnyj. In: Kargaly, Bd. IV: Nekropolen in Kargaly; die Bevölkerung in Kargaly: paläoanthropologische Untersuchungen), Москва, 100-124.
- MOSIN, V.S.:
К вопросу о преемственности энеолита-бронзы в Южном Зауралье // Археология Волго-Уральских степей (Zur Frage der Kontinuität des Äneolithikums und der Bronzezeit im südlichen Transural. Die Archäologie der Wolga-Ural-Steppen), Челябинск, 15-25.
- ONGAR, A., NURPEISOV, N., KIJASBEK, G., LOGVIN, A. & ŽETPISBAJ, N.:
2009 Археологические памятники микрорайона Толебулак-Егиндибулак (предварительные итоги работ) // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. № 1 (вып. 10) (Die archäologischen Denkmäler der Mikroregion Tolebulak-Egindibulak [Vorläufige Ergebnisse der Arbeit] // In: Fragen der Geschichte und Archäologie Westkasachstans, Nr. 1, Jg. 10), Уральск, 187-204.
- RYNDINA, N.V. & DEGTJAREVA, A.D.:
2002 Энеолит и бронзовый век (Äneolithikum und Bronzezeit), Москва.
- SAMAŠEV, Z.:
2006 Некоторые замечания о проблемах петроглифоведения в Казахстане // Арало-Каспийский регион в истории и культуре Евразии. Материалы международной научной конференции. Часть 1 (Einige Bemerkungen zu Problemen der Petroglyphenforschung in Kasachstan. In: Das Aral-Kaspi Gebiet in der Geschichte und Kultur Eurasiens. Materialien der internationalen wissenschaftlichen Konferenz, Teil 1), Актобе, 31-36.
- SAMAŠEV, Z.S., ERMOLAEVA, A.S. & LOŠAKOVA, T.N.:
2004 Поселение эпохи палеометалла Северо-Восточного Прикаспия // Вопросы истории и археологии Западного

- Казахстана. Вып 3 (Eine Siedlung des Paläometallikums im nord-östlichen Kaspigebiet. In: Fragen der Geschichte und Archäologie Westkasachstans, Jg. 3), Уральск, 125-153.
- 2007 Костяные псалии с поселения Токсанбай. К вопросу о комплексе колесничих населения Устюрта в эпоху бронзы // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. № 1 (Die Knochenpsalien aus der Siedlung Toksanbaj. Zur Frage des Wagenkomplexes der Bevölkerung von Ustjurt in der Bronzezeit. In: Fragen zur Geschichte und Archäologie Westkasachstans, Nr. 1), Уральск, 87-102.
- ТКАЧЕВ, V.V.:
- 2000 О юго-западных связях населения Южного Урала в эпоху ранней и средней бронзы // Проблемы изучения энеолита и бронзового века Южного Урала (Zu den südwestlichen Verbindungen der Bevölkerung des Südurals während der frühen und mittleren Bronzezeit. In: Forschungsprobleme des Äneolithikums und der Bronzezeit Südurals), Орск, 37-65.
- 2001 Сейминско-турбинский феномен и культурогенез позднего бронзового века в урало-казахстанских степях // Уфимский археологический вестник. Вып. 3 (Das Sejma-Turbino-Phänomen und die Kulturgenese der Spätbronzezeit in den ural-kasachischen Steppen. In: Ufimschij archeologičeskij vestnik, Jg. 3), 3-14.
- 2007 Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох ранней и средней бронзы (Die Steppen des südlichen Vorurals und Westkasachstans am Übergang der frühen zur mittleren Bronzezeit), Актобе, 384.
- 2011 Уральско-Мугоджарский горно-металлургический центр эпохи поздней бронзы // Российская археология. № 2 (Das Ural-Mugodžary bergbau-metallurgische Zentrum der Spätbronzezeit. In: Rossijskaja archeologija, Nr. 2), 43-55.
- ТКАЧЕВ, V.V. & GUCALOV, S.JU.:
- 2000 Новые погребения энеолита – средней бронзы из Восточного Оренбуржья и Северного Казахстана // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV (Neue Gräber des Äneolithikums – Mittleren Bronzezeit im östlichen Orenburg und Nordkasachstan. In: Archäologische Denkmäler Orenburgs, Jg. 4), Оренбург, 27-54.
- VASIL'EV, I.B.:
- 1999 Поселение Лбище на Самарской Луке и некоторые проблемы бронзового века Среднего Поволжья // Вопросы археологии Урала и Поволжья (Die Siedlung Lbišče im Samara Bogen und einige Probleme der Bronzezeit im mittleren Wolgagebiet. In: Fragen der Archäologie im Ural und Wolgagebiet), Самара, 66-114.
- VINOGRADOV, A.V., KUZ'MINA, E.E. & SMIRIN, V.M.:
- 1973 Новые первобытные памятники в Северо-Восточном Приаралье // Проблемы археологии Урала и Сибири (Neue urgeschichtliche Denkmäler im nordöstlichen Voraral'. In: Probleme der Archäologie im Ural und Sibirien), Москва, 85-103.



E. Usmanova, Karaganda

28 Collier

Stein
Bestamak
Äneolithikum

Maße in cm
L. Vogelperle 2,4; rechteckig-ovale Perle 1,9; allgemein 1,6-4,2 / B. Vogelperle 1,4; rechteckig-ovale Perle 1,8; allgemein 1,4-3,4 / D. Vogelperle 0,2; rechteckig-ovale Perle 0,4; allgemein 0,1-0,5

Kostanaj, Oblast' Kostanaj, Kreismuseum für Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Leihgabe der Universität

39 Anhänger aus flachen, beutelförmigen Kalkstein- bzw. Marmorkieseln, am verjüngten Ende gebohrt, in einem Fall wurde eine Öse ausgearbeitet; ein Anhänger in Vogelform, ein zweiter zylindrischer Anhänger ist am Rücken gerieft und weist Klebstoffreste am unteren Ende auf.

Grab 109, Kindergrab, mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.





Die Siedlung von Botaj

Wo heute nur noch dunkelgrüne Stellen im Gras übrig sind, standen einst die Häuser der ersten Pferdezüchter. Auf einer Flussterrasse in Nordkasachstan entdeckten Archäologen die Reste von 300 Rundbauten aus Lehm. Botaj ist die bekannteste Siedlung des ausgehenden 4. Jt v. Chr. in Nordkasachstan. Bewohnt war sie nur während der kalten Jahreszeiten. Die Menschen der Botaj-Kultur lebten von Tieren und zogen mit diesen umher. Hauptsächlich handelte es sich dabei um Wildpferde. Sie lauerten den Tieren auf ihren Wanderrouen auf. Besonderes Jagdglück versprachen Stellen, wo die Pferde Wasserläufe queren mussten. Es entstand eine intensive Beziehung zwischen Mensch und Pferd: Manche Zähne der Vierbeiner sind stark abgenutzt. Einige Wissenschaftler meinen, dass eine Trense diesen Verschleiß verursacht hätte. Haben Menschen die Botajer den Pferden bereits Zaumzeug angelegt, um sie zu führen und zu lenken? Die Hinweise sind nicht eindeutig. In der Siedlung wurden verschiedene Handwerke ausgeübt. Die zahlreichen Steinartefakte deuten darauf hin, dass Kupfer als neues Material den Stein keineswegs verdrängte. Die Menschen der Botaj-Kultur blieben noch lange dem Rohstoff Stein treu.

Botaj: Rekonstruktion eines Lebensbildes im Museum Petropavlovsk, Foto: T. Stöllner, Bochum.



29 Pferdeunterlauf

Knochen

Botaj

2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm

L. 22,2; 8,8; 4,8; 3,75

*Petropavlovsk, Oblast' Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde*

Inv-Nr. 370B-60280

(Von rechts nach links) Vorderröhre, Fesselbein, Metatarsus (mit Schnittspuren), Kronbein, Hufbein.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



30 Pferdeschädel

Knochen

Botaj

2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm

L. 47,5

*Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde*

Inv-Nr. 41BK-86

Pferdeschädel, fragmentierter Hirnschädel.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



31 Phalange

Knochen

Botaj

2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm

L. 7,65 / B. 4,25; 5,05

*Petropavlovsk, Oblast' Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde*

Inv-Nr. 370BVII-710

Pferdephalange mit Ritzzier (Darstellung eines stilisierten Idols?): beidseitig einziehende Ritzung mit Winkelband an beiden Seiten und Strichgravur an beiden Außenseiten; Nutzungsriefen an der Schauseite.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur

Zajbert 2011, Taf. 6.

32 Phalange

Knochen

Botaj

2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm

L. 8,3 / B. 4,05; 5,15

*Petropavlovsk, Oblast' Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde*

Inv-Nr. 370BVII-709

Pferdephalange mit Ritzzier (Darstellung eines stilisierten Idols?): Kragenartige Winkelriefe, senkrecht gestricheltes Element und gürtelförmiges, kreuzschraffiertes Element, Strichgravur an beiden Außenseiten, Nutzungsriefen an der Schauseite.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur

Zajbert 2009, 494-495 Abb. 87-90.

33 Phalange

Knochen

Botaj

2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm

L. 8,65 / B. 4,65; 5,35

*Petropavlovsk, Oblast' Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde*

Inv-Nr. 370BVII-1180

Pferdephalange mit Ritzzier (Darstellung eines stilisierten Idols?): kragenartige Winkelriefe, nach unten schraffiert, einseitig zwei gestrichelte Winkelriefengruppen und Strichgravur an beiden Außenseiten, Nutzungsriefen an der Schauseite.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur

Zajbert 2009, 494-495 Abb. 87-90.



34 Scheibengewicht, Halbfabrikat

Granodiorit ?
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
D. 5,1 / Dm. 10,9
Gewicht in g: 976

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370B-50162

Rundliches, kissenförmiges Halbfabrikat für ein Scheibengewicht mit rundovalem Querschnitt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

35 Scheibengewicht, Halbfabrikat

Granodiorit ?
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
D. 9,6 / Dm. 10,7
Gewicht in g: 688

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370BII-38845

Rundliches, kissenförmiges Halbfabrikat für ein Scheibengewicht, mit rundovalem Querschnitt, mit einseitiger Schleiffläche, mit einem Bohransatz; gebrochen, Unterseite fragmentiert.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

36 Scheibengewicht, Halbfabrikat

Andesit
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
D. 3,4 / Dm. 11,3
Gewicht in g: 670

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370BIII-6348

Rundliches, kissenförmiges Halbfabrikat für ein Scheibengewicht mit rundovalem Querschnitt und tiefem Bohransatz.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 467 Abb. 73.

37 Scheibengewicht

Dichter, kristalliner Stein
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
D. 5,6 / Dm. 11,9
Gewicht in g: > 1000

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370BIII-14020

Rundliches, kissenförmiges Scheibengewicht mit rundovalem Querschnitt. Beidseitige Bohrung, auf einer Seite sind deutlich die Bohrrillen erkennbar.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 467 Abb. 73.

38 Scheibengewicht

Quarzit
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
D. 6,6 / Dm. 12,1
Gewicht in g: > 1000

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370BII-22571

Verziertes Scheibengewicht aus gelblichem Quarzit mit kragenförmiger Randprofilierung auf der Oberseite, die mit strahlenförmig umlaufenden Ritzlinien verziert ist. Bohrung ist geglättet.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 488 Abb. 74.7.





**39
Pfeilspitze**

Hornstein/Silex, dunkelbraun
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 5,62 / B. 1,75 / D. 0,7
Gewicht in g: 7

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370BI-19560

Lanzettförmige, facettierte Pfeilspitze mit
rhombischem Querschnitt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 479 Abb. 55, 2.

**41
Blattspitze**

Rötlicher Hornstein/Silex
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 13,1 / B. 5,3 / D. 1,3
Gewicht in g: 87

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370B-27185

Blattspitze, mit flachem bis rhombischem
Querschnitt und feiner Randfretusche;
Spitze gebrochen.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



**40
Spitze**

Hornstein/Silex, graurot gebändert
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 5,9 / B. 2,3 / D. 0,8
Gewicht in g: 11

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370B-26291

Längliche, fein retuschierte Spitze mit
flachrhombischem Querschnitt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 479 Abb. 55, 3.

**42
Dolch**

Schwärzlicher Hornstein/Silex
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 15,55 / B. 3,85 / D. 1,05
Gewicht in g: 55

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370B-2643

Triangulärer Dolch mit langer Zunge,
asymmetrischer, gelängter Form und
flächiger Retusche.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 477 Abb. 52, 8.





43 2 Pfeilspitzen

Hornstein/Silex, weißlich, grau
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 2,25; 2,1 / B. 1,15; 1,25 / D. 0,3; 0,25
Gewicht in g: < 1; 1

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. SKOM 4081-12

Zwei Pfeilspitzen mit eingezogener Basis,
facettiert, mit flachrhombischem
Querschnitt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

44 Beil

Flint, grau
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 12,6 / B. 2,8 / D. 4,25
Gewicht in g: 278

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

ohne Nummer

Dicknackiges, graues Flintbeil, Schneide
und Unterteil poliert, sonst grob
zugeschlagen, mit vierkantigem Quer-
schnitt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

45 „Bügler“

Andesit
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 7,5 / B. 5,05 / D. 3,9
Gewicht in g: 275

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. SKOM-of4081-7

„Bügler“ mit vier rechteckig
ausgearbeiteten oberflächlichen Rillen;
seitlich grob belassen, Unterseite teilweise
geglättet.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



46 „Bügler“

Amphibolit
Botaj
Äneolithikum

Maße in cm
L. 6,3 / B. 3,8 / D. 2,9
Gewicht in g: 117

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der
Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 26930/3, 2006

Hexagonaler „Bügler“ mit gewölbtem
Oberteil, dort schräg verlaufender Rille, auf
der Unterseite Ansatz für eine zweite,
waagrecht verlaufende Rille; oben
Riefenbündel schräg von oben links auf den
Bügler zulaufend, nach links waagrecht
auf das Ende hin zulaufend, die Riefen und
Kerben setzen sich an den anderen
facettierten Flächen fort.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur
Zajbert 2009, 491 Abb. 80-81.

47 Stempel

Knochen
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.
Maße in cm
L. 5,9 / B. 2,4 / Dm. 1,4x1

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 391-KRJA-3874

Kammstempel aus Knochen mit sechs
Kerben und rundovaler Handhabe, auf der
Oberfläche Ritzspuren.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



48 Stempel

Knochen
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.
Maße in cm
L. 6,4 / Dm. 3,4x2,9

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370B-37186

Keramikstempel aus Röhrenknochen; Rand
beidseitig gekerbt, auf einer Seite
ausgebrochen; die Stempelflächen sind
poliert und durch die Nutzung längs geritzt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



49 Meißel

Knochen
Botaj
2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.
Maße in cm
L. 22,2 / B. 4,75

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 370BIV-4807

Knochenmeißel aus einer Pferdetibia, ein
kantig zugearbeitetes Arbeitsende, ein
meißelförmiges Ende, unbenutzt.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.



50 Gefäß

Keramik

Botaj

2. Hälfte 4. Jt. v. Chr.

Maße in cm

D. Rand 0,7 / Dm. Rand 26; Bauch 33 / H. 35

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 4081-23

Spitzbodiges Gefäß mit abgesetztem, ausbiegendem Kragenrand. Mit Kammstempelzier, auf dem Rand mit Zickzackmuster verziert, am Rand schräge, umlaufende Kammstempelzier, darunter horizontal umlaufende Zierzonen, eingefasst durch Zickzack-Bänder; in der ersten Zone: ein Rhomben-Sanduhrmotiv, in der zweiten Zone: ein Rhombenmotiv mit auf dem Kopf stehenden Dreiecken (stilisierte Figuren?); diese Musterfolge wechselt bis zum Spitzboden dreimal ab und endet am Boden in umlaufenden Kerbengruppen.

Siedlung; Grabung Zajbert et al.

Literatur

Zajbert 2009, 498 Abb. 99, 1; Zajbert 2011, Taf. 7.



51 „Bügler“

Stein

NKO

Äneolithikum

Maße in cm

L. 17; Beil 11,7 / B. 9,5 / D. 8,5 / Schneide 6;

Nacken 2,4

Astana, Nazarbaev-Zentrum

Rundplastische Figur; ähnelt dem Kopf eines Bären oder Dachses. Langovale Form, hoch halbrund im Querschnitt. Eine 1,5 cm breite Querrille oben. Am dünneren Ende ist ein rundlicher Fortsatz mit der Darstellung eines menschlichen Gesichtes angebracht. Auf der flachen Unterseite ist die Negativform eines Flachbeiles zu sehen.

Zufallsfund.



52 Flachbeil

Kupfer/Bronze

Pavlodar

Kupferzeit/Frühbronzezeit

Maße in cm

L. 15,1 / B. 5,2; Schneide 5,2 / D. 0,65

Gewicht in g: 252

Pavlodar, Oblast Pavlodar, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. POM AI 134/2

Trapezförmige, flache Klinge. Leicht ausgeschmiedete, halbrunde Schneide, Nacken leicht eingedellt. Umseitig stark korrodiert.



Das Grab von Karagaš

Schon im 4. Jt. v. Chr. haben die Gesellschaften des eurasischen Steppenraums ein differenziertes Bestattungsritual gekannt. Davon zeugen die auffälligsten Denkmäler dieser Zeit – die Grabhügel, die Kurgane. Eines der ältesten dieser Denkmäler ist Karagaš: In einem rechteckigen Steinkasten lag ein Mann mit angezogenen Beinen. Seinen Körper bedeckte ein roter Farbstoff – Ocker. Die Grabbeigaben, der Grabhügel und die Bestattungsweise des Toten waren typisch für eine andere Region. Das Kulturgebiet der so genannten Jamnaja-Kultur (Grubengrabkultur) liegt zwischen dem Nordschwarzmeergebiet und dem Uralgebirge – Tausende von Kilometer westlich von Karagaš entfernt! Stammte von dort auch die Kunst des Kupferschmelzens? Das Kupfer des Grabes könnte aber auch aus dem Altai stammen, ein Beleg dafür, wie weitläufig die Beziehungen im späten 4. Jt. v. Chr. schon gewesen sind.



53 Dolch

Kupfer
Karagaš
Jamnaja

Maße in cm
L. 12,2 / B. 2,8 / D. 0,25
Gewicht in g: 31

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32-300

Weidenblattförmiger Griffzungendolch mit flachrhombischem Klingenquerschnitt, Griffzunge mit vierkantigem Querschnitt.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman 1989.

54 Pfriem/Meißel

Kupfer
Karagaš
Jamnaja

Maße in cm
L. 9,2 / Dm. 0,4x0,4
Gewicht in g: 6

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32-302

Gerät mit Pfriem und Meißelende, vierkantiger Querschnitt.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman 1989.



55 Schalenfragment

Kupfer, Holz
Karagaš
Jamnaja

Maße in cm
L. 8 / B. 3,8 / D. 0,6 / Dm. 9,5
Gewicht in g: 18

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32-301

Schalenfragment aus Holz mit randlicher Kupferblechverkleidung, genagelt, vier Nagellöcher an Außen- und Innenseite.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman 1989.

Literatur
Evdokimov, Loman 1989,034-46

56 Gefäß

Keramik
Karagaš
Jamnaja

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. Rand 11,2 / H. 18,5

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32-295

Rundbodiges, becherförmiges Gefäß mit
Zylinderhals, Fingerquetschenzier flächig in
Reihen aufgebracht; schwarz bis
graubraune, grob verstrichene Keramik.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman
1989.



58 Arbeitsstein

Stein
Karagaš
Jamnaja

Maße in cm
L. 12,3 / B. 8,7 / D. 6,7
Gewicht in g: > 1000

Karaganda Universität,
Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32-297

Kissenförmiger Arbeitsstein mit polierter
Arbeitsfläche, oval-kantiger Querschnitt,
hellgrün-grau gebänderter Stein.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman
1989.



57 Rasiermesser

Kupfer
Karagaš
Jamnaja

Maße in cm
L. 5,7 / B. 1,2 / D. 0,05
Gewicht in g: 4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32-304

Zungenförmiges Rasiermesser mit
ingerolltem, rundstabigem Griff.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman
1989.



59 Schädel

Knochen
Karagaš
Jamnaja

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. K32

Männlicher Schädel mit drei Zähnen im
Oberkiefer (zwei Prämolaren, Molar) sowie
vier Zähnen im Unterkiefer drei Prämolaren,
ein Caninus.

Kurgan; Grabung Evdokimov & Loman
1989.



60 Dolch

Bronze
Sovchoz Pavlodarskij
Kupferzeit/Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 16,5 / B. 4,7 / D. 0,3; Klinge 0,15;
Griffplatte 4,7-1,5
Gewicht in g: 69

Pavlodar, Oblast Pavlodar, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. POM/AI-118

Griffplattendolch mit breiter triangulärer
Klinge, flächig überschmiedet,
Schneidebereiche stark gedengelt und
abgenutzt. Spitze abgerundet. Klinge durch
leicht abgerundete, gerade Schulter von
der Griffplatte abgesetzt. Gerade,
viereckige Griffplatte mit geradem Nacken.

Zufallsfund, Sovchoz Pavlodarskij,
Pavlodarskij rajon.



63 Hammeraxt

Stein
unbekannt
Endneolithikum/Äneolithikum

Maße in cm
L. 11,1 / B. 6,1 / D. 4,1 / Dm. Loch 2,6-2,8
Gewicht in g: 358

Uralsk, Oblast Westkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Rautenförmige Hammeraxt, annähernd
viereckig im Profil. Kreisrund gebohrtes
Schaftloch. Auf der Oberseite und im
Klingenbereich auf den Profelseiten Facetten
als Gussnahtimitation. Nacken zu einem
Schlagknauf abgeflacht, trägt deutliche
Schlagspuren.



61 Knaufhammer

Amphibolit
Svetlyj Džar
Jamnaja

Maße in cm
L. 10,4 / Dm. 5,4x4,9; Schaftloch 2,2
Gewicht in g: 398

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP112-84 A416

Knaufhammerkopf mit rundlichem
Schaftloch, verdickter Schaftlochschulter
und rundlich polierten Hammerenden.

Einzelfund durch Heimatforscher 1937.

62 Hammeraxt

Stein
35 km von Ust-Kamenogorsk am Ufer des
Flusses Ulanka
Neolithikum/Kupferzeit

Maße in cm
L. 17,8 / B. 8,2 / D. 4,9 / Dm. Bohrung 2,5-
2,8

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 19p 8507

Steinerne Hammeraxt mit gebohrtem Loch.
Querschnitt abgerundet, rechteckig.
Anpolierte Picketage-Spuren auf der
Oberfläche, Gebrauchsspuren am hinteren
Ende, beschädigte Schneide.

Ulanskij rajon.

64 Schaftlochaxt

Kupfer/Bronze
Oblast Westkasachstan
Äneolithikum/Osteuropäische Bronzezeit

Maße in cm
L. 13,6 / B. 5,9 / D. 4,9 / Dm. Tülle 3,3-3,5
Gewicht in g: 899

Uralsk, Oblast Westkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 436

Axt des Novosvobodnenskij-Typus. Massiver
Körper, rundes Schaftloch, schmale Klinge.
Klinge im Profil zum Bauch hin leicht
gebogen, gleich breit wie die Tülle.
Schneidebereich sehr stark gedengelt,
Schneide massiv gestört. Gussnaht am
Nacken.

Zufallsfund.



Status durch glänzende Bronze



Status durch glänzende Bronze

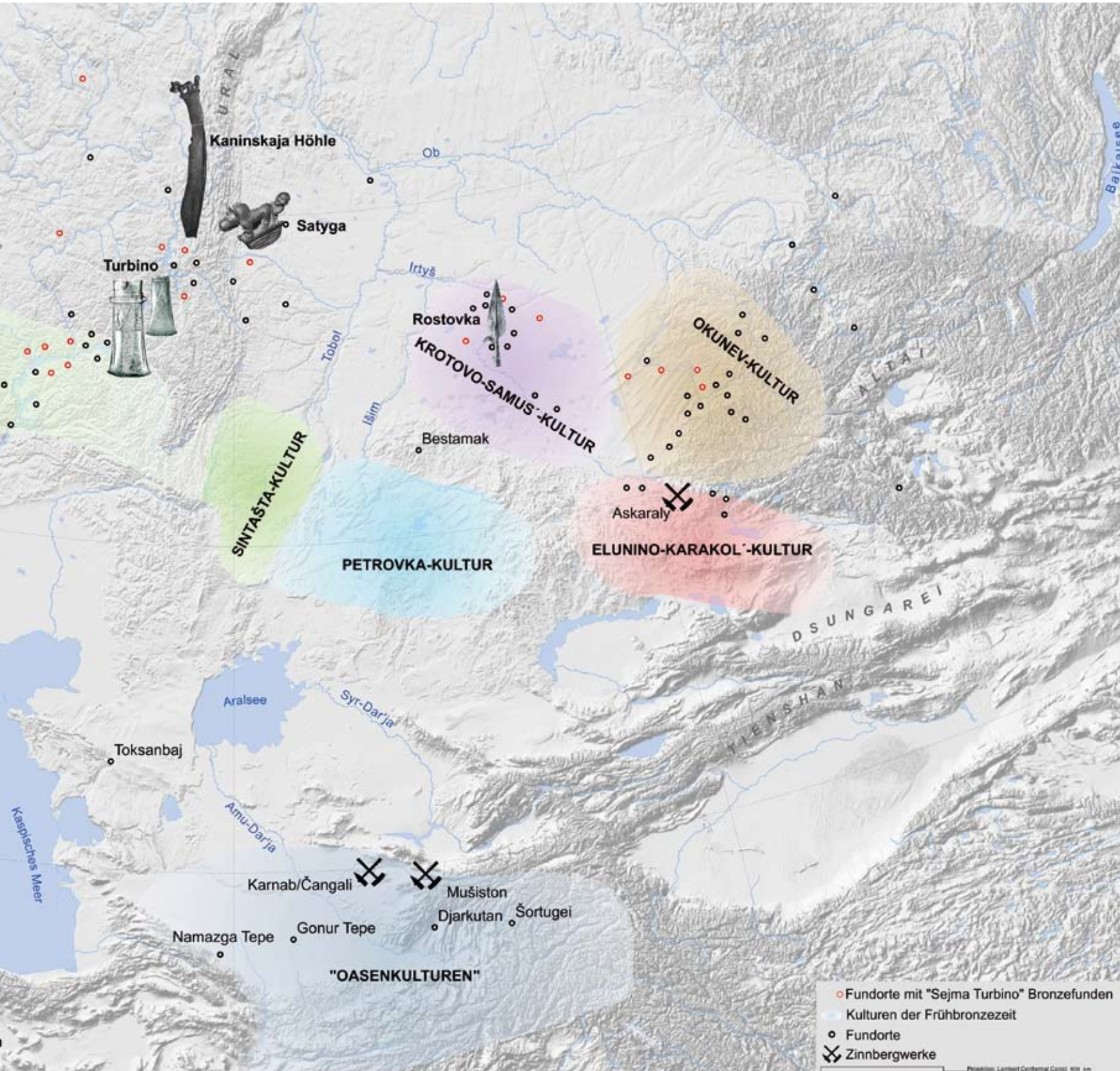
Sie glänzen golden – die Bronzewaffen der Frühbronzezeit. Die beeindruckende Farbeigenschaft bekommt Bronze, wenn man dem Kupfer Zinn beimischt. Dadurch wird das Material aber auch widerstandsfähiger: Ein beachtlicher Vorteil im Kampf! Kein Wunder also, dass Männer bronzene Lanzenspitzen, Dolche und Beile zu ihren Statussymbolen erhoben.

Und diese traten einen beispiellosen Siegeszug an: Zwischen Finnland und dem Ural waren nun Männer im Besitz solcher Waffen. Wir bezeichnen sie nach zwei Fundorten in Russland als Sejma-Turbino-Bronzen. Bemerkenswert ist der riesige Verbreitungsraum dieser Waffen und ihre Herstellungstechnik: Sie sind nicht geschmiedet, sondern gegossen worden. Die Metallurgen beherrschten sogar den komplizierten Guss in zweischaligen Gussformen und den Guss in verloreener Form. Diese Kunst war in den älteren Metallurgiezentren Europas am Beginn des 2. Jt. v. Chr. noch unbekannt!

Wie ist es möglich, dass fast gleich aussehende Waffen aus Zinnbronze zwischen Finnland und China vorkommen?

Zinn ist selten; es kommt allerdings nicht dort vor, wo die Bronzewaffen entdeckt wurden. Die Kulturen im Umfeld des Altaigebirges und Ostkasachstans werden bezüglich der Entstehung dieser Zinnbronzetechnologie diskutiert, weil dort auch bronzzeitliche Zinnerzabbau nachgewiesen ist: Bis heute werden die im Altai verbreitete Elunino-Karakol'-Kultur, die Krotovo-Samus'-Kultur wie auch die sibirische Okunev-Kultur als Innovationsträger für diese Entwicklung angesehen. Viele Tiere der Region spiegeln sich in Motiven der Bronzen. Nur dort gibt es auch die notwendigen Zinnlagerstätten. Vielleicht verbreiteten umherziehende Metallurgen die Bronzetechnologie in anderen Gegenden.





Das Sejma-Turbino Phänomen und zeitgleiche frühbronzezeitliche Kulturerscheinungen (Karte.: DBM)



*Bogun', Südkasachstan: freigelegte bronzezeitliche Perle,
Grabung A. Poduškin, Foto A. Donec, Šymkent*

DIE EURASISCHE (WESTASIATISCHE) METALLURGISCHE PROVINZ DER SPÄTBRONZEZEIT: AUFSTIEG – BLÜTE – NIEDERGANG

Evgenij Černych



Die Wende vom 3. zum 2. Jt. vor unserer Zeit ist gekennzeichnet durch eine sprunghafte räumliche Ausdehnung der Verbreitung metallführender Kulturen: Eurasien trat in die Epoche der Spätbronzezeit ein (Černych 2009, 237-243). Kurz vorher, d. h. um die Mitte des 3. Jt. vor unserer Zeit, bedeckten die archäologischen Gemeinschaften des Kontinents, die sich verschiedene Verfahren und Methoden des Bergbaus und der Metallproduktion angeeignet hatten oder bloß vertraut mit den Eigenschaften von Kupfer und Bronze waren, eine Fläche von nicht mehr als 10-11 Mio. km². Der territoriale Umfang der technologisch fortschrittlichen Gemeinschaften wuchs um das Vierfache an – bis auf 40-43 Mio. km². Allein dieser Sprung kennzeichnet nicht nur eine plötzliche räumliche Erweiterung des Gebiets der metallführenden Kulturen. Die Ereignisse brachten spürbare Veränderungen und Entwicklungen der neuen Technologie des Bergbaus und der Metallproduktion mit sich und waren in Eurasien mit der Herausbildung einer Reihe komplexer Systeme verknüpft, die mit dem Terminus „Metallurgische Provinz“ beschrieben werden können.

Das System jeder dieser Provinzen schloss eine Reihe von verwandten und voneinander abhängigen Metall produzierenden Zentren ein. Ihre prinzipielle Verwandtschaft bestimmte die speziellen metallurgischen Verfahren, die morphologischen Charakteristika der Metallproduktion und auch die Wirtschaftsstrukturen des Bergbaus und der Metallurgie. Ein Komplex gleichartiger Merkmale erlaubte es recht zuverlässig, jede dieser Provinzen von ihren Nachbarprovinzen zu unterscheiden oder entfernte von der Gemeinschaft abzugrenzen.

Zu einem dieser Systeme gehörte während der Spätbronzezeit auch die Eurasische Metallurgische Provinz (EAMP)¹. Dieses System verwandter Zentren bedeckte weite Territorien des westlichen Asiens und des östlichen Europas: vom Becken des Dnjepr bis zum Altai und von den Gebirgszügen des Kaukasus und Kopet-Dag bis zu den südlichen Regionen des Wald-

ga-) Streifens des Kontinents (Abb. 1A). Auf seinem Höhepunkt umfasste das Territorium der EAMP 6, vielleicht sogar 7 Mio. km² (Černych 1992, 190-263; 2009, 244-286). Es ist anzumerken, dass die Ungenauigkeit bei der Festlegung genauerer räumlicher Maße zum großen Teil ein Resultat der unklaren und veränderlichen Konturen der nördlichen Provinzgrenzen ist.

Den grundlegenden Kern der Gesellschaften, die im weiten Gebiet der Eurasischen Metallurgischen Provinz beheimatet waren, bildeten die Viehzüchter des eurasischen Steppengürtels (Abb. 1B). Der Steppengürtel selbst ist ein einzigartiges geökologisches Phänomen des Kontinents (Černych 2009). Er durchschneidet den Kontinent von West nach Ost in einer Ausdehnung von 8.000 km vom nördlichen Schwarzmeergebiet (vom Unterlauf der Donau) bis zum Gelben Meer (Mandschurei) und umfasst im Ganzen nicht weniger als 8 Mio. km². Die so genannte Dsungarische Pforte, eine ungewöhnliche, relativ enge, trichterförmige Schlucht zwischen der – im geologischen Sinne – jungen Gebirgskette des Tien Shan und der des sehr viel älteren Altai, gliedert den Steppengürtel in zwei ungefähr gleiche Teile. Der eurasische Steppengürtel war im Verlauf von vielen tausend Jahren Ausgangspunkt für beständige Reproduktion von verschiedenartigen Viehzüchter-Kulturen.

Die eurasische Provinz bedeckte fast vollständig die westliche Hälfte des Steppengürtels, aber dabei dehnte sie sich erheblich breiter aus und erreichte den südlichen Streifen der Taiga-Zone des westlichen Kontinentteils. Hierbei waren alle wichtigen Metall produzierenden und Metall verarbeitenden Zentren der Provinz direkt innerhalb des Steppengürtels konzentriert. In der Waldzone der EAMP befanden sich hauptsächlich nur von den südlichen Zentren abhängige, regional begrenzte oder sogar periphere Zentren der Metallverarbeitung.

Als eines der bemerkenswertesten und wichtigsten Ereignisse in der Geschichte der Hirtengemeinschaften Eurasiens müssen die Domestizierung des Pferdes und das Erlernen des

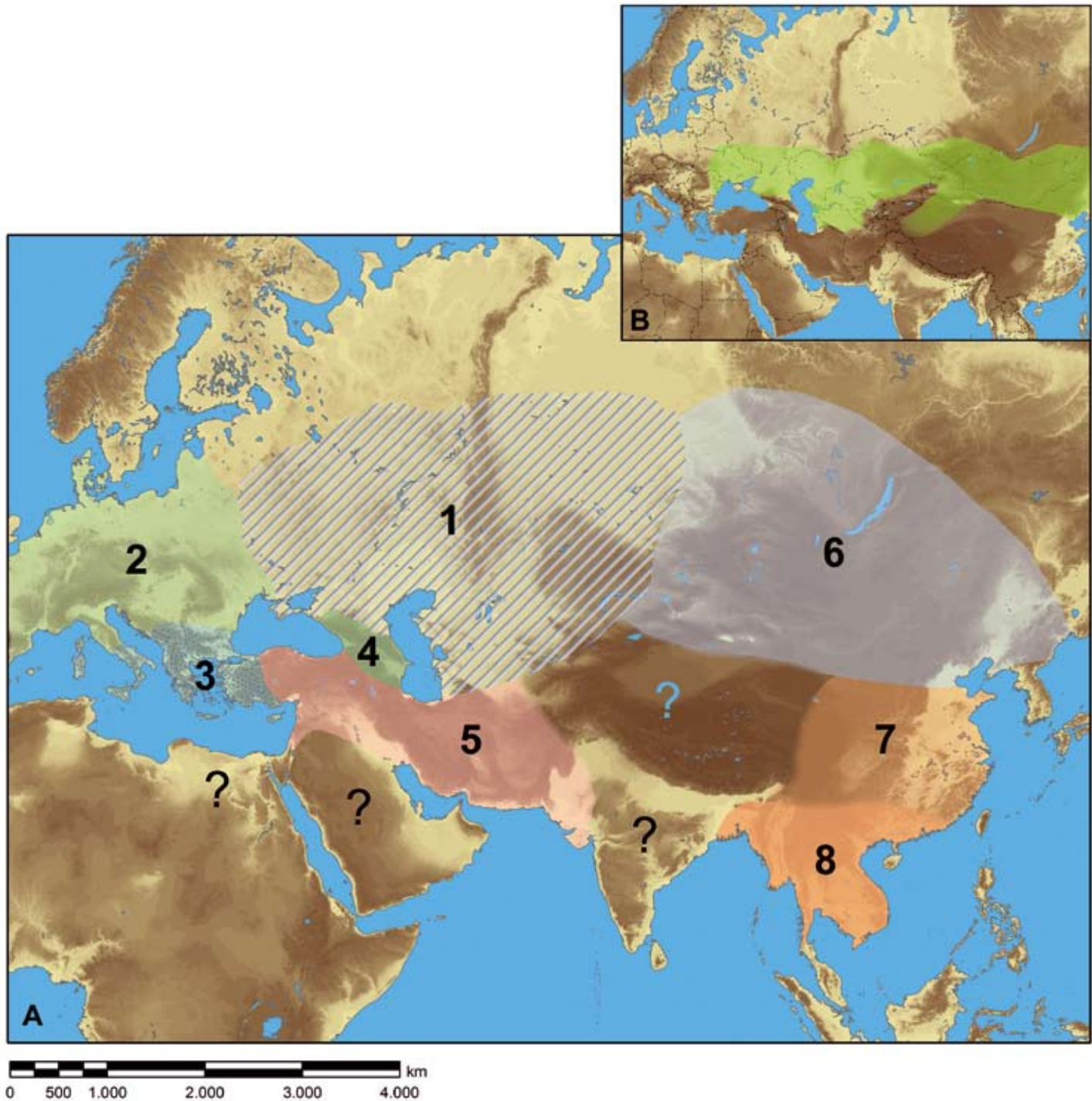


Abb. 1: A Die Metallurgischen Provinzen Eurasiens im 2. Jt. v. Chr. Schematische Karte. 1 Eurasische (Westasiatische), 2 Europäische, 3 Ost-Mittelmeerische, 4 Kaukasische, 5 Iranisch-Anatolische, 6 Ostasiatische Steppe, 7 Altchinesischer, 8 Indochinesische; B Eurasischer Steppengürtel. (Karte: DBM)

Reitens angesehen werden. Seit dieser Zeit rechnen wir diesen Kulturtyp zu den mobilen Viehzuchttreibenden, insbesondere nachdem im Milieu der Steppen-Hirten-Völker eine Reiterei entstand, die sich im Laufe der folgenden Jahrtausende – bis in die Neuzeit hinein – als ein sehr wichtiger schlagkräftiger Truppen-

teil erwies. Die ersten, wenn auch nicht ganz offensichtlichen, Anzeichen für die Domestikation des Pferdes können schon für die Gemeinschaften des 5. Jt. v. Chr. angenommen werden, bei den Viehzüchtern der Kupferzeit, deren Kulturen in den Steppen und Waldsteppen vorherrschten – von den nördlichen

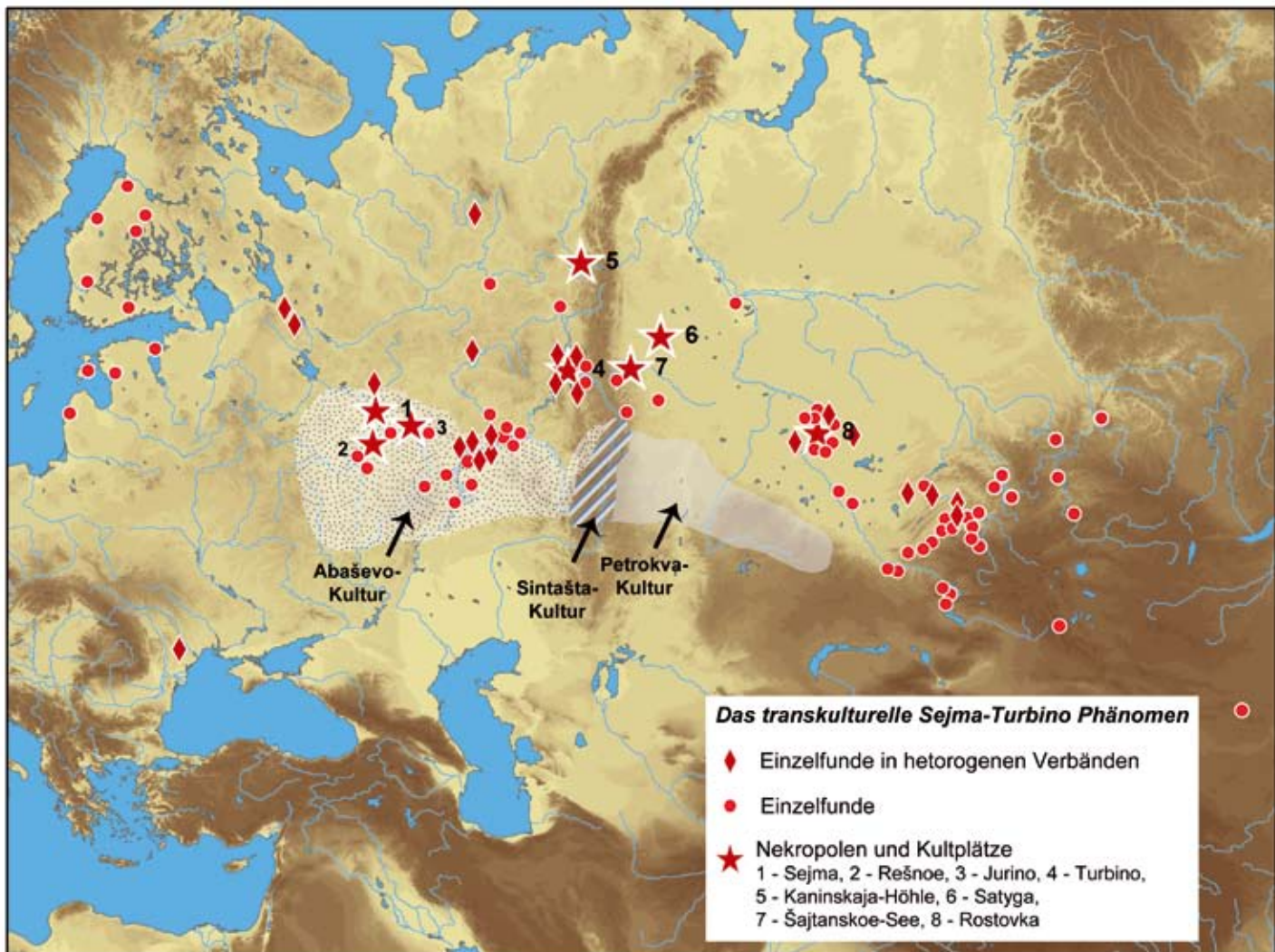


Abb. 2: Zwei aufeinanderstoßende Migrationswellen am Übergang vom 3. zum 2. Jt. v. Chr. a) die westliche Abaševo-Sintašta und b) die östliche Sejma-Turbino. (Karte: DBM)

Schwarzmeer- bis zu den unteren Wolgagebieten. Aber erst gegen Ende des 3. Jt. v. Chr. kann zweifelsfrei von einer wirklichen Herrschaft der Reiter-Hirtenkulturen im gesamten Raum des Steppengürtels gesprochen werden – von der Mandchurei bis in die nordwestlichen Schwarzmeergebiete.

Normalerweise bedeutet das Modell der mobilen Viehzüchter das Vorhandensein von zwei grundlegenden Varianten oder Typen von Gemeinschaften – nomadische oder semi-nomadische – der Unterschied zwischen ihnen ist aber nicht immer besonders scharf. Die Kulturen der EAMP gehören zweifellos zur Gruppe der mobilen semi-nomadischen Hirten-gesellschaften, die sich mit der Fertigkeit des Reitens gut auskannten. Als Beleg für eine semi-nomadische Kultur dient im vorliegenden Fall die riesige Anzahl von Ansiedlungen mit relativ dünnen Kulturschichten und wenig aussagekräftigem

Material. In den Siedlungen unterscheidet man Spuren leichter, zum größten Teil saisonaler, in den Boden eingetiefter Wohngebäude. Es ist fast unmöglich, auf Fundamentreste von Gebäuden sakralen Charakters zu stoßen. Am schnellsten geschah die Ablagerung der Kulturschicht in Siedlungen dieses Typs im Winter, wenn die Viehherden keine Möglichkeit hatten, längere Wanderungen auf der Suche nach guten Weiden zu unternehmen und sich in der Nähe der Siedlungen aufhielten. Im Sommer wurden solche Siedlungen verlassen und die Familien der Hirten wanderten mit ihren Herden auf der Suche nach geeigneten Weideplätzen beständig umher, wie zahlreiche ethnografische Parallelen zeigen. Viehzucht war ohne Zweifel die hauptsächliche Lebensgrundlage dieser Stämme. Ackerbau spielte, auch wenn er in einzelnen Regionen der EAMP stattfand, wie spezielle Forschungen zeigen,

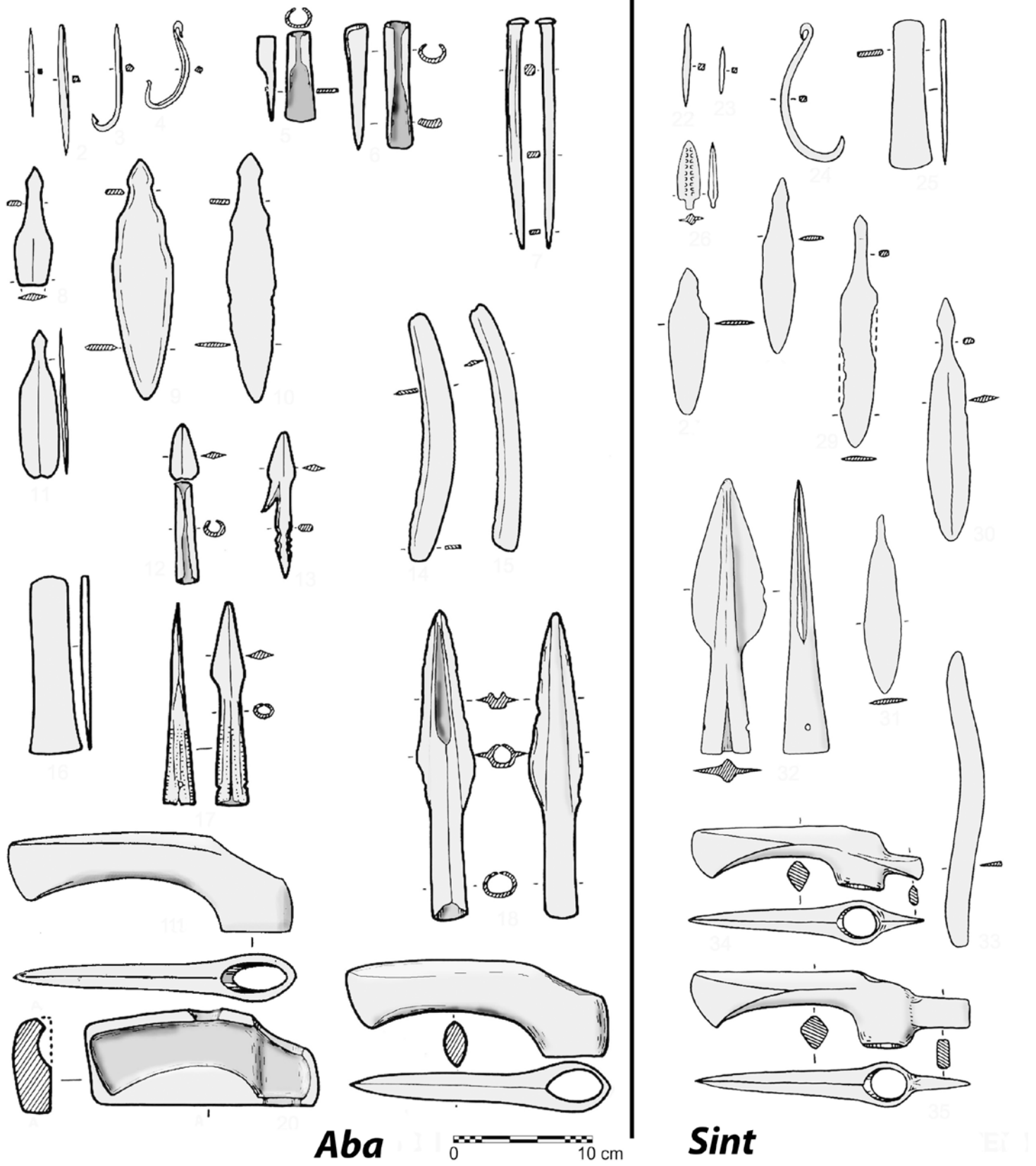


Abb. 3: Grundlegende Typen von kupfernen Waffen, Werkzeugen und Gussformen aus dem Komplex der Abaševo-Sintašta-Kulturen: Aba – Abaševo-Kultur, Sint – Sintašta-Kultur (Abbildung: E. Černych).



Abb. 4: Das „transkulturelle Phänomen“ der Sejma-Turbino-Kultur: a) Tüllenbeile aus dem Opferplatz Turbino, b) Lanzenspitzen aus dem Hort von Borodino (links), dem Gräberfeld von Rostovka (Zentrum) und aus der Gegend von Šenn (nördliches China) (rechts) (Abbildung: E. Černych).



Abb. 5: Bronzeobjekte des Sejma-Turbino-Phänomens: a) Messer mit Pferdelauf aus dem Gräberfeld von Rostovka, b) Figur eines Schamanen aus dem Hort aus Galič (Becken der oberen Wolga), und c) Messer aus dem Opferplatz von Sejma (Abbildung: E. Černych).

doch nur eine ganz untergeordnete Rolle und das erst gegen Ende des Bestehens der Provinz.

Die EAMP stellt ein außerordentlich dynamisches System dar. In ihrer tausendjährigen Entwicklung durchlief sie drei aufeinander folgende Phasen, die sich sowohl in ihrem Charakter als auch in ihrem Inhalt stark voneinander unterschieden.

Die erste Phase war verbunden mit dem sehr schnellen Vorrücken zweier sich begegnender und einander völlig unähnlicher Wellen von Migranten: von West nach Ost und umgekehrt von Ost nach West. Die westliche Welle der Migranten, die sich nach Osten bewegte, manifestiert sich in zahlreichen Fundstellen – Nekropolen und Siedlungen – der weiträumigen Abaševo-Sintašta-Gemeinschaft und ihrer äußersten östlichen Flanke – der Kultur vom Typ Petrovka. Als Ausgangsbasis dieses Migrationsflusses wird gewöhnlich die Abaševo-Kultur betrachtet. Ihre Bestattungen und Lebensspuren sind in der Mehrheit aus dem Becken des oberen und mittleren Dons und auch aus dem mittleren Wolgagebiet bekannt (Abb. 2). Die Abaševo-Kultur hatte ihre Wurzeln in den weiträumigen, osteuropäischen, Viehzucht treibenden so genannten Hügelgräber- (Kurgan-) Gemeinschaften der vorausgehenden Periode, vor allem in der Jamnaja- (Grubengrab-) und teilweise der Katakombnaja- (Katakombengrab-) Kultur. Die letzteren stellten sicherlich das Fundament der nördlichen Zone des am Ende des 3. Jt. zerfallenden gigantischen Systems der Metallurgischen Provinz des zirkumpontischen Gebietes (Schwarzmeerregion) dar.

Die Sintašta-Kultur zeigt sich deutlich als Seitenlinie und Entwicklung der Abaševo-Kultur, die im östlichen Gebiet des südlichen Urals (oberes Becken des Ural-Flusses) verbreitet war. Fundstellen der Petrovka-Kultur, die auch mit der Sintašta-Kultur verwandt war, sind aus dem weiter östlich gelegenen

Becken des mittleren Irtyš bekannt. Die Berg- und Hüttenleute der Sintašta-Kultur erkundeten eine Reihe von Bergwerken im südlichen Ural und begannen, sie auszubeuten. Die in unmittelbarer Nähe zueinander liegenden Fundorte Taš-Kazgan (Arsenkupfer) und Nikol'skoe (silberhaltiges Kupfer) erlangten besondere Bedeutung. Ihre Erze dienten als Quelle für natürliche (nicht künstliche) Arsenkupfer- und Silberkupfer-Legierungen. Aus ihnen gegossene und geschmiedete Werkzeuge und Schmuck (Abb. 3) dominierten offenkundig in den Sintašta-Komplexen und stellten auch einen bedeutenden Anteil in den Fundstellen der Abaševo-Kultur dar. In letzterer verbreitete sich Kupfer aus den westlich des Urals gelegenen Lagerstätten mit kupferhaltigem Sandstein. Künstliche Legierungen (Bronze) kannte die Abaševo-Sintašta-Kultur faktisch nicht. Eine Ausnahme bilden Legierungen aus Kupfer mit Zinn, die hauptsächlich in den Komplexen der weit östlich gelegenen Petrovka-Kultur finden.

Einen ganz anderen Charakter haben die Komplexe der östlichen Migrantenwelle. In der Literatur wird diese Welle zumeist als transkulturelles Sejma-Turbino-Phänomen bezeichnet (Černych & Kuz'minych 1989). Das Auftauchen der Träger des genannten Phänomens westlich der Dsungarischen Pforte scheint völlig unerwartet. Sejma-Turbino-Waffen aus Bronze (Cu+Sn) sind hervorragend, sowohl die Form als auch die Technologie des dünnwandigen Gusses betreffend (Abb. 4, 5). Diese Erzeugnisse unterschieden sich in fast all ihren Details stark von den westlichen. Funde sind sehr selten, bisher sind insgesamt nur 800 Stücke aufgenommen worden. Doch das ist nicht erstaunlich: Die äußeren Punkte der Verbreitung dieser Bronzen liegen ungefähr 8.000 km voneinander entfernt – von der chinesischen Provinz Šan'si bis zum nordöstlichen Baltikum.

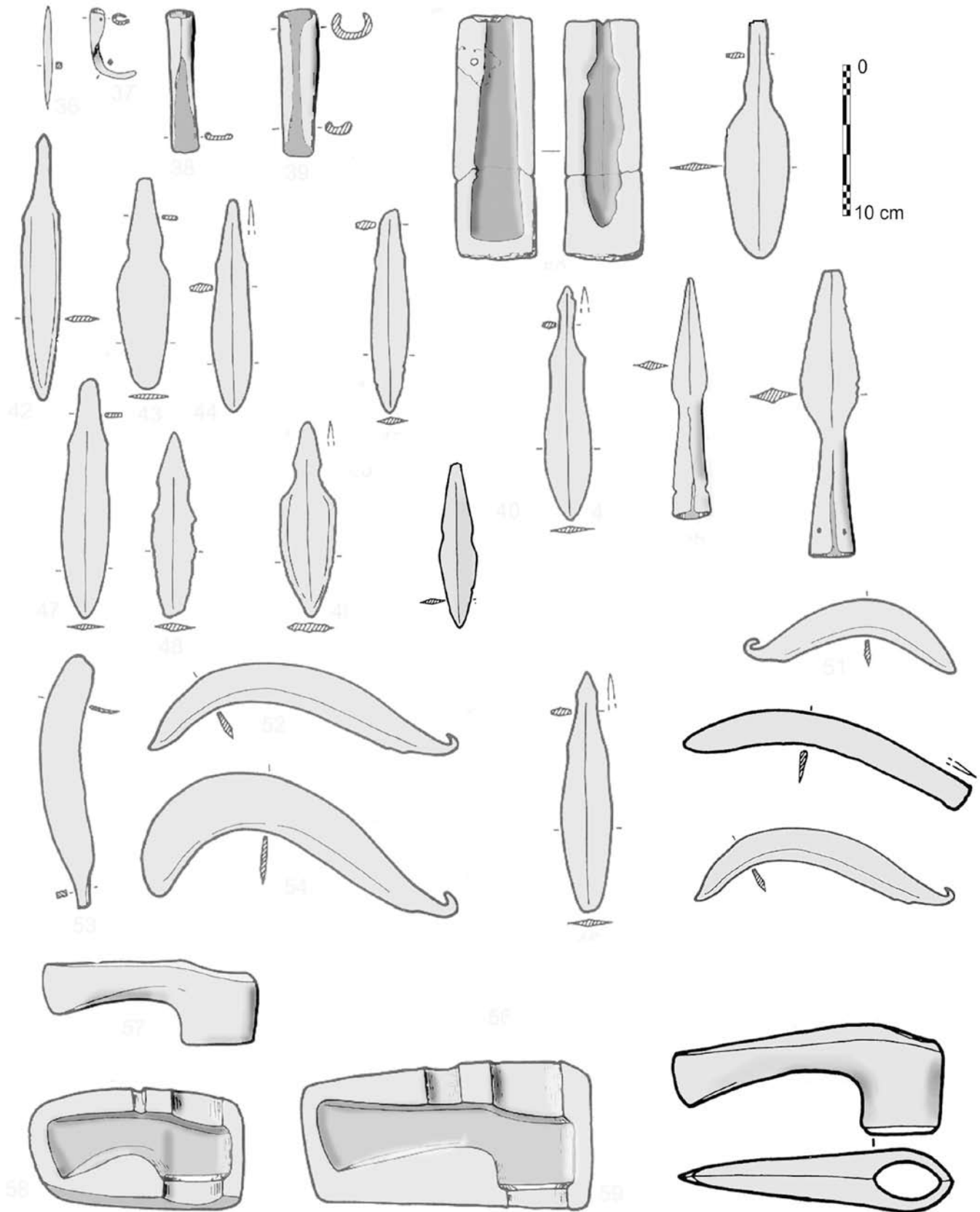


Abb. 6: Vorherrschende Typen kupferner Waffe, Werkzeuge und Gussformen aus den Komplexen des Srubnaja-Andronovo-Kreises (Abbildung: E. Černych).

Vor dem Hintergrund der zahlreichen Abaševo-Sintašta-Nekropolen und -Siedlungen sehen auch die Sejma-Turbino-Fundplätze, in denen sich der Löwenanteil der Bronzen konzentriert, völlig anders aus (insgesamt sind es acht: Sejma, Turbino, Rostovka, Rešnoe u. a.). Die Fundstellen selbst stellen sich in ihrer Eigenart als Opferplätze dar. In ihnen liegen oder stecken, nicht sehr tief unter der heutigen Oberfläche, in Gruppen oder einzeln Bronzeobjekte, zumeist Waffen, nicht selten zusammen mit Pfeilspitzen aus Feuerstein, oder mitunter auch Schmuck aus Nephrit im Boden. Menschliche Überreste sind äußerst selten, größtenteils fragmentarisch erhalten, und manchmal stark verbrannt. Es ist zu bedauern, dass die Mehrheit dieser einzigartigen Opferplätze sehr schlecht ausgegraben wurde. Nur der in den letzten Jahren erforschte Opferplatz am Šajtanskoe See (Šajtanka) im östlichen Ural gibt die Gelegenheit, grundlegende Hypothesen bezüglich dieser einzigartigen Befunde aufzustellen.

Die östlichen, in der Steppe beheimateten Wurzeln des Sejma-Turbino-Phänomens lassen gewöhnlich keinen Zweifel aufkommen: Sie prägten alle Zeugnisse der materiellen und geistigen Kultur. Diese Stämme kannten das gezähmte Pferd. Das kann leicht aus den gegossenen Dolchen geschlossen werden, auf deren Griffen nicht selten die Figur eines Pferdes dargestellt ist, dieses bei den Sejma-Turbino-Kriegern so verehrten Lebewesens. Der Pferdekult nahm einen vorrangigen Platz in ihren Vorstellungen von den schicksalsbestimmenden Kräften in der umgebenden Welt ein. Letztlich verrät die Herstellung von menschlichen Figuren – Reitern oder Schamanen – die Zugehörigkeit dieser Population zur mongolischen Rasse (Abb. 5).

Begegnungen und wohl kaum freundschaftliche Kontakte der östlichen Migrantinnen mit den westlichen Neuansiedlern erscheinen als ziemlich wahrscheinlich. Während ihres schnellen Vorrückens nahmen die kriegerischen Sejma-Turbino-Gruppen gerne Mitglieder jener vielfältigen Gesellschaften, mit denen sie zusammenstießen, in ihren Reihen auf. Das bezieht sich sowohl auf die Jäger und Fischer der Waldkulturen als auch auf die Stämme mit Abaševo-Sintašta-Charakter. Die ersteren hinterließen ihre Spuren in Form von charakteristischen Feuersteinwaffen (Pfeilspitzen), die letzteren durch Kupferwerkzeuge und für diese westlichen Gemeinschaften typische Tongefäße, die auf den Opferplätzen lagen. Aber hier ergibt sich ein gegensätzliches Bild: Wir kennen keine Funde von Sejma-Turbino-Waffen aus Bronze in den Bestattungen mit Abaševo-Sintašta-Charakter.

Es ist offensichtlich, dass sich die ziemlich massive westliche Welle der Einwanderer schnell durch die Steppe und Waldsteppe des westlichen Sibiriens bewegte und dabei die östlichen mongolischen Reiter in die für sie wenig „komfortable“ Taiga-Zone zurückdrängte. Gerade dort konzentriert sich dann

auch die hauptsächliche Masse der Funde ihrer berühmten Bronzen. Und noch etwas erscheint äußerst seltsam: Die Tradition der hervorragenden Sejma-Turbino-Metallverarbeitung hinterließ auffallend wenig Spuren in der Technologie der Metallverarbeitung und in der Typologie der Erzeugnisse der folgenden Entwicklungsphase der Eurasischen (oder Westasiatischen) Metallurgischen Provinz. Mit dem Verschwinden der Träger dieses transkulturellen Phänomens westlich des Ural-Gebirgsmassivs war auch die Entwicklungslinie dieser Produktion plötzlich und unerwartet verloschen.

Die absolute Chronologie der ersten Phase der Provinz basiert auf mehr als 80 kalibrierten Radiokarbondatierungen, die sich hauptsächlich auf die Abaševo-Sintašta-Gemeinschaften beziehen. Die Datierungen der Sejma-Turbino-Funde stehen dahinter zurück, weil das Material der Opferplätze wenig Organisches enthält. Auch die Qualität der Ausgrabungen der Mehrzahl jener Fundstellen war eher schlecht. Die Datierungen konzentrieren sich hauptsächlich auf einen Zeitraum von fünf Jahrhunderten – vom 23./22. bis 18./17. Jh. v. Chr.

Die zweite Phase der EAMP umfasst die maximale territoriale Erweiterung des Provinzgebiets auf 6 oder sogar 7 Mio. km² (Abb. 1 A). Damals begann in der Provinz die Zeit einer offensichtlichen Stabilisierung, sowohl der archäologisch feststellbaren Gemeinschaften als auch des Bergbaus und der Metallproduktion. Auf den viele tausend Quadratkilometer großen Flächen der westlichen Hälfte des Steppengürtels wirken die kulturellen Erscheinungen sehr monoton. Es herrschen zahlreiche Spuren von hauptsächlich kleinen Siedlungen mit fundarmer Kulturschicht vor. Es gibt eine große Menge von Nekropolen ohne Kurgane, in denen es fast unmöglich war, die Gräber der Anführer herauszufinden: Praktisch alle Bestattungen zeichnen sich durch überaus kärgliche Beigaben und Grabanlagen aus. Wir stoßen hier auf das wahrhaft „demokratische“ Gesicht der Kulturen der gigantischen Provinz. Allem Anschein nach diente der Block der Abaševo-Sintašta-Petrovka-Kulturen, der sich in einem relativ schmalen Keil vom Don-Becken bis zum Irtyš erstreckte, als eine wichtige Basis bei der Formierung der gigantischen Srubnaja-Andronovo-Komplex, vertreten westlich des Südurals durch die Srubnaja-Gruppe und östlich durch die Andronovo-Kultur. Für diese Einheit oder Verwandtschaft spricht praktisch der gesamte Charakter der zugehörigen Kulturen. Am deutlichsten ist dies anhand der keramischen Gefäße und auch an der Morphologie der Kupfer- und Bronzeerzeugnisse festzumachen. Deren Guss und Herstellung verweist deutlich auf die Wurzeln der vorausgehenden Phase der EAMP (Abb. 6).

Die Datierungen der Komplexe während der zweiten Phase der Provinz beruhen auf der systematischen Bearbeitung von



Abb. 7: Das Bergbau- und Verhüttungszentrum von Kargaly: Oberflächenspuren der verfüllten Bergwerke in einem kleinen Teilbereich des zentralen Bergbaureviers (Blick aus dem Hubschrauber).

mehr als 320 kalibrierten Radiokarbonbestimmungen einer bestimmten Zeitspanne. Die frühesten Daten verweisen in die letzten Jahrhunderte des 3. Jt. v. Chr., in diesem Fall ist ihre Gesamtheit praktisch synchron mit den Abaševo-Sintašta-Datierungen. Die spätesten Datierungen reichen bis ins 15./14. Jh. v. Chr.

Die Grenzen der EAMP zeichnen sich in dieser Phase deutlich an ihren südlichen Rändern im Vorkaukasus und weiter östlich im Gebiet des Kaspischen Meeres, im Gebiet des Kopet-Dag und im Pamir-Tien Shan-Gebiet ab. Unschärf und instabil erscheinen die Konturen der Provinz an den Flanken – an der östlichen (Altai und im Gebiet der Dsungarischen Pforte) und besonders an der westlichen Flanke (nördliches Schwarzmeergebiet, Dnjepr-Becken). Die ausgedehnte nördliche Grenze ist äußerst unschärf. Es kamen jedoch besonders im Norden von der Bevölkerung des Srubnaja-Andronovo-Kulturkreises sehr wichtige Impulse. Als Resultat bildete sich in der südlichen Hälfte der Waldzone eine

ganze Reihe dieser so genannten Kulturen heraus, die von vielen Archäologen als „Srubnaja-ähnlich“ bezeichnet werden. Westlich des Urals sind das die Pozdnjakovsk-, Prikazansk- und Andronovo-ähnlichen Kulturerscheinungen, östlich des Urals Čerkaskul’sk, Suzgunsk, Elovsk u. a. Alle tragen unbestreitbare Züge des Einflusses der südlichen Steppengemeinschaften, die besonders deutlich in den Formen der keramischen Gefäße und des Metalls hervortreten. Im Allgemeinen spiegelt das Bild der Gruppen, die über die gigantischen Räume im Zentrum der EAMP herrschten, ganz gut das so genannte „Syndrom der kulturellen Kontinuität“ wider. Dies erweist sich als charakteristisch für viele Blöcke der gleichartigen Gruppen des Steppengürtels.

Den Bronzezeit-Spezialisten gelingt es fast nie, die realen – horizontalen (räumlichen) oder vertikalen (chronologischen) – Grenzen zwischen den einzelnen Kulturen und ihren Varianten hinreichend korrekt und zuverlässig festzulegen. Ihre zwischenkulturelle Ähnlichkeit ist fast immer stärker als die kleinen Details ihrer Unterschiede. So verwischen die Grenzen zwischen den hauptsächlichlichen Kulturen der EAMP – Srubnaja und Andronovo in der süduralischen Steppe auf einer Länge von vielen hundert Kilometern. Wie lässt sich auch zwischen ihnen eine zuverlässige Grenze ziehen, wenn zum Beispiel Züge der Andronovo-Kultur weit westlich des Dnjepr im Inventar des Srubnaja-Typs auftauchen.

Innerhalb der Srubnaja-Kultur, die zwischen Dnjepr und Südural verbreitet war, wird oft von der westlichen Berežnovskaja-Maevskaja- und der östlichen Pokrovka-Regionalgruppe gesprochen. Und schon wieder das gleiche: Gibt es eine klare Trennung zwischen ihnen? Wie kann man in dem Andronovo-Kulturphänomen, das das Gebiet jenseits des Urals bis zum Altai einnimmt, zwei hauptsächlichliche und sich gegenseitig überlagernde Kultur-Blöcke abgrenzen, im Westen den Alakul’ und im Osten den Fedorovka?

Das „Syndrom der kulturellen Kontinuität“ existiert nicht nur im Steppen-, sondern auch im Waldsteppen-Kulturkreis, wie z. B. im weit verbreiteten „Andronovo-ähnlichen“ Kulturraum. Fast immer ruft die Frage nach den Kulturgrenzen einen jahrzehntelangen Streit zwischen den Archäologen hervor, die das Problem aus verschiedenen Blickwinkeln sehen.

In der zweiten Phase erlebte die EAMP einen starken Anstieg der Bergbau- und Verhüttungsaktivitäten. Das zeigt sich in den bis heute gut erhaltenen zahllosen Spuren – kleinen, großen und riesigen – von Kupfererzabbau über das gesamte riesige Gebiet vom südlichen Ural und Mugodžar durch ganz Zentralkasachstan bis zum Erz-Altai (Rudnyj Altai) und weiter nach Süden bis zum Gebirgssystem des Pamir-Tien Shan. Damals lernten die vorgeschichtlichen Bergleute, einige Zinnerz- (Kassiterit-) Lagerstätten zu nutzen (Ruzanov 1979; Alimov et al. 1998; Parzinger 2002; Parzinger & Boroffka 2003;

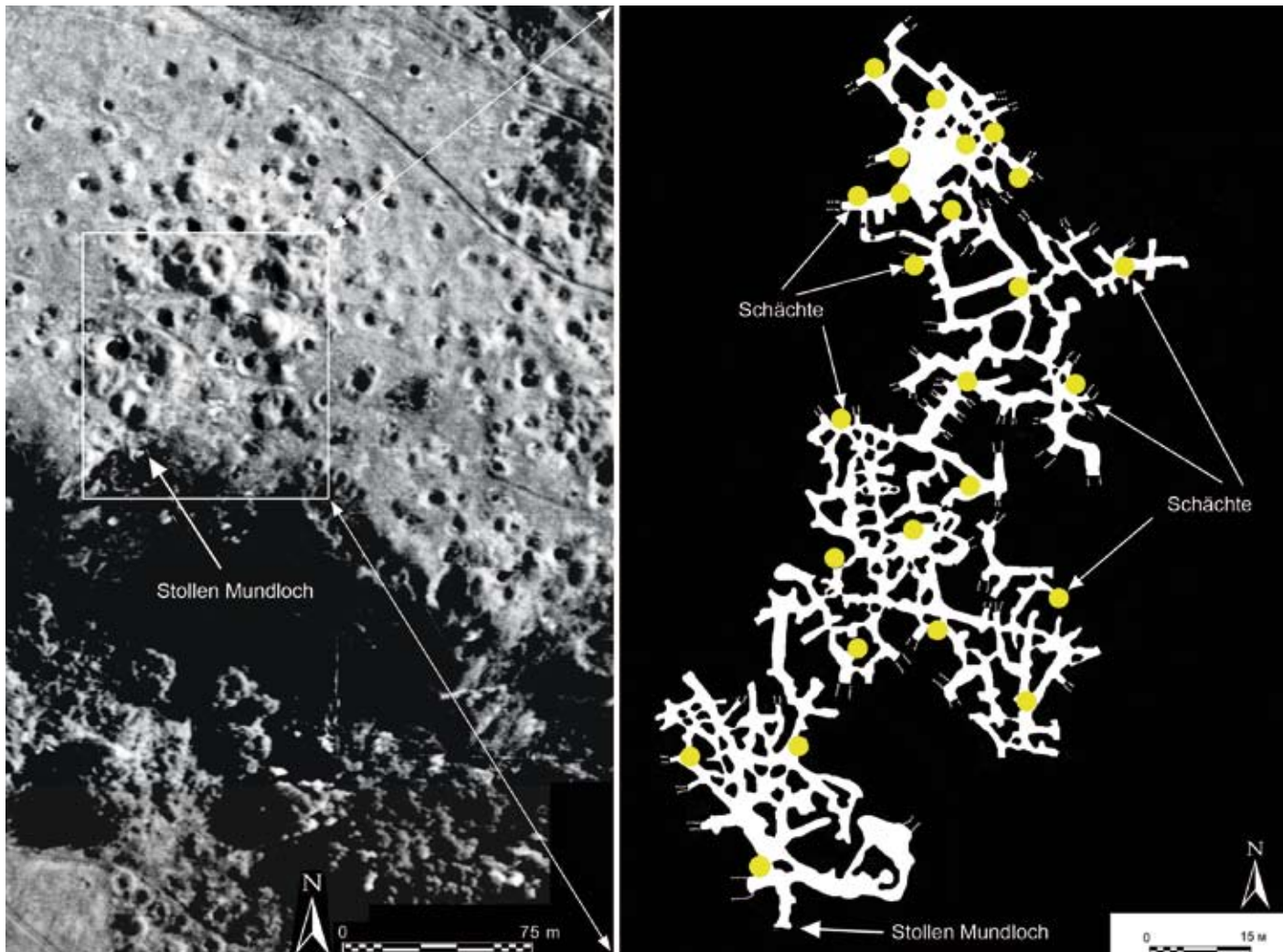


Abb. 8: Links: Luftbildaufnahmen eines kleinen Abschnitts mit oberflächigen Bergbauspuren; das weiß umrahmte Rechteck umfasst etwa einen Hektar; rechts: der markierte Ausschnitt zeigt das Labyrinth der unterirdischen Baue mit einer Gesamtlänge von etwa 1,5 km.

Weisgerber & Cierny 2002). Aller Wahrscheinlichkeit nach war das beeindruckendste in dieser langen Kette das gigantische Bergbau- und Verhüttungszentrum von Kargaly, heute sehr bekannt dank der Publikationen zur Erforschung dieses Komplexes (Kargaly 2002-2005; Černych 2003; Černych 2007). Das Erzvorkommen von Kargaly liegt im südlichen Gebiet der riesigen westuralischen kupferhaltigen Sandstein-Lagerstätte. Seine Mineralisierung stellt ein reiches Vorkommen an Malachit und Azurit dar. Hier finden sich auf einer Fläche von ungefähr 500 km² bis zu 35.000 oberflächennahe Spuren von vorgeschichtlichem und historischem (spätmittelalterlichem) Abbau in Form von Schächten und Tagebauen (Abb. 7). Die gesamte Ausdehnung des Labyrinths der unterirdischen Abbaue erstreckt sich in Kargaly offensichtlich über mehrere hundert Kilometer (Abb. 8).

Die frühesten Spuren der Ausbeutung Kargalys beziehen sich auf die Periode der Jamnaja-Kultur zwischen dem Ende des 4. und der Mitte des 3. Jt. v. Chr. Eines der beeindruckendsten Zeugnisse der frühen Datierung war die Erforschung eines Hügelgrabes mit einem jugendlichen Gießer aus dem Zentrum Kargalys vom Anfang des 3. Jt. v. Chr. Zudem fand sich eine Gussform für ein Tüllenbeil, das typisch für diese Zeitstellung ist.

Der wesentlich intensivere Abbau von Erz aus Kargaly fand jedoch später statt, zur Zeit der Srubnaja-Kultur, vor allem im 17.-15. Jh. v. Chr. Aus dieser Zeit stammt die große Mehrheit der Spuren von oberflächlichem Abbau. Dazu gehören nicht weniger als 20 Siedlungen von Berg- und Hüttenleuten, von denen die sorgfältig untersuchte Siedlung Gornyj die bekannteste ist. Die Bewohner von Gornyj bauten das Erz ab, indem sie über Schächte in die zahllosen bei der Siedlung liegenden Bergwerke zu den Erzlinsen hinabstiegen. Die Hüttenleute



Abb. 9: Auf diesem Knochenhügel liegen fast 2,5 Mio. Knochen von ungefähr 50.000 großen und 20.000 kleinen Hornvieh. Diese Knochen stammen aus einer etwa 1.000 m² großen Kulturschicht der Siedlung Gornyj (Kargaly).

erschmolzen direkt in der Siedlung aus dem Erz Kupfer und gossen daraus sofort die verschiedensten Erzeugnisse.

Eine fantastische Menge an Knochen von Haustieren, Kühen, Schafen, Ziegen, die man vermutlich im Austausch gegen Erz und Metall erhielt, sprechen von einem äußerst aktiven Tauschhandel (Abb. 9). Erz und Kupfer aus Kargaly wurden nach Westen und Nordwesten verhandelt. Die Verbreitung des Exports aus Kargaly umfasste ungefähr 1 Mio. km². Die Menge des Kupfers, die in der Bronzezeit aus ungefähr 5 Mio. t gewonnenem und aufbereitetem Erz erschmolzen wurde, kann berechnet werden: Hochrechnungen belaufen sich auf minimal 55-60.000 t Kupfer, maximal auf 100-120.000 t. Aber schon die Mindestwerte beeindrucken durch ihren gigantischen Wert.

Äußerst sonderbar und in der Geschichte Kargalys schwer zu verstehen war das plötzliche und unerklärliche Verschwinden, der Weggang offensichtlich aller Spezialisten aus diesem gigantischen Zentrum nach der Mitte des 2. Jt. v. Chr. Danach versank Kargaly in eine drei Jahrtausende andauernde Periode des Vergessens, die bis in die 1740er Jahre andauerte, als russische Industrielle in dem Erzgebiet auftauchten.

Kargaly steht in der seltsamen Reihe von in Vergessenheit geratenen Bergwerken nicht allein: Ein ähnliches Schicksal ereilte zu jener Zeit praktisch jede Bergbau- und Verhüttungsindustrie in der Eurasischen Provinz, die damals in ihre dritte, nach Charakter und Ausprägung paradoxe, Phase eintrat. Ein ähnliches Bild ergibt sich auch für die sehr reichen Bergwerke

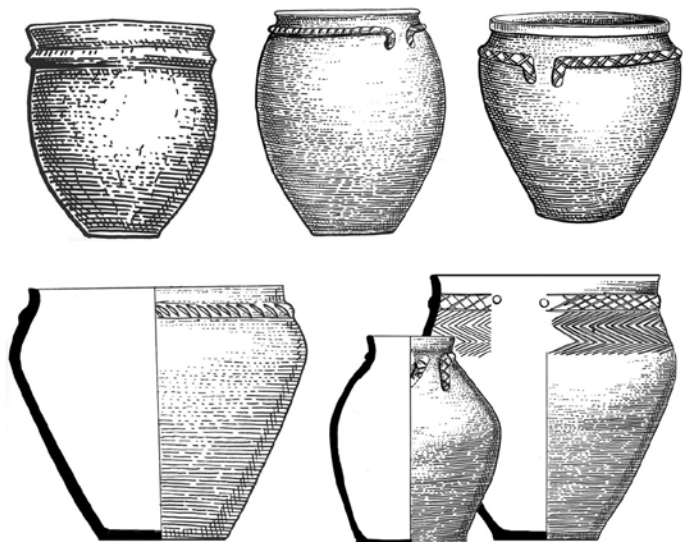


Abb. 10: Formen der sogenannten Wulst-Keramik, die typisch für das Endstadium der Eurasischen Metallurgischen Provinz waren (mit angebrachtem Wulst – ein unerlässliches Detail auf vielen Keramiksätzen der EAMP in der 2. Hälfte des 2. Jt. v. Chr.) (Abbildung: E. Černych).

im kasachischen Bergbau- und Verhüttungsgebiet (Berdenov 2002).

Die dritte Phase der EAMP fällt in die 2. Hälfte des 2. Jt. v. Chr. Das hauptsächliche Kennzeichen dieser Periode ist die Ausbreitung des gigantischen Kulturkreises der so genannten „Valikovaja-Keramik“ (Wulstkeramik) auf den unermesslichen Flächen der südlichen Hälfte der Eurasischen Provinz. Der Wulst am Rand, am Hals oder auf der Schulter des irdenen Geschirrs dient als klares Erkennungsmerkmal der Steppengesellschaften in der 2. Hälfte des 2. Jt. Die absolute Chronologie der dritten Phase geht aus einer Serie von 120 kalibrierten und systematisch bearbeiteten Radiokarbondatierungen hervor, die in Korrelation zu den recht zahlreichen Kulturen des Kreises mit dem Wulstkeramik stehen. Die hauptsächliche Menge der Alters- und Materialanalysen datiert in die Zeit vom 15. bis zum 10./9. Jh. v. Chr., d. h. in eine sehr späte Phase der Srubnaja-Andronovo-Kulturerscheinung. Vielleicht ist gerade die „Valikovaja“-Keramik (Abb. 10) das beeindruckendste Kennzeichen für die Hypothese vom in dieser Zeit wachsenden Druck seitens der entfernt liegenden westlichen Zentren.

Die Beeinflussung hat ihren Ursprung in den Kulturen des nördlichen Balkans und Donaugebiets, wo sich ein Komplex von mächtigen balkan-transsilvanischen Bergbau- und Verhüttungszentren der Europäischen Metallurgischen Provinz gründete (Abb. 1A). Besonders in den archäologischen Kulturen dieser Regionen ist eine vieltausendjährige Tradition zu beobachten, die die Alltagskeramik mit Wülsten verziert: die

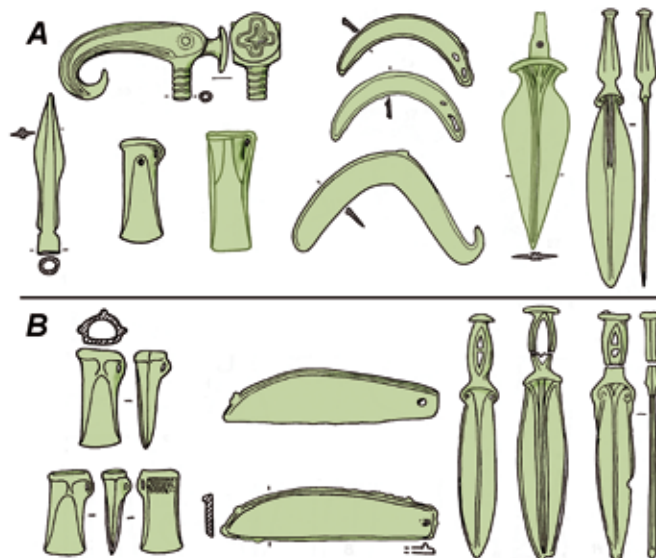
Tradition des „Wulst“-Dekors spiegelt sich im irdenen Geschirr von der Kupferzeit bis zur frühen Eisenzeit wider (Černych 2009, 288-300).

Die Ornamentik der Kulturen des Donau- und Balkanraums ist der der Keramik sehr ähnlich, die bei den Steppenkulturen von der Donau bis zum Altai durchgehend existierte. Darüber hinaus kann man sogar in Xinjiang auf die Merkmale der Wulst-Keramik stoßen, also im Osten der Dsungarischen Pforte. Das Keramikspektrum und einige seiner ornamentalen Muster lassen keinen Zweifel an ihrem Vorbildcharakter zur Zeit der Srubnaja-Andronovo-Kultur aufkommen. Die bis dahin noch nicht in den eurasischen Steppen östlich des Don verwendete dekorative Wulsttechnik ist ein Zeichen einer besonders ausdrucksvollen westlich beeinflussten Innovation².

Ein weiteres Zeugnis der Einflüsse aus dem Raum der westlichen sesshaften Ackerbauern-Gemeinschaften war das Auftreten seltener und vergleichsweise wenig eindrucksvoller Belege für Ackerbau. Letzteres war, wie wir wissen, überhaupt nicht charakteristisch für die Steppenkulturen der vorangegangenen Zeit.

Ein anderes, weitaus offensichtlicheres Merkmal einer starken westlichen Beeinflussung war der Wechsel in der Morphologie und Technologie der Metallproduktion. Der Einfluss der mächtigen und hervorragenden Produktionszentren der Euro-

Abb. 11: Einige typische Formen von Bronze- und Kupferobjekten der östlichen Zentren der Europäischen Metallurgischen Provinz (A), sowie Zeugnisse des westlichen Einflusses auf die Metallverarbeitung der Eurasischen Provinz hinsichtlich der Waffen aus dem Hort von Sosnovaja Maza an der Unteren Wolga (B); das Metall aus Sosnovaja Maza entspricht in seiner chemischen Charakteristik genau dem der transsilvanischen Kupfer-Lagerstätten (Abbildung: E. Černych).



päischen Metallurgischen Provinz spiegelt sich nicht nur in der Form vieler Produkte aus Kupfer und den bronzenen Waffen und Werkzeugen wider, sondern auch im Eindringen von transsilvanischem Metall bis ins Becken der Unteren Wolga. Als Beleg dafür dient z. B. der berühmte Hort von Sosnovaja Maza (Abb. 11B) mit seinen Formen von Tüllenbeilen sowie Dolchen und mit einer charakteristischen Metallzusammensetzung, alles zusammen deutet auf transsilvanische Lagerstätten.

Der heftige Druck der karpatisch-donauischen Zentren zeigt sich vor allem im Charakter der westlichen Flanke der Provinz, die einen großen Teil des Territoriums der Ukraine bedeckte. Hier kann nur mit sehr viel Mühe eine klare Trennung zwischen der Europäischen und der Eurasischen Metallurgischen Provinz erkannt werden: die Grenze zwischen diesen Systemen scheint „weggeschwemmt“. Allem Anschein nach spricht der grundlegende Charakter solcher Kulturen wie der Noua- und Sabatinovka-Kultur mit dem gesamten Komplex ihrer wichtigsten Merkmale – mit wohlhabenden Siedlungen, Metall westlicher Form und voll entwickeltem Ackerbau – für eine sehr große Nähe nicht zur Eurasischen sondern zur Europäischen Provinz. Sie stellen ihre äußerste östliche Flanke dar, sie umfassen das Gebiet zwischen Dnjepr und Sever-skij Donec.

Parallel und synchron zum wachsenden Druck der westlichen Impulse gab es in der Endphase der EAMP Zeiten eines plötzlichen Rückgangs oder sogar des absoluten Rückzugs regionaler Stämme von der Bergbau- und Verhüttungsproduktion, welche in der vorhergehenden Phase in breitem Umfang vorhanden war. Dies wurde schon im Zusammenhang mit Kargaly erwähnt. Als einer der wahrscheinlichsten Gründe für den Rückzug aus den Bergbau- und Verhüttungstätigkeiten ist ein zunehmender Übergang der örtlichen Völker von der seminomadischen (halbsesshaften) Viehwirtschaft zur vollständig nomadischen Lebensweise anzusehen. In erster Linie betrifft das Kulturen, die vom Becken des unteren Wolgagebiets nach Osten bis zum Altai verbreitet waren: Auf diesem Gebiet der EAMP verringert sich die Zahl der Siedlungsfundstellen deutlich. Offensichtlich wurde der Prozess der Kulturtransformation zu dieser Zeit entscheidend aktiviert, er leitete in die Periode der frühen Eisenzeit über, in der das Modell der nomadischen Viehwirtschaft voll ausgebildet war.

Im 1. Jt. v. Chr. sind faktisch alle wichtigen Merkmale der Gemeinschaften der skythisch-sauromatischen Welt vorhanden und unterscheiden sich schon deutlich von dem, was bis dahin den Charakter der spätbronzezeitlichen Kulturen der EAMP ausmachte. Die dritte Phase ist auch durch einen offensichtlichen Verzicht der Steppenbewohner, Druck auf die nördlichen Waldkulturen auszuüben, gekennzeichnet. Die Zeit des Andronovo- und Srubnaja-Kulturkreises gehörte der Vergangenheit an. Ganz

offensichtlich spiegelt sich hier eine deutliche Schwächung des Kerns der Steppenkulturen wider, die sich noch vor kurzem scheinbar als homogen und mächtig dargestellt hatte. Diese offensichtliche Schwäche der Steppenkulturen zeigte sich auch in einem, wenn auch äußerst paradoxen Merkmal: Zusammen mit der offensichtlichen Wanderung einiger Elemente der „europäisierten“ Kulturen der EAMP Richtung Osten – sogar bis Xinjiang – ließ sich feststellen, dass auch die östliche Flanke dieser Provinz, genau wie die westliche, durch eine östliche Beeinflussung „weggeschwemmt“ wurde. Vom Altai bis zum Irtyš und sogar bis Zentralkasachstan (Begazy-Dandybaj und andere Kulturen) fand sich eine große Anzahl von Bronzen und keramischen Gefäßen, die deutlich auf ihre Ursprünge verwiesen, typisch für die Karasuk-Kultur. Ihre Hauptzentren lagen ohne Zweifel außerhalb der östlichen Grenzen der EAMP.

In den letzten 100 Jahren des 2. Jt. v. Chr. verlosch die Euraische oder genauer die Westasiatische Metallurgische Provinz sehr rasch. Die unzähligen Kupfer- und Zinnbergwerke wurden vernachlässigt und aufgelassen; eine Tradition der Bronzebearbeitung erlosch. Nichts davon überlebte und manifestierte sich in der Produktion der folgenden frühen Eisenzeit, in der großartigen Welt der Skythischen Kultur mit ihren zahllosen fantastischen und sehr reich ausgestatteten Kurganen für die Anführer.

Die entscheidende und unumkehrbare Auflösung einer mehr als 2000-jährigen Tradition von Metallurgie und Metallbearbeitung, die ihre Wurzeln im Schwarzmeergebiet hatte, erstaunt sehr und ist schwer zu erklären. Sie ist umso erstaunlicher, als in den Nachbarprovinzen der EAMP – der Europäischen und der Kaukasischen Provinz – die Traditionen der bronzezeitlichen Metallverarbeitung auch in der frühen Eisenzeit nicht verschwinden. Darüber hinaus kommt es bei einem Vergleich dieser drei benachbarten, gleichzeitig existierenden, einander jedoch sehr unähnlichen Systemen zu höchst interessanten Schlussfolgerungen. Diese können eventuell eine Antwort auf so schwierige Fragen geben wie z. B.: Was zeigt sich vom Phänomen der Metallurgischen Provinz, wenn es durch das Prisma der archäologischen Quellen betrachtet wird? Oder anders gesagt: Welche Ausmaße können Unterschiede zwischen benachbarten Systemen erreichen?

Spezielle Untersuchungen werden benötigt, um die Unterschiede zwischen den Metallurgischen Provinzen, die aufgrund des vorhandenen Materials sowie ihrer zeitlichen und territorialen Chronologie als riesig anzusehen sind, zu erforschen. Dies würde hier zu weit führen und daher wird sich der Autor auf einen kurzen Kommentar zu zwei Grafiken (Abb. 12 A, B) beschränken.

Die zu vergleichenden Diagramme zeigen zwar nur einige, dafür aber entscheidende Merkmale der drei erwähnten Provinzen:

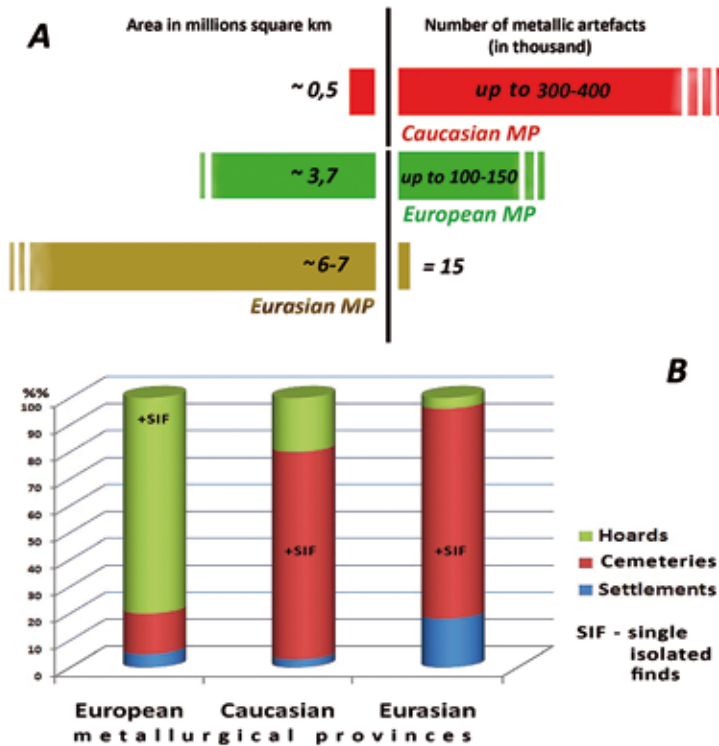


Abb. 12: A Wechselbeziehung zwischen den Flächen der Metallurgischen Provinzen und der Anzahl der aufgenommenen Metallartefakte; B Verteilung der Artefakte, aufgeschlüsselt für jede der untersuchten Provinzen nach Horten, Nekropolen und Siedlungen (Abbildung: E. Černych).

1. die räumliche Ausdehnung
2. die Anzahl der untersuchten Metallergzeugnisse
3. die Einordnung der Funde in die hauptsächlichen Kategorien der archäologischen Fundstellen.

Hier muss unbedingt klargestellt werden, dass ausschließlich die Daten für die Eurasische Provinz in ihrer Fülle und Detailgenauigkeit dem entsprechen, was heute für ausreichend erachtet wird.

Die Darstellung der recht großen Masse der bekannten Funde der Europäischen und Kaukasischen Metallurgischen Provinz hat, die Einteilung der Metalle nach Befund-Kategorien betreffend, approximativen Charakter. Dennoch kann man anhand dieser Daten einige wichtige Beobachtungen machen.

So erweist sich selbst die in ihrer Ausdehnung eher kleine Kaukasische Metallurgische Provinz als sehr metallreich. Obwohl flächenmäßig zwölf Mal (!) kleiner als die EAMP, beinhaltet sie doch mengenmäßig zwanzig Mal (!) mehr erhaltene Bronzegegenstände. Die Europäische Provinz nimmt zwischen diesen beiden „polaren“ Systemen eine Zwischenstellung ein. Auf dem

europäischen Subkontinent sind die flächenmäßige Verteilung und die Menge des Metalls nicht völlig klar. Jedoch weicht die Europäische Provinz in einem der festgestellten Merkmale überraschend von den beiden anderen ab: Bis zu 80% der gefundenen Objekte konzentrieren sich hier in Horten.

Sowohl in der EAMP als auch im Kaukasus wurde der Löwenanteil - bis zu 80% der Bronzen - schon aus den Nekropolen entfernt. Der Metallanteil ist sowohl in den einzelnen Gräbern als auch in den Gräberfeldern der verglichenen Provinzen außerordentlich verschieden. Der Anteil an Horten ist in der Eurasischen Provinz verschwindend gering und darüber hinaus gehören die Horten, wie bereits gesagt, zur Endphase der EAMP, als der westliche Einfluss seinen Höhepunkt erreichte.

Der erstaunliche Unterschied zwischen der Eurasischen und der Europäischen Provinz, den Anteil an Metall aus Horten betreffend, führt zu Überlegungen hinsichtlich eines starken Unterschieds in Bezug auf die Organisation der Metallverarbeitung in beiden Systemen. Oft verblüffen die europäischen Horten durch ihre große Menge an Artefakten³. Der in dieser Beziehung herausragende Hort im transsilvanischen Uiora de Sus übersteigt eine Tonne an Gewicht, die Anzahl der Objekte erreicht fast 5.800 Stücke (Petrescu-Dîmbovița 1977, 114-117). In der Regel finden sich in reichen europäischen Horten folgende Objekte: a) gebrauchsfertige, b) Halbfabrikate, die noch eine Endbearbeitung benötigen, c) Bruchstücke von Objekten, die dem Recycling zugeführt wurden, d) Barren aus Kupfer.

Offensichtlich waren die Clans aus professionellen Metallverarbeitern getrennt von den Clans der Berg- und Hüttenleute organisiert, die das Erschmelzen des Kupfers aus dem Erz durchführten. Die Gruppe der Gießer und Schmelzer bediente einen mehr oder weniger großen Kreis von Verbrauchern und war mit ihm ethnokulturell nicht unbedingt verbunden.

In der Eurasischen Provinz herrschten andere Formen der Organisation. Hier wurde häufig Metall gegen Vieh getauscht wie wir es vom Beispiel Kargaly kennen, und die Metallverarbeitung wurde von den Handwerkern durchgeführt, die in den verschiedenen Siedlungen wohnten. Sie dienten damit vor allem ihren eigenen Verwandten. Beispiele von Siedlungen, die Familien professioneller Gießer und Schmiede gehörten, sind sehr selten; dennoch existiert ein einzelnes Beispiel - Mosolovka, eine Siedlung der Srubnaja-Gemeinschaft im Don-Becken (Prjachin 1993; 1996).

Nun noch eine Schlussfolgerung, die Eurasische Provinz betreffend, die einerseits flächenmäßig die größte und andererseits äußerst metallarm war. Im Vergleich zu den Nachbarprovinzen kann ihre Metallarmut bei gleichzeitigem Kupferreichtum natürlich als unbestreitbar angesehen werden, wenn Kargaly außer Acht gelassen wird. Denn für die Bronzezeit kann im Zentrum von Kargaly das Schmelzen von Kupfer zu Recht in

sehr großem Maßstab angenommen werden: 55/60.000-100/120.000 Tonnen! Und dies war nur ein Zentrum der EAMP, so dass die Zahl der kleinen sowie großen Kupfer- und auch Zinnbergwerke in den Grenzen der Provinz wohl einige Hundert erreichte.

Wie bereits erwähnt, ist die Menge an Metall aus den Nekropolen der Eurasischen und Kaukasischen Provinz vergleichbar. Unterschiedlich ist dagegen der Anteil an Metallobjekten in den Gräbern. Das bedeutet aber nicht, dass in jedes eurasische Grab seltene Metallobjekte nur deshalb nicht hineingelegt wurden, weil es wenig Kupfer gab. Durchaus nicht! Hier spielte wohl ein eigentümlicher und mitunter streng einzuhaltender Filter eine Rolle, der keinen materiellen sondern ideologischen Charakter hatte.

Dieser Filter diente dazu, alle sakralen Handlungen zu regulieren, was sich bei den Viehzüchtern der Steppen vor allem im Charakter der für das Seelenheil der Verstorbenen ausgeführten Rituale ausdrückte.

Wir sind weit entfernt davon, Natur oder Ursache der Filter zu begreifen und zu erklären. Aller Wahrscheinlichkeit nach bedürfen die archäologischen Quellen, auf denen unsere Schlussfolgerungen zu Produktionsumfang und der dazu gehörigen Organisation beruhen, einer kritischen Analyse und einer vertiefenden Erforschung. Der Autor hofft, dass die letzten und notwendigerweise kurzen Abschnitte des Artikels zu weiterer Forschung anregen.

(Übersetzung: Katharina Peskes-Wagner)

Zusammenfassung

Die eurasische, oder genauer, die westasiatische metallurgische Provinz war von ihrer Ausdehnung her die größte Struktur dieser Art in der frühen Metallzeit in Eurasien (6-7 Mio. km²). Die Bergbau- und Verhüttungsindustrie der Provinz war vollständig an die Hirtenvölker - halbnomadische oder nomadische - gebunden. Ihre Entwicklung vollzog sich in drei Etappen. Die erste Phase (vom 23./22.-18./17. Jh. v. Chr.) ist verbunden mit dem raschen Vordringen von zwei aufeinander treffenden, aber voneinander gänzlich verschiedenen Wellen von Migranten. Von Westen nach Osten, vom Wolga-Don-Becken her, rückten die Stämme der archäologischen Abaševo-Sintašta-Gemeinschaft vor; von Osten nach Westen strömten aus Zentralasien die Reitergruppen des so genannten transkulturellen Sejma-Turbino-Phänomens heran. In der zweiten Phase erreicht die Provinz ihre maximale Ausdehnung und stabilisiert ihre Strukturen aufgrund der völligen Dominanz zweier riesiger miteinander verwandter archäologischer Gemeinschaften: der Srubnaja (Balkengrab)-Kultur im Westen und der Andronovo-Kultur im Osten. Das Ende der zweiten Phase datiert in das 15./14. Jh. v. Chr. Danach begann die dritte Phase, die bis zur Wende vom 2. zum 1. Jt. dauerte. Für sie ist der Zerfall der Einheit von Balkengrab- und Andronovo-Kultur typisch sowie die Formierung jener Kulturgemeinschaften, die mit der „Valikova-Keramik“ verbunden werden und die sich vom Donaugebiet bis zum Altai und Xingjiang ausbreiteten. Der Einfluss der Zentren der europäischen Metallprovinz verstärkt sich jäh und wirkt sich auf die gesamte Metallproduktion aus. Gleichzeitig ist ein deutlicher Rückgang der Bergbau- und Verhüttungsindustrie in der gesamten riesigen Provinz festzustellen.

Summary

The Eurasian or more precisely the Western Asian metallurgic province was, considering its dimensions, the largest structure of its kind in the Early Metal Age in Eurasia (6-7 million km²). The mining- and metallurgic industry of the province was connected completely to the pastoral people - semi-nomadic or nomadic. Its development took place in three stages. The first stage (23rd/22nd - 18th/17th century BC) is connected with the rapid progression of two converging, but altogether different waves of migrants. The tribes of the archaeological Abashevo-Sintashta culture advanced from the West to the East, from the Volga-Don

Delta; from the East to the West, coming from Central Asia, the horse people of the so called transcultural Seima-Turbino Phenomenon were pouring in. During the second stage the province reached its maximum extension and stabilized its structures due to the complete dominance of two vast, related archaeological collectives: the Srubna-culture (timber-grave) in the West and the Andronovo-culture in the East. The end of the second stage dates into the 15th/14th century BC. After that the third stage began, lasting until the turn of the 2nd to the 1st millennia. The collapse of unity between Srubna- and Andronovo-culture is characteristic for the third stage as well as the formation of those cultural communities, connected to the "Valikovaya pottery" which were spreading from the Danube area into the Altai and Xianjiang. The influence of the European metallurgic hubs strengthened suddenly and affected the whole metal production. At the same time an obvious drop in the mining- and metallurgic industry can be detected for the whole vast province.

Резюме

Евразийская или же – что точнее – Западноазиатская металлургическая провинция по пространственному охвату являлась крупнейшей среди образований подобного рода в эпоху раннего металла Евразии (до 6-7 млн. кв. км.). Горно-металлургическое производство в пределах провинции было целиком связано с пастушескими – полукочевыми или же кочевыми народами. В ее развитии наблюдаются три этапа. Первый этап (от 23/22 до 18/17 вв. до н.э.) связан с быстрым продвижением двух встречных, но совершенно несходных между собой волн мигрантов. С запада на восток, от бассейнов Волги и Дона, продвигались племена абашево-синташтинской археологической общности; с востока на запад, из Центральной Азии, устремились группы всадников так называемого сейминско-турбинского транскультурного феномена. Второй этап связан с максимальным расширением провинции и со стабилизацией ее структуры за счет полного господства культур, входивших в состав двух гигантских родственных археологических общностей: срубной на западе и андроновской на востоке. Финал второго этапа датируется 15/14 вв. до н.э., после чего наступает третий этап, который продолжался до рубежа между II и I тыс. до н.э. Для него характерен распад срубно-андроновского единства и формирова-

ние общности культур с так называемой „валиковой“ керамикой, распространившейся от Подунавья вплоть до Алтая. Резкое усиливается влияние центров Европейской металлургической провинции, что отразилось на всей металлургической продукции. Тогда же наблюдается отчетливо выраженная регрессия горно-металлургического производства на всем громадном пространстве провинции.

Anmerkungen

- 1 Es scheint, dass diesem System weniger die Bezeichnung eurasische als westasiatische Metallurgische Provinz entspricht. Denn die tatsächliche Grenze zwischen der gigantischen Landmasse Asiens und dem europäischen Subkontinent verläuft nicht durch den Ural und den Fluss Ural oder durch die Кыма-Manyč-Senke, sondern viel weiter westlich – zwischen dem nordwestlichen Schwarzmeergebiet und dem Baltikum an den Ausläufern der östlichen Karpaten vorbei. Diese Zergliederung wird ganz offensichtlich, wenn man sich auf die grundlegenden geoökologischen Merkmale stützt. Durch diese Grenzregionen verliefen im Laufe mehrerer Jahrtausende die äußerst bedeutsamen ethnokulturellen „Wasserscheiden“ zwischen den westlichen (europäischen) und östlichen (asiatischen) Gemeinschaften (Černych 2009, 16, 17, 79, 80; 2011, 53-55). Es ist interessant hinzuzufügen, dass in der deutschen archäologischen Literatur bis in die jüngste Zeit unter dem südöstlichen Europa der Balkan verstanden wird und nicht die Steppengebiete zwischen dem Asowschen und dem Kaspischen Meer (vgl. z. B. Svend Hansen 2005, Neue Forschungen zur Metallurgie der Bronzezeit in Südosteuropa). Indem er das entsprechende System eurasisch nennt, scheint der Autor einer lange eingeführten, schon alten Tradition Tribut zu zollen; im vorliegenden Fall dient ein solcher Zugang, so hofft der Autor, einer besseren Überprüfung von schon früher publizierten archäologischen Materialien.
- 2 Es ist durchaus möglich, dass zu den frühesten Erscheinungen von merklich westlichem Einfluss die so genannte Babino-Kultur mit häufig auftretender Wulstkeramik zählt, die vor allem im Osten der Ukraine verbreitet war, aber in der EAMP nicht vorkam. Diese Kultur ist mit dem Ursprung der Katakombengrab-Kultur verbunden und folgt zeitlich auf sie: Eine kleine Anzahl von Radiokarbondatierungen zeigt, dass sie synchron zur Abaševo-Sintašta-Zeit verläuft.
- 3 Als Grundlage zur Beurteilung der Sammlungen aus der EAMP dienen in diesem Artikel computergestützte Daten, die im Laboratorium für naturwissenschaftliche Methoden des archäologischen Instituts der Russischen Akademie der Wissenschaften in Moskau erstellt wurden. Die Beurteilung aller Sammlungen an Bronze der Europäischen Metallurgische Provinz basiert auf Daten, die sich aus der immensen Anzahl an Literaturquellen ergaben. Das Metall des europäischen Subkontinents, das auf das 2. und beginnende 1. Jt. v. Chr. datiert wurde, zog die Aufmerksamkeit vieler Spezialisten auf sich, angefangen bei den klassischen Arbeiten von Chr. Thompsen und O. Montelius. Eine riesige Arbeit in Bezug auf die Systematisierung des europäischen Metalls hat H. Müller-Karpe mit seiner berühmten Publikationsreihe „Prähistorische Bronzefunde“ vollbracht. Mehr oder weniger erschöpfende Daten bezüglich der riesigen Sammlungen an Herten in der Europäischen Provinz kann man in den meisten Büchern finden, die Metall in den verschiedenen Territorien des europäischen Subkontinents vorstellen. Ich möchte hier nur an einige erinnern: für die atlantische Zone Coffyn et al. 1981; Vilaca 2006; Eogan 1993. Für Skandinavien Oldeberg 1974; 1976. Für die zentraleuropäischen Regionen Hansen 1994. Für das transsilvanisch-karpatische Becken: Mozsolich 1967; 1973;

Petrescu-Dîmbovița 1977. Für den südöstlichen Rand der Provinz: Černych 1978 und schließlich für ihre äußerste östliche Flanke: Černych 1976. Alle Bücher der hier erwähnten Autoren (und auch aller hier aus Platzgründen nicht erwähnten Autoren) sind den Spezialisten hinreichend bekannt, weshalb ich mich hier mit einer kurzen Aufzählung begnüge.

Ganz anders verhält es sich mit den riesigen Bronze-Sammlungen der kaukasischen Provinz. Es ist schwierig, eine fundierte und systematische Erforschung zur Morphologie der Metalle zu nennen. Deshalb schlägt der Autor in der vorliegenden Arbeit den Lesern die genäherten Berechnungen vor, die ihm in den Jahren 1960-1980 durch Aufarbeitung von Metallsammlungen in vielen Museen der Sowjetunion gelangen. Dadurch ließ sich feststellen, dass sich eine nicht feststellbare Menge an kaukasischem Metall, die zu den Zeiten der Raubgräbereien in der 2. Hälfte des 19. und zu Beginn des 20. Jh. erworben wurde, in einer großen Anzahl von Museen und ebenso in privaten Sammlungen, auch außerhalb der Grenzen Russlands, buchstäblich aufgelöst hat. Diese Bronzen werden wir wohl nicht wieder sehen.

Bibliographie

- ALIMOV, K., BOROFFKA, N., BUBNOVA, M., BURJAKOV, J., CIERNY, J., JAKUBOV, J., LUTZ, J., PARZINGER, H., PERNICKA, E., RADILILOV-SIJ, V., RUZANOV, V., ŠIRINOV, T., SRARSININ, D. & WEISGERBER, G.:
1998 Prähistorischer Zinnbergbau in Mittelasien. Vorbericht der Kampagne 1997. *Eurasia Antiqua* 4, 137-199.
- BERDENOV, S.A.:
2002 Ancient Mining in Kazakhstan. In: E.N. Černych (ed.), *Kargaly International Field Symposium – 2002. Earliest Stages of Mining and Metallurgy in Northern Part of Eurasia: Kargaly complex. Proceedings of Symposium*. Moscow: Institute of Archaeology of RAS, 81-84.
- ČERNIKOV, S.S.:
1949 Древняя металлургия и горное дело Западного Алтая (Alte Metallurgie und Bergbau im West-Altai), Алматы.
- ČERNYCH, E.N.:
1992 Ancient Metallurgy in the USSR. The Early Metal Age, Cambridge.
2007 Каргалы, том V. Каргалы: феномен и парадоксы развития (Kargaly. Band V. Kargaly: Phänomen und Paradoxen der Entwicklung), Москва.
2009 Степной пояс Евразии: феномен кочевых культур (Der Steppengürtel Eurasiens: Phänomen der Nomadenkulturen), Москва.
2011 Парадигма археологии сквозь призму естественно-научных методов In: Вестник Российской Академии наук (Paradigma der Archäologie aus dem Blickwinkel der naturwissenschaftlichen Methoden), 43-55.
- ČERNYCH, E.N. & KUZ'MINYCH, S.V.:
1989 Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен) (Alte Metallurgie Nordeurasiens: Phänomena Sejma-Turbino), Москва.
- COFFYN, A., GOMEZ, J. & MOHEN J.-P.:
1981 L'apogée du bronze Atlantique. Le dépôt de vénat. L'âge du bronze en France -1, Paris.
- EOGAN, G.:
1983 Hoards of the Irish Later Bronze Age, Dublin.
- HANSEN, S.:
1994 Studien zu den Metaldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhönetal und Karpatenbecken. Teil 1 und 2. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, Band 21, Bonn.
- 2005 Neue Forschungen zur Metallurgie der Bronzezeit in Südosteuropa. In: Ü. Yalçın, (Hrsg.), *Anatolian Metal III. Der Anschnitt, Beiheft 18*, Bochum, 89-103.
- MOZSOLICS, A.:
1967 Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundehorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás, Budapest.
1973 Bronze- und Goldfunde des Karpatenbeckens. Depotfundehorizonte von Forró und Ópályi, Budapest.
- KARGALY:
2002-05 Каргалы (Kargaly). Černych (Hrsg.); Band I – IV, Москва.
- OLDEBERG, A.:
1974 Die ältere Metallzeit in Schweden I. Stockholm: Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien.
1976 Die ältere Metallzeit in Schweden II. Stockholm: Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien.
- PARZINGER, H.:
2002 Das Zinn in der Bronzezeit Eurasiens. In: Ü. Yalçın, (Hrsg.), *Anatolian Metal II. Der Anschnitt, Beiheft 15*, Bochum, 159-177.
- PARZINGER, H. & BOROFFKA, N.:
2003 Das Zinn der Bronzezeit in Mittelasien I. Die siedlungsarchäologischen Forschungen im Umfeld der Zinnlagerstätten. *Archäologie in Iran und Turan*, Band 5, Mainz.
- PETRESCU-DÎMBOVIȚA, M.:
1977 Depozitele de bronzuri din România. Bucuresti: Ed. Academiei Republ. Social. România.
- PRJACHIN, A.D.:
1993 Мосоловский поселок эпохи бронзы (Mosolovka: eine Siedlung der Bronzezeit), Buch 1, Воронеж.
1996 Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы (Mosolovka: eine Siedlung der Metallurgen und Hüttenleute der Spätbronzezeit, Buch 2), Воронеж.
- RUZANOV, V.D.:
1979 О некоторых древних оловорудных источниках на территории Узбекистана (Über einige alte Zinnerzquellen aus Usbekistan). In: История материальной культуры Узбекистана (Geschichte der materiellen Kultur Usbekistans, Heft 15), Ташкент, 98-104.
- VILACA, R.:
2006 Depósitos de bronze do território Português. Um debate em aberto, Lisboa.
- WEISGERBER, G. & CIERNY, J.:
2002 Tin for Ancient Anatolia? In: Ü. Yalçın (Hrsg.), *Anatolian Metal II. Der Anschnitt, Beiheft 15*, Bochum, 179-186.

DIE BEFESTIGTEN SIEDLUNGEN DER SINTAŠTA-KULTUR IM TRANSURAL

Rüdiger Krause, Jochen Fornasier & Ludmila Korjakova



An der Trennlinie zwischen Europa und Asien, dem Ural, der sich mit einer Länge von über 2000 km als „Steinerne Mauer“ vom Nordmeer bis in die Steppenzzone erstreckt und dessen höchste Erhebung knapp 1900 m emporragt, ist an seinem südöstlichen Ende dem bewaldeten Mittelgebirge ein hügeliges Land vorgelagert, das als Trans-Ural bezeichnet wird und

im Osten in die Weiten der sibirischen Tiefebene und im Süden in die Steppen Kasachstans übergeht. Hier, im Zentrum des Eurasischen Steppengürtels zwischen den Wasserläufen von Ural und Tobol, die einmal nach Süden in das Kaspische Meer, der Tobol hingegen nach Norden über den Irtyš und Ob in das Nordmeer entwässern, lokalisiert die Forschung eine außergewöhnliche bronzezeitliche Kultur mit besonderen materiellen Hinterlassenschaften, die erst vor rund 30 Jahren entdeckt worden sind und die seither im Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen stehen (Abb. 1).

Abb. 1: Die Lage der befestigten Siedlungen der Sintaša-Kultur im Trans-Ural (schraffiert) am Übergang von der Waldsteppe zur Steppe zwischen den Flüssen Ural und Tobol. Dort liegt das Untersuchungsgebiet des deutsch-russischen Kooperationsprojektes (Kartengrundlage www.naturalearthdata.net, bearbeitet von D. Knoll 2010).



Archäologisch ist das gesamte Gebiet im Trans-Ural durch eine beeindruckende Vielfalt an kulturellen Hinterlassenschaften gekennzeichnet, unter denen die Denkmäler der sog. Sintaša- und Petrovka-Kulturen einen besonderen Stellenwert einnehmen. Denn gerade die Menschen dieser beiden Kulturgruppen, die hier am Ende des 3. und zu Beginn des 2. Jts. lebten, haben uns ein bis dato noch nie dagewesenes Phänomen hinterlassen, das uns noch heute in Erstaunen versetzt: große befestigte Siedlungen mit regelhafter, funktionaler Innengliederung und systematisch angeordneten Häusern, die wie aus dem Nichts aufzutauchen scheinen. Dabei weiß die Forschung tatsächlich erst seit rund 30 Jahren von der beachtlichen Anzahl dieser Siedlungsstrukturen aus einem vergleichsweise kleinen Gebiet von etwa 250 x 300 km Ausdehnung, die im Bodenrelief vor Ort mit dem bloßen Auge kaum zu erkennen sind (Abb. 2). Erst die Auswertung jahrzehntelang unter Verschluss gehaltener Luftbilder lässt die Wissenschaftler von mindestens 21 Siedlungen vergleichbaren Typs aus der Zeit um 2000 v. Chr. (nach russischer Terminologie aus der mittleren Bronzezeit) sprechen. Eine der bekanntesten von ihnen ist zweifellos die runde Siedlung von Arkaim, die G. Zdanovič in den 90er Jahren untersuchte (Abb. 3). Ihre regelhaften Strukturen wurden schon als proto-urban bezeichnet und die Tatsache, dass diese rätselhaften Bodendenkmäler bislang nur in einem

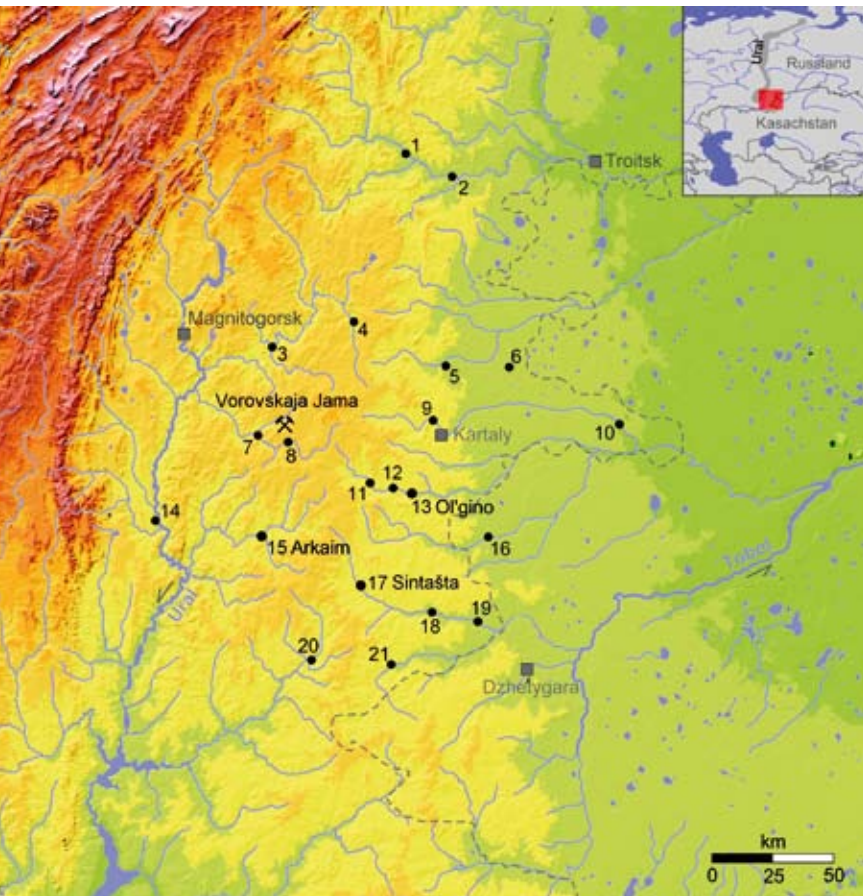


Abb. 2: Die befestigten Siedlungen der Sintašta-Kultur im Trans-Ural: 1 Stepnoe; 2 Černoreč'e III; 3 Bachtja; 4 Pariz (Astaf'evskoe); 5 Ust'e; 6 Čekataj; 7 Kujsak; 8 Sarym-Sakly; 9 Rodniki; 10 Isinej; 11 Konopljanka; 12 Žurumbaj; 13 Kamennyj Ambar (Ol'gino); 14 Kizil'skoe; 15 Arkaim; 16 Kamysty; 17 Sintašta; 18 Sintašta 2 (Levoberežnoe); 19 Andreevskoe; 20 Alandskoe; 21 Bersuat (Karte D. Knoll).

sehr begrenzten Territorium im Trans-Ural nachgewiesen sind, führte dazu, dass einige russische Forscher den schillernden Begriff „Land der Städte“ kreierten.

Im Umkreis der befestigten Siedlungen liegen häufig zeitgleiche Gräberfelder mit Kurganen mit jeweils vielen Bestatteten, von denen wenige in Schachtgräbern mit Pferdeschädeln und meist Teilen von Pferden als pars pro toto niedergelegt wurden. Spektakulär für die Steppe sind Nachweise der frühesten zweirädrigen Streitwagen mit Speichenrädern, die nach Ausweis von Radiokarbondatierungen die ältesten der Welt sind und in den Zeitraum um 2000 v. Chr. datieren! Dazu kommen als Beigaben spezifische Pferdegeschirre mit scheibenförmigen Trensenknebeln, die ihre Verbreitung bis an die untere Donau und in die bronzezeitlichen Schachtgräber von Mykene fanden. Sie bezeugen einmal eine fortgeschrittene Technik der Pferdegeschirrung, andererseits weiträumige Kontakte zwischen Ost und West durch die Steppenzone des nordpontischen Raumes hindurch bis an das östliche Mittelmeer und an die Donau.



Abb. 3: Arkaim. Luftbildaufnahme von 1978 der befestigten Siedlung mit rundem Grundriss. Deutlich sind als Bewuchsmerkmale die Befestigungsringe und die kreisförmig angelegten Häuser zu erkennen. Typisch ist auch die Lage an einem Gewässer.

Die befestigten Siedlungen sind bis zu vier Hektar groß und zumeist in den Niederungen kleiner Flüsse des flach gewellten Hügellandes gelegen – und gerade die Siedlungen werfen spannende Fragen weit über die Region bis in die europäische Vorgeschichtsforschung auf. Denn bevor die Siedlungen angelegt wurden, gab es in der Steppe offensichtlich nur Nomaden. Es ist zudem nicht bekannt, woher diese neuen Gruppen kamen – etwa aus Kleinasien, dem Vorderen Orient oder aus Mittelasien? Und wie wirtschafteten sie – waren sie Viehzüchter, Semi-nomaden oder Bauern?

Von Norden nach Süden wechseln die Vegetationszonen von der Waldzone über die Waldsteppe bis hin zur Steppe im Süden, dem heutigen Kasachstan. Der Trans-Ural ist gekennzeichnet durch ein kontinentales Klima mit Niederschlagsmengen an der Grenze zur Waldfähigkeit sowie temperatur- und windbedingt hohen Verdunstungsraten während der Vegetationsperiode. In der weitgehend baumfreien und heute von extensiver Beweidung mit Rindern und Pferden geprägten Graslandschaft sieht man deshalb nur auf Sonderstandorten mit besserer Wasserversorgung etwa kleine Birkenwäldchen (Abb. 4). Die dominierende Vegetation ist die Federgrassteppe. Sie ist allerdings durch Beweidung nur noch kleinflächig vorhanden, denn durch den menschlichen Einfluss dominieren unterschiedliche Degradationsstadien, die sich z. B. durch ver-



Abb. 4: Die Landschaft im Tal des Karagajly-Ajat mit den Ausgrabungen von Ol'gino. In der weitgehend baumfreien und heute von extensiver Beweidung mit Rindern und Pferden geprägten Graslandschaft sieht man nur auf Sonderstandorten wie den Hügelkuppen kleine Birkenwäldchen.

schiedene Beifußarten (*Artemisia*) zu erkennen geben. Teilweise wurde die Steppe in jüngerer Zeit mit mäßigem Erfolg auch unter den Pflug genommen, wovon im Arbeitsgebiet die Ruinen großer Kolchosen zeugen, die in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts in großem Umfang Getreide anbauen sollten; das heutige Klima lässt jedoch nur den Anbau von Hirse, Gerste und Hafer zu.

So ist denn auch eine wichtige und bislang nicht beantwortete Frage für die Bronzezeit die nach der Wirtschaftsweise und nach dem Umfang von Ackerbau, der zusammen mit dem postulierten Getreideanbau und auch der Metallurgie zu den Neuerungen in der Steppe zählen und den hohen kulturellen Status dieser bronzezeitlichen Gemeinschaften in den befestigten Siedlungen unterstreichen. Deshalb wird es in Zukunft unerlässlich sein, nicht nur die Herkunft dieses kulturellen Phänomens zu klären, sondern auch die Wirtschaftsweise zu untersuchen, da sie unmittelbar Auswirkungen auf den Naturraum und auf die Landschaft gehabt haben dürfte. Denn es ist stets der Mensch mit seinen Herden gewesen, der durch sein Siedeln und Wirtschaften Landschaften geprägt und verändert hat.

Metallurgie

Als eine der wichtigsten Regionen Eurasiens sind der Ural und sein Vorland bis heute im Hinblick auf die reichen Mineral- und Erzvorkommen von großer Bedeutung. Dreh- und Angelpunkt sind die überaus reichen Mineral- und Erzvorkommen des Urals, die für die Menschheitsgeschichte mit dem Beginn des Metallzeitalters bis heute von herausragender Bedeutung wurden. Schon in der Bronzezeit spielten die Kupfererze eine herausragende Rolle, und es kam zu einer blühenden Metallurgie. Am bekanntesten sind die umfangreichen Kupfererzbergbaue am Südende des Urals in Kargaly, Gebiet (Oblast) Orenburg, aus der späten Bronzezeit. Es gibt aber auch im östlichen Ural-Vorland ausgedehnte Lagerstätten und bronzezeitlichen Bergbau wie z. B. die große obertägige Grube (Pinge) von Vorovskaja Jama. Hier konnte die Kupfergewinnung während der mittelbronzezeitlichen Sintašta-Kultur durch Ausgrabungen nachgewiesen werden.

Innerhalb der Siedlungen finden sich zahlreiche Belege metallurgischer Tätigkeiten, vor allem in Form von Kupfererz-



Abb. 5: Kamennyj Ambar/Ol'gino. Typische Kupferartefakte wie Sicheln, Flachbeile, Messer oder Dolche und Pfrieme (oben) sowie Kupferbrocken (unten) aus der Siedlung. Als weitere Belege für metallurgische Tätigkeiten in der Siedlung liegen Gussreste und zahlreiche Schlacken vor.

stückchen, Schlacken und Gussresten. Hinzu kommen die typischen Artefakte wie zweischneidige Messer, Sicheln, Pfrieme und flache Beilklingen (Abb. 5). Für ihre Herstellung wurde meist ein sehr reines Kupfer verwendet, das nur in wenigen Beispielen mit Arsen oder Zinn legiert und damit gehärtet und widerstandsfähiger gemacht wurde. Das Zinn dürfte aus den Zinnlagerstätten Mittelasiens stammen. Ungeklärt ist immer noch die Herkunft der Erze. Kommen sie aus größeren Erzgruben wie aus der Mine Vorovskaja Jama und stellte die Erzgewinnung eine übergeordnete Gemeinschaftsleistung dar, oder wurde von den Siedelgemeinschaften der befestigten Siedlungen die Erzgewinnung auf lokaler Ebene organisiert? Dies sind grundlegende Fragen, die zum Verständnis des Siedlungsmodells und der sozio-ökonomischen Grundlagen der Gesellschaftsstruktur wesentlich beitragen werden.

Befunde und Strukturen der Sintašta-Siedlungen

Die archäologische Erforschung der sintašta-zeitlichen Denkmäler ist ein recht junges Phänomen und reicht bis in die 70er Jahre des 20. Jahrhunderts zurück, als man in der eponymen Siedlung Sintašta erste Felduntersuchungen durchführte. In den Anfangsjahren war man sich des immensen Potentials sowie der Verbreitung dieses Kulturphänomens allerdings noch nicht bewusst, so dass die materiellen Hinterlassenschaften zunächst noch keiner eigenständigen Gruppierung zugeordnet wurden. Erst durch die immer umfangreicheren Ausgrabungen in den Siedlungen und Nekropolen von Sintašta und in der Folgezeit auch von Arkaim (Oblast' Čeljabinsk) begann die archäologische Forschung allmählich, den außerordentlichen Wert und die spezifischen Charakteristika dieser Denkmäler wahrzunehmen und ihre Fragestellungen in Bezug auf die Bronzezeit des südlichen Uralvorlandes zu konkretisieren. Die zeitliche Kongruenz mit der sehr wechselhaften russischen Geschichte gerade zu Beginn der 90er Jahre führte allerdings – durch zahlreiche politische und ideologische Gründe motiviert – auch zu einer im wissenschaftlichen Sinne eher ungewollten, gesellschaftlichen Fokussierung auf die seinerzeit aktuellen Forschungen. Ein Teil der Denkmäler wurde dadurch in ihrer historischen Aussage über Gebühr in Anspruch genommen. Erfreulicherweise handelt es sich dabei jedoch um Ausnahmereisungen.

Seit ihrer spektakulären Entdeckung wurden archäologische Ausgrabungen bislang in sieben Siedlungen durchgeführt, wobei die Anlagen von Sintašta, Arkaim und Ust'e die größte wissenschaftliche Aufmerksamkeit auf sich zogen. Diese Ausgrabungen ermöglichen es, grundlegende Aussagen zur spezifischen Siedlungsstruktur der befestigten Siedlungen zu treffen, die gleichsam auch den Ausgangspunkt für ein neues deutsch-russisches Forschungsprojekt (s. u.) bildeten.

Die Siedlungen der Sintašta-Kultur offenbaren im direkten Vergleich zu anderen Strukturen der Eurasischen Steppenzone eine beachtliche Komplexität und lassen sich grundsätzlich in drei architektonische Grundtypen unterteilen: Die ersten beiden Typen sind durch ovale oder runde Grundrisse mit radial angeordneten Häusern charakterisiert (Abb. 3), deren Eingänge zum Siedlungszentrum hin ausgerichtet sind. Die dritte Kategorie besteht demgegenüber aus Siedlungen mit einem rechteckigen Fortifikationssystem, in das die Häuser eingebettet waren (Abb. 6). Typologisch als auch chronologisch wurden sie in der Forschung vielfach in eine Abfolge gestellt, die mit den ovalen Strukturen beginnt und mit den rechteckigen Siedlungen endet. Der umschlossene Siedlungsraum beträgt dabei zwischen 6.000 m² und beachtlichen 35.000 m².



Abb. 6: Kamennyj Ambar/Ol'gino. Rekonstruktion der befestigten Siedlung auf der Grundlage der Grabungsbefunde und der geomagnetischen Messungen. Dabei dürften in der Nordhälfte bis zu 25 Häuser gestanden haben, wogegen in der Südhälfte keine Hausbauten zu erkennen sind. Hier dürften wirtschaftliche „Aktivitätszonen“ gelegen haben (Graphik ArcTron 3D, M. Schaich, 2009).

Die Befestigungsmauern waren überwiegend in der charakteristischen Holz-Erde-Bauweise errichtet worden, bei der ein Fundament aus Rasensoden und Füllmaterial aus lokalem Naturstein einem Holzgerüst zur Sicherung des Lehmaufbaus diente, der beim Austrocknen beinahe zementartigen Charakter erlangte. Insgesamt konnten die Mauern auf diese Weise eine Höhe von 5-6 m erreichen. Steinkonstruktionen sind demgegenüber äußerst selten und waren bislang nur in den beiden Siedlungen Kamennyj Ambar/Ol'gino und Alandskoe als Verkleidung auf der Maueraußenseite nachzuweisen.

In den Siedlungen mit ovalem oder rundem Grundriss waren die Häuser zumeist in einem konzentrischen Kreis entlang der Fortifikationsanlagen errichtet und stießen mit ihren Langseiten häufig direkt an die benachbarten Gebäude sowie mit einer Stirnseite an die Umfassungsmauer. Demgegenüber waren die Siedlungszentren nahezu regelhaft frei von jeder Bebauung. Wie das Beispiel Arkaim allerdings zeigt (Abb. 2), konnten auch deutlich komplexere Einteilungen der zur Verfügung stehenden Fläche vorgenommen werden, indem eine zusätzliche, innere Begrenzungsmauer errichtet worden war, an die sich ein zweiter Ring aus radial angeordneten Häusern anschloss.

Die rechteckigen oder trapezförmigen Häuser korrelieren in ihrer Größe mit den Ausmaßen der jeweiligen Siedlung und können eine Grundfläche zwischen 100 m² und 250 m² aufweisen. Von diesen Flächen diente allerdings nur ein kleinerer Teil als eigentlicher Wohnbereich, da sich innerhalb der Gebäude regelhaft ein, in vielen Fällen sogar mehrere Brunnen fanden, neben denen sich zusätzlich Reste von Kuppelöfen mit Spuren von metallurgischen Tätigkeiten zeigten. Die Wände dieser Brunnen waren mit Weidenflechtwerk ausgekleidet. Die durchschnittliche Tiefe betrug je nach Höhe des lokalen Grundwasserspiegels bis zu 5 m.

Als ein charakteristisches Konstruktionsmerkmal sind im Hausinneren Längsreihen von Pfosten nachgewiesen worden, die das Dach stützten und die gleichzeitig der weiteren Binnengliederung des Wohn- und Arbeitsbereichs dienten. Beiderseits des Eingangs konnten Ofenkonstruktionen freigelegt werden, die im Eingangsbereich als eine Art Wärmebarriere fungiert haben sollen, während die Häuser an ihren Längsseiten und an der gegenüberliegenden Stirnseite durch die angrenzenden Gebäude sowie die Umfassungsmauer isoliert waren.

Die Nekropolen dieser Siedlungen liegen – sofern sie lokalisiert sind – südlich der jeweiligen befestigten Anlagen. Ferner



Abb. 7: Deutsch-russische Ausgrabungen in Kamennyj Ambar/Ol'gino (vgl. Abb. 2). Im Vordergrund werden zwei Brunnen ausgegraben, die so typisch für die Häuser sind. Aufnahme Juli 2010.

sind zahlreiche Gräberfelder bekannt, die jedoch noch keiner Siedlung zugeordnet werden konnten und die sich über das weite Gebiet von Kasachstan, dem Cis-Ural bis in die Wolgaregion verteilen.

Neue deutsch-russische Forschungen im Tal des Karagajly-Ajat

Seit dem Jahr 2008 führen russische und deutsche Archäologen sowie Naturwissenschaftler der Akademie der Wissenschaften in Jekaterinburg und der Goethe-Universität in Frankfurt ein interdisziplinäres Projekt zur Erforschung der befestigten Siedlungen der Bronzezeit durch (Abb. 4, 7), an dem ein ganzes Team von Spezialisten der unterschiedlichsten Disziplinen arbeiten. Zusammen mit Archäobotanikern und Vegetationsgeschichtlern, Bodenkundlern und Biologen, Archäometallurgen, Geologen, Geophysikern und Vermessungsspezialisten werden auf der Basis eines zentralen Datenpools erstmals umfassende Grundlagen für die Erforschung von vorgeschichtlichen Gesell-

schaften der Bronzezeit im Trans-Ural erarbeitet. Das Untersuchungsgebiet liegt in der sog. Waldsteppenzone, die dominierende Vegetation im Arbeitsgebiet ist grundsätzlich die Federgrassteppe. Allerdings ist die blütenreiche und bunte Federgrassteppe heute durch die anthropogene Beeinflussung (Beweidung durch große Pferde- und Rinderherden) meist nur noch kleinflächig vorhanden (Abb. 4). Es dominieren vielmehr unterschiedliche Degradationsstadien, die sich etwa durch verschiedene Gänsefußarten (Chenopodiaceae) auszeichnen.

Entgegen der üblichen Entfernung von bis zu 25-30 km liegen in dem von uns ausgewählten Untersuchungsgebiet entlang des kleinen Flüsschens Karagajly-Ajat insgesamt drei Siedlungen – Kamennyj Ambar/Ol'gino, Žurumbaj und Konopljanka – im Abstand von jeweils nur ca. 10 km (Abb. 2). Forschungen gerade in dieser Region gewähren demzufolge auch einen einzigartigen Einblick in den Umgang des Menschen dieser Zeit mit dem ihm zur Verfügung stehenden Raum. Waren diese drei Siedlungen etwa zeitgleich oder existierten sie nacheinander? Bildeten sie aufgrund ihrer besonderen Lage möglicherweise sogar eine größere, mitunter wirtschaftspolitische Einheit? Fragen, die bislang nicht gestellt wurden und die es nun zu beantworten gilt.

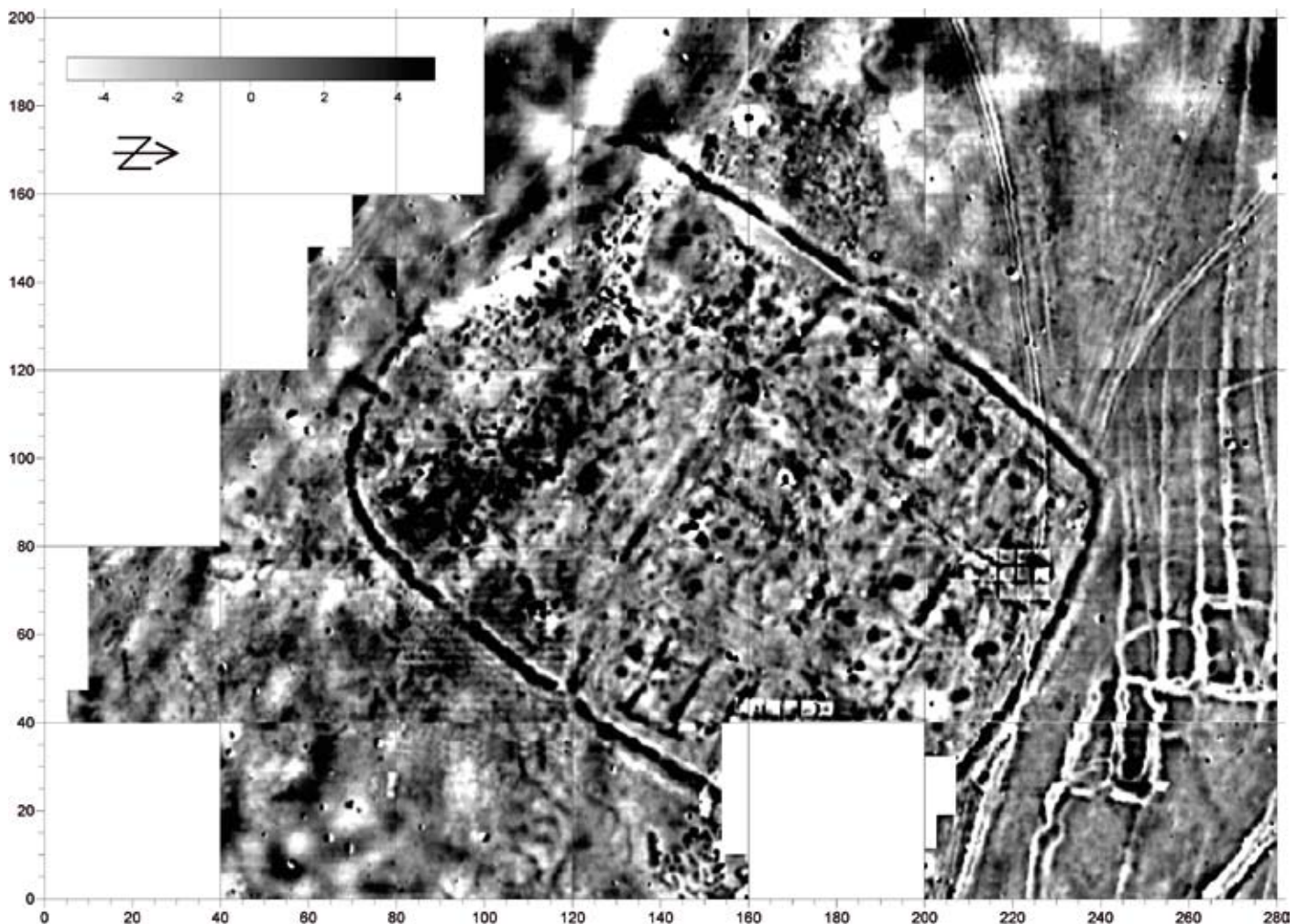
Die befestigte Siedlung Kamennyj Ambar besitzt eine rechteckige, 115 x 155 m große Form mit abgerundeten Enden, wodurch die Fläche innerhalb der Befestigung ungefähr 18.000 m² beträgt. Durch das in der Kampagne 2009 erstellte Magnetogramm können nun erstmals die Binnengliederung und die Anzahl der Häuser innerhalb der Siedlung bestimmt und rekonstruiert werden (Abb. 8). In der nördlichen Hälfte von Kamennyj Ambar sind dies 25 oder 26 Häuser, die entlang von zwei schmalen parallelen Erschließungsachsen liegen, die mittleren Häuserreihen sind dabei aneinandergebaut (Abb. 6). Im hinteren Drittel eines jeden Hauses sind eine oder auch mehrere Anomalien sichtbar. Am wahrscheinlichsten handelt es sich dabei um Brunnen, Herdstellen und Ofenstrukturen. Einen aufregenden Befund stellt zudem eine deutliche Zweiteilung der Befestigung und der Siedlung dar, die auf eine Bauabfolge hinweisen könnte. Spannend sind vor allem der Umstand, dass sich in der südlichen Fläche zum Fluss hin keine Hausbauten

erkennen lassen, sondern zahlreiche Gruben bzw. Grubenansammlungen. Bislang ist jedoch noch vollkommen ungeklärt, was sich dort befunden haben könnte. Zu denken wäre an „Aktivitätszonen“, etwa an Arbeitsplätze von Handwerkern, Metallverarbeitung oder Verarbeitungsplätze im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Produktion bzw. mit der Viehwirtschaft.

Neben den geomagnetischen Messungen in Kamennyj Ambar wurden erste Messungen in den beiden anderen, nahe gelegenen Siedlungen Žurumbaj und Konopljanka durchgeführt. Auch hier zeigen sich sehr gute Ergebnisse, die bis zu den Hauseinheiten herab die Strukturen der Siedlungsareale zu erkennen geben.

Einen grundsätzlichen und integralen Bestandteil zum Verständnis von Landschaft und dem Wirtschaften des Menschen bilden die geomorphologischen, die bodenkundlichen sowie die vegetationsgeschichtlichen und archäobotanischen Untersu-

Abb. 8: Kamennyj Ambar/Ol'gino. Hoch auflösendes Magnetogramm der befestigten Siedlung. Deutlich sind die Zweiteilung der Anlage und die Hausgrundrisse im Nordteil der Siedlung zu erkennen. Messung A. Patzelt 2009.



chungen. Grundsätzlich steht die Frage in dieser Vegetations- und Klimazone im Vordergrund, inwieweit die Vieh- und Herdenwirtschaft durch Ackerbau und den Anbau von Nahrungspflanzen ergänzt wurde. Um letztere Frage anzugehen, werden auf der Ausgrabung systematisch Proben aus den Kulturschichten geschlämmt, um verkohlte Großreste zu gewinnen. Das verkohlte Pflanzenmaterial ist relativ gut erhalten und erweist sich als sehr artenreich. Die meisten der identifizierten Arten stammen aus der Federgrassteppe, verkohlte Getreidekörner liegen bislang nicht vor. Die Auswahl einiger Arten, vor allem von nicht kultivierten Hülsenfrüchten, deutet auf eine gezielte Sammelpraxis der bronzezeitlichen Menschen hin.

Die ersten palynologischen Auswertungen von Astrid Stobbe aus Frankfurt zeigen, dass im Tal des Karagajly-Ajat während des gesamten Holozäns mit einer typischen Steppenvegetation mit der Dominanz von Beifuß (*Artemisia*) zu rechnen ist, die von wechselnden Waldanteilen begleitet wird. Im frühen Holozän (die älteste bislang ¹⁴C-datierte Ablagerung entstand etwa 7500 BP) zeigen sich relativ artenarme Pollenspektren, die im Laufe der Zeit artenreicher werden. Sowohl im regionalen als auch im lokalen Pollenniederschlag treten dann ausgeprägte Veränderungen auf, die nach bisherigem Kenntnisstand mit anthropo-zoogenen Aktivitäten zusammenhängen. Die bereits jetzt erkennbaren markanten Phasen im Pollendiagramm – der Wechsel zwischen *Artemisia* und *Chenopodiaceae* – können im Untersuchungsgebiet als Hinweise auf eine Nutzung der Steppe gedeutet werden.

Diese neuen gewonnenen Daten eignen sich insgesamt gut für Überlegungen zu Populationsmodellen und Modellen im Allgemeinen zur Struktur der Gesellschaft. Die Anzahl von Haus-einheiten (Kamennyj Ambar 25/26, Konopljanka 21) ermöglichen die Rekonstruktion von Bevölkerungszahlen, die pro Siedlung in einer Größenordnung von rund 200-300 Personen gelegen haben dürfte. Diese Daten bilden zusammen mit den aus den naturwissenschaftlichen Untersuchungen gewonnenen Daten und Parametern eine wichtige Grundlage, um modellhaft Überlegungen zur Bevölkerung im Umfeld oder Einzugsbereich einer Siedlung anzustellen und um letztendlich eine Vorstellung zu erhalten, wie viele Menschen in dem Gebiet der befestigten Siedlungen während der Blütezeit der Sintašta-Kultur gelebt haben.

Es ist zukünftig eine wichtige Herausforderung, die sozio-kulturelle Organisation der befestigten Siedlungen und die Frage, ob sie unabhängig voneinander oder durch eine politische „Dachorganisation“ miteinander verbunden waren, genauer zu klären. Denn neben und außerhalb der befestigten Siedlungen muss es noch ein erhebliches Bevölkerungspotential gegeben haben, das in anderen Siedlungsformen in den freien Flächen zwischen den befestigten Siedlungen lebte oder aber – und dies ist als regelhaftes Modell ebenfalls denkbar – nomadisch oder transhumant im Umfeld der befestigten (Zentral-)Siedlungen gelebt haben könnte.

Siedlungsstruktur und Populationsmodelle

Die unterschiedlichen Beobachtungen und Befunde machen deutlich, dass das Siedlungsmodell der befestigten und strukturierten Siedlungen eine vollkommen neue Form der Wohnarchitektur in der Steppe in der Zeit um 2000 v. Chr. darstellte, die sicherlich ebenso neuer Formen der sozialen Organisation bedurfte. Denn wie sonst hatte man solch komplexe Siedlungsformen aus anderen Regionen übernehmen, umsetzen und entwickeln können, wenn nicht durch eine straff organisierte und vor allem planmäßig durchgeführte Gemeinschaftsleistung? Nicht von ungefähr wurde in der Forschung daher auch immer wieder vermutet, dass mit dem Auftauchen dieser Siedlungen eine wachsende territoriale Kontrolle einherging, deren kriegerischer Charakter allein schon durch die hier vorhandenen Befestigungsanlagen und durch die in den Kurganen bestatteten Krieger mit Streitwagen und Prestigeobjekten zum Ausdruck komme.

Zusammenfassung

Im Südwesten Sibiriens arbeiten russische und deutsche Archäologen sowie Naturwissenschaftler der Akademie der Wissenschaften in Jekaterinburg und der Goethe-Universität in Frankfurt an einem groß angelegten interdisziplinären Projekt zur Erforschung der befestigten Siedlungen der Bronzezeit im so genannten „Land der Städte“. Mit dem Projekt, das einen Zeitraum mehr als 1000 Jahre vor den Skythen erforscht, betreten wir zweifellos eines der spannendsten Themenfelder in der Vorgeschichte Sibiriens. Aus der Zeit um 2000 v. Chr. (nach russischer Terminologie aus der mittleren Bronzezeit) kennen wir aus einem vergleichsweise kleinen Gebiet im südöstlichen Vorland des Urals am Übergang zur weiten sibirischen Tiefebene über 20 befestigte und systematisch angelegte Siedlungen, die spannende Fragen weit über die Region hinaus bis in die europäische Vorgeschichtsforschung und selbst bis nach China aufwerfen. Denn wir wissen nicht, wer ihre Bewohner waren, woher sie kamen und wie sie wirtschafteten – waren sie Viehzüchter, Bauern oder beides? Aus großen Kurganen (Grabhügeln) ihrer Nekropolen kennen wir Schachtgräber und Bestattungen mit Grabbeigaben aus Kupfer und Bronze, dazu die Reste von zweirädrigen Streitwagen, die die ältesten der alten Welt sind! Das neue Forschungsprojekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Russischen Akademie der Wissenschaften gefördert und hat seit 2008 bereits zahlreiche neue Ergebnisse erbracht, die die Zeit um 2000 v. Chr. in der südwestsibirischen Steppe in einem geänderten Licht erscheinen lassen.

Summary

In South Western Siberia, Russian and German archaeologists as well as natural scientists of the Russian Academy of Sciences in Yekaterinburg and of the Goethe University in Frankfurt, are working together on a large interdisciplinary project for researching fortified settlements during the Bronze Age in the so called “Land of the Cities”. With this project, which researches a period more than 1000 years prior to the Scythians, we enter without doubt one of the fascinating topics in Siberia’s prehistory. From the time around 2000 years BC (Middle Bronze Age according to Russian terminology) we know, from a comparatively small area in the South Eastern foreland of the Ural at the junction to the vast Siberian Plain, of over 20 fortified and systematically designed settlements, which raise fascinating questions far beyond the region into the field of European prehistory

research and even into China. Because we do not know who their people were, where they came from and how they operated – were they stock breeders, farmers or both?

We know of shaft tombs and burials with copper and bronze grave goods, plus the remains of two-wheeled chariots, which are the oldest in the Old World, due to large kurgans (burial mounds) from their necropoleis. This new research project is sponsored by the German Research Foundation and the Russian Academy of Sciences and already delivered numerous new results since 2008, which reveal the time around 2000 years BC in the South Western Siberian steppe in a different light.

Резюме

На юго-западе Сибири совместно работают российские и немецкие археологи, специалисты в области естественных наук Уральского филиала РАН в Екатеринбурге и Университета имени Гете во Франкфурте в одном крупном междисциплинарном проекте по исследованию укрепленных поселений в эпоху бронзы в т.н. «Стране городов». С этим проектом, посвященным изучению тысячелетнего периода до начала скифской эпохи, мы приступаем к исследованию бесспорно наиболее интересного спектра проблем доистории Сибири. Из временного локуса в районе 2000 до н.э. (согласно русской терминологии эпохи средней бронзы) мы знаем относительно небольшой район на юго-востоке Зауралья при переходе к просторам Сибирской низменности с более чем 20 укрепленными и регулярно расположенными поселениями, изучение которых позволяет ставить проблемы интересные не только для европейской доистории, но для всей евразийской археологии, включая Китай. Мы не знаем, какой народ населял эти поселения, откуда эти люди пришли, были ли они скотоводы, земледельцы или совмещали эти оба занятия? Из больших курганов-кладбищ, оставленных жителями этих поселений, известны захоронения шахтного типа, могилы с инвентарем из меди и бронзы, с остатками двухколесных колесниц, которые являются самыми древними в Древнем мире! Этот новый научный проект получил с 2008 г. поддержку Германского научно-исследовательского общества и Российской Академии наук, он принес многие новые открытия, позволяющие в новом свете рассматривать события в юго-западной сибирской степи в период вокруг 2000 г. до н.э.

Bibliographie

- ЕПИМАШОВ, А.В.:
2002 Южное Зауралье в эпоху средней бронзы (Südtransural in der mittleren Bronzezeit), Челябинск.
- ЕПИМАХОВ, А. & КОРЯКОВА, Л.:
2004 Streitwagen der eurasischen Steppe in der Bronzezeit: Das Wolga-Uralgebiet und Kasachstan. In: M. Fansa & S. Burmeister (Hrsg.), Rad und Wagen. Der Ursprung einer Innovation. Wagen im Vorderen Orient und Europa, Mainz, 221-236.
- GENING, V.F., ZDANOVIĆ, G.B. & GENING, V.V.:
1992 Синташта. Археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей (Sintašta. Die archäologischen Fundstellen der Stämme der Arier in den Steppen zwischen Ural und Kasachstan, Bd. 1), Челябинск.
- КОРЯКОВА, Л. & ЕПИМАХОВ, А.:
2007 The Urals and Western Siberia in the Bronze and Iron Ages, Cambridge.
- КРАУСЕ, Р., КОРЯКОВА, Л.Н. & ФОРНАСИЕР, Ж.:
2010 Befestigte Siedlungen der bronzezeitlichen Sintašta-Kultur im Transural, Westsibirien (Russische Föderation). Eurasia Antiqua 16, 97-129.
- ПАРЗИНГЕР, Н.:
2006 Die frühen Völker Eurasiens. Vom Neolithikum bis zum Mittelalter, München.
- ТЕУФЕР, М.:
1999 Ein Scheibenknebel aus Džarkutan (Südusbekistan). Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan 31, 69-142.
- ZDANOVIĆ, G.B.:
1995 Аркаим: арии на Урале или несостоявшаяся цивилизация. // Аркаим: исследования. Поиски. Открытия (Arkaim: Arier im Ural oder eine Geschichte einer Zivilisation, die nie stattgefunden hat. In: Arkaim: Untersuchungen. Prospektionen. Entdeckungen), Челябинск, 21-42.
1997 Аркаим-культурный комплекс эпохи средней бронзы Южного Зауралья (Arkaim – ein Kulturkomplex der mittleren Bronzezeit im Südtransural). RA, Nr. 2), 47-62.
- ZDANOVIĆ, G.B. & БАТАНИНА, И.М.:
2007 Аркаим- страна городов. Пространство и образы (Arkaim – Das Land der Städte. Raum und Gestalten), Челябинск.

DIE ORGANISATION DER METALLURGIE DER SINTAŠTA-KULTUR

Roger Doonan, Derek Pitman, Bryan Hanks, Dmitrij Zdanovič & Elena Kupriyanova



Mittelbronzezeitliche Gemeinschaften (2100-1700 kal. v. Chr.), welche die südöstlichen Flanken des Urals bewohnten, bezeichnen Archäologen als Sintašta-Kultur. In der russischen Region, die unter dem Namen „Land der Städte“ (Abb. 1) bekannt ist und nahe der Grenze zu Nordwestkasachstan liegt, errichteten die genannten Gemeinschaften befestigte Siedlungen. In diesen fanden Archäologen Hinweise auf verschiedene Aktivitäten, wie Viehwirtschaft, Lebensmittelzubereitung, Herstellung von Gegenständen aus verschiedenen Materialien sowie Kupfergewinnung. Die ausgedehnte Region stellt sich als eine ausgeprägte soziale, ökonomische und politische Einheit dar, verbunden durch materielle Kultur, Architektur und vermutlich auch gesellschaftliche Bräuche. Diese Tatsache veranlasste Archäologen, über die Organisation der Sintašta-Gesellschaften nachzusinnen. Gegenwärtige Vorschläge, die politische Komplexität der Sintašta-Kultur zu erklären, reichen von einem losen Netz autonomer Siedlungen, die durch eine gemeinsame Kosmologie (Zdanovič & Zdanovič 2002) verbunden sind, bis hin zu einzelnen politischen Autoritäten, die den Zugang und die Verteilung von Gütern innerhalb einer Region kontrollierten (Anthony 2007; 2009; s. a. neue Rezension, in: Koryakova & Epimakhov 2007). In den letzten Jahren haben archäologische Untersuchungen Belege für sintašta-ähnliche Friedhöfe in Nordwestkasachstan (z. B. Bestamak) und weiter westlich jenseits der südlichen Ural-Region erbracht. Die offensichtliche Ähnlichkeit von Siedlungsformen und Bestattungssitten während der Sintašta-Zeit deutete auf eine gemeinsame kulturelle Identität hin, wohingegen bekannte Variationen und Veränderungen, besonders eine offenkundige chronologische Entwicklung von ovalen Siedlungen zu solchen mit streng rechteckigem Grundriss andeuten, dass diese Periode durch einige soziale oder politische Veränderungen gekennzeichnet war. Diese Veränderung kann bei einigen Siedlungen und Friedhöfen im russischen Südostural und in Nord- und Zentralka-

sachstan festgestellt werden. Solch eine Verschiebung der Kulturmuster scheint in der Spätbronzezeit einen größeren Grad regionaler Interaktion und Handel zwischen der Region Kasachstan und dem russischen Südostural anzudeuten.

Unser Artikel konzentriert sich besonders auf die archäologischen Belege der früheren Sintašta-Zeit (2100-1700 v. Chr.) und betrachtet jüngste archäologische Forschungen eines amerikanisch-britisch-russischen Kooperationsprojekts. Die Analyse sintaštazeitlicher Siedlungsstellen alleine vermag Fragen zur sozialen und politischen Vielschichtigkeit nicht zu beantworten. Daher haben Archäologen in Betracht gezogen, weitere Belege hinzuzuziehen. Zum Beispiel spiegeln gewöhnlich Variationen im Bestattungswesen eine hierarchische Struktur der Sintašta-Gesellschaft wider. Diese deutet sich durch unterschiedliche Zugänge zur materiellen Kultur innerhalb und zwischen Gemeinschaften an (Koryakova 2002; Kristiansen & Larsson 2005). Nicht nur die Untersuchungen von Siedlungen und Friedhöfen haben einen wesentlichen Anteil an der Diskussion über die soziale Vielschichtigkeit, sondern auch Analysen der täglichen Arbeitsabläufe, die die Lebensweisen der Gemeinschaften prägten. Ein Beispiel hierfür ist die Ausübung der Kupfermetallurgie; die Sintašta-Metallverarbeitung ist Gegenstand lebhafter Debatten (Černych 2004; Grigor'yev 2000; Zdanovič 1997; Hanks 2009; Hanks & Doonan 2009). Die Gewinnung von Kupfer ist ein komplexer, vielschichtiger Prozess, der auf Gruppen beruht, die in ihrer Umgebung Mineralien, Brennstoffe und andere Rohstoffe ausbeuteten und diese auf eine geschickte und kenntnisreiche Weise zusammenbringen, um Minerale in Metalle zu verwandeln. Das ungleiche geographische Vorkommen dieser Rohstoffe bedeutete, dass unterschiedliche Gemeinschaften unterschiedliche Strategien entwickelten, um Zugang zu Schlüsselressourcen zu erlangen. Die erarbeiteten Organisationsstrategien, mit denen Gemeinschaften ihren Kupferzugang sicherstellten, können durch Beziehungen mit dem weite-

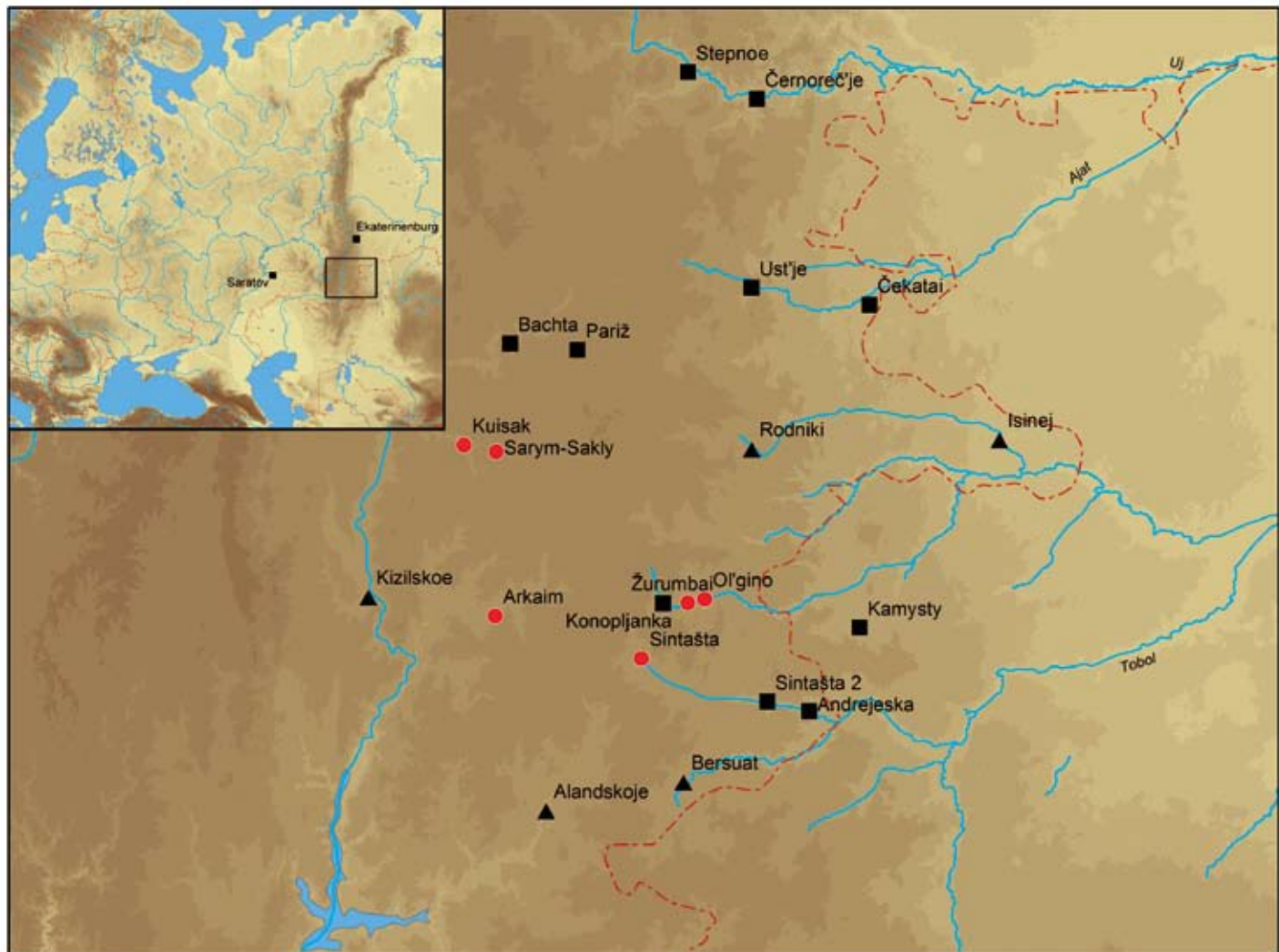


Abb. 1: Ausdehnung des „Landes der Städte“.

ren physischen und sozialen Umfeld untersucht werden; tatsächlich gilt es, die politische Landschaft zu charakterisieren.

Es gibt fünf bedeutende prähistorische Kupferabbaugebiete (die meisten datieren in die Späte Bronzezeit, vgl. zu dieser Diskussion Hanks 2009) im „Land der Städte“, obwohl es wahrscheinlich noch viele kleinere Vorkommen geben wird, welche die Aufmerksamkeit von modernen Geologen nicht erregt haben. Diese größeren Vorkommen standen im Fokus der wissenschaftlichen Untersuchungen, die sehr daran interessiert waren, die Herkunft des Sintašta Kupfers zu ermitteln (Zajkov et al. 1995; 1999; 2002; Grigor'jev 2000). Diese Vorkommen wurden wahrscheinlich von einigen Sintašta-Gemeinschaften ausgebeutet, allerdings liegen sie in großer Entfernung zu Siedlungen, die Hinweise auf Kupferverarbeitung lieferten.

Dies ist eine grundsätzliche Frage und es bleibt genau zu ergründen, wie die Gemeinschaften die Gewinnung und den Austausch von Kupfer organisierten. Mindestens zwei Hypothesen zur Gewinnung von Kupfererzen können vorgeschlagen werden: Erstens, wenn nur einige größere Vorkommen ausgebeutet wurden, können wir annehmen, dass Erze über große Distanzen ausgetauscht wurden, um die Kupferproduktion an entfernten Orten zu erleichtern. Solch eine Behauptung wirft wichtige Fragen auf: Warum arbeiteten bestimmte Gemeinschaften gewissermaßen im Dienst anderer? Und welche wirtschaftlichen und/oder politischen Impulse stützten diesen Austausch? Zweitens, könnte es sein, dass diese großen ergiebigen Lagerstätten von lokalen Gemeinschaften ausgebeutet wurden, während entfernte Gemeinschaften ihre kleineren lokalen Vorkommen nutzten? Die Antworten zu diesen Fragen sind sehr

wichtig, weil jedwedes Arrangement verschiedenste Arten politischer und wirtschaftlicher Organisation nötig macht.

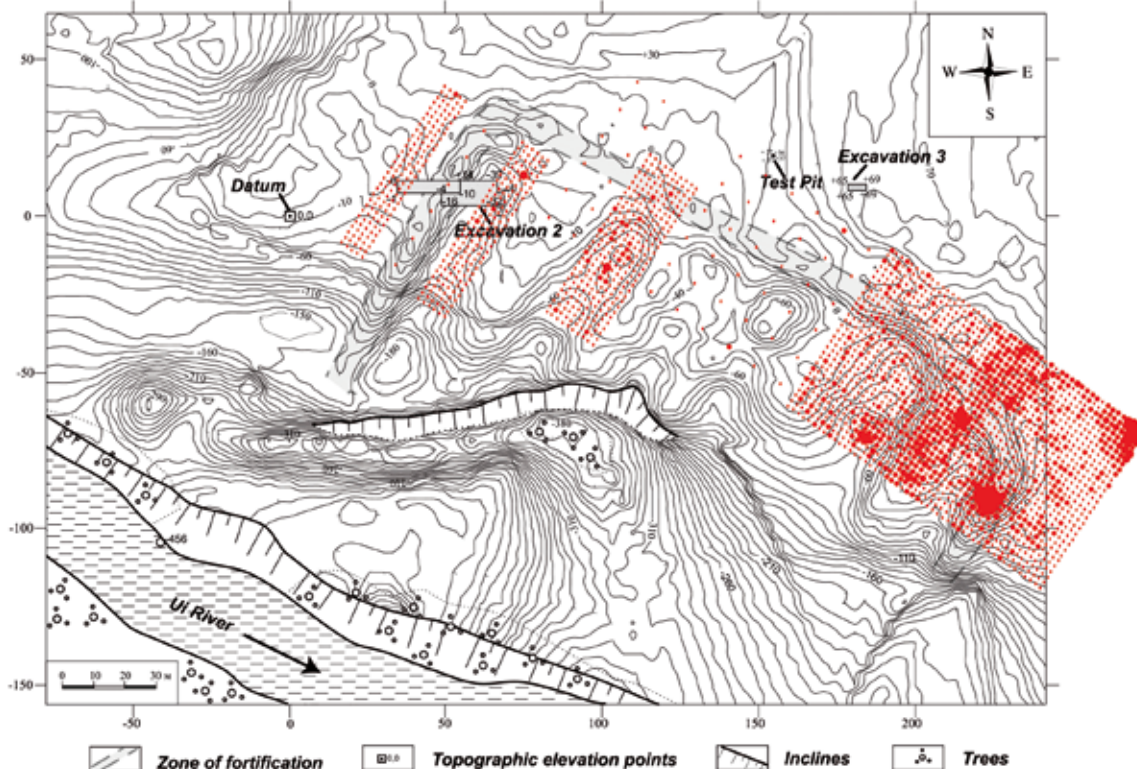
Um sich diesem Thema zuzuwenden, wurde eine mikroregionale Geländeaufnahme mit dem Ziel durchgeführt, das Verhältnis zwischen Sintašta-Siedlungen und ihrem natürlichen Umfeld besser zu verstehen. Hauptsächlich wollten wir ergründen, ob Sintašta-Gemeinschaften Erze in der Nähe ihrer Ansiedlungen nutzten oder ob Rohstoffe über große Entfernungen zur Verhüttung innerhalb der Siedlungen transportiert wurden. Um sich dieser Frage zu nähern, war es notwendig, die lokale Geographie und den räumlichen Kontext der Erzgewinnung und -verarbeitung zusammen mit der technischen Charakterisierung der Prozesse – vom Bergbau bis hin zum Artefakt – zu beschreiben.

Innerhalb der Siedlungen

Das Innere der Sintašta-Befestigungen wurde bislang kaum durch großflächige Ausgrabungen erforscht (obwohl groß angelegte Arbeiten in den Siedlungen Arkaim und Sintašta und jüngst Ol'gino durchgeführt worden sind). Aus der fachkundigen Interpretation der Luftbildaufnahmen (Zdanovič & Batanina 2002) wird gewöhnlich die innere Gliederung der Siedlungen

gen abgeleitet. Normalerweise umfassen diese vielfältigen Strukturen ca. 100-250 m² und sind so angeordnet, dass sie den Umfang der Befestigung oder geradlinige Zonen innerhalb der Befestigung berücksichtigen. Dort, wo Ausgrabungen unternommen wurden (Zdanovič 1995; Gening et al.1992), wurden Holzkastenkonstruktionen versehen mit Lehmziegeln entdeckt. Diese Strukturen waren vermutlich Wohnhäuser, die einem eher standardisierten Grundriss folgen: Innere räumliche und/oder soziale Einteilungen, abgetrennt von bestimmten Bereichen für Vorratshaltung und anderen Tätigkeiten wie Handwerk und Nahrungsmittelvorbereitung. Zu den besonders auffälligen Merkmalen der Sintašta-Siedlungen gehören die Reste von Brunnen und Herdstellen, die scheinbar in engem Verband errichtet wurden. Zwar ist es plausibel, dass besagte Herdstellen für die Nahrungsmittelzubereitung genutzt wurden, jedoch diskutieren einige Forscher (Grigor'jev 2000), ob diese Strukturen als metallurgische Öfen verwendet wurden. Angenommen, dass jede normale Sintašta-Siedlung metallurgische Öfen besitzt, ließe sich daraus ableiten, dass jeder Ort an einer intensiven spezialisierten Kupfererzeugung beteiligt war. Wenn dieses Modell richtig ist, dann sollten wir auf Sintašta-Fundplätzen eine weite und umfangreiche Verbreitung von Schlackehalden verbunden mit einer entsprechend verteilten geochemischen Signatur des Bodens finden.

Abb. 2: Räumliche Verbreitung der Kupfergehalte in den Bodenproben in der Siedlung Stepnoe (Topografische Karte: N. Batanina).



Die Umwandlung von Kupfermineralen beinhaltet eine Aufbereitung mineralischer Rohstoffe und eine nachfolgende Bearbeitung von Zwischenprodukten. Diese Arbeitsabläufe wirken auf die lokale Umwelt, indem sie den Anteil der Metalle, insbesondere den von Kupfer, im Boden erhöhen. Die erhöhten Kupferwerte sind räumlich verteilt und stehen in direktem Bezug zu bestimmten Tätigkeiten. Einmal gemessen und räumlich dargestellt, ist es möglich, eine chemische Signatur für einen Fundplatz zu bestimmen. Unterschiedliche chemische Signaturen sollten mit unterschiedlichen Organisationsstrategien, welche die Gemeinschaften für die Kupfererzeugung und -verarbeitung wählten, korrespondieren. Um eine chemische Signatur am Sintašta-Fundplatz Stepnoe zu ermitteln, wurden hochauflösende geochemische Bodenanalysen durchgeführt. Kupferwerte im Boden wurden in situ mit einem mobilen Röntgenfluoreszenzanalyse-Geräte (pXRF Niton XLT3) untersucht. Die relativ neue Technik mittels pXRF erlaubt im Feld eine schnelle Bestimmung der natürlichen Bodenchemie und erspart zudem eine Anzahl von Problemen, die mit der traditionellen Geochemie verbundenen sind, namentlich Kosten, Zeit und Berichterstellungszeitraum.

1.850 Bodenproben wurden auf einem 60 m x 200 m großen Planquadrat in einem 10 m und 2 m Raster analysiert. Die Kupferwerte variierten zwischen den Grenzen der Instrumentenerfassung (~25ppm) und 250ppm. Die Ergebnisse zeigen deutlich die Schwankung der Kupfergehalte auf dem Fundplatz (Abb. 2). Es ist offensichtlich, dass es eine Anzahl von Anomalien gibt, die sich im östlichen Bereich des Fundplatzes konzentrieren. Die breite Anomalie zeigt höchstwahrscheinlich mehrfache Haldenschüttungen an, während kleinere Anomalien mit Strukturen in Verbindung stehen, die vermuten lassen, dass Kupfererzeugung und -verarbeitung auf eine beschränkte Anzahl an Behausungen begrenzt war. Dies ist wichtig, weil es direkt der Annahme widerspricht, dass Kupfererzeugung und -verarbeitung ein einzigartiges Merkmal der Sintašta-Siedlung war und zudem schwächt es die höheren Produktionszahlen ab. Obwohl geochemische Untersuchungsergebnisse überwältigende Belege sind, bleibt es ein vorläufiges Ergebnis, bis die Anomalien durch Ausgrabungen bewiesen werden.

Die Kupfergewinnung und -verarbeitung beinhaltet eine Reihe voneinander abhängiger über die Landschaft verteilter Arbeitsschritte - von den Bergwerken bis zum Produktionsort. Für jede Studie über die Organisation der Kupfergewinnung und -verarbeitung ist es notwendig, zu verstehen, wie die späteren Schritte der Kupfererzeugung von den früheren Schritten abhängen. Daher sollte sich jede Studie zur Kupfermetallurgie nicht nur auf einen Fundort beschränken, sondern auch den Naturraum miteinbeziehen (Knapp 1998). Idealerweise sollte jede Stufe der Kupfermetallurgie im Hinblick auf ihre räumliche

Lage und technische Entscheidung, d. h. Auffinden der Rohstoffe definiert werden. Der beste Beleg zur Charakterisierung der Kupfergewinnung und -verarbeitung ist Schlacke, die beim Metallgewinnungsprozess übrigbleibt. Sie bewahrt häufig eine Form, welche die Dimension des Ofens spiegelt, und kann auch Erzeinschlüsse, Zwischenprodukte, Metall und Brennmaterialien beinhalten; dies sind alles entscheidende Kriterien, die eine Tradition der Kupfererzeugung definieren.

Verhüttungsschlacken von Stepnoe

Feldbegehung und Ausgrabung der Siedlung von Stepnoe erbrachten Schlackenfragmente. Geringe Schlackenmengen sind bei Suchschnitten entdeckt worden, beträchtliche Konzentrationen kommen im Norden und Osten des Fundplatzes vor. Bis heute liegen 292 Plattenschlackenfragmente (2.482 g) von unseren Feldforschungen in Stepnoe (2007-2009) vor. Für Sintašta-Gruppen ist dies eine geringe Zahl, sie verweist auf eher kleinere Produktionsmengen (Grigor'yev 1999, 128; Zdanovič 1997, 19), obwohl man bedenken muss, dass in Stepnoe Ausgrabungen bis heute nur begrenzt stattgefunden haben.

Alle geborgenen Schlacken sind Fragmente, die scharfe Kanten aufweisen. Die Schlacken erreichen Größen zwischen 1 und 4 cm und gehören alle zu einem grau-schwarzen Typus von ungefähr 7-12 mm Mächtigkeit. Obwohl sie zerbrochen sind, hat sich bei einigen Stücken die äußere Kante erhalten, von der ausgehend die Schlackenform rekonstruiert werden kann: Es waren vermutlich runde Plattenschlacken, die einen Durchmesser von weniger als 20 cm aufweisen (Abb. 3). Die Unterseite scheint erstarrt zu sein und schwamm auf Flüssigkeit - vermutlich geschmolzenem Metall - auf. Der erhaltene Abdruck auf diesen typischen Schlackenplatten bestimmt die Größe der mit

Abb. 3: Typische Plattenschlacke aus Stepnoe.



diesen in Zusammenhang stehenden flachkonvexen Gusskuchen wie sie sich im Ofen geformt haben. Tatsächlich wurde ein solcher Gusskuchen in Stepnoe gefunden. Ausgehend von diesem ist es möglich, die Menge der Schlacken zu ermitteln, die in Verbindung mit dem geschätzten Kupfergewicht produziert wurden; das ungefähre Verhältnis beträgt 1:1. Die Gleichförmigkeit der Schlacken ist überraschend und es ist offensichtlich, dass die in Stepnoe gefundenen Stücke einem Typus entsprechen und folglich von einem einzigen Prozess stammen. Hochrechnungen anhand von Schlackenformen lassen vermuten, dass eine einzige Schmelze ein Gewicht zwischen 60 und 150 g liefert.

Gefügeanalysen an Schlacken zeigten zahlreiche Metalleinschlüsse. Von diesen waren Kupfertropfen umgeben von sulfidischen Phasen am häufigsten. Kupferteilchen ohne direkte Verbindung mit Sulfiden kamen nicht vor, d. h., dass die Metallurgie-Tradition in Stepnoe auf der Gewinnung sulfidischer Erze basierte. Eine detaillierte Untersuchung von 14 Proben vermochte nicht, unter den Einschlüssen ein einziges [sulfidisches] Mineral- oder Gangerz zu identifizieren. Deren Abwesenheit lässt vermuten, dass jene Schlacken nicht von den primären Produktionsabläufen, welche die Umsetzung von Erz in Metall beinhalten, sondern von Veredelungsprozessen oder sekundären Produktionsabläufen stammen (vgl. Hanks & Doonan 2009). Die meisten untersuchten Proben enthielten gelöste Eisenoxide in Form von magnetischen Spinellen (Anm. d. Red.: kubisch kristallisierendes, durchsichtiges Mineral). Deren Existenz lässt vermuten, dass die Verarbeitung unter schwach oxidierenden Bedingungen stattfand. Zusammen mit dem Vorkommen von Sulfid-Einschlüssen kann man annehmen, dass die in der Siedlung vorgenommene Verarbeitung eine Kupfersteinumwandlung war, ein abschließender Arbeitsschritt in der Kupfergewinnung aus sulfidischen Erzen. Im Unterschied zur Kupfergewinnung aus verwitterten oxydischen Erzen, bedarf die Verhüttung von Sulfiden mehrerer Arbeitsschritte, um ein Kupfer-Endprodukt zu erhalten.

