

Archäologische Untersuchungen zur Umgebung der Goldgruben in Armenien mit Schwerpunkt Sotk, Provinz Gegharkunik

Հնագիտական Հետազոտությունների Հայաստանի Ոսկու Հանքերի Շրջակայքում.
Սոթքի Հանքարդյունաբերական Գոտի, Գեղարքունիքի Մարզ

Archaeological Investigations around Gold Mines of Armenia with Special Reference to Sotk Mine, Province Gegharkunik

René Kunze, Arsen Bobokhyan, Khachatur Meliksetian, Ernst Pernicka und Danilo Wolf

Ռենե Կունցե, Արսեն Բոբոխյան, Խաչատուր Մելիքսեթյան, Էռնստ Պերնիքա, Դանիլո Վոլֆ

Summary

During 2010 the Armenian-German joint team from the Institute of Geology and Institute of Archaeology and Ethnography, Armenian Academy of Sciences joined by the Institute of Prehistory and Early History, University of Tübingen, Curt-Engelhorn-Centre for Archaeometry Mannheim, the Institute of Geological Sciences, Halle, as well as the State Office for Heritage Management and Archaeology, Halle, Germany conducted preliminary investigations towards the gold mines and their archaeological context in the Republic of Armenia.

There are some mining districts in Armenia which could have primary importance for understanding early gold mining activities, among which the districts of Meghadsor, Dilijan, Margahovit and Sotk are especially important. Investigations of the expedition took place in the last three regions with special reference to Sotk situated on south-eastern edge of the Sevan Lake. This mine is very important for our studies from different points of view. First of all it is the biggest gold mine in the Near East. Secondly it has already produced evidence for exploitation in ancient times. Thirdly it is situated on the Sotk pass connecting eastern and southern Caucasus, and probably had strategic significance in the past. And lastly, the surroundings of the mine

have great archaeological potential not only because of its richness in archaeological sites but because the regions archaeology has remained largely unexplored.

With the purpose to reconstruct the settlement systems in connection with gold mining we surveyed 31 sites: 20 sites around Sotk, 4 sites around Dilijan and 7 sites around Margahovit mines. Among them were 6 sites which had been excavated and surveyed in the past (Klor Dar, Tsovak 2, Golovino, Redkin Lager, Mets Chal, Fioletovo), 7 sites which were known through previous surveys (Sotk 1, Sotk 2, Norabak 1, Norabak 2, Kol Pal, Tsovak 1, Kari Dur) and 1 site (Margahovit/Sari Sop) which had been sporadically visited. Our expedition discovered 18 sites for the first time (Sotk 3, Sotk 4, Sotk 5, Sotk 6, Azat, Norabak 3, Kot, Nerkin Shorja 1, Nerkin Shorja 2, Vardenis, Paler, Sasna Sar/Zerkov', Gzraver, Aibasan/Jaghatsner, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo, Shavruk). Preliminary ceramic analysis shows that these areas were populated during the Early to Late Bronze, Early and Middle Iron Ages, as well as Ancient-Armenian, Hellenistic and Medieval periods.

Our investigations reveal the potential of Armenia and especially of the Sotk sub-region for understanding the problems concerning ancient gold production and distribution not only in regional but also a comprehensive Caucasian and Near Eastern context.

Zusammenfassung in armenischer Sprache

2010 թ. Թյուրինգենի համալսարանի Նախապատմության և վաղ պատմության ինստիտուտի, Մանհայմի Արխեոլոգիայի կենտրոնի, Հալլեի երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտի, ՀՀ ԳԱԱ Հնագիտության և ազգագրության ինչպես նաև Երկրաբանության ինստիտուտների հայ-գերմանական միացյալ արշավախումբը նախնական հետազոտություններ իրականացրեց Հայաստանի Հանրապետության ոսկու հանքերի և նրանց հնագիտական համատեքստի վերաբերյալ:

Հայաստանում գոյություն ունեն մի քանի հանքային շրջաններ, որոնք առաջնային նշանակություն կարող են ունենալ ոսկու հնագույն արդյունահանման համար: Գրանց թվում հատկապես հիշատակելի են Սեդրաձորը,

Գիլիջանը, Մարգահովիտը և Սոթքը: Արշավախմբի հետազոտությունները տեղի ունեցան վերջին երեք գոտիներում և հատկապես Սոթքում, Սևանա լճի հարավարևելյան շրջան: Այս հանքը կարևորագույն նշանակություն ունի արշավախմբի նպատակների համար: Նախ և առաջ այն Առաջավոր Ասիայի ամենամեծ ոսկու հանքն է: Այսպես արդեն բացահայտել է հնագույն ժամանակներում շահագործված լինելու իր հնարավորությունները: Բացի այդ, հանքն ունի շատ կարևոր տեղադրություն՝ գտնվում է Սոթքի լեռնանցքի մոտ, որը միացնում է Արևելյան և Հարավային Կովկասը և հնում ունեցել է կարևոր ռազմավարական նշանակություն: Եվ ի վերջո, տարածքը կարևորվում է հնագիտական տեսանկյունից, քանի որ հարուստ է հնագիտական հուշարձաններով, որոնք մնում են հնագիտորեն քիչ ուսումնասիրված:

Ոսկու հանքերի շրջակայքի բնակավայրերի համակարգը վերականգնելու նպատակով արշավախումբը հետազոտեց 31 հուշարձան, որոնցից 20-ը Սոթքի, 4-ը Գիլիջանի և 7-ը Մարգահովիտի հանքերի շրջանում: Այս հուշարձանների թվում նախկինում հետախուզվել են 7-ը (Սոթք 1, Սոթք 2, Նորաբակ 1, Նորաբակ 2, Կոլ Պալ, Ծովակ 1, Քարի Գուռ), պեղվել և հետազոտվել են 6-ը (Կլոր Գար, Ծովակ 2, Գոլովինո, Ռեդկին Լագեր, Մեծ Չալ, Ֆիդեոսովո), ուղղակի հայտնի է եղել 1-ը (Մարգահովիտ/Սարի Սոփ): 18 միավոր հայտնաբերվել են մեր արշավախումբի կողմից առաջին անգամ (Սոթք 3, Սոթք 4, Սոթք 5, Սոթք 6, Ազատ, Նորաբակ 3, Կոթ, Ներքին Շորժա 1, Ներքին Շորժա 2, Վարդենիս, Պալեր, Սասնա Սար/Յերկով, Գզրավեր, Այբասան/