Es ist wichtig, diese verschiedenen Verarbeitungsstufen zusammen mit den Möglichkeiten, die sulfidischen Erze dem Schmelzer bieten, zu erkennen. Denn sie zeigen die Vielfalt der Möglichkeiten, mit denen Sintašta-Schmelzer konfrontiert waren. Weiterhin gilt es, die Aufmerksamkeit auf die Technologieorganisation zu lenken. Sofern nicht andere Schlackentypen in der Siedlung auftauchen, scheint die Metallurgietradition in Stepnoe ein mehrteiliger Prozess nur sekundärer Produktionsstufen gewesen zu sein. Das bedeutet, dass bei künftigen Untersuchungen in der Umgebung von Sintašta-Fundorten mit anderen Typen metallurgischer Plätze zu rechnen ist, die bislang nicht erkannt wurden. Sofern die Kupferproduktion ein mehrteiliger Prozess war, muss weiterhin über Kontroll- und

Zugangsbestimmungen nachgedacht werden. Insbesondere kann man sich die Frage stellen, wie das Verhältnis zwischen der Kontrolle über die Erzlagerstätten und den – bislang noch unerkannten – Plätzen mit der Primärproduktion aussah, und wie diese mit den Siedlungen in Verbindung standen.

Zusammen mit der Untersuchung der Siedlung fand eine Naherkundung der unmittelbaren Umgebung in einem Umkreis von ca. 1 km statt, um festzustellen, ob andere metallurgische Plätze und Bergwerke existieren. Holz steht als Brennmaterial reichlich zur Verfügung, ebenso qualitativ guter Ton für die Herstellung technischer Keramiken und Ofenstrukturen. Kupferminerale kommen nicht vor, weshalb eine mikroregionale Untersuchung im Radius von ca. 15 km von der Siedlung Stepnoe durchgeführt wurde.

Außerhalb der Siedlung

Die Siedlung liegt in einem geographisch vielschichtigen Gebiet, wo Granit- und Schieferfazies aufeinandertreffen. Die Umgebung ist reich an mineralischen Lagerstätten, wie besonders für Gold, aber auch Kupfer und andere Metalle. Verglichen mit anderen bekannten Kupfervorkommen sind die lokalen Lagerstätten klein, obwohl auch einzelne Lagerstätten eine reiche Mineralisierung, die an der Oberfläche ausbeißt, liefern kann. Seitdem bei den Erkundungen im Umfeld der Siedlung keine Kupfervorkommen lokalisiert wurden, richtete sich die Aufmerksamkeit auf solche Vorkommen in einem weiteren Gebiet, besonders dem Wald von Sanarka. Bisher sind im Einzugsgebiet der Fundstelle eine Zahl von Kupfererzabzissen festgestellt worden und einige mit Eigenschaften, die an frühe Bergbaue erinnern. Solche Standorte zeichnen sich durch schmale Furchenpungen aus, die dadurch entstanden sind, dass Bergleute Oberflächenaufschlüsse beobachteten und einfach der Erzader folgten. Zudem zeigen solche Oberflächenaufschlüsse keine zerklüfteten Oberflächen, die durch Eisenwerkzeuge und/oder den Gebrauch von Sprengstoff entstehen, vielmehr behielten sie ihre gerundeten Formen, die durch den Abbau mit Steinschlägeln in Kombination mit Feuersetzen entstehen (Craddock 1995, 31-32).

Bis heute sind drei verschiedene mögliche frühe Bergbauzonen im Wald von Sanarka identifiziert worden: Zmeinye-Yamy, Kordon Lenin und Sanarka Dacha (Abb. 4). Die Untersuchungsmethodik war für jeden Ort vergleichbar und beinhaltete zunehmend detaillierte und gezielte Untersuchungsmethoden der Orte verbunden mit geophysikalischen und geochemischen Untersuchungen und Kampagnen, wo Suchschnitte angelegt wurden.

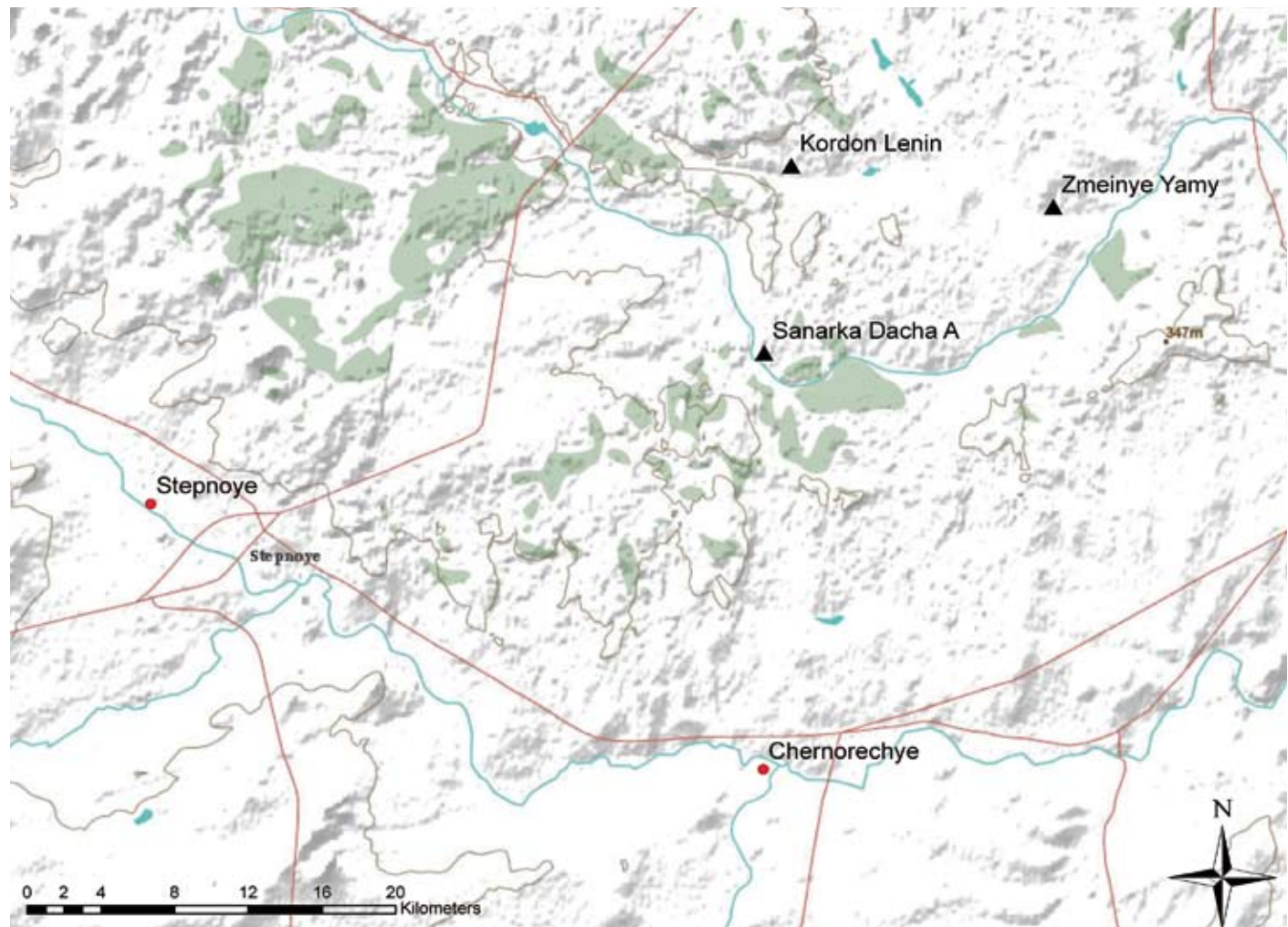
Jeder Fundplatz und seine Umgebung (~200 m) sind anfangs begangen worden, um sich mit den Oberflächenmerkmalen vertraut zu machen und um Oberflächenfunde wie Gezähe für den Bergbau, Erzstücke und Abraumhalden zu entdecken.

Die Fundstelle mit dem größten Potential ist bislang Sanarka Dachka A (SDA), die auch der Siedlung Stepnoe am nächsten liegt. Der Komplex liegt in einem Gebiet mit dichtem Birkenwald nördlich des Flusses Dachka, an einem Zufluss zum Sanarka. Die Fundstelle ist durch zahlreiche Bodensenken und Felsformationen auf einer Fläche von 300 m gekennzeichnet. Zahlreiche Hinweise auf Bergbau zeigten Charakteristika, die mit prähistorischem Bergbau übereinstimmen. Dies sind Oberflächeneingriffe, die am besten als Furchenpingen beschrieben werden können, wo Bergleute vermutlich der Erzader folgten (Abb. 5). Die Oberflächen der Abbaue waren gut gerundet und

stimmten wieder mit Feuersetzen und zermalmender Gewinnung mit Steinschlägeln überein. Ein Suchschnitt, der in einer flachen Pingenstruktur angelegt wurde, enthielt eine Menge Kulturmaterial, darunter eine prähistorische Scherbe. Bei nachfolgenden Ausgrabungen wurde dieser Suchschnitt ausgeweitet und erbrachte verwitterte sekundäre Erze und zeigte eine Oberflächenmorphologie mit zahlreichen Gezähespuren, Vertiefungen von Picken, die mit frühem Kupferbergbau verbunden sind (vgl. Timberlake 2003). Zahlreiche Stücke von sulfidischen Erzen, ein Stück war vermutlich ein geröstetes Erzstück, sowie Keramiken wurden für nachfolgende Analysen entnommen.

Während viele Untersuchungen im Sanarka-Wald die Möglichkeit prähistorischen Bergbaus widerlegten oder frühere Behauptungen nicht bestätigen konnten, erbrachte der Fundort Sanarka Dača überzeugende Belege für prähistorischen

Abb. 4: Umgebung von Stepnoe mit eingezeichneten Kupfererzlagerstätten und untersuchten Plätzen ((c) ESRI).



Ergebnisse



Abb. 5: Furchenpinge in Sanarka Dača A.

Abbau im Umfeld von Stepnoe. Die charakteristischen Furchenpingen, die bronzezeitliche Keramik und die reichen Kupferminerale betonen das Potential dieser Siedlung, um Kriterien für Kupferbergwerke im Einzugsgebiet von Stepnoe zu erfüllen. In diesem Zusammenhang lenkt die Präsenz von Kupferbergwerken in Stepnoes Umgebung die Aufmerksamkeit auf die Beziehung zwischen der Siedlungsgemeinschaft und ihrem regionalen Umfeld. Genaue Datierungen und Gezähfunde werden noch ermittelt, aber die Identifizierung von proximalen Lagerstätten erinnert uns daran, dass sich die Metallurgie über Raum und Zeit erstreckt. Vom Bergwerk zum Barren bringt der Prozess der Objektherstellung verschiedene Mitglieder einer Gemeinschaft zu gemeinsamen Tätigkeiten zusammen, bei denen eine Vielfalt an Fähigkeiten, technologischem Wissen und Kenntnisse örtlicher Gegebenheiten dazu dienen, existierende Machtverhältnisse zu stärken oder zu ändern. Jede Untersuchung zur sozialen Vielfalt in einer Bergbau-Gemeinschaft sollte unbedingt eine Untersuchung der Art und Weise, wie diese unterschiedlichen Tätigkeiten über die Landschaft verteilt sind, anstreben.

Möglicherweise haben Sintašta-Gemeinschaften Metall auf einem bedeutenden Niveau produziert, um den interregionalen Handel von Erzen und/oder Metallen mit dem Baktriana-Margiana Archäologischen Komplex in Zentralasien anzukurbeln. Solch eine Handelsbeziehung hätte Prestigegüter in die Sintašta-Region gebracht, die möglicherweise den Status von politischen Eliten vermehrt hätten (Anthony 2009, 64-67). Tatsächlich haben zahlreiche Wissenschaftler die Sintašta-Bevölkerung im Sinne von hierarchischen Gesellschaften und/oder befestigte Kernsiedlungen als „proto-urbane“ Städte charakterisiert (Jones-Bley & Zdanovič 2002; Zdanovič & Batanina 2002; Zdanovič & Zdanovič 2002). Nicht alle russischen Wissenschaftler unterstützen das Modell einer Metallproduktion größeren Umfangs und behaupten, dass Metallproduktion in den Sintašta-Ökonomien vielleicht eine minder bedeutende Rolle gespielt habe (Grigor'yev 1999, 128; Zdanovič 1997, 19).

Die Ergebnisse unserer laufenden Studie lassen darauf schließen, dass die Sintašta-Schmelzer offensichtlich erfahrene Metallhandwerker und zu erfolgreichen Innovationen fähig waren. Allerdings scheint es zum jetzigen Zeitpunkt unwahrscheinlich, dass die Arbeiter an einer intensiven Kupfererzeugung, die bedeutende Mengen für den Export zum Ziel hatte, beteiligt waren. Angesichts des prähistorischen Materials und der nahe gelegenen Kupferlagerstätten ist es wahrscheinlicher, dass die Sintašta-Schmelzer nur zeitweise Metallurgie ausübten und dafür lokale Erzvorkommen nutzten, um ihren eigenen Bedarf zu decken. Der fehlende Nachweis bedeutender Metallhandwerksbezirke in den Sintašta-Siedlungen weist darauf hin, dass die Sintašta-Gesellschaft weniger entwickelt war als Wissenschaftler wie David Anthony behaupten. Wir sollten uns vielmehr davor in Acht nehmen, einfache Entwürfe für gesellschaftliche Komplexität vorzulegen. Egal ob Sintašta-Hüttenleute Erze über große Distanzen verhandelten oder nicht, wir müssen immer noch die offensichtlich ähnlichen Lebensweisen der „im Land der Städte“ lebenden Gemeinschaften erklären. Obwohl manche denken, dass ein übergreifendes politisches Gemeinwesen auf ein wie auch immer geartetes entwicklungspolitisches Niveau hinweist, können wir uns ebenso fragen, wie es solch einem ausgedehnten Netz gelang, eine Reihe anscheinend stabiler Beziehungen innerhalb einer Anzahl an Gemeinschaften zu unterhalten, ohne auf differenzierte Machthierarchien zurückzugreifen. Die sozialen Strategien, die diesen Gesellschaftstyp ermöglichten, haben sich vielleicht nicht auf die Kontrolle über die Rohstoffvorkommen gestützt. Ebenso könnten sie sich auf andere Art und Weise gezielt am gesellschaftlichen Diskurs beteiligt haben. Ein starkes Unabhängigkeitsgefühl könnte disparate Gruppen in einer

allgemein akzeptierten Verhaltensauffassung verbunden haben, sich nicht mit einer Bürokratie zu belasten, die solch große Gemeinwesen erforderlich macht – eine passende Lösung sozialen Zusammenhalts. Daher sollten wir über eine Gesellschaft nachdenken, in der Verwandtschaftsbeziehungen geschätzt und brüderliche Kontakte wichtig waren, jedoch ein Sinn für gemeinsame Bedürfnisse und Identität an die Stelle jeglicher Kollektiv- oder Unternehmensidentität trat.

(Übersetzung: Petra Eisenach)

Danksagung

Wir danken folgenden Personen und Instituten für ihre Unterstützung unserer gemeinsamen Feldforschung im südlichen Ural-Vorland: N. Batanina, S. Batanin, I. Batanina, L. Gajdučenko, V. Valdajskich, E. Efimova, M. Gorbunov und zahlreichen Studenten der Staatlichen Ural Universität, der Staatlichen Südural Universität, der Staatlichen Čelyabinsk Universität, und den lokalen Schulen. Wir bedanken uns auch herzlich für die finanzielle Unterstützung durch die National Science Foundation (BCS #0726279; BCS #1024674-AHRC-NSF-MOU). Für alle Meinungen und Fehler in diesem Artikel sind ausschließlich die Autoren verantwortlich.

Zusammenfassung

Dieser Artikel behandelt die Organisation der Kupfererzeugung der Sintašta-Gemeinschaft in Stepnoe. Unter Betrachtung einer Vielfalt metallurgischer Tätigkeiten innerhalb und außerhalb der Siedlung und in der weiteren Umgebung, zeigen wir auf, dass die Metallurgie ein komplexer Prozess ist, der sich über Raum und Zeit erstreckt. Daher sollte jede Studie zur Metallerzeugung deren zahlreiche Produktionsstufen miteinbeziehen in Kombination mit einem räumlichen Ansatz. Kleinräumige Studien lassen vermuten, dass die Sintašta-Gemeinschaften eine Vielzahl an Strategien für die Beschaffung von Metall anwendeten. Daher ist es unangebracht, nur ein einziges Model als Erklärung für die Vielfalt an Belegen aufzustellen. Eine ausgedehnte umfangreiche Kupferproduktion der Sintašta-Gemeinschaften bleibt noch zu beweisen, der Umfang der Produktion scheint sich vielmehr eigens nach den Bedürfnissen der lokalen Bevölkerung gerichtet zu haben.

Summary

This paper considers how the Sintashta community at Stepnoe organised the production of copper metal. In considering the range of metallurgical activities within the settlement and beyond in the wider landscape we highlight how metallurgy is a complex process that extends both across space and through time. It is argued that any study of metal production needs to consider the multiple steps involved in production and should therefore adopt a combined landscape approach. Micro-regional studies have suggested that there may be various strategies for metal procurement employed by Sintashta communities and as such it is inappropriate to propose a single model to explain the range of evidence which is present across this extensive region. Whilst we accept that the case for extensive copper production by Sintashta communities remains to be proved, it appears that the scale of production at the Stepnoe community was more likely aimed at providing solely for the concerns of those who inhabited the immediate environment.

Резюме

В данной статье идет речь о синташтинском населении поселения Степное, которое занималось производством меди. В силу многообразия форм металлургиче-

ской деятельности на поселении и за его пределами мы пришли к заключению, что металлургическое производство здесь носило характер сложного процесса, который имел значительное пространственное и временное протяжение. Из этого следует, что всякое исследование производства металла должно исходить из многоступенчатости производственного процесса, а также из многообразия использования пространства. Даже исследования небольших локусов пространства дают основания предполагать, что синташтинские сообщества использовали многообразные стратегии заготовки металла. Исходя из этого, научно некорректно использовать только лишь одну модель для объяснения имеющегося многообразия форм металлургического производства. Тезис масштабного и крупного по объему производства меди синташтинцами остается недоказанным, представляется, что, скорее, объемы производства были сориентированы на удовлетворение потребностей местного населения.

Bibliographie

- ANTHONY, D. W.:
 2007 The horse, the wheel and language: How Bronze-Age riders from the Eurasian steppes shaped the modern world, Princeton.
 2009 The Sintašta Genesis: the roles of climate change, warfare, and long-distance trade. In: B. Hanks & K. Linduff (Eds.), *Social complexity in prehistoric Eurasia: Monuments, metals and mobility*, Cambridge, 47-73.
- CRADDOCK, P.:
 1995 *Early Metal Mining and Production*, Edinburgh.
- GENING, V.F., ZDANOVIC, G.B. & GENING, V.V.:
 1992 Синташта. Археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей (Sintašta. Die archäologische Fundstelle der Arier-Stämme in der ural-kasachischen Steppe, T. 1), Челябинск.
- GRIGOR'YEV, S.A.:
 1999 Древние индоевропейцы. Опыт реконструкции (Altertümliche Indoeuropäer. Versuch einer Rekonstruktion), Челябинск.
 2000 Металлургическое производство на Южном Урале в эпоху средней бронзы. Древняя история Южного Зауралья (Metallurgische Produktion im Südurals in der Bronzezeit. In: N.O. Ivanova (Hrsg.), *Vorgeschichte des Südurals*, Band 1), Челябинск, 443-531.
- HANKS, B.:
 2009 Late prehistoric mining, metallurgy and social organization in north central Eurasia. In: B. Hanks & K. Linduff (Eds.), *Social complexity in prehistoric Eurasia: Monuments, metals and mobility*, Cambridge, 146-167.
- JONES-BLEY, K. & ZDANOVICH, D.G. (EDS.):
 2002 *Complex societies of Central Eurasia from the 3rd to the 1st Millennium BC - Regional Specifics in Light of Global Models*. Volumes I and II. *Journal of Indo-European Studies Monograph Series 45-46*, Washington.
- KNAPP, A.B.:
 1998 *Social approaches to the archaeology and anthropology of mining*. In A. Knapp, V. Pigott & E. Herbert (Eds.), *Social approaches to an industrial past: The archaeology and anthropology of mining*, London, 1-23.
- KORYAKOVA, L.N.:
 2002 *Social Landscape of Central Eurasia in the Bronze and Iron Ages: Tendencies, Factors and Limits of Transformation*. In: K. Jones-Bley & D. Zdanovich (Eds.), *Complex Societies of Central Eurasia from the 3rd to the 1st Millennium BC: Regional Specifics in Light of Global Models*. *Journal of Indo-European Studies Monograph Series 45*. Washington D.C., 97-118.
- KORYAKOVA, L.N. & EPIMAKHOV, A.V.:
 2007 *The Urals and western Siberia in the Bronze and Iron ages*, Cambridge.
- KRISTIANSEN, K. & LARSSON, T.:
 2005 *The rise of Bronze Age Society: Travels, Transmissions and Transformations*, Cambridge.
- TIMBERLAKE, S.:
 2003 *Excavations on Copa Hill, Cwmystwyth (1986-1999); An Early Bronze Age copper mine within the uplands of Central Wales*. *BAR British Series 348*, Oxford.
- ZDANOVIC, D.G.:
 1997 Синташтинское общество: социальные основы квазигородской культуры Южного Зауралья эпохи поздней бронзы (Sintašta Gesellschaft: soziale Grundlagen der angeblichen Stadtkultur im Südransural in der Bronzezeit). Челябинск.
 2002 Аркаим. Некрополь. Книга 1 (Arkaim: Nekropole, Buch 1), Челябинск.
- ZDANOVICH, G.B. & BATANINA, I.M.:
 2002 *Planography of the Fortified Centers of the Middle Bronze Age in the Southern Trans-Urals According to Aerial Photography Data*. In: K. Jones-Bley & D.G. Zdanovich (Eds.), *Complex Societies of Central Eurasia from the Third to the First Millennia BC: Regional specifics in the light of global models*, Chelyabinsk, Russian Federation. *Journal of Indo-European Studies Monograph Series 45*, Washington D.C., 121-147.
- ZDANOVICH, G.B. & ZDANOVICH, D.G.:
 2002 The 'country of towns' of southern trans-Urals and some aspects of steppe assimilation in the Bronze Age. In: K. Boyle, A.C. Renfrew & M. Levine (Eds.), *Ancient interactions: East and West in Eurasia*, Cambridge, 249-263.
- ZAIKOV, V.V., BUŠMAKIN, A.P.H. & YUMINOV, A.M.:
 1995 Аркаим: арии на Урале или несостоявшаяся цивилизация. Аркаим: исследования, поиски, открытия (Arkaim: Die Arier am Ural oder eine Zivilisation, die sich nicht verwirklicht hatte. In: G.B. Zdanovič (Eds.), *Arkaim: Untersuchungen. Prospektionen. Entdeckungen*), Челябинск, 21-42.
 1999 Geoarchaeological research into the historical relics of the South Urals: problems, results, prospects. In: A.M. Pollard (ed.), *Geoarchaeology: exploration, environments, resources*, London, Geological Society (Special publications), 165-176.
- ZAIKOV, V.V., YUMINOV, A.M., BUŠMAKIN, A.P., ZAIKOVA, E.V., TAIROV, A.D. & ZDANOVIC, G.B.:
 2002 *Ancient Copper Mines and Products from Base and Noble Metals in the Southern Urals*. In: K. Jones-Bley & D.G. Zdanovich (Eds.), *Complex societies of Central Eurasia from the Third to the First Millennia BC: Regional specifics in the light of global models*, Chelyabinsk. *Journal of Indo-European Studies Monograph Series 45*, Washington D.C., 417-442.
- ZAIKOV, V.V., ZDANOVIC, G.B. & YUMINOV, A.M.:
 1995 Медный рудник бронзового века «Воровская Яма» // Россия-Восток: проблемы взаимодействия. Часть 5, Книга 1: Культура энеолита-бронзы Степной Евразии (Das Kupferbergwerk „Vorovskaja Jama“. Russland und Orient: Probleme der Wechselwirkung. Teil 5, Buch 1: Kulturen der Kupfer-Bronzezeit in der eurasiatischen Steppe), Челябинск, 157-162.



STREITWAGEN IN KASACHSTAN UND IN DEN ANGRENZENDEN GEBIETEN

Igor Kukuškin



Das Erscheinen des leichten Streitwagens mit Pferdegespannen in der Bronzezeit führte zu einem regelrechten Umbruch im sozialen, wirtschaftlichen und geistigen Leben der Gesellschaft. Die für die damalige Zeit sehr hohe Schnelligkeit mit der Möglichkeit, große Entfernungen innerhalb relativ kurzer Zeit zu überwinden und ausgezeichnete Eigenschaften im Kampf, machten den Streitwagen zum Symbol der Bronzezeit, das in Petroglyphen verewigt wurde. Diese Schnelligkeit, die man zu jener Zeit nur mit dem Vogelflug vergleichen konnte, wurde zur Grundlage für mythologische Vorstellungen von einem fliegenden Streitwagen, mit einem Gespann von geflügelten Pferden oder Vögeln.

Die sehr rasche Verbreitung des Doppelgespannstreitwagens ist archäologisch auf einem riesigen Territorium, das von der Balkan-Donau-Region und Vorderasien im Westen bis zu den Steppen des Ural und Kasachstan und weit bis Mittelasien im Osten reicht, belegbar und definiert den chronologischen Horizont der Streitwagen-Kulturen, deren Markenzeichen die Scheiben-Plattenknebel wurden.

Die Fundstellen mit Elementen des Streitwagen-Komplexes¹ zeigen in verschiedenen Regionen eigene charakteristische Merkmale und werden den lokalen archäologischen Kulturen zugeordnet. Im mittleren Wolga-Gebiet sind das die Potapovka-Kultur, im Süd-Ural – die Sintašta- und die Petrovka-Kultur. Die Fundstellen NordKasachstans werden hauptsächlich der Petrovka-Kultur zugeordnet und in SüdKasachstan war die Nurtaj-Gruppe verbreitet.

Die Radiokarbondatierungen der Gräberfelder und Siedlungen der Streitwagen-Kulturen zeigen, dass sie in etwa die gleiche Zeitperiode gehören. So wird das Sintašta-Gräberfeld Kri-voe Ozero im südlichen Uralhinterland ins ausgehende 3. Jt. v. Chr. datiert (Vinogradov 2003, 623). Etwa zeitgleich existierte auch die Sintašta-Siedlung Arkaim (Lavrušin & Spiridonova 1999, 86). Zur Übergangsphase zwischen dem 3. und 2. Jt. v.

Chr. zählen weitere archäologische Denkmäler der Sintašta-Kultur (Epimachov 2004a, 206) und auch eine Reihe Fundstellen der sich anschließenden Potapovka-Kultur im mittleren Wolga-Gebiet (Trifonov 1996, 62). Interessant ist weiterhin, dass die achäische Invasion des griechischen Festlands, die am Ende des 3. Jt. v. Chr. stattfand, mit der Verbreitung des Streitwagens im Südbalkan in Verbindung gebracht wird (Andreev 1986, 48, 50).

Die Entstehung und Verbreitung der Streitwagen-Kulturen wurden im Norden Eurasiens von der Gründung befestigter Siedlungen begleitet, in denen Spuren intensiver Bronzegussproduktion und Metallverarbeitung gefunden wurden. Die Befestigungsanlagen bestanden aus mächtigen Wällen und tiefen Gräben. Die Verteidigungswälle errichtete man aus Holz, Lehmblöcken, Rasensoden und Steinplatten. Innerhalb der Befestigungsanlagen waren die Wohngebäude radial oder linear angeordnet, abhängig von der Form der Siedlung, die rund, oval, oder viereckig sein konnte (Zdanovič & Batanina 2003, 72-82; Vinogradov 2007, 18-20).

Die Grabanlagen der Streitwagen-Kulturen bestehen hauptsächlich aus relativ großen Grabhügeln. In deren Mitte befinden sich eine oder zwei Gruben der Hauptbestattungen. Um diese herum sind weitere Gräber angeordnet. Die soziale Position der dort bestatteten Personen kann im Vergleich zu den Erstbestatteten sowohl gleichrangig als auch niedriger sein. Die Bestattungen der kriegerischen Elite weisen ein reiches Grabinventar auf: Scheiben-Plattenknebel aus Horn mit Dornen – dienen dem Lenken der Pferde – bronzene Arbeitsgeräte und Waffen – Lanzenspitzen, Tüllenäxte, Haken, Messer (oder Dolche) und außerdem Pfeilspitzen aus Feuerstein und Bronze. Man findet auch meist kugelförmige Keulenköpfe aus Stein, die heute als Symbole der Macht angesprochen werden. Auch die Pferdebestattungen, die oft das Streitwagenspann symbolisierten, sind charakteristisch. Manchmal werden Reste von höl-

zernen Streitwagenteilen oder Räder gefunden, die sich in den größeren Grabgruben befanden.

Besonders viele Pferdebestattungen im Ural und in Kasachstan lieferten Gräberfelder der Sintašta-Arkaim-Kultur des südlichen Uralhinterlands, z. B. Sintašta (Gening et al. 1992), Bolšekaraganskij (Zdanovič et al. 2002) und Krivoe Ozero (Vinogradov 2003). In der Petrovka-Kultur Nordkasachstans fand man nach Westen orientierte Pferde-Doppelbestattungen in mindestens zehn Grabhügeln (Zdanovič 1986, 64). Interessant ist auch, dass man die Pferde-Doppelbestattungen aus dem Mittelhelladikum, die Streitwagengespanne symbolisierten, auf dem griechischen Festland und auf den Inseln entdeckte. Es sind etwa zehn solcher Gräber bekannt (Zdanovič 1986, 64).

In Nordkasachstan sind Gräber mit Streitwagen-Symbolik auf folgenden Gräberfeldern stark vertreten: Berlik II, Bekteniz, Aksajman, Ulubaj, Bestamak, Baganaty III. Dort wurden Pferdebestattungen sowie Scheiben-Plattenknebel aus Horn gefunden (Zdanovič 1983, 55; 1988, 71-86; Kalieva & Logvin 2009, 46; Plešakov et al. 2005, 41f.).

Die bekanntesten Fundstellen mit Elementen des Streitwagen-Komplexes sind in Westkasachstan die Gräberfelder Tanabergen II und Žaman-Kargala I und II, die in den letzten Jahren entdeckt und erforscht wurden (Tkačev 2007, 15-56).

Zentralkasachstan zeichnet sich im Vergleich zu anderen Regionen durch eine Vielzahl unterschiedlicher archäologischer Fundstellen aus, die in die Bronzezeit datiert werden können. Dennoch waren bis vor kurzem nur wenige Gräberfelder mit spärlichen Elementen des Streitwagen-Komplexes aus dieser Periode bekannt. Auf dem Gräberfeld Satan wurden z. B. Reste eines halb verbrannten Streitwagens, eine Pfeilspitze aus Feuerstein, ein Scheibenknebel mit einer Rille aus Röhrenknochen und ein Bronzemesser (Dolch) gefunden. Für das Keramikensemble sind doppelkonische Gefäße mit außen verdickter Randlippe und mit einem Wulst am Gefäßhals charakteristisch (Evdokimov & Varfolomeev 2002, 20-23). Kennzeichnend ist auch ein kleines ornamentiertes Gefäß mit scharfem Schulterknick, einem Wulst am Hals und mit zwei gegenüberliegenden Öffnungen am oberen Teil des Halses. Solche Gefäße sind sozusagen die „visitenkarte“ einer Reihe von Viehzüchter-Kulturen der Waldsteppen Eurasiens (Vinogradov 2003, 230). Es wurde auch ein größeres Fragment eines großen krugartigen Gefäßes gefunden, dessen Form für einige Geschirrfornen der Ackerbauer-Kulturen im Süden Mittelasiens typisch ist.

Keramik-Funde mit scharfem Schulterknick und oft mit schmalem Wulst am Gefäßhals wurden später in den unteren Schichten einiger Siedlungen und in einer Reihe von Gräberfeldern gefunden. Auf dieser Grundlage konnte die Früh-Andronovo-Nurtaj-Kultur in Zentralkasachstan definiert werden (Tkačev 2002b, 147). Auf dem Gräberfeld Nurtaj wurde aber nur in dem

Grabhügel 2 eine Pferde-Doppelbestattung entdeckt. Die beiden Pferde wurden mit den Hufen zueinander auf der südwestlichen Schmalseite des zentralen Steinkistengrabs auf einer weißen Lehmfläche platziert und symbolisierten das Streitwagengespann. In diesem Grabhügel wurden zwei Steinkistengräber entdeckt. Im zentralen Grab wurden zwei Erwachsene bestattet, im zweiten Grab drei Kinder. Die Grabbeigaben bestanden aus einer Steinkeule, einem Bronzemesser (Dolch), Pfeilspitzen aus Knochen, zwei Steinanhängern, einer Karneolperle und anderem Frauenschmuck und außerdem aus den Keramik-Gefäßen mit scharfem Schulterknick (Tkačev 2002a, 161-165).

Während der Nachforschungen auf dem Gräberfeld Ajapbergen wurde der Grabhügel 7 untersucht. Dort entdeckte man die Bestattung zweier Pferde, die in der Streitwagengespann-Position auf einer Lehmfläche auf der schmalen westlichen Seite des zentralen Steinkistengrabs lagen. Im Grabhügel befanden sich drei Bestattungen – vermutlich eines Mannes und zweier Frauen. Zwei Gräber wurden als Steinkisten errichtet, ein Grab war eine Erdgrube. Die Keramikfunde bestehen aus doppelkonischen Gefäßen, Gefäßen mit Schulterabsatz und außen verdickter Randlippe. Das Männergrab beinhaltete außerdem Pfeilspitzen aus Knochen und Horn, die Frauengräber zeigten Plättchen mit Sonnensymbolen und eine Kette aus Türkis und Bronze (Kukuškin 2006, 50-69).

Die bedeutendsten Ergebnisse lieferten die Ausgrabungen der vier bronzezeitlichen Grabhügel auf dem Gräberfeld Aščisu (Kukuškin 2007a, 40-64; 2007b, 86-91; 2010, 71-75; 2011, 110-116). Sie hatten Durchmesser von 12 bis 15 m und waren 0,3 bis 0,5 m hoch. Jeden Hügel umgab ein Graben, der auf der westlichen Seite einen Zugang bot. Ein Gräberfeld in der Bronzezeit hatte die Funktion eines sakralen Zentrums, und jeder Grabhügel kann als eine architektonische Anlage angesehen werden. Zuerst wurde eine Lehmfläche vorbereitet, die normalerweise eine runde Umzäunung aus stehenden kleineren Steinplatten umgab. In der Mitte wurden in der Regel zwei große Bestattungskammern ausgehoben, die eine Wand aus anstehendem Boden trennte. Auf der westlichen Seite der Lehmfläche, neben den Grabkammern, bestattete man Pferde. In zwei Fällen wurden relativ gut erhaltene Skelette eines Pferdepaares entdeckt, dessen Ausrichtung der Felsbildzeichnung eines Streitwagens entspricht. Die Radiokarbon-Datierung der Pferdeknochen aus dem Grabhügel 1 des Gräberfeldes Aščisu erfolgte im Labor für Geologie und Paläoklimatologie des Känozoikums des Instituts für Geologie und Mineralogie der Sibirischen Niederlassung der Russischen Akademie der Wissenschaft. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass das Gräberfeld während der Übergangsphase zwischen dem 3. und dem 2. Jt. v. Chr. (COAH-7479: 3910 ± 70 Jahre vor 1950)

bestand. Das entspricht den Datierungen einer Reihe von Siedlungen und Gräberfeldern der Streitwagen-Kulturen.

Die in Seitenlage bestatteten Pferdegespanne, die an der westlichen Seite des Hügels außerhalb oder am Rande der Bestattungskammer lagen, spiegeln eine hauptsächlich in Zentralkasachstan verbreitete Tradition wider. Bei der Durchführung dieses Ritus wurde oft Feuer benutzt. Eine Ascheschicht liegt in der Regel unter den Pferdeknochen. Die wahrscheinliche Zugehörigkeit dieser Hügelgräber zur Petrovka-Kultur beweist die Position der Pferde am Rande der Bestattungskammer (Zdanovič 1988, 135). Als Indiz für das Weiterleben dieser Tradition in der späteren Periode können einige Pferde-Doppelbestattungen auf dem Gräberfeld Majtan der Alakul'-Kultur dienen. Die Tierbestattungen fanden sich nicht in den zentralen Anlagen, sondern in den Peripherie-Anbauten (Tkačev 2003, 23). In der Fedorovka-Kultur Zentralkasachstans spiegelte sich dieser Ritus in dem Brauch, die Pferdeknochen – manchmal nur die Schädel – auf dem mit Steinplatten umzäunten Hügeluntergrund zu platzieren (Evdokimov & Varfolomeev 2002, 37). In den Hügelgräbern der Fedorovka-Kultur im südlichen Ural-Hinterland fand man die Pferdeknochen, hauptsächlich Rippen, in den Brandgräbern (Sal'nikov 1951, 114).

Die Grabbeigaben auf dem Gräberfeld Aščisu bestehen aus Waffen, Werkzeugen und Bronzeschmuck, Knochenschnitzereien in Form eines ornamentierten Scheiben-Plattenknebel und einer Halterung für eine Gerte, Silex-Pfeilspitzen, Keramikgeschirr mit scharfem Schulterknick und geometrischem Ornament sowie aus einem Kupfergefäß mit scharfem Schulterknick und einem ringartigen Ständer.

Trotz der Tatsache, dass das Gräberfeld Aščisu schon in der Antike beraubt und in der heutigen Zeit dauernd überpflügt wurde, lassen die gewonnenen Erkenntnisse den Schluss zu, dass es sich um die Nekropole einer kriegerischen Elite, um ein Gräberfeld für die Oberschicht der Stammesgesellschaft handelt. Aus dieser kriegerischen Elite haben sich auch die ersten Königsdynastien der indoiranischen Völker gebildet, was mehrfach von Forschern erkannt wurde (Elizarenkova 1986, 448; Kuz'mina 1994, 189).

Die neuen, in vielen Aspekten einzigartigen Erkenntnisse führen zu dem Schluss, dass die Bronzezeit Zentralkasachstans deutlich älter ist, als zuvor angenommen wurde. Einer der bedeutendsten Funde aus dem Gräberfeld Aščisu ist ein größerer Haken mit ausgeschmiedeter Tülle, dessen Gesamtlänge 12 cm beträgt (Abb. 1.1). Der Haken wurde aus einem im Querschnitt viereckigen Stift hergestellt, dessen oberes Teil durch das Schmieden verjüngt und gezogen wurde und als nach unten gebogene Spitze endet. In der Tülle ist ein Fragment eines im Querschnitt runden Holzgriffes verblieben, der mit einem Stift aus härterem Holz befestigt wurde. Der Holzstift

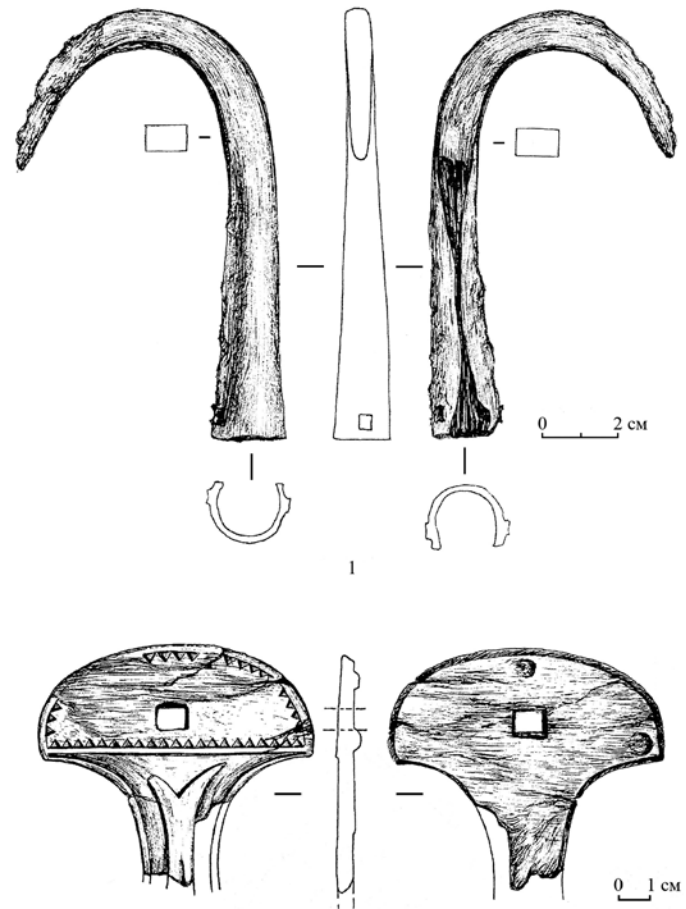


Abb. 1: Gräberfeld Aščisu. 1 bronzenener Haken; 2 Knebel aus Horn (Abbildung: I. Kukuškin).

ragte durch die Tüllenöffnung bis in den oberen Teil des Griffes. Es wird vermutet, dass solche Haken zum Herunterziehen des Gegners vom Streitwagen benutzt wurden.

Ein ähnlicher Fund wurde in der mehrschichtigen Siedlung Pavlovka in Nordkasachstan gemacht. Eine der Schichten der Siedlung gehört zur Petrovka-Kultur (Maljutina 1991, 157). Im Südural sind ähnliche Bronzehaken sowohl aus Gräberfeldern (Zdanovič et al. 2002, 39 Abb. 21.7) als auch aus Siedlungen (Nelin 2000, 120 Abb. 3.1) der Sintašta-Kultur gut bekannt. Die Haken sind typische Funde der Sintašta-Kultur (Vinogradov 2007, 24, 28).

Nicht weniger kennzeichnend ist die bronzenene Lanzen spitze – die erstmalig im Verbreitungsgebiet der Nurtaj-Lokalgruppe gefunden wurde. Die Spitze ist in einer zweiteiligen Form über einem Kern gegossen, was für die Erzeugnisse des Sejma-Turbino-Horizonts charakteristisch ist (Černych & Kuz'minych 1989, 80 f. Abb. 47). Die Gesamtlänge der Spitze beträgt 27 cm, die maximale Breite der Lanzenklinge 5 cm. Die blattförmige Klinge ist mit einem im Querschnitt rundlich-rhombi-

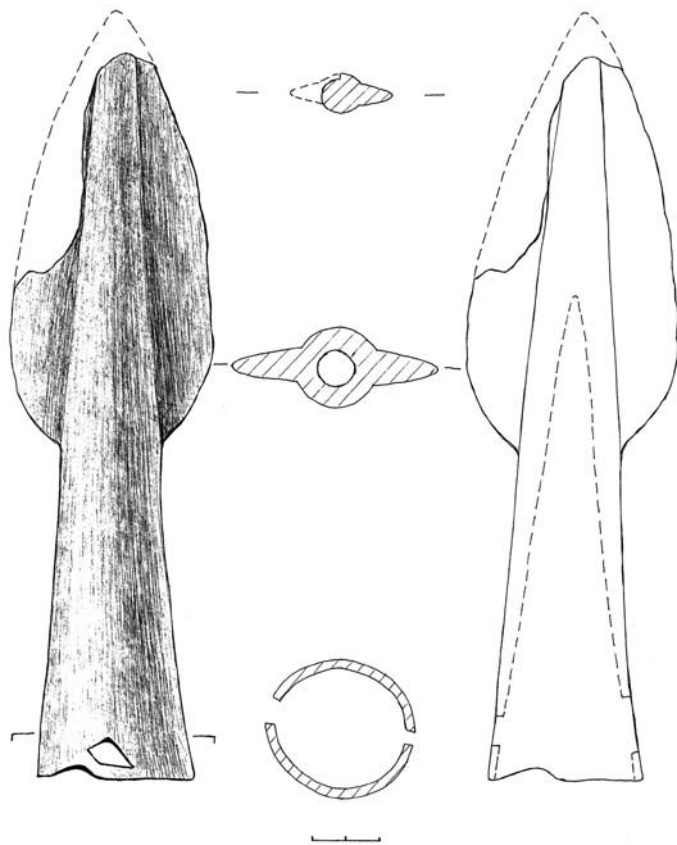


Abb. 2: Bronzene Lanzen Spitze (Zufallsfund) (Abbildung: I. Kukuškin).

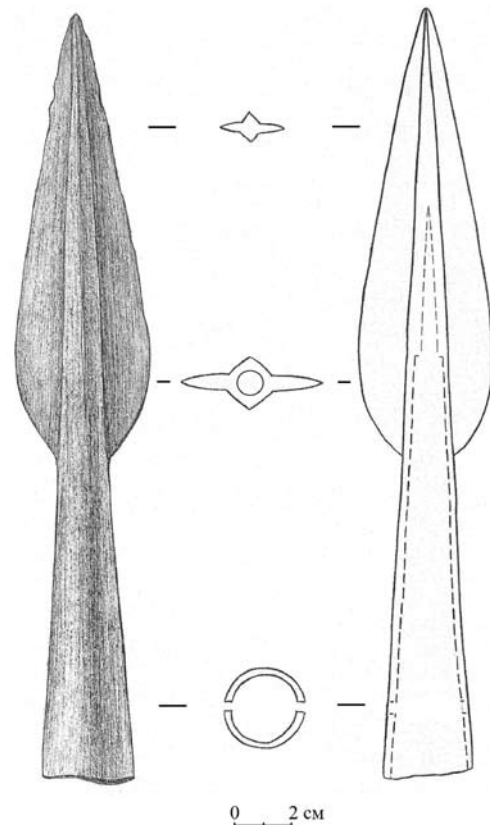


Abb. 3: Gräberfeld Aščisu. Bronzene Lanzen Spitze (Abbildung: I. Kukuškin).

schen Mittelgrat verstärkt (Abb. 2). Ähnliche Funde stammen aus Bekteniz in Nordkasachstan (Zdanovič 1983, 56) und Kri-voe Ozero im südlichen Ural-Hinterland (Vinogradov 2003, 69), beides Gräberfelder der Petrovka-Kultur.

Eine von der Form etwas abweichende, aber annähernd zeitgleiche Lanzen Spitze wurde 2010 zufällig 25 km nordwestlich von dem Gräberfeld Aščisu neben einem zerstörten bronzezeitlichen Gräberfeld südlich des Dorfes Algas gefunden. Die erhaltene Länge des Fundes beträgt 22 cm, die maximale Breite der Klinge 6 cm. Die blattförmige Klinge ist mit einem im Querschnitt rundlichen Mittelgrat verstärkt (Abb. 3). Einige Forscher vertreten die Meinung, dass solche Lanzen Spitzen zu den Waffen der Fürstenschicht gehörten und relativ selten in Gräbern vertreten sind (Degtjareva & Kuz'minych 2003, 292).

Ein Dolch gehört zum Srubnaja-Andronovo-Typus und hat einen flachen Griffknopf. Der Griff wird zur, nur angedeuteten, Parierstange breiter. Die Seiten der Klinge sind im oberen Drittel eingezogen. Entlang der Klinge verläuft der Mittelgrat. Die Gesamtlänge des Messers beträgt 13,5 cm, die maximale Breite 2,8 cm. Der Querschnitt der Klinge ist linsenförmig. Die Hauptmerkmale des Fundes ähneln denen anderer Messer aus dieser Zeitperiode. Als Beispiel kann man das Messer aus dem

Gräberfeld der Petrovka-Kultur Kulevči VI im südlichen Ural-Hinterland nennen (Zdanovič 1983, 53).

Die Funde aus dem Gräberfeld Aščisu dienen als Grundlage für die Rekonstruktion der Bewaffnung des Streitwagen-Kriegers. Dazu gehören: Eine Distanzwaffe, worauf die gefundenen Silex-Pfeilspitzen verweisen, eine schwere Angriffslanze, ein Hakenstock und ein Doch für den Nahkampf. Diesen Satz ergänzte eine Gerte aus Bronze zum Anspornen und Lenken der Gespannpferde. Der wichtigste Fund ist ein segmentartiger Scheiben-Plattenknebel mit drei geschnitzten Dornen. Der Knebel ist aus Elchgeweih hergestellt und mit Schnitt-Ornamenten geschmückt - Dreiecken am Schild und einem „Schwalbenschwanz“ an der Leiste (Abb. 1.2). Der Schild des Knebels hat gewisse Ähnlichkeiten mit den fragmentarisch erhaltenen Knebeln der Siedlungen Kulevči III im südlichen Ural-Hinterland und Novonikol'skoe I in Nordkasachstan (Zdanovič 1986, 69 Abb. 2.8, 15). Aber dank der verlängerten Leiste, die ursprünglich vermutlich schmetterlingsförmig war, und dem geschnitzten Reliefornament auf der Vorderseite kann der Scheiben-Plattenknebel von Aščisu einer noch wenig bekannten Untergruppe segmentartiger Knebel zugeordnet werden. Die durchdachte Form des Knebels im Zusammenhang mit der kunstvollen

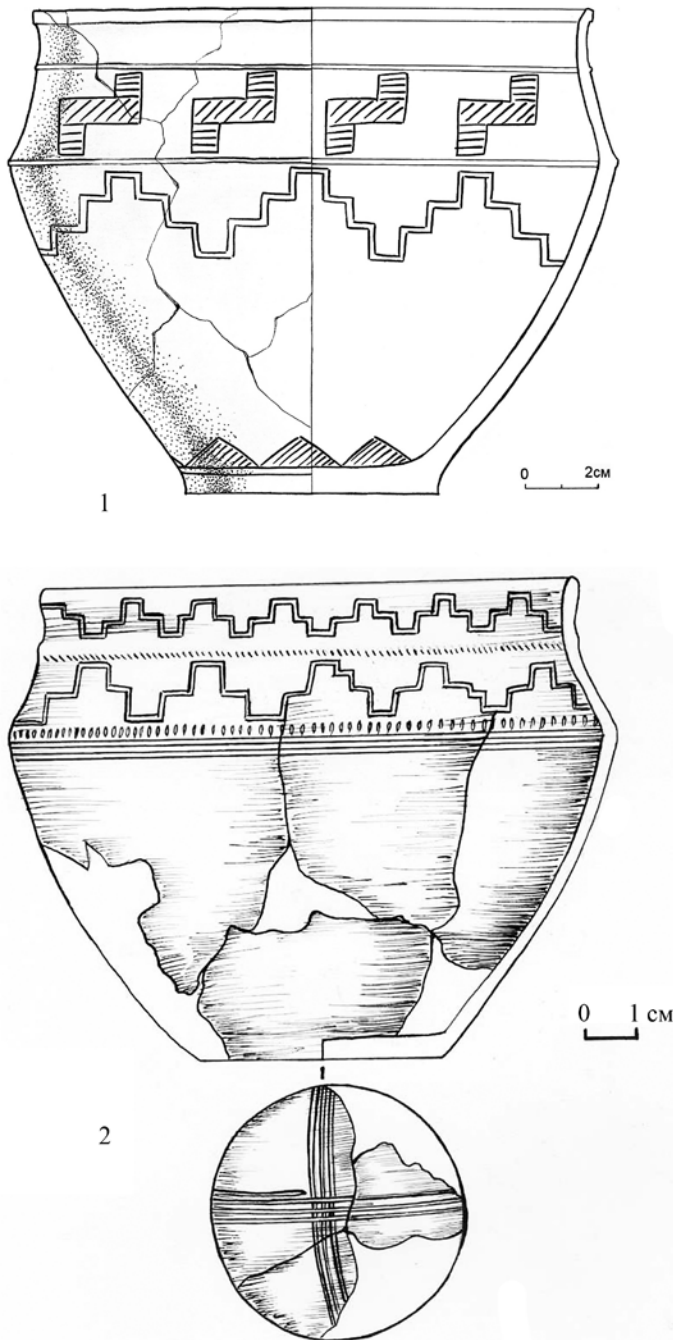


Abb. 4: Gräberfeld Aščisu. Keramikgefäße (Abbildung: I. Kukuškin).

Schnitzerei lässt nicht nur die große handwerkliche Erfahrung, sondern auch die lange Tradition der Pferdezucht und der Nutzung des Pferdes vermuten.

Bis vor kurzem waren aus Zentralkasachstan nur drei Scheibenknebel mit Rille und dreieckiger Leiste, die zusammen mit Dornen aus Röhrenknochen geschnitzt wurden, bekannt (Evdokimov & Varfolomeev 2002, 20-21; Tkačev 2002a, 24; Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 185). Über 20 Scheibenknebel

unterschiedlicher Typen wurde zum Beispiel auf Gräberfeldern und in Siedlungen in Nordkasachstan gefunden (Zdanovič 1986, 60; Kalieva & Logvin 2009, 46; Plešakov et al. 2005, 40-42). Aus Westkasachstan und dem Ural-Vorland liegen 14 Exemplare vor (Tkačev 2007, 342, 343 Abb. 77, 78; Samašev et al. 2007, 87). Die Anzahl der Scheiben-Plattenknebel aus dem südlichen Ural-Hinterland umfasst ungefähr 50 Stück (Epi-machov 2004b, 99). Im Wolga-Gebiet wurden etwa 30 Scheiben-Plattenknebel gefunden (Kuznecov 2004, 31). In Mittelasi-en (Usbekistan) fand man neun Knebel des Frühsintašta-Typus (Kuz'mina 2008, 51, 135). Angesichts dieser Zahlen kann man den einzigartigen Fund aus dem Gräberfeld Aščisu, zu dem es keine direkten Vergleiche in bronzezeitlichen Viehzüchter-Kulturen der Steppenregionen gibt, nicht hoch genug einschätzen. Dank dieses Fundes lässt sich das Gebiet dem Verbreitungsareal der Streitwagen-Kulturen sicher zuordnen.

Der Keramikgeschirr-Fundkomplex aus dem Gräberfeld Aščisu umfasst über 20 vollständige oder zum Teil rekonstruierte Gefäße mit scharfem Knick am Übergang vom Hals zur Wandung. Die Biegung des Halses wurde oft mit einem dünnen Wulst betont. Einige Gefäße haben einen ringartigen Standfuß. Das Geschirr ist immer zonal ornamentiert (Abb. 4). Das Ornament wird am Hals und an der Schulter, am oberen und am unteren Teil der Wandung angebracht. In einzelnen Fällen sind auch die Böden ornamentiert (Abb. 4.2).

Ein sensationeller Fund wurde im Grabhügel 4 des Gräberfeldes Aščisu gemacht: ein dünnwandiges Metallgefäß mit scharfem Schulterknick und ringartigem Standfuß (Abb. 5-7). Die Gesamthöhe des Gefäßes beträgt 18 cm, sein Gewicht 700 g. Das Gefäß wurde offensichtlich in der Wachsmodeill-Technik hergestellt, wie das Fehlen von Nähten und Nieten beweist. Dabei wurden das Gefäß und der Standfuß getrennt hergestellt und später zusammengefügt. Dieses Verfahren wiederholt die Keramikproduktion in der „Boden-Gefäßmethode“ [siehe auch Artikel Loman in diesem Katalog, Anm. d. Red.]. Der niedrige Standfuß ist hohl und von stumpfkegelförmiger Gestalt. Beim Zusammenfügen wurde der obere Teil des Standfußes in den unteren Teil des Gefäßes gesteckt und befestigt. Vorher wurde das Gefäß wahrscheinlich erhitzt, man hatte schon damals Kenntnisse über physische Eigenschaften der Metalle empirisch gesammelt. Die Spektralanalyse des Metalls wurde in dem Labor für physische Forschungsmethoden („Centrgeoanalit“, Karaganda, Auftragsnummer 7778-1-09) durchgeführt und ergab, dass das Gefäß aus reinem Kupfer mit geringen natürlichen Beimischungen hergestellt wurde (Kupfergehalt 99,9%). Nach Meinung der Kollegen vom „Centrkazgeologija“ wurde das Gefäß aus gediegenem Kupfer hergestellt, das aus der Žezkazgan-Region stammen kann. Die Anfertigung des Kupfergefäßes erfolgte vermutlich durch loka-

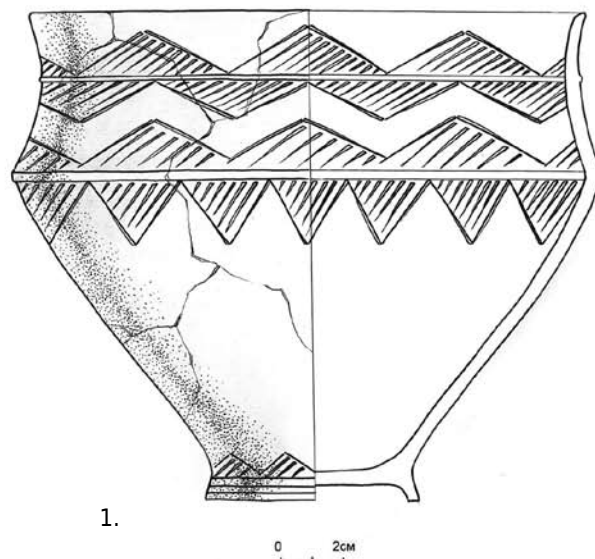


Abb. 5: Gräberfeld Aščisu. Ausgrabungsbefund (Abbildung: I. Kukuškin).

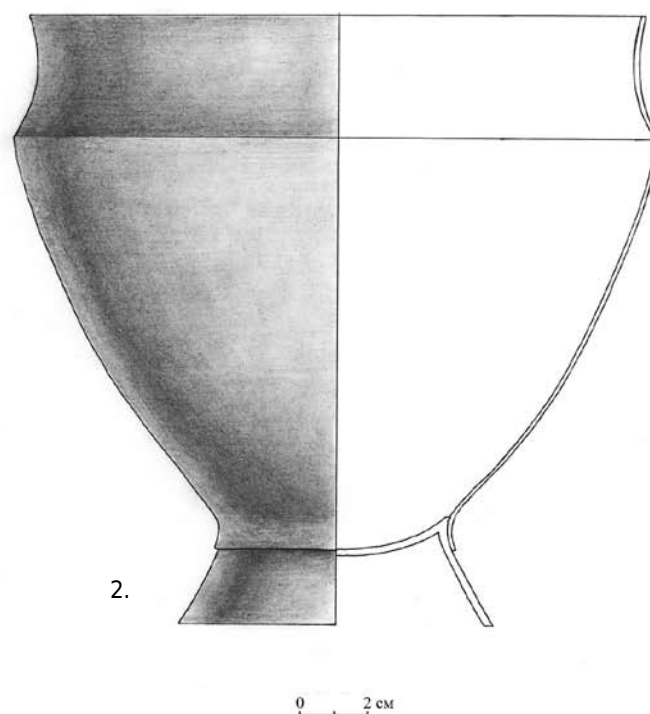
le Handwerker, die bereits weiter entwickelte Technologien zur Herstellung von Metallgeschirr beherrschten. Auf eine lokale Produktion des Gefäßes deuten die typische Form mit scharfem Schulterknick und die Besonderheiten der Herstellung hin. Die hohe Qualität des Erzeugnisses, die vollendeten Formen und die technischen Details beweisen eindeutig, dass es sich nicht um eine experimentelle Studie, sondern um ein ziemlich gewöhnliches Produkt handelt.

Nach heutigem Forschungsstand ist das Gefäß aus dem Gräberfeld Aščisu ein Unikat. Bis jetzt sind solche Funde aus den Steppenregionen Eurasiens extrem selten. Es ist nur eine weitere kleine geschmiedete Bronzeschale aus dem Gräberfeld der Srubnaja-Kultur nahe dem Dorf Gorodišče im Lugansk-Gebiet (Ostukraine) bekannt (Gerškovič 1996, 149). Weitere Funde zeigen Ähnlichkeiten mit dem Kupfergefäß aus Aščisu. Ein Beispiel ist ein Halsfragment eines Gefäßes aus Blattkupfer mit einem Flicker, der für Reparaturen an Keramikgeschirren typisch ist. Das Fragment wurde auf dem Gräberfeld der frühen Andronovo-Kultur Bijlikul' im Vorland des Qaratau (Südkasachstan) gefunden (Motov & Karabaspakova 1983, 154). Der Fund wurde als Beschlag am oberen Teil eines Holzgefäßes gedeutet und man vermutet, dass es sich um ein Fragment eines Metallgefäßes handelt, welches als Beigabe in ein Grab gelegt wurde.

1924 wurde dem Museum für Anthropologie und Ethnographie zusammen mit den keramischen Fragmenten ein Bodestück eines gegossenen Kupfergefäßes überreicht. Die Höhe des erhaltenen Topf-Fragments mit dem scheibenförmigen Standfuß beträgt 7 cm, der Standfuß hat einen Durchmesser von 9,5 cm (Lev 1934, 20 Abb. 27). Der Fund wurde von Geologen im Abraum eines antiken Bergwerks nahe dem See Kuru-kol' im Kreis Kokčetau des Karaganda-Gebietes entdeckt. Nach



1.



2.

Abb. 6: Gräberfeld Aščisu. 1 Keramikgefäß; 2 Kupfergefäß (grafische Rekonstruktion) (Abbildung: I. Kukuškin).

der heutigen Gebietsverteilung entspricht dieser Ort vermutlich den bekannten antiken Bergwerken im Umkreis der Stadt Stepnjak (Akmolinsk-Gebiet).

Ein Kupfergefäß wurde im Siebenstromland (Atmaty-Gebiet) als Teil des wenig bekannten Andreevskij Depots gefunden. Das Gefäß hat ein fließendes Profil mit kurzem gebogenem Hals, es ist aus dünnem, mit Niete verbundenem Kupferblech



Abb. 7: Gräberfeld Aščisu. Kupfergefäß (Foto: M. Schicht, DBM).

hergestellt und besitzt einen separat hergestellten Boden. Die Gesamtgröße des Gefäßes beträgt 21 cm. Es ist bemerkenswert, dass das Depot aus 16 Teilen in die ausgehende Bronzezeit datiert wurde (Karabaspakova 2011). Das Kupfergefäß aus dem Andreevskij Depot bestimmt die Zeitgrenzen für die Verbreitung solcher Gefäße in der Bronzezeit Kasachstans und trägt zur Erforschung der Technologieentwicklung bei der Herstellung von Metallgefäßen bei.

Objekte, die in ihren Herstellungsverfahren dem Kupfergefäß aus Aščisu ähnlich sind, findet man auch außerhalb der Steppenregionen - in Baktrien und Margiana und weiter westlich - in Gebieten der ältesten Ackerbaukulturen Vorderasiens. Besonders kennzeichnend sind Metallgeschirrfunde in Ostturkmenistan, auf der Nekropole von Nord-Gonur neben dem Königspalast, die heute in der lebensfeindlichen Wüste Karakum liegen. Die Gefäße aus Gold, Silber und Kupfer sind in der Regel in den Kammergräbern der Oberschicht zu finden und zeigen, wie der Fund von Aščisu, die typischen Formen des Keramikgeschirrs. In einigen Königsgräbern findet man die Vierradwagen mit Scheibenrädern und außerdem Knochen von Trampeltieren und Pferden, die als Zugtiere benutzt wurden (Sarianidi 2006, 171, 177).

Die Veröffentlichung der Funde aus dem Gräberfeld Aščisu erweitert die Kenntnisse über die Streitwagen-Kulturen der mittleren Wolga, im Südrural und in großen Teilen Kasachstans, deren kulturelle und wirtschaftliche Merkmale relativ ähnlich sind. Die Entstehung dieser Kulturen veränderte die ethnische und kulturelle Lage in den Steppen Eurasiens sehr stark und

kennzeichnete den Übergang von der Mittel- zur Spätbronzezeit. Obwohl diese Kulturen eine zeitlich relativ kurze Erscheinung waren, beeinflussten sie sehr stark die kulturelle Entwicklung der Region und die Entstehung einer komplexen Wirtschaftsstruktur, die sich auf Viehzucht, Bergbau und Metallverarbeitung stützte.

(Übersetzung: Kyrill Gontscharov)

Abb. 8: Arpauzen´ (Qaratau Gebirge, Südkasachstan). Petroglyphen mit Darstellungen von bronzzeitlichen Streitwagen (Medoev 1979, Taf. 29).



Zusammenfassung

In der Übergangsperiode zwischen dem 3. und 2. Jt. v. Chr. entstand eine Reihe von Streitwagen-Kulturen in den Steppen Eurasiens. Deren typische Merkmale sind Bestattungen von Zugpferden, Scheiben-Plattenknebel und bronzene Waffen. Im Südurals und Kasachstan unterscheidet man zwischen der Sintašta- und Petrovka-Kultur sowie der Nurtaj-Gruppe, die alle relativ ähnliche kulturelle und wirtschaftliche Charakteristiken hatten. Noch kaum erforscht sind die Fundstellen der Nurtaj-Gruppe in Zentralkasachstan mit ihren einzigartigen Funden, wie etwa bronzene Haken, Lanzen spitzen, Scheiben-Plattenknebeln und einem Kupfergefäß auf einem ringartigen Standfuß. Das Gebiet der Nurtaj-Gruppe liegt im äußeren Süden des Verbreitungsareals der Streitwagen-Kulturen und war eine Kulturgruppe der gewaltigen Andronovo-Welt der Bronzezeit.

Summary

A series of cultures utilizing chariots developed in the Eurasian steppe in the period of transition between the 3rd and 2nd millennium BC. The significant attributes of these cultures are the burials of horses, discs of snaffle bits and bronze weaponry.

In the Southern Ural and Kazakhstan one differentiates between the Sintashta- and Petrovka culture and the Nurtaj-Group, which all had relatively similar cultural and economic characteristics.

The site of the Nurtaj-Group in Central Kazakhstan with its unique findings like bronze hooks, lance points, discs of snaffle bits and a copper vase on a ringlike foot have barely been researched. The area of the Nurtaj-Group lies in the southernmost parts of the ranges of distribution of chariot-utilizing cultures and belonged to the enormous Andronovo-World of the Bronze Age.

Резюме

Рубеж III – II тыс. до н.э. ознаменовался выходом на историческую арену Степной Евразии целого ряда колесничных культур, непременным атрибутом которых стали захоронения упряжных лошадей, находки щитковых псалий и предметов вооружения, изготовленных из бронзы. На территории Южного Урала и Казахстана колесничные комплексы были выделены в самостоя-

тельные культуры – синташтинскую, петровскую и нуртайскую, имеющие близкие культурно-хозяйственные характеристики. Наименее исследованными в настоящее время являются памятники нуртайской культуры Центрального Казахстана, отмеченные яркими находками в виде бронзового крюка, наконечников копий, щитковыми псалями, уникальным медным сосудом на кольцевом поддоне. Нуртайские древности занимают самую южную часть ареала распространения колесничных культур и являются одним из основных компонентов сложения огромного андроновского мира эпохи бронзы.

Anmerkung

- 1 Als Elemente des Streitwagen-Komplexes betrachtet der Autor neben Resten und Spuren der Wagenkonstruktionen mit und ohne Pferdeskelette in Gräbern auch Bestandteile des Pferdezaumzeugs, die die Pferdebestattungen ohne Wagen oder Wagenreste begleiten.

Bibliographie

- Andreev, Ju.V.:
- 1986 Ахейская Греция во II тысячелетии до н.э. Микенская цивилизация // История Древней Греции (Archaisches Griechenland im 2. Jahrtausend v. Chr. In: Geschichte des antiken Griechenlands), Москва.
- ČERNÝCH, E.N. & KUZ' MINYCH, S.V.:
- 1989 Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен) (Antike Metallurgie Nordeurasiens [Phänomen Sejma-Turbino]), Москва.
- DEGTJAREVA, A.D. & KUZ' MINYCH, S.V.:
- 2003 Результаты аналитического исследования металла могильника Кривое озеро // Виноградов Н.Б. Могильник бронзового века Кривое озеро в Южном Урале (Die Ergebnisse der Metallanalyse der Funde aus dem Gräberfeld Krivoe Ozero im Südurals. In: Vinogradov, Das bronzezeitliche Gräberfeld Krivoe Ozero im südlichen Uralhinterland), Челябинск.
- ELIZARENKOVA, T.JA.:
- 1986 «Ригведа» – великое начало индийской литературы и культуры // Ригведа. Мандалы I-IV („Rigveda“ – der große Anfang der indischen Literatur. In: Rigveda. Mandalas 1-4), Москва.
- ЕПИМАСОВ, А.В.:
- 2004а Абсолютная и относительная хронология бронзового века Урала в свете новых радиоуглеродных дат // Комплексные исследования древних и традиционных обществ Евразии (Absolute und relative Chronologie der Bronzezeit im Ural unter Berücksichtigung der neuen Radiokarbon-Datierungen. In: Die komplexen Untersuchungen der antiken und traditionellen Gesellschaften Eurasiens), Барнаул.
- 2004б Могильник эпохи бронзы Солончанка 1А и вопрос интерпретации одиночных синташтинских курганов // Археологический альманах, № 15. Псалии. Элементы упряжки и конского снаряжения в древности (Das Gräberfeld der Bronzezeit Solončanka 1a und die Frage der Interpretation der Einzelgrabhügel der Sintašta-Kultur. In: Archäologi-

- scher Almanach Nr. 15. Knebel. Elemente des Gespanns und des Pferdegeschirrs im Altertum), Донецк.
- EVDOKIMOV, V.V. & VARFOLOMEEV, V.V.:
2002 Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана (Die Bronzezeit in Zentral- und Nordkasachstan), Караганда.
- GENING, V.F., ZDANOVIC, G.B. & GENING, V.V.:
1992 Синташта: археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей (Sintašta: Archäologische Denkmäler der arischen Völker in den Steppen des Urals und Kasachstans), Челябинск.
- GERŠKOVIČ, J.A.P.:
1996 Курганы в междуречье р.Лозовой и р.Ольховой на Донецком кряже // Древние культуры Восточной Украины (Die Grabhügel im Zwischenstromgebiet der Flüsse Lozovaja und Ol'chovaja auf der Donez-Gebirgskette. In: Die altertümliche Kulturen der Ostukraine), Луганск.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.K.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (по материалам Северной Бетпак-Далы) (Die Kultur der alten Viehzüchter und Hüttenwerker aus der Region der Kasachischen Schwelle Sary-Arka [nach den Funden aus der nördlichen Hungersteppe (Betpak-Dala)], Алма-Ата.
- KALIEVA, S.S. & LOGVIN, V.N.:
2009 Могильник у поселения Бестамак (предварительное сообщение) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 9 (Das Gräberfeld neben der Siedlung Beštamak [vorläufige Mitteilung]. In: Mitteilungen für Archäologie, Anthropologie und Ethnographie, Nr. 9), Тюмень.
- KARABASPAKOVA, K.M.:
2011 Южный Казахстан и Семиречье в эпоху бронзы (Südkasachstan und das Siebenstromland in der Bronzezeit), Алматы.
- KUKUŠKIN, I.A.:
2006 Могильник Аяпберген — раннеандроновский памятник Центрального Казахстана // Изучение памятников археологии павлодарского Прииртышья. Выпуск 2 (Das Gräberfeld Ajapbergen – die Fundstelle der frühen Andronovo-Kultur in Zentralkasachstan. In: Untersuchungen der architektonischen Denkmale im Irtyš-Gebiet [Region Pavlodar], Ausgabe 2), Павлодар.
- 2007a Археологические исследования могильника Ащису. Курган 1 // Историко-культурное наследие Сарыарки (Archäologische Forschungen auf dem Gräberfeld Aščisu. Grabhügel 1. In: Geschichtskulturelle Hinterlassenschaften der Saryarka [Kasachische Schwelle]), Караганда.
- 2007b Исследования могильника Ащису. Курган 2 // Кадырбаевские чтения, (Forschungen auf dem Gräberfeld Aščisu. Grabhügel 2. In: Kadyrbaev-Tagung), Актөбе.
- 2010 Новые исследования на могильнике Ащису // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 1 (12) (Neue Forschungen auf dem Gräberfeld Aščisu. Mitteilungen für Archäologie, Anthropologie und Ethnographie, Nr. 1[12]), Тюмень.
- 2011 Основные характеристики металлических изделий раннеандроновского могильника Ащису // РА, № 2 (Die Hauptmerkmale der Metallfunde aus dem Gräberfeld der frühen Andronovo-Kultur Aščisu. RA Nr. 2).
- KUZ'MINA, E.E.:
1994 Откуда пришли индоарии? (Woher kamen die Indoarier?), Москва.
- 2008 Арии-путь на юг (Arier – der Weg nach Süden), Москва.
- KUZNECOV, P.F.:
2004 Реконструкция крепления конской узды по результатам изучения дисковидных псалий Поволжья // Археологический альманах, № 15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Сб. статей (Die Rekonstruktion der Befestigung des Pferdegeschpanns als Ergebnis der Untersuchung der Scheiben-Knebel aus dem Wolga-Gebiet. In: Archäologischer Almanach Nr. 15. Knebel. Elemente des Gespanns und des Pferdegeschirrs im Altertum), Донецк.
- LAVRUŠIN, JU.A. & SPIRIDONOVA, E.A.:
1999 Основные геолого-палеоэкологические события конца позднего плейстоцена и голоцена на восточном склоне Южного Урала // Природные системы Южного Урала: Сборник научных трудов (Geologische und paläoökologische Hauptereignisse am östlichen Abhang des Südurals. In: Die Natursysteme des Südurals), Челябинск.
- LEV, D.N.:
1934 К истории горного дела (Zur Geschichte des Bergbaus), Ленинград.
- MAKSIMOVA, A.G. & ERMOLAEVA, A.S.:
1987 Памятники эпохи бронзы // Археологические памятники в зоне затопления Шульбинской ГЭС (Fundstellen der Bronzezeit. In: Archäologische Denkmäler in der Überflutungszone des Wasserkraftwerks Šulbinskij), Алма-Ата.
- MALJUTINA, T.S.:
1991 Стратиграфическая позиция материалов федоровской культуры на многослойных поселениях Казахских степей // Древности Восточно-Европейской степи (Die stratigraphische Position der Funde der Fedorovka-Kultur in mehrschichtigen Siedlungen der Steppen Kasachstans. In: Die Altertümer der osteuropäischen Steppe), Самара.
- MEDOEV, A.G.:
1979 Гравюры на скалах Сары-Арка (Gravuren auf den Sary-Arka Felsen), Мангышлак, Алма-Ата.
- MOTOV, JU.L. & KARABASPAKOVA, K.M.:
1983 Могильник Бийликуль – памятник ранней бронзы Южного Казахстана // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Das Gräberfeld Bijlikul' – eine Fundstelle der frühen Bronzezeit Südkasachstans. In: Die Bronzezeit in den Steppen des Zweistromgebiets der Flüsse Ural und Irtyš), Челябинск.
- NELIN, D.V.:
2000 Поселение эпохи бронзы Шабеево-1: результаты исследования // Проблемы изучения энеолита и бронзового века Южного Урала (Die bronzezeitliche Siedlung Šabaevo I: die Forschungsergebnisse. In: Fragen zu Forschungen der Kupfer- und Bronzezeit im Südural), Опск.
- PLEŠAKOV, A.A., MARTYHJUK, O.I. & BAEV, A.V.:
2005 Могильник Баганаты III (Das Gräberfeld Baganaty III), Петропавловск.
- SARIANIDI, V.I.:
2006 Царский некрополь на Северном Гонуре // ВДИ. 2006. № 2 (257) (Königliche Nekropole in Gonur-Nord. Mitteilungen für alte Geschichte, Nr. 2, 257).
- SAL'NIKOV, K.V.:
1951 Бронзовый век Южного Зауралья // МИА, № 21 (Die Bronzezeit des südlichen Uralhinterlandes. Archäologische Daten und Forschungen, Nr. 21).
- SAMAŠEV, Z.S., ERMOLAEVA, A.S. & LOŠAKOVA, T. N.:
2007 Костяные псалии с поселения Токсанбай. К вопросу о комплексе колесничих населения Устюрта в эпоху бронзы // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. Выпуск 1 (Knochenscheiben-Knebel der Siedlung Toksanbaj. Zur Frage der Ausstattung der Kampfwagen der Bevölkerung des Plateaus Ustürt in der Bronzezeit. In: Die Fragen der Geschichte und der Archäologie Westkasachstans. Ausgabe 1), Уральск, 87-102.
- TKAČEV, A.A.:
2002a Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Ч.I (Zentralkasachstan in der Bronzezeit. Teil 1), Тюмень.
- 2002b Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Ч.II (Zentralkasachstan in der Bronzezeit. Teil 2), Тюмень.
- 2003 Бронзовый век Центрального Казахстана. Автореф. дисс....

- докт. ист. наук (Die Bronzezeit Zentralkasachstans. Habilitationsschrift), Москва.
- TKAČEV, V.V.:
2007 Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы (Die Steppen des südlichen Uralvorlands und Westkasachstans zwischen Mittel- und Spätbronzezeit), Актобе.
- TRIFONOV, V.A.:
1996 К абсолютному датированию «микенского» орнамента эпохи развитой бронзы Евразии. // Радиоуглерод и археология. Вып. 1 (Zur absoluten Datierung des „mykenischen“ Ornaments der entwickelten Bronzezeit Eurasiens. In: Radiokarbon und Archäologie. Ausgabe 1), Санкт-Петербург.
- VINOGRADOV, N.B.:
2003 Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье (Das bronzezeitliche Gräberfeld Krivoje Ozero im südlichen Uralhinterland), Челябинск.
2007 Культурно-исторические процессы в степях Южного Урала и Казахстана в начале II тыс. до н.э. (памятники синташтинского и петровского типов). Автореф. дис... докт. ист. наук. (Kulturgeschichtliche Prozesse in den Steppen des Süduurals und Kasachstans am Anfang des 2. Jahrtausends v. Chr. [Die Fundstellen der Typen Sintašta und Petrovka]. Habilitationsschrift), Москва.
- ZDANOVIČ, G.V.:
1983 Основные характеристики Петровских комплексов Урало-Казахстанских степей // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Die Hauptmerkmale der Komplexe der Petrovka-Kultur in den Steppen des Urals und Kasachstans. In: Die Bronzezeit in den Steppen des Zweistromgebiets der Flüsse Ural und Irtyš), Челябинск.
1986 Щитковые псалии из Среднего Приишимья // КСИА, № 185 Памятники неолита и бронзы (Die Scheiben-Plattenknebel aus dem mittleren Išim-Gebiet. In: Kurzmitteilungen des Instituts für Archäologie Nr. 185, Fundstellen aus Neolithikum und Bronzezeit), Москва.
1988 Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (Die Bronzezeit in den Steppen des Urals und Kasachstans), Свердловск.
2004 К этнокультурной характеристике населения степного Зауралья эпохи средней бронзы: обряды жертвоприношения животных // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Материалы II региональной научно-практической конференции (Zur ethnokulturellen Charakteristik der Bevölkerung der Steppen des Uralhinterlands in der mittleren Bronzezeit: die Tieropferungsriten. In: Ethnische Zusammenwirkungen im Süduural. Die Veröffentlichungen der 2. regionalen Tagung), Челябинск.
- ZDANOVIČ, G.V. & BATANINA, I.M.:
2003 Укрепленные центры эпохи средней бронзы в Южном Зауралье // Степная цивилизация Восточной Евразии (Die befestigten Zentren der mittleren Bronzezeit im südlichen Uralhinterland. In: Die Steppenzivilisation Osteurasiens), Астана.
- ZDANOVIČ, D.G., GUTKOV, A.I., KUPRIJANOVA, E.V. & GAJDUČENKO, L.L.:
2002 Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн.1 (Arkaim: die Nekropolis [nach den Funden aus dem Grabhügel 25 des Gräberfeldes Bol'shekaraganskij], Bd. 1), Челябинск.

DIE NEKROPOLE VON BESTAMAK

Andrej Logvin & Irina Ševnina



Die Nekropole von Bestamak liegt im Norden Kasachstans, im Landkreis Kostanaiskij, im nördlichen Teil der Torgai Mulde. Die Torgai-Steppen erstrecken sich vom Süden des Transurals, zwischen den Ausläufern der Süduralberge und der Kasachischen Schwelle, bis zu den wandernden Halbwüsten des Vorlandes um den Aralsee. In Folge der geografischen Lage bildeten die Torgai-Steppen eine Kontaktzone, die die Wald- und Steppengebiete sowie den Westen und Osten vereinte, was auch eine gewisse Interkulturalität der hier vorkommenden archäologischen Fundplätze bedingte.

Das Flachgräberfeld von Bestamak befindet sich direkt an der Quelle des Flusses Ubagan, dem rechten Nebenfluss des Tobol, am nordöstlichen Rand der mehrschichtigen Siedlung Bestamak. Von 1991 bis 2008 wurde diese Nekropole durch die archäologische Turgai-Expedition untersucht. Bis heute konnten hier auf einer Fläche von 9092 km² mehr als 170 Grabgruben und rituelle Bauten erforscht werden (Abb. 1). Das Gräberfeld von Bestamak stellt damit die erste und bis jetzt einzige Nekropole Nordkasachstans dar, deren Materialien vom Äneolithikum bis zum Mittelalter datieren. Der größte Teil der Gräber und Opferplätze gehört ins 2. Jt. v. Chr., d. h. in die Bronzezeit.

Die Bronzezeit Eurasiens war eine Zeit explosiver Entwicklung der produzierenden Wirtschaft, eine Zeit des Aufblühens der Metallurgie, der sozialen Differenzierung, hoher Bevölkerungsmobilität und der Entstehung breiter kultureller Verbindungen. Noch im 20. Jh. verstärkte sich das Interesse der Forschung an dem Herkunftsproblem und der Ansiedlung von indoiranischen Stämmen. Im Kontext der Erörterung dieses Problems gelangten die Denkmäler der Sintašta-Kultur und der Andronovo-Kulturkreise der ural-kasachischen Steppen ins Blickfeld. Deren berühmtesten Denkmäler sind Arkaim und Sintašta im Südural. Die Träger der Traditionen der Sintašta-Petrovka-Kulturgruppe bildeten ein markantes Phänomen der

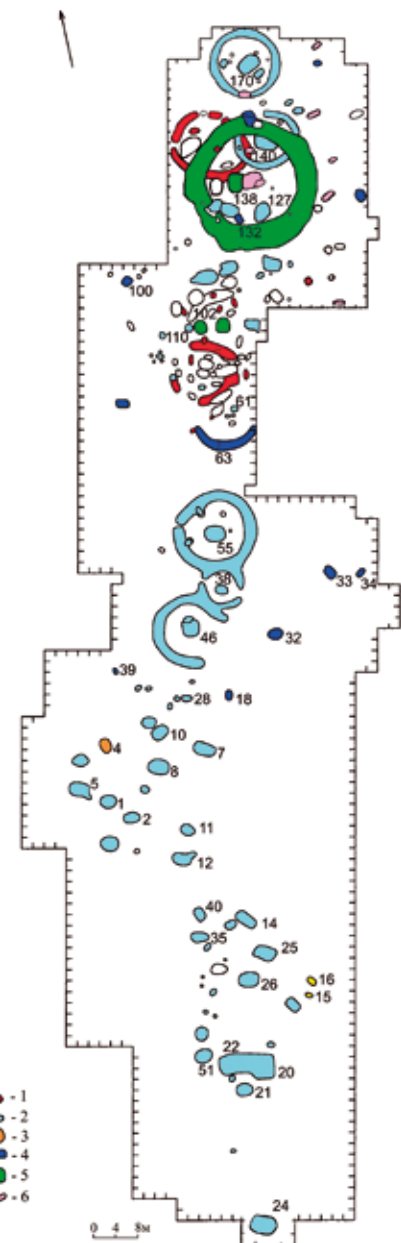


Abb. 1: Die Nekropole von Bestamak. Plan. 1 äneolithische Gräber; 2 Sintašta-Petrovka-Gräber und Opferplätze; 3 Gräber der Fedorovka-Kultur; 4 Gräber der Sargary-Alekseevskoe-Kultur; 5 sarmatische Gräber; 6 mittelalterliche Gräber. (Plan: A. Logvin & I. Ševnina)



Abb. 2: Die Nekropole von Bestamak. Ein steinernes Artefakt in Form eines „Stiefelchens“, Äneolithikum (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).



Abb. 3: Die Nekropole von Bestamak. Anhänger aus Stein und Muschel, Äneolithikum (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

bronzezeitlichen Steppenzivilisation. Die Materialien des Gräberfeldes von Bestamak sind deshalb so interessant, weil sie dieses Phänomen in Nordkasachstan repräsentieren.

Die äneolithischen Gräber der Nekropole von Bestamak

Zu den Gräbern des Äneolithikums zählen wenige (12), sie sind aber aufgrund ihrer Seltenheit in Nordkasachstan von großem wissenschaftlichem Interesse. Detailliert behandelt werden sie in dem Aufsatz von S.S. Kalieva, deshalb beschränken wir uns hier nur auf eine kurze Charakteristik.

Die im Äneolithikum Bestatteten wurden in Gruben annähernd rechteckiger, ovaler oder runder Form mit einer Tiefe von 0,1 bis 1 m gelegt, entweder in gestreckter oder „sitzen-

der“ Position. In zwei Gräbern haben sich nur die Kiefer erhalten. Die Knochen der Toten wurden mit viel Ocker bestreut. Das Grabinventar ist sehr dürftig und wurde nicht in allen Gräbern angetroffen. Es handelt sich dabei um Stein- und Knochenartefakte sowie Schmuck. Unter den Steinerzeugnissen finden sich Pfeilspitzen, Dolche, Schaber, Klingen, Pflrieme und eine kleine Arbeit in Form eines „Stiefelchens“ (Abb. 2). Unter den Knochenobjekten kommt ein relativ seltener Gegenstand vor – ein Röhrenknochen mit Einritzungen (ein Nadelbehältnis). Der Schmuck wird durch Knochen-, Stein- und Muschelanhänger (Abb. 3) sowie durch Bernsteinperlen repräsentiert. Zwei Individuen starben im Alter von 40-60 Jahren, drei mit 7-8 Jahren und zwei mit 16-18 Jahren. Daneben wurden auch die Überreste eines 6 Monate alten Säuglings gefunden (Logvin & Ševnina 2009). Aus vier Gräbern sind Proben für eine Radiokarbondatierung entnommen worden (Abb. 4). Zwei Daten zeigten ähnliche Kalibrationsintervalle in den Grenzen zwischen 3494-3024

Abb. 4: Die Nekropole von Bestamak. Ergebnisse der Radiokarbondatierung.

Nr. der Bestattung	Labornummer	Alter C	Q2		
Nr. 78	ГИН-13617	4790±180	3970-3031	95,4%	Knochen
Nr. 114	ГИН-13618	4570±30	3494-3109	95,3%	Knochen
Nr. 144	Ki-13753	4530±60	3494-3024	95,4%	Knochen
Nr. 117	ГИН-12853	3970±40	2579-2345	95,4%	Knochen
Nr. 104	ГИН-13620	3600±30	2032-1887	95,4%	Knochen
Nr. 111	ГИН-13619	3430±40	1879-1633	95,4%	Knochen
Nr. 131	ГИН-13615	3430±30	1877-1639	95,4%	Knochen
Nr. 140	Ki-13752	3260±60	1683-1427	95,4%	Knochen
Nr. 103	ГИН-13621	2560±60	831-418	95,4%	Knochen

BC. Ein Ergebnis besaß ein deutlich breiteres Intervall im Bereich des 4. Jt. v. Chr. (3970-3031 BC). Ein Datum war deutlich jünger: 2579-2345 BC.

Die Gräber der entwickelten Bronzezeit (1. Hälfte des 2. Jt. v. Chr.) - die Sintašta-Petrovka-Zeit

Mehr als 70% der Gräber gehören in die Sintašta-Petrovka-Zeit (Abb. 1). Jüngere Gräber der Spät- und Endbronzezeit liegen zwischen diesen, ohne dass sie sich auch nur ein einziges Mal schneiden. Offensichtlich kann dies damit erklärt werden, dass während der Anlage der jüngeren Gräber die älteren noch sichtbar und ihre Grenzen daher als solche erkennbar und zu respektieren waren. Um einige Gräber herum (Nr. 38, 46, 55, 140, 170) wurden Gräben ausgehoben (Abb. 1). Unter den Gräbern der Sintašta-Petrovka-Zeit überwiegen Einzelbestattungen, es gibt aber auch relativ viele Doppelbestattungen und in einem Fall eine Dreifachbestattung. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Erwachsene. Kinderbestattungen kommen vergleichsweise selten vor (16)¹. Das Alter der Männer schwankt durchschnittlich zwischen 24-28 Jahren und das der Frauen zwischen 23-27 Jahren. Das Alter der ältesten Individuen betrug 50-60 Jahre (Kalieva & Logvin 2008).

Der Bestattungsritus

Typisch sowohl für das Gräberfeld von Bestamak als auch für die anderen Denkmäler des Sintašta-Petrovka-Kreises sind ein hoher Aufwand an Arbeit, Zeit und materiellen Reichtümern bei der Durchführung des Bestattungsritus. Sie zeigen sich in der Tiefe und den Ausmaßen der Grabgruben (bis 4 m Länge, 3,5 m Breite sowie 3,35 m Tiefe), in der bedeutenden Anzahl an Opfertieren sowie in den reichen Beigaben. Die Gräber der Erwachsenen wurden in großen, rechteckigen Erdgruben angelegt. Die Kindergräber befanden sich in kleineren Gruben. Für die Auskleidung der Grabkammerwände und die Abdeckung ist Holz verwendet worden. In einigen Fällen stellte die Grabkammer einen rechteckigen Korb dar, welcher mit Brettern von 10-15 cm Breite und 3-5 cm Dicke in zwei oder drei Lagen bedeckt war. Manchmal wurde für die Abstützung der Abdeckung zusätzlich ein längs laufender Balken aufgestellt, welcher sich auf einen, in den Boden eingeschlagenen Pfahl stützte.



Abb. 5: Die Nekropole von Bestamak. Pferdeskelette auf der Abdeckung der Grube des Grabs Nr. 170. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

Die Mehrzahl der Verstorbenen ist auf dem Boden der linken Seite der Grabkammern in leicht gehockter Position, mit dem Kopf in der Regel nach Westen oder Nord-Westen, seltener nach Nord-Osten orientiert, bestattet worden. In der Kammer, am Kopf des Toten, manchmal aber auch vor den Beinen, stellten die Verbliebenen Tongefäße auf. Nicht selten fanden sich in den Gefäßen Nadeln, Dolche u. a. Es gab auch Fälle, wo eines der Gefäße umgedreht mit dem Boden nach oben platziert oder ein kleines Gefäß in ein größeres hineingelegt wurde. Knochenpsalien deponierten sie vor den Beinen oder hinter dem Rücken des Verstorbenen, Äxte und Dolche sind manchmal in den Händen angetroffen worden. Andere Beigaben lagen am häufigsten im Bereich des Kopfes oder hinter dem Rücken (Logvin et al. 2006). Den beschriebenen Merkmalen zufolge unterscheiden sich die männlichen Einzelbestattungen nicht von den Frauenbestattungen. Bei den Doppelbestattungen mit unterschiedlichem Geschlecht lagen die weiblichen Toten auf der rechten Seite, d. h., die Frauen wurden mit dem Gesicht zum Mann positioniert. Bei der Dreifachbestattung (Nr. 12) befanden sich alle Toten auf der linken Seite: die Erwachsenen an den Seiten und das Kind in der Mitte zwischen ihnen.

Die Nekropole von Bestamak

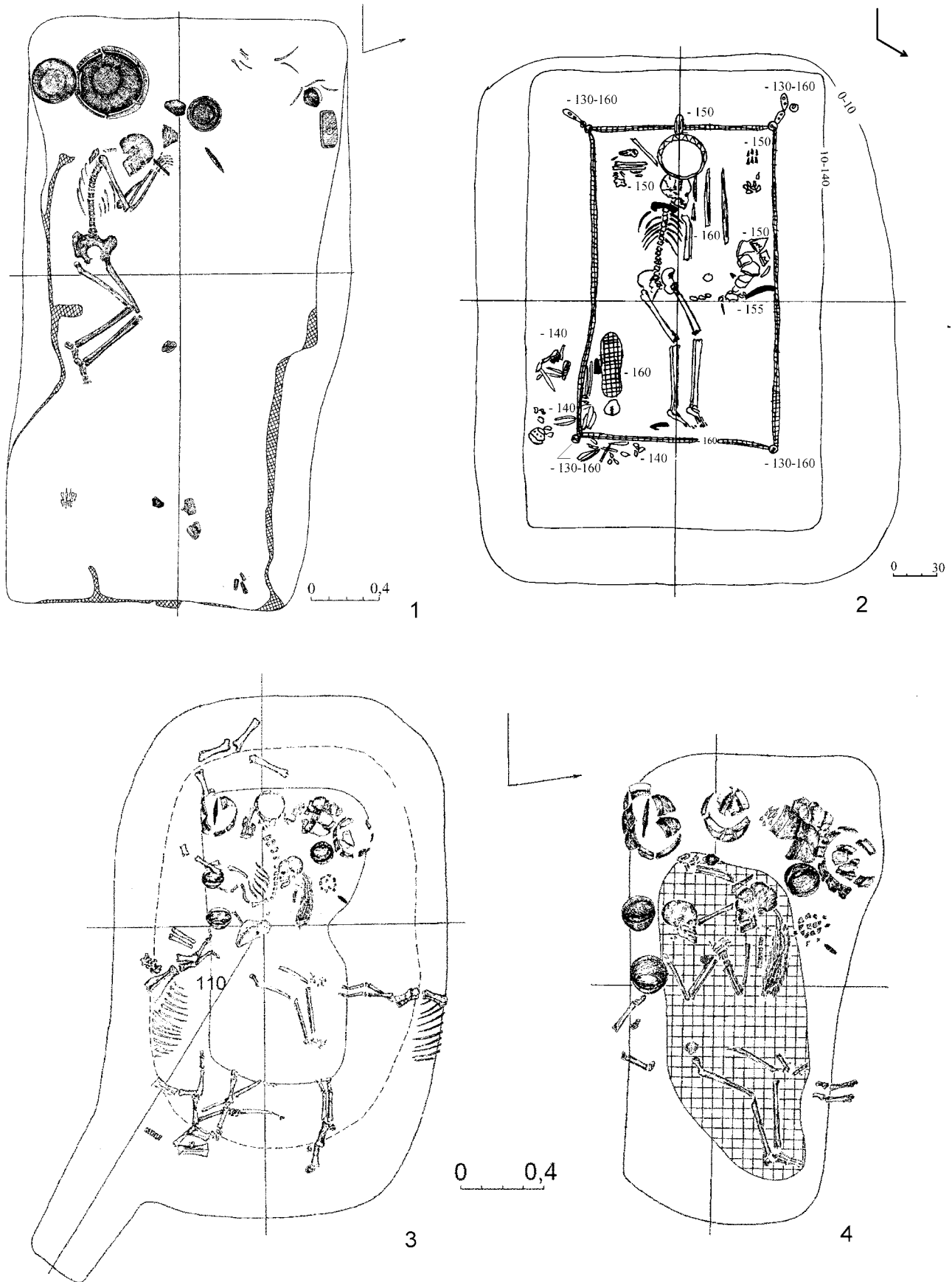


Abb. 6: Die Nekropole von Bestamak. Plan der Gruben. 1 Grube Nr. 7; 2 Grube Nr. 170; 3 + 4 Grube Nr. 5 (Pläne: A. Logvin & I. Ševnina).

Die Opfertiere werden in den Grabgruben durch einzelne Knochen mit Schädeln wie auch durch vollständige Skelette repräsentiert² (Abb. 5). Bei den Beinen des Verstorbenen lagen oft ein Schädel und die Gliedmaßen von Schaf, Kalb, Hammel oder Hund. In einem Fall (Grube Nr. 40) wurden komplette Skelette einer Ziege und eines Kalbs, welche mit den Füßen zueinander parallel zum Toten lagen, angetroffen. Bei der Mehrheit der Gräber fanden sich vollständige Pferdeskelette, die in der Regel auf der Abdeckung (in einem Fall unter der Abdeckung) zu beiden Seiten des Toten entweder mit angewinkelten oder gestreckten Gliedmaßen deponiert worden sind.

Eine der reichsten Bestattungen ist das Grab 5 (Abb. 6.3). Hier wurden drei Pferdeskelette entlang der drei Kammerwände stehend aufgedeckt, wobei bei einem Pferd die unteren Teile der Hinterbeine von den Oberschenkelknochen abgetrennt und vor den Vorderbeinen platziert worden sind. Im Zentrum der Grube über der Bestattung fand sich ein komplettes Schweineskelett. Auf dem Boden der Grube fand man eine Doppelbestattung, die des Mannes augenscheinlich auf der linken, die der Frau auf der rechten Seite, in leicht gehockter Position mit dem Kopf nach Westen mit einer kleinen Abweichung nach Norden (Abb. 6.4). Die rechte Hand des Mannes bedeckte die linke Hand der Frau, was von der Gleichzeitigkeit beider Bestattungen zeugt. Der Mann starb im Alter von 18-22 Jahren. Am Kopf standen acht Gefäße. Direkt neben dem linken Arm fand sich eine wunderschön gefertigte, kreuzförmige Keule, während am Ansatz der linken Hand ein großes flaches Blech lag. Im Halsbereich wurden Glaspasteperlen gefunden. Dem männlichen Skelett kann möglicherweise auch der Bronzedolch zugeordnet werden, der in einem Gefäß, welches in der Süd-West-Ecke stand, gefunden wurde. Am Scheitelbein des Kopfes der Frau lag ein Flachbeil, an ihrem linken Arm befand sich ein Armband. An der linken Schädelseite fand sich ein Anhänger mit anderthalb Umdrehungen, der mit gelbem Metall überzogen war. Etwas tiefer wurden die Reste eines Colliers aus einem Knochenröhrchen, einem Türkisstückchen, einer Chalcedonperle sowie Bronze- und Glaspasteperlen entdeckt. Am Hinterkopf lag ein 30 cm langer Zopfschmuck. Bei den Knöcheln sind fand man einige Bronzeperlen. Hinter dem Rücken der Frau fand sich auf den Scherben des achten Gefäßes Bronzedraht, mit dem irgendein Holzgegenstand mit rechteckigem Querschnitt umwickelt gewesen ist. Neben den Keramikscherben lag auch ein kleiner, blattförmiger Dolch. Über dem Kopf der Frau gelang es zehn Feuersteinpfeilspitzen aufzudecken (Kalieva & Logvin 2008).

Ein zweites, ungewöhnlich „reiches“ Grab, ist die Bestattung eines Mannes in der Grube Nr. 140 (Abb. 7). Dieses Grab war von einem Graben mit einem Durchmesser von 17 m umgeben. Es besaß eine hölzerne Abdeckung, auf der zwei



Abb. 7: Die Nekropole von Bestamak. Grab Nr. 140. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

Pferde mit ihren Schädeln nach Westen deponiert worden sind – entlang der nördlichen und der südlichen Wand. In der rechteckigen Grabgrube, deren Wände ebenfalls mit Holz verkleidet waren, konnte die Bestattung eines 35-40 Jahre alten Mannes freigelegt werden. Er ruhte auf der linken Seite mit dem Kopf nach Westen. Die Hände befanden sich vor dem Gesicht, das rechte Bein war gestreckt, das linke leicht angewinkelt und auf dem rechten liegend. Das Inventar, welches dem Toten direkt zugeordnet werden kann, konzentrierte sich vorwiegend im rechten Teil der Grube. In der Nordecke standen vier Gefäße: Ein großes, zwei mittelgroße und ein kleines. Das kleine Gefäß wurde „auf der Seite“ angetroffen, seine gesamte Oberfläche war mit Ocker bestreut, auf dem Hals lag eine Ansammlung von Glaspasteperlen, die offensichtlich auf einem Faden aufgezogen gewesen sind, an dem man wiederum das Gefäß aufhängen konnte. Im Bereich der Hände lag ein bronzenes Flachbeil mit Resten einer Lederumwicklung. Daneben befand sich eine runde Keule aus Kalkstein. Neben ihr, näher zum Ellbogen, lagen ein Knochengegenstand und ein Tüllenmeißel mit Resten des hölzernen Griffs. Hinter dem Rücken wurde eine Schaftlochaxt mit Resten des hölzernen Griffs in der Tülle sowie

Stoffabdrücken sowohl auf als auch unter der Axt angetroffen. Allem Anschein nach war die Axt entweder in Stoff gewickelt oder befand sich in einem Stoffetui. An den Füßen konnten zwei Bronzeperlen festgestellt werden. Zwischen den Hüftknochen befanden sich vier Steinpfeilspitzen. Entlang der Nordwand der Kammer, in einer Tiefe von 1 m, gelang es folgendes Inventar aufzudecken: Einen Mahlstein mit Ockerspuren, eine Bronzesichel mit hölzernem Griff, zwei Erzeugnisse in einem sehr schlechten Erhaltungszustand – das eine aus einem tierischen Rippenknochen, das andere rundlich aus Kalkstein, des Weiteren einen Bronzehaken, zwei Schleifsteine, eine Bronzeclammer, ein bronzenes meißelartiges Gerät mit hölzernem Griff sowie einen runden Gegenstand aus Stein. Außerdem wurden beginnend ab einer Tiefe von 0,8 m bis 1 m in der Grubenverfüllung entlang der Südwand der Kammer und über den Beinen des Verstorbenen acht steinerne Pfeilspitzen, drei Steingegenstände, zwei bronzene meißelartige Geräte mit Holzgriffen, zwei bronzene Spitzen, eine Bronzeclammer, eine Bronzennadel mit Öhrchen, eine Bronzesichel, ein Bronzedolch mit Holzgriffresten, ein runder, feiner Bronzeanhänger (Abb. 8), eine Kugel aus eisenhaltigem Material, zwei Azuritstückchen, ein Astragal mit durchbohrter Öffnung sowie Keramikscherben, aus welchen sich ein Gefäß rekonstruieren ließ, und eine runde „Platte“ mit durchgebohrten Öffnungen gefunden. Das beschriebene Inventar fiel offensichtlich während der Verfüllung mit Erdmaterial in die Kammer. Im östlichen Teil der

Abb. 8: Die Nekropole von Bestamak. Feiner Bronzeblechanhänger. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).



Grube in einer Tiefe von 1 m konnten zwei länglich-ovale, grau-braune und graue Verfärbungen, die parallel zueinander lagen, festgestellt werden. Ihre Maße betragen 0,7 x 0,2 m und 0,77 x 0,2 m, sie hatten eine Mächtigkeit von 0,15-0,2 m und waren 0,95 m voneinander entfernt. Vielleicht stellen diese Verfärbungen Spuren von verfüllten Eintiefungen für das Fixieren der Wagenräder (Streitwagenräder?) dar, ähnlich denen der Sintašta-Kultur. Entsprechend der Radiokarbondatierung liegt das kalibrierte Alter zwischen 1683-1427 BC.

Das Vorkommen von reichen Bestattungen, ähnlich denen der Gräber 5 und 140, zeugt von der Bedeutung der Menschen in der Bestamak-Gemeinschaft, die eine herausragende Rolle sowohl in Friedens- als auch in Kriegszeiten spielten (Logvin & Ševnina 2008). Aber ebenso wurden Bestattungen mit dürftigen Beigaben angetroffen (Nr. 1, 11, 14, 28). In solchen Gräbern kommt ein für alle obligatorischer Beigabenkomplex vor, der ein Gefäß, einen Bronzedolch und Schmuck beinhaltet. Manchmal konnten solchen „armen“ Bestattungen auch die an sich für reiche Bestattungen charakteristischen vollständigen Pferdeskelette (Nr. 1) oder Überreste großer Teile von Pferden, Kühen und Schafen (Nr. 14, 28) und sogar Prestigegüter, welche in der Regel einen hohen sozialen Stand der Besitzer in der Gemeinschaft anzeigen, beigegeben werden (z. B. die Steinkeule aus dem Grab Nr. 11 eines 30-35 Jahre alten Mannes).

Der einheitliche Standard der Bestattungen und ein ähnliches Inventar in männlichen wie in weiblichen Einzelbestattungen sprechen dafür, dass Männer und Frauen der Bestamak-Gemeinschaft zu Lebzeiten einen ähnlichen Status und ähnliche Tätigkeitsfelder hatten, die sie nach der Meinung ihrer Stammesbrüder auch im Jenseits bewahren sollten. Bei beiden Bestattungsgruppen finden wir Tongefäße, Pfeilspitzen, Messer und Pflieme. Das Vorkommen von Pfeilspitzen und Messer-Dolchen in weiblichen Gräbern lässt vermuten, dass eine Frau bei Bedarf an der Verteidigung sowohl ihrer persönlichen Interessen wie auch der Gemeinschaft teilnahm. Auch scheinen in der Bronze-gussproduktion Männer wie Frauen gearbeitet zu haben. Davon zeugen Kupfererzstücke, Schlacken und Bronzebarren in den Gruben Nr. 2, 7, 8, 10, 12, 20, 21, 22A, 24, 25, 51, 170. Es gibt nicht viele Unterschiede zwischen dem weiblichen und dem männlichen Inventar. Häufige Beigaben für Frauen waren Ringe, Armringe, Nadeln, Anhänger mit anderthalb Umdrehungen, Bronze- und Glaspastepferlen (wenn es viele sind) sowie Zopfschmuck. Hauptsächliche Beigaben für Männer waren dagegen Flachbeile, Tüllenäxte, Psalien, Keulen und Meißel.

Bestimmte Besonderheiten im Bestattungsritus unterscheiden aber die Kindergräber. Diese befinden sich zwischen den Gräbern der Erwachsenen in einer chaotischen Anordnung, wobei es auch gemeinsame Bestattungen gibt. Eine spezielle

Rolle bei der Bestattung von Kindern spielte das kleine Hornvieh, dessen Knochen sich praktisch in allen Gruben fanden. Astragale (in der Regel des Schafs) sind ein typisches allgemeines Element gerade des kindlichen Bestattungsritus, sowohl bei Einzel- als auch in Mehrfachbestattungen. Die Anzahl der Astragale in einem Grab variiert von sechs bis zu 62 Stück. Zusätzlich wurden die obligatorischen Gefäße, entweder am Schädel und/oder an den Beinen, gestellt. Bei Gruben mit einer Holzabdeckung befanden sich die Gefäße auf der Abdeckung. In Gräbern von Säuglingen (< 1 Jahr) fanden sich Hundeknochen – dem Begleiter ins Jenseits (Nr. 94, 59). In einem Fall lag der Säugling zusammen mit einem erwachsenen, 30-35 Jahre alten Mann (Nr. 170). Der Mann und das Kind lagen mit den Füßen zueinander, wobei jeder sein eigenes Inventar besaß. Kinderbestattungen bis acht Jahre unterschieden sich durch die Kargheit der Beigaben. Eine solche Kargheit halten einige Forscher für nicht zufällig. Sie beruht wohl auf der Tatsache, dass diese Altersgruppe in der Gesellschaft einen geringeren Platz einnahm (Vinogradov 2003). Dieser Hypothese kann man aufgrund des Inventars aus Grab Nr. 110 widersprechen. Hier wurde ein Mädchen, 4 Jahre +/- 12 Monate, bestattet. Als ungewöhnlich erscheint die Tatsache, dass ein solches Kleinkind einen reichen Satz an Grabinventar und Schmuck besaß. Im Bereich des Kopfes fanden sich ein Zopfschmuck mit einer Länge von 94 mm, Anhänger mit anderthalb Umdrehungen, bronzene Ohringe, ein Bronzeblech und zehn Glaspasteperlen. Im möglichen Bereich des Halses lag ein Collier aus zwei Sätzen von Glaspasteperlen, welche mit bronzenen Einfassungen befestigt wurden. Auf den Beinen wurde jeweils eine Ansammlung von Bronze- und Glaspasteperlen angetroffen. Auf den Armen befanden sich bronzene Armringe, auf denen sich Stoffreste feststellen ließen. Unter den Funden kamen auch drei keramische Gefäße und ein Bronzespiegel in einem Etui aus Birkenrinde zutage. Daneben fand sich auch eine Tüllenlanzenspitze in einem Holzbehälter; beides sind seltene Funde im Beigabenspektrum der Sintašta-Petrovka-Denkmal, umso mehr in einer Kinderbestattung. Tierknochen wurden nicht festgestellt. Man kann die Zugehörigkeit des Mädchens zu einer Gruppe annehmen, die sich von der Hauptmasse der Kinder durch eine wie auch immer geartete Position abhebt (eine Blutsverwandtschaft mit der Führungsriege der Gemeinschaft, ungewöhnliche Fähigkeiten, einer wie auch immer gearteten Handlung?).

In den Gräbern der Jugendlichen wurden unter den Opfertieren nicht nur Schaf und Hund, sondern auch Pferd und großes Hornvieh angetroffen. In diesen Gräbern vergrößert sich die Anzahl der Bronzegegenstände, was wohl den Übergang von der Kindheit zum Erwachsenenalter widerspiegelt. Allem Anschein nach enthalten die Jugendgräber sowohl Elemente

des Kinderbestattungs- als auch des Erwachsenenritus, was noch mal den Übergangscharakter unterstreicht. Praktisch alle Elemente des Grabinventars der Mehrfachbestattungen lassen sich kaum mit bestatteten Jugendlichen vergleichen und gehören wohl vorwiegend zu Erwachsenen. Eine Ausnahme stellt der Schmuck auf den Toten dar, welchen man sicher zur Kategorie „persönlich“ rechnen kann (Ševnina & Vorošilova 2009).

Wenn man über den Ritus der Sintašta-Petrovka-Gräber spricht, ist es notwendig bei den Bestattungen mit markantem, spezialisiertem Inventar zu verweilen, da dieses wohl auf Tätigkeiten des Verstorbenen zu Lebzeiten hinweist. Im Grab Nr. 7 wurde ein auffallendes, spezialisiertes metallurgisches Inventar festgestellt (Abb. 6.1). In der Ostecke der Grube, in einer Tiefe von 0,4 m, ist eine Tondüse in vertikaler, leicht geneigter Lage, mit der Spitze nach oben, gefunden worden. Eine zweite Tondüse lag noch tiefer, in einer Tiefe von 1,15 m mit der Spitze nach unten. Ebenfalls im Ostteil der Grube konnten sechs Feuerstein- und drei Knochenpfeilspitzen beobachtet werden. Im unteren Teil wurde das Skelett eines Mannes, 35-40 Jahre alt, freigelegt, der auf der linken Seite gehockt ruhte. Die Hände lagen vor der Stirn. Im Kopfbereich, in der Südwestecke der Grube, standen zwei Gefäße. Zwischen ihnen lag ein Stein, der eine anpolierte Oberfläche besaß. Neben ihnen wurden Verfärbungen von Holz mit einem Kupfernagel aufgedeckt. Auf den Unterarmen, am Handgelenk lag ein Flachbeil mit einem kleinen hölzernen Griff-fragment. In der Nordwestecke der Grube stand ein kleines, scharf profiliertes Gefäß. Neben ihm fanden sich auf der einen Seite Rippenknochen vom Schaf, auf der anderen Seite eine tönernerne Gussform für Barren. Auf dem Deckel der Gussform lag ein Bronzefriem mit Resten eines hölzernen Griffs und auf ihm befand sich ein kleines knöchernes Objekt (Spinnwirtel?). In der Ostecke der Grube wurden drei schildförmige Psalien angetroffen. Ebenso lagen im Grab ein Bronzedolch und ein Kupfersandsteinstück (Kalieva & Logvin 2008). Obwohl in den Gräbern der Nekropole, wie schon oben gesagt Funde bronzener Barren, Schlacken oder Kupfersandsteinstückchen keine Seltenheit darstellen, ist dies das einzige Grab, welches den vollständigsten Beigabenkomplex, der mit der Metallurgie zusammenhängt, aufwies und daher unserer Meinung nach als ein Metallurgengrab angesprochen werden kann.

Die Gräber der Sintašta-Petrovka-Zeit in dieser Nekropole sind durch Gruben-Opferplätze begleitet worden. In Letzteren fanden sich Schädel und andere Knochen von Pferden, großem Hornvieh, Schafen und Ziegen. Von Interesse ist die Anordnung der Knochen und Schädel. Zum Beispiel wurden in der Grube Nr. 61 unter den Schädeln von nicht weniger als fünf Pferden Schädel von Schafen angetroffen, die mit dem Maul nach Westen orientiert waren. Die übrigen Knochen dieser Tiere lagen in folgender Ordnung: oben die kleinsten, darunter die mittlerer

Die Nekropole von Bestamak

Größe und auf dem Boden die großen Knochen. Im Westteil der Grube (vor den Mäulern der Pferde) stand ein Gefäß. In die Grube Nr. 127 sind die Extremitäten der Pferde und des großen Hornviehs gelegt worden, während auf ihnen von oben zehn Schädel dieser Tierarten, mit dem Maul nach Westen orientiert, ruhten. Alle Schädel tragen Bruchspuren.

Das Grabinventar

Die Sammlung der Bestamak-Keramik ist vielfältig und beinhaltet Töpfe mit einer schwachen Profilierung, Gefäße mit scharfen Umbrüchen, sowohl im unteren wie auch im oberen Gefäßteil, sowie Becher. In der Mehrzahl ist die gesamte Oberfläche verziert. Die Verzierung wurde mit einem Kamm, mit Schnitttechnik oder mit einzelnen Eindrücken angebracht. Die Muster werden hauptsächlich durch die, für die Keramik der Sintašta-Kultur typischen, vertikalen „Tannenzweigmuster“ repräsentiert, welche häufig durch vertikale Linien getrennt werden. Außerdem sind Dreiecke, Mäander, Rhomben, Zickzacklinien, Kreuze, Swastika, Kanneluren und aufgesetzte Knubben (Abb. 9+10) beobachtet worden. Es kommen auch komplexe Figuren vor, die an die Sonne oder an ein tierisches Horn erinnern. Dem Tongemisch wurden als Magerung Sand,

Abb. 9: Die Nekropole von Bestamak. Keramikgefäß. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

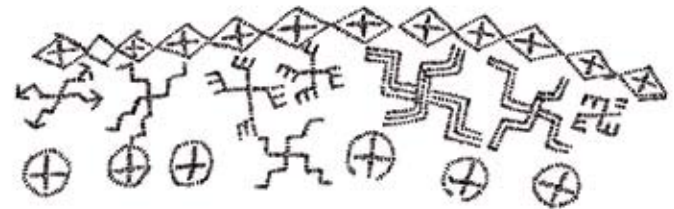


Abb. 10: Die Nekropole von Bestamak. Keramikgefäß. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

Muschelgrus und organische Partikel hinzugefügt. Die häufigste Methode der Gefäßherstellung war der Aufbau auf einer festen Schablone mit einer Gewebewischenschicht.

Aus Lehm wurden auch die Ofendüsen (Abb. 11) und die zweiteiligen Gussformen hergestellt.

Das Spektrum der metallischen Gegenstände ist relativ vielfältig. Die Mehrzahl der Dolche besitzt eine blattförmige Klinge und einen verdickter Griff am Übergang zur Klinge. Die Äxte bzw. Beile werden durch zwei Typen repräsentiert - Tüllenäxte (Abb. 12) und querschneidige Beile (Abb. 13). Die Lanzen spitze (bzw. eher Wurfspeerspitze) hat eine blattförmige Spitze und eine halb offene Tülle. Ein interessantes Gerät ist der bronzene „Kamm-Kratzer“? (Abb. 14). In der Regel findet man ihn in einem „verstreuten“ Zustand, so dass seine einzelnen metallischen Bestandteile als Haken bestimmt wurden. In unserem Fall sind fünf solcher Haken mit einem Holzgriff zusammengefasst gewesen. Am wahrscheinlichsten erscheint die Verwendung dieses Gerätes für die Pferdepflege. Es fanden sich auch Nadeln mit Ösen, Pfrieme mit viereckigem Querschnitt, Stechbeitel, Klammern, Sichel, Schmuck (Reifen, Armreifen, Perlen,



Abb. 11: Die Nekropole von Bestamak. Tondüsen für den Blasebalg. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).



Abb. 12: Die Nekropole von Bestamak. Bronzene Axt. Sintašta-Petrovka-Kultur. (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).



Abb. 13: Die Nekropole von Bestamak. Bronzenes Flachbeil. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).



Abb. 16: Die Nekropole von Bestamak. Knochenpsalien. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

Abb. 14: Die Nekropole von Bestamak. Bronzener „Kamm-Schaber“. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

Abb. 15: Die Nekropole von Bestamak. Satz eines bronzenen weiblichen Kopfschmucks. Bronzene Anhänger mit anderthalb Umdrehungen, mit Goldblech beschlagen. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).



Die Gräber der Endbronzezeit (Ende des 2. Jt. v. Chr.)

Die Bestattungen der Endbronzezeit (Nr. 18, 32, 33, 39, 63, 100, 132) wurden nach zwei Riten durchgeführt – der Verbrennung und der Körperbestattung. Sie gehören zur Sargary-Alekseevskoe-Kultur. Das Grabinventar war sehr dürftig. Hauptsächlich beinhaltete es keramische Gefäße, die am Hals mit einer Leiste verziert waren, sowie Feuersteinpfeilspitzen. Im Grab Nr. 32 sind außer Gefäßen zwei bronzene Rahmen und ein Blech mit Öse gefunden worden.

Die Gräber der frühen Eisenzeit (1. Jt. v. Chr.)

Zur frühen Eisenzeit gehören die sarmatischen Bestattungen. Am Beispiel zweier frühsarmatischer Gräber der Prochorovka-Kultur (4.-2. Jh. v. Chr.) werden wir im Folgenden die Besonderheiten der sarmatischen Bestattungssitte näher beleuchten (Logvin et al. 2008).

Das Grab Nr. 102: In einer annähernd quadratischen Grube mit den Maßen 2,16 x 2,5 m, in einer Tiefe von 1 m, mit einer Nische in der Westwand wurde ein Skelett in gestreckter Rückenlage beobachtet. Entlang des linken Arms lag ein Eisenschwert mit einem sichelförmigen Aufsatz in einer 60 cm langen Holzscheide. An ihr klebten zwei bronzene Kugeln. Unter dem Schwert im Bereich der Parierstange wurden Lederfragmente angetroffen. Etwas unterhalb des Schwertes lag wohl ein rechteckiger Köcher aus Leder, Stoff und Holz mit Pfeilen. Im Köcher befanden sich zwei Reihen bronzener dreiflügeliger Tüllenpfeilspitzen (42 Exemplare) zusammen mit Pfeilen. Ein Pfeil war dabei höher als die anderen positioniert, in quasi „schussbereiter“ Position.

Das Grab 138 ist aufgrund seiner Lage innerhalb des Grabens mit einem Durchmesser von 24 m, einer Breite von 2,5 bis 4,5 m und einer Tiefe von 1,8 m von Interesse. Die äußere Grabenwand ist schräger, die innere Wand steiler. In der Verfüllung des Grabens wurden Keramikfragmente, kleinere Steinarbeiten, Holzkohlekonzentrationen, Überreste von Pferden, großem Hornvieh, Schafen und Hunden angetroffen (Rippen, Rückgrat, Gliedmaßen und Schulterblätter), teilweise in anatomischer Ordnung.

Die Grabgrube von annähernd rechteckiger Form mit einer Nische in westlicher Richtung und Maßen von 4,27 x 2,55 x 1,3 m enthielt eine Mehrfachbestattung. Zu ihr führte ein enger vertikaler Eingang, der mit quer liegenden Stangen abgedeckt wurde. Vier Skelette lagen paarweise auf dem



Abb. 17: Die Nekropole von Bestamak. Nephritkeule. Sintašta-Petrovka-Kultur (Foto: A. Logvin & I. Ševnina).

Bleche, Ohrringe, Anhänger mit anderthalb Umdrehungen (Abb. 15), Hals- und Zopfschmuck).

Die Knochengegenstände werden durch schildförmige Psalmen ovaler und rechteckiger Form mit Knubben (Abb. 16), Spinnwirtel, Glätter aus dem Unterkiefer großen Hornviehs, Pfrieme, Pfeilspitzen, Anhänger aus Reißzähnen vom Fuchs mit durchgebohrten Löchern usw. repräsentiert.

In den Gräbern wurden ebenfalls steinerne Pfeilspitzen mit Stiel oder gerader Basis, runde und kreuzförmige Keulen (mit vier Erhebungen) (Abb. 17), Perlen, darunter auch solche mit „Hörnern“, gefunden. Als Arbeitsgeräte sind Stößel, Schleifsteine, Reibsteine und Glättsteine zu nennen.

Die Gräber der Alakul'- und Fedorovka-Kultur

Die Bestattungen der Alakul'- (Nr. 15, 16) und der Fedorovka-Kultur (Nr. 4), bilden die kleinste Gruppe im Gräberfeld und sind leider stark gestört. Als Beigaben kamen nur verzierte keramische Gefäße zutage.

Rücken in gestreckter Position mit den Füßen zueinander. Zwei Skelette waren mit den Köpfen nach Norden, zwei nach Süden orientiert. Die rechteckigen Verfärbungen mit Holzresten um jeden Toten, welche die organische Schicht einrahmten, könnten vielleicht als Spuren einer Trage, mit der die Toten in die Grabkammer gebracht wurden, interpretiert werden. Bei der Freilegung und der Beschreibung der Toten bekamen sie entsprechend dem Uhrzeigersinn die Nummern 1, 2, 3 und 4. Das Grabinventar kann, wie wir meinen, in „individuelle“ und „allgemeine“ Kategorien geteilt werden. Zur „individuellen“ Kategorie gehörte alles, was zum Alltag, aber auch zum erwachsenen und gesellschaftlichen Status des Menschen zählte. Dies fand sich unmittelbar neben dem Toten. Zur „allgemeinen“ Kategorie gehören Gegenstände, welche offensichtlich an alle Toten adressiert waren. Sie lagen zwischen ihren Beinen. Darunter fallen drei Keramikgefäße mit Resten der Opfermahlzeit sowie Verfärbungen von drei Holzgefäßen. Der Anzahl und der Vielfalt des individuellen Inventars nach heben sich der Tote Nr. 1 (Mann, 30-35 Jahre) und die Tote Nr. 4 (Mädchen 10 Jahre +/- 30 Monate) ab. Entsprechend ist das persönliche Inventar der Toten Nr. 2 (Mann, 40-50 Jahre) und Nr. 3 (Frau, 50-55 Jahre) deutlich ärmer. Der Tote Nr. 1 lag gegenüber von Nr. 4, während Nr. 2 sich gegenüber von Nr. 3 befand.

Allem Anschein nach besaß der Verstorbene Nr. 1 einen hohen Status. Vermutlich war der Mann ein Feldherr. Davon zeugt seine, vorwiegend aus Eisen hergestellte, Bewaffnung, darunter ein Schwert in einer Holzscheide mit einer Länge von 1,197 m und einem ringförmigen Knauf am Griff, ein Dolch in einer Holzscheide mit einer Länge von 43,7 cm und einem Knauf in Form eines Ringes, ein Bündel von Pfeilen mit Pfeilspitzen, Reste von „Rüstungen“ und eine Gürtelgarnitur. Eine weniger bedeutende soziale Stufe nahmen wahrscheinlich der Mann Nr. 2 und das Mädchen Nr. 4. ein. Bei der männlichen Bestattung fanden sich nur bronzene Pfeilspitzen. Das Mädchengrab unterschied sich durch ein typisch weibliches Inventar aus Importware (ein auf der Drehscheibe gefertigtes, rottoniges kleines Gefäß, Spinnwirtel, Perlmutter-, Glas- und Steinperlen sowie eine große, mehrfarbige Fayenceperle). Die wenigsten Beigaben besaß die Frau Nr. 3. Sie bestanden hauptsächlich aus Stein-, Perlmutter- und Glasperlen, mit denen ihr Kleid bestickt war. Bezeichnend ist die Lage der Opfernahrung – Teile des Opferschafs lagen folgendermaßen: Jeweils eine Extremität befand sich bei den Toten Nr. 2 und Nr. 3; zwei Extremitäten lagen am Schädel und am Bein von Nr. 1; ein Tier Schädel war am Kopf von Nr. 2 (dem Alter nach Älteren) platziert; bei Nr. 4 (dem Mädchen, der jüngsten von allen) konnten keine Tierknochen festgestellt werden (Logvin & Ševnina 2008). Das kalibrierte Datum eines der Gräber (103) liegt bei 831-418 BC.

Die Gräber des Mittelalters

Bei den Bestattungen aus dem Mittelalter handelt es sich um gleichförmige ovale Gruben mit Ausmaßen von 1,25 x 0,45 m und 1,67 x 0,35 m und einer Tiefe von 0,15 bis 0,3 m. Manchmal wurde der Tote von oben mit Ästen bedeckt. Die Verstorbenen ruhten auf dem Rücken, in gestreckter Lage mit dem Kopf nach Nordnordwesten und Westen orientiert. Alle Bestattungen waren beigabenlos.

Die Untersuchung der Nekropole von Bestamak zeigte, dass sie während eines sehr langen Zeitraums – vom Äneolithikum bis zum Mittelalter – existierte. Dies eröffnete die Möglichkeit, Änderungen der Bestattungssitte in einer Region zu verschiedenen archäologischen Zeiten zu beobachten. Ein Großteil der Gräber wurde während der entwickelten Bronzezeit angelegt. Vier radiokarbondatierte Gräber entstanden entsprechend den Kalibrationsintervallen etwa in der 1. Hälfte des 2. Jt. v. Chr. Im Hinblick auf ihre kulturelle Ansprache gehören sie unbestreitbar zum Sintašta-Petrovka-Kreis. Die Analogien zur Sitte und zum Inventar dieser Gräber sehen wir in den Materialien solcher Gräberfelder wie Sintašta (Gening et al. 1992), Krivoje Ozero (Vinogradov 2003), Tanabergen II (Tkačev 2007), Kamennyj Ambar-5 (Epimachov 2005) und Kurgan 25 des Gräberfeldes Bol'shekaraganskij (Zdanovič 2002). Unserer Meinung nach erlauben die Materialien der Nekropole von Bestamak sowohl die kulturellen Traditionen der Petrovka- als auch der Sintašta-Kultur zu unterscheiden. Auf welche Weise die Verflechtung dieser Traditionen möglich wurde, wird uns die weitere Untersuchung dieser Materialien – u. a. mit Hilfe von naturwissenschaftlichen Methoden und mit der weiteren Erforschung der Sintašta-Petrovka-Kulturen insgesamt – zu bestimmen helfen.

(Übersetzung: Katharina Malek M.A.)

Zusammenfassung

Dieser Beitrag behandelt die Forschungsergebnisse der mehrjährigen Ausgrabungen der Nekropole Bestamak, in Nordkasachstan gelegen, im Kostanaj-Gebiet im Norden der Turgaj Mulde. In einem kurzen Überblick sind die Materialien der kupferzeitlichen Bestattungen, der Gräber der Sarmaten sowie einzelne Bestattungen der Fedorovka- und Alakul'-Kultur sowie der Endbronzezeit dargestellt. Der Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung der vielfältigen und zahlreichen Gräber der Sintašta-Petrovka-Kultur. Nach ¹⁴C-Datierungen gehören sie zu der zweiten Hälfte des 3. - der ersten Hälfte des 2. Jt. v. Chr. Die Autoren haben die mit reichen Beigaben versehenen Bestattungen untersucht, die wahrscheinlich die Entstehung der gesellschaftlichen Eliten bezeugen. Auffällig sind die Besonderheiten bei den Grabsitten der Kinderbestattungen. Besonders zu erwähnen ist Grab 7 mit metallurgischen Gerätschaften als Beigaben.

Summary

This essay discusses the results of the excavation of the necropolis of Bestamak lasting several years, situated in northern Kazakhstan, in the Kostanay area in the north of the Turgai Valley. A short outline shows the materials of Copper Age burials, burial ground of the Sarmatians as well as some burials of the Fedorovo- and Alakul culture plus some from the Late Bronze Age. The main focus lies on the examination of the manifold and numerous burial grounds of the Sintashta-Petrovka culture. According to radiocarbon dating they date back to the second half of the 3rd until the first half of the 2nd millennium BC. The authors researched the burials furnished with abundant grave goods, probably indicating a development of social elites. The specifics of the burial customs for the children are notable. Especially grave No. 7, with its metallurgic equipment for grave goods is to be mentioned.

Резюме

Данная статья посвящена характеристике некоторых итогов многолетних исследований некрополя Бестамак. Он расположен на севере Казахстана, в Костанайской области, на территории северной части Тургайского прогиба. Коротко описаны материалы

погребений энеолита и сарматского времени, единичные захоронения федоровской, алакульской культур и эпохи финальной бронзы. Главное внимание уделено анализу многочисленных и разнообразных захоронений Синташты-Петровки. По данным радиоуглеродного датирования они имеют возраст в диапазоне второй половины 3 тыс. до н.э. - 1-й половины 2 тыс. до н.э. Авторы статьи обращают внимание на погребения с т.н. «богатым» инвентарем, которые позволяют ставить вопрос о выделении в изучаемом обществе элитарной прослойки. Они отмечают особенности погребального обряда в детских захоронениях. Интерес представляет захоронение 7 со специализированным металлургическим инвентарем.

Anmerkungen

- 1 Die anthropologischen Bestimmungen wurden durch R. Lindstrom und A.V. Kolobina durchgeführt.
- 2 Die paläozoologische Bestimmung erfolgte durch L.L. Gajdučenko.

Bibliographie

- ЕРИМАЧОВ, А.В.:
2005 Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5. Кн. 1 (Frühe komplexe Gemeinschaft des nördlichen Zentraleurasien [anhand der Materialien des Gräberfelds Kamnenyj Ambar-5]. Buch 1), Челябинск.
- GENING, V.F., ZDANOVIC, G.B. & GENING, V.V.:
1992 Синташта (Sintašta), Челябинск.
- KALIEVA, S.S. & LOGVIN, V.N.:
2008 Могильник у поселения Бестамак (предварительное сообщение) // ВИАЭ. № 9 (Das Gräberfeld bei der Siedlung Bestamak [vorläufiger Bericht]. VAAE, Nr. 9), Тюмень, 32-58.
- LOGVIN, V.N.:
2002 The Cemetery of Bestamak and the Structure of the Community. In: K. Jones-Bley & D.G. Zdanovich (eds.), Complex Societies of Central Eurasia from the 3rd to the 1st Millennium BC, Vol. I (Journal of Indo-European Studies Monograph Series 45), Washington, 189-201.
- LOGVIN, A.V. & ŠEVNINA, I.V.:
2008 Элитное погребение синташтино-петровского времени с могильника Бестамак // VII исторические чтения памяти Михаила Петровича Грязнова. Материалы международной научной конференции (Das elitäre Grab der Sintašta-Petrovka-Zeit aus dem Gräberfeld von Bestamak. In: VII. Historische Lesungen zum Gedenken an Michail Petrovič Grjaznov. Materialien der internationalen Forschungskonferenz), Омск, 190-197.
- 2008 О реконструкции погребения сарматского времени (по материалам могильника Бестамак) // Номады казахских

- степей: этносоциокультурные процессы и контакты Евразии скифо-сакской эпохи (Zur Rekonstruktion des sarmatischen Grabs [anhand der Materialien des Gräberfeldes von Bestamak]. In: Nomaden der kasachischen Steppen: ethno-soziokulturelle Prozesse und Kontakte Eurasiens während der skythisch-sakischen Zeit), Астана, 249-253.
- 2009 Погребения каменного века могильника Бестамак. В сб.: Проблемы изучения культур раннего бронзового века степной зоны Восточной Европы (Die steinzeitlichen Gräber des Gräberfeldes von Bestamak. In: Probleme der Erforschung von frühbronzezeitlichen Kulturen der Steppenzonen Osteuropas), Оренбург, 142-151.
- LOGVIN, A.V., ŠEVNINA, I.V. & LOGVIN, V.N.:
- 2006 Материалы могильника Бестамак в системе синташтинско-петровских древностей // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Материалы III региональной (с международным участием) научно-практической конференции (Die Materialien des Gräberfeldes Bestamak im System der Sintašta-Petrovka-Altertümer. In: Ethnische Wechselwirkungen im südlichen Ural. Materialien der III. regionalen [mit internationaler Beteiligung] wissenschaftlich-praktischen Konferenz), Челябинск, 43-47.
- LOGVIN, A.V., ŠEVNINA, I.V., KOLBINA, A.V. & KETETA, A.B.:
- 2008 Сарматские материалы на могильнике Бестамак // Нижневолжский археологический вестник. Вып. 9 (Sarmatische Materialien aus dem Gräberfeld von Bestamak. Nižnevolžskij archeologičeskij vestnik, Bd. 9), Волгоград, 155-169.
- ŠEVNINA, I.V. & VOROŠILOVA, S.A.:
- 2009 Детские погребения эпохи развитой бронзы (по материалам могильника Бестамак) // Этнические взаимодействия на Южном Урале (Die Kindergräber der entwickelten Bronzezeit [anhand der Materialien des Gräberfeldes von Bestamak]. In: Ethnische Wechselwirkungen im südlichen Ural), Челябинск, 59-63.
- ТКАЧЕВ, В.В.:
- 2007 Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы (Die Steppen des südlichen Uralvorlands und Westkasachstans am Übergang von der mittleren zur späten Bronzezeit), Актобе.
- VINOGRADOV, N.B.:
- 2003 Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье (Das bronzezeitliche Gräberfeld Krivoje Ozero im südlichen Transural), Челябинск.
- ZDANOVIČ, D.G.:
- 2002 Археология кургана 25 Большекараганского могильника. В: Аркаим: Некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн. 1 (Die Archäologie des Kurgans 25 des Gräberfeldes Bol'šekaraganskij. In: Arkaim: Die Nekropole [anhand der Materialien des Kurgans 25 des Gräberfeldes Bol'šekaraganskij], Buch 1), Челябинск, 17-105.

DIE SIEDLUNG TOKSANBAJ AUF DEM USTJURT PLATEAU: EINE KULTUR IN DER WÜSTE

Zajnolla Samašev, Antonina Ermolaeva & Tatjana Lošakova



Im äußersten Nordwesten Zentralasiens, zwischen dem Aralsee und dem Kaspischen Meer, erstreckt sich das gigantische Wüstenplateau Ustjurt. Dieses Plateau ist von dem Kaspi-, dem Aralgebiet und dem Karakum durch eine gewundene Linie steiler und schroffer Stufen – den ‚Činkas‘¹, getrennt. Von Weitem erinnern sie an eine Kette kleiner Hügel. Ustjurt zählt zu den wasserärmsten und rauesten Wüsten mit einer Landschaft und einem Klima, die für die zentralasiatischen Wüsten Betpakdala und Gobi charakteristisch sind. In der Sommerzeit trocknet es durch die Hitze aus, Staubstürme brechen herein, während die Winter hier ausnahmslos kalt und stürmisch sind. Es ist der heftige Kontrast zwischen Ustjurt und den umgebenden Gebieten: den dichtbevölkerten Oasen der Niederungen des Amu-Dar`ja und den klimatisch feuchteren Küsten des Kaspischen Meeres. Die Territorien, die die Hochebene umgeben, sogar die riesigen Halbwüstenräume, welche an Ustjurt von Norden her angrenzen, sind im Vergleich dazu besiedelter. Die geographische Eigenart des Ustjurt, das sich den Reisenden als Plateau mit schwer zu überwindenden Abhängen und riesigen wasserlosen Ebenen darstellte, hat ihm den Ruf einer finsternen, fast unpassierbaren Wüste eingebracht.

Aufgrund der extremen Bedingungen suchten Forschungs- expeditionen und Reisende Ustjurt verhältnismäßig selten auf. Erst in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wurden hier wissenschaftliche Untersuchungen angeregt. Archäologische Forschungen der 90er Jahre des 20. Jh. stellten eine paradoxe wissenschaftliche Tatsache fest. Das heutige Wüstenplateau war im Altertum eine dicht besiedelte Region. Hier wurden verschiedene archäologische Denkmäler vorgefunden: Freilandstationen, Siedlungen, Kurgane, Heiligtümer, Karawansereien und befestigte Siedlungen, welche von der Steinzeit bis ins Spätmittelalter datieren. So werden zum Beispiel in die zweite Hälfte des 3. – erste Hälfte des 2. Jt. v. Chr. insgesamt fünf Siedlungen datiert – Toksanbaj, Ajtman sowie Manajsor I bis III, die

im nördlichen Gebiet von Ustjurt entdeckt wurden (Samašev et al. 1999a, 49-69). Die Untersuchungen dieser Siedlungen (Karte) ergaben interessantes Material und zeigten einen bis dato unbekanntem Typ der archäologischen Kultur sowie eine Anpassung des Menschen an einen extremen Lebensbereich.

Die Siedlungen befinden sich auf den kapartigen Vorsprüngen der Steilwände, die den Salzboden des Šomištykol' umfassen. Unter dem Einfluss der natur-klimatischen Prozesse fand eine allmähliche Abtrennung der Steilwandkaps vom Massiv der Hochebene und ihre Umwandlung in mehr oder weniger selbständige Zeugenberge statt.

Das Ustjurt Plateau stellt innerhalb des untersuchten Gebietes eine geschichtete, arid-denudierende tafelförmige Ebene dar. Die Reihenfolge der wasserdichten und der wasserdurchdringlichen Gesteine bedingte den Ausgang der Grundwasserleiterreihe an die Oberfläche. Die unterirdischen Gewässer sind wie in der Vergangenheit so auch in der Gegenwart die einzige Quelle für die Wasserversorgung des Territoriums. Von der Existenz der wasserführenden Horizonte zeugen auch noch heute funktionierende Quellen (Viktorov 1971). Zu ihnen führen auch jetzt Pfade der Wildtiere.

Untersuchungen von Geologen und Paläobotanikern deuten darauf hin, dass die bioklimatischen Bedingungen der Bodenbildung zur Zeit der Siedlung ähnlich der heutigen sind (Nigmatova & Žamangara 2000).

Sie stellten auf der Hochebene und auf der angrenzenden Ebene eine vielfältige komplexe Pflanzendecke fest, in welcher Gemeinschaften des *Salsola arbusculiformis*, *Nanophyton erinaceum*, *Atriplex cana*, *Haloxylon aphyllum*, *Atraphaxis replicata*, *Convolvulus fruticosus*, *Ephedra intermedia* u. a. überwiegen. Insgesamt wurden mehr als 400 Pflanzenarten bestimmt, die auf saisonalen Weiden wachsen und für die Aufzucht von Kamelen, Pferden und kleinem Hornvieh geeignet sind. Nach Schätzung der Experten können sie, bei einer rationalen Nut-



Abb. 1: Siedlung Toksanbaj. Luftaufnahme (Foto: Autoren).

zung dieser Flächen, Futter für bis zu 4 Mio. Individuen des kleinen Hornviehs ganzjährig gewährleisten.

Bei der Auswahl des Siedlungsstandortes wurden offenbar folgende Umstände berücksichtigt: die Sicherstellung von Süßwasser – die Quellen sind am Fuß des Zeugenberges beobachtet worden, auf dem sich die Siedlung erstreckte, das Vorhandensein eines sanften Abstiegs von der Hochebene, was den Weg zur Siedlung nicht nur den Menschen, sondern auch den Tieren erleichterte und die Möglichkeit der Jagd in der Nähe der Siedlung, an den Tränkestellen und den zu ihnen führenden Pfaden. Eine große Rolle spielte die gute Übersicht des angrenzenden Geländes, ein großer Vorteil im Falle eines Angriffes von außen.

Bei der Errichtung von Räumen sind das Klima, die Landschaft, die Vegetation und auch die Sicherstellung von verschiedenen Baustoffen berücksichtigt worden. Beispielsweise wurde der Kalkstein-Muschelkalk – der Stein mit einzigartigen wärmeisolierenden Eigenschaften, welcher ringsherum in großen Mengen vorhanden war – meistens verwendet.

Die archäologischen Hauptarbeiten fanden in der Siedlung Toksanbaj statt. Die Siedlung nimmt den Zeugenberg mit Maßen von 70 x 20-30 m und einer absoluten Höhe von 118 m ein. Seine Oberfläche weist eine Neigung von 55-65° von Nordost nach Südwest auf (Abb. 1). Die nördliche und nordöstliche Seite der Siedlung sind zum Steilhang gewandt, während die südwestliche Seite zum Salzboden zeigt (Abb. 2). Die Hänge des Berges, auf dem die Siedlung gelegen ist, unterliegen auch heutzutage der Erosion. Der nördliche und der nordwestliche Hang sind am steilsten und abschüssigsten, hier konnte man erhaltene Wand- und Fußbodenfragmente beobachten, die über dem Abhang hingen (Abb. 3).

Am Anfang der Forschungen war das Territorium der Siedlung mit einer dicken Sandschicht und den Bruchstücken der zusammengebrochenen Steinkonstruktionen bedeckt. Offenbar war auch beim Auftauchen der ersten Siedler die Fläche des Zeugenberges klein, da bei den Planungen des Wohnraumes jeder Quadratmeter Erde ausgenutzt wurde. Alte Gebäude wurden mit Baumüll zugeschüttet und über ihnen baute man neue Räume. Der mittlere Teil und der westliche Abschluss des Berges sind zur Zeit der späteren Wohnbauten für die Deponierung von Haushaltsabfällen verwendet worden. Davon zeugen mächtige Kulturschichten mit einem hohen Anteil von Asche, die im Laufe einer langen Zeit entstanden.

Zurzeit werden drei Bauabschnitte festgestellt. Am vollständigsten untersucht sind Konstruktionsfragmente, die den oberen Abschnitten entsprechen – dem ersten und zweiten Bauhorizont. Von stratigraphischer Bedeutung sind offensichtlich die Brandspuren im zweiten Horizont, was die Schichtenabfolge des Denkmals voraussichtlich in zwei Perioden teilt: vor und nach dem Brand.

Zu den Bauten der jüngsten (oberen) Bauperiode zählen Konstruktionen, die im östlichen Teil des Zeugenberges beobachtet wurden. Dies sind Fragmente einer kleinen Festung – eines Vorpostens, der der Keramik aus den Ruinen zufolge an den Anfang der ersten Hälfte des 1. Jt. v. Chr. datiert.

Die Gebäude der zweiten Bauperiode, die in die Bronzezeit gehören, waren vergleichsweise klein, von annähernd rechteckiger bis runder Form. Die Behausungen wurden auf der Oberfläche des Zeugenberges unter Berücksichtigung seiner Neigung errichtet. Der Höhenunterschied bei der Lage der Räume auf den entgegengesetzten Enden des Berges betrug nicht weniger als acht Meter. Die Baugruben der Behausungen



Abb. 2: Siedlung Toksanbaj. Blick von Westen (Foto: Autoren).

Abb. 3: Siedlung Toksanbaj. Blick von Osten. Die Reste der Steinanlagen (Foto: Autoren).





Abb. 4: Siedlung Toksanbaj. Rest einer Wohnanlage mit der verbrannten Dachkonstruktion und Knochenhaufen am Boden (Foto: Autoren).

schlug man in das Anstehende. Entlang der Baugrubenseiten, an der Basis der Wände, sind massive vertikale Steinblöcke aufgestellt worden (Abb. 4). Danach belegte man sie horizontal mit Platten kleineren Ausmaßes. Die Räume wurden mit Öfen, die im Fußboden errichtet waren, beheizt. Zu den Besonderheiten bei der Errichtung der Bauten können Wandnischen und Steinkisten unterschiedlicher Ausmaße gezählt werden, die zu Wirtschaftszwecken genutzt worden sind (Abb. 5). Das Dach wurde offensichtlich aus Holz konstruiert. Davon zeugen angesengte Zweige, die in einem der Räume gefunden werden konnten. Sie lagen in Form einer dicken Schicht über den Funden. Das Dach wurde von Balken aus Baumstämmen gestützt. Die Pfostenstandspuren ließen sich im Boden des Raumes beobachten.

Wir verweilen kurz bei der Charakteristik der markantesten Bauten des zweiten Bauhorizontes. In der oberen, nordöstlichen Hälfte des Zeugenberges konnten Fragmente dreier Behausungen festgestellt werden, von denen zwei aneinandergereiht entlang des südöstlichen Hanges lagen. Noch eine

Behausung, die an die ersten zwei durch gemeinsame Wände grenzte, befand sich im mittleren Teil des Berges.

Von der obersten Behausung Nr. 1 erhielten sich teilweise die Seiten der Baugrube mit einem schmalen Streifen des Fußbodens entlang der Wand. Im Fußboden wurde ein Ofen angetroffen. Er war über einer vorläufig zugeschütteten Wirtschaftsgrube errichtet worden. In der Grube wurden in anatomischer Ordnung komplette und partielle Tierskelette freigelegt. Unter den Knochen konnten Fragmente ausgeweideter Kamele, Saigantilopen und asiatischer Esel sowie Gegenstände aus Ton, Stein und Knochen beobachtet werden.

Von der Behausung Nr. 2, die südlicher am Hang liegt, ist nur ihre nördliche Hälfte erhalten geblieben. In einer der Wandnischen der Behausung war mit zwei Seiten eine Steinkiste eingebaut worden (Abb. 5). Im zentralen Teil des Baus befand sich ein offener Ofen, neben ihm erstreckte sich noch eine Steinkiste, wahrscheinlich mit einer wirtschaftlichen Bestimmung. Der lange Flur, der mit Steinen ausgekleidet war, teilte den Raum in zwei Hälften. Im Zentrum des Baus wurden unter dem durch-

geglühten Lehm Reste eines zusammengefallenen Daches aus Stangen, Ästen und Schilf freigelegt (Abb. 4). Unter ihm, auf dem Boden der Behausung, der während der Nutzung mit Filz und offensichtlich mit Fellen ausgelegt war, konnte ein in situ liegender Artefaktkomplex beobachtet werden. Auf der ganzen Fläche des erhaltenen Raumes waren fünf Keramikgefäße, ein Fragment einer Holztasse (?) mit kupfernem Beschlag, ein Fragment einer flachen Holzschale (?) mit einem Horngegenstand darin, ein Glätter aus einem Unterkieferknochen, zwei schildförmige Psalien sowie kalzinierte Knochen verteilt. Am interessantesten waren die Funde, die sich in der Wandnische und auf dem Boden um sie herum gruppierten. Die Nische war im südwestlichen Teil des Raumes eingebaut (Abb. 5). Sie war an einer verborgenen Stelle angelegt worden, welche durch einen Vorsprung des Korridors und einer Wandkurve gebildet wurde. Darin befanden sich ein Steinminiaturmörser mit Ockerstückchen, ein Mahlstein, eine kleine Tasse mit Ausguss, ein Knochenglätter sowie ein Schleifstein. Wahrscheinlich diente diese Nische als sakraler Ort, wo wie auch immer geartete rituelle Handlungen durchgeführt wurden. Die Knochen des asiatischen Esels, der Saiga-Antilope und eines Vogels, welche sich in der Steinkiste neben der Nische befanden, können vermutlich als Reste einer Opfergabe gedeutet werden (Samašev et al. 2007, 87-102).

Nach der Brandperiode und den Zerstörungen begann das Leben in der Siedlung von neuem, aber diese Behausung wurde für immer aufgelassen. Davon zeugt eine reine, bis zum heutigen Laufhorizont durchgehende Deckschicht, die auf der ganzen Fläche der Behausung beobachtet werden konnte. Nur im seinem östlichen Teil, an der Wandbasis, wurde über der Brandschicht eine Tierknochenkonzentration festgestellt. Diese Überreste sind dort bereits nach dem Brand hingelegt worden. Vielleicht ließen die Bewohner, nachdem die Behausung nach dem Brand verlassen worden war, Teile geschlachteter Tiere als eine Art Opfer zurück. Derartige Befunde werden in der archäologischen Literatur manchmal als „Opfer der Behausungsaufgabe“ interpretiert (Mimochod 1996, 27-33; 2001, 94-105).

Der Fund von zwei schildförmigen Psalien in der Siedlung Toksanbaj ist zurzeit einmalig für diese Region (Abb. 6). Die Psalien stellen ein Detail des Pferdezaumzeugs dar, welches für die harte Lenkung des Pferdes bestimmt ist. Typen der schildförmigen Psalien, denen die Psalien aus Toksanbaj entsprechen, wurden im 18.-16. Jh. v. Chr. verwendet. Beide Psalien sind, nach der Bestimmung des Paläozoologen¹, aus dem Beckenknochen eines Pferdes oder eines wilden Kamels hergestellt worden. Einheitliche Maße bis hin zu kleinen Details sowie ähnliche Herstellungsmethoden sprechen aller Wahrscheinlichkeit nach für die Herstellung durch einen Meister².



Abb. 5: Siedlung Toksanbaj. Gebäude 2 mit der Steinkiste und dem Altar in der Mauer (Foto: Autoren).

Eine der Psalien zeigt zwei einheitliche Dornen, die zweite besitzt keine, dafür aber zwei zusätzliche Öffnungen im Schild, wo später kleine einsetzbare Dornen eingebracht werden konnten. Die Abnutzungsspuren sprechen dafür, dass die Befestigung an den Riemenleisten ziemlich hart war (Usačuk & Lošakova 2011, 9-13). Die Abnutzung der zentralen Öffnung der Psalie mit den einheitlichen Dornen zeugt davon, dass sie in diesem Fall die Rechte war. Auf der Psalie ohne Dornen liegen die Abnutzungsspuren spiegelartig im Verhältnis zu solchen mit Dornen, was linken Psalien im Gespann entspricht.

Psalien dieses Typs sind am häufigsten in Grabkomplexen aufgefunden worden. Sie breiteten sich im ersten Viertel des 2. Jt. v. Chr. aus. Jedoch werden sie auch in Siedlungen angetroffen. Ähnlich im Hinblick auf die Zeitstellung und den Fundkontext sind Psalien aus den Siedlungen Džarkutans (Usbekistan) (Avanesova 2005, 7-25), den Siedlungen Kujsak und Mirnyj IV

Abb. 6: Siedlung Toksanbaj. Psalien aus Knochen (Foto: Autoren).





Abb. 7: Siedlung Toksanbaj. Gebäude 3 mit der Steinkiste (Foto: Autoren).

(Russland) (Maljutina & Usačuk 2004, 111-114; Čemjakin & Epimachov 2004, 139-142), den Siedlungen Konezavod 1, Ikpen 1 und Atasu I (Kasachstan) (Logvin 1998; Tkačev 2002; Margulan et al. 1966). So wie in der Siedlung Toksanbaj wurden Psalien aus den oben angeführten Fundplätzen auch in Behausungen aufgedeckt. Nach der Hypothese unserer Kollegen aus Doneck, sind sie bewusst in die Behausungen gelegt worden. Sie vermuten, dass in dem riesigen Gebiet vom Altai bis zum Balkan während der Bronzezeit in verschiedensten Kulturen eine Praxis der Psalienbenutzung bei Ritualen, die in Siedlungen ausgeübt werden sind, stattfand (Podobed et al. 2010, 15-34).

Die runde Behausung Nr. 3 unterschied sich durch im Anstehenden hervorragend erhaltene Seitenwände der Baugrube und zwei Steinwandreste (Abb. 7). Eine davon diente gleichzeitig als Wand für die Behausung Nr. 2., die mehr als 1 m höher am Hang lag. Dies war die unterste Konstruktion im mittleren Bereich des Zeugenberges. Das Innere der Behausung unterschied sich durch seine Originalität. In seiner nordwestlichen Hälfte besaß der Boden eine tassenartige Form mit gerundeten Grubenwänden. In der südwestlichen Hälfte war der Boden uneben mit einer leichten Neigung zur Mitte hin. Die allmähliche, aber sehr deutliche Senkung des Bodens zur Mitte der Behausung begann in der nordwestlichen Hälfte 70-80 cm entfernt von der Wand. Ihre Grenzen waren durch kleine Vertiefungen und runde Aushöhlungen unterschiedlicher Durchmesser und Maße markiert. Bei einem Teil dieser Vertiefungen handelte es sich allem Anschein nach um Pfostenlöcher. Der westliche und südwestliche Teil der Behausung zusammen mit

der Oberfläche des Fußbodens waren zerstört. Jedoch erhielt sich eine Steinkiste mit Tonüberzug im Innern, die auf einem Postament - Erhöhung errichtet worden ist. An unterschiedlichen Stellen des Raumes, im Fußboden, waren quadratische und rechteckige Gruben eingetieft. In ihr Inneres waren Platten aus Kreide und Sandstein eingebaut.

Eine Vorstellung von den Bauten nach dem Brand gibt die Behausung Nr. 4 wieder, die auf dem westlichen Abhang des Zeugenberges errichtet wurde. Ihre Erbauer wandelten, nachdem sie die Bauten der unteren Etage zugeschüttet hatten, ihre Wände in Fundamente um. Darauf wurden Wände standardmäßiger Konstruktion aufgebaut: mit einer Basis aus einer zweifachen Reihe vertikaler Platten und von oben mit einem horizontalen Mauerwerk aus Steinplatten, mit einer allgemeinen Höhe von mehr als 1,5 m. Die südöstliche Wand war auf einem Mauerwerk von zwei unteren Wänden und einem Abstand von 1 m vom Rand einer der Wände gebaut worden. In der Südwestecke wurde auf dem Mauerwerk ein Ofen errichtet. Die übrigen Wände sind in einem halbzerstörten Zustand erhalten geblieben. Die Behausung hatte eine annähernd rechteckige Form, wurde durch einen zentralen und zwei Hilfsöfen gewärmt, neben dem Zentralofen befand sich eine Miniatürkiste vermutlich auch wirtschaftlicher Bestimmung. Der industrielle Charakter der Funde, welche aus der Behausung geborgen wurden, verweist auf die Beschäftigung mit der Metallverarbeitung. Fragmente von Tontiegeln und Löffeln, eine zerbrochene Gussform und ein Mörser zeugen davon, dass in dieser Behausung der Guss und das Umschmelzen von Gegenständen aus Kupfer in Öfen und vielleicht auch die Kupferschmelze aus Erz stattfand.

Im südwestlichen Teil des Zeugenberges traten Wandfragmente eines dritten, offenbar des frühesten Bauhorizontes, zutage. Aber zurzeit ist es nicht möglich über die Konstruktionsbesonderheiten der Bauten aus der Gründungsphase der Siedlung zu sprechen. Die Arbeiten in der Siedlung sind noch nicht abgeschlossen, und die Untersuchung dieser Bauten steht kurz vor der Durchführung.

Die Komplexität des Reliefs des Zeugenberges, die treppenartige Anordnung der Räume und die vielfachen Umgestaltungen erschweren die Bestimmung der chronologisch-stratigraphischen Position sowie der Anordnung der Räume.

Die Radiokarbonanalyse der Probe aus der Kulturschicht dieser Siedlung, die dem Niveau der Konstruktionen entspricht, welche im unteren Teil des Zeugenberges nach dem Brand errichtet wurden, ergab ein kalibriertes Alter von 2466-1981 BC (95,4%) (GIN - 7979)³. Die entnommenen Knochenproben aus der Brandschicht ergaben ein Datum von 2133-2075 cal BC, diese beiden Daten gelten zurzeit als älteste Radiokarbonaten der Siedlung.

Die Charakteristik der Funde

Die Ausgrabungen förderten zahlreiche Spuren der metallurgischen Produktion zu Tage: Schlacken, Kupferstückchen und -barren in Form von Kugeln, Tropfen und Fladen, Tiegelbruchstücke, Stößel und Mörser für die Erzzerkleinerung sowie Metallerzeugnisse. Sie wurden in verschiedenen Bereichen der Siedlung aufgedeckt.

Das Inventar der Bronzegegenstände ist vielfältig. Unter ihnen befinden sich Messer, Pfrieme und Ahlen. Von den bekannten drei flachen zweischneidigen Messern (Abb. 8) ist die originellste Form die eines fast vollständig erhaltenen Messers mit einer schaufelförmigen Klinge und annähernd ovalen Spitze. Die Griffangel ist bei diesem Messer kurz und breit, am Ende breiter und abgerundet, im Querschnitt flach. Die Gesamtlänge beträgt 9,6 cm. Solche gleichartigen Messer archaischer Form sind, außer in Zentralasien, auch in bronzezeitlichen Denkmälern der europäischen Steppe – in der Grubengrab-, Poltavka- und Katakombengrabkultur – festgestellt worden. Es ist bekannt, dass Messer dieses Typs am Ende des 3. Jt. bis zur 1. Hälfte des 2. Jt. v. Chr. verbreitet waren, während sie zur Mitte des 2. Jt. v. Chr. aus dem Gebrauch kommen.

Die Pfrieme (Abb. 9) werden durch zwei Typen repräsentiert. Den ersten Typ bildeten Pfrieme mit zwei spitzen Enden – im Querschnitt sowohl rechteckig als auch quadratisch mit zwei Arbeitsenden. Der zweite Typ wird durch zwei Pfrieme mit einem Arbeitsende und einem abgeflachten Griff dargestellt. Bei beiden hat das Arbeitsende einen runden Querschnitt, während der Stab quadratisch im Querschnitt ist. Die Gesamtlänge des einen beträgt 10 cm. Der zweite Pfriem ist deformiert und besitzt daher eine Länge von 5,8 cm. Im Querschnitt rechteckige Pfrieme

mit abgeflachtem Griff waren bei den eurasischen Stämmen während der Andronovo-Zeit verbreitet.

Es fand sich zudem ein Pfriem mit einer Länge von 9,6 cm, ein massiver, im Querschnitt vierkantiger Stab, der zum abgebrochenen Ende schmaler wird. Im oberen Teil befindet sich eine Öffnung – ein keilförmiger Zapfen, in den offensichtlich der hölzerne Griff gesteckt wurde (Samašev et al. 2001b, 109-110).

Neben der metallurgischen Produktion bewahrte auch die Steinindustrie ihre Bedeutung. Als Rohstoff für die Geräteherstellung wurden hauptsächlich Chalzedone und Quarzite benutzt. Massiv treten Speer- und Pfeilspitzen, Bohrer, Flachbeile und Kratzer auf. Die Hauptmasse der Spitzen ist in der Technik der Druckretusche ausgeführt, deren Verbreitung bereits im Neolithikum begann (Abb. 10).

Für die Herstellung der sog. „Bügeleisen“, Schleifplatten, Stößel, Mahlsteine unterschiedlicher Form, Keulen und Handwerkzeuge wurde Kalkstein, Kalk-Muschelstein und Sandstein verwendet.

Aufmerksamkeit zieht das Fragment einer ovalen Steinplatte auf sich, auf einem der Ränder wurde eine zoomorphe Darstellung abgebildet. Auf ihrer konkaven Oberfläche konnten Nutzungsspuren in Form gleichverlaufender Kratzer festgestellt werden. Nach den Erkenntnissen des Trassologen⁵ ist dieses Objekt nicht lange in Benutzung gewesen, die Bewohner konnten darauf weiche Substanzen zerreiben, wahrscheinlich Gräser oder Ocker. Ähnliche Gegenstände mit der plastischen Darstellung eines Widderkopfes sind aus Eurasien gut bekannt (Čenčenkova 2004).

Zur Sammlung der Knochengeräte gehören Meißel, Glätter, Pfrieme, Polierer, Spatel, Stempel (Abb. 11), Schaber sowie Rohlinge mit Bearbeitungsspuren – Einschnitten und Hackspu-

Abb. 8: Siedlung Toksanbaj. Messer aus Bronze (Foto: Autoren).



Abb. 9: Siedlung Toksanbaj. Pfrieme und Ahlen aus Bronze (Foto: Autoren).



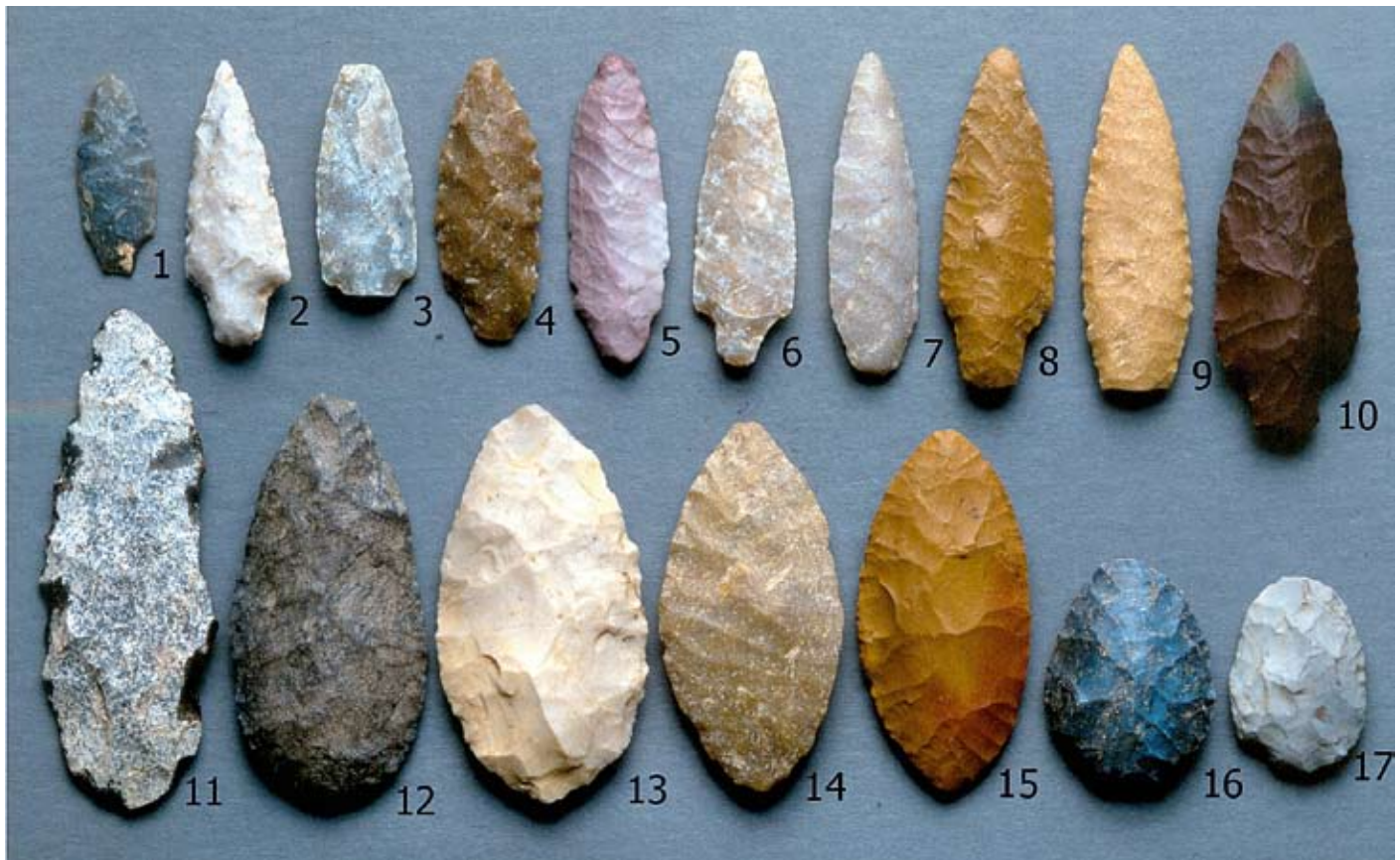


Abb. 10: Siedlung Toksanbaj. Pfeil- und Lanzenspitzen aus Chalzedon und Quarzit (Foto: Autoren).

ren. Als Polierer wurden häufig bearbeitete Astragale vom kleinen Hornvieh verwendet. Polierer sind neben Spateln in der Keramik- und Lederproduktion benutzt worden. Unter den Spateln verdienen die spatelförmigen mit einem schmalen Griff, die aus flachen Knochenfragmenten hergestellt wurden, Beachtung. Stempel und Stempel-Spatel sind aus verschiedenen

Abb. 11: Siedlung Toksanbaj. Knochenartefakte: Pfriem, Spateln, Glätter (Foto: Autoren).



Knochenfragmenten produziert worden, man verwendete sie für das Aufbringen der Verzierung und das Glätten der Oberfläche von Keramikgefäßen.

Sehr interessante Daten wurden bei der Bearbeitung des keramischen Materials gewonnen⁶. Als Rohstoff benutzen die Ustjurt-Töpfer eisenhaltige Tone mit einer natürlichen Beimengung von Kalkstein und Sand. Die petrographische Analyse zeigte zwei Rezepturen der Formmasse mit einem absoluten Überwiegen der ersten: 1) Ton und Magerung (organischer Kalkstein + Organik), 2) Ton+Schamotte+Organik (Mist). Bei der Untersuchung der Gefäßrohlinge wurden einige Konstruktionsmodelle beobachtet: „Boden“, „Boden-Gefäß“ und „Gefäß-Methode“ (mit sichtbarem Überwiegen der ersten). In allen Fällen wurde der ringförmige Wulstbau verwendet, an der Innenseite ist die Verbindungsstelle zwischen dem Boden und dem Körper häufig durch einen harten Gegenstand mit einer runden Arbeitskante bearbeitet worden. Einige Teile der Gefäße wurden mit einem ringförmigen Wulstband geformt. Diese Wulstbänder lassen sich sehr deutlich an der Oberfläche einiger Gefäße erkennen. Ihre Breite schwankt zwischen 2 bis 4 cm. Diese Bänder wurden miteinander überlappend verbunden. Genauso wurden die Schnüre mit einer Breite von 1 cm

fixiert. Vereinzelt lässt sich das ringförmige Flickband beobachten. Außerdem wurde festgestellt, dass die Gefäßmodellierung mit einer harten Schablone erfolgte.

In der Keramiksammlung überwiegen Gefäße mit geradem oder schwach profiliertem Körper. Der Randabschluss war häufiger abgeflacht, selten nach innen oder außen abgestrichen. Bei der Analyse der Gefäßoberteile wurde festgestellt, dass eine dominierende Anzahl der Ränder Spuren von einem Kiesel oder einem anderen harten Gegenstand zeigt. Offensichtlich hängt das damit zusammen, dass während des Herstellungsprozesses, der Bearbeitung seiner Innenseite und der Trocknung, das Objekt lange Zeit auf der „Mündung“ gestanden hat. Fast bei allen größeren und mittleren Gefäßen ist der Hals etwas dicker als die Wände, weil unter dem Randabschluss, oberhalb der Wulst noch eine Wulst draufgelegt wurde, um scheinbar die „Mündung“ des Gefäßes zu festigen. Dabei bildeten sich auf der Innen- und Außenseite der Ränder „unschöne“ Auswüchse, welche dann mit den oben beschriebenen Instrumenten entfernt wurden. Ebenfalls wurden gewellte Ränder, die der Töpfer mit seinen Fingern geformt hat, angetroffen. Die weitere Formgebung erfolgte mit Hilfe des Ausklopfens der Gefäßwände durch ein Holzhämmerchen oder einen Kieselstein mit einer glatten Arbeitskante und in einem Fall wurden Spuren des Ausklopfens mit dem Hämmerchen durch Stoff festgestellt. Für die Bearbeitung der Oberflächen setzte man Glättungstechniken unter Verwendung eines gezahnten Stempels, eines harten Instrumentes (Holz?), Lederstückchen, Knochen und Spänen ein; man verwendete auch Schlickerauftrag (innere Oberfläche, und teilweise war auch die äußere Oberfläche einiger Gefäße mit einem hellen dünnen Überzug aus Ton mit einer Dicke von 0,05 bis 0,2 cm überzogen). Außerdem glättete und polierte man die Oberfläche der Gefäße und in einigen Fällen bedeckte man diese mit Ocker. Die Trocknung der Gefäße verlief in einer zweckmäßigen Weise. Alle Gefäße weisen Spuren eines Feldbrandes auf: Schichtigkeit des Bruches (dunkel-grau oder schwarze Mitte bei hellen Rändern). Die Bruchfläche deutet auf einen reduzierenden Brand, bis 700°C (Ševnina & Lošakova 2008, 270-278).

Bei der Untersuchung der Keramik zeigte sich ihre Unvergleichbarkeit mit anderen keramischen Komplexen neolithischer oder äneolithischer Fundplätze sowie mit den Kulturen der Bronzezeit. In den Materialpublikationen dieses Fundplatzes fielen bereits den Autoren übergebliebene neolithisch-äneolithische Elemente in den Stein- und Keramikmaterialien, Parallelen der Metallgegenstände im Poltavka-Katakombengrabkreis und sogar eine mögliche gegenseitige Beeinflussung mit den Kulturen des südwestlichen Poltavka-Katakombengrabkreises auf (Samašev et al. 2002, 166-179; 2004, 125-153; 2007, 87-102). Die Archaik der Gegenstände aus der Siedlung

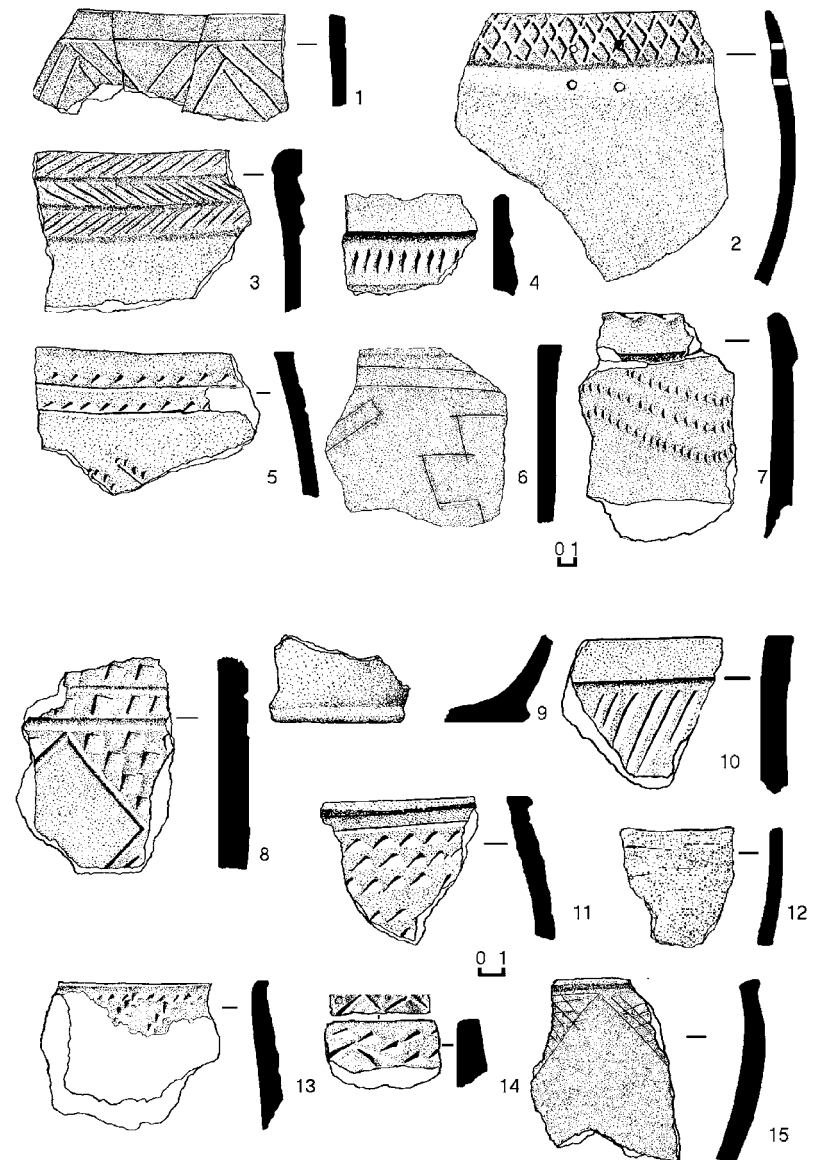


Abb. 12: Siedlung Toksanbaj, Keramik (Zeichnung: Autoren).

ist, wie es uns erscheint, nicht so sehr das Ergebnis einer Isolation der Bevölkerung in schwer zugänglichen Regionen des Ustjurt, sondern vielmehr das Durchscheitern von Spuren einer übergebliebenen Kultur der Bevölkerung, die hierhin aus den westlichen Regionen einwanderte und in eine Wechselbeziehung mit den örtlichen Stämmen trat.

Die Keramik aus Toksanbaj ist charakterisiert durch eine Vielfalt von Analogien in den Komplexen der neolithisch-äneolithischen Kulturen und den der frühen und mittleren Bronzezeit. Aber zugleich ist es nicht möglich, direkte Vergleiche mit anderen konkreten Kulturen oder einem Fundplatz zu ziehen.

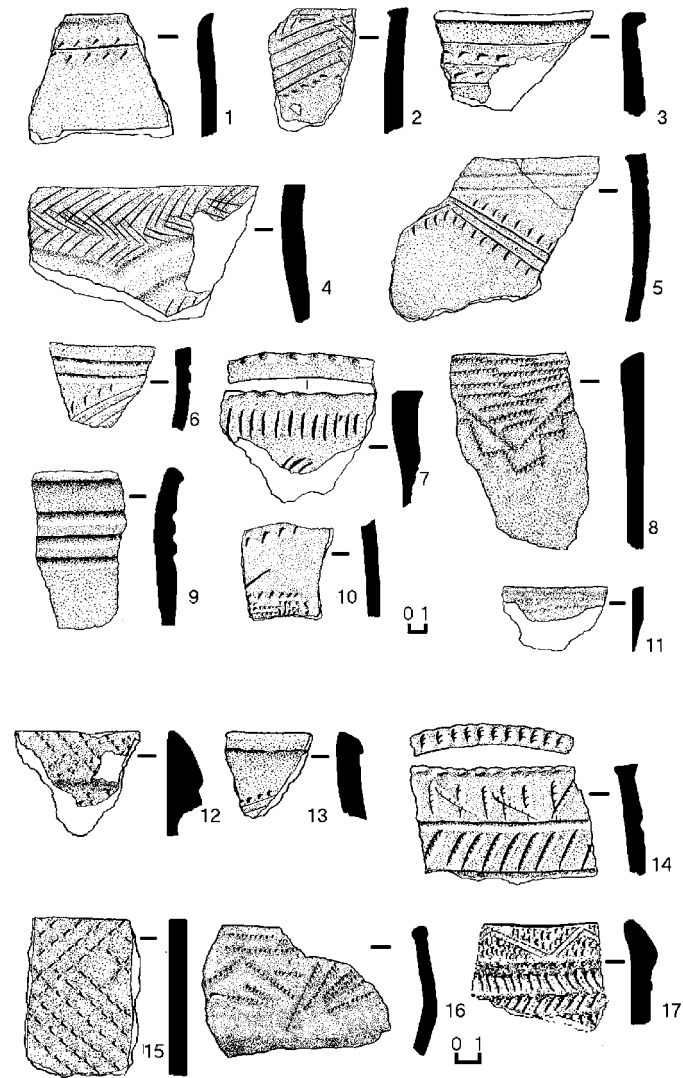


Abb. 13: Siedlung Toksanbaj. Keramik (Zeichnung: Autoren).

Die Gefäßform, die Modellierung der Ränder und Hälse und die Verzierung sind durch eine außergewöhnliche Vielfalt und Originalität charakterisiert, aber nach den technisch-technologischen Merkmalen stellt die Keramik einen einheitlichen Kulturkomplex dar. Diese Einheit zeigt sich in der Kombination des Auftrags der Verzierungsarten, in der Gleichheit der ornamentalen Kompositionen sowie in der Technologie der Herstellung.

Im Hinblick auf die Typologie waren Gefäße mit der so genannten kragenartigen Ausformung des Oberteils am markantesten und kulturbezeichnendsten (Abb. 12.2-4.7.10; 13.7). Bei der vorliegenden Keramik verweisen die Fragmente der oberen Teile in den meisten Fällen auf unprofilierte und leicht profilierte Formen. Zur Gruppe der Keramik mit archaischen Zügen wurden Scherben von unprofilierten Gefäßen mit einer

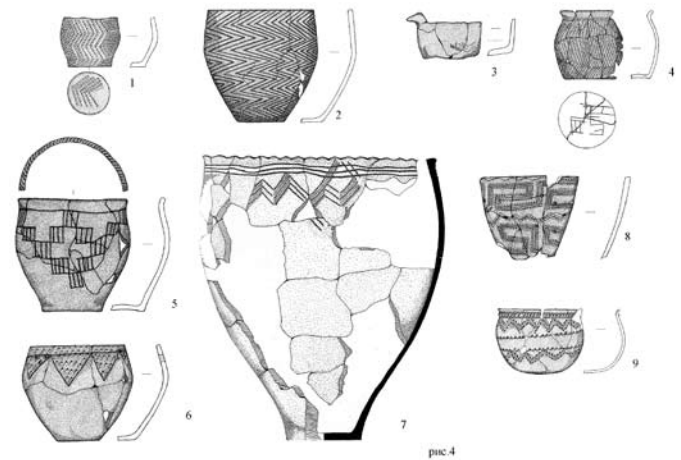


Abb. 14: Siedlung Toksanbaj. Keramik (Zeichnung: Autoren).

für das Neolithikum charakteristischen Rippenwulst auf der Innenwand, mit einer Schräge im Randabschluss und mit einem mit durchgängig einheitlicher oder einfacher Zier ausgefüllten Ornamentfeld zusammengefasst (Abb. 14.1.2).

Anzahlmäßig größer ist die Gefäßgruppe der äneolithischen Art mit einem kragenförmigen Oberteil, die sich durch eine größere Vielfalt der Formen und der Ornamentkompositionen auszeichnet. Der Kragen besitzt keine festgelegte Form, er wird unterschiedlich ausgeführt. Es konnten zwei Formen bestimmt werden – flach und breit (bis 3 cm) sowie schmal und plastisch oder wulstförmig (bis 1 cm). Die wulstartigen Kragen bilden ein plastisches Band um den Rand und sind im Querschnitt rechteckig oder rund. Unter der Keramik dieser Gruppe heben sich Fragmente von großen fassförmigen Gefäßen ab. Das Oberteil wurde in Form eines flachen, breiten Kragens geformt, der eine Verdickung oder einen Rand, einen flachen oder zugespitzten Abschluss und eine gerade oder einbiegende Wand zeigte.

Nach den morphologischen Merkmalen konnte noch eine Gefäßgruppe definiert werden, die eine Profilierung in verschiedenen Stadien sowie ausbiegende Hälse, die die Wände verbreiteten, aufwies.

Alle Fragmente der Unterteile stammen von flachbodigen Gefäßen, das konkave Unterteil wurde manchmal mit einem komplizierten vertikalen Zickzackband verziert, das mit glatten und feinen Zahnstempelabdrücken ausgefüllt war.

In der Technik der Aufbringung von Mustern auf den Gefäßen heben sich Stichverzierung, Kammstempel und die Linienzier hervor (Abb. 12; 13; 14). Von den Stichornamenten waren dreieckige und eckige, die verschieden komponierte Muster zusammen mit Mäandern hinterließen, am häufigsten (Abb. 12.5.8.11; 13.3; 14.8; 15; 16). Eine bedeutende Anzahl von Mustern wurde



Abb. 15: Siedlung Toksanbaj. Gefäß aus Gebäude 2 (Foto: Autoren).



Abb. 16: Siedlung Toksanbaj. Gefäß aus Gebäude 2 (Foto: Autoren).

durch Kammstempel mit Zinken unterschiedlicher Größe, die in verschiedenen Winkeln angebracht wurden, ausgefüllt (Abb. 13.4.8.12-17; 14.1.2.7). Vereinzelt traten Gefäßfragmente mit einer Zier in Form großer Abdrücke mit zwei- bis vierzinkigen Stempeln und den Abdrücken eines plastischen Schnurstempels in Form eines Strahls und einer Schlange auf.

Enge und breit geritzte Linien auf der Keramik dienten häufig zur Teilung der Ornamentfelder. Ziemlich oft bestanden die Zierkompositionen aus geometrischen Figuren, die mit geritzten Linien ausgefüllt und mit verschiedenartigen Eindrücken und Einschnitten umrandet waren, daneben gab es Tannenmuster und horizontale und vertikale Zickzackmuster (Lošakova 2001, 72-76).

Die ausführlich vorgestellten verschiedenen Möglichkeiten der Verzierung charakterisierten eine heterogene Tradition der Ornamentierung von Gefäßen im keramischen Komplex. Die Stich- und Stich-Furchen-Technik, in diesem Fall in Form von Dreiecken und scharfen Einstichen existierte seit dem Neolithikum auf den nordkaspischen Fundplätzen, während die Kammverzierung typisch für die Bevölkerung des bewaldeten Transurals gewesen ist. Analogien zur Hauptmasse der Keramik vom so genannten Typ Toksanbaj gibt es in den Materialien der Vol'sk-Lbiščevo-Kultur (Vasil'ev 1999, 66-78) im Mittleren Wolgagebiet, die auch durch die Vielfalt der Randformen mit Krägen und Verdickungen, mit abgestrichenen Randabschlüssen, zugespitzten Rändern, ähnlichen Ziermotiven und der Magerung mit Muschelschalen charakterisiert wird (Samašev et al. 2002, 166-179; 2004, 125-153). Eine analoge Keramik fand sich auch auf den Fundplätzen des Unteren Wolgagebietes, des nördlichen Kaspigebietes und Westkasachstans (Vasil'ev et al. 1986, 110-115).

Außer den archaischen Zügen unterscheidet sich die Keramik Toksanbajs durch den Synkretismus des Aussehens. Dieser Synkretismus zeigt sich nicht in der mechanischen Vermischung verschiedener kultureller Materialien, sondern in der Existenz von Merkmalen auf den gleichen Gefäßen, die verschiedenen kulturellen Traditionen zugeordnet werden. Der vielfältige Charakter des Materials gibt die Komplexität der Prozesse wieder, die mit der Entstehung der Funde vom Toksanbajtyp zusammenhängen sowie typisch sind für die eingewanderte Bevölkerung, die sie zurückgelassen haben (Samašev et al. 2009, 159-167).

Analyse des Faunenmaterials

Die Mengen der Tierknochen in den mächtigen Kulturschichten der Siedlung zeugen von der Verwendung der Tiere als Nahrungsmittel direkt vor Ort. Es überwiegt die Jagdfauna: Saiga-Antilope, asiatischer Esel, Ustjurt-Muflon, Kamel und Kropfgazelle, es fanden sich auch Knochen vom Wolf, Fuchs, Steppenfuchs, von Nagetieren und vom Vogel (Makarov & Nuru-mov 1999, 70-79). Es fällt auf, dass die vorgefundenen Knochen des asiatischen Esels, des wilden zweihöckrigen Kamels und der Kropfgazelle zum ersten Mal im nordöstlichen Kaspigebiet in der Siedlung Toksanbaj festgestellt wurden. Gleichzeitig sind Knochen von Haustieren bestimmt worden – hauptsächlich vom kleinen wie auch vom großen Hornvieh und vom Pferd. Knochen des großen Rindes und des Pferdes fanden sich in einer sehr kleinen Anzahl. Sie stammen aus verschiedenen Schichten. Im Falle des Kamels gibt es keine volle Sicherheit über die Zugehörigkeit zur wilden oder domestizierten Art.

Wie heute waren die Saiga-Antilope und der asiatische Esel die Hauptobjekte der Jagd der prähistorischen Bevölkerung. Ihre Knochen stellen den überwiegenden Teil in dem osteologischen Komplex der Siedlung Toksanbaj (Kosincev 2009). Unter den Knochen der Saiga-Antilope und der Kropfgazelle wurde eine bedeutende Anzahl primordiale Knochen, die sich aus den Knorpelansätzen in verschiedenen Stadien der Trächtigkeit entwickelten, angetroffen. Dies bedeutet, dass die Bewohner der Siedlung die Jagd im späten Herbst und im Winter auf die trächtigen Weibchen ausübten. Saisonale Wanderungen der Saiga-Antilope vom Norden des Ustjurt zum Süden und zurück sind von der hohen Schneedecke im nördlichen Teil des Plateaus im Winter und den von der Dürre im Sommer ausgebrannten Weiden im Südteil bedingt. Nachdem die Saiga-Antilope im Frühling in den Norden des Ustjurt gegangen ist, weidet sie dort bis zum Herbst, gebärt Nachkommen und kehrt dann im Winter in den Süden zurück.

Die Bearbeitung des Knochenmaterials ist noch nicht abgeschlossen.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Materialien der Siedlung auf einen komplizierten, heterogenen Kulturcharakter der Bevölkerung verweisen. Dieser originelle Kulturtyp existierte hier während eines langen Zeitraumes. Er unterschied sich durch eine einzigartige Anpassung an die extremen umwelt-geographischen Bedingungen der schwer zugänglichen und wüstenartigen Region. Die Konzentration der Siedlung auf einer kleinen Fläche kann man als Spuren einer außerordentlich ausgesuchten, auf besondere, vergleichsweise günstige Loci konzentrierten Raumanpassung der jägerisch-viehzüchterischen Bevölkerung betrachten. Das Ustjurtrelief und der Wechsel von Streifen mit einer verschiedenzeitlichen vegetativen Entwicklung des Bewuchses bildeten günstige Bedingungen für den saisonalen Weidewechsel sowohl des Viehs als auch der Jagdtiere von Karakum bis zum Südurals. Dabei machte gerade dies die wirtschaftliche, viehzüchterische Tätigkeit des Menschen auf dem Ustjurt-Plateau seit der Vorgeschichte möglich. Angesichts dieser Daten stellt sich der Ustjurt als eine der Entstehungsstätten der nomadischen viehzüchterischen Wirtschaft dar. Die Erforschung von bronzezeitlichen Siedlungen legte den Grundstein für das Ausfüllen des chronologischen Vakuums in den Untersuchungen dieser Gegend und bedeutet den Durchbruch bei der Erforschung der Vorgeschichte Ustjurts. In dieser Zeit bildeten die Wüsten- und Halbwüstengegenden des östlichen Kaspigebie-

tes und Ustjurts eine Kontaktregion der eurasischen Steppenwelt mit den sesshaften ackerbaureibenden Zivilisationen. Schon jetzt wird klar, dass die gewonnenen archäologischen Materialien die Komplexität des Verlaufs von historisch-kulturellen Prozessen in diesem Teil der Welt bestätigen, und sie bewerten die Rolle der äneolithisch-bronzezeitlichen Kulturen bei der Untersuchung von Mechanismen der Migrationen und der Prozesse kultureller gegenseitiger Beeinflussung neu.

(Übersetzung: Katharina Malek M.A.)

Zusammenfassung

Aufgrund der vorläufigen Grabungsergebnisse der mehrschichtigen Siedlung Toksanbaj kann man feststellen, dass um das 2. Jt. v. Chr. das Wüstenplateau Ustjurt durch die Jagd und Viehzucht treibende Bevölkerung besiedelt wurde. Die Siedler wohnten in Steinbauten. Bei der Auswahl des Siedlungsstandortes wurden offenbar folgende Umstände berücksichtigt: die Sicherstellung der Möglichkeit der Jagd in der Nähe der Siedlung, an den Tränken und den zu ihnen führenden saisonalen Pfaden der Saiga-Antilope, des asiatischen Esels, des Ustjurt-Mufflons, der Kamele und Kropfgazellen und anderer wilder Huftiere. Wesentlich seltener sind Knochen von domestizierten Tieren, sowohl vom kleinen als auch vom großen Hornvieh und vom Pferd. Die Psalien aus Knochen, die über zahlreiche Vergleichsstücke bei den Funden der Frühalkal'-Horizonte verfügen, sind ein weiterer Beweis dafür, dass das Pferd bereits domestiziert wurde. Die Analyse der Keramik und Gerätschaften aus Kupfer und Bronze deutet darauf hin, dass die kulturellen Verbindungen der Siedler heterogen und überwiegend nach Westen gerichtet waren. Die Siedlungskeramik ist besonders durch die Einflüsse der archaischen neolithisch-kupferzeitlichen Traditionen geprägt. Noch ein archaisches Merkmal ist eine sehr entwickelte Steinindustrie mit zahlreichen Pfeil- und Lanzenspitzen, die auf eine große Bedeutung der Jagd in der Subsistenzwirtschaft der hiesigen Bevölkerung hinweist.

Summary

Due to the temporary excavation results of the multilayered settlement of Toksanbaj you can say, that the desert plain Ustjurt has been colonized by a hunting and farming population around the 2nd millennium B.C. The settlers lived in stone buildings. These aspects were considered for

choosing the location of the settlement: Successful hunting grounds close to the watering places and seasonal paths of the Saiga Antelope, the Onager, the Ustjurt Moufflon, the camels and goitered gazelles and other wild hoofed animals. Bones from domesticated animals are considerably rare, of both smaller and larger horned cattle and horses. Bits made of bones, for which there are many comparative examples from the early Alakul' horizon's findings, are another proof of the domestication of horses. The analysis of ceramic and copper and bronze tools indicates, that the cultural connections of the settlers were mostly heterogeneous and oriented to the west. The ceramic found in the settlements is shaped especially through the influence of the archaic Neolithic-copper-aged traditions. Another archaic characteristic is a very developed stone industry with many arrow- and lance heads, which indicate a great emphasis on hunting in the subsistence economy of the local population.

Резюме

Раскопки многослойного поселения Токсанбай, несмотря на их незавершенность, позволяют прийти к заключению о присутствии в конце 3 тыс.-начале 2 тыс. до н.э. на территории Устюрта охотничье-скотоводческого населения, проживавшего в домах с каменными конструкциями. По всей видимости, поселение было приурочено к выходам питьевой воды, а также к тропам сезонных перекочевок промысловых животных, главным образом, сайги, кулана, устюртского муфлона, верблюда и джейрана. Присутствуют также, в заметно меньшем количестве, кости домашних животных: преимущественно мелкого рогатого скота, а также крупного рогатого скота и лошади. На приуроченность лошади указывают находки псалиев из кости, которые типологически имеют многочисленные соответствия в древностях раннеалакульского типа. Анализ керамики и типов изделий из меди и бронзы указывает на культурно гетерогенный характер обитателей поселения, связи с традициями культур, расположенных значительно западнее Устюрта. В керамике поселения заметно переживание традиций неолита, энеолита и ранней бронзы. Выразительная каменная индустрия памятника с обилием наконечников стрел и дротиков подтверждает важность охоты в жизнеобеспечении населения поселения, влияние традиций предшествующих культурно-исторических периодов.

Anmerkungen

- 1 Čink: turkmenische Bezeichnung für Hangwände (Steilhänge) in Turkmenistan und Kasachstan (Anm. der Übersetzerin).
- 2 Die Bestimmung erfolgte durch P.A. Kosincev.
- 3 Die trassologischen Untersuchungen des Psalienkomplexes erfolgten durch den wissenschaftlichen Mitarbeiter des Landesmuseums Doneck (Ukraine), Dr. A.N. Usačuk.
- 4 Alle Altersbestimmungen erfolgten im Geochemischen Isotopie- und Geochronologie-Laboratorium des Geologischen Institutes der Russischen Akademie der Wissenschaften durch L.D. Suleržickij.
- 5 Die trassologische Analyse des Objektes wurde durch Dr. A.A. Plešakov durchgeführt.
- 6 Die technologische Untersuchung der Keramik begann 1998 im Laboratorium durch die wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts für Archäologie, T.M. Teplovodskaja, und wurde später durch die wissenschaftliche Mitarbeiterin des Laboratoriums der Archäologischen Forschungen der Staatlichen Universität von Kostanaj, Frau I.V. Ševnina fortgesetzt.

Bibliographie

- AVANESOVA, N.A.:
 2005 О культурной атрибуции колесного транспорта доисторической Бактрии (по материалам сапаллинской культуры) // История Узбекистана в археологических и письменных источниках (Zur kulturellen Attribution des Wagentransportes des vorgeschichtlichen Baktriens (anhand der Materialien der Sappali-Kultur). In: Geschichte Usbekistans in den archäologischen und schriftlichen Quellen), Tashkent, 7-25.
- ČEMJAKIN, JU.P. & EPIMACHOV, A.V.:
 2004 Материалы по конской упряжи периода поздней бронзы Зауралья // Археологический альманах. № 15 (Pferdezaumzeug der Spätbronzezeit im Transural. In: Archäologischer Almanach 15), Донецк, 139-142.
- ČENČENKOVA, O.P.:
 2004 Каменная скульптура лесостепной Азии эпохи палеометалла III-I тыс. до н. э. (Steinskulptur des Paläometallikums 3.-2. Jt. v. Chr. aus den Waldsteppengebieten Asiens), Екатеринбург.
- KOSINCEV, P.A.:
 2009 Палеозоологические исследования материалов поселения Токсанбай // Отчет о полевых исследованиях Западно-Казахстанской археологической экспедиции в 2009 г. (Die paläozoologischen Untersuchungen der Materialien der Siedlung Toksanbaj. In: Grabungsbericht 2009 der Westkasachischen Archäologischen Expedition), Алматы.
- LOGWIN, A.V.:
 1998 Раскопки поселения Конезавод 1 // Отчет Тургайской археологической экспедиции (Ausgrabungen der Siedlung Konezavod 1. In: Grabungsbericht der Archäologischen Expedition Turgaj), Костанай.
- LOŠAKOVA, T.N.:
 2001 Орнамент керамики эпохи палеометалла Северного Устюрта // Известия Академии наук. Серия общественные науки. № 1 (Die Verzierung der Keramik des Paläometallikums des nördlichen Ustjurt. In: Nachrichten der Akademie der Wissenschaften, Reihe Geisteswissenschaften Nr. 1), Алматы, 72-76.
- MAKAROVA, L.A. & NURUMOV, T.N.:
 1999 Ископаемые кости животных поселения Токсанбай // Известия Академии наук, серия общественные науки. № 1 (Die fossilen Tierknochen aus der Siedlung Toksanbaj. In: Nachrichten der Akademie der Wissenschaften, Reihe Geisteswissenschaften Nr. 1), Алматы, 70-79.

- MALJUTINA, T.S. & USAČUK, A.N.:
 2004 Заготовка псаля из рога лося с укрепленного поселения Куйсак в Южном Зауралье // Археологический альманах, № 15 (Der Psalienrohling aus Elchhorn von der befestigten Siedlung Kujsak im südlichen Transural. In: Archäologischer Almanach Nr. 15), Донецк, 111-114.
- MARGULAN, A.CH., AKIŠEV, K.A., KADYRBAEV, M.K. & ORAZBAEV, A.M.:
 1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die prähistorische Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата.
- MIMOSCHOD, R.A.:
 1996 Некоторые вопросы семиотической организации пространства жилища срубной культуры по материалам культовых комплексов // Северо-Восточное Приазовье в системе евразийских древностей (энеолит-бронзовый век). ч 2 (Einige Fragen der semiotischen Organisation der Wohnflächen in der Srubnaja-Kultur anhand der Materialien von Kultkomplexen. In: Das nordöstliche Asovgebiet im System der eurasischen Altertümer (Äneolithikum-Bronzezeit), Teil 2), Донецк, 27-33.
- 2001 Критерии выделения поселенческих культовых комплексов эпохи поздней бронзы // Проблемы археологии и архитектуры. Т.1 «Археология» (Kriterien zur Bestimmung von Siedlungskultkomplexen der Spätbronzezeit. In: Probleme der Archäologie und Architektur, Bd. 1 „Archäologie“), Донецк, 94-105.
- NIGMATOVA, S.A. & ŽAMANGARA, A.:
 2000 Палинологические исследования материалов поселения Токсанбай // Отчет о полевых исследованиях Западно-Казахстанской археологической экспедиции в 2000 г. (Palynologische Untersuchungen der Materialien aus der Siedlung Toksanbaj. In: Grabungsbericht 2000 der Westkasachischen Archäologischen Expedition), Алматы.
- PODOBED, V.A., USAČUK, A.N. & CIMIDANOV, V.V.:
 2010 Псаля «забытые» в оставленном доме (по материалам поселений Азии и Восточной Европы эпохи бронзы) // Древности Сибири и Центральной Азии. №3 (15) (Die „vergessenen“ Psalien im verlassenen Haus (anhand der Materialien aus den Siedlungen Asiens und Osteuropas während der Bronzezeit). In: Altertümer Sibiriens und Zentralasiens Nr. 3 (15)), Донецк, 15-34.
- SAMAŠEV, Z.S., ERMOLAEVA, A.S. & TERLOVODSKAJA, T.M.:
 1999a Поселение Токсанбай на Устюрте // Известия Академии наук, серия общественные науки (Die Siedlung Toksanbaj im Ustjurtgebiet. In: Nachrichten der Akademie der Wissenschaften, Reihe Geisteswissenschaften Nr. 1), Алматы, 49-69.
- 1999b Исследования поселения эпохи палеометалла Токсанбай в Арало-Каспийском междуморье // Комплексные общества Центральной Евразии в III-I тыс. до н.э. региональные особенности в свете универсальных моделей). Материалы к международной конференции 25 авг. - 2 сент. 1999 г. (Untersuchungen der paläometallischen Siedlung Toksanbaj im Gebiet um das Aral-Kaspi- Meer. In: Komplexe Gemeinschaften Zentraleurasien im 3.-1. Jt. v. Chr. (Regionale Besonderheiten im Lichte universeller Modelle). Materialien der Internationalen Konferenz, 25. August - 2. September 1999), Челябинск-Аркаим, 178-183.
- SAMAŠEV, Z.S. & ERMOLAEVA, A.S. & LOŠAKOVA, T.N.:
 2001a Североустюртский очаг культуры эпохи палеометалла. Проблемы, поиски и раскопки // Бронзовый век восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. Материалы международной научной конференции “К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы. (Die Nordustjurt-Stätte der paläometallischen Kultur. Probleme, Suche und Ausgrabungen. In: Die Bronzezeit Osteuropas: Charakteristik der Kulturen, Chronologie und Periodisierung. Materialien der Internationalen Konferenz „Zum 100-jährigen Jubiläum der Bronzezeitperiodisierung), Самара, 347-352.
- 2001b Орудия труда и медеплавильное производство поселения Токсанбай (Северный Устюрт) // XV Уральское археологическое совещание - Тезисы докладов международной археологической конференции (Geräte und die Kupferschmelzproduktion der Siedlung Toksanbaj (Nordustjurt). In: XV. Archäologische Konferenz des Urals - Vortragsthesen der Internationalen archäologischen Konferenz), Оренбург, 109-110.
- 2002 Новое в археологии бронзового века Западной Азии // Исторична наука: Проблеми розвитку. Матеріали Міжнародної наукової конференції (Neues in der Archäologie der Bronzezeit Westasiens. In: Geschichtswissenschaften: Probleme der Entwicklung. Materialien der Internationalen Forschungskonferenz), Луганск, 166-179.
- 2004 Поселение эпохи палеометалла Северо-Восточного Прикаспия // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. Выпуск 3 (Siedlung des Paläometallikums im nordöstlichen Kaspigebiet. In: Fragen der Geschichte und der Archäologie Westkasachstans 3), Уральск, 125-153.
- 2007 Костяные псаля с поселения Токсанбай. К вопросу о комплексе колесничих населения Устюрта в эпоху бронзы // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. Выпуск 1 (Knochenpsalien aus der Siedlung Toksanbaj. Zur Frage des Wagenkomplexes der Bevölkerung von Ustjurt in der Bronzezeit. In: Fragen der Geschichte und der Archäologie Westkasachstans 1), Уральск, 87-102.
- 2009 Поселения токсанбайского типа на Северо-Восточном Устюрте // Проблемы изучения культур раннего бронзового века степной зоны Восточной - Оренбург: издательство (Die Siedlungen von Typ Toksanbaj im nordöstlichen Ustjurt. In: Probleme der Erforschung von Kulturen der frühen Bronzezeit der östlichen Steppenzonen), Оренбург, 159-167.
- ŠEVNINA, I.V. & LOŠAKOVA, T.N.:
 2008 Керамика из жилищ с поселения Токсанбай // VII исторические чтения памяти М.П. Грязнова (Die Keramik aus den Behausungen der Siedlung Toksanbaj. In: VII. Historische Lesungen in Erinnerung an M.P. Grjaznov), Омск, 270-278.
- SINJUK, A.T. & BEREZUCKIJ, V.D.:
 2001 Мостищенский комплекс древних памятников (эпоха бронзы - ранний железный век) (Der Komplex prähistorischer Denkmäler (Bronzezeit - Frühe Eisenzeit) aus Mostiščensk), Воронеж, 19-95.
- TKAČEV, A.A.:
 2002 Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Ч 1 (Zentralkasachstan in der Bronzezeit, Teil 1), Тюмень.
- USAČUK, A. & LOŠAKOVA, T.N.:
 2011 Детали колесничной упряжи с территории северо-восточного Прикаспия // Вестник истории карагандинского университета. № 1 (61) (Details des Pferdegeschirrs aus dem nordöstlichen Kaspigebiet. In: Vestnik Istorii Karagandinskogo Universiteta 1(61)), Караганда, 9-13.
- VASIL'EV, I.V.:
 1999 Поселение Лбище на Самарской Луке и некоторые проблемы бронзового века Среднего Поволжья // Вопросы археологии Урала и Поволжья (Die Siedlung Lbišče im Samara-Bogen und einige Probleme der Bronzezeit im Mittleren Wolgagebiet. In: Fragen zur Archäologie des Urals und des Wolgagebietes), Самара, 66-78.
- VASILE'EV, I.V., KOLEV, JU.I. & KUZNECOV, P.F.:
 1986 Новые материалы бронзового века с территории Северного Прикаспия // Древние культуры Северного Прикаспия (Neue Materialien der Bronzezeit aus dem nördlichen Kaspigebiet. In: Alte Kulturen des nördlichen Kaspigebietes), Куйбышев, 110-115.
- VIKTOROV, S.V.:
 1971 Пустыня Устюрт и вопросы ее освоения (Die Wüste Ustjurt und Fragen ihrer Bewirtschaftung), Москва.





Die Sintašta-Petrovka-Kultur

Am Ende des 3. Jt. entsteht in Nord- und Nordwestkasachstan sowie im mittleren und südöstlichen Uralgebiet eine neue Kulturerscheinung, die durch eine ausgesprochene Sozialdifferenzierung in den Gräberfeldern wie auch durch zentrale Siedlungsorte charakterisiert ist. Diese Siedlungen kann man sogar aus dem All sehen – die 4.000 Jahre alten Zitadellen in den Tiefebene des Südosturals und in Nordkasachstan. Sie sind mehrere Fußballfelder groß, mal rechteckig, mal kreisrund und stark befestigt. Trotz ihrer Größe und Mächtigkeit kennt man solche Denkmäler erst seit den 1970er Jahren durch Luftbilder der sowjetischen Armee. Ausgrabungen in den Siedlungen erbrachten verblüffend große Mengen an Kupfererzen und Schlacken.

Erzstücke, Tiegel, Meißel und Düsen wurden manchen Toten sogar ins Grab mitgegeben. Reiche Beigaben, Waffen, Opfertiere und Streitwagen begleiteten die verstorbenen Krieger. Ihre Stärke und ihren gesellschaftlichen Rang stellten sie mit Grabhügeln zur Schau.

Zu den Ausstattungen wurden den kriegerisch ausgestatteten Männern auch Axt, Dolch, Lanze, Keule und Pfeil und Bogen in das Grab gegeben. Teilweise begleiteten Pferde und weitere Tiere den herausragenden Toten in das Jenseits. Der zweirädrige Streitwagen war ein bedeutendes Statussymbol. Die Sintašta-Kultur kennt als einer der ersten Kulturerscheinungen den Vorteil der leichten Speichenräder im Gegensatz zu den älteren Scheibenrädern.

Fundstücke der Sintašta-Petrovka-Kultur aus Nordkasachstan (Museum Petropavlovsk), (Foto: Z. Samašev).





65 Standartenlanzenspitze

Bronze
Dzetigar
Bronzezeit

Maße in cm
L. 39 / B. Pferdeprotomen 8,1;
Vogelprotomen 5,4; Blatt 4,6 / Dm. Tülle 3,9
x 3,5
Gewicht in g: 405

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde
Inv-Nr. KKM 40507 A89

Tüllenlanzenspitze mit langer Tülle und Öse
am unteren leicht profilierten Ende, mit
weidenblattförmigem Blatt und kräftigem,
rhombischem Mittelgrat; seitlich zwei
heraldisch angeordnete Tierprotomen, oben
zwei hennenförmige Vögel, darunter zwei
nach oben blickende Pferdeköpfe mit
verbreiterten Nüstern, Gussgrate schlecht
überarbeitet.

Einzelfund, in der Nähe von Dzetigar bei
Bodenuntersuchungen des Bodenkundlers
W. I. Domat 1982.

Literatur
Cernych, Kaz'minich 1989,84



66 Tüllenbeil

Bronze
Zyrjanovsk
Bronzezeit/Sejma-Turbino

Maße in cm
L. 12,3 / B. 6,3 / D. 3,7
Gewicht in g: 364

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 19p 8485

Tüllenbeil mit zwei Ösen und ovaler Tülle.
Zweifach facettierte Schmalseiten. Die
Schneide ist breiter als die Klinge.
Umlaufendes Leiter-Ornament zwischen
den Ösen aus eingetieften Rechtecken und
plastisch ausgearbeiteten Wülsten. Auf
einer der Breitseiten hängen kurze,
plastisch ausgearbeitete Striche von der
Leiter herunter.

Zufallsfund.



67 Tüllenbeil

Bronze
Kalba-Berggrücken
Bronzezeit/Sejma-Turbino

Maße in cm
L. 15,3 / B. 6,9 / D. 3,3 / Dm. Schaftloch
2,6-3,4 / Tülle 10,4
Gewicht in g: 572

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Tüllenbeil mit zwei gebrochenen Ösen und
ovaler Tülle. Zweifach facettierte
Schmalseiten, die durch die stark
ausgeprägten Randleisten von den
Breitseiten abgesetzt sind. Die Schneide ist
breiter als die Klinge. Umlaufendes Leiter-
Ornament zwischen den Ösen aus plastisch
ausgearbeiteten Wülsten. Auf einer der
Breitseiten hängt ein mit vier
Schrägstrichen gefülltes Dreieck von der
Leiter herunter. Auf der anderen Breitseite
wird ein ähnliches Dreieck durch sechs
Gruppen aus parallelen Linien erweitert.

Zufallsfund; Ulanskij rajon.

Das Gräberfeld von Bestamak in Nordkasachstan

Auf dem Gräberfeld von Bestamak fanden Menschen von der Steinzeit bis ins Mittelalter ihre letzte Ruhe. Die meisten Bestattungen gehören jedoch der frühen und mittleren Bronzezeit an. Die damalige Elite gibt sich auch auf anderen Friedhöfen durch reiche Beigaben und Tieropfer zu erkennen. So finden sich paarige Pferde häufig als Sinnbild eines Pferdegespanns: Sollte dieses den Toten in das Reich des Jenseits bringen und dort seinen irdischen Status demonstrieren?

Tondüsen, Gussformen und Erzstücke lassen vermuten, dass in Bestamak beide Geschlechter in der Bronzezeit arbeiteten. Zudem führten auch Frauen Waffen mit sich! Stellen die Grabbeigaben tatsächlich Gebrauchsgegenstände dar? Oder waren es Statussymbole, die dem gesellschaftlichen Rang des Verstorbenen Ausdruck verliehen?



68 Gefäß

Keramik
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm

D. Rand 0,4 / Dm. Rand 20,2; Boden 9,3 /
H. 21,3

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. BE-06 434ff.

Schulter-Halsgefäß mit rundlicher Schulter,
abgesetztem Boden und rundlich
verjüngtem Rand; brauner Ton.

Kammstempelzier, bestehend aus drei
horizontalen Linien auf Hals und Schulter
sowie über dem abgesetztem Boden; am
Bauch ein stilisiertes Symbol in Form einer
doppelten gezackten Linie mit zwei
blattförmigen Überwürfen; am Boden
Viertelkreise, gegenständig schraffiert.

Grab 140/2006; mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

69 3 Spitzen

Silex
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 11,7; 9,3; 1,2 / B. 2,7; 2,7; 2,6 / D. 0,75
Gewicht in g: 27; 21; 23

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06 Ja 140 460-462

Drei flächig retuschierte weidenblattförmige Spitzen mit linsenförmigem Querschnitt und runder, reduzierter Basis; weißlicher, gelblicher und gelblich-rötlicher Silex.

Grab 140/2006; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



70 Pfeilspitze

Radiolarit
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 6,3 / B. 2,4 / D. 0,7
Gewicht in g: 10

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06 Ja 140 484

Flächig retuschierte Pfeilspitze (am Rand Zägehretusche) mit linsenförmigem Querschnitt und zungenförmiger Basis; gräulicher Radiolarit.

Grab 140/2006; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



71 2 Pfeilspitzen

Quarzit, Silex
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 4,5; 4,4 / B. 1,7; 1,6 / D. 0,6; 0,6
Gewicht in g: 5; 5

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06 Ja 140 474, 480

Flächig retuschierte Pfeilspitzen, ausgebauchte Form, mit linsenförmigem Querschnitt und gerader Basis; gräulicher Quarzit, gelblich grauer Silex.

Grab 140/2006; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

72 4 Pfeilspitzen

Quarzit, Silex, Metamorphit?
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 3,3; 2,9; 3,1; 2,6 / B. 1,7; 1,5; 1,5; 1,7 /
D. 0,3; 0,4; 0,4; 0,25
Gewicht in g: 2; 2; 2; 2

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06 Ja 140 438, 473, 470, 469

Flächig retuschierte Pfeilspitzen, dreieckige, ausgebauchte Form mit gerader Basis; gräulicher Quarzit, grauer Silex und schwärzlich-grünlicher Metamorphit?

Grab 140/2006; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



73 Schafttüllenaxt

Bronze
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 19,2 / Dm. Schaft außen 5x4,4; innen
4x3,2 / Schafthöhe 7
Gewicht in g: 892

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 424

Schafttüllenaxt, mit spitzovalem Schaftloch
und abgesetztem Rand, spitzovaler
Querschnitt und spitz verdickter Nacken;
schlecht überarbeiteter Gussgrat, auf der
Schneide Textilreste.

Grab 140/2006; mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



74 Haken

Bronze
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 17,3 / B. 5,8 / Dm. 1 x 0,4

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 442, I 140

Großer Haken, leicht gewellt mit
umgebogener spitz zulaufender Angel und
vierkantigem Querschnitt.

Grab 140/2007; mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



75 Dolch

Bronze
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 12,04 / B. 3,5 / D. 0,35
Gewicht in g: 44

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 450, I 140

Griffzungendolch mit abgesetzter Schulter
und spitz zulaufender Griffzunge,
triangulärer Klinge und flachem
linsenförmigem Querschnitt.

Grab 140/2007; mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



76 Arbeitsstein

Marmor
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
Dm. 5,1x6 / H. 7,4

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 478, I 140

Stößelartiger, zylindrischer Reibstein aus weißlichem Marmor, mit konvexer Reib-Mahlfläche.

Grab 140/2007; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



79 Reibplatte

Sandstein
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 13,6 / B. 12,7 / D. 3,8

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 478, I 140

Reibplatte aus braunem Sandstein mit flachovalem Querschnitt, fragmentiert, mit rötlichen Farbresten auf der konkaven Reibfläche.

Grab 140/2007; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



77 Arbeitsstein

Tonschiefer
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 11,1 / B. 9,7 / D. 4,9

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 482, I 140

Unregelmäßig quaderförmiger Arbeitsstein aus braunem Tonschiefer mit Reib- und Pochspuren an den Kanten.

Grab 140/2007; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



78 Arbeitsstein

Tonschiefer
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 14,7 / B. 9 / D. 6,9

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 483, I 140

Unregelmäßig quaderförmiger Arbeitsstein aus grauem Tonschiefer mit Reibflächen an sieben Kanten.

Grab 140/2007; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.





80 Zierscheibe

Bronze
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 9,1 / D. 0,5 / Dm. 8,7x8,5
Gewicht in g: 32

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-06, 438, I 140

Anhängerscheibe mit zweifach tordiertem Rand und Buckel in der Mitte; zu den Anhängerösen nach oben zungenförmiger Steg mit rhombischem Gravurband; das durchbrochen gearbeitete Zierfeld ist zur Außenseite hin doppelt gezinkt.

Grab 140/2006; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996 ; A. Logvin ab 2000.

Literatur
Logvin & Ševnina 2011b, 378 Foto 3.



81 Gefäß

Keramik
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
D. Rand 0,6 / Dm. Rand 14,7; Boden 9,4 / H. 14,5

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. BE-07 11

Schulter-Halsgefäß mit deutlich abgesetzter Schulter, abgesetztem Rand; hellbraunem Ton. Kammstempelzier: am Hals 12 liegende Rhomben mit Kreuzzier in elf Rhomben; darunter sieben Motive unterschiedlicher Art: zwei laufende Swastiken, Swastika in Pfeil endend, Swastika mit doppeltem Haken, zwei Swastiken mit dreifachen Haken, darunter sechs Sonnenräder, dazwischen eine weitere Swastika, eine rechtsdrehende Swastika.

Grab 170/2007; in einer „Opfergrube“ neben dem Grab; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996 ; A. Logvin ab 2000.

Literatur
Logvin & Ševnina 2011b, Foto 7.

82 Tüllenhaken

Bronze
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 9,6 / Dm. Tülle 1,7; Haken 0,35x0,5
Gewicht in g: 24

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-07, Grab 170

Tüllenhaken mit erhaltenen Holzresten, das leicht profilierte Tüllenende gelocht für Holzstift; Haken mit vierkantigem Querschnitt.

Grab 170/2007; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

Literatur

Logvin & Ševnina 2011a, 349; 352 Abb. 3, 13; 354; 359; Farbfoto 6.



83 Gussform

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. Matrize 22,2; Patrize 20,8 / B. Matrize 10;
Patrize 8,8 / D. Matrize 2,4; Patrize 3,1

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Be-1-91-4437-4438, KP 116611/26,
A 485

Zweiteilige Gussform aus hellbraunem Ton, bestehend aus: Gussformunterteil mit zwei zungenförmigen Gussstücken, Ränder und Gussoberfläche geschwärzt; kleiner Deckplatte, deutlich die Spuren der beiden Gussstücke zeigend, geschwärzt, mit Fingereindrücken am Ende.

Grab 7/1991, mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



84 Blasdüse

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. 8,9 / Dm. 3,05; 4,1

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Be-1-91-5001, KP 12135/3, A 653

Tönerne, konische Blasdüse mit ausziehenden Enden und konisch zulaufendem Düsenkanal, Schwärzung durch Nutzung, das geschwärtzte, breitere Ende außen mit Kammstempelzier, umlaufendem doppeltem Winkelband und zwei einfassenden horizontalen Linien verziert; hellbrauner Ton.

Grab 7/1991, mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



85 Blasdüse

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. 10,75 / Dm. 2,5; 4,65

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Be-1-91-5024, KP 12264-5, A 815

Tönerne konische Blasdüse mit ausziehenden Enden und konisch zulaufendem Düsenkanal, Schwärzung durch Nutzung; das geschwärtzte, breitere Ende außen mit Tännreismuster und Riefenbändern flächig verziert; hellbrauner Ton.

Grab 7/1991, mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

86 Blasdüse

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. 9,4 / Dm. 2,1; 3,5

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Be-1-91-5009, KP 12153-7, A 652

Tönerne konische Blasdüse mit konisch zulaufendem Düsenkanal, gebrochen, Schwärzung durch Nutzung; außen mit jeweils vier Riefen oben und unten verziert, dazwischen umlaufend ein hängendes und stehendes Winkelband; hellbrauner Ton.

Grab 7/1991, mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



87 Blasdüse

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. 10,8 / Dm. 2,3; 3,1

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Be-1-91-5010, KP 12135-32, A 678

Tönerne konisch-leicht gewölbte Blasdüse
mit konisch zulaufendem Düsenkanal und
leicht abgesetztem unterem Rand,
gebrochen, Schwärzung durch Nutzung;
außen mit gitterförmigem Einstichmuster
verziert; hellbrauner Ton.

Grab 7/1991, mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

88 Blasdüse

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. 11,4 / Dm. 2,2; 3,85

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP 11611/2, A472

Tönerne, konisch-leicht gewölbte Blasdüse
mit konisch zulaufendem Düsenkanal und
leicht abgesetztem unterem Rand,
gebrochen, Schwärzung durch Nutzung;
unverziert; hellbrauner Ton.

Grab 7/1991, mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

89 Blasdüse

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
L. 15,2 / Dm. 2,1; 3,4

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP 11611/1, A471

Tönerne, konische Blasdüse mit konisch
zulaufendem Düsenkanal, unregelmäßig,
Schwärzung durch Nutzung; unverziert;
hellbrauner Ton.

Grab 7/1991, mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



90 Gefäß

Keramik
Bestamak
Sintašta-Petrovka

Maße in cm
D. Rand 1,5 / Dm. Rand 35,4 / H. 29,8

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. Be-1-91-4459, KP 11161-29, A 481

Schulter-Randgefäß mit breitem, abgestrichenem Rand, einziehendem, geripptem Hals und scharf geknickter, darunter geriefter Schulter und leicht abgesetztem Boden; am Hals umlaufend ein gewinkelter Mäander aus drei Kammstempellinien, unter der Schulterriefe hängende, schräg schraffierte Dreiecke, über dem Boden stehende schraffierte Dreiecke über drei Horizontalriefen; braungelber Ton, mit schwarzen Flecken.

Grab 7/1991, mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.

91 Psalie

Knochen
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
L. 6,4 / B. 7,8 / D. 0,3

Karaganda, Oblast Karaganda,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 88221

Psalie mit pilzförmigem Ende und rechteckigem Durchzug, am Pilzkopf mit umlaufenden Dreieckskerben verziert, darunter ein erhaben geschnittes gegabeltes Zierelement; auf der Rückseite zwei erhabene Knochenstifte, gebrochen.

Gräberfeld, Kurgan 1, Grab 1; Grabung Kukuškin.

Literatur
Kukuškin 2011, 97-113



92 Tüllenhaken

Bronze
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
L. 12,04 / B. 7,2 / Dm. 2,3
Gewicht in g: 86

Karaganda, Oblast Karaganda,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 88219

Tüllenhaken mit leicht geschwungenem Haken, vierkantigem Querschnitt und zusammengebogener Tülle mit hölzernem Befestigungsstift und Resten des Holzschafte.

Gräberfeld, Kurgan 1, Grab 1; Grabung Kukuškin.

Literatur
Kukuškin 2011, 97-113

93 Lanzenspitze

Bronze
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
L. 25,1 / B. 4,9 / D. 1,8 / Dm. Tülle 3
Gewicht in g: 241

Karaganda, Oblast Karaganda,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Tüllenlanzenspitze mit fragmentiertem Tüllenende, symmetrisch weidenblattförmigem Blatt und deutlichem Mittelgrat.

Gräberfeld, Kurgan 3, Grab 1; Grabung Kukuškin.

Literatur
Kukuškin 2011, 97-113

94 Gerätreste ?

Kupfer
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
L. 6,4; 7 / Dm. 0,4x0,4; 0,6x0,4
Gewicht in g: 6; 8

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. Aščisu 4-5

Zwei gebogene, spitze (Gravur?) Meißel,
mit vierkantigem Querschnitt.

Gräberfeld, Kurgan 4, Grab 1; Grabung
Kukuškin.

Literatur
Kukuškin 2011, 97-113



95 Zierknopf

Knochen
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
D. 0,6 / Dm. 3

Karaganda, Oblast Karaganda,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 88222

Fragment eines Zierknopfes mit umgekehrt
konisch-gewölbtem Querschnitt und run-
dem Durchlass, umlaufend Kreisäugen mit
zentralem Punkt. Aufsatz von einer
Zierhülse?

Gräberfeld, Kurgan 1, Grab 1; Grabung
Kukuškin.

Literatur
Kukuškin 2011, 97-113



96 Gefäß

Keramik
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. Rand 30,5; Boden 11,9 /
H. 25,5

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. Aščisu 4-2

Gefäß mit abgesetztem, einziehendem Hals, abgesetztem Rand, scharf geknickter Schulter, am Hals umlaufender Wulst, der von Kerbenreihen eingefasst wird. Darüber ein umlaufendes schraffiertes Rhombenband. Über und unter dem Schulterumbruch ein umlaufendes getrepptes Zinnenmotiv, im Inneren durch Fischgrätschraffuren gefüllt; über dem Boden schräg schraffierte Dreiecke; feine, graubraun-dunkelbraune Keramik.

Gräberfeld, Kurgan 4, Grab 1; Grabung Kukuškin.



97 Gefäß

Bronze
Aščisu
Frühandronovo
Maße in cm

D. 0,05-0,4 / Dm. Rand 17; Boden 11,1 / H.
17,5

Gewicht in g: 650

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. Aščisu 4-5

Schulterrandgefäß mit deutlichem Schulterknick und Hals, Gefäßkörper auf einem Bronzeblechfuß aufgesetzt, über eine Form gedrücktes Bronzeblech mit verdicktem Rand, Treibspuren (bisher) nicht erkennbar, der Fuß gegossen oder in Form gedrückt: Standfuß mit aufgestelltem Rand und gewölbtem Boden.

Gräberfeld, Kurgan 4, Grab 1; Grabung Kukuškin.

Literatur
Kukuškin 2011, 97-113





98 Gefäß

Keramik
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. Rand 31,5; Boden 14,2 /
H. 24,3

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. Aščisu 4-3

Gefäß mit abgesetztem, einziehendem Hals, abgesetztem Rand, scharf geknickter Schulter und Standring; am Hals eine umlaufende Wulst; unter dem Rand, unter der Wulst und unter der Schulterwulst eine Reihe umlaufender schraffierter Dreiecke, die oberhalb des Wulstes auch nach oben zeigen; über dem Boden schräg schraffierte Dreiecke; feine, graubraun-dunkelbraune Keramik.

Gräberfeld, Kurgan 4, Grab 1; Grabung Kukuškin.

99 Gefäß

Keramik
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. Rand 18,7; Boden 7,3 / H. 17,5

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka
Inv-Nr. Aščisu 4-1

Gefäß mit abgesetztem, einziehendem Hals, abgesetztem Rand, scharf geknickter Schulter, am Hals umlaufender Wulst, schraffierte Dreiecke, über dem Wulst nach oben, darunter nach unten, sowie über der Schulter eine nach oben zeigende Reihe schraffierter Dreiecke; unter dem Schulterumbruch zeigen diese wieder nach unten, über dem Boden schräg schraffierte Dreiecke; feine, graubraun-dunkelbraune Keramik.

Gräberfeld, Kurgan 4, Grab 1; Grabung Kukuškin.

100 Gefäß

Keramik
Aščisu
Frühandronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. Rand 17,2; Boden 7,7 / H. 15,7

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. Aščisu 4-4

Gefäß mit abgesetztem, einziehendem Hals, abgesetztem Rand, scharf geknickter Schulter, am Hals umlaufende, schraffierte Winkelhaken, auf der Schulter ein getrepptes Zinnenmotiv, über dem Boden schräg schraffierte Dreiecke; feine, graubraun-dunkelbraune Keramik.

Gräberfeld, Kurgan 4, Grab 1; Grabung Kukuškin.



101 Lanzenspitze

Bronze
Chalvaj III
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 20,1 / B. 4,6 / D. Mittelrippe 1,5 / Dm.
Tülle 3
Gewicht in g: 227

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. CHL3 2009-151

Tüllenlanzenspitze mit weidenblattförmigem Blatt und ausgeprägtem Mittelgrat sowie ausbiegender Tülle, ein doppelt gewickeltes Lederband in der Öse. Holzreste verdeutlichen, dass die Lanzenschäfte vor der Deponierung abgebrochen wurden.

Kurgan, Grab 9/2009; Taranovskij rajon, in der Nähe eines Dorfes am Chalvaj-Stausee; Grabung Ševnina/Logvin.

Literatur
Logvin & Ševnina 2011b, 375 Foto 6.

102 Lanzenspitze

Bronze
Chalvaj III
Sintašta/Petrovka
Maße in cm

L. 22,4 / B. 4,7 / D. Mittelrippe 1,8 / Dm.
Tülle 3,5
Gewicht in g: 302

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität
Inv-Nr. CHL3 2009-150

Tüllenlanzenspitze mit weidenblattförmigem Blatt und ausgeprägtem Mittelgrat sowie einer am unteren Ende profilierten Randverzierung, mit seitlicher Öse (Gussgrate schlecht überarbeitet), ein doppelt gewickeltes Lederband in der Öse. Holzreste verdeutlichen, dass die Lanzenschäfte vor der Deponierung abgebrochen wurden.

Kurgan, Grab 9/2009; Taranovskij rajon, in der Nähe eines Dorfes am Chalvaj-Stausee; Grabung Ševnina/Logvin.

Literatur
Logvin & Ševnina 2011b, 375, 376 Abb. 2, 2; Foto 1 (links).

103 Lanzenspitze

Bronze/Kupfer
Chalvaj III
Sintašta/Petrovka
Maße in cm

L. 15,6 / B. 3 / D. Mittelrippe 1 / Dm.
Tülle 2,2
Gewicht in g: 84

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. CHL3 2009-102

Lanzenspitze mit geschlitzter, gelochter Tülle und abgesetztem, spitz zulaufendem Blatt; an dem Tüllenschlitz und am unteren Tüllenrand ein aufgelegtes gezacktes Zierblech. Holzreste verdeutlichen, dass die Lanzenschäfte vor der Deponierung abgebrochen wurden.

Kurgan, Grab 2/2009; Taranovskij rajon, in der Nähe von Dorf am Chalvaj-Stausee; Grabung Ševnina/Logvin.

Literatur
Logvin & Ševnina 2011b, 375, 376 Abb. 2, 2; Foto 1 (links).



104 Gefäß

Keramik
Chalvaj III
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
D. Rand 0,7 / Dm. Rand 22,8; Boden 10,5 /
H. 23,5

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. CHL3 2009-113

Schulter-Halsgefäß mit rundlicher Schulter und leicht abgesetztem Boden. Hals außen und an der Schulter durch Horizontalkanneluren gegliedert: Kammstempelzier: unter dem Rand Wellenwand, unter den Halskanneluren eine horizontale Linie, darunter zwischen zwei Buckeln über der Schulterkannelur horizontale Wellenbandfüllungen, konzentrische, hängende Halbkreise mit Strichfiederung in Dreiergruppen sowie je zwei gegenläufige Strichbündel, die unten entweder von Wellenbändern oder einer Zickzack-Linie abgeschlossen sind. Unter der Schulterkannelur hängende konzentrische Halbkreise mit hängenden Strichbündeln alternierend mit abgetreppten Elementen, die innen durch Linien und Winkelbänder gefüllt sind.

Kurgan, Grab 2/2009; Taranovskij rajon, in der Nähe eines Dorfes am Chalvaj-Stausee; Grabung Ševnina/Logvin.

Literatur
Unpubliziert.

105 Gehänge

Bronze, Kalkstein
Bestamak
Andronovo

Maße in cm
L. c 0,65-0,75; d 0,7-0,75; b 4,15 / D. a 0,2/
Dm. a 1,75x1,9; 2,2 x 2,1; c 0,4-0,5;
d 0,25-0,4; b 0,4-0,6
Gewicht in g: 13

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-03, 135, Ja 110

Gehänge aus zwei zentralen Verteilerscheiben (a) mit horizontal angeordneten Löchern und vierstrahligem Perlenband aus je zwei gerippten Röhren (b), oblongen (c) Bronze- und Kalksteinperlen, unter der zweiten Scheibe dreisträngig aus je vier oblongen Bronzeperlen und drei mittigen Kalksteinröhrenperlen (d).

Kindergrab 110/2003; mehrperiodiges Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja, sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.





106 Keulenkopf

Jadeit
Bestamak
Frühbronzezeit

Maße in cm
Dm. 7,2; Schaft 3,2; Schaftloch 1,4 /
H. 5,15
Gewicht in g: 237

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP12129-1 A555

Gestielter Keulenkopf aus grünlich
gebändertem Jadeit mit vier kreuzförmig
angeordneten, pilzförmigen Fortsätzen und
rundlichem Schaftloch.

Grab 5, mehrperiodiges Flachgräberfeld:
Sintašta-Petrovka, Andronovo-Fedorovka,
Sargarinskaja, sarmatisch und
mittelalterlich; Grabungen V. Logvin 1991-
1996; A. Logvin ab 2000.

Literatur
Logvin & Ševnina 2011b, 378 Foto 2.



107 Dolch

Bronze
Bestamak
Sintašta/Petrovka

Maße in cm
L. 14,9 / B. 2,7 / D. 0,3
Gewicht in g: 55

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

Inv-Nr. Be-05, JaN 123

Griffzungendolch mit angedeutetem Heft
und zulaufender Griffzunge, spitz
pilzförmigem Abschluss, blattförmiger
Klinge und flachrhombischem Querschnitt.

Grab 123/2005; mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.



108 Dolch

Bronze
Ilekžhar 1
Frühbronzezeit/Petrovka

Maße in cm
L. 18,9 / B. 4 / D. 0,08
Gewicht in g: 101

Uralsk, Oblast Westkasachstan, Kreis
Forschungszentrum für Geschichte und
Archäologie

Inv-Nr. 2004-15

Blattförmige Klinge mit Mittelgrat, von der
Griffangel durch „angedeutete
Parierstange“ abgesetzt. Oval angespitzte
Angel.

Gräberfeld.

Literatur
Archeologičeskaja karta 2009, Abb. ohne
Nr. (als Fund aus der Kurgan-Nekropole
Dostyk bezeichnet. Es existieren jedoch
vier Kurgangruppen Dostyk I-IV, 117-118
Nr. 633-636; unklar aus welcher Grup-
pe und aus welchem Kurgan der Fund
stammt).



Das Metallurgiezentrum Semiozernoje II in Nordkasachstan

Die stark befestigten Siedlungen der älteren Bronzezeit im nordkasachischen Semiozernoje waren bis zu 9.000 m² groß! Im Schutz von Gräben und Befestigungsmauern standen in einer oder zwei Reihen Blockhäuser dicht nebeneinander. Das Zentrum einer jeden Siedlung bildete ein großer freier Platz. Zahlreiche Werkzeuge, Erze und Schlacken deuten darauf hin, dass die Bewohner Kupfer und Bronze herstellten. In der Siedlung Semiozernoje II gruben Archäologen sogar Schmelzöfen aus. Der Nachweis eines spezialisierten Handwerks, einer strukturierten Bebauung und Parzellierung ist für diese Zeit erstaunlich.

112 Gussform

Speckstein
Semiozernoje 2
Petrovka

Maße in cm
L. 16,8; Flachbeil 12,3 / B. 10; Flachbeil 3,1/
D. 4,2

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. SII-6-294

Offene Flachgussform für ein Flachbeil aus grauem Speckstein, mit Ritz- und Nutzungsspuren an der Oberfläche.

Grabung Evdokimov.

109 Erzstücke

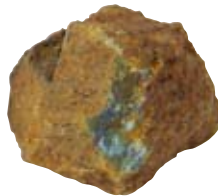
Kupfererz
Semiozernoje 2
Petrovka

Maße in cm
Gewicht in g: 60; 42

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Zwei Erzstücke aus Malachit und Azurit.

Q B1, Horizont 2, in 35 cm Tiefe; Grabung
Evdokimov 1978.



110 Schlacke

Schlacke
Semiozernoje 2
Petrovka

Maße in cm
Gewicht in g: 4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Kupferschlacke.
Q D7, Horizont 4, in 65 cm Tiefe; Grabung
Evdokimov 1977.



111 Tiegel

Keramik
Semiozernoje 2
Petrovka

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. Rand 7 / H. 4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Tiegelfragment mit Schmelzresten an der
Innenseite; grobe, dunkelbraun-schwarze
Keramik.

Q D4/26; Grabung Evdokimov 1978.



113 Meißel

Kupfer
Semiozernoje 2
Petrovka

Maße in cm
L. 8,1 / Dm. 0,5x0,4
Gewicht in g: 13

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. SII-6-554

Kupfermeißel mit abgeknicktem Schlagbart,
abgestumpftem Meißelende, vierkantigem
Querschnitt.

Q D8; Grabung Evdokimov 1978.



114 Spinnwirtel

Knochen
Semiozernoje 2
Petrovka

Maße in cm
D. 2,2 / Dm. 4,3

Karaganda Universität,
Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. SII-6-593

Knochenwirtel aus spongiosareichem Knochenmaterial (Gelenk?), gewölbtkonische Form.

Q D4/28; Grabung Evdokimov 1978.



115 Tiegel

Keramik
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
D. Rand 0,7 / Dm. Rand 7; Boden 3,4 /
H. 5,2

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Pokalartig ausgeformtes Schmelzgefäß aus hellem, bräunlich-grauem Ton. Ca. 40% der Schalenfläche ist weggebrochen. In der Schale sind Metallspuren zu sehen.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.

116 Schmelzrest

Kupfer/Bronze
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 1,6 / B. 1
Gewicht in g: 3

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Schmelzrest/Schlacke.
Lesefund. Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast' Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



117 Tiegel

Keramik
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
D. Rand 0,9 / Dm. Rand 5,7; Boden 3,2 /
H. 6,2

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Pokalartig ausgeformtes Schmelzgefäß aus hellem bräunlich-grauem Ton. Ca. 20% der Schalenfläche ist weggebrochen.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 2006.

Literatur
Samašev et al. 2007, 89; 97 Abb. 5.

118 Meißel

Kupfer/Bronze
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 9,6 / Dm. 0,7x0,7
Gewicht in g: 21

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Dünnere, im Querschnitt viereckiger Meißel mit Nut, ansatzweise erhaltene Tülle.

Lesefund. Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast' Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



119 Pfriem

Kupfer/Bronze
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 10 / Dm. 0,25 / rechteckiges Ende 0,1x0,45
Gewicht in g: 5

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Aus rundem Draht hergestelltes Gerät. Ein Ende ist spitz und im Querschnitt rechteckig geschmiedet. Die andere Hälfte ist im Querschnitt rund und wurde oval flach ausgehämmert.

Lesefund. Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



120 2 Halbfabrikate

Knochen
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 5,1 / B. 4,8 / D. 1,3

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Inv-Nr. TOKS-05/6570, TOKS-04/660

Aus den Röhrenknochen großer Tiere hergestellte rechteckige Halbfabrikate. Spuren verschiedener Arbeitsschritte (Schneiden, Spalten, Polieren).

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



121 Halbfabrikat

Knochen
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 4,8 / B. 4,4 / D. 1,1

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Inv-Nr. TOKS-04/627

Aus den Röhrenknochen großer Tiere hergestelltes Halbfabrikat. Längliches, im Querschnitt rechteckiges Mittelstück mit rundlichen Köpfen an beiden Enden.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast' Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



122 2 Pfriemgriffe

Knochen
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 8,9; 6,9 / B. 2,4; 2,3 / Dm. 1,2; 1,3

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Inv-Nr. TOKS-04/608, TOKS-04/581

Aus dünnen aber massiven Röhrenknochen mit den erhaltenen Epiphysen-Ansätzen. Ein Exemplar weist radiale Arbeitsspuren auf (Drehbank?).

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.





123 Pfeilspitze

Silex
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 4 / B. 1,7 / D. 0,4
Gewicht in g: 3

Almaty, Margulan Institut für Archäologie
Inv-Nr. TOKS-05/470

Durch Randretusche aus Abschlag hergestellte Pfeilspitze mit rechteckigem Querschnitt. Länglich, mit durch dreieckige Absätze angedeutetem Kopfteil und langer dünner Spitze, durch deutliche Absätze geformtes hinteres Teil und eingezogene Basis.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast' Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.

124 Pfeilspitze

Quarzit
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 5,4 / B. 2,1 / D. 0,6
Gewicht in g: 7

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Durch flache, teilweise schräge Flächenretusche und feine Randretusche aus Abschlag hergestellte Pfeilspitze. Mit linsenförmigem Querschnitt. Gerade, fast parallel verlaufende Seiten, die nach deutlichen Absätzen in eine lange dünne Spitze übergehen. Die Seiten sind durch angedeutete Flügel vom abgebrochenen Schaft abgesetzt.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



125 4 Pfeilspitzen

Quarzit, Silex/Hornstein
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 6,9; 5,9; 7,2; 5,4 / B. 2,6; 2; 1,7; 1,8 /
D. 1,2; 0,7; 0,6; 0,6
Gewicht in g: 21; 13; 11; 8

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Durch flache, teilweise schräge Flächenretusche und feine Randretusche aus Abschlägen hergestellte Pfeilspitzen. Mit linsenförmigem Querschnitt. Ausgebauchte Seiten. Dorn flach oder angespitzt abgesetzt oder nur angedeutet.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



126 2 Pfeilspitzen

Quarzit
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 5,7; 6,1 / B. 1,5; 1,8 / D. 0,5; 0,8
Gewicht in g: 7; 10

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Durch flache, teilweise schräge Flächenretusche und feine Randretusche aus Abschlägen hergestellte Pfeilspitzen. Mit linsenförmigem Querschnitt. Ausgebauchte Seiten, abgerundete Basis.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.





Die frühbronzezeitliche Siedlung von Toksanbaj

Gewaltig erhebt sich die Kalksteinstufe des Ustjurt-Plateaus zwischen Kaspischem Meer und dem Tiefland von Turan. Dort, in einer der trockensten und rauesten Wüsten weltweit, ließen sich vor etwa 4.000 Jahren Menschen nieder. Die Siedlung von Toksanbaj wurde von kasachischen Archäologen seit 1999 ausgegraben. Sie brachte einen für Kasachstan ungewöhnlichen Siedlungstyp zum Vorschein. Die Siedlungen erzählen über das Leben der Menschen im 3. und am Beginn des 2. Jt. v. Chr. in dieser lebensfeindlichen Umwelt. Die Lebensgrundlage bildete die Jagd. Ganz in der Nähe der Siedlung Toksanbaj verliefen die Wanderrouten von Saiga-Antilopen, Mufflons und anderen Huftieren. Funde weisen darauf hin, dass es unter den Bewohnern auch Metallhandwerker und Knochenschnitzer gab. Funde von Pferdezubehör (sog. Psalien) lassen die Verbindungen der Bewohner mit der nördlich liegenden Sintašta-Petrovka-Kultur erkennen.



127 Gefäß

*Keramik
Toksambaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit*

*Maße in cm
D. Rand 0,6 / Dm. Rand 14,3; Boden 6 /
H. 16*

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Glockenförmiges Gefäß, mit geraden Wänden, geradem Rand und schmalem, flachem Boden. Dunkelbrauner bis schwarzer Ton. Die gesamte Gefäßwandung ist mit Abdrücken von Kammstempeln als horizontales Tannenmotiv verziert.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.

128 Gefäß

*Keramik
Toksambaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit*

*Maße in cm
D. Rand 0,4 / Dm. Rand 8,2x8,5;
Boden 6,7x5,2 / H. 7*

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Annähernd rechteckiges Gefäß mit leicht ausgebauchten, nach außen weisenden Wänden, flachem Boden und geradem, abgerundetem Rand. Hellbrauner Ton. An einer Seite ist randlich ein Hakenhenkel angebracht. An zwei Seiten sind wenige unregelmäßige Glättungsspuren oder Ritzungen zu sehen. Gefunden im Kultraum des Gebäudes.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.





129 Griff/Knauf

Quarzit
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
B. 2,9 / D. 2,6 / Dm. 1,8 / H. 6,4
Gewicht in g: 62

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Griff/Knauf in Form des plastisch rundfigurig modellierten vorderen Teils eines Pferdekopfs. Im Bereich der Augenpartien endet die Figur. Aus der rechteckigen Fläche des Abschlusses ragt eine im Querschnitt kreisrunde Knaufangel heraus.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan, Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.

130 „Bügler“

Serpentinit
Toksanbaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 11,4 / B. 5,9 / H. 4,4

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Inv-Nr. TOKS-06/9380

Länglich-rechteckig mit vier breiten Querrillen; wohl nachträglich als Glätter, Wetzstein und Hammer benutzt.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 1997-2009.



131 Psalie

Knochen
Toksambaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 6,7 / B. 5 / D. 1
Gewicht in g: 16

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

„Schildpsalie“. Halbrunder unterer Teil mit runder Öffnung. Auf der Rückseite sind zwei halbrunde Buckel zu sehen. Der dreieckige obere Teil weist drei Befestigungsöffnungen auf. In einer der Öffnungen hat sich ein Befestigungsniet erhalten.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 2007.

Literatur
Samašev et al. 2007, 91-92; 97 Abb. 6, 1; 101 Taf. 7.



132 Psalie

Knochen
Toksambaj
Äneolithikum, Frühbronzezeit

Maße in cm
L. 6,7 / B. 4,9 / D. 0,7
Gewicht in g: 17

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

„Schildpsalie“. Halbrunder unterer Teil mit drei runden Öffnungen. Dreieckiger oberer Teil weist drei Befestigungsöffnungen auf.

Siedlung, Bejneuskij Rajon, Oblast Mangystau, Westkasachstan; Grabung Samašev, Ermolaeva & Lošakova 2008.

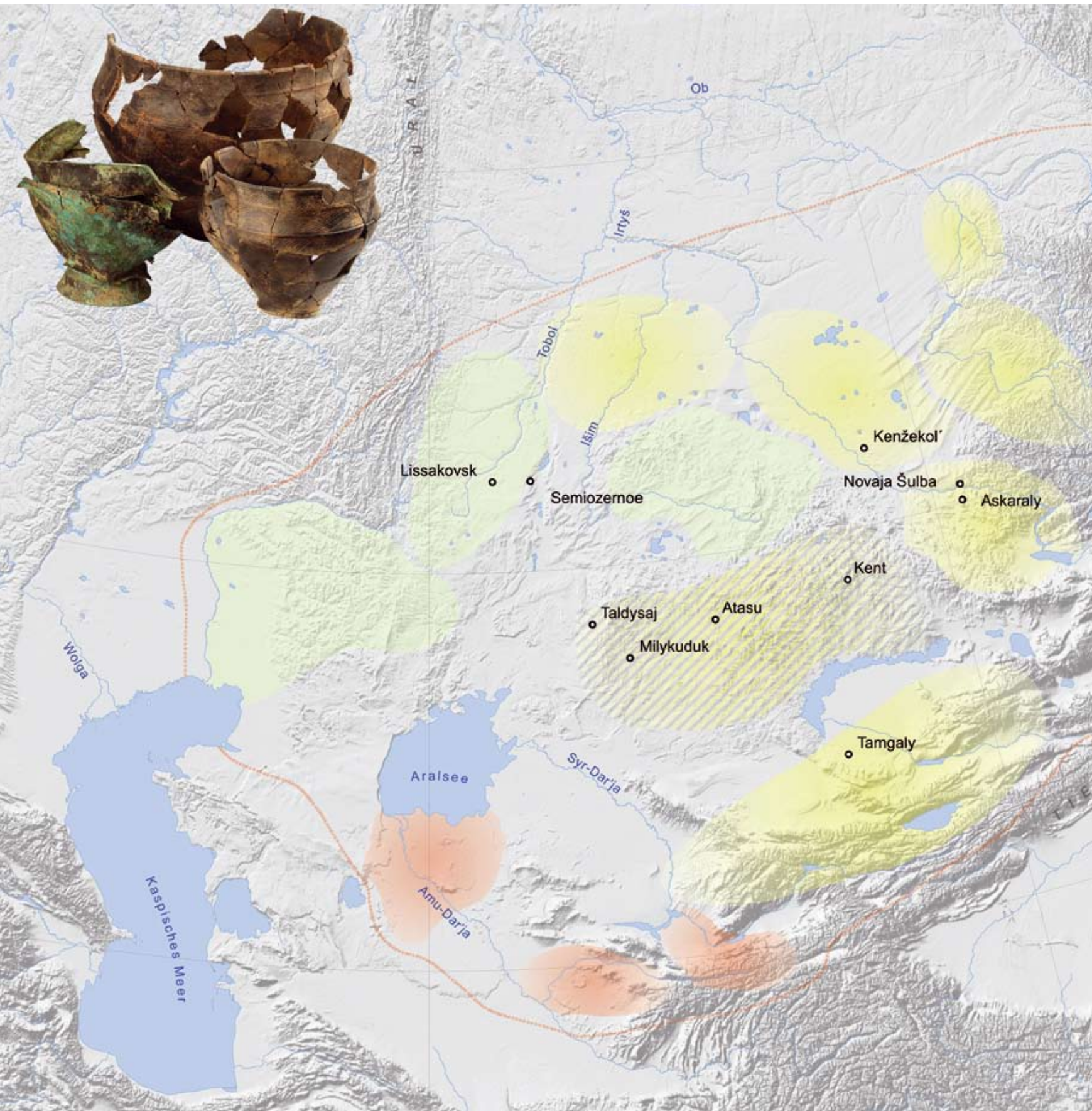
Literatur
Samašev et al. 2007, 90-92; 97 Abb. 6, 1; 101 Taf. 8.







**Sie waren auf der Suche:
Die Andronovo-Kulturen**

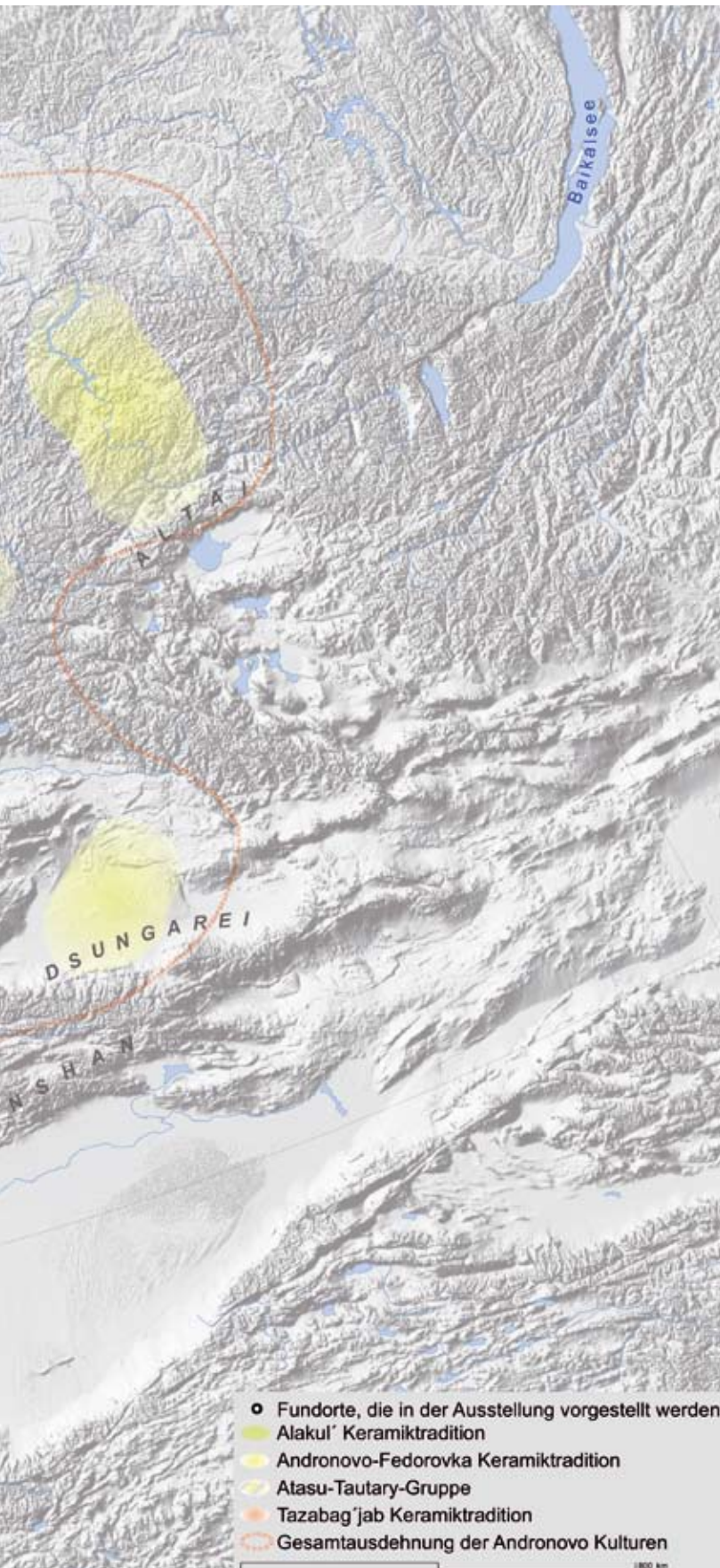


Sie waren auf der Suche: Die Andronovo-Kulturen

Die Träger der Andronovo-Kulturen ließen sich in vielen zentral- und mittelasiatischen Regionen nieder: Von der südlichen Taiga des Transurals und den südlichen Zonen Südsibiriens bis in das Minusinsker Becken und in die Wüsten und Oasen Mittelasiens sowie das Tarim-Becken Ostturkestans sind Andronovo-Kulturgruppen nachgewiesen. Die Gründe dieses expansiven Charakters wurden von der Forschung gerne mit der Suche nach neuen Metallagerstätten und Weidengründen verbunden. Viele der heute bekannten Lagerstätten hatten die Menschen in der mittleren Bronzezeit schon ausgebeutet! Sie deckten wohl nicht nur ihren Eigenbedarf an Kupfer, Zinn und Gold; die Metalle waren auch begehrtes Handelsgut. Daneben das Vieh: Vor allem Rinder- und Schafhaltung bestimmten die pastorale Wirtschaftsweise der Andronovo-Bergleute. Pferde, wie auch vereinzelte (domestizierte?) Kamele und Hunde ergänzten den Viehbestand. Vieh und eben auch die Metallzeugnisse der Andronovo-Menschen erfreuten sich bei den sesshaften Ackerbauern in Nordwestchina, Mittelasien und Afghanistan großer Beliebtheit.

Die in Teilen nomadisch lebenden Andronovo-Menschen zogen aber nicht nur nach Süden, sondern in alle Nachbarregionen der kasachischen Steppen, denn ihre Bevölkerung hatte in dieser Periode stark zugenommen: Sie bewohnten weite Landstriche Zentralasiens; sie errichteten ähnliche Wohnstätten und Grabbauten; sie töpften fast identisch verzierte Keramikgefäße. Vor allem die Keramiktraditionen (Töpferei, Verzierungsart, stilistische Herleitung der Gefäße) erlaubt, die kulturellen Eigenarten der verschiedenen Andronovo-Kulturgruppen zu bestimmen: Sie sind mit den Bezeichnung Alakul', Fedorovka oder Tazabag'jab in die archäologische Forschung eingegangen. Wie und wann haben sich die verschiedenen Gruppen entwickelt. Hat die Wanderung in neue Räume auch die kulturellen Eigenarten mitbegründet? Viele dieser Fragen sind heute in der Forschung umstritten.

Häufig setzten die Andronovo-Menschen ihre Verstorbenen in Brand, damit die Seele den toten Körper verlassen und in den Himmel aufsteigen konnte. Im Vergleich zu den vorherigen und auch nachfolgenden bronzezeitlichen Kulturperioden waren die Bestattungen weniger reich ausgestattet. Getrennt durch tausende Kilometer verband die Kultur also eine gemeinsame Vorstellungswelt und Denkweise. Bildeten sie auch eine ethnische Gruppe und verständigten sich in einer indoeuropäischen Sprache?





So stellte sich die russische Forscherin Olga Krivcova-Grakova vor 70 Jahren das Aussehen der Andronovo-Damen vor! Foto: E. Usmanova, Karaganda.

DIE ANDRONOVO-KULTUREN

Viktor Varfolomeev & Valentin Evdokimov



Die Andronovo-Fundplätze liegen zwischen dem Jenissej im Osten und dem Ural im Westen und dem Rand der Taiga-Zone Westsibiriens im Norden bis zu den Wüsten Mittelasiens im Süden.

Die Andronovo-Kultur wurde 1923 vom bekannten Archäologen S.A. Teplouchov definiert (Teplouchov 1927, 57). Nach dem eponymen Fundort benannt, wurde die Nekropole von A. J. Tugarinov beim Dorf Andronova ausgegraben, in der Nähe der Stadt Ačinsk im Süden der heutigen Provinz Krasnojarsk in Russland. S.A. Teplouchov definierte folgende charakteristischen Merkmale der Andronovo-Kultur Südsibiriens: Typisch sind Bestattungen in Erdgräbern oder Steinkisten, über die man einen Erdhügel aufhäufte oder steinerne ringförmige Umzäunungen baute. Es handelt sich zum einen um Körpergräber, der Leichnam wurde seitlich mit angewinkelten Beinen platziert. Zum anderen handelt es sich um Brandbestattungen, wobei der Ort der Niederlegung des Leichnams nicht der Ort der Kremation ist. Zu den Grabbeigaben gehören becherförmige Gefäße und Gefäße mit geschwungen profilierter Form mit reicher geometrischer Verzierung, rechteckige Tonschalen, Metallschmuck und Metallobjekte. Nach Meinung von S.A. Teplouchov unterscheidet sich das Andronovo-Material sowohl vom älteren Afanas'ev-Material als auch vom jüngeren Karasuk-Material. Er sieht Parallelen zu den Fundplätzen der Srubnaja-Kultur Osteuropas (Teplouchov 1927, 42, 43).

Weitere Denkmäler grub M.P. Grjaznov im Becken des Flusses Ural in den 20er Jahren des 20. Jh. aus. Durch ihre Ähnlichkeit zu den Andronovo-Denkmalern Sibiriens arbeitete er eine westliche Variante der Andronovo-Kultur heraus. Er datierte diese Kultur in das 14.-11. Jh. v. Chr. (Grjaznov 1927, 194-214).

Einen großen Einfluss auf die Kernfragen zur Andronovo-Kultur hatten die Forschungen von O.A. Krivcova-Grakova und K.V. Sal'nikov. In den 30er Jahren erforschte O.A. Krivcova-Grakova

den Alekseevskij-Komplex – Siedlung, Nekropole und „Opfer“-Hügel im Gebiet Kostanaj am Tobol bei der heutigen Stadt Rudnyj in Kasachstan. Auf der Grundlage einer Keramikanalyse erstellte sie zwei Phasen in der Entwicklung der Andronovo-Kultur. Die frühe Phase zeigt Geschirr ohne Wulst, in der späten Phase beginnt man zusammen mit den Geschirrformen der frühen Phase auch Keramik mit Wülsten zu verzieren (Krivcova-Grakova 1948). Geschirr mit aufmodellierter oder geformter Wulst von bis zu 1 cm Breite im oberen Drittel der Töpfe hat lange Zeit viele Forscher in die Irre geführt. Im Unterschied zum typischen Andronovo-Geschirr, das massenhaft in den Siedlungsschichten vorkam und die Toten in den Gräbern begleitete, traf man die Wulstkeramik fast ausschließlich in den Siedlungen. Später stellte sich heraus, dass es sich um Geschirr einer spätbronzezeitlichen Kultur handelte, es wurde an einphasigen Fundplätzen entdeckt (Zdanovič 1974, 317-321; Evdokimov 1975, 163-172). K.V. Sal'nikov erstellte gestützt auf Material des Süd- und Transurals eine detaillierte und, wie es zunächst schien, perfekte Periodisierung der Andronovo-Kultur. Er arbeitete drei Stufen der Andronovo-Epoche des Trans- und Südurals heraus, die auf Daten von Nekropolen beim Dorf Fedorovo in der Oblast' Čeljabinsk und am Alakul'-See sowie der Siedlung Zamaraevo in der Oblast' Kurgan basierten. Die Fedorovka-Stufe wurde auf die Mitte und 2. Hälfte des 2. Jt. v. Chr. datiert, die Alakul'-Stufe auf das 10.-9. Jh. v. Chr. und die Zamaraevo-Stufe auf das 8.-7. Jh. v. Chr. (Sal'nikov 1948, 21-26). Die Periodisierung Sal'nikovs beeinflusste die Erstellung lokaler Periodisierungsschemata weit über die Grenzen des Südurals und Kasachstans hinaus.

Zu Beginn der 50er Jahre erarbeitete K.A. Akišev eine Periodisierung der Fundplätze Zentralkasachstans, die er in die Fedorovka-, Alakul'- und Dandybaj-Stufe einteilte (Akišev 1953). In den späten 50er Jahren legte A.M. Orazbaev für Nordkasachstan, als Weiterentwicklung der Andronovo-Kultur, die

Fedorovka- und Alakul'-Stufe fest. Spätbronzezeitliche Denkmäler mit Wulstkeramik bezeichnete er als Zamaraevo-Kultur. Die Abtrennung der Komplexe mit Wulstkeramik aus dem eigentlichen Andronovo-Komplex bedeutete einen großen Durchbruch für die Forschung über Andronovo.

In Zentralkasachstan wurden der Alakul'-Stufe nahe stehende Fundplätze der Atasu-Stufe zugeordnet und die der Fedorovka-Gruppe ähnlichen der Nura-Stufe (Margulan et al. 1966).

Von 1960 bis 1980 wurde das schon traditionelle Schema K.V. Sal'nikovs kritisiert. Insbesondere wurde der Standpunkt formuliert, dass Fedorovka und Alakul' unterschiedliche Kulturen darstellen. Bis zum heutigen Tag werden Diskussionen darüber geführt, welche Kultur früher entstand, die Fedorovka oder die Alakul'; wo der Ursprung der Fedorovka-Kultur liegt und welches das historische Schicksal der Träger der Alakul'- und der Fedorovka-Kultur ist.

Die Genese der Andronovo-Kultur

Ein möglicher Weg auf der Suche nach den historischen Ursprüngen der Andronovo-Kultur ist die Analyse der Altertümer der vorangegangenen Epoche der frühen Bronzezeit auf dem Territorium Kasachstans am Ende des 3.-Anfang des 2. Jt. v. Chr. Es sind nur wenige Denkmäler bekannt. In Nordkasachstan wurde in der Stadt Petropavlovsk die Siedlung Višnevka 1 untersucht (Zajbert 1973; Tatarinceva 1984). Dort wurde ein Wohnhaus mit rechteckiger, 18x7 m großer Baugrube ausgegraben. Das Fundinventar der Siedlung ist arm, osteologisches Material fehlt. Die Artefakte sind aus Schiefer und Jaspis von geringer Qualität. Es wurden Fragmente geschliffener Beile, Kratzer und Hohlkerben aus Abschlägen gefunden. Die Keramik dieses Fundplatzes weist zwei Arten auf (Abb. 1), die Analogien zur Loginovo-Kultur Westsibiriens zeigen (Tatarinceva 1984, 110).

In Ostkasachstan erforschte S.S. Černikov eine Doppelbestattung (alter Mann und ältere Frau) in der Nekropole beim Dorf Kanaj. Die Toten waren in einer Grube bestattet, die von einer quadratischen Einfriedung aus vertikalen Steinplatten umgeben war. Beim rechten Arm des Mannes lag eine flache Pfeilspitze aus Bronze, bei der Frau wurden einzelne Ziegenknochen gefunden. Obwohl der Bestattungsritus an die Traditionen der Afanas'evo-Kultur Sibiriens erinnerte - in Rückenhockerlage mit dem Kopf nach Osten und mit Ocker bestreut - ordnete V.V. Ginzburg die Toten anthropologisch dem Andronovo-Typ zu (Černikov 1960, 32, 34). S.S. Černikov berichtet ebenfalls von vereinzelt Funden aus der Zeit der Afanas'evo-Kultur in Ostkasachstan (Černikov 1960, 94f.).

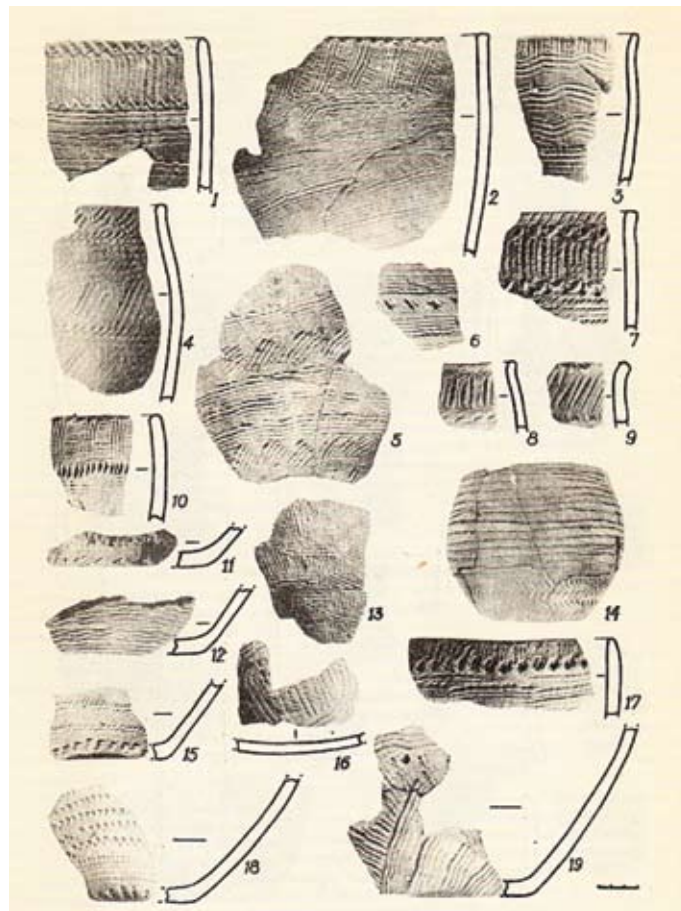
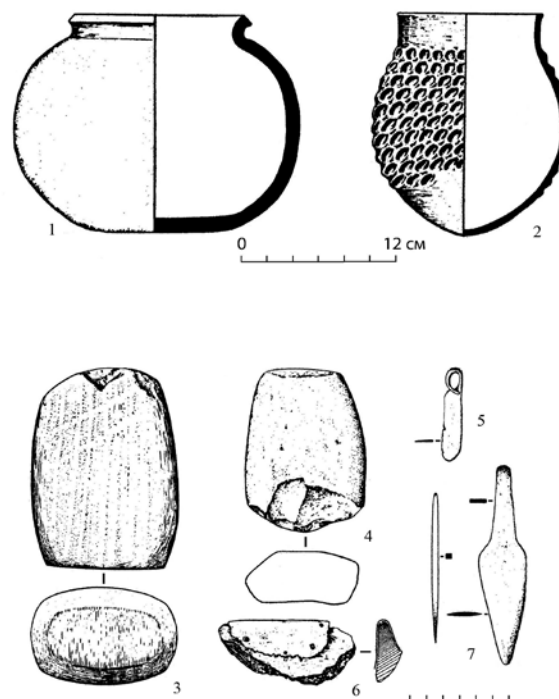


Abb. 1: Siedlung Višnevka. Keramik.

Abb. 2: Die Nekropole Karagaš. Grabbeigaben. 1,2 Keramik, 3,4 Stein, 5,7 Kupfer, 6 Holz, Kupfer.



In den Steppen Zentral- und Nordost-Kasachstans gibt es immer mehr Beweise für die Existenz einer Bevölkerung, die der Jamnaja-Kultur angehört. Im Zentrum der Saryarka (Zentralkasachstan) wurde 1981 in der Nekropole Karagaš ein Kurgan der Jamnaja-Kultur ausgegraben (Evdokimov & Loman 1989, 34-46). Eine der beiden Bestattungen unter dem Grabhügel erwies sich als ungestört. Ein Mann von 40-50 Jahren war in einer SW-NO ausgerichteten Steinkiste bestattet worden. Er lag in Rückenhockerlage mit dem Kopf nach Südwesten. Beim Bestatteten befanden sich keramische und hölzerne Gefäße, ein Rasiermesser aus Kupfer und ein Messer mit dreieckiger Klinge. In der Aufschüttung des Kurgans entdeckte man zwei steinerne Stößel (Abb. 2).

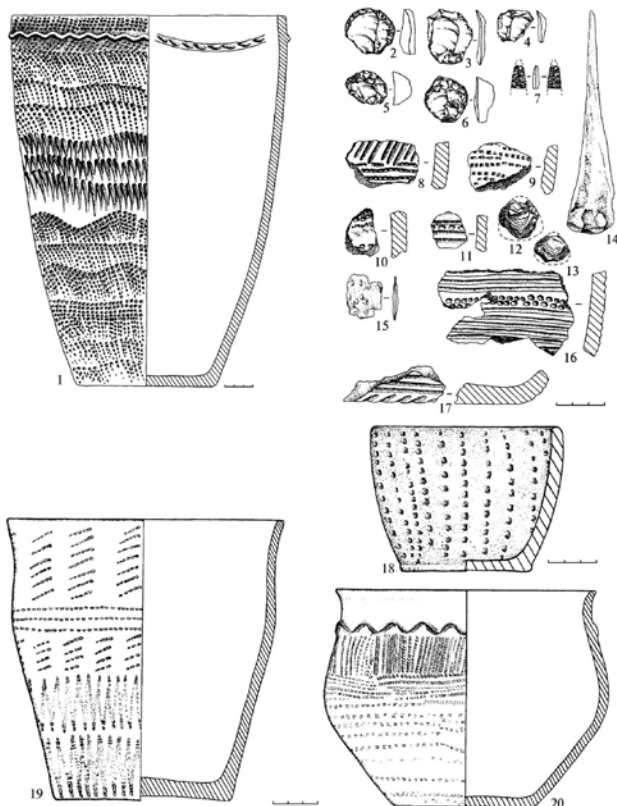
V.K. Merc untersuchte eine kleine Reihe von frühbronzezeitlichen Fundplätzen am Irtyš in der Gegend von Pavlodar (Merc 2003, 132-140; 2007, 71-75). Eine Bestattung sticht hervor durch das Material des Jamnaja-Typs in der Nekropole Šiderty (Abb. 3), etwa 40 km nördlich von Pavlodar (Merc 2007, 71-75).

Meiner Meinung nach stellen die Materialien der Vor-Andronovo-Denkmäler Kasachstans keine Basis für eine autochthone

Erklärung der Genese der Andronovo-Kultur auf diesem Gebiet dar. Sie zeugen von Migration der Jamnaja- und Protoafanas'-evogruppen in Richtung Kasachstan und von der Existenz einer einheimischen Bevölkerung, die in diesem Territorium Fundplätze wie die des Višnevka- und Elunino-Typs hinterließ. Diese wurden dann von Andronovo-Gruppen besetzt. Die Vor-Andronovo- und Früh-Andronovo-Materialien sind so unterschiedlich, dass es fast keinen Grund gibt, die Herkunft der Träger der frühen Andronovo-Kultur mit dem autochthonen Substrat der Frühbronzezeit zu assoziieren. Ein weiterer Gegenstand der Diskussion ist, ob man vom Auftreten einer einzigen Andronovo-Einheit oder von mehreren Andronovo-Kulturgruppen reden kann.

Die Vorstellung von einer Einheit der Andronovo-Kultur entstand in den Anfängen der Forschung und hält sich bis heute. Es existiert sogar der verbreitete Terminus „Andronovo Kulturkreis“, der von Ė.A. Fedorova-Davydova vorgeschlagen wurde (Fedorova-Davydova 1973, 133-152). Dieser Terminus sollte die gewachsene territoriale Ausdehnung der Andronovo-Kultur belegen sowie die bekannten Abstufungen ihrer kulturellen Varianten. In der Geschichtsschreibung wird oft die gesamte Bevölkerung der Bronzezeit den Trägern der Andronovo-Kultur zugeschrieben (siehe Kljaštornyj & Sultanov 1992, 12-31). E.E. Kuz'mina verwendet die Termini „Träger der Andronovo-Kultur“ und „Andronovo-Kultur“ für die gesamte Menge der Altertümer der Bronzezeit Kasachstans, des Südurals, des Transurals und Sibiriens, trotz der offensichtlichen lokalen und chronologischen Unterschiede. Sie betrachtet „a priori“ eine genetische und kulturell-linguistische Kontinuität der nicht zeitgleichen Bevölkerungsgruppen der Bronzezeit in den Grenzen der AKIO als evident (Kuz'mina 1994; 2008). Wir gehen von einer anderen Konzeption aus, der Existenz von drei Kulturen der mittleren Bronzezeit, der Petrovka, Alakul' und Fedorovka, die in Kasachstan und über seine Grenzen hinaus existiert haben.

Abb. 3: Materialien der frühen Bronzezeit vom Irtyš bei Pavlodar. 1-17 Nekropole Šiderty, 10, 18-20 Zufallsfunde. 1, 8, 16-20 Keramik; 2-7, 12, 13 Stein; 14 Knochen; 15 Bronze (?).



Die Petrovka-Kultur

Die Petrovka-Kultur erhielt ihre Bezeichnung nach der Nekropole und der Siedlung, die beim Dorf Petrovka am Išim in Nordkasachstan ausgegraben wurden (Zdanovič 1983; 1988; Zdanovič & Zdanovič 1980). Die Fundplätze dieser Kultur kommen vor allem in den Steppen- und Waldsteppenzonen des Südurals, des Transurals und Kasachstans vor.¹

Die Petrovka-Bevölkerung bewohnte kleine Siedlungen, von denen einige mit Gräben und Wällen befestigt waren (die Siedlungen Novonikol'skoe 1 und Petrovka 2). Untersucht wurden drei einphasige Petrovka-Siedlungen: Amangel'dy 1, Kenotkel'

5 und Semiozernoje 2 sowie die mehrphasigen Siedlungen: Novonikol'skoe 1, Petrovka 2, Bogoljubovo 1 in Nordkasachstan, wo zahlreiche Objekte und reichhaltiges Material wie Keramik und Tierknochen gefunden wurden (Zdanovič 1988; Evdokimov & Varfolomeev 2002, 18-24).

Ein charakteristisches Merkmal der Siedlungen von 5.000-9.000 m² Fläche ist die Existenz von Verteidigungsanlagen. Die bis zu 3,5 m breiten und 1,5-2,5 m tiefen Gräben mit Erdwällen sind häufig mit hölzernen Palisaden befestigt. Gegenüber vom Eingang oder in Abzweigungen der Gräben wurden Opfergruben mit Schädeln und Körperteilen von Pferden und Kühen, Tongefäßen und rituellen Feuerstellen festgestellt. Im inneren Bereich der Verteidigungsanlagen baute man dicht aneinander ein bis zwei Reihen von rechteckigen Blockhäusern mit 25-100 m² Größe. Der Boden der Häuser wurde mit ein bis zwei Schichten Lehm bedeckt. In den Häusern befanden sich ein bis zwei offene Feuerstellen. Ein besonderes Detail der Petrovka-Siedlungen sind Säuglingsgräber im Fußboden von Häusern, denen Tongefäße „beigegeben“ wurden.

In der Spezialistensiedlung der Hüttenleute und Bronzegießer Semiozernoje 2 in der Region Kostanaj wurden fünf Wohnhäuser mit Werkstätten entdeckt. In der einen Hälfte des Hauses befand sich die Werkstatt mit den Herden (runde, achtförmige Gruben und rechteckige, halb oberirdische Gruben mit Wänden aus Stein und Lehm) für das Schmelzen von Kupfer und Bronze, mit Wirtschaftsgruben, gefüllt mit Resten von Erz und Holzkohle. In der zweiten, kleineren Hälfte befanden sich die Wirtschaftsgruben für den Alltag und zwei Herde.

Das Fundinventar der Petrovka-Kultur bestand aus ein- und zweiseitig geschliffenen Bronzemessern, Sichel, Dechseln, Pfeilspitzen aus Stein, Keulenköpfe mit sorgfältig polierter Oberfläche, Psalien aus Knochen, einteilige Gussformen aus Ton u. a.

Die Petrovka-Bestattungkomplexe enthalten ein zentrales Grab eines Erwachsenen, das von Kinderbestattungen umgeben ist. In den Gräbern befinden sich ein bis drei Gefäße, die manchmal einfache Verzierungen aufweisen; mitunter finden sich die Knochen von Schafen und Ziegen. Über dem Grab wurde ein Grabhügel aufgeschüttet.

Eine besondere Kategorie der Bestattungen stellen die Bestattungen unter Grabhügeln von männlichen Kriegerern und Streitwagenkomplexen dar. Ihre Grabgruben besaßen Größen von 4,5 x 2,5 m und Tiefen von 1,2-1,5 m und waren unterirdische Kammern mit Wänden aus Lehmziegeln. Eine doppelte innere Zimmerung mit Stufen diente wahrscheinlich dem freiem Zugang ins Innere. In Zentralkasachstan waren steinerne Kisten typisch. Die Toten wurden meist auf der linken Seite in Hockstellung mit den Händen beim Gesicht begraben. In einigen Kurganen wurden zwei Pferde oder Pferdeschädel mitbe-

stattet. Die Gräber sind meistens W-O ausgerichtet. Über den Gräbern wurde ein bis zu 0,5 m hoher Kurganhügel mit 12-16 m Durchmesser aufgeschüttet. Diese sind heute z. T. stark abgetragen. Die beeindruckenden Maße der Grabgruben konnten von den Archäologen zunächst nicht eingeordnet und erklärt werden, bis man die Abdrücke der Räder von zweirädrigen Wagen dokumentieren konnte. In der Nekropole Satan im Gebiet Karaganda wurden die halbverbrannten Überreste von hölzernen Rädern, einem Boden von 1,2 x 0,67-0,75 m und von Seitenwänden gefunden. Es zeigten sich weitere Details - ein Stück Leder vom Überzug einer Felge, Nägel aus Knochen zur Befestigung des ledernen Reifens an der Innenseite der Felgen (rohes, getrocknetes Leder drückte die Felge zusammen), Rückstände von einer Nabe, einer Nut, in der das Ende der hölzernen Speichen befestigt wurde. Der Durchmesser der Räder der Petrovka-Streitwagen beträgt 1-1,2 m, pro Rad gab es 10-12 Speichen, der Abstand zwischen den Naben betrug 1,2-1,4 m.

In von der Konstruktion her ähnlichen Gräbern wurden manchmal auch Frauen mit reichhaltigen Grabbeigaben bestattet, darunter Armreifen, Anhänger mit anderthalbfach gedrehtem Draht, Bronzeperlen und Perlenschnüre, komplexer Zopfschmuck aus verzierten Bronzeblechen (Abb. 4), Perlenschnüren und Lederperlen, verschiedenartige und reich verzierte Tongefäße. In den Männergräbern der Träger der Petrovka-Kultur findet man Bronzemesser, Dechsel, Ahlen, Pfeilspitzen aus Knochen und Stein, Feuersteinplatten, Psalien aus Knochen (Abb. 5) und bis zu 15 Gefäße (Abb. 6; 7).

Eine besondere Kategorie der Petrovka- und frühen Alakul'-Bestattungen sind die separaten Kinderfriedhöfe. Die isolierte Kindernekropole beim Dorf Petrovka im Gebiet Nordkasachstan umfasst 32 Bestattungen in Erdgruben von 0,5 x 0,4-0,8 m und einer Tiefe von 0,8-1,1 m (Zdanovič & Zdanovič 1980). In der Nekropole Žabaj-Pokrovka II bei der Stadt Atbasar wurden rund 200 Gräber von Kindern im Alter von 6-7 Jahren ausgegraben, die gewöhnlich von einem Tongefäß begleitet wurden (Zdanovič et al. 1976). Die Existenz von Kinderfriedhöfen lässt sich vermutlich mit den Traditionen der kindlichen Sozialisation erklären. Diejenigen, die vor der Initialisierung verstarben, waren noch keine vollwertigen Mitglieder des Clans und wurden deshalb außerhalb des gewöhnlichen Friedhofs bestattet. Dies ist jedoch nur eine Vermutung.

Die chronologische Spanne der Petrovka-Fundplätze ist recht eng und beschränkt sich auf das 17.-16. Jh. v. Chr. (Vinoogradov 2003, 263).

Die Entstehung der Petrovka-Kultur ist mit den Vorstößen der Protoandronovo-Gruppen aus dem Südrural verbunden. An der Wende 3.-2. Jt. v. Chr. formiert sich in dieser Region ein phänomenaler archäologischer Komplex, der nach den Siedlun-



Abb. 4: Petrovka-Kultur. Details des Zopfschmucks. Nekropole Satan, Zentralkasachstan (Foto: É. Usmanova.)

Abb. 5: Petrovka-Kultur. Psalien aus Knochen. Nekropole Satan, Zentralkasachstan (Foto: É. Usmanova.)



Abb. 6: Petrovka-Kultur. Keramikgefäß. Nekropole Satan, Zentralkasachstan (Foto: É. Usmanova.)

Abb. 7: Petrovka-Kultur. Keramikgefäß. Nekropole Satan, Zentralkasachstan (Foto: É. Usmanova.)



gen Sintašta und Arkaim und den zugehörigen Gräberfeldern die Bezeichnung Sintašta- oder Sintašta-Arkaim-Kultur erhielt (Vinogradov 2003; Gening et al. 1992; Grigor'ev 2000). Die Sintašta-Materialien zeigen ein plötzliches, „explosives“ Aufkommen einer Kultur mit komplexem, sozial strukturiertem Bestattungsritus, mit Streitwagenkomplexen, Siedlungen mit komplexer Befestigung und entwickelter Metallurgie. Die Ansichten der Forscher zur Herkunft der Sintašta-Altortümer sind vielfältig.

Am originellsten und sogar exotisch erscheint die Hypothese von S.A. Grigor'ev von der schnellen Migration von Bevölkerungsgruppen aus Nordsibirien und Anatolien in den Südrural (Grigor'ev 1996; 1999). Am ehesten haben wohl die Forscher Recht, die das Auftreten der Sintašta-Kultur mit dem Zerfall der Katakombengrab-Gemeinschaft und dem Auftauchen der Träger der Katakombengrab-Kultur im Gebiet des Urals in Verbindung bringen, wo sie mit den Protosrubnaja- und den Abašev-Kollektiven der Waldsteppe interagieren (siehe: Vinogradov 2003). Ein Resultat der Integrations- und Assimilationsprozesse stellte die Sintašta-Kultur dar. Möglicherweise interagierten die Träger der Sintašta-Kultur mit kleinen Gruppen der Ureinwohner. Hierfür sprechen möglicherweise einige Elemente der autochthonen Keramiktradition der Sintašta-Ornamentik (Kalieva & Logvin 1997; Logvin 1995). S.S. Kalieva nimmt an, dass „sich die Sintašta-Petrovka-Gesellschaft nicht aus Migranten bildete, sondern sich bedingt durch natürliche und gesellschaftliche Transformationsprozesse, die die gesamte Steppe Eurasiens an der Wende 3.-2. Jt. v. Chr. erfassten, aus der lokalen Bevölkerung synthetisierte“ (Kalieva 2005, 173-177).

Die Nachkommenschaft der Träger der Sintašta-Kultur – später die Petrovka-Bevölkerung – bewegte sich noch weiter nach Osten und Südosten bis nach Zentralkasachstan und hinterließ die Denkmäler vom Nurtaj-Typ (Tkačev 2002 b, 158-287). Die Kontinuität der Träger der Sintašta- und Petrovka-Kultur manifestiert sich in den Formen der bikonischen Gefäße, im Wagenkult, in der Befestigungstradition u. a.

Das Resultat der weiteren Entwicklung der Petrovka-Kultur war die Alakul'-Kultur. Die archäologischen Fundplätze dieser Kultur in Form von Siedlungen und Nekropolen sind über ganz Kasachstan mit Ausnahme der östlichen Gebiete verteilt. Die Siedlungen Alekseevskoe, Petrovka I, II, Novonikol'skoe I, Tasty-Butak, Atasu I und andere liegen auf nicht überschwemmten Flächen an den Ufern der Flüsse. Die Häuser sind vom Typ „Polusemljanka“, rechteckig mit bis zu 200 m² mit in den Boden 0,6-1,3 m eingetieften Gruben. Der korridorähnliche Ausgang der Behausung liegt zum Fluss hin. Eine Pfosten-Gestell-Konstruktion diente als Halt für die lehmverputzten Wände aus horizontal hochkant verlegten Balken, Stämmen oder Flechtwerk und das lehmbeaufschlagte, gerade oder pyramidal gestufte Dach aus Zweigen, Matten und Schilf, das zusätzlich gegen Feuchtigkeit und zur Wärmedämmung mit einer Schicht aus Erde und Asche bedeckt wurde. Als Auflage für das Dach diente der Kranz des hölzernen Rahmens. In Zentralkasachstan wurden Steinplatten von bis zu 1,5 m Länge als Baumaterial benutzt.

Der Innenraum teilte sich in zwei Hälften. In den Häusern wurden bis zu acht Feuerstellen gezählt; es wurden Wirtschaftsruben ausgegraben. In einigen Häusern wurden Brunnenruben mit mehr als zwei Metern Tiefe ausgegraben, eini-



Abb. 8: Alakul'-Kultur. Bestattung. Nekropole Tegisžol, Zentralkasachstan (Foto: V.V. Varfolomeev).

ge davon mit verstärkendem Flechtwerk an den Wänden. Möglicherweise wurden die Brunnen auch als natürliche Kühlkammern zur Aufbewahrung von Fleisch, Milch und Lebensmitteln benutzt.

Bei den Ausgrabungen der Siedlungen fand man: Speer-Messer, ein- oder zweischneidige Messer, Dechsel, Ahlen, Angelhaken, Steinbeile, Hacken, die Trümmer von Gussformen, Wetzsteine, Werkzeuge aus Knochen, Pfeilspitzen, Bohrer, Spinnwirtel aus Knochen und Ton, zahlreiche Fragmente von am Hals, am oberen Bauch und am unteren Teil mit geometrischen Mustern reich verzierten Töpfen sowie wenig verzierte Becher.

Die Nekropolen Alekseevskij, Lisakovskij, Amangel'dy, Majtan, Bylkyldak, Tasty-Butak I und andere liegen in der Umgebung der Siedlungen, häufig auf Anhöhen. Die Träger der Alakul'-Kultur bestatteten ihre verstorbenen Verwandten in Erdgruben, die oft ein oder zwei Holzgevierte im unteren Teil besaßen. Viele Gräber wurden quer mit Holzstangen überdeckt. Über dem Grab wurde ein Kurgan aus Erde von bis zu 18 m Durchmesser und bis zu 0,9 m Höhe errichtet, der an der Basis von einer ringförmigen Steineinfriedung umgeben war. In

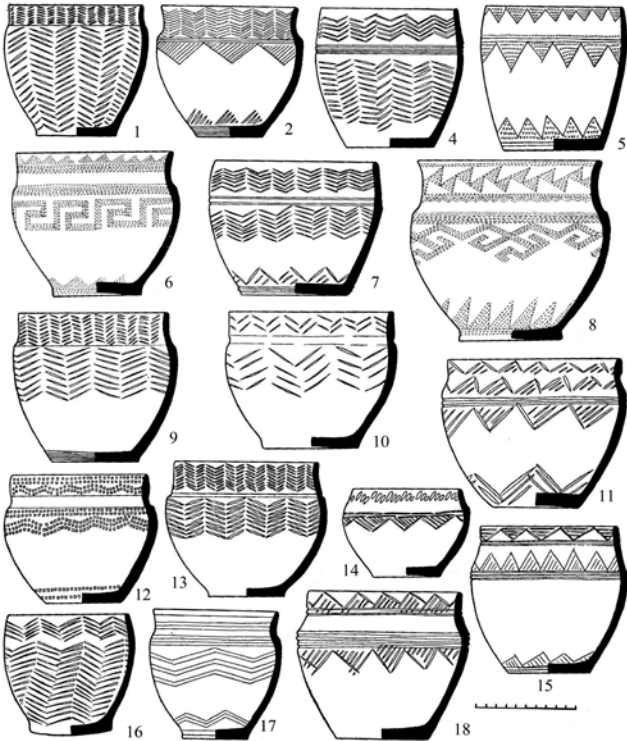


Abb. 9: Alakul'-Kultur. Keramik. 1-14 Nekropole Alekseevskij, 15-17 Siedlung Sadčikovskoe, Kustanaj-Region am Tobol.



Abb. 10: Alakul'-Kultur. Keramik. Nekropole Tegisžol, Zentralkasachstan (Foto: V.V. Varfolomeev).

Zentralkasachstan trifft man selten auf Kurgane. Hier wurden um die Gräber herum (1-4 Gräber) rechteckige, quadratische und runde, 5-8 x 2,5-5 m große Einfriedungen aus hochkant eingegrabenen Steinplatten errichtet. Es finden sich zwei- und dreifach-Einfriedungen. An der Haupteinfriedung baute man mitunter bis zu neun Einfriedungen mit Gräbern. Die Gräber waren entweder einfache Erdgruben (25 %) oder enthielten Steinkisten aus zwei an den Wänden entlang in die Grube eingelassenen Quer- oder Längsplatten, die quer mit drei bis vier Platten überdeckt waren. Es gibt Doppelkisten (mit gemeinsamer Längswand) und sogar Dreifachkisten. Die Gräber sind überwiegend SW-NO ausgerichtet.

Der Tote wurde vorzugsweise in Hockerlage auf die rechte oder linke Seite mit den Händen vor dem Gesicht gebettet (Abb. 8). Diese Position des Bestatteten hat Ähnlichkeit mit der Position eines Säuglings im Schoße seiner Mutter, in diesem Fall im Schoß von Mutter Erde.

Man praktizierte Doppelbestattungen, die verschiedengeschlechtlich waren (Mann, Frau) oder eine Frau mit Kind enthielten.

Abb. 11: Alakul'-Kultur. Keramikgefäß. Nekropole Tegisžol, Zentralkasachstan (Foto: V.V. Varfolomeev).



Dem Grab wurden 1-3, manchmal 4-5 und mehr mit einem geometrischen Muster reich verzierte Tontöpfe und Becher beigegeben (Abb.9; 10; 11). Die Frauengräber zeichnen sich durch eine breite Palette an Schmuck aus: Perlen, Perlenschnüre, Klemmen, Plättchen, silberner oder goldener tordierter Halschmuck, Armbänder, blättchenförmige Zopfhänger, komplexer Zopfschmuck, Ringe, Anhänger und Perlen aus Glaspaste (Abb. 12;13) Einige der Schmuckstücke waren mit Goldfolie umwickelt. Die Grabbeigaben der Männergräber bestanden aus Gefäßen, zweischneidigen Bronzemessern, Pfeilspitzen, Schleifstäben, schildähnlichen Psalien vom Zaumzeug aus Knochen, mitunter Steinkeulen.

In der Literatur wird die Alakul'-Periode im Unterschied zur „militarisierten“ Epoche der Herausbildung der Sintašta- und Petrovka-Kultur als Phase der Stabilität bezeichnet. Die Hypothese einer äußerst heftigen kriegerischen Beziehung in der Sintašta-Petrovka-Periode ist allerdings in Frage zu stellen. So

kam N.B. Vinogradov zum Schluss, dass es in keinem der umfassend untersuchten Fundplätze dieses Kreises sichtbare Anzeichen für kriegerische Konflikte gab. Die Sintašta-Siedlungen lagen auf schlecht zu verteidigenden Plätzen am Fuße der Hügel; inwieweit die nicht sehr tiefen Gräben und niedrigen Wälle ein Hindernis für den Feind darstellten, bleibt fraglich.

Vielleicht muss man den Grund für den Bau von Befestigungsanlagen in der irrationalen, sakralen Sphäre der Ideologie der Träger der Sintašta-Kultur suchen (Vinogradov 2003, 266-269).

Die Fundplätze vom Fedorovka-Typ sind aus Westsibirien, Kasachstan (mit Ausnahme der westlichen Gebiete), aus dem Altai und vom Mittellauf des Jenissej bekannt.

Viele Merkmale der Fedorovka- und der Alakul'-Kultur ähneln sich sehr: Bestattungen auf der Seite mit südwestlicher Ausrichtung in Gruben oder Steinkisten (Abb.14), ähnliche Typen von

Abb. 12: Schmuck aus Bestattungen der Petrovka- (5), Alakul'- (1-4, 6-14) und Fedorovka-Kultur (15-17). 1, 2, 11 Nekropole Tašik; 8, 10, 13, 17 Nekropole Lisakovskij; 3, 5 Nekropole Bozigen; 7, 12 Nekropole Aščiozek; 9 Nekropole Kola; 15, 16 Nekropole Šoindykol'.

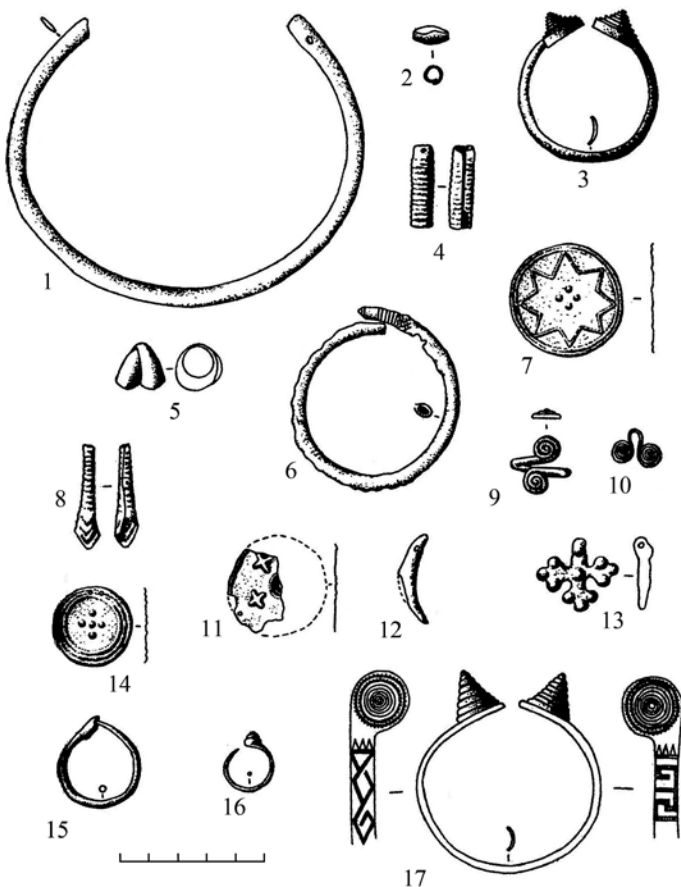
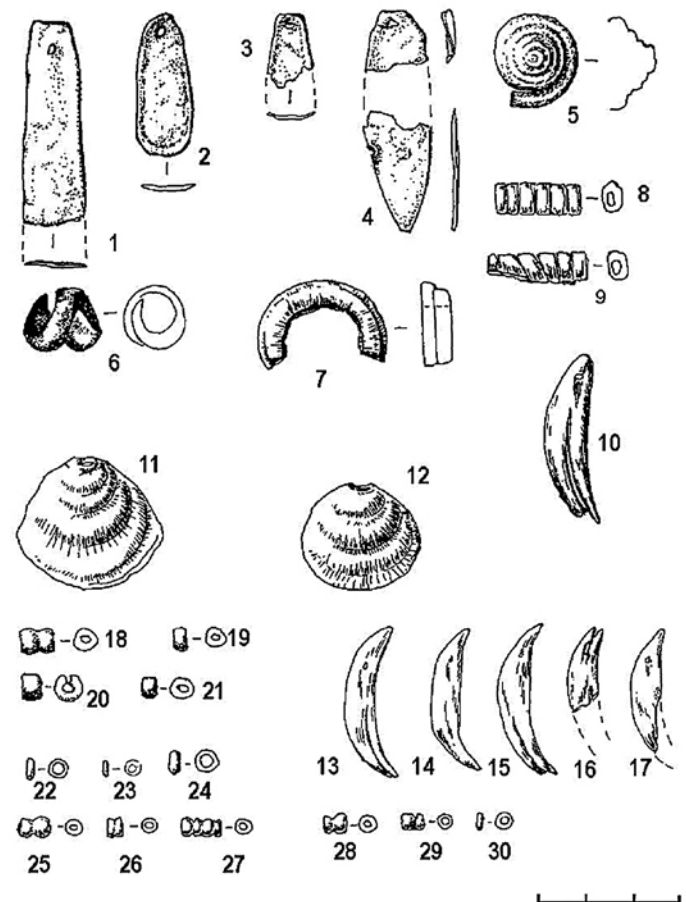


Abb. 13: Schmuck aus Bestattungen der Alakul'-Kultur. Nekropole Tegiszol, Zentralkasachstan. 1-6, 8, 9, 18-30 Bronze; 7 Knochen; 11, 12 Muscheln; 10, 13-17 Zähne von Nagetieren.



Frauenschmuck, geometrische Ornamente auf den Gefäßen. Die Komplexe sind sich so ähnlich, dass man sie in den 50er und 60er Jahren des 20. Jh. kulturell aufeinanderfolgenden chronologischen Perioden (Fedorovka-Alakul') der Andronovo-Kultur zurechnete. Dennoch unterscheiden sich die Alakul'- und die Fedorovka-Kultur deutlich. Die Alakul'-Gefäße haben einen Absatz am Übergang vom Hals zur Schulter und sind relativ einfach verziert (Abb. 9), die Fedorovka-Töpfe haben ein stufenloses Profil und ein reiches geometrisches Muster (Abb. 15;16). Auch die Technologie der Herstellung unterscheidet sich. Die Alakul'-Töpfer bauten die Töpfe von unten auf (Boden-Gefäß-Methode), die Fedorovka-Töpfer begannen mit der Herstellung am Bauch (Gefäß-Methode) (Loman 1993, 29).

Trotz aller Ähnlichkeit unterscheidet sich der weibliche Schmuck im Detail. So trifft man in den Bestattungen beider Kulturen häufig Armreifen mit spiralförmig eingerollten konvexen Enden an (Abb. 12, 3, 17). Aber die Enden der Armreifen der Alakul'-Frauen sind nur leicht konvex, während die Armreifen aus den Fedorovka-Bestattungen lange, zugespitzte Enden haben. Die oberirdischen Anlagen der Alakul'-Gräber bestehen aus ringförmigen Steineinfriedungen mit Erdhügel und rechteckigen oder ovalen Einfriedungen ohne Hügel mit mehreren Gräbern im Inneren. Die Fedorovka-Einfriedungen bestehen aus kleinen Steinbrocken mit einem Hügel und einem Grab im Zentrum. Die Träger der Alakul'-Kultur bevorzugten Körperbestattungen (Brandbestattung ist äußerst selten), während in den Fedorovka-Gräbern Brandbestattungen 35-40 % ausmachen.

Inzwischen sind zahlreiche gemeinsame Funde von Alakul'- und Fedorovka-Keramik in den Gräbern und Siedlungen bekannt (Varfolomeev 2007; Kadyrbaev 1974, 53, 59; Potemkina 1973, 54, 55; Stokolos 1968, 211-213; Usmanova 1992, 98). Interessanterweise sind all diese Bestattungen nach Alakul'-Ritus erfolgt, Funde von Alakul'-Gefäßen in typischen Fedorovka-Bestattungen existieren nicht.

Es existieren deutliche Unterschiede im anthropologischen Typus der Träger der Alakul'- und der Fedorovka-Kultur. Zu Beginn der Forschung zu den Andronovo-Fundplätzen, als sich ein differenzierter Ansatz noch nicht herausgebildet hatte und die einzelnen Kulturen noch nicht eingeteilt waren, gab es eine summarische Vorstellung vom physischen Typus der Träger der Andronovo-Kultur. So schrieb der bekannte Anthropologe V.P. Alekseev über ihr Erscheinungsbild: "Die Träger der Andronovo-Kultur sind europoid und die charakteristischen Züge kommen voll zum Ausdruck... die Träger der Andronovo-Kultur hatten sehr große Nasen und Gesichter ohne ausgeprägte Wangenknochen mit großen Augen, sie erinnerten vielleicht an die Gesichter von Kaukasiern. Aber ihre Gesichter waren breiter als die der Träger der Afanas'ev-Kultur und über den Augen waren mächtigere und stärkere Überaugenwülste aus-

gebildet. Es waren schöne Menschen, kräftig gebaut und von männlichem Aussehen" (Alekseev 1972, 236, 237).

Moderne Anthropologen haben entscheidende Unterschiede zwischen den Trägern der Alakul'-Kultur und denen der Fedorovka-Kultur aufgedeckt. Die Fedorovka-Leute sind Träger eines protoeuropäischen anthropologischen Typus mit breitem, kurzem Gesicht. Durch Funde von Mumien aus der Bronzezeit aus Xinjiang lässt sich abschätzen, dass sie hell pigmentiert waren, wobei die Mumien aus Xinjiang am ehesten den Andronovo-Fedorovka-Menschen aus Nord-, Ost- und Zentralkasachstan ähneln (Kozincev 2009, 125-136).

Die Träger der Alakul'-Kultur unterscheiden sich durch ihren großen Schädel und die scharfe horizontale Gesichtspprofilierung. Die Alakul'-Menschen sind von ihrer Physis her recht eng mit den Trägern der Srubnaja-, Jamnaja- und Katakombengrabkulturen der osteuropäischen Steppen und sogar mit den bronzezeitlichen Bewohnern Zentral- und Westeuropas verwandt (Kosincev 2008, 140-144).

Umstritten bleibt die Chronologie der Fedorovka-Kultur. Viele Spezialisten der Andronovo-Kultur sehen ein Zusammenleben der Fedorovka- und der Spätphase der Alakul'-Kultur gleichzeitig auf einem gemeinsamen Gebiet.

Die Kulturschichten der Fedorovka-Siedlungen, ebenso wie die der Alakul'-Siedlungen werden von den Kulturschichten der Siedlungen der darauffolgenden späten Bronzezeit überdeckt. Die am besten untersuchten Fedorovka-Siedlungen sind Atasu I, Ikpen', Akimbek, Ust'-Kenetaj und Biškul' IV.

Der Grad der Zerstörung der Fedorovka-Siedlungen erlaubt keine allgemeine Charakteristik, Rekonstruktion der Häuser, Aussagen über die Größe der Wohnplätze u. a. Es kann nur angemerkt werden, dass es zwei Tendenzen in der Entwicklung der Gebäude gab: 1) die Errichtung von kleinen Bauten mit Rahmenkonstruktion; 2) der Bau von großen rechteckigen Gebäuden vom Typ „Polusemljanka“. So wurde in der einphasigen Siedlung Biškul' IV am Išim bei Petropavlovsk der Teil eines Hauses von 140 m² Fläche mit einem kleinen korridorähnlichen Ausgang, zwei Feuerstellen und einem verkohlten Balkenrahmen von 1,3-1,8 m im zentralen Teil ausgemacht. Man rekonstruierte ein Haus von der Form eines Pyramidenstumpfes mit Wänden aus geneigt angeordneten Hölzern und Balken, die am unteren Ende an den Rändern einer flachen Grube festgesetzt waren und am oberen auf einem Balkenrahmen auflagern. Die Wände wurden mit Rasensoden, Asche und Tierhäuten (?) verstärkt.

Ein einziger großer Fedorovka-Wohnkomplex wurde in der mehrphasigen Siedlung Ikpen' I (mittlere Schicht) in Zentralkasachstan ausgegraben. Es wurden acht Gebäude ausgegraben – vom Typ Polusemljanka mit ovalem Grundriss mit 0,2-0,4 m tiefen Baugruben und 80-120 m², vereinzelt 30 und 180 m² Flä-



Abb. 14: Fedorovka-Kultur. Steinsetzung. Nekropole Darija, Zentralkasachstan (Foto: V. G. Loman).

che. Auf dem Boden der Häuser wurden 1-4 Feuerstellen dokumentiert, eingetieft in den Boden 2-5 Wirtschaftsgruben und 10-32 Pfostenlöcher, Vorratsgruben, die denen der Alakul'-Kultur ähneln und 1-2 Brunnen von bis zu 3 m Tiefe mit mit Flechtwerk verstärkten Wänden. In der Kulturschicht mit zahlreichen Keramikfragmenten von 500 Gefäßen wurden Bronzemeser, Tüllenmeißel, Schäfte, die Fragmente eines gegossenen Schläfenrings und eines Lappenbeils, ein Knochenplättchen einer Psalie sowie die Fragmente von Gussformen aus Ton gefunden.

Die Bestattungskomplexe der Nekropolen Borovoe, Amangel'dy, Alpymisa, Buguly I, Akimbek, Botakara, Aksu-Ajuly II und andere enthalten kompakte Gruppen und Reihen von Kurganen und Steineinfriedungen von runder und rechteckiger Form mit 1-2 Gräbern im Zentralteil. Die Erdhügel der Kurgane sind 0,2-0,9 m hoch und haben einen Durchmesser von bis zu 16 m. In Zentralkasachstan sind die Kurgane an der Basis von einem ringförmigen Steinkranz umgeben.

Die Einfriedungen wurden aus kleinen, hochkant eingegrabenen oder flach hingelegten Platten errichtet und waren 4-11 x 3,5-5,4 m groß. Die Kurgane sind in den nördlichen Gebieten verbreitet, die Einfriedungen in der Saryarka. Hervorzuheben sind doppelte und sogar dreifach ineinander gesetzte Einfriedungen, die mehr als 10% der Gesamtzahl ausmachen.

Eine Einzelstellung haben die Kurgane der Nekropolen Aksu-Aly II und Ortau II im kasachischen Hügelland. Durch ihre Maße und konstruktiven Besonderheiten unterscheiden sie sich deutlich von den anderen. Der Kurgan 3 der Nekropole Aksu-Aly II besitzt einen Hügel von 30 m Durchmesser und einer Höhe von 1,8 m. Die Platten der Einfriedung sind bis zu 3 m hoch. Im Innern der ringförmigen Einfriedung (Durchmesser 24,5 m) befindet sich ein runder, steinerner Bau, der aus großen Platten errichtet wurde. Sie messen 7,9 x 7,6 m, die Wände sind an der Basis 1,9 m breit. Dieses Gebäude enthielt eine kleinere Einfriedung von 4,5 x 3,4 m. Im Zentrum der Grabanlage befand sich eine 2,5 x 1,45 m große und 1,6 m tie-

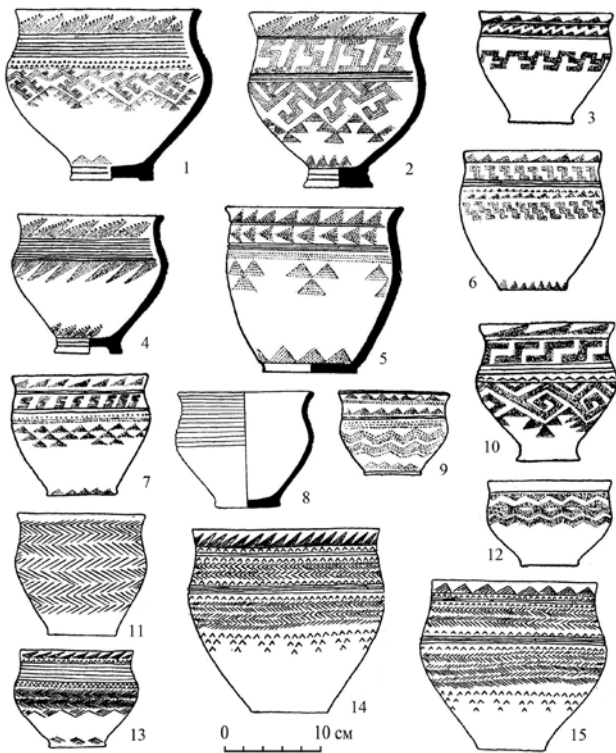


Abb. 15: Federovka-Kultur. Keramik. 1,4 Nekropole Buguly II; 2,3,6,7,9,10 Nekropole Sangru II; 5 Nekropole Kanattas; 10-15 Nekropole Akmola, Zentralkasachstan.

fe Steinkiste. Ein ähnliches Gebäude wurde auch in Ortau II untersucht (Margulan et al. 1996, 167-181). Die irrationale, sehr arbeitsintensive Praxis der Errichtung von derartigen Gebäuden war wahrscheinlich ein Mittel, den hohen sozialen Status der Verstorbenen zu betonen.

Die Träger der Federovka-Kultur bestatteten in den nördlichen Gebieten ihre Toten in Erdgruben mit einer Holzverkleidung und in den Gebieten Zentralkasachstans in Steinkisten, Steinsetzungen und in einer Kombination aus beiden. Überwiegend sind die Gräber in W-O und SW-NO Richtung ausgerichtet.

In den Gräbern sind einzelne Knochen der Bestatteten dokumentiert worden. Dabei überwiegen mit 60-65% die Körperbestattungen. In den restlichen Gräbern finden sich kleine kalzinierte Knochen, die vom Verbrennen der Leiche außerhalb des Grabes stammen (Kremation). Eine Besonderheit der Kremation der Träger der Federovka-Kultur Zentralkasachstans stellt die unvollständige Leichenverbrennung dar, wovon vom Feuer unberührte Knochenfragmente und ganze Knochen zeugen (Schulterblätter, Wirbelknochen). Eine Eigentümlichkeit ist auch die Prävalenz von Pferdeknochen (Schädel, Gliedmaßen), die nicht im Grab, sondern um es herum oder in unmittelbarer



Abb. 16: Federovka-Kultur. Keramikgefäß. Nekropole Tegiszöl, Zentralkasachstan (Foto: V. V. Varfolomeev).

Nähe platziert waren. Man trifft auch auf die Knochen von Schafen und Kühen.

Es gibt wenige Grabbeigaben, selbst unter dem Gesichtspunkt der Plünderung von Gräbern. So wurde in 37 Grabanlagen, in denen 49 Gräber ausgemacht wurden, Keramik nur in 28 davon entdeckt und andere Materialien nur in zehn. In den Gräbern fand man Halsketten aus Bronze, Perlenschnüre, zweiflügelige Pfeilspitzen, Drahringe aus Bronze, Bronzespiegel, eine Reibstein, kleine Objekte aus Bronze, trichterförmige Ohringe.

Die Federovka-Kultur ist eine recht späte Erscheinung. Sie ist gleichzeitig mit der späten Alakul'-Phase, was in absoluten Daten dem 15.-14. Jh. v. Chr. entspricht². Die Ursprünge dieser Kultur sind jedoch weiterhin unklar und alle Varianten ihrer Genese sind nicht mehr als Hypothesen.

Der Wirtschaftstypus der Träger der Andronovo-Kultur

Die Andronovo-Bevölkerung bewohnte die Steppen und Waldsteppen, die für ihr raues Kontinentalklima bekannt sind. Heute fallen in der Steppenzone Kasachstans 250-350 mm Niederschlag. Häufig herrscht Dürre. Die durchschnittliche maxi-

male Temperatur im Juli beträgt +26 °C, das absolute Maximum liegt bei +44 °C. Die durchschnittliche minimale Temperatur im Januar beträgt -18 °C, das absolute Minimum liegt bei -45 °C. Der Schnee bleibt 125-175 Tage liegen, die Anzahl der Tage mit Schneesturm vermindert sich von Nord nach Süd von 40-50 auf 30 Tage. Die überwältigende Mehrheit der Flüsse ist im Sommer entweder ausgetrocknet oder zerfällt in eine Kette salziger Flussabschnitte.

In der mittleren Bronzezeit, in der die Träger der Andronovo-Kultur lebten, war das Klima trockener und wärmer als heute. In der Mitte des 2. Jt. v. Chr., als die Alakul'- und die Fedorovka-Kultur existierten, erfolgt der Übergang zum Subboreal, das durch trockene, xerotherme Bedingungen mit 2-4 °C höheren Durchschnittstemperaturen als heute gekennzeichnet ist (Tairov 2003; Chabdulina & Zdanovič 1984).

Insgesamt waren die landschaftlichen und klimatischen Bedingungen Kasachstans günstig für die Viehzucht und in einigen Gebieten für eine komplexe Wirtschaft aus Viehzucht und Ackerbau. Ein unwiderlegbarer Beweis dafür, dass die antike Bevölkerung Viehzucht betrieb, sind die zahlreichen Überreste von Haustierknochen, genauer gesagt von Nutztieren, in Form von „Küchenabfällen“ in den Gruben der Häuser, in den Aschehaufen und in den Kulturschichten der Siedlungen. In einigen Fällen treten sie in Form von Halbfabrikaten, aber auch als Überreste aus Opferhandlungen in Form von Tierknochen in den Gräbern und von Überresten von Werkzeugen aus Knochen auf. Die Träger der Andronovo-Kultur – die Fedorovka- und Alakul'-Menschen – züchteten Rinder, Pferde und Schafe. Die Merkmale der Andronovo-Viehzucht wurden in den 60er Jahren v. Chr. Calkin (1962; 1972) und für Nord- und Zentralkasachstan von T.N. Nurumov und L.A. Markova (1988) charakterisiert. Die Stiere hatten eine Widerristhöhe von 126 cm und ein Durchschnittsgewicht von 350 kg. Die langhornigen Schafe, die bezüglich der Anzahl der Tiere pro Herde an zweiter Stelle hinter den Kühen kamen, waren eine große Rasse mit einem Widerrist von 70 cm und 50 kg Gewicht. Die den dritten Platz einnehmenden Pferde waren sowohl kleinwüchsig (Widerristhöhe 128-135 cm) als auch mittelgroß bis groß (Widerristhöhen von 136-152 cm), mit schlanken oder mittelschlanken Läufen, die auf schnelle Pferde hinweisen. Ihr mittleres Gewicht lag bei 350 kg. Bei den Ausgrabungen mehrerer Siedlungen wurden wenige Knochen von zweihöckrigen Trampeltieren und Hunden gefunden. An den Fleischrationen der Andronovo-Leute hatte Lammfleisch nur einen Anteil von 10%, Pferdefleisch von 20-30% und Rindfleisch von 60-70% (Calkin 1972, 199). Die Schafzucht spielte in der Bronzezeit in den Steppen Kasachstans „entgegen landläufiger Meinung nicht so eine entscheidende Rolle“ (Kuz'mina 1994, 202).

Leider können wegen fehlender Daten aus den einphasigen Siedlungen zur Viehzucht, zum Verhältnis der Haustierarten in der Herde sowie zu ihrer Rolle im Leben der Menschen jener Zeit keine präziseren Angaben gemacht werden. Es wurde eine „Haus-Viehzucht“ der Andronovo-Leute rekonstruiert. Bei dieser Art von Tierhaltung befindet sich das Vieh tagsüber auf der Weide unter der Aufsicht von Hirten und wird nachts in die Siedlung getrieben. Die komplizierteste und schwierigste Zeit der Haltung und Versorgung des Viehs war der Winter. Die Pferde und Schafe konnten weiden, denn sie fanden Gras unter dem Schnee, aber die Kühe mussten mit Heu gefüttert werden, das man vorher gelagert hatte.

Der Ackerbau war der zweitwichtigste Wirtschaftsfaktor der Stämme in der Bronzezeit Kasachstans. E.E. Kuz'mina, die im ganzen Andronovo-Areal einschließlich Kasachstan detailliert die Typen der so genannten landwirtschaftlichen Geräte analysiert hat (leicht gebogene Sichelmesser, Hackmesser, Sicheln mit Haken, Sicheln und Sensen mit zwei Rändern, Dechsel, Geräte aus Knochen und Horn, Steinhacken), bemerkt: „Somit bleiben für die Andronovo-Kultur Art und Umfang des Ackerbaus sowie Geräte und Methoden der Kultivierung unklar, obwohl Ackerbau mit Einsatz des Pfluges als ziemlich wahrscheinlich erscheint.“ Falls der Boden mit einer Hacke bearbeitet wurde, war diese Art der Landwirtschaft wenig produktiv „und konnte keine entscheidende Rolle in der Wirtschaft spielen“. Es lassen sich regionale Besonderheiten der Wirtschaft bemerken, insbesondere wenn die Siedlungen in Nordkasachstan „an den Ufern der Flüsse neben der Flussaue auf fruchtbaren Böden“ lagen, „die für Gemüseanbau und ebenso für Ackerbau geeignet waren“, in Zentralkasachstan aber „befinden sich viele Denkmäler in Gebieten der offenen Steppen mit geröll- und salzhaltigen Böden oder sogar in der Halbwüste, wo Bauernätigkeit unmöglich oder unrentabel ist“ (Kuz'mina 1994, 199).

In Nordkasachstan war Ackerbau möglich. Ein direkter Beweis hierfür sind die Funde von Weizenhalmen auf dem Opferhügel von Alekseevskoe am Tobol im Gebiet Kostanaj (Krivcova-Grakova 1948, 73) und die Funde zahlreicher Werkzeuge, die direkt oder indirekt eine Verbindung zum Ackerbau aufweisen (Mahlsteine, Stößel, Sichelmesser, Hackmesser, Steinhacken). Vermutlich wurde hexaploider Nacktweizen kultiviert, der in Mittelasien in der Bronzezeit bekannt war.

In den Siedlungen der Andronovo-Kultur trifft man auf kleine Mengen an Knochen von wilden Huftieren wie Saiga-Antilopen, Wildeseln, Elchen, Hirschen, Rehen und Argali-Schafen. In den Siedlungen, die sich an den Ufern großer Flüsse befinden, wurden die Schuppen und Gräten von großen Fischen gefunden. Das ist ein Beweis für Jagd und Fischfang als Nebenerwerb.

Eine wichtige Rolle für den Lebensunterhalt der Andronovo-Menschen spielten Bergbau und Hüttenwesen.

Der Reichtum Zentral- und Nordkasachstans an Rohstoffen für die Produktion von Kupfer und Bronze ist in zahlreichen, auch archäologischen Studien nachgewiesen worden (Margulan 1972; Žauymbaev 2001; Degtjareva 1985). Die antiken Bergwerke wurden in den Gebieten der drei Erzgürtel gefunden: Žezkazgan (der westliche Teil Zentralkasachstans), Uspensko-Spasskij (der nordöstliche Teil Zentralkasachstans) und das Gebiet am nördlichen Balchasch (entlang des Balchasch-Sees). So hat der Uspensko-Spasskij-Erzgürtel eine Längenausdehnung von mehr als 400 km und eine Breite von 150-200 km. Die Hauptzentren der antiken Bergbauindustrie Zentralkasachstans sind bekannt: Žezkazgan im Westen, Božakol' im Norden, Kenkazgan im Süden, Kounrad mit Sajak im Südosten und Uspenskoe und Atyntobe im Zentrum und eine Unmenge kleinerer antiker Abbaue von Kupfer und Zinn (ausführlicher dazu: Žauymbaev 2001; die Beiträge von Garner, Žauymbaev sowie Stöllner et al. in diesem Katalog).

Auf dem Gebiet der Andronovo-Gemeinschaft sind die zahlreichsten Spuren von Verhüttungsplätzen in Zentralkasachstan zu verzeichnen.

Die spezialisierte Siedlung der Bronzegießer und Hüttenleute Semiozernoje II der Petrovka-Kultur im Gebiet von Kostanaj am Tobol gibt eine Vorstellung von den zwei zeitlich frühesten Typen von Öfen: 1) einfache Feuergruben und 2) Gruben mit Blasebälgen. Typ 2 war wahrscheinlich ein Prototyp der so genannten achtförmigen Öfen. Eine Vorstellung von letzteren gibt der Ofen der Siedlung Atasu in Form einer Acht, der zwei Kammern besaß: eine große (Durchmesser 1,2 m, Tiefe 0,5 m), die als Schmelztiegel diente, und eine kleine (Durchmesser 0,8 m, Tiefe 1,1 m), die die Rolle eines Zugloches und eines Ascheraums übernahm.

Zu einem vierten Typus zählt von der Konstruktion her komplexe Verhüttungsanlage vom Schachttyp, die für die Durchführung aller komplexen Verhüttungsvorgänge konzipiert waren. Von den 22 in der Siedlung Atasu gefundenen Ofengruben zum Kupferschmelzen (untersucht sind 14) zählten fast alle zum Schachttyp (Kadyrbaev & Kurmankulov 1992). Die Mehrheit der Öfen hatte lange Rauchabzüge, die mit Steinplatten überdeckt waren. Die herausgearbeiteten vier Typen von Öfen spiegeln nur eine allgemeine, vielleicht sehr begrenzte, Tendenz ihrer Entwicklung wider.

Das Vorkommen von zahlreichen Kupfererzlagerstätten (und vermutlich auch von Zinn), die die Hüttenindustrie mit Rohstoffen versorgten, hat weitgehend auch die sozioökonomische und kulturelle Entwicklung der Stämme der Region bestimmt. Es ist daher kein Zufall, dass gerade in Zentralkasachstan trotz schlechter Lebensbedingungen dank der Lager-

stätten zahlreiche Nekropolen und die von der Ausdehnung her größten Siedlungen vorkommen.

Ist es interessant zu wissen, wie zahlreich die Andronovo-Bevölkerung war? Nur für die Steppe am Tobol gibt es einige sehr ungefähre demographische Berechnungen (Evdokimov 2000). Die demographische Situation in der genannten Region stellt sich folgendermaßen dar: zur Zeit der Petrovka-, Alakul'- und Fedorovka-Kultur bewohnten die Steppe am Tobol gleichzeitig 450-550 Menschen, die in sieben bis acht zeitgleichen Siedlungen lebten. Jede Siedlung bestand aus zwei bis vier Häusern, in denen 40-80 Menschen lebten. Die Ansammlungen von Siedlungen zu dritt und viert in Gebieten, die 5-10 km voneinander entfernt lagen, zeugt vom Umherwandern ihrer Bewohner. Die Gründe für die Verlagerung der Siedlungsorte sind vermutlich einerseits in einer Degradation der Weiden und andererseits in Tierkrankheiten und Seuchen aufgrund schlechter Hygiene u. a. zu suchen.

In einem Haus konnten zwei bis drei Familien wohnen, die Teil der erweiterten (komplexen, großen) Familie waren. Jede von ihnen besaß eine eigene Feuerstelle. Die Kernfamilie bestand aus ungefähr sieben bis acht, die erweiterte aus 18-21 Menschen. Die Bevölkerungsdichte betrug etwa 0,0008 Einwohner/km² oder 0,8 Einwohner auf 100 km². Die Bevölkerung siedelte am Tobol, seinen Nebenflüssen, den kleinen Flüssen, aber auch an den Seeufern. Die am stärksten genutzten Gebiete waren die Flusstäler. Abflusslose, wenig feuchte Gebiete der Steppe blieben praktisch unerschlossen. Alle demographischen Kennziffern zur Steppe am Tobol sind als minimal zu betrachten, je niedriger umso wahrscheinlicher. Die minimale Kennzahl für die Populationsgröße der gleichzeitig in den Steppen Zentral- und Nordkasachstans lebenden Menschen liegt für die Bronzezeit bei 3.500 Personen.

Migrationen

Die archäologischen Stätten der Andronovo-Kultur sind heute weit über die Grenzen der eigentlichen Andronovo-Welt hinaus bekannt. In der mittleren Bronzezeit ist trotz der geringen Dichte der Bevölkerung eine Migration der Andronovo-Leute zu beobachten. Die Alakul'- und Fedorovka-Menschen ließen sich in der südlichen Taiga des Transurals und in den südlichen Gebieten Westsibiriens nieder, bewegten sich aber auch weit in den Süden nach Mittelasien. Auf dem Gebiet von Usbekistan, Tadschikistan und Afghanistan wurde eine Reihe von Fundplätzen entdeckt, die Elemente der Steppenkulturen enthalten. In den Nekropolen Džarkutan IV, Buston III, Buston VI, Buston VII finden sich Gräber mit Brandbestattung, manchmal in Steinkis-

ten, sowie Keramik und Metallobjekte vom Andronovo-Typ. Es sind Siedlungen oder kleine Lagerplätze mit Keramik und anderen Funden mit Steppengepräge bekannt wie Šortugaj, Kangurtut, Teguzak u. a. (Avanesova 1995; 2010; Askarov 1989; Kuz'mina 2008; Mandel'stam 1968, 135; Ščetenko 1999; u. a.). Die Präsenz von Trägern der Andronovo-Kultur ist in Mittelasien und Afghanistan seit der Petrovka-Zeit nachzuweisen und wird als Resultat einer Bewegung der indoiranischen Bevölkerung nach Süden interpretiert (Avanesova 2010; Kuz'mina 2008).

Eine andere Migrationsrichtung der Andronovo-Menschen (Fedorovka-Kultur) war der Osten. Bekannt sind Andronovo-Funde in Xinjiang (im Westen der VR China) und in der Provinz Gansu im Norden Zentralchinas. Es handelt sich um Tüllenbeile, Ohringe mit trichterförmiger Öffnung, Gussformen und Keramik (Bechter & Chavrin 2002; Varenov 1998; Kuz'mina 1999; 2010, 84-106). In der Nekropole Gumugou am Končedār'ja in der Nähe des Lob Nor-Sees wurden Gräber von Menschen vom anthropologischen Andronovo-Typus ausgegraben. Die Beigaben dieser Gräber bestanden aus Objekten aus Holz, Knochen, Filz und Wolle und einigen kleinen Bronzeklemmen. Um die Gräber herum waren runde Einfriedungen aus vertikal eingegrabenen Holzpfeuern errichtet (Chavrin 1992). Ein Sonderproblem ist die Zuordnung der Tarim-Mumien, unter denen es auch solche der Andronovo-Kultur gibt (siehe Kozincev 2008; 2009), zu denen es fast keine systematisierten Angaben gibt.

Vielleicht ist die entfernteste Andronovo-Reminiszenz als Ornament in der Keramik der Srubnaja-Kultur im nördlichen Donecker Becken und am Dnjepr in der Ukraine zu finden (Berezanskaja & Gerškovič 1983).

Die Migrationen der Andronovo-Menschen und der Einfluss ihrer Kultur auf ihre Umgebung ist ein Spezialthema der Forschung. Die Gründe für die Migrationen muss man im ökonomischen Bereich und in Veränderungen der Natur suchen. Offensichtlich war die Vergrößerung des Andronovo-Territoriums das Resultat von Bevölkerungswachstum und der Suche nach neuen Weiden sowie Rohstoffquellen in Form von Kupfer und Zinn.

In der Wissenschaft gibt es verschiedene Überlegungen, um Sprachfamilien in der Bronzezeit zu rekonstruieren, die sich allerdings nicht belegen lassen. E.E. Kuz'mina hat allerdings überzeugend eine Verbindung zwischen der Andronovo-Kultur und den Kulturen der Stämme mit vedischer Tradition für die Zeit ihrer Ansiedlung in Hindustan demonstriert. Wahrscheinlich dominierten in der Andronovo-Periode auf dem Gebiet Kasachstans die Dialekte der indoiranischen Gruppen der indoeuropäischen Sprachfamilie.

Zusammenfassung

Die mittlere Bronzezeit Kasachstans ist vor allem für die Denkmäler der Andronovo-Kultur bekannt, einer historischen Gemeinschaft, die in das 18.-14. Jh. v. Chr. datiert wird. Es sind drei Kulturen auszumachen: die Petrovka, die Alakul' und die Fedorovka. Die Herausbildung der Petrovka-Komplexe ist das Resultat einer Expansion der Bevölkerung des Sintašta-Arkaim-Kulturkreises und der nachfolgenden Assimilation und Verdrängung der postchalkolitischen Bevölkerung. Für die Petrovka-Kultur charakteristisch sind bikonische Keramik, befestigte Siedlungen und Bestattungen von Kriegern mit ihren Streitwagen.

Die Evolution des Petrovka-Komplexes mündet in der Herausbildung einer anderen Kultur, der Alakul'-Kultur. Neu ist eine Nivellierung der sozialen Strukturen, die sich in politischer Stabilität ausdrückt.

Zeitgleich mit den Fundplätzen der späten Alakul'-Kultur existierten in Kasachstan Fundplätze vom Fedorovka-Typ mit anderem Geschirr und zweifachem Bestattungsritus, der Körperbestattung und Brandbestattung vereint.

Für die Bevölkerung aller dieser Kulturen ist Weidewirtschaft mit Aufzucht von Kühen, Pferden und Schafen charakteristisch. Ein hohes Niveau erreichten Bergbau und Metallurgie. Die Fakten zum Ackerbau sind äußerst dürftig. Vom anthropologischen Typus her sind die Menschen der Bronzezeit Kasachstans Paläoeuropäer.

Summary

The middle Bronze Age in Kazakhstan is famous for the monuments of the Andronovo culture, an historic society, dated into the 18th-14th century B.C. There are three cultures: the Petrovka, the Alakul and the Federovo. The development of the Federovo complex is the result of an expansion of the population of the Sintashta-Arkaim culture group and the subsequent assimilation and expulsion of the post Chalcolithic population. Biconical ceramics, fortified settlements and burials of warriors with their chariots is characteristic for the Petrovka culture. The evolution of the Petrovka complex led to the development of another culture, the Alakul culture. A levelling of the social structures, which showed as political strength, was new. Simultaneous to the find spots of the late Alakul culture, find spots of the Federovka version with different tableware and double burials, which combine inhumation and cremation burials, existed in Kazakhstan. Characteristic for all these cultures is the pastoral economy with breeding cattle, horses and sheep. Pit mining

and metallurgy reached a high level. There are few facts concerning the cultivation of land. From the anthropological type the people of Bronze Age Kazakhstan are Palaeo-Europeans.

Резюме

Средний период бронзового века Казахстана известен, в основном, по памятникам андроновской культурно-исторической общности, которая датируется XVIII-XIV вв. до н.э. Выделены три культуры – петровская, алакульская и федоровская. Формирование петровских комплексов происходит в результате экспансии населения синташтинско-аркаимского культурного круга и последующей ассимиляцией и вытеснением постэнеолитического населения. Для петровской культуры характерны острорёберная керамическая посуда, укрепленные поселения и погребения воинов-колесничих с боевыми колесницами.

Эволюция петровских комплексов выразилась в формировании другой культуры – алакульской. Она примечательна нивелировкой социальных институтов, выраженной политической стабильностью.

Одновременно с памятниками позднего этапа алакульской культуры в Казахстане существовали памятники федоровского типа с иной посудой и биритуальным обрядом погребения, сочетавшим как ингумацию, так и кремацию покойников.

Для населения всех этих культур характерно пастушеское скотоводство, включавшее разведение коров, лошадей и овец. Высокого уровня развития достигли горное дело и металлургия. Данные о земледельческих занятиях очень скудны. Антропологический тип людей Казахстана в эпоху бронзы – палеоевропеоидный.

Anmerkungen

- 1 N.B. Vinogradov, einer der führenden Forscher der Sintašta- und Petrovka-Kultur hält die Petrovka-Komplexe für frühalkalzeitlich (Vinogradov 2003, 257-262).
- 2 Entspricht nicht neuesten kalibrierten Daten der Fedorovka-Kultur, Anm. d. Red.

Bibliographie

- AKIŠEV, K.A.:
1953 Эпоха бронзы Центрального Казахстана: Автореф.дис. ...канд.ист.наук (Die Bronzezeit in Zentralkasachstan. Promotionsschrift), Ленинград.
- ALEKSEEV, V.P.:
1972a В поисках предков. Антропология и история (Auf der Suche nach den Vorfahren. Anthropologie und Geschichte), Москва.
- ASKAROV, A.A.:
1989 Степной компонент в оседлых комплексах Бактрии и вопросы его интерпретации // Взаимодействие кочевых культур и древних цивилизаций (Der Steppenfaktor in den Siedlungskomplexen Baktriens und die Fragen einer Interpretation. Die Interaktion von nomadischen Kulturen und alten Zivilisationen), Алма-Ата, 158-166.
- AVANESOVA, N.A.:
1995 Новое о проникновении пастушеских племён бронзового века в земледельческие оазисы Узбекистана // Изучение культурных взаимодействий и новые археологические открытия (Neues über das Eindringen der Hirtenstämme der Bronzezeit in die Ackerbau-Oasen Usbekistans. Untersuchung der kulturellen Interaktion und neue archäologische Funde), Ст. Петербург, 82-86.
- 2010 Проявление степных традиций в сапаллинской культуре // Цивилизации и культуры Центральной Азии в единстве и многообразии. Материалы международной конференции (Über das Erscheinen der Steppentraditionen in der Sapalli-Kultur. In: Zivilisationen und Kulturen Zentralasiens in Einheit und Vielfalt. Materialien der internationalen Tagung), Самарканд-Ташкент, 107-133.
- BECHTER, A.V. & CHAVRIN, S.V.:
2002 Степные бронзы из провинции Ганьсу и Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая и проблемы восточной линии синхронизации // Центральная Азия и Прибайкалье в древности (Steppenbronze aus der Provinz Gansu und Xinjiang im Uigurischen Autonomen Gebiet Chinas und die Probleme der östlichen Synchronisierungslinie. In: Zentralasien und das Gebiet am Baikalsee in der Antike), Улан-Удэ, Чита, 73-78.
- BEREZANSKAJA, S.S. & GERŠKOVIČ, JA.A.:
1983 Андроновские элементы в срубной керамике на Украине // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Andronovo-Elemente in der Srubnaja Keramik in der Ukraine. Die Bronzezeit im Steppengürtel des Gebiets zwischen Ural und Irtyš), Челябинск, 100-110.
- CALKIN, V.I.:
1962 Животноводство и охота в лесной полосе Восточной Евразии в раннем железном веке // МИА. № 107 (Viehzeit und Jagd im Waldgürtel Osteuropas in der frühen Eisenzeit. MIA, Nr. 107), 5-96.
- 1972 Фауна из раскопок андроновских памятников в Приуралье // Основные проблемы териологии (Die Fauna aus den Ausgrabungen der Andronovo-Fundplätze am Ural. Grundlegende Probleme der Säugetierkunde), Москва, 66-81.
- ČERNIKOV, S.S.:
1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы // МИА. № 88 (Ostkasachstan in der Bronzezeit. MIA, Nr. 88).

- CHABDULINA, M.K. & ZDANOVIČ, M.K.:
 1984 Ландшафтно-климатические колебания голоцена и вопросы культурно-исторической ситуации в Северном Казахстане // *Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья (Landschaftliche und klimatische Schwankungen im Holozän und Fragen der kulturhistorischen Situation in Nordkasachstan. In: Die Bronzezeit im Gebiet zwischen Ural und Irtyš), Челябинск, 136-158.*
- CHAVRIN, S.V.:
 1992 Памятники андроновской культуры на территории Северного Китая // *Северная Евразия от древности до средневековья. Тезисы конференции к 90-летию М.П. Грязнова (Die Denkmäler der Andronovo-Kultur auf dem Gebiet Nordchinas. Nordeurasien von der Antike bis zum Mittelalter. Thesen der Konferenz zum 90. Jahrestag M.P. Grjazanovs), Ст. Петербург, 45-46.*
- DEGTJAREVA, A.D.:
 1985 Металлообрабатывающие производства Казахстана и Киргизии в эпоху поздней бронзы. Автореф. дис. ... канд. ист. наук (Die metallverarbeitende Produktion Kasachstans und Kirgisiens in der späten Bronzezeit. Promotionsschrift), Москва.
- EVDOKIMOV, V.V.:
 1975 Новые раскопки Алексеевского поселения на р. Тобол // *СА. № 4 (Neue Ausgrabungen der Siedlung Alekseevo am Tobol. SA Nr. 4), 163-172.*
 2000 Историческая среда эпохи бронзы степей Центрального и Северного Казахстана (Die historische Welt der Bronzezeit in den Steppen Zentral- und Nordkasachstans), Алматы.
- EVDOKIMOV, V.V. & VARFOLOMEJEV, V.V.:
 2002 Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана (Die Bronzezeit in Zentral- und Nordkasachstan), Караганда.
- EVDOKIMOV, V.V. & LOMAN, V.G.:
 1989 Раскопки ямного кургана в Карагандинской степи // *Вопросы археологии Центрального и Северного Казахстана (Ausgrabungen eines Jamnaja-Kurgans in der Steppe von Karaganda. In: Fragen der Archäologie Zentral- und Nordkasachstans), Караганда, 34-46.*
- FEDOROVA-DAVYDOVA, Ė.A.:
 1973 К проблеме андроновской культуры // *Проблемы археологии Урала и Сибири (Zum Problem der Andronovo-Kultur. Probleme der Archäologie des Urals und Sibiriens), Москва, 133-152.*
- GENING, V.F., ZDANOVIČ, G.B. & GENING, V.V.:
 1992 Синташта (Sintašta), Челябинск.
- GRIGOR'EV, S.A.:
 1996 Синташта и арийские миграции во II тыс. до н.э. // *Новое в археологии Южного Урала (Sintašta und die arischen Migrationen im 2. Jt. v. Chr. Neues in der Archäologie des Südurals), Челябинск.*
 1999 Древние индоевропейцы. Опыт исторической реконструкции (Die alten Indoeuropäer. Versuch einer historischen Rekonstruktion), Челябинск.
 2000 Бронзовый век // *Древняя история Южного Зауралья, Т. I (Die Bronzezeit. Die alte Geschichte des südlichen Transurals, Bd. 1), Челябинск.*
- GRJAZNOV, M.P.:
 1927 Погребения бронзовой эпохи в Западном Казахстане // «Казак». Материалы особого комитета по исследованию союзных и автономных республик. Вып. 11 (Die Bestattungen der Bronzezeit in Westkasachstan. In: „Kazaki“. Materialien des Sonderausschusses zur Untersuchung der Unions- und autonomen Republiken, Ausg. 11), Ленинград, 172-221.
- KADYRBAEV, M.K.:
 1974 Могильник Жиланды на реке Нуре // *В глубь веков (Die Nekropole Žilandy am Nura. In: In alten Zeiten), Алма-Ата, 25-45.*
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.:
 1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der alten Viehzüchter und Metallurgen von Saryarka), Алматы.
- KALIEVA, S.S.:
 2005 О роли «местного» компонента в формировании петровско-синташтинских древностей // *Западная и Южная Сибирь в древности (Die Rolle der „lokalen“ Komponente bei der Herausbildung der Petrovka-Sintašta-Altertümer. West- und Südsibirien im Altertum), Барнаул, 173-177.*
- KALIEVA, S.S. & LOGVIN, V.N.:
 1997 Скотоводы Тургая в третьем тысячелетии до нашей эры (Die Viehzüchter des Turgaj im 3. Jt. v. Chr.), Кустанай.
- KLJAŠTORNYJ, S.G. & SULTANOV, T.I.:
 1992 Казахстан. Летопись трёх тысячелетий (Kasachstan. Eine Chronik über drei Jahrtausende), Алма-Ата.
- KOZINCEV, A.G.:
 2008 Так называемые средиземноморцы Южной Сибири и Казахстана, индоевропейские миграции и происхождение скифов // *Археология, этнография и антропология Евразии. – № 4 (36) (Die so genannten Südländer Südsibiriens und Kasachstans, indoeuropäische Migrationen und die Herkunft der Skythen. In: Archäologie, Ethnografie und Anthropologie Eurasiens, Nr. 4 (36)), 140-144.*
- KOZINCEV, A.G.:
 2009 О ранних миграциях европеоидов в Сибирь и Центральную Азию (в связи с индоевропейской проблемой) // *Археология, этнография и антропология Евразии. – № 4 (40) (Die frühen Migrationen der Europoiden in Sibirien und Zentralasien im Zusammenhang mit dem indoeuropäischen Problem. In: Archäologie, Ethnografie und Anthropologie Eurasiens, Nr. 4 (40)), 125-136.*
- KRIVZOVA-GRAKOVA, O.A.:
 1948 Алексеевское поселение и могильник // *Труды ГИМ (Eine Siedlung und Gräberfeld bei dem Dorf Alekseevo. Die Werke des Staatshistorischen Museums, Heft XVII).*
- KUZ'MINA, E.E.:
 1994 Откуда пришли индоари: материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев (Woher kamen die Indoarier: die materielle Kultur der Stämme der Andronovo-Gemeinschaft und die Herkunft der Indoiraner), Москва.
 1999 *Предыстория Великого Шелкового пути: контакты населения евразийских степей и Синьцзяна в эпоху бронзы // ВДИ. № 1 (Die Vorgeschichte der Seidenstraße: Kontakte der Bevölkerung der eurasischen Steppen mit Xinjiang in der Bronzezeit. BDI Nr. 1), 163-177.*
 2008 Арии – путь на юг (Die Arier. Der Weg nach Süden), Москва.
 2010 Предыстория Великого шелкового пути: Диалог культур Европа – Азия (Die Vorgeschichte der Seidenstraße. Ein Dialog der Kulturen Europas und Asiens), Москва.
- LOGVIN, V.N.:
 1995 К проблеме становления синташтинско-петровских древностей // *Россия и Восток: проблемы взаимодействия. Материалы конференции. Ч.5. Книга 1 (Zum Problem der Entstehung der Sintašta-Petrovka Altertümer. Russland und der Osten: Probleme der Interaktion. Materialien der Konferenz. Teil 5, Buch 1), Челябинск, 88-95.*
- LOMAN, V.G.:
 1993 Гончарная технология населения Центрального Казахстана второй половины II-го тысячелетия до н.э. Автореф. дис. ... канд. ист. наук (Die Keramiktechnologie der Bevölkerung Zentralkasachstans in der zweiten Hälfte des 2. Jt. v. Chr. Promotionsschrift), Москва.
- MANDEL'STAM, A.M.:
 1968 Памятники эпохи бронзы в Южном Таджикистане // *Материалы и исследования по археологии СССР (Die Denkmäler der Bronzezeit in Südtadschikistan. Materialien und Untersuchungen der Archäologie der UdSSR), Москва.*
- MARGULAN, A.CH.:
 1972 Горное дело в Центральном Казахстане в древние и средние века // *Поиски и раскопки в Казахстане (Bergbau in Zentralkasachstan im Altertum und im Mittelalter. In: Surveys und Ausgrabungen in Kasachstan), Алма-Ата, 3-30.*

- Margulan, A.Ch., Akišev, K.A., Kadyrbaev, A.M. & Orazbaev, A.M.:
1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die alte Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата.
- MERC, V.K.:
2003 О новых памятниках эпохи ранней бронзы Казахстана. // Исторический опыт хозяйственного и культурного освоения Западной Сибири. Кн. I (Neue Denkmäler der frühen Bronzezeit Kasachstans. Die historische Erfahrung der wirtschaftlichen und kulturellen Erschließung Westsibiriens. Buch 1), Барнаул, 132-140.
2007 К проблеме миграций в эпоху раннего металла (о погребении ямного типа на Иртыше) // Проблемы археологии: Урал и Западная Сибирь (Zum Problem der Migration in der frühen Metallzeit. Die Bestattungen vom Jamnaja Typ am Irtyš), Курган, 71-75.
- NURUMOV, T.N. & MAKAROVA, L.A.:
1988 Домашние и дикие животные эпохи энеолита и бронзы Центрального и Северного Казахстана // Проблемы палеоэкономики Казахстана по археологическим данным (Haus- und Wildtiere des Chalkolithikums und der Bronzezeit in Zentral- und Nordkasachstan. Probleme der Paläoökonomie Kasachstans nach den archäologischen Daten), Алма-Ата, 7-36.
- POTEMKINA, T.M.:
1973 К вопросу о соотношении федоровских и алакульских комплексов // Из истории Сибири. Вып. 7 (Zur Frage der Verhältnisse der Fedorovka- und Alakul'-Komplexe. In: Aus der Geschichte Sibiriens), 53-64.
- SAL'NIKOV, K.V.:
1948 К вопросу о стадиях в памятниках андроновской культуры // Первое Уральское археологическое совещание (Zur Frage der Phasen in den Fundplätzen der Andronovo-Kultur. In: Erste uralische archäologische Konferenz), Молотов, 21-26.
- ŠČETENKO, A.JA.:
1999 О контактах культур степной бронзы с земледельцами Южного Туркменистана в эпоху поздней бронзы (по материалам поселений Теккем-депе и Намазга-депе) // Stratum plus. № 2 (Die Kontakte der Steppenkulturen der Bronzezeit mit den Ackerbauern Südturkmenistans in der späten Bronzezeit. Nach den Materialien aus den Siedlungen Tekkem-dele und Namazga-dele. In: Stratum plus, Nr. 2), 323-335.
- STOKOLOS, V.S.:
1968 Памятник эпохи бронзы Черняки II // Учёные записки Пермского государственного университета. Вып. 191 (Das Denkmal der Bronzezeit Černjaki II. Wissenschaftliche Aufzeichnungen der Staatlichen Universität Perm, Ausg. 191), 210-223.
- TAIROV, A.D.:
2003 Изменения климата степей и лесостепей Центральной Евразии во II – I до н.э. Материалы к историческим реконструкциям. Челябинск. Рифей. 68 с (Klimawandel in den Steppen und Waldsteppen Zentraleurasien im 2.-1. Jt. v. Chr. Materialien zur historischen Rekonstruktion), Челябинск, 68.
- TATARINCEVA, N.S.:
1984 Керамика поселения Вишневка I в лесостепном Приишимье // Бронзовый век Волго-Уральского междуречья (Die Keramik der Siedlung Višnevka I in der Waldsteppe am Išim. In: Die Bronzezeit im Gebiet zwischen Wolga und Ural), Челябинск, 104-113.
- TERLOUCHOV, S.A.:
1927 Древние погребения в Минусинском крае // Материалы по этнографии. Т. III. Вып. 2 (Die alten Siedlungen im Minusinker Gebiet. In: Materialien zur Ethnographie, Bd. 3, Ausg. 2), Ленинград, 57-112.
- ТКАЧЕВ, А.А.:
2002 Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Ч. 2 (Zentralkasachstan in der Bronzezeit, Teil 2), Тюмень.
- USMANOVA, É.P.:
1992 Дифференцированный подход к умершему в погребальном обряде (по материалам могильника Лисаковский) // Маргулановские чтения (Eine differenzierte Betrachtung des Verstorbenen beim Bestattungsritus. In: Margulan-Lesungen), Москва.
- VARENOV, A.V.:
1998 Южносибирские культуры эпохи ранней и поздней бронзы в Восточном Туркестане // Гуманитарные науки в Сибири (Südsibirische Kulturen in der frühen und späten Bronzezeit in Ostturkestan. In: Geisteswissenschaften in Sibirien), Новосибирск, 60-72.
- VARFOLOMEEV, V.V.:
2007 Могильник Тегисжол по раскопкам 2005 г. // Историко-культурное наследие Сарыарки (Die Nekropole Tegisžol anhand der Ausgrabungen von 2005. In: Das kulturgeschichtliche Erbe der Saryarka), Караганда, 65-84.
- VINOGRADOV, N.B.:
2003 Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье (Die bronzezeitliche Nekropole Krivoe Ozero im südlichen Transural), Челябинск.
- ZAJBERT, V.F.:
1973 Новые памятники ранней бронзы на р. Ишим // КСИА. Вып. 34 (Neue Fundplätze der frühen Bronzezeit am Išim. In: KSIA, Ausg. 34), 106-113.
- ŽAUYMBAEV, S.:
2001 Горное дело и металлургия бронзового века Сарыарки (Bergbau und Metallurgie in der Bronzezeit in der Saryarka), Караганды.
- ZDANOVIĆ, G.B.:
1983 Основные характеристики петровских памятников урало-казахстанских степей (к вопросу о выделении петровской культуры) // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Die Hauptmerkmale der Petrovka-Fundplätze der uralisch-kasachischen Steppe. Zur Frage der Einteilung der Petrovka-Kultur. In: Die Bronzezeit im Steppengürtel des Gebietes zwischen Ural und Irtyš), Челябинск, 48-68.
1988 Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (Die Bronzezeit in der uralisch-kasachischen Steppe), Свердловск.
1974 Культура финальной бронзы Северного Казахстана // Сборник научных трудов по гуманитарным наукам (Die Kultur in Nordkasachstan am Ende der Bronzezeit. Sammelband der wissenschaftlichen Arbeiten zu den Geisteswissenschaften), Караганда, 317-321.
- ZDANOVIĆ, G.B., ŠHABDULINA, M.K. & VARFOLOMEEV, V.V.:
1976 Детский могильник Жабай-Покровка Полевые археологические исследования в Северном Казахстане в 1975 году. Отчет. Том.1. Архив Сарыаркинского археологического института (Das Kindergrab Žabaj-Pokrovka. Archäologische Feldforschung in Nordkasachstan im Jahre 1975, Bericht Bd. 1. Archiv des Saryarka Archäologischen Instituts).
- ZDANOVIĆ, G.B. & ZDANOVIĆ, S.JA.:
1980 Могильник эпохи бронзы у с. Петровка // СА. № 3 (Die Nekropole der Bronzezeit beim Dorf Petrovka. In: SA, Nr. 3), 183-193.



Stausee von Bogun: Fund eines Gefäßes des späten 3. Jt. v. Chr.
(Foto: A. Donec, Symkent)

DIE BRONZEZEITLICHE KERAMIKHERSTELLUNG IN KASACHSTAN

Valerij Loman



Keramik ist den Zerstörungsprozessen der Zeit kaum unterworfen und kann viele Jahrtausende lang gut erhalten im Boden verbleiben. Gerade deshalb gilt sie bei vielen archäologischen Fundkomplexen als die wichtigste Fundkategorie und stellt damit die kostbarste historische Quelle dar. Durch die Untersuchung von Tongefäßen können Archäologen sowohl Herkunft, Kontakte und Migrationen, Besonderheiten der wirtschaftlichen Tätigkeit als auch die ideologische Sphäre verschiedener urgeschichtlicher Bevölkerungsgruppen feststellen.

Eine wichtige archäologische Information liefert die Untersuchung der Herstellungsmethoden von keramischen Gefäßen. In jeder Gemeinschaft, in der die Herstellung von Tongeschirr betrieben wurde, in jedem Stadium und auf jeder Stufe der Töpferkunst wurden eigene Praktiken entwickelt, die sich zu technologischen Systemen vereinigt haben, die sich wiederum durch Tradition zu einem unverzichtbaren Teil der Kultur dieser Gemeinschaft verfestigt haben. Die Arbeitsweise der Töpfer kann anhand der Spuren an der Oberfläche und an den Bruchstellen der Keramik beobachtet werden. Dafür hat der russische Archäologe A.A. Bobrinskij die Methode der objektiven technologischen Analyse bei der Keramikherstellung entwickelt (Bobrinskij 1978; 1999). Außerdem hat er, nach der Sammlung zahlreicher archäologischer, ethnografischer und experimenteller Daten, eine Reihe von Gesetzmäßigkeiten festgestellt, denen die Töpferkunst unterworfen ist. So ist das Hauptprinzip der vorgewerblichen und handwerklichen Keramikherstellung „auf Bestellung“, die Weitergabe der Töpferkenntnisse weitestgehend an Blutsverwandte. So wird die Keramik zum Indikator für blutsverwandte Bevölkerungsgruppen.

Die Kenntnisse des Töpferhandwerks sind empirisch, infolgedessen wurden die Methoden verfestigt und es entstand eine Tradition. Ethnografische Belege bestätigen, dass jeder

ethnokulturellen Gruppe ein eigenes System von Fertigkeiten bei der Herstellung von Tongefäßen (vor allem der handgemachten) zu Eigen war.

Nachdem wir die Arbeitsweise der Töpfer anhand der Spuren auf der Keramik festgestellt haben, können wir zum einen über den Grad der kulturellen Homogenität oder Heterogenität (sogar bei äußerlicher Ähnlichkeit der Gefäße) der Bevölkerung urteilen, die diese Keramik hinterlassen hat. Zum anderen können wir einige ethnokulturelle Prozesse rekonstruieren, wie z. B. die Vermischung unterschiedlicher Kulturgruppen, ihre Kontakte, ihren Verwandtschaftsgrad usw.

Nach der Methode von Bobrinskij führte ich eine technologische und eine kulturhistorische Analyse der Keramik aus einigen Fundplätzen Kasachstans durch (Loman 1993). Die Ergebnisse dieser Untersuchung ermöglichen es, den Herstellungsprozess von Tongefäßen durch die andronovozeitlichen Töpfer zu rekonstruieren.

Nach der Vorbereitung der Formmasse aus Ton, verschiedenen Mineralen (Sand, Schamotte, Grus) sowie organischen Zusätzen begannen die Töpfer unmittelbar mit der Herstellung des eigentlichen Gefäßes. Dafür benutzten sie Model, z. B. in Form einer Holzschablone. Damit der Ton nicht am Model klebte, wurde die Oberfläche des Modells mit Leder oder Stoff ausgelegt. Abdrücke solcher Zwischenschichten werden oft auf der Oberfläche der Andronovo-Gefäße beobachtet; in einigen Fällen wurden auch Abdrücke kleiner Knoten von Fäden beobachtet, mit denen diese Einlagen genäht worden waren. Für die Existenz solcher Model sprechen auch die Bodenmarken der meisten Gefäße. Die Bodendicke beträgt 4-6 mm.

Wie sich herausgestellt hat, arbeiteten die Andronovo-Töpfer nicht mit Tonwulsten, wie die Mehrzahl der Archäologen glaubt, sondern mit Tonlappen, also mit kurzen Tonstücken, die entweder ohne ein bestimmtes System oder spiralförmig anei-

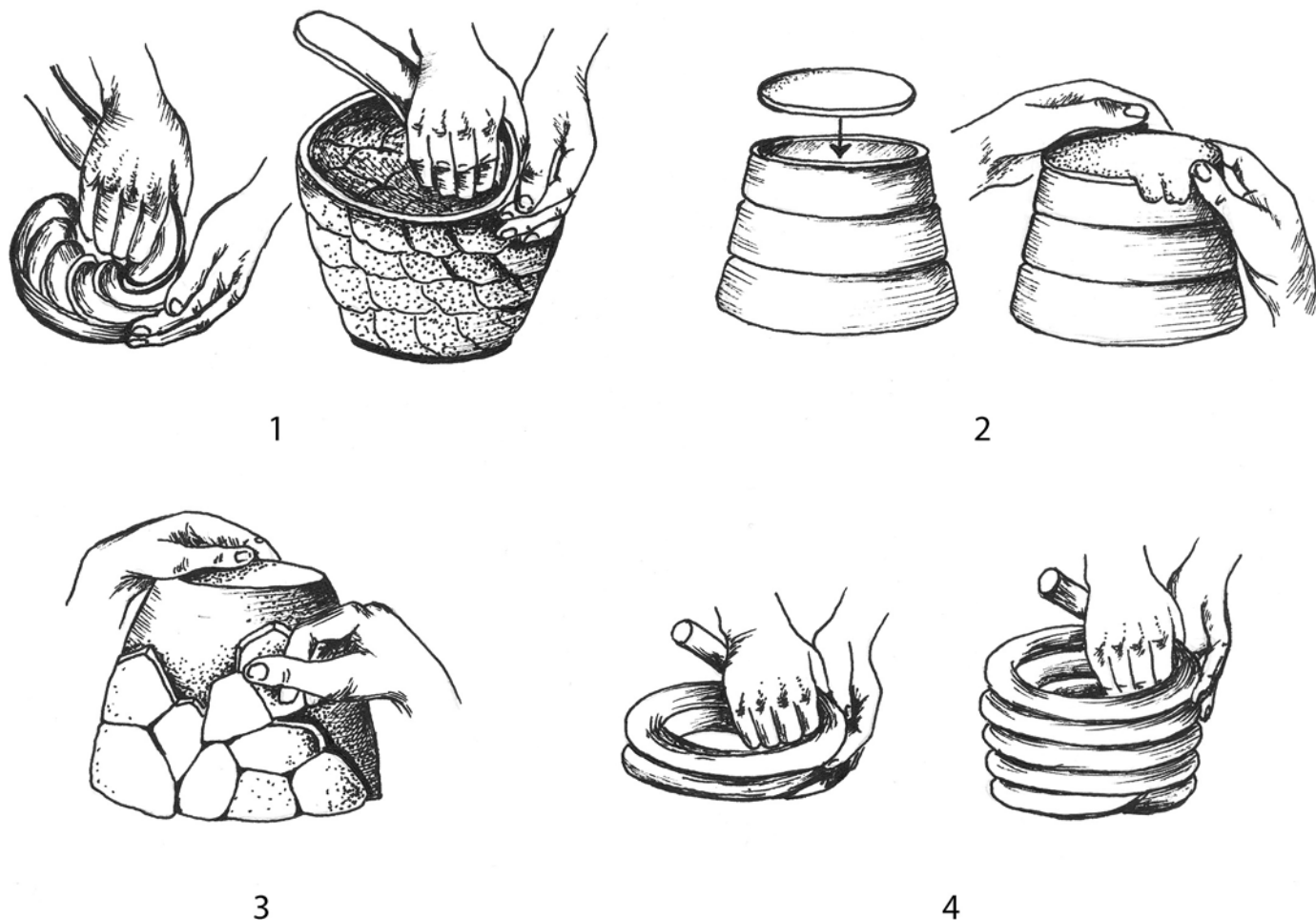


Abb. 1: Methoden der Keramikherstellung: 1 „Boden-Gefäß-Methode“ aus Tonlappen; 2 „Gefäß-Methode“; 3 Anbringung der Tonlappen auf dem Model; 4 Tonstränge (Abbildung: V. Loman).

nander gefügt wurden. Diese Tonlappen-Methode ist am häufigsten gerade bei Gefäßen zu beobachten, die mit Modellen hergestellt wurden (Abb. 1.3).

Mit Hilfe des Modells wurden in der Regel lediglich Gefäßkörper hergestellt, wobei einige Töpfer zuerst den Boden und gleichzeitig einen Teil der Gefäßwände („Boden-Gefäß-Methode“ * - Abb. 1.1) herausgearbeitet haben, andere fingen mit den Gefäßwänden an, an denen als nächster Schritt der Boden befestigt wurde („Gefäß-Methode“ - Abb. 1.2). Nachdem das Gefäß vom Modell getrennt worden war, begann man mit der Herstellung und Bearbeitung anderer Gefäßteile. Bei Betrachtung dieser Gefäße ist kaum zu glauben, dass sie ohne Töpferscheibe produziert wurden - so gut sind ihre Proportionen und ihre Symmetrie, denn im Querschnitt bilden sie annähernd korrekte Kreise

Nachdem das Gefäß vollständig hergestellt war und seine Form erhalten hatte, begannen die Töpfer mit der Ausgestaltung seiner Oberflächen, die bei einem aus Tonlappen herge-

stellten Gefäß uneben und wellig, mit sichtbaren Nähten zwischen den einzelnen Tonlappen versehen waren. Ungefähr bei 10-20% der Gefäße wurden diese Unebenheiten mit einer 1-2 mm dünnen Tonschicht derselben Sorte bestrichen. Die Oberfläche der meisten Gefäße wurde einfach mit unterschiedlichen Gegenständen und Materialien geglättet - mit Fingern, Leder, Schaffell, Stoff, Gras oder einem Holzschaber. Nicht selten wurden die Gefäße glatt poliert, obwohl die Oberfläche noch nicht vollständig getrocknet war. Poliert wurden auch die Innenflächen, jedoch nicht die des ganzen Gefäßes sondern nur der Hals und gelegentlich nur dessen oberer Teil.