Ջաղացներ, Գրուզինսկայա Գոռոչկա, Բուրցեվո, Շավրոխ): Խեցեղենի նախնական հետազոտությունը ցույց է տալիս, որ խնդրո առարկա շրջանները բնակեցված են եղել վաղ բրոնզից ու բրոնզ, վաղ երկաթ և միջին երկաթ, ինչպես նաև հին հայկական, հելլենիստական և միջնադարյան ժամանակաշրջաններում:

Ուսումնասիրությունները բացահայտում են Հայաստանի և մասնավորապես Սոթքի ենթաշրջանի ներուժը ոսկու հնագույն արտադրությանն ու տարածմանն առնչվող խնդիրների լուսարանման համար՝ ոչ միայն տարածաշրջանային այլև համակրկասյան ու առաջավորասիական զարգացումների համատեքստում:

Zusammenfassung

Im Sommer 2010 fanden erste Voruntersuchungen zu den Goldgruben und ihren archäologischen Kontexten in Armenien unter Begleitung von Archäologen und Geologen des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und dem Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH, Mannheim, sowie den Instituten für Geologie und Archäologie der Armenischen Akademie der Wissenschaften statt.

Mehrere Regionen in Armenien sind bedeutend für den frühen Goldbergbau, insbesondere die Gebiete bei Meghrador, Dilijan, Margahovit und Sotk. Archäologische und geologische Untersuchungen wurden in den drei letztgenannten Gebieten mit besonderem Interesse auf Sotk südöstlich des Sewan Sees durchgeführt. Für den Survey besitzt diese Mine aus unterschiedlichsten Blickwinkeln eine besondere Bedeutung: Einerseits handelt es sich heute um eine der größten Goldbergwerke im Nahen Osten, dessen antike Nutzung bereits nachgewiesen werden konnte. Weiterhin kann von einer strategischen Bedeutung in der Prähistorie aufgrund der Lage am Sotk-Pass und der daraus resultierenden direkten Verbindung des südlichen mit dem östlichen Kaukasus ausgegangen werden. Für unsere Forschungen ist die Region nicht nur aufgrund ihres Reichtums insbesondere in urartäischer Zeit, sondern auch aufgrund ihrer bisher ungenügenden Forschungsgeschichte ein sehr wichtiger Bereich.

Das archäologische Ziel unserer Untersuchungen im Jahr 2010 lag dabei, bereits bekannte sowie neue Fundorte aufzu-

suchen und somit die Kenntnis über das Siedlungsnetzwerk im Bereich der Goldgruben zu erweitern, um somit einen direkten Zusammenhang mit dem Goldbergbau zu rekonstruieren. Zu diesem Zweck besuchten und untersuchten wir insgesamt 31 Standorte: 20 in der Provinz Gegharkunik rund um die Sotk-Mine, vier Standorte in der Provinz Tavush rund um die Dilijan-Mine und sieben Standorte in der Provinz Lori um die Margahovit-Mine.

Hiervon wurden vor unserem Survey bereits sieben Standorte mehr oder wenig gründlich untersucht (Sotk 1, Sotk 2, Norabak 1, Norabak 2, Kol Pal, Tsovak 1, Kari Dur), sechs Standorte vermessen (Klor Dar, Tsovak 2, Golovino, Redkin Lager, Mets Chal, Fioletovo) und ein Fundort fand Erwähnung in der Literatur (Sari Sop). Somit wurden 18 Standorte von unserer Expedition zum ersten Mal erkundet (Sotk 3, Sotk 4, Sotk 5, Sotk 6, Azat, Norabak 3, Kot, Nerkin Shorja 1, Nerkin Shorja 2, Vardenis, Paler, Sasna Sar/Zerkow', Gzraver, Aibasan/Jaghatsner, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo, Shavruk).
Die vorläufige Keramikanalyse zeigt Besiedlungen der Fundorte in der Früh- bis Spätbronzezeit, der Früh- bis Mitteleisenzeit sowie in der Altarmenisch-Hellenistischen-Periode und dem Mittelalter.

Unsere Untersuchungen zeigten weitgehende Möglichkeiten auf, die durch weitere Forschungen vorangetrieben werden können und müssen. Es lässt sich somit feststellen, dass das neue armenisch-deutsche Projekt viele interessante Aspekte zum antiken Goldbergbau und –handel aufzeigen konnte, der nicht nur Armenien, sondern sämtliche kaukasische Regionen sowie den Nahen Osten beeinflusste.

Unsere Untersuchungen zeigten weitgehende Möglichkeiten auf, die durch weitere Forschungen vorangetrieben werden können und müssen. Es lässt sich somit feststellen, dass das neue armenisch-deutsche Projekt viele interessante Aspekte zum antiken Goldbergbau und –handel aufzeigen konnte, der nicht nur Armenien, sondern sämtliche kaukasische Regionen sowie den Nahen Osten beeinflusste.

I. Einführung

Im Sommer des Jahres 2010 wurden in einem armenisch-deutschen Projekt Geländebegehungen durchgeführt, die interdisziplinären Untersuchungen prähistorischer Goldbergwerke in Armenien dienten. Das Forschungsteam bestand aus Archäologen und Geologen des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und dem Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH Mannheim sowie

den Instituten für Geologie und Archäologie der Armenischen Akademie der Wissenschaften.

Das Projekt basiert auf internationalen Vereinbarungen für die Zusammenarbeit in den Bereichen Wissenschaft und Kultur zwischen den Regierungen der Republik Armenien und der Bundesrepublik Deutschland. Das Ziel dieser Begehungen bestand in der Untersuchung der Goldgruben und ihrer archäologischen Kontexte, um eine Ausgangsbasis für zukünftige Projekte zu schaffen.