Das Gefäß mit der bereits geglätteten Oberfläche wurde verziert - in der Andronovo-Kultur handelt es sich in der Regel um verschiedene Arten von Stempelmustern. Nach den seltenen Funden zu urteilen, wurden die Ornamente mit den Kanten von kleinen 1-2 mm dünnen Knochenplatten angebracht. Wenn auf einer solchen Kante Quereinschnitte vorhanden waren, so wurde der Stempel als „Kamm“- oder „Zackenstempel“, ohne

Einschnitte als „glatter“ Stempel bezeichnet. Außer den Stempeln gab es in der Andronovo-Kultur weitere weit verbreitete Ornamente, die mit Hilfe eines anderen Verfahrens – durch Ritzung – ausgeführt wurden. Die Arbeitsfläche des Gerätes, mit dem diese Verzierungen angebracht wurden, war meist 1-1,5 mm breit, es werden aber auch geritzte Linien mit einer Breite von bis zu 3 mm angetroffen.

Nach der Ausführung sämtlicher oben aufgezählter Herstellungs- und Verzierungsarbeiten an den Gefäßen erfolgten das Trocknen und danach der Brand. In der Geschichte der Töpferkunst sind vier Vorrichtungen für den Keramikbrand bekannt: 1. Die offene Feuerstelle; 2. Der Herd; 3. Der Ofen und 4. Der Brennofen (Bobrinskij 1991).

1. Als „offene Feuerstelle“ bzw. „offener Feldbrand“ (Meilerbrand) (1) werden ebene Flächen bezeichnet, die keine Wände aufweisen und die entweder unmittelbar auf der Erdoberfläche oder auf Stein-/Lehmplattformen errichtet werden. Die Gefäße werden auf diesen Flächen abgestellt und mit Brennmaterial umgeben.
2. Als „Herd“ (Grubenbrand) (2) wird eine Vorrichtung zum Brand der Keramik mit stabilen Wänden, jedoch ohne stabile Abdeckung bezeichnet. Sie wird ebenfalls auf kleinen ebenen Flächen oder in Gruben errichtet. Die Grubenwände dienen hier als Begrenzung des Herdes.
3. Die „Öfen“ (Einkammerofen) (3) weisen außer den Wänden auch ständige Abdeckungen auf. Sie bestehen immer aus einer Kammer, in der sich sowohl die Gefäße, als auch das Brennmaterial befinden.
4. Der „Brennofen“ (Zweikammerofen) (4) weist außer einer Kammer für Brennmaterial noch mindestens eine weitere für das zu brennende Geschirr auf. Die Kammern werden durch eine Zwischenwand mit wärmeleitfähigen Kanälen voneinander getrennt (Lochtenne).

In der Andronovo-Kultur wurde in der Regel der offene Feldbrand (1) oder der Grubenbrand (2) praktiziert, allerdings war es so unmöglich, die Brenntemperatur zu regulieren. Bei einem solchen Brand wird die Gefäßoberfläche fleckig. Die Andronovo-Töpfer wollten aller Wahrscheinlichkeit nach Geschirr mit dunkler Oberfläche erzielen. Dies bestätigen (außer der Tatsache, dass der größte Teil der Andronovo-Keramik eben diese Farbe aufweist) auch Gefäße mit den Anzeichen des sog. Abschreckens. Die Außenfläche solcher Gefäße ist dunkel, jedoch ist an den Bruchstellen unter dem Mikroskop gut zu sehen, dass die dunkle äußere Schicht nicht dicker als 0,1-0,2 mm ist und, dass sich unter ihr eine rote Zwischenschicht befindet, d. h. die Oberfläche war ursprünglich ebenfalls rot. Diese Wirkung erzielen moderne Töpfer, indem sie die heißglühenden Gefäße dem Ofen entnehmen und sofort in einem mit organischer Substanz (meist Mehl) gefüllten Behälter abschrecken.

In den meisten bekannten Andronovo-Siedlungen gab es keine Hinweise auf eine hohe Spezialisierung der Keramikherstellung. Dieses Handwerk hatte allem Anschein nach lediglich einen vorgewerblichen, häuslichen Charakter. Dafür spricht auch die Tatsache, dass bei den Funden aus diesen Siedlungen kein Standard in der Konzentration und Menge der Magerungsmittel festzustellen ist, was auf viele verschiedene Hersteller der Tonware hinweist.

Die Andronovo-Fundplätze werden in solche der Alakul'- und der Fedorovka-Tradition unterteilt. Obwohl die Andronovo-Kulturgemeinschaft seit längerem untersucht wird, ist es noch nicht gelungen, das Problem der Wechselbeziehungen und Zusammenhänge zwischen den Kulturgruppen dieser Gemeinschaft zu lösen. Interessante Ergebnisse brachten die Untersuchungen der Keramiktechnologie, vor allem die Angaben zur Art und Weise der Gefäßherstellung.

Es hat sich herausgestellt, dass Gefäße, die ihrem Äußeren nach zur klassischen Fedorovka-Keramik gehören, stets nach der „Gefäß-Methode“ und kein einziges Mal nach der „Boden-Gefäß-Methode“ hergestellt sind. Daher ist es nicht auszuschließen, dass die zuerst genannte Methode (im Rahmen der Andronovo-Kulturgemeinschaft) als Indikator für die Träger der Fedorovka-Kultur, die zweite Methode für die Träger der Alakul'-Kultur gelten kann. Indessen bestand die Keramik aus den Fundplätzen der Alakul'-Phase nicht nur aus nach der „Boden-Gefäß-Methode“ hergestellten Gefäßen, sondern auch aus denen nach der „Gefäß-Methode“. Hieraus kann Folgendes geschlossen werden: Die Träger der Fedorovka-Kultur haben, nachdem sie in das Gebiet von Alakul'-Stämmen gelangt waren, Gefäße hergestellt, die der Form und oft auch der Verzierung nach Kopien von Alakul'-Gefäßen waren, während ihre Aufbaumethode in Fedorovka-Tradition erfolgt ist.

Dies alles begann offenbar mit der territorialen Vereinigung der beiden Stämme, worüber die von uns untersuchten Gräberfelder Zeugnis geben, in denen Alakul'- und Fedorovka-Gräber vergesellschaftet sind. Auch die Siedlungen zeugen davon, in denen Fedorovka-Keramik nicht nur in einer Schicht mit Alakul'-Keramik anzutreffen ist, sondern auch in ein- und demselben Haus. Die nachfolgenden Vermischungsprozesse erfolgten auf der Grundlage von Mischehen – nur durch verwandtschaftliche Beziehungen kann das Auftreten von nach der „Gefäß-Methode“ hergestelltem Geschirr in einem Grab mit typischen Alakul'-Gefäßen erklärt werden. Offensichtlich haben „Fedorovka-Frauen“, die „Alakul'-Männer“ geheiratet haben, die Keramik weiterhin in ihrer „heimischen“ Arbeitsweise angefertigt, bemühten sich dabei jedoch, die Gefäße äußerlich wie Alakul'-Keramik aussehen zu lassen.

Somit ist die Vermischung, die sich bei der Gefäßherstellung offenbart, nichts anderes als die Verbindung von ursprüng-

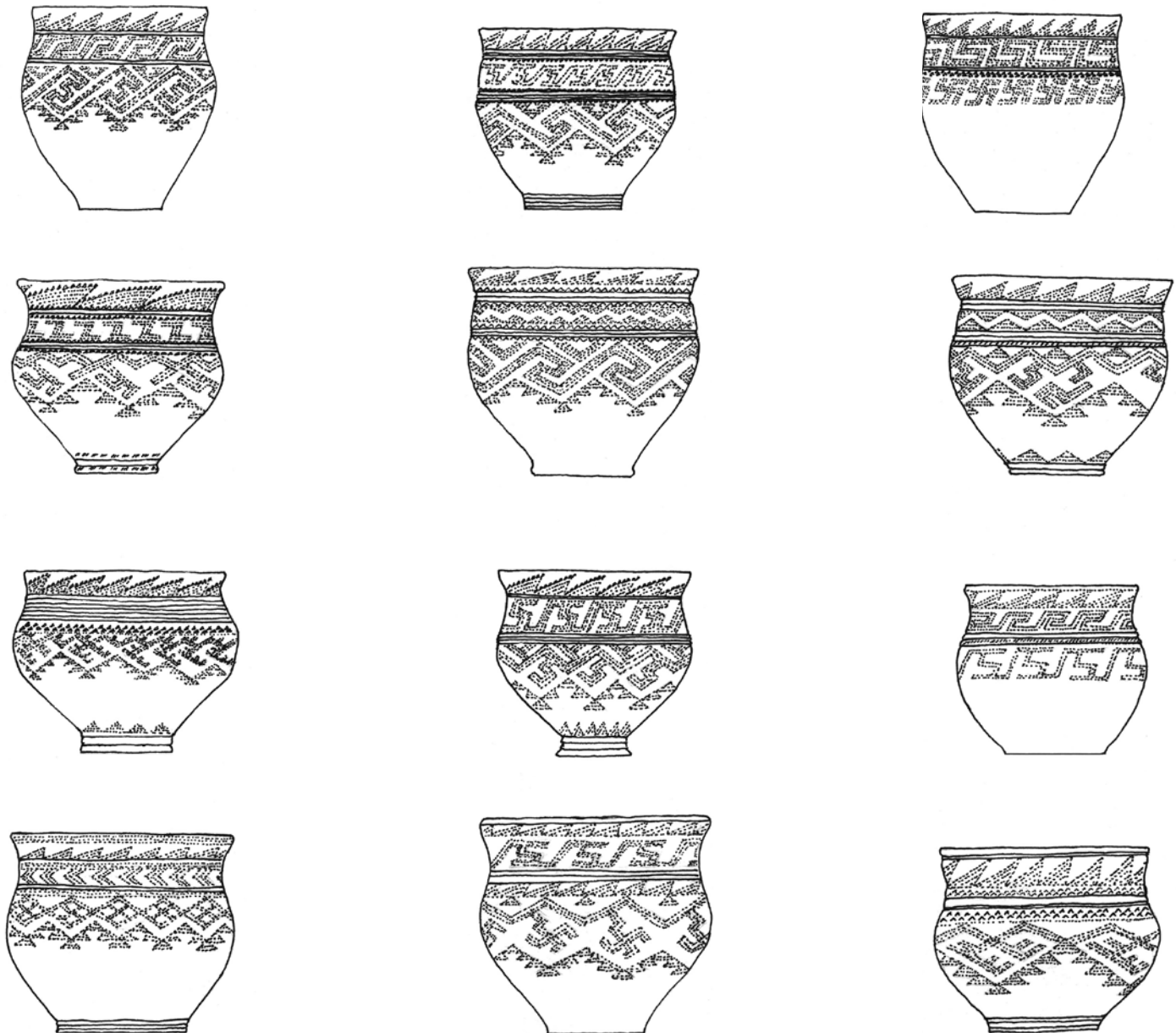


Abb. 2: Keramik der Fedorovka-Kultur (Abbildung: V. Loman).

lich verschiedenen Alakul'- und Fedorovka- Bevölkerungsgruppen. Bei diesem Prozess haben die Träger der Alakul'-Kultur eine dominierende Rolle gespielt, während die Träger der Fedorovka-Kultur assimiliert wurden. Dies wird durch die wesentlich häufigere Anwendung der „Boden-Gefäß-Methode“ im Vergleich zu der „Gefäß-Methode“ belegt, aber auch dadurch, dass die Fedorovka-Töpfer ihren Gefäßen das Alakul'-Aussehen verliehen haben.

Die Andronovo-Keramik zeichnet sich durch zwei sehr wichtige Formkategorien aus: die S-förmig profilierten Töpfe und die

sog. becherförmigen Gefäße. Hin und wieder werden auch Schüsseln angetroffen, wobei in den Grabkomplexen der Fedorovka-Kultur auch noch sog. Schalen beobachtet wurden – rechteckige oder ovale Ritualgefäße mit sehr niedrigen Wänden.

Die becherförmigen Alakul'- und Fedorovka-Gefäße, die ähnliche Formen und Verzierungen aufweisen, sind visuell praktisch nicht voneinander zu unterscheiden; sie können nur dann unterschieden werden, wenn die Technologie ihrer Herstellung untersucht wird. Dagegen bilden die unterschiedlich

hergestellten Töpfe eines der wichtigsten Kriterien bei der Zuordnung des Fundkomplexes zu der einen oder anderen Kultur.

Bei den Fedorovka-Gefäßen ist der Übergang vom Hals zur Schulter fließend (Abb. 2). Ein Gefäß der Alakul'-Kultur zeigt einen Absatz an dieser Stelle (Abb. 3). Diese Abstufung konnte durch mehrere Methoden erreicht werden:

1. der größte Teil des Gefäßes wurde mit Hilfe eines Modells angefertigt, danach wurde von innen der Gefäßhals angesetzt;
2. bei der Anfertigung des Gefäßes aus zwei Schichten von Tonlappen wurde die Außenschicht nicht bis zur vollen Höhe des Gefäßes geführt, d. h. der Hals bestand aus einer Schicht, während der Gefäßkörper aus zwei Schichten hergestellt wurde;
3. bei der abschließenden Formgebung wurde der Absatz einfach mit dem Finger oder einem Gerät hergestellt.

Bei der Erforschung archäologischer Kulturen gilt die Aufmerksamkeit des Archäologen nicht nur der Form, sondern auch der Verzierung der Keramik. Wir nehmen an dass die urgeschichtlichen Menschen sich eventuell anhand von Gefäßornamenten, Schmuck, Kleidungsverzierungen und Tätowierungen von anderen unterscheiden haben könnten. Folglich kann die Gefäßverzierung als ethnisches Merkmal bezeichnet werden. Bei der Untersuchung des Dekors ist es sehr wichtig, nicht nur die Kompositionen und ihre Elemente, sondern auch die Konstruktionsregeln der unterschiedlichen Verzierungssysteme zu verstehen, die höchstwahrscheinlich auch als ethnische Merkmale im Ornament zu gelten haben. Das Ornament verleiht der Andronovo-Keramik eine besondere Ausdruckskraft, so dass ohne Übertreibung behauptet werden kann, dass die abwechslungsreich und kompliziert ornamentierte Keramik der Andronovo-Kulturgemeinschaft diese Kulturen zu den markantesten unter allen bronzezeitlichen Kulturen Kasachstans und Russlands macht.

Die andronovozeitliche Ornamentik war bestimmten strengen Richtlinien unterworfen, so bestanden Verzierungen zumeist aus horizontalen Bändern und Bordüren, die sich auf die drei wichtigsten Zonen – den Hals, den oberen Teil des Gefäßes und den Bereich des Bodens – verteilten. Diese Bordüren bestanden aus geometrisch geradlinigen Motiven, die auf ein imaginäres Netz aufgetragen wurden.

Die meisten Verzierungselemente entstanden dadurch, dass gespiegelte Motive des Hintergrundornamentes mit dem eigentlichen Ornament kombiniert oder zu einer neuen Verzierung gestaltet wurden. Spiegelung oder Vervielfältigung einzelner Elemente wurden zu neuen Motiven, die dann auch auf andere Gefäße als eigenständige Komposition übernommen wurden.

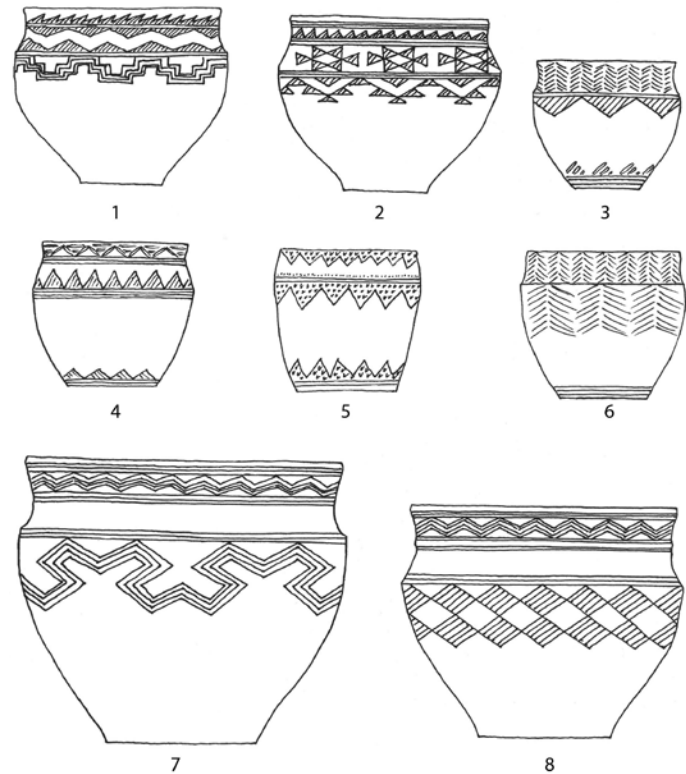


Abb. 3: Keramik der Alakul'-Kultur (Abbildung: V. Loman).

Diese, auf den ersten Blick abstrakten Formen, hatten zweifellos einen bestimmten Sinn für die Träger der Andronovo-Kultur. Über die Bedeutung einiger Figuren können wir anhand zahlreicher historischer und ethnografischer Angaben mutmaßen. So waren Dreiecke in vielen Kulturen Symbole für Frauen und Fruchtbarkeit. Eine Rhombenreihe bedeutet einen Lebensbaum, eine Zickzacklinie Wasser. Die Halsverzierung der Andronovo-Keramik bestand in der Regel aus verschiedenen Kompositionen von Hakenkreuzen (Swastika) oder aus einer Verbindung ihrer Bestandteile (Abb. 2). Das Hakenkreuz ist bekanntlich eines der ältesten Symbole für die Sonne und die Lebenskraft. Es diente dazu, den Inhalt des Gefäßes vor bösen Mächten zu schützen.

Alakul'- und Fedorovka-Ornamentik haben viele Verzierungselemente, die in beiden Kulturen verwendet wurden. Die Unterschiede in den Verzierungssystemen sind deutlich, denn die Alakul'-Elemente sind viel einfacher als die „prächtigen“ Fedorovka-Kompositionen, auch ist ihre Ornamentauswahl geringer. In der jüngsten Vergangenheit wurde festgestellt, dass diese Unterschiede einen anderen Grund haben, sie verbergen sich in den Aufbauprinzipien des Ornamentes (Rudkovskij 2003). Die Kompositionen der Ornamentik auf der Ala-

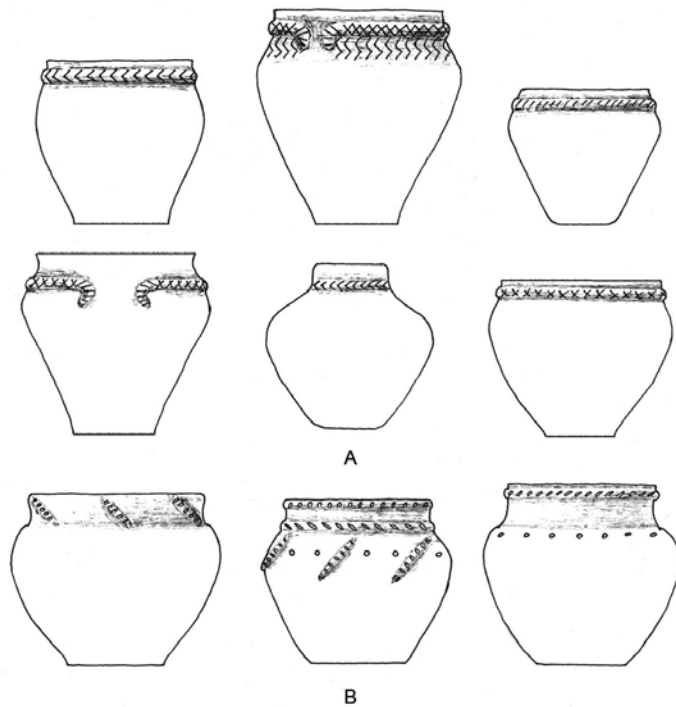


Abb. 4: Keramik der Sargary-Alekseevskoe-Kultur (V. Loman).

kul'- und Fedorovka-Keramik sind unterschiedlich im Hinblick auf die Kombination von unterschiedlichen Symmetrien, der Anordnung entlang der Zierfelder sowie der Dynamik des Ornamentes.

Somit lassen die Untersuchungen der Formen, der Ornamentik und der Herstellungstechnologie von Andronovo-Keramik vermuten, dass die Träger der Alakul'- und der Fedorovka-Kultur zwei großen, der Herkunft nach ethnisch unterschiedlichen Gruppen angehörten, die sich in der Phase der Vermischung befanden, als deren Ergebnis in der Regel eine neue Ethnie gebildet wurde.

Ungefähr ab dem 12. Jh. v. Chr. wurde das Gebiet der Andronovo-Kultur fast überall durch die Träger der Sargary-Alekseevskoe-Kultur besetzt, die zur sog. Kulturgemeinschaft der Wulst-Keramik gehörten. Dieser Kultur ist eine erstaunliche Homogenität in der Form keramischer Gefäße und Metallgegenstände zu eigen. Die Formen der Metallgegenstände und vor allem der Keramik unterscheiden sich jedoch stark von denen der Andronovo-Kultur (Abb. 4A). Das Tongeschirr weist dickere Wandungen und grob geglättete Oberflächen auf. Es tauchen krugartige Gefäße mit schmalen Hals und stark gewölbten Wandungen auf. Geometrische Formen – mit Ausnahme von Dreiecksmustern – im Ornament verschwinden. Etwa 40% aller Gefäße weisen am Hals einen applizierten oder zusammen mit dem Gefäß geformten Wulst auf, der einem Strick ähnelt und die Mündung quasi zusammenschnürt. Allem

Anschein nach haben die Töpfer bei der Herstellung der Tongefäße äußere Details von Behältern aus Leder übernommen. Sogar in den Fällen, in denen der Wulst fehlt, werden die Gefäße mit einer horizontalen Reihe von verschiedenen – schräg verlaufenden und sich kreuzenden – Eindrücken verziert, was im Grunde den gleichen Strick imitiert.

Die Untersuchung der Herstellungsverfahren von Sargary-Alekseevskoe-Gefäßen hat gezeigt, dass diese von den Nachkommen der Träger der Andronovo-Kultur angefertigt wurden, da die gleichen technologischen Arbeitsweisen angewandt wurden – die „Boden-Gefäß-“ und die „Gefäß-Methode“ sowie die Verwendung von Tonlappen. Gleichzeitig wurden Elemente beobachtet, die bei der Andronovo-Kulturgemeinschaft nicht angetroffen wurden, wie die „Boden-Methode“ (bei der zuerst der Boden hergestellt wird, auf dem dann das restliche Gefäß aufbaut) sowie das Herstellen von Gefäßen aus Tonsträngen (Abb. 1.4) oder -bändern. Dies ist unzweifelhaft ein Beleg dafür, dass an der Entstehung der Sargary-Alekseevskoe-Kultur eingewanderte Bevölkerungsgruppen beteiligt waren, die mit den Trägern der Andronovo-Kultur nicht verwandt waren. Die Anwesenheit dieser Gruppen führte zur Umwandlung der gesamten lokalen Kultur sowie zur Veränderung der Tonware.

Die Bevölkerung dieser Zeit hatte ausgedehntere Kontakte zu benachbarten Gebieten als die der Andronovo-Zeit und befand sich im Übergang zu größerer sozialer Komplexität. In den Gräberfeldern beobachten wir Anlagen, die der Oberschicht angehören. Sie sind in der Regel größer und weisen kompliziertere Konstruktionen auf. In diesen Anlagen wurden Beigaben niedergelegt, die das Ansehen der Verstorbenen unterstreichen, darunter auch Importkeramik. Diese stammt aus unterschiedlichen, weit entfernten Gebieten – aus Westsibirien und Mittelasien. Bemerkenswert ist eine Serie von Gefäßen, die folgende charakteristische Besonderheiten aufweisen: eine sorgfältig polierte Oberfläche und Verzierungen in Form von verschiedenen Musterstempeln, darunter Kammstempel mit unterschiedlichen Formen von Zacken sowie runde, eckige, wellenförmige, hufeisenförmige u. a. Stempel. Dabei bedeckt die Stempelverzierung das ganze Gefäß oder verläuft auf einem mittig angebrachten Streifen oder bildet verschiedene Figuren – schraffierte Parallelbänder, kreuz-, schachbrett-, zickzackförmige Muster, gitterartige Rhomben und Dreiecke, darunter auch solche, die mit ihrer Spitze so zusammengefügt sind, dass sie Rhomben bilden. Zu den häufigsten Ornamenten gehören große Zacken (Festons). Der gerade oder leicht eingezogene Hals bleibt in der Regel ohne Verzierung; zwischen Hals und Gefäßkörper oder manchmal auch auf dem Hals befindet sich ein dünner Wulst oder eine Rille (bzw. mehrere Rillen); der Körper ist kugelförmig. Die wichtigsten Gefäßformen sind Schalen mit kleinem abgerundetem oder flachem Boden. Diese sog.

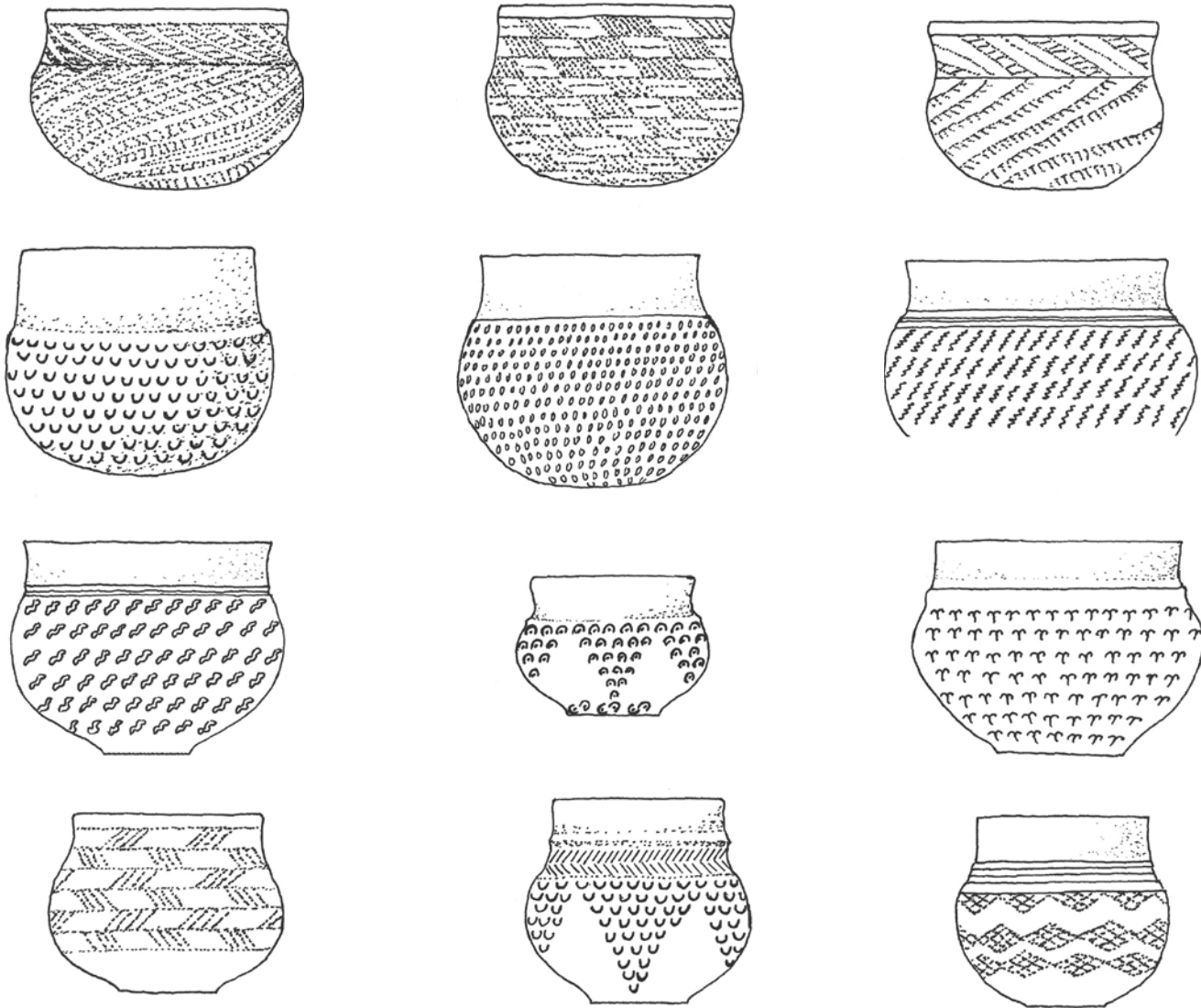


Abb. 5: Dandybaj-Keramik (Loman).

Dandybaj-Keramik (Abb. 5) unterscheidet sich in ihrem Äußeren stark von dem Sargary-Alekseevskoe-Geschirr und findet keine direkten Entsprechungen in den an Kasachstan angrenzenden Gebieten.

Die Frage der Entstehung dieser Keramik kann noch nicht als gelöst betrachtet werden, obwohl dazu einige – allerdings widersprüchliche – Meinungen vorhanden sind. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört sie zu einer weiteren Kultur in Kasachstan, die zeitgleich mit der Sargary-Alekseevskoe-Kultur bestand und sich in Gebieten am Aralsee ausbreitete. Gerade hier, in der Nekropole Tagisken, wurden einzigartige Mausoleen aus Lehmziegeln mit vielfältigen Beigaben untersucht, darunter auch Keramik, die der Dandybaj-Keramik ähnelt (Itina & Jablonskij 2001).

Ethnogenetische Prozesse am Ende der Bronzezeit führten zur allmählichen Veränderung der Sargary-Alekseevskoe-Kultur

und zum Auftreten von Fundplätzen, in denen Keramik des sog. Dongal-Typs angetroffen wurde (Loman 1987). Bei der Dongal-Keramik (Abb. 4B) vermischen sich die Merkmale der spätbronzezeitlichen Tonware mit den äußeren Elementen, die erst in der nachfolgenden Epoche entwickelt wurden. Aufgrund der technisch-technologischen Analyse betrachten wir die Träger der Dongal-Kultur tatsächlich als einen der Vorfahren der früheisenzeitlichen Bevölkerung Kasachstans (Bejsenov & Loman 2009).

In dieser historischen Periode, als die kasachischen Stämme zur nomadischen Viehwirtschaft übergingen, verliert der Ton seine einstige Bedeutung als Hauptmaterial für die Geschirrerstellung. Keramik wird nun hauptsächlich für rituelle Zwecke und als Grabbeigabe angefertigt, während im Alltag immer häufiger Leder- und Holzgefäße benutzt werden.

(Übersetzung: Dr. Adele Bill)

Zusammenfassung

In diesem Artikel werden allgemeine Charakteristika der bronzezeitlichen Keramikherstellung in Kasachstan behandelt. Die Ergebnisse der technisch-technologischen Keramikanalyse der Andronovo-Kulturgemeinschaft werden vorgestellt. Der Autor verwendet die sog. kulturhistorische Methode, die in der russischen Keramikforschung von A.A. Bobrinskij begründet wurde. Bei dieser Methode stehen nicht die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Keramik im Vordergrund, sondern kulturelle Traditionen ihrer Herstellung. Das Aufzeigen dieser Traditionen erlaubt die Rekonstruktion einiger ethnokultureller Prozesse, die in der damaligen Zeit vorstättengingen.

Die Besonderheiten der Herstellungstechnologie, Formen und Verzierungen der bronzezeitlichen Andronovo-Kulturgemeinschaften sowie der spätbronzezeitlichen Sargary-Alekseevskoe- und Dandybaj-Kulturen werden beschrieben. Ausgehend von der technisch-technologischen Analyse der Keramik wird auf verwandtschaftliche Beziehungen der bronzezeitlichen und der früheisenzeitlichen Bevölkerung Kasachstans hingewiesen.

Summary

This article discusses the general characteristics of Kazakhstan's ceramics manufacture during the Bronze Age. The results of the technical-technological ceramic analysis of the Andronovo culture are introduced. The author uses the so called cultural-historic approach, which was established in the Russian ceramics research by A.A. Bobrinskij. The emphasis of this approach is not the physical-chemical characteristics of the ceramic but the cultural traditions of its production.

The demonstration of those traditions enables the reconstruction of some ethnic -cultural processes, which were used during that time.

The specifics of the production technology, forms and decorations used by the Andronovo culture during the Bronze Age plus the Sargary-Alekseyevka and Dandybai culture from the Late Bronze Age are described. The kinship between the people of Kazakhstan during the Bronze Age and the Early Iron Age are pointed out by using the technical-technological analysis of the ceramic.

Резюме

Статья посвящена общей характеристике гончарства Казахстана эпохи бронзы. Даются результаты технико-технологического анализа керамики андроновской культурно-исторической общности. Автором используется так называемый историко-культурный подход, обоснованный в российской керамологии А.А.

Бобринским. При этом подходе исследователей древней гончарной технологии интересуют в первую очередь не физико-химические свойства керамики, а культурные традиции её изготовления. Выявление этих традиций позволяет реконструировать некоторые этнокультурные процессы, проходившие в древности.

В статье описываются особенности технологии изготовления, форм и орнаментации культур андроновской общности (эпоха развитой бронзы), саргаринско-алексеевской и дандыбаевской культур (эпоха финальной бронзы). На основе данных технико-технологического анализа керамики говорится о родственной связи населения Казахстана эпохи бронзы с населением раннего железного века.

Anmerkung

- * „Methode“ = russ. начин — ist ein von Bobrinskij eingeführter Terminus. Mit diesem Wort bezeichneten die russischen Töpfer das erste Stadium der Gefäßherstellung, wenn zunächst ein bestimmter Gefäßteil hergestellt wurde und erst danach die anderen Teile in Angriff genommen wurden.

Bibliographie

- BEJSENOV, A.Z. & LOMAN, V.G.:
2009 Древние поселения Центрального Казахстана (Urgeschichtliche Siedlungen in Zentralkasachstan), Алматы.
- BOBRINSKIJ, A.A.:
1978 Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения (Keramikherstellung in Osteuropa. Quellen und Methoden der Erforschung), Москва.
- 1991 Гончарные мастерские и горны Восточной Европы (Töpferwerkstätten und Brennöfen in Osteuropa), Москва.
- 1999 Гончарная технология как объект историко-культурного изучения In: Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (Die Technologie der Keramikherstellung als Objekt der kulturhistorischen Erforschung). (Aktuelle Probleme der Erforschung der urgeschichtlichen Keramikherstellung), Самара, 5-109.
- ITINA, M.A. & JABLONSKIJ, L.T.:
2001 Мавзолеи Северного Тагискена. Поздний бронзовый век Нижней Сырдарьи (Die Mausoleen des Nördlichen Tagisken. Spätbronzezeit am Unteren Syr-Dar`ja), Москва.
- LOMAN, V.G.:
1987 Донгальский тип керамики. In: Вопросы периодизации археологических памятников Центрального и Северного Казахстана (Die Dongal-Keramik) (Fragen der Periodisierung archäologischer Denkmäler in Zentral- und Nordkasachstan), Караганда, 115-129.
- 1993 Гончарная технология населения Центрального Казахстана второй половины II-го тысячелетия до н. э.: Автореф. дисс.... канд. ист. наук (Die Technologie der Keramikherstellung bei der Bevölkerung Zentralkasachstans in der zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. (Promotionsschrift)), Москва.
- RUDKOVSKIJ, I.V.:
2003 Системообразующие инварианты андроновской орнаментаки: Автореф. дисс.... канд. ист. наук (Systembildende Varianten der andronovozeitlichen Ornamentik. (Promotionsschrift)), Барнаул.

FRAUENKLEIDUNG – ZUM STAND DER TEXTILTECHNOLOGIE IN DER BRONZEZEIT

Emma Usmanova & Sylvia Mitschke



Die Pracht der Frauenkleidung der Andronovo-Kultur ist ein deutlicher Beleg für die beachtenswerten technologischen Errungenschaften in der Textilherstellung sowie der Metallverarbeitung. Aus roter Wolle mit Verzierungen aus Bronze und Gold gearbeitet, müssen die Gewänder auf Zeitgenossen großen Eindruck gemacht haben.

Wenn sich auch die textilen Bestandteile im archäologischen Kontext nur selten erhalten haben, lässt sich das ursprüngliche Aussehen der Kleidung der bronzezeitlichen Steppenulturen Zentralasiens oftmals anhand der Position der Metallapplikationen nachvollziehen, die manchmal in Grabstätten gefunden wurden. Da die Ausstattung der Frauen insgesamt reicher als die der Männer war, kann sie leichter rekonstruiert werden.

Zur Andronovo-Kultur existieren nur wenige Beiträge, die der Frauenkleidung gewidmet sind. Zumeist beziehen sie sich auf die charakteristischen Kopfbedeckungen, die besonders häufig in Frauengräbern erhalten sind. Die aufwändigen Arbeiten kennzeichneten anscheinend eine besondere gesellschaftliche Stellung. Auch hier sind die organischen Materialien zumeist vergangen (Krivcova-Grakova 1947; Vinogradov 1984; Usmanova & Logvin 1998).

Traditionell bestand die Kopfbedeckung der Frauen der Andronovo-Kultur aus einer kegelförmigen Mütze mit Ohrenschützern. Genau so wird sie in der berühmten plastischen Rekonstruktion eines Gesichtes gezeigt, die mit Hilfe des Schädels aus der Bestattung 21 des Alekseevskol-Gräberfeldes von Gerasimov angefertigt wurde (Krivcova-Grakova 1947, Abb. 8, hier Abb. 1). Als Grundlage für diese Nachbildung dienten die Fragmente der Mütze, die in den Gräbern des Minusinsker Beckens gefunden wurden (Maksimenkov 1978, 9-10). G.P. Sosnovski beschrieb als erster Herstellung und Machart einiger Kopfbedeckungen aus den Begräbnisstätten der Andronovo-Kultur in Sibirien (Sosnovski 1934, 92).



Abb. 1: Gräberfeld Alekseevskol. Kopfrekonstruktion aus dem Grab 21 (O. A. Krivcova-Grakova 1947, Abb. 8).

Ihre allgemeine Einordnung erfolgte durch Kuz'mina aufgrund der Funde aus den Gräbern von Orak, Andronovo (Minusinsker Becken), Alakul', Tasty-Butak I, Alypkaš und Ulubaj (Uralkasachische Steppe). Sie stellte dabei zum Beispiel fest, dass die Mütze aus dem Grab von Orak aus dicht in Maschenstofftechnik¹ gearbeiteten (Streifen zuerst zusammengenäht und danach in Spiralwindungen zu einer konischen Form vervollständigt wurde. Die Mütze aus dem Grab von Andronovo wurde ebenfalls spiralförmig aus schmalen Bändern zu einer kegelförmigen Kopfbedeckung genäht, sie ist aber nicht aus einem Maschenstoff hergestellt, sondern aus dicken Wollfäden geflochten worden. Erwähnt wurden auch glockenförmige Mützen aus Leder, die anhand von Fragmenten aus Bestattungen der Nekropolen von Ulubaj und Alypkaš rekonstruiert wurden (Kuz'mina 1994, 156, 159).

Wissenschaftler, die im Zuge von Ausgrabungen Gewandreste und Schmuckgarnituren bei bestatteten Personen fanden, widmeten sich den Fragen nach dem Aussehen der Kleidung in der Andronovo-Kultur (Krivcova-Grakova 1947; Sorokin 1962; Vinogradov 1998). Der Schmuck, der die Kleidung von Frauen bedeckte, ist aufgrund seiner Herstellungstechniken und der Bewertung der kulturell verschieden gestalteten Eigenheiten Gegenstand der Forschung geworden (Avanesova 1991). Kuprijanova betrachtet die Andronovo-Tracht von einem ästhetischen und kulturellen Standpunkt aus (2008). In den erwähnten Beiträgen wurde jedoch den textilen Techniken bei der Herstellung der Bekleidung kaum Beachtung geschenkt. Die Analyse der Textilien, die in den Grabstätten der Alakul'-Kultur im Lisakovsker Kreis (Republik Kasachstan, Regierungsbezirk von Kostanaj, Lisakowsk) entdeckt wurden, ermöglicht es nun, die Grundzüge des Produktionsablaufs nachzuvollziehen.

Bei den nachfolgend vorgestellten Textilien handelt es sich um Fragmente geflochtener Bänder, die zur Kopfbedeckung (Bestattung 1, Kurgan 1, Gruppe A, Lisakovsker Gräberfeld 1) oder auch zur Oberbekleidung (Bestattung 1, Kurgan 1, Lisakovsker Gräberfeld 2) gehören. Die organische Substanz blieb dank der hoch mit Eisenoxiden angereicherten lokalen Böden erhalten. Außerdem trugen die Bronzebestandteile des Zopfschmucks zur Konservierung bei. Die Gräberfelder der Lisakovsker Umgebung wurden anhand der Radiokohlenstoffbestimmung in die Zeit 1780-1660 v. Chr. eingeordnet (Panjuškina et al. 2011, 432).

Das Lisakovsker Gräberfeld 1, Gruppe A, Kurgan 1, Bestattung 1

Im Zentrum der Begräbnisstätte lagen Fragmente eines menschlichen Schädels, andere Skeletteile wurden nicht gefunden. Neben Keramik wurde ein Bronzemesser, das mit der Klingenspitze in Richtung des Hinterkopfes zeigte, entdeckt. Besondere Aufmerksamkeit erregten die Fragmente eines Kopfschmucks (Metallplättchen, Glasperlen, ein kreisförmiger Ohrring sowie Lockenringe mit eineinhalb Windungen), drei Armbänder, ein tordierter Halsring und der Zopfschmuck (Abb. 2). Der Großteil der Ausstattung wies Spuren von Gewaltwirkung auf: Zwei Teile des tordierten Halsringes lagen getrennt voneinander, Bruchstücke von Armhängern waren zu einem Häufchen aufgeschichtet. Der an eine Perlenkette erinnernde Zopfschmuck fand sich vom Kinnbereich abwärts entlang des Körpers. Er hielt das untere Teil, die so genannte „Rassel“, zusammen. Die bestand wiederum aus Schnüren, auf die zylindrische Perlen aus Bronze aufgefädelt waren, aus Schellen



Abb. 2: Gräberfeld Lisakowsk 1, Gruppe A, Kurgan 1, Bestattung 1. Position des Zopfschmucks (E. Usmanova).

und blattförmigen Anhängern (Abb. 3). Zwei abgerissene Schnüre des Zopfschmucks lagen getrennt von den übrigen Beigaben.

Die Erhaltung der Textilfragmente unter und in der Umgebung der Metallbestandteile ermöglichte es, die Konstruktion des im Kopfbereich angelegten Zierrats nachzuvollziehen. Bei der Entnahme des Bronzeschmucks aus dem Grab wurden verschiedene Arten von Bändern entdeckt, die zum Stoff der Mütze und des daran befestigten Zopfschmucks gehörten. Hiervon wurden fünfzehn Stücke zur weiteren Analyse ausgewählt (Čenčenkova 2010, Nachtrag 2). Die untersuchten Textilien waren sämtlich diagonal in Leinwandbindung geflochten. Dazu gehörte eine 1,8 cm breite Litze (Abb. 4.1-3) sowie Reste einer weiteren, schmalen Variante mit einer Breite von bis zu 0,8 cm (Abb. 4.4-5). Beide bildeten den Grundstoff der aus Metall gefertigten Applikationen des Haarschmucks.

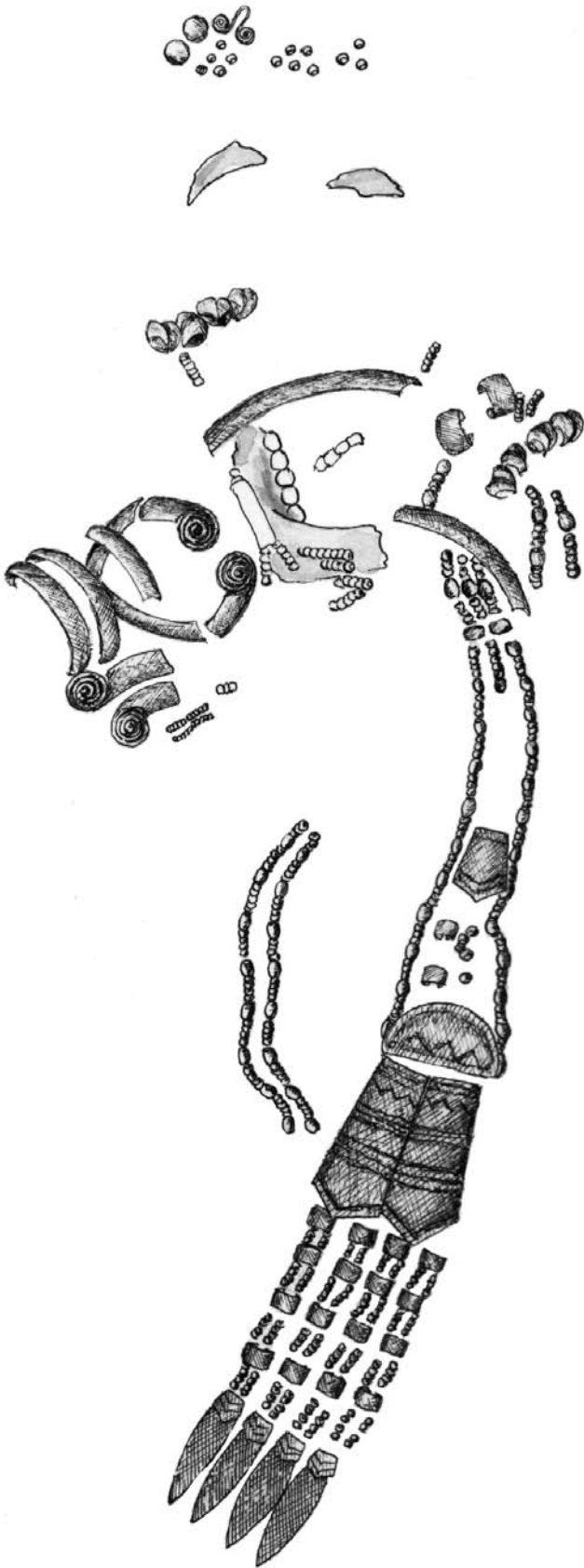


Abb. 3: Gräberfeld Lisakowsk 1, Gruppe A, Kurgan 1, Bestattung 1. Schmuckverteilung (Usmanova).

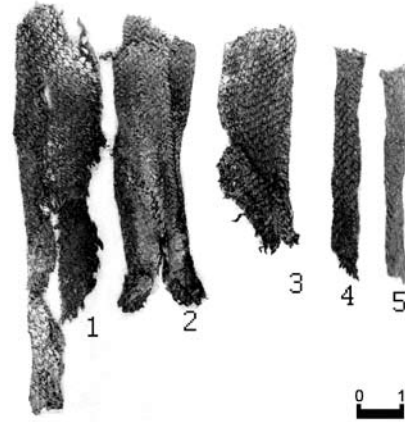


Abb. 4: Fragmente der geflochtenen Streifen unter dem zentralen Teil des Zopfschmucks. 1-3 breite Streifen, 4 schmale Streifen (E. Usmanova).

Ein anderes großes Textilfragment wurde im Lisakovsker Gräberfeld 2, Kurgan 1, Bestattung 1, entdeckt. Auf dem Grund des Grabes wurde ein Skelett in sehr schlechtem Zustand gefunden. Im Bereich des Schädels befanden sich verschiedene Schmuckelemente: um den Kiefer herum eine Schleife aus Blechplättchen sowie Armbänder, Lockenringe, Fingerringe sowie teilweise zerbrochener Armbänder. Ein Bronzemesser lag seitlich und zeigte mit der Spitze in Richtung des Hinterkopfs. Neben dem Oberschenkelknochen zeigten sich viele dunkelbraune Textilreste, die zusammen eine annähernd dreieckige Form mit einer Größe von 20 x 25 cm bildeten. Darauf waren jeweils zehn halbkugelförmige Blechplättchen befestigt. Im Labor zeigte sich, dass die Fragmente Teile eines dreischichtigen Textilstückes waren, die möglicherweise den Saum eines Bestandteils der Oberbekleidung, etwa einer Weste oder eines Kaftans, bildeten. Die Fläche bestand aus vertikal zusammengesetzten Wollstreifen mit einer Breite von 25 mm. Sie wurden in diagonaler Leinwand- (Abb. 5) und auch Köperbindung (Abb. 6) aus zum Teil unterschiedlich gedrehten Fäden geflochten. Als Futter wurde ein locker in Zwimbindung gearbeiteter, grauer Stoff verwendet, der möglicherweise in Brettchenwebtechnik hergestellt worden war. Die außen liegenden Flechtbänder wurden um die Kante des Futters herumgeführt. Abschließend wurde das kaftanartige Gewand mit Stickereien verziert, vermutlich im Fischgrät- oder Karomuster, und anschließend mit Bronzeplättchen verziert (Orfinskaja & Golikov 2010, Nachtrag 1).

Die Textilien der Lisakovsker Gräberfelder wurden verschiedenen Analysemethoden, z. B. der Mikroskopie und chemischen Tests unterzogen. Die Ergebnisse wurden bildlich und schriftlich dokumentiert (Orfinskaja & Golikov 2010, Nachtrag 1)². Es wurde festgestellt, dass alle untersuchten Textilien aus



Abb. 5: Gräberfeld Lisakowsk 2, Kurgan 1, Bestattung 1, diagonale Leinwand.



Abb. 6: Gräberfeld Lisakowsk 2, Kurgan 1, Bestattung 1, diagonaler Köper.

sehr qualittvoller Schafswolle (*Ovis*) angefertigt worden waren. Für die Garne wurden ausgesucht feine Einzelfasern verwendet. Nur selten finden sich grobe Deckhaare (Abb. 8) in den Fäden. Ein solches Ergebnis bei der Textilherstellung der Androno-Kultur ist kein Einzelfall: Vergleichbare feine Fasern wurden schon früher bei den Textilresten aus den Gräbern in der Nähe des Dorfes Andronovo und im Landkreis Opak beobachtet (Sosnovski 1934; Sal’nikov 1952, 139). Diese Ergebnisse führen zu der Frage, ob die Androno-Kultur besondere Schafe mit einer sehr feinen Wollqualität hatte. Die Knochenfunde aus der „Kulturschicht“ der Siedlungen der Androno-Kultur und aus den Opferstätten der Gräberfelder zeigen, dass das Schaf einen bedeutenden Platz in der Hauswirtschaft der Androno-Kultur einnahm (Potemkina 1985, 312; Achinžanov et al. 1992, 175-177). Es war Lieferant für Fleisch, Milch, Wolle und Leder. Zugleich ist aber unbekannt, um welche Schafrasse es sich genau handelt. Aufgrund der Knochenfunde existiert eine allgemeine Beschreibung der Tiere: große Schafe mit durchschnittlichem Wuchs von 70 cm Schulterhöhe und mit einem Gewicht von 50 kg (Evdokimov & Varfolomeev 2002, 69). Nach den Proportionen einiger Knochen kann vermutet werden, dass die Schafe morphologisch der Rasse „Tschuntuk“, also Fettschwanzschafen ähnlich waren, die allerdings eher eine gröbere Vliesqualitt aufweisen. Heute ist diese Schafrasse praktisch ausgestorben (Kasparov 2006, 71-72).

Die Qualität eines Fadens hängt aber auch von den vorbereitenden Arbeiten ab und so kann aus dem gleichzeitigen Vorhandensein von feinem Unter- und grobem Oberhaar geschlossen werden, dass die Fasern vor dem Verspinnen sortiert wurden. Wahrscheinlich stammen sie von Schafen, deren Fell noch dem natürlichen Wechsel folgte. Demnach mussten die

Haare beim sog. Raufen vom Tier gezupft werden. Ohnehin fehlen Nachweise von Scheren in der Andronovo-Kultur bisher, waren also wohl noch unbekannt.

Vor dem Verspinnen musste die Wolle außerdem gereinigt und parallelisiert werden. Vermutlich wurden hierzu Kämme aus tierischen Schulterblättern verwendet. Einzigartige Belege hierfür sind in bronzezeitlichen Siedlungen in Ost- und Zentralkasachstan gefunden worden (ernikov 1960, 240, Tab. XLVII; Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 165, Abb. 133).

Das Färben geschah vor dem Spinnen der Fäden. In den Lisakovsker Textilien wurden drei färbende Bestandteile entdeckt: Alizarin, Purpurin und Pseudopurpurin, wie sie in Krapp (*Rubia tinctorum* L.) oder anderen Varianten der Färberröten (*Rubia* L.) und auch Labkräutern (*Galium* L.) vorkommen (Orfinskaja & Golikov 2010, Nachtrag 1).

An dieser Stelle einige Fakten zu diesen pflanzlichen Färbemitteln: Echte Färberröte oder Krapp (*Rubia tinctorum* L.) ist eine mehrjährige Pflanze aus der Familie der Rtegewchse, die in Europa, Mittelasien, im Mittelmeerraum, Iran, der Indo-Himalaya-Region und in China wächst (Cardon 2007, 107, Abbildung 1). Der Farbstoff wird aus den Wurzeln der Pflanze gewonnen (Polos’mak & Barkova 2005, 176) welcher mehrere Farben – Alizarin, Pseudopurpurin – sowie Rubiadin enthält. In Kasachstan existieren acht Varianten von Färberröten. Zwischen den Tobol- und Iim-Flusstälern sind zwei Arten bekannt: *Rubia krascheninnikovii* Pojarc. und *Rubia tatarica* (Trevir.) F. Schmidt. Bei den Labkräutern (*Galium* L.) handelt es sich um ein- oder mehrjährige krautige Pflanzen, selten auch Zwergbusche. In Kasachstan gibt es 25 Arten, zwischen den Flüssen Tobol und Iim finden sich alleine zehn (Pavlov 1965).

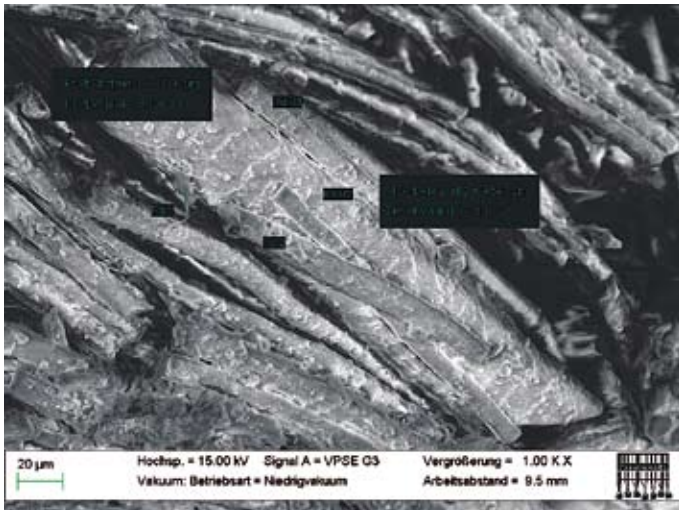


Abb. 7: Gräberfeld Lisakowsk 2, Kurgan 1, Bestattung 1, grobes Deckhaar.

Das Färben mit Rötengewächsen hat seine Besonderheiten und erfordert Kenntnisse der Chemie: Zunächst müssen frische oder getrocknete Wurzeln der Färberröte oder von Labkräutern klein gehackt werden. Zur eigentlichen Farbstoffgewinnung sind zwei Verfahrensweisen bekannt: das langsame Sieden in einem großen Topf („heiße Methode“) und die Gärung von Farbstoff („kalte Methode“). Welche Methode haben die Färber der Androno-Kultur bevorzugt? Für die erste Methode muss eine Suspension der Wurzelstücke, aber nur mit weichem Wasser, vorbereitet werden. Die Mischung wird so lange in einem großen Topf gekocht, bis die Flüssigkeit den Farbstoff annimmt. Bis heute sind im archäologischen Kontext allerdings keine Fragmente großer Keramikgefäße mit Farbresten an der Innenseite und Spuren von starken Rußflecken an deren Außenseite gefunden worden. Solch ein Gefäß müsste nicht unbedingt aus einer Bestattung stammen. Aus Siedlungsschichten sind solche Bruchstücke aber nicht so bemerkenswert und wurden aus diesem Grund evtl. nicht erkannt. Daher lässt sich die verbreitete Ansicht, dass die Androno-Kultur auf diese Weise Färberröte gewonnen hätte, archäologisch nicht belegen.

Bei der „kalten Methode“ muss der Farbstoff gären, entweder in einer speziellen Farbgrube, die innen mit Lehm verputzt ist oder in einem Lehmkübel, der tierischen Urin enthält (Polos´mak & Kundo 2005, 595). Das sollte unbedingt an warmen Tagen und Nächten im Sommer geschehen. Ob das Klima des Oberen Tobol im ersten Viertel des 2. Jt. v. Chr. die Bedingungen für eine solche Gärung begünstigt hat? Aller Wahrscheinlichkeit nach ist dies zu bejahen. Nach den Hauptauswertungen war das Klima dem heutigen sehr ähnlich (Chabdulina & Zdanovič 1984, 152). Der Sommer, mit warmen

Nächten, war warm genug und die Zeit ab Mitte Juni bis Mitte August war gut für eine solche Färbung geeignet. Daher kann vermutet werden, dass auch die „kalte Methode“ der Farbstoffgewinnung in der Andronovo-Kultur zum Einsatz kam und der auf diese Weise gewonnene Sud anschließend zur Färbung genutzt worden ist.

Die zu färbenden Fasern oder fertigen Erzeugnisse müssen dann noch mit Hilfe einer Beize, einer mineralischen oder organischen Verbindung, für den Farbstoff empfänglich gemacht werden. Gleichzeitig wird so die Anlagerung der färbenden Substanzen an der Faser unterstützt. Wir kennen einige traditionelle Beizmittel, gut wasserlösliche Salze, wie Alaune (schwefelsaure Doppelsalze) oder Kaliumsulfat. Es kann auch harnstoffhaltiges Salz (Ammoniumcarbonat) verwendet werden, entsprechend hergestellt aus menschlichem oder tierischem Urin. Mit Hilfe der Beizen wird aber nicht nur die Haltbarkeit der Färbung verstärkt, sondern es können auch Farben nuanciert werden, sogar mit nur ein oder zwei Farbstoffen. Die Verbindung von Alizarin mit Aluminiumoxid und Zinnoxid ergibt z. B. eine purpurrote, mit Eisenoxid eine violett-schwarze Farbe (Polos´mak & Kundo 2005, 594).

Der eigentliche Färbeprozess beginnt mit dem Eintauchen des Materials in die vorbereitete Färbeküpe, die langsam zum Sieden gebracht wird. Dies dauert 1,5 bis 2 Stunden. Das Färben erfolgt so lange, bis ein Gleichgewicht zwischen dem Material und der Lösung, mit der man färbt, erreicht wird. Um den Färbeprozess nicht zu gefährden, darf die Küpe nicht versehentlich mit Metall in Verbindung gebracht werden. Es müssen daher besondere Gefäße ausgesucht werden. Nach dem Färben muss das Färbegut in warmem, seifigem und danach in kaltem Wasser ausgespült werden. Nach dem Färben fixiert man die Farbe auf der Faser. Dies geschieht normalerweise mit Hilfe von Säuren, z. B. saurer Molke, Salzlake von Kohl oder Tierurin. Sehr oft wird auch eine Tinktur aus Asche genutzt. Wenn aber Krapp verwendet wird, tritt gleichzeitig mit dem Färben eine Farbfixierung ein, weil Alizarin und Purpurin sich schlecht in Wasser lösen (Achabadze et al. 1978, 646-649).

Das Gebiet des Oberen Tobol ist für seine Lagerstätten von Bauxit und Eisenerz bekannt, die örtlichen Lehmvorkommen enthalten Aluminium- und Eisenaun. Dieser Lehm könnte für die Fertigstellung von Färbegruben genutzt worden sein. Mit solchem Lehm könnten die Seitenwände verputzt worden sein. In die Grube mit der Färbebrühe wurde die Wolle gelegt, die durch das Sonnenlicht mit Farbe gesättigt und gleichzeitig gesäuert wurde. Selbstverständlich konnte so ein mehrstufiger Färbeprozess nur im Sommer verlaufen, denn er erforderte bei jeder Methode (kalt oder heiß) Wärme, Wasser und sommerliches Wetter, nicht nur für die Farbstoffgewinnung und Färbung, sondern auch für die Trocknung der gefärbten Erzeugnisse.



Abb. 8: Gräberfeld Lisakowsk 1, Gruppe A, Kurgan 1, Bestattung 1. Rekonstruktion der Kopfbedeckung mit Zopfschmuck (E. Usmanova).

Die Farbe Rot spielte offensichtlich in der Kleidung der Androno-Kultur eine große Rolle. Es ist bemerkenswert, dass sich überall im großen Verbreitungsgebiet der Andronovo-Kultur (in Variationen von Alakul' und Fedorovka) die Praxis des Färbens mit Rötengewächsen nachweisen lässt. Wolltextilien aus den Alakul'-Bestattungen der Lisakovski-Gräberfelder (Tobol- und Išim-Flusstäler) und aus den Fedorovka-Bestattungen der Gräberfelder im Süden Sibiriens (Andronovo und Orak) sind alle mit Rötengewächsen gefärbt worden. Woher kam das Pflanzenmaterial, das die Androno-Kultur verwendet haben? Wurde es importiert oder stammte es aus der eigenen Region?

In der Pazyryk-Kultur beispielsweise war Rot die Hauptfarbe der Nomadentracht aus den „regionalen“ Gräbern des Altai-Gebirges im 4.-3. Jh. v. Chr. Kein Färbemittel der Pazyryk-Textilien scheint in Zusammenhang mit dem Altai zu stehen, obwohl dort reichlich eigene Färbepflanzen existieren. Der Ursprung der dort festgestellten roten Farbstoffe ist teils pflanzlich, wie Krapp- oder Chaywurzel, teils aber auch tierisch, wie z. B. die Kermesschildlaus. Die Verwendung der Chaywurzel deutet auf einen Handel mit Indien. Die Kermesschildlaus bevorzugt eng begrenzte Lebensräume, etwa im östlichen Mittelmeerraum. Demnach wurden textile Roh-, Halb- oder Fertigwaren, die damit gefärbt wurden, sicher importiert. Im Altertum wurden üblicherweise Stoffe und Kleidung, aber keine Farbstoffe importiert, weil es schwierig war, den gesamten Färbeprozess nachzuvollziehen (Polos'mak & Kundo 2005, 591-592; Hofenk de Graaff 2004, 103-105).

Die „Lisakovsker“ hingegen haben wahrscheinlich einheimische Arten von Färberröten und Labkräutern genutzt. Bei den Textilresten, die mit Färberröte gefärbt wurden, konnten Aluminium und Eisen als Kationen der Beize festgestellt werden. Somit könnte die ursprüngliche Farbtonung sowohl rein rot (Eisenalaun), als auch rostbraun (Aluminiumalaun) gewesen sein. In den untersuchten Mustern überwiegen Beizmittel und nicht die Farben selbst, was für eine hohe Qualität der Färbetechnologie spricht (Orfinskaja & Golikov 2010, Nachtrag 1). Mit Färberröte gefärbte Textilfragmente oder Wollfäden wurden auch in der Srubnaja-Kultur gefunden, die an die Andronovo-Kultur im eurasischen Steppenraum angrenzte (Černaj 1985, 106).

Wie hat die Androno-Kultur von den färbenden Eigenschaften der Färberröte erfahren? Vielleicht zufällig, wie im mittelalterlichen Europa, als man nach der Verarbeitung von Schweinen herausfand, dass die Tierknochen rot gefärbt waren, weil die Tiere Krappwurzeln gefressen hatten. Möglicherweise handelte es sich auch um Wissen, das in einem anderen kulturellen und geografischen Raum entwickelt und von der Andronovo-Kultur übernommen wurde, da die rote Farbe eine spirituelle Bedeutung in der Kleidung der Andronover hatte. So sind möglicherweise grundlegende Verfahren des Färbens mit

Färberröte in einer anderen Region entwickelt und von bereits ausgebildeten Färbern der Androno-Kultur, die die Prozesse des Färbens verstanden hatten, übernommen worden.

Aus der gefärbten Wolle stellte man Fäden her, die die Basis für die Fertigung von Stoffen und Kleidungsstücken darstellten. In Andronovo-Siedlungen wurden auch zahlreiche für das Spinnen verwendete Spindeln gefunden. Die Spinner sortierten die Wolle nach Qualitäten und konnten nach Bedarf Fäden mit unterschiedlichen Anteilen grober und feiner Spinnfasern herstellen. Die Garne wiesen teils unterschiedliche Drehrichtungen auf, was sich gut für Muster einsetzen lässt und für ein hohes Entwicklungsniveau der „Lisakovsker“ Spinnerei spricht (Orfinskaja & Golikov 2010, Nachtrag 1). Anschließend wurden aus den fertigen Fäden mit der Hand Bänder gefertigt.

Ein Experiment, ein solches Band selbst herzustellen, half das Prinzip der Kopfbedeckung mit angesetztem Zopfschmuck aus dem Lisakovsker Gräberfeld 1, Gruppe A, Kurgan 1, Bestattung 1, zu verstehen. Aus zwanzig Flechtfäden wurde die Borte händisch mit einer Breite von 2 cm und einer Länge von bis zu 10 m diagonal in Leinwandbindung geflochten. Die Herstellungszeit betrug 65 Stunden. Die Borte wurde zu einer Spirale in Mützenform zusammengelegt und danach entlang der Seitenkanten vernäht. Die Höhe der Kopfbedeckung erreichte 25 cm. Das Ende der Borte hing bis auf den Rücken herab. Auf den hinteren Bereich der Mütze brachte man zusätzliche Borten an. Auf diesen wurde der Zopfschmuck montiert, der aus Metallteilen und Glasperlen zusammengesetzt war (Abb. 8).

Wie der vorgestellte Befund aus dem Lisakovsker Gräberfeld 2, Bestattung 1, Kurgan 1 zeigt, wendeten die „Schneidermeister“ der Androno-Kultur bei der Herstellung von Oberbekleidung das gleiche Prinzip wie bei der Kopfbedeckung an. Auch hier wurden größere textile Flächen aus einzelnen Bändern zusammengesetzt. Das vermutlich kaftanartige Gewand wurde zusätzlich außen mit Stickereien und Bronzeplättchen verziert.

Das Verfahren, aus geflochtenen oder gewebten Bändern größere Textilien herzustellen, ist für die Bronzezeit hervorzuheben und lässt sich auch in anderen (semi-)nomadischen Kulturen belegen: Die gleichen, zu einem Rock horizontalgenähten Stoffstreifen wurden etwa auch in der Nekropole in der Ebene Ukok im Sinzsan gefunden (Polos´mak & Barkova 2005, 62-64). Später wurde diese Herstellungsart weiterentwickelt und auch auf anderes Kleidungszubehör, wie z. B. Schuhe und Accessoires oder Gürtel übertragen. Diese Methode wurde auch bei der Herstellung von „Alascha“-Teppichen, die heute noch bei Nomaden sehr beliebt sind, verwendet.

Zur Zeit der Androno-Kultur verbesserte sich die Technik der Textilherstellung immer weiter (Černaj 1985, 109). Es ist durchaus vorstellbar, dass die Flechtarbeit mit ihrer technischen Fertigkeit der Weberei mit dem Webstuhl überlegen war. Während

sich nämlich schmale Bänder auch ohne oder unter Zuhilfenahme einfacher Vorrichtungen fertigen lassen, erfordert die Herstellung breiterer Textilien entsprechend schwereres Gerät. Demnach eignet sich dieses Herstellungsprinzip besonders für eine umherziehende Gesellschaft und wurde von der Androno-Kultur offenbar bewusst bevorzugt.

Der experimentell ermittelte Zeitaufwand für die Produktion von Bändern erscheint enorm. Möglicherweise besaß die Herstellung von Textilien daher eine rituelle Bedeutung und die daraus hergestellte Bekleidung wurde nur zu besonderen festlichen Anlässen getragen. Die oben angeführte Kopfbedeckung mit dem angesetzten Zopfschmuck ist ein einzigartiger Fund bei mehr als hundert ausgegrabenen Alakul'-er Gräbern in der Lisakovsker Umgebung. Vermutlich spiegelt eine solche Kopfbedeckung eine bestimmte Stellung der bestatteten Person wider, die im Zentral-Kurgan mit einer großen Ansammlung von Grabbeigaben bestattet war. Es scheint wichtig anzumerken, dass sich nur in diesen Grabstätten mit geflochtenen Textilien Messer befanden, die mit der Spitze in Richtung des Hinterkopfes der Verstorbenen zeigten. Dies ist ein weiteres Merkmal für den besonderen Status der verstorbenen Frauen.

Das fertige Erzeugnis aus zusammengesetzten Bändern könnte eine Art archetypischen Charakter der rituellen Kleidung gehabt haben. Die Vermutung liegt nahe, dass bestimmte Zeremonialtextilien (z. B. Grabtücher) ausschließlich der Bestattung vorbehalten waren. Dies scheint das Fehlen gebrauchsbedingter Schäden an den untersuchten Textilien zu bestätigen.

Die prachtvolle Erscheinung der Frauenkleidung der Andronovo Frauen fasst die textil- und metallverarbeitenden Fähigkeiten zusammen. So muss in der Reihe der technologischen Errungenschaften der bronzezeitlichen Steppenkulturen, zu der Metallverarbeitung, Schmiedekunst und Töpferei gezählt werden, nun auch die Textiltechnologie mit aufgenommen werden. Sie erforderte nicht nur besondere praktische Fertigkeiten, sondern auch umfassende Kenntnisse in den Bereichen der Botanik und Chemie.

(Übersetzung: Gerhard Gajser)

Zusammenfassung

In Kurganen in Gräberfeldern der Andronovo-Kultur in Lisakowsk/Kasachstan haben sich Textilien aus der Zeit zwischen 1780-1660 v. Chr. erhalten. Sie werden als Teile der textilen Grabausstattung bzw. der Kleidung der Verstorbenen interpretiert.

An Bestandteilen der Oberbekleidung sowie einer Mütze durchgeführte naturwissenschaftliche Analysen und Experimente ergaben, dass es sich bei den untersuchten Textilien um schmale Geflechtstreifen handelt, die nach Bedarf zu größeren textilen Flächen verbunden wurden. Für diesen Zweck wurden die Vliese einer urtümlichen Schafrasse (Ovis) sortiert und nur die feine Grundwolle versponnen. Die Fasern wurden mit Varianten der Färberröten (Rubia L.) oder Labkräutern (Galium L.) rotgefärbt und mit Alaun oder Tannin gebeizt. Muster wurden durch die Verwendung unterschiedlich gedrehter Garne erreicht, die durch unterschiedliche Lichtreflexionen eine damastähnliche Wirkung entfalteten.

Da anhand des bioarchäologischen Befunds davon ausgegangen werden kann, dass sowohl Krapp als auch Wolle vor Ort vorhanden waren, erscheint für die untersuchten Textilien eine lokale Herstellung wahrscheinlich. So belegen ausgesuchte Materialien und auf die umherziehende Lebensweise angepasste Techniken den hohen Stand der Textiltechnologie der bronzezeitlichen Steppenkulturen.

Summary

Textiles from around 1780-1660 BC have been preserved in Kurgans (tumuli) on burial grounds of the Andronovo culture in Lisakovsk/Kazakhstan. They have been interpreted as parts of textile grave goods or rather as the clothing of the deceased.

Natural scientific analysis and experiments performed on parts of the outerwear and a cap showed that the researched textiles consisted of small pieces of netting, which could be joined to larger textile parts if necessary. For this purpose unwoven fabrics of a primitive sheep race (Ovis) were sorted and only the fine undercoat was spun. The threads were coloured red with variations of madder (Rubia L.) or galium and were bated with alum or tannin. Patterns were formed by using different variations of spun threads, which developed a damask like effect through different light reflections.

The bioarchaeological findings indicate that madder as well as wool were present and a local production for the researched textiles seems logical. Selected materials and techniques adapted to the nomadic lifestyle prove the high standard of the textile manufacturing of the Bronze Age cultures living in the steppe.

Резюме

В курганах андроновского могильника Лисаковск в Казахстане были обнаружены остатки текстиля, которые датируются периодом 1780-1660 гг. до н.э. Эти фрагменты текстиля интерпретированы как остатки погребального убранства или одежды умершего. Изучение этих фрагментов верхней одежды, а также шапочки естественно-научными методами, а также с помощью эксперимента показало, что фрагменты текстиля - не что иное, как узкие сплетенные полоски, которые по мере необходимости сшивались в более широкие текстильные полотна. Руно первобытной расы овцы (OVIS) сортировалось и для прядения использовались только тонкие волокна шерсти. Волокна прокрашивались в красный цвет одним из вариантов марены (Rubia L.) или подмаренников (Galium L.) и были протравлены с помощью квасцов или дубильной кислоты. Декор на текстиле достигался посредством использования под разными углами плетеной пряжи, в силу чего возникли световые эффекты, которые подобно поверхности дамасской стали, воссоздавали образ определенного рисунка.

Поскольку биоархеологические объекты указывают на то, что как марену, так и овечью шерсть можно было получить из местных источников, то мы предполагаем, что исследованный текстиль был произведен на месте. Таким образом, исследованные материалы указывают на высокий уровень текстильной технологии степных культур эпохи бронзы, приспособленной к кочевническому способу жизни.

Anmerkungen

- 1 Der technische Begriff hier und im Folgenden nach: Seiler-Baldinger 1991.
- 2 Im Zuge der Ausstellungsvorbereitungen wurden neuerliche Analysen am Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie (CEZA), Mannheim, beauftragt. Diese wurden durchgeführt durch Sylvia Mitschke, CEZA (Material und Technik) und Ina Vanden Berghe, Royal Institute for Cultural Heritage, Brüssel (Farbstoffe). Auf diese Weise konnten die vorliegenden Daten bestätigt und ergänzt werden.

Bibliographie

- ACHABADZE, A.F., GREKULOVA, A.L., ŽUKOV, K. V. & KOLESNIKOV, P.A.:
1978 Крашение (Färbung). In: Краткая энциклопедия домашнего хозяйства (Die kurze Enzyklopädie des Haushaltes), Москва.
- ACHINŽANOV, S.M., MAKAROVA, L.A. & NURUMOV, T.CH.:
1992 К истории скотоводства и охоты в Казахстане (Zur Geschichte der Viehzucht und Jagd in Kasachstan), Алма-Ата.
- AVANESOVA, N.A.:
1991 Культура пастушеских племен эпохи бронзы Азиатской части СССР. (Bronzezeitliche Kultur der Hirtenstämme im asiatischen Teil der UdSSR), Ташкент.
- CARDON, D.:
2007 Natural dyes. Sources, Tradition, Technology and Science, London.
- ČENČENKOVA, O.I.:
2010 Приложение 2. Реставрация женского украшения в косу – наконника Усманова Э.Р. Костюм женщины эпохи бронзы Казахстана (Anlage 2: Die Restaurierung des Frauenschmucks für den Zopf). In: (Frauentracht der Bronzezeit), Караганда – Лисаковск.
- ČERNAJ, I.L.:
1985 Текстильное дело и керамика по материалам из памятников энеолита – бронзы Южного Зауралья и Северного Казахстана Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья (Textilproduktion und Keramik aus den Fundstellen der Kupfer- und Bronzezeit im Südtransural und in Nordkasachstan). In: (Kupfer- und Bronzezeit zwischen Ural und Irtyš), Челябинск.
- ČERNIKOV, S.S.:
1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы Материалы и исследования Института археологии (Ostkasachstan in der Bronzezeit). In: (Die Materialien und Untersuchungen der Institut Archäologie), № 88, Ленинград.
- EVDOKIMOV, V.V. & VARFOLOMEEV, V.V.:
2002 Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана (Die Bronzezeit in Zentral- und Nordkasachstan), Караганда.
- CHABDULINA, M.K. & ZDANOVITČ, G.B.:
1984 Ландшафтно-климатические колебания голоцена и вопросы культурно-исторической ситуации в Северном Казахстане Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья (Klimaschwankungen des Holozäns und Landschaften sowie Probleme der kulturhistorischen Verhältnisse in Nordkasachstan). In: (Die Bronzezeit zwischen Ural und Irtyš), Челябинск.
- HOFENK DE GRAAFF, J.:
2004 The colourful past. Origins, chemistry and identification of natural dyestuffs, London, Riggisberg.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, ZH.K.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Kultur der alten Viehzüchter und Metallurgen der Saryarka), Алма-Ата.
- KASPAROV, A.K.:
2006 Скотоводство и охота эпохи неолита – палеометалла в Южном Туркменистане. (Viehzucht und Jagd im Neolithikum – Alte Metallzeiten in Südturkmenistan), Санкт-Петербург.
- KRIVZOVA-GRAKOVA, O.A.:
1947 Алексеевское поселение и могильник Археологический сборник. Труды ГИМ. Вып. XVII (Aleksееvskoe: Siedlung und Gräberfeld). In: (Archäologisches Sammelwerk. Die Werke des Staats Historischen Museums. H. 17) Москва.
- KUPRIJANOVA, E.:
2008 Тень женщины: женский костюм эпохи бронзы как «текст» (Der Schatten der Frau: weibliche Pracht der Bronzezeit als „Text“), Челябинск.
- KUZ'MINA, E.E.:
1994 Откуда пришли индоари? (Woher kamen die Arier?), Москва.
- MAKSIMENKOV, G.A.:
1978 Андроновская культура на Енисее (Die Andronovo-Kultur am Jemisej), Ленинград.
- ORFINSKAJA, O.V. & GOLIKOV, V.P.:
2010 Приложение 1. Экспериментальное исследование текстильных изделий из раскопок могильника Лисаковский II Усманова Э.Р. Костюм женщины эпохи бронзы Казахстана, Караганда – Лисаковск.
- (Anlage 1. Eine experimentelle Untersuchung der Textilerzeugnisse des Gräberfelds Lisakowskij II). In: PANJUŠKINA, I.P., USMANOVA, E.R. & MILLS, B.:
2011 Коррекция возраста Алакульской и Федоровской культур в Северном Казахстане по дендрохронологическим датам могильника Лисаковский Маргулановские чтения – 2011. Материалы международной археологической конференции Астана, 20-22 апреля 2011 г. (Korrektur der Zeitalter der Alakul- und Fedorovka-Kulturen in Nordkasachstan anhand der dendrochronologischen Datierungen des Gräberfelds Lisakowskij). In: (Margulan Tagung-2011. Die Materialien der internationalen Tagung in Astana, 20-22. April. 2011), Астана.
- PAVLOV, N.W. (Hrsg.):
1965 Флора Казахстана (Flora Kasachstans), Т. VIII, Алма-Ата.
- POLOS'MAK, N.B. & BARKOVA, L.L.:
2005 Костюм и текстиль пазырыкцев Алтая (IV–III вв. до н.э.) (Pracht und Textilien der Bevölkerung der Pazyryk-Kultur im Altai (4.-3. Jh. v. Chr.)), Новосибирск.
- POLOS'MAK, N.B. & KUNDO, L.P.:
2005 Пазырыкцы в поисках красного цвета Центральная Азия. Источники, история, культура (Die Bevölkerung der Pazyryk-Kultur auf der Suche nach der roten Farbe). In: (Zentralasien: Quellen, Geschichte, Kultur), Москва.
- POTEMKINA, T.:
1985 Бронзовый век лесостепного Притоболья (Die Bronzezeit der Waldsteppe im Tobolbecken), Москва.
- SAL'NIKOV, K.V.:
1952 Курганы на оз. Алакуль Материалы и исследования Института археологии (Die Kurgane des Alakul' Sees). In: (Die Materialien und Untersuchungen der Institut Archäologie), № 24, Москва.
- SEILER-BALDINGER, A.
1991 Systematik der Textilien Techniken. Basler Beiträge zur Ethnologie 32, Basel.
- SOROKIN, V.S.:
1962 Могильник бронзовой эпохи Тасты-Бутак I в Западном Казахстане Материалы и исследования Института археологии (Das bronzezeitliche Gräberfeld Tasty-Butak I in Westkasachstan). In: (Die Materialien und Untersuchungen der Institut Archäologie), № 120, Москва.
- SOSNOVSKI, G.P.:
1934 Древнейшие шерстяные ткани Сибири Проблемы истории докапиталистических обществ (Die ältesten Wollstoffe Sibiriens). In: (Probleme der Geschichte der vorkapitalistischen Gesellschaften), № 2.
- USMANOVA, E.R. & LOGVIN, V.N.:
1998 Женские наконные украшения Казахстана. Эпоха бронзы (Der Frauenzopfschmuck Kasachstans. Bronzezeit), Лисаковск.
- VINOGRADOV, N.B.:
1984 Кулевчи VI – новый алакульский могильник в лесостепях Южного Зауралья (Kulevči VI – ein neues Gräberfeld der Alakul'-Kultur in den Waldsteppen des Südtransurals). Советская археология, (SA)3.
1998 Новые материалы для реконструкции облика одежды алакульских женщин Проблемы истории, филологии, культуры (Neue Grundlage für die Rekonstruktion der weiblichen Pracht in der Alakul'-Kultur). In: (Probleme der Geschichte, Philologie und Kultur), Москва – Магнитогорск.



Gefäß der Andronovo-Kultur im Gräberfeld von Lisakovsk
Foto: E. Usmanova, Karaganda.

133 Gefäß

Keramik
Baganaly
Andronovo

Maße in cm
D. Rand 0,5 / Dm. Rand 15,4; Boden 9,2 /
H. 17,7

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Schulterrandgefäß mit abgesetztem Fuß und rundem, leicht abgesetztem Rand. Dunkelbrauner Ton mit hellbraunem Schlicker; Ritzzier: am Rand unter einer horizontalen Leiste aus kurzen Schräglinien stehende schraffierte Dreiecke, an der Schulter eine weitere Leiste aus kurzen Schräglinien, darunter eine Mäanderzone, die den gesamten Bauchbereich einnimmt.

Gräberfeld, Kiste 3, Kyzyl-Orda obl., Bezirk Šieli, Südkasachstan; Grabung Samašev 2010.



134 Gefäß

Keramik
Baganaly
Andronovo

Maße in cm
D. Rand 0,8 / Dm. Rand 31; Boden 13,2 / H.
26,8

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Schulterrandgefäß mit abgesetztem Fuß, rundem leicht abgesetztem Rand. Dunkelbrauner Ton mit hellbraunem Schlicker, mit Ritzzier: direkt unter dem Rand eine Leiste aus kurzen dreieckigen Einkerbungen, darunter eine Leiste aus kurzen Schräglinien, darunter eine Leiste aus schräg gestellten doppelten Dreiecken, die den unteren Halsbereich einnimmt, darunter an der Schulter eine Leiste aus doppelt angebrachten kurzen dreieckigen Einkerbungen. Oberer Bauchbereich ist mit Glattstempelabdrücken verziert, die sich zu einem komplizierten Mäandermotiv zusammenfügen.

Gräberfeld, Kiste 3; Kyzyl-Orda obl., Bezirk Šieli, Südkasachstan; Grabung Samašev, Südkasachstan; Grabung Samašev 2010.



135 2 Kreuzanhänger

Bronze/Kupfer
Baganaly
Andronovo

Maße in cm
L. 2,4; 2,4 / B. 2,4; 2 / D. 0,4; 0,3
Gewicht in g: 4; 3

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Zwei Kreuzanhänger mit (soweit erhalten) sechsstrahligen Palmetten an den Enden und einer Durchzugsöse an einem der Kreuzarme.

Gräberfeld, Kiste 3; Kyzyl-Orda obl., Bezirk Šieli, Südkasachstan; Grabung Samašev. Südkasachstan; Grabung Samašev 2010.

136 3 Armringe

Bronze/Kupfer
Baganaly
Andronovo

Maße in cm
D. 0,7; 0,5; 0,6 / Dm. 5,4; 5,3; 5,5
Gewicht in g: 10; 5; 7

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Drei Armringe aus gewölbt geformtem Bronzeblech mit rundlich geformten, übereinander liegenden Enden.

Gräberfeld, Kiste 3; Kyzyl-Orda obl., Bezirk Šieli, Südkasachstan; Grabung Samašev 2010.



137 8 Ohrringe

Gold/Bronze
Baganaly
Andronovo

Maße in cm
B. 1,5-1,8 / D. 0,5 / Dm. 1,6; 1,7; 1,8; 1,6;
1,4; 1,4; 1,4; 0,7
Gewicht in g: 2; 2; 2; 2; 2; 2; 1

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

„Anhänger mit 1,5 Umwicklungen“. Aus Bronze, mit Blattgold bedeckt.

Gräberfeld, Kiste 3; Kyzyl-Orda obl., Bezirk Šieli, Südkasachstan; Grabung Samašev 2010.



138 5 Anhänger

Muschel
Baganaly
Andronovo

Maße in cm
D. 0,3-0,4 / Dm. 3,9-4,4

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Fünf Anhänger aus Seemuscheln, im
Schließmuskelbereich durchbohrt.

Gräberfeld, Kiste 3; Kyzyl-Orda obl. Bezirk
Šieli, Südkasachstan; Grabung Samašev
2010.



139 Griffangeldolch

Bronze
Jušno-Kasachstanskij Oblast
Mitte 2. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 23,2 / B. Angel 3,7; 1-1,2 / D. 0,75
Gewicht in g: 112

Šymkent, Oblast Südkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. JuKOM KP ohne Nummer

Griffangeldolch mit ausgeschmiedeter
Griffangel, deutlichem Hefteinzug, spitz
zulaufender Klinge mit deutlichem
Mittelgrat, flachrhombischer Querschnitt.
Zufallsfund.





Funde aus dem Stausee von Bogun'

Eine der faszinierendsten Fundstellen der Andronovo-Kultur befindet sich in Südkasachstan: Dort finden sich zahlreiche Ansiedlungen im Umfeld des Flusstales des Bogun', eines Nebenflusses des Syr-Dar'ja. Durch einen Staudamm ist ein Teil dieses Flusstales vor allem im Frühjahr überflutet; die Wassernutzung im Sommer führt schließlich zu einem Absinken des Wasserspiegels, der zahlreiche freigespülte und wieder zusedimentierte Fundstellen zu Tage bringt. So wurden durch die südkasachischen Kollegen des Pädagogischen Universität von Šymkent (unter Leitung von A. Poduškin) auch zahlreiche Fundkomplexe des 3. und frühen 2. Jt. v. Chr. entdeckt. Sie geben uns Hinweise auf die Standorte der Andronovo-Siedlungen. Diese waren auch in der Bronzezeit abhängig von Klima und Wasserstand angelegt worden.

140 Ruderkopfnadel

Bronze
Bogun'sky
1. Hälfte 2. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 22; Kopfplatte 2,6 / B. Kopfplatte 1,8 /
Dm. Nadel 0,45
Gewicht in g: 22

Šymkent, Oblast' Südkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. JuKOM KP 15028, KAF 489

Ruderkopfnadel mit ausgeschmiedetem,
blattförmigem Kopf, randlich gebrochen.

Zufallsfund aus dem Gräberfeld, zusammen
mit Nrn. 141-143; Rajon Ordabasy;
Stausee, Rettungsmaßnahmen 1990-1993.

141 Kolbenkopfnadel

Bronze
Bogun'sky
1. Hälfte 2. Jt. v. Chr.

Maße in cm
L. 25,3 / Dm. Kopf 1,95; Nadel 0,7
Gewicht in g: 69

Šymkent, Oblast' Südkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. JuKOM KP 15021, KAF 488

Kolbenkopfnadel mit umgekehrt konischem
Kopf und massivem Nadelschaft.

Zufallsfund aus dem Gräberfeld, zusammen
mit Nrn. 140-143; Rajon Ordabasy;
Stausee, Rettungsmaßnahmen 1990-1993.

142 Standfußtöpfchen

Keramik
Bogun'sky
1. Hälfte 2. Jt. v. Chr.

Maße in cm
Dm. Rand 12,4; Bauch 13,5, Boden 8,4 / H.
13,2

Šymkent, Oblast' Südkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. JuKOM KP 15011, KAF 487

Standfußtöpfchen mit ausbiegendem Rand,
graubraun, unter dem Rand umlaufend
schraffierte Dreiecke.

Zufallsfund aus dem Gräberfeld, zusammen
mit Nrn. 140-143; Rajon Ordabasy;
Stausee, Rettungsmaßnahmen 1990-1993.



143 Standfußschüssel

Keramik
Bogun'sky
1. Hälfte 2. Jt. v. Chr.

Maße in cm
Dm. Rand 16,15; Bauch 16,5; Boden 9,49 /
H. 10,2

Šymkent, Oblast' Südkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. JuKOM KP 15010, KAF 477

Standfußschüssel, graubraun, mit ausschwingendem Randfeld; unter dem Rand und auf der Schulter verziert, inkrustierte Ritzzier: unter dem Rand Rädchen horizontal umlaufend, schraffierte Dreiecke; auf der Schulter zwischen zwei Rädchenbändern stehende Kerbschnittdreiecke, darunter hängende Dreiecke; über dem Standfuß zwei horizontale Rädchenbänder.

Zufallsfund aus dem Gräberfeld, zusammen mit Nrn. 140-142; Rajon Ordabasy; Stausee, Rettungsmaßnahmen 1990-1993.

144 Trichterrandtöpfchen

Keramik
Bogun'sky
3. Jt. v. Chr.

Maße in cm
D. Wand 0,4 / Dm. Rand 6,4; Bauch 9 / H. 9

Šymkent, Oblast' Südkasachstan, Staatliche
Pädagogische Hochschule

ohne Inventarnummer

Trichterrandtöpfchen mit verjüngtem Rand, rundbodig, rötlich-dunkelbraun, an Rand und Schulter umlaufende Riefen, darunter geriefte hängende Dreiecke, in unteren Zwickeln Punkteinstichfüllung.

Zufallsfund aus Bogunskij Gräberfeld; Rajon Ordabasy; Stausee, Rettungsmaßnahmen 2007.



145 Perle

Achat
Bogun'sky
1. Hälfte 2. Jt. v. Chr. (Andronovo)

Maße in cm
L. 3,2 / B. 1,5 / D. 1,1
Gewicht in g: 8

Šymkent, Oblast' Südkasachstan, Staatliche Pädagogische Hochschule
ohne Inventarnummer

Oblonge Perle, weiß-schwarz-rötlich gebänderter Achat, flache Auflageseite.

Zufallsfund Gräberfeld, zusammen mit 142-144; Rajon Ordabasy, Stausee, Rettungsmaßnahmen 1990-1993.

146 Seitenknebel

Knochen
Satan
Frühandronovo

Maße in cm
L. 6,1 / B. 3,4

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 315-1089

Seitenknebel, rechteckige Knochenplatte mit spitzdreieckigem Fortsatz, am Fortsatz rund gelocht, in der Hauptplatte quadratisch gelocht, seitlich jeweils drei spitze Fortsätze nach innen, auf einer Seite abgebrochen.

Grabung Evdokimov 1980.

Literatur
Bajpakov & Tasmagambetov 2006, 91;
Evdokimov & Varfolomeev 2002, 104.

147 Kopfschmuck

Bronze
Satan
Andronovo

Maße in cm
L. Gesamt 10,7; Einzelteile 3,8; 6,45; 6,8
Gewicht in g: 18

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 315-1143-45

Kopfschmuck bestehend aus drei auf Leder aufgenähten bzw. um Leder gebörtelten Blechen: zentral ein trapezförmiges Blech mit umlaufendem Zickzack-Band, darunter zwei bandförmige, spitz zulaufende Bleche verziert mit Wulstriefen.

Kreis 1, Grab 6; Grabung Evdokimov.



148 Kette

*Knochen, Kalkstein, Malachit
Satan
Frühandronovo*

*Maße in cm
Dm. 0,3-0,6*

*Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka*

Kette aus 140 Kalksteinperlen, einer umlaufend gerieften Knochenhülse, einem tierischen Zehenknochen, einem kleinen Eckzahn sowie einem geschnitzten Knochenkeil.

Aus verschiedenen Gräbern; Grabung Evdokimov 1980.

149 Kette

*Knochen, Kalkstein
Bozingen
Andronovo*

*Maße in cm
Dm. 0,4-0,6*

*Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka*

Inv-Nr. 18B-186

Kette aus 99 Kalksteinperlen sowie drei Fußwurzelknochen unterschiedlicher Größe.
Grabung Tkačev & Evdokimov.





150 Dolch

Kupfer
Bozingen
Andronovo

Maße in cm
L. 14,05 / B. 2,7 / D. 0,4
Gewicht in g: 46

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 18B-619

Griffzungendolch mit flachrhombischem
Klingenquerschnitt,
Oberflächenbeschädigung.

Kurgan 24, Grab 8; Grabung Tkačev &
Evdokimov.



151 Pfeilspitze

Bronze
Bozingen
Andronovo

Maße in cm
L. 4,4 / B. 0,9 / D. 2,4
Gewicht in g: 13

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 18B-2425

Lorbeerblattförmige Tüllenpfeilspitze, Tülle
an der Oberseite mit Fischgrätmuster
verziert; Tülle mit Wulst abgeschlossen.

Grabung Tkačev & Evdokimov.



152 Siegel (?)

Bronze, Holz
Bozingen
Andronovo

Maße in cm
L. 4,7 / D. 1,1 / Dm. 2,5
Gewicht in g: 34

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 18B-623

Scheibenförmiges Siegel mit Andronovo-
„Fähnchen“-Dekor im Zentrum, stegförmig;
Reste eines eingesetzten rundstabigen
Holzgriffes.

Kreis 24, Grab 12; Grabung Tkačev &
Evdokimov.

Literatur
Tkačev 2002, 202-248

153 Hohl-/Flachmeißel

Bronze
Bozingen

Andronovo
Maße in cm L. 18,6 / B. 0,9-2,4 / Dm.
0,8x0,6
Gewicht in g: 45

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 18B-2426

Hohl-/Flachmeißel mit beidseitigem,
ausziehendem Geräteende mit Schneide
(Holzwerkzeug) und vierkantigem
Gerätequerschnitt.

Kreis 5, Grab 3; Grabung Tkačev &
Evdokimov.



154 2 Anhänger

Knochen
Bozingen
Andronovo

Maße in cm
L. 1,7; 1,7 / B. 1,1; 1,1 / D. 0,8; 0,7

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 18B-952, 957

Zwei quader- bis pyramidenstumpfförmige
Anhänger, gelocht, mit Einlassungsrillen
oberhalb der Aufhängelöcher.

Kurgan 8; Grabung Tkačev & Evdokimov.



155 Keulenkopf

Bronze
Džangildy 5
Andronovo

Maße in cm
Dm. 6,1; Schaftloch 1,4 / H. 4,2
Gewicht in g: 542

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP1298 A388

Doppelkonischer, gewölbter Keulenkopf mit
Schaftlochabsatz und rundlichem Schaftloch.

Literatur
Tkačev 2002, 202-248



155 Dolch

Bronze
Nurken
Andronovo

Maße in cm
L. 16,01 / B. 2,8 / D. 0,4
Gewicht in g: 54

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 14N-940

Griffzungendolch mit Mittelrippe und
flachrhombischem Klingenquerschnitt.

Kreis 1, Grab 1, Gräberfeld; Grabung
Evdokimov 1979.



157 Griffzungendolch

Bronze
Bestamak
Früh-Mittelbronzezeit

Maße in cm
L. 17,4 / B. 3,15 / D. 0,45
Gewicht in g: 73

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP11611/4 A472

Griffzungendolch mit angedeutetem Heft
und gewellter Griffzunge, blattförmiger
Klinge, mit flach linsenförmigem
Querschnitt.

Grab 7/1991, mehrperiodiges
Flachgräberfeld: Sintašta-Petrovka,
Andronovo-Fedorovka, Sargarinskaja,
sarmatisch und mittelalterlich; Grabungen
V. Logvin 1991-1996; A. Logvin ab 2000.





158
Zierscheibe

Bronze
Bozingen
Andronovo

Maße in cm
D. 0,05 / Dm. 3,3
Gewicht in g: 3

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 18B-970

Zierscheibe aus Bronzeblech, verziert mit
randbegleitenden Riefen und einer nach
rechts gerichteten Swastika.

Kurgan 8, Grab 3; Grabung Tkačev &
Evdokimov.



160
2 Zierscheiben

Bronze
Džangilydy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 3,5; 3,45

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zwei Zierscheiben aus Bronzeblech,
vierfach konzentrisch gerippt mit zentralem
Mittelbuckel, vier Doppeldurchlochungen
zum Aufnähen auf Stoff.

Gräberfeld; Grabung Logvin, 1985-
1986.



159
Zierscheibe

Bronze
Bozingen
Andronovo

Maße in cm
D. 0,05 / Dm. 2,3
Gewicht in g: < 1

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Zierscheibe aus Bronzeblech, verziert mit
randbegleitenden Riefen und Quincunx aus
fünf kleinen Buckeln im Zentrum.

Grabung Tkačev & Evdokimov.

Literatur
Tkačev 2002, 202-248



161
Zierscheibe

Bronze
Džangilydy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 4,3

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zierscheibe aus Bronzeblech, fünffach
konzentrisch gerippt mit zentralem
Mittelbuckel, vier Doppeldurchlochungen
zum Aufnähen auf Stoff, Unterseite
ausgebrochen.

Gräberfeld; Grabung Logvin, 1985-1986.



162
Zierscheibe

Bronze
Džangilydy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 3,6

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zierscheibe aus Bronzeblech, am Rand
zweifach konzentrisch gerippt, im Zentrum
kreuzförmige Doppelrippe, vier
Doppeldurchlochungen zum Aufnähen auf
Stoff in den Zwickeln, auf einer Seite
ausgebrochen.

Gräberfeld; Grabung Logvin, 1985-1986.

163 Zierscheibe

Bronze
Džangildy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 4,05

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zierscheibe aus Bronzeblech, am Rand zweifach konzentrisch gerippt, im Zentrum sechszackiger Stern und dreifach gerippter Mittelbuckel, vier Doppeldurchlochungen zum Aufnähen auf Stoff in den Zwickeln, an zwei Seiten ausgebrochen.

Gräberfeld; Grabung Logvin, Alakul' 1985-1986.



164 Zierscheibe

Bronze
Džangildy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 3,9

Kostanaj, Oblast Kostanaj,
Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zierscheibe aus Bronzeblech, im Zentrum Mittelbuckel, umlaufend konzentrisch gerippt, darum abgetrepptes Kreuzmotiv, vier Doppeldurchlochungen zum Aufnähen auf Stoff an den Hasten des Kreuzes, auf einer Seite ausgebrochen.

Gräberfeld, Grab 48; Grabung Logvin,
Alakul' 1985-1986.



165 Zierscheibe

Bronze
Džangildy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 4,45

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zierscheibe aus Bronzeblech, vierfach konzentrisch gerippt mit zentralem Mittelbuckel, vier Doppeldurchlochungen zum Aufnähen auf Stoff, ausgebrochen.

Gräberfeld, Grab 43; Grabung Logvin, Alakul' 1985-1986.

166 Zierscheibe

Bronze
Džangildy 5
Andronovo

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. 3,75

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Zierscheibe aus Bronzeblech, im Zentrum Mittelbuckel, umlaufend konzentrisch gerippt, darum ein dreistrahliges Kreuzmotiv, am Rand zweifach konzentrisch gerippt; vier Doppeldurchlochungen für das Aufnähen auf Stoff in den Zwickeln, auf einer Seite ausgebrochen.

Gräberfeld; Grabung Logvin, Alakul' 1985-1986.

167 Nadeln

Bronze
Llekšar
Mittelbronzezeit (Andronovo)

Maße in cm
L. 19,1; 13,3 / B. 2,7; 3,9 / D. 0,7; 0,5
Gewicht in g: 63; 20

Uralsk, Oblast Westkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 9003/2; 9003/2

Zwei Doppelspiralkopfnadeln mit tordier-
tem Schaft, Spitze abgebrochen. In einem
Fall ist die Tordierung sehr eng (57 Grate,
0,2 cm Abstand), im zweiten Fall sind die
Abstände größer (16 Grate, 0,6 cm Ab-
stand).

Grab; Oblast Westkasachstan.

Literatur
Archeologičjeskaja karta 2009,
Abb. ohne Nr.



168 Zierblech

Kupfer/Bronze
Llekšar
Mittelbronzezeit (Andronovo)

Maße in cm
L. 7,7 / B. 7,7 / D. 1,2; Blech 1 /
Dm. Loch 0,4 / Lochabstand 2,1
Gewicht in g: 31

Uralsk, Oblast Westkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 9003/1

Kreisrundes, hohl geformtes Blech. Mehrere
Reihen aus von innen getriebenen Buckeln:
randparallel und kleiner Kreis im Zentrum,
die durch mehrere radiale Reihen
miteinander verbunden sind. Zwei
kreisrunde Befestigungslöcher.

Grab; Oblast Westkasachstan.



169 Kopfschmuck

Bronze, Gold
Džangilydy 5
Andronovo

Maße in cm
L. Spiralring 1,45 / Dm. Ring 6x6,2;
Querschnitt 0,5x0,5; Spiralringe 1,6; 1,5; 2;
2,1
Gewicht in g: 10

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Goldplattierte Hohlblechringe mit
Steckverschluss, rundlichem Querschnitt
mit eingehängten Spiralringen mit
halbrundem Querschnitt.

Gräberfeld; Grabung Logvin, Alakul' 1985-
1986.

170 Kopfschmuck

Bronze, Gold
Džangilydy 5
Andronovo

Maße in cm
L. Spiralring 1,4 / Dm. Ring 6,2x6;
Querschnitt 0,55x0,4; Spiralring 1,5
Gewicht in g: 8

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. unbekannt

Goldplattierte Hohlblechringe mit
Steckverschluss, rundlichem Querschnitt
mit eingehängten Spiralringen mit
halbrundem Querschnitt.

Gräberfeld; Grabung Logvin, Alakul' 1985-
1986.



173 Zierhülse

Bronze, Gold
Kenžekol
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 2,2 / B. 0,9 / D. 0,8
Gewicht in g: 1

Pavlodar, vereinigtes Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar

Spiralartig gerippter Tutulus aus Bronze mit
Goldfolienauflage.

Gräberfeld, Kenžekol' 1.



174 Zierhülse

Bronze, Gold
Kenžekol'
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 1,7 / B. 0,8 / D. 0,8
Gewicht in g: 1

Pavlodar, vereinigtes Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar

Ziertutulus aus Bronze mit
Goldfolienauflage. An der Tülle mit drei
hängenden, schräg schraffierten Dreiecken
verziert. Das untere Drittel ist mit
umlaufenden Spiralrippen ornamentiert,
davon ausgehend zwei weitere Dreiecke.

Gräberfeld, Kenžekol 1.

175 Zierblech

Bronze, Gold
Kenžekol
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 0,95 / B. 0,95 / D. 0,15
Gewicht in g: 1

Pavlodar, vereinigtes Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar

Quadratischer Zierbeschlag aus
Bronzeblech mit Goldfolienüberzug. Die
Oberseite zeigt neun von der Unterseite
her getriebene, kreisrunde Buckeldekors.

Gräberfeld, Kenžekol' 1.



176 Zierblech

Bronze, Gold
Kenžekol'
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 1,05 / B. 1,1 / D. 0,2
Gewicht in g: 1

Pavlodar, vereinigtes Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar

Quadratischer Zierbeschlag aus
Bronzeblech mit Goldfolienüberzug. Die
Oberseite zeigt vier, von der Unterseite her
getriebene kreisrunde Buckeldekors.

Gräberfeld, Kenžekol' 1.



177 Zierplatte

Bronze, Gold
Kenžekol
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 1,55 / B. 1,6 / D. 0,3
Gewicht in g: 1

Pavlodar, vereinigtes Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar

Trapezförmige Endplatte mit drei von unten
getriebenen Buckelornamenten an der
breiteren Basis. Die schmalere Oberseite ist
mit einem zusätzlichen Band verstärkt.
Bronze mit Goldauflagen.

Gräberfeld, Kenžekol' 1.





Frauentrachten der Andronovo-Kultur

Zahlreiche Frauengräber der Andronovo-Kultur bringen aufwändige Trachten ans Licht: Ob nun im Norden (z. B. in den Gräberfeldern von Džangildy, Lisakovsk), im Zentrum (Bozingen) oder im Nordosten Kasachstans (Kenžekol) finden wir in den Gräberfeldern der Alakul'- oder der Fedorovka-Tradition immer wieder ähnliche Trachten. Besonders aufwändig waren der Kopfputz und die Haartracht gestaltet. Die langen Haare fielen den Damen in geflochtenen Zöpfen in den Nacken. Zusätzlich trugen sie noch einen Zopfschmuck aus Schnüren und Bronzeperlen. Im besonderen Fall waren die metallenen Trachtbestandteile in Gold oder mit Goldüberzug ausgeführt – sollte hier ein abgehobener Status dargestellt werden? Am Ende baumelte eine Schelle, die bei jedem Schritt der Frau erklang. Wollten sie damit böse Geister vertreiben?

Auffällig waren auch die aus Wolle gewebten Mützen mit Ohrklappen. Genauso wie die Oberbekleidung bestanden sie aus mehreren zusammengenähten Streifen. Raffiniert war auch die Oberbekleidung. Sie verfügte sogar über einen grauen Futterstoff, der mit Hilfe von Brettchen gewoben wurde.

Naturwissenschaftliche Analysen zeigten, dass die Textilien rot gefärbt waren. Damit die Schafswolle die Farbe aufnehmen konnte, musste man sie zunächst mit Alaun oder Tannin beizen. Erst anschließend erfolgte die eigentliche Färbung mit Labkräutern oder Färberröte (Krapp). Muster entstanden durch die Verwendung unterschiedlich gedrehter Garne: Das Licht reflektierte ihre Farbe unterschiedlich stark und erzeugte einen beeindruckenden Farbeffekt.



171 2 Fingerringe

Bronze
Džangildy 5
Andronovo

Maße in cm
B. 2,8; 2,8 / Dm. 2,4; 2,4; Draht 0,25x0,2
Gewicht in g: 9; 10

Kostanaj, Oblast Kostanaj, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. KP 11305/1-2 A383

Zwei Fingerringe aus bandförmigem Draht mit rhombisch-D-förmigem Querschnitt, beidseitig eingerollten Enden.

Gräberfeld; Grabung Logvin, Alakul' 1985-1986.

172 Ohrringe

Bronze, Gold
Kenžekol'
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 2,9-3,7 / B. 2,7-3,4 / D. 0,2-0,35
Gewicht in g: je 1-2

Pavlodar, vereinigtes
Forschungszentrum für Archäologie der
Tojtagyrov Staatsuniversität Pavlodar

Sechs kreisrunde, im Querschnitt runde Ohringe. Ein Ende spitz zulaufend und in das andere Ende eingesteckt, das tüllenartig geformt ist. Unten wird der Ring etwas dicker. Die Enden sind teilweise mit umlaufenden Querrillen und Dreiecken verziert. Bronzedraht mit Goldauflage.

Gräberfeld, Kenžekol 1.





178 Ohrgehänge

Bronze, Gold, Leder
Kenžekol

Bronzezeit/Andronovo

Pavlodar, vereinigtes Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyrov
Staatsuniversität Pavlodar

Zwei Ohrgehänge-Sets. In einem Fall erhaltene Lederriemchen, an einem Ende ein spiralartig gerippter, 1,5 cm langer, 0,6 cm breiter Tutulus aus Bronze mit Goldfolieauflagen aufgesetzt. Auf das andere Ende wurden von oben nach unten aufgesetzt: eine kurze, hinten offene, im Querschnitt langovale Hülse aus Bronze mit Goldauflage mit acht kreisrunden, von innen getriebenen Buckeln, je 1,3 cm lang, 0,6 cm breit, 0,6 cm dick; vier längliche, gerippte Stabperlen aus Bronze mit Goldauflage, je 1,05 cm lang, 0,3 cm dick; eine trapezförmige Endplatte mit vier von unten getriebenen Buckelornamenten an der breiteren Basis. Die kürzere Oberseite ist mit einem zusätzlichen Band verstärkt, das vier kleinere Buckel aufweist. Bronze mit Goldauflagen; 1,7 cm lang, 1,5 cm breit, 0,2 cm dick. Die ganze Konstruktion ist mit fünf Lockenringen (mit 1,5 Umdrehungen) versehen. Ringe aus Bronze mit Goldauflagen; 1,4 cm lang, 1,5 cm breit, 1,4 cm dick.

Gräberfeld, Kenžekol 1, Grab 24.

Literatur
Merc 2011, 395 Foto 15 (rechts).



179 Ohrringe

Bronze, Gold
Kenžekol
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 3,8 / B. 3,8 / D. 0,35

Pavlodar, vereinigt Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyro
Staatsuniversität Pavlodar

Zwei kreisrunde, im Querschnitt runde
Ohrringe. Je ein spitzes Ende in das andere
eingesteckt, das tüllenartig geformt ist.
Unten sind die Ringe etwas dicker. Die
beiden Enden sind mit umlaufenden
Querrillen und Dreiecken verziert.
Bronzedraht mit Goldauflage.

Gräberfeld, Kenžekol 1, Grab 24.

Literatur
Merc 2011, 395 Foto 15 (links).



180 Collier

Glas, Bronze, Gold
Kenžekol
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 0,6-0,8; 1,2; 1; 1,8; Platte 2,3 / B. 0,3;
0,4; 0,3; Platte 1,8 / D. Platte 0,3

Pavlodar, vereinigt Forschungszentrum
für Archäologie der Tojtagyro
Staatsuniversität Pavlodar

Acht dreifach gerippte Stabperlen aus
blaugrüner Glaspaste; drei vierfach
gerippte Stabperlen aus blaugrüner
Glaspaste; neun gerippte Stabperlen aus
Bronze mit Goldauflage; eine trapezförmige
Endplatte mit fünf von unten getriebenen
Buckelornamenten an der breiteren Basis.
Die schmalere Oberseite ist mit einem
zusätzlichen Band verstärkt, das fünf
kleinere Buckel und einen Querwulst
aufweist. Auf der Fläche der Platte sind
zwei weitere Reihen aus je fünf horizontal
angeordneten Buckeln zu sehen, die von
unten nach oben kleiner werden.
Dazwischen sind Reihen aus dünnen
Nadeleinstichen angebracht. Bronze mit
Goldauflage.

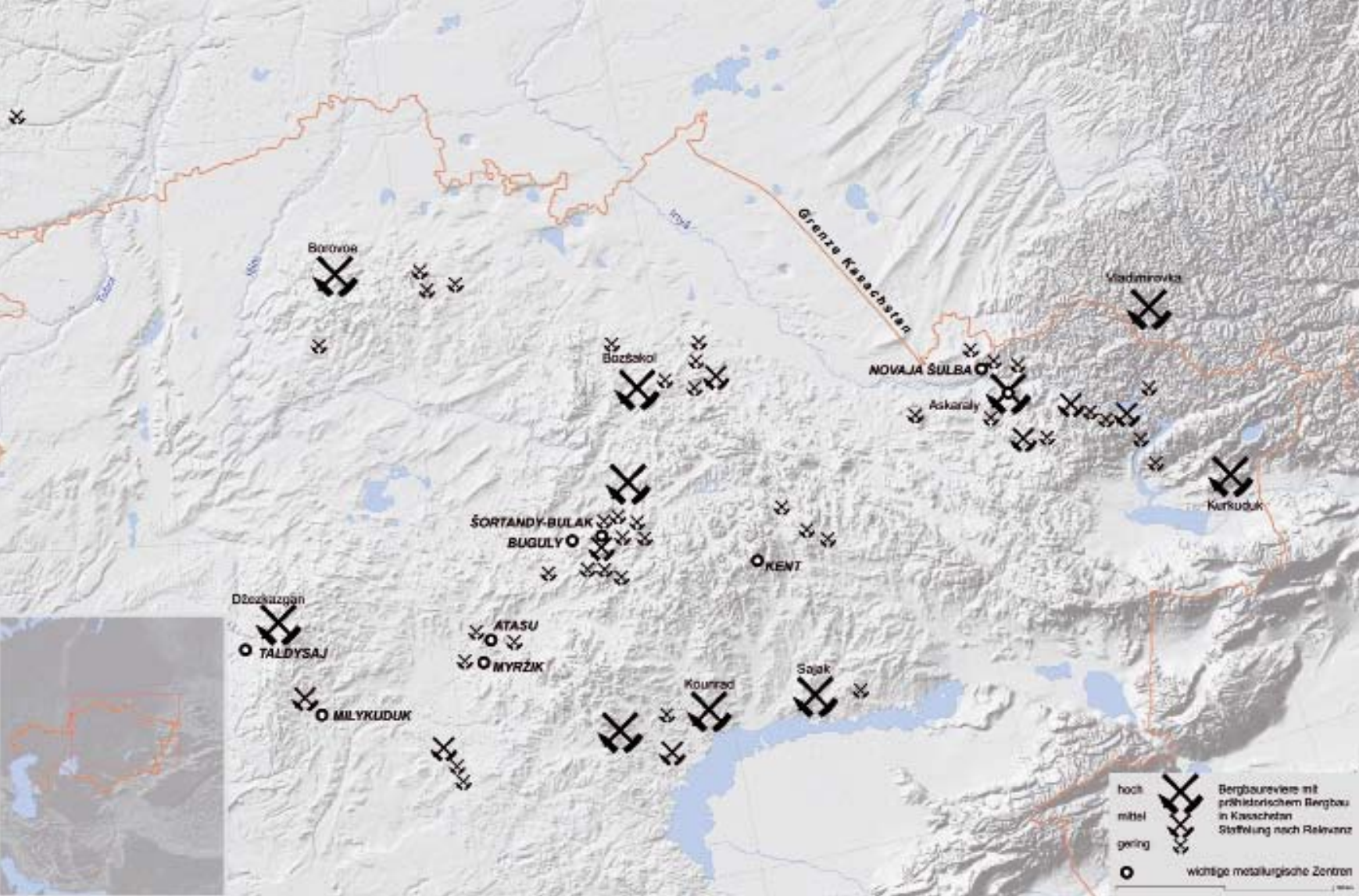
Gräberfeld, Kenžekol 1, Grab 24 u. a.





A wide-angle landscape photograph of a mountain valley. In the foreground, there is a grassy slope with some rocks. A large, calm lake with a milky turquoise color occupies the middle ground. The background features rugged, dark mountains with patches of snow and glaciers. The sky is blue with scattered white clouds.

Die Herkunft der goldenen Bronze



Die bronzezeitlichen Bergbaureviere Kasachstans (Kupfer, Zinn, Gold)

Ein Teil Zinn und neun Teile Kupfer ergeben Bronze. Auf Hochglanz polierte Zinnbronze glänzt wie Gold. Daher waren Gegenstände aus dieser Metalllegierung in der Bronzezeit höchst begehrt. Doch auch die Metalleigenschaften konnten bei einer ideal legierten Bronze durchaus an die Härte von Eisen heranreichen.

Während Kupfererze an vielen Stellen bekannt sind, gilt dies nicht für die Zinnerze wie Kassiterit (SnO_2): Es gibt weltweit nur äußerst wenige Zinnlagerstätten. Über besonders reiche Vorkommen verfügt Ostkasachstan. Während der Bronzezeit war diese Region wichtiger Kupfer- und Zinnlieferant: Die Handelsverbindungen reichten bis nach Süd- und Mittelasien und nach Nordwestchina. Der Gegenwert von Zinn maß sich in der Alten Welt in Lapislazuli, Elfenbein oder Gold!

In den bronzezeitlichen Bergbaureviere Kasachstans kamen hoch entwickelte Techniken zum Einsatz. Der Bergmann

nutzte verschiedene Abbaugeräte: zunächst die mit Holzstielen versehenen Steinschlägel, später kamen auch metallene Geräte wie Pickel hinzu. Er setzte aber auch auf die Sprengwirkung von Feuer und nützte das Feuersetzen, um Gestein mürbe zu machen und es aus dem Verband zu lösen. Um seine Arbeitskraft nicht zu vergeuden, folgte er konsequent den Erzgängen. Die Metallfunde beweisen, dass er unglaubliche Mengen förderte.

Die Andronovo-Bergleute durchstreiften die erzeichen Regionen Zentralasiens und hinterließen an vielen Stellen ihre Spuren: Bergwerke, Werkstattsiedlungen mit Arbeitsgeräten und metallurgischen Abfällen, der Schlacke. Sie sind Zeugnisse einer für ihre Zeit hoch entwickelten Technologie.

ZUM FORSCHUNGSSTAND DER BRONZEZEITLICHEN ROHSTOFFGEWINNUNG IN KASACHSTAN

Jennifer Garner



Montanarchäologische Forschungen in Zentralasien, wozu auch die Gebiete des heutigen Kasachstans zu zählen sind, setzten im Gegensatz zu Mitteleuropa vergleichsweise spät ein. Nur vereinzelt sind aus dem 18. und 19. Jh. einige Meldungen zu einem „alten“ (d. h. vorindustriellen) Bergbau bekannt, wie beispielsweise 1733 von G.F. Miller, der bei einer Grabung an der Mündung des Flusses Ulba in den Irtyš alte Verhüttungsöfen mit Schlacken auffand. N. Guljaev berichtete erstmals über alte Tagebaue (Pingen) aus dem Naryngebiet in Ostkasachstan, während I.P. Šangin 1816 mehrere alte Gruben sowie ihre Halden in Zentralkasachstan (Saryarka) untersuchte.¹ Das Interesse an Technikgeschichte stand zu dieser Zeit, im Gegensatz zu Gräbern mit Aufsehen erregenden Beigaben, noch nicht im Fokus archäologischer Forschungen. Eine Ausnahme bilden die Arbeiten unter der Leitung von V.I. Kamenskij, der 1910 von dem Russischen Ausschuss für die Erforschung Mittel- und Ostasiens zum oberen Lauf des Flusses Irtyš geschickt worden war. Im Zuge dieser Expedition wandte sich sein Mitarbeiter Piletič den alten Goldgruben in Boko (Markakol See) sowie Akžala zu, wo er Steinwerkzeuge in den bis zu 26 m tiefen Schächten bergen konnte.² Erst in den 20er und 30er Jahren des 20. Jh. intensivierte sich die montanarchäologische Forschung in Kasachstan, wie fast überall in der ehemaligen Sowjetunion, hauptsächlich aufgrund von Berichten geologischer Prospektoren. Diese waren im Auftrag des sowjetischen Staates auf der Suche nach wirtschaftlich relevanten Rohstoffen, wie Kohle oder Edelsteinen, aber auch Erzlagerstätten, wie Eisen, Kupfer, Zink, Gold usw. unterwegs. Im Zuge dieser Prospektionen stießen die Geologen auch auf „Alten Bergbau“, den sie in ihren Berichten erwähnten, zum Teil auch dokumentierten, doch immer unter lagerstättenkundlichen Gesichtspunkten.³ Nur gelegentlich wurden sie von Archäologen begleitet, ein Umstand, den bereits M.E. Masson 1930 beanstandete.⁴ Dennoch bilden diese geologischen Berichte den Ausgangs-

punkt weiterführender archäologischer Forschungen, wobei letztere ihren Schwerpunkt hauptsächlich auf Zentral- und Ostkasachstan (oftmals in Kombination mit Nordkasachstan) legten. Untersuchungen zum „Alten Bergbau“ in Westkasachstan rückten erst in den letzten Jahren stärker in den Fokus⁵.

In Zentralkasachstan sind polymetallische Lagerstätten (Kupfer, Zink, Blei, Gold u. a.) bekannt, die seit der Bronzezeit bis in die Moderne Zeit hinein ausgebeutet worden sind. Für die Bronzezeit lassen sich nach Ė.F. Kuznecova und T.M. Teplovodskaja fünf Metallurgiezentren unterscheiden: Žezkazgan (ohne das Ulatau-Gebirge), Božsakol', Uspenskoe und Altyn-tobe (Karkaralinsk-Region), Kenkazgan (Atasu im Betpak-Dala) und Kounrad mit Sajak (Balchasch-Region).⁶ Die Basis hierfür bilden zum einen chemische Analysen an kupfernen und bronzee-

Abb. 1: Zur Ehrung A. Ch. Margulans kam zu seinem 100 jährigen Geburtstag in Kasachstan eine Briefmarke heraus (Bild: <http://imstamphouse.weba-syst.net/shop/category/2004-kazakhstan-stamps-and-first-day-covers/0>).



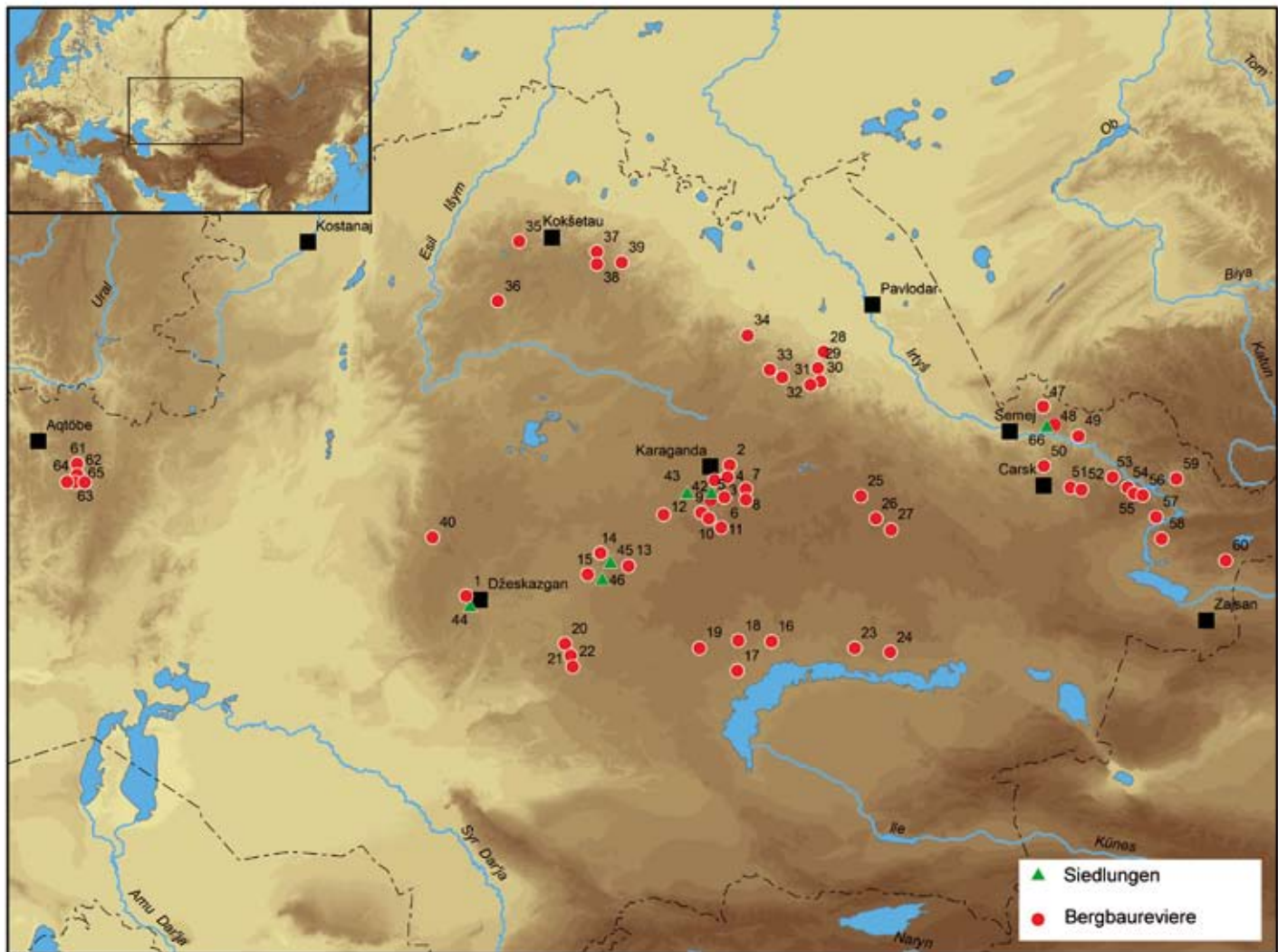


Abb. 2: Verbreitungskarte bronzezeitlicher Abbaugelände (Karte: J. Garner).

Bergbau: 1. Žezkazgan, 2. Alтын-Tobe, 3. Spasskoe (Akbjurat), 4. Uzunžal, 5. Karažal, 6. Alabuga, 7. Samombet, 8. Berkara, 9. Almaly, 10. Besšoky, 11. Kuzjuadyr, 12. Uspenskoe, 13. Bosaga, 14. Sarybulak (Il'inskoe), 15. Ogyztau, 16. Kounrad, 17. Gul'shal, 18. Kyzyléspe, 19. Akčagyl, 20. Kenkazgan, 21. Efimovskoe, 22. Mijkajnar, 23. Tesiktas, 24. Sajak, 25. Kalmaktas, 26. Akbastau, 27. Kosmurun, 28. Ėskijurt, 29. Tezekbajgor, 30. Annenskoe, 31. Aleksandrovskoe, 32. Saryadyr, 33. Kazanauz, 34. Božšakol, 35. Imantau, 36. Alтынkazgan, 37. Uratobe, 38. Aščily, 39. Mongol, 40. Ulytauskie ross. (Sn), 47. Orlovskoe, 48. Nikolaevskoe, 49. Ubinskoe, 50. Askaraly I und II, 51. Kazančunkur, 52. Mynčunkur, 53. Urunchaj, 54. Krargoin, 55. Kalai Topkan, 56. Bajmurza, 57. Čudskoe, 58. Čerdojak, 59. Zyrjanovskoe, 60. Karčiga, 61. Kurkuduk, 62. Syrlybaj, 63. Aktogaj, 64. Šuldak, 65. Šochyr, 66. Vladimirovka.

Siedlungen: 42. Šortandy-Bulak, 43. Burguly, 44. Milykuduk, 45. Atasu, 46. Myržik, 67. Novaja Šulba, 68. Kent.

nen Metallartefakten, die sich den Erzen der Lagerstätten zuordnen lassen, aufgrund dessen E.N. Černych eine kasachische Metallprovinz definierte.⁷ Diese erstreckt sich im Gebiet von Saryarka, zwischen der südlichen Grenze der westsibirischen Ebene im Norden, dem Balchasch-See im Süden, der Tugajskoj-Niederung im Westen und den Bergen von Tarbagataj im Osten. Zum anderen bildeten Ausgrabungen die Grundlage archäologischer Forschungen, insbesondere von A.Ch. Margulan, der sich seit den 1940er Jahren mit der bronzezeitlichen Kupfergewinnung in Zentralkasachstan beschäftigt hat (Abb.

1).⁸ Herauszustellen sind seine Untersuchungen an der Lagerstätte von Žezkazgan, die bereits seit dem 17./18. Jh. russischen Gelehrten bekannt ist und im nördlichen bzw. nordöstlichen Teil der Betpak-Dala-Steppe liegt (Abb. 2).⁹ „Žes“ bedeutet Kupfer, doch kommen auch andere Erze wie Eisen vor, das im Mittelalter auch ausgebeutet worden ist. Um Žezkazgan, welches sich aus mehreren Abbaureviere, wie Kresto, Petro, Pokro, Zlatoust u. a. zusammensetzt, gruppieren sich mehrere bronzezeitliche Siedlungen, welche sich regelhaft auf die Weiterverarbeitung des Erzes (Aufbereitung, Verhüttung) speziali-

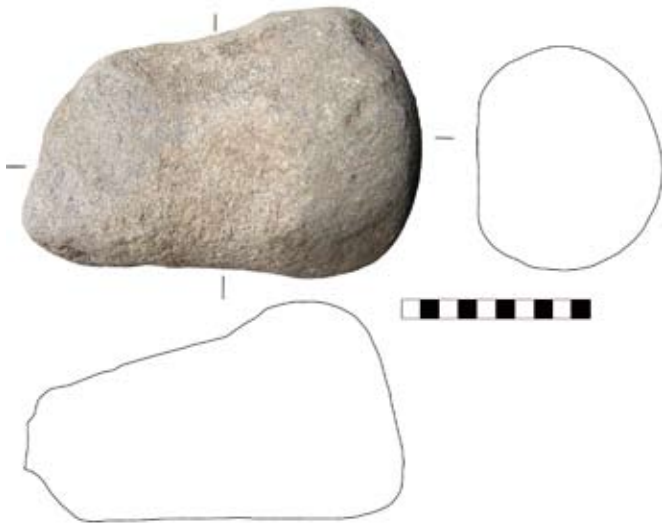


Abb. 3: Beispiel eines Steinschlägels mit einer umlaufenden Rille aus Askaraly, mit deren Hilfe sich das Werkzeug an einer Handhabe fixieren ließ (Foto: J. Garner).

siert haben.¹⁰ Wie an einer Kette aufgezogen verfolgen die Gruben den Erzhorizont und können teilweise Ausmaße von 1 km Länge erreichen, was das Ergebnis eines Abbaus über mehrere Jahrhunderte darstellt. Nach Margulan sind während der Bronzezeit nur die oberflächennahen Erze in Form eines „grabenförmigen“ Tagebaus (Pingen) abgebaut worden, so z. B. in Kresto-Zentrum und in Zlatoust. Im Frühmittelalter dagegen seien tiefe, mannshohe Stollen und Schächte angelegt worden, um die tiefer liegenden, noch nicht ausgebeuteten Erze zu erreichen. Daneben wurde aber auch im Mittelalter Tagebau betrieben. Keramik sowie Funde von Werkzeugen aus Knochen bzw. Eisen datierten die jeweiligen Grubentypen in die Bronzezeit oder ins Mittelalter.¹¹

Das typische Werkzeug der bronzezeitlichen Bergleute bildeten Steinschlägel, die oftmals eine umlaufende Rille aufweisen, durch die ein Lederband o. ä. an einen Holzstiel fixiert werden konnte (Abb. 3). Diese fanden sich auch in den Pingen von Žezkazgan, so z. B. in Kresto-Zentrum.¹² Nachdem das Erz abgebaut worden war, wurde es in die umliegenden Siedlungen zum Schmelzen abtransportiert. Zunächst musste das Erz jedoch noch aufbereitet, d. h. grob von dem erzlosen (tauben) Gestein separiert und konzentriert werden. Zumeist erfolgte die grobe Aufbereitung unmittelbar an den Bergwerken¹³, während die feinere Separation laut Margulan in Form einer Nassaufbereitung erfolgt sein soll, mit Hilfe von Dammanlagen, die das Wasser zum Waschen der Erze aufgestaut haben.¹⁴ Dies wird jedoch stark angezweifelt¹⁵, zumal in den Siedlungen Steinwerkzeuge wie Poch-, Scheid- und Mahlsteine eher eine Feinaufbereitung direkt in den Siedlungen nahe legen.¹⁶ Nach

der Aufbereitung wurde das Erz bis zum Verhüttungsvorgang in Gruben von etwa 3 m Dm. und etwa 1 m Tiefe, die mit Steinplatten ausgelegt waren, eingelagert¹⁷. Solche Metallurgensiedlungen fanden sich neben Žezkazgan, z. B. in Ainakul', Sor-kuduk, Kulman oder in Milykuduk.¹⁸

Chemische Analysen aus der Siedlung Atasu, im nördlichen Betpak-Dala gelegen, belegen die Verwendung des polymetallischen Erzes von Žezkazgan.¹⁹ Atasu zählt zu den bekanntesten Metallurgensiedlungen Zentralkasachstans und wurde 1955 entdeckt.²⁰ Es ließen sich nahezu 40 Baubefunde in Form von Wohnbauten, Umfriedungen und Werkstätten feststellen, von denen das größte Haus (Haus 4) sich im Zentrum der Siedlung befand. Hier kam ein dreiteiliger steinerner Herd (vermutlich eine Esse) zum Vorschein, um den Kupferschlacken, Tiegelfragmente aus Stein und Ton sowie Gussformen verstreut lagen. Knochen- und Steinwerkzeugfunde (Hacken, Schlägel, Reibsteine etc.) dienten zur Erzauflbereitung, fanden aber wohl auch während der Metallverarbeitung Verwendung. Gleichartige Metallurgensiedlungen im Atasu-Gebiet wurden in Ak-Mustafa (Atasu II)²¹, in Myržik²² und in Akmaja²³ festgestellt. Letztere wird anhand der Keramik im Gegensatz zu den erstgenannten Siedlungen (Atasu- und Alekseevka-Typ) älter datiert und in die Alakul'-Stufe der Andronovo-Fedorovka-Kultur gestellt.

Obwohl die chemischen Analysen der Artefakte von Atasu auf eine Verbindung zum polymetallischen Erz von Žezkazgan verweisen (s. o.), befinden sich im Atasu-Gebiet ebenfalls polymetallische Kupferlagerstätten, die auch nachweislich während der Bronzezeit ausgebeutet worden sind. So in Ogyztau, Bosa-ga, Mijkajnar, Južnyj Bolattau (neben Kupfer, Blei und Zink kommt auch Kassiterit vor) und Sarybulak (Il'inskoe). In Sarybulak kamen bei einer Sondage Steinhämmer, Schlackenstücke, Asche und Holzkohle sowie Schafsknochen zu Tage. Die aufgefundene Keramik wies Analogien mit Atasu I auf (Atasu- und Alekseevka-Typ) und wurde somit in die Bronzezeit datiert²⁴.

Das am besten erforschte Revier ist jedoch die polymetallische Lagerstätte von Kenkazgan, die auf einer Fläche von 500x100 m² Gruben in Form großer runder oder ovaler Pingen aufweist, die in die Bronzezeit datiert werden. Steinschlägel-funde bestätigen den Zeitansatz. Da der Abraum in die Pinge verfüllt worden ist, kann die ehemalige Tiefe auf bis zu 30 m nur geschätzt werden.²⁵ Weitere Metallurgieplätze außer Atasu, die Kenkazganerz verhüttet haben könnten, sind am Fluss Karasaj bekannt.²⁶

Abgesehen von Žezkazgan beschäftigte sich Margulan mit weiteren Metallurgiezentren, so beispielsweise im Gebiet von Karkaralinsk, welchem aufgrund seiner Fülle an archäologischen Denkmälern wie Siedlungen, Gräberfeldern und sonstigen Monumenten, offensichtlich eine große Bedeutung wä-



Abb. 4: Panorama über die Kupferlagerstätte von Božsakol. Im Vordergrund sind einige rundliche Pingen zusehen; im Hintergrund die Sondage des Deutschen Bergbau-Museums und der Universität von Pavlodar im Jahre 2005 (Foto: T. Stöllner).

rend der Bronzezeit zukam.²⁷ Es stehen hauptsächlich Kupfer- und polymetallische Lagerstätten an, doch sind in diesem Gebiet zudem Spuren von alten Bergbauen auf Zinn und Gold bekannt, wengleich eine Datierung in die Bronzezeit unsicher ist²⁸. Der überwiegende Teil der alten Bergbaue erstreckt sich entlang der Flüsse Mointy, Žamši, Nura und Sarysu in Karaganda.

Ein weiteres Metallurgiezentrum in Zentralkasachstan befindet sich in der Bajanaul'-Region, welche jedoch weniger gut erforscht ist. Hier steht eine Gruppe von Kupfer- und polymetallischen Lagerstätten an, wobei die meisten vorwiegend im 19. und 20. Jh. ausgebeutet worden sind, so dass viele ältere Bergbauspuren zerstört sein dürften. Dennoch sind Spuren einer bronzezeitlichen Kupferausbeutung überliefert, so in Ėskijurt, Tezekbajgor, Annenskoe, Aleksandrovscoe, Saryadyr und Kazanauz.²⁹ In Božsakol, einer Kupferlagerstätte nahe der Stadt Ekibastuz, wurde 2003 sowie 2005 mit geophysikalischen Methoden und kleinen archäologischen Sondagen prospektiert (Abb. 4). Es handelt sich um ein ausgedehntes Pingenfeld, das sich unmittelbar an eine Siedlungsstelle mit hohem Fundaufkommen anschließt. Oberflächenfunde von Steinschlägeln sowie Aufbereitungsstellen lassen auf ein prähistorisches Alter schließen. Das gesamte Areal ist von großflächigen Tagebauen und zahlreichen Bodeneingriffen stark in Mitleidenschaft gezogen. Aufgrund des Fundmaterials lassen sich die Siedlung und somit höchstwahrscheinlich auch das Revier der spätbronzezeitlichen Begazy-Dandybaj-Kultur zuweisen³⁰.

Auch in der Balchasch-Region war Margulan aktiv, wengleich nicht so intensiv wie in Žezkazgan oder im Karkaralinsk-Gebiet. Aufgrund dessen ist aus der Balchasch-Region ver-

gleichsweise wenig bekannt. So berichtet Margulan über einen alten Bergbau in der Lagerstätte von Kyzyléspe (polymetallisch). Der Bergbau in Kyzyléspe wird einer möglichen Kupfer- und Bleigewinnung zugeschrieben. Es handelt sich um große Pingen mit Abraumhalden, von denen ein Exemplar eine Länge von 55 m, eine Breite zwischen 15-16 m und eine Tiefe von bis zu 32 m aufweist.³¹ 50 km nördlich von Kyzyléspe und 2 km südwestlich des Reviers von Akžal schließt sich die polymetallische Lagerstätte von Kaskaajgyr an. Vermutlich handelt es sich um einen Blei-, Kupfer- und Zinkbergbau.³² Hinsichtlich des Reviers von Akčagyl (oder Akšagyl) (Cu, Fe), 18 km südwestlich von Kyzyléspe und 50 km nordöstlich der Eisenbahnstation Mointy, ging Margulan sogar von einer spätbronzezeitlichen Eisengewinnung aus, nur weil Eisenerze auf den Abraumhalden gefunden worden waren.³³ In Akžal (Cu?), 30 km südlich des Bergbaus von Akšatau und 50 km nördlich von Kyzyléspe gelegen, ließen sich lange Pingen mit einer Tiefe zwischen 1-1,5 m feststellen. Nur etwa 3 km südöstlich des Reviers konnte eine Bergarbeitersiedlung lokalisiert werden. Hier ließen sich neben Wohnbauten und Feuerstellen Tierknochen sowie Steinwerkzeuge dokumentieren, die nach Margulan in die Bronzezeit datieren.³⁴ Das am besten erforschte Revier ist Sajak (Au, Cu), welches sich etwa 200 km östlich von Kounrad befindet. Das Revier wurde 1980 von M.K. Kadyrbaev untersucht, der verstürzte Gruben oder enge Schlitzpingen vorfand, die der Vererzung auf einer Länge bis zu 90-100 m folgten. Insgesamt sind in Sajak bis zu 85 Gruben bekannt, die sich über eine Länge von über 1 km erstrecken. In unmittelbarer Nähe konnten mehrere Siedlungen (z. B. Sajak III-IV) lokalisiert wer-



Abb. 6: Panorama der Zinngruben von Urunchaj (Foto: J. Cierny).

Abb. 5: Porträt von S.S. Černikov (Bild: Museum Ust-Kamenogorsk).



den. Das Revier ist so groß, dass es in verschiedene Gruppen unterteilt worden ist (Sajak I-V, Tastau, Moldyбай, Berkara Žambas, Zapadnyj Žambas u. a.).³⁵

Obwohl der Forschungsstand in Zentralkasachstan zum Kupferbergbau und auch hinsichtlich der Metallurgensiedlungen gegenüber anderen Gebieten Zentralasiens als relativ gut zu bezeichnen ist, ist bezüglich des Zinnbergbaus nahezu nichts bekannt. Dies ist umso überraschender, als in den Metallurgensiedlungen immer von einer Bronzeherstellung ausgegangen wird, doch der Herkunft und Verarbeitung des Zinns wenig Beachtung geschenkt wird. Da Bronze jedoch eine Legierung bestehend aus Kupfer und Zinn darstellt, würde sich doch die Frage stellen, wo die zweite Komponente (das Zinn) gewonnen worden ist. Denn hinsichtlich der Metallobjekte dominieren in Zentralkasachstan Zinnbronzen gegenüber anderen Kupferlegierungen oder Reinkupfer (z. B. in Atasu und Myržik 80% Zinnbronzen gegenüber 20% Kupfer; in den Gräberfeldern 70% Zinnbronzen, 26% Reinkupfer, 3% Blei-Bronzen).³⁶ Margulan nahm sich dieser Frage nur rudimentär an und berichtet über Zinnvorkommen in den Atasu-Bergen, wo es wohl auch Spuren eines alten Bergbaus geben soll, die jedoch nie wirklich untersucht worden sind.³⁷ Neuere Analysen scheinen zu bestätigen, dass Kupfer aus Žezkazgan und Zinnerze aus den Vorkommen von Süd- und Nordatasu benutzt worden sind³⁸. Weitere Zinnvorkommen mit einer bergmännischen Ausbeutung soll es in den Bergen von Ulutau³⁹ und in dem Kokšetau-Gebirge geben.⁴⁰ Daneben werden allgemein Seifenlagerstätten, die oftmals auch Gold enthalten, als potentielle Zinnquellen für die prähistorischen Bronzen angesehen. Doch wäre hier zu hinterfragen,

ob in diesem Fall nicht auch primär das Gold im Fokus gestanden hat. Derartige Seifen kommen im Atasu-Flusstal mit dem Revier von Kalai-Kazgan im nördlichen Betpak-Dala⁴¹ sowie am oberen und mittleren Lauf des Flusses Išim vor.⁴²

Allgemein wird von einem Import von Zinn aus dem westlichen Altai-Gebiet Ostkasachstans ausgegangen. Hier sind insgesamt bis zu 60 Ganglagerstätten und 20 Sedimentlagerstätten bekannt.⁴³ Die ersten archäologischen Untersuchungen der Zinnlagerstätten des Kalba-Narym-Gebirges fanden im Zuge der Ostkasachischen Expedition der Leningrader Abteilung des Archäologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR unter Leitung von S.S. Černikov 1935 und 1937 statt (Abb. 5)⁴⁴. Zuvor wurden die alten Gruben von geologischen Expeditionen bereits in den 1920-er Jahren entdeckt. Diese wurden zunächst als Relikte eines Goldbergbaus angesehen; erst in den 1930-er Jahren erkannte man diese als Zinngruben (Abb. 6).⁴⁵ Ostkasachstan nimmt hinsichtlich der Bronzezeit Gesamtkasachstans eine Schlüsselstellung ein, da dieses Gebiet allgemein als Zinnquelle für nahezu alle Bronzen der kasachischen Bronzezeit gilt. Obwohl Zinn auch in anderen Gebieten Kasachstans ansteht (s. o.), geht diese Meinung vorrangig auf die Pionier-Forschungen Černikovs zurück, da keine vergleichbaren Untersuchungen zum Zinnbergbau zuvor und auch nicht später durchgeführt worden sind. Einen weiteren Grund bilden Metallanalysen an Bronzen, die zeigten, dass mit zunehmender Entfernung von den Zinnlagerstätten des Westaltais der Zinngehalt abnimmt.⁴⁶ Auch hinsichtlich der Weiterverarbeitung des Zinns ist nahezu nichts bekannt. Wurde das Erz verhüttet und als metallisches Zinn in Barrenform weiterverhandelt oder wurde das Zinnerz direkt mit dem Kupfer zu Bronze legiert? Technisch ist beides möglich.

Ähnlich wie in den Kupferrevieren Zentralkasachstans erfolgte die erste Aufbereitung des Erzes direkt neben den Gruben.⁴⁷ Ob das Zinnerz anschließend ebenfalls in auf Metallurgie spezialisierte Siedlungen transportiert worden ist, lässt sich anhand des Forschungsstandes nur im Ansatz beantworten. Im Allgemeinen wird von einer direkten Zugabe von Kassiterit beim Legieren ausgegangen, d. h. das aufbereitete Zinnerz wurde in kupferverarbeitende Siedlungen verbracht⁴⁸. Grund zu dieser Annahme ist das Fehlen von Zinnschlacken oder Zinnbarren in den Siedlungen.⁴⁹

Doch gibt es auch Hinweise, dass das Zinnerz in nahe gelegenen Siedlungen zu metallischem Zinn verhüttet worden ist. So in Džalanda im Gornaja Markakol'sk-Bezirk, einer Zinnlagerstätte mit Goldvorkommen, deren Hauptquarzgang vollständig abgebaut worden ist, ebenso wie die umliegenden Seifen.⁵⁰ Sie gehört zur Lagerstätte von Dželanaš und wurde 1936 von Geologen entdeckt, worauf 1941 der moderne Bergbau einsetzte. In der Umgebung von Dželanaš sind zahlreiche archäologische

Fundstellen bekannt, wie Kurgane, Steinkreisbestattungen etc.⁵¹ In Džalanda kommen kleinere und größere Pinggen vor, die bis zu 5-6 m Tiefe und bis zu 10 m Länge und Breite erreichen können. An Funden kamen Scherben, Erzeugnisse aus Kupfer, Bronze und Zinn (Metallurgieabfälle sowie Objekte) zum Vorschein und eine chinesische Münze aus dem 13. Jh. Überdies fanden sich Erzaufbereitungsgeräte, wie Klopffsteine und Ambosse. Zudem ließen sich direkt an der Lagerstätte Spuren einer Zinnverhüttung (Holzkohle, Zinn-Schlacken, Stückchen von metallischem Zinn sowie verziegelter Lehm) feststellen. Die Schlacken beinhalten nach Analysen 10% metallisches Zinn.⁵² Laut B.M. Čudinov erfolgte die Hauptabbauphase der Zinnengewinnung während der Bronzezeit und eine spätere Phase in mongolischer Zeit. Ob die Zinnmetallurgie wirklich der bronzezeitlichen Phase zuzurechnen ist, konnte bislang allerdings noch nicht geklärt werden. Nach Černikov wurden im Saja-Su-Flusstal „Zinnschmelzen“, ohne genauere Angaben, gefunden sowie Steinwerkzeuge, die zum Zerstoßen von Kassiteritkörnern gedient haben sollen und somit von ihm als Beleg für eine Zinnverhüttung angesehen werden.⁵³ In Čerdojak ließ sich eine bronzezeitliche Zinnausbeutung, ohne jüngere Phasen, feststellen. Während einer Prospektion der Seifen nach Hüttenplätzen konnten einige Schlacken, Ofenreste, Keramik sowie Töpfe mit metallischem Zinn nachgewiesen werden. Auf den Halden der Bergwerke kamen eine Reihe von Steinwerkzeugen zur Erzgewinnung und Erzaufbereitung zum Vorschein, wie Steinschlägel, Reibsteine und auch Keramik.⁵⁴ Einen stichhaltigeren Anhaltspunkt lieferte die Ausgrabung einer Bergbausiedlung im Zinnrevier von Askaraly II, wo Tiegelfragmente gefunden worden waren, die nach Analysen in einem Zusammenhang mit einer Zinnverhüttung stehen.⁵⁵ Bislang wurden jedoch Siedlungen, welche in einem Bezug zu einer Zinnlagerstätte stehen, wie beispielweise die Siedlung in Mynčunkur, kaum untersucht.⁵⁶

Die alten Abbaugruben in Mynčunkur, etwa 50 km südwestlich von Ust-Kamenogorsk gelegen, weisen hauptsächlich runde bzw. trichterförmige (1 bis 5 m Durchmesser) Gruben oder längliche, furchenähnliche Pinggen auf (Abb. 7). Die Pinggen sind so eng, dass nach Černikov zeitgleich höchstens drei bis vier Leute arbeiten konnten. Funde von Knochenwerkzeugen sowie Steinschlägel datieren den Abbau in die Bronzezeit⁵⁷. In Leninskoe (Saja-Su) erscheinen dutzende, besonders große, parallel verlaufende Pinggen, die über eine Strecke von mehreren 100 Metern den Erzgang verfolgen, wobei sie eine Tiefe von bis zu 15 m erreichen. Der obere Bereich der Pinggen wurde als Tagebau angelegt, die tieferen Partien bilden „enge Spalten“, die mit Versatz und Bergfesten gesichert worden sind. Die Erzaufbereitung fand im Flusstal statt, so z. B. an der Saja-Su Quelle, denn hier konnten Steinwerkzeuge zur Erzaufbereitung lokali-



Abb. 7: Blick auf das Revier von Mynčunkur (Foto: J. Cierny).

siert werden. Im weiteren Verlauf des Saja-Su liegt auf einem Bergkamm, etwa 4 km von der Leninskoe entfernt, die Zinnlagerstätte von Osinovskoe⁵⁸. Der alte Bergbau hat den Haupterzgang (30 cm mächtig) auf einer Länge von 80 m abgebaut. Im gesamten Flusstal des Saja-Su lassen sich mehrere Zinnseifen lokalisieren, die immer wieder Spuren einer prähistorischen Gewinnung in Form von Pingen aufweisen, in deren Umfeld Steinwerkzeuge auf der Oberfläche streuen. In einem Fall wird sogar von einem Damm zur Erzaufbereitung berichtet.⁵⁹ Weitere Zinnlagerstätten mit ähnlichen Befunden und Funden (Steinschlägel, Knochenwerkzeuge, Keramik), die auf eine bronzezeitliche Ausbeutung hinweisen, befinden sich in Majterek⁶⁰, Ubinskoe, Urunchaj, Karagoin, Čal'če, Bajmurza, Krykčuruk, Čudskoe, Čerdojak, Karasu⁶¹ und Askaraly I und II⁶².

Weitere Zinnseifen kommen am Fluss Kurčumu vor, so in Burabaj, 15 km von der Quelle des Flusses entfernt. Die alten Abbaue werden auch hier in die Bronzezeit datiert, wohl aufgrund alter Hüttenplätze sowie eines Kurgangräberfeldes in der Nähe.⁶³

Aber Ostkasachstan ist nicht nur reich an Zinn, auch Kupfer spielt eine entscheidende Rolle, wengleich es aufgrund der Forschungen zu den Kupferlagerstätten Zentralkasachstans etwas in den Hintergrund gerückt ist. Am oberen Lauf des Flusses Kal'džira, der aus dem Markakol'-See fließt und in den Černyj Irtyš mündet, befindet sich Karčaga (bzw. Karčiga). Die Lagerstätte (Cu, Ag, Au) wurde 1913 bei der südaltaiischen geologischen Expedition entdeckt.⁶⁴ Der alte Bergbau verfolgt einer Vererzung, die sich auf einer Länge von 750 m und einer Breite von 70 m erstreckt, wobei die meisten Erzgänge sehr stark einfallen. Es konnten bis zu 70 größere und kleinere Gruben festgestellt werden, die eine Tiefe zwischen 1-5 m und eine Breite zwischen 10-60 m erreichen. Zwischen den Gruben befinden sich die zugehörigen Halden. Čudinov hält die größeren Gruben für bronzezeitlich, die kleineren stellt er in die mongolische Zeit, wobei er die Tiefe des Bergbaus auf bis zu 15 m einschätzt. In den Halden fanden sich Rillenschlägel, Schleifsteine und Gefäßfragmente.⁶⁵ Černikov fand auf den Halden, wohl bei einer erneuten Begehung, Andronovo-Keramik und

ein Bronzemesser.⁶⁶ Im Umfeld von Karčaga konnte eine Bergarbeitersiedlung festgestellt werden, die Spuren von Feuerstellen, Scherben und Tierknochen aufwies. Zudem ließen sich am Rand der Lagerstätte überdies „Steinkreise“ lokalisieren, die möglicherweise Relikte etwaiger Gräber darstellen könnten. An den Bächen und Wasserläufen rund um Karčaga wurden Kupferschlacken und Ofenfragmente festgestellt, die sicher in einem Bezug zur Lagerstätte stehen.⁶⁷ Allerdings sind diese undatiert.

Eine weitere wichtige Kupferlagerstätte ist Šulbinskoe, die sich 7 km von der Šulbinka-Mündung in den Irtyš befindet. Sie ist vor allem durch die Kupferhütten ab 1740, die ihr Kupfer vom Orlovka-Berg sowie von Vavilonovo bezogen, bekannt. Auf dem Orlovka-Berg sollen sich auch Pingen mit ihren Halden aus einer wohl älteren Periode befinden. Ähnliches gilt für die Kupferlagerstätte von Altyn-Kazgan, wo ebenfalls ein alter Bergbau in Form von Pingen und Halden bekannt ist. Die sowohl oxydischen als auch sulfidischen Erze enthalten 6,8% Cu und 0,3% Sn⁶⁸. Ob diese Gruben bereits auf die Bronzezeit zurückgehen, ist bisweilen fraglich, da keine Steinschlägelfunde gemacht worden sind. Dass jedoch das ostkasachische Kupfer in der Bronzezeit ausgebeutet worden ist, beweist die Siedlung von Novaja Šulba, in welcher Kupfermetallurgie in Tiegeln nachgewiesen werden konnte.⁶⁹

Neuere Forschungen wurden wieder im Revier von Vladimirovka im Bezirk Ust'-Kan aufgenommen, in dem bereits 1954 die alten Gruben von einer geologischen Expedition untersucht worden sind.⁷⁰ 1994 schließlich wurde das Areal archäologisch untersucht. Vladimirovka gilt eigentlich als eine Kobaltlagerstätte, aber es kommt auch Chalkopyrit vor, allerdings ohne oxydische Erze. Doch an dieser Stelle wurde der prähistorische Bergbau lokalisiert und viele archäologische Objekte bereits 1956 aufgefunden, darunter eine durchbohrte Steinaxt, Hörner als Gezähe mit einem Holzkern, eine Holzkeule mit Ornamentverzierung und Leder vom Hirsch.⁷¹ Die neueren Grabungen konzentrierten sich in Čudskie Kopi, deren Gruben Feuersetzspuren aufwiesen und aufgrund von Holzkohlefunden an das Ende des 3.-Anfang des 2. Jt. v. Chr. datiert werden konnten.⁷² Aus dem Graben 62 kam eine Konzentration von Steinwerkzeugen zum Vorschein. Weitere Funde konnten in den Abraumhalden festgestellt werden. Da Graben 62 (später umbenannt in Ping 1) sich im Permafrostboden befindet, war eine gute organische Erhaltung gegeben. So hatte sich das Fell eines Huftieres, das vermutlich zur Erzförderung gedient haben könnte, erhalten.⁷³ Aufgrund der Funde sowie mehrerer ¹⁴C-Datierungen wird der alte Bergbau in Vladimirovka in die Afanas'ev/Jamnaja-Zeit gestellt.⁷⁴

Da Gold oftmals in denselben Seifen wie Zinn vorkommt, gehen die Anfänge der Zinnengewinnung möglicherweise auf das

Goldauswaschen derartiger Seifenlagerstätten zurück. So steht Gold in Ostkasachstan außer in Žalanda (siehe oben) noch in Topor-Bulak, Maj-Kopčegaj⁷⁵, Boko und Sentaš⁷⁶ sowie in Iman-tau, Uro-Tjube, Aščily (bzw. Aščuky), Mongol und Altyn-Kazgan⁷⁷ an. An dem Fluss Irtyš kommt neben gediegen Gold auch gediegen Kupfer, Silber und Elektron vor.⁷⁸ Die Goldseifen am Irtyš wurden vor allem Anfang des 20. Jhs. abgebaut. Hierbei stießen die Bergleute auf Spuren des prähistorischen Bergbaus (Halden, Schächte), die von ihnen als „chinesischer Bergbau“ bezeichnet worden sind. Hierbei wurden Steinwerkzeuge (Hacken, Schlägel, Mörser etc.) gefunden⁷⁹. Insgesamt sind am Irtyš nur drei Goldlagerstätten mit einem vorgeschichtlichen Bergbau bekannt: Stepnjak, Stalinskoe und Bes-Tjube.⁸⁰ In Kazančunkur steht das Gold in Form von Quarzgängen in den Bergen an, welche das Tal des Flusses Kyzylsu einfassen. Der alte Bergbau folgt hier einem fast zwei Meter mächtigen Goldquarzungang und ist 80 m lang sowie 15-20 m breit und geht teilweise in Untertage gehende Bereiche von bis zu 28 m über. Nach Černikov gleichen die technische Ausführung sowie das Aussehen des Bergbaus den zuvor beschriebenen Zinngruben. Im Abraum fanden sich Steinwerkzeuge und in der Grube selbst eine eiserne Spitzhacke (12 kg). Außerdem kamen eine verzierte Scherbe und ein bronzenes Messer zum Vorschein. Aufgrund der Ähnlichkeit mit dem Zinnbergbau datiert Černikov den Goldbergbau ebenfalls prähistorisch. Wegen des Fundes der eisernen Spitzhacke wurde der Bergbau nach Ansicht von Černikov erneut im 18. Jh. aufgefahren.⁸¹

Ein möglicher bronzezeitlicher Graphit-Abbau wird am oberen Lauf des Flusses Timur-Bulak vermutet, da hier ebenso Pingen vorkommen.⁸² Blei wurde in Dsungarsker Alatau am Fluss Tekelinka gewonnen. Hier fanden sich Schlackenhalde aus Blei von mehreren Tonnen⁸³.

In Westkasachstan fanden kaum montanarchäologische Forschungen statt. Nur auf russischer Seite des südöstlichen Uralvorlandes wurden diese dagegen intensiv betrieben. Am bekanntesten sind die Kupferreviere von Elenovka und Uškatta, südöstlich von Orsk gelegen, die für den westlichen Andronovo-Kreis ein wichtiges Kupferproduktionszentrum gewesen sein dürften. Seit den 1950er Jahren wurden hier montanarchäologische Forschungen durchgeführt, die namentlich hauptsächlich mit E.E. Kuz'mina⁸⁴ und mit E.N. Černych⁸⁵ verbunden sind. In beiden Revieren wurde das Kupfer in Grabenpingen von bis zu 130 m Länge oder rund-ovalen Pingen von 4-10 m Dm. gewonnen, wobei jene in Elenovka auch größere Ausmaße von 46 x 37 m erreichen konnten.⁸⁶ Ähnlich wie in Zentralkasachstan befand sich die Metallurgensiedlung von Elenovka in der Nähe zur Lagerstätte und verarbeitete das gewonnene Kupfererz zu Metall. Daneben ließ sich nachweisen, dass die Grabeinfriedungen im Gräberfeld von Elenovka aus Steinen der Berg-

werke gebaut worden waren.⁸⁷ Vielleicht wurden hier die Bergleute auch bestattet. Analysen an den Erzen von Elenovka und Uškatta ergaben, dass ihr Erz zu etwa 50% den Metallbedarf der westlichen Andronovo-Gruppen gedeckt hat. Ferner wurde es westwärts bis ins Srubnaja-Verbreitungsgebiet exportiert, wo es noch etwa 25% des Materials abdeckte.⁸⁸ Ferner wurden die Kupferlagerstätten bei Magnitogorsk, am Oberlauf des Flusses Ural, des Uj-Taš-Kazgan und der Uvel'ka ausgebeutet.⁸⁹ Aus dem Revier von Bakr-Uzjak beispielsweise sind große, rund-ovale Pingen von 55 x 35 m² Größe und bis zu 3 m Tiefe bekannt⁹⁰. Analytische Untersuchungen an Kupfer-Arsen-Erzen aus verschiedenen Abaševo-Siedlungen ließen sich der polymetallischen Lagerstätte von Taš-Kazgan zuweisen und zudem deren Export über den Ural weiter nach Westen.⁹¹ Hinsichtlich der Sintašta-Kultur werden als Rohstofflieferanten die Kupferreviere von Vorovskaja Jama, Dergamyški und Ivanovski in Betracht gezogen, wobei bislang aber nur eine spätbronzezeitliche Ausbeutung nachgewiesen worden ist.⁹²

Bislang war auf kasachischer Seite nur im Mugodžary-Gebirge, in der Region von Aktjube (oder Aqtöbe), ein bronzezeitlicher Bergbau bekannt, der anhand von Keramikfunden aus umliegenden Siedlungen datiert worden ist (Alakul'- und Fedorovka-Kultur). Auch ließen sich immer wieder Steinschlagfunde auf den Abraumhalden der zumeist rundlichen, 30-40 m im Dm. großen Pingen finden. So in Syrlybaj (Cu), Aktogaj, Šuldak, Šochyr, Kurkuduk, Iškininskij und Myskazgan.⁹³ Diese Forschungen wurden in jüngerer Zeit von V.V. Tkačev innerhalb eines Forschungsprojektes vertieft. Die Ergebnisse dieser Forschungen werden an anderer Stelle dieses Katalogs vorgestellt.⁹⁴

Obwohl Kasachstan über viele Lagerstätten verfügt, wird der montanarchäologischen Forschung, im Gegensatz zu Europa, nur wenig Bedeutung zugemessen. Obwohl der Beitrag nicht den Anspruch hat vollständig zu sein, so wird dennoch deutlich, dass die Forschung zur Rohstoffarchäologie in Kasachstan noch am Anfang steht. Sowohl die technische Komplexität der Rohstoffgewinnung in den Revieren selbst, beispielsweise was die soziale Organisation einer Bergbau treibenden Bevölkerung betrifft, als auch die überregionalen Auswirkungen technologischer Innovationen und Handel von Rohstoffen und Fertigprodukten auf andere Kulturen, sind bis heute kaum verstanden. Selbst rudimentäre Fragen, wie die genaue Datierung einzelner Reviere oder technologische Aspekte zur Metallverarbeitung, sind ungeklärt und stützen sich immer noch auf Forschungen, die größtenteils mehr als 50 Jahre zurückliegen und unkritisch übernommen werden.

Erst in jüngerer Zeit knüpft ein Forschungsprojekt, initiiert durch das Deutsche Bergbau-Museum Bochum zusammen mit dem Institut der Archäologie zum Andenken an A. Ch. Margu-

lan der Akademie der Wissenschaften der Republik Kasachstan und dem Heimatmuseum in Ust-Kamenogorsk, an die montanarchäologischen Pionierleistungen Margulans und Černikovs an, dessen Ergebnisse in dem Beitrag von Stöllner et al. in diesem Band vorgestellt werden.

Zusammenfassung

Kasachstan ist selbst nach heutigen Maßstäben ein sehr rohstoffreiches Land. Demzufolge war es wenig erstaunlich, dass in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts sowjetische Geologen auf der Suche nach wirtschaftlich verwertbaren Rohstoffen auf „alte Bergbaue“ stießen. Nachfolgende archäologische Untersuchungen, vor allem in den kupferreichen Lagerstätten Zentralkasachstans oder in den zinnführenden Gebieten Ostkasachstans, wiesen bald eine Erzgewinnung nach, die sich bis in die Bronzezeit zurückverfolgen ließ. Zudem konnten Ausgrabungen bronzezeitlicher Metallurgen- und Handwerkersiedlungen, aufgrund von Vergleichsfunden und naturwissenschaftlichen Analysen, in eine Beziehung zu bestimmten Bergbaurevieren gesetzt werden. Weiterführende Forschungen griffen diese Untersuchungen auf, legten ihren Fokus jedoch mehr auf die zahlreichen hochwertigen Bronzeartefakte, die sich in verschiedene Metallprovinzen gliedern und wiederum gewissen Lagerstätten zuweisen ließen. Zwar konnten so Rückschlüsse hinsichtlich des Technologietransfers oder kultureller Verbindungen gezogen werden, doch wurde dies sehr unkritisch und unreflektiert, auf Basis fragwürdiger Datierungen und veralteter Daten durchgeführt. Der Artikel gibt eine kurze Übersicht zum Forschungsstand montanarchäologisch untersuchter Reviere und Erzlagerstätten sowie ihrer zugehörigen Siedlungen in Kasachstan während der Bronzezeit.

Summary

Kazakhstan is a country rich in natural resources even by today's standards. Thus it was not surprising, that in the first half of the 20th century, Soviet geologists found "old mining pits" while searching for economically usable resources. Subsequent archaeological research mostly around the rich copper ore deposits in Central Kazakhstan or around the tin providing areas in Eastern Kazakhstan proved the existence of an ore winning industry, which can be dated far into the Bronze Age. Furthermore, excavations of Bronze Age metallurgic- and artisan settlements could be placed in rela-

tion to special pit mining areas due to comparing finds and natural scientific analyses. Continuative research picked up on those analyses, but concentrated more on the many high quality bronze artefacts, which are divided into different metal provinces and therefore can be related to certain deposits. The collected conclusions concerning the technology transfer or the cultural connections, were unfortunately based on unreliable sources and outdated facts, in a non-critical and unquestioned way. This essay provides a short view of the current state of research of mining archaeological researched areas and ore deposits as well as their respective settlements in Kazakhstan during the Bronze Age.

Резюме

Казахстан относится к числу стран с богатейшими запасами полезных ископаемых. Вследствие этого не удивительно, что в первой половине 20 ст. советские археологи в поиске полезных ископаемых натолкнулись на следы древних горных разработок. Последующие археологические исследования, прежде всего в богатых залежами меди районах Центрального Казахстана или в богатых залежами оловянной руды районах Восточного Казахстана, вскоре принесли данные, которые позволяют проследить развитие добычи руды начиная с эпохи бронзы. К тому же раскопки поселений металлургов, а также со следами других форм специализированной производственной деятельности, позволили на основе сходства форм артефактов, а также естественно-научных анализов поставить их во взаимосвязь с определенными районами горной добычи в древности. Последующие исследования, базируясь на работах предшественников, сфокусировали внимание в большей степени на анализ химического состава изделий из бронзы, что позволило выделить различные металлургические провинции, связать их с определенными месторождениями руды. Это дало возможность сделать выводы относительно передачи, распространения технологий или культурных связей. Значение таких обобщений уменьшалось порой использованием противоречивых датировок, устаревших данных, недостаточно критическим подходом к выводам предшественников и источникам.

В статье предлагается короткий обзор историографии изученных методами горной археологии горных регионов и рудных месторождений, а также связанных с ними поселений Казахстана в эпоху бронзы.

Anmerkungen

- 1 Margulan 2001, 11 ff.
- 2 Černikov 1949, 6; 1960, 8.
- 3 Beispielsweise B.M. Čudinov in Ostkasachstan (Čudinov 1941); bezüglich Zentralkasachstan siehe zur älteren Forschungsgeschichte Margulan 2001, 8 ff. oder Przuchin 1926.
- 4 Masson 1930, 38
- 5 Vgl. den Beitrag von V.V. Tkačev in diesem Katalog.
- 6 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 7.
- 7 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 5 f. Černych 1970, 15.
- 8 Margulan 1973; 1979; 2001. Siehe auch den zusammenfassenden Überblick von Berdenov 1998.
- 9 Margulan 1973, 10, zur Forschungsgeschichte von Žezkazgan 4 f.
- 10 Margulan 1973, 12, 15, 22.
- 11 Margulan 1973, 12 f.
- 12 Margulan, 233.
- 13 Margulan et al. 1966, 268.
- 14 Margulan 1979, 263 ff.
- 15 Parzinger 2006, 408, 498.
- 16 Margulan 1973, 26; 1979, 238 ff.
- 17 Margulan 1979, 237.
- 18 Margulan, 250-254, 234 ff.; vgl. den Beitrag von Žauymbaev in diesem Katalog.
- 19 Alekseev & Kuznecova 1980, 4 ff.; 1983.
- 20 Margulan 1979, 164 ff.; 2001, 65 ff.; Margulan et al. 1966, 207 ff., Abb. 106-108; Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 6 ff.
- 21 Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 63 ff.
- 22 Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 47 ff.
- 23 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 11.
- 24 Berdenov 1998, 186 f.; Margulan et al. 1966, 267.
- 25 Alekseev & Kuznecova 1980; 1983.
- 26 Alekseev & Kuznecova 1983, 207.
- 27 Margulan 1979, 215 ff.; 2001, 21 ff.; vgl. den Beitrag von Žauymbaev in diesem Katalog.
- 28 Margulan 1972, 17 f., 25.
- 29 Berdenov 1998, 183.
- 30 Stöllner et al. 2009, 152 ff.
- 31 Margulan 1972, 19; 2001, 22 f.
- 32 Margulan 2001, 24.
- 33 Margulan 2001, 23.
- 34 Margulan 2001, 24.
- 35 Margulan 1979, 215; Berdenov 1998, 187; Kuz'mina 1991, 34.
- 36 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 61, 94, Tab. 2.
- 37 Margulan et al. 1966, 269 f.
- 38 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 64 f., Tab. 3.
- 39 Berdenov 1998, 185.
- 40 Margulan 1972, 25.
- 41 Margulan et al. 1966, 269; 1973, 5.
- 42 Berdenov 1998, 181; Margulan 1972, 25; Parzinger 2002, 166.
- 43 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 64.
- 44 Černikov 1949; 1951; 1960. Alle Publikationen mit einer Zusammenfassung zur frühesten Forschungsgeschichte in diesem Gebiet.
- 45 Černikov 1949, 8.
- 46 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 63; Černikov 1949, 55 f., sowie Tabelle auf S. 56; Chernykh et al. 2004, 25, 27; Kuz'mina 2007, 94 Tab. 4.
- 47 Černikov 1949, 44.
- 48 Černikov 1949, 52-54.
- 49 Kuz'mina 1991, 39; Černikov 1949, 52 f.
- 50 Čudinov 1941, 6 f.
- 51 Čudinov 1941, 11 f.
- 52 Čudinov 1941, 8, 10.
- 53 Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 64; Černikov 1960, 130.
- 54 Čudinov 1941, 13 f.
- 55 Stöllner et al. 2009, 103; vgl. den Beitrag von Stöllner et al. in diesem Katalog.
- 56 Černikov 1949, 10 ff., 60.

- 57 Černikov 1949, 10 ff.
 58 Čudinov 1941, 14., siehe auch Černikov 1949, 32 ff.; 1960, 120.
 59 Čudinov 1941, 14 f.
 60 Čudinov 1941, 12 f.
 61 Černikov 1949, 10, 13 ff., 16, 20 f., 22 ff., 26 ff., 30 ff., 34 ff., 36.
 62 vgl. den Beitrag von Stöllner et al. in diesem Katalog.
 63 Čudinov 1941, 15 f.
 64 Čudinov 1941, 1.
 65 Čudinov 1941, 2.
 66 Černikov 1949, 38 f.; 1960, 118.
 67 Čudinov 1941, 3 ff.
 68 Čudinov 1941, 16, 18.
 69 vgl. hierzu den Beitrag von Stöllner et al. in diesem Katalog.
 70 Baženov et al. 2002, 6, 8.
 71 Baženov et al. 2002, 10.
 72 Baženov et al. 2002, 37 f., 42 f.
 73 Baženov et al. 2002, 39. Fundkatalog S. 40 ff.: eine geschliffene Axt mit Durchbohrung, Hacke, Schlagstein, Hammer, Hornfragment (Hirsch), zwei Lederbänder als Strick, Holzfragmente zum Schäften, Hornschlägel mit Durchbohrung, in dem noch ein Holzkern enthalten war, Holzstock (ein Ende gespalten, mit Oberflächenverzierung (Baženov et al. gegen die Interpretation als Verzierung, wohl Schäftung mit Hilfe von Lederriemen) und weitere Funde.
 74 ¹⁴C-Daten: 2715 ±75 (Holz), 3576 v. Chr. (dasselbe Holz) (Baženov et al. 2002, 42 f., 44, 55).
 75 Čudinov 1941, 10.
 76 Černikov 1949, 38.
 77 Kuz'mina 1991, 34.
 78 Čudinov 1941, 22.
 79 Grindler 1915, 16, Tabelle auf Seite 16-17 mit allen bekannten Goldbergwerken Anfang des 20. Jhs.
 80 Kuz'mina 1991, 34; Čudinov 1941, 23.
 81 Černikov 1949, 36 f.
 82 Čudinov 1941, 10.
 83 Čudinov 1941, 20.
 84 Kuz'mina 1962; 1964; 1965.
 85 Černych 1970, 38 ff.
 86 Kuz'mina 1991, 36; Sal'nikov 1967, 278, 279; Černych 1970, 38.
 87 Formozov 1951, 118 f.; Kuz'mina 1964; Sal'nikov 1967, 275.
 88 Kuz'mina 1991, 31; 2007, 87; Černych 1970, 38 ff., 33 Abb. 30.
 89 Sal'nikov 1967, 277; Černych 1970, 37 ff., Abb. 32; Kuz'mina 2007, 87.
 90 Sal'nikov 1967, 277; Černych 1970, 40.
 91 Chernykh 1992, 202; Černych 1970, 109 ff.
 92 Zaykov' et al. 2005; Hanks 2009, 152 ff.
 93 Tkačev et al. 1996.
 94 vgl. den Beitrag von V.V. Tkačev in diesem Katalog.

Bibliographie

- ALEKSEEV, V.A. & KUZNECOVA, E.F.:
 1980 Новые сведения по древностям цветной металлургии (Центрально-Казакстанское месторождение Кенказган). // Проблемы изучения и охраны памятников культуры Казахстана (Neue Nachrichten über die alte Buntmetallurgie (Zentralkasachische Lagerstätte von Kenkazgan). In: Wissensprobleme und Denkmalschutz der Kulturen Kasachstans), Алма-Ата, 4-8.
 1983 Кенказган – древний медный рудник в Центральном Казахстане. Советская Археология 1983, No. 2 (Kenzkazgan – ein alter Kupferbergbau in Zentralkasachstan. Sovetskaja Archeologija 1983, 2), 203-212.
- BAŽENOV, A.I., BORODAEV, V.B. & MALOLETKO, A.M.:
 2002 Владимировка на Алтае – Древнейший медный рудник (Vladimirovka im Altai – Die altertümlichen kupfernen Bergwerke Sibiriens), Томск.
- BERDENOV, S.A.:
 1998 Казахстанская горно-металлургическая область. Вопросы археологии Казахстана 2 (Das kasachische Bergbau- und Metallurgie-Gebiet. Fragen zur Archäologie Kasachstans 2), 180-190.
- ČERNIKOV, S.S.:
 1949 Древняя металлургия и горное дело Западного Алтая (Alte Metallurgie und Bergbau im westlichen Altai), Алма-Ата.
 1951 К вопросу о составе древних бронз Казахстана. Советская археология 15 (Zur Frage über die Zusammensetzung der alten Bronzen in Kasachstan. Sovjetskaja Archeologija 15), 140-161.
 1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы. Материалы и исследования по археологии СССР 88 (Ostkasachstan in der Bronzezeit. Materialien und Untersuchungen zur Archäologie der UdSSR 88), Москва, Ленинград.
- ČERNYCH, E.N.:
 1970 Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. Материалы и исследования по археологии СССР 172 (Alte Metallurgie im Ural und im Wolgagebiet. Materialien und Untersuchungen über die Archäologie der UdSSR 172), Москва.
- CHERNYKH, E.N., KUZ'MINYKH, S.V. & ORLOVSKAJA, L.B.:
 2004 Ancient metallurgy in Northeast Asia: from the Urals to the Saiano-Altai. In: K.M. Linduff (ed.), Metallurgy in Ancient Eastern Eurasia from the Urals to the Yellow River, Lewiston, Queenston, Lampeter, 15-36.
- ČUDINOV, V.M.:
 1941 Поиски и старинных рудников, плавлен и шлаков в восточных районах казахстанского геологического Управления (Nachforschungen und Untersuchungen der altertümlichen und alten Gruben, Verhüttungsplätzen und Schlacken in Ostkasachstan 1941. Manuskript aus dem Archiv von der geologischen Verwaltung Ostkasachstans).
- FORMOZOV, A.A.:
 1951 Археологические памятники в районе Орска. Краткие Сообщения Института Истории Материальной Культуры XXXVI (Archäologische Denkmäler im Gebiet bei Orsk. Kurze Mitteilungen des Institutes der Geschichte der Materiellen Kultur 36), 115-121.
- GRINDLER, V.F.:
 1915 Устькаменогорский золоторудный районъ (Das Goldrevier von Ust'kamenogorsk), Екатеринославъ.
- HANKS, B.K.:
 2009 Late Prehistoric Mining, Metallurgy, and Social Organization in North Central Eurasia. In: B.K. Hanks & K.M. Linduff (eds.), Social Complexity in Prehistoric Eurasia. Monuments, Metals and Mobility, Cambridge, 146-167.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.:
 1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die alten Viehzüchter und Metallurgie-Kulturen in Saryarka), Алма-Ата.
- KUZ'MINA, E.E.:
 1962 Археологическое обследование памятников Еленовского микрорайона андроновской культуры. Краткие сообщения Института археологии 88 (Archäologische Untersuchungen der Denkmäler der Andronovo-Kultur in der Mikroregion von Elenovskoe. Kurze Mitteilungen des Archäologischen Instituts 88), 84-92.
 1964 Андроновское поселение и могильник Шандаша. Краткие сообщения Института археологии 98 (Siedlung und Gräberfeld der Andronovokultur in Šandaš. Kurze Mitteilungen des Archäologischen Instituts 98), 100-106.
 1965 Относительная хронология андроновских поселений Еленовского микрорайона. Советская археология 4 (Die relative Chronologie der Andronovo-Siedlungen in der Mikroregion von Elenovskoe. Sovetskaja Archeologija 4), 240-51.

Zum Forschungsstand der bronzezeitlichen Rohstoffgewinnung in Kasachstan

- 1966 Металлические изделия энеолита и бронзового века в Средней Азии. Археология СССР В4-9 (Die metallurgischen Waren der Kupfer- und Bronzezeit in Zentralasien. Archäologie der UdSSR V4-9), Москва.
- 1991 Die urgeschichtliche Metallurgie der Andronovo-Kultur. Bergbau, Metallurgie und Metallbearbeitung. Zeitschrift für Archäologie 25, 29-48.
- 2007 The Origin of the Indo-Iranians. Leiden Indo-European Etymological Dictionary Series 3, Leiden, Boston.
- KUZNECOVA, Ě.F. & TEPLOVODSKAJA, T.M.:
1994 Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана (Das alte Metallurgie- und Töpferhandwerk in Zentralkasachstan), Алматы.
- MARGULAN, A. CH.:
1973 Джезказган – древний металлургический центр (Городище Милыкудук). // К.А. Акишев (ред.), Археологические исследования в Казахстане (Žezkazgan – ein altes Metallurgiezentrum (Stadt Milykuduk). In: K.A. Akišev (Hrsg.), Archäologische Untersuchungen in Kasachstan), Алма-Ата, 3-42.
- 1979 Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана (Die Begazy-Dandybaj-Kultur in Zentralkasachstan), Алма-Ата.
- 2001 Сарыарка. Горное дело и металлургия в эпоху бронзы. Джезказган – древний и средневековый металлургический центр (Городище Милыкудук). Сочинения 2 (Saryarka. Alter Bergbau und Metallurgie in der Bronzezeit. Žezkazgan – ein altes und mittelalterliches Metallurgiezentrum (Stadt Milykuduk). Sočinenija 2), Алматы.
- MARGULAN, A.CH., AKIŠEV, K.A., KADYRBAEV, M.K. & ORAZBAEV, A.M.:
1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Alte Kulturen in Zentralkasachstan), Алма-Ата.
- MASSON, M.E.:
1930 Археологические материалы к истории горного дела в Средней Азии. Бюллетень 2 (Archäologische Materialien und historischer Bergbau in Mittelasien. Bjuulleten' 2), 38-49.
- PARZINGER, H.:
2006 Die frühen Völker Eurasiens – Vom Neolithikum bis zum Mittelalter, München.
- PAZUCHIN, V.A.:
1926 Металлургия в Киргизской степи (Metallurgie in der kirgisischen Steppe), Москва.
- SAL'NIKOV, K.V.:
1967 Очерки древней истории Южного Урала (Skizzen zur alten Geschichte des südlichen Urals), Москва.
- STÖLLNER, T., SAMAŠEV, Z. & CIERNY, J. (MIT BEITRÄGEN WEITERER PROJEKTMITARBEITER):
in Vorb. Kupfer und Zinn der zentralasiatischen Steppe: Bronze- bis früheisenzeitliche Rohstoffgewinnung im Altai und seinen umliegenden Gebieten (Ostkasachstan) – Bericht zu den Arbeiten der kasachisch-deutschen Expedition zwischen den Jahren 2004 und 2009.
- TKAŠEV, V.V., SEGEDIN, R.A. & GREŠER, S.G.:
1996 Подъемный материал из поселений и рудников бронзового века в Мугоджарах. // Е.Ж. Курманбеков, Б.Б. Мырзабаев, С.Ю. Гуцалов и др. (ред.), Вопросы археологии Западного Казахстана. Сборник научных трудов 1 (Die Lesefunde aus den Siedlungen und Bergwerken der Bronzezeit in Mugodžary), Самара, 109-132.
- ZAYKOV, V.V., YUMINOV, A.M., DUNAEV, A.Y., ZDANOVICH, G.B. & GRIGORIEV, S.A.:
2005 Geological-Mineralogical Studies of Ancient Copper Mines in the Southern Urals. Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia 4, 24, 101-114.

ZINN UND KUPFER AUS DEM OSTEN KASACHSTANS

ERGEBNISSE EINES DEUTSCH-KASACHISCHEN PROJEKTES 2003-2008

Thomas Stöllner, Zejnolla Samašev, Sergej Berdenov †, Jan Ciorny †,
Monika Doll, Jennifer Garner, Anton Gontscharov, Alexander Gorelik,
Andreas Hauptmann, Rainer Herd, Galina A. Kušč, Viktor Merz, Torsten Riese,
Beate Sikorski und Benno Zickgraf



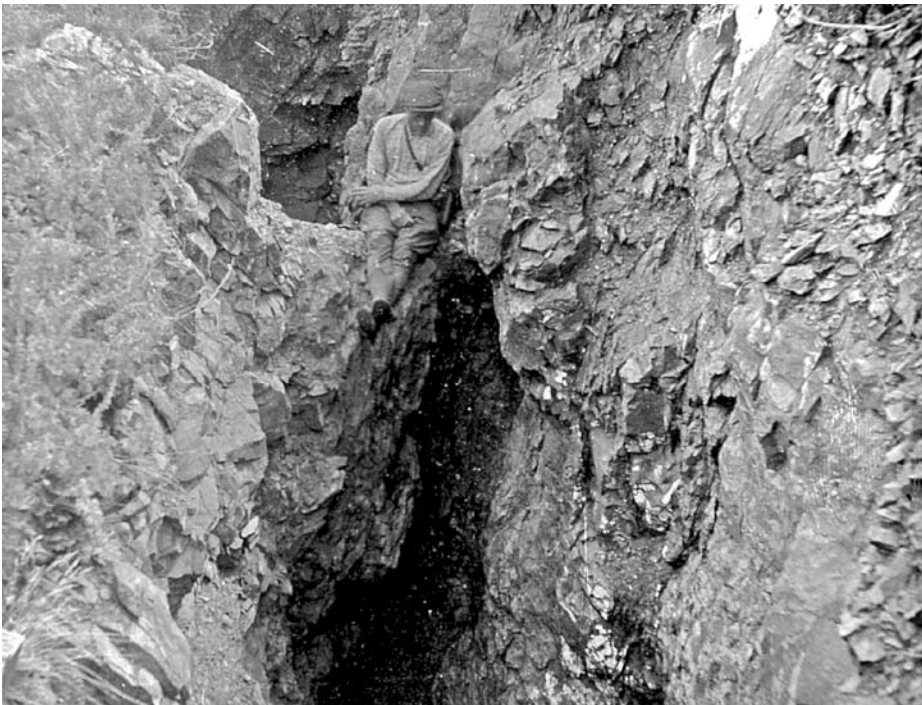
Der Altai und seine angrenzenden Gebirgrücken zählen zu den großen Lagerstättengebieten Zentralasiens und befinden sich im Grenzraum von Kasachstan, Russland (Sibirien), Mongolei und China. Das Gebiet stellt sich bis heute als kulturelle Kontaktzone zwischen dem ostasiatisch-chinesischen und dem eurasischen Raum dar, es liegt damit im Grenzgebiet von Mittel- und Zentralasien. Der vielfältige kulturelle Austausch ist in der saisonalen Wirtschaftsweise der umliegend lebenden Nomadengruppen begründet, die sich bis heute vor allem in schneereichen Wintern mit ihren Herden in die Gebirgstäler zurückziehen. Die kulturellen Einflüsse trafen sich hier zu ver-

schiedenen Zeiten besonders intensiv, etwa in der skythischen Epoche, aus der reich ausgestattete Kurgangräber (Pazyryk, Tuva/Aržan, Berel') bekannt geworden sind.

Vor allem im Westaltai und in den umliegenden Gebirgslandschaften verband sich diese Wirtschaftsweise auch mit der Gewinnung von metallführenden Rohstoffen, die dort in großer Zahl anstehen. Noch bis in das 19. Jh. n. Chr. gibt es ethnographische Zeugnisse für einen einfachen „Nomaden-Bergbau“ in den Waldsteppenregionen Ostkasachstans.

Es sind die Zinnvererzungen aus mittelpaläozoischen Lagerstätten (Devon, Karbon) etwa im Kalba-Narym-Gebirge sowie

Abb. 1: Ostkasachstan, frühe Erforschung des alten Zinnbergbaues in den 1930er und 1940er Jahren, links: Karagojn, Gesamtblick in den Grubenbau 2, nach S.S. Černikov; rechts: Portrait von S.S. Černikov aus dem Jahr 1971 (Museum Ust-Kamenogorsk) (Foto: T. Stöllner).



die polymetallischen Lagerstätten mit Oxidationszonen, die frühe Bergleute und Metallurgen anlockten. Letztere befinden sich nördlich und östlich des Irtyš im sog. Rudnyj Altai, dem Erzaltai (Abb. 1).

Der Zugriff auf diese Lagerstätten erfolgte sowohl aus dem Bereich der sibirischen Kulturen, als auch aus der mittelasiatischen Steppenzone (Abb. 2). Eine natürliche Kulturscheide ist der Irtyš, der das Gebiet, aus China kommend, durchzieht. So finden sich Zinnbronzen in der sibirischen Okunev-Kultur bereits sehr früh, wahrscheinlich schon ab der zweiten Hälfte des 3. und am Beginn des 2. Jt. v. Chr. Frühe Zinnbronzen begegnen auch im sog. Sejma-Turbino-Phänomen im nördlich liegenden Waldsteppenraum, der zeitlich schon mit der frühbronzezeitlichen Okunev-, der Krotovo-Samus'-Kultur und der im Altai verbreiteten Karakol'-Kultur zu parallelisieren ist (Černych & Kuz'minych 1989; Parzinger 2002; 2006; Schwarzborg 2009). Mit qualitativ vollen Gussbronzen, vor allem auch mit frühen Tierstilformen, fällt besonders der vergleichsweise frühe Aufschwung der Metallurgie auf. Im nachfolgenden, mittelbronzezeitlichen Andronovo-Kulturreich (19.-15. Jh. v. Chr.) und den nachfolgenden spätbronze- bis früheisenzeitlichen Kulturgruppen festigt sich das Bild einer eigenständigen, auf Zinnbronzen beruhenden Metallwirtschaft.

Dies zusammen genommen lässt die große Bedeutung des westlichen Erzaltais für die Erzversorgung und Technologieentwicklung weiter Räume der mittel- und zentralasiatischen Steppenzone erkennen. Dabei ist zu vermuten, dass die zunehmende Mobilität der frühmetallzeitlichen Gruppen die Rohstoffe des Altais und seiner angrenzenden Gebirgszüge für unterschiedliche Gruppen und Räume zugänglich machte. Nicht ausgeschlossen scheint, dass die Anfänge der Zinnbronzentechnologie während der Frühbronzezeit u. a. auch in diesem Lagerstättenraum zu suchen sind.

Zinn aus Zentralasien - ein Forschungsproblem

Zinn gilt schon lange Zeit als Forschungsproblem einer Metallforschung des Altertums; seit langem wird gefragt, woher die Kulturen des Orients und des Mittelmeerraums seit dem 3. Jt. v. Chr. dieses essentielle Legierungsmetall bezogen. Wenn man die Seltenheit von Zinnlagerstätten dieses Raumes betrachtet, so war schon immer auffällig, dass Zinnbronzen hier seit der Mitte des 3. Jt. in größeren Quantitäten und damit früher auftraten als anderswo (Abb. 2). Natürlich hat dies auf einen ausgedehnten Fernhandel seit dem 3. Jt. hingedeutet; schriftliche und archäologische Quellen vor allem des 2. Jt. v.

Chr. unterstützten diese These auch für noch ältere Zeiten (z. B. Muhly 1973; 1985; Moorey 1994; Van Lerberghe 1988; Reiter 1997; Parzinger & Boroffka 2003, 1 f., Dercksen 2005; Pulak 2005; Helwing 2009).

Die Fortentwicklung und Verfeinerung geochemischer Marker (etwa die Pb-Isotopen-Analyse) erlaubte seit den 1980er Jahren eine intensiviertere Diskussion über die Herkunft des Metalls. Obwohl bis heute bestimmte Probleme, die Zuweisung der Pb-Isotopen zu einzelnen Legierungsbestandteilen betreffend, nicht gelöst sind, stützen die bisherigen Ergebnisse durchaus die textlichen Nachweise. Die frühen Zinnbronzen von Troja und der nördlichen Ägäis (Schatzfunde von Troja IIg; Poliochni; Thermi) lassen ein bemerkenswertes Isotopenmuster erkennen, das von den regionalen Isotopenfeldern aus Erzlagerstätten zu unterscheiden ist (Pernicka 1995; Pernicka et al. 2003)¹.

Dieses Isotopenmuster deutet auf alte devonische oder sogar kambrische und präkambrische Lagerstätten hin, die für die Metallzusammensetzung genutzt worden wären. Solche Lagerstätten sind aus der anatolischen und ägäischen Geologie nicht bekannt: Das war ein erstes wichtiges Argument, dass das Zinn wahrscheinlich aus geologisch alten Lagerstätten stammte und mit lokalen Kupfersorten gemischt worden wäre (Pernicka 1998; Pernicka et al. 2003).

Solche Zinnlagerstätten sind dagegen in geologisch älteren Erzgebirgen entlang des altweltlichen Zinngürtels bekannt, der sich von Europa (Erzgebirge) über den Kaukasus und Zentralasien nach Nordchina und Fernost spannt. Andere Lagerstättenzonen queren Europa von Cornwall über Nord- und Zentralfrankreich bis in die Toskana, oder erstrecken sich auf der Iberischen Halbinsel (Abb. 2).

Obwohl das westeuropäische Zinn aus geologischen Gründen durchaus in Frage käme, gibt es doch Argumente, dass es im Rahmen des frühesten Zinnhandels keine allzu große Rolle gespielt haben kann: Zinnbronzen tauchen vergleichsweise spät in jenen Gebieten Westeuropas auf, was doch bei einer Nutzung der Lagerstätten überraschend wäre (Penhallurick 1986; Pernicka 1998).

Weil die Schriftquellen, die Lokalisierung einer Zinnquelle betreffend, nicht eindeutig sind (nur Handelsplätze und Handelsknoten sind erwähnt), kann keine genauere Herkunft angegeben werden. Auch die Isotopendaten sind diesbezüglich durchaus ambivalent, so dass nach drei Dekaden intensiver Forschung verschiedene Möglichkeiten im Rahmen durchaus komplexer Rohstoffbeziehungen bestehen bleiben. Im 2. Jt. v. Chr. wurden Zinnbronzen in großem Umfang üblich, was sicherlich einen hohen Zinnverbrauch zur Folge hatte. Es hat den Anschein, dass es nun zahlreiche Zinnversorger und durchaus regionale Versorgungsnetze gegeben hat, wie ein Blick auf das



Abb. 2: Prähistorischer Zinnbergbau in SW- und Zentralasien (Kartierung: DBM, J. Cierny mit Ergänzungen).

iranische Zentralplateau lehrt. Eine kürzlich nahe Arak in Westiran entdeckte Lagerstätte (Nezafati et al. 2006; Begemann et al. 2008) könnte ein Kandidat für die Versorgung südmesopotamischer Zentren gewesen sein: speziell die Luristan-Bronzen des späten 2. und frühen 1. Jt. v. Chr. lassen sich geochemisch eng mit dieser Lagerstätte verbinden.

Als besondere Kandidaten galten die Lagerstätten im südlichen Mittelasien, waren die Gegenden doch intensiv in den Fernhandel mit den orientalischen Kulturen im 3. und 2. Jt. v. Chr. eingebunden (zusammengefasst: Kohl 2007, bes. 214 ff.). So schien es wahrscheinlich, auch die Zinnlagerstätten in Afghanistan in die Diskussion um die Zinnfrage einzubinden: Die Herkunft des seit dem 3. Jt. v. Chr. hoch geschätzten Lapislazuli brachte auch diese Landschaft als mögliche Zinnquelle ins Spiel (siehe Bemerkungen bei Helwing 2009, 213 f.). So sind aus der Hilmand Region reiche primäre Lagerstätten und Zinnseifen bekannt; bisher blieben sie aber der montanarchäologischen Forschung verschlossen (Pigott 1999; Lyonnet 2005). Ob die Aravalli Gebirge in Nordwestindien, gut bekannt für ihre alten Erzlagerstätten, auch einzurechnen sind, wäre zu diskutieren, weil eine Serie von Metallen aus Südmesopotamien ähnliche Pb-Isotopenverhältnisse aufweisen (Begemann et al. 2008; Begemann & Schmidt-Strecker 2009, bes. 29). Doch

bleibt es ein ungelöstes Problem, ob der Zinnhandel das Iranische Plateau im 3. und 2. Jt. v. Chr. querte: Zinnbronzen sind sehr selten und vor allem im 2. Jt. v. Chr. besitzen wir kaum Metallzusammensetzungen aus dem östlichen Iran². Ähnliches gilt für den „BMAC-Komplex“ (den Bactria-Margiana Archaeological Complex, die Oxus-Zivilisation) im südlichen Mittelasien. Obwohl diese Oasenkulturen in einen weiten Fernhandel eingebunden waren, und obwohl sie den Zinnlagerstätten des Fergana-Tals im Norden relativ nahe gelegen sind, gab es keine bedeutende Zinnbronzenutzung vor der Mitte des 2. Jt. v. Chr. Vor kurzem hat K. Kaniuth (2007) die Metallsequenz der mittel- und spätbronzezeitlichen Sapalli-Kultur in Baktrien untersucht. Er konnte verdeutlichen, dass die Bronzetechnologie vor der Spätbronzezeit (LBI) keine große Bedeutung gehabt hat (erste Hälfte des 2. Jt. v. Chr.): Die Innovation der Zinnbronze dürfte daher nicht dem zeitlich und kulturell verbundenen BMAC-Komplex oder dem jüngeren Namazga-VI-Kulturenverbund zu verdanken sein. Eher wird man den Blick nordwärts richten und die verschiedenen Gruppen des Andronovo-Kreises und der Steppen-Zivilisationen einbeziehen.

Forschungen an den Zinnlagerstätten des Fergana-Tales haben bestätigt, dass zahlreiche Lagerstätten erstmals von einer regionalen Variante dieses Kulturenkomplexes in der ersten Hälfte des 2. Jt. ausgebeutet wurden, der Andronovo-Tazabag'jab-Kultur; erste Nutzungen reichen in den Hochgebirgen um Mušiston schon an das Ende des 3. Jt. zurück (Alimov et al. 1998; Boroffka et al. 2002; Parzinger & Boroffka 2003; Garner 2010) (Abb. 2).

Ihr kultureller Habitus zeigt typische Elemente einer Steppe-ökonomie, die auf Herdenhaltung und seminomadischem Lebensstil basierte; andererseits standen diese Gruppen in enger Verbindung mit den südlichen Oasenkulturen, was ein höherer Anteil scheibengedrehter Keramik in ihrer materiellen Kultur belegt (Parzinger & Boroffka 2003; Kuz'mina 2007, 365). Im Zinnrevier von Karnab ist dieses organisatorische Muster am besten zu erkennen. Offensichtlich wurden die Gruben über eine längere Zeit ausgebeutet, doch nicht notwendigerweise kontinuierlich. Mehrere Gruben waren vielleicht sogar während derselben chronologischen Phase in Betrieb; J. Garner (2010) hat kürzlich Argumente für eine Art Abfolge innerhalb des Abbauprozesses vorgelegt. Ein ähnliches Muster tritt uns auch in der nahe gelegenen Andronovo-Siedlung von Sičkonči entgegen, wo mehrere Wiedernutzungsphasen innerhalb des Siedlungsareals nachgewiesen werden konnten.

Selbst im hochmontanen Areal, wie in Mušiston (eine Höhenlage von mehr als 3.300 m) konnte das Andronovo-Bergbau-Muster noch beobachtet werden. Obwohl Feuerstein in den Höhen nicht dieselbe Bedeutung wie im Fergana-Tal hatte, und obwohl das abgebaute polymetallische Erz sich vom Kas-

siterit in Karnab unterscheidet, lassen sich ähnliche Betriebsperioden und Techniken erkennen (Garner 2010). Dies spricht für eine letztlich kontinuierliche Gewinnungsstrategie dieser Kulturgruppen seit dem frühen 2. Jt. v. Chr. Ein nahe gelegenes Höhenheiligtum scheint zudem ein Manifest der rituellen Bedeutung dieser Lokalität für die Andronovo-Bergleute zu sein (Parzinger & Boroffka 2003, 238 ff.).

Die Zinnbergwerke des Zeravšan belegten erstmals die eminent wichtige Rolle, die die Zinn-Ausbeute für die Andronovo-Gemeinschaften hatte: Es wurde offenbar, dass gerade die Zinn-Technologie in hohem Maße mit diesen Gruppen verbunden war.

Zinnbergwerke in Ostkasachstan

Andronovo-Gruppen, besonders jene der Alakul' und der Fedorovka Keramik-Traditionen (kürzlich erneut Kuz'mina 2007, 96 ff.), spielten eine herausragende Rolle für einen anderen Zinn-Bergbau-Distrikt in Zentralasien. Die Region war erstmals von S.S. Černikov in den 1930er bis in die 1950er Jahre untersucht worden (Černikov 1949; 1960) (Abb. 1). Černikov begleitete die geologischen Expeditionen während der 1930er Jahre und wurde darum erstmals mit den vielen Zinnbergbaugebieten im Kalba-Narym-Geotekton bekannt (Abb. 3).

Aus diesem Grund erhielt er Informationen aus erster Hand und registrierte die bedeutenden vorgeschichtlichen und speziell bronzezeitlichen Bergbauaktivitäten. In seinen Berichten beschrieb er im Detail viele der Bergbaugebiete zum ersten Mal. Mit Recht kann Černikov (Abb. 1, rechts) als der Vater der modernen Untersuchungen genannt werden, die vor wenigen Jahren erneut eingesetzt haben. In seinen Studien zu alten Metallen hat er erstmals die Frage aufgeworfen, ob auch die Zinnbronzen Zentralkasachstans und des benachbarten Nordwestchina mit den Lagerstätten Ostkasachstans zu verbinden seien (Černikov 1949; kürzlich Mei et al. 1998; Mei 2004). Obwohl Černikov überwiegend nur mit Lesefunden arbeitete und daher keine Sicherheit erlangen konnte, die Zinngruben ausschließlich mit einer der bronzezeitlichen Kulturgruppen zu verbinden, registrierte er die grundsätzliche Bedeutung metallurgischer Aktivitäten, als er die Andronovo-Siedlungen von Trušnikovo oder Kanaj ausgrub (Černikov 1960); wie in Zentralkasachstan erreichen diese Plätze auch noch nachandronovozeitliche Kulturstufen der Spätbronzezeit.

In den nachfolgenden Jahrzehnten wurden Černikov's Resultate weitgehend akzeptiert, vor allem vor dem Hintergrund der Frage nach Einführung und Verbreitung der Zinnbronzentechnologie im östlichen Teil der Eurasischen Metallur-

gischen Provinz (der EAMP) während des 2. Jt. v. Chr. (Černych 1992, Fig. 37; siehe zuletzt als WAMP: Černych 2011). Besonders E.N. Černych betonte diese Bedeutung verschiedentlich. Dabei spielte die Frage um die Zinnbronzen des sog. Sejma-Turbino-Phänomens eine bedeutende Rolle, ein Horizont, der sich über weite geographische Räume erstreckt und wohl eine länger laufende Zeiterscheinung darstellt: Im nördlichen Eurasien können die mit ihm verbundenen metallurgischen Kenntnisse sowie die weit verbreiteten Prestigeobjekte direkt mit der Verbreitung der Zinnbronzentechnologie verbunden werden (z. B. Černych & Kuz'mynych 1989; Parzinger 2002; Parzinger & Boroffka 2003, 289 ff.; Parzinger 2006; Schwarzberg 2009; Černych 2011).

Das Sejma-Turbino-Phänomen und das Auftreten von Zinnbronzen, speziell im Kontext der sibirischen Okunev-Kultur, sind von besonderer Bedeutung für Ostkasachstan. Zinnbronzen tauchten offensichtlich ab dem Ende des 3. Jt. v. Chr. in der Waldsteppenzone von Sibirien, wie auch in Ostkasachstan und in der Altai-Region auf. Obwohl weder der Sejma-Turbino-Komplex³ noch die Okunev-Kultur direkt mit den Zinnbergwerken Ostkasachstans zu verbinden sind, ist doch nahe liegend, dass ihre Metallurgen Zugang zu Zinnressourcen gehabt haben.

Schon aus diesem Grund bleibt zu fragen, ob die ostkasachischen Zinnbergwerke schon in der Frühbronzezeit ausgebeutet wurden. Sollte die Kalba-Narym-Zone auch die Okunev-Kultur mit Zinn versorgt haben, so ist an einen Zinnhandel zu denken, der entlang des Irtyš flussabwärts verlief und ihn auf einer östlichen Route auch querte.

Die archäologischen Forschungen, besonders die Feldarbeit in Ostkasachstan, hat in den letzten Jahrzehnten weitere Hinweise darauf erbracht. Beiderseits des Irtyš wurden weitere metallurgische Plätze der Bronzezeit dokumentiert, wie jene entlang des aus dem Erzaltai zufließenden Šulbinka Flusssystem (Alechin & Iljushin 1989; Ermolaeva et al. 1998; Alechin 2000). Ähnliche Beobachtungen gelangen auch in den umgebenden Arealen des Delgebetej Erzgebirges (Askaraly) im nordwestlichen Teil der Kalba-Narym Geologischen Zone (Maksimova & Ermolaeva 1987; Orazbaev & Omarov 1998; Ermolaeva 2001).

Ostkasachstan kann als eine äußerst erreiche Region betrachtet werden; ihre geologische Geschichte ist sehr komplex und hat im Verlauf zu verschiedenen Paragenesen und damit zu verschiedenen Typen von Erzlagerstätten geführt (Abb. 3). Innerhalb des sog. Altai-Geotektons (Altajskij Geo-Tektonogen) können vereinfacht die Kalba-Narym-Zone und die Zone des Erzaltais unterschieden werden (Geologija SSSR 1967; 1974): Zinnlagerstätten treten intrusiv mit Pegmatiten, Graniten und Granodioriten innerhalb von Sandstein- und Kalkformationen des mittleren Devon

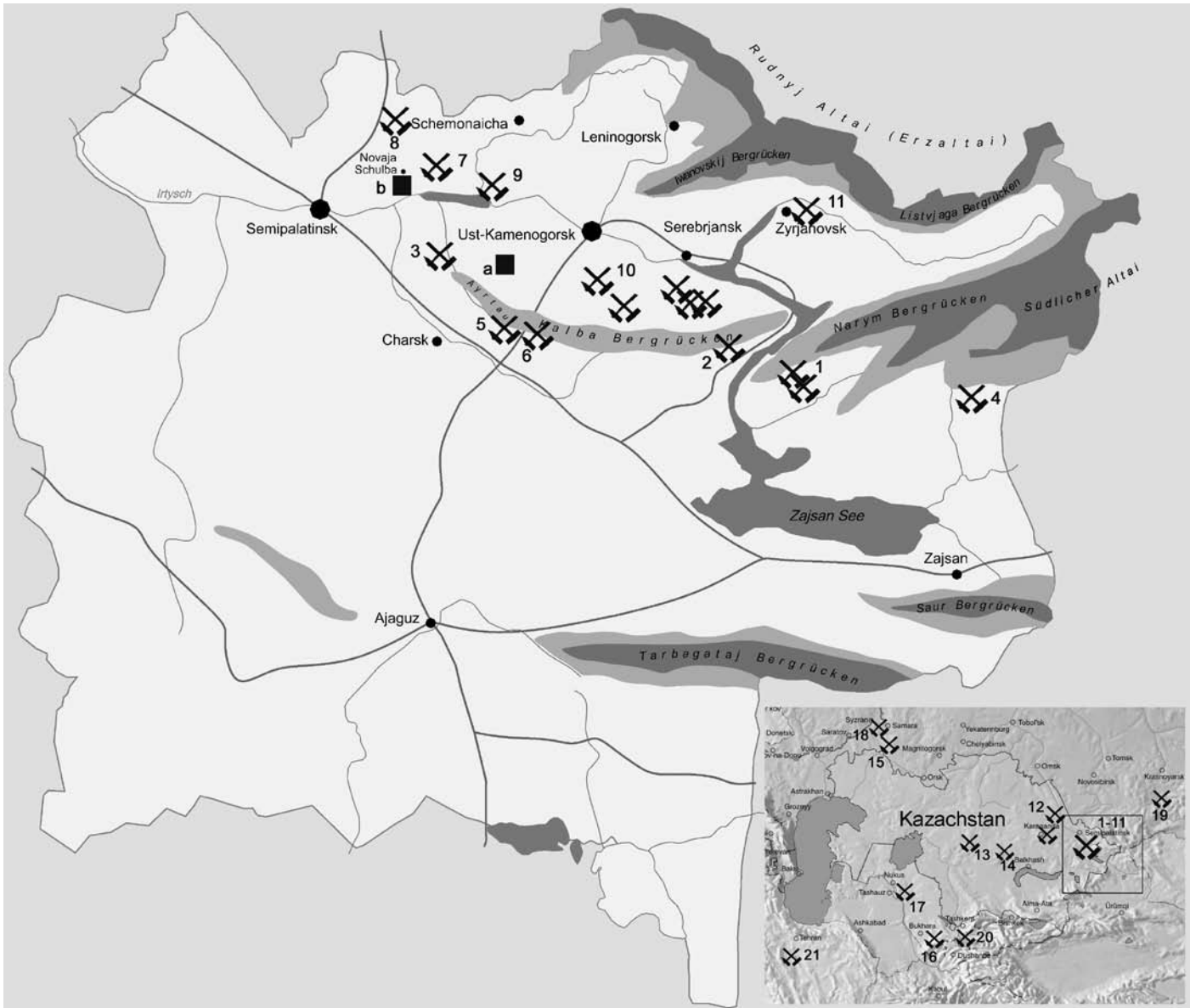


Abb. 3: Fundstellen alten Bergbaues in Ostkasachstan nach Černikov (1949) mit Ergänzungen: 1. Čerdojak (Sn), 2. Čudskoje (Sn), 3. Delbegetej (Sn), 4. Karčiga (Cu), 5. Kazančunkur (Au,), 6. Mynčunkur (Sn), 7. Nikolaevskoe (Cu), 8. Orlovskoe (Cu), 9. Ubinskoe (Sn), 10. Urunčaj (Sn), 11. Zyrjanovskoe (Cu). Wichtige Bergbauareale in SW- und Zentralasien: 12. Božšakol (Pavlodar) (Cu), 13. Žezkazgan (Cu), 14. Kenkazgan (Cu), 15. Kargaly (Cu), 16. Karnab/Cangali (Sn), 17. Kyzylkum (Cu), 18. Michailovo (Cu), 19. Minusinsker Becken (Cu), 20. Mušiston (Sn), 21. Veshnāveh (Cu, Iran); Rechtecke: Bronzezeitliche Siedlungen mit Verhüttung: a. Ayrtau; b. Novaja Šulba (Karte: DBM, G. Steffens/Th. Stöllner).

und des unteren Karbon auf. Westlich liegt Zinn in enger Vergesellschaftung mit Goldlagerstätten (kleinere Intrusionen) in der sog. Westlichen Kalba-Formation (Ščerba et al. 1984; Malčenko & Ermolov 2006).

Die Erzlagerstätten sind als Massenlager oder als Gänge ausgebildet⁴. Dabei können die Zinnlagerstätten zurzeit in das Devon und das untere Karbon zugewiesen und daher als „alte“ Zinnlagerstätten klassifiziert werden. Die Zone des Erzaltai, nördlich des Irtyš gelegen, ist in verschiedenen Punkten unterschiedlich. Hier dominieren polymetallische Erzmineralisationen. Die Mineralisierung begann während

des oberen Kambriums, hatte aber seine Schwerpunkte zwischen dem oberen Devon und dem oberen Karbon (herzynisch): Die Erzlagerstätten sind verschiedenartig: neben Blei- und Zinklagerstätten gibt es hauptsächlich Kupfer- und Kupfer-Zinklagerstätten, welche eine sehr ausgeprägte Oxidationszone an der Oberfläche ausgebildet haben. Polymetallische sulfidische Erze kommen ebenfalls in großem Umfang vor. Diese Erze werden seit der Sowjet-Zeit genutzt⁵ (Parchmann et al. 1996). Vorgeschichtliche Kupfer-Metallurgie, die in ihrer Umgebung festgestellt wurde, ist auch ein Fingerzeig für ihre Bedeutung in den älteren Perioden.

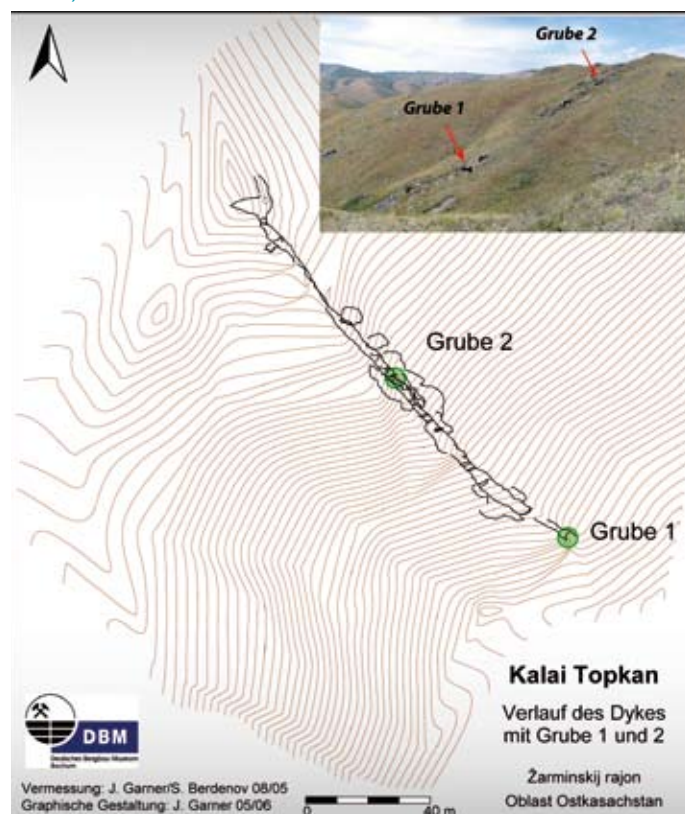
Auf der Suche nach dem bronzezeitlichen Zinn in Ostkasachstan: Feldforschungen eines kasachisch-deutschen Projektes zwischen den Jahren 2003 und 2008

Im Folgenden werden die Ergebnisse der deutsch-kasachischen Expedition in Ostkasachstan zwischen 2003 und 2008 kurz dargestellt; eine ausführliche Publikation der Ergebnisse befindet sich kurz vor der Fertigstellung⁶ (Stöllner et al. in prep.).

Das Projekt entstand aus einem kurzen und ersten Survey im Jahr 2003, im Rahmen dessen viele der später untersuchten Plätze erstmals untersucht wurden (z. B. die Lagerstätten von Askaraly, die Šulbinka-Zone, das Božšakol-Erzfeld). Unser erstes Ziel war eine neuerliche Beschäftigung mit den bei S.S. Černikov beschriebenen Zinnbergbauen sowie ihre exakte Datierung und technologische Beurteilung (Černikov 1949; Berdenov et al. 2004). Daher wurde ein Schwerpunkt der Arbeiten auf den nordwestlichen Teil der Kalba-Narym-Zone gelegt, speziell auf die Erzgebirge rund um Askaraly (Delgebe-

tej-Gebirge) wo vier Kampagnen zwischen 2004 und 2008 durchgeführt wurden (Berdenov et al. 2005; Cierny et al. 2005; Garner et al. 2007; Stöllner et al. 2009; 2010). Neben diesem Hauptaugenmerk der Arbeiten wurde an Plätzen der Kupfermetallurgie am Šulbinka-Fluss gearbeitet (Berdenov et al. 2004; Garner et al. 2007), wo ältere Sondagen und Testgrabungen auf bronzezeitliche Siedlungen mit Kupfermetallurgie gestoßen waren (Alechin & Ilušin 1989; Ermolaeva 1998). In Božšakol, westlich von Pavlodar gelegen, wurde das Erzrevier zweimal durch Surveys erkundet und eine kleine Sondage in einer dabei liegenden spätbronzezeitlichen Siedlung vorgenommen (Berdenov et al. 2004; Garner et al. 2007); schließlich wurden 2005 Surveys und Sondageuntersuchungen auch in der Kalba-Narym-Zone an Fundstellen vorgenommen, die schon S.S. Černikov beschrieben hatte (Garner et al. 2007). Hier wurden Erzreviere wie Mynčunkur, Karagoin, Achmetkino, Urumčaj und Kalai Topkan besucht und in Teilen untersucht. Bronzezeitlicher Bergbau wurde u. a. durch Funde von Steinhämmern bestätigt. Doch nur in Kalai Topkan (Belaja Gora) war es möglich, weitere Untersuchungen durchzuführen (Abb. 4). Innerhalb eines zinnerzführenden Eruptivganges, der sich von SO nach NW erstreckte, konnten zwei untertägige Abbaue entdeckt werden: Eine Sondage in Grube 2 erbrachte nicht nur Steingeräte, sondern auch Holzkohle, die eine Datierung in die späte Bronzezeit erlaubte⁷.

Abb. 4: Kalai Topkan, NW-SO orientierter Eruptivgang und die dort zugänglichen Grubenbaue 1 und 2; Ansicht von Osten (Kartierung/Foto: DBM, J. Garner).



Der Kupferbergbau in Božšakol

Im Rahmen der Surveyarbeiten wurde auch die riesige Kupferporphyr-Lagerstätte von Božšakol bei Ekibastuz im Kreis Pavlodar (Nordkasachstan) besucht. Die Lagerstätte zählt heute zu den größten Kupfer- und Goldreserven und befindet sich derzeit gerade in der Entwicklung für weiteren Abbau durch die Firma Kazakhmyz. Die aus dem Ordovizium stammende Lagerstätte war insbesondere interessant, da sie - vor allem im sog. Zentralblock der Vererzung (Kudryavtsev 1996) - eine massive Oxidationszone aufweist, wo u. a. durch chemische Verwitterung oberflächennahe oxidische Erze anstehen und abgebaut werden konnten. Der primäre Erzkörper besteht hauptsächlich aus Pyrit, Chalkopyrit, aber auch aus Bornit, Sphalerit, Molybdän, Magnetit, sowie etwas Galenit, Hämatit sowie anderen Mineralien. Der schon 2003 entdeckte auffälligste Befund war eine an der Lagerstätte liegende spätbronzezeitliche Siedlung, die 2005 ausführlicher prospektiert werden konnte (Božšakol I). Die Oberfläche des Siedlungsbefundes war durch Explorationsarbeiten der 1930er und 1980er Jahre stark in Mitleiden-schaft gezogen, doch konnte ein Magnetogramm wertvolle

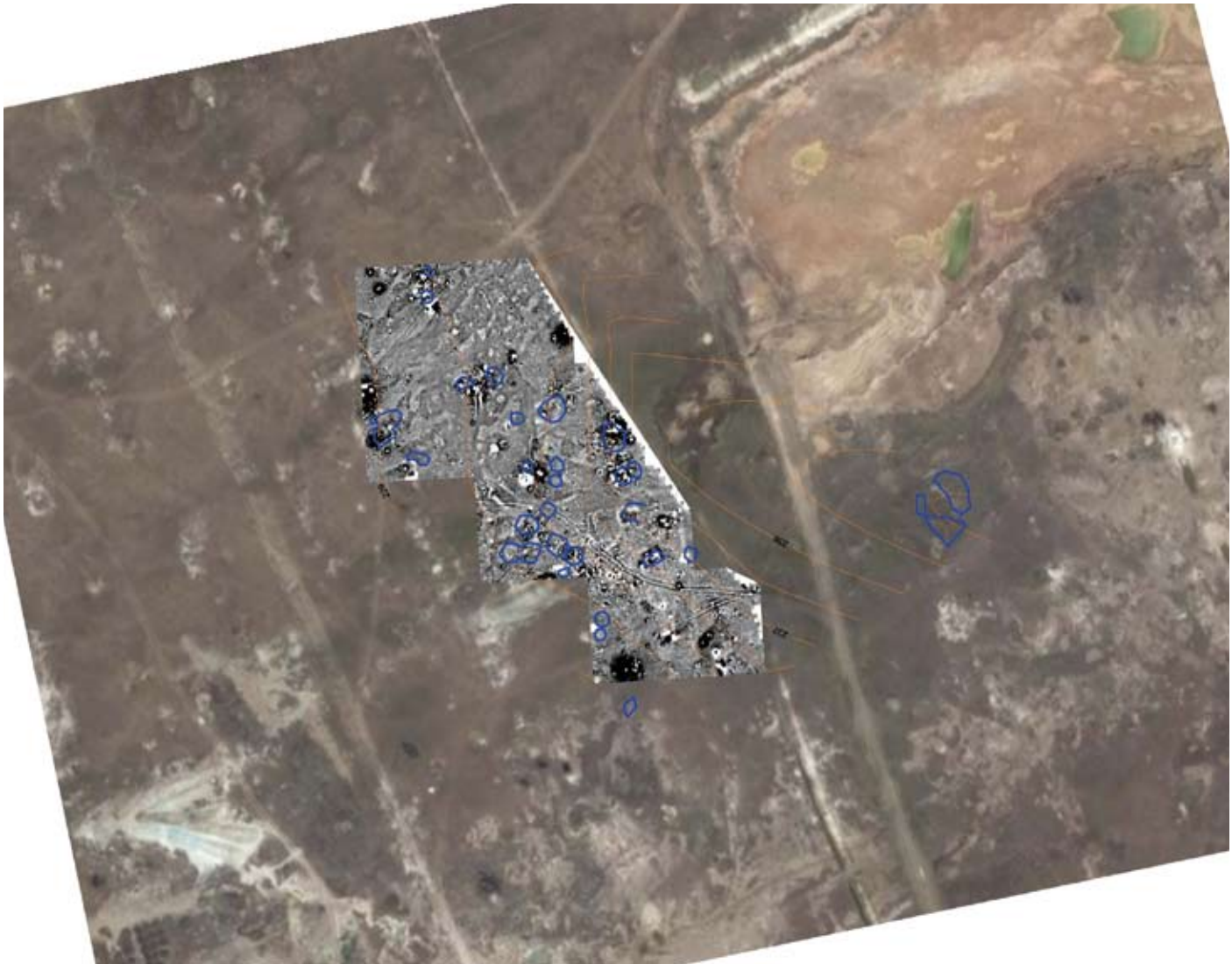


Abb. 5: Bozšakol, magnetische Prospektion über einer spätbronzezeitlichen Siedlung sowie über einen neuzeitlichen Bodeneingriff auf Basis eines Google-Earth Satellitenbildes (Kartierung: DBM, B. Zickgraf, Th. Stöllner, J. Cierny).

Aufschlüsse zur Ausdehnung und Struktur der Siedlung erbringen (Abb. 5). Ein Graben konnte geschnitten werden und erbrachte sehr reiches Fundmaterial: Es bestand aus zahlreichen Tierknochen (Rind, Schaf/Ziege), aber auch aus oxydischen Erzstücken, einem bronzenen Halbfabrikat, einer gebogenen Nadel mit gehämmertem Kopf und einem Glättstein aus einem rötlichen, dichten Gestein (Hämatit?), der deutlich feine Schleifspuren auf der fein abgenutzten, leicht konkaven Oberfläche aufwies. Die Keramik lässt mit den typischen Fingertupfenleisten am Rand-/Halsübergang sowie den kurzen Kragenträndern eine spätbronzezeitliche Zeitstellung, in die Begazy-Dandybaj-Kultur bzw. in benachbarte Kulturen wie die Sargary-Alekseevskoe-Kultur, vermuten (Margulan et al. 1966; Margulan 1979; Parzinger 2006, 491 ff.). Von größter Bedeu-

tung sind zwei Tiegelreste, innen mit Schlacken von Kupferoxyden. Sie belegen – wie die Erzfunde – die Bedeutung der primären Metallgewinnung und -verarbeitung für die Siedlung von Bozšakol I.

Der Bergbau selbst konnte nur in Ansätzen untersucht werden: Das ausgedehnte Explorationsfeld hinterließ großflächige, oberflächennahe Veränderungen: Neben einem Tagebau sind u. a. regelmäßig angelegte, händische Schürffgräben zu nennen, die wahrscheinlich aus der stalinistischen Ära und damit aus den ersten Explorationsarbeiten in den 1930er Jahren stammen. Dazwischen liegen aber Ringhalden, die auch von Schächten bzw. älterem Bergbau stammen können. Daneben sind auch größere, pingentartige flache Eingrabungen zu nennen: vereinzelt fanden sich dort Steingerätefragmente, weswe-

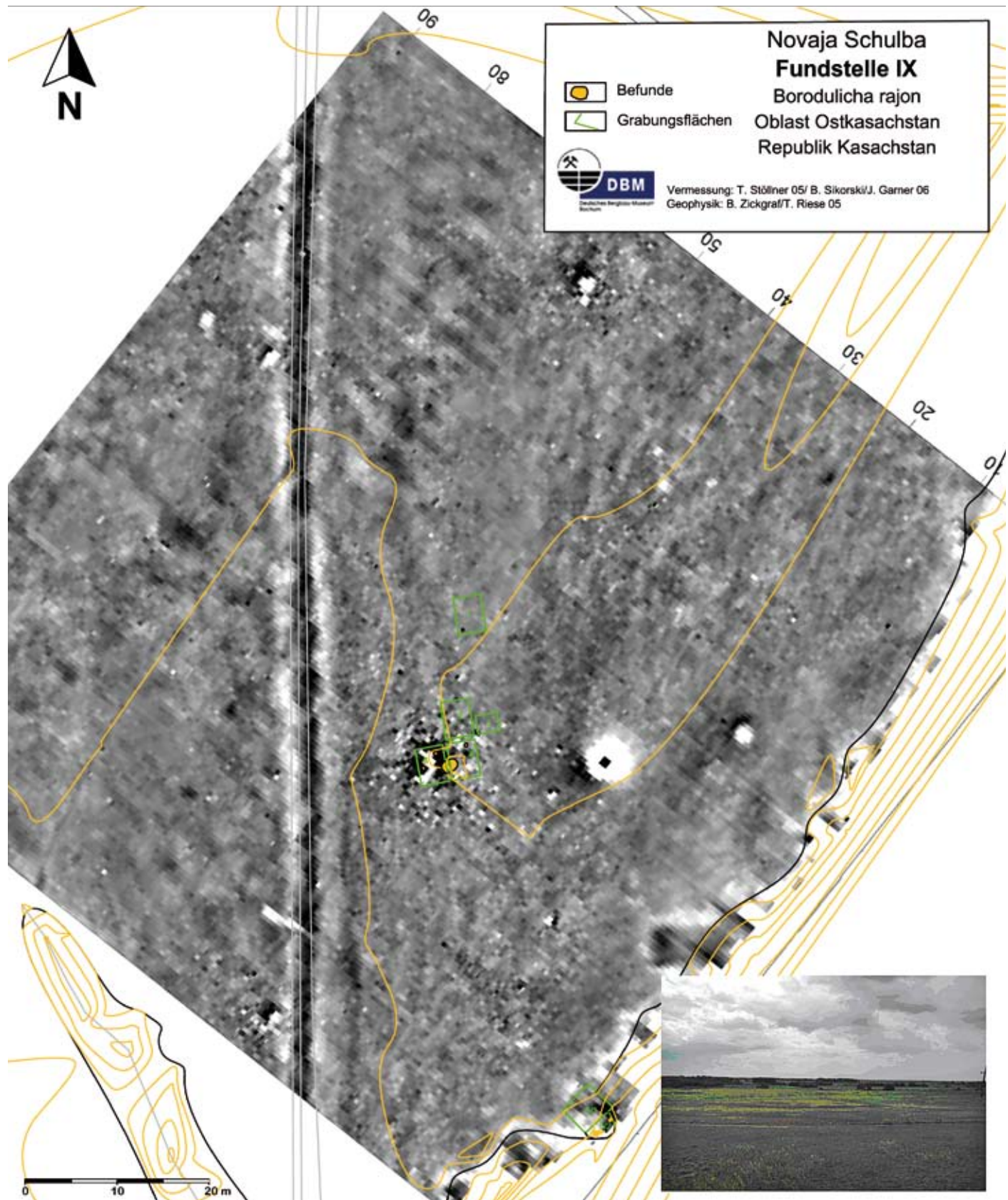


Abb. 6: Novaja Šulba IX, Ansicht von NW (Foto); geomagnetischer Survey, das Graustufenbild zeigt den magnetische Widerstand +/- 20 nTesla, sowie die Ausgrabungsschnitte (grün) des Jahres 2006 (Kartierung: DBM, J. Garner, B. Zickgraf).

gen eine prähistorisch-bronzezeitliche Gewinnung nahe liegt (Božšakol II). Nach Lage der geringmächtigen Halden dürften diese Abbauaktivitäten aber nur oberflächennah umgegangen sein. Wie bedeutend diese Lagerstätte also für die Kupferversorgung Nord- und Ostkasachstans sowie Westsibiriens gewesen ist, bleibt vor weiteren Untersuchungen unsicher.

Die metallurgischen Plätze an der Šulbinka

Ein anderes Gebiet, welches schon als metallurgische Aktivitätszone bekannt gewesen ist, ist das Areal des Šulbinka-Flusses, einem nördlichen Zufluss zum Irtyš. Archäologen haben das Flusssystem, vor allem seine Flussterrassen in den 1980er Jahren untersucht und zogen Vorteil aus den Erosionsprozessen, die vor allem den aus sandigen Sedimenten bestehenden Flussterrassen zusetzten. An mehreren Fundstellen, etwa bei Novaja Šul'ba IX und X wie auch nahe dem Dorf Novošulbinskoe wurden Schlacken und Erze überliefert (Alechin & Ilušin 1989; Ermolaeva et al. 1998).

Daher wurde angestrebt, die Kupferverhüttungs- und -verarbeitungsprozesse sowie ihre technologischen Aspekte besser zu erforschen. Auch sollten Argumente für einen Austausch der Šulbinka-Gruppen mit anderen metallproduzierenden Gruppen gefunden werden.

Sehr gute Resultate konnten an der Fundstelle Novaja Šul'ba IX (Abb. 6) erzielt werden. Nach einem einleitenden geophysikalischen Survey und einigen ersten Sondagen konnte im Juli 2006 eine kleine Ausgrabung durchgeführt werden. Entsprechend der Resultate der magnetischen Prospektion wurden einige metallurgische Befunde der Andronovo-Periode entdeckt: Gruben, verfüllt mit Schlacken, und Tiegelreste, die in einer Grube zusammen mit Schlacke deponiert worden waren, sprachen für beachtenswerte metallurgische Aktivitäten auf dem Niveau einer sog. Haushalts-Metallurgie (Abb. 7). Mineralogische und petrologische Untersuchungen an den Schlacken erlaubten einige Rückschlüsse auf einen einfachen Kupfer-

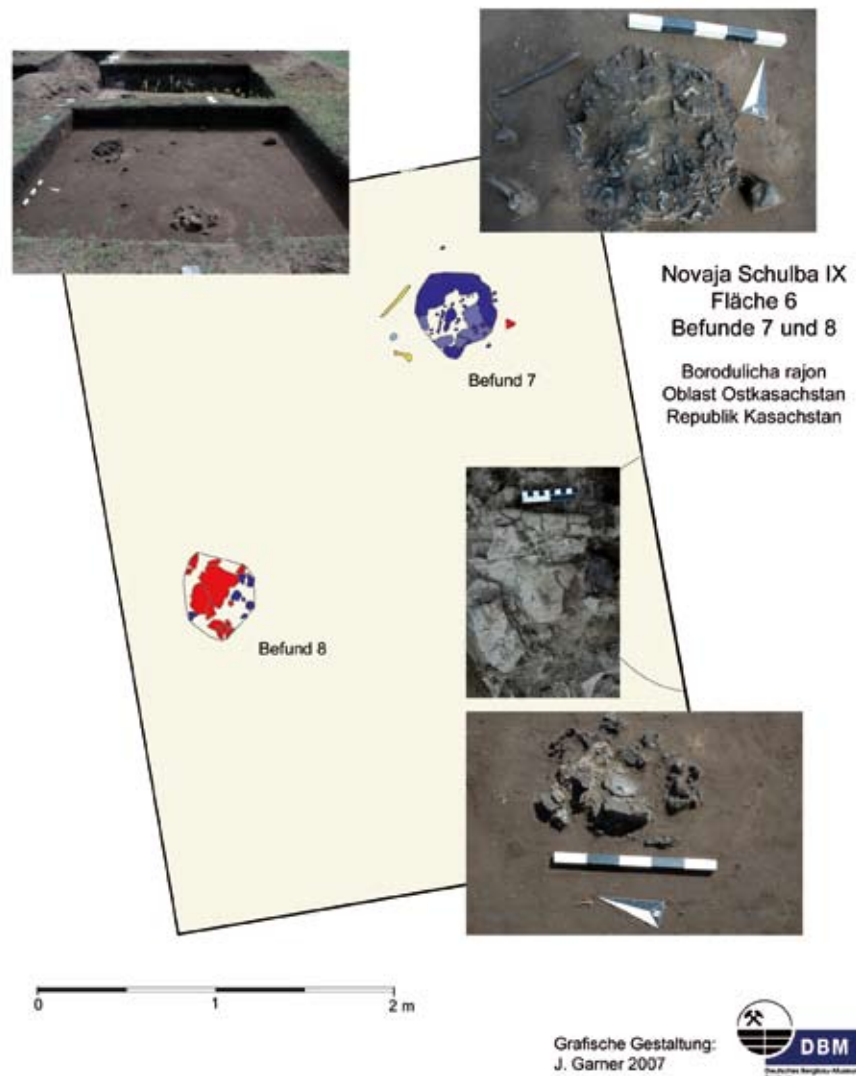


Abb. 7: Novaja Šul'ba IX, Befunde 6 und 7 mit Schmelztiegel und Schlackengrube (Kartierung: DBM, J. Garner).

schmelzprozess, innerhalb dessen große Teile des Erzes in Cuprit und Magnetit umgewandelt wurden, anstatt zu metallischem Kupfer reduziert worden zu sein. Das spricht für eher ineffiziente Schmelzprozesse, die unter schwach reduzierenden atmosphärischen Bedingungen durchgeführt worden sind. Neben größeren Schmelztiegelfragmenten fand die Expedition auch kleinere Tiegelfragmente, die unter Umständen als Gusstiegel gedient haben dürften. Gussformen wurden u. a. auch in der etwa gleich alten Fundstelle von Novošulbinskoe entdeckt (Ermolaeva et al. 1998).

Nur wenige und undeutliche Hinweise auf Bebauungsstrukturen wurden entdeckt (z. B. ein Pfostenloch, Befund 2); daneben sind auch Feuerstellen zu erwähnen, die an der Terrassenkante zum Vorschein kamen und einen Hinweis auf eher temporäre Siedlungsstellen geben. Wahrscheinlich muss man einfache Zeltplätze oder Hütten mit Feuerstellen darin rekons-

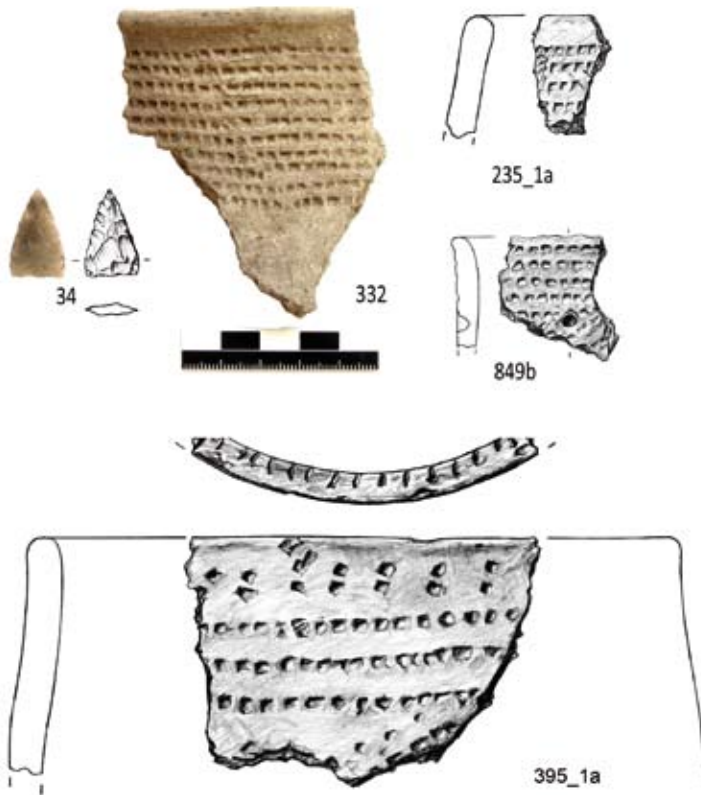


Abb. 8: Novaja Šulba IX, Funde der frühbronzezeitlichen Elunino Kultur (Zeichnungen/Fotos: DBM/RUB, A. Kučminski).

truieren. Doch auch die abgebauten Böden erlaubten keine eindeutig sichtbare Siedlungsstratigraphie: Die Funde mussten entsprechend ihrer Höhenlage und Datierung differenziert werden. So konnten auf der Terrasse immerhin mindestens drei Siedlungsperioden ausgesondert werden: zwei der drei Feuerstellen können in das 29. bis 24. Jh. v. Chr. datiert werden, wengleich sie kein bemerkenswertes archäologisches Material hinterließen. Ein zweiter chronologischer Horizont war klarer anzusprechen: Ein mit Schlacke verfüllter Befund, sowie einige keramische Ensembles aus Schnitt V können mit einem ¹⁴C-Datum vom Ende des 3. Jt. v. Chr. korreliert werden. Von Bedeutung ist, dass das keramische Fundmaterial mit der frühbronzezeitlichen Elunino-Tradition in Ost- und Nordkasachstan verbunden werden kann. Elunino ist auch mit der Krotovo/Samus'-Gruppe in Sibirien und damit im weitesten Sinne mit dem Aufblühen der Metallurgie am Ende des 3. Jt. v. Chr. verbunden (Alechin 2000, 140-144, Abb. 4; Parzinger 2006, 336 f.) (Abb. 8). Sollten sich die metallurgischen Aktivitäten von Elunino auch weiterhin bestätigen, wären dies wichtige Hinweise auf den beginnenden Austausch metallurgischer Traditionen und Waren am Beginn der Bronzezeit.

Neben diesen beiden älteren Gruppen hat auch die Andronovo-Periode ihre materiellen Zeugnisse am Fundplatz hinterlassen: Aufgrund der keramischen Funde kann das Material sowohl der Alakulš- als auch der Fedorovka-Tradition zugewiesen werden, was einmal mehr andeutet, dass beide keramischen Traditionen Andronovos zeitlich nicht allzu weit entfernt voneinander liegen. Nach den archäozoologischen Untersuchungen gehören die meisten Haustierfunde zu Schaf/Ziege und Rind; das Pferd spielte noch eine zahlenmäßig untergeordnete Rolle. Das ist ein allgemeines Resultat für Andronovo-Siedlungen und wird gewöhnlich mit einem starken pastoralen Anteil im Rahmen ihrer Steppenökonomie erklärt; bei der ohnehin eher temporären Siedelweise in Novaja Šul'ba überrascht dies nicht. Es mögen die Konkurrenz um Brennstoff, der Zugang zu Wasser und auch die rückwärtigen Weidegründe gewesen sein, die die Andronovo-Gruppen bewogen haben, an den Terrassen des Šul'binka Fluss-Systems zu siedeln und gerade hier metallurgische Aktivitäten zu entfalten. Die nahe gelegenen meist polymetallischen Kupferlagerstätten (Talowsko-Rulichinskoe, Orlovskoe und Vavilonovo), liegen nur ca. 20-30 Kilometer entfernt. Insofern mögen Erze in die brennstoffreichen Flusssauen und Terrassenareale gebracht worden sein, um sie hier zu verhütten.

Aus diesem Grund ist ein kleines Messerobjekt mit Sägezähnung auf beiden Seiten besonders interessant, umso mehr, da es Silber, Blei und geringere Anteile von Kupfer enthält. Wenn es sich nicht um eine bewusste Legierung handelt, würde eine solche Zusammensetzung gut zu den polymetallischen Lagerstätten nördlich des Irtyš passen. Es scheint also sehr wahrscheinlich, dass die kleinen Gruppen, wie wir sie auch in Novaja Šul'ba IX fassen, direkt in die Gewinnung und Verarbeitung der Metallerze eingebunden waren.

Es ist nicht bekannt, ob diese kleinen Andronovo-Gruppen in einigem Ausmaß von den größeren Siedlungen, wie sie in Ostkasachstan aus Kanaj oder Trušnikovo bekannt sind (Černikov 1960), abhängig waren. Haben sie ihre Erzeugnisse dorthin geliefert? Doch es wäre eine faszinierende Hypothese, ein solches Organisationsmuster für die bronzezeitliche Metallproduktion anzunehmen.

Das Askaraly Zinnerzrevier

Ein anderer Fundkomplex, der die organisatorischen Muster des bronzezeitlichen Bergbaus verständlich machte, besteht aus den Zinnbergwerken, die um die Gebirgsregion von Askaraly erforscht wurden (Delgebetej). Das Gebiet liegt südlich der breiten Flussterrassen des Irtyš und besitzt fruchtbare und für

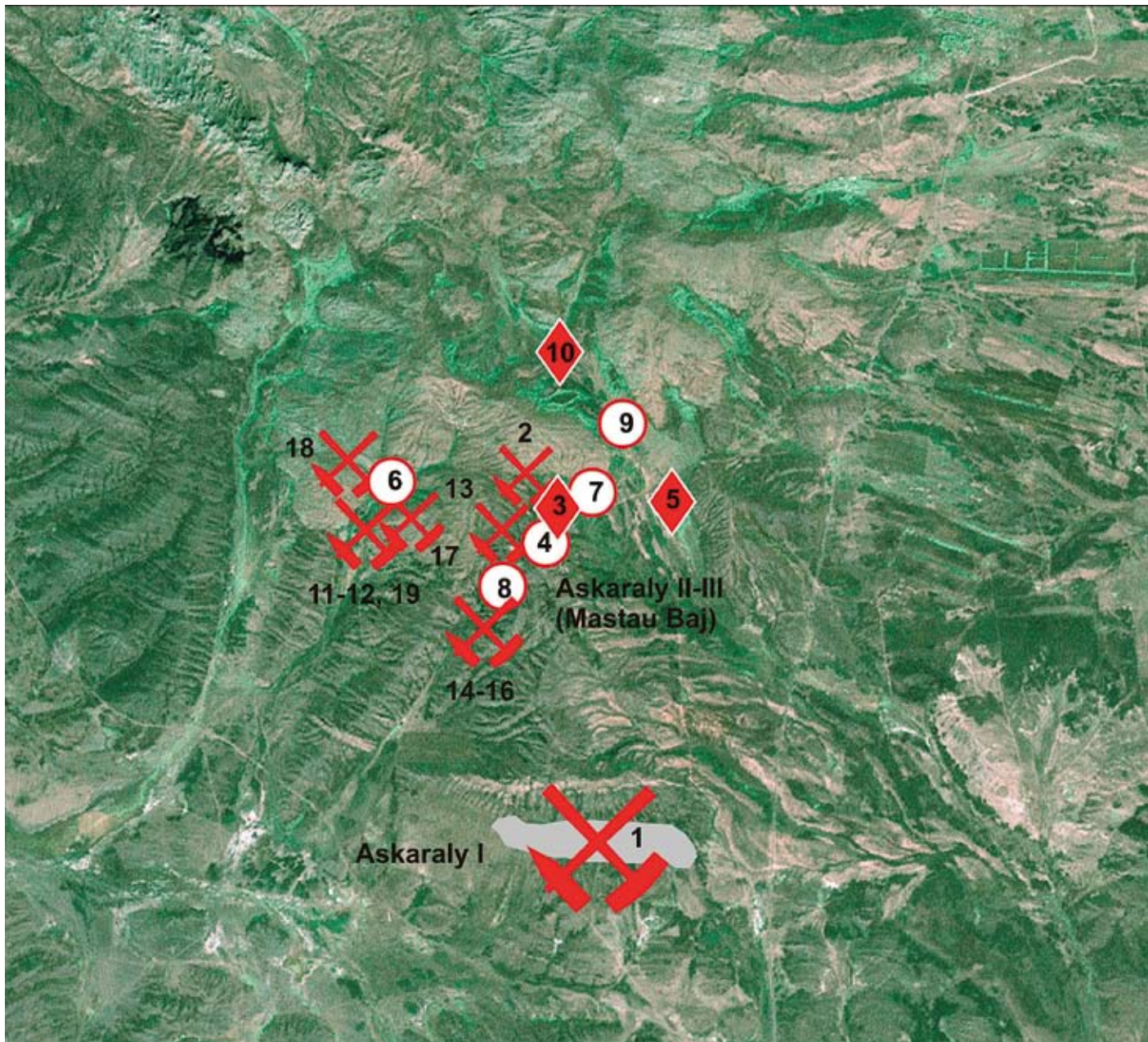


Abb. 9: Askaraly Gebirge, bronzezeitliche Fundstellen im Umfeld der Zinngruben (Schlägel- und Eisensymbole), Rauten: Gräber; Punkte: Siedlungen (Kartierung: DBM, A. Hornschuch, Th. Stöllner).

Viehzucht geeignete Flächen nördlich um das kleine Dorf Maloe Karasu (Abb. 3; 9). Ältere Forschungsarbeiten erbrachten hier verschiedentlich bronzezeitliche Siedlungsspuren und Gräberfelder (Orazbaev & Omarov 1998; Ermolaeva 2001). Die westlichen, östlichen sowie südlichen Flanken des Askaraly-Berges (seine höchste Erhebung liegt bei 731 m ü. NN) sind von den Flusstälern der Čar (Shar) and Kyzylsu eingeschlossen. Noch heute benutzen die Gemeinschaften dieser Flusstäler auch die gebirgigen Gebiete des Askaraly als Weidegründe für ihre Herden. Eine solche Situation vermittelt einen wirtschaftli-

chen Hintergrund für die Organisation größerer Bergbau-Operationen: Viehzucht und vielleicht Ackerbau konnten in größerem Umfang um die Zinnlagerstätten betrieben werden und boten eine gute Subsistenz-Grundlage.

Die Zinnlagerstätten der Kalba-Narym-Zone sind in pegmatitisch und pneumatolytisch-hydrothermale Erzlagerstätten zu unterscheiden. Zinnmineralisationen liegen in Paragenese mit Turmalin und Quarz meist in granitischen Plutoniten vor; pegmatitische Gang-Mineralisationen sind dominant, auch im Erzfeld von Askaraly. Erze, welche mit Hilfe der Röntgendiffrakto-

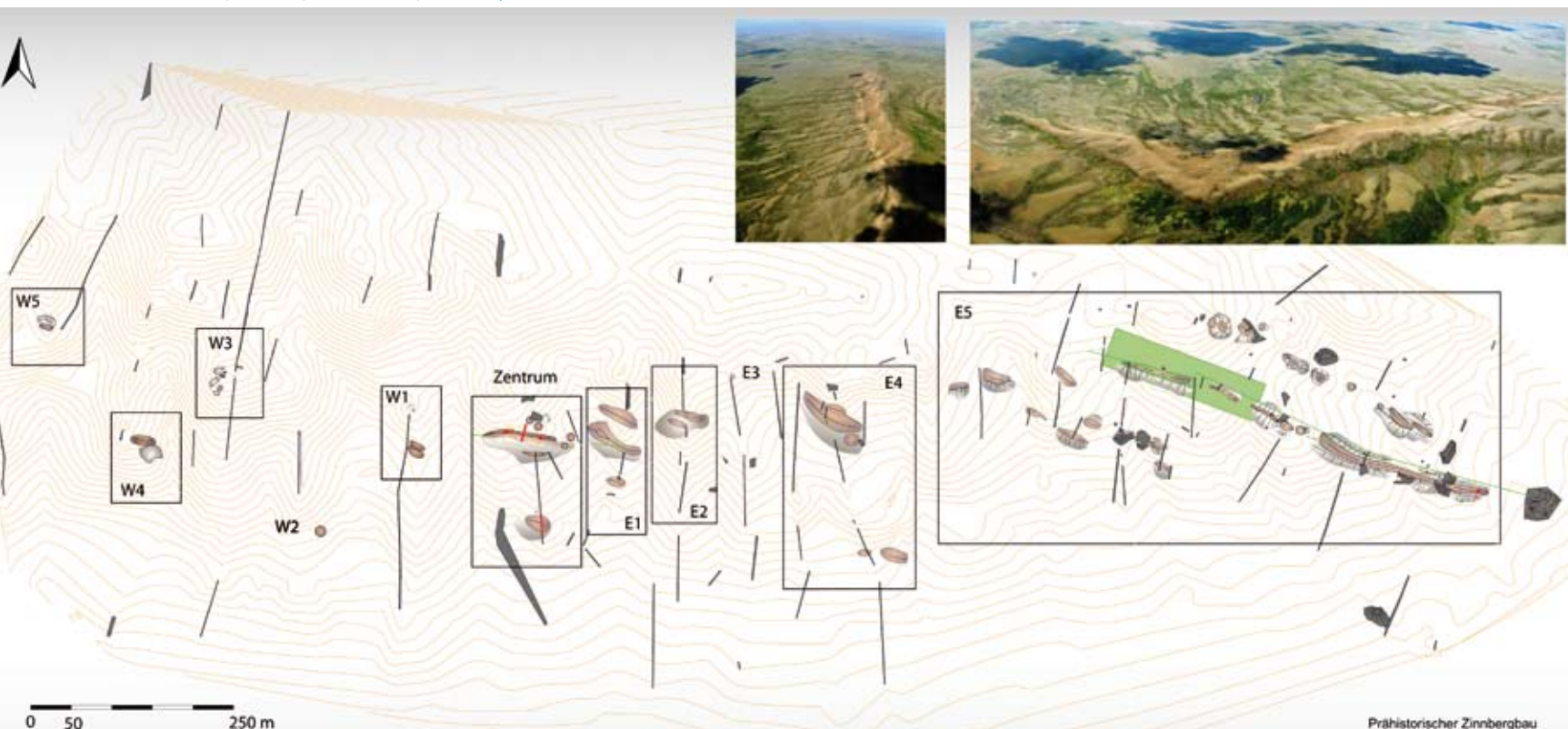
metrie (RDA) untersucht wurden, lassen typische Komponenten dieser Paragenese wie Albit, Fluorit, einen dunkelgrauen Turmalin (Dravit, Schörl), Muskovit, Biotit, Quarz und Serizit erkennen⁸. Die Beispiele von Zinnerzen belegen eine Paragenese von Kassiterit und Turmalin, welche zwischen den Zinn-Pegmatiten und den Zinnerzgängen klassifiziert werden muss. Zinnerzgänge und kleine Erzschnürchen wurden auch während der Grabungen in den Gruben Z1 von Askaraly I sowie in der Grube von Askaraly II beobachtet.

Die Bergwerke

Bergbauspuren können in einem großen Areal in den Askaraly-Bergen aufgefunden werden; von 2003 an haben wir diese Spuren in verschiedene Distrikte unterteilt (Abb. 9). In drei Arealen sind bisher tagnahe Abbaue, sog. offene Verhau und Pinggen, bekannt. Als die Surveys 2003 und 2004 begannen, haben die geologischen Berichte nur auf das große Abbaureal von Askaraly I (nahe dem Dorf Gromovka) verwiesen⁹ (Abb. 9.1). Weitere Geländearbeit, vor allem im Jahr 2005, ermöglichte die Auffindung weiterer Bergbaureale, die in Folge als Askaraly II und V bezeichnet wurden (Abb. 9.2, 11-18). Es könnte daher

vermutet werden, dass es sogar noch weitere Bergbauzonen gab, doch haben spätere Surveys keinen Hinweis in diese Richtung ergeben. Das größte Bergbaureal ist jenes von Askaraly I, dessen offene Verhau und Pingenzüge sich grob in west-östlicher Richtung über etwa 1,75 km Länge hinziehen; die Bergwerke häufen sich in einzelnen Gruppen und wurden daher in eine westliche, eine zentrale und eine östliche Gruppe unterteilt. Die Untersuchungen umfassten Feldbegehungen, geomagnetische und geoelektrische Messungen sowie die Anlage kleiner Testgrabungen in den Jahren 2004 und 2006 (Abb. 10). Vor allem die geoelektrische Tomographie, ausgeführt in Zusammenarbeit mit den Cottbuser Kollegen um R. Herd, erbrachten weiterführende Aufschlüsse zur Tiefe und Ausdehnung von fünf offenen, später wieder verfüllten Grubenbauen. Bei beinahe allen Gruben endete der Abbau in Tiefen von 10 bis 12 m, manche auch in geringeren Teufen, höchstwahrscheinlich weil die Erzkörper einen weiteren Abbau nicht lohnten. Die Teufengrenze von 10 bis 12 m hatte aber insgesamt vermutlich andere Gründe, wahrscheinlich gab es eher technische Probleme aufgrund schlechterer Bewetterung. Doch existierten bemerkenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Gruben: Nicht auf allen Bergehalden konnten Steinschlägel aufgefunden werden und es ergaben sich Unterschiede in Grö-

Abb. 10: Askaraly I, Luftbild des Bergbaureals von Norden (1) und Kartierung des Bergbaureals mit Halden und Pingenzügen (Kartierung/Foto: DBM, J. Garner, M. Rabe; Foto: R. Sala, M. Deom).



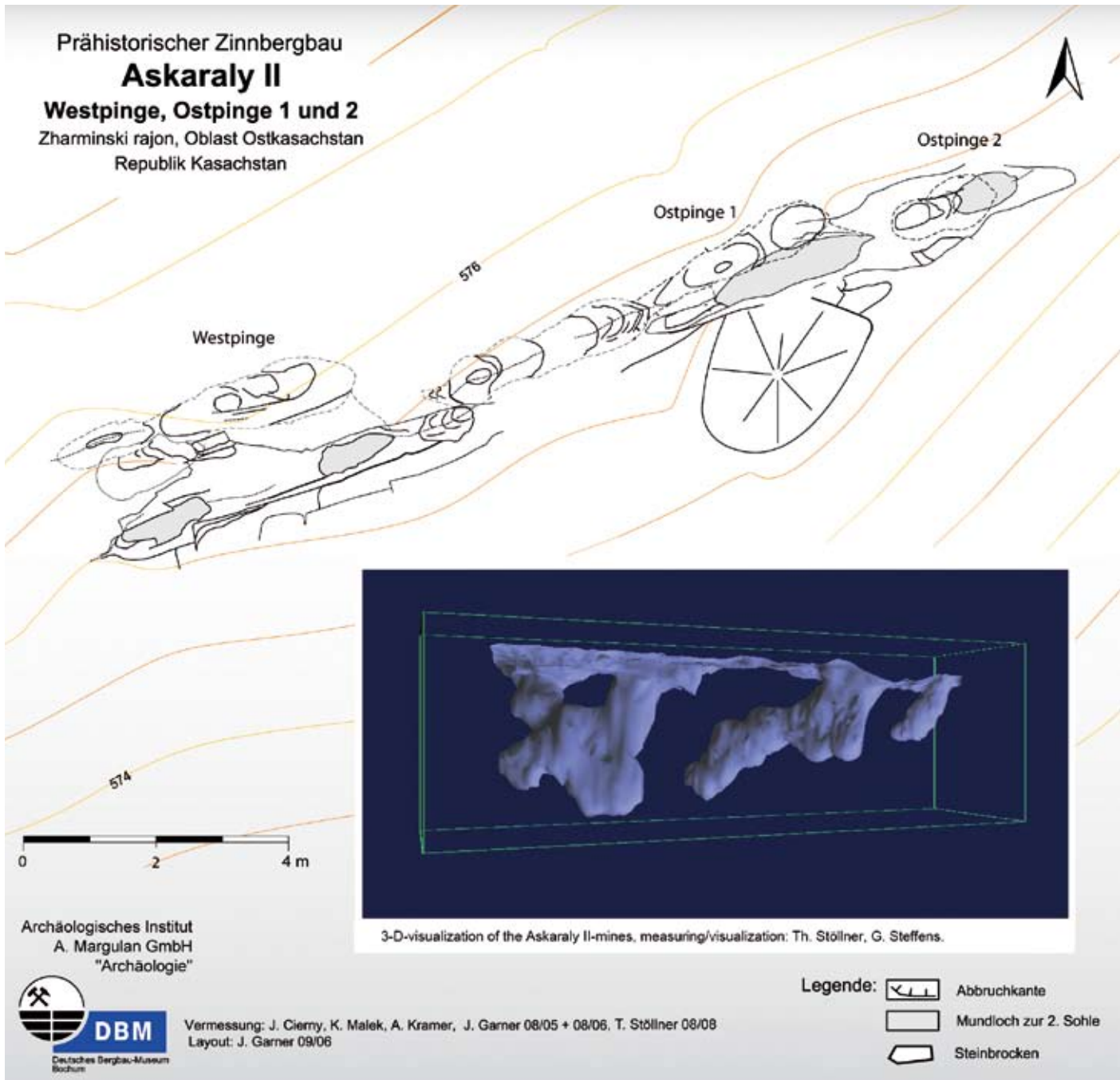


Abb. 11: Askaraly II, die Grubenbaue, Grundriss und 3D-Visualisierung (Kartierung: DBM/RUB, J. Garner, G. Steffens, Th. Stöllner).

ße und Struktur des Abraums: neben größerem kantigem Abraum ist kleiner geschlagenes Hauklein zu beobachten. Das spricht für verschiedene Bergbauphasen. Neben der bronzezeitlichen Gewinnung sind jüngere historische Perioden denkbar, doch auch der sowjetzeitliche Explorationsbergbau hat seine Spuren durch den Einsatz von Sprengmitteln hinterlassen. Doch genauere Belege sind nur durch eine größere Aufdeckung der Gruben, vor allem ihrer Bergfesten, der Stöße und

Sohlen möglich, wo der Einsatz verschiedener Techniken studiert werden kann. Auch konnte in Askaraly I in den Testgrabungen keine *in situ* befindliche Holzkohle entdeckt werden (z. B. aus betriebszeitlichem Abraum oder aus Laufschichten), die eine verlässliche Datierung der Gruben ermöglichen würde. Insofern können die Abbauperioden von Askaraly I nur allgemein in eine prähistorische Zeit, aufgrund der Steingerätefunde und ihrer Parallelen zu Askaraly II (siehe unten) wahrschein-

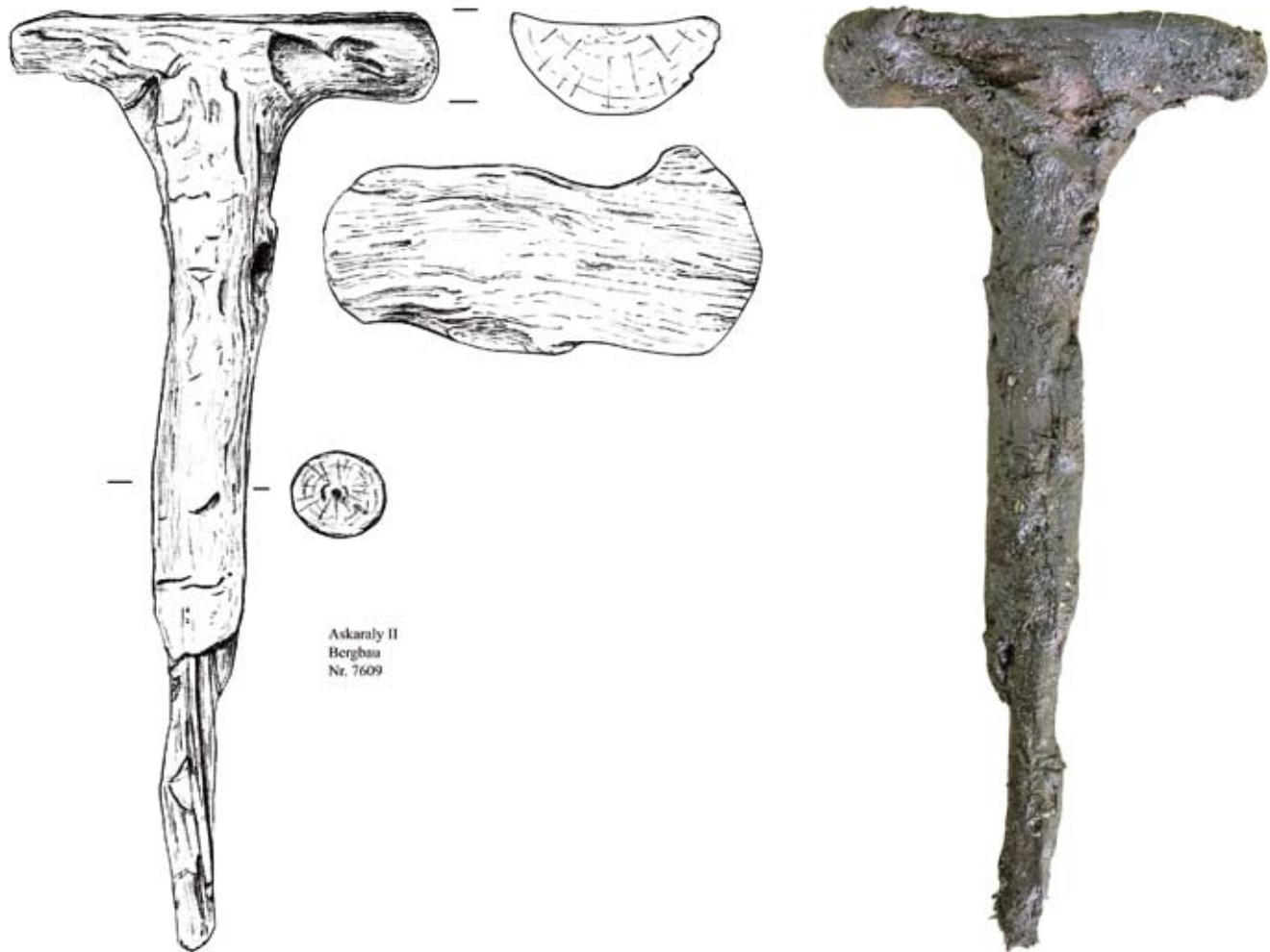


Abb. 12: Askaraly II, Astknorrenschäftung für einen Steinschlägel, gefunden in Befund 15228 unter Tage (Foto/Zeichnung: DBM/RUB, Th. Stöllner).

lich aber in eine bronzeitliche Gewinnungsphase datiert werden. In Askaraly II haben sich typologisch entsprechende Steingeräte in gut datiertem und stratifiziertem Kontext auffinden lassen, so dass an der Datierung auch von Askaraly I kein Zweifel besteht.

Während das Bergbauareal von Askaraly I im Detail untersucht werden konnte, gelang dies nicht im selben Umfang für das Bergbauareal von Askaraly V, wo wir mindestens neun große Pinggen entdecken konnten. Diese wiesen zahlreiche Steingeräte in ihren Halden auf. Höchst eindrucksvoll ist Grube 1, die sich über eine Länge von nahezu 200 m von Ost nach West erstreckt – dies lässt ein ähnliches Streichen der Erzgänge wie in Askaraly I vermuten (Abb. 10). Auch dieser Grubenbau ist geoelektrisch untersucht worden, er wies ähnliche Teufen wie die anderen Grubenbaue in Askaraly I und II auf.

2005 wurde schließlich noch ein weiteres kleineres Bergbauareal nahe des Geologencamps von Černogorka (kleiner

schwarzer Hügel) – oder in kasachischer Sprache bei Mastau Baj (dem Ort des Chefs) – entdeckt (Abb. 9.2). Das Areal kann als besonders siedlungsgünstig gelten, weil es in einem klimatisch geschützten Talkessel liegt und über eine Wasserquelle verfügt: Askaraly II. Während dreier Feldkampagnen hat sich Askaraly II als die bedeutendste Entdeckung unseres Projektes erwiesen. 2005 wurde eine Grube auf einer Hügelkette im Norden des Siedlungsareals entdeckt, sowie zu dessen Füßen gelegen, ein kleines Gräberfeld (Mastau Baj II). Erste Untersuchungen im Jahr 2005 haben die Datierung dieser Gräber in die Andronovo-Fedorovka Phase belegen können. Als die Expedition 2006 zurückkehrte, gelang auch die Entdeckung eines Siedlungsplatzes nahe des kleinen Wasserlaufes im Zentrum des Mastau Baj-Tales (Mastau Baj I). So war nun, erstmals für die Archäologie Zentralasiens und Kasachstans, ein komplettes Ensemble aus Bergbau, Siedlung und Gräberfeld zur Hand. Es konnte erstmals erwartet werden, dass eine komplette Erfor-

schung verschiedene Aspekte von Zinnbergbau, Zinnmetallurgie sowie von grundlegenden ökonomischen und sozialen Bedingungen liefern würde; eine vollständige Erforschung war daher das Ziel der 2006 und 2008 durchgeführten Feldarbeiten, ein Ziel, das nahezu erreicht werden konnte.

Die Grube von Askaraly II liegt isoliert von einem größeren Grubenfeld am Hang eines Granithügels nördlich des Mastau Baj Areal (Abb. 11). Eigentlich sind es drei verschiedene, verhaueartige Abbaue, die sich in west-östlicher Richtung (eigentlich WSW nach ONO) auf einer Länge von 32 m erstrecken. Der Grubenbau kann als kleiner als jene in Askaraly I und V betrachtet werden; doch wurden die drei Abbauteile vollständig ausgegraben, weswegen wir über exakte Informationen über die Tiefe (wiederum etwa 9 m Tiefe) und über das abgebaute Gesteinsvolumen verfügen (190 m³)¹⁰. Die Grubenbaue können durch Holzkohlen aus betriebszeitlichen Abraumschichten im Grubenbau sowie durch Keramikfunde aus den oberen Verfüllschichten in die Zeit der Andronovo-Fedorovka-Kultur und die erste Hälfte des 2. Jt. v. Chr. datiert werden.

Die Grube von Askaraly II erlaubte auch Einblicke in den Bergbauprozess und die Wiederverfüllung mit bergbaulichem Abraum und Oberflächenmaterial. Entsprechend der Abbauspuren und der großen Mengen an Holzkohle, die im betriebszeitlichen Abraum gefunden wurden, kann die Feuersetzmethode als wichtigste Bergbautechnik erschlossen werden. Diese Technik wurde hier in Kombination mit zermalmender Steinschlägelarbeit eingesetzt. Besonders interessant war in dieser Hinsicht ein Befund, der in der westlichen Pinge 2008 direkt über der Sohle entdeckt werden konnte: Die Sohlschichten waren mit Holzkohlen angereichert sowie mit durch Feuchtigkeit konservierten hölzernen Artefakten. Sie können als *in situ* Befunde eines Feuersetzvorgangs interpretiert werden: eine hölzerne Steinschlägelschäftung, eine sog. Astknorrenschäftung vom Typ Mitterberg (siehe dazu zuletzt Garner 2010). Dazu kamen zahlreiche Steinschlägel, ein z. T. verbranntes hölzernes Stangenwerk, u. a. mit Astgabel, was eine Art Feuersetzbühne nahe legt, die wohl einst an den östlichen Stoß des Grubenbaues gelehnt worden war. Vor allem die Astknorrenschäftung (Abb. 12) ist bemerkenswert: es handelt sich um die erste Schäftung ihrer Art in Zentralasien!

Das Gräberfeld

Entsprechend der Datierung der im Gräberfeld und in der Siedlung entdeckten Fundobjekte können beide Befunde als zeitgleich mit dem Bergbau angesehen werden. Darum erlauben beide Befunde mitunter einen direkten Bezug zum Bergbau in Askaraly II und ermöglichen darum auch Vorstellungen

über die Größe der Gemeinschaften, die in Gewinnungsarbeiten eingebunden waren. Selbst wenn die Bewohner von Mastau Baj im Laufe der Andronovo-Fedorovka-Periode noch weitere Grubenbaue in der Umgebung betrieben hätten, ist doch ein zeitweiliges Engagement im Grubenbau von Askaraly II sehr wahrscheinlich.

Das Gräberfeld von Mastau Baj II (Černogorka) bestand aus mindestens neun Grabmonumenten, die sich in zwei Gruppen von Süd nach Nord entlang eines nach Norden ansteigenden Hügels bzw. Hangs erstreckten. Die südliche Gruppe konnte in drei Kampagnen zwischen 2005 und 2008 ausgegraben werden. Die Grabarchitektur erscheint auf den ersten Blick relativ einheitlich (Abb. 13): Innerhalb von Steinplattenkreisen haben sich eine bis vier Steinplatten-Kisten befunden; auch diese Kisten waren teilweise von Steinplatten bedeckt. Diese Steinkisten wurden mit einigem Aufwand erbaut und lassen handwerkliche Kenntnisse erkennen, die Steinplatten in die Steinkonstruktion ein- und anzupassen. Viele der Gräber waren beraubt oder rituell wiedergeöffnet. Es gab sowohl Brand- als auch Körpergräber und sogar Hinweise auf Teilverbrennung in Grab 4/2 und Grab 4/3. Alle Grabkisten besaßen eine Ost-West-Orientierung. Zusätzlich zu den Männern wurden auch Frauen und Kinder im Gräberfeld begraben. Gleichförmig scheinen die Grabbeigaben, die einem Standard zu folgen scheinen. Meistens wurden ein Gefäß oder die Scherben eines Gefäßes beigegeben; nur ein Kindergrab (Grab 2/2) lieferte eine Ausstattung mit zwei Gefäßen. Metallobjekte sind selten und nicht gut erhalten; ein typischer Andronovo-Armring mit Spiralenden (Abb. 14) oder eine Metallperle aus Tumbaga (einer Gold-Kupfer-Legierung) sind erwähnenswert¹¹. Grabbeigaben und Grabsitzen sind typisch und kennzeichnend für die Andronovo-Fedorovka-Gruppe in Ostkasachstan (Černikov 1960, Taf. 2-6; Arslanova 1973; 1974; Ermolaeva 2001; Parzinger 2006, 410 f.)¹². Der einzige außergewöhnliche Aspekt sind verschiedene Steinhämmer, die offensichtlich absichtlich in und außerhalb der Grabkammern etwa an den Steinplattenkreisen deponiert worden waren. Vor allem die vollständige Ausgrabung der Steinkreise bis an ihre Basis im Jahr 2008 machte klar, dass manche von ihnen an den Steinplatten bei der Errichtung der Steinkreise deponiert worden sein mussten¹³ (Abb. 15).

Es gibt nur ein Beispiel, bei dem solche Steinhämmer auch als Grabbeigabe *sensu strictu* verstanden werden könnten: In Grabkiste 2/1 beinhaltete das Männergrab drei Steinhämmer und einen kleinen Metallring. Steinhämmer tauchen regelhaft in oder bei jedem Grab oder zumindest in jedem Steinplattenkreis auf. Dies ist ein deutlicher Hinweis auf den eher kommunalen Charakter der Werkzeugniederlegung während des Bestattungsvorgangs. Selbst die drei Hämmer in Grab 2/1 müssen nicht notwendigerweise der bestatteten Person gehört

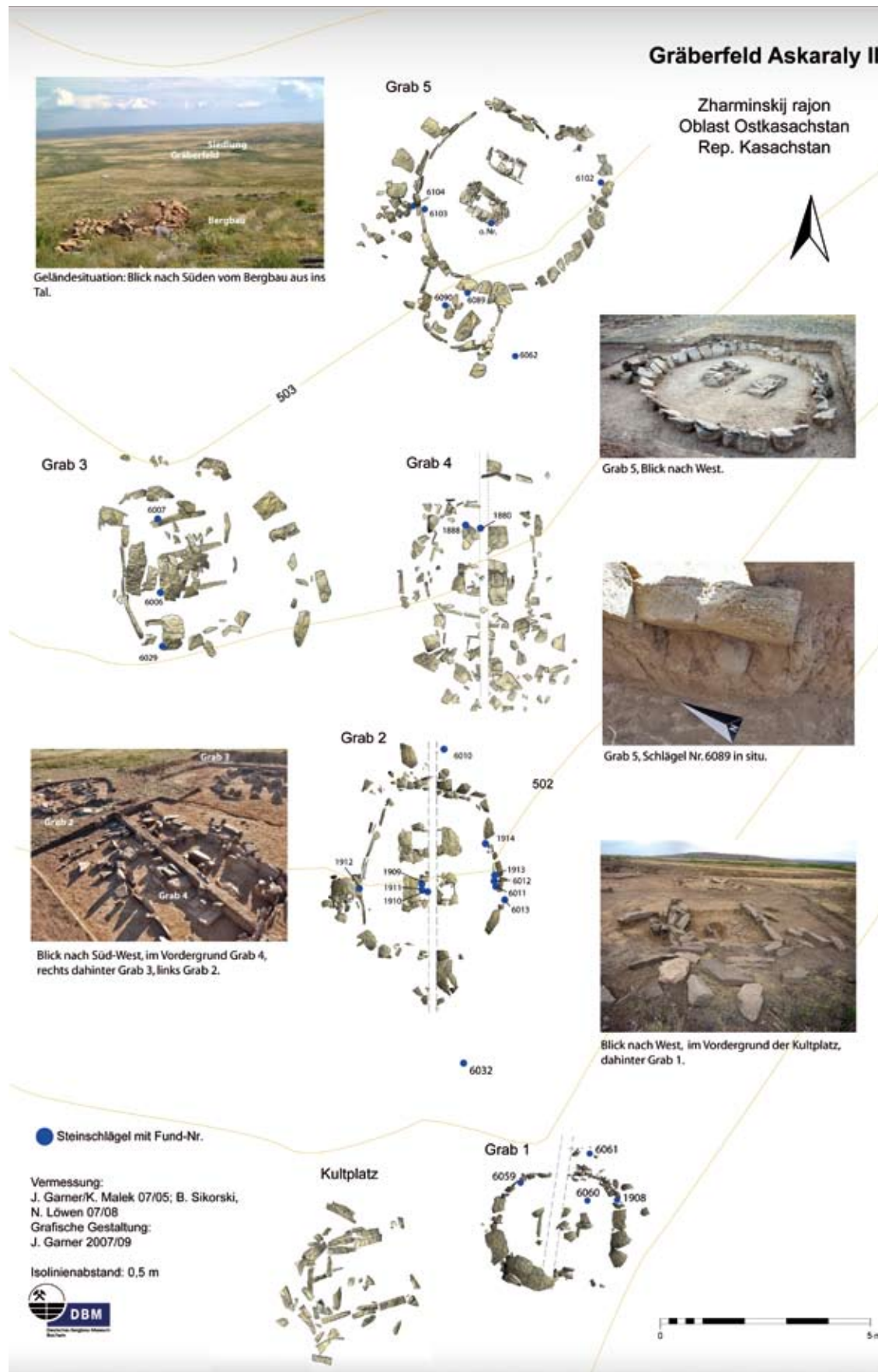


Abb. 13: Askaraly II, Gräberfeld Mastau Baj II (Černogorka), Übersichtsplan der Grab- und Ritualbefunde und der kartierten Steinschlägel (Darstellung: DBM, J. Garner).



Abb. 14: Askaraly II, Gräberfeld Mastau Baj II (Černogorka), Grab 3/2, Befundfoto des Brandgrabes mit Andronovogefäß und Spiralendenarmring (Foto: DBM, B. Sikorski).

haben, sondern sollten vielleicht eher ihre Bedeutung innerhalb der Bergbaugemeinschaft betonen. Wie auch anderswo argumentiert wurde, ist das eher ein Ausnahmefall obwohl ähnliche Fälle auch aus Zentralkasachstan, dort aus sehr reichen Gräbern überliefert wurden (Begazy, Žezkazgan: Margulan 1976; 1979, 79; zur Diskussion: Stöllner et al. 2010).

Schließlich wurde am südlichen Ende des Gräberfeldes auch eine rechteckige Steinplattenkonstruktion entdeckt, die ursprünglich sicher kein Grab gewesen sein dürfte. In ihrem Zentrum wurde eine mit Holzkohle und Asche verfüllte Grube ausgegraben. Der Befund wurde von einer amorphen Steinplatte begleitet, die ursprünglich vielleicht als Stele im Zentrum der Einfassung gedient hatte. Auch andere längliche Steinstele wurden in der Einfassung gefunden, die sehr wahrscheinlich ebenfalls aus einer aufrecht stehenden in eine liegende Position gefallen waren. Diese Einfriedung erinnert ein wenig an die Steineinfassung des sog. Höhenheiligtums, das nahe der Gruben von Mušiston entdeckt wurde (Parzinger & Boroffka 2003, 238 ff.). Unsere Einfassung könnte daher ebenfalls als eine Art Heiligtum für verbrannte (organische?) Opfergaben interpretiert werden.

Die Siedlung

In Mastau Baj I wurden 2006 und besonders 2008 Teile eines großen Hauses ausgegraben, eines sog. Halbgrubenhauses, einer Poluzemljanka (Abb. 15). Die Konstruktion des einge-

tieften Halbgrubenhauses konnte gut nachvollzogen werden. Große Steinplatten wurden auch hier als architektonisches Element zur Stabilisierung der eingegrabenen unteren Wandteile verwendet. Nach den drei bislang ausgegrabenen Ecken kann man die ursprüngliche Größe des Hauses mit etwa 110 m² und einer inneren Ausdehnung von etwa 12 x 8 m schätzen. Es ist, ohne Zweifel, einer der größten jemals in Ostkasachstan ausgegrabenen Hausbefunde und der erste, der eine Steinarchitektur aufwies. Die ursprüngliche Dachkonstruktion ist noch nicht klar geworden, denn bislang ist kein einziges Pfostenloch oder eine Pfostenstandspur entdeckt worden. Auch fehlt bisher die eigentliche Feuerstelle. So möchte man an eine Flachdachkonstruktion denken, die nur an einer Seite eine Stützkonstruktion (z. B. der Nordwestseite?) gehabt haben dürfte. Auf der westlichen Seite wurde eine fundreiche Abraumhalde außerhalb des Hauses entdeckt. Entsprechend der Originaloberfläche wurde das Haus in nach Westen ansteigender, leichter Hanglage errichtet. Die stratigraphische Abfolge bestand aus einem hochgradig durchmischten Oberboden (schwarzer Steppenboden [Tschernosem] und Löss), der durch Bioturbation von kleinen Säugetieren mit den obersten Lagen der Kulturschicht vermischt war (wiederverfüllte Tiergänge). Darunter bestand die Kulturschicht nahezu ungestört aus einer Phase. Aus diesem Grund mag die spätere Störung der Kulturschicht in den oberen Bereichen keine wesentliche Beeinträchtigung für die chronologische Einordnung des Hausbefundes sein. Doch mag die Bioturbation durchaus funktionale Bereiche innerhalb und außerhalb des Hauses gestört haben. Eine eigentlich ungestörte Laufschiene im Haus ließ sich leider nicht mehr feststellen; direkt über dem gewachsenen Boden fielen jedoch zahlreiche Funde auf.

Die gefundenen materiellen Zeugnisse sind durch ihre chronologische Übereinstimmung mit Gräberfeld und Bergbau besonders interessant. Beinahe das gesamte keramische Fundmaterial kann der Andronovo-Fedorovka-Kultur zugewiesen werden. Es gibt einige Ausnahmen, etwa eine Scherbe, die dem Amangeldy-Typ Zentralkasachstans (Černikov 1960, 249, Taf. 56; Kuz'mina 2007, 28, 75) zugewiesen werden kann. Eine andere (Nr. 5569) war aufgrund ihrer Dünnwandigkeit bemerkenswert: Ein Dünnschliff machte offenkundig, dass sie von einem scheidengedrehten Gefäß mit grauer Engobe an der Außenseite stammt. Solche Keramikfunde sind auffällig selten in den nördlichen Steppengebieten: Sie werden mit Kontakten der Andonovo-Gemeinschaften mit den Oasen-Kulturen des sog. BMAC (Bactria Margiana Cultural Complex; sog. Oxus-Zivilisation) zusammengebracht (Kuz'mina 2007, 365, 418 mit weiterer Literatur).

Auch andere Funde lassen die wirtschaftlichen Aktivitäten der Mastau Baj-Bevölkerung erkennen: So gibt es Funde von



Abb. 15: Askaraly II, Siedlung Mastau Baj I, Stand der Ausgrabung 2008 mit Steinarchitektur (Zeichnung: DBM/RUB, J. Garner, A. Gontscharov).

Knochenschäftungen für Sicheln und Steinhacken, die möglicherweise für ackerbauliche Aktivitäten genutzt worden sind¹⁴ (Abb. 16). Auch die Untersuchung der Tierknochen durch Monika Doll hat mittlerweile eine Reihe von Ergebnissen zur Subsistenzwirtschaft der bergbaubetreibenden Bevölkerung beibringen können: Wie in anderen Andronovo-Gemeinschaften dominiert die Nutzung von Rind und Schaf/Ziege sowie von einigen Haus- bzw. Wildpferden; dabei sind die Knochen so extrem aufgeschlagen, dass eine intensive Nutzung des Knochenmarks zu folgern ist. Besonders auffällig sind die zahlreichen Astragali (die Sprungbeine) von Schaf und Ziege, die abgeschliffen und wahrscheinlich als Spielsteine genutzt wurden. Auch an den Rinderunterkiefen fällt auf, dass sie an der basalen Seite extrem poliert sind und die Zahnstandseite abgeraspelt wurde. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Halbfabrikate für die Herstellung von Sichelschäftungen, die als schon fertige, gestielte Sichelfassungen ebenfalls aus der

Siedlung vorliegen (Fd.Nr. 2151, auch 5028). Schließlich gibt es Knochenfunde, die als Glätter für die Bearbeitung von tierischer Haut angesprochen werden können.

Andere Funde hingegen verbinden die Siedlung mit Bergbau und Metallurgie, so einige Belege für Steinschlägel, auch solche, die aufgrund ihres qualitativ vollen Gesteins in sekundärer Funktion als Reibsteine standen (z. B. Fd.Nr. 2165). Vor allem aber sind Schmelztielfragmente zu nennen: Drei Beispiele sind bislang untersucht worden. Die Schmelztiel wurden aus einem leicht gemagerten, eisenhaltigen Ton gefertigt (Abb. 17). Auf der Innenseite wiesen sie eine charakteristische, glasige und narbige Schlackenkruste von etwa 1 mm Dicke auf. Proben wurden für die Präparation von Dünnschliffen entnommen und zunächst mit dem optischen Mikroskop untersucht. Nach einer ersten semi-quantitativen Untersuchung durch das Rasterelektronenmikroskop (REM) ließ sich eine Anreicherung von Zinn in der Schlackenkruste nachwei-



Abb. 16: Askaraly II, Siedlung Mastau Baj I, Steingeräte: Ackerhauen, Reibsteine und Steinhämmer (Fotos: DBM/RUB).

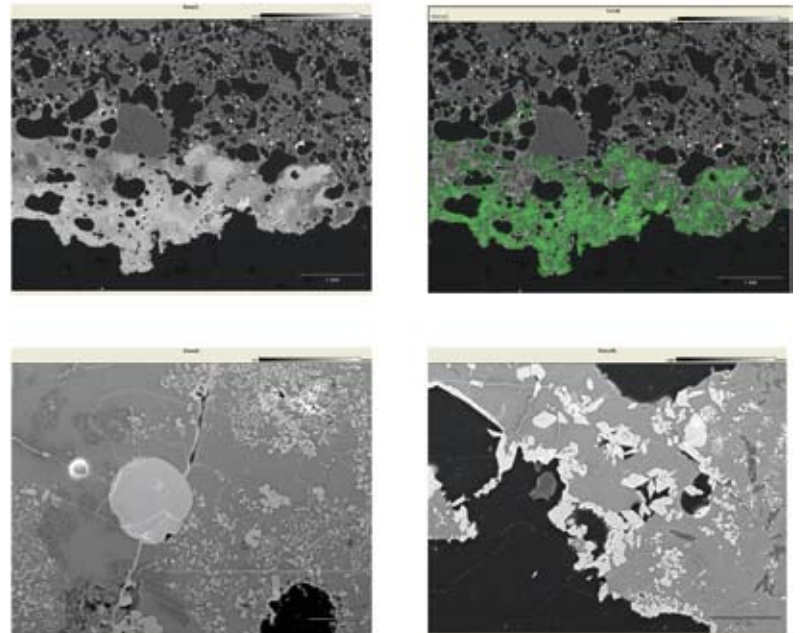


Abb. 17: Askaraly II, Siedlung Mastau Baj I, Schmelztiegelfragment, polierter Anschliff und Dünnschliff (SEM), die die Zinnanreicherung in der Schlackenkruste zeigen (Darstellung: DBM, A. Ludwig, A. Hauptmann).

sen (Abb. 17). Hier lag Zinn in Form fein verteilter Kassiterit-Kristalle (SnO_2) aber auch in Form kleiner metallischer Zinntröpfchen vor. Letztere waren in einer glasigen Matrix eingebettet, die auch submikroskopische Partikelchen von SnO_2 enthielten. Daher kann der Kassiterit nicht als Rückstand von primärem Erz interpretiert werden, sondern als auskristallisierter Teil einer silikatischen Schmelze. Das Ca-Feldspat Mineral Anortit ($\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$) ist ebenfalls häufig in der Schlackenkruste nachgewiesen. SnO_2 ist insgesamt in der Glasphase angereichert, was in Zinnschlacken häufig zu Bildung von Zinn-Silikat Gläsern führt (mit nahezu 50% Gewichtsprozent von SnO_2), die Anteile von CaO und FeO beinhalten. Die hohen Anteile von SnO_2 verursachen eine ähnliche Färbung wie bei einer Zinnglasur, wie etwa die Majolikaware aus der Renaissance zeigt. Auffälligerweise wiesen auch die Schmelztiegel vom Göltepe nach den diskutierten Zinngruben von Kestel in der Türkei einen ähnlichen Mineralbestand auf.

Doch ist in den Göltepe Schmelztiegeln der Zinngehalt wesentlich geringer und auch metallische Zinntröpfchen wurden dort nicht gefunden (Yener & Vandiver 1993).

Zusammengefasst wird mehr als deutlich, dass es sich bei dem Askaraly II-Ensemble um einen Kernbefund handelt, um die Zinnproduktion in den Steppenregionen zu verstehen. Es ist offensichtlich, dass der Bergbau von kleinen Sozialgruppen, vielleicht auf familiärer oder Sippenebene betrieben und das metallische Zinn vor Ort hergestellt wurde. Möglicherweise handelte es sich um eine permanente Tätigkeit, die auch zu einer Intensivierung des Handels führte. Dabei könnte eine pastorale Wanderweidewirtschaft im Umfeld nötige Subsistenzgrundlagen geliefert haben. Vielleicht wurde sogar im kleinen Rahmen etwas Landwirtschaft betrieben. Solche kleinen Produktionseinheiten mag es in weiteren Gebieten der Askaraly-Berge, aber auch ganz allgemein im Kalba-Narym-Gebirge gegeben haben. Es ist auch nicht überraschend, dass solche

Zinn und Kupfer aus dem Osten Kasachstans

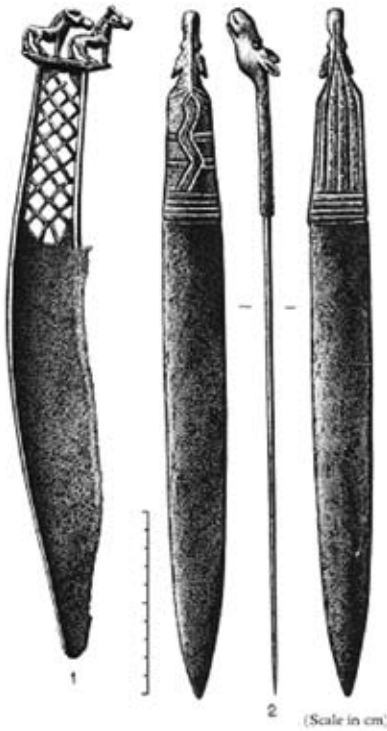
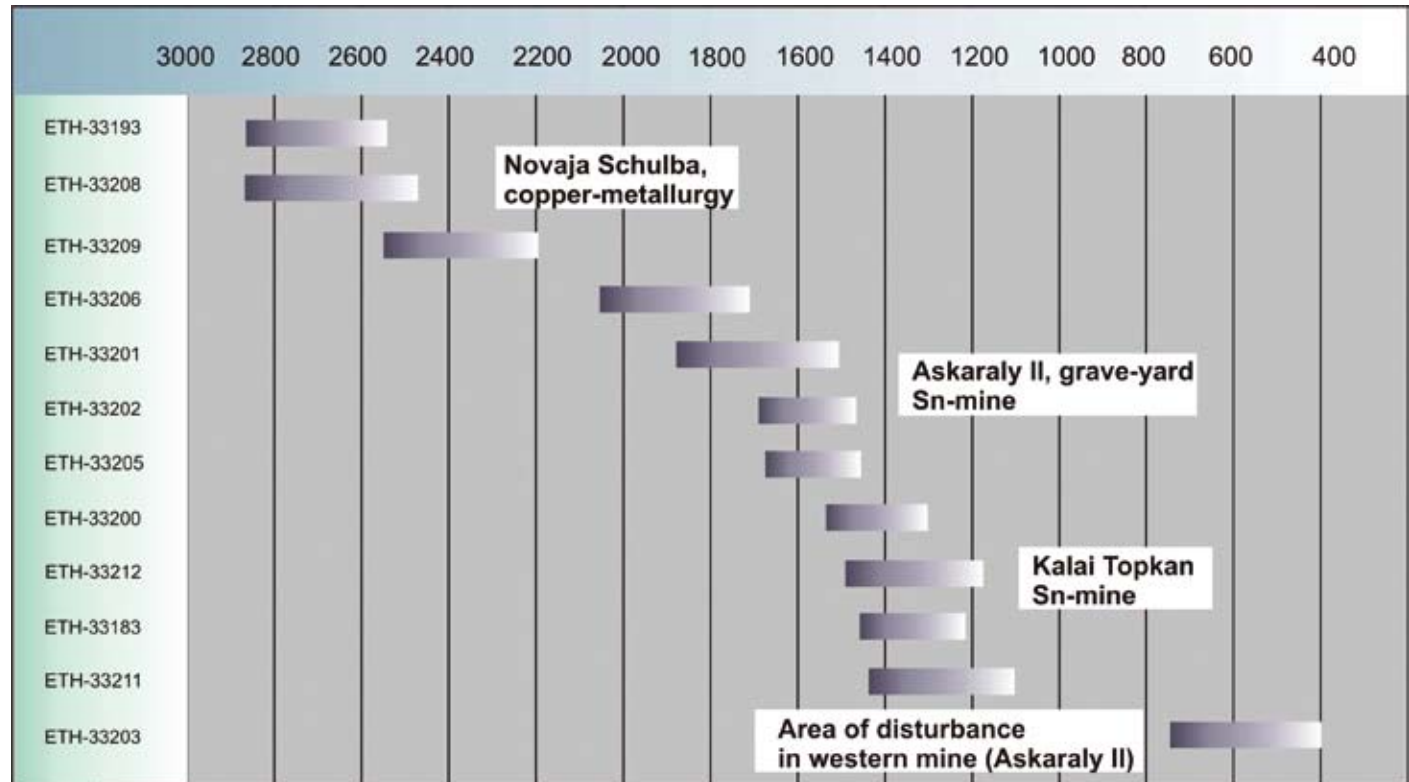


Abb. 18: Askaraly V, Petroglyphe, die ein Sejma-Turbino Pferd darstellt; links: stilistisch vergleichbare Pferde an Messern des Fundortes Sejma (nach: Chernykh 1992, Abb. 7, Foto: Z. Samašev).

Abb. 19: AMS-14C-Datierungen im 2σ-Konfidenzintervall von verschiedenen Metallurgie- und Bergbauplätzen in Ostkasachstan (Darstellung: DBM, Th. Stöllner).



auf Produktion spezialisierte Gruppen vom Beginn des 2. Jt. v. Chr. zahlreicher und größer wurden: Alle AMS- ^{14}C -Daten, die wir bisher gesammelt haben, gehören in die erste Hälfte des 2. Jt., manche sogar an dessen Beginn: Sie stehen in Übereinstimmung mit den neuen ^{14}C -Daten zum Andronovo-Fedorovka-Komplex in Zentralasien (Abb. 18)¹⁵. Insofern ist daran auch die Blütephase der Zinnproduktion zu ermessen, die in dieser Zeit begann weiter entfernte Märkte zu beliefern.

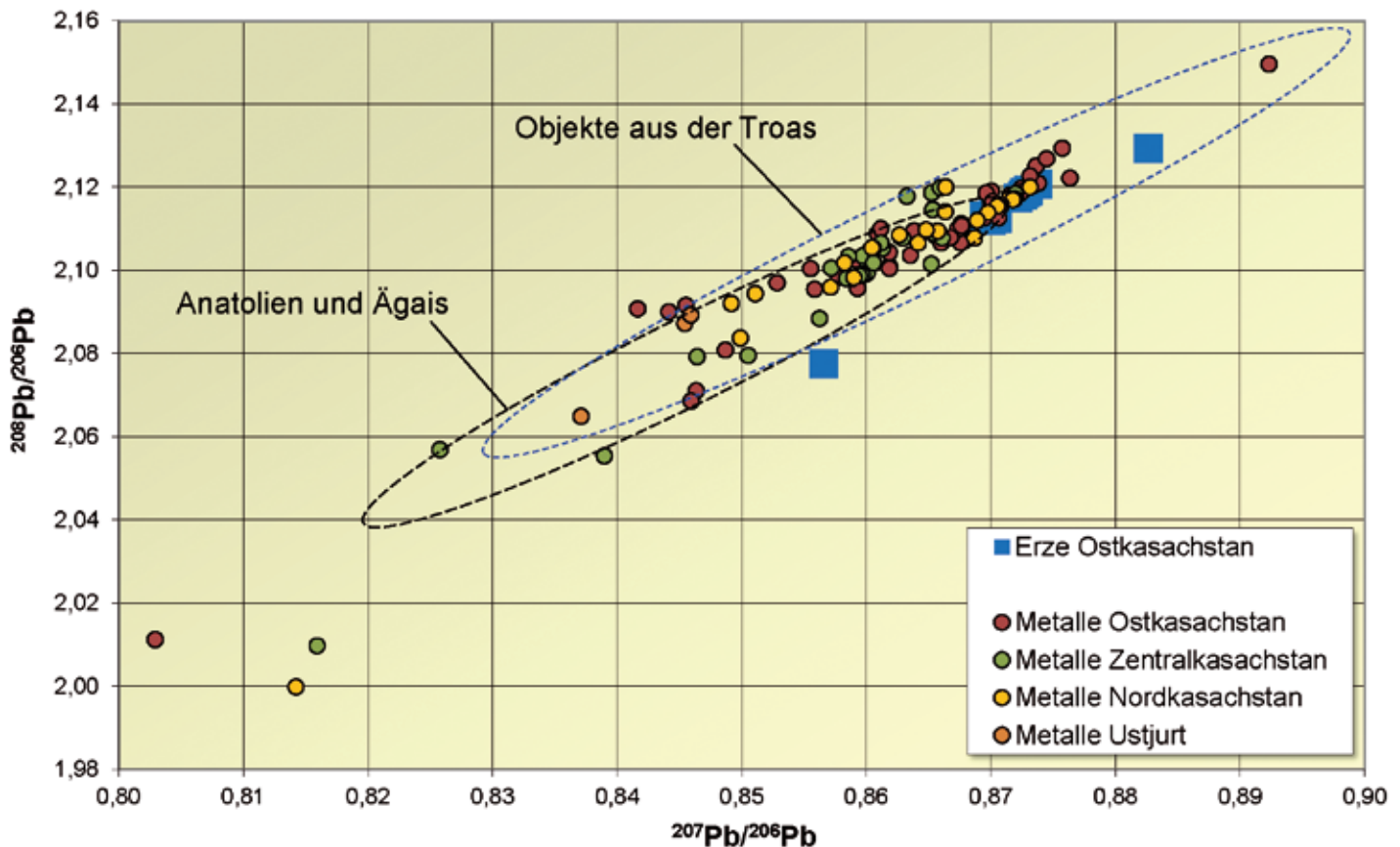
So bleibt zu fragen, ob die Zinnproduktion nicht auch schon in der Frühbronzezeit, während der Zeit der Sibirischen Okunev-Bronzen und während des Beginns des Sejma-Turbino-Phänomens begonnen hatte. Das kann bisher nicht sicher beantwortet werden; doch gibt es Hinweise. In einem großen Felsbildbezirk, wahrscheinlich eine Art Heiligtum, im Nordwesten der Askaraly Berge, haben wir zahlreiche mittel- und spätbronzezeitliche Petroglyphen dokumentieren können (Askaraly VI). Aus diesen ist vor allem die Darstellung eines Pferdchens auffällig, das stilistische Elemente des Sejma-Turbino-Stils erkennen lässt (Abb. 19)¹⁶. Das könnte den Beginn des Bergbaues vielleicht schon an den Anfang des 2. Jt. zurückverlegen.

Egal, wie die chronologische Bedeutung dieser Beobachtung eingeschätzt wird: sie belegt die Verbindungen des Zinnbergbaugebietes von Askaraly mit dem Sejma-Turbino-Kreis und seinen Spezialisten.

Zinnbergbau im Osten Kasachstans: Relevant für die Märkte des Orients?

Abschließend soll nochmals auf die eingangs gestellten Fragen zurückgekommen werden: Welchen Anteil hatten die ostkasachischen Lagerstätten an der Versorgung auch westlicher Märkte? Betrachtet man die generellen Kulturkontakte der Andronovo-Gruppen, so mag man keinen Zweifel hegen, dass sie mit Gruppen in Nordwest-China sowie mit den Oasenkulturen (Namazga V bzw. frühe Namazga VI-Stufe) im südlichen Mittelasien in Verbindung standen. Jüngste Studien haben allerdings ausschließen können, dass Zinn auf den Vorgängern

Abb. 20: Bleiisotopendaten kasachischer Metalle und Erze, standardisiert auf Pb206. Zum Vergleich sind die Pb-Isotopenfelder aus Anatolien und des ägäischen Raumes sowie die Bronzeartefakte aus Troja und der Troas dargestellt (Pernicka 1995; Pernicka et al. 2003) (Darstellung: DBM, M. Jansen).



der späteren Seidenstraße nach Westen transportiert worden wäre (Kaniuth 2007; Helwing 2009): Wäre dem so gewesen, so müsste man fragen, warum die Zinnbronzemetallurgie keine oder erst viel später Spuren in den dort liegenden Kulturen hinterlassen hätte. Eine erste Auswertung der Zinnbronzen aus Ostkasachstan nach Pb-Isotopenmuster lässt diese Frage erneut zulässig erscheinen¹⁷: Abb. 20 verdeutlicht das Streufeld der Pb-Isotopen standardisiert auf ²⁰⁶Pb. Es ist offenkundig, dass die ²⁰⁸/²⁰⁶Pb-Verhältnisse von 126 Erz- und Metallproben sich hauptsächlich zwischen 2.05 und 2.15 verteilen. Sie unterscheiden sich damit von den meisten Isotopenverhältnissen, die wir aus Lagerstätten in Bulgarien, Anatolien und dem ägäischen Raum kennen (z. B. Pernicka 1995; Wagner et al. 2003). Das erlaubt immerhin den Schluss, dass entweder die Kupfer- oder die Zinnerze dieser Objekte aus Lagerstätten stammten, die älter als jene des TEMB (Tethyan-Eurasian Metallogenic Belt) sind. Folgen wir den Altersdiagrammen von Stacy & Kramers (1975), so dürften unsere kasachischen Metalle aus älteren Lagerstätten stammen; das deuten unsere und weitere Altersbestimmungen zu den Lagerstätten aus Zentral- und Ostkasachstan an, die grob zwischen dem Kambrium und dem Karbon zu datieren sind. Nur wenige Daten liegen in einem Feld, das den der ostmediterranen und vorderasiatischen Lagerstätten entspricht. Das ist sicher eher ein Indikator, dass einzelne jüngere Lagerstätten genutzt wurden, doch ist man noch weit entfernt von einer klaren Beweisführung, aus welchen Gebieten diese Objekte gekommen sind. Ebenso vorläufig ist die Beobachtung, dass die kasachischen Metalle hauptsächlich in das Feld der Bronzen aus Troja IIg sowie jenen der Troas aus dem 3. Jt. v. Chr. plotten (Pernicka 1995; Pernicka et al. 2003). Doch wie vorläufig diese Ergebnisse sein mögen, so sollte umgekehrt auch nicht vergessen werden, dass die berühmten Funde aus den sog. „Schatzfunden“ aus Troja IIg durchaus Handelsverbindungen nach Osten bzw. in den Eurasischen Steppenraum, z. B. das nördliche Schwarzmeergebiet, verdeutlichen: Die berühmten Schaflochäxte, vor allem die Lapislazuli-Axt, finden Parallelen bis in diesen Raum (z. B. Hort von Borodino: Treister 1996, 221; Kaiser 1997). Es ist also nicht daran zu zweifeln, dass die Steppenzone nicht nur Innovationen wie Pferd, Pferdegeschirr und Wagen, sondern auch Rohstoffe verbreitet hat¹⁸; eine kritische Analyse des Sejma-Turbino-Phänomens lässt klar werden, dass die mit ihm verbundenen prestigeträchtigen Zinnbronzeeobjekte aus den Gebieten Zentralasiens (Süd-/Mittelural und mittlere Irtyš-Region) nach Westen weitergegeben und dort imitiert wurden (Schwarzberg 2009). Auch die Verbreitung von Kupfer lässt sich am Beispiel der Großproduktion im Südural (Kargaly) gut erfassen: Reinkupfer vom Typ Kargaly fand sich bisher in einer breiten geographischen Einzugszone, vom Nordpontusgebiet

bis in den Südural, allerdings weniger in Zentralasien; es scheint überwiegend mit der Srubnaja-Kultur verbreitet worden zu sein.¹⁹ Nach wie vor sind viele Fragen ungelöst und so lässt sich der Weg des ostkasachischen Zinns nur in Ansätzen verfolgen. Doch gerade Ostkasachstan als Kontinentalbrücke zwischen Zentralasien, Sibirien und Nordwestchina ermöglicht viele Wege, diesen Fragen weiter nachzugehen.

Zusammenfassung

Ostkasachstan wird schon seit langem als bedeutender Lieferant von Zinn und anderen Metallen der Bronzezeit angesehen. Dennoch wurde Kasachstan, anders als Mittelasien und kleinere Lagerstätten des Mittleren Ostens, kaum in weitergehende Betrachtungen über die Zinnversorgungen der Alten Welt mit einbezogen; ganz zu Unrecht, tauchen doch hier und in den angrenzenden sibirischen Kulturen (Okunev, Karakol', Elunino, Krotovo-Samus) Zinnbronzen schon sehr früh auf. Sie werden ab dem frühen 2. Jt. v. Chr. zum festen Bestandteil der metallischen Werkstoffe. Dieser Thematik ging ein Forschungsprojekt nach, das zwischen 2003 und 2008 vom Deutschen Bergbau-Museum und der Ruhr-Universität Bochum zusammen mit kasachischen Partnern durchgeführt wurde. Dieser Artikel berichtet über die Forschungen zu bronzezeitlichen Zinn- und Kupferbergwerken, über metallurgische Zentren sowie über Metalluntersuchungen an ostkasachischen Metallen, die Auskunft über die mögliche Handelsverbindungen geben. Als besonderes Ergebnis kann der Zinnbergbaukomplex von Askaraly im Delgebetej-Gebirge festgehalten werden: Dort wurden Bergbaue, zeitgleiche Gräberfelder und Siedlungen mit Zinnerzverarbeitung nachgewiesen.

Summary

Eastern Kazakhstan is seen as an important provider of tin and other metals during the Bronze Age for a long time now. However, Kazakhstan has not been included into further considerations concerning the tin distribution of the Old World, unlike Central Asia and smaller deposits in the Middle East; completely unjustified, for there being tin bronzes here and in the adjoining Siberian cultures (Okunev, Karakol', Elunino, Krotovo-Samus) at an early stage. They became an integral part of the metallic material during the 2nd millennium B.C.

A research project, concerning this topic, was organized from the Deutsche Bergbau-Museum and the Ruhr-Universität Bochum in the years of 2003-2008 together with Kazakh partners. This essay summarizes the research of the tin- and copper pits of the Bronze Age, the metallurgic hubs as well as metal analyses on Eastern Kazakh metals, which delivered information about possible trading relations. The tin pit complex of Askaraly in the Delgebetej-mountains can be reported as a special result: Pits, simultaneous burial grounds and settlements with tin ore processing were detected in that area.

Резюме

Восточный Казахстан уже давно рассматривается как важный поставщик олова и других металлов в эпоху бронзы. Однако, в отличие от Средней Азии и маломощных месторождений оловянных руд Среднего Востока, Казахстан не рассматривался как возможный поставщик олова для культур Древнего мира, что, по нашему мнению, несправедливо, поскольку здесь, а также в соседних районах Сибири в таких культурах как Окунево, Караколь, Елунино, Кротово-Самусь, оловянистые бронзы появляются очень рано. Эти бронзы, начиная с начала 2 тыс. до н.э., прочная составляющая инвентаря из металла. Эта тематика рассматривалась в научном проекте, который в период между 2003-2008 гг. разрабатывали Германский музей горного дела и Рурский университет (Бохум) совместно с казахстанскими партнерами. Эта статья информирует об исследованиях рудников на олово и медь эпохи бронзы, центров металлургии, а также восточноказахстанских изделий из металла, предлагает соображения о возможных связях торговли и обмена. Особое внимание уделяется поставщику олова - горнодобывающему району Аскаралы в горном массиве Дельгебетей. Там были обнаружены рудники, которые сопровождалась синхронными им могильником и поселением со следами производства олова.

Anmerkungen

- 1 Ein Hauptproblem ist nach wie vor die Frage, ob der Bleigehalt, der für die Pb-Isotopenanalyse genutzt wird, aus dem Kupfer oder aus dem Zinn stammt; neue Versuche, eine Zinnisotopie zu etablieren, könnten dieses Problem in Zukunft minimieren: Haustein et al. 2010.
- 2 Im Gegensatz dazu kennt man Zinnbronzen im größeren Ausmaß im südlichen Teil von Südwest-Asien, in Mundigak, in Baluchistan oder auch in SW-Iran (Fars), dort in der Kaftari-Periode: z. B. Kaniuth 2007; Helwing 2009.
- 3 Sejma-Turbino kann nicht als spezifische kulturelle Gruppe betrachtet werden, eher wird man an eine Gruppierung von stilistisch verwandten Objekten denken, die sich vom europäischen Russland über Westsibirien, Süd- und Mittelural über Ostkasachstan in die Altai-Region bis nach Nordwest-China verbreitet haben: charakteristisch ist ein hoher Anteil von Zinnbronzen (47%): H. Parzinger (1997; 2002) hat Argumente vorgestellt, nach welchen dieses Phänomen mit der frühbronzezeitlichen Krotovo-Samus'-Kultur und auch der zeitgleichen Okunev-Kultur zu verbinden wäre. Vielleicht können Sejma-Turbino und die weite Verbreitung von Zinnbronzen mit Wanderhandwerkern verknüpft werden, welche selbstverständlich nur geringe archäologische Zeugnisse hinterließen (siehe auch die Argumente bei Schwarzberg 2009). Derlei kann man sicher in der Metallwerkstätte von Abylaach 1 erkennen, in welcher ein Sejma-Turbino Beil entdeckt worden ist. Die Fundstelle liegt auf der Halbinsel von Tajmyr nördlich der Taiga und ist isoliert innerhalb der sibirischen Jäger- und Sammler-Kulturen dieser Zeit. Metall spielte in diesen Gruppen eine nur untergeordnete Rolle (Chlobystin 1987, 336, 338).
- 4 Diese Erzlagerstätten wurden während der Sowjet-Zeit nur in einem geringeren Umfang ausgebeutet, weil sie als unrentabel galten. Nichtsdestotrotz wurden sie durch geologische Expeditionen exploriert, deren Spuren heutzutage in kleineren Untersuchungsbaue (Stollen) und Suchgräben zu erkennen sind.
- 5 Diese reichen Erzressourcen waren die Basis der Metall- und chemischen Industrie von Ust-Kamenogorsk. Die Erzressourcen können auch heute zu den reichsten der Welt gezählt werden: Im Verhältnis zu den primären Kupferlagerstätten liegt Kasachstan im mittleren Feld aller bekannten Kupferlagerstätten weltweit: 2001 hat das Land 470.000 Tonnen Kupfer produziert und belegte damals den neunten Platz, nach Chile und den USA.
- 6 Das Projekt wurde von der Gerda Henkel Stiftung in drei aufeinander folgenden Projekten zwischen 2004 und 2008 großzügig unterstützt. Ich möchte meinen großen Dank an die Mitarbeiter der Stiftung für die unkomplizierte und effektive Zusammenarbeit ausdrücken, speziell an Dr. A.-M. Lauter (Sonderprogramm Zentralasien), Dr. A. Kühnen und den Vorsitzenden Dr. M. Hansler. Das Projekt selbst ist von Sergej Berdenov angeregt worden, der uns 2010 nach einer langen und schweren Krankheit verließ, sowie von Jan Cierny, Galina A. Kusch, Zejnolla Samašev und Thomas Stöllner während einer ersten Feldkampagne 2003 initiiert worden. Während der Jahre und nach dem tragischen Tod von Jan Cierny wurde das Programm von vielen kasachischen und deutschen Kollegen fortgeführt: A. Gorelik und J. Garner übernahmen viele Verantwortlichkeiten und unterstützten das Projekt mit ihrer Expertise. Ich möchte gerne allen Teilnehmern und Mitarbeitern danken, nicht nur den im Titel genannten, vor allem Galina Suvorova, unserem Fahrer Alexander. "Sascha" Kolmogorov, Jurij Digon und Direktor Djusupov aus dem Heimat- und Kreismuseum in Ust-Kamenogorsk wie auch den Studenten Ilja Merz, Jerlan Kazizov, Ajdos Čotbajev, Abu Alpamys Žalgasuly aus Kasachstan sowie Olexandr Balyk, Katharina Malek, Michael Rabe, Andzej Kučminski, Anja Kramer, Nathalia Löwen, Dr. Bao Song und Peter Thomas aus Bochum.
- 7 ETH 31183: 3090 ± 60 ; 2σ -Konfidenzintervall: BC 1462-1210 [93,9%]); unglücklicherweise konnten keine entsprechenden Funde und Holzkohlen in der benachbarten Grube 1 entdeckt werden.
- 8 Obwohl es schwierig ist, die ursprünglichen Metallanreicherungen abzuschätzen oder sogar einen deutlichen Nachweis für Zinnerze

- insgesamt zu finden, konnten Zinnerze an frischen Proben aus Askaraly II, aus der Siedlung von Mastau Baj sowie aus den Halden von Grube Z1 in Askaraly I nachgewiesen werden.
- 9 Die geologischen Karten haben sogar eine grobe Handskizze der Pingenzüge von Askaraly I eingeschlossen. Der Platz ist bei S.S. Černikov nicht erwähnt worden.
 - 10 Ein solches Volumen ergibt etwa 532 t Granite und Zinnerz; wenn wir etwa 1/100 reines Erz im Verhältnis zum Nebengestein berechnen, würde das etwa 5 t Zinnerz ergeben; wenn wir etwa 2 bis 5% Zinngehalt rechnen, würde das ein Minimum von 100 bis 250 kg metallisches Zinn ergeben, das vermutlich aus der Grube Askaraly II gewonnen wurde.
 - 11 Vergleichbare Beispiele lassen sich u. a. aus dem Gräberfeld Sangru anführen: Kuznecova/Тепловодская 1994, 76; zum Typ allgemein: Margulan et al. 1966, 272 Taf. LV. 21, 22, 25-27; eine Typologie der Andronovo-Schmuckformen findet sich bei Kuz'mina 2007, 645 Fig. 33 (der Typ findet Analogien in Fig. 33,1).
 - 12 Die Grabkonstruktionen haben ihre besten Parallelen in Ostkasachstan, z. B. in den Gräberfeldern von Sarykol' (Černikov 1960, 15f. 199 Tab. IV [Kurgan 5, 16]), von Kojtas am Kyzyl-Su-Fluss und Maloe Karasu im direkten Umfeld (Orazbaev/Omarov 1998, 10f., 43 Abb. 2 [Einfriedung 1, 12f., 44 Abb. 5 [Einfriedung 4]; Ermolaeva 2001). Weitere Beispiele sind aus Zentralkasachstan aus El'shibek (Margulan et al. 1966, 135f. Abb. 55 [Einfriedung 69], 135ff. Abb. 56 [Einfriedung 73] und Bel'asar (op. cit. 140f., Abb. 58 [Einfriedung 58]) bekannt.
 - 13 Es kann durchaus sein, dass manche der Steinhämmer auch für die Zurichtung der Steinplatten im Zuge der Errichtung der Gräber genutzt worden sind: doch selbst dann spricht die Fundlage für eine rituelle Aufladung, die die Bestattungsgemeinschaft veranlasst hatte, diese mit den Toten oder nahe der Grabmonumente zu hinterlegen. Die Steinschlageldeponate können wohl als sehr spezielle kommunale Sitte verstanden werden, wie auch immer man diese im Detail beurteilt. Vorstellungen ähnlicher Art sind unter anderem aus Elenovka (SO-Ural-Vorland) zu nennen, wo die Steinplattenkammern aus Steinen errichtet wurden, die aus einem Bergbaugelände bzw., aus den Gruben selbst stammten (Kuz'mina 2007, 85 ff.).
 - 14 Die Untersuchungen der Tierknochen durch Dr. M. Doll, Tübingen, stehen kurz vor dem Abschluss.
 - 15 Jüngst zu neuen dendrochronologischen und präzisen AMS-14C-Daten bzw. zur Problematik des zeitlichen Verhältnisses der Fedorovka- und Alakul'-Tradition: Panyushkina et al. 2008.
 - 16 Typisch ist beispielsweise die flache, abgeplattete Darstellung der Nüstern und der überdimensionierte Pferdeköpfe, wie man sie z. B. auch an den Pferdchenaufsätzen auf Messern im bekannten Gräberfeld von Sejma sehen kann; für Beispiele z. B.: Chernykh 1992, Abb. 77.
 - 17 Derzeit liegen 126 modern verprobte bronze- bis früheisenzeitliche Metallfunde und Erze aus Ost-, Nord- und Zentralkasachstan vor; die generellen Tendenzen bestätigen die schon bei Stöllner et al. 2011, 247 ff. getroffenen Aussagen; siehe dazu auch den Artikel von Stöllner, Bode, Gontscharov, Hauptmann in diesem Band.
 - 18 Für Steppenhirten war es sicherlich einfacher, sich entlang gewohnter Weideräume zwischen Ost und West zu bewegen, als diese Zonen nach Norden und Süden zu überbrücken; solche Ost-West-Interaktionen lassen sich seit dem Chalkolithikum gut nachweisen, z. B. in der Zeit der Grubengrabkultur (Jamnaya), jüngst zusammenfassend Kohl 2007, 133 ff. Kohl betont die Einführung des Wagens und die Domestikation des Kamels als wichtige Voraussetzungen für weiträumigen Ideen- und Gütertransfer. Für das späte 3. und frühe 2. Jt. kann man etwa Scheibenknebel des Pferdegesschirrs als Beleg für die weiträumige Interaktion und den Austausch innerhalb der Steppen- bzw. der Waldsteppenzonen heranziehen: Teufer 1999, 70, Abb. 1.
 - 19 Obwohl die Forschung des Kargaly-Teams (Chernykh 2003; 2007) den großen Produktionsmaßstab der Kupferausbeutung nachgewiesen hat, bleibt es schwierig den geochemischen Argumenten für die Verbreitung des Kargaly-Kupfers zu folgen; die Argumente

basieren auf der Frage nach sehr reinem, an Nebenelementen armem Kupfer, können aber derzeit nicht mit weiteren geochemischen Markern der Spurenelementanalytik und der Pb-Isotopie abgesichert werden. Grundsätzliche Kritik wurde schon geübt bei L. Černych (2003, 53 ff.); vgl. auch die Kommentare bei Ph. Kohl zu Kargaly (Kohl 2007, bes. 171 ff.).

Bibliographie

- ALECHIN, J.L.:
 2000 Аварийные поселения эпохи бронзы в Новошуйбинском районе Семипалатинской области (Рудный Алтай). // Сохранение культурного наследия Алтая. Вып.11 (Гefährdete Siedlungen der Bronzezeit im Rayon Novošul'binsk: Gebiet von Semipalatinsk (Erzaltai). Erhaltung des kulturellen Erbes des Altai, Ausg. 11), Барнаул, 140-145.
- ALECHIN, J.L. & IJUŠIN, A.M.:
 1989 Исследования в Семипалатинской области. // Маргулановские чтения: Сб. материалов конфер (Forschung im Gebiet von Semipalatinsk. Margulan-Lesungen: Sammelband der Konferenzmaterialien), Алма-Ата.
- ALIMOV, K., BOROFFKA, N., BUBNOVA, M., BURJAKOV, J., CIERNY, J., JAKUBOV, J., LUTZ, J., PARZINGER, H., PERNICKA, E., RADILLOVSKIJ, V., RUZANOV, V., ŠIRINOV, T., STARŠININ, D. & WEISGERBER, G.:
 1998 Zinnbergbau in Mittelasien. Eurasia Antiqua 4, 137-199.
- ARSLANOVA, F.CH.:
 1973 Памятники Андроновской культуры из Восточно-Казахстанской области. Советская Археология 1973/3 (Die Denkmäler der Andronovo-Kultur auf dem Gebiet von Ostkasachstan. SA 1973/3), 160-168.
- 1974 Некоторые памятники позднего бронзового века верхнего Прииртышья. Советская Археология 1974/1 (Einige Denkmäler der Spätbronzezeit vom oberen Irtyš), 220-226.
- BEGEMANN, F., HAERINCK, E., OVERLAET, B., SCHMITT-STRECKER, S. & TALLON, F.:
 2008 An Archaeo-Metallurgical Study of the Early and Middle Bronze Age in Luristan, Iran. Iranica Antiqua 43, 2008, 1-66.
- BEGEMANN, F. & SCHMITT-STRECKER, S.:
 2009 Über das frühe Kupfer Mesopotamiens. Iranica Antiqua 44, 1-45.
- BERDENOV, S., SAMAŠEV, Z., CIERNY, J., STÖLLNER, T., ERMOLAEVA, A. & KUSCH, G.:
 2004 Древнее горное дело и металлургия Восточного Казахстана. // М.Н. Сдыков (Ред.), Вопросы истории и археологии Западного Казахстана (Alter Bergbau und Metallurgie in Ostkasachstan. In: M.N. Sdykov (Red.), Fragen der Geschichte und Archäologie Westkasachstans), Уральск, 154-170.
- 2005 О работах Казахстанско-Германской экспедиции в Восточном Казахстане. // Культурные ценности (Die Arbeiten der kasachisch-deutschen Expedition in Ostkasachstan. In: Kulturelle Werte.), Санкт-Петербург.
- BOROFFKA, N., CIERNY, J., LUTZ, J., PARZINGER, H., PERNICKA, E. & WEISGERBER, G.:
 2002 Bronze Age Tin from Central Asia: Preliminary Notes. In: K. Boyle, C. Renfrew & M. Levine (Hrsg.), Ancient interactions: east and west in Eurasia. McDonald Institute Monographs, Oxford, 135-159.
- CIERNY, J., STÖLLNER, T. & WEISGERBER, G.:
 2005 Zinn in und aus Mittelasien. In: Ü. Yalcin, C. Pulak & R. Slotta (Hrsg.), Das Schiff von Uluburun. Welthandel vor 3000 Jahren. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum, 431-448.
- ČERNYCH, E.N.:
 1992 Ancient Metallurgy in the USSR, Cambridge.

- 2003 Die vorgeschichtlichen Montanreviere an der Grenze von Europa und Asien: Das Produktionszentrum Kargaly. In: Th. Stöllner, G. Körlin, G. Steffens & J. Cierny (Hrsg.), *Man and Mining. Studies in honour of Gerd Weisgerber. Der Anschnitt, Beiheft 16*, Bochum, 79-92.
- 2007 Каргалы: Феномен и парадоксы развития. Каргалы в системе металлургических провинций. Потаенная (сакральная) жизнь архаичных горняков и металлургов. Каргалы, том V, (Kargaly: Phänomen und Paradoxien der Entwicklung. Kargaly im System der metallurgischen Provinzen. Das geheime (sakrale) Leben der archaischen Berg- und Hüttenleute. Kargaly Bd. 5), Москва.
- 2011 Eurasian Steppe Belt: Radiocarbon Chronology and Metallurgical Provinces. In: Ü. Yalçın (Hrsg.), *Anatolian Metal V. Der Anschnitt, Beiheft 24*, Bochum, 151-171.
- ČERNYCH, E.N. & KUZ'MINYCH, S.V.:
1989 Древнейшая металлургия Северной Евразии (сеймоторбинский феномен) (Die älteste Metallurgie Nordeurasien. Das Sejma-Turbino-Phänomen), Москва.
- ČERNIKOV, S.S.:
1949 Древняя металлургия и горное дело Западного Алтая (Alte Verhüttung und Bergbau im Westaltai), Алма-Ата.
1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы. Материалы и исследования по археологии СССР 88 (Ostkasachstan in der Bronzezeit. Materialien und Forschungen zur Archäologie der UdSSR 88), Москва, Ленинград.
- CHLOBYSTIN, A.P.:
1987 Бронзовый век Восточной Сибири. // Эпоха бронзы лесной полосы СССР. Археология СССР VII (Die Bronzezeit in Ostsibirien. In: Die Bronzezeit im Waldgürtel der UdSSR. Archäologie der UdSSR 7), Москва, 327-350.
- DERCKSEN, J.G.:
2005 Metals According to Documents from Kültepe-Kanish. Dating to the Old Assyrian Colony Period. In: Ü. Yalçın (Hrsg.), *Anatolian Metal III. Der Anschnitt, Beiheft 18*, Bochum, 17-34.
- ERMOLAEVA, A.S.:
2001 Погребения эпохи бронзы могильников Малое Карасу и Ковалевка Левобережного Иртыша. // История и археология Семиречья. Выпуск 2 (Die Bestattungen der Bronzezeit in den Nekropolen Maloe Karasu und Kovalevka am linken Ufer des Irtyš. Geschichte und Archäologie im Semireč'e, Ausg. 2), Алматы.
- ERMOLAEVA, A.S., ERMOLENKO, L.H., KUZNECOVA, E.F. & TEPLOVODSKAJA, T.M.:
1998 Поселение древних металлургов VIII-VII вв. до н.э. на семипалатинском правобережье Иртыша. // Вопросы археологии Казахстана, Вып. 2 (Die Siedlung der alten Hüttenleute des 8.-7. Jh. v. Chr. am rechten Ufer des Irtyš bei Semipalatinsk. Fragen der Archäologie Kasachstans. Ausg. 2), Алматы-Москва, 39-46.
- GARNER, J.:
2010 Die bronzezeitlichen Zinnbergwerke in Mittelasien. Phil. Diss. Bochum.
- GARNER, J., GORELIK, A., KUSCH, G., MERZ, V., SAMAŠEV, Z. & STÖLLNER, TH.:
2007 Исследование шахт по добыче оловянной руды, поселения и некрополя эпохи бронзы в горном массиве Дельгебетей (Аскаралы II) в Восточном Казахстане, Археологиялык зерттеулер жайлы есеп - по государственной программе «Культурное наследие» 2006 года (Untersuchung der Zinnbergwerke, Siedlungen und Nekropolen der Bronzezeit im Gebirgsmassiv des Delgebetej (Askaraly 2) in Ostkasachstan. Staatliches Programm "Kulturelles Erbe" 2006), Алматы, 123-124.
- GEOLOGIJA SSSR
1967 Геология СССР 41. Восточный Казахстан 1, Геологическое описание, (Geologie der UdSSR 41. Ostkasachstan Teil 1, Geologische Beschreibung), Москва.
- 1974 Геология СССР 41. Восточный Казахстан 2, Полезные ископаемые, (Geologie der UdSSR 41. Ostkasachstan Teil 2, Bodenschätze), Москва.
- HAUSTEIN, M., GILLIS, C. & PERNICKA, E.:
2010 Tin Isotopy - A new method for solving old questions. *Archaeometry* 52/5, 816-832.
- HELWING, B.:
2009 Rethinking the Tin Mountains: Patterns of usage and circulation of Tin in Greater Iran from the 4th to the 1st Millennium BC. *TÜBA-AR* 12, 188-207.
- KAISER, E.:
1997 Der Hort von Borodino: Kritische Anmerkungen zu einem berühmten bronzezeitlichen Schatzfund aus dem nordwestlichen Schwarzmeergebiet. *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie* 44, Bonn.
- KANIUTH, K.:
2007 The Metallurgy of the Late Bronze Age Sapalli Culture (Southern Uzbekistan) and its implications for the „tin question“. *Iranica Antiqua* 47, 23-39.
- KOHL, PH.L.:
2007 The Making of Bronze Age Eurasia. *Cambridge World Archaeology*, Cambridge, New York.
- KUDRYAVTSEV, Y.K.:
1996 The Cu-Mo deposits of Central Kazakhstan. In: V. Shatov, R. Seltmann, A.A. Kremenetsky, B. Lehmann, V. Popov & P. Ermolov (eds.), *Granite-related ore deposits of Central Kazakhstan and adjacent areas*, INTAS - IAGOD Denver - GLAGOL, St. Petersburg, 119-145.
- KUZ'MINA, E.E.:
2007 The Origin of the Indo-Iranians. *Leiden Indo-European Etymological Dictionary Series*, Edited by Alexander Lubotsky, Bd. 3, Leiden, Boston
- KUZNETSOVA, E.F. & TEPLOVODSKAJA, T.M.:
1994 Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана (Alte Metallurgie und Töpferei in Zentralkasachstan), Алматы.
- LYONNET, B.:
2005 Another Possible Interpretation of the Bactro-Margiana Culture (BMAC) of Central Asia: The Tin Trade. In: C. Jarrige & V. Lefèvre (eds.), *South Asia Archaeology 2001*, vol. 1, Prehistory. Paris, Recherche sur les Civilisations, 191-200.
- MAKSIMOVA, A.G. & ERMOLAEVA, A.S.:
1987 Памятники эпохи бронзы. // Археологические памятники в зоне затопления Шульбинской ГЭС (Die Denkmäler der Bronzezeit. Archäologische Denkmäler im Überschwemmungsgebiet des Wasserkraftwerks von Šul'binsk), Алма-Ата, 24-63.
- MALCHENKO, E.G. & ERMOLOV, P.V.:
2006 Metallogenetic Summary of Central Kazakhstan and Adjacent Areas. In: V. Shalov, R. Seltmann, A. Kremenetsky, B. Lehmann, V. Popov & P. Ermolov (eds.), *Granite-Related Ore Deposits of Central Kazakhstan Int. Ass. Genesis Ore Deposits (IAGOD)*, CERCAMS, London, 67-81.
- MARGULAN, A.CH.:
1973 Джекказган - древний металлургический центр. // Археологические исследования в Казахстане (Džezkazgan - ein altes Verhüttungszentrum. In: Archäologische Forschungen in Kasachstan), Алма-Ата, 3-43.
1976 Погребение эпохи неолита в Джезказгане. // Прошлое Казахстана по археологическим источникам (Eine Bestattung des Neolithikums in Džezkazgan. In: Die Vergangenheit Kasachstans in den archäologischen Quellen), Алма-Ата.
1979 Бегазы-дандыбаевская Культура Центрального Казахстана (Die Begazy-Dandybaj-Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата.
- MARGULAN, A.CH., AKISHEV, K.A., KADYRBAEV, M.K. & ORAZBAEV, A.M.:
1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die alte Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата.
- MEI, J.:
2004 Metallurgy in Bronze Age Xinjiang and its cultural context. In: K.M. Linduff (ed.), *Metallurgy in Ancient Eastern Eurasia from*

- the Urals to the Yellow River, Lewiston, Queenston, Lampeter, 173-188.
- MEI, J., SHELL, C., XIAO, L. & WANG, B.:
1998 A Metallurgical Study of Early Copper and Bronze Artefacts from Xinjiang, China. *Bull. Metals Museum* 30, 1-22.
- MOOREY, P.R.S.:
1994 Ancient Mesopotamian Materials and Industries. The archaeological Evidence, Oxford.
- MUHLY, J.D.:
1973 Copper and tin. The distribution of mineral resources and the nature of the metals trade in the Bronze Age. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 43, 155-535.
1985 Sources of Tin and the Beginnings of Bronze Metallurgy. *American Journal Arch.* 89, 275-291.
- NEZAFATI, N., PERNICKA, E. & MOMENZADEH, M.:
2006 Ancient tin: Old question and a new answer. *Antiquity* 80, 308-311.
- ORAZBAEV, A.M. & OMAROV, G.K.:
1998 Некоторые итоги археологического исследования Восточного Казахстана. // Проблемы изучения и сохранения исторического наследия (Einige Ergebnisse der archäologischen Forschung Ostkasachstans. In: Probleme der Untersuchung und Erhaltung des historischen Erbes), Алматы, 9-51.
- PANYUSHKINA, I.P., MILLS, B.J., USMANOVA, E.R. & CHENG, L.:
2008 Calendar Age of Lisakovsky Timbers Attributed to Andronovo Community of Bronze Age in Eurasia. *Radiocarbon* 50/3, 2008, 459-469.
- PARCHMANN, J., BIRJULIN, V.A., NESIPBAEV, A.N. & SCHUSCHKOW, V.A.:
1996 Übersicht zur Rohstoffwirtschaft der Republik Kasachstan 1990-1995. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover.
- PARZINGER, H.:
1997 Sejma-Turbino und die Anfänge des sibirischen Tierstils. *Eurasia Antiqua* 3, 223-247.
2002 Das Zinn in der Bronzezeit Eurasiens. In: Ü. Yalçin (Hrsg.), *Anatolian Metal II. Der Anschnitt, Beiheft 15*, Bochum, 159-177.
2006 Die frühen Völker Eurasiens. Vom Neolithikum bis zum Mittelalter, München.
- PARZINGER, H. & BOROFFKA, N.:
2003 Das Zinn der Bronzezeit in Mittelasien I. Die siedlungsarchäologischen Forschungen im Umfeld der Zinnlagerstätten. *Archäologie in Iran und Turan* 5, Mainz.
- PENNHALLURICK, R.D.:
1986 Tin in Antiquity, its Mining and Trade throughout the Ancient World with particular reference to Cornwall. *The Institute of Metals*, London.
- PERNICKA, E.:
1995 Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit. *Jahrb. RGZM* 37/1, 21-129.
1998 Die Ausbreitung der Zinnbronze im 3. Jahrtausend. In: B. Hänsel (Hrsg.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas. Abschlussstagung Die Bronzezeit: Das erste goldene Zeitalter Europas*, Berlin 1997, Kiel, 135-147.
- PERNICKA, E., EIBNER, C., ÖZTUNALI, Ö. & WAGNER, G.A.:
2003 Early Bronze Age Metallurgy in the Northeast Aegean. In: G.A. Wagner, E. Pernicka & H.P. Uerpmann (Hrsg.), *Troia and the Troad*, Berlin, Heidelberg, New York, 143-172.
- PIGOTT, V.:
1999 A Heartland of Metallurgy: Neolithic/Chalcolithic metallurgical origins on the Iranian Plateau. In: A. Hauptmann, E. Pernicka, T. Rehren & Ü. Yalçin (Hrsg.), *The Beginnings of Metallurgy, Der Anschnitt, Beiheft 9*, 107-120.
- PULAK, C.:
2005 Das Schiffswrack von Uluburun. In: Ü. Yalçin, C. Pulak & R. Slotka (Hrsg.), *Das Schiff von Uluburun. Welthandel vor 3000 Jahren. Katalog zur Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums*, Bochum, 55-102.
- REITER, K.:
1997 Die Metalle im Alten Orient unter besonderer Berücksichtigung altbabylonischer Quellen. *Alter Orient und Altes Testament* 249, Münster.
- ŠČERBA, G.N., DJAČKOV, B.A. & NACHTIGAL, G.P.:
1984 Металлогения Рудного Алтая и Калбы (Die Metallogenese von Erzaltai und Kalba), Алма-Ата.
- SCHWARZBERG, H.:
2009 Sejma-Turbino-Formenkreise frühbronzezeitlichen Prestigegutes in Eurasien. In: J. Bagley, C. Eggl, D. Neumann & M. Schefzik (Hrsg.), *Alpen, Kult und Eisenzeit. Internat. Arch. Studia honoraria* 30, Rahden, 83-96.
- STACEY, J.S. & KRAMERS, J.D.:
1975 Approximation of terrestrial lead isotope evolution by a two-stage model: *Earth and Planetary Science Letters*, v. 26, 207-221.
- STÖLLNER, TH., SAMAŠEV, Z., CIERNY, J., GARNER, J., GORELIK, A. & HAUPTMANN, A.:
2009 Добыча олова в Центральной Азии в эпоху бронзы: основные итоги работ по казахстанско-германскому проекту. // В.В. Варфоломеев (ред.), *Изучение историко-культурного наследия Центральной Евразии. Маргулановские чтения 2008 (Zinnabbau in Zentralasien in der Bronzezeit: die wichtigsten Ergebnisse des kasachisch-deutschen Projekts. In: V.V. Varfolomeev (Red.), Die Erforschung des kulturhistorischen Erbes Zentraleurasiens. Margulan-Lesungen 2008)*, Караганда, 228-238.
- STÖLLNER, TH., SAMASCHEV, Z., BERDENOV, S., CIERNY, J., GARNER, J., GORELIK, A. & KUSCH, G.A.:
2010 Bergmannsgräber im bronzezeitlichen Zinnrevier von Askaraly, Ostkasachstan. *Der Anschnitt* 62/3, 86-99.
- STÖLLNER, TH., SAMASCHEV, Z., BERDENOV, S., CIERNY, J., DOLL, M., GARNER, J., GONTSCHAROV, A., GORELIK, A., HAUPTMANN, A., HERD, R., KUSCH, G., MERZ, V., RIESE, T., SIKORSKI, B. & ZICKGRAF, B.:
2011 Tin from Kazakhstan – Steppe Tin for the West. In: Ü. Yalçin (ed.), *Anatolian Metal V. Der Anschnitt, Beiheft 24*, Bochum, 231-251.
- STÖLLNER, TH., SAMASCHEV, Z., BERDENOV, S., CIERNY, J., DOLL, M., GARNER, J., GONTSCHAROV, A., GORELIK, A., HAUPTMANN, A., HERD, R., KUNTER M., KUSCH, G.A., MERZ, V., RIESE, T., SIKORSKI, B. & ZICKGRAF, B.:
In prep. Kupfer und Zinn der zentralasiatischen Steppe: Bronze- bis früheisenzeitliche Zinn- und Kupfergewinnung im westlichen Vorfeld des Altai. *Der Anschnitt, Beiheft*.
- TEUFER, M.:
1999 Ein Scheibenknebel aus Dzarkutan (Süduzbekistan). *Arch. Mitt. Iran und Turan* 31, 69-142.
- TREISTER, M.J.:
1996 Die trojanischen Schätze. In: W.P. Tolstikov & M.J. Trejster (Bearb.), *Der Schatz aus Troja. Schliemann und der Mythos des Priamos-Goldes. Katalog zur Ausstellung in Moskau 1996/97*, Stuttgart, Zürich, 197-236.
- VAN LERBERGHE, K.:
1988 Copper and Bronze in Ebla and Mesopotamia. In: H. Waetzold & H. Hauptmann (Hrsg.), *Wirtschaft und Gesellschaft von Ebla. Heidelberger Studien zum Alten Orient* 2, Heidelberg, 253-256.
- WAGNER, G., WAGNER, I., ÖZTUNALI, Ö., SCHMIDT-STRECKER, S. & BEGEMANN, F.:
2003 Archäometallurgischer Bericht über Feldforschungen in Anatolien und bleisotopische Studien an Erzen und Schlacken. In: Th. Stöllner, G. Körlin, G. Steffens & J. Cierny (Hrsg.), *Man and Mining. Studies in honour of Gerd Weisgerber. Der Anschnitt, Beiheft 16*, Bochum, 475-494.
- YENER, A. & VANDIVER, R.P.:
1993 Tin Processing at Göltepe, an Early Bronze Age Site in Anatolia. *American Journal of Archaeology* 97, 207-238.

METALL UND METALLGEWINNUNG DER BRONZE- UND FRÜHEISENZEIT IN ZENTRAL- UND OSTKASACHSTAN

Thomas Stöllner, Michael Bode, Anton Gontscharov, Alexander Gorelik, Andreas Hauptmann & Michael Prange



Einleitung/Problemstellung

Seit dem späten 18. Jh. haben Naturwissenschaftler versucht, alte Metalle aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung zu charakterisieren. Seit den 1930er Jahren haben sich die Verfahren soweit verfeinert, dass nicht nur eine vergleichende Klassifikation alter Metallartefakte versucht werden konnte, sondern erste Überlegungen zur Herkunft der Metalle angeschlossen wurden. Dabei waren zunächst die Kupfersorten und ihre hauptsächlichsten Bestandteile Ausgangspunkt für weitere Überlegungen. Doch schon bald erkannte man, dass eine Metallklassifikation zwar das Ausgangserz näher einzugrenzen vermochte, eine genaue Lagerstättenzuweisung aber nicht möglich war. Dennoch war damit der erste Schritt getan, das Metall mit dem Ausgangserz und seinen chemischen Besonderheiten zu verbinden. Erst die, seit den 1980er Jahren verstärkt eingeführte Anwendung verfeinerter Spurenelementmessungen sowie die Untersuchungen von Isotopenmustern, allen voran den Pb-Isotopen, haben erstmals einen genaueren Blick auf die Herkunft von Metallen ermöglicht. Dennoch bleibt die Debatte bis heute von Unsicherheiten behaftet, wenn in größerem Umfang Metallrecycling, komplexe polymetallische Lagerstätten oder auch die Legierung von Metallen unterschiedlicher Herkunft unterstellt werden muss. Mittlerweile hat die Forschung aber ein verfeinertes methodisches Instrumentarium entwickelt, das die Herkunftsdebatte um Metalle auf deutlich solidere Füße gestellt hat (Pernicka 1995; Hauptmann 2007).

Zentral- und Ostkasachstan zählen zu den lagerstättenreichsten Zonen Zentralasiens (siehe Seltmann in diesem Band). Montanarchäologische Zeugnisse aus diesen Zonen wurden schon im 18. und 19. Jh. beschrieben (G. Miller 1733; N. Ryčkov 1771; Margulan 2001, 8-21), doch sollte es bis in die 1930-er Jahre dauern, bis erste naturwissenschaftliche Untersuchungen zu den zahlreichen Metallfunden der Region begon-

nen wurden. Die ersten (semiquantitativen) Spektralanalysen wurden in den Jahren nach dem 2. Weltkrieg von S.S. Černikov bei V.V. Danilevskij in Moskau in Auftrag gegeben. 1935-1938 wurden mehrere Metallproben aus Kasachstan (überwiegend aus Ostkasachstan) im Labor der Staatlichen Akademie zur Geschichte der materiellen Kultur (GAIMK) untersucht, erstmals in der damaligen UdSSR. Dies führte zu Ergebnissen über die Zusammensetzung bronzzeitlicher Metalle. Černikov etwa verglich in seinen Arbeiten die Zinngehalte der Bronzen des 2. Jt. zwischen Ost-Turkestan, Zentral-, Süd- und Ostkasachstan und kam zu dem Schluss, dass Ostkasachstan einer der Hauptproduzenten für Zinn gewesen sein musste: Denn je weiter die von ihm untersuchten Bronzeerzeugnisse entfernt lagen, desto geringer wurde ihr Zinnanteil. Allerdings nahm Černikov auch an, dass Zinnerz zusammen mit Kupfererzen verschmolzen worden sei, was mittlerweile durch den Nachweis von Zinntiegeln in Askaraly (Stöllner et al. 2011; siehe Beitrag Stöllner et al. in diesem Katalog) zumindest für das aus Kassiterit gewonnene Zinn eher unwahrscheinlich ist: Es wurden wohl Kupfer und Zinn als Metalle zusammen legiert. Ähnlich früh fanden auch Versuche statt, die alten Schlacken und Erze in Zentralkasachstan, vor allem in Kresto-Zentr in Žezkazgan zu untersuchen. Serienuntersuchungen wurden dort seit 1930 mit nasschemischen Verfahren durchgeführt und haben immerhin noch ansehnliche Kupfergehalte in den alten Schlacken feststellen können (Margulan 2001).

Die in den 1930er Jahren begründete archäometallurgische Tradition wurde in der zweiten Hälfte des 20. Jh. durch verschiedene Forschungen fortgeführt und wirkt letztlich bis heute fort. Vor allem die Zentralkasachische Archäologische Expedition hat dieses Forschungsfeld durch zahlreiche Felderfolge weiterentwickelt und auch mit Laboruntersuchungen begleitet. Eine besondere Stellung nehmen dabei die Untersuchungen von E.F. Kuznecova ein. Sie nutzte eine nun quantitativ aussa-

gekräftigte Spektralanalyse zur Charakterisierung der Metalle aus Zentralkasachstan, die sie damit aus den regionalen polymetallischen Kupfererzen Zentralkasachstans herleiten konnte. Daneben hat sie sich ausführlich mit der Rekonstruktion der metallurgischen Prozesse in den Siedlungen um Atasu und Žezkazgan beschäftigt (Kuznecova & Teplovodskaja 1994). So konnte sie einen Zusammenhang zwischen dem Wandel der Schmelztechnologien und der Nutzung bestimmter Erzpartien herausarbeiten.

Die Situation in Zentralkasachstan ist insgesamt komplex: Während der Bronzezeit wurden nicht nur zahlreiche Lagerstättenzonen ausgebeutet, auch die Nutzung unterschiedlicher Erze ist erwiesen. Neben Kupfer gibt es auch hier Hinweise auf Gold- und Zinnbergbau (Zinn-Seifen im Atasu-Flusstal mit der alte Grube Kalajykazgan; Goldlagerstätte von Stepnjak) (Margulan 2001; Alekseev & Kuznecova 1983; Kadyrbaev & Kurmankulov 1992; Žauymbaev 2001). Zuletzt hat Z. Žauymbaev (2001; auch in diesem Band) sich mit der Frage der einzelnen Lagerstättencharakteristika auseinander gesetzt. Die Reviere von Kenkazgan, Sarybulak und Bosagi weisen demnach einen höheren Anteil (bis 5-10%) von Blei, Barium sowie Eisen auf, während die Kupfer-Arsenerze typisch für die Bergbauzone östlich des Balchasch-Sees sind (Moldybaj, Sajak 1). Kupfererze mit höheren Kobaltgehalten dominieren vor allem westlich des Sees in Sajak II-V und Berkara. Im Lichte der bergbauarchäologischen Ergebnisse in Zentralkasachstan hat sich, wie erwähnt, E.F. Kuznecova mit der Frage der Herkunft der wichtigsten Metalle auseinander gesetzt. In Zentralkasachstan konnte sie die Nutzung unterschiedlicher Erze wahrscheinlich machen, des gediegenen Kupfers ebenso wie der oxidischen und sulfidischen Erzpartien (in Žezkazgan werden hauptsächlich kupferreicher Chalkosin und Bornit, sowie etwas Chalkopyrit beschrieben (Box et al. 2012). Interessant ist auch die Beobachtung, dass sich Kupferbarren, die nahe der metallurgischen Öfen entdeckt wurden, in zwei Gruppen trennen lassen: in solche aus (regionalem?) Reinkupfer sowie aus einer ideal legierten Zinnbronze mit einem Durchschnittswert von 10% Zinn. Auch Kuznecova stellt die eingangs formulierte Frage: Stammte das Zinn aus dem Kalba-Narym-Gebirge in Ostkasachstan oder aus regionalen Lagerstätten. Sollte es aus Ostkasachstan eingehandelt worden sein, war dann die Bronze selbst das Handelsgut? Bis heute gibt es keinen Nachweis für Zinnbarren in Zentralasien.

Anderen Fragestellungen ging E. E. Kuz'mina nach. Schon 1966 (Kuz'mina 1966) hat sie eine differenzierte Typologie der bronzezeitlichen Metallfunde erarbeitet und diese mit anderen Regionen verglichen und klassifiziert; sie argumentierte dabei vor allem typonomisch und versuchte Argumente für die kulturellen Verbindungen zwischen einzelnen Landschaften

Zentralasiens herauszuarbeiten. In diesem Zusammenhang fiel ihr die reiche Fundlandschaft des Semireč'e (Siebenstromland) auf. Die dort gefundenen Metallerezeugnisse besäßen nicht nur bestimmte typologische Eigenheiten, sondern verfügten auch über einen besonderen Bestand von Legierungselementen. Andere Ergebnisse erscheinen im Lichte heutiger Forschungsergebnisse weniger tragfähig, etwa die Behauptung, dass die Andronovo-Kultur sulfidische Erze nicht hätte nutzen können (Ofentechnologie) und dies erst in den jüngeren Phasen möglich gewesen sei. Demnach wäre die Lagerstätte von Žezkazgan erst in der Spätbronzezeit, jene von Kenkazgan schon in der Mittelbronzezeit (Andronovo) genutzt worden. Der Übergang zwischen Tiegel- und Ofentechnologie scheint aber – auch nach der Zusammensetzung der Lagerstätten – eher fließend (siehe u. a. auch Kuznecova 1994, 39). Im Lichte der Datierung der metallurgischen Siedlungen – viele sind mehrphasig – deutet sich eher eine durchgehende Nutzung der Lagerstätten seit dem Beginn des 2. Jt. v. Chr. an.

Schließlich ist auf das umfangreiche Werk von E.N. Černych einzugehen, der wie erwähnt typonomische Ansätze mit den sehr umfangreichen Metallanalysen seines Moskauer Labors (im Institut für Archäologie der Akademie der Wissenschaft) verbindet. Besonders aufmerksam hat er sich dabei der Entstehung und dem Ende der von ihm definierten Eurasischen Metallurgischen Provinz gewidmet (Černych & Kuz'minych 1989; Chernykh 1992; 2009; siehe in diesem Katalog). Vor allem die Entstehung und Ausbreitung des Sejma-Turbino-Phänomens konnte dadurch besser verstanden und eingeordnet werden. Dabei wurde die Bedeutung Ostkasachstans und des Erzaltais für die Entwicklung des Sejma-Turbino-Phänomens unterstrichen. Nicht nur die Zinnlagerstätten, sondern auch archäometallurgische Argumente sprachen nach Černych und Kuz'minych für eine Herkunft zahlreicher Sejma-Turbino-Bronzen aus dieser Region. Andere Regionen wie Zentralkasachstan wären eher auszuschließen. Auch die frühbronzezeitliche sibirische Okunev-Kultur hätte demnach ihre Bronzen aus dieser Region bezogen. Bis heute wird die im Altai verbreitete Elunino-Karakol-Kultur wie auch die Krotovo-Samus'-Kultur als Innovationsträger für diese Entwicklung angesehen; entgegen Černych und Kuz'minych können die Anfänge heute an das Ende des 3. Jt. zurückdatiert werden (Parzinger 2002; Schwarzbach 2009).

Betrachtet man die Debatte um die Herkunft des bronzezeitlichen Metalls in der riesigen Eurasischen Metallurgischen Provinz (EAMP nach E.N. Černych) insgesamt, so fällt nach wie vor auf, dass bisher vor allem mit der Grundcharakterisierung von Metallen argumentiert und diese Gruppen versuchsweise auf die großen Bergbau- und Metallurgiezentren übertragen wurden. Für die kasachischen Zentren selbst steht diese Dis-

kussion noch am Beginn, weswegen die Verbreitungswege des Metalls vor allem während der Blütephasen der Metallgewinnung im 2. Jt. v. Chr. noch in großen Zügen unklar sind. Wie und auf welchen Wegen haben die Clans von Bergleuten und Metallurgen ihre Produkte an andere Gruppen verhandelt? Gab es einen wirtschaftlichen Austausch oder hat sich die Metallversorgung eher auf der Ebene einer Eigenversorgung abgespielt. Da schon im zweiten Jahrtausend mit nomadischen bzw. seminomadischen Verhältnissen, mit durchaus beträchtlicher Transhumanz gerechnet werden muss (z. B. der Andronovo-Gruppen), wäre mit einem durchaus komplexen System von Austauschbeziehungen und Akquisitionsstrategien zu rechnen. In diesem Sinne wurden im Rahmen des Bochumer Kasachstan-Projektes zwei hauptsächliche Bergbauzonen der Bronzezeit näher untersucht: Ostkasachstan, das neben Kupfer- und Goldlagerstätten vor allem für seinen Zinnreichtum bekannt ist, und Zentralkasachstan, das die größten und ergiebigsten Kupferlagerstätten Zentralasiens beherbergt. Ob es hier zu einem interregionalen Austausch kam oder nicht, ist zwar nur eine von vielen weiteren Fragen, doch eine der besonders spannenden. Sie wurde seit S.S. Černikov immer wieder gestellt (Černikov 1949; Kuznecova & Teplovodskaja 1994; Černych & Kuz'minych 1989). Kam es zum Austausch von Metallen (Handel), von Objekten (im Rahmen eines Gabentausches) oder von metallurgischem Wissen (im Rahmen von Handwerker- oder Gruppenmobilität)? Dies zu beantworten, bringt uns den prähistorischen Wirtschaftsweisen näher und es kann helfen, Antworten auf weitere historische Fragen zu finden, etwa dazu, wie es in dieser Zeit zu einer weiten Ausbreitung des metallurgischen Wissens bis in die Steppen Ostasiens und Nordwestchinas gekommen ist (z. B. Mei 2004)¹.

Probenauswahl und kulturelle Einordnung der Metalle

Die beprobten Metallobjekte stammen aus den Beständen des Museums Ust'-Kamenogorsk und nur zu einem Teil aus wissenschaftlichen Grabungen in Ostkasachstan. Vor allem jene S.S. Černikovs (1960) aber auch aus den Grabungen des Deutschen Bergbau-Museums Bochums (im folgenden DBM) und des Archäologischen Instituts Margulan in Askaraly und Novaja Šul'ba, sowie aus Grabungen des Instituts Margulan in Izmajlovka bilden die Objektbasis. Ein zweiter Schwerpunkt der Sammlung stammt aus Grabungen von A.M. Orazbaev aus Nordostkasachstan (Čaglinka, Karkaralinskoe und Nurmanbet) sowie jenen von V. Merz aus verschiedenen bronzezeitlichen Siedlungen im Kreis Pavlodar. Aus dem Universitätsmuseum in Karaganda schließlich wurde eine erste Auswahl von Metallen aus den großen mittel- und spätbronzezeitlichen Siedlungen

von Alat, Kent und Altyn-Tobe untersucht. Weiteres Vergleichsmaterial stammt aus der frühbronzezeitlichen Siedlung von Toksanbaj am Ustjurt-Plateau in Westkasachstan. Aus der Fundlandschaft Ostkasachstan kommen zudem weitere Objekte, die als Zufallsfunde registriert wurden und nur aufgrund typologischer Kriterien datiert werden können. Überwiegend datiert das Fundmaterial vom Ende des 3. Jt. und der Frühbronzezeit bis in die Endbronzezeit bzw. die Früheisenzeit (9./8. Jh. v. Chr.).

Methode

Insgesamt wurden an der Forschungsstelle für Archäologie und Materialwissenschaften des DBM von 200 Metallobjekten und von 84 Erzen chemische Analysen angefertigt. Die ersten 66 Metallobjekte wurden mittels eines optischen Emissionsspektrometers mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES, IRIS AP, TJA) auf die Elemente Cu, Fe, Sn, Zn, Co, Ni, As, Sb, Bi, Ag, Au, S und P analysiert, die ersten 42 Erzproben zusätzlich noch auf SiO₂, TiO₂, Al₂O₃, MnO, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, P₂O₅, BaO und SrO. Zudem wurden zunächst 56 Erzproben röntgenographisch analysiert (X'Pert Pro, Panalytical). Die folgenden 134 Metall- und 42 Erzproben wurden massenspektrometrisch (HR-SC-ICP-MS, Element XR, Thermo) analysiert (Probenvorbereitung, Einwaagen und Aufschluss nach Prange 2002). In den Jahren 2007/2008 wurden zunächst 29 Metallartefakte im Geochronologielabor des Instituts für Mineralogie der Universität Münster an einem Thermionen-Massenspektrometer (TIMS; VG Sektor 54) auf ihre bleiisotopische Zusammensetzung hin analysiert (vgl. Bode 2008). Bis heute wurde diese Zahl am Institut für Geowissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt (MC-ICP-MS, Neptune, Thermo) auf insgesamt 144 analysierte Erze, Schlacken und Metalle erhöht (Methode nach Klein et al. 2009), so dass nun eine vergleichsweise breite Datenbasis für eine erste Interpretation vorliegt.