Abb. 1 Gelände des Goldbergbaus von Sotk.

II. Methodik

Gold wird als eines der wichtigsten Materialien antiker Gesellschaften bewertet. Neben dem weniger bedeutenden Gebrauch als metallischer Werkstoff stellt es einen Indikator für Wert und Prestige dar. Somit können heute gesellschaftliche Entwicklungen und Veränderungen reflektiert werden. Die Untersuchung des Goldes basiert auf unterschiedlichen Aspekten, bei denen vor allem seine Erscheinung und Zusammensetzung in der Natur ein geochemisches Problem darstellen. Das vorliegende Projekt zielt auf die interdisziplinäre Erforschung des »Goldphänomens« im bronzezeitlichen Armenien ab. Im Mittelpunkt steht dabei die Frühbronzezeit im Zusammenhang mit dem frühesten Goldhandel im Nahen Osten, Anatolien und der Ägäis. Für das allgemeine Verständnis ist ein größerer Kontext nötig, um territoriale und zeitliche Grenzen zu überwinden. Das Gebiet des heutigen Armenien ist eng mit anderen Regionen des Kaukasus, der Osttürkei und des Nordwestiran verbunden. Dieser geographische Zusammenhang reflektiert gleichzeitig die kulturellen Entwicklungen, ohne deren Kenntnisse die Bedeutung des Goldes nicht zu verstehen ist. Somit erscheint es notwendig, auch zeitliche Stadien außerhalb des Kernthemas, der (Früh-) Bronzezeit, in die Untersuchung einzubeziehen.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag im Bereich des Bergbaus in der Region Sotk, südöstlich des Sewan Sees in

der Provinz Gegharkunik, Republik Armenien. Dieser Bergbau hat in jeglicher Hinsicht große Bedeutung aus archäologischer Sicht. Es handelt sich hierbei (heute) um die größte Goldmine in Vorderasien (Abb. 1), deren Ausbeutung in byzantinischer Zeit durch ¹⁴C-Datierung von Holzresten aus dem modernen Tagebau nachgewiesen wurde. Außerdem liegt der Bergbau Standort an einer geografisch wichtigen Stelle: Der Sotk-Pass stellt die einzige direkte Verbindung des südlichen mit dem östlichen Kaukasus dar und besaß demzufolge eine besondere strategische Bedeutung in der Vergangenheit, wie zahlreiche, bisher nicht näher untersuchte archäologische Fundplätze um die nahe gelegene Stadt Vardenis vermuten lassen.

Das Bergbaurevier von Sotk liefert dabei für die Betrachtung und Diskussion nur den Ausgangspunkt. Neben dem heutigen Gebiet von Armenien selbst müssen ebenso die Verbindungen zu angrenzenden Regionen des Kaukasus, der Osttürkei und des Nordwestiran sowie der Levante in den Kontext eingeschlossen werden. In diesem Zusammenhang stellen sich zwei wesentliche Fragen: Die Bedeutung des Goldes hinsichtlich seines Wertes in den lokalen sozialen Systemen und als Handels- und Tauschmittel. Hinsichtlich der letzten Fragestellung sei darauf verwiesen, dass bisher die Herkunft des Goldes altorientalischer Zivilisationen, wie z. B. der Sumerer noch völlig unbekannt ist.

Neue analytische Methoden erlauben es in vielen Fällen, das Rohmaterial von Goldobjekten einem natürlichen Gold-

vorkommen zuzuordnen. Um eine mögliche Verbindung von Kulturen des Vorderen Orients mit dem Kaukasus zu untersuchen, ist es unabdingbar, das Gold der Region Sotk geochemisch zu charakterisieren, so dass Berg- und Seifengold mit Goldartefakten aus archäologischen Kontexten und ausgewählten Museen in ein regionales und überregionales System von Kommunikationsstrukturen übertragen werden können.

Ziel dieses interdisziplinären Projektes ist die Rekonstruktion der Bedeutung des Goldphänomens sowie das Verständnis der Goldmetallurgie, des Handels und des Austauschs im sozialen System Altarmeniens im Zusammenhang mit umliegenden und entfernten Regionen.

III. Die Bedeutung von armenischem und kaukasischem Gold

In Vorderasien und der Schwarzmeerregion wurde Gold regelhaft ab der Bronzezeit verwendet. In beiden Regionen war dieses Edelmetall sehr beliebt und spielte eine herausragende Rolle in den Wertesystemen (Avilova u. a. 1999, 57; Picchelaury 1997, 6). Im kaukasischen Kulturraum ergibt sich nach derzeitigem Forschungsstand eine paradoxe Situation: Während im Nordkaukasus viele Goldobjekte aus der Frühbronzezeit (Maikop Kultur) bekannt sind, sind keine oder nur wenige Goldobjekte aus der Mittelbronzezeit (Nordkaukasische Kultur) dokumentiert. Demgegenüber finden sich im Südkaukasus nur wenige Goldobjekte aus der Frühbronzezeit (Kura-Araxes-Kultur), deren Anteil aber stark mit der Übergangszeit von Früh- zur Mittelbronzezeit (Martkopi-Bedeni Kulturen) und besonders in der Mittelbronzezeit (Trialeti Kultur) ansteigt. Während der Spätbronze- und Früheisenzeit ist Gold in ganz Kaukasien bekannt und wird vielfach verwendet.

Wie bereits erwähnt, gibt es nur wenige Goldfunde aus südkaukasischen archäologischen Fundplätzen der frühbronzezeitlichen Kura-Araxes-Kultur. Nur einige Finger- und Spiralarmschmuck sowie Perlen aus dem Fürstengrab vom Arslantepe (ca. 3000 v. Chr.) und ein Ring aus Metsamor (Mitte 3. Jt. v. Chr.) sind bekannt (Palmieri/Di Nocera 2000, 180; Khanzadyan in: Kalantaryan 2007, 72 Taf. 11,5). Dieser Umstand stellt einen offensichtlichen Widerspruch zu dem frühbronzezeitlichen Goldbergbau von Sakdrisi in Südostgeorgien, nahe der armenischen Grenze, dar (Stöllner u. a. 2010; Hauptmann u. a. 2010). Die wichtigsten Goldfunde (Ringe, Perlen, Diademe, Anhänger) sind aus der Übergangszeit von der Früh- zur Mittelbronzezeit bekannt, den sog. Kurgan- oder Martkopi-Bedeni Kulturen (Fundorte Shengavit, Stepanakert, Khachenaget, Ananauri, Martkopi, Bedeni, Tsnori, Paravani, Irganchai, Sachkhere, Ananauri). Wie Gummel (1948, 20 Abb. 8,6), Sardaryan (1967, Tab. 45,1), Picchelaury u. a. (1994), Gambaschidze u. a. (2001, 103) und Khanzadyan (in: Kalantaryan 2007, 72) zeigen, ist Gold während der Mittelbronzezeit insbesondere im Bereich der Trialeti-Kultur sehr beliebt (Fundorte Odzun, Aygeschat, Lchashen, Lori Berd, Aruch, Nerkin Naver, Trialeti, Irganchai, Tabatskuri, Mravaltskali, Beshtasheni).

Unabhängig davon sind sich mehrere Autoren darüber einig, dass die goldreichen Regionen Südkaukasiens eine

wichtige Rolle für den Export des Metalls in den Nahen Osten spielten (Klima 1964, 146; Petzel 1987, 13; Chernykh 1992, 151; Gevorgyan/Zalibekyan in: Kalantaryan 2007, 25), wodurch das besondere Interesse der Länder Vorderasiens an den frühbronzezeitlichen kaukasischen Kulturen (insbesondere Maikop) erklärt werden kann (Munchaev 1975, 406). Weitere Autoren verbinden das Auftreten des Goldes in der mittelbronzezeitlichen Trialeti Kultur mit dem aktiven Handel zwischen Assur und Karum Kaneš (Avetisyan in: Kalantaryan 2007, 51). In der Tat deuten einige Untersuchungen an, dass das mesopotamische Gold aus den Regionen zwischen Van und Urmia, dem Nordwestiran und dem südlichen Kaukasus stammen könnte (Maxwell-Hyslop 1971, XIV). Ebenso konnte die Verwendung alluvialen Goldes aus dem Sasun-Gebirge nördlich der Diyarbakır-Bitlis-Linie aus dem Unterlauf des Çoruh und der Region Elazığ gezeigt werden. Ein Teil des sumerischen Goldes könnte somit von hier stammen, wie es auch aus Ur III- und altassyrischen Keilschriftquellen interpretiert werden kann (Maxwell-Hyslop 1977, 83; Schmidt 2005, 60).

Ein traditioneller Exporteur von Gold im 3. Jt. nach Mesopotamien war das Land Harali/Arallu, das sich »[...] wohl auf die Bergregionen Armeniens, die den Chalybern gutgeschrieben wurden, hinsichtlich des Goldbergbaus bezieht« (Haldar 1971, 73). Wie Moorey (1995, 220) berichtet, exportierte Harali das Gold in Form von Goldflittern durch ein weiteres Land Namens Tukriš in Richtung Nordwestiran. Auf die gleiche Weise importierten die Babylonier Goldflitter am Ende des 3. Jt. v. Chr. aus dem Land Hahhum im Osttaurus-Gebiet (Limet 1960, 90). Dies bedeutet, dass die mesopotamischen Handwerker das Gold in derselben Form erhielten, wie Harali es exportierte. Die vorderasiatische Handelsroute von Gold, die vom oberen Euphrat bis ins Çoruh Tal verlief, war bis zur letzten Stufe der Existenz der altorientalischen Kulturen aktiv und wurde vermutlich auch danach noch weitergeführt (Diakonoff 1982, 51).

IV. Goldbergbauregionen in Armenien

Aus historischen und archäologischen Quellen geht hervor, dass die kaukasische Region eine wesentliche Bedeutung für die Entwicklung des prähistorischen Goldbergbaus besaß. Die Bedeutung der armenischen Goldbergbaureviere – wie auch für die Gewinnung von Kupfer und Eisen – in prähistorischen Zeiten wurde bereits von J. de Morgan (1889, 19), als auch von A. Iessen (1935, 32; 63) und weiteren Autoren (Melkumyan 1972, 119; Madatyan 1987, 91; Gevorgyan/Zalibekyan in: Kalantaryan 2007, 17–21) betont.

Im Folgenden sollen daher die wichtigsten Goldgruben sowie deren geoarchäologischer Kontext in Armenien vorgestellt werden. In Armenien gibt es einige Goldbergbauregionen, die sehr für prähistorische Nutzung in Frage kommen: Deshalb konzentrierte sich die Expedition im Jahr 2010 auf die Reviere Margahovit (Provinz Lori), Dilijan (Provinz Tavusch) und insbesondere auf die Region Sotk südöstlich des Sewan Sees in der Provinz Gegharkunik (Abb. 2).

Dilijan und seine Umgebung sind archäologisch seit der zweiten Hälfte des 19. Jh. n. Chr. durch Ausgrabungen des Gräberfeldes »Redkin Lager« durch W. von Weisenhof,



Abb. 2 Armenien mit den untersuchten Goldbergbauregionen während der Kampagne 2010.

F. Bayern, P. Uwarow, A. Bobrinskiy und später B. Piotrovskiy bekannt. Im 20. Jh. wurden weitere Gräberfelder, wie Khrtanots, Golovino und Papanino, ausgegraben (H. Martirosyan, H. Mnatsakanyan, L. Karapetyan, A. Shahinyan). Die wichtigsten archäologischen Funde aus Dilijan befinden sich heute im Regionalmuseum der Stadt (Abb. 3).