Ergebnisse

Die chemische Zusammensetzung der Bronzen

Unter den Artefakten befinden sich einige wenige, die aus relativ reinem Kupfer bestehen; der größte Teil der Artefakte besteht aus Zinnbronze. Dabei ist die Verteilung der Zinngehalte sehr unterschiedlich. Da die bisher gemessenen Kupfererze in der Regel kaum mehr als 0,1% Zinn enthalten, könnte man Zinngehalte in Kupfergehalten nahe 1% durchaus als intentionelle Legierungen bezeichnen (Abb. 1). Allerdings unterschei-

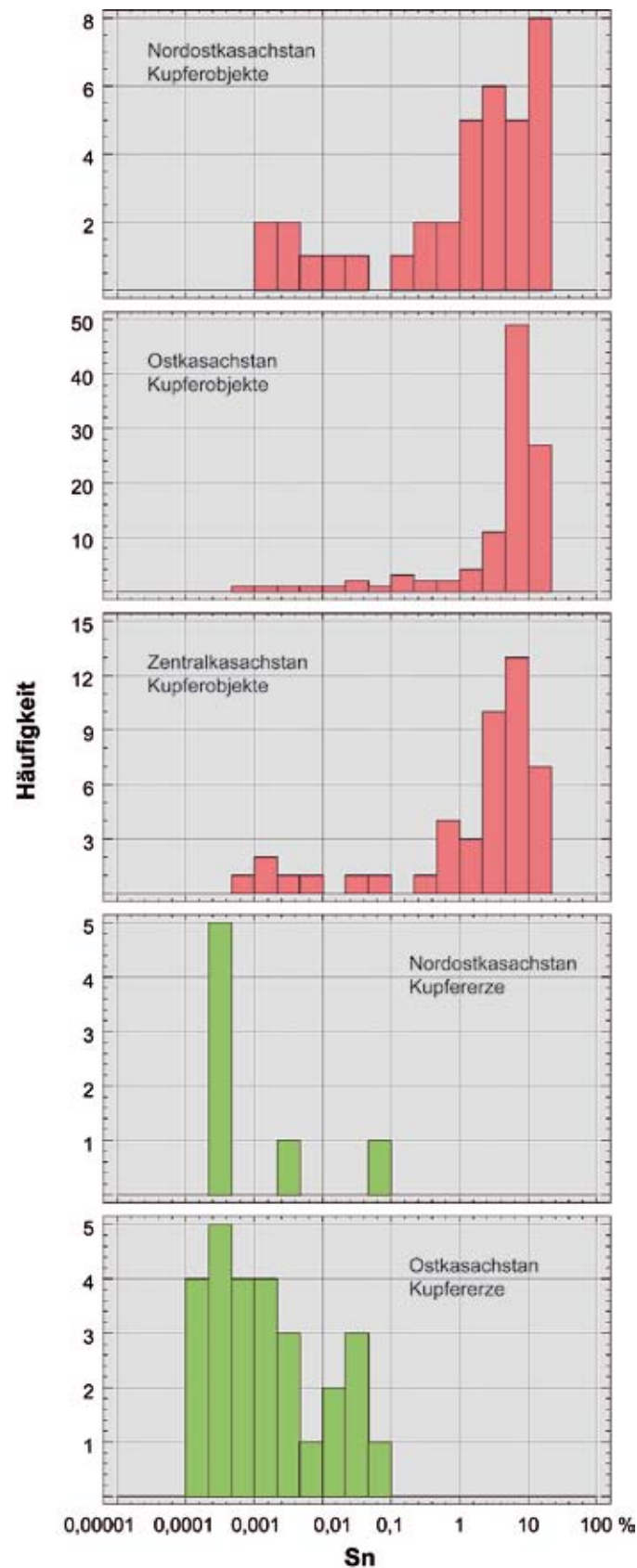


Abb. 1: Logarithmierte Zinngehalte in Erzen und Metallen aus Ost-, Zentral- und Nordostkasachstan (Vorlage: M. Prange, DBM).

den sich die physischen Eigenschaften kaum von Reinkupfer, so dass solche „Legierungen“ kaum intentionell entstanden sind (siehe unten). Betrachten wir die Bronzen aus den drei wichtigsten Probenarealen, Nordostkasachstan (Bezirk Pavlodar), Ostkasachstan sowie Zentralkasachstan im Detail, so lassen sich markante Unterschiede herausstellen (Abb. 2): Insgesamt wurden 189 Untersuchungen mit eingeschlossen. Auffällig sind die Verhältnisse der Bronzen aus den drei Teilregionen zueinander. Grundsätzlich liegt der Schwerpunkt des analysierten Materials in der Mittel- und Spätbronzezeit, also etwa dem 2. Jt. v. Chr.; einige kupfer- bis frühbronzezeitliche Metalle sind anzuschließen. Reinkupferobjekte kommen in allen Zeitstufen vor. Ihre geringe Frequenz mag an der zahlenmäßig geringen Repräsentanz des frühbronzezeitlichen Fundspektrums insgesamt liegen. Entgegen der Erwartung sind daher Kupferobjekte am Ende des 3. Jt. nicht so häufig, wie man vielleicht erwarten würde. Niedrig legierte Zinnbronzen sind etwa in Nordkasachstan seit dieser Zeit bekannt². Mit dem Einsetzen des Sejma-Turbino-Phänomens am Ende des 3. Jt. taucht eine ganze Anzahl hochlegierter Bronzen scheinbar unvermittelt auf. Hier wird die Bedeutung Ostkasachstans für die Versorgung mit Zinn offenbar. Wie auch immer die Zinnanteile in diesen niedrig legierten Bronzen zu erklären sind (direkte Legierung oder Streckung mit Kupfer), sie lassen sich stetig im Fundbild bis an das Ende der Bronzezeit nachweisen. Die Sn-Gehalte deuten somit auf größere Mengen von Bronze, die im System war und weiter verarbeitet wurde.

Betrachten wir dagegen die Masse der Bronzen aus der Zeit der Andronovo-Fedorovka-Kultur (Abb. 3) sowie aus der Spätbronzezeit, so wird die Ausnahmestellung Ostkasachstans noch deutlicher: Während in Zentral- und Nordostkasachstan niedrig legierte Bronzen einen Anteil von etwa 40% Zinnanteil ausmachen (zu ca. 20% aus Ostkasachstan), kehren sich die Verhältnisse bei ideal bzw. hoch legierten Bronzen eher um: Hier dominieren die Bronzen aus Ostkasachstan mit 44 bzw. 25%, während die anderen Regionen deutlich abfallen. Die Datenlage aus Nordostkasachstan zeigt zudem deutliche Asymmetrien in der Verteilung. Dort fällt der höhere Anteil hochlegierter Sn-Bronzen besonders deutlich auf. Es wäre nicht überraschend, sollte es sich hierbei um direkte Importe aus Ostkasachstan handeln. Hierzu gehören u. a. auch ein Gusskuchen aus der Siedlung Šauke 3 sowie ein Barren aus der Siedlung Šarbakty 1 (Merc 2011). Es wäre durchaus zu fragen, ob es sich dabei um Handel mit hoch legierten Sn-Bronze-Barren handelt, die in den Siedlungen weiter verarbeitet und gestreckt wurden. Insgesamt können ideal (im Verhältnis 9:1) bzw. hochlegierte Zinnbronzen entweder technologisch (durch die zunehmende Härte [allerdings auch die damit verbundene Sprödigkeit]) oder im Sinne ihres Prestigecharakters (Farbe!) erklärt werden.

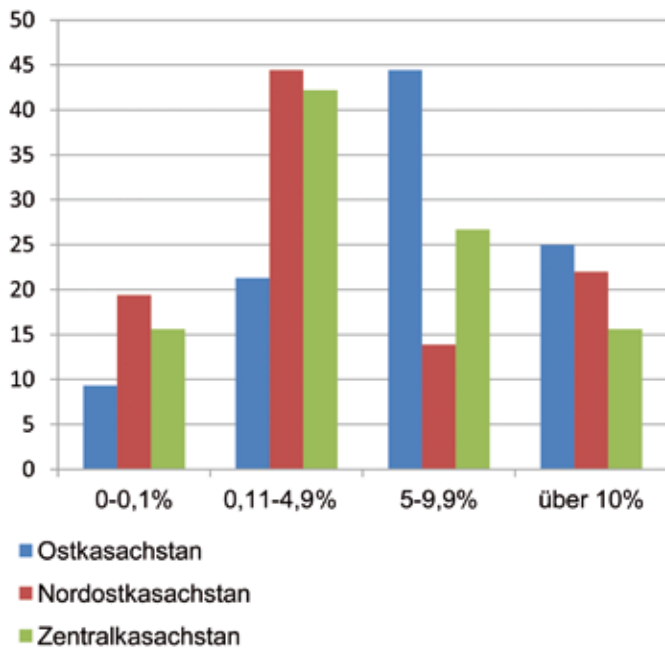


Abb. 2: Kupfer- und Bronzen in Ost-, Zentral- und Nordostkasachstan: die Zinngehalte (Vorlage: T. Stöllner, DBM).

In Zentralkasachstan ist das Phänomen hochlegierter Sn-Bronzen zunächst technologisch zu erklären: Bei den beiden Bronzen mit Sn-Gehalten von über 15% handelt es sich um Werkzeuge (Meißel und Hammer); leider konnten bisher keine Barren untersucht werden (siehe auch Abb. 3). Schon Kuznecova und Teplovodskaja haben Bronzebarren mit Sn-Gehalten

von ca. 10% beschrieben (Kuznecova & Teplovodskaja 1994). Wie unterschiedlich die technologischen Traditionen sind, kann leicht an einigen Artefaktgruppen demonstriert werden, etwa den mittelbronze- bis spätbronzezeitlichen Sicheln. Während die frühen Sichelmesser nach der Definition von Avanesova B1a/b und B2 alle aus Kupfer gefertigt wurden, galt dies nicht für die spätbronzezeitlichen Exemplare. Interessant ist hier wiederum der Unterschied zwischen Ost- und Zentralkasachstan: Während Sicheln der Typenreihe Avanesova G und D1 in Zentral- und Nordostkasachstan überwiegend aus niedrig legierter Sn-Bronze oder Kupfer gefertigt wurden, war dies nicht für Ostkasachstan der Fall. Wiederum überwiegen dort die prestigeträchtigen idealen Bronzen zwischen 6 und 10% Zinnbronze (zu den Sicheltypen: Avanesova 1991, 20ff.). Besonders deutlich wird der prestigeträchtige Charakter der Zinnbronzen an den Funden des Sejma-Turbino Formenkreises, der in der analysierten Metallkollektion ebenfalls vertreten ist und ebenfalls aus idealen oder sogar hochlegierten Sn-Bronzen besteht (Černych & Kuz'minych 1989). Auch die äußerst repräsentablen geschlitzten Lanzenspitzen der Spätbronzezeit bestehen aus hochlegierten Zinnbronzen: Auch sie wurden wohl standartenartig genutzt und waren deshalb besonders zinnreich und damit goldfarbig bis silbrig-golden (zum Typ: Tichonov 1960, 34ff.).

Interessant ist eine Beobachtung, die zu früheisenzeitlichen Metallen gemacht werden konnte. Die frühskythischen Funde der Prunkgräber von Izmajlovka (Ermolaeva 1987; zum Horizont: Parzinger 2006, 656ff. [Šilikta-Stufe]; Čugunov et al.

Abb. 3: Der mittel- bis spätbronzezeitliche Hortfund von Palacy in Ostkasachstan zeigt technisch bzw. für repräsentative Zwecke angewendete Zinnlegierung bei Bronzeobjekten (Katalognr. 252-256); ideal legierte Bronzen wie Armreif, Dolch und Pickel stehen neben niedrig legierten dechselförmigen Geräten (Foto: DBM, M. Schicht).



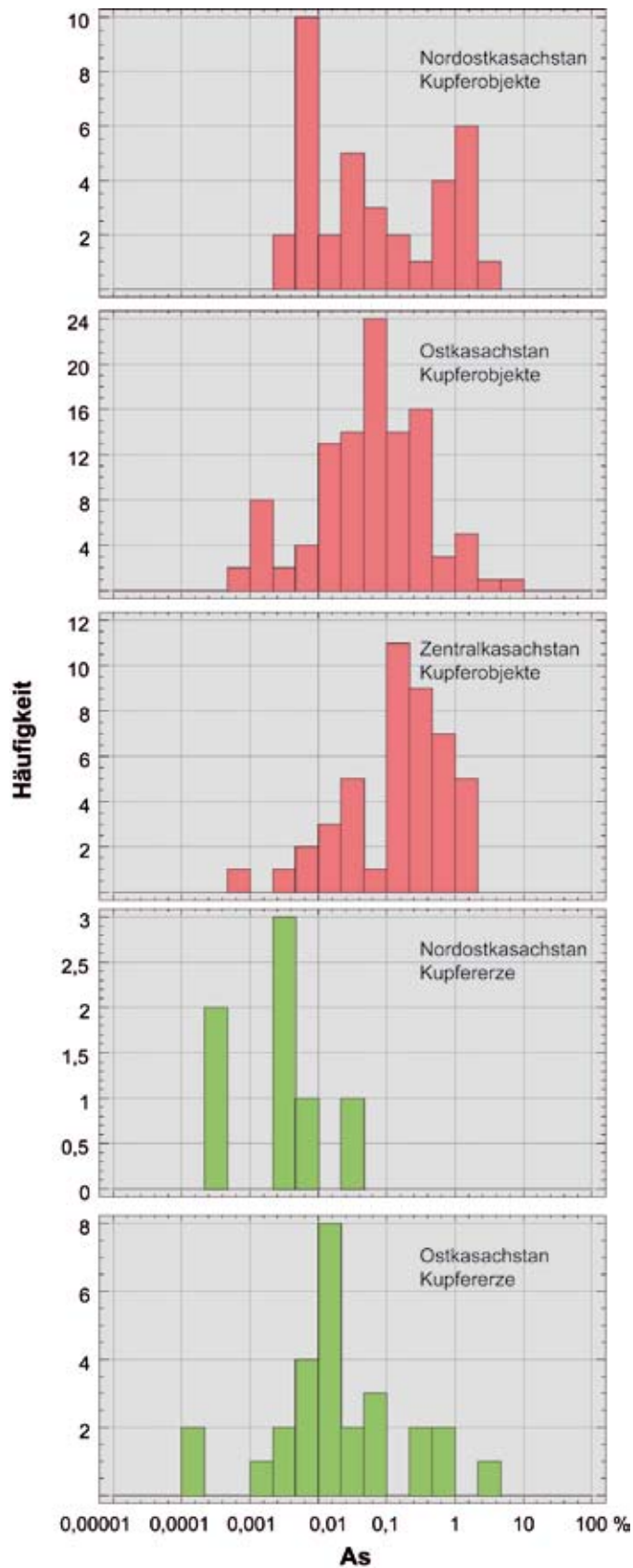


Abb. 4: Logarithmierte Arsengehalte in Erzen und Metallen aus Ost-, Zentral- und Nordostkasachstan (Vorlage: M. Prange, DBM).

2010, 311ff.) entsprechen in ihrer Metallzusammensetzung den ostkasachischen Metallen der Bronzezeit und lassen somit erkennen, dass zu Beginn der Eisenzeit mit denselben metallurgischen Konzepten gearbeitet wurde. Die zum Teil sehr hohen Zinngehalte sprechen wieder für den sehr prestigeträchtigen Charakter der Pferdegeschirrbronzen dieser Zeit. Auch lässt die hohe Qualität des Materials durchaus erahnen, dass die Bergbau- und Metallurgiezentren Ostkasachstans noch in der Früheisenzeit tätig waren. Ähnliches lässt sich auch für das Minusinsker-Beckens erkennen, wo der Schwerpunkt der Kupfergewinnung vor allem in der frühen Skythenzeit bzw. der Tagar-Kultur lag (Parzinger 2003).

Neben Zinn wurden dem Kupfer keine anderen Legierungsmetalle zugesetzt. Die Arsengehalte der Bronzen liegen, abgesehen von wenigen Einzelfällen, meist weit unterhalb von 1% (Abb. 4). Dennoch gibt es eine Anzahl von Arsenkupferobjekten (19 Nachweise), die As-Gehalte von 1,2 bis 2,5% aufweisen, also durchaus als Arsenbronzen bezeichnet werden können. Allerdings ist mit Pernicka (1995, 48) nicht anzunehmen, dass es sich um absichtliche Legierungen gehandelt hat. Man wird diese Gehalte eher als Verunreinigungen aus der Kupferlagerstätte ansprechen können. Interessant ist in unserem Zusammenhang, dass die meisten dieser Kupfersorten aus Zentral- und Nordostkasachstan kommen und nur in fünf Fällen aus Ostkasachstan. Das spricht deutlich für die regionalspezifische Nutzung von arsenhaltigen Kupfererzen: Im Rahmen unserer Untersuchungen wurden auch Metalle aus der frühbronzezeitlichen Siedlung von Toksanbaj am Ustjurt-Plateau untersucht (Samašev, Ermolaeva & Lošakova in diesem Band): Hier dominieren ganz eindeutig Arsenbronzen und man wird wohl nicht fehlgehen, ihre Herkunft in den Lagerstätten des nördlich gelegenen Südurals zu suchen (z. B. im Gebiet von Mugodžary: siehe Tkačev et al. in diesem Band).

Nicht weniger interessant sind die Bleiergehalte, die in Erzen Ostkasachstans durchaus geläufig sind und sich in einigen Metallen mit etwa 1,5 bis knapp 4% niederschlagen. Da auch diverse polymetallische Erze mit erheblichen Bleiegehalten bekannt sind (Abb. 5), verwundern diese Gehalte nicht und müssen nicht unbedingt auf intentionelle Beimengung von Blei etwa zur Verbesserung der Gießfähigkeit der Bronze gedeutet werden.

Schließlich sind noch einige Bemerkungen zu zwei Messinglegierungen zu machen: Bei einem Gusstropfen aus der bronzezeitlichen Siedlung Trušnikovo (Černikov 1960) handelt es sich um eine Messinglegierung mit ca. 37% Zink. Dieser sehr hohe Anteil dürfte zufällig bei der Verhüttung eines Erzes mit hohem Sphaleritanteil, einem Zinkerz, entstanden sein, wie es besonders im Erzaltai nordwestlich des Fundortes in den Erzlagerstätten bekannt ist. Ähnliches gilt wohl für ein weiteres

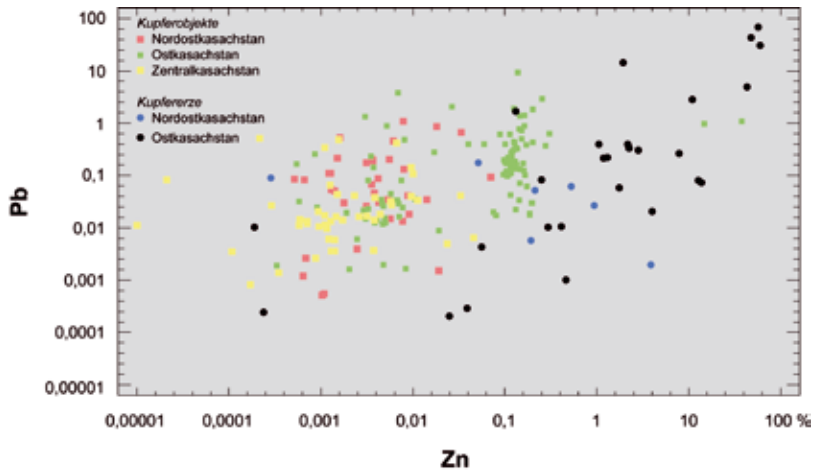


Abb. 5: Scatterplot der logarithmierte Zink- und Bleigehalte in Erzen und Metallen aus Ost-, Zentral- und Nordostkasachstan (Vorlage: M. Prange, DBM).

Objekt, einen Anhänger, der im Gräberfeld von Temir-Kanka auf der Oberfläche gefunden und eine Messingbronze mit 14% Zink darstellt. Die Zinkspuren liegen bei Bronze- und Kupferartefakten aus Ostkasachstan fast durchgehend im Bereich von 0,07 bis 0,3 Gew.%. Deutlich geringer sind sie aber in den beiden anderen Regionen (Abb. 5; 6). Keine der Bronzen aus anderen Regionen ließ derartig hohe Spurenanteile an Zink erkennen³. Insofern können erhöhte Spuren von Zink als charakteristisch für Ostkasachstan angesehen werden und auch ein Argument für die Herkunft der entsprechenden ostkasachischen Metalle aus regionalen Lagerstätten sein (siehe unten). Artefakte aus einer zufällig entstandenen Messinglegierung sind im Vorderen Orient gelegentlich seit dem 4. Jt. v. Chr. beobachtet worden (z. B. Tappeh Yahya [Iran]; Thornton & Ehlers 2003; Hauptmann 2007). Intentionelle Messinglegierungen treten in der Alten Welt zwischen dem indischen Subkontinent und dem Mittelmeerbecken erst in der zweiten Hälfte des 1. Jt. v. Chr. auf und sind in römischer Zeit sehr weit verbreitet.

Weiterhin wurden ein Silber-, ein Zinn- und ein Artefakt aus einer Gold-Kupferlegierung beprobt. Bei einem Silberobjekt (Nr. 43) aus der mittelbronzezeitlichen Metallurgensiedlung von Novaja Šul'ba IX handelt es sich um ein kleines Sägeblatt mit einer Länge von 3 cm (Stöllner et al. 2011). Das Objekt enthält etwa 0,5% Blei, was den Schluss zulässt, dass das Silber durch einen Kupellationsprozess aus Bleierz extrahiert wurde. Bleibaren sind ja durchaus seit dem Beginn des 2. Jt. bekannt (Abb. 7). Es könnte sein, dass dem Objekt absichtlich rund 2% Kupfer zugefügt wurde, um es zu härten. Allerdings könnte der Kupferanteil auch aus dem ursprünglichen Erz stammen.

Sehr auffallend ist auch die chemische Zusammensetzung eines kleinen Metallobjekts aus Grab 2/Bestattung 2 des Grä-

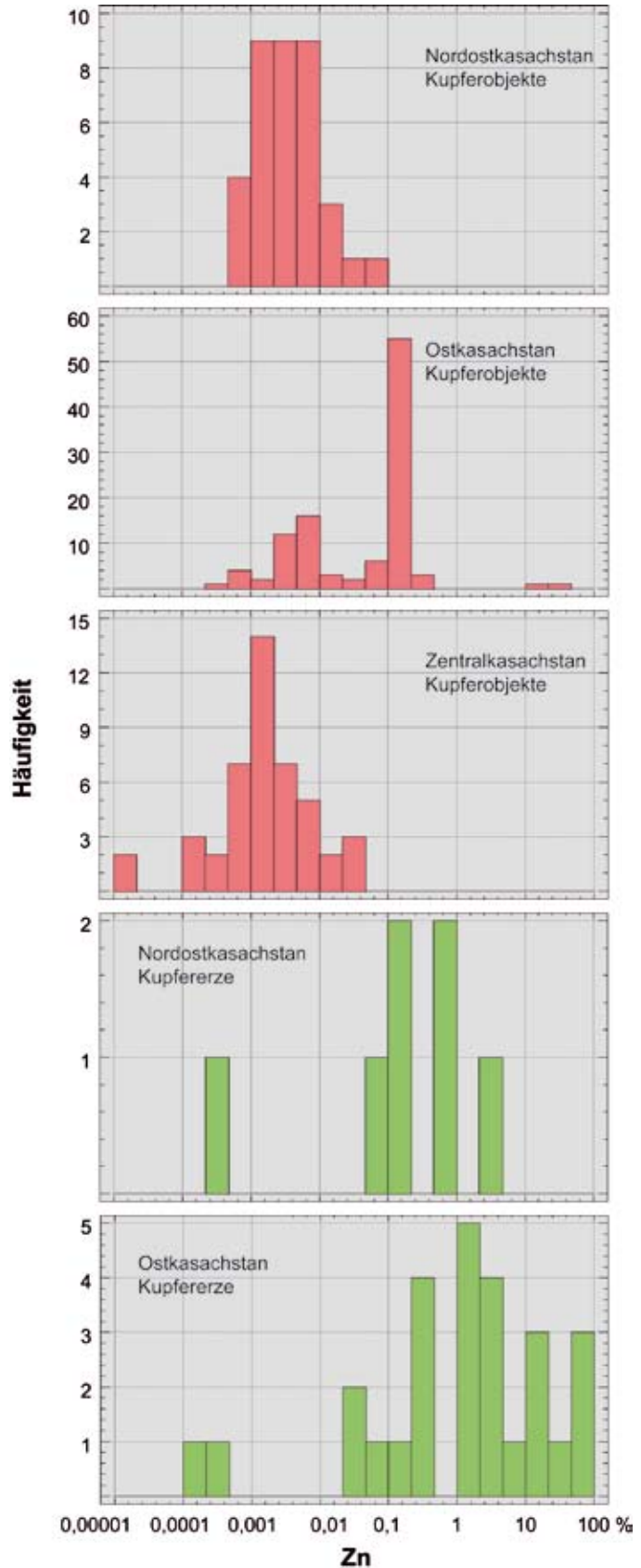


Abb. 6: Logarithmierte Zinkgehalte in Erzen und Metallen aus Ost-, Zentral- und Nordostkasachstan (Vorlage: M. Prange, DBM).



Abb. 7: Bleibarren aus der Siedlung Petrovka II in Nordkasachstan, beginnendes 2. Jt. v. Chr., Länge, 5,4 cm, Gewicht 75 g (Foto: DBM, M. Schicht).

berfeldes von Mastau Baj/Černogorka bei Askaraly II (Probe 35) (Stöllner et al. 2011). Mit 61% Kupfer und 35% Gold entspricht es einer Legierung, wie sie im präkolumbischen Südamerika als Tumbaga bekannt geworden ist (Lechtman 1984). Aus Kasachstan ist sie bisher unbekannt, nicht dagegen aus dem Vorderen Orient (La Niece 1995). Ob es sich hier tatsächlich um eine bewusst produzierte Oberflächenanreicherung von Gold handelt, lässt sich momentan nicht festlegen und bedarf weiterer Untersuchungen.

Ergebnisse der Blei-Isotopen-Untersuchungen

Im Rahmen der Untersuchungen wurden insgesamt 144 Metalle, Erze und Schlacken auf ihre Bleiisotopen-Verhältnisse analysiert, unter ihnen hauptsächlich Metalle aus Ostkasachstan, aber auch solche aus West-, Nordost und Zentralkasachstan (insgesamt 109 Metalle)⁴. Um die Erzfelder isotopisch besser charakterisieren zu können, wurden weitere 20 Erze aus polymetallischen Kupfer- und Bleilagerstätten Ostkasachstans gemessen, dazu kamen weitere oxidisch-karbonatische Erze, die auf den verschiedenen bronzezeitlichen Fundstellen Nordost- und Ostkasachstans gesammelt wurden, sowie drei Schlacken aus der Metallurgensiedlung von Novaja Šul'ba IX. Die hier vorgestellten Ergebnisse sind eine erste Bewertung der noch in Gang befindlichen Untersuchungen⁵. In die Auswertung wurden weitere 73 Pb-Isotopenverhältnisse aus Erzlagerstätten des Tien Shan-Gebirges, aus Zentralkasachstan und aus dem Altai einbezogen, die aus der Literatur zusammengestellt wurden (Sjusjura et al. 1987; Chiaradia et al. 2006; Box et al. 2012)⁶. Damit kommen zurzeit 217 Pb-Isotopenverhältnisse zur Auswertung. In die Überlegungen mit einbezogen werden müssen in Zukunft selbstverständlich auch andere Erzvorkommen aus den sehr alten Lagerstätten in den Regionen nördlich des asiatischen Faltengebirges, z. B. jene aus dem Ural (siehe

Tkačev et al. in diesem Band) bzw. des Minusinsker Beckens (Parzinger 2003). Es ist in diesem Zusammenhang interessant darauf hinzuweisen, dass auch in China prähistorische Bronzen mit im Vergleich zum Mittelmeerraum sehr hohen Isotopenverhältnissen auftreten. Die $^{208/206}\text{Pb}$ -Verhältnisse reichen bis über 2.24 (Zhengyao et al. 1998). Andererseits beobachten Bege mann & Schmitt-Strecker (2009) Bleiisotopenverhältnisse in bronzezeitlichen Kupfer- und Bronzeartefakten aus Mesopotamien, deren Zusammensetzung eine Herkunft aus den bekannten Lagerstätten im östlichen Mittelmeerraum und aus dem Iran nicht wahrscheinlich machen. Vielmehr deuten auch diese Daten auf eine Herkunft aus einer geologisch sehr alten (wahrscheinlich präkambrischen) Lagerstätte. Solche Zusammensetzungen treten z. B. auch im Nordwesten Indiens auf.

Die bisher gemessenen bronzezeitlichen Metallobjekte, Schlacken und Erze aus Kasachstan sind beispielhaft in einem auf ^{206}Pb -normierten Isotopendiagramm dargestellt; zur besseren Veranschaulichung sind die Metalle und Schlacken nach Regionen getrennt vor dem Hintergrund möglicher in Frage kommender Lagerstätten dargestellt (Abb. 8). Hier zeigt sich ein sehr komplexes Muster von Pb-Isotopenfeldern, die auf verschieden alte Orogenesen in den Lagerstätten Zentralasiens (siehe Seltmann dieser Band: Malchenko & Ermolov 2006) und speziell Kasachstans verweisen (grundsätzlich Stacey & Kramers 1975; Pernicka 1995). Bei den Metallen handelt es sich hauptsächlich um Naturlegierungen; nur im Falle des Zinns ist intentionell legiert worden (siehe oben). Interessant sind in diesem Zusammenhang Zinnbronzen mit sehr geringen Bleigehalten aus Ostkasachstan.

Das hauptsächlich verwendete Zinnerz Kassiterit (SnO_2) enthält in der Regel kein Blei. Daher sollten die Pb-Isotopenverhältnisse in der Regel aus den Kupfererzen stammen. Dennoch konnten geringe Bleigehalte auch in Sn-Erzen und einem Tiegel aus der Montanregion Askaraly gemessen werden (0,55%). Die Untersuchungen an Zinnerzen und Schlacken bzw. einem Tiegel haben in diesem Fall gezeigt, dass die Bleigehalte entweder sehr radiogen sind (Tiegel aus Mastau Baj: Stöllner et al. in diesem Band) oder eine weitere Streuung aufweisen, als die gemessenen Kupfererze⁷. Auf dem Diagramm (Abb. 8.1) sind auch ein in Askaraly gefundener Kupferbarren sowie Kupferschlacken aus Novaja Šul'ba IX aufgetragen: Sie plotten in den Bereich der regionalen Erze und nichts spricht dagegen, sie auch entsprechend aus den regionalen Lagerstätten (Erzaltai) abzuleiten. In der nach Landschaften differenzierten Betrachtung wurde auch die Zeitstellung der Metallobjekte berücksichtigt. Die aus Ostkasachstan untersuchten Metalle weisen demnach $^{208/206}\text{Pb}$ -Werte auf, die zwischen 2,10 und 2,13 liegen (Abb. 8.2). Sie streuen damit in den Bereich der regionalen Erze und könnten somit aus der Region stammen;

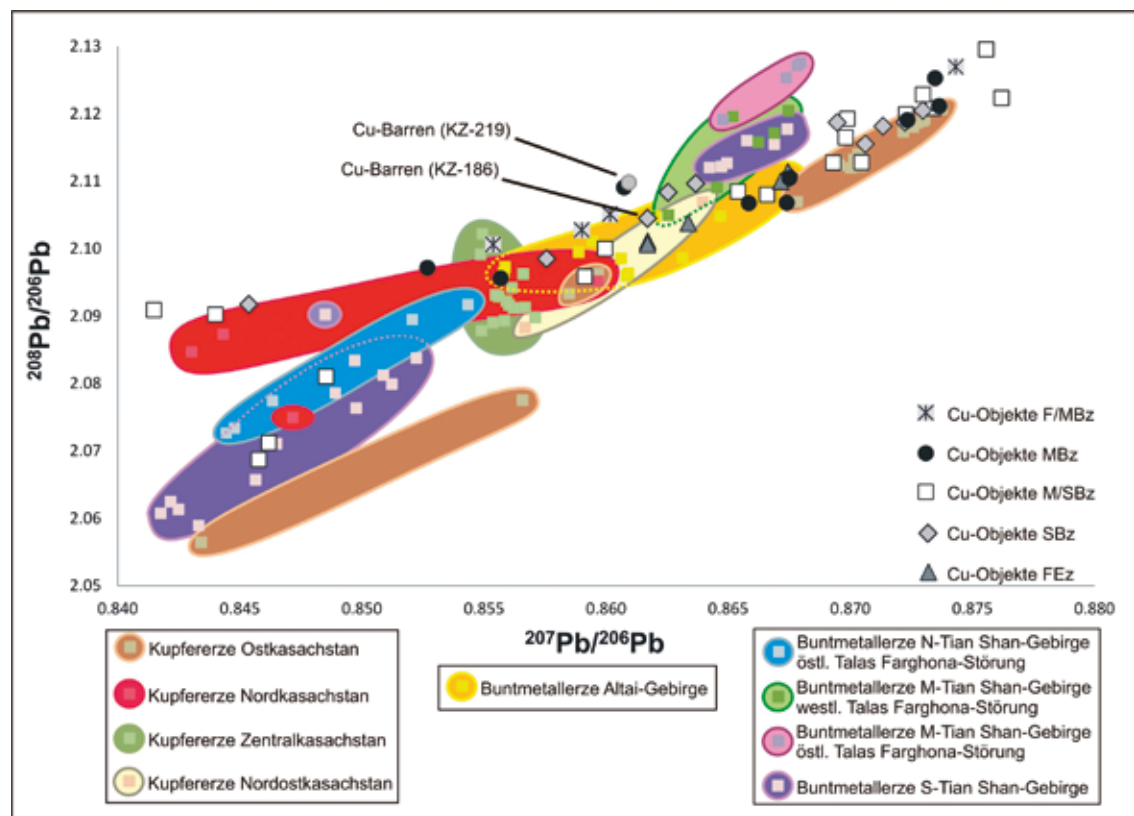
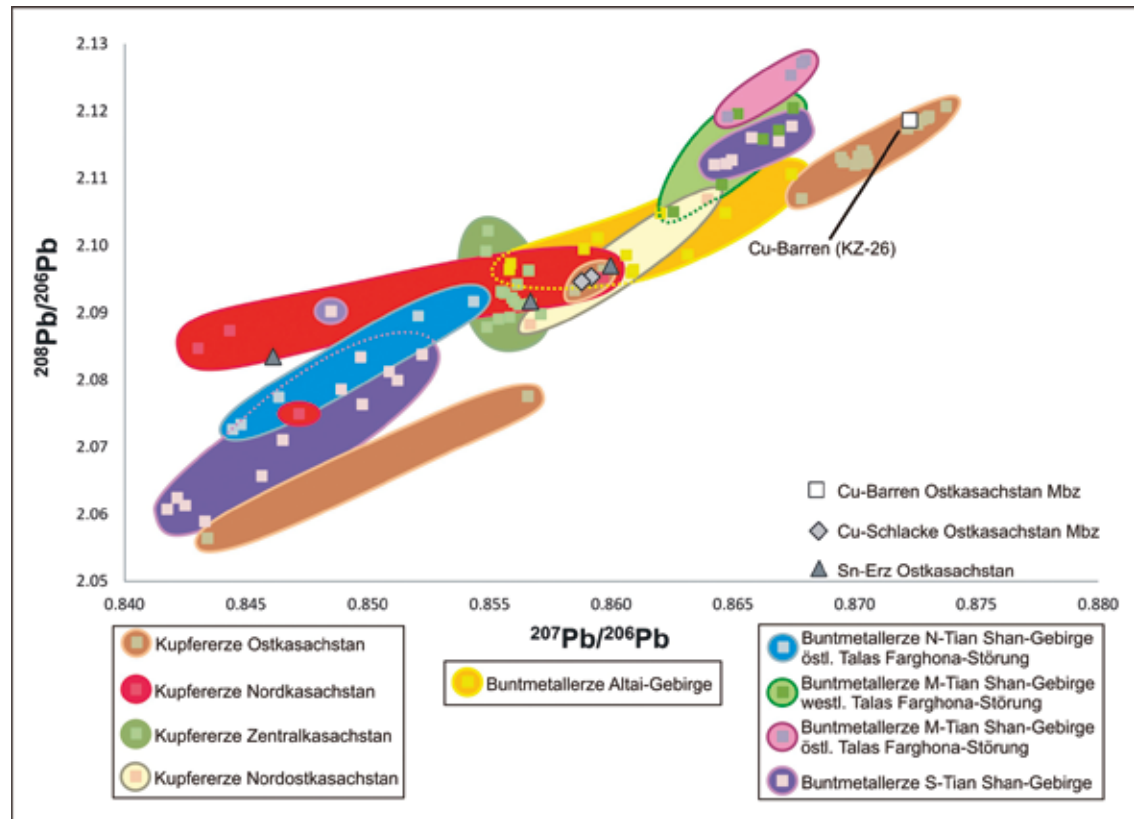


Abb. 8: Auf ^{206}Pb -Werte normierte Pb-Isotopenwerte in Erzen und Lagerstätten aus Zentralasien und Kasachstan, 1: Sn-Erze und Gusskuchen aus Ostkasachstan (Askaraly); 2: Metallfunde, Barren und ihre Chronologie aus Ostkasachstan (Vorlage: M. Bode, DBM).

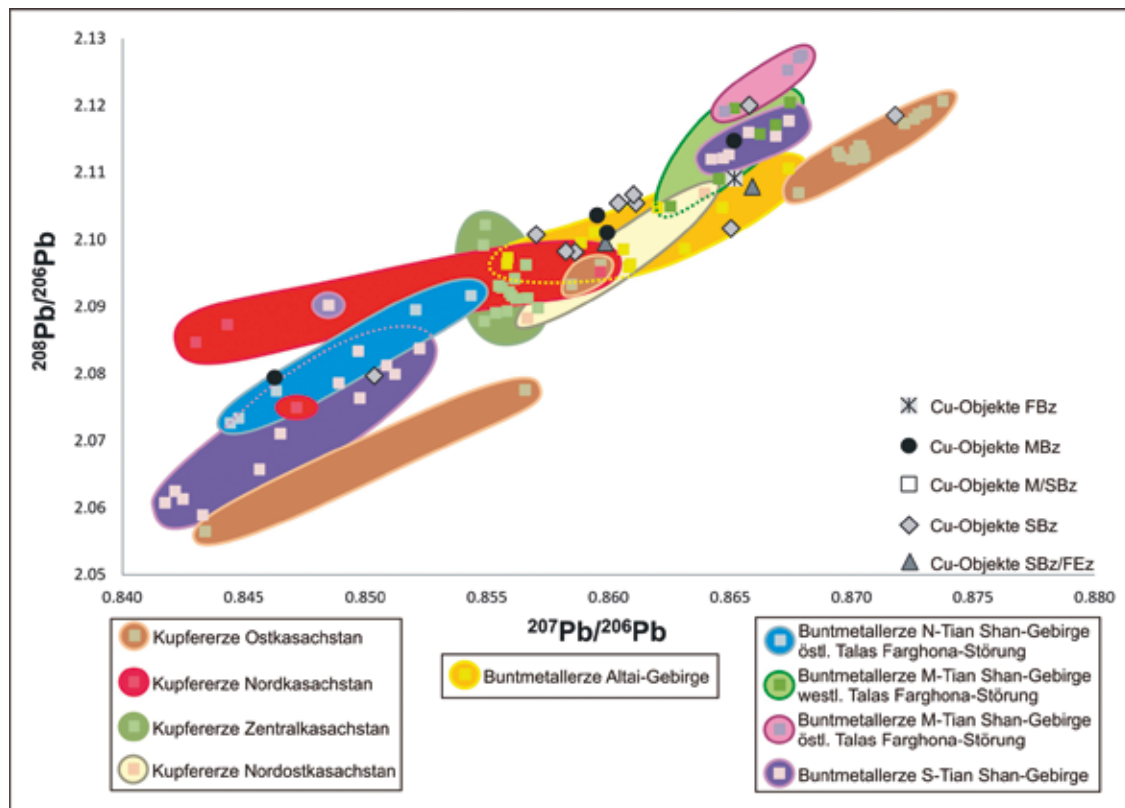
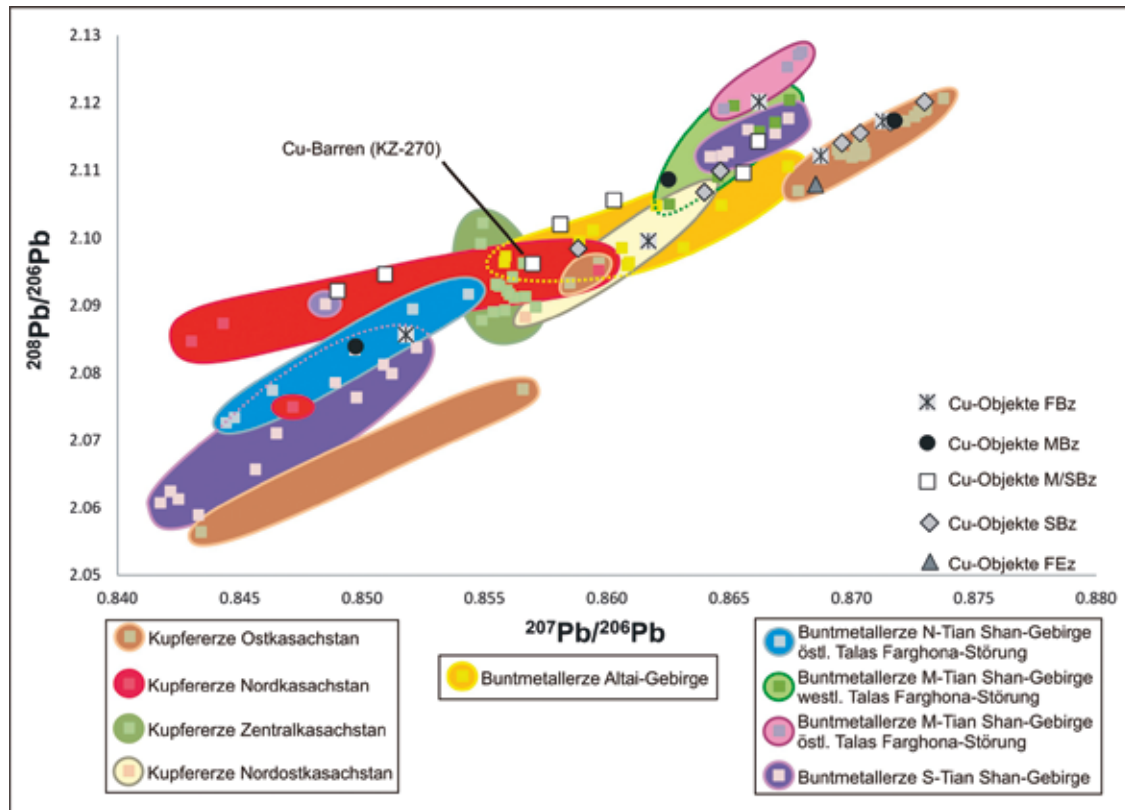


Abb. 8: Auf ^{206}Pb -Werte normierte Pb-Isotopenwerte in Erzen und Lagerstätten aus Zentralasien und Kasachstan, 3: Metallfunde, Barren und ihre Chronologie aus Nordostkasachstan; 4: Metallfunde und ihre Chronologie aus Zentralkasachstan (Vorlage: M. Bode, DBM).

doch weist eine größere Anzahl andere $^{208/206}\text{Pb}$ -Werte auf. Diese liegen zwischen 2,06 und 2,09 und damit im Bereich möglicher anderer Lagerstätten. Nicht unwahrscheinlich scheint eine Herkunft aus dem Altai Gebirge, ausgeschlossen werden kann dagegen fast gänzlich der Tien Shan und nur in geringem Umfang lässt sich eine Übereinstimmung mit Erzen aus Zentralkasachstan erkennen. Interessant ist, dass die Zaumzeugbronzen aus den früheisenzeitlichen Gräbern von Izmajlovka eher nicht aus regionalen, sondern vielleicht aus den Lagerstätten des Altais stammen könnten. Dies wird auch durch die stilistischen Verbindungen der Bronzen gestützt (Parzinger 2006, 656ff.; Čugunov et al. 2010, 311ff.). Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass selbst in der erreichen Region Ostkasachstan Kupfersorten bzw. Metalle aus anderen Lagerstättenregionen verwendet wurden. Ein ähnliches, wenn auch geringfügig unterschiedliches Bild vermittelt Nordostkasachstan (Bezirk Pavlodar) (Abb. 8.3). Zwar gibt es auch dort eine ganze Reihe Metalle, die aus regionalen bzw. angrenzenden Erzlagerstätten stammen könnten (Nordost- und Nordkasachstan, Altai, Ostkasachstan), doch entsprechen vor allem mittelbronzezeitliche Objekte der Andronovo-Kultur den Pb-Isotopenverhältnissen zahlreicher, anderer Lagerstättenregionen, unter anderen des Tien Shan.

Wesentlich geschlossener wirken schließlich die ^{206}Pb normierten Werte, die aus den großen Siedlungen (Kent, Alat, u. a.) in Zentralkasachstan kommen (Abb. 8.4): Sie überschneiden sich zwar nicht mit den Daten aus der Lagerstätte von Žezkazgan, dürften aber dennoch eine regionale Herkunft aus einem bleiisotopisch bislang nicht charakterisierten Lagerstättenbereich dieser Region widerspiegeln. Definitiv stammen sie nicht aus Ostkasachstan (nur ein spätbronzezeitliches Objekt gehört eher in dieses Umfeld). Auch bei den in Zentralkasachstan gefundenen Objekten deutet sich eine Reihe fremder Metallprovenienzen an. Auffällig ist z. B. die Herkunft des aus dem kupferzeitlich/frühbronzezeitlichen Grab von Karagaš (Evdokimov & Loman 1989) stammenden arsenreichen Kupferpfriems, dessen Kupfer nicht aus Zentralkasachstan, vielleicht aber aus dem Altai oder anderen „alten“ Lagerstätten stammt (Abb. 9).

Interpretation

Die Untersuchungen zu bronzezeitlichem Metall aus verschiedenen Fundstellen in Kasachstan hat das Potenzial archäometrisch geleiteter Provenienzuntersuchungen verdeutlicht. Es lassen sich deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen in Kasachstan herausstellen. So haben die wenigen früh- bis mittelbronzezeitlichen Metallfunde des Ustjurt-Plateaus (Siedlung Toksanbaj) zwar noch keine eindeutige Her-



Abb. 9: Das kupferzeitliche Grab von Karagaš in Zentralkasachstan (Katalognr. 53-59) (Foto: DBM, M. Schicht).

kunftsbestimmung zum Kupfer ermöglicht, doch scheinen die erhöhten Arsenwerte einen Hinweis auf die Lagerstätten im Südurals zu geben. Anders dagegen die mittel- bis spätbronzezeitlichen Objekte aus den großen Lagerstättenzonen aus Ost- und Zentralkasachstan, die zumindest deutliche Unterschiede zeigen, was Spurenelemente und auch die Beimengung von Zinn zeigt. Erhöhte As und Ni-Gehalte scheinen eher für Metalle Zentral- und Nordostkasachstans charakteristisch, während bei den ostkasachischen Metallen erhöhte Pb- und vor allem Zn-Werte auffallen; leider ist die Erzcharakteristik noch nicht so weit gediehen, dass es möglich wäre, deutliche regional spezifische Spurenelementmuster darzustellen (Abb. 10). Dennoch deuten sich, wie erwähnt, Tendenzen an. Möglicherweise könnten noch weitere Spurenelemente ein wichtiges, regionalspezifisches Unterscheidungsmerkmal darstellen: So wird für Zentralkasachstan immer wieder das Element Rhenium erwähnt (z. B. Žauymbaev in diesem Band), ein Element, das in der aktuellen Untersuchungsserie nicht gemessen wurde.

Insgesamt aber fällt auf, dass vor allem für das 2. Jt. v. Chr. keine allzu strikte Trennung von Metallprovinzen möglich ist. Das bestätigt sich auch, wenn man die bisher gemessenen Pb-Isotopenverhältnisse bewertet: So liegen zwar die meisten aus Zentralkasachstan gemessenen Metalle in einem regionalen Feld bzw. so eng, dass eine regionale Herkunft wahrscheinlich scheint. Dennoch gibt es zahlreiche Ausnahmen. Ein ähnliches Bild wiederum vermittelt Ostkasachstan, wo wiederum viele Metalle in einem regionalen Feld plotten, aber andere Pb-Isoto-

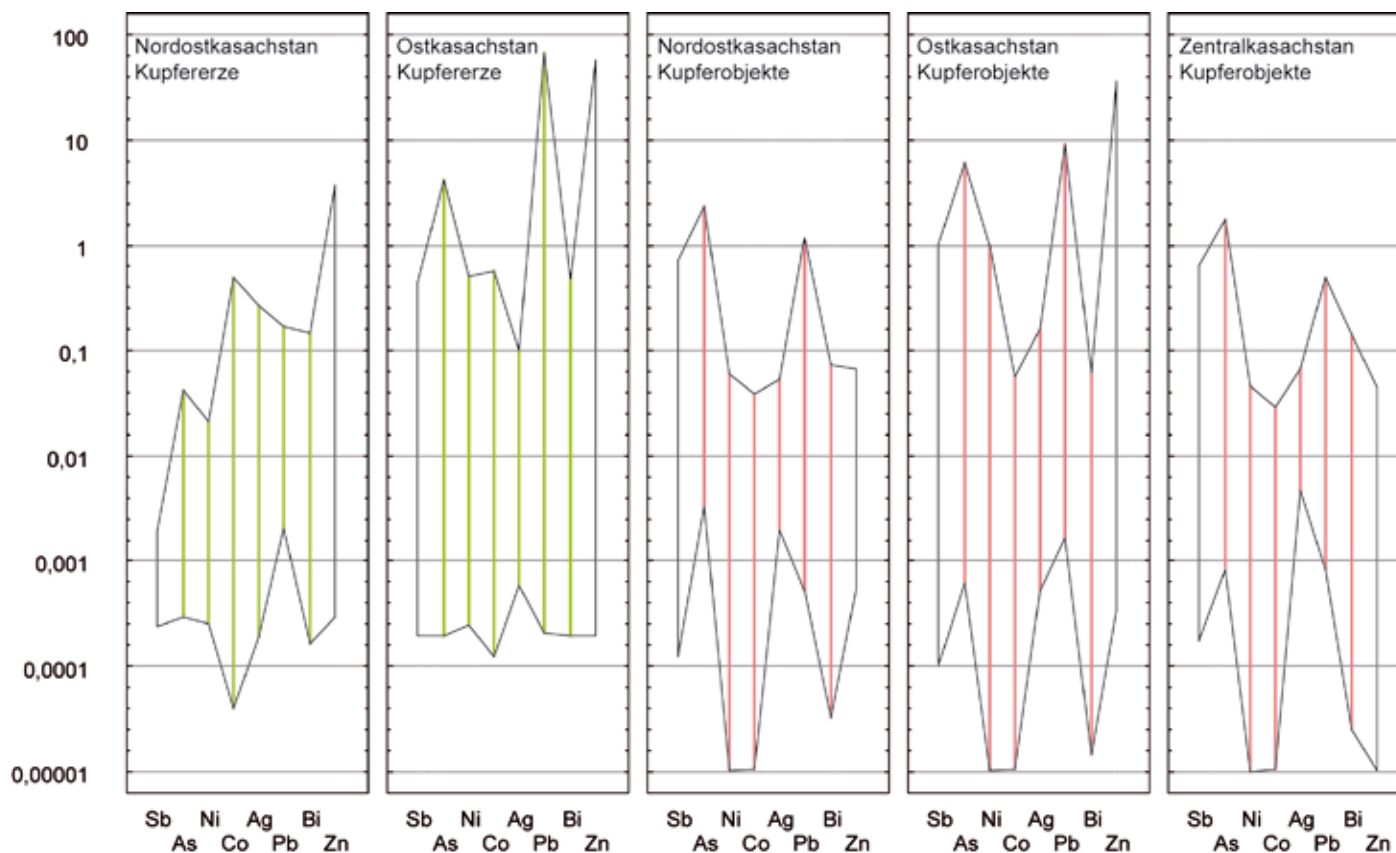


Abb. 10: Logarithmierte Spurenelementmuster in Erzen und Metallen aus Ost-, Zentral- und Nordostkasachstan (Vorlage: M. Prange, DBM).

penverhältnisse davon abweichen und einen Zustrom aus anderen Regionen (z. B. Altai) wahrscheinlich machen. Nordostkasachstan scheint hier etwas abzuweichen, weil sich im Isotopenmuster weniger regionale als benachbarte Lagerstättenregionen (Altai, Ostkasachstan) andeuten. Betrachten wir unter diesem Aspekt noch einmal die Gusskuchen, Kupfer- und Bronzebarren (Abb. 11.1-2): Je drei konnten gemessen werden, vier aus Ostkasachstan, zwei aus Nordostkasachstan. Der in Askaraly gefundene Barren (Katalog Nr. 203) passt nicht nur mit den Isotopenverhältnissen in das regionale, ostkasachische Feld. Auch seine erhöhten Pb- und Zn-Werte entsprechen den für Ostkasachstan typischen Werten. Eine Herkunft aus Ostkasachstan des im Bergbau von Askaraly I gefundenen Gusskuchens (Metall zur Herstellung bzw. Reparatur von Arbeitsgerät?) ist daher wahrscheinlich (Abb. 8.1). Weniger eindeutiger sind dagegen die aus dem Gebiet von Semej/Semipalatinsk sowie aus Kurčum stammenden Bronzebarren, die in ihren Pb-Isotopen-Verhältnissen und Pb- und Zn-Werten zwar aus Ostkasachstan stammen können, aber auch eine Herkunft aus Nordostkasachstan bzw. dem Altai nicht unwahrscheinlich machen (Abb. 8.2). Deutlicher abweichend ist hingegen der Kupferbar-

ren aus Čaglinka in Nordostkasachstan, der deutlich aus dem regionalen Muster fällt und in Pb-Isotopen und Spurenelementbestand (erhöhte As-Gehalte, geringe Zn-Gehalte) abweicht (Abb. 8.3). Vielleicht stammt sein Kupfer aus Zentralkasachstan oder noch weiter aus dem Westen?

All das deutet auf einen durchaus erheblichen Austausch von Metall während der Bronzezeit hin. Welches ökonomische und gesellschaftliche System haben wir darin zu vermuten? Gab es einen geregelten Handel mit Kupfer- und Bronzebarren? Oder sind besondere Objekte im Sinne eines Gabentausches zwischen den bronzezeitlichen Gruppen getauscht worden? Das Sejma-Turbino-Phänomen lässt besonders die rituelle und gesellschaftliche Rolle von prestigeträchtigen Metallen, aber auch die Verbreitung von metallurgischem Wissen durch Spezialisten erkennen (siehe oben). Besonders für die Andronovokultur wurde zudem auch ein semimobiles Viehhirtenum unterstellt (Parzinger 2006; Kuz'mina 2007; Varfolomeev & Evdokimov in diesem Katalog), so dass es noch weitere Gründe für solche vielfältigen Verteilungsmuster geben sollte. Ob sich dieses zur Spätbronzezeit hin wesentlich verändert hat, als es besonders in Zentralkasachstan zu bedeutenden metal-



Abb. 11: Plankonvexer und zungenförmiger Buntmetallbarren aus der Sovchoz Pavlodarskij in Nordostkasachstan (Katalognr. 247-248) (Foto: DBM, M. Schicht).

lurgischen Zentren gekommen ist (z. B. Margulan 2001; Kadyrbaev & Kurmankulov 1992), bleibt unsicher. Im bisherigen Probenbestand lässt sich das nicht deutlich erkennen, auch nicht durch eine Verbreitung zentralkasachischer Metalle in das weitere Umfeld. Doch sind hierfür weitere Untersuchungen erforderlich, auch in weiteren Landschaften Kasachstans und des angrenzenden Zentralasiens.

Die Metallinventare selbst zeigen, dass es eine überregional verstandene Formensprache gegeben hat, die jedenfalls Resultat vielfältiger Kommunikation zwischen einzelnen Gruppen und ihren Metallhandwerkern gewesen ist (z. B. Kuz'mina 1966; Chernykh 1992). Es könnte den besonderen Charakter der zentralasiatischen Metallprovinz widerspiegeln, dass eine Metallwirtschaft weniger auf dem gezielten Fernhandel mit Metallen beruhte als auf einem intertribalen Austausch, bei dem vielleicht andere Güter, wie Vieh, eine noch größere Rolle spielten. Diese Strukturen weiter herauszuarbeiten, bedarf aber zusätzlicher Untersuchungsebenen, die vor allem den Mobilitätsstrukturen der bronzezeitlichen Gesellschaften weiter auf den Grund gehen müsste.

Zusammenfassung

Dieser Artikel gibt eine erste Übersicht zu Metalluntersuchungen bronze- bis früheisenzeitlicher Metalle vor allem aus Zentral-, Ost- und Nordostkasachstan, die zwischen 2006 und 2012 im Rahmen des Kasachstan-Projektes des DBM und der Ruhr-Universität Bochum (RUB) durchgeführt wurden. Die Untersuchungen dienten der Charakterisierung der Metalle, der Bestimmung der Legierungsverhältnisse

sowie der Untersuchung der Spurenelemente und der Pb-Isotopen. Letztere wurden auf ihren Aussagewert hinsichtlich der Herkunft der Metalle befragt. Erneut ließ sich die Bedeutung Ostkasachstans als wichtiger Zinnlieferant seit der ausgehenden Frühbronzezeit herausstellen; ebenso gelangen einige erste Unterscheidungen zwischen einzelnen Regionen aufgrund bestimmter Spurenelementkombinationen oder auch des Pb-Isotopenmusters. Dennoch lässt sich eine hohe Durchmischung einzelnen Regionen erkennen, ein Befund, den letztlich auch die vergleichsweise einheitlichen Metallinventare der gesamten Eurasischen Metallurgischen Provinz (EAMP nach E.N. Chernykh) widerspiegeln. Sie kann vorläufig als Charakteristikum dieses Raumes herausgestellt werden.

Summary

The article provides a first overview about geochemical investigations on Bronze- to Early Iron Age metals from Northeast-, East- and Central-Kazakhstan that have been carried out between 2006 and 2012 by DBM and Ruhr-University Bochum (RUB). The investigations had the aim to characterize the metals by detecting their chemical composition, their trace-elements and lead-isotopes. The latter had been used to answer the question of their provenance. Having older research-results in mind East-Kazakhstan still can be ascertained as an important supplier of tin since the end of the Early Bronze Age; we were also able to differentiate the regions of investigation by help of trace-element compositions and by help of Pb-isotope-patterns. In spite of

those one has to stress a highly intermingled composition of metals and a considerable metal-exchange between single regions. Such a pattern is likewise noteworthy when looking at the metal inventories and their formal accordance within the whole area of the Eurasian Metallurgical Province as defined by E.N. Chernykh. One could accept it as characteristic feature for this region.

Резюме

Представленная статья содержит первые результаты изучения металлов эпохи бронзы-раннего железа, прежде всего из Центрального, Восточного и Северного Казахстана. Эти исследования были проведены Германским музеем горного дела (Бохум) и Рурским университетом (Бохум) в период между 2006 и 2012 гг. в рамках казахстанского проекта. Целью работ было изучение состава металлов с помощью химического, микроэлементного анализов с использованием данных изотопии свинца. Последний показатель играет важную роль в определении происхождения металлов. Мы снова установили значение Восточного Казахстана как важного поставщика олова, начиная с эпохи ранней бронзы. Также удалось выявить некоторые различия между отдельными регионами на основе определенной комбинации микроэлементов или на основе определенного сочетания изотопов свинца. Вместе с тем, очевидна высокая гетерогенность источников металла в отдельных регионах, этот факт отражает особенность всей Евразийской металлургической провинции (ЕАМП по Е.Н. Черныху). Предварительно, эту черту можно считать характеристикой всего изученного региона.

Anmerkungen

- 1 Die hier vorgelegte Untersuchung wurde mit ersten Metallverproben 2006 begonnen und seitdem laufend ergänzt; hier wird ein erster Zwischenbericht über die Ergebnisse gegeben, die auf einer noch erweiterten Probenbasis in die in Arbeit befindliche Bochumer Dissertation von A. Gontscharov einfließen werden.
- 2 Niedrig legierte Bronzen werden ab einem Sn-Gehalt von 0,1 bis 5% definiert; untersuchte Cu-Erze zeigen wesentliche geringere Sn-Spuren, weswegen anzunehmen ist, dass selbst geringe Sn-Gehalte aus metallurgischen Prozessen unter Einbeziehung von Sn-Bronzen stammen.
- 3 Natürlich können auch Erzbasen aus anderen Regionen erhöhte Zinkgehalte aufweisen, etwa die Kugtangtau-Berge, wo „alter“ Bergbau in polymetallischen Lagerstätten mit durchschnittlich

0,01-0,05% Zink und Spitzenwerten mit 3,2% Zink nachgewiesen ist. Für den Hinweis danken wir Dr. J. Garner, Bochum.

- 4 Dank an PD Dr. Sabine Klein, Goethe Universität Frankfurt, Institut für Mineralogie, für die engagierte Unterstützung und die Messung der Proben zwischen 2010 und 2012 siehe oben: Methode.
- 5 Weitere Pb-Isotopenverhältnisse zu Ost- und Zentralkasachstan werden im Rahmen der Dissertation von A. Gontscharov gemessen und die hier vorgestellten Ergebnisse bereichern. Für die Lieferung weiterer Erze aus Ostkasachstan danken wir dem Geologen Dr. G. Ganženko, Ust' Kamenogorsk.
- 6 Für die Literaturhinweise sind wir Prof. Dr. R. Seltmann, Natural History Museum London, dankbar.
- 7 Da die Pb-Gehalte bzw. die Pb-Isotopen zu den Sn-Lagerstätten des Kalba-Narym-Gebirges bislang nicht genau untersucht sind, bleibt abzuwarten, ob das Pb im Kassiterit tatsächlich in Paragenese mit dem Sn abgelagert wurde oder aus einem jüngeren hydrothermalen Ereignis stammt. Es eignet sich zunächst jedenfalls nicht für Provenienzaussagen.

Bibliographie

- ALEKSEEV, V.A. & KUZNECOVA, É.F.:
- 1983 Кенказган – древний медный рудник в Центральном Казахстане. Советская археология. № 2 (Kenkazgan – die alte Kupferlagerstätte in Zentralkasachstan. Sovetskaja Archeologija 2), 203-212.
- AVANESOVA, N.A.:
- 1991 Культура пастушеских племен эпохи бронзы азиатской части СССР (по металлическим изделиям) (Die Kultur der Hirten der Bronzezeit im asiatischen Teil der UdSSR nach der Typologie der Metallerzeugnisse), Ташкент.
- BEGEMANN, F. & SCHMITT-STRECKER, S.:
- 2009 Über das frühe Kupfer Mesopotamiens. Iranica Antiqua 44, 1-45.
- BODE, M.:
- 2008 Archäometallurgische Untersuchungen zur Blei-/Silbergewinnung im Germanien der frühen römischen Kaiserzeit. Dissertation, Münster.
- BOX, S.E., SYUSURA, B., SELTMANN, R., CREASER, R.A., DOLGOPOLOVA, A. & ZIENTEK, M.L.:
- 2012 Dzhezkazgan and Associated Sandstone Copper Deposits of the Chu-Sarysu Basin, Central Kazakhstan. Society of Economic Geologists, Inc. Special Publication 16.
- ČERNIKOV, S.S.:
- 1949 Древняя металлургия и горное дело Западного Алтая (Die alte Metallurgie und der Bergbau des Westaltais), Алма-Ата.
- 1951 К вопросу о составе древних бронз Казахстана. Советская археология, XV (Zur Frage über die Zusammensetzung der prähistorischen Bronzen Kasachstans. Sovetskaja Archeologija 15), 140-161.
- 1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы. МИА. № 88 (Ostkasachstan während der Bronzezeit. MIA Nr. 88), Москва-Ленинград.
- ČERNYCH, E.N. & KUZ' MINYCH, S.V.:
- 1989 Древнейшая металлургия Северной Евразии (сеймоторбинский феномен) (Die älteste Metallurgie Nordeurasiens (Das Sejma-Turbino-Phänomen)), Москва.
- CHERNYKH, E.N., KUZ' MINYKH, S.V. & ORLOVSKAJA, L.B.:
- 2004 Ancient metallurgy in Northeast Asia: from the Urals to the Saiano Altai. In: K.M. Linduff (ed.), Metallurgy in Ancient Eastern Eurasia from Urals to the Yellow River. Lewiston, 15-36.
- CHERNYKH, E.N.:
- 1966 История древнейшей металлургии Восточной Европы (Geschichte der ältesten Metallurgie in Osteuropa), Москва.
- 1992 Ancient Metallurgy in the USSR. The Early Metal Age, Cambridge.
- 2009b Ancient metallurgy in the Eurasian steppes and China: problems of interaction. In: J. Mei & T. Rehren (eds.), Metallurgy and Civilisation. Eurasia and Beyond. London, 3-9.

- CHIARADIA, M., KONOPELKO, D., SELTMANN, R. & CLIFF, R.A.:
2006 Lead isotope variations across terrane boundaries of the Tien Shan and Chinese Altay. *Miner-Deposita* 41, 411-428.
- ČUGUNOV, K., PARZINGER, H. & NAGLER, A.:
2010 Der skythenzeitliche Fürstengurgan Aržan 2 in Tuva. *Archäologie in Eurasien* 26, Mainz.
- ERMOLAEVA, A.S.:
1987 Измайловский погребальный комплекс переходного периода от бронзы к раннему железу из восточно-казахстанского Прииртышья. Ранний железный век и средневековье Урало-Иртышского междуречья (Bestattungsverband aus Izmajlovo der Übergangszeit zwischen Bronze- und Früheisenzeit im ostkasachischen Irtyšgebiet. In: *Früheisenzeit und Mittelalter zwischen Ural und Irtyš*), Челябинск, 154-163.
- EVDOKIMOV, V.V. & LOMAN, V.G.:
1989 Раскопки ямного кургана в Карагандинской области. В: Вопросы археологии Центрального и Северного Казахстана (Ausgrabungen eines Grabhügels der Jamnaja Kultur im Oblast Karaganda. In: *Fragen zur Archäologie aus Zentral- und Nordkasachstan*), Караганда, 34-46.
- HAUPTMANN, A.:
2007 *The Archaeometallurgy of Copper. Evidence from Faynan, Jordan. Natural Science in Archaeology*, Heidelberg, Berlin, New York.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der alten Viehzüchter und Metallurgen der Saryarka), Алма-Ата.
- KLEIN, S., DOMERGUE, C., LAHAYE, Y., BREY, G.P. & VON KAENEL, H.-M.:
2009 The lead and copper isotopic composition of copper ores from the Sierra Morena (Spain). *Journal of Iberian Geology* 35, 59-68.
- KOHL, P.L.:
2007 *The Making of Bronze Age Eurasia*, New York.
- KUZ'MINA, E.E.:
1966 Металлические изделия энеолита и бронзового века в Средней Азии САИ В4-9 (Die Metallerzeugnisse der Kupfer-Bronzezeit aus Mittelasien. *Svod archeologičeskich istočnikov V4-9*). Москва.
- 2004 Historical perspectives on the Andronovo and metal use in eastern Asia. In: K.M. Linduff (ed.), *Metallurgy in Ancient Eastern Eurasia from the Urals to the Yellow River*. Lewiston-Queenston-Lampeter, 37-84.
- 2007 *The Origin of the Indo-Iranians*, Leiden.
- KUZNECOVA, É.F. & TEPLOVODSKAJA, T.M.:
1994 Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана (Antike Metallurgie und Bergbau in Zentralkasachstan), Алматы, 21-103.
- LA NIECE, S.:
1995 *Gold*. The British Museum, London.
- LECHTMAN, H.:
1984 Vorkolumbianische Oberflächenveredelung von Metall. *Spektrum der Wissenschaft*, 114-122.
- MALCHENKO, E.G. & ERMOLOV, P.V.:
2006 Metallogenetic Summary of Central Kazakhstan and Adjacent Areas. In: V. Shalov, R. Seltmann, A. Kremenetsky, B. Lehmann, V. Popov & P. Ermolov (eds.), *Granite-Related Ore Deposits of Central Kasachstan*. Int. Ass. Genesis Ore Deposits (IAGOD), CERCAMS, London, 67-81.
- MARGULAN, A.CH.:
2001 Сарыарка. Горное дело и металлургия в эпоху бронзы. В: А.Х. Маргулан. Сочинения, т. 2 (Saryarka. Bergbau und Metallurgie der Bronzezeit. In: A.Ch. Margulan [Gesammelte] Werke, Bd. 2), Алматы, 7-114.
- MEI, J.:
2004 Metallurgy in Bronze Age Xinjiang and its cultural context. In: K.M. Linduff (ed.), *Metallurgy in Ancient Eastern Eurasia from the Urals to the Yellow River*. Lewiston-Queenston-Lampeter, 173-188.
- MERC, V. K.:
2011 Материалы ранних кочевников с поселений Северо-Восточного Казахстана. In: Сакская культура Сарыарки в контексте изучения этносоциокультурных процессов степной Евразии (Materialien der frühen Nomaden aus den Siedlungen in Nordostkasachstan. In: *Sakische Kultur*), Караганда, 170-173.
- PARZINGER, H.:
2002 Das Zinn in der Bronzezeit Eurasiens. In: Ü. Yalçin (Hrsg.), *Anatolian Metal II. Der Anschnitt*, Beiheft 15, Bochum, 159-177.
- 2003 Minusinsker Bronzen und die frühe Kupfergewinnung im Minusinsker Becken. In: Th. Stöllner, G. Körlin, G. Steffens & J. Cierny (eds.), *Man and Mining – Mensch und Bergbau. Studies in honour of Gerd Weisgerber on occasion of his 65th birthday*. Der Anschnitt, Beiheft 16, Bochum, 349-364.
- 2006 *Die frühen Völker Eurasiens. Vom Neolithikum bis zum Mittelalter*, München.
- PERNICKA, E.:
1995 Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit. *Jahrb. RGZM* 37/1, 21-129.
- PRANGE, M.:
2002 5000 Jahre Kupfer im Oman. *Metalla* 8,1/2, 2002, Bochum.
- SCHWARZBERG, H.:
2009 Sejma-Turbino-Formenkreise frühbronzezeitlichen Prestigegutes in Eurasien. In: J. Bagley, C. Eggl, D. Neumann & M. Schefzik (Hrsg.), *Alpen, Kult und Eisenzeit. Internat. Arch. Studia honoraria* 30, Rahden, 83-96.
- SJUSJURA, B.B., GLYBOVSKIJ, V.O., CHALILOV, V.A., JURGENS, A.V. & SAL'KOV, S.A.:
1987 Участие серы в рудогенезе медистых песчаников Джезказган-Сарысуйского района. В: *Известия Академии Наук Казахской ССР, сер. Геологическая, т. 3* (Participation of sulfur in the genesis of copper sandstone ores of the Dzhezkazgan-Sarysuysk region: *Izvestiya Akademii Nauk Kazakhskoy SSR, Seriya Geologicheskaya = Khabarлары Kazakh SSR, Fylym Akademiyasynyn, Part 3*), 31-41.
- STACEY, J.S. & KRAMERS, J.D.:
1975 Approximation of terrestrial lead isotope evolution by a two-stage model: *Earth and Planetary Science Letters*, v. 26, 207-221.
- STÖLLNER, TH., SAMASCHEV, Z., BERDENOV, S., CIERNY, J., DOLL, M., GARNER, J., GONTSCHAROV, A., GORELIK, A., HAUPTMANN, A., HERD, R., KUSCH, G., MERZ, V., RIESE, T., SIKORSKI, B. & ZICKGRAF, B.:
2011 Tin from Kazakhstan – Steppe Tin for the West. In: Ü. Yalçin (ed.), *Anatolian Metal V. Der Anschnitt*, Beiheft 24, Bochum, 231-251.
- THORNTON, C.P. & EHLERS, C.:
2003 Early brass in the ancient Near East. *Institute of Archaeometallurgical Studies (IAMS)* 23, 3-8.
- TICHONOV, V.G.:
1960 Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье. В: *Очерки по истории производства в Приуралье и Южной Сибири в эпоху бронзы и раннего железа*. Ред. В.Г. Тихонов и Ю.С. Гришин. Материалы и исследования по археологии СССР (МИА) 90 (Die Metallerzeugnisse der Bronzezeit aus dem Mittleren Ural- und Voruralland. In: B.G. Tichonov & J.S. Grišin (Hrsg.), *Die Skizzen zur Produktionsgeschichte im Vorural und Südsibirien in der Bronze- und Früheisenzeit. Materialy i Issledovanija po archeologii SSSR* 90), Москва, 5-115.
- ŽAUYMBAEV, S.U.:
2001 Горное дело и металлургия бронзового века Сарыарки (Bergbau und Metallurgie der Bronzezeit in Saryarka), Караганда.
- ZHENGGAO, J., GUANG, Z., HIRAO, Y., HAYAKAWA, Y. & CHASE, W.T.:
1998 Lead isotope study of early Chinese bronze objects. In: *Proc. IVth International Conference on the Beginning of the Use of Metals and Alloys*. Matsue, Shimane (Japan), 115-126.



Bergbaugrabung des DBM in Askaraly II:
Foto: J. Cierny, Bochum

DIE STEINGUSSFORM AUS MYNČUNKUR

Rafael Minasjan



1935 wurden in Ostkasachstan 55 km südwestlich von Ust'-Kamenogorsk auf dem Geländestück Mynčunkur zwei Schalen einer dreiteiligen Steinform (Aufbewahrung in der Staatlichen Eremitage, Inv. Nr. 1659, 82) gefunden. Sie wurden in einem ausgetrockneten Flussbett in 1-1,5 m Tiefe in der Nähe eines Hügels gefunden, auf dem sich ein alter Zinnabbau befindet. Zusammen mit der Form wurden Fragmente von Tongefäßen der Andronovo-Kultur gefunden, darunter fallen kleine Bronzebarren, Reste nicht bestimmbarer Knochenwerkzeuge, Rinderknochen und das Fragment des Unterkieferknochens eines Kindes (Černikov 1960, 20).

Die Form wurde aus einem in drei Teile zersägten Stein hergestellt (ein Teil fehlt). Die scharfen, hervorstehenden Ecken der Rückseiten der Fragmente sind behauen. Die aufeinander liegenden Seiten sind geschliffen und eng aneinander angepasst. Die Teile sind unterschiedlich groß. Die Höhe der großen Gussformhälfte beträgt 24 cm. Auf der Rückseite ist oben ein Stück herausgesägt. Offensichtlich beabsichtigte man zunächst, den Stein an dieser Stelle zu zersägen. Die kleine Gussformhälfte ist an der Seite des Gusstrichters etwas abgesplittert. An beiden Seiten des großen Fragments sind die Negative eines schmalen gekehlten Tüllenmeißels herausgeschnitten (Abb. 1; 4) sowie die Spitze eines Dolches mit einer Vertiefung an der Basis der Klinge und einem Heft zur Befestigung eines Griiffs aus Holz oder Horn (Abb. 2). Die Rückseite des Dolchs ist in die zweite Gussformhälfte eingeschnitten (Abb. 3).

Die Länge des Meißels beträgt 17,5 cm (ohne Gusstrichter). Die Rille wird bei einem solchen Meißel wahrscheinlich herausgearbeitet. Auf einer der Gussformhälften gibt es eine kleine Absplittierung, die im Zuge der Herstellung der Form entstanden ist, die Qualität der zukünftigen Erzeugnisse wurde dadurch jedoch nicht beeinflusst. Die präzise Ausrichtung der Teile ist eine Voraussetzung für den Guss des Meißels. Jedoch gibt es keine Markierungen, welche die genaue Ausrichtung

anzeigen. Eine besondere Genauigkeit war anscheinend nicht erforderlich, die Hälften passten nach Augenmaß zusammen.

Das Negativ des Dolches ist akkurat herausgeschnitten und geschliffen. Die Kontur des Negativs umrahmt eine vorher gezeichnete Markierung. Durchs Zentrum entlang der schmalen blattförmigen Klinge und des Hefts ist eine Mittelrippe eingeschnitten. Die Länge des Dolches beträgt 27,6 cm. Die größte Dicke der Klinge beträgt am Heft (zusammen mit dem fehlenden Fragment) 4 mm, zusammen mit der Mittelrippe 10 mm. Neben der Aussparung und Spitze der Klinge sind Striche aufgezeichnet, durch die die Gussformhälften genau übereinander passten. Die konstruktiven Merkmale der Form und die Methode der Kombination der Teile deuten darauf hin, dass der Guss des Meißels und des Dolches auch getrennt mit nur zwei Schalen ausgeführt werden konnte. Solche ähnlichen Dolchformen mit 30 cm Länge und Mittelrippe findet man in Gräbern aus dem 15.-13. Jh. v. Chr. Ein Dolch dieser Art wird im Artillerie-Museum in St. Petersburg aufbewahrt (Černikov 1960, 78-80, Taf. 77 a1).

Nach den Ergebnissen der Untersuchung der chemischen Zusammensetzung der Oberfläche mit der Röntgenfluoreszenz-Analyse (Art-Tsch, Chavrin S.V.) und der Elektronenmikroskopie (SEM Leo-1420, Čugunov K.S.) kann man davon ausgehen, dass der Stein der Gussform aus Chlorit [chemische Formel: $(\text{Mg,Fe}^{2+}) \times [\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2] \times 3(\text{Mg,Fe})(\text{OH})_2$] mit einer möglichen Substitution von Si durch Mn^{2+} , Cr, Ni, Ti, Li u. a. besteht. Auf der Oberfläche der Gussform sind Partikel von Zinn und Kupfer (Zinnbronze) und von Gold (Gutachten Nr. 1786 der Abteilung für naturwissenschaftlich-technische Expertisen der Staatlichen Eremitage) dokumentiert.

Die Stämme, die auf dem Gebiet Ostkasachstans und der Region des südlichen Altais am Ende des 3. Jt. v. Chr. lebten, kannten zwar die Verhüttung, jedoch hatten sie noch nicht die Möglichkeiten einer großtechnischen Produktion. Die wesentli-



Abb. 1: Erste Hälfte einer Gussform eines Tüllenmeißels, Mynčunkur. Ermitage St. Petersburg (Foto: M. Tumanova).



Abb. 2: Gussform eines Dolches. Ermitage St. Petersburg (Foto: M. Tumanova).



Abb. 3: Zweite Hälfte der Gussform eines Meißels. Ermitage St. Petersburg (Foto: M. Tumanova).



Abb. 4: Rückseite der Gussform Abb. 1. Ermitage St. Petersburg (Foto: M. Tumanova).

chen Veränderungen gingen vom 18. bis 14. Jh. v. Chr. vor sich. Die archäologischen Fakten deuten darauf hin, dass im zweiten Viertel des 2. Jt. v. Chr. der Abbau der altaisch-kasachischen Kupfer- und Goldlagerstätten begann. Das Merkmal dieser Erze sind zahlreiche Einschlüsse des kristallinen Zinnerzes Kassiterits in den Quarz- und Pegmatitadern. Zunächst wurde im Tagebau abgebaut, dann in Bergwerken von bis zu 28 m Tiefe. In dieser Region sind einige Dutzend alte Abbauorte bekannt, jedoch sind an den Verarbeitungsplätzen wenige Funde auszumachen. In Anbetracht der Tatsache, dass über mehrere Jahrhunderte abgebaut wurde, ist es schwierig, den Zeitpunkt des Aufschlusses der Erzlagerstätten genau zu bestimmen. An den Orten der Erzgewinnung gibt es keine Spuren von Metallverhüttung. Es wurde in den Siedlungen verhüttet, wo man Spuren metallurgischer Tätigkeit sowie Gussformen aus Ton und Stein findet (Černych & Kuz'minych 1989; Černych 2007).

Die Gegenstände wurden aus Zinnbronze gegossen. Es kommen neue Typen von Werkzeugen und Waffen und neue Methoden des Gießens auf, die vorher nicht praktiziert wurden. Die bemerkenswertesten Objekte sind Speer- und Wurfspießspitzen mit rundherum gegossener (blinder) Tülle, Tüllenäxte mit Grat und Tüllenbeile. Sie wurden in zweischaligen Formen mit eingesetztem Kern gegossen, der den Hohlraum in der Tülle bildete. Die Speerspitzen mit komplett gegossener Tülle und die Tüllenbeile sind mit geometrischen Ornamenten verziert. Das Anbringen geometrischer Verzierungen in Form dünner, reliefartiger schräger und sich überkreuzender Linien auf der Oberfläche der Gussstücke spricht für eine weite Verbreitung des Gießens in Steinformen. Ein solches Ornament kann man nicht auf Holz- oder Wachsmodele anbringen, aus denen man Tongussformen herstellte. Es kann nur als Negativ aus steinernen Gussformen herausgeschnitten werden, daher sprechen die serienmäßige Herstellung von gleichartigen Gussstücken sowie ihre Qualität für den Guss in Steinformen. In Steinformen erkaltet das Metall schneller als in Tonformen. Das führt zu einer feinkörnigen Struktur des Metalls und zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften der Gussstücke.

Die altaisch-kasachische metallverarbeitende Produktion leistete in der Spätbronzezeit einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung der Gießerei auf dem Territorium Eurasiens. Bis dahin wurden die Erzeugnisse auf dem Territorium Eurasiens aus Arsenbronze gegossen - Zinnlagerstätten gibt es im Ural, im Kaukasus und in Osteuropa nicht. Das Auftreten von Objekten aus Zinnbronzen, insbesondere von Tüllenbeilen und Speerspitzen mit komplett gegossener Tülle, hängt mit der Verbreitung eines aus Zentralasien kommenden verbesserten Gießereiwesens zusammen.

Die Praxis des Gießens in Formen aus Gestein, welches hohe Temperaturen aushalten konnte, breitete sich wahrscheinlich

von hier auch in westliche Richtung aus. Aber wie weit dieser Prozess voranschritt, ist schwer zu sagen. Die Fundplätze der Bronzezeit werden gewöhnlich in einem Spektrum von ein bis zwei oder mehr Jahrhunderten datiert; das ist eine recht große Zeitspanne, um einen genauen Ausgangspunkt für die Verbreitung der einen oder anderen technischen Errungenschaft festzulegen. Sie erlaubt keine wirklich genaue Orientierung innerhalb der zahlreichen Stätten fremdartiger Produktionen. Woher die Impulse der neuartigen Produktionsmethoden kamen, wie schnell sie sich verbreiteten, welche Richtung sie nahmen und welche Auswirkungen solche Innovationen hatten, ist schwierig zu sagen. Daher stellt sich die Frage nach den Mechanismen der Entwicklung der Gießtechnik, des Auftretens signifikanter Werkzeug- und Waffentypen und ihrer Einführung in den verschiedenen Teilen der alten Welt. Man kann nicht immer genau feststellen, was sich von Osten nach Westen und was sich in umgekehrter Richtung verbreitete.

Es wird angenommen, dass der Guss in der verlorenen Form später auftrat als der Guss in der mehrteiligen Form, aber das ist ein Irrtum. Im Chalkolithikum (Anfang des 4. Jt. v. Chr.) und vielleicht auch in der frühen Bronzezeit wurden auf dem Balkan und im Karpatenraum die frühesten Kupfertüllenäxte mit gerader Schneide schon in der verlorenen Form aus einteiligen Tonformen gegossen. Davon zeugt das Fehlen von Gussnähten auf den Gussstücken, das Fehlen von seriellen Gussstücken in den frühen Horten und das Fehlen von Imitation von Gussnähten auf dem Bauch der Steinbeile. Es wurden auch goldene Rohlinge gegossen, aus denen man die gewölbten Verkleidungen hölzerner Zeptergriffe heraubtrieb, ebenso wurden Hohlperlen und anderer Schmuck ohne Lötten hergestellt. Später begann der Serienguss von Beilen und anderen Objekten. Nach den technischen Eigenschaften von Gussteilen mit Gussnähten zu urteilen, wurden die Beile in zweiteiligen, offenen Tonformen mit Kern gegossen, die durch den Abdruck von Modellen aus Holz oder Wachs oder durch den Abdruck von fertigen Produkten hergestellt wurden. Im Folgenden ging die Entwicklung des Seriengusses zu komplizierteren Formen der Gussstücke auf Kosten einer Reduzierung des Gusstrichters in der zweiteiligen Gussform, wovon die Formen selbst und die Konfiguration der Gießnähte auf den Stücken zeugen.

Wann und wo der Guss in Steinformen begann kann man schlecht beurteilen. Steinformen aus zwei Schalen sind vielleicht schon in der frühen Bronzezeit vertreten, vielleicht wurden sie aber zur Vervielfältigung von Wachsmoellen verwendet oder man benutzte sie für andere Zwecke. Ein Teil der Steinformen wurde natürlich zum Gießen von Bronzeobjekten benutzt.

Bronzedolche und -schwerter der späten Bronzezeit wurden mit Mittelrippen und mit feinen Kannelierungen verziert, was nur durch Guss in Steinformen mit in die Schale eingeschnittenen Konstruktionselementen und Dekor möglich war, die dann als Positiv auf dem Gussstück erschienen. Eine Steingussform aus dem 16. Jh. v. Chr. für den Guss eines Schwertes von 74 cm Länge wurde in Italien gefunden. In Bulgarien fand man Formen für den Guss von Beilen und Dolchen, die in die gleiche Zeit datieren (Ancient Thrace 2000, Kat.Nr. 47; Taborelli 2006, Kat.Nr. 44). Im Mittelmeerraum wurden in der späten Bronzezeit lange Bronzeschwerter benutzt und wenn man die große Masse dieser Waffen untersucht, so kann man nicht daran zweifeln, dass sie in Steinformen gegossen wurden. In Bukarest gibt es im Nationalmuseum der Geschichte Rumäniens einen Hort mit goldenen, in Serie gegossenen Dolchen. Viele Steinformen, die in Zentral- und Westeuropa gefunden wurden, sind in der Arbeit von Wanzek veröffentlicht (Wanzek 1989). Es gibt eine weitere Besonderheit des westeuropäischen Gusses. Hier sind in viele der Steinformen Kanäle eingeritzt, durch die aus den Formen während des Einfüllens des flüssigen Metalls die Luft entweichen konnte. Auf dem Gebiet Kasachstans, Russlands und der Ukraine gibt es solche großen und so konstruierten Gussformen für den Guss von Bronzewaffen und Bronzewerkzeugen wie die aus Süd- und Westeuropa nicht.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird ein vermutlich spätbronzezeitlicher Fund einer ursprünglich dreiteiligen Steingussform vorgestellt, der einmalig für Ostkasachstan ist. Ein Schwerpunkt liegt auf der Analyse der technischen Aspekte der Gussproduktion in Ostkasachstan. Der Autor zeigt damit die Bedeutung der Andronovo-Phase für die Metallproduktion der Bronzezeit auf.

Summary

This essay introduces a presumably late Bronze Age find of an original threepart stonemould, which is unique for East

tern Kazakhstan. One main part lies on the analysis of the technical aspects used for the casting production in Eastern Kazakhstan. The author demonstrates thereby the importance of the Andronovo culture for the metal production of the Bronze Age.

Резюме

В статье публикуется абсолютно оригинальная для Восточного Казахстана находка первоначально трехставной каменной литейной формы, предположительно эпохи поздней бронзы. Главное внимание уделено анализу технических аспектов развития литейного дела в алтайско-казахстанском регионе. В связи с этим обосновывается значение андроновского этапа в становлении производства металла в эпоху бронзы.

Bibliographie

- ANCIENT THRACE:
2000 Ancient Thrace. Gold and silver treasures from Bulgaria 500 BC-AD 300, Helsinki.
- ČERNIKOV, S.S.:
1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы. МИА 88 (Ostkasachstan in der Bronzezeit), Москва, Ленинград.
- ČERNYCH, E.N. & KUZ'MINYCH, S.V.:
1989 Древняя металлургия Северной Евразии (Die alte Metallurgie Osteurasiens), Москва.
- ČERNYCH, E.N.:
2007 Каргалы V (Kargaly 5), Москва.
- TABORELLI, L.B.:
2006 Il Museo di Antichità di Torino. Brief guide, Turin, London, Venice, N.Y.
- WANZEK, B.:
1989 Die Gussmodelle für Tüllenbeile im südöstlichen Europa, Band 2, Bonn.





Der Depotfund Kabanbaj (Andreevka)

Der aus dem Semireč'e (Siebenstromland) stammende Depotfund, der 1883 gefunden wurde, ist in seiner Art für Zentralasien einzigartig. Er dürfte als Gerätedepot eines Handwerkers vergraben worden sein. Der Gerätesatz gehört mit seinen bronzenen Dechseln und den zahlreichen Hohl-, Spitz- und Flachmeisseln sicher in den Bereich der Holzbearbeitung. Er bezeugt die Bedeutung des Werkstoffes Holz für die bronzzeitlichen Menschen der späten Andronovo-Kultur ebenso wie das hohe technische Vermögen, diesen Werkstoff zu bearbeiten.

181 Schafttüllenaxt

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 22,6 / D. 4,9 / H. 6,9
Gewicht in g: > 1000

Almaty, Gylym Ordasy

Inv-Nr. 16

Schafttüllenaxt mit Nacken, an der spitzovalen Tülle Fischgrätmuster in drei Reihen, deutlich facettiertes Schneidenteil.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883
Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf
Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005



182 Tüllendechsel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 10,2 / B. 5,1 / Dm. Tülle 4x2,8
Gewicht in g: 346

Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. MA 4

Tüllendechsel mit Randöse auf der Unterseite und schräg profiliertem rundovalem Tüllenrand, facettierter Querschnitt mit Kreuzschraffur unter dem Rand auf der Vorderseite.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883
Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005



183 Tüllendechsel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 9,2 / B. 3,9 / Dm. Tülle 3,1x2,2
Gewicht in g: 190

Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. MA 4

Tüllendechsel mit halbrunder Öffnung und seitlichen Stegen, flache Rückseite mit hochgezogener, halbrunder Lasche; leicht ausgezogene Schneide.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883
Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005



184 Hohlmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 9,4 / B. 1,5 / Dm. Ende 1,5x1,4
Gewicht in g: 82

Almaty, Gylym Ordasy

Tüllen(?)hohlmeißel mit langen seitlichen Randleisten und abgebrochener Schneide, runder Querschnitt.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883
Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005



Luftbild des Zinnbergbaus
von Askaraly I, Foto: R. Sala, Almaty

185 Tüllenhohlmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 13,2 / B. 3,1 / Dm. Tülle 2,3x2,2
Gewicht in g: 265
Almaty, Gylym Ordasy

Tüllenhohlmeißel mit ausgezogener Schneide und abgesetztem, rund profilierten Rand, runder Querschnitt.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883 Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005

187 Tüllenspitzmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 12,9 / B. 0,5 / Dm. Schaft 1,6x1,1
Tülle 2,5
Gewicht in g: 133
Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. 2234/3

Tüllenspitzmeißel mit runder und leicht abstehend profiliertem Tüllenrand, vierkantiger Meißel, spitz zulaufend, vorne stumpf abgearbeitet.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883 Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005

189 Tüllenflachmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 13,2 / B. 3 / Dm. Tülle 2,1x2,6
Gewicht in g: 172
Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. 2234/6

Tüllenflachmeißel mit flacher, breiter, ausschweifender Schneide; rund ovale, gerade abgeschnittene Tülle mit spitzovalem Querschnitt.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883 Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005

186 Tüllenmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 12,7 / B. 2,4 / Dm. Ende 2x2,2
Gewicht in g: 304
Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. 2234/2, 392

Stabförmiger Tüllenmeißel mit beidseitig angeschärfter Meißelschneide und Scheintülle, die im oberen Teil in ein mit zwei Augen und einem Längssteg verziertes Schlagende übergeht, schlecht überarbeitete Gussgrate.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883 Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005

188 Tüllenflachmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 13,6 / B. 1,2 / Dm. Tülle 2,6x2,7
Gewicht in g: 18
Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. 2234/5

Tüllenflachmeißel mit flacher, schmaler, beidseitig zulaufender Schneide und rundlichem Tüllenrandwulst und ausbiegendem Tüllenrand, seitlich schlecht abgearbeitete Tüllengrate.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883 Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005

190 Tüllenflachmeißel

Bronze
Kabanbaj (Andreevka)
Andronovo (spät)

Maße in cm
L. 16,7 / B. 3,9 / Dm. Tülle 3,7
Gewicht in g: 497
Almaty, Gylym Ordasy
Inv-Nr. 2234/4

Schwerer Tüllenflachmeißel mit Tüllenrandwulst und breiter, leicht ausziehender Schneide sowie seitlich schlecht überarbeiteten Gussgraten; auf der Oberseite Schlagmarken (Winkel, zwei Doppelstriche); Schneide beschädigt und schartig.

„Andreevka Depot“, Zufallsfund; 1883 Almatinskaja Oblast, Alakolskij rajon, Dorf Kabanbaj (Andreevka).

Literatur
Samašev et al. 2005

191 Gussform

Speckstein
Petrovka III
Alakul-Fedorovka/Sargary

Maße in cm
L. 9,8 / B. 8 / D. 3,1

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 149P-1364

Klappgussform mit vier Stecklöchern auf
zwei Seiten, graubraune Specksteinform,
auf einer Seite für zwei Tüllenpfeilspitzen,
auf der anderen Seite für einen Dolchgriff.

Siedlung Petrovka III; Grabung Zdanovič
1969-1970.



194 Düse

Keramik
Novonikolskoe I
Andronovo/Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,6 / B. 2,6 / D. 1,6

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 81N-8852

Düsenfragment aus rötlichem Ton,
halbschalig gebrochen.

Grabung Zdanovič 1969-1971.

192 Gusstiegel

Keramik
Novonikolskoe I
Andronovo/Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 7,4 / B. 4,2 / H. 3,4

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 81N-7006

Schiffchenförmiges Schmelztiegelfragment,
rundbodig, aus braungrauem Ton,
unregelmäßig geglättet.

Grabung Zdanovič 1969-1971.



193 Gusstiegel

Keramik
Novonikolskoe I
Andronovo/Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 5,9 / B. 2,7 / H. 2,2

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 81N-4129

Schiffchenförmiges Schmelztiegelfragment,
rundbodig, aus braungrauem Ton,
unregelmäßig geglättet, zwei Stücke.

Grabung Zdanovič 1969-1971.



195 Düse

Keramik
Novonikolskoe I
Andronovo/Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 6,1 / B. 3,4 / D. 1,5

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 81N-16295

Düsenfragment mit ovalem Querschnitt aus
grau-braunem, rötlichem Ton.

Grabung Zdanovič 1969-1971.



196 Gusskuchen

Kupfer
Novonikolskoe I
Andronovo/Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 8,4 / B. 2,5 / D. 1,5
Gewicht in g: 166

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 81N

Fladenförmiges Gusskuchenviertel aus
Kupfer.

Grabung Zdanovič 1969-1971.



197 Schlägel

Stein
Askaraly I
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 15,2 / B. 11,9 / D. 8
Gewicht in g: 1655

Inv-Nr. DBM 080001575332

Kerbschlägel, unten flach, im Querschnitt
dreieckig, vorne oben abgebrochen; fünf
Kerben, jeweils zwei an den Seiten und eine
oben; vorne deutliche Arbeitsspuren.

Bergbau.

Literatur
Unpubliziert.



198 Rillenschlägel

Stein
Askaraly I
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 22,5 / B. 13,1 / D. 9,2
Gewicht in g: 4785

Inv-Nr. DBM 080001575333

Rillenschlägel, flach ovale Form, an der
Unterseite flach, oben ein größeres Stück
abgebrochen. An einer Seite mit einer stark
ausgeprägten Kerbe, an der gegenüber
liegenden mit einer schwach ausgeprägten
Rille.

Bergbau.

Literatur
Unpubliziert.



199 Rillenschlägel

Stein
Askaraly I
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 23,1 / B. 10 / D. 12
Gewicht in g: 2870

Inv-Nr. DBM 080001575334

Die Hälfte eines Rillenschlägels; längs
durchgebrochen, an der Seite zwei Rillen
erkennbar.

Bergbau.

Literatur
Unpubliziert.



200 Schlägel

Stein
Askaraly I
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 11,3 / B. 7,9 / D. 4,8
Gewicht in g: 694

Inv-Nr. DBM 080001575335

Schlägel/Beil; fein gearbeitet, am Nacken
ist ein Stück abgebrochen; rechteckige
Form, wobei das Objekt sich zur „Schneide“
hin verbreitert bzw. konisch zulaufend ist.

Bergbau.

Literatur
Unpubliziert.



201 Zinnerz mit Turmalin

Kassiterit
Askaraly II

Maße in cm
L. 9,7 / B. 4,3 / D. 4
Gewicht in g: 212

Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 139

Bergbau, Ostpinge.

Literatur
Unpubliziert.



202 Tonschiefer mit Kassiteritkristallen

Kassiterit
Askaraly I

Maße in cm
L. 4,5 / B. 4,3 / D. 1,6
Gewicht in g: 43

Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 29

Bergbau, Abraumhalde bei Schnitt 2.

Literatur
Unpubliziert.



204 Kratzer (Rippe)

Knochen
Askaraly II
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 10,5 / B. 2,8 / D. 0,9
Gewicht in g: 15

Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 7651

Fragment einer Rippe vom Schaf, als
Werkzeug genutzt; Abnutzungsspuren an
einem Ende.

Bergbau, Westpinge.

Literatur
Unpubliziert.



203 Gußkuchen/Barren

Kupfer
Askaraly I
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 15,3 / B. 9,1 / D. 2,6
Gewicht in g: 588

Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 26

Handtellergroßes Fragment eines
Kupferbarrens oder Gusskuchens.

Bergbau, Schnitt 3.

Literatur
Unpubliziert.



205 Mineral

Kupfer
Sokolovsko-Sarbajskoe, Rudnyj

Maße in cm
L. 13 / B. 26 / D. 1

TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für
Geowissenschaften, Geotechnik und
Bergbau, Geowissenschaftliche
Sammlungen

Inv-Nr. MiSa80152



206 Schäftung

Holz
Askaraly II
Andronovo (Fedorovo)

Maße in cm
L. 23,4 / B. 11,2 / Dm. Griff 1,6 /
Schaftbreite 4,7

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Holzgriff zur Befestigung eines
Hammers/Schlägels. T-förmig aus
naturgewachsenem Ast.

Bergbau Askaraly 2; Čarskij rajon Oblast'
Ostkasachstan; Grabung Stöllner 2008.



207 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1046

Rillenschlägel, rund-oval.
Bergbau.



208 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1059

Rillenschlägel, rund-oval.
Bergbau.



209 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1117

Kerbschlägel, flach, mit vier Kerben.
Bergbau.



210 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1225

Kerbschlägel, tropfenförmig.
Bergbau.



211 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1074

Kerbschlägel, flach, oval.
Bergbau.



212 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 7239

Kerbschlägel, mit rundem Querschnitt.
Bergbau.



213 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 7246

Rillenschlägel, rund, tropfenförmig.
Bergbau; Ostkasachstan.



Zinnbergbau der Bronzezeit in Askaraly

Vor etwa 70 Jahren begaben sich Geologen in das Kalba-Narym-Gebirge, um neue Kupfer- und Zinnlagerstätten zu erschließen. Verwundert stellten sie fest, dass ihnen schon jemand zuvor gekommen war: Sie stießen auf zerfurchte Landschaften, auf Steinschlägel und Keramiken. Dem Archäologen S.S. Černikov, der die geologischen Expeditionen damals begleitete, gelang es, die Zinnbergwerke als eindeutig bronzezeitlich anzusprechen.

Mehr als 60 Jahre später konnte die Frage nach der bronzezeitlichen Zinngewinnung erneut untersucht werden. Seit 2003 forscht ein Team des Instituts Margulan und des Deutschen Bergbau-Museums Bochum in den Landschaften zwischen Erzaltai und den Zinnlagerstätten im benachbarten Kalba-Narym-Gebirge. An einer Stelle, in Askaraly, wurde eine ganze prähistorische Montanlandschaft entdeckt: Die Anfänge des Erzabbaues gehen an das Ende der Frühbronzezeit, in eben jene Zeit zurück, als die Menschen lernten, das Zinn in gleichbleibender Menge und Qualität mit Kupfer zu Bronze zu legieren. Während der Andronovo-Kultur entstand so ein ehemals riesiges und gut vernetztes Montanrevier: Es bestand aus Bergwerken, Halden, mindestens einer Siedlung und sogar Gräberfeldern. Die Spuren setzten sich mehr und mehr zu einem Bild zusammen. Wer besaß aber die Kontrolle über die Gruben? Oder konnte jedes Gemeindemitglied je nach Bedarf den Abbau selbst betreiben? Die Gräber erzählen uns von kleinen Gruppen von Bergleuten, die den Abbau mit ihren Sippen in Eigenregie organisierten und von Erzgewinnung und Viehzucht lebten. Gab es eine Überproduktion, die einen Handel mit Zinn ermöglichte? Diese Fragen können bisher erst in Teilen beantwortet werden.



214 Reibstein

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.
Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 7374

Reibstein mit einer Arbeitsfläche.
Bergbau.



215 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.
Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 7109

Kerbschlägel, oval, mit dreieckigem
Querschnitt.
Bergbau.



216 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.
Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 1248

Kerbschlägel, flach mit zwei Kerben,
trapezförmig.
Bergbau.



217
Schaufel aus
Schulterblatt/Scapula

Knochen/Schaf
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Maße in cm
L. 16,8 / B. 8,9
Gewicht in g: 36

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 7616

Die Knochenschaufel weist starke
Abnutzungsspuren auf.

Bergbau.



219
Schaufel aus
Schulterblatt/Scapula

Knochen/Schaf
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Maße in cm
L. 16,4 / B. 9,1
Gewicht in g: 33

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 7627

Die Knochenschaufel weist starke
Abnutzungsspuren auf.

Bergbau.



218
Schaufel aus
Schulterblatt/Scapula

Knochen/Schaf
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Maße in cm
L. 14,8 / B. 8,2
Gewicht in g: 26

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 7620

Die Knochenschaufel weist starke
Abnutzungsspuren auf.

Bergbau.



220
Gerät

Knochen
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 7673

Aus Knochen hergestelltes Werkzeug mit
einem abgerundetem Arbeitsende am
Rippenabschluss.

Bergbau.

221 Randscherben

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1746

Rand-Halsteil eines Topfes mit
geometrischer Verzierung.

Bergbau.



222 Randscherbe

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 5155

Rand-Halsteil eines Topfes mit
geometrischer Verzierung.

Bergbau.



224 Gefäß

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 1872

Vollständig erhaltener Topf mit
geometrischer Verzierung in der oberen
Hälfte.

Gräberfeld.

226 Randscherbe

Keramik

Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1857

Randscherbe mit drei Zick-Zack-Linien aus
groben Kammabdrücken.

Gräberfeld.

225 Gefäß

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 1950

Fast vollständig erhaltener Topf mit
geometrischer Verzierung in der oberen
Hälfte.

Gräberfeld.

223 Randscherbe

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1753

Randfragment, kanneliert.

Bergbau.



227 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 1914

Flacher Kerbschlägel.
Gräberfeld.



228 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 6006

Langer Kerbschlägel mit viereckigem
Querschnitt und zwei Arbeitsenden.
Gräberfeld.



229 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 6010

Flacher Kerbschlägel.
Gräberfeld.



230 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Mehrere Schlägel, zu Grabinventar gehörig.
Gräberfeld, Grab 2.



231 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.
Maße in cm

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Mehrere Steinschlägel, zu Grabinventar
gehörig.
Gräberfeld, Grab 2.



232 Hacke

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 2001_1

Subovale, flache Hacke mit zwei seitlich
angelegten Befestigungskerben.
Siedlung Mastau-Baj.



233 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 2165_2

Kerbschlägel mit viereckigem Querschnitt,
tropfenförmig.
Siedlung Mastau-Baj.



234
30 Astragle

Sprungbeine
Askaraly II
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 5804, 2024, 2191,
2177, 2172, 5098, 5327, 2069, 5734, 2139,
2079, 2078 (unpoliert), 5830, 5804, 5883,
5829 (poliert)

Astragale vom Schaf, mit
Abnutzungsspuren, vermutlich als
Spielsteine genutzt.

Siedlung Mastau Baj.

Literatur
Unpubliziert.



235 Fragment eines Zinntiegels

Ton
Askaraly II
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)

Maße in cm
L. 5,1 / B. 4,2 / D. 2,8
Gewicht in g: 45

Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 424

Fragment eines Tiegels mit weißlich gefärbtem Schlackenbesatz an der Innenseite (Zinnschlacke).

Siedlung Mastau Baj.

Literatur
Unpubliziert.



236 Fragment eines Kupfertiegels

Ton
Novaja Šulba IX
2. Jt. v. Chr. (Andronovo-Kultur)
Inv-Nr. DBM Fd.-Nr. 573

Handtellergröße Fragmente eines Kupfertiegels mit anhaftendem Schlackenspiegel.

Siedlung.

Literatur
Unpubliziert.



237 Hacke

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 2165

Fragment eines Schlägels mit geglätteter Oberfläche.

Siedlung Mastau-Baj.



238 Schlägel

Stein
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 5400_8

Trapezförmige, flache Hacke mit vier
seitlich angelegten Befestigungskerben.

Siedlung Mastau-Baj.



239 Glätter

Knochen
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 2164

Löffelartiges Werkzeug.
Siedlung Mastau-Baj.

241 Gefäßfragmente

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 5624_1

Obere Hälfte eines Topfes, reichlich verziert
mit geometrischem Muster auf der ganzen
Oberfläche.

Siedlung Mastau-Baj.



240 Sichelkörper

Knochen
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 2151

Fassung einer Sichel aus basalem teil eines
Rinderunterkiefers, Oberfläche geglättet.

Siedlung Mastau-Baj.



242 Gefäßfragmente

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 5624_7

Unterer Teil eines becherförmigen Gefäßes
mit spärlicher Verzierung.

Siedlung Mastau-Baj.





Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.
Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde
Inv-Nr. 5769

Randfragment mit umlaufenden
Kanneluren.
Siedlung Mastau-Baj.

244 Randscherbe

Keramik
Askaraly II
18.-16. Jh. v. Chr.

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 5735

Randfragment mit geometrischer
Verzierung aus Swastika und
Dreiecksmotiven.

Siedlung Mastau-Baj.

418

245 Stößel

Stein
Trušnikovo
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm

L. 28,9 / B. 10,1; Griff 5,3-2,2 / D. 4,7

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Schaufelartig geformter, im Querschnitt
unregelmäßig rechteckiger Stößel. Griff im
Querschnitt oval-rundlich. Raue
Oberfläche, Gebrauchsspuren am unteren
Ende.

Literatur
Černikov 1960.



246 Rillenschlägel

Stein
Trušnikovo
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm

L. 14,5 / B. 9,8; Rille 2 / D. 7 / Dm. Rille 9,2

Ust'-Kamenogorsk, Oblast' Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKE-54/Tr 468

Eiförmiger, im Profil spitzovaler Schlägel
mit einer durch Pickung ausgearbeiteten
Querrille. Stark versintert, ein Arbeitsende
nachträglich (?) von Sinter befreit.

Siedlung.

Literatur
Černikov 1960.



247 Barren

Kupfer/Bronze
Sovchoz Pavlodarskij
Bronzezeit

Maße in cm
L. 11,7 / B. 10,6 / D. 2,7
Gewicht in g: 892

Pavlodar, Oblast Pavlodar, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. 134

„Gusskuchen“ – Schmelzgut aus einem
Tiegel. Flach, auf einer Seite linsenförmig.
Stark korrodiert.

Zufallsfund.



248 Barren

Kupfer/Bronze
Sovchoz Pavlodarskij
Bronzezeit

Maße in cm
L. 9,5 / B. 3,8 / D. 1,3
Gewicht in g: 283

Pavlodar, Oblast Pavlodar, Kreismuseum für
Geschichte und Heimatkunde

Inv-Nr. 134

Viereckiger Barren mit abgerundeten
Ecken, halblinsenförmig im Querschnitt.

Zufallsfund.

249 Pickel

Bronze
Čerdojak
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 41,7 / B. 3 / D. 2,4

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 19p 8518

Zweiseitig angespitzter, leicht gebogener,
im Querschnitt rechteckiger Pickel.

Bergbau.

Literatur
Černikov 1960.



250 Pickel

Bronze
unbekannt
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 22,7 / B. 2,7 / D. 1,8

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 19p 8497

Einseitig angespitzter, im Querschnitt
rechteckiger, massiv gegossener, leicht
gebogener Pickel mit einer breiten
Längsrille an der konvexen Seite.

251 Bronzeaxt

Bronze
Kalba-Bergrücken
Bronzezeit/Andronovo

Maße in cm
L. 22,7 / B. 8,5 / D. 4,9 /
Dm. Schaftloch 3,5-4,5
Gewicht in g: 1666

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 19p 85

Bronzene Rückenkammaxt. Beidseitig an
Schäftung verlaufender plastischer Kamm,
der in die sechsfach facettierte Klinge
übergeht. Linke Seite der Schäftung mit
grobem, plastisch ausgearbeitetem
Tannenzweigmuster verziert. Schneide
stark deformiert/abgestumpft. Am hinteren
Ende Spur der Metalleingussstelle.

Zufallsfund.

Literatur
Černikov 1960.



253 Hammer

Bronze
Palacy
Mittel-/Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 13,5 / B. 6,4 / D. 3,8 /
Dm. Schaftloch 3,4-3,9
Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM 19p 8318/4

Hammerende mit breitem, annähernd
rechteckigem Schaftloch. Längerer
Arbeitsteil verjüngt sich stark. Rücken der
Schäftung knaufartig flach geformt. Starke
Gebrauchsspuren an beiden Enden,
Oberfläche sehr rau.

Zufallsfund; Hort am Dorf Palacy, Samarskij
rajon.

Literatur
Černikov 1960.



252 Dolch

Bronze
Palacy
Bronzezeit (Karasuk)

Maße in cm
L. 23,9 / B. 4,1 / D. 1,5 / Griff 2,7-1,4

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM 19p 8318

Dolch mit pilzförmigem Knauf und
angedeuteter Parierstange. Im Querschnitt
linsenförmige Klinge mit starken
Dengelspuren an beiden
Schneidbereichen; an der Spitze
abgebrochen.

Zufallsfund, Hort am Dorf Palacy, Samarskij
rajon.

Literatur
Černikov 1960.

254 Dechsel

Bronze
Palacy
Bronzezeit

Maße in cm
L. 9 / B. 3,2 / D. 2,5 / Tülle 1,8-2,3

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM 19p 8318/3

Tüllendechsel mit offener Tülle. Die Ränder
der Tüllenöffnungen sind durch Wülste
umrandet. Schneide ausgesplittert, aber
Spuren von Überschmiedung erkennbar.

Zufallsfund, Hort am Dorf Palacy, Samarskij
rajon.

Literatur
Černikov 1960.



255 Dechsel

Bronze
Palacy
Bronzezeit

Maße in cm
L. 9,7 / B. 4,2 / D. 3,3 / Tülle 2,2-3

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM 19p 8318

Tüllendechsel mit offener Tülle. Schneide
ausgesplittert, Spuren von Überschmiedung
nicht erkennbar. Eventuell nie verwendet
und als Bruchmetall aufgehoben.

Zufallsfund, Hort am Dorf Palacy, Samarskij
rajon.

Literatur
Černikov 1960.



256 Armreif

Bronze
Palacy
Bronzezeit

Maße in cm
L. 8,9 / B. 7,9 / D. 1,7

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM 19p 8318/

Armreif aus leicht gewölbtem Blechstreifen
getrieben. Enden aus rundlichem, konisch
geformtem Draht.

Zufallsfund, Hort am Dorf Palacy, Samarskij
rajon.

Literatur
Černikov 1960.



257 Dolch

Bronze
Tulskoe
Bronzezeit

Maße in cm
L. 22 / B. 3,7 / D. 0,5; Klinge 0,3
Gewicht in g: 100

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 9p 3018

Vollgriffdolch mit blattförmiger Klinge, Spitze abgebrochen, deutlicher, als plastischer Wulst geformter Mittelgrat. Deutliche Dengelspuren an den Schneidebereichen. Am Griff beidseitiges Tannenzweigmuster, das von randlichen Wülsten umrahmt wird. Am Übergang zur Klinge bildet der Randwulst eine V-Form. Poröse Oberfläche.

Zufallsfund, Dorf Tulskoe, am Ufer des Irtyš, gegenüber von Serebrjansk.

258 Dolch

Bronze
Ust'-Kamenogorsk
Bronzezeit

Maße in cm
L. 18,8 / B. 4,1 / D. 0,35; Klinge 0,3
Gewicht in g: 93

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 38 13480

Dolch in einschaliger Gussweise. „Gittergriff“: flacher, durchbrochener Griff aus zwei Rahmenwülsten und drei Andreaskreuz-Kompositionen dazwischen. Knauf als ovaloider Ring. Trianguläre gebrochene Klinge mit deutlichen Dengelspuren in den Schneidebereichen. Deutliche Gussnähte am Griff. Poröse Oberfläche.

Zufallsfund.

259 Lanzenspitze

Bronze
Predgornoe
Bronzezeit

Maße in cm
L. 18,4 / B. 4 / D. 2,8
Gewicht in g: 175

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 8p 3012

Lanzenspitze mit spitzovalem Blatt und etwa gleichlanger konischer Tülle, die in einen ausgeprägten Mittelgrat des Blattes übergeht. Die Tülle weist zwei Befestigungsöffnungen und einen massiven Gussfehler auf. Dengelspuren im Schneidbereich.

Hortfund.

260 Lanzenspitze

Bronze
Predgornoe
Bronzezeit

Maße in cm
L. 9,3 / B. 3 / D. 2,3 / Dm. Tülle 2 / Tiefe Tülle 5,5
Gewicht in g: 57

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 8p 3011

Kleine Lanzenspitze mit spitzovalem Blatt und kurzer, breiter, konischer Tülle, die zwei Befestigungsöffnungen und Gussnähte aufweist. Poröse Oberfläche.

Hortfund.



261 Lanzenspitze

Bronze
Predgornoe
Bronzezeit

Maße in cm
L. 14,8 / B. 6 / D. 2,8 / Dm. Tülle 2,5 / Tiefe
Tülle 7

Gewicht in g: 148

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 8p 3013

Lanzenspitze mit durchbrochenem
gearbeitetem Blatt. Die konische Tülle
bildet gleichzeitig den massiven
facettierten Mittelgrat, der in eine
plastische Rippe entlang der Spitze des
Blatts übergeht. Der Durchbruch der Blatts
ist beidseitig durch plastische Wülste
umrandet. Direkt unterhalb des Blatts
zeigt die Tülle zwei Befestigungsöffnungen.

Hortfund.

262 Sichel

Bronze
Predgornoe
Bronzezeit

Maße in cm
L. 25,7 / B. 6,7 / D. 2,1; Blatt 0,45

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 8p 3014

Halbmondförmige Sichel mit durch zwei
schmale, umgeschlagene Lappen geformter
offener Tülle. Deutliche Dengelspuren im
Schneidebereich. Die gesamte Oberfläche
ist kalt überschmiedet.

Hortfund.

263 Sichel

Bronze
Predgornoe
Bronzezeit

Maße in cm
L. 25,4 / B. 6,5 / D. 1,6; Blatt 0,45

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 8p 3017

Halbmondförmige Sichel. Die Tülle geformt
durch zwei schmale, umgeschlagene
Lappen. Deutliche Dengelspuren im
Schneidebereich. Die gesamte Oberfläche
ist kalt überschmiedet. Das Blatt zeigt zwei
massive Gussfehler.

Hortfund.

264 Tüllenbeil

Bronze
Priozernoje
Bronzezeit

Maße in cm
L. 8,2 / B. 5 / D. 2,8; Blatt 0,8 / Dm. Tülle
1,6-
2,3 / Tiefe Tülle 3,8
Gewicht in g: 194

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 86-35041

Tüllenbeil mit annähernd rechteckiger,
leicht abgesetzter Tülle, breiter, massiver
Klinge und halbrundem, gedengelttem
Schneidenbereich. Seitlich an der Tülle zwei
im Querschnitt runde Ösen. Auf einer
Breitseite der Tülle zwei mitgegossene
Punkte.

Zufallsfund. Ufer des Sees Zajsan, Dorf
Priozernoje.



265 Dolch

Bronze
Sibinskije Seen
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 35,3 / B. 4 / D. 1,5; Klinge 0,65
Gewicht in g: 237

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 26 8284

Dolch mit triangulärer, durch die runde
Schulter vom Griff abgesetzter Klinge mit
ausgeprägtem Mittelgrat. Der gerade
Hohlgrussgriff weist auf einer Seite
drei rundliche Öffnungen auf. Die andere
Seite ist mit plastischen Querwülsten
verziert. Der Knauf besteht
aus der rundplastischen
Darstellung eines Widders.

Ulanskij rajon.





266 Kurzschwert

Bronze
Šemonaicha, ul. Vokzalnaja
Spätbronzezeit/Früheisenzeit

Maße in cm
L. 42,5 / B. 5,9 / D. 1,75 / Klingenstärke mit
Mittelgrat 1,1; Schneidenbereich 0,3
Gewicht in g: 500

Ust'-Kamenogorsk, Oblast Ostkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. VKOM Kpo 61-25433

Kurzschwert, breite, gerade Klinge mit
ausgeprägtem Mittelgrat. Gerader, im
Querschnitt linsenförmiger Griff auf einer
Seite mit vier Tannenzweigmuster-Zonen,
auf der anderen mit zwölf Querwülsten
verziert. Auf der Knaufplatte ist die
rundplastische Darstellung eines Pferdes
angebracht.

267 Beckenschaukel mit Pfeilspitze

Knochen, Bronze
Irtyš-Ufer bei Grigorjevka
Bronzezeit

Maße in cm
L. Pfeil 6,8; Knochen 16,5 / B. 1,7; Knochen
3,5 / D. 1,5; Knochen 3,8 / Dm. Tülle 0,65
Gewicht in g: Gesamt 78

Pavlodar, Oblast' Pavlodar,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 111. kol.op 63

Teil eines menschlichen Beckenknochens
mit darin steckender, bronzener Pfeilspitze.
Zweiflügelige Tüllenpfeilspitze mit langer,
in das Blatt eindringender konischer Tülle,
die in einen Mittelgrat übergeht. Spitze
durch den Knochen gedrungen und
umgebogen. Gesamte Oberfläche der
Pfeilspitze stark korrodiert.

Zufallsfund 1948 von Ja.I. Brecht am Ufer
des Irtyš.

268 Keulenkopf

Nephrit
Zajsan-See
Bronzezeit

Maße in cm
Dm. Gesamt 8,8; oben 2,3; unten 2 / H. 5,8
Almaty, Margulan Institut für Archäologie
ohne Inventarnummer

Keulenkopf aus schwarzem Nephrit, mit
Einschlüssen, bauchig, umgekehrt konisch,
mit acht Längsriefen; oben
Schaftlochdurchmesser größer als unten.
Zufallsfund; Zajsan-See, Vostočnij
Kasachstan oblast.







**Sitzen auf einem Berg von Kupfer:
ein bronzezeitliches „Ruhrgebiet“
im Herzen Kasachstans**



E. Usmanova, Karaganda

In Zentralkasachstan haben zahlreiche Bergwerke und Verhüttungsanlagen bis heute ihre Spuren in der Landschaft hinterlassen. Sie zeugen von dem hohen Bedarf an Kupfer in der Mittel- und Spätbronzezeit. Allein im Revier von Žezkazgan förderten Bergleute schätzungsweise über 1 Mio. Tonnen Kupfererz.

Die reichen Lagerstätten, die sich auf mehrere Bergbaureviere verteilen, bilden die Grundlage für das Entstehen bedeutender Metallurgiezentren. Das Saryarka-Zentrum (Saryarka: lit: „gelbe Steppe“; Bezeichnung für Zentralkasachstan) war eines der wichtigsten Zentren der Eurasischen Metallurgischen Provinz im 2. Jt. v. Chr. Zahlreiche Zentren der Metallverarbeitung sind bis heute erforscht worden: An vielen Plätzen setzte die metallurgische Tradition während der Andronovo-Kultur ein und wurde bis an das Ende der Bronzezeit fortgeführt. Innerhalb der Siedlungen lässt sich auch eine technologische Entwicklung vom Tiegelschmelzen kleiner Kupfermengen bis hin

zum Schmelzen in Öfen, die eine Steigerung der Produktion ermöglichten, feststellen. Am Ende der Bronzezeit in der Zeit der Sargary-Alekseevskoe und der Begazy-Dandybaj-Kultur, entwickelten sich regelrechte Großsiedlungen wie Kent, Buguly und Myrżyk mit weitreichenden Handelsverbindungen. Die Nachfrage nach den Metallen war enorm: Die Handelsverbindungen reichten bis nach Nordwestchina, Westsibirien und nach Mittelasien.

Diese Siedlungen lassen erkennen, dass die Produktion noch stärker konzentriert und vielleicht auch kontrolliert wurde. Das Wirtschaftswachstum hatte Auswirkungen auf die Menschen, ihre Kultur und Gesellschaft: Möglicherweise zogen Leute zu; plötzlich tauchten andere Alltagsgegenstände auf; und es gab aufwändige Grabanlagen. In diesen Mausoleen verewigte sich die neue Elite, die sich durch ihre Beigaben eindeutig mit der Metallproduktion in Verbindung bringen lässt.

BERGBAU UND METALLURGIE ZENTRAKASACHSTANS

Sagyndyk Žauymbaev



In Zentralkasachstan sind aus dem Oblast Karaganda zahlreiche bronzezeitliche Fundstellen des Bergbaus und der Metallurgie bekannt. Die Existenz reichster Kupfer- und Eisenlagerstätten sowie Ausbisse von Zinn- und Silbererzen übten einen bedeutenden Einfluss auf die historische Entwicklung dieser Region aus. An der Untersuchung der Bergbau- und Metallurgiefundstätten nahmen einige Forschergenerationen (Lagerstättenkundler, Geologen und Archäologen) Kasachstans teil (zur Forschungsgeschichte Margulan 2001, 7-114; Žauymbaev 2001). In diesem Artikel werden hauptsächlich Untersuchungsergebnisse der Prospektionsgruppe der Zentralkasachischen Archäologischen Expedition unter der Leitung des Autors näher ausgeführt.

In Zentralkasachstan konzentrieren sich prähistorische Kupferreviere in drei territorialen Gruppen: Žezkazgan, Uspenskij und Sajak (Abb.1).

Das Kupfererzgebiet von Žezkazgan liegt im westlichen Teil von Saryarka, im südlichen Vorland der Ulytau Berge. Mehr als 90% des Kupfervorrats im Innern von Žezkazgan stellen sulfidische Erze dar, die restlichen 10% gehören zu oxid-sulfidischen und oxidischen Erzen. Die Oxidationszone ist im Wesentlichen charakteristisch für Vorkommen, welche an der Tagesoberfläche ausbeissen. Die größte Tiefe der Oxidationszone erreicht 60 m, in den meisten Fällen übersteigt sie jedoch nicht 30-40 m, und manchmal liegt sie nur bei 10 m (Satpaev 1961, 12-13). Unter den alten Abbauen von Žezkazgan sind folgende erzführende Regionen von größter Bedeutung: „Petro“, „Pokro“ „Zlatoust“, „Rajmund“, „Spasskij“, „Nikolskij“, „Annenskij“, „Kresto-Vostok“, „Kresto-Centr“, „Kresto-Zapad“, „Kresto-Jug“ und andere. Die Lagerstätte „Kresto“ besticht am stärksten durch ihre reichen Vorräte an Kupfererz. Sie liegt in der Nähe der bronzezeitlichen Metallurgensiedlung Milykudyk, welche in den 1950er Jahren durch A.Ch. Margulan und N.V. Valukinskij ausgegraben wurde (Mar-

gulan 1973). Die Hauptminerale der Žezkazgan-Zone sind Malachit, Azurit, Chrysokoll und Brochantit.

Der Uspenskij-Spasskij-Erzgürtel befindet sich 360 km östlich vom Žezkazgan-Kupferrevier in den Verwaltungsbezirken Šetsk und Žana-Arka. Er erstreckt sich auf einer Länge von mehr als 400 km von Westen nach Osten, vom Atasu-Erzgebiet bis zur Region von Karagajla. Die Breite von Süden nach Norden beträgt 150-200 km. Die wichtigste Gesteinsgruppe, die an der geologischen Entstehung der Uspenskij-Spasskij-Zone teilhat, stellen Eruptivgesteine dar (60-65% ihrer gesamten Fläche), hauptsächlich effusive Porphyre und Porphyrite, während die restlichen durch intrusive Massen wie Granite, Syenite und ihnen ähnliche granitoide Gesteine repräsentiert werden. In den oxidierten Bereichen des Erz führenden Gürtels Uspenskij-Spasskij gibt es eine Vielzahl an Kupfer-, Kupfer-Blei- und Kupfer-Blei-Zink-Lagerstätten, die schon in der Vorzeit ausgebeutet wurden.

In der zweiten Hälfte des 20. Jh. wurden viele antike Kupfererzlagerstätten und Bergwerke der Uspenskij-Spasskij-Zone untersucht. Unter ihnen befinden sich die Kupfer-Blei-Lagerstätte Besšoky, die Lagerstätten der Almalinskij-Gruppe (Ol'ginskoe, Almaly, Akbiik, Žamankojtas, Saryadyr, Syrganak, Karaoba) und von Kajrakta sowie die Bergwerke der Spasskij-Gruppe und von Žetymšoky: Bosaga, Sarybulak (Il'inskoe), Kenkazgan, Ogyztau, Altyn-tobe, Žambas, Tastau, Sokyrcokj, Kuzdeadyr, Akbujrat, Žetymšoky, Nel'dy (Uspenskij) und viele andere (Žauymbaev 1985, 113-121).

Im Anbauggebiet von Atasu finden sich die Sarybulak- (Il'insk-), Kenkazgan-, Bosaga- und Oguztau-Kupferlagerstätten. 18 km nordöstlich der vorgeschichtlichen Metallurgensiedlung Atasu I, im Umfeld der modernen Mynbaev-Siedlung, konnte die Kupfererzlagerstätte Sarybulak untersucht werden. Von den sechs begangenen Tagebauen sind drei (Abbaue Nr. 2-4) ausgegraben worden. Dort fanden sich Keramikfragmente

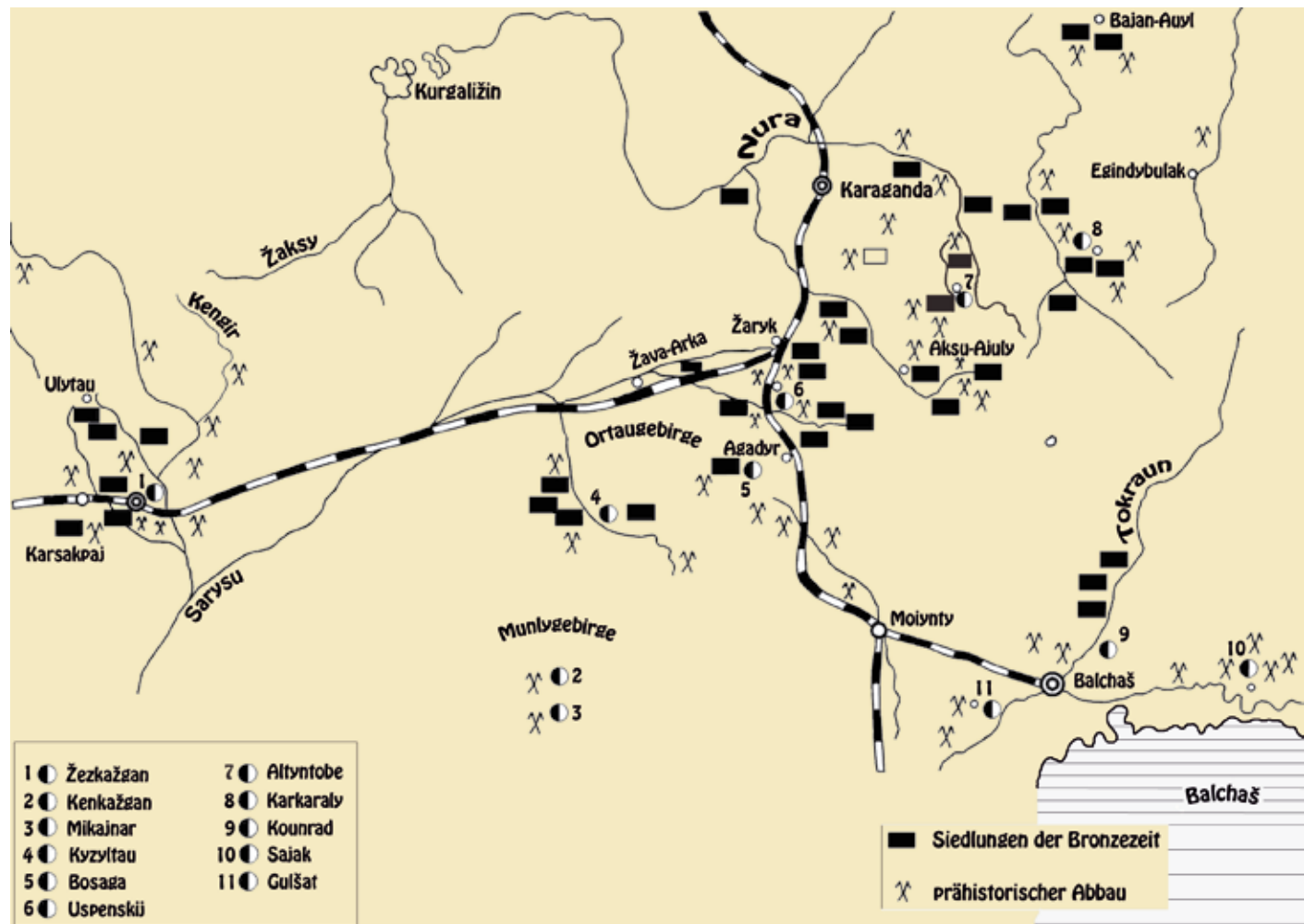


Abb. 1: Alter Bergbau und Siedlungen der Saryarka (Abbildung: S. Žauymbaev).

(21 Stück) und Steinwerkzeuge. Die Halsfragmente der meisten Gefäße sind breit und gehen fließend in den kaum verbreiterten Körper über. Zwei der verzierten Keramikscherben zeigen Kanneluren; in einem Fall handelt es sich um eine zweireihige Kannelure auf dem Hals. Auf anderen Fragmenten waren schräge Einschnitte und horizontale Striche auf dem Körper angebracht. Die restlichen Keramikscherben stellen Wandscherben eines Bechers dar, welcher keine Verzierung trägt. Die Keramik von Sarybulak weist Parallelen zur Keramik der Siedlungen Atasu I und Myrżyk auf. Die Spektralanalyse des Erzes aus dem Bergwerk von Sarybulak zeigte, dass seine Zusammensetzung heterogen ist. Der Kupfergehalt lag bei 3,5%, der Bleigehalt bei 0,8% und der Zinkgehalt bei 1%.

Die Ausgrabungen der Halden weiterer Tagebaue ergaben Steinwerkzeuge prähistorischer Bergleute. Auf der Halde des Tagebaus Nr. 2 in einer Tiefe von 40 cm wurde das Fragment einer Hacke angetroffen. Während der Ausgrabungen der Hal-

de von Tagebau Nr. 3 fand sich das Fragment eines großen Steinhammers aus effusivem Gestein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass das Bergwerk Sarybulak und die Metallurgensiedlung Atasu I gleichzeitig bestanden.

Der südwestlichste Punkt der Uspenskij-Spasskij-Zone ist die Kupferlagerstätte von Kenkazgan. Sie befindet sich im nördlichen Betpakdala, 18 km südöstlich des Berges Munly. An der Oberfläche ließ sich ein mächtiger Tagebau mit einer Länge von 500 m, einer Breite von bis zu 100 m und einer Tiefe von 5-10 m beobachten.

1977 untersuchte die Prospektionsgruppe das prähistorische Kupferbergwerk Bosaga, welches 3 km südwestlich der gleichnamigen Bahnhofstation liegt. Hier, am Fuß des Berges, konnten 18 Tagebaue kleineren Ausmaßes und ein Schacht festgestellt werden. Die alten Abbaue verlaufen von Nordosten nach Südwesten am Fuß einer kleinen Kuppe. Die Halden befanden sich ausschließlich auf seiner nordwestlichen Seite.

- Abbau Nr. 1: der größte von allen Tagebauen. Länge 19,5 m, Breite 10 m, Teufe 6-8 m. Auf der Sohle des Tagebaus fand sich eine geologische Sondage.
- Abbau Nr. 2: rechteckige Form; Länge 7 m, Breite 4 m, Teufe 9,5 m.
- Abbau Nr. 3: längliche Form; Länge 11,5 m, Breite 4,5 m, Teufe 0,4 m.
- Abbau Nr. 4: Länge 8 m, Breite 5 m mit einer unbedeutenden Teufe.
- Abbau Nr. 5: ovale Form; Länge 8 m, Breite 4,5 m, Teufe 0,8 m.

Dazu kommen weitere mittelgroße und kleine Tagebaue.

Zwischen den Tagebauen Nr. 2 und 3 wurde ein prähistorischer Schacht aufgedeckt. Seine Teufe betrug 3 m, der Schachtmund war 1 m x 1,2 m. Im unteren Teil des Schachtes befanden sich zwei Abbaukammern in Richtung der Kupfervererzung. Die Länge der einen Kammer betrug 6,5 m, die der anderen 4 m, bei einer Höhe von 0,5 m bis 0,8 m. Die Firste war verstürzt. Um den Schacht herum befanden sich Halden, welche auch kleine Malachit- und Azuritstücke enthielten.

1978 wurde der antike Schacht Oguztau untersucht. Er befindet sich auf der südlichen Sohle des gleichnamigen Berges, 4 km nordnordwestlich des Dorfes K. Mynbaev. Unweit des Schachts erstrecken sich große bronzezeitliche Siedlungen. 5 km westlich liegt die Siedlung Myrżyk und 15 km entfernt die Siedlung Atasu I. Der Schacht hat an der Oberfläche eine Teufe von 5 m bei Maßen von 10 x 9 m. Der Abbau folgte dem Streichen des Kupfererzgangs. Bei einer Teufe von 3 m wurde eine Abbaukammer mit zusedimentierter Sohle und Maßen von 3 m x 2 m x 1,4 m aufgedeckt. An den Stößen konnte ein Erzgang mit einer Mächtigkeit von ca. 2 m beobachtet werden. Um den Schacht herum haben sich kleinere Halden mit Malachit- und Azuritstücken erhalten.

Die Kupfererzlagerstätte Uspenskij liegt in der Nähe der Station Nel'da in der leicht hügeligen Steppe. Das Bergwerk erschließt eine Ganglagerstätte, die sich in Sandsteinen und Schiefer befindet. Das Erzvorkommen in der Oxidationszone besteht aus kleineren Gängen mit Einsprenglingen bestehend aus Malachit, Azurit und gediegen Kupfer. Die oxidischen Erze reichen bis in eine Teufe von 30 m und haben einen Kupfergehalt von bis zu 16%.

Die Ruinen des Spasskij-Betriebs (Kupferhütte Ende des 19. / Anfang 20. Jh.) und verlassene Minen liegen in der Flur Akbjurat Adyr, an dem kleinen Fluss Kok Osek, dem Zufluss des Flusses Sokur, 42 km südlich von Karaganda. Unweit des Spasskij-Betriebs erstrecken sich die Spasskij- und Voskresenskij-Minen. Die erste befindet sich 1,5 km östlich von der Fabrik, die zweite 6 km nordöstlich. Hier lagern Porphyrite, die mächtig mit Malachit und Azurit überzogen sind. Der Abbau

dieser Minen fand hauptsächlich durch tiefe Schürfe, die jetzt verstürzt sind, statt.

Der Bergbau von Besšoky (Bes-Čoku) liegt inmitten der Kasachischen Schwelle, auf dem Gebiet der gleichnamigen Lagerstätte, in der Flur Kenšoky, südlich der konusartigen Kuppe mit demselben Namen und 12 km südsüdwestlich des Dorfes „Kenšokinskij“. Nördlich der Lagerstätte Besšoky befinden sich die Lagerstätten der Almalyk-Gruppe sowie Saryoba und noch weiter nördlich Alabuga. Östlich von Besšoky sind die Lagerstätten Kyzde Adyr und Karaoba bekannt. In der Oxidationszone werden Minerale wie Azurit, Malachit, Manganerz und andere angetroffen. Am häufigsten sind Malachit und Cerussit. Die Gesamtlänge des Erz führenden Gangs Besšoky beträgt 220 m.

Die Almalyk-Gruppe der Kupfererzlagerstätten befindet sich im zentralen Teil der Stauchung der Uspenskij-Zone, 20 km nördlich von Besšoky. In dieser Gruppe werden die Lagerstätten Ol'ginskoe-Almaly (Ol'ginskoe-Akbiik), Saryadyr, Žaman, Kojtas, Novaja Žila, Syrganak, Karaoba zusammengefasst.

Die Blei-Kupferlagerstätte Kyzdeadyr (Kuzeuadyr) liegt in der gleichnamigen Flur, 20 km nördlich der modernen Siedlung Akčatau. Die Vererzung besteht aus acht parallel streichenden Quarzerzergängen. An ihrer Oberfläche wurden 49 Pingen aufgedeckt. Allein an der Oberfläche des Gangs Nr. 1 mit einer Länge von 250 m konnten elf Abbaue festgestellt werden.

Die Kupfererzlagerstätte Altyn-tobe erstreckt sich am rechten Ufer des Flusses Altynsu (linker Zufluss des Flusses Nura), am Fuß eines Berges, 20 km südlich der modernen Siedlung „Proletarskij“ in dem Bezirk Bucharžyrau. In den 1980er Jahren gelang es der Prospektionsgruppe 24 vorgeschichtliche Abbaue unterschiedlichen Ausmaßes und Tiefe aufzudecken und zu untersuchen. Ihrer Abbautechnik nach gehören diese Abbaue zum Typ der offenen Tagebaue ovaler und runder Form mit einer Länge von 2 bis 33 m, einer Breite von 1 bis 20 m und einer Teufe von 0,2-5 m. Hier wurde auch der teilweise verstürzte Schacht mit einer Teufe von 2 m und einem Schachtmund von 2 m x 1 m entdeckt.

Die Sajak-Gruppe (die vorgeschichtlichen Minen Moldybaj, Sajak I-V, Berkara-Žilnaja, Tastau, Žambas) befindet sich 180 km östlich der Stadt Balchasch, während die Lagerstätte Kounrad 17 km nördlich der Stadt liegt. Die polymetallische Lagerstätte Gulšat erstreckt sich 50 km südwestlich von Balchasch. In diesen Bergwerken wurden hundert Abbaue gezählt und prospektiert.

Die Lagerstätte Sajak liegt im nordöstlichen Vorland des Balchasch-Sees, 45 km nördlich des Sees und 170-180 km östlich der Stadt Balchaš. Die Gruppe der Hügel von Sajak (hierzu zählen die Lagerstätten Moldybaj, Sajak I-V, Tastau, Berkara,

Žambas) nehmen eine Fläche von etwa 200 km² ein. Wir haben hundert alte Abbaue, Sajak I-V, Moldybaj, Tastau, Berkara-Žilnaja und Žambas, die nicht weit voneinander entfernt sind, entgedeckt.

Die Lagerstätte Moldybaj liegt 12 km nordöstlich der Siedlung Sajak, 200-250 m von dem heutigen Tagebau Sajak I entfernt. Das Relief dieser Gegend ist schwach hügelig. Das Erzvorkommen ist gering mit einer Länge von 400 m. Das Mineral der Oxidationszone ist Malachit – seltener Azurit. Hier wurden 13 antike Abbaue des offenen Typs, welche von Nord nach Süd in Richtung der Kupfervererzung verlaufen, festgestellt. Den kleinsten Abbau bilden Pingen und Schürfgruben mit einer Länge von 3-4 m und einer unbedeutenden Teufe von 0,3-0,4 m. Die Abbaue mittlerer Größe haben eine Länge von 15 und 28 m und eine Breite von 8 m bei einer Teufe von bis zu 0,5-1,2 m. Die größten Abbaue besitzen Längen zwischen 30 und 60 m, eine Breite von 10-20 m und eine Tiefe von bis zu 4 m. Sie sind von hohen Halden umgeben und an einigen Stellen durch geologische Gräben und Schnitte gestört.

Die Lagerstätte Sajak I liegt 200-250 m nördlich der Mine Moldybaj. Malachit ist hier das häufigste Kupfermineral der Oxidationszone. Die Untergrenze der Oxidationszone befindet sich in einer Teufe von 15 m. Der Kupfergehalt im Oxiderz beträgt 6-8%. Auf der Oberfläche der Lagerstätte konnten einige Gruppen prähistorischer Abbaue unterschiedlicher Größe und Form beobachtet werden. Ihre Maße betragen von 7-8 m bis 80-90 m Länge, 40-50 m Breite und 0,5 m Teufe. Viele Tagebaue werden durch geologische Testschürfe gestört, die es ermöglichen, die Mächtigkeit und die Stratigraphie der Halde festzustellen. Die Hauptmasse der alten Tagebaue verläuft auf einer Nord-Süd-Achse. Sie nehmen einen Teil mit einer Länge von 500-550 m und einer Breite von 300-350 m ein. Die Tagebaue sind zu Gruppen geordnet. Die südliche Gruppe besteht aus fünf Abbauen. Der größte Abbau ist dabei Nr. 4 mit einer Länge von 90 m und einer Breite von 5-35 m. 4 m westlich von ihm erstreckt sich der Abbau Nr. 3, der in der Aufsicht eine rundliche Form und Maße von 15 m x 17 m besitzt.

Die zentrale Gruppe liegt nördlich der südlichen. Hier wurden 39 Pingen gezählt. Die größten zeigen Längen von 55 bis 65-70 m und Breiten von 5 bis 30 m. Zahlenmäßig überwiegen die Abbaue mittlerer Größe (Fläche 5-10 m x 35 m x 40 m bei Teufen von 0,5 bis 2 m).

Die nördliche Gruppe enthält elf Abbaue mittlerer Größe. Auf der gesamten Fläche des Bergbaus lassen sich Pingen mit kleinen bewachsenen Halden beobachten.

Die Lagerstätte Sajak II erstreckt sich inmitten von kleinen Hügeln, 1,2 km westlich der Mine Sajak I. Hier konnten 58 Pingen dokumentiert werden, die in Gruppen vorkommen. Zur Westgruppe zählen 12 Abbaue. Der größte besitzt eine Länge

von 85-90 m, eine Breite von 25-27 m und eine Teufe von 2-3 m. Auf der Sohle ließen sich zwei Gruben mit einer Teufe von 0,5 m beobachten. Die übrigen Tagebaue sind ungefähr gleich groß.

In der Zentralgruppe gibt es drei große, zehn mittlere und etwa zehn kleine Abbaue. Die großen zeigen Maße von 25-100 m Länge und 15-35 m Breite bei einer Teufe von 1,2-3 m. Ein Abbau hat eine runde Form, zwei sind länglich.

Zur Ostgruppe gehören 24 Abbaue mit einer Teufe von 0,3-2,7 m. Der größte Abbau weist eine Länge von 55-60 m und eine Breite von 30 m auf. Die übrigen Abbaue ähneln sich in den Maßen: 10-15 m Länge und 5-8 m Breite.

Die Lagerstätte Sajak III liegt 3,5 km nordwestlich der Grube Sajak II. Die Zone mit dem Kupfer führenden quarzitischem Porphyrit weist zahlreiche prähistorische Abbaue auf, welche auf einer West-Ost-Achse verlaufen. In dieser Zone konnten 23 Abbaue entlang des Erzgangs festgestellt werden. Den Ausmaßen nach lassen sie sich in drei Gruppen aufteilen. Die erste beinhaltet die größten Tagebaue mit einer Länge von 25-55 m und einer Breite zwischen 3-12 m bei einer Teufe von 0,9-1,9 m.

Die Abbaue mittlerer Größe (Länge von 10 m bis 22-25 m, Breite 4-8 m) bilden die Mehrheit. Pingen mit einer Länge von 2-6 m geringer Breite und Teufe werden auf der gesamten Vererzungsfläche angetroffen.

Auf der Oberfläche des parallel verlaufenden Kalk-Sandstein-Gangs wurden 28 Abbaue vom offenen Typ, die quer verlaufen, vorgefunden. Die Abbaue hier besitzen hauptsächlich eine mittlere Größe.

2-3 km westlich von Sajak III wurde der Bergbau Sajak IV entdeckt. 2 km südlich erstreckte sich die Kupfererzlagerstätte Sajak V.

Die Kupfererzlagerstätte Gulšat liegt im Bereich der Kasachischen Schwelle in einer vergleichsweise kleinen (400 m x 200 m) Verbreitungszone des oxidierten Erzes. Die Abbaue konzentrieren sich in drei Gruppen, die quer verlaufen.

Insgesamt gelang es zwölf Tagebaue unterschiedlicher Größe festzustellen. Der Abbau Nr. 8 ist dabei der mächtigste. Seine Teufe beträgt 6,5-7 m. Die Oxidation der Erze zeigt sich durch Hämatit und Malachit.

Die Untersuchung der alten Abbaue von Saryarka erlaubt einige allgemeine Schlüsse über die Entwicklung des Bergbaus während der Bronzezeit.

Die Region von Žezkazgan ist ungewöhnlich reich an vorge-schichtlichen Abbauen, welche nah beieinander liegen. Für die Kupfergewinnung verwendeten die Bergleute und Metallurgen der Bronzezeit oxidierte Kupferminerale, die in der Regel an der Tagesoberfläche ausbissen. Zu der Zusammensetzung der oxidischen Erze und der Schlacke gehört als wichtigste Kompo-

nente ein seltenes Metall – das Rhenium. Die chemische Zusammensetzung der Kupfererze von Saryarka ist uneinheitlich. Im Uspenskij-Spasskij-Erzgürtel sind besonders Erze aus den Bergwerken Altyn-tobe, Besšoky, Kuzeuadyr und Kenkazgan wichtig. In Altyn-tobe befand sich die Vererzung in den Kalksteinen und unterschied sich deutlich durch eine hohe Kupferkonzentration. Die Vererzung zeigte sich durch die Kupferlasur, Kupfergrün und Strahlenmalachit. Hier wurden Elemente von Aschirit (Diopas oder Kupfersmaragd) angetroffen. Die Lagerstätte von Besšoky unterscheidet sich durch einen erhöhten Gehalt an Blei während Kuzeuadyr Blei und Zink enthält. Die Spektralanalyse der Erze aus Kenkazgan, Bosaga und Sarybulak zeigte einen hohen Gehalt an Blei, Zink, Barium und Eisen (bis 5-10%).

Im Vorland des Balchasch-Sees teilt sich die Konzentration der oxidischen Erze von Sajak in zwei Zonen: eine östliche kupferarsenhaltige (Moldybaj, Sajak II) und eine westliche kupferkobalthaltige (Sajak IV, Berkara). Die Lagerstätte von Gulšat gehört zu den polymetallischen und enthält 6-9% Zink im Erz.

Betont werden sollte die ausgezeichnete Kenntnis der antiken Bergleute über die geologischen Besonderheiten dieser oder jener Lagerstätte, über den Charakter des Erzes, der Erzkörper, die Festigkeit des umgebenden Gesteins und seine Struktur, das Geländere relief u. a. Alle diese Faktoren wurden sorgfältig berücksichtigt und übten einen entscheidenden Einfluss auf die Technologie der Gewinnung aus.

Nachdem die Bergleute an der Oberfläche die Existenz eines Erzkörpers bemerkten, gruben sie mit einem Abstand von 5 bis 10 m kleine Gruben fast konischer Form (Kenzkazgan, Bosaga, Altyn-tobe) auf der Suche nach Vererzungen mit reichem Kupfergehalt. Spuren solcher Prospektionen lassen sich gut im Gebiet von Atasu und den angrenzenden Bergen beobachten. Antike Schürfgruben werden hier in Form von flachen Pingen oder großen verfüllten Pingen angetroffen.

Die Abbautechnik des Erzes erfolgte folgendermaßen: Der Platz mit Hinweisen auf Erz wurde zuerst von der Vegetation oder den ärmeren Gesteinen mithilfe von vorhandenen Geräten gesäubert. Als Arbeitgeräte konnten dabei Picken aus Horn oder Stein sowie hölzerne Spaten dienen. Nach der Aufdeckung des Erzkörpers entnahm der Bergmann mit Hilfe von Steingeräten die angereicherten Teile des Erzgangs. Der taube Quarz und das zu arme Erz wanderten auf die Halde (Žauymbaev 1996, 114).

Die Umweltbedingungen von Saryarka (die außerordentlich begrenzten Holzvorräte) erlaubten bei der Gewinnung keinen Einsatz der ‚Feuersetzmethode‘. In Saryarka werden aber solche riesigen Abbaue wie Žezkazgan, Sajak und Kenkazgan sowie andere mit einer Länge bis 800 m und mehr angetroffen. Es ist daher schwer vorstellbar, dass solche gigantischen Flächen

sogar über eine lange Zeitperiode mithilfe der „Feuersetzmethode“ abgebaut werden konnten! Die ‚Methode des Feuersetzens‘ wurde offenbar dann angewendet, wenn es unmöglich war, allein durch den Einsatz der Steingeräte abzubauen.

Hauptsächlich wurde der Abbau des oxydischen Erzes in Saryarka durch Tagebaue durchgeführt, wie zahlreiche Tagebaue bezeugen. Unregelmäßige Abbaue mit einer Länge von 800 m und einer Teufe zwischen 5-15 m bilden Kettezüge entlang der Vererzungen auf 4-5 km Länge. Sie wurden auf den größeren Lagerstätten Žezkazgan, Sajak, Tešiktas, Kenkazgan und Šakpaktas dokumentiert. So wurde das Erz von den oberen Horizonten in der Bronzezeit abgebaut. Hinweise dafür sind die Scherben mit Kammverzierung, die in den Bergwerken Kresto, Zlatoust, Sarybulak und Altyn-tobe gefunden wurden.

Warum die Tagebaumethode bevorzugt wurde, ist offensichtlich. Diese bot die Möglichkeit, relativ leicht den Erzgangverlauf zu verfolgen, eine bessere Sicherheit gegen Gesteinsabgänge sowie die Erzanreicherung direkt inmitten des Abbaus durchzuführen.

In Žezkazgan wurden erhaltene Stollen des Kupferabbaus entdeckt. Auf dem Boden der Tagebaue Kresto-Centr und Petro I-III wurden Stollen mit einer Länge bis zu 22 m mit seitlichen Gängen, die mithilfe von Bergfesten und Ausbau befestigt wurden, angetroffen. In den Tagebauen von Kresto-Centr konnte ein Stollen in einer Teufe von 5 m beobachtet werden. Seine Fläche betrug 30 m² mit einer mächtigen Bergfeste mit einer Höhe von mehr als 1 m.

Schächte werden im Gebiet von Saryarka überall angetroffen. Zum Beispiel ließen sich im Gebiet von Žezkazgan Schächte in den Abzweigungen von Kresto-Zapad, Kresto-Centr, Petro-Cholm, Pokro und Nikolskoe beobachten.

Ein prähistorischer Schacht ist durch den Autor unweit der Metallurgensiedlung Atasu I, in den Bergen Ogyztau, 5 km von dem Damm Darat entfernt, gefunden worden. Ein zweiter Schacht mit einer Teufe von 3 m bei einem Mundloch von 1 m x 1,2 m wurde in der Kupfererzlagerstätte Bosaga angelegt.

Ein weiterer Schacht fand sich inmitten der Tagebaue in der Kupfererzlagerstätte Altyn-tobe. In der Regel sind alle Schächte nicht sehr tief. In einer Teufe von 4-5 m zweigt eine Strecke ab. Die Schächte wurden nicht nur für die Gewinnung von steil gelagerten Erzkörpern, sondern auch für die Prospektion mehrerer horizontaler, übereinander liegender Vererzungen genutzt. Wahrscheinlich kamen die Schächte in Saryarka nicht später als in der Bronzezeit auf, wovon der Schachtabbau Altyn-tobe, welcher sich inmitten von offenen Tagebauen befindet, dieser wird anhand der Keramik als mittelbronzezeitlich datiert.

In den alten Gruben und Siedlungen von Saryarka wurden in großem Umfang und unterschiedlicher Zusammensetzung Arbeitsgeräte der Bergleute und Metallurgen angetroffen – her-

gestellt aus Stein, Knochen, Horn und Ton. Dazu gehören Steinschlägel, kleinere Schlägel, Stößel, Picken, Keile, Hacken, Mahlsteine, Knochenschaufeln, Schaufeln, Hämmer aus Horn, keramische Gussformen, Tiegel, Gusslöffel, Düsen und andere Dinge. Im Bergbau und der Metallurgie spielten während der Bronzezeit Steingeräte eine vorherrschende Rolle. Sie wurden bei der Gewinnung und Zerkleinerung des Erzes verwendet.

In der heutigen Zeit ist eine große Anzahl an bronzezeitlichen Siedlungen mit Hinterlassenschaften der Metallproduktion bekannt. Die bedeutendsten unter ihnen sind Darat, Atasu, Ak-Mustafa und Myržyk, die am Fluss Atasu im Gebiet von Žezkazgan liegen; Karasakbaj, Buguly I-II in den Bergen Buguly, am Fluss Taldy-Nura, Seksenbaj, Šortandybulak, Akbauyr I und II in den Bergen Ulytau, Žangabyly und Ulytausskoe; im Gebiet von Karkaralinsk sind es Suykbulak, Karkaraly I und II; im Gebiet von Bajanaul'sk finden sich Karatomar, Ermektas, Tagibajbulak und viele andere. Besonders deutlich konnte die metallurgische Spezialisierung in den vorgeschichtlichen Siedlungen von Žezkazgan und seiner Umgebung verfolgt werden: Milykuduk, Ajnakul' und Sorkuduk. Die Informationen über die Ausgrabungen dieser Siedlungen sind leider nur fragmentarisch überliefert, während die Siedlungen selbst schon durch modernen Tagebau verschwunden sind. Die Reste der Grubenhäuser mit Ansammlungen von Keramikscherben, Geräten des Bergbaus sowie Orte der Erzgewinnung und Erzverarbeitung konnten in den Fluren Taskuduk und Akčij, die in der Umgebung von Žezkazgan liegen, beobachtet werden. In verschiedenen Bereichen der Siedlung Milykuduk wurden 15 Kupferschmelzöfen aufgedeckt. Die Schmelzöfen von Žezkazgan sind unterschiedlich und mehrperiodig, aber ein bedeutender Teil davon gehört in die Bronzezeit (Margulan 1973, 14).

Am häufigsten finden sich Öfen in runden Gruben mit Gewölben in Form eines stumpfen Kegels, welcher als Abzugdiente. Sie waren auf einer ebenen Oberfläche des Terrassenrands mit einer Neigung des Podests zur Ofenöffnung angelegt. Im Planum sind die Öfen dieses Typs kreisförmig, mit einem Durchmesser von 2 m und einer Tiefe von 1-1,2 m. Ihre Wände waren innen mit Schieferplatten verblendet. In einigen Fällen konnte das Bestreichen der Ofenwand mit Lehm nachgewiesen werden: abgefallene Lehmstücke mit Spuren von menschlichen Fingerabdrücken in der Ascheverfüllung des Ofens zeugen davon.

Die Öfen von Žezkazgan wurden für unterschiedliche Zwecke genutzt: In einigen ist Holzkohle, die für das Ausschmelzen von Metall benötigt wurde, hergestellt worden, in anderen fand das Rösten des Erzes statt und in dritten erfolgte die Tiegelschmelze.

Die am vollständigsten untersuchte bronzezeitliche Metallurgien-Siedlung in Kasachstan, in der es gelang, den kompletten Zyklus der alten Kupferverarbeitung zu verfolgen, ist Atasu I

(Kadyrbaev & Kurmankulov 1992). Sie liegt 35 km südwestlich des Dorfes K. Mynbaev im Verwaltungsbezirk Šetsk.

Die Anlage der Siedlung ist ungewöhnlich: 27 Gebäude von Atasu I umrahmen kreisförmig eine Fläche mit einem großen „Haus“ im Zentrum, an das sich drei Wirtschaftsräume anschließen. Die Räume für die Verarbeitung und die Verhüttung des Erzes gruppieren sich im Zentrum der Siedlung und stellen kleine obertägige Bauten in Leichtbauweise mit einer Fläche von 52-85 m² dar. Ein Teil der kegelartigen Gruben-Öfen wurde in Anbauten errichtet, der andere unmittelbar in den Räumen, der dritte zwischen den Gebäuden.

Die Öfen für die Kupfererzverhüttung der Siedlung Atasu I unterscheiden sich ein wenig in der Konstruktion, Größe und Funktion von den Öfen, die auf dem Gebiet der Gemeinschaft unabhängiger Staaten (GUS) angetroffen wurden.

Bei allen Öfen liegt der Hauptbereich, d. h. der Arbeitsbereich, in der kegelförmigen Grube. Dies sind offensichtlich Öfen des so genannten Schachttyps mit einem Durchmesser der Brennkammer von 3,5 m, einer Tiefe von 1,2 bis 2,4-2,8 m. Auf dem Boden der Grube fand sich eine kleine Eintiefung für den Tiegel. Die Ofenwände, beginnend an der Mündung und endend am Boden, waren mit einer mächtigen feuerfesten Lehmschicht beschmiert.

Es gab mehrfache Lehmverstriche im Innern des Ofens, wovon ihre Mächtigkeit von 7 bis 15-20 cm zeugt. Ein solcher Lehmverstrich lässt sich sehr gut bei dem ausgegrabenen Ofen beobachten. Relativ dicke, vielschichtige Verstriche in seinem Innern verweisen darauf, dass die Öfen von Atasu I mehrfach benutzt wurden. Nach der regulären Verhüttung sind die Ofenwände mit spitzen Geräten gereinigt worden. Nach der vollständigen Reinigung wurde von neuem der Ofen im Innern mit Lehm bestrichen.

In einigen Öfen mit sehr guter Erhaltung finden sich Luftkanäle, welche von oben nach unten spiralförmig in der Innenwand des Ofens angelegt wurden. Im Schnitt haben die Luftkanäle eine halbovale Form; oben am Ofenrand erreicht der Durchmesser 18-20 cm, unten am Boden 5-10 cm. Der eingetiefte Teil des Luftkanals in der Ofenwand wurde auch auf 8-10 cm mit feuerfestem Lehm verstrichen. Manchmal treffen sich zwei Luftkanäle. Um einen Zug zu erzeugen und die Gase abzuleiten, wurden in die Ofenkammer Abzüge mit einer Länge von 5-13 m und einer Breite von 0,5 bis 0,8-1 m eingebaut. In vielen Bereichen ist der Abzug von oben mit mächtigen Platten aus grobkörnigem Granit mit Maßen von 30 cm x 30 cm abgedeckt worden. Die Unterseite der Platte ist stark durchgeröstet, in den Rillen des Abzugs werden Asche- und Rußreste angetroffen. Es ist charakteristisch, dass der steinerne Teil der Konstruktion nicht länger als 5-10 m ist: im weiteren Verlauf

zeigt er sich in Form eines verbrannten Erdstreifens. Die Platten der Abdeckung wurden ebenfalls mit Lehm verstrichen.

Am Beispiel des Ofens Nr. 5 kann man die so genannte Vorkammer, eine kleine Konstruktion für die Tiegelschmelze, betrachten. In diesem Bereich erreichte der Ofen die höchsten Temperaturen, die Kammer diente der Kupferraffination (Kuznezova & Teplovodskaja 1994, 54). Die Vorgrube bestand aus gut angepassten Steinblöcken mit Maßen von 10 m x 20 m und 15 m x 25 m. Ihr Durchmesser beträgt 0,4-0,6 m mit einer Tiefe von 0,2-0,3 m. Die Oberflächen der Steine sind bis zu roter oder dunkelroter Farbe durchgebrannt, manchmal sind sie auch offensichtlich durch die starke Feuereinwirkung zersprungen. In der Grubenverfüllung wurden Asche- und Holzkohlereste sowie Kupfertröpfchen und Schlackenfragmente angetroffen.

Die Kupfererzverhüttung fand in verschiedenen konstruierten Öfen statt. Die einfachsten waren runde Gruben mit einem Durchmesser bis 0,5 m und einer Tiefe von 0,3-0,4 m mit geraden, sich leicht zum Boden verengenden Wänden sowie einem Lehmgewölbe. Kompliziertere Zweikammeröfen mit einer Länge von 1 m und einer Breite von 0,6 bis 1 m besaßen eine Kammer für den Blasebalg, während die andere der Verhüttung diente. Es gab auch Dreikammeröfen, in welchen der Blasebalg in die mittlere gestellt wurde und in den beiden äußeren die Verhüttung stattfand. Einen besonderen Typ stellen achtförmige Öfen dar, die aus einer großen Grube mit einem Durchmesser größer als 1 m und einer Tiefe von 0,5 m sowie einer kleinen Grube bestehen, welche den Luftzug verstärken sollte; sie besaß einen Durchmesser von weniger als 1 m und eine Tiefe größer 1 m.

Von Interesse ist ein sehr gut erhaltener Ofen, welcher von der Expedition der Universität Karaganda in der bronzezeitlichen Siedlung Ust'-Kenetaj entdeckt worden ist. Die Siedlung erstreckte sich am rechten Ufer des Flusses Kenetaj bei dem Dorf Sadovoe der Verwaltungsregion Osakarovsk. Der untere Teil des Ofens, der geneigt war, hatte eine annähernd rechteckige Form mit einer Länge von 2,2 m, einer Breite von 42-54 cm und einer Tiefe von 21-37 cm. Er war mit Steinplatten ausgelegt, welche hochkant mit einer leichten Neigung nach innen standen. Längs der Wände konnten fünf und sieben Platten gezählt werden, bei der hinteren und quer liegenden Wand war es eine. Am Grubenboden und den Seitenwänden erhielt sich in dem anstehenden Lehm eine verbrannte Schicht mit einer Mächtigkeit von 5-12 cm. Der Ofen war unten mit einer 15 cm mächtigen Kohleschicht angefüllt: oben befand sich eine pulverförmige 5-9 cm mächtige Schicht mit Kupfererz von gelbgrüner, teilweise graubrauner Farbe. Darüber lag ein 15 cm dicker Lehmverstrich mit einer Lage aus Steinen, welche entlang der unteren Achse ausgelegt waren. Oben lagerte eine

Ascheschicht mit einer Mächtigkeit von 13 cm. Im Lehmverstrich wurden kleine Keramikfragmente, Kupfererzstücke und Holzkohlestückchen gefunden. Der Ofen war beschickt und zur Kupfererzverhüttung bereit, aber die Schmelze wurde, aus welchen Gründen auch immer, nicht durchgeführt und die Siedlung aufgelassen.

Die jahrhundertlange Erfahrung und das Geschick im Bronzezuguss ermöglichten Zentralkasachstan schon sehr früh die Herstellung eines neuen Metalls - des Eisens. Die Ausgrabungen der spätbronzezeitlichen Siedlung Alat in den Jahren 2004-2007 durch die archäologische Expedition der Universität Karaganda deckten zweifelsfrei Produktionsspuren von Luppen am Übergang des 2.-1. Jt. v. Chr. auf.

Die Siedlung Alat liegt 220 km südöstlich von Karaganda in einem bewaldeten Bergmassiv auf dem Gebiet des Karkarali-Nationalparks. Sie befindet sich auf der Flussterrasse des linken Ufers des Bergflusses Kyzylkenyš am Fuß des Bergrückens. Entlang der Terrasse konnten dutzende Hausreste festgestellt werden. Am östlichen Rand der Siedlung existierte ein Verhüttungsplatz, der auf einer Fläche von 666 m² untersucht wurde. In diesem Bereich gelang es, stratigraphisch zwei Horizonte zu definieren. Während der Entstehung des oberen Horizonts (Kulturschicht bis 0,4-0,45 m) fand die Produktion von Eisen und teilweise Bronze statt. Während der Bildung des unteren Horizonts (Kulturschicht auf einer Tiefe von 0,45-1 m) wurde der Platz ausschließlich für die Bronzeherstellung benutzt. Die beiden Horizonte datieren in die Spätbronzezeit, an den Übergang vom 2.-1. Jt. v. Chr., etwa 12.-7. Jh. v. Chr. (Žauymbaev & Evdokimov 2008, 62).

Im unteren Horizont wurden im westlichen Teil der Ausgrabung Reste eines Kupferschmelzofens, zwei Herde, zwölf Wirtschaftsruben, 13 Pfostenlöcher und fünf Kanäle freigelegt. Im östlichen Teil der Grabung ist ein Handwerkshaus untersucht worden. Als Kupferschmelzofen verwendete man drei in einer Reihe angeordnete runde Gruben. In der mittleren lag wahrscheinlich der Blasebalg. In den randlich angeordneten Gruben befanden sich, den Brandspuren nach zu urteilen, die Brennkammern, in denen das Kupfererz geschmolzen wurde.

Das Haus besaß eine annähernd rechteckige Form mit Maßen von 7,2 m x 5,1 m. Erhalten haben sich die untere sowie zwei quer liegende Steinwände mit einer Höhe bis 0,8 m. Die zweite Längswand wurde beim Bau der Öfen des oberen Horizonts zerstört. Auf dem Fußboden befand sich eine Herdstelle. In der Verfüllung der Behausung konnten Keramikscherben, Tierknochen sowie Gegenstände aus Bein und Horn beobachtet werden. An der Westwand lagen drei Aschekonzentrationen. Eine davon unterschied sich durch besonders viele Tierknochen (einige Dutzend Kilogramm) sowie durch Abfälle der Knochenschnitzerei. Ein derartiger Befund könnte für eine Spe-



Abb. 2: Prähistorischer Abbau auf der Eisenerzlagerstätte Žalysau im Gebirge Kent (Foto: S. Žauymbaev).



Abb. 3: Prähistorischer Abbau (Halde) auf der Eisenerzlagerstätte Žalysau im Gebirge Kent (Foto: S. Žauymbaev).

zialisierung der Bewohner dieses Hauses auf die Knochenschnitzerei sprechen.

Zu einer Sensation wurden die Untersuchungen des oberen Siedlungshorizonts von Alat. Hier sind zum ersten Mal in Kasachstan vier Eisenverhüttungsöfen, Eisenerz, stark eisenhaltige Schlacken, drei Öfen, zwei Bauten, sechs Wirtschaftsgruben und eine Auswahl von spezialisierten Steinwerkzeugen

entdeckt worden. Die Reste dieses Produktionskomplexes stellen einen überzeugenden Beweis für die Eisenverhüttung in Zentralkasachstan dar (Abb. 2; 3). Die Betriebsdauer dieses Platzes wird durch den Komplex der Wulstkeramik bestimmt – Übergang 2.-1. Jt. v. Chr. Diese Phase der Bronzezeit ging der Periode der Saken der frühen Eisenzeit voraus. Den Metallurgen/Bronzegießern der Siedlung Alat gelang es vor 3.000 Jahren, die Rennofen-Methode zu entwickeln. Sie schmolzen das Eisen nicht wie heute, sondern reduzierten es mithilfe einer chemischen Reaktion bei einer Temperatur von nicht mehr als 1100 °C. Das Eisen, welches in der Brennkammer entstand und mit weiteren Erzschichten und Brennmaterial nach unten „lief“, sammelte sich zur so genannten Luppe, die stark verschlackt war. Die einige Kilogramm schwere Luppe wurde von den Metallurgen aus dem Ofen genommen, wofür sie den Ofen zum Teil zerstören mussten und mit Hilfe mechanischen Hämmerns mit einem schweren Steinhammer wurde es schließlich ausgeschmiedet. Aus solchem Eisen konnten die Schmiede notwendige Dinge herstellen.

Der obere Horizont von Alat weist runde Eintiefungen mit einem Durchmesser von 1,5-2,4 m und einer Tiefe von 12-35 cm auf, die an den Rändern mit ein bis zwei Schichten Granitplatten und Steinen bedeckt waren. Als obligatorisches Konstruktionselement erscheint der Luftkanal mit einer abgestumpft-ovalen Form mit einer Tiefe bis 5 cm und einer Länge von 1,5-3,9 m. Er war entlang der Ränder mit einer Reihe von Platten und Steinen ausgekleidet, auf die, am wahrscheinlichsten, quer Platten der Abdeckung gelegt worden sind (Abb. 4; 5). Von Interesse sind einige konstruktive Details des Ofens Nr. 1:

Im Inneren der runden Grube lagen entlang der Wand acht Steine; zudem hatte die Grube eine Vertiefung im Boden mit einem Durchmesser von 35 cm und einer Tiefe von 10 cm. Dazu einen Streifen aus festgestampften kleinen Steinen, die als Befestigung der Ofenwandbasis dienten, welche auf einer lockeren mürben Schicht – Kies – angelegt war; hinzu kamen eine halbrunde Rinne mit einer Länge von 1,5 m und einer Breite von 15-30 cm und einer Tiefe von 10 cm sowie eine Rille auf dem Boden des Luftkanals entlang der Ofengrube. Die Öfen 1 und 2 wurden auf speziellen dafür vorbereiteten Plätzen mit einer Basis mit einer Mächtigkeit von 0,3-0,4 m errichtet – auf einer Schicht mit Lehmverstrich mit einer Mächtigkeit von 3-5 cm, die die mürbe Plattform zusammenhielt.

Der Rennofen wird als ein zylindrisches Fass rekonstruiert, das sich aus Platten mit einer runden (?) Kuppel und einem von oben eingebauten Abzug, welcher zur Basis führt, zusammensetzt. Hierbei erreicht die Höhe etwa einen Meter.

3-4 m östlich der Rennöfen wurden zwei rechteckige oberirdige Konstruktionen gefunden. Sie konnten aufgrund der



Abb. 4: Siedlung Alat 3. Wohnhaus-Werkstatt mit einer Brennkammer und der Überdeckung des Luftzuges, Öfen 1 und 2 (Foto: S. Žauymbaev).

Zusammensetzungen von Steinplatten und Steinen, die ein bis vier Schichten bildeten, auf der Oberfläche verfolgt werden. Der Bau Nr. 1 mit einer Fläche von ca. 50 m², besaß einen Ausgang in Richtung der Rennöfen. Auf dem Boden wurden eine Feuerstelle, zwei Wirtschaftsgruben und drei Pfostenlöcher festgestellt. Der Bau 2 liegt parallel neben dem ersten und besitzt eine Fläche von 30 m². Eine Querwand teilte den Raum in zwei Hälften. Die Existenz einer Feuerstelle und der Wirtschaftsgruben erlaubt es, den Bau 1 zu den Haushaltsräumen zuzuordnen. Der Bau 2 erfüllte die Rolle eines Lagers.

Oberhalb des Abhangs, in drei Metern Entfernung von den Öfen, wurden fünf Wirtschaftsgruben mit einer Länge von mindestens 1,5-3 m und einer Breite bis 2 m sowie einer Tiefe bis zu 0,5 m aufgedeckt. Die Gruben schnitten teilweise Wirtschaftsgruben des unteren Horizonts. Sie dienten der vorübergehenden Aufbewahrung des Rohstoffes.

In 3-5 m Entfernung von den Gebäuden, in 15-18 m Entfernung von den Öfen, wurden drei weitere Öfen entdeckt. Sie haben eine im Grundriss rund-ovale Grubenform mit einer Tiefe von bis zur halben Höhe der Grube (Schmelzteil des Ofens). Ihre Seiten waren mit Platten verblendet. Die Wand im Mündungsbereich besaß einen „Bruch“ mit einer Breite von ca. 1 m. Solche Öfen dienten am wahrscheinlichsten dem Röstvorgang.

In der Kulturschicht – im unteren und oberen Horizont – fand sich eine reiche Fundkollektion, die sich aus Kupfer- und Eisenerz, Abfällen der Metallproduktion (Schlacken), Halbfabrikaten sowie fertigen Bronze-, Eisen-, Stein-, Knochen- und Hornobjekten sowie Keramiken zusammen setzt. Während des Schmelzvorgangs und der Herstellung von Bronzegegenständen wurden Knochen- und Keramikdüsen, Ton- und Steintiegel, Gusslöffel, Gussformen, Schleifplatten, Reibsteine sowie eiför-



Abb. 5: Siedlung Alat 3. Wohnhaus-Werkstatt mit Brennkammer und Luftzug, Schmelzofen 2 (Foto: S. Žauymbaev).

mige feine Hämmer benutzt. Die Düse – ein zylindrisches oder konisches Röhrchen, welches aus Ton oder Röhrenknochen eines Tieres gefertigt wurde –, diente der Verbindung des Blasbalgs mit der Brennkammer, um die Sauerstoffzufuhr im Ofen zu gewährleisten.

Die Tongusslöffel länglicher Form mit flachen Böden sind für den Guss des flüssigen Metalls in die Gussform verwendet worden.

Die Gussformen konnten aus Schiefer, feinkörnigem Sandstein und anderen Gesteinsarten, manchmal auch aus Ton gefertigt sein. Es wurden einteilige und zweiteilige Gussformen verwendet – auf der Hauptseite ritzte man das Negativ des Gegenstandes ein, manchmal auch mehrere Negative, in diesem Fall auch auf der Rückseite. Auf der Rückseite der zweiteiligen Formen konnten Vertiefungen für die Stifte zum Fixieren der oberen Flachseite beobachtet werden. Für den Metallguss stellten sie an einer Seite den so genannten Gusskanal her. In der einteiligen Form wurde das Metall mit dem Gusslöffel von oben eingefüllt. Gegossen wurden Gebrauchsgegenstände wie Pfeilspitzen, Lanzenspitzen, Messer, Sensen, Meißel, Stechbeitel, Tüllenbeile, Pfrieme und Schmuck. Die tönernen Gussformen mussten zerschlagen werden, um an das gegossene Erzeugnis zu gelangen. Deshalb finden sich nur Fragmente mit

Negativen einzelner Teile. Steinformen verwendeten die Metallurgen dagegen mehrfach. Nietnägeln und Gusszapfen, welche an den Gegenständen nach dem Guss verblieben (dies konnte anhand von Ausschussexemplaren festgestellt werden), wurden durch Schmieden auf Ambossen und Schleifen mit Schleif- und Wetzsteinen entfernt. Kupfergegenstände hatten anfangs einen Stich ins rötliche und eine bronzegoldene bis gelbe Farbe. Im Laufe der Zeit bekamen die Objekte eine schützende natürliche Patina mit einer Dicke von mehreren Mikrometern, die sie vor der Zerstörung bewahrte. Diese Eigenschaft unterscheidet das Kupfer vom Eisen, welches einer ständigen Korrosion und Zerstörung in Folge der Oxidation ausgesetzt ist. Nicht umsonst bleiben Kupfer- und Bronzegegenstände über Jahrtausende erhalten, während die Eisernen nur Jahrhunderte überdauern. Deshalb werden auch Skulpturen aus Bronze und nicht aus Eisen gegossen.

Unter den Fertigprodukten müssen zweischneidige Messer, Dolche, Pfeilspitzen, Aufsätze von Lanzen und Speeren, Sichel-Sensen, Spitzen und Pfrieme, Schaftlochäxte, Stechbeitel und Meißel genannt werden. Möglicherweise verbreiteten sich einige Schmuckkategorien mittels Austausch innerhalb der Andronovo-Gemeinschaft und unter den Stämmen Westsibiriens, des Transwolga-Gebiets und Mittelasiens. Bergleute und Metallurgen der Spätbronzezeit Zentralkasachstans tauschten wohl

Abb. 6: Siedlung Alat 3. Steingezähe (Foto: S. Žauymbaev).



Metall gegen wichtige Alltagsgüter, vor allem gegen Korn und Vieh, ein.

Versucht man, die antike Geschichte der Metallproduktion Zentralkasachstans kurz zusammenzufassen, dann ergibt sich Folgendes: Die metallurgische Innovation Zentralkasachstans kam an der Grenze des 3. Jt. zum 2. Jt. v. Chr. von außen und erreichte ihre Blütezeit in der zweiten Hälfte des 2. Jt. v. Chr. An der Grenze des 2.-1. Jt. v. Chr. entstand die Eisenproduktion, welche in der frühen Eisenzeit die Bronze in den Hintergrund drängt, ähnlich wie die Steingeräte, die am Ende des 3./Anfang des 2. Jt. v. Chr. von der Bronze verdrängt worden sind. Das Hauptsortiment der Produktion beinhaltete Geräte wie ein- und zweischneidige Messer, Dolche, Pfeil- und Lanzen spitzen, sichelförmige Messer, Sichel-Sensen, Beile, Dechsel und Äxte. Sie fanden eine breite Verwendung in der Viehzucht und im Ackerbau – die Hauptzweige der Wirtschaft. Spezifische Stein-arbeitsgeräte, wie Hammer, Stößel, Pickel (Abb. 6), Unterlegsteine, Ambosse, Erz zerkleinernde und mahlende Steine, Gussformen, Tontiegel und Guszlöffel verweisen auf einen weiteren wichtigen Wirtschaftszweig – den des Bergbaus und der Metallurgie.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag sind die Forschungsergebnisse des bronzezeitlichen Bergbaus und der Metallurgie in Zentralkasachstan (Oblast Karaganda) zusammengefasst. Der Erzreichtum dieser Region ist weltbekannt. Eine besondere Konzentration des prähistorischen Abbaus (in Form von Tagebauen und Schächten) ist in drei Regionen zu beobachten: Žezkazgan, Uspenskij und Sajak. Im Žezkazgangebiet wurden sogar gut erhaltene Stollen für den Kupferabbau entdeckt. In der Bronzezeit wurden überwiegend oxydische Kupfererze abgebaut: Malachit, Azurit sowie Cerussit. Sowohl in Abbaukammern als auch auf den Abraumhalden wurden zahlreiche Steingezähe und prähistorische Keramik gefunden. Von besonderem Interesse sind die metallurgischen Anlagen in den Produktionssiedlungen wie Atasu I oder Ust-Kenetaj sowie Alat, wo der Autor mehrere Schmelzöfen untersucht hat. In der oberen Schicht der Siedlung Alat, die in die jüngere Bronzezeit datiert (an der Grenze zwischen 2.-1. Jt. v. Chr.), wurden Reste von Eisenschmelzöfen und anderer metallurgischer Anlagen für die Eisenproduktion freigelegt. Der Autor hat den Versuch unternommen, die technologische Kette der Eisenproduktion zu rekonstruieren.

Summary

This essay summarizes the research results of the Bronze Age mining industry and the metallurgy in Central Kazakhstan (Oblast Karaganda). This region is famous for its rich ore deposits. A specific concentration of the prehistoric mining industry (in the form of daylight mining and mine shafts) can be observed in three areas: Jezkazgan, Uspenskij and Sajak. In the area of Jezkazgan they even found well preserved adits for mining copper. During the Bronze Age they were mining mostly oxidic copper ore: malachite, azurite and cerussite. Several tools made of stone (hammers, picks, pounders) and prehistoric ceramics were found in digging chambers as well as mining dumps. Metallurgic facilities inside the production settlements like Atasu I or Ust-Kenetaj as well as Alat, where the author researched more furnaces, were of special interest. In the upper horizon of the settlement Alat, dated into the Early Bronze Age (on the verge of the 2nd-1st millennium B.C.), remains of iron melting furnaces and other metallurgic facilities for the production of iron were discovered. The author tried to reconstruct the technological chain of the iron production.