Kupferzeitliche Fundorte sind in Dilijan bisher noch unbekannt. Funde aus der frühbronzezeitlichen Kura-Araxes-Kultur (Fundorte Mets Chal, Redkin Lager) und der Mittelbronzezeit (Fundort Furniture Fabric) wurden noch nicht ausreichend oder gar nicht bearbeitet. Gute Dokumentationen liegen für die Spätbronzezeit vor (Fundorte Redkin Lager, Mets Chal, Jarkhech, Papanino). Jedoch gilt die frühe (Fundorte Redkin Lager, Mets Chal, Golovino, Papanino, Shamkhyan) und besonders die mittlere Eisenzeit (Fundorte Redkin Lager, Golovino, Papanino, Khrtanots) als bedeutendste prähistorische Epoche im direkten Umkreis von Dili-

jan. Das Fundspektrum umfasst vor allem Keramik- und Metallfunde. Allerdings stammen alle Funde aus Gräberfeldern (Abb. 4) oder sind »Zufallsfunde«. Bisher fehlt es an Siedlungsgrabungen, obwohl solche Standorte in der Region spätestens seit der Frühbronzezeit vorhanden sein sollten (Esayan/Hovhannisyanyan 1969; Esayan 1976).

Bis Mitte des 20. Jh. war Dilijan für sein alluviales Gold (Seifengold) aus den Flüssen Agstev und Shamlugh bekannt, das von der lokalen russisch-molokanischen Bevölkerung ausgebeutet wurde. Während dieser Arbeiten fand sich auch archäologisches Material, wie z. B. eine Münze mit Prägung des Partherkönigs Orodos II. (57–38 v. Chr.), die bereits zu ersten Indizien einer alluvialen vorchristlichen Goldgewinnung führte (Madatyan 1987, 91).

Das nächste wichtige Revier stellt das nahe gelegene Margahovit mit den Fundstellen Sari Sop (Margahovit), Fioletovo und den Gold- und Kupfererzgruben von Frolova Balka

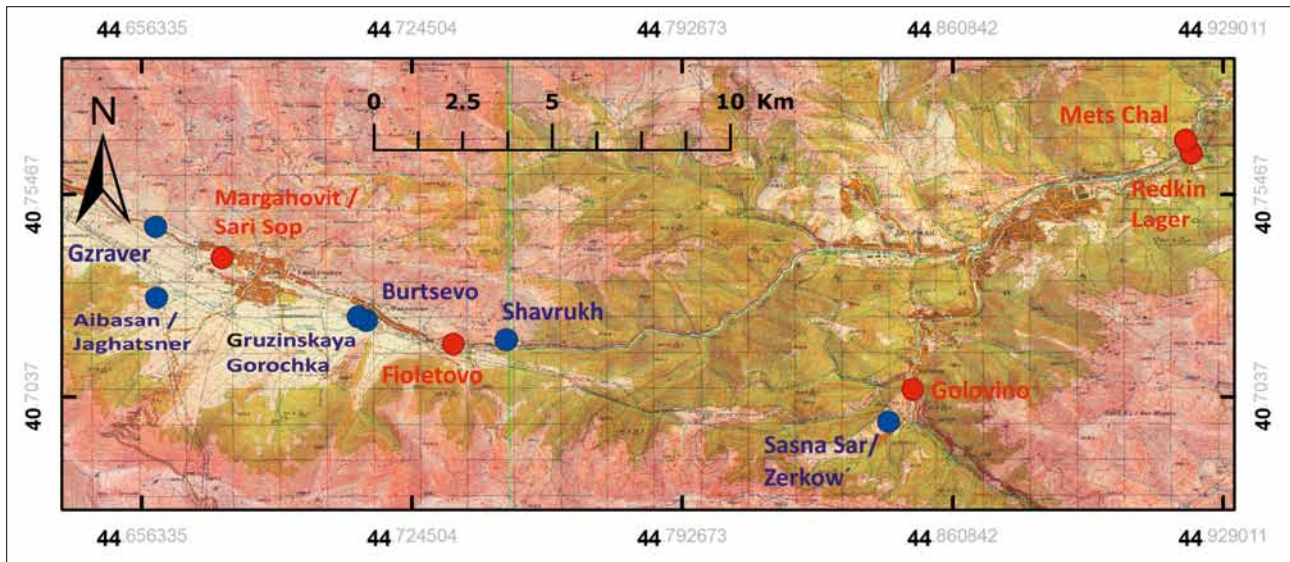


Abb. 3 Untersuchte Fundorte (Siedlungen) während der Kampagne 2010 in den Regionen Dilijan und Margahovit (rot: bekannter Fundort; blau: neu entdeckter Fundort).

dar. Das heutige Dorf Margahovit befindet sich ca. 17 km von der Stadt Vanadsor in der Provinz Lori, nur wenige Kilometer von Dilijan entfernt. Mehrere Goldlagerstätten sind um das gesamte heutige Dorf Margahovit bekannt (Abb. 5).

Mündliche Hinweise von Arbeitern der Goldbergwerke von Margahovit lassen vermuten, dass auch innerhalb der Gruben einige archäologische Funde entdeckt wurden, die auf eine prähistorische Ausbeutung und mögliche Verbindungen zu archäologischen Plätzen wie Sari Sop (Margahovit) deuten könnten (Margahovit 1981, 300; Hakobyan u. a. 1988–2001, Vol. 3, 724; 725).

Sari Sop ist eine flächenmäßig sehr große Siedlungsanlage auf einem natürlichen Hügel, die nicht durch spätere landwirtschaftliche Tätigkeiten gestört wurde. Mindestens zwei Befestigungsringe aus vereinzelt heute noch sichtbaren Mauern dienten zur Verteidigung (Abb. 6–7). Scherben der

klassischen Kura-Araxes-Keramik wurden auf dem zentralen Teil des Hügels und an den Hängen gefunden. Sie zeigen, dass die Ansiedlung während der Frühbronzezeit dicht besiedelt war – sicherlich die wichtigste Siedlungsperiode des Ortes. Jedenfalls belegen weitere Scherben der Spätbronze- und Früheisenzeit sowie einige hellenistische und mittelalterliche Keramikfragmente, dass sich das Leben auf Sari Sop auch nach der Frühbronzezeit fortsetzte. Die Bedeutung von Sari Sop liegt darin, dass es sich um den größten zentral gelegenen Ort innerhalb des Margahovit Siedlungssystems und der Metallgruben im Tal des Flusses Agstev handelt. Rund um Sari Sop sind weitere Siedlungen wie Fioletovo, Karhunk-Tala, Gzraver (Abb. 8–9), Jaghatsner-Aibasan, Achajur Handamas, Gruzinskaya Gorochka (Abb. 10–11), Burtsevo und Shavrukh angeordnet.



Abb. 4 Redkin Lager: Steinkistengrab (geöffnet während der rezenten Bauarbeiten).

Abb. 5 Alte Stollenanlage bei Margahovit.



V. Die Goldbergbauregion von Sotk

Sotk war in antiker und mittelalterlicher Zeit eine große zentrale Siedlung, deren Name für die gesamte Provinz im Land bzw. Fürstentum Syunik des Staates Großarmenien übernommen wurde. Diese umfasste die Gebiete der heutigen Region Vardenis und einige Dörfer der Region Chambarak (Barkhudaryan 1973, 5–8; 313–314). Aufgrund seiner strategischen Lage als letzte Station vor dem Gebirgspass, der den südlichen mit dem östlichen Kaukasus verband, galt Sotk im Mittelalter als wichtigste Siedlung auf der Handelsstraße von Dvin nach Partav. In der Rmbostyan-Schlucht, dem Beginn des Sotk-Passes, sind bis heute Reste großer und fein behauener Steine einer Karawanserei erkennbar, die in das 7. Jh. n. Chr. datiert. Auf dem Gebiet der mittelalterlichen Stadt Sotk befinden sich noch heute Relikte einer Basilika und eines Friedhofs mit den typischen *Khachkars* sowie anderen Stelen mit armenischen Inschriften (Barkhudaryan 1973, 8; 328–333).

Erste Untersuchungen zeigen, dass dieses Gebiet auch schon in prähistorischen Perioden besiedelt war. Nicht nur die wichtige geographische Lage macht die Region so bedeutend, sondern auch die Nähe zu einer in der Antike und dem Mittelalter bekannten Goldmine (Eremyan 1963, 80), die auch heute noch zu den größten in Vorderasien zählt. Das Bergwerk befindet sich nahe dem heutigen Dorf Sotk auf einer Höhe von 2100–2500 m NN am Ufer des Flusses Sotk (Mazra), 18 km nordöstlich der Stadt Vardenis, Provinz Gegharkunik. Zahlreiche Spuren alten Bergbaus wie Gruben, Pingen, Holzreste von Werkzeugen, Steinmörser, Waschpfannen aus Stein, große und kleine Schlackenhalde und -hügel sind bekannt. Nach heutigem Forschungsstand ist davon auszugehen, dass der Goldbergbau mit zeitweiligen Unterbrechungen vom 2. Jt. v. Chr. bis ins 14. Jh. n. Chr. genutzt und im 20. Jh. n. Chr. wiederentdeckt wurde. Einige Holzreste aus dem Bergwerk konnten in die byzantinische Zeit eingeordnet werden (5.–7. Jh. n. Chr.)¹. Bronzezeitliche Funde und Befunde, insbesondere Siedlungsspuren, Gräber-

¹ Die genauen Fundumstände der Hölzer sind unbekannt. Sie wurden von Bergwerksangehörigen übergeben mit der Angabe, dass sie aus dem großen Tagebau der Mine stammen.

Die AMS Untersuchung am Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH, Mannheim, ergab für die drei Holzproben (Probennummern MA-092001-3) folgende Ergebnisse

(Kalibr. Alter 2σ): cal AD 592–659; cal AD 435–639; cal AD 561–640.

felder und Kleinfunde (Waffen, kultische Objekte sowie Alltagsgegenstände), wurden im gesamten Bereich um die Goldgrube dokumentiert.

Nach Goginyan (2005, 34–35; 75; 96–99) und Esayan (1976, 190–192) wurde über das gesamte Revier verteilt Gold aus alluvialen und diluvialen Ablagerungen gewonnen. Einige Funde sowie alte Gruben an den Uferbereichen der nahe beim Bergwerk liegenden Flüsse Sotk, Tigranaget und Seydlar deuten ebenfalls auf prähistorische Goldgewinnung in der Region hin (Madatyan 1987, 93–101).

Der Survey erbrachte weiterhin einen ersten Hinweis darauf, dass prähistorische Fundorte rund um das Goldbergwerk vermutlich als archäologisches Siedlungssystem zu

betrachten sind (Abb. 12), das sich auch weiter entlang des südlichen Sewan Sees bis zu Zentren wie Lchashen zieht und in urartäischer Zeit als Land Uduri-Etuini eine führende Rolle spielte. Somit ist es nicht verwunderlich, dass das Gold aus den spätbronzezeitlichen Elitegräbern in Lchashen chemische Übereinstimmungen mit dem Gold aus dem Bergwerk bei Sotk zeigt (Xnkikyan 1977, 18). Aufgrund der sehr günstigen klimatischen Bedingungen für Landwirtschaft und Viehzucht während der späten Bronzezeit war die gesamte Region um Sotk sowie um den Sewan See dicht besiedelt, was durch zahlreiche Siedlungen, Festungen und Gräberfelder deutlich wird. Somit erklären sich auch urartäische Expansionen mit der schrittweisen Einnahme



Abb. 6 Sari Sop (Margahovit).



Abb. 7 Reste der Befestigungsmauer von Sari Sop.



Abb. 8 Gzraver: Nördlicher Siedlungsbereich.



Abb. 9 Gzraver: Südlicher Siedlungsbereich.



Abb. 10 Gruzinskaya Gorochka.
Links Burtsevo.

der Region, wie zahlreiche Keilinschriften urartäischer Könige entlang des Sewan Sees zeigen (Lchashen, Gawar, Adamkhan, Tsovinar, Tsovak).