Резюме

В статье подведены итоги изучения памятников горного дела и металлургии на территории Центрального Казахстана (Карагандинская область). Как известно, потенциал залежей металлических руд этого региона огромен, наибольшая концентрация древних выработок в виде открытых карьеров и шахт прослежена на территории трех районов: Жезказганского, Успенского и Саякского. В Жезказгане были выявлены хорошо сохранившиеся штольни. В эпоху бронзы разрабатывались преимущественно окисленные медные минералы: малахит, азурит, церуссит. В выработках и отвалах были найдены каменные молотки, применявшиеся при добыче руды, встречена керамика эпохи средней бронзы. Большой интерес представляет анализ металлургических сооружений поселений Атасу I и особенно исследованных автором печей на поселениях эпохи бронзы Усть-Кенетай и Алат. В верхнем горизонте поселения Алат, датированном заключительной порой эпохи бронзы (рубеж 2-1 тыс. до н.э.), были выявлены остатки железоплавильных печей и других конструкций для производства кричного железа. В статье сделана попытка дать анализ железоплавильного производства в этот период.

Bibliographie

KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž. K.:

1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der antiken Viehzüchter und Metallurgen von Saryarka), Алма-Ата.

MARGULAN, A.CH.:

1973 Джебказган – древний металлургический центр. В кн.: «Археологические исследования в Казахстане» (Žezkazgan – ein antikes Metallurgiezentrum. In: „Archäologische Untersuchungen in Kasachstan“), Алма-Ата.

2001 Сарыарка. Горное дело и металлургия в эпоху бронзы. В: А.Х. Маргулан. Сочинения, т. 2 (Saryarka. Bergbau und Metallurgie der Bronzezeit. In: A.Ch. Margulan [Gesammelte] Werke, Bd. 2), Алматы, 7-114.

KUZNEZOVA, É.F. & TERLOVODSKAJA, T.M.:

1994 Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана (Antike Metallurgie und Töpferhandwerk Zentralkasachstans), Алматы.

SATPAEV, K.I.:

1961 Геология и металлургия. В кн.: Большой Джебказган (Geologie und Metallurgie. In: Großer Žezkazgan), Алма-Ата.

ŽAUYMBAEV, S.U.:

1985 Древние медные рудники Центрального Казахстана. В кн.: Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья (Antike Kupferbergwerke Zentralkasachstans. In.: Die Bronzezeit des Ural-Irtyš-Zweistromgebietes), Челябинск.

1996 Техники проходки древних выработок на медь Центрального Казахстана. В кн.: Всемирная история в канун XXI века (Zur Technik der Durchführung antiker Kupferabbau in Zentralkasachstan. In: Weltgeschichte am Vorabend des 21. Jh.), Караганда.

2001 Горное дело и металлургия бронзового века Сарыарки (Bergbau und Metallurgie der Bronzezeit in Saryarka), Караганда.

ŽAUYMBAEV, S.U. & EVDOKIMOV, V.V.:

2008 Раскопки на металлургическом комплексе Алат эпохи поздней бронзы в Центральном Казахстане. Вестник КарГУ. Серия. История. № 4 (Die Ausgrabungen auf dem spätbronzezeitlichen Metallurgiekomplex Alat in Zentralkasachstan. Vestnik KarGU. Serie Geschichte Nr. 4.)

DIE SIEDLUNG TALDYSAJ

EIN DENKMAL DER TECHNISCHEN KULTUR DER ALTEN STÄMME DER REGION ŽEZKAZGAN-ULYTAU (ZENTRALKASACHSTAN)

Antonina Ermolaeva, Albina Eržanova & Žan Kurmankulov, Igor Rusanov



Für Zentralkasachstan war das Vorhandensein von sehr reichen Kupferlagerstätten die Voraussetzung für eine stürmische Entwicklung der prähistorischen Metallurgie. Die Geschichte dieser Region war seit der Vorgeschichte untrennbar mit dem Bergbau und der Hüttenindustrie verbunden. Die Verhüttung war für die Stämme der Bronzezeit der bestimmende Faktor. In der Bronzezeit befand sich eines der reichsten Abbau- und Verhüttungszentren (AVZ) in der Region Karaganda auf dem Territorium der Region Žezkazgan-Ulytau. Es basierte auf den reichen Kupferlagerstätten von Žezkazgan (Berdenov 1998, 184-185). Die Ausdehnung des Erzfeldes von Žezkazgan beträgt etwa 100 km², die Mächtigkeit des oxidierten Kupfererzes ist berühmt, seine Tiefe erreicht 50-60 m (Margulan 2001, 53). Alle wesentlichen Kupferlagerstätten wurden von Bergleu-

ten der Bronzezeit entdeckt und ausgebeutet. Davon zeugen zahlreiche Spuren des alten Kupfererzabbaus und der Erzverhüttung.

Noch Anfang der 30er Jahre des 20. Jh. waren alle Abbaue Žezkazgans (etwa 400) und alle Überreste der Siedlungen der alten Berg- und Hüttenleute (Milykuduk, Ajnakol', Sorkuduk, Zlatoust u. a.) intakt (Margulan 2001, 20, 53-54). Leider wurden sie alle in den letzten Jahrzehnten durch industriellen Abbau zerstört. Deshalb war Anfang der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts der Fund von Taldysaj, einer Siedlung der alten Hüttenleute, die 50-60 km vom Hauptfeld der Kupferlagerstätte Žezkazgan entfernt liegt, eine wirkliche Entdeckung (Abb. 1).

Die Siedlung Taldysaj wird seit 1994 gezielt von der Zentralkasachischen Archäologischen Expedition untersucht. Sie

Abb. 1: Siedlung Taldysaj. Blick von Süden (Luftaufnahme: R. Sala und J.-M. Deom).



Die Siedlung Taldysaj

hat nicht nur wissenschaftliches Potential, sondern ist auch gefährdet.

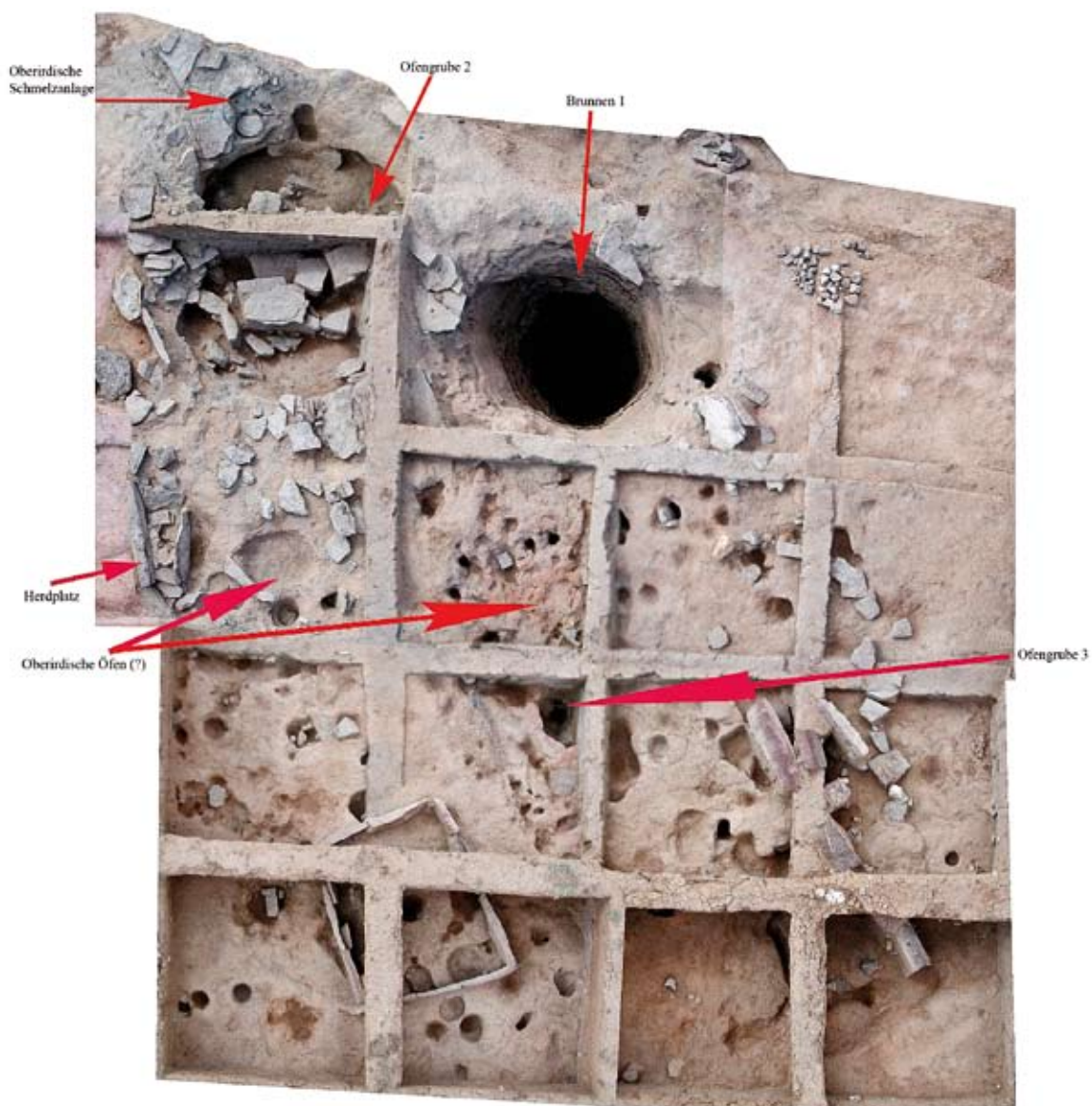
Die Siedlung Taldysaj liegt im Verwaltungsgebiet von Ulytau in der Region Karaganda 77 km von der Stadt Žezkazgan entfernt in Richtung der Berge des Ulytau im gleichnamigen Gelände am Zusammenfluss der Flüsse Žezdy und Taldysaj. Die Flur ist von recht hohen Hügeln umgeben. Die Ufer des Flusses Žezdy sind mit einem Weidendickicht bedeckt (Abb. 1).

Stratigraphisch sind deutlich zwei Besiedlungsphasen auf dem Gelände der Siedlung auszumachen. Die Anfangsphase ist verbunden mit der Bevölkerung der mittleren bis späten Bron-

zeit, die auf Verhüttung spezialisiert war. In der zweiten Periode, vermutlich an der Wende vom 2. zum 1. Jt. v. Chr., betrieben die Bewohner von Taldysaj überwiegend Viehzucht. Aus dieser Zeit stammen offensichtlich auch die Überreste der Wohnhäuser mit Steinfundament und Tonplattformen, die die erste metallurgische Schicht überdecken.

In diesem Artikel soll nur die erste Phase der Siedlung beschrieben werden. Die kulturellen Überreste dieser Periode befinden sich in einer grau gefärbten Schicht, die hauptsächlich aus Lehm, vermischt mit Asche besteht. In der Schicht wurden die Überreste eines Wohn- und Produktionskomplexes mit

Abb. 2: Siedlung Taldysaj. Die westliche Poluzemjanka. Gesamtblick von Norden: Brunnen 1; Ofen 2 und die angrenzenden metallurgischen Anlagen 1 und 2 (Foto: Autoren).



Verhüttung und Infrastruktur für Wirtschaft und Alltag ausgemacht. Die Kulturschicht lag auf homogenem Ton- oder Lehmuntergrund.

Die Stratigraphie der metallurgischen Schicht der Siedlung war äußerst komplex und ineinander verwoben. In den Wohn- und Produktionsgebäuden sind Spuren von Überbauung und Neuplanung dokumentiert. Die metallurgischen Befunde sind aufgrund ihres schlechten Erhaltungszustandes und der komplexen Produktionstechnologie nur mit Schwierigkeiten konkret zu interpretieren.

Eine Vorstellung von der Anlage und der Architektur der Wohnbauten und der Wohn- und Werkstattgebäude in der Siedlung kann anhand der Untersuchungsergebnisse von zwei Poluzemlanka (Halbgrubenhäuser, die nur z. T. in die Erde eingetieft wurden, Anm. d. Redaktion), die vorläufig als die Westliche und die Östliche bezeichnet werden, gewonnen werden. Die südliche, zum Fluss gewandte, Seite war bei beiden Konstruktionen vom Wasser zerstört. In den Erdgruben gibt es Spuren von Pfostenlochreihen einer hölzernen Konstruktion. Die Spuren verlaufen entlang der Grubenwände und in einer bestimmten Reihenfolge im restlichen Teil des Gebäudes. Die im Inneren von jeder Anlage entdeckten Befunde haben unterschiedliche Maße und erfüllten unterschiedliche Funktionen: Brunnen, „Schachtöfen“¹, Herd-, Wirtschafts- und Opfer(?) Gruben. Die Feuerstellen in den Wohngebäuden wurden anscheinend sowohl für Alltags- als auch für Produktionszwecke benutzt. Einige dieser Gruben waren Überreste kleiner oberirdischer Öfen zum Schmelzen von Kupfer aus Kupferoxiden (Malachit, Azurit), während in den „Schachtöfen“ auch sulfidische Erze (Chalkopyrit) geröstet und geschmolzen wurden.

In der westlichen Poluzemljanka waren die wichtigen Befunde Gruben im Boden, die vom Ofen 2 und dem technologisch damit verbundenen Brunnen 1 stammen, Produktionsplätze mit einem System von Herden, kleinen runden Aushöhlungen und Rinnen um sie herum sowie Grube 3 (Abb. 2).

Der Brunnen 1 mit Maßen von 180 x 220 cm am Rand berührte die Ofen-Grube 2 und stand in vielerlei Hinsicht im Zusammenhang mit der Verhüttung. Im oberen Teil hatte sie buckelige, rot und gelb verfärbte Wände aus gebranntem Lehm. In den gebrannten, stellenweise zwei- und dreischichtigen Wänden von 5-8 cm Dicke haben sich Spuren von Ruß und kleinen Holzkohlenstückchen erhalten (die Keramiktechnologin T.M. Teplovodskaja stellte eine Hitzeeinwirkung von bis zu 450° C auf die Wandschichten fest). 310-315 cm unterhalb der heutigen Tagesoberfläche verschwindet der gebrannte Verputz der Wände und stattdessen weitet sich die Grube. Am Boden in einer Tiefe von 330-360 cm unterhalb der Oberfläche waren die Wände der Grube rundum mit einer hölzernen Flechtkonstruktion verstärkt. Die Flechtkonstruktion

bestand aus dicken, an den Enden angespitzten und vertikal in den Boden gesteckten Stöcken sowie dünnen, gebogenen, Ruten im Wechsel mit Bündeln von dünnen Stäbchen, die horizontal zwischen die vertikal angebrachten Stöcke geflochten waren. Hinter dem Geflecht gab es eine dicke Schicht aus Lehmverputz, durch die das Wasser intensiv durchzusickern begann. Die Füllung der Brunnen-Grube bestand im oberen Teil aus aschehaltigem lehmigem Sand und auf dem Niveau des Flechtgestells aus einer großen Menge verbrannten Materials (Holzkohle und Asche) und wenigen Einschlüssen von Tierknochen und gebrannten Kalksteinchen. Im Zuge der Säuberung des Brunnens stieg in der Tiefe die Feuchtigkeit, in der Nähe des Grundes zeigt sich eine Asche-Schlamm-Schicht, und dann eine Schlammsschicht (Flussschlamm am Grund). Die Brunnen-Grube war zweifellos mit der Ofen-Grube 2 verbunden und wurde in einer bestimmten Art im Verhüttungsprozess gebraucht.

Die Ofen-Grube 2, die östlich der Brunnen-Grube 1 liegt, war bis zu einer Tiefe von 140 cm unterhalb der heutigen Oberfläche mit einer Kulturschicht gefüllt. Sie bestand aus einer großen Menge Tierknochen, Keramikfragmenten und kleinen gebrannten Steinen. In einer Tiefe von 140-185 cm tauchten großformatige Platten auf, die in mehreren Schichten ohne erkennbares System übereinander lagen. Unter ihnen kamen nach und nach die Wände der Ofen-Grube 2 zum Vorschein. Oben hatte sie eine fast kreisrunde Form und raue Wände mit herunterhängenden Putzstückchen. In erster Linie erregten eine dicke Schicht Asche und kalzinierter rotgefärbter Ton rund um die Öffnung der Grube an der Südseite Aufmerksamkeit. Auf dem Rand der Grube an der südöstlichen Seite lagen, nach innen geneigt, große, flache Steine. Vielleicht überdeckten sie den Rauchabzugskanal. An der Südseite lag eine oberirdische, möglicherweise als Schmelzanlage anzusprechende Anlage, die mit flachen Steinen überdeckt war. Unter diesen Steinen befanden sich eine dicke Schicht Asche mit Holzkohle und gebrannter, rot gefärbter Ton. Nach der Entnahme der Asche-Ruß-Schicht erschienen kleine Aushöhlungen, Rinnen und eine flache steinerne Scheibe. Offensichtlich gehört die Schmelzanlage in den gleichen Komplex wie die Ofen-Grube 2 (Abb. 2).

In einer Tiefe von 40-90 cm unterhalb der Öffnung der Grube wurde eine mächtige einheitliche Schicht aus rötlichem Ton gefunden. Sie nahm die ganze südliche Hälfte der Grube ein und flankierte als schmaler Streifen den weiteren Wandverlauf. An der östlichen Wand trat aus ihr ein Vorsprung aus dick gebranntem, verkohltem Ton mit Vertiefungen und kleinen Löchern hervor. In den Wänden der Grube gab es an der nordwestlichen und südwestlichen Seite 28-30 cm unterhalb der Öffnung Pfostenlöcher mit einer Tiefe von 8 cm und einem Durchmesser von 6-8 cm. Möglicherweise war in die-



Abb. 3: Siedlung Taldysaj. Die westliche Poluzemljanka. Grube 2, Längs- und Querprofile der Brennkammer eines Ofens (Foto: Autoren).

sen kleinen Löchern die Holzkonstruktion der Überdeckung befestigt.

Der Boden der Grube war mit Tonschichten bedeckt, die zunächst Kohlenruß, dann nur Ton und schließlich gebrannten, verrußten Ton enthielten. In der Mitte des Ofenbodens lag eine Grube von ungefähr 75 cm Durchmesser, die 35 cm in den festen Lehmuntergrund eingetieft war und offensichtlich als Aufnahmeraum diente. Auf ihrem Boden besaß sie eine Aushöhlung mit 30 cm Durchmesser und einer Tiefe von 15-17 cm, die näher an der Südwand lag (Abb. 3). In der südlichen Hälfte des Ofens wurde in dem durchgehenden Tonverputz ein kegelförmiges Loch dokumentiert, das Einfüllloch (Abb. 3, 4). Entlang der Nordwand wurde in den einheitlichen Tonverputzschichten eine horizontale Rinne dokumentiert, von der aus in Richtung Ofenboden eine vertikale Nut abging (Abb. 4). Anhand der bei den Ausgrabungen entdeckten Konstruktion kann davon ausgegangen werden, dass ein Belüftungskanal mit nach unten abgehenden Rinnen entlang des Grubenrandes eingebaut war. Eine analoge Anlage von Kanälen wurde in der Siedlung Myrżyk bei Verhüttungsöfen entdeckt, die entlang des Kammergewölbes einen ringförmigen Kanal mit nach unten gehenden Rohren besaß (Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 48). Im vorliegenden Fall haben wir es offensichtlich mit einer Ofen-Grube vom Typ „Schachtofen“ zu tun, die zum Aufbereiten und Schmelzen von sulfidischen Erzen (Chalkopyrit) benutzt wurde.

An der Nordseite zur Brunnen-Grube hin schloss sich ein rechteckiger Produktionsplatz oder der oberirdische Verhüttungskomplex 1 an. Die Grundlage des Komplexes war die Ofengrube 3 (110-170 cm), die in der südlichen Ecke des rechteckigen Platzes lag und auf vier Seiten von einem kleinen Graben umgeben war. In den Graben, der den Platz umgab, waren zunächst offensichtlich Steine eingebracht worden, von denen

sich ein Teil an der Südseite erhalten hat. Sie dienten offenbar als Zwischenwand, die die südliche Hälfte des Komplexes abtrennte. Entlang des Grabens wurden an der nördlichen Seite mehrere flache Löcher freigelegt, von denen eines zur Hälfte mit einer steinernen Scheibe überdeckt war (Abb. 2, 3).

Die halb oberirdische Ofen-Grube 3 mit 53 cm Tiefe besaß im oberen Teil raue kalzinierte Wände, besonders an der Süd- und Nordseite. Auf dem Niveau der Öffnung hatte sie eine Größe von 48-68 cm. Sie zeichnet sich durch ihre Kegelform, eine stufenartige Konstruktion der Nordwand und durch einen Kanal aus, der im südöstlichen Sektor von oben nach unten verläuft. Einer der Autoren (I.A. Rusanov) nimmt an, dass die Grube zum frühen Typ eines „Schachtofens“ gehört. Hinter der Trennwand im Süden des Platzes wurde eine längliche, ovale Eintiefung gefunden. Zunächst wurde über ihr eine kuppelförmige Füllung aus Kohle und Asche freigelegt. Unter ihr in der Grube und um sie herum war der Ton stark kalziniert und hatte eine rote Farbe. Es wird angenommen, dass in der Grube ein Herd oder ein kleiner oberirdischer Ofen angelegt war. In diesem Teil des Platzes wurden auch kleine Gruben, Vertiefungen und zwischen ihnen Rinnen beobachtet (Abb. 3).

An der nördlichen Seite der Ofengrube 2 schloss sich ein Produktionsplatz oder der oberirdische Verhüttungskomplex 2 an. Der Schlüsselbefund des Komplexes war eine Vertiefung von annähernd runder Form mit einem Maß von 50 x 70 cm, die mit Bruch aus mittelgroßen Steinen verfüllt war. Diese Steine wurden offensichtlich zum Bau von Wänden benutzt. Möglicherweise befand sich in dieser Grube ein oberirdischer Ofen, der zur Verhüttung von oxidischen Erzen verwendet wurde (in diesem Fall wird das Brennmaterial von oben zugeführt). Von Norden steht diese Grube mit einer sehr viel flacheren Vertiefung in Verbindung (110 x 120 cm), die im Inneren eine kleine Grube und vier Aushöhlungen besaß. Östlich der eingetieften

Abb. 4: Siedlung Taldysaj. Die westliche Poluzemljanka. Grube 2, Blick von Süden. Kreuzung der Luftkanäle im Lehm. Ladeöffnung (Foto: Autoren).



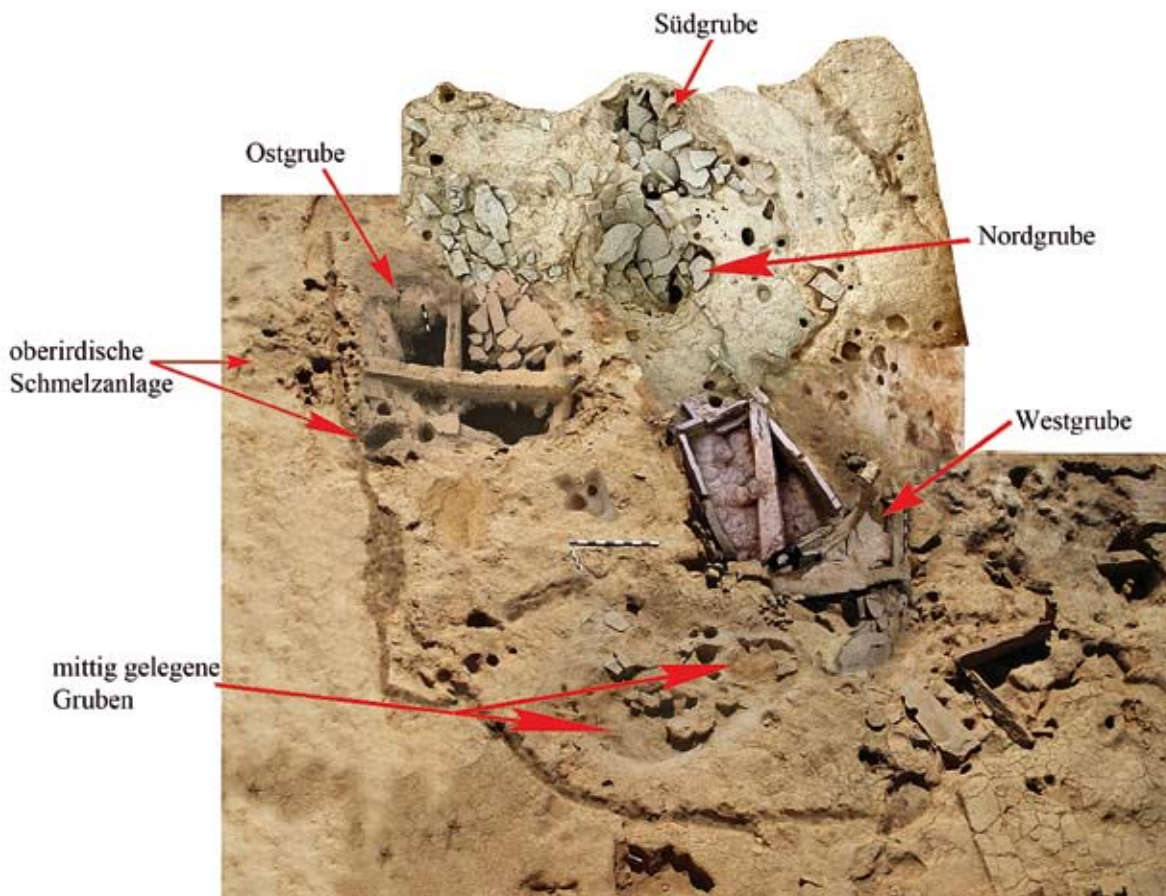


Abb. 5: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka mit den unterschiedlichen Anlagen (Foto: Autoren).

Abb. 6: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka. Zwei metallurgische Gruben (südliche und nördliche mit Luftkanälen) (Foto: Autoren).

Grube lag auf dem gebrannten, rot gefärbten, gehärteten Ton ein Herd, der von zwei langen, flachen, auf die Schmalseiten gestellten Steinen flankiert wurde, die im Abstand von 20-30 cm voneinander standen. An ihnen entlang zogen sich Löcher und Gruben. Der Herd war überdeckt von einer Schicht aus Asche, die mit lehmigem Sand vermischte war. Im Inneren des Herdes wurden umgefallene Steine und der zerbrochene untere Teil eines Bechers gefunden. Abseits war eine steinerne Kiste zur Aufbewahrung von Erz aufgebaut (Abb. 2).

Unter der Nordwand der westlichen Poluzemljanka und auf der Stufe, die sich an diese Wand anschließt, wurden Knochen von anatomischen Einheiten und Werkzeuge gefunden. Die Mehrheit der Werkzeuge war aus Knochen hergestellt. Es lag hier auch Kupfererz auf einem Haufen. Unter der gleichen Wand in einer Vertiefung im Boden, und in der damaligen Zeit wahrscheinlich unter dem Boden, lag das Skelett eines zusammengerollten Lammes. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die genannten Funde einen Bezug zu rituellen und zeremoniellen Tätigkeiten der Bewohner der Siedlung aufweisen. Östlich von diesem mutmaßlichen Altar befanden sich unter der Wand zwei Gruben mit Tierknochen. Dort wurden auch Werkzeuge angetroffen.





Abb. 7: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka. Die nördliche metallurgische Grube (Foto: Autoren).

Die östliche Poluzemljanka (Abb. 5), deren Untersuchung noch fortgeführt wird, liegt zusammen mit der westlichen entlang eines Flusslaufes und ist vergleichbar angelegt. Die Tiefe des Aushubs beträgt 65-75 cm. Offensichtlich waren die Wände auf Höhe des Übergangs der Grube zum vermutlich hölzernen Teil der Wandkonstruktion an der Außenseite mit einer Schicht aus einem asche- und lehmhaltigen Sandgemisch isoliert. Auf dem Boden der Poluzemljanka wurden entlang der Westwand Pfostenlöcher freigelegt, die als Widerlager für die Überdeckung des Wohn- und Werkstattgebäudes dienten. Das Wohn- und Werkstatthaus wurde von einem System aus Heizrinnen erwärmt, das von den Öfen und Herden abging. Zwei der Heizrinnen durchzogen die westliche Wand der Grube, die dritte Rinne durchzog die ganze Nordhälfte des Wohn- und Werkstatthauses.

In der Poluzemljanka zeigten sich nicht weniger als neun Gruben mit den angrenzenden oberirdischen Systemen, von denen offensichtlich mindestens fünf einen Bezug zur Verhüttung hatten (Abb. 5, 6). Die verworrene stratigraphische Situation, die sich durch die Überbauungen und Umplanungen und die daraus resultierenden Funktionen der Gruben ergab, wurde durch die Existenz von zwei Plätzen mit einer Ansammlung von kompletten und zerteilten Menschen- und Tierskeletten, die offenbar als Opfer dargebracht worden waren, noch komplizierter.

Zwei Gruben, die durch eine Zwischenwand getrennt sind, stellten die Überreste einer komplexen achteiligen Konstruktion zur Verhüttung dar, die Luftkanäle in der Grubenwand, eine Gewölbedecke aus Steinplatten mit einem dicken Tonverputz und ein Holzgestell besaß (Abb. 7). Auf dem Boden einer der Gruben lag ein Rohkupferbarren. An die Öffnung einer der Gruben schloss sich eine 70-80 cm lange Rinne mit eindrucksvollen Spuren von durchgeglühtem Ton an (Abb. 5). Sie war geringfügig in den Lehmuntergrund eingetieft und besaß auf der gesamten Länge kleine Seitenwände, wobei die westliche Wand senkrechter war als die östliche. Die Westwand des Kanals war mit sorgfältig behauenen rechteckigen Steinen verkleidet. Es haben sich vier auf den Kanten stehende Platten erhalten. Sowohl die Sohle des Kanals als auch die Steinziegel waren rußgeschwärzt und von Ruß und Asche mit Holzkohlestückchen bedeckt. Die oberirdische Konstruktion schloss an die Rinne des Luftkanals in der Grubenwand an (Abb. 7).

Unter Berücksichtigung aller oben aufgezählten Fakten kann die Konstruktion vielleicht als Rauchabzug interpretiert werden.

In der Folgezeit waren die Rauchabzugsrinne und die Gruben von einer grauen, asche- und lehmhaltigen Sandschicht mit Kulturresten und die abgeflachte Oberfläche zweimal von flüssigem Ton bedeckt worden. Dann wurde in die Tonschicht eine oberirdische Schmelzanlage in Form einer 60 x 80 cm großen, flachen Grube mit sanft geneigten Wänden gebaut, von der ein Kanal mit abgerundeten Kanten abging.

Eine weitere, leider noch nicht vollständig untersuchte wärmetechnische Anlage ist die so genannte „Östliche Grube“, in der sich Reste des Feuerraums, des Belüftungskanals und des Rauchabzugs erhalten haben (Abb. 8, 9). In der Öffnung dieser Grube traten zahlreiche flache Steine und große Platten zu Tage, die offenbar Reste der Überdeckung der Grube und des Rauchabzugs waren. Unter diesen Platten war an der südwestlichen Seite der Grube ein offensichtlich tiegelartiges Gebilde zu sehen, das aus einer kleinen Grube bestand, deren Wände mit vier Steinplatten ausgekleidet waren.

Im oberen Teil hatte die Grube geraute, verschlackte und rußgeschwärzte Wände, in einer Tiefe von 100 cm unterhalb der Öffnung zeigten sich entlang der Wände Tonflecken des



Abb. 8: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka. Die östliche metallurgische Grube mit dem Rauchabzug und angrenzenden Befunden (Foto: Autoren).



Abb. 9: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka. Die östliche metallurgische Grube mit dem Lehmverputz an der nördlichen Wand (Foto: Autoren).



Abb. 10: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka. Gesamtansicht der östlichen metallurgischen Grube mit dem Lehmverputz und den Luftkanälen (Foto: Autoren).



Abb. 11: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemljanka. Die östliche Grube mit dem Luftkanal in der Südwand (Foto: Autoren).

Verputzes, die sich zum Grund der Grube hinzogen. Entlang der nordöstlichen Wand der Grube zog sich von oben bis in eine Tiefe von 60 cm eine Rinne mit einer Breite von 20-30 cm (Abb. 10). Die Füllung der Grube bestand hauptsächlich aus lehmig-sandigem Boden mit Kulturresten und Schlacke. Der nordöstliche Sektor war vollständig mit hellgrauer, poröser Schlacke vermischt und mit verschlackten Knochen, Steinen und Keramik angefüllt. An der Nordwand der Grube wurde ein Absatz aus Schlacke freigelegt. Die Wand der Grube ist an der Ostseite verschlackt und rußgeschwärzt; der rötliche Verputz ist löcherig und gefleckt. In der Nordwand zeigt sich unter einem Vorsprung aus gebranntem Ton in einer Tiefe von 57-60 cm unterhalb des Grubenrandes ein Rest von Tonver-

putz. Hier wurden kleine Gruben, Nischen und eine Rinne dokumentiert (Abb. 8). In einer Tiefe von 115-130 cm unterhalb der Öffnung wurde eine Ansammlung von Tierknochen freigelegt (Opfergaben?), die hauptsächlich aus zerteilten Kiefern von kleinem Hornvieh besteht. Zwischen den Knochen stieß man auch auf Objekte aus Knochen, auf Keramik und Steine. Der mehrschichtige Haufen aus Kieferknochen fand sich in einer Nische unter der Südwand und in der Mitte der Grube zwischen dem nördlichen und südlichen Putzansatz.

Die Spuren eines starken Feuers auf den Wänden der Grube lassen vermuten, dass ihr unterer Teil als Feuerungsraum diente. In der Schicht aus Tonverputz, die eine Dicke von ca. 28 cm hat, wurde ein Hohlraum gefunden, der über die ganze

Wand verläuft und als horizontaler Belüftungskanal diente. Vom unteren Ende dieses Kanals ging schräg nach unten eine Rinne ab, die sich nach unten hin allmählich verjüngt und unter einer Steinplatte endet (Abb. 11). Die Untersuchung der Grube wurde bis zum Niveau des Ofenbodens durchgeführt. Derzeit ist die untere Grube, die offensichtlich als Ladekammer diente, noch nicht freigelegt. Das Vorhandensein von Resten des Feuerungsraumes im Verbund mit dem Rauchabzug erlauben es, den „Östlichen Ofen“ als metallurgische Anlage oder als „Schachtofen“ zu interpretieren.

Auf Höhe der Öffnung der „östlichen Verhüttungsgrube“ wurde an der östlichen Seite ein System von Löchern und Gruben freigelegt, die untereinander und mit einer durchlaufenden Rinne verbunden sind. Hier befand sich die tiegelartige Einrichtung oder der oberirdische Schmelzherd, der sich als formloser Tonblock erhalten hat, in dessen Inneren eine rußgeschwärzte Schicht und gebrannte Tonstückchen zum Vorschein kamen. Am Boden des mutmaßlichen Ofens kamen flache runde Vertiefungen zum Vorschein (Tiegel? Schmelzschalen?).

Die Rekonstruktion der Produktionsverfahren der alten Hüttenleute war immer ein besonders wichtiges und komplexes wissenschaftliches Problem und basierte bis vor Kurzem ausschließlich auf der Untersuchung der archäologischen Überreste von Verhüttungsöfen, deren Interpretation oft kontrovers diskutiert wurde. Nicht nur auf dem Gebiet Kasachstans, sondern in ganz Eurasien wurden die einzigen bekannten Öfen der Bronzezeit in den 70-80er Jahren des letzten Jahrhunderts in den Siedlungen Atasu, Myrżik, Akmaja und Akmustafa im Mikrorajon Atasu in der nördlichen Betpakdala ausgegraben (Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 21-67). In den letzten Jahrzehnten wurden nach der Untersuchung der metallurgischen Verfahren in den Sintašta-Komplexen des Südurals und in Kombination mit Experimenten Versuche unternommen, die wissenschaftlichen Vorstellungen über die Gruben mit „Schachtofen“ zu überprüfen. So meldete sich S.A. Grigor'ev mit einer revidierten Interpretation der großen Gruben von Atasu zu Wort. Er stützte sich auf die Erfahrungen aus der Untersuchung der Sintašta-Metallurgie und hielt sie für Brunnen. Die daneben gebauten kleinen oberirdischen rechteckigen oder quadratischen Anlagen, die früher als Öfen für Tiegel-Metallurgie angesehen wurden, stellten nach der neuen Interpretation Schmelzgruben dar. Die beträchtliche Größe der Atasu-Gruben wird als unrealistisch für „Schachtofen“ angesehen, weshalb der Forscher vorschlägt, die entsprechenden Anlagen ähnlich wie in der Sintašta-Metallurgie zu interpretieren (Grigor'ev 2003, 136-140). In Bezug auf die achtteiligen oder ovalen Zweikammer-Öfen, die in den Siedlungen Atasu und Semiozerki 2 (Nordkasachstan) dokumentiert wurden und die von den Forschern zunächst als Öfen für die Weiterverarbeitung von Kupfer ange-

sehen wurden (Kadyrbaev 1983, 141; Evdokimov & Grigor'ev 1996, 124-130), hatte er keine eindeutige Meinung (Grigor'ev 2003, 138-139).

Unserer Meinung nach wurden in den Siedlungen Žeskasgan und Atasu sowohl einfache als auch komplexe metallurgische Anlagen gefunden, in denen alle Operationen zur Verhüttung von Metallerz umfassend durchgeführt wurden (Kadyrbaev 1983, 139-141; Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 47-59). In der Siedlung Taldysaj können der Kategorie der „Schachtofen“ die Konstruktionen zugeschrieben werden, die bis zu zwei Meter und mehr in die Erde eingegraben sind, Reste einer Brennkammer aufweisen sowie Luftkanäle und Rauchabzug besitzen und den metallurgischen Anlagen der Siedlungen Atasu, Myrżik, Akmaja und Akmustafa ähneln. Gleichzeitig besitzen sie ihre eigenen regionalen und chronologischen Besonderheiten. Die alten Verhüttungsanlagen erinnern aufgrund ihres Baus und ihres Arbeitsprinzips an vereinfachte moderne Schachtofen. Der „Schachtofen“ ist einer der ältesten Typen von metallurgischen Anlagen, und hat eine lange Entwicklung durchlaufen. Der Einsatz von solch großen metallurgischen Anlagen, wie es die Gruben vom „Schachtofentyp“ sind, ist motiviert durch einen Mangel an Brennmaterial in einer bestimmten Region und durch die leichte Verfügbarkeit des Rohstoffes Kupfer in Form von sekundären Sulfiden. Wie die Berechnungen zeigten, bewirkte der Einsatz der Gruben vom „Schachtofentyp“ in der Halbwüstenregion eine deutliche Ersparnis an Brennmaterial.

In der Siedlung Taldysaj wurden zwei recht gut erhaltene Arten von Öfen festgestellt:

1. In die Erde eingetieft Röstgruben, die für die Aufbereitung und die Verhüttung sulfidischer Erze verwandt wurden;
2. kleine oberirdische Öfen für die Verhüttung von oxidischem Erz. Die unterschiedlichen Verhüttungsöfen waren in einem Produktionskomplex zusammengefasst.

Zur Verhüttungstechnologie in der Ofengrube gehörte das Anheizen des horizontalen Rauchabzugs, das Anheizen des Ofens, die Speicherung der brennenden Holzkohle, die Lagerung des Erzes, das in einem Behältnis aus organischem Material aufbewahrt wurde (Sack aus Leder oder Wolle, Wollstoff, geflochtenen Ruten, Rinde), sowie die Zufuhr von Brennmaterial und Erz. Der Verhüttungsprozess wurde bis zur Füllung der unteren Grube mit Kupfer und Schlacken fortgeführt, und das Abdecken der Luftkanäle, die aus dem oberen Teil des Aufnahmegebietes herauskamen, beendete dann das natürliche Einströmen der Luft und die Beschickung mit Erz und Brennmaterial (letzteres hörte eher auf als das Verschließen der Luftkanäle). Die Füllung der Grube bestand aus Holzkohle, Asche, Schlacke, nicht geschmolzenem Erz und Kupfer (Abb. 12).

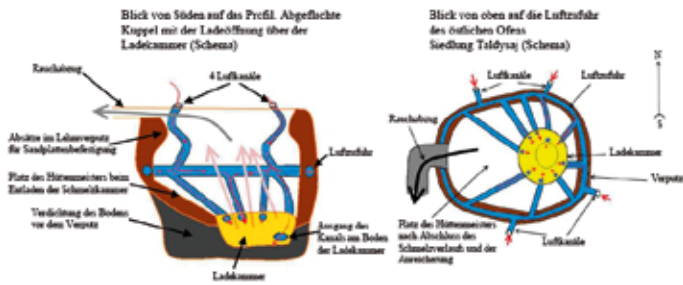


Abb. 12: Siedlung Taldysaj. Die östliche Poluzemlanka. Rekonstruktion der östlichen Ofen-Grube (I.A. Rusanov).

Als Informationsquelle für die Untersuchung der physikalisch-chemischen Grundlagen des Verhüttungsprozesses in all seinen Stadien dienten die Verhüttungsschlacken. Deren Analyse erlaubt eine Rekonstruktion der Kupferschmelze. Die metallurgischen Anlagen sind das Ausgangsmaterial für die Bestimmung der Konstruktion der Verhüttungsöfen und ihrer Besonderheiten

Als Resultat der Analyse des gesamten Materials der „Schachtöfen“ in der Siedlung Taldysaj hat sich folgendes ergeben:

Alle Gruben dieser Art besaßen tatsächlich Kanäle, die entweder in die Wände der Grube, ähnlich den Einrichtungen der Siedlungen Atasu, Myrżik, Akmaja und Akmustafa, oder in den Verputz der Wände, wie in Taldysaj, eingebaut waren. Sie dienten als Luftzugkanal und nicht als Gebläse, wie man früher annahm.

Es wird angenommen, dass die Luftkanäle im Ofen auf Grund eines starken Zugs einen natürlichen Luftzug ohne Einsatz von Blasebälgen gewährleisteten. Lange horizontale Rauchabzüge gewährleisteten einen starken Zug. Das Vorwärmen des Ofens und des Rauchabzugs vor dem Schmelzen war

Abb. 13: Siedlung Taldysaj. Schlacken unterschiedlicher Typen (Foto: Autoren).

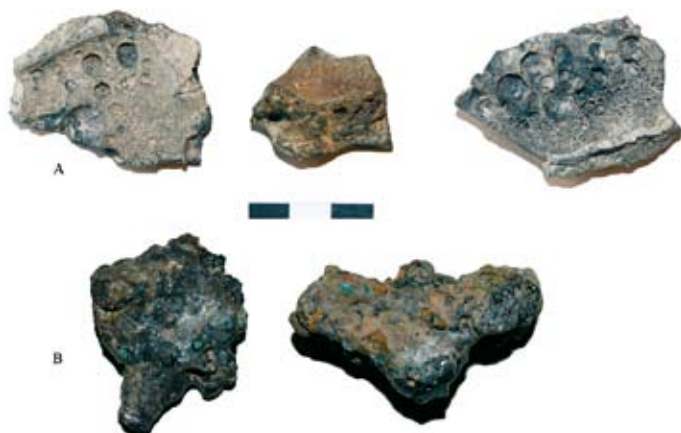


Abb. 14: Siedlung Taldysaj. Kupfermesser (oben) und Dolche (unten) (Foto: Autoren).



Abb. 15: Siedlung Taldysaj. Gussformen, Gusstiegel und -löffel (Foto: Autoren).

eine unbedingte Voraussetzung für die Herstellung eines starken Zuges.

Sehr wahrscheinlich wurden die entsprechend konstruierten Gruben auch für das Rösten primärer Sulfide benutzt, um das Eisen aus dem Chalkopyrit zu entfernen.

Archäologisch wurde festgestellt, dass die Luftführungskanäle in ihrem unteren Teil auf verschiedenen Niveaus in die Ladekammer führten, wo das geröstete Erz, z. B. Chalkopyrit, hineinkam. Dabei stellten die Luftkanäle, die nach oben abgingen, den Verlauf des eigentlichen Verhüttungsprozesses sicher; die Luftkanäle, die nach unten in die Kammer liefen, sicherten die Luftzufuhr, förderten die Verbrennung des Brennmaterials und schafften so Platz für das sich hierhin ergießende Kupfer und die Schlacke.

In der Kuppel des Ofens gab es ein Loch, offensichtlich eine Einfüllöffnung, die zu dem Rand hin verschoben war, der dem Rauchabzug gegenüberlag. Direkt unter der Öffnung lag eine mit 60-70 cm Durchmesser recht große Grube, die 35-40 cm tief in den Lehmuntergrund eingetieft war. Am Boden dieser Grube gab es eine Vertiefung von 30 cm Durchmesser und einer Tiefe von 15-17 cm, in der sich geröstetes sulfidisches Erz, Kupfer und Schlacken sammelten.

Der lange Rauchabzug (in der „östlichen Grube“ bis zu 14 m) war dafür da, einen Zug im Ofen zu schaffen und die schädlichen Dämpfe abzuleiten um so für relative Sicherheit beim Befüllen des Ofens mit Brennmaterial und Erz zu sorgen. Es ist anzunehmen, dass die Länge des Rauchabzugs vom Volumen des Ofens abhing.

Es muss eine Regulierung des natürlichen Luftstroms gegeben haben, die die Luftzufuhr sicherte und nach Beendigung des Prozesses für einen Stopp des Zustroms sorgte. Die Regulierung kann durch Veränderung der Größe der Lufteinlassöffnungen passiert sein, die man teilweise oder ganz verstopfte.

Als Ergebnis von Sichtung und Analyse der Verhüttungsschlacken, die im Verlauf der Ausgrabungen in der Siedlung Taldysaj angefallen sind, haben sich folgende Gruppen ergeben:

Schlacken, die bei der Verhüttung von sekundären Sulfiden (Chalkosin, Covellin) in der Ofengrube anfielen, bei minimaler Schlackenausbeute (Abb. 13 A).

Poröse Schlacken, mit Kupfertropfen aus Cuprit.

Durch Verhüttung in kleinen oberirdischen Öfen erhaltene Schlacken, hier gab es zwei oxidische Erztypen – kupferhaltiger Sandstein und reiche Malachite. In beiden Fällen erfolgte die Beschickung wie bei den Anlagen der Sintašta- und Petrovskakulturen im Südural (Abb. 13 B).

Die Aufbereitung von Chalkopyrit durch Rösten wurde in der Ofengrube durchgeführt und die anschließende Verhüttung des gewonnenen Produkts zu Kupfer in oberirdischen Öfen.

In der Siedlung wurde geröstetes Erz gefunden, das als sekundäres Sulfid definiert wird und aus dem Röstprozess des Chalkopyrits stammt. Chalkopyrit (Kupferkies) wurde bei den Ausgrabungen in der Siedlung in kleinen Mengen im Kupfer-Sandstein gefunden, außerdem wurde auch Chalkosin dokumentiert (sekundäres Kupfersulfid). Die Existenz großer Mengen oxidischen Erzes in der Siedlung erklärt sich durch seine geringe Wertigkeit für die Hüttenleute. Sie wurden geschont, da damals die sulfidischen Erze den größten Wert für die Kupferproduktion hatten. Man hat festgestellt, dass der Prozess der Kupfergewinnung aus sekundären Sulfiden einfacher und in jeder Hinsicht am wenigsten kostspielig war, dabei sparte man Brennmaterial, Arbeit und Zeit und erreichte ein Minimum an Ausschuss. Die Berechnungen zeigten, dass die Benutzung von „Schachtöfen“ zu einer erheblichen Ersparnis an Brennmaterial führte.

Durch die Verwendung solch großer Anlagen, wie sie die Gruben vom „Schachtofentyp“ darstellen, erzielte man bei niedrigsten Ausgaben die besten Resultate bei der Verhüttung von Kupfer. So war in der Halbwüstenregion von Ulytau die Verwendung solcher Öfen durch einen Mangel an Brennmaterial und die leichte Verfügbarkeit des Rohstoffes Kupfer als primäres und sekundäres Sulfid bedingt.

Bezeichnend für die Zusammensetzung des metallurgischen Fundinventars aus der Siedlung, das verschiedenste Kupfererze (Malachit, Chrysokoll, Chalkosin, Azurit usw.) enthält, sind Bleierze (Galenit), aber auch Schlacken (Abb. 13), verschlackter Ton, Halbfertigprodukte und Rohlinge aus Kupfer (Barren, Kugeln, Draht). In der Siedlung gab es nicht nur eine Kupferverhüttung, sondern auch Kupferguss, was durch Funde von fertigen Kupferprodukten im Ganzen oder als Fragment (Messer (Abb. 14), Treibeisen, Meißel, Ahlen, Nadeln, Klammern, Perlen usw.), Gussformen aus Stein und Keramik (Abb. 15), keramische Gusslöffel (Abb. 15) sowie Polierer aus Knochen und Stein zum Schleifen der Objekte nach dem Guss bestätigt wird.

Die Analyse des keramischen Geschirrs ergab wichtige Informationen über die Kulturzugehörigkeit der Siedlung Taldysaj und ihre Chronologie. Beim Verhüttungskomplex wurde Keramik gefunden, die den Traditionen der Fedorovka- (Nura), Alakul- (Atasu) und Wulstkeramik- (Sargary-Alekseevo) Kulturgruppen entspricht. Die technischen und technologischen Untersuchungen in Form von optischer Begutachtung und Binokularmikroskopie bestätigten, dass die Keramik unter Verwendung von Verfahren, die für die diversen kulturellen Traditionen typisch waren, hergestellt wurde. (Derzeit befindet sich die keramische Sammlung noch in Arbeit: es werden Analysen zur stratigrafischen Verteilung der verschiedenen Keramiktypen in allen ausgegrabenen Revieren und besonders an Metallobjek-

ten durchgeführt). Das keramische Material grenzt die Zeit der unteren Schicht der Siedlung auf die 2. Hälfte des 2. Jt. v. Chr. ein.

In der Siedlung wurden verschiedene Werkzeuge gefunden, die aus Stein, Knochen und Ton hergestellt waren und für metallurgische Verfahren benutzt wurden. Unter ihnen nimmt das Steininventar einen besonderen Platz ein, das als Hauptinstrument zum Abbau, Aufbereiten und Vorbereiten des Erzes zur Schmelze diente. Die Untersuchung der Abnutzungsspuren der Steinwerkzeuge zeigte, dass es zahlreiche Werkzeuge zum Zerkleinern und Zermahlen der Erze und Schlacken gab. In der Siedlung findet man massive, trapezförmige, rechteckige und zylindrische Hämmer, die zum Zerkleinern des Erzes eingesetzt wurden, ebenso waren einige von ihnen multifunktional. Zum Aufspalten der Gesteinsschichten wurden Keilhauen benutzt. Viele dienten zunächst als Platten für das Zermahlen des Erzes. All diese Werkzeuge zeigen starke Abnutzungsspuren. Zur Bearbeitung der Kupferobjekte nach dem Schmelzen wurden Ambosse, Schleifplatten, Hämmer und ebenso Polierer eingesetzt. Das abschließende Nachbearbeiten und Schleifen geschah mit Hilfe von Schleifsteinen.

Als Schlussfolgerung der Untersuchung der Siedlung muss man einerseits konstatieren, dass die Bewohner in der ersten Periode eine komplexe Wirtschaft besaßen, die Hausbau, eine diversifizierte Viehzucht, die Herstellung von keramischem Geschirr und die Bearbeitung von Knochen, Holz und Leder einschloss. Andererseits besitzt die Siedlung ein eindeutiges Bergbau- und Verhüttungsprofil, eine Spezialisierung auf Bergbau und Metallurgie, die durch die Lage in unmittelbarer Nähe zu den reichsten Kupfererzvorkommen diktiert wurde.

Zusammenfassung

Dieser Artikel führt neue Ergebnisse ein, die bei der Untersuchung der Siedlung der alten Hüttenleute, die in der Zone des Erzfeldes der Kupferlagerstätte von Žeskazgan liegt, gewonnen wurden. Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wurden zwei Typen von nicht schlecht erhaltenen Öfen festgestellt: 1. in die Erde eingetiefe „Schachtöfen“-Gruben, die zur Aufbereitung und Verhüttung sulfidischer Erze benutzt wurden. 2. Kleine oberirdische Öfen für die Verhüttung von oxidischen Erzen. Die verschiedenen Ofentypen waren zu Produktionskomplexen zusammengefasst.

Heute ist es möglich, im Rahmen einer einzelnen Siedlung Untersuchungen speziell zum Verhüttungsprozess in all seinen Stadien durchzuführen, indem man die Verhüttungsschlacken und die thermotechnischen Einrichtungen untersucht. Zur Untersuchung des Verhüttungsprozesses wurden die Verhüttungsschlacken ausgewählt, die eine theoretische Rekonstruktion der Kupferverhüttung und ihrer physikalisch-chemischen Grundlagen erlauben. Die Anlagen dienen als Grundlage für die Rekonstruktion der Verhüttungsöfen und ihrer Besonderheiten, wobei das sichtbare Material bei der Rekonstruktion der Prozessabläufe half.

Die Vorstellung der gewonnenen Daten dient der Erhellung der allgemeinen und besonderen technologischen Traditionen der Stämme in den verschiedenen Regionen Kasachstans und Eurasiens sowie ihrer gegenseitigen kulturellen und ethnischen Verbindungen in dieser Zeit. Am Beispiel einer einzelnen Siedlung kann man die Komplexität der Technologie selbst und die Transformation der technologischen Traditionen, aber ebenso das Auftreten von Spezialisierung in der Produktion und von auf Verhüttung spezialisierten Siedlungen zeigen.

Summary

This essay introduces new results, which were gained during the research of the settlement of the old pitmen, situated in the zone of the ore field of the copper ore deposits of Jezkazgan. As a result of the finished research two types of barely damaged furnaces were discovered: 1. Shaft furnaces-pits embedded into the earth, for beneficiation and smelting of the sulphured ores. 2. Small, above-ground furnaces for smelting oxidic ores. The different types of furnaces were combined into production complexes. Today it is possible to research in the context of only one settlement especially concerning the smelting process with all its stages, by researching the smelting slags and the thermotechnical devices. For researching the smelting process, those smelting slags were chosen, which enable a theoretical reconstruction of the copper smelting process and their physical-chemical bases.

The smelting complexes were the basis for reconstructing the furnaces and their specialties, in which the visible material helped with the reconstruction of the process cycle. The introduction of the newly gained data is used for elucidation of the general and especially the technical traditions of the tribes in different areas of Kazakhstan and

Eurasia as well as their mutual cultural and ethnic connections during this time. With the example of only one settlement you can show the complexity of the technology itself and the transformation of the technological traditions, but also the appearance of a specialization in the production process and of settlements specialized on smelting.

Резюме

В этой статье вводятся в научный оборот новые материалы, полученные при исследовании поселения древних металлургов, расположенного в зоне рудного поля жезказганских месторождений меди. Было установлено наличие неплохо сохранившихся печей двух типов: I. углубленных в землю шахтных ям-печей, которые использовались для обогащения и плавки сульфидных руд; II. наземных печей мале размеров отражательного принципа действия для плавки окисленных руд. Металлургические печи разных типов были объединены в производственные комплексы.

В настоящее время стало возможным в пределах одного поселения вести изучение собственно металлургического производства на всех его стадиях, используя в качестве источника металлургические шлаки и теплотехнические сооружения. Металлургические шлаки позволяют реконструировать плавку меди и ее физико-химические основы. Анализ остатков теплотехнических сооружений сделал возможным определить конструкцию металлургических печей, выявить их особенности, представить ход металлургического процесса.

Введение в научный оборот полученных материалов позволит выявить общее и особенное в технологических традициях племен эпохи бронзы разных регионов Казахстана и Евразии, установить их взаимосвязи с культурными и этническими процессами. На примере одного поселения раскрывается усложнение технологии металлургии, трансформация технологических традиций, появление специализации в производстве и как результат этого специализированных металлургических поселений.

Anmerkungen

- 1 Anm. d. Redaktion: Die technologische Ansprache ist unserer Ansicht nach bei dem Erhaltungszustand der Befunde und ohne weitere metallurgische Analysen sehr problematisch.

Bibliographie

- BERDENOV, S.A.:
1998 Казахстанская горно-металлургическая область. // Вопросы археологии Казахстана, Вып. 2 (Der kasachische Bergbau- und Hüttenbezirk. In: Fragen der Archäologie Kasachstans), Алматы-Москва, 180-190.
- EVDOKIMOV, V.V. & GRIGOR'EV, S.A.:
1996 Металлургические комплексы поселения Семиозерки II. // Новая в археологии Южного Урала (Verhüttungskomplexe in der Siedlung Semiozerka 2. In: Neues aus der Archäologie des Südurals), Челябинск, 124-130.
- GRIGOR'EV, S.A.:
2003 Металлургия эпохи бронзы Центрального Казахстана. // Степная цивилизация Восточной Евразии. Древние эпохи (Die Verhüttung in der Bronzezeit in Zentralkasachstan. In: Steppenzivilisation in Osteurasien. Antike), Астана, 125-145.
- KADYRBAEV, M.K.:
1983 Шестилетние работы на Атасу. // Бронзовый век степной полосы Урало-иртышского междуречья (Die sechsjährigen Arbeiten in Atasu. In: Die Bronzezeit im Steppengürtel im Gebiet zwischen Ural und Irtyš), Челябинск, 134-142.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.K.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der prähistorischen Viehzüchter und der Hüttenleute der Saryarka), Алма-Ата.
- KURMANKULOV, Ž., ERMOLAEVA, A.S. & ERŽANOVA, A.E.:
2005 Обзор археологических раскопок на поселении Талдысай (1994-1996, 1998, 2001 гг.). // Известия МОН и НАН РК, № 1 (серия общественных наук) (Übersicht über die archäologischen Ausgrabungen in der Siedlung Taldysaj in den Jahren 1994-1996, 1998, 2001. In: Nachrichten des Ministeriums für Bildung und Wissenschaft und der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Republik Kasachstan Nr. 1), Алматы, 36-57.
- KURMANKULOV, Ž., ERMOLAEVA, A.S., ERŽANOVA, A.E. & KALIEVA, Ž.S.:
2008 Поселение Талдысай – памятник технической культуры степных племен Улытау. // Материалы международной научной конференции «Роль степных городов в цивилизации номадов», посвященной 10-летию юбилею г. Астана 2 июля 2008 г (Die Siedlung Taldysaj – ein kulturtechnisches Denkmal der Steppentämme des Ulytau. In: Materialien der internationalen wissenschaftlichen Konferenz „Die Rolle der Steppenstädte in der Zivilisation der Nomaden“, anlässlich des 10. Jahrestags der Stadt Astana am 2. Juli 2008), Астана, 124-130.
- KURMANKULOV, Ž., ERMOLAEVA, A.S. & KALIEVA, Ž.S.:
2007 Археологические исследования на поселении Талдысай. // Историко-культурное наследие Сары Арки (Archäologische Untersuchungen der Siedlung Taldysaj. In: Das kulturhistorische Erbe der Saryarka), Караганда, 93-106.
- KURMANKULOV, Ž., ERMOLAEVA, A.S., MANAPOVA, A.M. & BAJTLEU, D.A.:
2003 Поселение металлургов Талдысай в Улытауском регионе. // Известия МОН и НАН РК, № 1 (серия общественных наук) (Die Siedlung der Hüttenleute: Taldysaj in der Region Ulytau. In: Nachrichten des Ministeriums für Bildung und Wissenschaft

Die Siedlung Taldysaj

und der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Republik Kasachstan Nr. 1), Алматы, 36-44.

KUZNECOVA, É.F. & TEPLOVODSKAJA, T.M.:

1994 Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана (Antike Metallurgie und Töpferei in Zentralkasachstan), Алматы, 21-103.

MARGULAN, A.CH.:

2001 Сарыарка. Горное дело и металлургия в эпоху бронзы. Джекказган - древний и средневековый металлургический центр (городище Милыкудук), Том 2 (Saryarka. Bergbau und Verhüttung in der Bronzezeit. Džezkazgan - ein prähistorisches und mittelalterliches Verhüttungszentrum. Die Siedlung Milykuduk, Bd. 2), Алматы.

RUSANOV, I.A. & ERMOLAEVA, A.S.:

2011 Металлургия меди на поселении эпохи бронзы Талдысай (реконструкция древнего производства). // Материалы международной научной конференции: «Археология Казахстана в эпоху независимости: итоги, перспективы», посвященной 20-летию независимости республики Казахстан и 20-летию института археологии им. А.Х. Маргулана 12-15 декабря 2011 г., г. Алматы, Том I (Die Metallurgie des Kupfers in der bronzezeitlichen Siedlung Taldysaj. Rekonstruktion der antiken Produktion. In: Materialien der internationalen wissenschaftlichen Konferenz „Die Archäologie Kasachstans in der Ära der Unabhängigkeit: Ergebnisse und Perspektiven“, anlässlich des 20. Jahrestages der Unabhängigkeit der Republik Kasachstan und des 20. Jahrestages des A.Ch. Margulan-Instituts für Archäologie vom 12.-15. Dez. 2011 in Almaty, Bd. 1), Алматы, 321-329.

DIE METALLVERARBEITUNG KASACHSTANS AM ENDE DER BRONZEZEIT

Sergej Agapov, Anna Degtjareva & Sergej Kuz'minych



An der Wende vom 3. zum 2. Jt. v. Chr. führte die Entstehung der Eurasischen Metallurgieprovinz (EAMP) auf einem gigantischen Territorium zu grundlegenden Veränderungen in der Metallverarbeitungstechnologie, in der Verbreitung intentioneller Legierungen – hauptsächlich der Zinnbronzen – und im Guss von dünnwandigen Geräten mit „blinden“ Tüllen (Černych 1978). Die geographischen Grenzen der EAMP weiteten sich sehr schnell nach Osten aus. Es kommt zur Erschließung der kupferhaltigen Sandsteine des Vorurals (Kargaly) sowie der Hauptlagerstätten des südlichen und mittleren Transurals sowie der reicheren Erzvorkommen Kasachstans und des Erzaltais. Es beginnt die Spätbronzezeit¹.

Der chronologische Rahmen der Eurasischen Provinz umfasst mehr als tausend Jahre – von der Wende des 3. zum 2. Jt. v. Chr. bis hin zum 9./8. Jh. v. Chr. In der Geschichte der EAMP zeichnen sich einige zeitliche Stufen ab: die frühe Phase (Wende vom 3.-2. Jt. v. Chr. bis 17. Jh. v. Chr.); die Bildung des Srubnaja-Andronovo-Kulturenkomplexes (17./16.-15./14. Jh. v. Chr.); die Verankerung von Srubnaja-Andronovo-Bevölkerungselementen der Steppe in den Kreis der Kulturen mit Wulstkeramik, die Verlagerung wesentlicher Metallverarbeitungszentren in die Waldsteppe sowie Waldzone (15./14.-12./11. Jh. v. Chr.) und das Ende der Bronzezeit (12./11.-9./8. Jh. v. Chr.) – was die Zunahme der Destruktionsprozesse und schließlich den Zerfall der EAMP zufolge hatte (Agapov 1990; Černych et al. 2002; Kuz'minych & Degtjareva 2006, 224).

Der Kreis der Kulturen mit Wulstkeramik wurde durch E.N. Černych definiert (1983, 88-91). Er nennt zwei Bereiche: den westlichen (Frakischen) und den östlichen. Die Grenze zwischen ihnen befand sich im Zweistromgebiet des Severskij Donec und des Dnepr. Das Territorium dieser Gemeinschaft umfasste zu dieser Zeit riesige Flächen vom Altai im Osten bis zu den Ostkarpaten im Westen. Die nördliche Grenze verlief entlang der Waldsteppe Osteuropas und Westsibiriens, wäh-

rend die südliche bis zur Krim, den Unteren Don, zum Kaspischen Meer und den Wüsten, Halbwüsten und Gebirgen Mittelasiens, Ostturkestans sowie des Altais reichte. Der östliche Bereich des Kreises erstreckte sich vom Zweistromgebiet des Dons und Severskij Donec im Westen bis zum oberen Ob im Osten. Zu ihm gehören in der osteuropäischen Steppe die Fundstellen der Ivanovka-Kultur (Spätsrubnaja) und in der asiatischen die der Sargary-Alekseevskoe-Kultur.

Abgesehen von den Ähnlichkeiten der keramischen Formen und des Metallinventars zeigen sich die allgemeinen Züge des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik in der Abkehr von der Kurganbestattungssitte, in der Hausbaumethode, in der Verbreitung des Ackerbaus und in der Struktur der Viehzuchtwirtschaft (die Bedeutung der Schafe und Pferde nimmt zu, weil sie an das zunehmend aride Klima angepasst waren, über einen hohen Mobilitätsradius verfügten und Gras unter der Schneedecke freischarren konnten.). Speziell in der westlichen Zone treten massiv Sichel-, Axt- und andere Metallgeräthortfunde auf.

Im späten Stadium verliert insbesondere der östliche Bereich die Einheitlichkeit der materiellen Kultur. Die Fundplätze des Typs Trušnikovo am Irtyš, Begazy und Dongal im Saryarka, Nur im Wolga-Ural und im mittelasiatischen Zweistromgebiet demonstrieren faktisch den Zerfall dieser Gemeinschaft. In der asiatischen Steppe verringert sich die Dichte der Bevölkerung deutlich, aber gerade zu dieser Zeit erscheinen in Zentralkasachstan Siedlungen, die den Status einer Protostadt für sich beanspruchen. So erreicht zum Beispiel die Fläche der Siedlung Kent 30 ha, Buguly und Myržik entsprechend 14 und 3 ha. Es lässt sich eine Abwanderung von Steppenbevölkerungen in die nördliche Waldsteppe, das Vorgebirge des Altais und des Tien-Shan sowie in die Oasen Mittelasiens, deren Bewohner früh Ackerbau trieben feststellen.

Am Ende der Spätbronzezeit tauchen in Kasachstan die Fundstellen der Sargary-Alekseevskoe-Kultur auf. Sie finden



Abb. 1: Metallurgie- und Metallverarbeitungszentren der Gemeinschaft der Kulturen mit Wulstkeramik in der asiatischen Steppenzone.

sich als lokale Gruppen in den Tälern der Flüsse Tobol, Išim und Irtyš, im zentralen Kasachstan, dem Siebenstromland, im mitteleurasischen Zweistromgebiet vorwiegend im Steppengürtel und auch in Waldsteppen-, Vorgebirgs- und Halbwüstenregionen

(Abb. 1). Das Fundmaterial der beeindruckenden Mausoleen mit ihrer entwickelten Stein- und Lehmziegelarchitektur legte früh den Grundstein zur Definition der Begazy-Dandybaj-Kultur (Margulan et al. 1966; Margulan 1979). Später wurde eine Hypothe-

se zur Existenz des Bestattungspheänomens Begazy in Rahmen der Sargary-Alekseevskoe-Kultur entwickelt (Evdokimov & Varfolomeev 2002, 86-87; Tkačev 2002, 204-208). Diese Ansicht ähnelt unseren Vorstellungen von Prozessen zur Kulturgenese auf dem Gebiet Kasachstans während der Spätbronzezeit¹.

Als Kupfererzbasis der Abbauzentren in der asiatischen des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik dienten Kupferlagerstätten in vier bergbau-metallurgischen Gebieten.

Die Ost-Ural-Lagerstätten aus der Montanregion Ural

Diese Lagerstätten des Mittel- und Südurals enthalten hauptsächlich sulfidische Erze, obwohl die oberen Horizonte fast überall oxydierte Erze (mit dem am häufigsten vorkommenden Malachit, Azurit und Kuprit) und manchmal gediegenes Kupfer enthalten (Dymkin & Koroteev 1990, 96-97). In unmittelbarer Nähe zu den Gebieten des Waldsteppen-Tobol'-Vorlandes befindet sich die Kyštymysk-Lagerstättengruppe. Die sulfidischen Erze enthalten, abgesehen vom Chalkopyrit, Tennantit. Letzterer zeichnet sich durch erhöhte Arsen-, Zink-, Antimon und Eisenkonzentrationen aus, die 4 bis 18% erreichen.

Zu den wahrscheinlich in der Vorgeschichte ausgebeuteten Lagerstätten zählt E.N. Černych diejenige von Bakr Uzjak, die 50 km südwestlich von Magnitogorsk liegt. Der Erzkörper wird als Kies charakterisiert, der sich im oberen Bereich der Hauptlinse aus Malachit, Kuprit und Azurit zusammensetzt. Hier wurde ein großer Tagebau aufgedeckt, aus dem Kupferschlacken- und Gusskuchen stammen (Černych 1970, 40). Alte Tagebaue ließen sich ebenso in den Lagerstätten von Voznesenskoe, Poljakovka und Narali in der Učalinskij Region Baschkiriens feststellen. Die Rohstoffvorräte dieser drei Lagerstätten sind heute vollständig ausgebeutet. Den Untersuchungsergebnissen zufolge könnte das Erz dieser Lagerstätten als Quelle für die Fundobjekte aus „reinem“ Kupfer der chemisch-metallurgischen Gruppe des Transurals gedient haben (Ebd., 43).

Aus Mugodžary ist eine Gruppe von fünf polymetallischen Erzlagerstätten bekannt, von denen in der Elenovka- und Uškaty-Lagerstätte vier bronzezeitlich ausgebeutete Tagebaue entdeckt worden sind (Ebd., 38). In den letzten Jahren wurden durch V.V. Tkačev im Rahmen von Prospektionen neue Lagerstätten mit alten Abbauspuren auf der ganzen Fläche von Mugodžary beobachtet. Neben den Bergbauspuren fand er auch Plätze zur ersten Erzanreicherung mit Steingeräten und Keramik des Typs Alakul` und Kožumberdy (Tkačev 2011).

Die Montanregion Kasachstan

Dieses Gebiet, welches im Bereich der Kasachischen Schwelle oder Saryarka liegt, nimmt Zentralkasachstan und einen Teil Nordkasachstans ein. Innerhalb seiner Grenzen werden einige Lagerstättengruppen lokalisiert: Pavlodar, Ėkibastuz, Kokšetau, Uspenskoe-Spasskoe, Žezgazgan, Karkaralinsk und im Voralchasch-Gebiet (Berdenov 1998). Die Oxidationszonen der Pavlodarsk- und Ėkibastuz-Gruppen erreichen durchschnittlich 5 m. Häufig beißen die Erze an der Oberfläche aus. Hier wird auch gediegenes Kupfer angetroffen. Die größte Lagerstätte ist die von Božsakol' mit Erzausbissen, einer Oxidationszonenteufe bis 54 m sowie einer Ausdehnung von 10 km.

Direkt neben dem alten Tagebau der Zentralzone wurde eine Siedlung entdeckt, in der sich Keramik der Fedorovka- und Sargary-Alekseevskoe-Kultur befand (Berdenov et al. 2004, 157). Als Beweis für bergbau-metallurgische Tätigkeiten dienen in vielen Siedlungen dieser Zone, wie auch im Gebiet der Goldvorkommen von Stepnjak, Erzstücke, Schlacken, Kupferbarren, Tiegel und Guszlöffel. Auf den Halden rund um die Goldvorkommen von Stepnjak wurden Bronzeerzeugnisse sowie Keramik der Sargary-Alekseevskoe-Kultur aufgelesen (Čudinov 1936; Orazbaev 1957).

Die Erze der Kokšetau-Gruppe sind vorwiegend sulfidisch und gehören zum Typ der Kupferkiese sowie polymetallischen Vorkommen im Schiefer. Fast in allen Lagerstätten wurden alte Pinggen entdeckt, wobei ihre genaue Datierung momentan schwierig bleibt.

In Zentralkasachstan konzentrieren sich gigantische Kupfererzvorkommen, deren Umfang nach diese Region zu den zehn größeren Kupfererzprovinzen der Welt gehört: Es gibt vier Hauptlagerstätten: Žezkazgan, Uspensko-Spasskoe, Karkaralinsk und das Vor-Balchasch-Gebiet.

Zur reichsten gehört die Lagerstätte Žezgazgan im Westen Zentralkasachstans. Die Erze sind komplex, wobei die kupferhaltigen Erze für den prähistorischen Menschen einen besonderen Wert hatten. Die Kupferlagerstätten weisen eine mächtige Oxidationszone auf (Teufe 8-12 m), die an der Oberfläche ausbeißt. In Žezgazgan wurden Abbaue vorgefunden, die in die Bronzezeit datieren. In den Teilbereichen Kresto-Zentrum, Kresto-Süd, Zlatoust, Petro und Krestovozdvižensk ließen sich alte Tagebaue von enormem Ausmaßen beobachten - bis 750 m Länge, bis 50 m Breite und bis 7-8 m Teufe. Nach Berechnungen von S.G. Bell sind im Bereich von Žezgazgan mehr als 1 Million t Erze, die bis zu 10.000 t Kupfer enthielten, gefördert worden (Pazuchin 1926, 142).

Das Erz führende Gebiet Uspensko-Spasskoe zeichnet sich durch Gangkupferlagerstätten aus, von denen die meisten monometallisch sind. Die mächtige Oxidationszone beginnt an

der Oberfläche und erreicht eine Teufe von 32-53 m (Kassin et al. 1931). Dort konnten einige alte Abbaustellen beobachtet werden, von denen die bekanntesten Uspenskoe, Kenkazgan und Efimovskoe sind. In Sarybulak, Kenkazgan und Altyntobe fand sich Keramik der Alakul' und Sargary-Alekseevskoe-Kultur (Berdenov 1998). Deutliche Kupferabbauspuren sind in der Lagerstätte von Kenkazgan angetroffen worden. Hier konnte ein großer Tagebau mit einer Teufe von mehr als 30 m untersucht werden. Den Mindest-Berechnungen zufolge förderte man aus ihm etwa 800.000 t Erz und gewann daraus mehr als 30.000 t Kupfer (Alekseev & Kuznecova 1983).

In den Erz führenden Regionen des Vor-Balchasch-Gebiets und Karkaralinsk fanden sich alte Abbauspuren, auch wenn datierbares Material fehlt. Die Existenz einer an der Oberfläche ausbeißenden Oxidationszone und das Aufdecken von gediegenen Kupferplatten mit einem Gewicht bis zu einigen Tonnen zeugen von einer potenziellen Erznutzung in diesen Gebieten während der Spätbronzezeit.

Die Zinnlagerstätten

In Zentralkasachstan wurden etwa 60 Zinnerzvorkommen und mehr als 20 Zinnseifen entdeckt (Žilinskij 1959). Die größten Vorräte konzentrieren sich in der Region Atasu und im westlichen Balchasch-Vorland. Hinweise auf ihre Ausbeutung in der Bronzezeit fehlen.

Die Montanregion Sajany-Altai

In diesem Gebiet wurde das bergbau-metallurgische Zentrum des Erzaltais nur von Bergleuten und Metallurgen der Sargary-Alekseevskoe-Kultur ausgebeutet. Zu den Kupferlagerstätten gehören die Irtyš-Vorland-, Zyrjanovsk- und die Ridder-Sokol'naja-Gruppe.

Die Lagerstätten des Erzaltais verteilen sich auf die Bergregionen des Altais sowie den Berggrücken des Kalba und Tarbagataj mit seinen Vorgebirgsebenen. Hier sind die komplexen polymetallischen Lagerstätten, vor allem Blei-Zink-Vorkommen (mit Beimengungen von Kupfer, Silber, Gold, Antimon, Arsen und seltenen Metallen) am häufigsten. Insbesondere kann hier ein bestimmter Typ von Kupferkieslagerstätten identifiziert werden, der sich sowohl in den Tiefen der Bergsystemen als auch im Vorgebirge erstreckt. Die alten Kupferabbau, die von S.S. Černikov lokalisiert wurden, lassen sich entweder mit Oxidationszonen oder mit reinen Kupfererzvorkommen in einen

Zusammenhang stellen, die sich in der gegenwärtigen Ostkasachischen Oblast' und im Regierungskreis Altai befinden.

Besonders reiche Kupfererzlagerstätten gibt es in der Irtyš-Vorland-Zone. Ihre größten Vorkommen konzentrieren sich in der Vavilonskoe-Karčiga-Erzsubzone und im Gebiet von Zmeinogorsk. Die reinen Kupferlagerstätten dieses Reviers unterscheiden sich durch eine mächtige Oxidationszone, die im Erzkörper bis in eine Teufe von bis zu 80 m reicht. Alte Abbaustellen unbestimmten Alters sind praktisch bei allen großen Lagerstätten entdeckt worden: Riddersk, Zyrjanovsk, Zmeinogorsk, Buchtarma, Belousovskoe, Loktevskoe, Džaltyrskoe und Karčiga (Černikov 1960). Im Randgebiet der Erzfelder von Vavilonskoe wurde die Siedlung Novošul'binskoe mit Keramik vom Trušnikovo-Typ und der frühen Eisenzeit angetroffen. In der Siedlung Novaja Šul'ba IX fand sich Keramik des Typs Fedorovka (Berdenov et al. 2004; Štöllner et al. 2009).

Die Zinnlagerstätten kommen in den Bergkämmen des Kalba und Narym vor, wobei die größten davon Belogorskoe und Bajmurzinskoe sind. Den Angaben von S.S. Černikov zufolge wurden 37 alte Minen festgestellt. In einigen von ihnen (in der Region von Mynčunkur, Čerdojak und Karagoin) fanden sich Steingeräte, Keramik und eine Gussform aus der Spätbronzezeit, genauer ihrem Ende (Černikov 1949; 1960). Im nordwestlichen Randgebiet des Gebirgskamms Narym im Bereich der Bergbaue von Askaraly 2 konnte in der Verfüllung der Schächte Keramik des Typs Fedorovka beobachtet werden. Daneben lag auch das dieser Kultur zugehörige Gräberfeld Černogorka mit Bestattungen der Bergleute, die durch Steinschlägel, welche in den Einfriedungen deponiert worden sind, gekennzeichnet waren. Genau in diesem Gebiet erstreckte sich auch die Siedlung Mastau Baj der Fedorovka-Kultur (Štöllner et al. 2009, 231-233).

Die Montanregion vom Pamir-Tien Shan

Die Erzlagerstätten des Siebenstromlandes gehören zum Typ der polymetallischen Lagerstätten und stellen vererzte Magnetit-Kupfergang- oder Quarz-Karbonatgang- Kontaktlagerstätten mit Einsprengseln von Sulfiden dar, unter denen Galenit und Chalkopyrit dominieren (Rusakov & Korolev 1935). Die Gruppe der Kupfer-Blei-Barit-Lagerstätten befindet sich im zentralen Teil des Zailijskij Ala-Too, auf dem Kirgisischen Gebirgskamm. Die Vererzung wird durch sulfidische Erze repräsentiert, Oxidationszonen fehlen hier. Im nördlichen Tien Shan in der Sandalaškaja Unterzone und auf dem Kirgisischen Gebirgs-

kamm gibt es skarn-hydrothermale Lagerstätten mit einer komplizierten Erzzusammensetzung.

Die metallgenetische Basis der Erze aus dem Dsungarskij-Alatau, dem Talasskij Ala-Too bilden polymetallische Lagerstätten, die sich in zwei Klassen gruppieren lassen: Blei-Zink und Blei-Zink-Zinn. In der Abbaustelle des Blei-Zink-Typs am Fluss Uzun-Achmat fanden Geologen bronzene Messer der Fedorovka- und der Sargary-Alekseevskoe-Kultur (Kuz'mina 1966). Einzelne alte Abbaue konnten in den Lagerstätten von Aktaş, Tegerek, Aktjuz, Šamsi und Buurdu beobachtet werden, allerdings ohne begleitendes datierbares Material (Surgaj 1967).

Große Zinnvorkommen konzentrieren sich im Erzgebiet von Sarydžazskij. Hier ließen sich in einer ganzen Reihe von Lagerstätten Spuren alten Zinnbergbaus feststellen (Surgaj 1967; Mokrynin et al. 1982). Datierbares Material fehlt allerdings.

Usbekistan

Die Erzgrundlage für die Bergleute in der Spätbronzezeit Mittelasiens ist wiederholt in speziellen Arbeiten beleuchtet worden (Ruzanov 1982). Eine Bedeutung besitzt für uns diejenige Region in Usbekistan, deren Erze als Basis für die Metallurgie der Stämme aus der Endphase der Bronzezeit im Süduraldien: die Erzzone Bukan-Tamdy-Auminzatauskaja. Für die Lagerstätten dieses Gebietes sind eine flache Lagerung der Erze und die Existenz einer entwickelten Oxidationszone charakteristisch. Die chemische Zusammensetzung der Erze entspricht im Wesentlichen dem Chemismus des Metalls aus der Tazabagjab-Kultur. Hier wurden auch Abbaustellen aus der Endphase der Bronzezeit beobachtet (Ebd.). Erwähnenswert ist die Existenz von Kassiteritlagerstätten bzw. Erzlagerstätten mit erhöhtem Zinngehalt im Zeravschan-Tal, die im Altertum abgebaut worden sind (Parzinger & Boroffka 2003).

Die Datenbasis

Bis heute wurde eine bedeutende Materialmenge zur Geschichte der bergbau-metallurgischen und metallverarbeitenden Industrie der alten Kulturen Kasachstans durch Grabungen zusammengetragen. Es ließen sich Charakteristika von im Altertum ausgebeuteten Erzonen der größten Vorkommen an Kupfer, Zinn und Gold herausarbeiten. Die Siedlungen Milykuduk und Atasu (Ausgrabungen von A.H. Margulan, M.K. Kadyrbaev und Ž. Kurmankulov) wurden zum ersten Mal archäologisch-wissenschaftlich erforscht. Dadurch wurden archäologische Objekte

entdeckt, mit denen es möglich ist, die Erzverhüttung und Metallverarbeitung der Spätbronzezeit in Zentralkasachstan zu rekonstruieren (Kadyrbaev & Kurmankulov 1992). Neben den Konstruktionen der Siedlung Gornyj 1 im südlichen Vorural (bergbau-metallurgisches Zentrum Kargaly) sind dies leider die einzigen gut erhaltenen Komplexe auf dem Gebiet Nordeasiens. Von den Fundplätzen und Horten Kasachstans stammt der Löwenanteil der Metallerzeugnisse und Gussformen, die von uns aus der östlichen Zone des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik verzeichnet wurden.

In den 80-90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts erfolgte durch die Autoren eine morphologisch-typologische und technologische Untersuchung des Metalls aus der östlichen Zone des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik (Agapov 1990; Degtjareva 1985; Kuz'minych 1995). Zu dieser Zeit konnten für die späte Phase der Eurasischen Provinz nicht weniger als 3300 Metallgegenstände und 140 Gussformnegative vermerkt werden, von denen nicht weniger als 864 Objekte (dazu zählen auch die Negativgussformen) aus der asiatischen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik, vor allem aus Kasachstan, stammen. Heute hängt der Zuwachs der Metallerzeugnisse hauptsächlich mit den Hinterlassenschaften der Sargary-Alekseevskoe-Kultur im Steppen-Altai zusammen (Grušin et al. 2009).

In den Abbildungen 2 und 3 ist die Verteilung der Funde entsprechend ihrer Klasse und ihrem Quellentyp in der östlichen Zone der spätbronzezeitlichen Kulturen aufgeführt.

Es ist auffällig, dass im Gegensatz zur vorherigen Phase der EAMP, welche mit den Kulturen des Srubnaja-Andronovo-Kreises zusammenhing, hier 75,6% aller Erzeugnisse zur Klasse der Arbeitsgeräte und Waffen gehören. In der europäischen Steppe fehlt Schmuck vollständig. In der asiatischen Steppenzone gibt es sechs mal mehr Metallfunde als in der europäischen Steppe. Die europäischen und asiatischen Steppenzonen sind auch gegensätzlich im Hinblick auf die Verteilung der Funde pro Fundplatztyp: 59% aller Funde in Europa stammen aus den Hortfunden, aus Siedlungsschichten dagegen nur 10,3%. In Asien ist die Anzahl der Funde aus Siedlungen fast zwanzigmal höher als in der europäischen Steppe.

In der europäischen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik stellen mehr als die Hälfte alle genannten Gegenstände der Klasse 1 (Werkzeuge und Waffen) Sicheln dar, gefolgt von Dolchen, Messern und Tüllenbeilen. Umgekehrt handelt es sich in der asiatischen Zone der Gemeinschaft etwa bei einem Drittel aller genannten Gegenstände um Messer und Dolche, es folgen Flachbeile, Pfeilspitzen, Pfrieme und Sicheln.

Die Ergebnisse der morphologisch-typologischen und technologischen Untersuchungen des Metallinventars zeugen von einer hochentwickelten Kultur der Metallverarbeitung in der

Klasse	Europäische Zone der Gemeinschaft		Asiatische Zone der Gemeinschaft		Insgesamt:	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Arbeitsgeräte und Waffen	150	96,2	653	75,6	803	78,7
Schmuck	-	-	84	9,7	84	8,2
Pferdegeschirr	-	-	2	0,2	2	0,2
Geschirr	-	-	3	0,4	3	0,3
Halbfabrikate, Gegenstände unbekannter Bestimmung	3	1,9	97	11,2	100	9,8
Gussformen	3	1,9	25	2,9	28	2,8
Gesamt (Anzahl):	156	100	864	100	1020	100
Gesamt (%):	-	15,3	-	84,7	-	100

Abb. 2: Verteilung der Funde entsprechend ihrer Klasse in der Steppenzzone, der östlichen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik.

Fundplatz	Europäische Zone der Gemeinschaft		Asiatische Zone der Gemeinschaft		Insgesamt:	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Siedlungen	16	10,3	376	43,5	392	38,4
Gräberfelder	-	-	85	9,8	85	8,3
Horte	92	59,0	130	15,0	222	21,8
Leesefunde	48	30,7	273	31,7	321	31,5
Gesamt (Anzahl)	156	100	864	100	1020	100
Gesamt (%)	-	15,3	-	84,7	-	100

Abb. 3: Verteilung der Funde entsprechend des Fundplatztyps in der Steppenzzone, der östlichen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik.

östlichen Zone des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik. Dies zeigt sich in einer optimalen und leistungsfähigen sowie einer einheitlich standardisierten Metallverarbeitung, der Vereinheitlichung der Objektformen und -typen sowie einer Standardisierung der Legierungen.

Im Bronzeinventar der asiatischen Zone wird eine Geräte- und Waffengruppe, die charakteristisch für die gesamte eurasische Zone des Kreises ist, ausgedeutet (Abb. 4, 5). Dies sind flache Beile und Tüllenbeile, Rasiermesser ovalstumpfer Form, Dolchmesser mit einem ringförmigen Absatz an der Basis der Griffangel, Sichel des Typs Derbeden' und Sosnovaja Maza sowie im Querschnitt nach außen gewölbte Armreifen u. a. Diese Kategorien und Typen waren in den Kulturen des nördlichen Schwarzmeerraumes (Noua, Sabatinovka, Belozerka) und den mit ihnen verbundenen Zentren der Metallverarbeitung (Zavadovo-Lobjokovo und Kardašinka) wie auch in den Fundstellen der Ivanovka-Kultur des Steppen-Wolga-Urals (Spätsrubnaja), in den „andronovoartigen“ Kulturen

von der Mündung der Kama im Westen bis zum Ob' im Osten (Suskan-Lugovskaja, Čerkaskul', Pachomovka, Černoozeer'e, Elovka u. a.) sowie in den Altertümern der Fedorovka-Kultur (Späte Phase) verbreitet.

Die Produktionseigenheiten der lokalen Zentren auf dem Gebiet Kasachstans demonstrieren spezifische Formen von Geräten und Waffen (Kammäxte mit umlaufendem Wulst um die Mündung der Griffangel, Absatzbeile mit querschneidiger Schneide, Hammerdechsel, zweiösige Tüllenbeile, Sichel mit ausgearbeiteter Griffangel, zweischneidige Dolche mit Absatz an der Schneidenbasis, einschneidige Messer mit einem abgeordneten Griff und Buckelrücken, Pfeilspitzen mit herausragender und versteckter Tülle u. a.) wie auch Schmuck (Spiegel quadratischer Form, runde Bleche mit einer konkaven und einer konvexen Seite und kreuzförmige Bleche mit Öse und Bolzen) (Abb. 6, 7). Einige dieser Objektkategorien kamen noch in den Denkmälern der Petrovka- und Nurtaj-Kultur, danach in der Alakul'- und Atasu-Kultur auf.

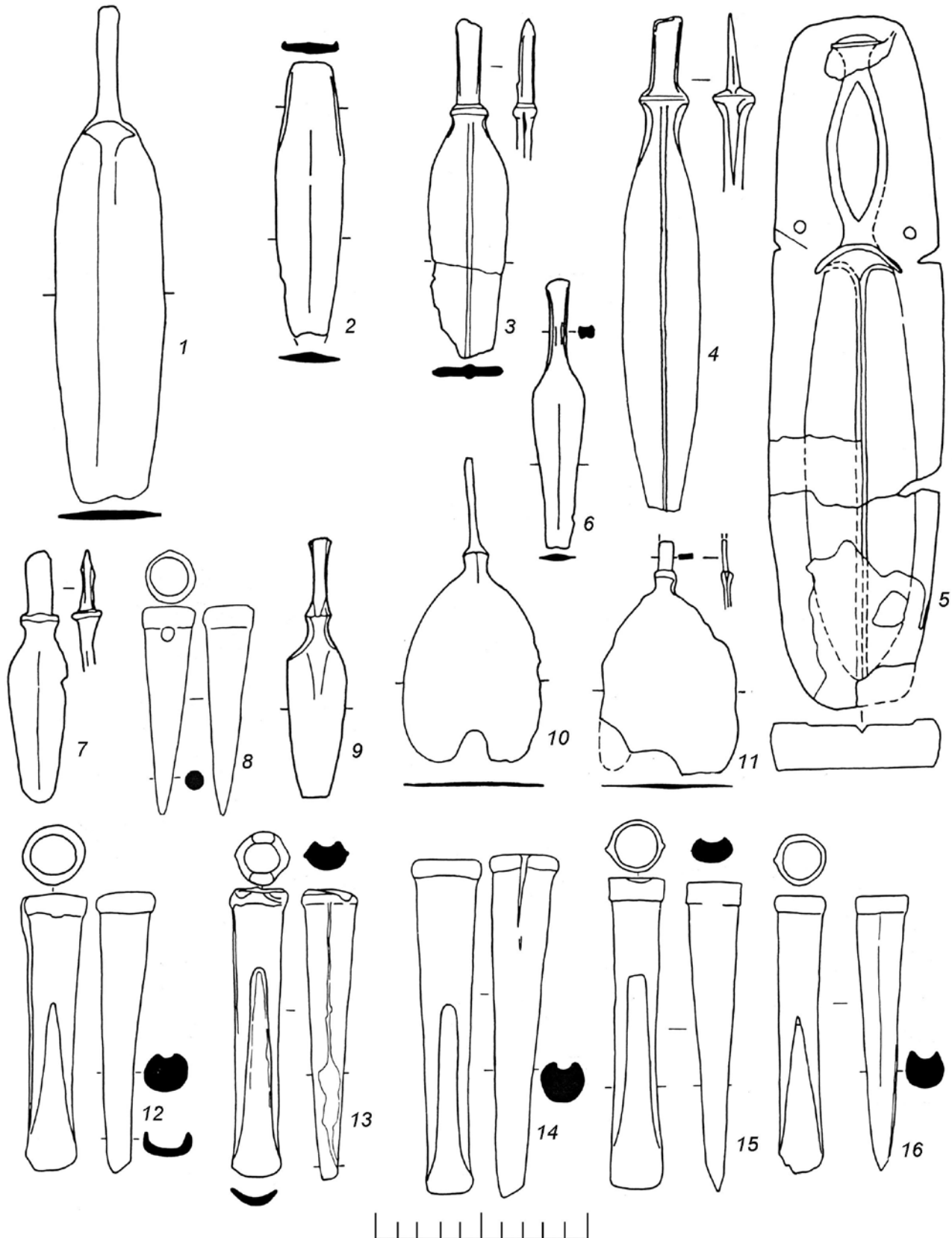


Abb. 4: Allgemeineurasische Typen von Objekten aus der asiatischen Zone der Gemeinschaft der Kulturen mit Wulstkeramik. 1, 10 Gräberfeld Sargary; 2, 5, 6 Siedlung Novonikol'skoe1; 3 Siedlung Jakši-Jangiztau; 4 aus der Umgebung des Dorfes Mochnatuška nahe Barnaul; 7 Siedlung Pavlovka; 8, 14 Hortfund Sukulukskij 1; 9 Umgebung von Semipalatinsk; 11, 12 Hortfund Šamšinskij; 13 Siedlung Karluga 2; 15 Region Altai; 16 aus "Čudskie-Gräbern" im Altai (1-3, 5-7, 9, 10, 13 Kasachstan; 8, 11, 12, 14 Kirgistan; 4, 15, 16 Russland).

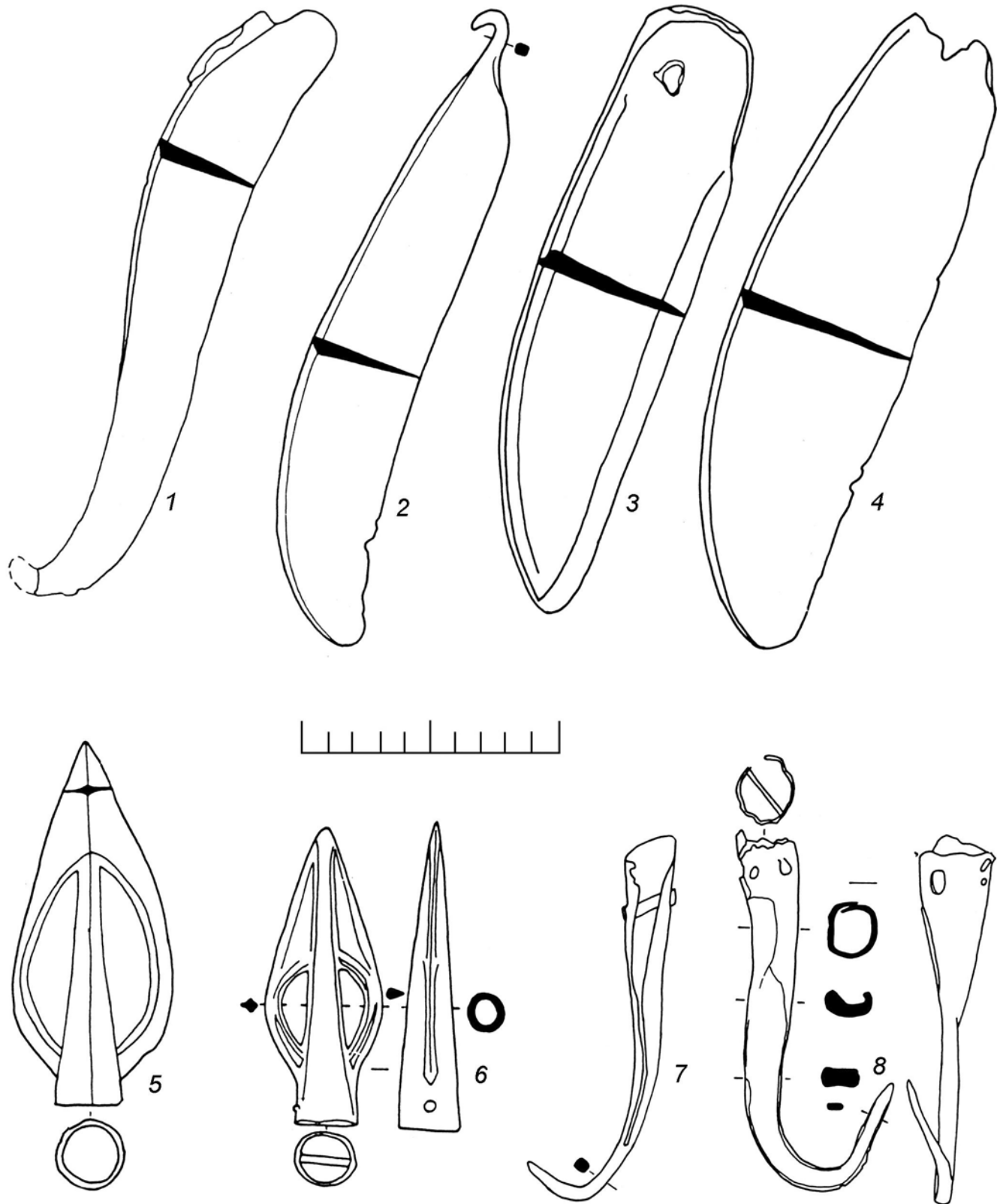


Abb. 5: Allgemeineurasische Typen von Objekten aus der asiatischen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik.
 1 Siedlung Gilevo, Region Altai; 2 Siedlung Javlénka 1; 3 Siedlung Petrovka 2; 4 Siedlung Novonikol'skoe 1; 5 Hortfund Predgornoe; 6 Dorf Bukanka (Bukalina), Region Altai; 7 Siedlung Sargary; 8 Siedlung Pavlovka (1, 6 Russland; 2-5, 7-8 Kasachstan).

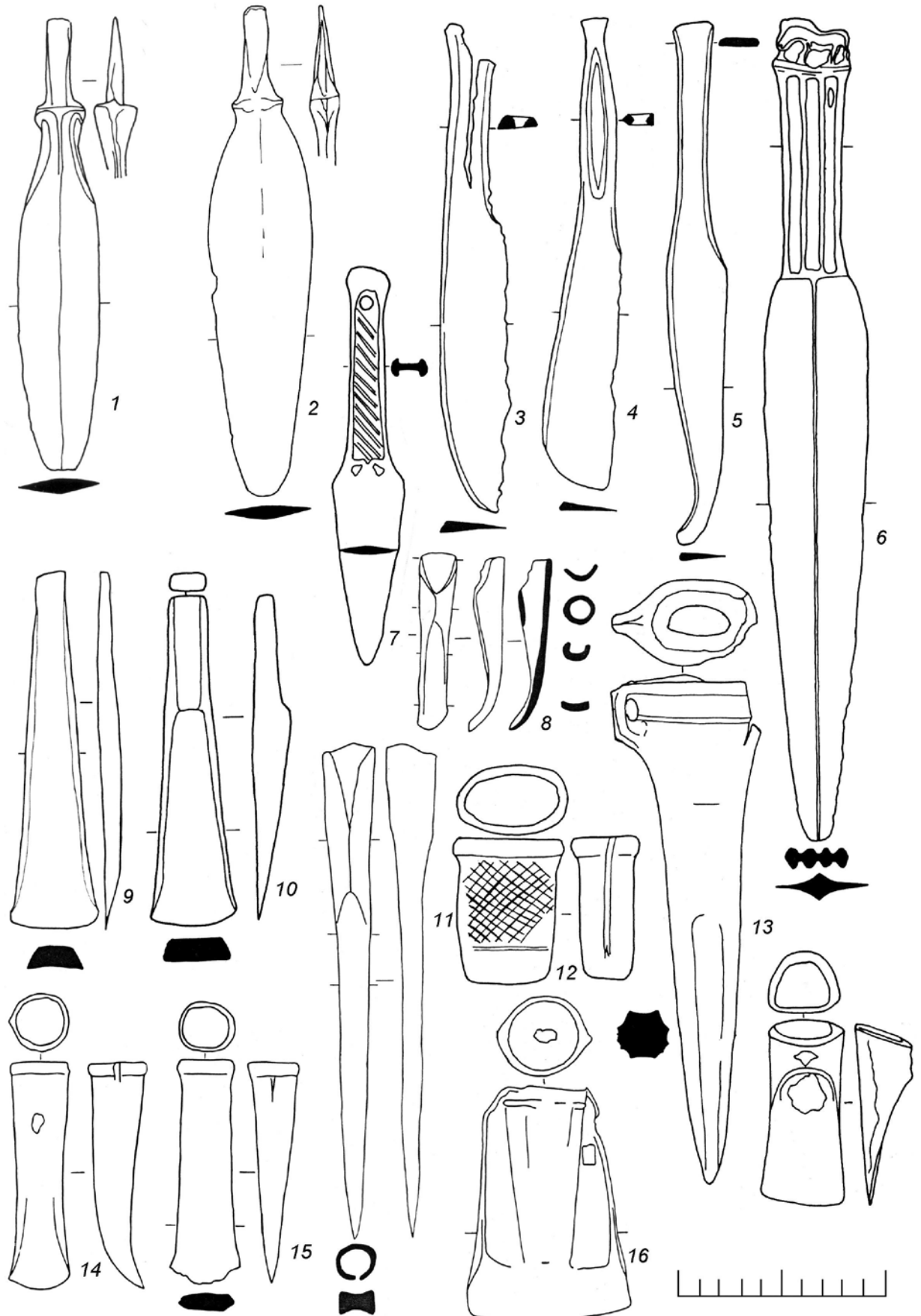


Abb. 6: Asiatische Objekttypen der Steppen und östlichen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik.
 1 Siedlung Bes-Tjube (Bestobe) bei der Mine Stepnjak; 2 Siedlung Gornjak; 3 Siedlung Javlenska 1; 4 Ust'-Kamenogorsk; 5 Hortfund Preobraženskij; 6 Hortfund Karakol' 2; 7 Museum Semipalatinsk; 8 Siedlung Petrovka 2; 9, 13 aus den Abraumhalden in Čelkar; 10 Hortfund Tujukskij; 11 Siedlung Sargary; 12, 15 Hortfund Sadovoe; 14 Region Altai; 16 Mine von Popov am Fluss Dženome; 17 Umgebung von Semipalatinsk (1-5, 8, 9, 11, 13, 16, 17 Kasachstan; 6, 7, 10, 12, 15 Kirgistan; 14 Russland).

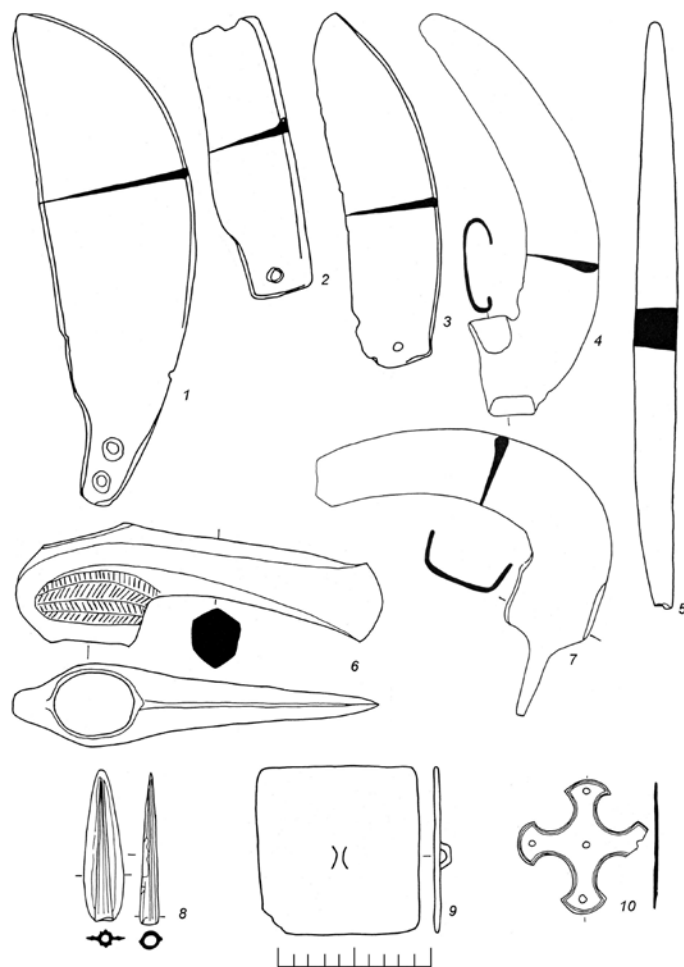


Abb. 7: Asiatische Gerätetypen der Steppen und östlichen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik.

1, 8 Umgebung von Semipalatinsk; 2 Siedlung Petrovka 2; 3 Hortfund Šamšinskij; 4 Hortfund Predgornoe; 5 Mine von Popov am Fluss Dženome; 6 Dorf Kuturga; 7 Hortfund Sukulukskij 2; 9, 10 Gräberfeld Sangru (1, 2, 4, 5, 8-10 Kasachstan; 3, 6, 7 Kirgistan).

Die metallurgischen Gruppen (Rezepturen der Legierungen)

Im Labor der angewandten naturwissenschaftlichen Methoden des Archäologischen Instituts der Russischen Akademie der Wissenschaften wurden eine Spektralanalyse an 518 Gegenständen bzw. 61,7% der gesamten Metallkollektion aus der östlichen Zone der Kulturen mit Wulstkeramik durchgeführt. Dieses Metall ist im Hinblick auf die chemische Zusammensetzung uneinheitlich. Es gelang drei Hauptrezepturen der Legierungen zu bestimmen. Der größte Teil der Metallobjekte ist aus Zinn- oder Arsen-Zinnbronze hergestellt worden. Die Geräte aus „reinem“ Kupfer konnten nur in Nord- (ein Drittel) und Zentralkasachstan (mehr als ein Viertel der Gesamtmenge) in größerer

Anzahl festgestellt werden. Vereinzelt traten Zinn-Blei-, Zinn-Antimon- und Arsenbronzen auf.

Die Herstellungstechnologie der Metallobjekte in der asiatischen Zone des Kulturkreises mit Wulstkeramik

169 Gegenstände von Fundplätzen der Sargary-Alekseevskoe-Kultur Kasachstans und Kirgistans wurden einer metallographischen Untersuchung unterzogen (Degtjareva 1985). Diese Untersuchung brachte eine technisch hochentwickelte technologische Kultur der Metallverarbeitung zutage. Es zeigte sich eine Einheitlichkeit in der Technologie der Metallverarbeitung in der Steppenzone des asiatischen Teils der EAMP in der Spätphase ihres Bestehens. Den Untersuchungsergebnissen zufolge wurden für die Fertigung von Geräten Bronzen mit einem Zinngehalt von 1-12% bevorzugt (85% der Gesamtmenge). Diese Legierungen eigneten sich für alle Arten von Deformationseinwirkungen. Sie waren plastisch und wiesen einen hohen Härtegrad auf. Bronzen mit einer Zinnbeimischung von 12-26% (besonders bei Gussherstellung) wurden nur für die Herstellung von Waffen verwendet. Der hohe technische Standard der Metallurgie zeigte sich in der entwickelten Gusstechnik in zweischaligen Gussformen, bestehend aus Ton-, Stein- und Metallformen wie auch im Wachsaußschmelzverfahren. Die Verwendung der Gussformen führte zum Gewinn von Objekten mit einer besseren Reproduzierbarkeit und einer Normierung der Maße.

Bei der Herstellung des Inventars wurden fünf technologische Abläufe herausgearbeitet (Abb. 8): 1) Guss ohne Nacharbeitung; 2) Guss mit einer geringen Schmiedenachbearbeitung des Objektes oder nur der Klingenkante (Grad der Kompression 20-40%); 3) Guss mit einer geringen Nachbearbeitung des gesamten Objektkörpers (Kompression 20-40%) und intensiven Schmiedens der Arbeitsseite mit ihrer gleichzeitigen Begrädigung (Kompression 70-80%); 4) komplizierter Guss mit einem Nachguss des Aufsatzes, der Homogenisierung der Legierung und einer wesentlichen Schmiedenachbearbeitung der Arbeitsseite (Kompression 80-90%); 5) gegossene Rohlinge mit einer nachfolgenden formgebenden Schmiedenachbearbeitung des gesamten Gusses (Stufe der Kompression 70-100%). Am häufigsten sind die Gussvarianten 2, 3 und 5 in Verbindung mit nachfolgenden Schmiedearbeiten angewendet worden.

Für die Bearbeitung der Zinnbronzen wurden die bestmöglichen Temperaturverhältnisse ausgesucht. Vorrangig erfolgte

das Heißschmieden bei Temperaturen zwischen 600-800°C. Dies hängt damit zusammen, dass das Heißschmieden der Zinnbronzen weniger aufwändig als das Kaltschmieden war, da die erhöhte Härte der Bronzen zu einer schnellen Verfestigung der Oberfläche führte. Das Nachbearbeiten der Geräte im kalten Zustand mit Zwischenglühen erfolgte deutlich seltener – hauptsächlich bei (1-6%) Erzeugnissen mit niedrigem Zinngehalt. Diese Technologie wurde bei der Herstellung eines größeren Teils der Gegenstände, die aus Kupfer-Zinn-Blei- und Kupfer-Arsen-Legierungen und auch aus reinem Kupfer bestanden, angewendet. Die Kupfererzeugnisse sind häufig nicht ganz kalt und nicht ganz heiß geschmiedet worden. Die hohe Handwerkskunst der alten Metallurgen und Schmiede zeigt sich in der Anwendung eines speziellen Verfahrens der thermischen Verarbeitung von Zinnbronzen – dem Diffusionsglühen. Auf diese Weise wurde die Zusammensetzung der Legierung ausgeglichen und die plastischen Eigenschaften der Bronzen mit hohem Zinngehalt verbessert. Damit konnten lokale Besonderheiten in der Entwicklung der Metallverarbeitung in einzelnen Regionen aufgedeckt werden.

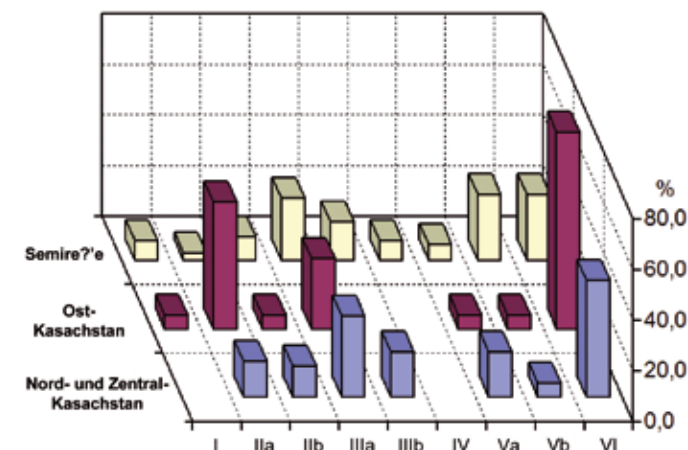


Abb. 8: Verteilung der Bronzeobjekte der Endstufe der Bronzezeit nach den Varianten der technologischen Schemata. I Guss ohne Nacharbeit; II Guss mit einer geringen Schmiedearbeit des Objektes oder nur der Klingenkante; III Guss mit geringer Nacharbeit des ganzen Objektkorpus (Kompression 20-40%) und intensiven Schmiedens der Arbeitsseite mit ihrer gleichzeitigen Begrädigung; IV Komplizierter Guss mit Nachgießen des Aufsatzes, Homogenisierung der Legierung und einer wesentlichen Schmiedenachbearbeitung der Arbeitsseite; V gegossene Rohlinge mit nachfolgender formgebender Schmiedenachbearbeitung des gesamten Gusses; VI Diffusionsglühen (a Heißschmieden, b Kaltschmieden, Kaltschmieden mit Zwischenglühen).

Die Zentren der Metallurgie und der Metallverarbeitung in der asiatischen Zone des Kulturkreises mit Wulstkeramik

Die durchgeführte Untersuchung erlaubte in der asiatischen Zone drei Zentren zu bestimmen, davon zwei mit Verhüttung – eins um Saryarka und eins im Altai – sowie eine metallverarbeitende – das Siebenstromland.

Das Saryarka-Zentrum befindet sich im Gebiet des nördlichen und zentralen Kasachstans (im Nord-Westen bis zu den Ausläufern des Südurals und im Norden bis zu den Waldsteppen – Vorland des Tobol). Die Produktion dieser Stätte ist aus dem Siedlungsmaterial (Sargary, Kent, Myrżik, Petrovka 2, Novonikol'skoe, Javlenka, Atasu, Alekseevka u. a.) und aus den Grabdenkmälern (Sargary, Borovoe, Begazy, Sangru, Alekseevka u. a.) der Sargary-Alekseevskoe-Kultur bekannt. Die Tätigkeit dieses Zentrums basierte auf den reicheren Erzvorkommen Zentral- und Nordkasachstans. Den Keramikfunden nach zu urteilen wurde zweifellos ein Teil der hier bekannten alten Abbaugelände durch Bergleute der Sargary-Alekseevskoe-Kultur oder nahe verwandter Kulturen ausgebeutet. Es ist nicht auszuschließen, dass ein Teil des Kupfers aus den östlichsten Lagerstätten des Südurals in die Handwerkersiedlungen im Vorland des Tobol' gelangte. Für die Produktion der Saryarka-Metallurgiestätte zusammen mit den Geräten und Waffen des allgemeineurasischen Typs (Sicheln mit Haken des Typs Derbeden' und Sicheln ohne Haken des Typs Sosnovaja Maza, Tüllenbeile mit zwei Ösen und massivem Wulst auf dem Rand der Tülle, Dechsel, Dolche mit einem Absatz am Griff u. a.) sind bestimmte kasachische Formen charakteristisch – einschneidige Messer mit einem ausgearbeiteten Griff und gekrümmten Rücken, massive zweiösige Tüllenbeile u. a. An diesem Platz wurden auch Erzeugnisse gegossen, die im Ganzen typisch für die östliche Zone der EAMP sind: Kammäxte, Sicheln mit einer Öffnung an der Griffplatte, Dechsel-Beile mit halb geöffneter Tülle, Stabdolche, Pfeilspitzen mit herausragender und versteckter Tülle, Miniaturaufsätze, quadratische Spiegel, Bleche mit Öse und Stift und anderes.

Die lange Erfahrung in der Arbeit mit Zinnbronzen führte zu optimalen Herstellungsbedingungen metallischer Erzeugnisse. Es dominierten Gusstechnologien mit geringen Schmiedenarbeiten (2. und 3. technologische Schemata). Beim Guss von Waffen benutzte man Gussformen. Sogar kleine Schmuckgegenstände, unter anderem Perlen, wurden in Formen gegossen. Dem Schmieden von Bronzen mit hohem Zinngehalt ging obligatorisch eine thermische Behandlung voraus – das Diffusionsglühen, dem sich eine Bearbeitung der gegossenen Gegen-

stände im heißen Zustand bei einer Temperatur von 600-800°C anschloss.

Die Existenz einer konstanten und hoch entwickelten Herstellungstechnologie von Metallserzeugnissen deutet auf eine Metallverarbeitung in Form eines gesonderten Handwerkszweigs hin. Die uniforme Herstellungstechnologie des Siedlungs- und Grabinventars verweist auf eine lokale Herkunft und Produktion der Gegenstände aus den Gräbern des Typs Begazy. Im „Saryarka“-Zentrum lassen sich drei Berufsgruppen erkennen: 1) der Bergmann, 2) der Metallurge und 3) der Schmied – Gießer. Der Bergbau ist von der metallurgischen Tätigkeit getrennt. Die Metallverarbeitung wurde im Rahmen eines allgemeinen Handwerks als ein selbstständiger Zweig definiert. In den Siedlungen konnten Produktionszonen aufgedeckt werden (wie unter anderem in der Siedlung Gornyj 1 in Kargaly). Die Zusammenschlüsse von Meistern waren allem Anschein nach in Clanstrukturen organisiert.

Der Tätigkeitskreis des Zentrums beinhaltete nicht nur das Hauptgebiet der Sargary-Alekseevskoe-Kultur. Enge Kulturkontakte und Handel (vor allem mit Kupfer) begünstigten die Entstehung eines konstanten und gegenseitig vorteilhaften Systems von Wechselbeziehungen mit der Bevölkerung aus den Regionen der nördlichen Waldsteppen- und Waldzone des westlichen Sibiriens, der südlichen und südöstlichen, an die Bergsysteme Mittelasiens und Ostturkestans grenzenden Gebiete, wo Erze fehlen. Die intensiven Verbindungen mit den Altai-Stätten wurden durch die Zinnlieferungen bestimmt. Die Saryarka-Zone ist der erste Verbindungsknoten auf dem großen eurasischen Handelsweg mit diesem wertvollen Legierungselement der Spätbronzezeit.

Gleichzeitig mit den Zentren des Balkan-Karpaten-Kreises am Westflügel des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik erscheint das Saryarka-Zentrum am Ostflügel dieses Kreises genauso grundlegend und am mächtigsten.

In der frühen Funktionsphase der Stätte steht ihre Produktionsstärke in nichts den Stätten der Alakul'- und Atasu-Kulturen nach, vielleicht übertraf sie sogar deren Produktion. Davon zeugt die Gesamtmenge an Metall, welches für die Produktion von Schwerveräten und Waffen benutzt wurde. Allen voran produzierte das „Saryarka“-Zentrum nicht für den Eigenbedarf, sondern für Metallverarbeitungszentren in der Eurasischen Provinz in Waldsteppen- und Waldzonen.

Das Saryarka-Metallurgiezentrum fällt in die Spätphase der Entwicklung der EAMP. Die beginnende und stärkste Periode im Hinblick auf die Produktionstätigkeiten hängt mit der frühen (Aleksievka-) Phase der Sargary-Alekseevskoe-Kultur (15./14.-12./11. Jh. v. Chr.) zusammen. Am Ende der Spätbronzezeit, während der Kentphase dieser Kultur, als ihre eigene Einheit zusammenfiel und die Fundstellen des Typs Dongal und Begazy

(12./11.-9./8. Jh. v. Chr.) auftauchen, geht die Metallproduktion der Stätte im Ganzen deutlich zurück. Sie bleibt nur in einigen Zentren bemerkbar, die mit großen Siedlungsplätzen wie Kent, Buguly und Myrżyk zusammenhängen.

In der Saryarka-Region lassen sich vorläufig zwei Zonen der Metallverarbeitung skizzieren: die zentralkasachische und die nordkasachische. Davon zeugen Besonderheiten bei der Verwendung von Legierungen. Auch die technologischen Verfahren zur Herstellung von Geräten und Waffen unterscheiden sich etwas: In Nordkasachstan herrschen die Varianten III und V der technologischen Abläufe vor – in Zentralkasachstan dagegen II und III.

Das Altai- (Ob-Irtyš-) Zentrum führte ihre Tätigkeit in den heutigen Grenzen der Gebiete Pavlodar, Ust'-Kamenogorsk und Semipalatinsk sowie angrenzenden Steppen- und Vorgebirgszonen der Altai-Region Russlands durch, indem sie ihren Einfluss nach Norden bis zu Baraba ausdehnte. Ein bedeutender Teil des Kupfers für die Produktion dieser Stätte stammte aus den eigenen Lagerstätten des Erzaltais, aber der chemischen Zusammensetzung des analysierten Metalls nach zu urteilen, kam ein Teil aus Nord- und Zentralkasachstan. Das Altai-Zentrum war der Hauptlieferant der Zinnlegierung und der Bronzen mit hohem Zinngehalt in die Regionen, die hauptsächlich im Westen und Norden lagen und tausende von Kilometern von den Gipfeln des Kalba und Narym entfernt waren. Der überwältigende Teil des untersuchten Metalls dieses Zentrums ist durch Einzelfunde, seltene Hortfunde (Predgornoe, Palacy) und wenige Grab- und Siedlungskomplexe bekannt. In den letzten Jahren wuchs die Fundmenge in den Steppengebieten des Altais, insbesondere aus Siedlungszusammenhängen, wesentlich an (Grušin et al. 2009).

Für das Altai-Zentrum sind engere Kontakte mit den Kulturen des Karasuk-Kreises charakteristisch (im Sinne weiteren Verständnisses dieses Begriffs). Hier haben sich auch Stereotypen der Metallverarbeitung des Typs Sejma-Turbino erhalten. Im Ergebnis erscheinen im Ob-Irtyš-Zweistromgebiet (im Gegensatz zu anderen Produktionszentren der Kulturgemeinschaft mit Wulstkeramik) einschneidige Messer mit einem glatten, nicht abgesonderten, Griff (sog. Knierückenmesser). Wahrscheinlich kommen als Modifikation neue spezifische Beispiele einschneidiger Messer mit einem eingeschnittenen abgesonderten Griff und sichelförmiger Schneide oder mit geradem, gerilltem, manchmal verziertem Griff auf. Die Speerspitzen mit Mittelrippe und von der Basis ausgehenden V-förmigen Rippen und Dolche mit plastischen Aufsätzen und Anhänger mit figürlicher Pferdedarstellung stehen in der Tradition der Sejma-Turbino-Metallverarbeitung. Hier werden auch asymmetrische Tüllenbeile mit offener Tülle gegossen (eine Gussform zum Gießen ähnlicher Gegenstände wurde in der Siedlung Atasu gefunden),

Tüllenbeile mit einer Vertiefung und schaufelförmige Tüllenbeile (solche Gussformen sind auch bekannt). In der Altai-Stätte werden auch eigentümliche Sichel mit einem Haken und einer asymmetrischen, dünnen Klinge sowie Sichel mit Randleisten (Analogien sind aus dem Südwesten, dem Siebenstromland und dem Kuzneck-Becken bekannt) hergestellt. Die Beziehungen zum Siebenstromland lassen sich besonders gut durch die Kartierung der schaufelförmigen Tüllenbeile, der Kammäxte und Sichel mit Randleisten fassen. Aber die Hauptrichtung der Beziehungen und Handelswege des Altai-Zentrums ist nach Osten, Westen und Norden gerichtet. Dies begünstigen auch die Flusssysteme des Irtyš und Ob.

Eine Besonderheit dieses Zentrums ist der Gebrauch von Legierungen mit einer hohen Zinnkonzentration zwischen 12-26% (75% der Gesamtmenge der Zinnbronzen einer Region). Es herrscht der 2. und 3. technologischen Ablauf vor, d. h. Guss in Kombination mit Schmiedenarbeit. Als traditionell gilt auch die spezielle Art der Wärmebehandlung – das Diffusionsglühen. Die Entdeckung einer spezialisierten Gießerei Schmiedewerkstatt in der Siedlung Maloe-Krasnojarka zeugt von einer unzweifelhaften Aussonderung der Metallverarbeitung in einen eigenständigen Zweig.

Der Beginn und die erste Phase der Tätigkeit des Altai-Zentrums wird durch allgemeineurasische Geräte- und Waffentypen bestimmt, die in den Siedlungen der frühen Phase der Sargary-Alekseevskoe-Kultur im Zweistromgebiet des Irtyš und Ob gefunden wurden. In dieser Zeit fand auch die „zweite“ Welle der Verbreitung der Fedorovka-Kultur (späte Phase) statt. Die zweite Tätigkeitsperiode des Metallurgie-Zentrums wird anhand des Siedlungsmaterials vom Typ Trušnikovo und Dongal bestimmt (manchmal zusammen mit der Keramik des Typs Irmen'). Das Tätigkeitsende zeigt sich durch die Grabkomplexe des Gräberfeldes Zevakino mit einschneidigen Knierückenmessern und einem Ringende, die aus den Kulturen Irmen' und Karasuk (spätere Phase) gut bekannt sind, sowie durch das Fundmaterial eines der spätesten Hortfunde der asiatischen Zone der EAMP bei dem Dorf Palacy.

Das Siebenstromland-Metallverarbeitungszentrum, das sich auf dem Gebiet Südostkasachstans und Nordkirgistan befindet, basierte auf angeliefertem Rohstoff, welches aus den anderen Bergbau-Metallurgie-Zentren Kasachstans kam. Die Metallerzeugnisse stammen hauptsächlich aus 12 Hortfunden (mehr als 100 Gegenstände) und offenbaren, dass sie von professionellen Gießern hergestellt wurden. Unter den Funden gibt es neben Bronzegegeräten und Waffen (Äxte, Sichel, Tüllen- und Absatzbeile, Messer, Hammer) auch Barren und wenigen Schmuck aus Gold, Silber und Antimon.

Im Siebenstromland-Zentrum ist im Unterschied zu den Saryarka- und Altai-Zentren, die Spezifik der eigenen Produkti-

on deutlicher. Ein Beispiel dafür sind Kammäxte mit einer Wulst auf der Tüllenmündung, Äxte, Hammertüllenbeile, schaufelförmige Tüllenbeile, Serien von Sichel (mit Öffnung in der Griffangel und „schweiförmiger“ Klinge; mit Randleisten, mit Randleisten und Griffangel), Dolche mit plastischen Aufsätzen (Widder, Pferd) u. a. Wahrscheinlich bildete sich gerade hier ein besonderer Typ der Hackgeräte – Absatzbeile (es gibt auch Gussformen für ihre Herstellung) – heraus und es kamen die frühesten Beispiele von Äxten mit einer um die Mündung der Tülle laufenden Wulst auf. Die Eigenheit der Produktion dieser Stätte zeigt sich durch die Dolche aus dem Karakol' 2 Hortfund mit einem Aufsatz in Form von Pferden und Widder. Sie sind neben den Funden ähnlicher Dolche und Waffen im „Tierstil“ der Karasuk-Welt aus dem Altai ein Abbild der engen Beziehungen zur Metallverarbeitung des Typs Sejma-Turbino in Zentralasien, ungeachtet des mächtigeren Einflusses der Metallverarbeitung des Andronovo-Typs.

Die Hauptimpulse und -beziehungen der Siebenstromlandregion verweisen in nördliche, nord-östliche und südliche Richtungen. Neben den verwandten Saryarka- und Altai-Stätten sind das Kulturen des Karasuk-Kreises (im weiteren Sinne dieses Terminus), Fedorovka (Spätphase), Kajrakkumy, Čust, Sumbar, Burguljuk und Tazabag'jab. In den Kulturen Nordmittelasiens tauchen wahrscheinlich, insbesondere durch die Vermittlung von Handwerksmeistern aus dem Siebenstromland Kammäxte, Tüllenbeile, runde und quadratische Spiegel, Bleche mit Ösen, Ohrringe mit Trichterenden u.a. auf, während im Siebenstromland einige Spiegel- und Nadeltypen vorkommen.

Wie schon in Nordkasachstan zeigt auch das Metall aus dem Siebenstromland drei Legierungsrezepturen: Zinn-, Arsen- und Zinn-Blei-Bronzen sowie reines Kupfer. Es dominieren Zinnbronzen (88,8% aller Erzeugnisse) mit einer geringen Zinnkonzentration zwischen 1-12%. Die Metallverarbeitung kennt sowohl Guss- als auch Schmiedetechniken (1.-5. technologischer Ablauf). Am verbreitetsten waren die 3. und 5. Variante. Die Spezifik dieser Stätte zeigt sich darin, dass die Meister neben dem hochqualitativen Formguss Schmuckstücke aus Rohlingen durch Schmieden formten. Das Schmieden erfolgte sowohl heiß als auch kalt mit Zwischenglühen. Deutlich seltener als in Zentral- und Ostkasachstan praktizierte man ein vorangehendes Diffusionsglühen.

Die Bildung des Siebenstromland-Metallverarbeitungszentrums hängt mit dem Aufkommen von Bevölkerungsgruppen der Sargary-Alekseevskoe-Kulturen im Siebenstromland zusammen (Karypkulov 1984; Kuz'mina 1994). Die frühesten Hortfunde sind im Wesentlichen mit denen aus dem Westen des Typs Sosnovaja Maza, Derbeden', Tereškovo u. a. synchron. Im Material der Hortfunde aus dem Siebenstromland tritt der westliche Impuls in einer „reineren“ Weise zutage, als in den

anderen Produktionszentren der asiatischen Zone des Kreises der Kulturen mit Wulstkeramik. Davon zeugt die morphologische Analyse der Sicheln, Rasierrmesser mit Absatz an der Griffangel, Hohldechsel und auch einer ganzen Reihe von solchen seltenen Erzeugnissen wie Hammer-Tüllenbeile (Horfunde Sadovskij und Šamšinskij sowie Komplexe der Waldsteppen-Wolgaregion) und Äxte (Tjupskij-Hortfund und Funde aus dem Ural, Stel'machovka und Kolontaevo im Osten der Ukraine). Die Ursachen für diese Erscheinung benötigen noch ihre eigene Erklärung.

Der Bildung, der Entwicklung und dem Zerfall der Sargary-Alekseevskoe-Kultur (Kreis) ging ein wichtiger historischer Prozess im Steppengürtel Eurasiens voraus – der Übergang zum Nomadismus der viehzüchterischen Gesellschaften. Dieser Abschnitt nimmt den Anfang in der Früheisenzeit in den asiatischen Steppen und hatte den Abbruch des gesamten vorausgegangenen kulturhistorischen Systems zur Folge, ebenso wie den der Handels- und Produktionsbeziehungen, die im Rahmen der Eurasischen Metallurgie-Provinz bestanden. Den Bergbau-Metallurgie-Regionen und -Zentren Kasachstans kam im System der EAMP eine Schlüsselrolle in der Kupfer-, Zinn- und Goldproduktion zu. Dabei wurde eine gewisse Einheitlichkeit der Metallverarbeitung in der Steppen-, Waldsteppen- und Waldzone Eurasiens bewahrt. Kasachstan behält mit dem Zerfall der EAMP in der frühen Eisenzeit seine Rolle als Rohstoffbasis (aber schon im kleineren Maßstab) für die Buntmetallverarbeitung der Kulturen der Waldsteppen- und Waldzone (Kuz'minych 2009). Aber die Veränderung der kulturhistorischen Beziehungen, die vor allem auf das Zusammenwirken mit den Kulturen der frühen Nomaden des eurasischen Steppengürtels ausgerichtet waren, führte zu einer vollkommenen Abkehr bei den Nomaden Kasachstans von der vorausgegangenen spätbronzezeitlichen Metallverarbeitung (mit Ausnahme der Herstellung von Pfeilspitzen und einer Reihe weiterer Fundkategorien).

(Übersetzung: Katharina Malek M.A.)

Zusammenfassung

Der Aufsatz behandelt die metallurgische Industrie in Kasachstan am Ende der Bronzezeit (Sargary-Alekseevskoe-Kultur). Den bergbau-metallurgischen Regionen und Zentren Kasachstans kam im System der eurasischen Metallurgieprovinzen eine Schlüsselrolle bei der Gewinnung von Kupfer, Zinn und Gold zu. Die morphologisch-typologische Charakteristik des Inventars aus dem östlichen Bereich des Kulturkreises mit Wulstkeramik (mehr als 800 Gegenstände) erlaubte die Bestimmung von Objekttypen, die sowohl in der ganzen Metallurgieprovinz gebräuchlich waren, als auch spezifisch kasachische. Es wurden zwei Hauptrezepturen für Legierungen festgestellt – Zinn- und Zinn-Arsen-Bronzen, „reines“ Kupfer, sowie ebenso eine Einheitlichkeit bei den verfahrenstechnischen Methoden der Metallverarbeitung in der asiatischen Zone der Metallurgieprovinz. Lokale Besonderheiten der Entwicklung der Metallverarbeitung in einzelnen Regionen erlaubten drei Hauptregionen in der asiatischen Zone der Kulturkreis mit Wulstkeramik zu definieren: zwei Verhüttungszentren – Saryarka und Altai, und eine metallverarbeitende – die im Siebenstromland.

Summary

This essay discusses the metal industry in Kazakhstan at the end of the Bronze Age (Sargary-Alekseyevka-culture). Kazakhstan's metal mining regions and hubs played a key role in the production of copper, tin and gold inside the system of the Eurasian metallurgy provinces. The morphological-typological characteristics of the inventory from the eastern area of the Valikovaya pottery culture (over 800 pieces) provided the identification of object types used in the whole metallurgy provinces as well as specific Kazakh types. Two main recipes for alloys were discovered – tin –and tinarsenic-bronze, “pure” copper plus a homogeneity amongst the procedural methods of the metal processing in the Asian part of the metallurgy province. Local characteristics of the development of metal processing in certain areas provided the definition of three main locations in the Asian part of the Valikovaya pottery culture: two for smelting – Saryarka and Altai – and one for metal processing – Zhetysu (seven rivers).

Резюме

В статье речь идет о горно-металлургическом производстве в Казахстане в конце бронзового века (культура Алексеевка-Саргары). Горно-металлургическим областям и центрам Казахстана принадлежала в системе Евразийской металлургической провинции ключевая роль в производстве меди, олова и золота. Морфолого-типологическая характеристика инвентаря восточной зоны общности культур валиковой керамики (свыше 800 предметов) позволила выделить типы изделий, общие для всей территории ЕАМП, а также специфичные казахстанские. Выявлены три основных рецепта сплавов — оловянные и оловянно-мышьяковые бронзы, «чистая» медь, а также единство технологических приемов металлообработки азиатской зоны ЕАМП. Локальные особенности развития металлопроизводства в отдельных регионах позволили вычлениить в азиатской зоне ОКВК три основных очага: два металлургических — сарыаркинский и алтайский и один металлообрабатывающий — семиреченский.

Anmerkung

- 1 Anm. d. Red.: Es gibt verschiedene Auffassungen zur Periodisierung der Bronzezeit Eurasiens. In der östlichen Forschung wird oftmals der Beginn der Spätbronzezeit in das 20. Jh. v. Chr. gesetzt. In der westlichen Forschung wird die auch im vorderasiatischen Kulturraum gängige Periodisierung angewendet, nach der die mittlere Bronzezeit noch bis in das 16. Jh. v. Chr. reicht.

Bibliographie

- AGAPOV, S.A.:
1990 Metall степной зоны Евразии в конце бронзового века. Автореф. дис. ... канд. ист. наук (Das Metall der eurasischen Steppenzonen am Ende der Bronzezeit. Promotion), Москва.
- ALEKSEEV, V.A. & KUZNECOVA, É.F.:
1983 Кенказган — древний медный рудник в Центральном Казахстане. Советская археология. № 2 (Kenkazgan - die prähistorische Kupferlagerstätte in Zentralkasachstan. Sovetskaja Archeologija Nr. 2), 203-212.
- BERDENOVA, S.A.:
1998 Казахстанская горно-металлургическая область. Вопросы археологии Казахстана. Вып. 2 (Das kasachische Bergbau-Metallurgie Gebiet. Voprosy Archeologii Kazachstana, Bd. 2), 180-190.
- BERDENOVA, S., SAMAŠEV, Z. & STÖLLNER, T., CIERNY, J., ERMAKOVA, A. & KUŠČ, G.:
2004 Древнее горное дело и металлургия Восточного Казахстана. Вопросы археологии Казахстана. Вып. 3 (Alter Bergbau und die Metallurgie Ostkasachstans. Voprosy Archeologii Kazachstana, Bd. 3), 154-170.
- ČERNIKOV, S.S.:
1949 Древняя металлургия и горное дело Западного Алтая (Die alte Metallurgie und der Bergbau des Westaltais), Алма-Ата.
1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы. МИА. № 88 (Ostkasachstan während der Bronzezeit. MIA Nr. 88), Москва.
ČERNYCH, E.N.:
1970 Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. МИА. № 172 (Die älteste Metallurgie des Urals und des Wolgagebietes. MIA, Nr. 172).
1978 Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР. Российская археология. № 4 (Die Metallurgie-Provinzen und die Peri-odisierung des frühen Metalls auf dem Territorium der UdSSR. Rossijskaja archeologija, Nr. 4), 53-82.
1983 Проблема общности культур валиковой керамики в степях Евразии. Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Das Problem der Gemeinschaft der Kulturen mit Wulstkeramik in den Steppen Eurasiens. Die Bronzezeit des Steppengürtels des Ural-Irtyš Zweistromgebietes), Челябинск, 81-99.
- ČERNYCH, E.N., AVILOVA, L.I., ORLOVSKAJA, L.B. & KUZ'MINYCH, S.V.:
2002 Металлургия в циркумпонтийском ареале: От единства к распаду. Российская археология. № 1 (Die Metallurgie im zirkumpontischen Gebiet: von der Einheit bis zum Zerfall. Rossijskaja Archeologija, Nr. 1), 5-2, Москва.
- ČUDINOV, V.M.:
1936 Древние горные работы на месте современных рудников треста Каззолото. Советская золотопромышленность. № 10 (Die alten Bergbauarbeiten in heutigen Bergwerken des Trust Kazzoloto. Sovetskaja zolotopromyšlennost', Nr. 10), 37-40.
- DEGTJAREVA, A.D.:
1985 Металлообрабатывающее производство Казахстана и Киргизии в эпоху поздней бронзы (XII-IX вв. до н.э.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук (Die metallverarbeitende Industrie Kasachstans und Kirgistan in der Spätbronzezeit 12.-9. Jh. v. Chr.). Promotion), Москва.

- DYMKIN, A.M. & KOROTEEVA, V.A.:
1990 Главные геолого-геохимические системы Урала (Die Haupterz führenden geologisch-geochemischen Systeme des Urals), Москва.
- EVDOKIMOV, V.V. & VARFOLOMEEV, V.V.:
2002 Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана (Die Bronzezeit Zentral- und Nordkasachstans), Караганда.
- GRUŠIN, S.P., PAPIN, D.V., POZDNIJKOVA, O.A., TJURINA, E.A., FEDORUK, A.C. & CHAVRIN, S.V.:
2009 Алтай в системе металлургических провинций энеолита и бронзового века (Der Altai im System der Metallurgieprovinzen des Äneolithikums und der Bronzezeit), Барнаул.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der alten Viehzüchter und Metallurgen der Saryarka), Алма-Ата.
- KARYPKULOV, A.:
1984 История Киргизской ССР (Die Geschichte der Kirgisischen SSR), Т. I. (Band I), Фрунзе.
- KASSIN, H.G., RUSAKOV, M.P. & JAGOVKIN, I.S.:
1931 Медные месторождения Северо-Восточного Казахстана. Главнейшие медные, свинцовые и цинковые месторождения СССР (Die Kupferlagerstätten des nordöstlichen Kasachstans. Die wichtigsten Kupfer-, Blei- und Zinklagerstätten der UdSSR), Москва, Ленинград, 59-121.
- KUZ'MINA, E.E.:
1966 Металлические изделия энеолита и бронзового века в Средней Азии. Свод археологических источников. В 4-9 (Die Metallerzeugnisse des Äneolithikums und der Bronzezeit in Mittelasien. Die Zusammenstellung der Archäologischen Quellen, Bd. 4-9), Москва.
- 1994 Откуда пришли индоарии? (Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев) (Von wo kamen die Indoiraner? [Die materielle Kultur der Stämme des Andronovo Kreises und die Herkunft der Indoiraner]), Москва.
- KUZ'MINYCH, S.V.:
1995 Евразийская металлургическая провинция (лесные и лесостепные производящие центры): Рукопись (Die Eurasische Metallurgie-Provinz [Die Produktionszentren der Wald- und Waldsteppenzonen]: unveröffentlichte Handschrift), Москва.
- 2009 О металле городища Чича 1. Чича — городище переходного от бронзы к железу времени в Барабинской лесостепи. Т. 3 (Zum Metall der Stadtsiedlung Čiča - Stadtsiedlung der Übergangszeit von der Bronze- zur Eisenzeit in der Barabinskaja Waldsteppe, Bd. 3), Новосибирск, 202-212.
- KUZ'MINYCH, S.V. & DEGTJAREVA, A.D.:
2006 Поздний бронзовый век. Археология: Учебник (Die Spätbronzezeit. Archäologie: Lehrbuch), Москва, 219-270.
- MARGULAN, A.CH.:
1979 БЕГАЗЫ-ДАНДЫБАЕВСКАЯ КУЛЬТУРА Центрального Казахстана (Die Begazy-Dandybaj-Kultur des Zentralkasachstans). Алма-Ата.
- MARGULAN, A.CH., AKIŠEV, K.A., KADYRBAEV, M.K. & ORAZBAEV, A.M.:
1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die prähistorische Kultur Zentralkasachstans), Алма-Ата, 435.
- МОКРЫНИН, В., ПЛОСКИХ, В. & РАТМАН, В.:
1982 Древние разработки глазами ученых. По следам памятников истории и культуры Киргизстана (Die alten Abbaugebiete aus Sicht der Wissenschaftler. Auf den Spuren der Geschichts- und Kulturplätze Kirgistan), Фрунзе, 88-104.
- ORAZBAEV, A.M.:
1958 Северный Казахстан в эпоху бронзы. Труды Института истории, археологии и этнографии АН Казахской ССР. Т. V. Археология (Nordkasachstan während der Bronzezeit. Trudy Instituta Istorii, archeologii i étnografi AN Kasachskoj SSR, Bd. V, Archäologie), 216-294.
- PARZINGER, H. & BOROFFKA, N.:
2003 Das Zinn der Bronzezeit in Mittelasien I. Die siedlungsarchäologischen Forschungen im Umfeld der Zinnlagerstätten. Archäologie in Iran und Turan, Mainz, Bd. 5.
- PAZUCHIN, V.A.:
1926 Металлургия в Киргизской степи (Die Metallurgie in der kirgisischen Steppe), Москва-Ленинград.
- RUZANOV, V.D.:
1982 История древней металлургии и горного дела Узбекистана в эпоху бронзы и раннего железа: Автореф. дис. ... канд. ист. Наук (Die Geschichte der prähistorischen Metallurgie und des Bergbaus in Usbekistan während der Bronze- und Früh-eisenzeit: Dissertations-schrift), Москва, 22.
- RUSAKOV, M.P. & KOROLEV, A.V.:
1935 Медные руды Средней Азии и проблема Алмалыкстроа. Минеральные богатства Средней Азии (Die Kupfererze Mittelasiens und das Problem Almalykstroa. Mineral'nye bogatstva Srednej Azii), Ленинград, 11-60.
- STÖLLNER, T., SAMAŠEV, Z., CIERNY, J., GARNER, J., GORELIK, A. & HAUPTMANN, A.:
2009 Добыча олова в Центральной Азии в эпоху бронзы: основные итоги работ по казахстанско-германскому проекту. Изучение историко-культурного наследия Центральной Евразии: Маргулановские чтения 2008 (Die Zinnförderung in Zentralasien während der Bronzezeit: die Hauptergebnisse der Arbeiten des kasachisch-deutschen Projektes. Die Untersuchungen des historisch-kulturellen Erbes Zentralasiens: Die Margulan Vorlesungen 2008), 228-236.
- SURGAJ, B.T.:
1967 О развитии древнего и средневекового горного промысла в Средней Азии. Вопросы истории естествознания и техники в Киргизии (Zur Entwicklung der alten und mittelalterlichen Bergbauindustrie in Mittelasien. Fragen der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik in Kirgistan), Фрунзе, 37-39.
- ТКАЧЕВ, А.А.:
2002 Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Ч. 2 (Zentralkasachstan während der Bronzezeit, Teil 2), Тюмень, 244.
- ТКАЧЕВ, В.В.:
2011 Уральско-Мугоджарский горно-металлургический центр эпохи поздней бронзы. Российская археология. № 2 (Das Ural-Mugožarskij Bergbau-Metallurgie-Zentrum der Spätbronzezeit. Rossijskaja Archeologija, Nr. 2), 43-55.
- ŽILINSKIJ, G.B.:
1959 Оловоносность Центрального Казахстана (Die Zinnführung Zentralkasachstans), Алма-Ата.

DAS SPÄTBRONZEZEITLICHE BERGBAU- METALLURGISCHE ZENTRUM VON MUGODŽARY IM SYSTEM DER EURASISCHEN METALLURGISCHEN PROVINZ GEOARCHÄOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN IN MUGODŽARY

Vitalij Tkačev, Viktor Zajkov & Anatolij Juminov



Einleitung

Während der Spätbronzezeit (2. Jt. v. Chr.) fanden in den gigantischen Weiten Osteuropas und Asiens, zwischen Dnepr im Westen und Sajano-Altai im Osten, vom Schwarzen Meer, den vorkaukasischen Steppen und Halbwüsten Mittelasiens im Süden bis zur Taigazone im Norden wichtige Veränderungen statt. Die Metallurgie und die Metallverarbeitung verbreiteten sich in Gebieten, in denen früher eine neolithische Bevölkerung lebte. Es fanden Veränderungen im Erscheinungsbild und in der Herstellungstechnologie von Metallerzeugnissen statt (die wesentlichsten waren die weite Verbreitung von Zinnbronzen und von neuen, komplizierten Gusstechniken). In der russischsprachigen archäologischen Literatur ist es üblich, das Verbreitungsgebiet der genannten Erscheinungen als Eurasische Metallurgische Provinz zu bezeichnen (Černych & Kuz'minych 1989, 266-267).

Obwohl die Impulse für die vielen genannten Veränderungen aus Osteuropa stammen, lag die Rohstoffbasis auf dem Gebiet Asiens. Hier erschloss der bronzezeitliche Mensch vier Gebiete mit reichem Potenzial an Metallerzen: Ural (Abb. 1), Zentralkasachstan, Sajano-Altai und Pamir-Tien Shan (Černych 1978, Abb. 1, III-VI). In diesen riesigen Gebieten können einzelne lokale Entwicklungszentren des Bergbaus und der Metallurgie bestimmt werden. Auf dem Gebiet Kasachstans wurden in den letzten Jahrzehnten wichtige Untersuchungen solcher Zentren durchgeführt. In Ostkasachstan erforschte eine kasachisch-deutsche archäologische Expedition Fundorte des Bergbaus sowie der Kupfer- und Zinnmetallurgie (Berdenov et al. 2004; Berdenov 2008). Praktisch gleichzeitig sind in Westkasachstan durch eine russisch-kasachische archäologische Expe-

dition Fundorte des antiken Bergbaus und der Metallurgie in der Ural-Mugodžary Region untersucht worden (Abb. 2) (Tkačev 2010a; 2010b; 2011). Einige Ergebnisse dieses Projektes möchten wir in diesem Aufsatz beleuchten.

Mugodžary - ein Abriss der archäologischen Forschung

Schon die ersten Berichte aus dem 18. Jh. über archäologische Fundorte in den südlichen Ausläufern des Urals enthalten Nachrichten über Metallproduktion der frühmetallzeitlichen Bevölkerung in der Region. So wies das Mitglied der Akademie P.S. Pallas, der von 1768 bis 1769 das Gebiet von Orenburg bereiste, bei der Beschreibung des antiken Bergwerks „Sajgačyj“ darauf hin, dass bei der Freilegung des Stollens Stückchen geschmolzenen Kupfers und „...viele große, aus weißem Ton gefertigte Töpfe, in denen sie Kupfer schmolzen, ja und Knochen von verschütteten Arbeitern“ aufgefunden wurden (Pallas 1773, 369). Zu Beginn des 20. Jh. grub das Mitglied der wissenschaftlichen Archivkommission Orenburg I.A. Kastan'e bronzezeitliche Gräber am Fluss Žaman-Kargala unweit von Aktjubin'sk aus (Rodonov 1996, 10-11).

Systematische Forschungen führte in den 1920-1930er Jahren die Expedition des Archäologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR unter der Leitung von M.P. Grjaznov und B.N. Grakov durch. Sie bestimmten die Charakteristika der Denkmäler des westlichen Gebiets der Andronovo-Kultur (Grjaznov 1927, 194-214; Grakov 1935). Es sollten auch die langjährigen Untersuchungen der Fundplätze der westli-

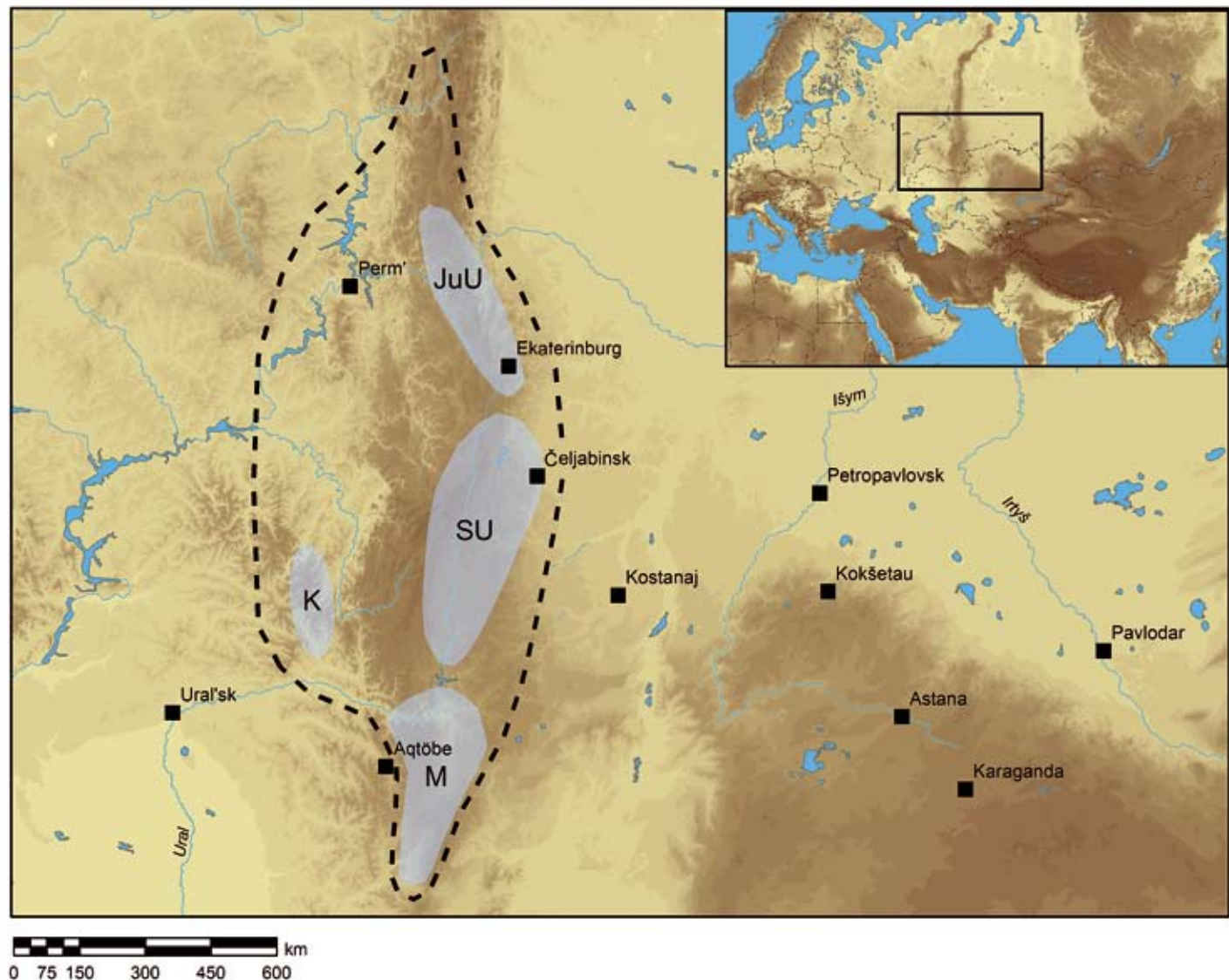


Abb. 1: Schema des bergbau-metallurgischen Gebietes im Ural (Bronzezeit). Die gestrichelte Linie zeigt die ungefähre Gebietsgrenze; geschlossene Linie - Konturen der bergbau-metallurgischen Zentren: K. Kargaly, M. Mugodžary, SU. Südural, MU - Mittlerer Ural.

chen Andronovo-Kultur im nördlichen Teil des Gebietes um Aktobe in Kasachstan durch V.S. Sorokin erwähnt werden (Sorokin 1962; 1966). Die 1958 von E.E. Kuz'mina entlang des Flusses Ėmba durchgeführten Surveys erweiterten die Kenntnisse über die südwestlichen Verbreitungsgrenzen der Andronovo-Altertümer. Das einige Jahre weitergeführte intensive Studium zahlreicher archäologischer Denkmäler in der Gegend der Kupferbergwerke von Elenovskij und Uškatsinskij im Norden von Mugodžary erlaubte es, ein lokales Metallproduktionszentrum der Spätbronzezeit zu bestimmen (Kuz'mina 1961; 1963). Dutzende Siedlungen, Gräberfelder und Bergwerke der Spätbronzezeit sind in den 1950-1980er Jahren entdeckt und teilweise durch die Geologen und Heimatforscher V.V. Rodionov,

R.A. Segedin, V.F. Korobkov, S.G. Grešner u. a. publiziert worden (Rodionov & Tkačev 1996; Tkačev et al. 1996). 1933 fanden Ausgrabungen einer Reihe von Gräberfeldern in der archäologischen Kleinregion von Šanšarskij, in der Umgebung des antiken Bergwerks, auf dem rechten Ufer des Flusses Žaksy-Kargaly statt (Tkačev 2009). 2006 untersuchte man auf der linken Uferseite des Flusses Ural die Nekropole Gurju'dek (Bisembaev et al. 2007).

Obwohl Geologen seit den 1950er Jahren Archäologen von Spuren antiker Bergbauarbeiten auf den Arealen der Kupferlagerstätten und Kupfererzvorkommen berichteten, wurde lange Zeit angenommen, dass die Mehrheit der Kupfererzquellen zur Kategorie der so genannten „blinden“ Vorkommen gehörte,

Geographische Charakteristika und Struktur des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary

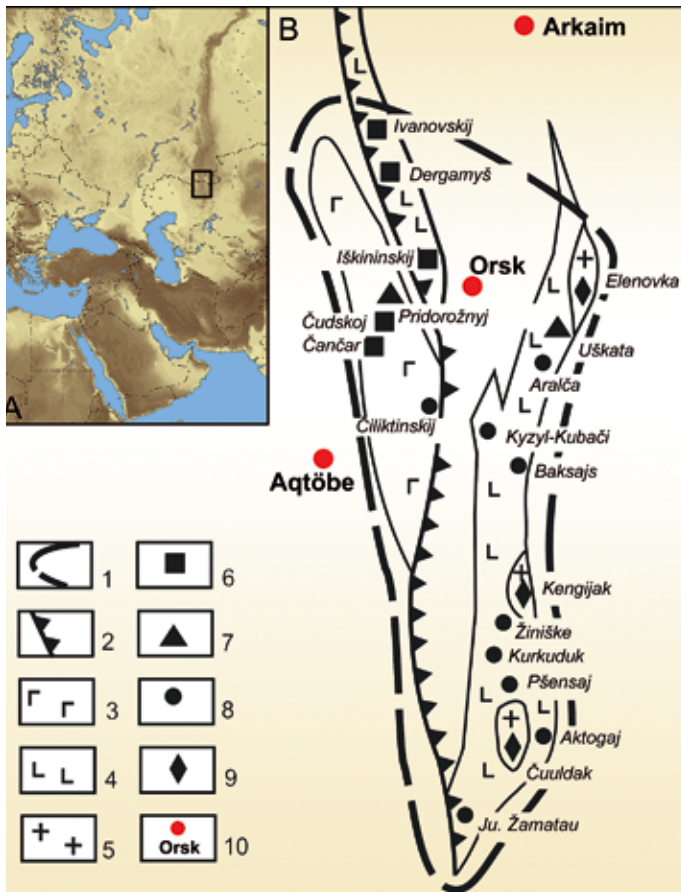


Abb. 2: Die Lage der antiken Bergwerke im bergbau-metallurgischen Zentrum von Mugodžary. 1. ungefähre Grenzen des Zentrums; 2. Zone des Haupturalbruchs; 3-5. Erz führende Komplexe (3. Ultramafisch und pyroxenartige; 4. basaltische; 5. granitartige); 6-9. Erzlagerstättentypen (6. Ultramafisch in und talk-karbonatischen Gesteinen; 7. in Pyroxeniten; 8. in Basalten und Jaspisen; 9. in granitartigen Gesteinen und Kontaktzonen); 10. Ortschaften.

d. h. zu tief lagernd und für die Bergleute der Bronzezeit nicht zu erreichen waren. Deshalb sind montanarchäologische Fundplätze durch Spezialisten auf dem Gebiet des antiken Bergbaus und der Metallurgie lange Zeit praktisch nicht untersucht worden. Für die Bestimmung des Wesens und des Erschließungsmaßes der Kupfererzressourcen in der Region während der Kupfer-Bronzezeit wurde eine interdisziplinäre russisch-kasachische Expedition zusammengestellt, die 2007-2008 geoarchäologische Untersuchungen und Surveys auf den Fundplätzen der bergbau-metallurgischen Industrie in Mugodžary durchführte. Diese Arbeiten haben die Quellenbasis für die Erforschung des spätbronzezeitlichen bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary wesentlich vergrößert (Tkačev 2011).

Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass während der Spätbronzezeit in der Ural-Mugodžary Region reiche Kupfererzvorkommen erschlossen und Herstellungstechnologien von Bronzeobjekten durch die Bevölkerung, einer der lokalen Varianten der Andronovo-Kultur, weiterentwickelt wurden. Diese lokale Westandronovo-Gruppe erhielt die Bezeichnung Kužumberda nach dem gleichnamigen großen und fundreichen Gräberfeld auf dem rechten Ufer des Flusses Or'. Wir können mit großer Sicherheit von einem selbstständigen bergbau-metallurgischen Zentrum sprechen. Unter diesem Terminus wird eine isolierte geologisch-geographische Zone verstanden, die über Erzvorkommen verfügt, welche durch die antiken Bergleute und Metallurgen abgebaut werden konnten (Černych 1970, 13). Dabei wird vermutet, dass die Besiedlung solcher Gebiete und der Abbau der Lagerstätten durch eine homogene Kulturgruppe erfolgte (Kurtomašev 2002, 175). Die Ergebnisse der intensiven Untersuchungen der montanarchäologischen Denkmäler in Mugodžary entsprechen dieser Definition.

Als Mugodžary wird der südliche Ausläufer des Urals in Kasachstan (das Aktobe-Gebiet) bezeichnet. Er erstreckt sich von Nord nach Süd auf einer Länge von 200 km und besitzt eine Breite von bis zu 30 km. Der höchste Punkt von Mugodžary und des gesamten Westkasachstans liegt auf dem Berg Bol'šoj Bachtybaj bei 675 m über NN. Das Territorium von Mugodžary stellt eine schwach gegliederte, felsige Hügellandschaft dar, die mit Halbwüstenvegetation bedeckt ist. Die geografische Grenze zwischen Europa und Asien verläuft entlang des Rückens von Mugodžary und des Flusses Emba bis zu dessen Mündung in das Kaspische Meer in Kasachstan. Von Nordwesten schließt sich an den Rücken des Mugodžary die Or'-Ilek Anhöhe an, deren südliche Flanke als Wasserscheide für die Flusssysteme des Kaspischen Meerbeckens – Ilek, Or', Temir und Emba – dient. Im Norden verbindet sie sich mit den Guberlinskje Bergen. Zusammen bilden diese Bergsysteme die Ural-Mugodžary-Mittelgebirgsprovinz. Gerade diese im physisch-geografischen Verständnis isolierte Region ist auch das Verbreitungsgebiet der alten Bergwerke im Bereich der Kupferlagerstätten, die sich durch ihre Entstehung und geologisch-mineralogische Zusammensetzung unterscheiden.

In der Ural-Mugodžary-Mittelgebirgsprovinz sind heute etwa 40 Montanobjekte in Form antiker Tagebaue auf den Arealen der Kupferlagerstätten und Kupfererzvorkommen bekannt. Fast die Hälfte von ihnen wurde durch die Russisch-Kasachische Expedition prospektiert (Abb. 2).

Heute ist die nördliche Zone des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary die am umfangreichsten erforschte. Hier sind interdisziplinäre Untersuchungen der archäologischen Kleinregionen um die antiken Bergwerke von Elenovskij, Uškattinskij und Iškininskij durchgeführt worden. Im Laufe dieser Arbeiten wurden Kupfertagebaue, ihre Halden, Produktionsaufbereitungsstätten, zahlreiche Siedlungen, Gräberfelder und Kultstätten untersucht. Wir haben zwei Typen antiker Bergbaue definiert: Den ersten stellen langgestreckte Tagebaue dar, die über steilen Erzgängen verlaufen. Ihre Länge beträgt einige Dutzend Meter, ihre Tiefe 1-3 m. Der zweite Typ zeigt Tagebaue, welche entlang der flach lagernden Erzkörper führen. Solche Abbaue können mehrere Erzkörper umfassen. Im Durchschnitt erreichen sie einige Dutzend Meter und Tiefen von 3-8 m bis zum Grundwasserspiegel.

Den archäologischen Arbeiten in der Siedlung der Bergleute und Metallurgen neben dem Iškininskij-Bergwerk sind geophysikalische Untersuchungen vorausgegangen. Sie zeigten die erfolgversprechendsten Bereiche des Fundplatzes. Im Laufe der Ausgrabungen in der Kleinregion von Iškininskij wurden stratigraphische Profile der antiken Abbaue angelegt und Proben für naturwissenschaftliche Analysen der alten Laufhorizonte entnommen, welche unter den Halden der alten Bergwerke, unter den Kulturschichten der Siedlungen und unter den Kurganaufschüttungen erhalten geblieben sind. Die Daten zur Bodenbildung, der Pflanzendecke sowie den umwelt-klimatischen Veränderungen wurden miteinander verglichen und Radiokarbondatierungen aus organischen Überresten in fossilen Böden durchgeführt. Durch verschiedene Methoden konnten die chemischen und mineralogischen Zusammensetzungen der Erze aller untersuchten antiken Tagebaue, Schlacken und weiterer Produkte der Metallverarbeitung aus den Siedlungen und Gräberfeldern, auf denen Ausgrabungen stattfanden, untersucht werden. Die genannten naturwissenschaftlichen Analysen bestätigten die Gleichzeitigkeit der antiken Tagebaue und der archäologischen Fundplätze, was Ähnlichkeiten der Geräte aus der Bergbauindustrie und der Metallproduktion, die auf den Halden der Abbaue und in den Kulturschichten der Siedlungen gefunden wurden, bestätigten.

Die interdisziplinären Untersuchungen der archäologischen Denkmäler, die zu den Bergwerken von Iškininskij, Uškattinskij und Elenovskij gehören, ermöglichten eine detaillierte Vorstellung über die Struktur der lokalen Metallproduktionszentren und erlaubten einige Rückschlüsse zu den Organisationsmechanismen des bergbau-metallurgischen Zentrums von Ural-Mugodžary.

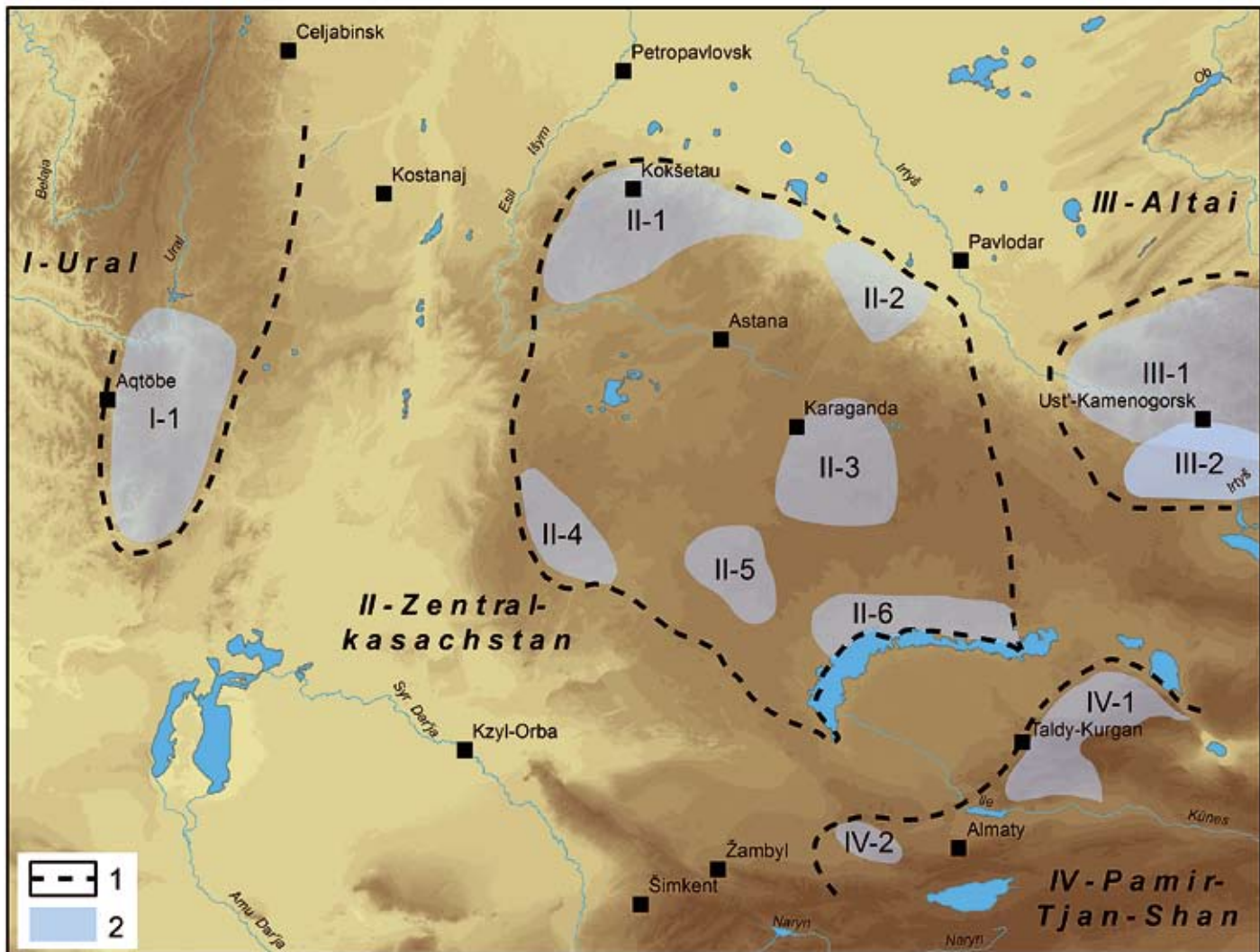
Praktisch überall befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Bergwerk und den Aufbereitungsstätten eine dauerhafte Siedlung und ein Gräberfeld. Manchmal liegt die Nekropole neben der Halde des Tagebaus, woher die antiken Bergleute auch ihr

Baumaterial für Konstruktionen über einem Grab nahmen. Eine solche Situation konnte zum Beispiel neben dem Bergwerk Elenovskij festgestellt werden. Ein analoges Bild zeigte sich vermutlich auf den Arealen der Kupferkieslagerstätten von Letnyj, Vesenee-Aralčinsk und Tasty-Butak. Wir gehen davon aus, dass Gräber in archaischen Gesellschaften nicht selten als charakteristische Marker des Stammesterritoriums, einschließlich der Rohstoffquellen für die metallurgische Produktion, auftraten. In der Umgebung von antiken Bergwerken an den Ufern der kleinen Steppenflüsse erstreckten sich zahlreiche Siedlungen, Gräberfelder und Aufenthaltsplätze. Insbesondere sollten Funde von Kupfererz und Metallschlacken in der Mehrzahl der Siedlungen, die sich sogar in einer bedeutenden Entfernung von den Bergwerken befanden, erwähnt werden.

Wichtige Beobachtungen wurden im Laufe der sorgfältigen archäologischen Surveys im Umfeld der Bergwerke Južnyj Žamantau, Šuuldak und Aktogaj gemacht. Umweltklimatische Bedingungen in der Halbwüstenzone des südlichen Mugodžary sind durch geringe Wasserressourcen, Dürre im Sommer und niedrige Temperaturen sowie Winde im Winter charakterisiert, was bei einem strengen Kontinentalklima selbstverständlich ist. Folglich fehlen hier Auenwälder, die für die Herstellung von Holzkohle und damit für die Metallherstellung notwendig sind. In Anbetracht der Tagebaue erschien anfangs eine saisonale Montanindustrie einschließlich des Transports aufbereiteten Erzes über hunderte von Kilometern in nördliche Richtung zum Waldsteppenrand am wahrscheinlichsten.

Überraschend war daher die Entdeckung dauerhafter Siedlungen mit mächtigen Kulturschichten, zugehörigen Gräberfeldern und zahlreichen Aufenthaltsplätzen in unmittelbarer Nähe der Bergwerke. Die Anzahl der archäologischen Stätten, die beispielsweise in der Umgebung der Tagebaugruppe von Šuuldak aufgedeckt worden sind, betrug etwa zwei Dutzend. Satellitensiedlungen waren möglicherweise saisonalen, wiederkehrenden Besuchen verwandter Bevölkerungsgruppen vorbehalten, welche wahrscheinlich Formen transhumaner Viehwirtschaft betrieben. Es gibt Gründe anzunehmen, dass die Bewohner dieser Siedlungen das Schmelzen des Kupfererzes an Ort und Stelle durchführten. Möglicherweise dienten Reisig, trockener Mist, Fett und Tierknochen als eine Art Heizmaterial. Kalzinierte Knochen wurden in den metallurgischen Anlagen tatsächlich angetroffen. Noch ein Impuls für das Wirtschaftsleben dieser bergbau-metallurgischen Siedlungen waren offenbar Handel und Austausch.

So stellt die charakteristische „Cluster“-Bildung bei der Organisation von Produktionsstrukturen eine Besonderheit des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary dar. Die kompakten archäologischen Kleinregionen, die als lokale Zentren der Metallverarbeitung auftraten, befanden sich in einem erheblichen



Alter Bergbau in Kasachtan

Abb. 3: Verteilungsschema der bergbau-metallurgischen Zentren Kasachstans (Berdenov 2008, mit Veränderungen): 1 bergbau-metallurgische Gebiete (I Ural, II Bajanaul'skij, II-3 Uspensko - Karkaralinskij, II-4 Žezkazganskij, II-5 Betpakdalinskij, II-6 Balchaškij, III-1 Erz-Altai, III-2 Kalbinskij, IV-1 Taldykorganskij, IV-2 Šatyrkol'skij).

Abstand voneinander. Es ist möglich, dass man mit zunehmendem Forschungsstand von einem separaten bergbau-metallurgischen Zentrum in der Ural-Mugodžary-Region wird sprechen können.

Kupfererztypen

Ein Resultat der durchgeführten Arbeiten war die Charakterisierung von vier Typen der Kupfererzlagerstätten, die sich durch geologische Lage, Erzkörperbildung, dem Kupferanteil sowie mineralogischer und chemischer Erzzusammensetzung unterscheiden:

1. Oxidationszonen der Erznesten und kompakten sulfidischen Erze in Ultrabasiten. Zu diesem Typ gehören Bergwerke in

der Zone des Haupturalbruchs: Iŝkininskij, Dergamyškij, Ivanovskij, Čudskoj, Šanšar. Die Erze enthalten 4-8% Kupfer, 1-4% Arsen und weisen eine erhöhte Konzentration an Chrom und Nickel auf (‰).

2. Oxidationszonen der sulfidischen Erze, die mit Pyroxeniten an der Basis des ophiolithischen Risses verbunden sind: Bergwerke Uškattinskij und Pridorožnyj. Für sie sind ein niedrigerer Kupfer- (2-4%) und Chromgehalt im Vergleich zu anderen Ultrabasiten charakteristisch.
3. Oxidationszonen der Kupferkieserze, die mit Basaltkomplexen verbunden sind. Zu diesem Typ gehören die Bergwerke Šiliktinskij, Kyzyl-Kibači, Baksajs, Žiniške, Kurkuduk (Severnyj, Central'nyj, Južnyj), Pšensaj, Južnyj Žamantau. Die Erze zeigen hohe Kupfergehalte (5-10%).



Abb. 4: Kupferbergwerke der Bronzezeit in der Ural-Mugodžary-Region: 1. Šanšar; 2. Pridorožnyj; 3. Južnyj Žamantau; 4. Žiniške; 5. Bergwerk Kengijak; 6. Bergwerk Aktogaj; 7. Iškinskij. Querschnitt des Abbaus und der Halde des Tagebaus Nr. 9; 8. Iškinskij. Tagebau Nr. 6; 9. - Iškinskij. Querschnitt der Halde des Tagebaus Nr. 6.

Die Erzaufbereitung und die Metallproduktion



Abb. 5: Bergbaugeräte aus den bronzezeitlichen Kupferbergwerken der Ural-Mugodžary-Region: 1,4,5. Iškinskij; 2,5. Kengijak; 3. Aktogaj; 7. Južnyj Žamantau; 8,9,10. Šuuldak.

- Oxidationszonen der Erze in Nestern und Gängen und Oxidationszonen der sulfidischen Quarz- und sulfidischen Karbonat-Quarz-Erzgänge in riolith-basaltischen und granitoiden Komplexen. Die Erze werden durch eine bunte Mineralzusammensetzung und eine breite Vielfalt der chemischen Elemente charakterisiert. Abgesehen von Kupfer enthalten diese Gänge in der Regel Gold, Silber, Wolfram, Molybdän und andere Metalle. Ein wichtiger Umstand ist die Anwesenheit von Arsenopyrit in den Gängen. Zu diesem Lagerstättentyp gehören die Bergwerke Elenovskij, Kengijak und Šuuldak.

Dank des guten Erhaltungszustands der antiken Abbaue in der Ural-Mugodžary-Region, die während der Industrialisierung des Urals faktisch nicht beschädigt worden sind, kann man konstatieren, dass die trockene Erzaufbereitung auf den Halden des Tagebaus oder auf speziell abgeteilten Arbeitsbühnen in unmittelbarer Nähe zu den Abbauen stattfand (Abb. 3). Speziell ausgestattete Produktionsaufbereitungsplätze sind z. B. bei den Bergwerken Šuuldak und Žiniške im südlichen Mugodžary aufgedeckt worden (Abb. 3), während im Gebiet des Bergwerks Elenovskij die Erzaufbereitung an den Ufern des alten Sees in einigen Dutzend Metern vom Tagebau entfernt durchgeführt wurde. Die Oberfläche der Halden und der Aufbereitungsplätze wird durch das Vorherrschen von Kies charakterisiert, wobei Kupferoxidminerale nur als „Kruste“, „Lösspuppe („Kindl“)“ oder „Abstrich“ mit ziemlich unbedeutendem Kupfergehalt, was von der Ausbeutung der reichsten Erzmassen im Altertum zeugt, vorkommen.

Auf den Halden der alten Tagebaue und auf der Oberfläche der Aufbereitungsbühnen kommen zahlreiche Steingeräte für den Bergbau (Pickel, Hacken, keilförmige Werkzeuge) sowie Werkzeuge für die Zerkleinerung und erste Aufbereitung des Erzes vor (Schlägel, Stößel, Erz zerkleinernde und mahlende Steine, Unterlegsteine). Sie wurden aus festen Gesteinsarten, vorwiegend aus Gabbro und Diabas gefertigt (Abb. 4).

Das aufbereitete Erz ist in stationäre Siedlungen transportiert worden, wo auch metallurgisches Schmelzen und mit der Metallverarbeitung zusammenhängende Tätigkeiten stattfanden. Im Umfeld der Bergwerk Elenovskij, Uškattinskij und Iškinskij wurden zahlreiche Siedlungen gefunden, in denen mit großer Wahrscheinlichkeit Erz geschmolzen wurde. Dies belegen Reste metallurgischer Schlacken, Barren, Zapfen und Metallflechten.

Bei der Untersuchung der Siedlung Kuduksaj in der Nähe des Bergwerks Elenovskij ist ein Metallurgieproduktionskomplex entdeckt worden, der eine komplizierte Anlage darstellt. Diese Anlage zeigt einen Ofen vom Schachttyp in einer brunnenartigen Vertiefung mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 m und einer Teufe bis 2 m (Abb. 6.1-3). Die Wände des Ofens waren mit geschichteten Steinplatten in Form einer Steinkiste ausgekleidet. Im oberen Bereich kragten die Platten über, was die Existenz einer gewölbten Abdeckung, die wohl zusätzlich mit Lehm verstrichen war, vermuten lässt. Die Brennkammer des Ofens besaß einen 4,5 m langen Rauchabzug. Er besteht aus einem Kanal, der mit zwei Reihen vertikal aufgestellter Steinplatten und horizontalen Abdeckplatten ausgekleidet war. Am Ende des Rauchabzuges lag die Herdstelle



Abb. 6: Kupferschmelzkomplex der Siedlung Kuduksaj (1-3, 6-13) beim Bergwerk Elenovskij im nördlichen Teil des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary und seine Analogien in Zentralkasachstan (4-5): 1-2. Luftkanal; 3. Brennkammer; 6-9. Keramik; 10. Tondüse eines Blasebalgs; 11. Kupfererz; 12. Metallschlacken; 13. verschlackter Tiegel aus einer Wandscherbe; 4-5. Kupferschmelzkomplex Nr. 5 der Siedlung Atasu und die grafische Rekonstruktion des Metallofens (Kuznecova & Teplovodskaja 1994).

für die Tiegelschmelze. Hier und in der Verfüllung der Brennkammer sind zahlreiche Schlackenstücke und Tiegelfragmente angetroffen worden. Letztere waren aus Wandungs- und Bodenscherben ehemaliger Tongefäße hergestellt und zeigten eine verschlackte und blasige Oberfläche. Den wertvollsten und seltensten Fund stellt eine Lehdüse dar. Sie gehörte zu einem Blasebalg, mit dem Sauerstoff in die Brennkammer eingeblasen wurde, um dort eine höhere Temperatur zu erzielen. Neben dem Ofen fand sich ein kleiner Vorrat an aufbereitetem Malachiterz, das in der Oxydationszone des Bergwerks von Elenovskij gewonnen wurde.