Die Archäologie der Provinz Gegharkunik und besonders die Gebiete am südöstlichen Ufer des Sewan Sees wurden seit dem 19. Jh. n. Chr. untersucht. Armenische Wissenschaftler und Reisende wie Y. Shahkhatuneants (1842), S. Jalaleants (1858), Gh. Alishan (1893) und M. Smbateants (1895) besuchten die Region und erwähnten erste – besonders mittelalterliche – Fundorte. Der erste Archäologe, der sich in der Region engagierte, war 1906 E. Lalayan (1931).

Danach wurde die Region von S. Barkhudaryan (1935; 1973), H. Mnatsakanyan (1955), G. Mikaelyan (1968), Zh. Khachatryan und A. Kalantaryan (1972) und I. Karapetyan (1979) sowie erst kürzlich von einer armenisch-italienischen Expedition unter der Leitung von R. Biscione und S. Hmayakyan (Biscione u. a. 2002) erforscht. Bisher sind ähnlich wie in der Region um Margahovit keine kupferzeitlichen Fundorte aus der Provinz bekannt. Die Frühbronzezeit wird durch verschiedene Siedlungen und einige wenige Gräber der Kura-Araxes-Kultur vertreten. Von der Mittelbronzezeit sind vor allem Bestattungen untersucht. Die Spätbronzezeit ist durch



Abb. 11 Siedlungsfläche Gruzinskaya Gorochka.

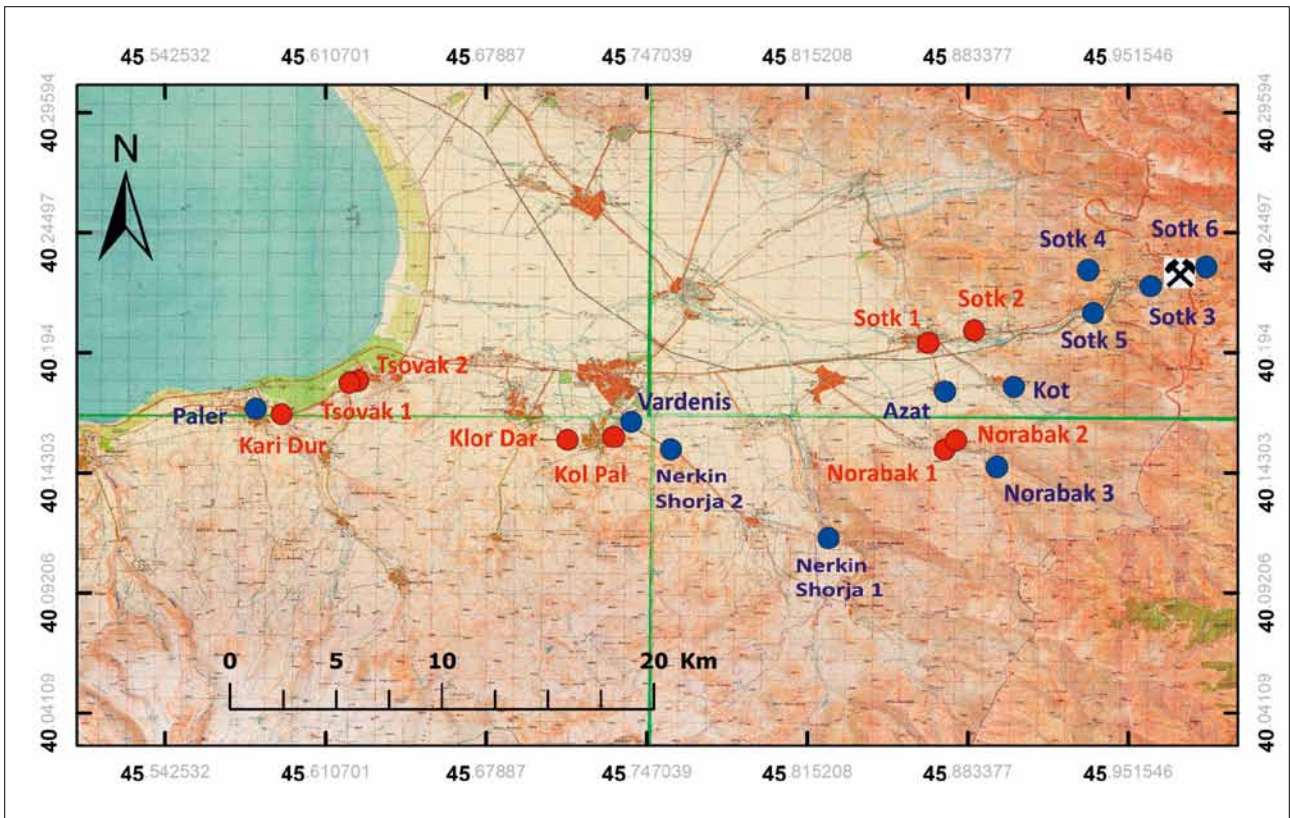


Abb. 12 Untersuchte Fundorte (Siedlungen) während der Kampagne 2010 in den Regionen Vardenis und Sotk mit Angabe des heutigen Goldbergbaus (rot: bekannter Fundort; blau: neu entdeckter Fundort).



Abb. 13 Klor Dar.



Abb. 14 Norabak 1.



Abb. 15 Tsovak 1: Urartäische Inschrift von Sarduri II., Mitte 8. Jh. v. Chr.



Abb. 16 Azat: Teil der Befestigung.

einige wenige Siedlungen und Friedhöfe vertreten. Die Früh- und Mitteleisenzeit sind die am gründlichsten erforschten Perioden in der Region, da eine Symbiose lokaler und urartäischer Kultur klar durch urartäische Inschriften am südlichen und südöstlichen Ufer des Sewan Sees nachgewiesen werden konnte.