Öfen mit einer ähnlichen Konstruktion hatte Anfang der 1960er Jahre E.E. Kuz'mina in der Siedlung Šandaša in Mugodžary und V.S. Sorokin in der Siedlung Tasty-Butak im Norden des Aktobe-Gebiets festgestellt. Die Siedlung Šandaša

erhielt anscheinend ihre Rohstoffe aus dem Bergwerk Elenovskij, während die Siedlung Tasty-Bulak offensichtlich mit den antiken Abbauen auf den Arealen der Kupferkieslagerstätten, die heute durch das Bergwerk Koktau abgebaut werden, verbunden war. Solche Anlagen zeigen bis ins kleinste Detail eine völlige Ähnlichkeit mit analogen Konstruktionen in Zentralkasachstan, z. B. den Kupferschmelzkomplexen der Siedlung Atasu (Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 33-44; Kuznecova & Teplovodskaja 1994, 51-55).

Nach den Ergebnissen der Röntgenfluoreszenzanalyse enthalten die Schlacken aus dem Bergwerk Elenovskij eine erhöhte Konzentration Molybdän (0,01-0,03%) und Zink (0,01-0,1%), was von einer Verbindung der Erze mit einem granitoiden Komplex zeugt. Die Schlacken aus der Kleinregion Iškininskij zeichnen sich durch hohe Konzentrationen an Chrom (0,2-0,8%),

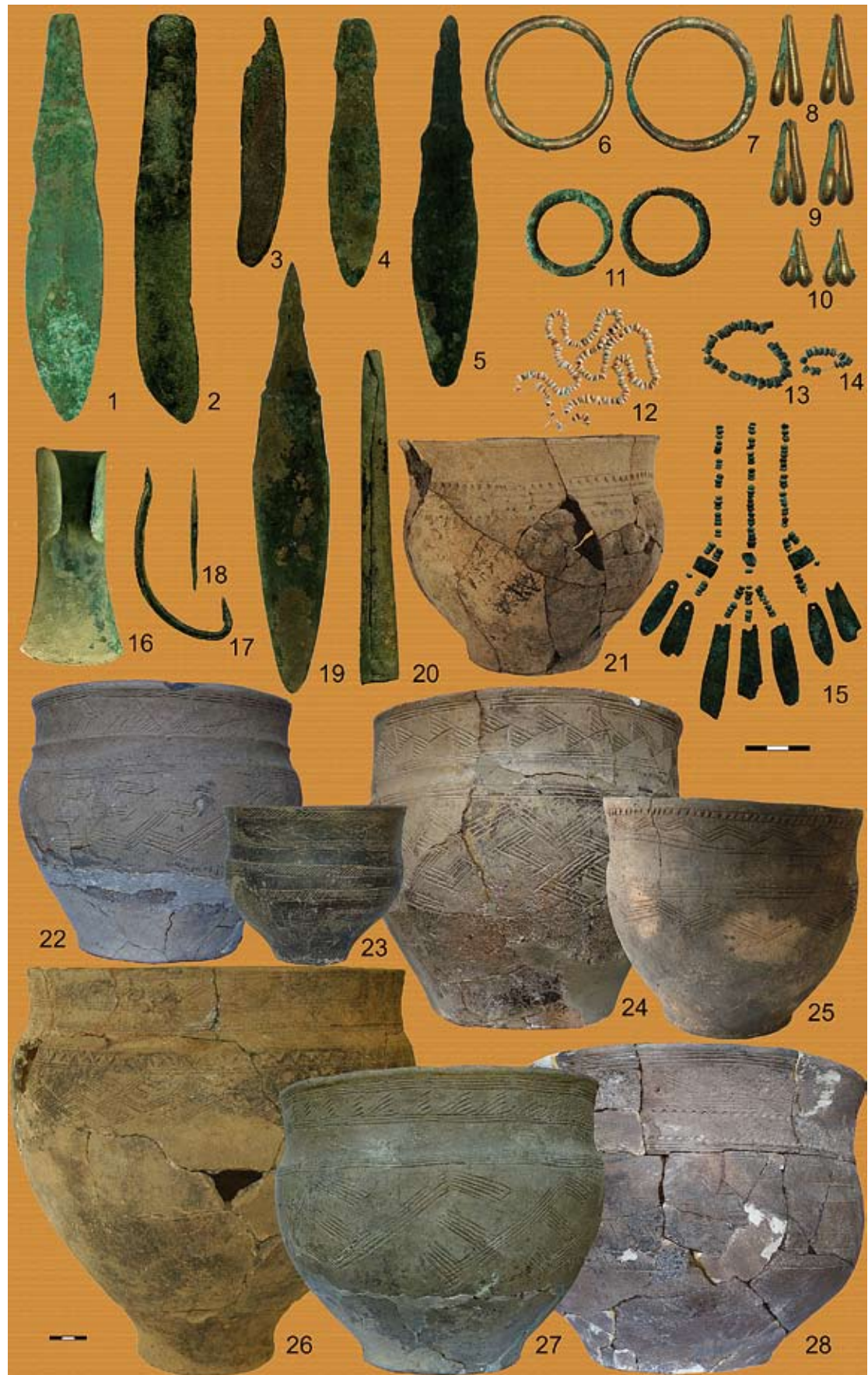


Abb. 7: Inventarkomplexe aus den spätbronzezeitlichen Denkmälern der Ural-Mugodžary-Region: 1, 11, 13, 14. Gräberfeld Iškinovka II; 2, 3, 17. Lesefunde aus den Siedlungen in der Umgebung der Bergwerke Elenovskij und Uškattinskij; 4, 5. Gräberfeld Četyre Mara, Gruppe 2; 6-10, 15, 21. Gräberfeld Uškattinskij I; 12, 26. Gräberfeld Iškinovka III; 16, 18-20. Gräberfeld Nagornyj; 22, 27. Gräberfeld Kožumberdy; 23. Gräberfeld Bajty I; 24. Gräberfeld Uškatta I bei der Farm Nr. 9; 25. Gräberfeld Elenovskij; 28. Gräberfeld Kupuchta.

Kobalt (0,1-0,5%) und Arsen (0,1-0,3%) aus und stammen von Erzen, die mit Ultrabasit verbunden sind. Das ist ein Hinweis auf die Ausbeutung lokaler Erze für die Metallproduktion. Die Metallobjekte, die im Rahmen des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary hergestellt wurden, entsprechen in vollem Maße den typologischen Standards der spätbronzezeitlichen Eurasischen Metallurgieprovinz.

Die Entstehung des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary

Die Frage nach der Erschließungszeit der Kupfererzvorkommen in der Ural-Mugodžary-Region bleibt weiterhin offen. Im nördlichen Teil, in der archäologischen Kleinregion von Iškininskij, die mit einer Serie antiker Kupferabbau verbunden ist, sind Grabkomplexe der frühbronzezeitlichen Jamnaja-Kultur und der Sintašta-Kultur am Übergang der mittleren zur späten Bronzezeit sowie ebenfalls eine stattliche Gruppe von Fundplätzen unterschiedlichster Kategorien, die zur spätbronzezeitlichen Alakul'-Kultur gehören, untersucht worden. Die kalibrierten Radiokarbonaten (Untersuchung durch das Institut der Materiellen Kultur der Russischen Akademie der Wissenschaften, Sankt Petersburg) alter Laufhorizonte, die unter den Halden von vier antiken Tagebauen (Nr. 6-9) lagen, ergaben Datierungen zwischen 3700-2300 BC (95,4%). Sie entsprechen der frühen Bronzezeit. Allerdings sollte beachtet werden, dass die alten Laufhorizonte unter den Halden die Anfangsphase der Tagebaue markieren. Der ersten Explorationsphase folgte eine zweite: Denn die Masse der archäologischen Denkmäler, die mit antikem Bergbau in Verbindung stehen, gehören der spätbronzezeitlichen Alakul'-Kultur (Kožumberda-Kulturgruppe) an. Das absolute Alter der Denkmäler wurde anhand von Tierknochen aus der Kulturschicht der Siedlung Iškinovka mit 1750-1200 BC (Wahrscheinlichkeit 95,4%) bestimmt. Auf diesem Fundplatz fanden sich Schlacken. Der Vergleich der Zusammensetzung der Chromite und anderer Mikroeingüsse aus den Erzen und Schlacken zeigte ihre Übereinstimmung und zeugt somit von der Nutzung der Erze aus der Lagerstätte Iškinovka durch die spätbronzezeitlichen Metallurgen.

Mit diesen Daten stimmen die Ergebnisse der palynologischen Untersuchungen gut überein, die im Labor der Naturwissenschaftlichen Methoden des Archäologischen Instituts der Russischen Akademie der Wissenschaften (Moskau) durchgeführt worden sind. Im Laufe der Untersuchung der alten Laufhorizonte aus den unteren Bereichen der Halden der oben genannten Tagebaue konnten zwei palynologische Komplexe

bestimmt werden, die es erlauben, sie verschiedenen Phasen der Bronzezeit zuzuordnen und eine allmähliche Veränderung des Klimas festzustellen, von einem ausreichend feuchten in der Frühbronzezeit zu einem trockeneren in der Spätbronzezeit. Im Laufe der geoarchäologischen Untersuchungen konnten die Autoren beim größten Tagebau Nr. 1 drei Phasen der Haldenbildung beobachten. Dabei liegt das größte Intervall zwischen der zweiten und dritten Phase, da sich zwischen den Halden ein alter Laufhorizont gebildet hat (Zajkov et al. 2005, 107).

Etwas genauer lässt sich das Bestehen des bergbau-metallurgischen Zentrums von Mugodžary in die Frühalakul'-(Petrovka) Zeit datieren. In den Siedlungen Uly-Taldyk I und II im südlichen Mugodžary wurde eine kleine Keramikserie mit Frühalakul'-Zügen aufgesammelt (Tkačev et al. 1996, 112-113, 115).

Für eine erfolgreiche Lösung der genannten Fragen ist eine interdisziplinäre Untersuchung von archäologischen Mikroregionen im Umfeld der Bergwerke der Region Mugodžary unablässig. Dort gilt es die bergbaumetallurgische Produktion in der Bronzezeit zu erforschen. Für die erfolgreiche Umsetzung dieses Vorhabens muss man naturwissenschaftliche Methoden optimal in die archäologische Forschung integrieren.

Zusammenfassung

Die Arbeit behandelt das Problem der Erschließung von Kupfererzvorkommen durch die spätbronzezeitliche Bevölkerung in den südlichen Ausläufern des Urals. Die Russisch-Kasachische Expedition untersuchte zahlreiche Fundplätze der Montanarchäologie. Die Untersuchungen zeigten, dass in der Ural-Mugodžary-Region die Träger einer der lokalen Varianten der Andronovo-Kultur vier Kupfererztypen abbauten, die sich durch ihre geologische Position sowie mineralische und chemische Zusammensetzung unterschieden. Auf den Flächen der Kupferlagerstätten wurden Tagebaue und produzierende Aufbereitungsplätze gefunden, mit denen zahlreiche Siedlungen und Gräberfelder zusammenhängen, die kompakte archäologische Mikroregionen bilden und als lokale Metallproduktionszentren auftreten. In den Siedlungen wurden metallurgische Öfen des Schachttyps aufgedeckt. Die Zusammensetzung der Mikroeingüsse in den Schlacken und Bronzegegenständen zeugt von der Verwendung lokaler Erze. Die Ergebnisse der Radiokarbonatierung erlauben das Bestehen des montanarchäologischen Zentrums von Mugodžary in das 17.-13. Jh. v. Chr. zu setzen.

Summary

This essay discusses the problems of the development of copper ore deposits by the Late Bronze Age population in the southern Ural foothills. The Russian-Kazakh expedition researched various find spots of the mining archaeology. The research revealed that the bearers of one of the local version of the Andronovo culture in the Ural-Mugodžary area were mining four types of copper ore, which differ through their geological position as well as their mineral and chemical composition. Day mines and processing sites were found in the areas of the copper deposits, which are connected to various settlements and burial grounds, forming compact archaeological micro-regions and appearing as local metal processing sites. The composition of micro deposits inside the slags and copper objects indicate a local use of ore. The results of the radiocarbon dating allow us, to set the date for the existence of a mining archaeological centre in Mugodžary into the 17th-13th century B.C.

Резюме

В работе рассматривается проблема освоения населением эпохи поздней бронзы меднорудных ресурсов в южных отрогах Уральских гор. Российско-Казахстанской экспедицией были обследованы многочисленные памятники горной археологии в Мугоджарах. Исследования показали, что в Уральско-Мугоджарском регионе носителями одного из локальных вариантов андроновской культуры разрабатывались четыре типа медных руд, отличающихся геологической позицией, минеральным и химическим составом. На площади медных месторождений выявлены карьеры и производственные обогатительные площадки, с которыми связаны многочисленные поселения и могильники, образующие компактные археологические микрорайоны, выступавшие в качестве локальных центров металлопроизводства. На поселениях обнаружены металлургические печи шахтного типа. Состав микровключений в шлаках и бронзовых изделиях свидетельствует об использовании местных руд. Результаты радиоуглеродного датирования позволяют отнести функционирование Мугоджарского горно-металлургического центра к XVII-XIII вв. до н. э.

Bibliographie

- BERDENOV, S.A.:
2008 Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. Сер. обществ. наук. № 1 (Die Kupfer- und Zinnlagerstätten Kasachstans sowie ihre Ausbeutung in der Bronzezeit. Izvestija NAN RK. Ser. obščestv. nauk Nr. 1), 42-55.
- BERDENOV, S., SAMAŠEV, Z., STÖLLNER, T., CIERNY J., ERMOLAEVA, A. & KUŠC, G.:
2004 Древнее горное дело и металлургия Восточного Казахстана (начало работ по казахстанско-германскому проекту) // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана, Вып. 4 (Antiker Bergbau und Metallurgie Ostkasachstans [Beginn der Arbeiten des kasachisch-deutschen Projektes]. Fragen zur Geschichte und Archäologie Westkasachstans. Jg. 4), Уральск, 154-170.
- BISEMBAEV, A.A., DUJSENGALI, M.N., MAMEDOV, A.M., URAZOV, A.A. & BIDAGULOV, N.T.:
2007 Работы на могильнике Гурюльдек в 2006 году // XVII УАС (Die Arbeiten 2006 auf dem Gräberfeld Gurjul'dek. XVII AUS), Екатеринбург-Сургут, 130-132.
- ČERNYCH, E.N.:
1970 Древнейшая металлургия Урала и Поволжья (Die antike Metallurgie im Ural und Wolgagebiet), Москва, 180.
1978 Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР // Советская археология. № 4 (Die Metallurgieprovinzen und die Periodisierung der Epoche des frühen Metalls auf dem Gebiet der SSSR. SA Nr. 4), 53-82.
- ČERNYCH, E.N. & KUZ'MINYCH, S.V.:
1989 Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен) (Die antike Metallurgie Nordeurasiens [Sejm-Turbino-Phänomen]), Москва.
- GRAKOV, B.N.:
1935 Работы в районе проектируемых южноуральских гидроэлектростанций // Известия ГАИМК. Вып. 110. Археологические работы Академии на новостройках в 1932-33 гг. Ч. 2 (Die Arbeiten im Gebiet der geplanten Wasserelektrowerke im Südural. In: Izvestija GAIMK, Jg. 110. Die Archäologischen Untersuchungen der Akademie 1932-1933 in Neubaugebieten, Teil 2), 91-119.
- GRJAZNOV, M.P.:
1927 Погребения бронзовой эпохи в Западном Казахстане // Казаки. Антропологические очерки (материалы особого комитета по исследованию союзных и автономных республик). Вып. II (Die Bestattungen der Bronzezeit in Westkasachstan. Die Kosaken. Ein anthropologischer Abriss (Materialien des Sonderausschusses zur Untersuchung der Republiken der UdSSR), Jg. 2), 172-221.
- KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV, Ž.:
1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (по материалам Северной Бетпак-Далы (Die Kultur der antiken Viehzüchter und Metallurgen von Saryarka (anhand von Materialien des nördlichen Betpak-Dala)), Алма-Ата.
- KURTOMAŠEV, M.V.:
2002 К дискуссии о терминах и понятиях «горно-металлургическая область», «металлургический центр», «очаг металлургии» // Северная Евразия в эпоху бронзы: пространство, время, культура (Zur Diskussion der Termini und Begriffe „bergbau-metallurgisches Gebiet“, „metallurgisches Zentrum“, „Metallurgiestätte“. Nordeurasien in der Bronzezeit: Raum, Zeit, Kultur), Барнаул, 174-176.
- KUZNECOVA, É.F. & TEPLOVODSKAJA, T.M.:
1994 Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана (Antike Metallurgie und antikes Töpferhandwerk Zentralkasachstans), Алматы.

KUZ'MINA, E.E.:

- 1961 Результаты работ на Эмбе в 1958 году // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 85 (Die Ergebnisse der Arbeiten in Emba im Jahre 1958. Kratkje soobščeniija Instituta archeologii, Jg. 85), 85-94.
- 1963 Периодизация могильников Еленовского микрорайона андроновской культуры // Памятники каменного и бронзового веков Евразии (Die Periodisierung der Gräberfelder der Andronovo-Kultur aus dem Elenovskij Mikrogebiet. Denkmäler der Stein- und Bronzezeit Eurasiens), Москва, 121-140.
- 1994 Откуда пришли индоарии? Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев (Woher kamen die Indoarier? Die materielle Kultur der Stämme der Andronovo-Gemeinschaft und die Herkunft der Indoiraner), Москва.
- 2008 Классификация и периодизация памятников андроновской культурной общности (Die Klassifikation und Periodisierung der Denkmäler der Andronovo-Kulturgemeinschaft), Актобе.

PALLAS, P.S.:

- 1773 Путешествие по различным провинциям Российской империи. Ч. I. (Die Reise zu den verschiedenen Provinzen des Russischen Imperiums. Teil I.), СПб.

RODIONOV, V.V.:

- 1996 Очерк истории археологических исследований в Актюбинской области // Вопросы археологии Западного Казахстана. Вып. 1 (Geschichtlicher Abriss der archäologischen Untersuchungen im Aktobe-Gebiet, Jg. 1), Самара, 5-22.

RODIONOV, V.V. & ТКАЧЕВ, V.V.:

- 1996 Новые погребальные памятники эпохи бронзы в Актюбинском Приуралье // Вопросы археологии Западного Казахстана. Вып. 1 (Neue Grabdenkmäler der Bronzezeit im Aktjube-Vorural. In: Fragen zur Archäologie Westkasachstans, Bd. 1), Самара, 83-108.

SOROKIN, V.S.:

- 1962 Могильник бронзовой эпохи Тасты-Бутак I в Западном Казахстане // МИА. № 120 (Das bronzezeitliche Gräberfeld Tasty-Butak I in Westkasachstan. In: MIA Nr. 120), Москва, Ленинград.
- 1966 Андроновская культура. Памятники Западных областей // САИ. Вып. 3-2 (Die Andronovo-Kultur. Denkmäler der Westgebiete. In: SAI, Jg. 3-2), Москва, Ленинград.

ТКАЧЕВ, V.V.:

- 2009 Шаншарский археологический микрорайон эпохи поздней бронзы в Актюбинском Приуралье // Уфимский археологический вестник. Вып. 9 (Das archäologische Mikrogebiet Šanšarskij der Spätbronzezeit in Aktjube-Vorural. Ujaer Archaeologischer Bote, Jg. 9), Уфа, 72-83.
- 2010a Горное дело и металлургия меди в Уральско-Мугоджарском регионе в позднем бронзовом веке // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 12 (34). № 2 (Bergbau und die Metallurgie des Kupfers in der Ural-Mugodžary Region während der Spätbronzezeit. Isvestija Samarskogo naučnogo centra RAN, Bd. 12 [34], Nr. 2), 268-271.
- 2010b Южная зона Уральско-Мугоджарского горно-металлургического центра эпохи поздней бронзы: перспективы исследования // Кадырбаевские чтения – Материалы II Международной научной конференции (Die Südzone des Ural-Mugodžary bergbau-metallurgischen Zentrums der Spätbronzezeit: Perspektiven der Untersuchung. Kadyrbaev-Lesungen – Materialien der II. Internationalen Wissenschaftskonferenz), Актобе, 69-74.
- 2011 Уральско-Мугоджарский горно-металлургический центр эпохи поздней бронзы // Российская археология. № 2 (Das Ural-Mugodžary bergbau-metallurgische Zentrum der Spätbronzezeit. Rossijskaja Archeologija Nr. 2), 43-55.

ТКАЧЕВ, V.V., SEGEDIN, R.A. & GREŠNER, S.G.:

- 1996 Подъемный материал из поселений и рудников бронзового века в Мугоджарах // Вопросы археологии Западного Казахстана. Вып. 1 (Lesematerial aus den Siedlungen und Bergwerken der Bronzezeit in Mugodžary. In: Fragen der Archäologie Westkasachstans, Jg. 1), Самара, 109-132.

ZAJKOV, V.V., JUMINOV, A.M., DUNAEV, A.JU., ZDANOVIČ, G.B. & GRIGOR'EV, S.A.:

- 2005 Геолого-минералогические исследования древних медных рудников на Южном Урале // Археология, этнография и антропология Евразии. № 4 (Geologisch-mineralogische Untersuchungen antiker Kupferbergwerke im Südur. Archäologie, Ethnographie und Anthropologie Eurasiens, Nr. 4), 101-115.

DIE BEGAZY-DANDYBAJ-KULTUR

Viktor Varfolomeev



Seit der zweiten Hälfte des 2. Jt. v. Chr. erstrecken sich in den Steppen- und Wüstenzonen Eurasiens – von den Niederungen der Donau bis zum Gebirgsvorland des Altai – Kulturen, zu deren auffälligen und charakteristischen Merkmalen Gefäße mit einer aufgetragenen oder modellierten Wulst am Hals gehören. Diese Kulturen gehören zum Kulturkreis mit Wulstkeramik (KWK). Zu dieser Gemeinschaft gehören in Osteuropa die Noua-, Belogradovka-, Černoles´je-, Sabatinovka-, Belozerka-, Spätsrubnaja- (Srubno-Chvalinsk-) und andere Kulturen (Černych 1983; 1984). Die Fundplätze mit Wulstkeramik liegen in der Steppe östlich des Urals und des Kaspischen Meers bis hin zum Gebirgsvorland des Altai hauptsächlich als Siedlungen vor. In den letzten Jahren wurden sie im Rahmen der Sargary-Alekseevskoe-Kultur beschrieben, die sich in den Steppen Kasachstans und des Altai befand (Sitnikov 2002; Fedoruk 2006).

Dennoch sind in Zentralkasachstan (die traditionelle kasachische Bezeichnung lautet Saryarka) schon seit den 30er Jahren des 20. Jh. Gräberfelder mit einer spezifischen Keramik bekannt, die sich von den Gefäßen des Wulsttyps unterscheidet. 1933 grub M.P. Grjaznov den Kurgan Nr. 11 aus dem Gräberfeld Dandybaj, 60 km südwestlich von Karaganda, aus. Der Ausgräber beschreibt das berühmte Grab so: „In der Grube mit einer Tiefe von 1,2 m wurde ein im Grundriss quadratisches, massives Gebäude mit einer Fläche von mehr als 27 m² (5,2 m x 5,2 m) errichtet. Die Wände mit einer Dicke bis 60 cm und einer Höhe von ca. 70 cm waren aus Bruchsteinen gesetzt. Die Basis des Daches zeigte sich als pyramidenartiges Balkengerüst mit vier Gliedern, welches von oben mit einem Auftrag aus 12-14 Balken gedeckt war. Die Pyramidenform des Gerüsts wurde dadurch erreicht, dass die Balken von jedem neuen Glied auf 15-20 cm näher zum Zentrum des Gebäudes gelegt worden sind. Dort, wo die Balken zusammenstießen, wurden entgegen der normalen Bauweise keine Fugen eingearbeitet,

so dass die Abstände zwischen den Balken größer als gewöhnlich waren. Die Balken der Überdachung waren allem Anschein nach dicht gelegt. Das Dach wurde anschließend an den Seiten mit Steinen verblendet und wahrscheinlich mit der aus der Grabgrube herausgenommenen Erde zugeschüttet. Auf diese Weise entstand ein Hügel mit einer Höhe von mehr als 1 m, unter dem sich ein weitläufiger Raum mit einer Fläche von 16 m² (4 x 4 m) mit einer Decke in einer Höhe von knapp unter 2 m vom Fußboden befand. Um den Hügel herum ist eine Einfriedung annähernd quadratischer Form mit einer Seitenlänge von 8 bis 9 m erbaut worden. Die Wände der Einfriedung waren aus großen Bruchsteinen geschichtet. Ihre Dicke betrug wahrscheinlich 40-50 cm, die Höhe ließ sich nicht bestimmen – sie konnte aber nicht hoch sein: am wahrscheinlichsten sind 40-50 cm“. Im Grab wurden zwei bronzene Pfeilspitzen, ein Bronzegegenstand in Form eines Ankers, eine Hornschließe, ein Steinwerkzeug zum Weichkneten des Leders und 12 Tongefäße gefunden. Wahrscheinlich aber sind zum Zeitpunkt der Bestattung zusammen mit dem Verstorbenen mehr Gegenstände niedergelegt worden. Ein Teil davon wurde durch Raubgräber gestohlen, welche in die Grabkammer noch vor der vollständigen Skelettierung des Bestatteten eindringen (Grjaznov 1952).

Lange Zeit hindurch blieben die Funde aus Dandybaj einzigartig. Aber mit dem Beginn der Arbeiten durch die Zentralkasachische Archäologische Expedition der Akademie der Wissenschaften der Kasachischen Sowjetrepublik am Ende der 1940er Jahre sind neue, markante und einzigartige Nekropolen entdeckt worden. 1947 begannen die Ausgrabungen der Steingrüfte der Nekropole Begazy, die auch als Mausoleen bezeichnet wurden (Abb. 1). Das Mausoleum 1 besaß Maße von 9,6 x 9,6 m, das heißt, es war quadratisch. Seine Wände waren mit Granitplatten verblendet, die auf einem Tonmörtel angebracht wurden. Die Breite der Wände betrug 2 m, die erhaltene Höhe



Abb. 1: Mausoleen des Gräberfeldes Begazy (Foto: V. Varfolomeev).

bis 2,3 m. Die Außenwand war mit vertikalen Platten verkleidet, die eine Höhe von 3,5 m erreichten. Der Eingang in die Gruft befand sich an der östlichen Seite, während ein Dromos mit einer Länge von 9 m und einer Breite von 4 m zu ihm führte. Die Wände des Dromos waren aus Stein geschichtet und wiesen eine Höhe von bis zu 2 m auf. Im Inneren des Mausoleums, zwischen den Innenwänden und den Wänden der Grabkammer, befand sich ein Umgang, in dem man mehr als 40 Tongefäße entdeckt hatte. Im Grab befand sich ein Podium/Altar, auf dem vier Keramikgefäße und eine bronzene Spitze lagen. Es wurden auch Gegenstände aus Stein und Knochen sowie Reste einer Fleischspeise festgestellt (Pferde-, Rind-, Schaf-, Maral- (Edelhirsch)- und Riesenwildschafknochen) (Kyzlasov & Margulan 1950, 126-136; Margulan 1979, 70-81). Die Ausgrabungen dieser und anderer Mausoleen in der Nekropole von Begazy zeigten eine neue, originelle und markante Kultur der Spätbronzezeit Kasachstans. Die Mehr-

heit der Tongefäße aus Dandybaj und Begazy besaßen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Geschirr aus den Gräbern der Karasuk-Kultur Südsibiriens. Auf dieser Grundlage vermutete S.V. Kiselev, dass die Fundplätze Dandybaj und Begazy durch Einwanderer aus Südsibirien angelegt worden sind (Kiselev 1951, 143, 178). Diese Hypothese wurde durch A.Ch. Margulan kritisiert, der folgendes schrieb: „Die Begazy-Dandybaj-Kultur entstand nicht als Resultat der Einwanderung von Stämmen der Karasuk-Kultur..., sondern als Ergebnis einer progressiven und konsequenten Entwicklung der Kultur der Atasuk-Phase“ (Margulan et al. 1966, 68f.), „... sie entwickelte sich völlig selbstständig, unabhängig von der Karasuk-Kultur Südsibiriens“ (Margulan 1979, 333). Dennoch hat die Hypothese von der Migrationsherkunft der Bevölkerung, welche die Gräber des Typs Dandybaj und Begazy zurückgelassen hat, bis heute viele Befürworter. Wenn man die synchrone Existenz von Siedlungen mit Wulstkeramik und von

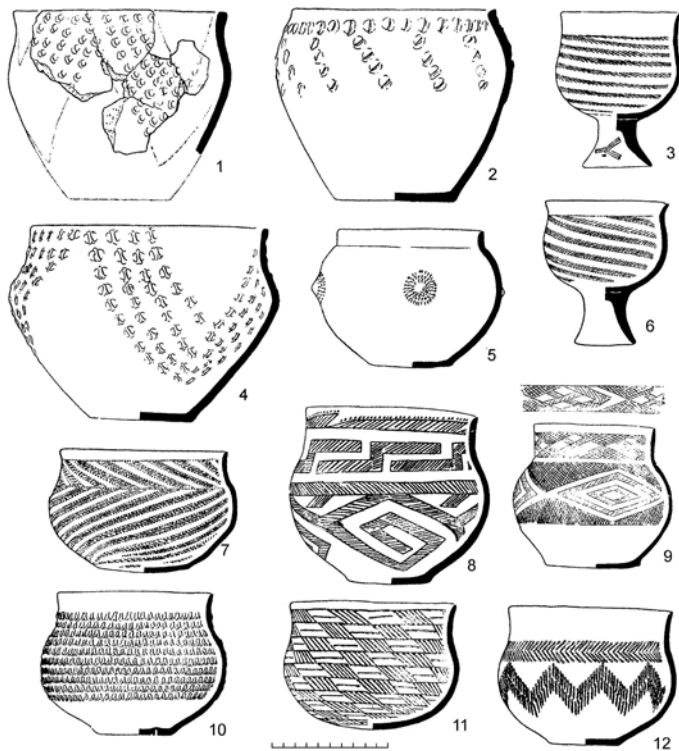


Abb. 2: Gräberfeld Dandybaj: Keramik (Abbildung: V. Varfolomeev).

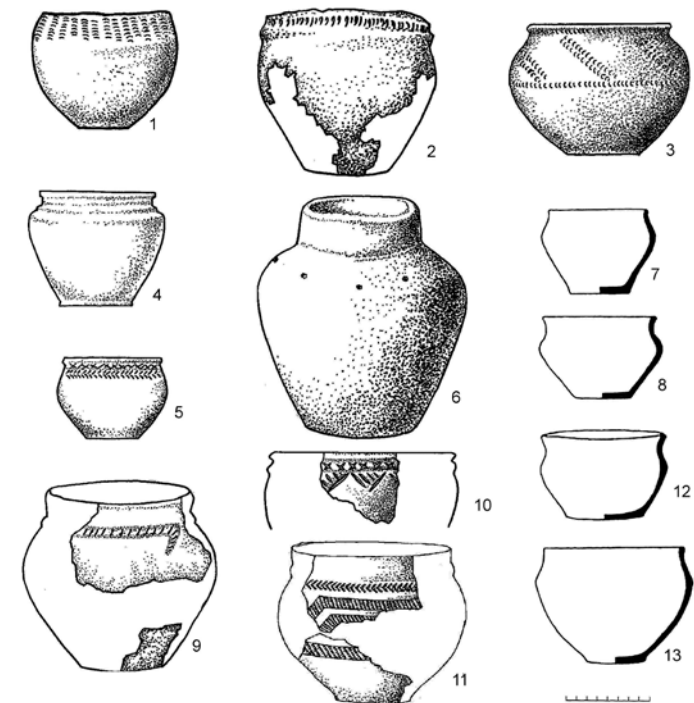


Abb. 3: Wulstkeramik aus den Mausoleen der Begazy-Dandybaj-Kultur (Abbildung: V. Varfolomeev).

Nekropolen des Typs Begazy in Zentralkasachstan in Betracht zieht, dann halten die Verfechter der Migrationshypothese die Existenz von zwei Kulturen während der Spätbronzezeit in Saryarka für wahrscheinlich. Eine ist aufgrund ihrer Siedlungen mit Wulstkeramik (Sargary-Alekseevskoe-Kultur) bekannt, die zweite – Begazy-Dandybaj – wird nur durch Gräberfelder repräsentiert (Zdanovič 1984, 23; Ismagil 1998, 6; Kuz'mina 1970, 46-48; 1994, 130 f.; Kožomberdyev & Kuz'mina 1980, 152; Kyzlasov 1977, 71; Tkačev 2003, 42; Fedoruk 2006 u. a.).

Es ist wichtig anzumerken, dass diese Hypothese zur Entstehung der Begazy-Dandybaj-Kultur aus einer Einwanderung der Karasukkultur während der Zeit ihrer ersten Entdeckungen aufkam und sich wie ein Axiom wiederholt, ohne eine analytische Argumentation zu haben. Noch zu Beginn der 50er Jahre des 20. Jh. teilte M.P. Grjaznov die Keramik aus dem Dandybaj-Grab in zwei Gruppen ein. Zur ersten Gruppe gehören flachbodige, dickwandige, grobe Gefäße (drei Exemplare) mit einem Fingertupfenornament (Abb. 2.1.2.4). Die zweite Gruppe weist neun dünnwandige Gefäße auf, darunter zwei in Pokalform (Abb. 2.3,5-12). Die Verzierung der zweiten Gruppe ist geometrisch, ausgeführt in Ritztechnik oder mit geformtem Stempel. Während der Auswertung der Funde aus den Mausoleen kam

M.P. Grjaznov zu dem gleichen Schluss wie früher schon S.V. Kiselev (Grjaznov 1952, 160 f.), dass die Gefäße der zweiten Gruppe zur Produktion einer der Karasukvarianten gehören. Auf Grund dieser Theorien sind auch die Hypothesen der Verfechter einer südsibirischen Herkunft der Begazy-Dandybaj-Kultur aufgebaut. Aber wie gut sind sie begründet?

Beantworten lässt sich diese Frage letztlich nur mit der Artefaktanalyse, vor allem der Keramik. Der Verfasser hat 28 Fundplätze der Spätbronzezeit aus Saryarka ausgewählt und 3418 Gefäße untersucht.

Es zeigte sich, dass in dieser Auswahl drei Keramiktypen unterschieden werden können:

Gruppe I:

Keramik des Wulsttyps bzw. der Sargary-Alekseevskoe-Kultur. Zu ihr gehören 3209 Gefäße bzw. 93,3% des gesamten analysierten Materials (Abb. 3).

Gruppe II:

Dazu zählt die andronovoartige Keramik, deren Formen und Verzierungen vielfältige Parallelen mit den keramischen Komponenten der Elovo-, Irmen'-, Suzgun-, Barchatovka- und Pachomovka-Kultur Westsibiriens aufweisen (Abb. 4; 5.5.7-11). Eigentlich gibt es die Karasuk-Keramik nicht auf den zentralkasachischen Fundplätzen, aber in der Begazy Nekropole kom-

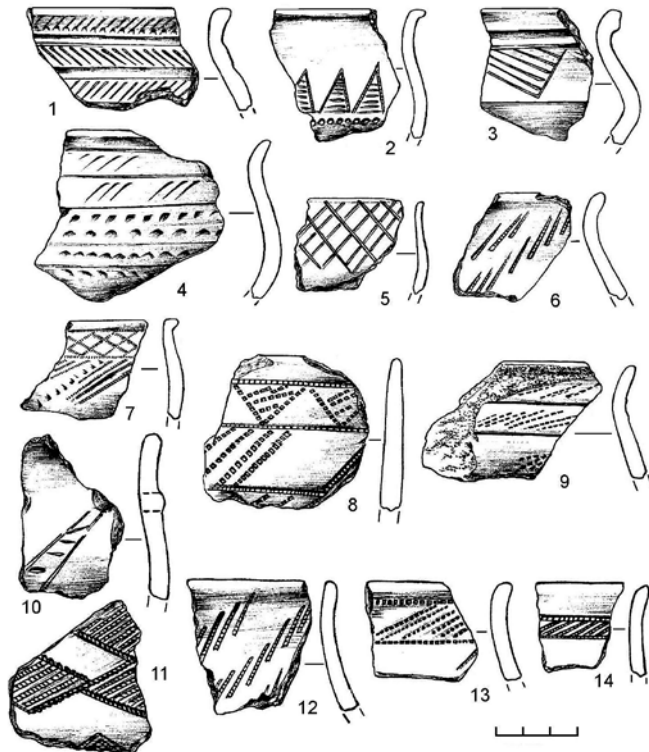


Abb. 4: Begazy-Dandybaj-Kultur, Siedlung Kent. Importe der Andronovo-Keramik (Abbildung: V. Varfolomeev).



Abb. 5: Begazy-Dandybaj-Kultur, Keramik der Siedlung Kent. Importe aus Mittelasien (1-4.6) und Andronovo-Kulturen (5.7-11) (Foto: V. Varfolomeev).

men rundbodige Töpfe vor, die denen ähneln, die auf den Fundplätzen der Lugavskaja-Kultur in Südsibirien gefunden wurden.

Gruppe III:

Feinkeramik; handgemacht, jedoch auf der Drehscheibe nachgedreht; sowie einfache handgemachte (Abb. 5). Sie wurde in den Siedlungen von Myržyk, Pavlovka, im Kentgebirge in den Siedlungen der Kent-Kultur, in Kent, Domalaktas, Bajšura sowie in den Nekropolen von Tasyrbaj und Aktoprak gefunden. In Saryarka sind keine Spuren einer örtlichen Produktion von feiner Drehscheibenware festgestellt worden und ihre Herkunft muss daher mit Gebieten in Zusammenhang gebracht werden, wo ähnliche Gefäße üblich waren. Trotzdem erschwert die Standardisierung der Gefäßformen bei einer massenhaften gewerblichen Produktion unter Verwendung der Drehscheibe die Lokalisierung der Herkunftsstätte. Diese Gruppe entspricht chronologisch der späten Phase von Namazga VI und den Fundplätzen der Mollali-Phase der Sappali-Kultur und stellt einen Import aus Mittelasien dar (Abb. 5.1-4.6); es gibt auch Keramikfragmente, die Analogien im Iran haben.

Auf diese Weise erlaubt die Analyse der Keramik der Begazy-Dandybaj-Fundplätze, einige Schlüsse zu ziehen. Die Gefäße der zweiten und dritten Gruppe sind schwach vertreten

(7%) und in Bezug auf ihre Herkunft uneinheitlich. Das Tongeschirr der ersten Gruppe – des Wulsttyps – bildet in den Siedlungen die Basis des keramischen Geschirrs ihrer Bewohner (Abb. 6, 7). In den größten Siedlungen wird sie durch eine kleine Anzahl von Importen der Gefäße aus der zweiten und dritten Gruppe ergänzt. Die Anteile der Keramiktypen in Nekropolen sind anders. Die andronovoartige Keramik überwiegt in den großen Grabbauten, fehlt aber fast komplett in kleinen und einfachen Gräbern. Die Deutung der kulturellen Zugehörigkeit der Begazy-Dandybaj-Komplexe des Mausoleentyps stützt sich auf das Aussehen der Keramik und kann nicht den Anspruch auf objektive Resultate erheben. Wenn man den Theorien der „Migrationsanhänger“ folgt, müsste man einen Zustrom nach Zentralkasachstan von Trägern mehrerer Kulturtraditionen annehmen – der mittelasiatischen Bevölkerung mit Feinkeramik, den Elovo-, Lugavskaja-, Suzgun- und Irmen'kulturträgern. Ein solches Bild erscheint wenig wahrscheinlich und nicht besonders logisch. Hinzu kommt, dass die Keramik die einzige Spur wäre, die die „Migranten“ zurückgelassen hätten. Dabei hat normalerweise die mitgebrachte Keramik fast ausschließlich Analogien in den Grabkomplexen Sibiriens. Auf den Begazy-Dandybaj-Fundplätzen fehlt praktisch die andronovoartige Siedlungskeramik der sibirischen Kulturen, was die Migra-



Abb. 6: Siedlung Ust'-Kenetaj. Gefäß der Begazy-Dandybaj-Kultur (Foto: V. Varfolomeev).

Abb. 7: Siedlung Dongal. Gefäß der Begazy-Dandybaj-Kultur (Foto: V. Varfolomeev).



tionshypothese der Erbauer der Mausoleen widerlegt. Das Geschirr der Gruppen II und III wurde importiert und zeugt von Kontakten der ansässigen Bevölkerung mit denen anderer Kulturen. Dabei konnten die Formen dieser Kontakte verschieden

sein. Während E.N. Černych die Kulturkreise mit Wulstkeramik beschrieb, bemerkte er zwei wesentliche Traditionen der Keramik auf den Fundplätzen der West- und Kontaktzone der Kulturen mit Wulstkeramik (Černych 1984, 251 f.). Die erste und häufigste ist die Anbringung der Wulst, bei der zweiten handelt es sich um Keramik von bester Qualität aus fein geschlämmtem Ton. Wahrscheinlich wurden zwei Geschirrsätze benutzt – ein Alltagsgeschirr und ein festliches Tafelgeschirr. In Saryarka bestand diese Keramik aus Importware und besaß die Funktion eines Prunkgeschirrs, welches von Eliten benutzt wurde, die in Kontakt mit anderen Kulturgemeinschaften standen. Diese Gefäße wurden in den Gräbern als Beigabe niedergelegt, woraus sich ein spezielles Bild der keramischen Komplexe in den Gräbern ergibt.

Die Mausoleen sind Gräber für Persönlichkeiten mit einem hohen sozialen Rang, die sich von der Stammesbevölkerung sowohl zu Lebzeiten als auch im Tod unterschieden. Aber in welchen Kulturen Sibiriens gibt es ähnliche Anlagen? Die Bestattungen in Sibirien verweisen auf einen sozial homogenen und egalitären Charakter von Gemeinschaften des Andronovo- und Karasuk-Kreises.

Die Karasuk-Bevölkerung, welche nach Meinung einiger Autoren in die kasachischen Steppen migrierte, sollte wenigstens einige Elemente der eigenen Tradition zurückgelassen haben. So wurden in der Karasuk-Kultur die Grabkammern in Form von rechteckigen Steinkisten ausgeführt, bei denen das Verhältnis von Breite zu Länge etwa 1:2 entsprach. Die Gräber der Begazy-Dandybaj-Kultur errichtete man in ovalen Erdgruben und in Steinkammern mit quadratischen oder fast quadratischen Proportionen. Im Unterschied zu Karasuk fehlen in den zentralasiatischen Nekropolen Einfriedungen mit Kollektivgräbern (Varfolomeev 2005, 36-38). Parallelen zwischen der Begazy-Dandybaj- und der Karasuk-Kultur zeigen höchstens einzelne Messertypen. Aber diese Gerätekategorie stützt die Hypothese einer Migration nicht, da kleine Gegenstände durch beliebige Träger weitergegeben worden sein könnten. Die vorhandenen Materialien aus Zentralkasachstan stellen keine Beweise für die Migration von Gruppen der Karasuk-Bevölkerung in diesen Teil der Steppe dar. In allen Begazy-Dandybaj-Mausoleen kommt die Wulstkeramik vor und sie findet sich durchaus auch in den Siedlungen.

Sowohl die Siedlungen als auch die Nekropolen Zentralkasachstans gehörten zu einer Kultur. Die Bevölkerung der Steppen Kasachstans und des Altais war während der Spätbronzezeit kulturell einheitlich und die archäologische Kultur sollte, nach der ersten Benennung, als Begazy-Dandybaj-Kultur bezeichnet werden. Unter diesem Terminus sollte man die Kulturen mit Wulstkeramik verstehen, die die Weiten Kasachstans und Südsibiriens einnehmen.

Die Begazy-Dandybaj-Kultur wird auf der Grundlage von Analogien und Radiokarbondatierungen ins 14.-9. Jh. v. Chr. datiert. Die Siedlungen stellen dabei den häufigsten Denkmaltyp dieser Kultur. Im westlichen Kostanaj-Vorland des Tobol-Beckens sind sechs Siedlungen bekannt, im westlichen Gebiet des Flusses Išim 46, in Zentralkasachstan 42 Siedlungen Wulstkeramik. Die Siedlungen mit Wulstkeramik kommen auch im westlichen Vorland des Irtyš und in den Steppen des Altais vor. Die Siedlungen wurden nicht selten auf Siedlungsplätzen, welche aus der frühen Andronovo-Epoche überliefert waren, angelegt. In solchen Fällen bildeten sich verschiedene zeitliche Kulturschichten heraus. Zu den mehrphasigen Fundplätzen zählen Novonikol'skoe I, Petrovka II (Zdanovič 1988, 26-57), Konezavod III, Alekseev, Sadčikovka in Nordkasachstan (Evdokimov 1987, 67-79; Krivzova-Grakova 1951, 152-18); Atasu I, Myržyk, Ak-Mustafa, Buguly II, Ust'-Kenetaj in Zentralkasachstan (Margulan 1979, 164-184; Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, 47-65), Trušnikovo und Malo-Krasnojarka in Ostkasachstan (Černikov 1960, 40-62).

Referenzfunde stammen aus einphasigen Siedlungen wie Sargary, Petrovka IV im westlichen Vorland des Išim-Beckens, Kopa I, Upais, Dongal, Kent und Domalaktas aus Saryarka. Die Siedlungen erstreckten sich auf überschwemmungssicheren Flussterrassen, den Flussbiegungen und am Kap, unbedingt in der Nähe der Flussniederungen. Im Hinblick auf die Fläche und die Menge der Wohnstätten können diese in drei Gruppen eingeteilt werden: 1: kleine Siedlungen mit einer Fläche bis zu 5000 m² und zwei bis neun Behausungen (Sadčikovka, Petrovka III, Vladimiro-Borisovka I); 2: Siedlungen mittlerer Größe, bei denen auf einer Fläche zwischen 7.000-20.000 m² die Reste von zehn bis 30 Anlagen festgestellt werden konnten (Novonikol'skoe I, Sargary, Alekseevka, Atasu I, Suuk-Bulak, Dongal, Trušnikovo); 3: Siedlungen, welche mehr als 40 Gebäude auf einer Fläche zwischen 30.000 bis 300.000 m² zählen (Myržyk, Buguly I, Kent). Den Besonderheiten der Anlage entsprechend können folgende Siedlungstypen definiert werden:

1. Siedlungen mit einer dichten Bebauung - Sargary, Atasu I, Suuk-Bulak, Dongal u. a.
2. Siedlungen mit einem linear-straßenartigen Grundriss, die sich in der Regel entlang des Flussufers erstreckten - Mijlybulak, Karkaralinskoe III und
3. Siedlungen mit einem runden Grundriss und einem freien Platz im Inneren - Novonikol'skoe I, Vinogradovka VI, Šortandy-Bulak.

Die Konstruktionen der Wohnstätten sowie die Baumaterialien wurden durch die umwelt-geographischen Bedingungen bestimmt. Bei beliebigen ökologischen und baulichen Gegebenheiten sind Wohn- und Wirtschaftsgebäude als Grubenhäuser errichtet worden. Ebenerdige Gebäude sind sehr selten. Die

Tiefe der Grubenhäuser betrug normalerweise zwischen 0,5 und 1 m. Die Größe der Gruben reicht von 36 bis 200-400 m². Sie sind meistens rechteckig. Die Wände der Gruben wurden mit einem Flechtwerk (Sargary) oder mit vertikalen Steinplatten (Atasu I) verstärkt. Die Wohnstätten ohne Steinkonstruktionen überwiegen im nördlichen Bereich der Kultur, wo für den Bau der Häuser Holz verwendet worden ist. Die Basis der Konstruktion bildeten Reihen von Stützbalken, die im Innern der Grube eingetieft waren. Es existierten auch Blockkonstruktionen. In Zentralkasachstan sind die Holzwände für gewöhnlich im unteren Bereich mit Steinplatten verblendet worden, deren Verstürze häufig für Fundamente oder Reste der Wände gehalten werden.

Die Wohnstätten besaßen geneigte Wände und ein flaches oder pyramidenförmiges Dach. Der Boden der Behausungen war festgestampft oder mit Ton verstrichen. In den Boden eingetieft waren Wirtschaftsgruben. Im Inneren der Häuser befanden sich offene Herdstellen. Dies konnten entweder einfache Feuerstellen auf dem Boden sein, Gruben mit einer Steinverblendung oder nicht eingetieft Steinlagen rechteckiger bzw. fünfeckiger Form. In der Siedlung Šortandy-Bulak war eine Herdstelle mit einer Tonleiste verkleidet. Die Ausgänge der Häuser wurden in Form eines Windfangs gestaltet und sie waren in der Regel zum Fluss oder nach Westen gerichtet. Nicht selten verband man benachbarte Behausungen mit Korridoren. Überreste solcher Bauten lassen sich auf der Oberfläche nicht ausgegrabener Siedlungen als achtförmige eingefallene Stellen ausmachen. In der Siedlung Atasu I wurden runde und ovale Gruben mit einem Durchmesser von 6-14 m und geringer Tiefe untersucht (Kadyrbaev 1983, 134-143). In ihnen befanden sich leichte jurtenartige Wohnstätten des Hochbautyps. Auf dem Boden konnten offene Herdstellen festgestellt werden. Es gab Brunnen, deren Wände mit Steinplatten ausgekleidet waren. Die Brunnen haben eine kegelförmige Form und verbreitern sich nach unten hin (Evdokimov & Varfolomeev 2002, 40-43)

In der Begazy-Dandybaj-Phase fanden bedeutende Veränderungen im Leben der Menschen statt. An Stelle der komplexen Viehzucht und des Ackerbaus der vorangegangenen Andronovoträger trat die Transhumanz, d. h. die Yaylak-Viehzucht¹. Bei dieser Form der Viehhaltung werden die Weidegebiete in Winter- und Sommerweiden eingeteilt oder das Vieh befindet sich im Winter im Stall in der Siedlung, während es im Sommer auf die Sommerweiden getrieben wird. Die Träger der Begazy-Dandybaj-Kultur züchteten Rinder, Pferde sowie kleines Hornvieh und hielten Hunde. Als Jagdbeute dienten Saigaantilopen, Riesenwildschafe, asiatische Esel, Marale (Edelhirsche), Elche, Wölfe, Steppenfüchse, Hasen, Bären und große Vögel. Die Grundlage der osteologischen Kollektionen aus den Siedlungen

Siedlung	Tierarten			Gesamtmenge
	Großes Hornvieh (Rinder)	Kleines Hornvieh (Schaf/Ziege)	Pferde	
Kent	34,4	38,6	27,0	100
Domalaktas	32,7	53,3	14,0	100
Kopa 1	37,1	22,2	40,7	100
Dongal	34,9	31,4	33,7	100
Buguly 2	19,3	71,7	9,0	100
Karkaraly 2	36,4	35,1	28,5	100
Šortandybulak	21,4	52,9	25,7	100
Akimbek	39,3	44,8	15,9	100

Abb. 8: Das Verhältnis der Vieharten in der Herde (auf Grundlage der Knochenfunde, in %).

stellen Knochen von großem und kleinem Hornvieh sowie von Pferden dar. Die Reste der Wildfauna machen einen Anteil von unter 2% aus, folglich hatte die Jagd eine nebensächliche Bedeutung. Die Fleisch- und Milchkost der Begazy-Dandybaj-Menschen wurde durch die Viehzucht sichergestellt. Das Verhältnis der verschiedenen Haustierarten ist in Tabelle 1 dargestellt (Die Angaben nach: Varfolomeev 2003, 93; Margulan 1979, 258).

Die Daten in Abb. 8 zeugen von einer Dominanz des Pferdes und des Schafs (bis 80,7% in der Siedlung Buguly 2), d. h. von Tieren, die an das Finden des Futters unter dem Schnee angepasst waren. Zu dieser Zeit gibt es noch ausreichend viele Rinder (von 19,3% bis 39,3%), was nicht typisch für nomadische Viehhaltung ist. In den Begazy-Dandybaj-Siedlungen wurden Kamelknochen festgestellt. Die Knochen eines Kamelindividuum konnten in der Siedlung Atasu I und 14 Knochen in Myrżik im Nordbetpak-dala entdeckt werden (Achinžanov et al. 1992, 135 f.). Aber diese Siedlungen sind mehrphasig. Sie enthalten sowohl Material der Andronovo- als auch der Begazy-Dandybaj-Zeit. Zu bestimmen, welche Kultur die Kamele von Atasu I und Myrżik hielt, ist momentan nicht möglich. Dennoch kann man sicher behaupten, dass die Dandybaj-Menschen das Kamel kannten. Kamelknochen fanden sich z. B. in der Siedlung Kent (ein Individuum). Als Reste eines Totenmahls wurden sie in den Mausoleen 2 und 5 der Nekropole Begazy angetroffen. Die Rolle des Kamels in dieser Epoche war allerdings noch nicht so bedeutend wie in späteren Zeiten.

Die Viehhaltung garantierte den Menschen nicht nur Fleisch und Fett, sondern auch Milchprodukte. Die Nutzung der Nahrung aus Kuh- und Schafsmilch durch die Bewohner der Siedlung Kent ließ sich durch Ergebnisse spezieller Untersuchungen der Nahrungsreste in Keramik nachweisen. Die Analyse von angebrannten Nahrungsrückständen, welche durch Natalija Stir, Richard P. Evershed und Alan K. Outram (England) durchgeführt wurden, zeigte das Vorhandensein von Milchfettmole-

külen der Wiederkäuer in den Gefäßen aus Kent. Wahrscheinlich sind in dieser Zeit verschiedene Produkte aus Schaf- und Kuhmilch zubereitet worden.

Aus der Wolle der Schafe wurde Kleidung gewoben. Abdrücke von Wollstoffen auf Keramikgefäßen sowie Spinnwirtel bezeugen die Existenz von Webereien. In der Siedlung Kent fand sich ein Steingewicht, welches zu einem Webstuhl gehörte.

Die Knochen und das Horn von Haus- und Wildtieren waren der Rohstoff für die Herstellung von Pfeilspitzen, Knöpfen, verschiedenen Instrumenten und Arbeitsgeräten. Aus Fell und Leder nähte man Kleidung und Schuhe, fertigte Gürtel, Beutel und Gefäße für Flüssigkeiten.

Die Pferde und Rinder dienten als Transportmittel. Die Pferde wurden schon seit langem vor Wagen gespannt, und mit dem Ende des 2. Jt. v. Chr. breitete sich überall in der Eurasischen Steppe das Reiten aus. Funde von bronzernen Trensen in der Siedlung Kent zeugen davon. Die Kraft von Rindern war bei dem Transport von großen Gewichten gefordert, insbesondere bei der Errichtung von Steingrüften des Begazy-Typs.

In den Siedlungen und manchmal in den Nekropolen finden Archäologen Werkzeuge, welche als Ackerbaugeräte gedeutet werden – Bronzesicheln, Mahlsteine und Hacken. Wahrscheinlich existierte der Ackerbau auch bei der Begazy-Dandybaj-Bevölkerung, und einzelne Gemeinden bauten Getreidearten an. Allerdings war der Anteil des Ackerbaus an der wirtschaftlich bedeutungslos.

Die Wirtschaftsweise der Begazy-Dandybaj-Kultur war vorwiegend autark. Für das Handwerk waren der Bergbau und die Metallurgie wichtig, die den Bedarf der Bevölkerung an Bronzezeugnissen sicherstellten: Waffen, Instrumente und Schmuck. Einen hohen Spezialisierungsgrad erreichte die Bein-schnitzerei. Aus den Knochen und Hörnern der Tiere schnitzten die Handwerksmeister herrliche Gegenstände – Paradespalien, Bleche, Knöpfe, Schnallen und vieles andere.

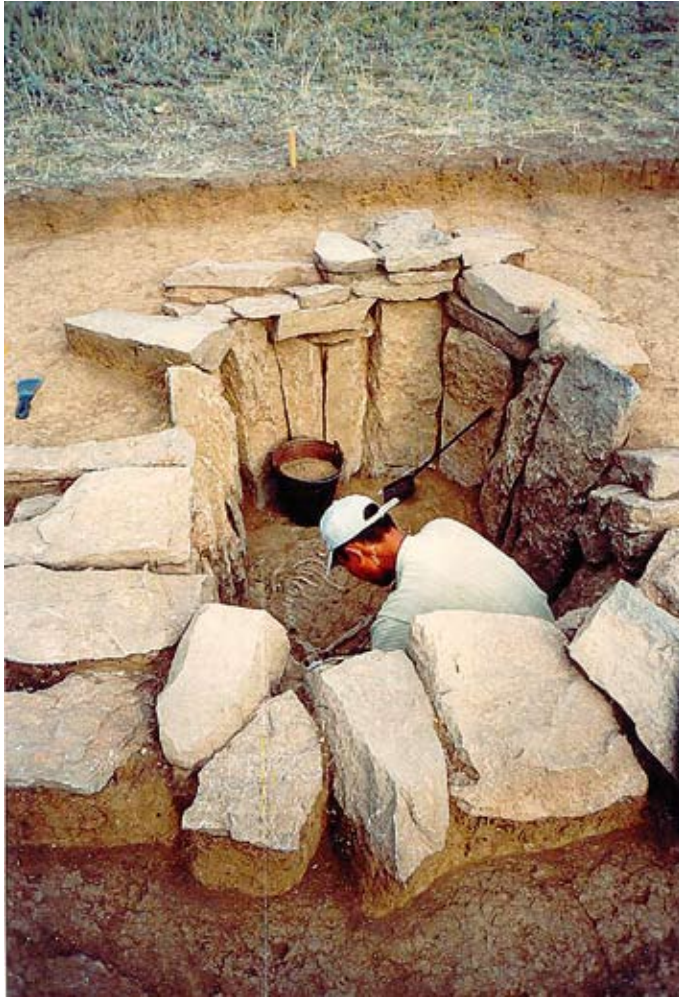


Abb. 9: Begazy-Dandybaj-Kultur. Gräberfeld Tegisžol. Einfache Grabanlage (Foto: V. Varfolomeev).

Die archäologischen Quellen erlauben eine Charakterisierung der sozialen und kulturellen Entwicklung der Begazy-Dandybaj-Bevölkerung. Es lassen sich fünf Haupttypen von Grabbauten bestimmen. Am häufigsten sind Einfriedungen aus Granitplatten, die flach in einer oder mehreren Schichten gelegt wurden. Die Einfriedungen sind quadratisch, ihre Maße schwanken zwischen 1,2 m x 1,4 m und 4,0 m x 4,1 m. Im Innern der Einfriedung errichtete man eine quadratische oder rechteckige Grabkammer aus vier vertikalen Platten (Steinkiste) (Abb. 9). Die erhaltene Höhe solcher Steinkisten reicht von 0,1 m bis 0,8 m, die Maße von 0,6 m x 0,8 m bis 1,4 m x 1,6 m. In kleinen Steinkisten wurden anscheinend Kinder, in großen die Erwachsenen bestattet. Da die Länge der Gräber nicht groß ist, kann eine Hockerstellung der Toten, wie das bei den Trägern der Andronovo-Kultur der Fall war, angenommen werden. Leider wurden solche Gräber schon seit dem Altertum beraubt. Die Knochen der Bestatteten waren über den gesamten Raum der Steinkiste verstreut. Viele Skelettteile fehlen, und der

Schädel wird niemals angetroffen. Von den Funden bleiben am häufigsten zerschlagene Tongefäße über. Bronzene Gegenstände sind selten.

Zum Typ II der Steingrabstätten gehören Anlagen größeren Ausmaßes. Der größte Bau unter den Gräbern der Begazy-Dandybaj-Kultur ist das Mausoleum Buguly III. Es handelt sich um eine quadratische Steingruft mit 15 m langen Wänden. Die äußere und innere Wand wurde aus Granitblöcken aufgebaut, während der Zwischenraum mit kleinen Steinen und Tonmörtel verfüllt wurde. Die Dicke einer solchen Wand beträgt 1,5 m. Im Innern der Gruft lag die Grabkammer aus Steinplatten (4,1 m x 4,1 m). Alle Bauten und die Gruft im Innern waren mit den Wänden nach den Himmelsrichtungen ausgerichtet. Von der Nordostecke der Gruft bis zur Nordwand wurde ein Dromos mit einer Länge von 3,3 m, einer Breite von 0,8 m und einer Höhe von 1,72 m angelegt. In der Nordwand gegenüber dem Dromos befand sich der Eingang in dieses Steinmausoleum. Der Boden der Grabkammer lag in einer Tiefe von insgesamt 0,3 m. Leider war diese monumentale Gruft beraubt. In ihr wurden verstreute Knochen des Toten, von Pferd und Schaf, zerschlagene Keramikgefäße und zwei Bronzenadeln entdeckt. Die Reste von Gedenkfeuerstellen im Inneren des Mausoleums von Buguly III stellen einen Bestandteil des Bestattungsritus dar.

Ähnlichkeiten zu diesem Mausoleum zeigt die Gruft aus der Nekropole Enbek-Sujuš. Ihre Maße betragen 9 m x 8,5 m, die Wände sind zweischalig mit einer Verfüllung. Im Inneren befand sich eine Grabkiste von 3 m x 2,7 m. Zwischen der Steinkiste und der inneren Wand der Einfriedung wurden Reste von Gedenkfeuerstellen festgestellt.

Eingetieften Grabstätten in Form der Steinkiste mit geneigten Wänden (Typ III), Steinkisten mit geraden Wänden (Typ IV) und einfachen Gruben (Typ V) werden selten angetroffen. Die Grabstätten der Typen III-V (mit einer Tiefe von bis 0,9 m von der heutigen Oberfläche) sind für diejenigen Verstorbenen angelegt worden, die während des Sommers in den Siedlungen verblieben und dort starben.

Nach solchen wichtigen Kennzeichen wie Größe, architektonische Besonderheiten, Anzahl und Qualität des Grabinventars werden alle Begazy-Dandybaj-Gräber in zwei Gruppen unterteilt. Gruppe I besteht aus Grabanlagen der Typen I, III-V. Sie unterscheiden sich nicht durch ihre Größe und die Menge des Grabinventars. Darin wurden normale Erwachsene, Frauen und Kinder der Gemeinschaft bestattet.

Zur zweiten Gruppe der Grabbauten gehören die Mausoleen, welche der Bestattung vornehmer Personen vorbehalten waren. Der hohe soziale Status, den diese Personen zu Lebzeiten besaßen, wurde noch nach dem Tod gefestigt. Die Kennzeichen für die Bestattungen von Personen eines höhe-



Abb. 10: Blick auf die Siedlung Kent (Foto: V. Varfolomeev).

ren sozialen Ranges sind nicht nur die großen Ausmaße der Mausoleen, sondern auch die Fülle der Grabbeigaben. In den Mausoleen der Begazy-Dandybaj-Kultur standen dutzende Tongefäße, zudem wurden Prestigegegenstände in Form von Bronzedolchen, Spiegeln und geschnitzten Beinarbeiten niedergelegt.

Sehr wichtige Ergebnisse erzielte man bei den Untersuchungen von Fundplätzen in dem Kent-Bergmassiv, 220 km östlich von Karaganda, wo die große spätbronzezeitliche Siedlung Kent aufgedeckt werden konnte (Varfolomeev 2011, 85-96). Kent lässt sich aufgrund verschiedener Merkmale mit weiteren stadtartigen Siedlungen in eine Reihe stellen. Nach Ansicht von V.M. Masson, der eine Vielzahl von vorgeschichtlichen stadtartigen Siedlungen unter historischen und archäologischen Gesichtspunkten analysiert hat, sollte eine stadtartige Siedlung folgende Merkmale aufweisen:

1. eine Fläche, die nicht kleiner als 15 ha ist;
2. die Anzahl der Bewohner liegt über 5000;
3. eine Monumental- (Sakral-) Architektur;
4. ein ländliches Umfeld;
5. gewerbliche Produktion;
6. Handel und Austausch;
7. soziale Hierarchie der Stadtbewohner und der im Umkreis lebenden Bevölkerung (Masson 1976, 125-148).

Das Merkmal Einwohnerzahl ist allerdings sehr problematisch. Hierüber lassen sich kaum genaue Auskünfte geben. Die Überreste der Bauten des alten Kent nehmen eine Fläche von 30 ha auf beiden Ufern des Flusses Kyzylkenyš ein (Abb. 10). In der Regel haben die Siedlungen der Viehzüchter von Saryarka Ausdehnungen zwischen 0,1 ha und 2 ha.

Kent übertrifft sie in Bezug auf Ausdehnung und Anzahl der Behausungen sowie der Wirtschaftsgebäude wesentlich. Wir



Abb. 11: Siedlung Kent: geschnittzte Objekte aus Knochen und Horn (Foto: V. Varfolomeev).



Abb. 12: Siedlung Kent: geschnittzte Objekte aus Knochen und Horn (Foto: V. Varfolomeev).

nehmen an, dass die Mindest-Einwohnerzahl über 1500 liegt. Es ist allerdings schwierig bei der vorhandenen Befundlage in Kent festzustellen, ob dort die Bewohnerzahl den Schwellenwert von Masson erreicht.

In der Siedlung Kent wurden drei so genannte „große Einfriedungen“, die aus Stein gebaut worden sind, entdeckt. Sie



Abb. 13: Siedlung Kent: geschnittzte Objekte aus Knochen und Horn (Foto: V. Varfolomeev).

lagen an der östlichen Peripherie des Fundplatzes. Zwei solcher Denkmäler wurden ausgegraben. Die Einfriedung 1 besaß Ausmaße von 57 m x 42,5 m und eine Fläche von 2.422,5 m². Sie erstreckte sich von Nordost nach Südwest. Die Einfriedung 2 besaß auch eine rechteckige Form mit Maßen von 26,5 m x 55 m und war von Nordnordwest nach Südsüdost orientiert. In der westlichen Ecke der Einfriedung gab es rechteckige, mit Stein ausgekleidete Kammern. In der Kammer A (6 m x 13-16 m) befand sich ein Ring aus neun Steinen mit einem Durchmesser von 1,25 m. Im Inneren des Rings hat sich die Basis eines Holzpfeilers erhalten. Nördlich des Rings über einer Ascheschicht waren auf einer Fläche von etwa 1 m² Bruchstücke von geschnitzten Gegenständen aus Knochen und Horn, Tonperlen, Bronzebügel, Bleche und Klammern zerstreut. Unweit davon fanden sich ein Messer, ein Pfriem, eine Pfeilspitze



Abb. 14: Siedlung Kent: Pfeilspitzen aus Bronze (Foto: V. Varfolomeev).

Abb. 15: Siedlung Kent: Sicheln des Sosново-Mazino-Typs (Foto: V. Varfolomeev).



ze, ein Tüllenbeil, zwei Hornpsalien und Mahlsteinfragmente. Die Steinringe aus acht bis neun Steinen sind aus Zentralkasachstan als Opferkreise bekannt. Wahrscheinlich wurden in der Einfriedung kultische, rituelle oder religiöse Zeremonien abgehalten. Eventuell wurden solche Einfriedungen als Sakralbauten verwendet.

Das ländliche Umfeld von Kent könnte aus den gleichzeitig bestehenden kleinen Satellitensiedlungen wie Akimbek, Domalaktas, Kyzyltas, Kyzyltas I, Najza, Bajšura und Narbas gebildet worden sein. Dort wurde während der Winterperiode das Vieh unter Aufsicht von wenigen Familien gehalten.

In Kent hat man herrlich geschnitzte Objekte aus Knochen und Horn entdeckt, die mit einem filigranen Muster verziert waren (Abb. 11-13). Der Verwendungszweck vieler Gegenstände konnte nicht geklärt werden. Dennoch wurden alle Erzeugnisse gerade von den Meisterhandwerkern in Kent gefertigt, da zahlreiche Rohlinge, Beinschnitzereiabfälle sowie Schnitzinstrumente gefunden worden sind. Die Beinschnitzerei erreichte die Stufe einer Gewerbeproduktion, die auf die Durchführung der Produktion für die Auftraggeber oder für den Markt ausgelegt war. Am linken Ufer des Flusses Kyzylkenyš, an dem sich Kent befindet, wurden Verhüttungsöfen entdeckt. Dort fand nicht nur das Schmelzen von Kupfer und Bronze statt, sondern man versuchte auch Eisen zu gewinnen. Hier lag das Viertel der Metallurgen und der Beinschnitzer.

Wie auch in den Mausoleen konnte in Kent Importware beobachtet werden, welche etwa 5% der gesamten Keramikkollektion, die während der Grabungen zutage kam, ausmachte. Es fanden sich Gefäßfragmente, die auf der Drehscheibe gefertigt worden sind. Dabei handelt es sich offensichtlich um Importware. Ihre Hauptverbreitungsgebiete liegen in Südsibirien und Turkmenistan; einzelne Exemplare sind identisch mit iranischen Prototypen. Die zweite Richtung der Handelsverbindungen verweist auf das östliche Vorland um den Aral See. Nach wie vor zeigt ein Teil des importierten Geschirrs Analogien zur Keramik der Elovo- und Irmen'-Kulturen Westsibiriens. Das Aufkommen von eingeführter Keramik in Kent wird durch den Metallhandel erklärt. Viele Regionen Mittelasiens sowie Westsibirien besitzen keine Kupfererzlagerstätten. Aber der Metallbedarf zwang die Bevölkerung der Gebiete ohne Erze das Metall zu erwerben. Riesige Kupfererzvorräte Zentralkasachstans erlaubten den Bergleuten und Metallurgen der Begazy-Dandybaj-Kultur, eine große Menge an Metallerz zu fördern. Die Kontrolle über die Produktion und die Verbreitung des Metalls übten die Anführer der Clans aus, die in den Bergen von Kent, Buguly, Kyzylaraj und anderen kleinen bewaldeten Gebieten lebten. Die Siedlungen Kent, Buguly II und Šortandy-Bulak waren gleichzeitig Regierungssitz der Führer und Handelszentren. Zusammen mit dem zahlreichen Vieh diente der Metallhandel als Mittel zur Bereicherung der regierenden Clans. Nicht von ungefähr sind Kent, Šortandy-Bulak und Buguly II sowie die Fundplätze der Atasu-Mikroregion (Myržyk, Ak-Mustafa, Sangry III) und die Ulytau-Gebirge die fundreichsten Gebiete. In kleinen Siedlungen, wo auch einfache Hirten lebten, werden Metallerzeugnisse recht selten angetroffen. Es gibt



Abb. 16: Siedlung Kent: Gerätschaften aus Bronze: Meißel, Nadel, Pfeilspitze, Pfriem, runde Bleche, Schnallen (Foto: V. Varfolomeev).

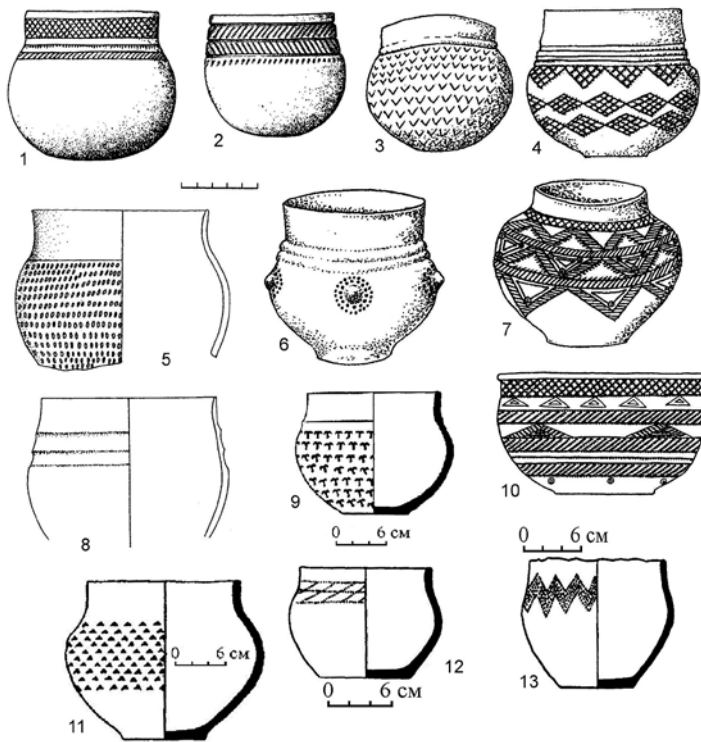


Abb. 17: Keramik aus Mausoleen der Begazy-Dandybaj-Kultur. Importe. 1-4.6.7.10 Gräberfeld Begazy; 5.8 Gräberfeld Dongal; 9.11-13 Gräberfeld Buguly II, (Abbildung: V. Varfolomeev).

auch keine Knochenschnitzerei und Importkeramik. Im Gegensatz dazu findet sich in den Siedlungen des städtischen Typs deutlich mehr Metall sowie Beinschnitzerei und es gibt auch Importkeramik. Und neben den protourbanen Zentren sind auch Gräber der regierenden Elite – die Mausoleen – entdeckt worden. Die reichen Clans stellten die Nachfrage nach Luxus- und Prestigeprodukten in Form von Beinschnitzerei, Steingefäßen und Bronzegegenständen sicher.

Bei der Charakterisierung der Entwicklungsstufe der Begazy-Dandybaj-Gemeinschaft sollte über eine Traditions- und Volkskultur sowie von einer Subkultur oder Elitekultur gesprochen werden.

Die traditionelle (bäuerliche) Kultur der Begazy-Dandybaj-Menschen kann folgendermaßen charakterisiert werden: eine Siedlungsfläche von 0,1-0,2 ha bis 2-3 ha. Die Wohnstätten sind vom Poluzemljanka-Typ, mit meistens 3-5 bis hin zu 20-25 Behausungen in einer Siedlung. Wulstkeramik sowie becherförmige Gefäße der vier Typen sind bekannt.

Metallische Erzeugnisse, die zur Produktion des östlichen Teils der Eurasischen Metallurgieprovinz gehören, stellen Dolche mit runder Griffscheibe, einige Tüllenpfeilspitzen-Typen (Abb. 14), Sichel des Sosnovo-Mazino-Typs (Abb. 15), Rasiermesser, Tüllen- und flache Beile, Pfrieme sowie Nadeln dar

(Abb. 16). Zu den Erzeugnissen aus Horn und Knochen zählen Glätter, Pfeilspitzen, Pfriemgriffe, Hornpsalien mit drei Lochungen, Spinnwirtel und „Schlittknochen“.

Zum Steininventar gehören Arbeitsgeräte. Der Grabüberbau besteht aus einer ovalen Steinlage über dem Grab sowie einer rechteckigen oder ovalen Steineinfriedung. Sie sind niedrig und kaum an der Oberfläche zu sehen. Die Grabkammer ist eine Grabgrube oder eine breite Steinkiste (entweder rechteckig aus vier Steinplatten, oder oval aus Steinplatten und Holzbohlen). Die Tiefe der Gräber beträgt bis zu 1 m. Die vorherrschende Bestattungssitte sind Hockerbestattungen, teils auf der rechten, teils auf der linken Seite liegend. Am Kopf des Bestatteten wurden ein bis drei Gefäße aufgestellt. In der Verfüllung der Gräber trifft man auf Holzkohle. Wulstkeramik kommt vor, „Begazy-Geschirr“ wird in Ausnahmefällen angetroffen.

Die elitäre Subkultur, die fast den gesamten Komplex der traditionellen Kultur mit einbezieht, unterscheidet sich in einer ganzen Reihe von Parametern. Die Siedlungen sind mit 5-7 bis 30 ha wesentlich größer. Sie erstrecken sich in der Regel im wasserreichen, waldigen Flachland und weisen einen protourbanen Charakter auf. Die Grundlage der Wirtschaft der Elitengemeinschaften stellt die Transhumanz dar. Das archäologische Fundinventar ist hier vielfältiger und an Fundarten und -typen viel reichhaltiger als auf den normalen Fundplätzen. Ein traditionelles Keramikensemble (Gruppe 1) beinhaltet neun Gefäßtypen und wird durch importierte Keramik (Gruppe 2 oder Begazy-Keramik) vervollständigt (Abb. 17). In den Siedlungen des Kenttyps stellt letztere 2 bis 7% der gesamten Keramik. Dieser Anteil vergrößert sich wesentlich in den Gräbern der Sargary-Elite. Das Metall sowie die Keramik aus den Fundplätzen der Subkultur unterscheiden sich durch ein breiteres typologisches Spektrum und zusätzliche Varianten: Tüllen- und Griffdornpfeilspitzen, Lanzen mit geschlitztem Blatt, Tüllenbeile des sibirischen Typs, Knochenschnitzinstrumente, Spiegel, Gegenstände aus Gold, runde Bleche mit Dorn, Schnallen und Juwelierinstrumente. Die Kategorien des Knocheninventars, welche von den einfachen Fundplätzen bekannt sind, kommen auch in denen der Elite vor. Aber auf den Fundplätzen des Kenttyps wurden zwei geschnitzte Objekte aus Knochen und Horn gefunden, die nicht für eine alltägliche Nutzung vorgesehen waren. Nur in diesen Siedlungen gibt es ein reiches Steininventar, es werden Steingefäße und Schleuderkugeln angetroffen.

Die Grabbauten vom Mausoleumstyp sind in Form fast quadratische Einfriedungen mit einer Fläche bis zu 225 m², manchmal mit einer Steinplattenauskleidung der Wände und Eingängen als Windfang. Die Höhe der Mausoleenwände beträgt 2-3,5 m. Im Hinblick auf den Arbeitsaufwand übersteigt der der Mausoleen 20-200 mal die einfachen Denkmäler der Begazy-Dandybaj-Bevölkerung. Wahrscheinlich war der Unterschied in

Ausmaß und Höhe zwischen den einfachen und elitären Gräbern ein Ausdruck von beabsichtigter sozialer Reglementierung. Die Grabkammer besteht aus einer breiten rechteckigen oder quadratische Steinkiste mit einer Bestattung auf Oberflächenniveau. Es gibt Körperbestattungen, es finden sich aber auch Reste von Brandbestattungen. Die Lage und Orientierung der Verstorbenen kann aufgrund von Raubgrabungen nicht bestimmt werden. Innerhalb der Einfriedungen kommen Feuerstellen und Asche vor. Die Anzahl der Gefäße beträgt 40-50 Stück. Außer metallenen Gegenständen eines Standardtyps werden Arbeitsgeräte aus Stein angetroffen. Die Menge der Waffen nimmt zu. Die Tierknochen stammen von Schaf, Pferd, Rind, Kamel, Hund, Riesenwildschaf und Maral.

Eine ganze Reihe von Argumenten spricht für eine soziale Rangfolge der Begazy-Dandybaj-Bevölkerung. Die Begazy-Dandybaj-Gesellschaft setzte sich zusammen aus großen vereinigten Stämmen – Häuptlingstümmern mit starken Führern an der Spitze, die sich an der Stufe zur Bildung eines Staatswesens befanden. Die ökonomischen, administrativen, politischen und ideologischen Zentren der vereinigten Häuptlingstümmern waren riesige Siedlungen mit dem Status einer Stadt – Kent, Buguly II, Šortandy-Bulak und Myržyk.

Das physische Aussehen der Begazy-Dandybaj-Menschen kann man sich auf der Grundlage von graphischen Rekonstruktionen vorstellen, die nach den Schädeln von zwei Männern aus der Nekropole Enbek-Sujuš, die neben der Siedlung Kent liegt, angefertigt wurden (Durchführung der Rekonstruktion: T.S. Balueva, senior wiss. Mitarbeiter des Laboratoriums der plastischen anthropologischen Rekonstruktion des Ethnographischen Instituts der Russischen Akademie der Wissenschaften). Es handelt sich um Vertreter europider Menschen der nördlichen Variante der großen Europidenfamilie.

Im Hinblick auf die linguistischen Beziehungen lassen sich die Begazy-Dandybaj-Menschen als prähistorische Iraner identifizieren. In der heutigen Zeit wurde eine Vielzahl von Plätzen mit Wulstkeramik in Mittelasien, dem nördlichen Afghanistan und Iran entdeckt (Kuz'mina 2008, 55-79). Solche Plätze, die häufig auf den Trümmern der lokalen Dörfer und Städte liegen, sind durch die Steppenbevölkerung der Kultur des Begazy-Dandybaj-Typs auf ihren Wanderungen in den Süden zurückgelassen worden. Der berühmte Orientalist É.A. Grantovskij bestritt die westliche Genese der Iraner im Zusammenhang mit der „nördlichen“ Keramik. Dennoch empfahl er die Suche nach den Vorfahren der historischen Iraner gerade inmitten der Kulturen der nördlichen Steppen (Grantovskij 1998, 110-122). Die meisten Gründe für diese Zuweisung gibt es bei der Begazy-Dandybaj-Bevölkerung.

(Übersetzt von K. Malek M.A.)

Zusammenfassung

In der Nachandronovo-Periode der Bronzezeit nahm die Bevölkerung der Begazy-Dandybaj Kultur, die die östliche Peripherie des Kulturkreises mit Wulstkeramik bildete, die Kasachische Steppe ein. Diese Kultur erstreckte sich in den Steppen und Waldsteppen Kasachstans, im Siebenstromland und im Süden Westsibiriens einschließlich des Steppensaltais. Der chronologische Rahmen der Kultur umfasst das 14.-9. Jh. v. Chr. Der führende Wirtschaftszweig war die Viehzucht. Eine große Bedeutung besaß die entwickelte Bronze- metallurgie, die sich auf den mächtigen Kupfererzlagertstätten Nord- und Zentralkasachstans und den Zinnvorräten in Ostkasachstan gründete. Die Fundplätze der Begazy-Dandybaj-Kultur zeigen eine Teilung der Gesellschaft in einflussreiche aristokratische Clans und zahlreiche bäuerliche Gemeinden. Im ethnolinguistischen Sinne entspricht die Bevölkerung der Begazy-Dandybaj-Kultur den Vorfahren der historischen Iraner der Vorachämenidenzeit.

Summary

During the past-Andronovo period of the Bronze Age the population of the Begazy-Dandybai culture, which formed the eastern periphery of the culture group with rough ceramics of proto-Tasmola type, enveloped the Kazakh steppe. This culture reached into the steppes and forested steppes of Kazakhstan, Zhetysu and southern Western Siberia as far as the steppe part of the Altai. The chronological frame of this culture covers the 14th-9th centuries B.C. Stock breeding was the leading economic sector. The developed bronze metallurgy, which was based on the rich copper ore deposits in Northern- and Central Kazakhstan and on the tin deposits in Eastern Kazakhstan, played an important role. The find spots of the Begazy-Dandybai culture revealed a division of the population into influential aristocratic clans and various rural communities. The population of the Begazy-Dandybai culture matches the ancestors of the historic Iranians of the pre-Achaemenid period on ethnic linguistic grounds.

Резюме

В послеандроновский период эпохи бронзы казахстанские степи занимало население бегазыдандыбаевской археологической культуры, составля-

шей восточную периферию общности культур валиковой керамики. Территория культуры – степи и лесостепи Казахстана, Семиречье, юг Западной Сибири, включая степной Алтай. Хронологические рамки культуры – XIV–IX вв. до н.э. Ведущая отрасль хозяйства – скотоводство. Большое значение имела развитая металлургия бронзы, основанная на мощных меднорудных месторождениях Северного и Центрального Казахстана и запасах олова Восточного Казахстана. Бегазы-дандыбаевские памятники демонстрируют деление общества на влиятельные аристократические кланы и многочисленные крестьянские общины. В этно-лингвистическом отношении бегазы-дандыбаевское население соотносится с предками исторических иранцев доахеменидского времени.

Anmerkungen

- 1 Yaylak (türkisch): ist ein Terminus, der synonym zur Transhumanz, d. h. einer jahreszeitlich bedingten Wanderviehwirtschaft, bei der das Vieh nicht oder nur saisonal eingestallt ist, verwendet wird (Anm. der Übersetzerin).
- 2 Vorgänger der Schlittschuhe (Anm. der Redaktion)

Bibliographie

ACHINŽANOV, S.M., MAKAROVA, L.A. & NURUMOV, T.CH.:

1992 К истории скотоводства и охоты в Казахстане (по остеологическому материалу из археологических памятников энеолита и бронзы) (Zur Geschichte der Viehzucht und Jagd in Kasachstan anhand der Osteologie aus archäologischen Denkmälern der Kupfer- und Bronzezeit), Алматы.

ČERNIKOV, S.S.:

1960 Восточный Казахстан в эпоху бронзы (Ostkasachstan in der Bronzezeit). In: MIA (Materialien und Untersuchungen der Institut Archäologie).

ČERNYCH, E.N.:

1983 Проблема общности культур валиковой керамики в степях Евразии. Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Das Problem der Gemeinschaft mit Wulstkeramik in den Steppen Eurasiens. Die Bronzezeit des Steppengürtels im Ural-Irtyš-Zweistromgebiet), Челябинск.

1984 Общность культур валиковой керамики (к постановке проблемы) // Этногенез народов Балкан и Северного Причерноморья. Лингвистика, история, археология (Kulturen mit Wulstkeramik als Einheit. Ethnogenese der Völker des Balkan und Nordschwarzmeergebietes. Linguistik, Geschichte, Archäologie), Москва.

CHLOPIN, I.N.:

1983 Юго-западная Туркмения в эпоху поздней бронзы (Südwest-Turkmenistan während der Spätbronzezeit), Ленинград.

ČLENOVA, N.L.:

1972 Хронология памятников карасукской эпохи. MIA, № 182 (Die Chronologie der Fundplätze der Karasuk-Periode, MIA Nr. 182), Москва.

EVDOKIMOV, V.V.:

1982 Поселение эпохи бронзы Усть-Кенетай // Вопросы археологии и этнографии Центрального Казахстана (Eine Siedlung der Bronzezeit von Ust'Kenetaj. Die Fragen der Archäologie und Ethnographie Zentralkasachstans), Караганда.

1987 Заключительный этап эпохи бронзы Кустанайского Притоболья // Вопросы периодизации памятников Центрального и Северного Казахстана (Die Endphase der Bronzezeit im Vorland des Tobol im Kostanajgebiet. Die Fragen der Periodisierung der Denkmäler von Zentral-Nordkasachstan), Караганда.

EVDOKIMOV, V.V. & VARFOLOMEEV, V.V.:

2002 Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана (Die Bronzezeit in Zentral- und Nordkasachstan), Караганда.

FEDORUK, A.S.:

2006 Этнокультурное взаимодействие древнего населения степного Обь-Иртышья в эпоху поздней бронзы. Автореф. дисс. ... канд.ист.наук (Ethnokulturelle Kontakte der antiken Bevölkerung in der Steppe zwischen Ob' und Irtyš in der Spätbronzezeit, Promotionschrift), Барнаул.

GRANTOVSKIJ, Ė.A.:

1998 Иран и иранцы до Ахеменидов. Основные проблемы. Вопросы хронологии (Iran und die Iraner bis zu den Achämeniden. Grundlegende Probleme. Fragen der Chronologie), Москва.

GRJAZNOV, M.P.:

1952 Памятники карасукского этапа в Центральном Казахстане. СА. 1952, Т. 16 (Fundplätze der Karasukperiode in Zentralkasachstan. SA 1952, Bd. 16).

ITINA, M.A.:

1977 История степных племен Южного Приаралья (Die Geschichte der Steppenstämme des Südvoralal), Москва.

ITINA, M.A. & JABLONSKIJ, L.T.:

2001 Мавзолеи Северного Тагискена. Поздний бронзовый век Нижней Сырдарьи (Mausoleen von Nordtagisken. Die Spätbronzezeit des Unteren Saryarka), Алматы.

ISMAGIL, R.B.:

1998 Бегазы-дандыбаевский феномен и его типологические параллели // Уфимский археологический вестник (Das Begazy-Dandybaj-Kulturphänomen und seine typologische Parallele. Archäologische Mitteilungen der Stadt Ufa, Heft 1).

KADYRBAEV, M.K.:

1983 Шестилетние работы на Атасу // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья (Sechs Jahre Grabungen am Fluss Atasu. Die Bronzezeit im Steppengürtel zwischen den Flüssen Ural und Irtyš), Челябинск.

KADYRBAEV, M.K. & KURMANKULOV Ž.:

1992 Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (Die Kultur der alten Viehzüchter und Metallurgen von Saryarka), Алматы.

KISELEV, S.V.:

1951 Древняя история Южной Сибири (Alte Geschichte Südsibiriens), Москва.

KOŽOMBERDYEV, K. & Kuz'mina, E.E.:

1980 Шамшинский клад эпохи поздней бронзы в Киргизии (Über den Hort von Šamšinskij der Spätbronzezeit in Kirgisien. In: SA, № 4).

KRIVZOVA-GRAKOVA, O.A.:

1948 Алексеевское поселение и могильник // Труды ГИМ (Eine Siedlung und Gräberfeld bei dem Dorf Alekseevo. Die Werke des Staatshistorischen Museums, Heft XVII).

1951 Садчиковское поселение (раскопки 1948 г.) // MIA (Die Siedlung von Sadčikovskoe. Die Grabungen von 1948. Materialien und Untersuchungen der Institut Archäologie), № 21.

KUZ'MINA, E.E.:

1970 Семиреченский вариант культуры эпохи поздней бронзы // КСИА (Die Siebenstromland-Variante der Kultur der Spätbronzezeit. Kurze Mitteilungen des Instituts der Archäologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Heft 122).

- 1994 Откуда пришли индоарии: материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев (Von wo kamen die Indoarier? Die materielle Kultur der Stämme der Andronovo-Gemeinschaft und die Herkunft der Indoiraner), Москва.
- 2008 Арии – путь на юг (Arier – Der Weg nach Süden), Москва, Санкт-Петербург.
- KYZLASOV, L.R.:
- 1977 Уюкский курган Аржан и вопрос о происхождении сакской культуры // СА (Kurgan Aržan auf Plateau von Ujuk. SA),
- KYZLASOV, L.R. & MARGULAN, A. CH.:
- 1950 Плиточные ограды могильника Бегазы // КСИИМК (Steinplatteneinfriedungen des Gräberfelds von Begazy. Kurze Mitteilungen des Instituts der Geschichte der materiellen Kultur, Heft 32).
- LOMAN, V.G.:
- 1987 Донгальский тип керамики. Вопросы периодизации археологических памятников Центрального и Северного Казахстана (Der Dongaltyp der Keramik. Fragen der Periodisierung von archäologischen Fundplätzen Zentral- und Nordkasachstans), Караганда.
- MARGULAN, A.CH.:
- 1979 Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана (Die Begazy-Dandybaj-Kultur Zentralkasachstans), Алматы.
- MARGULAN, A.CH., AKIŠEV, K.A., KADYRBAEV, A.M. & ORAZBAEV, A.M.:
- 1966 Древняя культура Центрального Казахстана (Die alte Kultur Zentralkasachstans), Алматы.
- MASSON, V.M.:
- 1976 Экономика и социальный строй древних обществ (Wirtschaft und Sozialstrukturen der antiken Gesellschaften), Ленинград.
- МАТЈУШЧЕНКО, В.И.:
- 2001 Еловский археологический комплекс. Часть первая. Еловский I курганный могильник (Der Elovo-Archäologiekomplex. Teil 1. Nekropole Elovskij I), Омск.
- MOLODIN, V.I.:
- 1985 Бараба в эпоху бронзы (Baraba während der Bronzezeit), Новосибирск.
- SITNIKOV, S.M.:
- 2002 Саргаринско-алексеевская культура лесостепного и степного Алтая. Автореф. дис. ... канд. ист. наук (Die Sargary-Alekseevo-Kultur der Waldsteppe und der Steppe des Altais. Promotionsschrift), Барнаул.
- ТКАЧОВ, А.А.:
- 2003 Дандыбаевская культура: проблемы происхождения и датировки // Исторический опыт хозяйственного и культурного освоения Западной Сибири (Die Dandybaj-Kultur: die Probleme der Herkunft und Datierung. Historische Erfahrung der Wirtschaft- und Kulturbeherrschung Westsibiriens), Барнаул.
- USMANOVA, Ė.R. & VARFOLOMEEV, V.V.:
- 1998 Уйтас-Айдос – могильник эпохи бронзы. Вопросы археологии Казахстана (Ujtas-Ajdos – Eine Nekropole der Bronzezeit. Fragen der Archäologie Kasachstans), Алматы, Москва.
- VARFOLOMEEV, V.V.:
- 1987 (Die relative Chronologie der keramischen Komplexe der Siedlung Kent. Fragen der Periodisierung von archäologischen Fundplätzen Zentralkasachstans), Караганда.
- 2003 Кент и его округа (некоторые итоги социокультурного анализа памятников Восточной Сарыарки). Степная цивилизация Восточной Евразии. Т.1 (Kent und ihr Umkreis (einzelne Ergebnisse der soziokulturellen Analyse von Fundplätzen des östlichen Saryark). Die Steppenzivilisation Osteurasiens, Bd. 1), Астана.
- 2004 Бегазы-дандыбаевская эпоха. Восточная Сарыарка. Каркаралинский регион в прошлом и настоящем (Die Begazy-Dandybaj Epoche. Ost-Saryarka. Die Karali-Region in der Vergangenheit und Gegenwart), Алматы.
- 2005 Бегазы-дандыбаевский феномен и карасукская культура // Археология Южной Сибири: идеи, методы, открытия (Das Phänomen der Begazy-Dandybaj-Kultur und der Karasuk-Kultur. Archäologie Südsibiriens: Ideen, Methoden, Entdeckungen), Красноярск.
- 2011 Кент – город бронзового века. Новые исследования в эпоху независимости // Свидетели тысячелетий: археологическая наука Казахстана за 20 лет (1991-2011) (Kent – die Stadt der Bronzezeit. Neue Untersuchungen nach dem Zerfall der Sowjetunion. Die Zeugen des Jahrtausends: Archäologische Forschungen Kasachstans während der letzten 20 Jahre (1991-2011)), Алматы.
- ZDANOVIČ, G.V.:
- 1984 Относительная хронология памятников бронзового века Урало-Казахстанских степей // Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (Die relative Chronologie der bronzezeitlichen Fundstellen in den ural-kasachischen Steppen. Die Bronzezeit in den ural-kasachischen Steppen), Челябинск.
- 1988 Die Bronzezeit in den ural-kasachischen Steppen, Свердловск.

DARSTELLEND KUNST DER BRONZEZEIT IN KASACHSTAN

Zajnolla Samašev



In der Bronzezeit fand ein beachtlicher Anstieg der gestalterischen Tätigkeit des Menschen statt. Dies zeigt sich in einer erstaunlichen Vielfalt der bildenden Kunst, die durch Petroglyphen, Kleinplastik, Monumentalskulptur und Kunstgewerbe repräsentiert wird.

Welche Motive führten zu einem solchen Aufstieg der Kunst bedingt: lagen die Gründe im rein ästhetischen Charakter oder in der Notwendigkeit, die religiös-philosophischen Ideen und die ethischen Normen zu äußern? Die Antworten auf diese Fragen bleiben in vieler Hinsicht offen.

Zweifellos zeigen die verschiedensten Kunstdenkmäler, wie Kleinplastiken, Stelen und monumentale Statuen, Hirschsteine, Petroglyphen, ornamentale und dekorative Kunst sowie andere Formen darstellender Werke, zu einem gewissen Grad die spezifische Weltanschauung der Menschen. Sie nehmen zum großen Teil das System der rituellen und zeremoniellen Praktiken unterschiedlichster Bevölkerungsgruppen der untersuchten Epoche auf.

Aus den unterschiedlichen Bereichen der bildenden Kunst des bronzezeitlichen Menschen werden hier nur einzelne, einzigartige Beispiele aus der Monumentalkunst, der Kleinplastik, der Petroglyphen und der Ornamentkunst betrachtet.

Die Monumentalkunst

Die Denkmäler der Monumentalkunst hängen mit ideologischen Orientierungen und weltanschaulichen Werten sowie mit ästhetischen Normen der Bronzezeit zusammen. Sie waren in die bestehenden Kultur- und Naturlandschaften eingebunden und gaben ihnen einen besonderen Sinn.

Zu dieser Kategorie gehören auch Hirschsteine, von denen unterschiedliche Typen in den letzten Jahren in Kasachstan auf-

gedeckt wurden. Es handelt sich um speziell bearbeitete Steinstelen mit verschiedensten Darstellungen, die ein Bestandteil von Opfer-Memorialkomplexen waren. Ihre Benennung erfolgt durch die häufige Darstellung eines Hirsches, als Relief oder gemalt. Die Hirschsteine bilden eine außergewöhnlich informative Quelle für die Erforschung der Geschichte und Kultur der Völker Zentralasiens während der Spätbronzezeit und der beginnenden frühen Eisenzeit. Es existiert eine umfangreiche wissenschaftliche Literatur zu den Hirschsteinen (Volkov 2002). Leider gibt es aber weder in der Mongolei, wo sich die Mehrzahl dieser Denkmäler konzentriert, noch in anderen Regionen Eurasiens einen einzigen vollständig untersuchten Komplex mit Hirschsteinen.

Die Forscher sprechen von zwei Typen - einem einfachen Typ mit der Darstellung eines Köchers (Goryt) mit Bogen am Gürtel sowie Ringen und schrägen Strichen anstelle des Gesichtes (Ostkasachstan, Saryarka und Žetysu) und einem komplexeren, klassischen Typ, der mit Figuren von vogelköpfigen Hirschen, unterschiedlichsten Waffenarten, Verzierungen und Symbolen dekoriert wurde. Der zweite Typ ist typisch für die West- und Zentralmongolei, Transbaikalien sowie für den Altai und Südsibirien.

Unsere Felduntersuchungen der Komplexe mit Hirschsteinen in der Zentral- und Westmongolei zeigen, dass dort, wo sie konzentriert vorkommen, Grabdenkmäler fehlen. Dies wirft eine Reihe von Fragen im Hinblick auf ihre Herkunft, Verbreitung und kulturellen Zugehörigkeit auf. Denn hier haben die Hirschstein-Komplexe gewaltige Dimensionen und sind extrem ausgeprägt (Abb. 1).

Ostkasachstan stellt die westliche Grenze der klassischen Formen der Hirschsteine dar. In der Umgebung des Berges Tarbagataj, im Gebiet von Ojšilik und Tujemojnak im Osten Kasachstans wurden einige Hirschsteine des klassischen Typs (Uškijn-Uvėrskij) entdeckt, die aber leider von ihrem ursprünglichen



Abb. 1: Bronzezeitlicher „Opfer-Memorialkomplex“ mit Hirschsteinen. Čaatar Čuluun, Mongolei (Foto: Z. Samašev).

Standort verschoben worden sind (Abb. 2). Der einfache Typ eines Hirschsteins mit der Darstellung von ringförmigen Zeichen im oberen Teil und einem Gürtel mit Goryt und Bogen ist in Ost- und Zentralkasachstan weit verbreitet, seltener wird er in Žetysu angetroffen.

Auffallend sind silhouettenhafte Darstellungen von Hirschen mit schnabelartigen Schnauzen (Dikov 1958) sowie Sonnenkreise und Scheiben am oberen Teil der Hirschsteine. Diese Steine gehören zu komplexen Opfergedenkstätten, die aus Steineinfriedungen, Steinkisten und vertikal stehenden Platten bestehen. Es ist möglich, dass die Darstellungen mit Vorstellungen über höhere Himmelsgottheiten zusammenhängen. Um sie zu ehren, wurden in solchen „Heiligtümern“ unterschiedlichste rituelle Handlungen ausgeführt. Das Bild der Hirsche mit schnabelartigen Schnauzen ist eine mystische Erscheinung in der Kunst der bronzezeitlichen Stämme. Eine große Anzahl von Felszeichnungen mit vogelköpfigen Hirschen sind aus dem Altai bekannt. Die westlich gelegenen Darstellungen wurden in Talasskij Alatau festgestellt. Sie kommen auch unter den Felszeichnungen von Žetysu und auf den Felsen des Großen Qarataus in Ostkasachstan vor (Abb. 3).

Bisher gab es für diese Darstellungen keine befriedigende Erklärung. Die Hirschsteine ohne vogelköpfige Hirsche, aber

Abb. 2: Hirschstein aus der Flur Ojšilik in Tarbagataj, Ostkasachstan (Foto: M. Schicht).





Abb. 3: Darstellung vogelköpfiger Hirsche auf dem Felsen in der Schlucht Žingil'čak. Qaratau, Südkasachstan (Foto: Z. Samašev).

mit Bildern der Bewaffnung und anderen Attributen, besitzen eine weite Verbreitung Richtung Westen. Sie werden in den kasachischen Steppen, im Ural, im Wolgagebiet, im Kaukasus und vereinzelt sogar in Zentraleuropa angetroffen.

Die Kleinplastik

Objekte der Kleinplastik der Bronzezeit sind auf dem Gebiet Kasachstans besonders zahl- und variantenreich. Leider gehören sie fast alle zur Kategorie der Lesefunde ohne archäologischen Kontext. Deshalb ist ihre Einordnung in die Bronzezeit nicht mehr als hypothetisch.

Anthropomorphe Skulpturen

Zu den frühesten Werken der Kleinplastik in Kasachstan können eine fragmentarisch erhaltene menschliche Miniaturfigur aus Stein, die in der Kulturschicht des Schnittes XXI der äneolithischen Siedlung Botaj gefunden wurde, sowie zwei anthropomorphe „Bügler“ gezählt werden (Zajbert 2009, 189-190, 318, Abb. 79, 83, 94).

Erhalten hat sich der untere Teil der Statuette. Die Person ist in einer knienden oder betenden Pose mit auf dem Bauch gefalteten Händen dargestellt (Abb. 4.1). Offensichtlich zeigt diese Plastik die Ausführungen eines Kultes. Die „kniende Pose“ wird in den späteren historischen Epochen in der bildenden Kunst Eurasiens als kanonisch interpretiert, indem sie den Zustand des Gebetes, eines unbedingten Gehorsams, der Unterwerfung und der Abhängigkeit zeigt.

Einige Forscher betrachten die gravierten Pferdephalangen aus Botaj als anthropomorphe, weibliche Gestalten. Sie haben Vorschläge zur Rekonstruktion von Frauenkleidung aus der Siedlung Botaj gemacht (Olsen & Harding 2008, 67-92).

Zur Charakterisierung der Kunst Kasachstans sind drei bemerkenswert ähnliche, steinerne anthropomorphe Figuren aus Kostanaj und Akmola Oblast' von Bedeutung, die möglicherweise noch in das Äneolithikum gehören.

Eine von ihnen, die aus zahlreichen Publikationen (Čenčenkova 2004, 112-115; 2000, 194-212) bekannt ist, wurde aus braunem Sandstein gefertigt (Abb. 5). Es handelt sich um eine Skulptur mit „männlichem“ Charakter in sitzender Pose mit einem unproportional großen Kopf, der auf einem nach vorn gestreckten, mächtigen kurzen Hals sitzt. Das Gesicht zeigt hervorstehende Wangenknochen sowie tief und breit eingefallene Augenhöhlen. Die Lippen sind fest zusammengepresst. Am markantesten ist die spitz zulaufende Nase mit den großen Nasenlöchern. Die Ohren sind durch zwei kleine Verdickungen angedeutet. Auf dem Kopf ist eine runde Kappe dargestellt. Die Arme sind im Ellbogen gebeugt und die Hände liegen auf den Knien, als ob sie auf der Höhe des Bauches einen runden Gegenstand halten. An seinem Unterrand schließt sich ein unebener, reliefartiger, vertikal orientierter Streifen an. Dieses Objekt kann unterschiedlich interpretiert werden: z. B. als Griff eines Spiegel, Bechers oder zusammen mit dem Ring als ein Musikinstrument des Typs Kobys (= Streichinstrument, zweisaitige Laute, gilt als Nationalinstru-

Abb. 4: 1 Miniatursteinskulptur aus der Siedlung Botaj. Ausgrabungen V. Zajbert (Foto: O. Beljalov). 2 Darstellung eines menschlichen Kopfes aus ungebranntem Lehm. Lesefund. Nordkasachstan. Sammlungen des Nordkasachischen Kreismuseums (Foto: O. Beljalov). 3 Terrakottakopf. Lesefund. Kreismuseum Ost-Kasachstan (Foto: O. Beljalov).





Abb. 5: Anthropomorphe Steinskulptur, Zufallsfund am Fluss Tobol in der Nähe der Stadt Kostanaj (Foto: Ju. Čerkašin u. M. Schicht).

ment der Kasachen, Usbeken und Turkmenen – Anm. d. Übers.). Nach Meinung vieler kann es auch als Phallus gedeutet werden. Es ist ebenso denkbar, dass die Statuette das Bild einer anthropomorphen „Gottheit“ in sitzender Position wiedergibt, die offensichtlich typisch für diese Zeit gewesen ist. Viele Forscher richteten ihre Aufmerksamkeit auf die runde Kopfbedeckung dieser Statuette (ähnlich der kasachischen „Takija“ – einer Tjubeteika (kasachische Kopfbedeckung – Anm. der Übers.)). Denn auch einige anthropomorphe Gestalten, die auf Aufsätzen bronzener Messer des Sejma-Turbino-Typs (Abb. 6) und auf Steinstäben und Stößeln zu sehen sind, besitzen solch eine runde Kopfbedeckung. Dies wurde zur Grundlage der Zuweisung solcher anthropomorpher Skulpturen in die Sejma-Turbino-Zeit.

Die ähnliche Figur aus der Oblast' Akmola weist eine ähnliche, jedoch leicht modifizierte Darstellung der Kopfbedeckung auf (Abb. 7.1). Es handelt sich dabei um eine niedrige, stufenförmige, pyramidenartige Mütze, die durch einen ovalen

Absatz gekrönt ist. Ähnliche mützenförmige Kopfbedeckungen wurden auf Köpfen von Figuren beobachtet, z. B. auf dem Stabaufsatz, der neben dem Dorf Savvuška im Altai und auf dem „Malachitkopf aus Tujsk“ in der Oblast' Omsk gefunden wurde (Čenčenkova 2004, 207, 212). Die Statuette aus Akmolinsk zeigt auch die Darstellung eines Gegenstandes am Bauch – eines eingekerbten Kreises mit einem geraden Streifen im unteren Teil.

Beide Skulpturen sind instabil, vielleicht wurden sie auf speziellen Postamenten aufgestellt.

Die dritte Statuette wiederholt in vielem, jedoch allgemeiner, stilisierter, die Ikonographie der ersten beiden, besitzt aber zwei wesentliche Unterschiede: die fehlende Kopfbedeckung und der fehlende runde Gegenstand am Bauch (Čenčenkova 2004, 118-119).

Aus der Oblast' Kostanaj stammen noch zwei Miniaturdarstellungen eines menschlichen Kopfes aus Stein (Čenčenkova 2004, 266-263) (Abb. 7.2). Die horizontale Öffnung im Unterteil dieses Gegenstandes dient als Hinweis auf seine Verwendung, möglicherweise als Aufsatz eines Stabes oder Stößels. Die Darstellung des Kopfes erfolgte mit besonderer Sorgfalt. Sehr deutlich ist die originelle, rhombische Kopfbedeckung der Figur mit langen, nach unten bis zu den Ohren hängenden, spitz zulaufenden Enden. Möglicherweise zeigt diese Darstellung eines leichten Kopfbedeckungstyp aus Filz oder Leder.

Abb. 6: 1 Plastische Darstellung eines Pferdes auf dem Knauf eines Bronzedolches. Šemonaicha, Ostkasachstan (Foto: O. Beljalov). 2 Knauf eines Bronzemessers in Form einer Komposition eines Menschen mit Pferd aus der Sammlung des Universitätsmuseums Tomsk (Foto: Z. Samašev).





Abb. 7: Anthropomorphe kleine Steinskulptur, die als Zufallsfund am Fluss Atbasar in der Region Akmolinsk aufgefunden wurde (Foto: N. Bokovenko).

Unter den anthropomorphen Statuetten Kasachstans fällt eine Serie von stabförmigen (stößelförmigen) Gegenständen auf. Bezeichnenderweise stammt die Mehrheit von ihnen aus dem Gebiet Ostkasachstans. Viele sind bereits mehrfach publiziert worden (Čenčenkova 2004, 202-205, 208-209) (Abb. 8.3; 9.2).

Vergleichsweise neu ist der Fund einer Steinstatuette, die auch in Ostkasachstan, am Ufer des Sees Zajsan entdeckt wurde (Gorelik 2011, 126-133) (Abb. 9.1). Diese kleine Statuette (Idol, Gottheit) gibt, der Ausstattung (langer Mantel, „weibliche“ Kopfbedeckung u. a.) nach, ein allgemeines Bild des Menschen. Die Augen und der Mund sind durch Steinmetzarbeiten ausgeführt. Wie bei der Mehrheit der bronzezeitlichen anthropomorphen Statuetten wurde ein besonderes Augenmerk auf die Modellierung der Nase gelegt. Es ist nicht möglich, eindeutig das Geschlecht der Figur zu bestimmen. Der Scheitel ist horizontal und erzeugt den Eindruck, dass die Figur auf dem Kopf eine zylindrische Kopfbedeckung trägt. Es ist interessant, dass die Form dieser Bedeckung an die der Figur erinnert, die auf dem Stein aus der Siedlung Samus' IV dargestellt ist. Aus dieser Siedlung stammt ebenfalls eine plastische Kopfdarstellung mit einer hohen, zylindrischen Kopfbedeckung (Matjuščenko 1973, 191-192, Abb. 1; 194, Abb. 5.7), zu deren Typ auch die Kopfbedeckung der Zajsan-Figur zugeordnet werden könnte.

Das Zajsan-Idol unterscheidet sich von allen bekannten Statuetten durch die Lage der im Ellbogen gebeugten Arme: der rechte Arm ist auf dem Rücken, der linke an der Brust.



Abb. 8: 1 Steinstößel mit der Darstellung eines menschlichen Gesichtes. LeseFund. 2 Bronzestab mit der Darstellung eines menschlichen Kopfes. LeseFund. Ostkasachstan. Heimatmuseum in Zajsan. 3 Steinstab mit der Darstellung eines menschlichen Kopfes. LeseFund. Ostkasachstan. Zurzeit im Museum für Bildende Künste im Andenken an A.M. Kasteev, Alma-Ata (Foto: A. Beljalov).

Anthropomorphe Statuetten mit genau dieser Haltung sind bis jetzt unbekannt.

Es ist möglich, dass in der vorgeschichte ähnlich geartete Kultgegenständen auch aus anderen Materialien wie Ton, Holz u. a. hergestellt wurden, die sich schlecht erhalten. Die tragbaren anthropomorphen Skulpturen, die wahrscheinlich für die Durchführung verschiedener ritueller Handlungen (darunter auch mit familiären Gruppen u. a.) vorgesehen waren, gibt es mit dieser Armposition unterschiedlicher kultureller Traditionen. Daher lässt sich eine große Anzahl von ikonographischen Entsprechungen und mythologischen Erklärungen finden.

Eine andere ikonographische Tradition wird durch die plastische Darstellung eines menschlichen Kopfes aus Ostkasachstan vertreten (Abb. 4.2). Seine Einzigartigkeit liegt auch in der Tatsache, dass er aus Ton hergestellt wurde. Der Kopf der Figur ist kugelförmig, die Augen sind als Kugeln in den Augenhöhlen aufgeklebt. Der Mund ist durch eine waagerechte, kurze Linie



Abb. 9: 1 Kleine Steinskulptur eines Menschen, die als Lesefund am Ufer des Sees Zajsan aufgesammelt wurde. Sie befindet sich im Heimatmuseum von Ust'-Kamenogorsk (Foto: M. Schicht). 2 Steinstab mit der Darstellung eines Menschen- und eines Tierkopfes. Heimatmuseum Semipalatinsk (Foto: N. Bokovenko, Grafik O. Čenčenkova).

markiert, der Hals geht fließend in die hohle, konusförmige Basis über. Vielleicht diente diese Skulptur als Stabaufsatz. Es ist ersichtlich, dass für die Modellierung des Gesichtes, der Nase und der Wangen technische Fertigkeiten, die bei der Keramikproduktion von Gegenständen (der Gefäße) verwendet worden sind, eingesetzt wurden.

Eine analoge Kopfdarstellung aus ungebranntem, mürben Ton mit Augen in Form aufgesetzter Kugeln und einer länglichen Leiste auf dem Scheitel wurde in Nordkasachstan am Fluss Išim entdeckt (Abb. 4.3).

Die in Arkalyk (Nordkasachstan) entdeckte Reliefdarstellung eines menschlichen Kopfes befand sich auf einem sog. „Bügler“ aus schwarzem Speckstein. Neben der für solche Gegenstände charakteristischen Rille auf der gewölbten Seite befand sich auf seiner glatten Seite eine Gussform für ein Beil (Abb. 10). Es lässt sich nicht feststellen, ob dieser Gegenstand



Abb. 10: Ein Multifunktionsgegenstand aus Stein – ein Bügler in Form eines Tierkopfes mit der Darstellung einer menschlichen Maske. Fluss Uly Žylanšyk in der Torgai-Senke (Foto: M. Schicht).

multifunktional gewesen ist oder ob die Gussform nachträglich eingearbeitet wurde. Auf der schmalen, hervorstehenden Kopfseite befindet sich eine plastische Darstellung eines menschlichen Gesichtes. Realistisch wiedergegeben sind die Gesichtsdetails: Augenbrauen, Augen und Lippen.

Zoomorphe Skulpturen

Zu den häufigsten Skulpturen aus Kasachstan gehören Darstellungen von Pferden und Widdern. Es konnten auch Darstellungen anderer Tiere und sogar von Fischen beobachtet werden (Zajbert 2011, 170).

Echte Meisterwerke der darstellenden Kunst sind zwei Steinstäbe mit Aufsätzen in Form von Pferdeköpfen, die als Lesefunde im Gebiet Ostkasachstans entdeckt wurden (sie werden im Museum der Staatsuniversität in Tomsk aufbewahrt). Sie typische Merkmale eines zentralasiatischen Pferdes mit kurzem Hals wieder (Przewalski-Pferd). Diese Objekte sind der Inbegriff des Sejma-Turbino-Stils (Černych & Kuz'minych 1989, 249-250) (Abb. 11.1).

Der Knauf des Bronzedolches aus Šemonaicha in Ostkasachstan, genauso wie der Knauf des Bronzemessers aus Rostovka, geben ebenfalls lakonisch die Besonderheiten dieses kleinwüchsigen, zentralasiatischen Steppenpferdes wieder (Abb. 6). Das Tier wurde in der Pose des „abrupten Anhaltens“ wiedergegeben, als ob es auf den kurzen Hinterbeinen hocken würde. Der massive Kopf mit etwas geöffnetem Maul und mit großen Nüstern ist nach unten gerichtet und leicht nach vorn gestreckt. Eine solche Gestaltung der Nüstern in Form ovaler

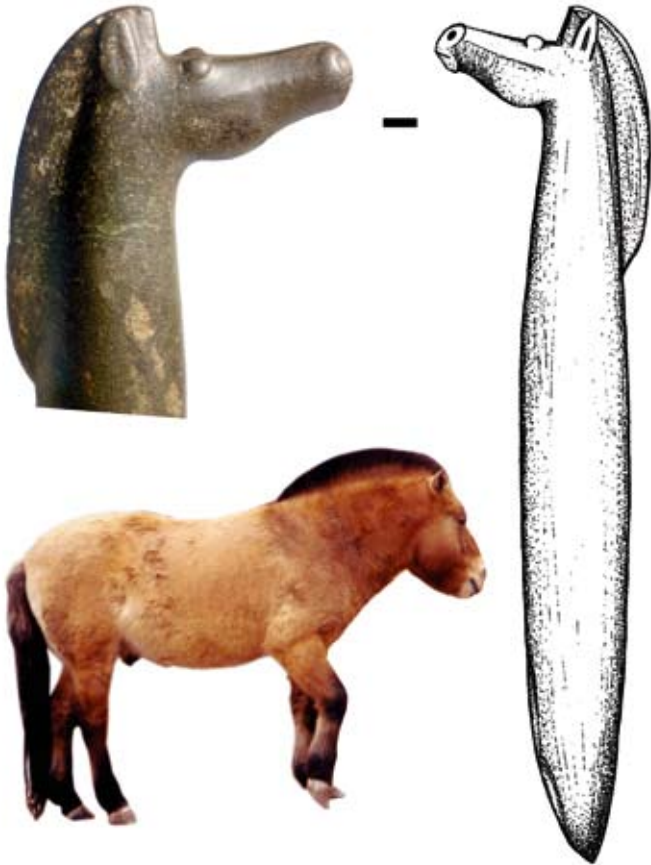


Abb. 11: 1 Steinstab mit einem Aufsatz in Form eines Pferdekopfes. Ostkasachstan (Foto O. Beljalov). 2 Eine bis heute lebende Pferdeart, deren Vorfahren als Vorbilder für die Darstellungen des Sejma-Turbino-Stils dienen.

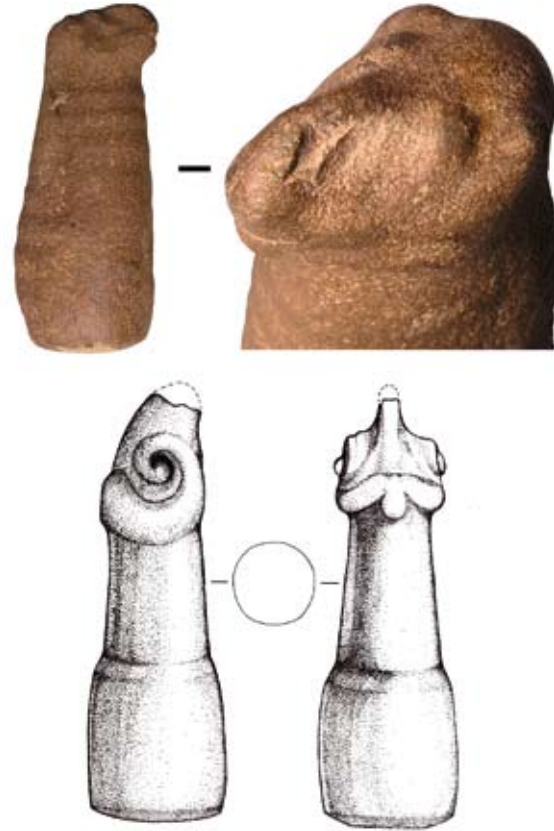


Abb. 12: 1 Steinstöbel mit einem Aufsatz in Form eines Widderkopfes. Heimatmuseum der Stadt Semej (Foto Ju. Čerkašin); 2 Steinstöbel mit einem Aufsatz in Form eines Hammelkopfes. Umkreis der Stadt Issyk in Žetysu (Graphik: O. Čenčenkova).

und runder Eintiefungen ist auch typisch für jene Pferdeköpfe, die die Steinstäbe krönen. Eine kurze Mähne, die in das Stirnhaar übergeht, ist sowohl bei dem Przewalskipferd als schwacher Bogen auf dem massiven Hals vorhanden als auch bei allen Pferdefiguren des Sejma-Turbino-Stils. Ein herabhängender Streifen, der von der Unterlippe des Tieres bis zum Rand der horizontalen Fläche des Dolchknaufs geht, ist m. E. als Zügel zu interpretieren (Samašev 2010, 14-15). Auch bei dem Pferd aus Rostovka werden die Zügel am Unterkiefer befestigt, was in der graphischen Rekonstruktion bei S. Olsen gezeigt wird (Olsen 2006, 92, Abb. 3). Im Gegensatz zur Rekonstruktion Olsens, kann man davon ausgehen, dass die Zügel wahrscheinlich nur einfach und nicht zweifach angelegt waren. Eine solche Art der Zügelbefestigung wurde auf der bronzezeitlichen Felszeichnung in der Flur Sauyskandyk in Südkasachstan, im Sejma-Turbino-Stil graviert.

Zu den Pferdedarstellungen im Sejma-Turbino-Stil kommen zwei Miniaturpferdeköpfe hinzu, die an den gegenüberliegenden Seiten einer Tülle einer bronzenen Lanzenspitze aus Žitikary in der Oblast' Kostanaj angebracht sind. Die plasti-

schen Pferdeköpfe sitzen auf einem gebogenen Hals. Sie müssen in verschiedenen Formen gegossen worden sein, denn sie besitzen kleinere technische Unterschiede. Vor dem Pferdekopf ist eine Vogelfigur ohne deutliche Merkmale der Raubvogelart platziert. Auf der gegenüberliegenden Seite ist ebenfalls eine stilisierte Vogelfigur angelötet. Zurzeit gibt es keine Antwort auf die Frage, warum die Menschen in einer bestimmten Reihenfolge vier Miniaturfiguren von Vögeln und Pferden auf einer Kampfwanne anbrachten. Wollte man durch Magie die Kraft der Waffe verstärken, oder wurde die Lanze ausschließlich für rituelle Handlungen verwendet?

Die plastische Darstellung von Widdern stammt sowohl aus Ost- als auch aus Südkasachstan. So wird im heimatkundlichen Museum von Semej ein Steinstöbel mit einem plastischen Aufsatz in Form eines Widderkopfes aufbewahrt (Abb. 12.1). Bei dem Tier sind die markante, gekrümmte Nase und das Maul ausgearbeitet, die Hörner zeigen nach unten, die Augen stehen hervor. Sieben oder acht im Reliefstil ausgeführte Leisten-Kreise sind umlaufend auf dem Stöbel angebracht und sollen wahrscheinlich die Beschaffenheit des Fells wiedergeben.

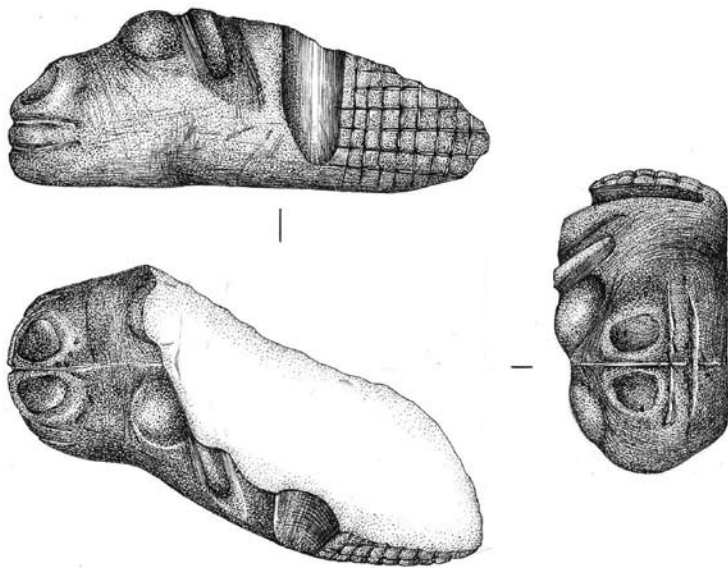


Abb. 13: Fragment eines Büglers mit einer zoomorphen Darstellung (eines Rindes?) aus der bronzezeitlichen Siedlung Taldysaj in Zentralkasachstan. Ausgrabungen von Ž. Kurmankulov und A. Ermolaeva (Graphik: A. Eržanova).

Der Stößel mit dem Ende in Form eines Widderkopfes, der am Rand der Stadt Issyk in Žetyssu (Abb. 12.2) gefunden wurde, wurde aus vulkanischem Gestein gefertigt. Diese Gesteinsart ist nur für den Semejtau-Komplex der magmatischen Gesteine Ostkasachstans charakteristisch, ein indirekter Beweis für eine kulturelle Interaktion dieser zwei Regionen während der Bronzezeit (Maksimova 1977, 139).

Die Darstellung eines wahrscheinlich hornlosen Rinds findet sich auf einem Fragment des „Büglers“, der in der Kulturschicht der spätbronzezeitlichen Siedlung Taldysaj in Zentralkasachstan gefunden wurde (Abb. 13). Es ist bemerkenswert, dass Darstellungen von Rindes auf steinernen Stabaufsätzen relativ häufig in der Bronzezeit vorkommen, einschließlich der Rinder ohne Hörner (Čenčenkova 2004, Abb. 60-66, 144).

Das Ornament

Die ästhetische und symbolische Funktion des Ornamentes stellt einen wichtigen Aspekt der Erforschung der darstellenden Kunst der Kulturen Kasachstans während der Bronzezeit dar.

Die meisten Ornamente im Äneolithikum wurden auf Keramikgefäßen angebracht. Den Materialien aus Botaj und den zeitgleichen Tersek-Fundplätzen der Turgai-Senke sowie den Afanas'ev-Fundplätzen im Altai und Südsibiriens nach zu

urteilen, überwog in einem frühen Stadium die Tradition, die gesamte Gefäßoberfläche (häufiger von großen, spitz- und rundbodigen Gefäßen) mit geometrischen Motiven und Elementen zu verzieren (Kalieva & Logvin 1997, 71-99; Kalieva 1998; Zajbert 2009, 198-211). Dabei bildeten die Ornamente nicht selten komplexe Kompositionen. Im Dekor der Keramik werden ab und zu Vogelmotive, Wagensymbole (Otroščenko 1990, 5-17, Abb. 1), stilisierte schlangenartige Figuren und anthropomorphe Bilder angetroffen, z. B. auf der Samus'-Keramik aus Westsibirien.

In den späteren Perioden findet eine Geometrisierung statt und mündet in die entsprechenden Formen der Sintašta-Petrovka-, Abašev- (Bol'šov & Michajlov 2003, 36-44), Srubnaja- (Cimidanov 2010, 120-139) und der Alakul'-Kulturen. Besonders bei den Andronovo-Gefäßen findet eine Formalisierung der Ornamentstruktur statt. Ab dieser Zeit dominieren symmetrische Kompositionen (Rudkovskij 2005, 166-176), Sonnensymbole, dreieckige Figuren und Eindrücke, Kanneluren, Mäander u. a. Die Ornamente werden in Zonen angeordnet (vgl. Aufsatz Loman, Varfolomeev & Evdokimov in diesem Katalog).

Die Andronovo-Ornamenttradition bleibt auch in späteren Kulturen erhalten (Bobrov & Kovtun 1998, 191-196). Allerdings führt die Veränderung der Gefäßform, der Wirtschaftsstruktur sowie der weltanschaulichen Orientierung am Ende der Bronzezeit zu einer unabwendbaren Transformation des Ornamentensystems auf Keramiken. Dies zeigt sich in den Materialien einer Reihe von Fundplätzen der Begazy-Dandybaj-Kultur Zentralkasachstans wie z. B. in der Siedlung Kent u. a. (Evdokimov & Varfolomeev 2002) sowie gleichzeitiger Fundplätze des Oberen West-Irtyš wie z. B. Izmajlovka (Ermolaeva 1987, 64-94, Abb. 28, 29, 34, 39, 42).

Verschiedene geometrische Ornamente schmücken neben der Keramik die Oberflächen der Bügler, Scheiben und Spinnwirtel sowie Applikationen aus Metall, verschiedener Kreuze, Ringe, Gegenstände der Bewaffnung und des Alltags sowie rituell genutzter Gegenstände.

Objekte aus Knochen, die mit wunderbaren Beispielen geometrischer Schnitzornamente verziert sind, stammen aus der äneolithischen Siedlung Botaj und zeitgleichen Fundplätzen der Tersek-Kultur in der nordkasachischen Region (s. Beitrag Zajbert & Kalieva in diesem Katalog).

Es ist interessant, dass sich die Welle der Knochenschnitzkunst auch während der Spätbronzezeit verfolgen lässt. Virtuoso ausgeführte Ornamentkompositionen auf Knochenobjekten aus den Begazy-Dandybaj-Fundplätzen Zentralkasachstans (Myrżyk, Kent u. a.) sind außergewöhnlich vielfältig und stellen wahre Meisterwerke der Knochenschnitzerei und des prähistorischen Ornaments dar (s. Beitrag Varfolomeev in diesem Katalog).

Felskunst

Diese Art der künstlerischen Tätigkeit war in der Bronzezeit am häufigsten verbreitet. Neben traditionellen Jagdszenen erscheinen in dieser Epoche: Kampfszenen mit Keulen, Streit-äxten, Schilden und anderen Waffen für den Nah- und Fernkampf, aber auch mit Dolchen und Streitwagen; Paar- und Gruppentänze von „verkleideten“ Figuren mit „Köpfen mit Sonnenstrahlen“, erotische Szenen, die mit dem Fruchtbarkeitsritus zusammenhängen und Opferungsrituale (Abb. 14-17). Den zentralen Platz in der bronzezeitlichen Felskunst nimmt der Mensch ein.

Eine Serie von Darstellungen bilden die so genannten verkleideten Personen mit Tier- oder Vogelmasken, mit speziellem Kopfschmuck und Kleidung aus Tierhäuten und mit Schwänzen. Am schwierigsten für die Analyse und die Interpretation sind bis heute die anthropomorphen Gestalten mit „Köpfen mit Sonnenstrahlen“, deren Mehrzahl in Kasachstan in Žetysu festgestellt wurde. Einzelne Exemplare sind aus Saryarka, Tärbagataj und anderen Orten bekannt (Abb. 15).

Morphologisch können sie in zwei Hauptteile gegliedert werden: 1. die „Sonnenmaske“ und 2. den menschlichen Körper mit Armen und Beinen. Die „Sonnenmasken“ auf den Köpfen der Menschen weisen Unterschiede in den Details auf: konzentrische Kreise mit kleinen Punkten bzw. Löchern, mit und ohne Strahlen in verschiedenen Größen und Formaten. Selten kommen Strahlen vor, die mit konzentrischen Kreisen kombiniert werden. Meistens hängen die Arme dieser Figuren in einem bestimmten Winkel nach unten.

Die Horntiere – Rind, Hirsch, Ziegenbock/Bergschaf – bilden die Grundlage des Tierbildes in der bronzezeitlichen Kunst. Dieses Repertoire wurde durch die Darstellung von anderen Pflanzenfressern, Raubtieren und Vögeln ergänzt. Die Gründe für das Vorherrschen des einen oder anderen Bildes sind wahrscheinlich in erster Linie im Vorherrschen einiger Tierpopulationen zu suchen, mit denen die Lebensweise und die Sicherung der Lebensgrundlage der Kulturen Eurasiens eng verbunden waren (Samašev 2010, 4-33).

Das große Hornvieh entwickelt sich schon in der Altsteinzeit zu einem der begehrtesten Jagdobjekte, dank der großen Körpermasse und der relativ geringen Laufgeschwindigkeit. Dieses Tier, welches bereits am Ende der Steinzeit domestiziert wurde, war in der Bronzezeit aufgrund vieler positiver Eigenschaften am häufigsten von der damaligen Bevölkerung gezüchtet worden und erhielt dadurch eine entsprechende Bedeutung.

Der Kult um dieses Tier ist zudem mit der Idee der Fruchtbarkeit eng verbunden und wird in der Folge mit universellen Vorstellungen oder anderen Funktionen verbunden (z. B. als



Abb. 14: Erotische Szene. Flur Sauyskandyk, Gebirge Qaratau.

Opfertier). Deshalb wurde sein Bild häufig und in unterschiedlichsten Situationen, sowohl einzeln, als auch als Bestandteil von Gruppendarstellungen, in Felsen graviert.

Das Pferd in der Bronzezeit wird mit zunehmender wirtschaftlicher Bedeutung für die Kulturen der Eurasischen Steppe zu einem der Schlüsselobjekte der religiösen Verehrung. Als Konsequenz wird sein Bild intensiv in der vielfältigen darstellenden Kunst verwendet – in der Kleinplastik, in der Felskunst, in der Toreutik und in den tragbaren Statuen (Abb. 16).

Unter den zoomorphen Darstellungen der Felskunst in Kasachstan nehmen die wenigen Vertreter der Vogelwelt, die kaum nach Arten differenziert werden können, einen besonderen Platz ein.

Schließlich erscheinen schlangenartige Figuren in der bronzezeitlichen Felskunst viel häufiger als bei den Petroglyphen der späteren Perioden. Als A.P. Okladnikov Analogien aus den Mythen zu den Petroglyphen Zentralasiens anführte, betonte er seinerzeit die kosmische Bedeutung eines Schlangenbildes. Die Verbindung mit Donner und die Ähnlichkeiten der Zick-Zack-Bewegung könnten eine Assoziation bei den prähistorischen Menschen mit einem Blitz hervorgerufen haben, d. h. mit einer himmlischen Schlange (Okladnikov 1980, 85). Später wird das Bild der Schlange zum grundlegenden Element des so genannten Gründungsmythos. Dementsprechend entsteht



Abb. 15: Anthropomorphe Darstellung einer Person mit Sonnenstrahlen um den Kopf. Tamgaly.

durch die Interpretation der Rolle der Schlange ein System von rituell-magischen Handlungen. Das Zeichen der Schlange ist, wie die Forscher belegen, eines der ältesten Symbole nicht nur bei den alten Indoeuropäern. Nach dem Zerfall der indoeuropäischen Gemeinschaft blieben die archaischen Vorstellungen über die Rolle und das Bild der Schlange bei den indoiranischen, indoarischen Völkern erhalten und wahrscheinlich kamen und entwickelten sie sich konvergent auch bei den paläoasiatischen und turk-mongolischen Völkern. In den altöstlichen mythologischen Traditionen wird das Schlangenbild zu einem Drachen transformiert – in die beliebteste Figur.

Von besonderem Interesse sind die verschiedenen Tierfiguren, die mit unterschiedlichen Sonnenzeichen und Mustern aus



Abb. 16: Darstellung eines Pferdes im Sejma-Turbino-Stil. Flur Baganaly, Gebirge Qaratau.

geometrischen Figuren bemalt sind. Die interessantesten Beispiele finden sich in den Petroglyphen von Žetysu und in Südkasachstan – Kulžabasy, Sauyskandyk, Tamgaly und Karasaj.

Diese Art von Motiven ist nicht ganz verständlich. Sie können als gewöhnliches dekoratives Element gelten. In einigen Fällen jedoch könnten sie als der Versuch des prähistorischen Künstlers gewertet werden, durch eine ungewöhnliche künstlerische Technik die Besonderheiten der natürlichen Form der Tierhaare wiederzugeben. Die Darstellungen dieser Bilder werden dahingehend interpretiert, dass durch die Striche und verschiedene andere Zeichen, einschließlich der Sonnenzeichen, in der mythologischen Vorstellung die unterschiedlichen Gottheiten (besonders die des indoiranischen Pantheons) symbolisiert werden, evtl. mit ihren jeweiligen Opfern. Dies schließt aber auch einen möglichen Zusammenhang mit kosmischen Elementen (Sonne, Mond) oder anderen Wesen nicht aus.

Der verkleidete Mensch mit einer Keule auf seiner Schulter, der in den Petroglyphen von Žetysu und Südkasachstan in verschiedenen Kombinationen von Schlüsselsymbolen und „darstellenden Formeln“ gezeigt wird (erotische Momente, Kämpfe, Aktionen mit Wagen, in Verbindung mit verschiedenen Sonnensymbolen und Tieren – Rind, Pferd, Ziegenbock), können auf Abbildungen alter Mythen verweisen. Besonders diejenigen, die sich in einer kompositorischen Einheit mit der Darstellung der Schlange befinden, können auf Mythen verweisen, die mit den Handlungen des Donnergottes (dessen Hauptattribut die Donnerkeule ist) gegen die weltliche Schlange zusammenhängen.

(Übersetzung: Katharina Malek M.A.)



Abb. 17: Darstellung eines Wagens, welcher von zwei Pferden gezogen wird. Der Wagenlenker steht auf einer runden Plattform mit Zügeln in den Händen. Bajau Zurek, Zetysu.

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden einige Objekte der Monumentalkunst, der Kleinplastik, des Ornaments sowie Petroglyphen der Bronzezeit aus verschiedenen Regionen Kasachstans analysiert.

Die Hirschsteine, die die Monumentalkunst am Ende der Bronzezeit und dem Beginn der frühen Eisenzeit repräsentieren, sind vertreten durch zwei Typen: Ein einfacher Typ mit der Darstellung von Ringen oder eines Köchers (Goryt) mit Bogen oder Streitpickel am Gürtel. Der zweite klassische Typ, z. B. aus Uškijn Uvera, zeigt rätselhafte vogelköpfige Hirsche und unterschiedliche Waffenarten, die mit prunkvollen Verzierungen und Symbolen dekoriert wurden. Die Kleinplastik, besonders von den kupferzeitlichen Fundplätzen der Botaj- und Tersekkulturen, ist außerordentlich variantenreich. Auffällig sind die tragbaren anthropomorphen Skulpturen sowie die Stäbe mit zoomorphen Enden.

Ein fortgeschrittenes Stadium der Knochenschnitzerei weisen die Erzeugnisse aus kupferzeitlichen Siedlungen der Botaj- und Tersekkulturen sowie Siedlungen der Endbronzezeit, wie Kent oder Myrżik, auf. Einen Höhepunkt der ornamentalen Kunst zeigen die Verzierungen der Tongefäße, besonders in der Andronovo-Kultur. In der Bronzezeit entwi-

ckelt sich die Felsmalerei sowie die Petroglyphenkunst, die durch mythische Darstellungen, Sonnen-, Furchtbarkeits- und Streitwagensymbole sowie Bilder von Rindern und Pferden geprägt ist.

Summary

This essay analyzes some objects of the monumental arts, figurines, ornaments and petroglyphs of the Bronze Age from different areas in Kazakhstan. The stag stones, which represent the monumental arts at the end of the Bronze Age and at the beginning of the Iron Age, are divided into two types: A basic one with the design of two rings or a quiver (Goryt) with a bow or battle pickaxe on the belt. The second classic one, for example from Uškijn Uvera, shows mysterious birdheaded stags and different weaponry, which are decorated with magnificent adornments and symbols. The figurines, especially from the Copper Age find spots of the Botaj- and Tersek cultures, are extremely varied. The portable anthropomorphic sculptures as well as the bars with zoomorphic ends are of special interest. The products of the Copper Age settlements of the Botaj- and Tersek cultures as well as settlements of the late Bronze Age, like Kent or Myrżik, demonstrate a developed stage. The adornments of the pottery, especially of the Andronovo culture, show a climax of the ornamental arts. The rock painting as well as the petroglyph art, which are defined by mystical design, sun-, fertility- and chariot symbols as well as pictures of cattle and horses, developed during the Bronze Age.

Резюме

В статье проанализированы некоторые объекты монументального искусства, мелкой пластики, орнамента и петроглифов эпохи бронзы из разных регионов Казахстана.

Оленные камни – простые, с изображениями кругов, пояса с горитом и луком или чеканом и классические – типа Ушкийн Увера с изображениями виде загадочных птицеголовых оленей и множеством аксессуаров и воинских атрибутов, относятся к числу выдающихся произведений монументального искусства народов Центральной Азии конца бронзового – начала раннего железного века. Произведения мелкой пластики, особенно те, которые происходят из ранних комплексов ботайской и терсекской культур, чрезвычайно разнообразны. Особо информатив-

ны мобильные антропоморфные скульптуры и жезлы с зооморфными навершиями.

Высокий уровень развития косторезного искусства демонстрируют орнаментированные изделия из кости в ботайской, терсекской культурах энеолита, поселений Кент и Мыржик финальной бронзы. Вершиной орнаментального искусства являются узоры на поверхности керамической посуды. Особенно ярко это проявилось в орнаменте андроновской культуры.

В эпоху бронзы происходит расцвет наскального изобразительного искусства. Возникают сюжеты, связанные с мифопоэтическими воззрениями, культом плодородия, образом быка и лошади, широко распространяются солярные знаки и символы, колесничие сюжеты.

Bibliographie

- BOBROV, V.V. & KOVTUN, I.V.:
1998 Андроновская орнаментальная традиция в декоре лугавской посуды // Проблемы археологии. Этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. IV (Die Andronovotradition der Ornamentik im Dekor der Lugava-Keramik. In: Probleme der Archäologie, der Ethnographie und der Anthropologie Sibiriens und angrenzender Gebiete, Band 4), Новосибирск, 191-196.
- BOL'ŠOV, S.V. & MIČHAJLOV, E.P.:
2003 Некоторые закономерности построения абашевских орнаментальных композиций и их семантика (по материалам могильника Пеленгер I) // Новые археологические исследования в Поволжье (Einige Gesetzmäßigkeiten bei der Zusammensetzung der Abaševo-Ornamentkompositionen und ihre Semantik (anhand der Materialien des Gräberfeldes Pelenger I). In.: Neue archäologische Untersuchungen im Wolgagebiet), Чебоксары, 35-44.
- ČENČENKOVA, O.P.:
2000 Западносибирская скульптура: вещь, знак, символ // Мировоззрение. Археология. Ритуал. Культура. Сборник статей к 60-летию М.Л.Подольского (West-sibirische Skulptur: Gegenstand, Zeichen, Symbol. In: Weltanschauung. Archäologie. Ritual. Kultur. Sammelband zum 60sten Geburtstag von M.L. Podol'skij), Санкт-Петербург, 194-212.
- 2004 Каменная скульптура лесостепной Азии эпохи палеометалла III-I тыс. до н.э. (Die Steinskulptur der asiatischen Waldsteppe während des Paläometallikums 3.-1. Jt. v. Chr.), Екатеринбург.
- ČERNYCH, E.N. & KUZ'MINYCH, S.V.:
1989 Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен) (Prähistorische Metallurgie Nordeurasiens (Das Sejma-Turbino-Phänomen)), Москва.
- CIMIDANOV, V.V.:
2010 Орнаментация керамики срубной культуры: социальный и поло-возрастной аспект // Археологический альманах, № 21. Изобразительное искусство в археологическом наследии (Die Ornamentik der Keramik der Srubnaja-Kultur: Sozialer und Gender-altersbedingter Aspekt. In: Der Archäologie Almanach 21. Bildende Kunst im archäologischen Nachlass), Донецк, 120-139.
- DIKOV, N.N.:
1958 Бронзовый век в Забайкалье (Die Bronzezeit im Transbaikal), Улан-Уде.
- ERMOLAEVA, A.S.:
1987 Памятники переходного периода от эпохи бронзы к раннему железу // Археологические памятники в зоне затопления Шульбинской ГЭС (Fundplätze des Übergangs von der Bronzezeit zu Frühen Eisenzeit. In: Archäologische Fundplätze in der Überschwemmungszone der Šul'binskaja GÉS), Алма-Ата, 64-94.
- EVDOKIMOV, V.V. & VARFOLOMEEV, V.V.:
2002 Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана (Die Bronzezeit Zentral- und Nordkasachstans), Караганда.
- GORELIK, A.F.:
2011 Каменная антропоморфная статуэтка эпохи бронзы из Восточного Казахстана (оз. Зайсан). Российская археология, 1 (Eine anthropomorphe Steinstatuette der Bronzezeit aus Ostkasachstan (See Zajsan). Rossijskaja Archaologija 1), 126-133.
- KALIEVA, S.S.:
1998 Поселение Кожай I (Die Siedlung Kožaj I), Алматы.
- KALIEVA, S.S. & LOGVIN, V.N.:
1997 Скотоводы Тургая в третьем тысячелетии до нашей эры (Viehzüchter der Turgais im 3. Jt. v. Chr.), Кустанай.
- MAKSIMOVA, A.G.:
1977 Каменный пест из Иссыка // Археологические исследования в Отрапе (Der Steinstöbel aus Issyk. In: Archäologische Untersuchungen in Otrar), Алма-Ата, 139-141.
- MATJUŠČENKO, V.I.:
1973 Некоторые новые материалы по самусьской культуре // Проблемы археологии Урала и Сибири. Сборник статей, посвященный памяти В.Н.Чернецова (Einige neue Materialien der Samus'-Kultur. In: Probleme der Archäologie des Urals und Sibiriens. Sammelband, gewidmet V.N. Černecov), Москва, 191-198.
- OKLADNIKOV, A.P.:
1980 Петроглифы Центральной Азии (Die Petroglyphen Zentralasiens), Ленинград.
- OLSEN, S.L.:
2006 Early Horse Domestication: Weighing the Evidence In: S.L. Olsen, S. Grant, A.M. Choyke & L. Berosiewicz (eds.), Horses and Humans: The Evolution of Human Equine Relationships, 81-110.
- OLSEN, S. & HARDING, D.G.:
2008 Women's Attire and Possible Sacred Role in 4th Millennium Northern Kazakhstan. In: K.M. Linduff & K.S. Rubinson (eds.), Are All Warriors Male? Gender Roles on the Ancient Eurasian Steppe, 67-92.
- OTROŠČENKO, V.V.:
1990 Идеологические воззрения племен эпохи бронзы на территории Украины (по материалам срубной культуры) // Обряды и верования древнего населения Украины (Ideologische Anschauung der bronzezeitlichen Stämme auf dem Gebiet der Ukraine (anhand der Materialien der Srubnaja Kultur). In: Bräuche und Religion der antiken Bevölkerung der Ukraine), Киев, 5-17.
- RUDKOVSKIJ, I.V.:
2005 Симметрометрия андроновских орнаментов // Культуры и народы Западной Сибири в контексте междисциплинарного изучения. Сборник музея археологии и этнографии Сибири им. В.М. Флоринского (Die Symmetrie der Andronovo-Ornamente. In: Kulturen und Völker Westsibiriens im Kontext von interdisziplinären Forschungen. Sammelband des Archäologischen und Ethnographischen Museums Sibiriens im Andenken an V.M. Florenskij 1), Томск, 166-176.
- SAMAŠEV, Z.:
2010 Изобразительные памятники бронзового века // Кадырбаевские чтения. Материалы II Международной научной конференции (Bildende Kunst der Bronzezeit. In: Kadyrbaev-Vorlesungen 2010. Materialien der II. Internationalen Konferenz), Актобе, 4-33.
- VOLKOV, V.V.:
2002 Оленные камни Монголии (Hirschsteine der Mongolei), Москва.
- ZAJBERT, V.F.:
2009 Ботайская культура (Die Botajkultur), Алматы.
2011 Ботай. У истоков степной цивилизации (Botaj. Zu den Ursprüngen der Steppenzivilisation), Алматы.



Kojbagar-Berge, Petroglyphen, Foto: A. Donec, Šimkent



269 Messer

Bronze
Atasu
Andronovo-Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 10,8 / B. 1,8 / D. 2,2 / Dm. Ring innen
0,8x0,6
Gewicht in g: 17

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der
Republik Kasachstan

Inv-Nr. ZMK KP 26221/24, A 4-1978

Ringgriffmesser mit geradem Rücken und
kaum ausgeprägtem Griff, abgebrochene
Klinge.

Zweiphasige Siedlung: Andronovo,
Spätbronzezeit; Grabung Kurmankulov
1975-1984.

Literatur
Margulan 1979, 183 Abb. 136, 4.



270 Gussform

Stein
Atasu
Andronovo

Maße in cm
L. 8 / B. 5,7 / D. 3,9

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Inv-Nr. CKAAe-80; I-33 80

Längliche, trapezoide, im Querschnitt
halbrunde Gussform. Auf der Flachseite
Matrix eines runden Schmuckstücks mit
Öse(?), zwei breite Gusskanäle.

Grabung 1980.

Literatur
Kadyrbaev & Kurmankulov
1992



271 Gussform

Stein
Atasu
Andronovo

Maße in cm
L. 6,2 / B. 4,7 / D. 3

Almaty, Margulan Institut für Archäologie

Längliche, im Querschnitt rechteckige
Gussform. Auf beiden Seiten je eine Matrix
eines länglichen, mit Zickzack-Motiv
verzierten Schmuckstücks. Auf einer der
breiteren Seiten, Matrix eines runden, im
Profil konischen Schmuckstücks mit
abgesetztem, geriffeltem Rand.

Atasu; Grabung 1980.



272 Spiegel

Bronze
Atasu
Andronovo-Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 0,05 / Dm. 9,7
Gewicht in g: 48

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der
Republik Kasachstan

Inv-Nr. ZMK KP 26709/24

Spiegel (?) mit leicht aufgebogenem,
gebrochenem Rand; Oberfläche zerkratzt.

Zweiphasige Siedlung: Andronovo,
Spätbronzezeit; Grabung Kurmankulov
1975-1984.

273 Gusstiegel

Speckstein
Atasu
Andronovo-Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. 5,3 / H. 2,8

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv.-Nr. ZMK KP 26218/24; A B2-20/1977

Fragment eines rundbodigen grauen Gusstiegels aus Speckstein, der Rand ist abgebrochen.

Zweiphasige Siedlung: Andronovo, Spätbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1975-1984.

274 Tüllenmeißel

Bronze
Alat (Kent)
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 11,6 / B. Schneide 1,2 / Dm. 2
Gewicht in g: 58

Karaganda, Oblast' Karaganda, Kreismuseum für Geschichte und Heimatkunde

ohne Nummer

Tüllenmeißel mit korrodierter Randöse, leicht ausziehender und aufgebogener Schneide und vertiefter Arbeitsrinne zwischen zwei Randstegen (Holzbearbeitungsgerät).

Siedlung; Grabung Žauymbaev.

275 Meißel

Bronze, Horn
Alat (Kent)
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 15,7 / B. Schneide 1,7 / Dm. Griff 2,4x1,9
Gewicht in g: Meißel 45; Gesamt 65

Karaganda, Oblast' Karaganda, Kreismuseum für Geschichte und Heimatkunde

Inv.-Nr. 57A-2697

Flachmeißel mit vierkantigem Querschnitt und Horngriff; auf einer Griffseite gekreuzte Schnittpuren.

Siedlung; Grabung Žauymbaev.

276 Psalie

Knochen
Alat (Kent)
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 20,3 / Dm. 2,1

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Psalie mit drei Durchzügen, die äußeren zwei Durchzüge sind mit Knochennägeln gesichert; gebogener Fortsatz mit Knopf; Kopf ausgenommen mit drei oblongen Knopfknebeln mit jeweils vier Kreisäugen verziert; gravierte Spiralenzier oberhalb der Durchzüge.

Quadrant 10, in 123 cm Tiefe; Grabung Žauymbaev 2009.

Literatur
Unpubliziert.





Die Großsiedlung von Kent

Kent war eine der neu entstandenen stadtartigen Siedlungen. Sie war entlang eines Flusses angelegt und wies eine Größe von nahezu 300.000 m² auf. Es gab einen Kultbezirk und verschiedene Handwerksviertel. Dort gingen etwa Knochenschnitzer und Metallurgen ihrer Arbeit nach. Zahlreiche Produkte, Knochenarbeiten, Knebelstangen für Pferdegeschirre aus Knochen oder Waffen zeigen Formen, wie wir sie aus der nachfolgenden Eisenzeit noch kennen. Aber auch Viehzüchter und Bergleute lebten hier. Die Viehhaltung umfasste neben Rindern, Schafen und Ziegen auch einen hohen Anteil von Pferden sowie das eine oder andere Kamel. Die Einwohner produzierten Güter für den Handel mit oft weit entfernten Kulturen. Keramikfunde lassen die Fernverbindungen mit Mittelasien oder der Waldsteppenzone Sibiriens deutlich werden. In den kleinen Nachbarsiedlungen erwirtschafteten Bauern Erträge für sich selbst und für die Bewohner Kents.

279 Werkabfall

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 4 / B. 2,8 / D. 1,5

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-4830

Quaderförmiger Werkabfall mit Schneidekante, dekoriert mit zwei mit einem Zirkel hergestellten Kreisäugen.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.



277 Knebel

Knochen
Alat (Kent)
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 4,1 / Dm. 2,2x1,7

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

nicht inventarisiert

Grob geschnitzter Knebelknopf, bauchiger Körper mit knopfartigen Fortsätzen. Quadrant 0-7, in 50 cm Tiefe

Grabung Žauymbaev 2009.

Literatur
Unpubliziert.



278 Pfeilspitze

Bronze
Alat (Kent)
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,7 / B. 1,7 / D. 0,6
Gewicht in g: 6

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

nicht inventarisiert

Lorbeerblattförmige Tüllenpfeilspitze mit kurzer Tülle und facettierter Spitze, Rückseite der Tülle mit Loch. Q B2, in 31 cm Tiefe

Grabung Žauymbaev 2009.

Literatur
Unpubliziert.



280 Halbfabrikat einer Psalie

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 11,3 / B. 2,8 / D. 1,8

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-4812

Halbfabrikat einer Seitenstange (Psalie), nicht geglättet und dekoriert, an einem Durchzug gebrochen, zwei weitere ovale Durchzüge über die Seite gearbeitet, am leicht volutenförmigen Ende über dem Durchzug gebohrt.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.



281 Riemenverteiler

*Knochen
Kent
Spätbronzezeit*

*Maße in cm
L. 7,4 / B. 5,5 / D. 1,6*

*Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka*

Inv-Nr. 56K-4811

Ovaler Riemenverteiler, mittig gelocht, seitlich und von der Seite nach oben gebohrte Verteilerkanäle, konkav eingedelltes Randfeld.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

282 Riemenhalter

*Knochen
Kent
Spätbronzezeit*

*Maße in cm
L. 6,4 / Dm. 3,8*

*Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka*

Inv-Nr. 56K-48112

Riemenhalter in stilisierter Wasservogelform mit abgesetztem Einsteckstift, der seinerseits geschlitzt ist; der Riemenschlitz ist flachoval und gegengleich zum Einlass gearbeitet. Dekoriert mit Kreisäugenband und Kreisäugenreihen am „Schnabelrand“ und über dem Kopf.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 18 (oben rechts).

283 2 Hülsen

*Knochen
Kent
Spätbronzezeit*

*Maße in cm
L. 3,9; 4 / Dm. 1,3; 1,4*

*Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka*

Inv-Nr. 56K-28530-31

Zwei Knochenhülsen, an einer Seite trompetenförmig ausziehend, mit doppeltem Wellenmäander verziert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.



284 Riemenspanner?

*Knochen
Kent
Spätbronzezeit*

*Maße in cm
L. 4,9 / B. 3,4 / D. 1,2*

*Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka*

Inv-Nr. 56K-16285

Zierstück, fixiert über flache Riemendurchzüge an der flachen Basis, mit zwei unterschiedlich hohen gebogenen „Hälsen“, mit gravierten Zierbändern in Schachbrett- und Zickzackmuster verziert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 95, 103 Abb. 5, 10;
Varfolomeev 2011, Taf. 18 (Mitte rechts).





285 Zierband

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 20,2 / B. 1,7 / D. 0,7

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-16201

Zierband, gebogen, mit verdicktem Ende,
verziert durch Kreismäanderbänder an den
Rändern, abgeschlossen von einem Zick-
Zack-Band.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



286 Zierband

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 32,7 / B. 1,8 / D. 0,6

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-16262

Sekundär verwendetes Zierband aus
Knochen, verziert durch
Kreismäanderbänder an den Rändern,
abgeschlossen von einem Zick-Zack-Band,
sekundär verjüngend zugespitzt.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

287 Riemenhalter

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 18,2 / B. 5,5 / D. 3,4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-22922

Riemenhalter in stilisierter
Wasservogelform mit abgesetztem
Einsteckstift, der seinerseits geschlitzt ist;
der Riemenschlitz ist flachoval und zum
Einlass gearbeitet. Dekoriert mit
Kreisaugenband und Kreisaugenreihen am
„Schnabelrand“ und über dem Kopf; der
Steckstift ist gelocht.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 18 (oben links).



288 Palette

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 11,7 / D. 0,5 / Dm. 8,7

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K

Zierpalette mit Stielfortsatz; der Rand ist als Randwulst gearbeitet und mit einem Wellenmäander-Kreisäugenband verziert; die Mitte stellt ausgehend von einem Kreisauge ein Strahlenmotiv mit zwei Strahlenkränzen dar; der äußere Strahlenkranz ist in den Zwickeln schraffiert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 13.



289 Zierbeschlag

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 8,4 / D. 0,9 / Dm. 3,2

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-16256

Zierbeschlag mit Riemeneinlassungen an der Unterseite der beiden „löffelförmigen“ Enden; an der Oberkante eine Gravur in Form eines Malteserkreuzes mit gerundeten Enden; Punkteinstiche in den vier Zwickeln sowie in der Mitte und am Ende der Kreuzarme.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 95, 103 Abb. 5, 9.



290 Zierscheibe

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
B. 0,9 / Dm. 4,3

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-15935

Zierscheibe aus Knochen, gewölbt, mit Girlandenband und in der Mitte einem sechszackigen Stern, an den Spitzen Kreisäugen.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 12 (untere Reihe, in der Mitte).



291 Zierscheibe

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 4,9 / B. 4,4 / D. 0,4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-19901

Zierscheibe aus Knochen, mit geschnitztem
Buckel in der Mitte und gewölbtem
Randfeld, umlaufend geschnitzte
Rautenbänder.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 95, 103 Abb. 5, 4;
Varfolomeev 2011, Taf. 12 (obere Reihe,
links).



292 Knebel

Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,3 / B. Durchzug 1,6 / Dm. 1,8

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-4808

Knochenknebel mit gebauchtem Mittelteil
und abgesetzten Randknöpfen, geschlitzter
Durchzug mit Knochenstift gesichert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 95; 103 Abb. 5, 7;
Varfolomeev 2011, Taf. 17 (Mitte).



293 Hohlmeißel

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 7,4 / B. 1,9 / Dm. 1,6
Gewicht in g: 92

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-4798

Hohlmeißel, abgebrochen, grobe
Oberfläche, rund-eckiger Querschnitt.
Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 95, 103 Abb. 5, 12.



294 Pfriem mit 3 Spitzen

Bronze, Knochen
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 6,2 / Dm. 2

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-7970

Pfriem mit drei Spitzen, eingesetzt in einen
grob zugeschnittenen Knochengriff mit
Absatz am unteren Griffansatz.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



295 Riemenbesatz

Bronze
Kent
Spätbronzezeit
Maße in cm
L. 6,5 / B. 3,5 / D. 1,8
Gewicht in g: 32

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-23234

Riemenbesatz, rund, mit sich
verjüngendem, zungenförmigem Fortsatz;
aus dunkler Bronze; auf der Rückseite drei
Nietfortsätze, davon zwei mit kupfernem
Gegenniet übergossen; auf der Oberfläche
mit einer feinen Fischgrätmusterreihe
verziert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 18 (links).



296 Ringgriffmesser

Bronze
Kent
Spätbronzezeit
Maße in cm
L. 20,6 / B. 2,5 / D. 0,4
Gewicht in g: 65

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka
Inv-Nr. 56K-16918

Geschwungenes Ringgriffmesser, mit
unregelmäßig ausgearbeitetem Ringgriff,
Anschleifspuren an der Messerklinge.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 101 Abb. 3, 3;
Varfolomeev 2011, Taf. 5 (zweite von
rechts).

297 Tüllenbeil

Bronze, Knochen
Kent
Spätbronzezeit
Maße in cm
L. 11,4 / Dm. Tülle 2,3
Gewicht in g: 135

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka
Inv-Nr. 56K-16119?

Tüllenbeil mit gewulstetem Tüllenrand und
Befestigungsloch, fünf Fischgrätzeichen auf
dem Tüllenteil.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 4 (Mitte).

298 Griffangeldolch mit Knochengriff

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 14,2 / B. Griff 2,4 / D. 1,6
Gewicht in g: 58

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-18086

Griffangeldolch mit Knochengriff und
deutlich verdicktem Angelabsatz; Griff aus
Röhrenknochen gefertigt, am oberen Ende
fragmentiert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 101 Abb. 3, 5;
Varfolomeev 2011, Taf. 5 (erste links).



299 Lanzenspitze

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 20,3 / B. 3,2 / D. 0,7
Gewicht in g: 111

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-2320

Lanzenspitze mit Griffangelabsatz und
trapezförmigem Querschnitt mit deutlicher
Mittelrippe.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



300 Lanzenspitze

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 21,2 / B. 3,7 / D. 0,8
Gewicht in g: 173

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-15960

Lanzenspitzenfragment mit deutlichem
Griffangelansatz und zum Ende verdickter
Griffangel.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



Literatur
Varfolomeev 2003, 101 Abb. 3, 2;
Varfolomeev 2011, Taf. 5 (Mitte).

301 Lanzenspitze

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 10,6 / B. 4,1 / D. 1,4
Gewicht in g: 74

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-7948

Tüllenlanzenspitze mit Befestigungsloch an
der Tülle, spitzoval durchbrochenes Blatt.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 101 Abb. 3, 14;
Varfolomeev 2011, Taf. 7.



302 Sichel



Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 28,8 / B. 10,6 / D. 0,6
Gewicht in g: 562

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-23334

Griffplattensichel mit Schäftungsloch auf der Griffplatte und abgebrochener Spitze, deutlich sind Überarbeitungsspuren (Dengeln) zu erkennen.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2011, Taf. 3 (links).

303 Barren/Meißel



Kupfer
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 6 / B. 1,6 / D. 0,7
Gewicht in g: 28

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Zungenförmiger Kupferbarren/Meißel (?) mit rundovalem Querschnitt.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.



304 Hämmerchen, Meißel



Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. Hammer 5,3; Punze 7,5 / B. Hammer 1,4;
Punze 1,2 / D. Hammer 1,4; Punze 0,6
Gewicht in g: Hammer 30; Punze 13

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-9337

Hämmerchen mit leicht gestieltem Schaftloch, flachbreiter Finne und rundovalem Hammerende, mit Schlagbart; in der Nähe lag eine Punze mit vierkantigem Querschnitt.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.



305 Flachmeißel

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 14,2 / B. 2,9 / D. 0,4
Gewicht in g: 76

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-7947

Flachmeißel mit ausgezogener, leicht
gerundeter Schneide und leichtem
Schlagbart; vierkantiger Querschnitt,
Gusslunker an der Oberfläche.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



306 Gussform

Speckstein
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 5,7 / B. 2,1 / D. 1,4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-22884

Klappgussform mit Steckloch links unten;
für zwei profilierte rundstabige Objekte,
quaderförmig.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



308 Halbfabrikat einer Riemenschlaufe

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 4,9 / B. 2,9 / D. 1,2
Gewicht in g: 16

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-9338

Riemenschlaufe, rund, mit zungenförmigem
Fortsatz, Gussnähte nicht abgearbeitet,
Riemendurchzug nicht ausgearbeitet.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 94, 102 Abb. 4, 14;
Varfolomeev 2011, Taf. 8 (rechts).



307 Halbfabrikat eines Ringes

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,3 / D. 0,5
Gewicht in g: 15

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-9340

Ring mit nicht abgearbeiteten Gussnähten,
Gusslunker an der Oberfläche, rundovaler
Querschnitt.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



309 Ösenstifthalbfabrikat

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 5,6 / B. 3,4 / D. 0,5
Gewicht in g: 20

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-16925

Ösenstift mit D-förmiger Öse und
Gussgraten und Eingussrest, korrodiert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Varfolomeev 2003, 94; 102 Abb. 4, 15;
Varfolomeev 2011, Taf. 9 (rechts).

310 Meißel

Bronze
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 16,4 / Dm. 0,8x0,6
Gewicht in g: 32

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K

Kreuzschneidiger Meißel mit mittigem
Wulstabsatz (Handhabe), korrodiert.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



312 Gusstiegel

Keramik
Sargary (Pokrovka III)
Spätbronzezeit

Maße in cmD. 1,2 / Dm. 9,1 / H. 6,7

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 112P-1550

Gusstiegel mit steiler Wandung aus
graubraunem Ton, mit Schmelzresten im
Inneren.

Siedlung; Grabung Zdanovič 1972-1975.



311 Schlacke

Eisen
Alat (Kent)
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 17,5 / B. 10,3 / D. 8,6
Gewicht in g: > 1000g

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Eisenschlacke (Ofensau?).

Siedlung, in einer Tiefe von 50 cm; Gra-
bung Žauymbaev.



313 Topffragment

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 6,2 / B. 5,4 / Dm. 18

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-3667

Randscherbe eines schwarzbraunen Topfes
mit Fingerkerbenreihe unter dem Rand und
links laufender Swastika.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



315 Gefäßfragment

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 7,2 / B. 6,5 / D. 0,5

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-9247ff.

Gefäßfragment eines am Hals rötlich
engobierten Topfes mit zwei plastischen
Fortsätzen.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



314 Topf

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 1,2 / Dm. Rand 23,5 / H. 28

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-2250, 2260, 2270

Schulter-Randtopf mit umlaufender
Halswulst, mit feiner Kammstempelzier:
oberhalb des Wulstes flache gefüllte
Rauten, unterhalb schräge Dreiecke;
unterhalb der Schulter, die mit einer
Kerbenreihe versehen ist, umlaufend
stehende Zickzack-Felder aus flächig
überschneidenden Kammstempeln;
graubraune, leicht poröse Keramik.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.

316 2 Gefäßfragmente

Speckstein
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. Deckel 7,4 / B. Deckel 4,6 / D. Deckel
1,1 /
Dm. Boden 7

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-22880, 19915

Zwei Gefäßfragmente aus grauem
Speckstein: Deckel mit kugelige Handhabe
und Bodenfragment.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov &
Varfolomeev 1985-1986.



317 Gefäßfragment

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. Rand 10; Hals 9,2

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-2600

Gefäßfragment eines Trichterrandgefäßes; graue, gut verstrichene Drehscheiben(?)ware, südliche, mittelasiatische Herkunft.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

318 Ausgussgefäß

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 0,7 / Dm. Rand 8 / H. 6,9

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-8272

Ausgussgefäß mit flaschenförmigem Hals, grau-braun, am Hals mit umlaufenden, horizontalen Kammstempelriefen Irmen-Tradition (Technologie).

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Evdokimov & Varfolomeev 2002, Abb 26, 9.



319 Gefäß

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 8 / D. 0,5 / Dm. Rand 7

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-9088ff

Fragment eines Bechers mit flächigem Kammstempeldekor, am Hals mit einem schraffiertem Feld, darunter versetzt umlaufende Winkelhaken mit Fischgrätmuster, gelb-bräunliche, feine Keramik.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.

Literatur
Evdokimov & Varfolomeev 2002, Abb 25, 6.

320 Gefäß

Keramik
Kent
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 1,2 / Dm. Rand 19; Bauch 39 / H. 33,5

Karaganda Universität, Archäologisches Institut von Saryarka

Inv-Nr. 56K-2231ff

Dolium, rötliche Scheibenware mit kurzem Hals und gerundetem Rand, leicht abgesetztes Gefäßunterteil; Import aus dem südlichen Mittelasien.

Siedlung; Grabung Loman, Evdokimov & Varfolomeev 1985-1986.



321 Gefäß

Keramik
Enbek-Sujguš
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 0,5 / Dm. Rand 11; Boden 4,8 / H. 9,4

Karaganda Universität, Archäologisches
Institut von Saryarka

Inv-Nr. 365-285

Rot-braun engobierter Becher mit dreifach
horizontal geripptem Hals.

Gräberfeld; Grabung Varfolomeev 1982.



322 Gefäß

Keramik
Javlenka I
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. Rand 0,9 / Dm. Rand 19,4; Boden 9,4 /
H. 17,6

Petropavlovsk, Oblast Nordkasachstan,
Kreismuseum für Geschichte und
Heimatkunde

Inv-Nr. 28Ja-1065; SKOM1785-1

Bauchiges Hals-Schultergefäß mit
abgesetztem Rand und abgesetztem Bo-
den; unter dem Rand unregelmäßige
umlaufende Kammstempelwinkel,
desgleichen unter einer Horizontalriefe am
Hals sowie als in doppelter Ausführung
unter dem Zierfeld am Bauch; Hals durch
drei Riefenbündel, ein schräg gestempeltes
Kammstempelfeld und zwei weitere Riefen
verziert; am Bauch ein umlaufendes,
schräg gestelltes Winkelband mit einge-
schriebenen Kammstempelwinkelband;
die Zwickel durch Kammstempellinien
schraffiert.

Siedlung; Grabung Zdanovič 1967-1969.



323 Riemendurchzug

Horn
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 1 / Dm. 3,2
Gewicht in g: 6

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 26221

Kalottenförmiger Riemendurchzug mit feiner Girlandengravur, Abschlüssen aus Kreisäugen und zentralem Kreisauge am flachen Rücken, oval-eckiger Riemendurchzug, schräg eingearbeitet.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

Literatur
Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, Abb. 141, 6.



324 Zierscheibe

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
D. 0,4 / Dm. 2,5
Gewicht in g: 3

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/5, Jama 24/1980

Flache Zierscheibe mit Zirkeldecor (Imitat) mit konzentrischen Kreisen in den Ecken, die nicht durchgezogen sind, sondern ein Malteserkreuz ergeben; in den Zwickeln weitere Kreisäugen; rechteckige Aussparung am Rücken.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, etwas Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

Literatur
Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, Abb. 141, 2.



325 Riemenhalter

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 8,4 / B. 4,4 / D. 2,7
Gewicht in g: 46

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/36, M210/1980

Riemenhalter in Form eines stilisierten Wasservogels mit abgesetztem Einsteckstift, der seinerseits zwei seitliche Knebel aufweist; der Riemenschlitz ist flachoval und gegengleich zum Halboval ausgeformt. Dekoriert mit sechs Längsritzungen über dem Kopf.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

Literatur
Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, Abb. 141,



326 Pfeilspitze

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 9 / B. 2,1 / Dm. Tülle 1
Gewicht in g: 16

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/23, Myrż. IV, 1982

Pfeilspitze mit gelochtem Schaft und kantig-geknicktem Querschnitt.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.



327 Pfeilspitze

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 11,8 / B. 1,1 / D. 0,6 /
Dm. 0,6x0,5
Gewicht in g: 9

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/38, 40-65/1978

Grünliche, gestielte Knochenpfeilspitze mit vierkantigem Querschnitt.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

Literatur

Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, Abb. 143, 2.



328 Knebel

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,4 / B. 2,2 / D. 0,8
Gewicht in g: 3

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/31, Myrż. Jama N28/1980

Dreiflügeliger Knebel mit rundlichen Fortsätzen und zweifach durchloctem Mittelteil.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

Literatur

Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, Abb. 124, 4.



329 Halbfabrikat

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,55 / Dm. 3,6 x 3,8
Gewicht in g: 47

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/31, I -37-100

Oben und unten abgeschnittener Röhrenknochen mit äußeren Schnittspuren.

Zweiphasige Siedlung: Andronovo, Spätbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1975-1984.

330 Riemenspanner?

Knochen
Myrżik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 6,8 / B. 1,8 / D. 5,1
Gewicht in g: 13

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/31, Myrż. G-12-100/1980

Zierstück, fixiert über ein Knebelendstück an der flachen Basis, mit zwei unterschiedlich hohen, gebogenen „Häl-sen“; als Riemenhaken bzw. zur Riemenführung(?).

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

Literatur

Kadyrbaev & Kurmankulov 1992, Abb. 124, 1





Das Mausoleum von Ajbaš-Darasy und das Gräberfeld von Begazy

Die im Gräberfeld von Begazy ausgegrabenen sechs Mausoleen zählen zu den aufwändigsten Totenstätten der späten Bronzezeit in Zentralkasachstan (Ende 2. und Beginn 1. Jt. v. Chr.). Meist waren die sehr großen Grabkammern mit 6 bis 10 m Seitenlänge quadratisch angelegt und bestanden aus einer teilweise eingetieften hölzernen Grabkammer, mächtigen Mauern und großen, gestellten, Orthostaten. Die massiven, 1-2 m mächtigen Mauern zeugen von dem besonderen Aufwand des Grabbaues. Korridore, sog. Dromoi, lassen Zugänge erkennen, die aber weitgehend ohne Funktion blieben, denn die Kammern waren von oben zu öffnen. Unklar ist, um wen es sich bei den Toten gehandelt hat, denn praktisch alle Gräber waren durch Grabräuber gestört worden. Doch fanden sich noch Geräte, Waffen und Schmuck und im Mausoleum von Ajbaš-Darasy sogar ein aufwändig gefertigter Armring aus Gold. A. Ch. Margulan vermutete in diesen Toten die Oberschicht der Begazy-Dandybaj-Bevölkerung der Steppe.

333 Armring

Gold
Ajbas-Darasy
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 7,2; 8,6 / Dm. 9,4; Ring 0,6x0,7;
Tüllenöse 1,3x1,4
Gewicht in g: 47

Almaty, Gylym Ordasy
ohne Nummer

Zwei Armringteile aus Gold mit D-förmigem Querschnitt, hohl gearbeitet, offensichtlich mit organischen, elastischen Zwischenstücken, die mit kleinen Goldnieten befestigt waren; ein Ende in einer massiven ovalen Tüllenöse auslaufend, die möglicherweise über ein weiteres organisches Zwischenstück einzubinden war. Die feine Gravurzier besteht aus quer schraffierten Dreiecken auf der Tüllenöse und am oberen Ende der beiden Steckverbindungen.

Begazy, Ajbas-Darassy, Mausoleum;
Grabung Margulan 1946.

Literatur
Margulan 1979, 140 Abb. 106; 320 Abb. 321, 50; Akišev 1983, 46-47 (Abb.); 233 (12.-10. Jh. v. Chr.); Kat. Mantua 1998, 119 Nr. 39 (12.-10. Jh. v. Chr.); Parzinger 2006, 499; 500 Abb. 168, 4.



331 Endknopf

Marmor
Myržik
Spätbronzezeit

Maße in cm
Dm. 2,5; Einlass 1,1x1 / H. 1,6
Gewicht in g: 13

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 27044/55, Myrž. K 11-64

Zylindrisch einziehender Knopf mit gewölbtem Hut und rückwärtigem, rechteckigem Einlass (Knaufende); weißlicher Marmor, sehr fein gearbeitet.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.

332 Anhänger

Muschel
Myržik
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 3,8 / B. 3,3 / D. 0,4

Almaty, Zentrales Staatsmuseum der Republik Kasachstan

Inv-Nr. KP 2704469, Myrž. Raskop I/1980

Oben gelochter Muschelanhänger.

Siedlung mit Ofenbefunden, Metallurgieerzeugnissen, Depot von Halbfabrikaten; überwiegend Spätbronzezeit, teils Mittelbronzezeit; Grabung Kurmankulov 1978-1981.



334 Messer

Bronze
Semipalatinsk
Bronzezeit

Maße in cm
L. 15,3 / B. 2,2 / D. 1,6
Gewicht in g: 31

Semej, Regionalmuseum für Geschichte
und Heimatkunde

Inv-Nr. 17854

Dünnes Messer mit gebogener Klinge,
geradem Griff und ovalem Knaufing.



337 Vollgriffmesser

Bronze
Kostanaj oblast
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 17,8 / B. 2,8 / Dm. Griff 2,3x2,5
Gewicht in g: 58

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

ohne Nummer

Bronzemesser mit abgetrepptem,
konischem Griff, über den Rücken gebogen,
ovaler Griffquerschnitt und leicht
aufgebogene Klinge mit abgesetzter
Schneide; Ringöse. Einzelfund.



335 Messer

Bronze
Semipalatinsk
Bronzezeit

Maße in cm
L. 22 / B. 3,2 / D. 0,4 / Dm. Griff 2,8
Gewicht in g: 103

Semej, Regionalmuseum für Geschichte
und Heimatkunde

Messer mit an einer Seite leicht
ausgehohletem Griff mit rundem Ringknauf.
Klinge mit leicht gebogenem Rücken und
ausgezogener, nach oben leicht gebogener
Schneide.



338 Beckenschaufel mit Pfeilspitze

Knochen, Bronze
Balakul-Balan
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 22,3 / B. Pfeilspitze 2,1

Almaty, Gylym Ordasy

Rechte Beckenschaufel eines adulten
Mannes, seitlich oberhalb der
Oberschenkelgelenkspfanne steckt eine
Tüllenpfeilspitze mit langer Tülle.

Gräberfeld Balakul-Balan, Kreis 10; Gra-
bung Margulan 1960er Jahre.



336 Ringgriffmesser

Bronze
Kostanaj oblast
Spätbronzezeit

Maße in cm
L. 17,9 / B. 2,1 / Dm. Griff 1,4x0,5;
Ring 1,1x0,8
Gewicht in g: 74

Kostanaj, Archäologisches Labor der
Kostanaj Staatsuniversität

ohne Nummer

Bronzemesser mit geradem Rücken und
Ringgriff, leicht eingedelltem Griff und nach
oben gebogener Klinge. Einzelfund.