Hinsichtlich der Begehungen im Jahr 2010 soll im Folgenden etwas genauer auf die Archäologie in der Region Sotk mit der Provinzhauptstadt Vardenis eingegangen werden, in urartäischen Quellen als Land Arkukiuni bezeichnet. Bereits vor unseren Untersuchungen wurden einige Surveys und wenige Ausgrabungen durchgeführt: Nur eine Grabgrube aus der **Frühbronzezeit (3500–2400 v. Chr.)** wurde von H. Mnatsakanyan in Karchaghbyur ausgegraben (Materialien unveröffentlicht). Allerdings ist nach den jüngsten Ergebnissen der armenisch-italienischen Expedition am Süd- und Südostufer des Sewan Sees frühbronzezeitliche Keramik aus sieben Standorten bekannt geworden: Geghamasar, Sotk 2, Norabak 1, Jaghatsadsor, Kol Pal, Tsovak, Tsovinar. Die größte Anzahl an Scherben stammt von Sotk 2, die auf das 26.–23. Jh. v. Chr. datiert wurden. Verteidigungsanlagen wie die Festungsanlagen Norabak 1 und Tsovak 1 wurden vermutlich zum ersten Mal während der Frühbronzezeit errichtet (Biscione u. a. 2002, 251; 257; 331).

Wichtig für die **Mittelbronzezeit (2300–1600 v. Chr.)** in der Region ist die Ausgrabung von Geghakar, etwa 7 km südlich von Vardenis innerhalb des gleichnamigen Dorfes. Hierbei handelt es sich um einen Komplex verschiedener Einheiten, zu denen u. a. eine Festung, eine Siedlung sowie

einige Grabhügel gehören. Ausgrabungen in der etwa 5 ha großen Siedlung zeigten vor allem rechteckige Konstruktionen mit Keramikfunden aus der Mittelbronze- und der Früh-eisenzeit sowie des Hochmittelalters. Besonders bemerkenswert ist die sehr dichte Besiedlung während der Mittelbronzezeit, was an dem häufigen Auftreten schwarzpolierter und monochromer Keramik aus den aufeinander folgenden Kulturen Trialeti-Vanadsor und Sewan-Arzach ersichtlich ist. Radiokarbonmessungen datieren die Siedlung auf 2200/2150 und 1520/1490 v. Chr. (Arutiunyan/Badalyan 2008). Der Survey der bereits erwähnten armenisch-italienischen Expedition ergab Keramikfunde an insgesamt zehn Lokalitäten, die der Mittelbronzezeit zugeordnet werden konnten: Sotk 2, Norabak 1, Jaghatsadsor, Kol Pal, Tsovak, Kari Dur, Al Berd, Jogh Kogh 2, Kra, Sangar. Verteidigungssysteme wie bei Kari Dur stammen ebenfalls aus der Mittelbronzezeit (Biscione u. a. 2002, 252; 331).

Während der **Spätbronze- (1500–1200 v. Chr.)** und **Früh-eisenzeit (1200–900 v. Chr.)** bildet sich um Vardenis ein System von zyklischen Festungen mit entsprechenden Gräbern heraus, wie es in Kari Dur, Tsovak oder Klor Dar (Abb. 13) deutlich wird, und breitet sich weiter nach Norden bis Chambarak (Dashtaler, evtl. Artanish) aus. Besonders während der frühen Eisenzeit steigt die Anzahl an Siedlungen sprunghaft an. Der Survey von Biscione u. a. (2002, 253–254) ergab für die Spätbronze- und Früheisenzeit Keramikfunde von etwa 30 Lokalitäten, insbesondere von Geghamasar, Sotk 2, Norabak 1 (Abb. 14), Norabak 2, Jaghatsadsor, Kol Pal, Tsovak, Kari Dur, Tsovinar und Mtnadsor.



Abb. 17 Reste einer mittelalterlichen Kirche in Sotk 3.

Der am gründlichsten untersuchte Zeitraum in der Region ist die **Mittleisenzeit (800–600 v. Chr.)**.

Zu den Fundorten aus dieser Epoche gehört das von H. Mnatsakanyan 1972 ausgegrabene Gräberfeld von Karchaghbyur, das etwa 2 km vom heutigen Dorf entfernt liegt. Die Belegungsdauer geht vom 3. Jt. bis in die ersten Jahrhunderte v. Chr. (Karapetyan 1979, 268). Gräber der urartäischen Periode innerhalb des Gräberfeldes weisen einerseits Objekte lokaler und urartäischer Herkunft und andererseits Kombinationen von beiden auf.

Die Untersuchungen ergaben für die Mittleisenzeit Keramik aus insgesamt 17 Lokalitäten. Um Verwaltungszentren wie Tsovak (Abb. 15) oder Tsovinar waren zahlreiche Siedlungen wie Sotk 1, Jaghatsador, Kol Pal, Kari Dur usw. angeordnet (Biscione u. a. 2002, 293).

Fast alle der zyklischen Festungen der Bronze- und Eisenzeit weisen ebenfalls Funde aus der **Antike und dem Mittelalter** auf. Dicht bevölkerte Siedlungen wie Akunk und Karchaghbyur (Hayrei Averakner) mit ihren riesigen Stadtmauern zeigen ein aktives Leben während des 5. bis 1. Jh. v. Chr. an (Khachatryan/Kalantaryan 1972; Karapetyan 1979, 268). In der südöstlichen Region des Sewan Sees deuten Grenzsteine mit aramäischen Inschriften des Königs Artashes II. (2. Jh. v. Chr.) auf armenische Verwaltungsstrukturen hin. Wie bereits erwähnt, spielten Siedlungen wie Sotk, Vasakashen/Vardenis und Azat (Abb. 16 und 17) eine wichtige Rolle auf dem mittelalterlichen Handelsweg Dvin–

Partav, der die Gebiete zwischen Kura und Araxes insbesondere zwischen dem Ararat-Tal und Arzach/Karabagh sowie Albanien verband (Manandyan 1940, 9; Barkhudaryan 1973, 289–384). Insbesondere die Stadtfestung Berdkunk nahe dem Sotk-Pass scheint dabei als wichtiger Handels- und Streckenpunkt, an dem verschiedene Waren aus verschiedenen Regionen des östlichen und südlichen Kaukasus gehandelt wurden, zu fungieren (Hakobyan 1960, 214; Eremyan 1963, 45).

VI. Archäologische Ergebnisse des Deutsch-Armenischen Surveys 2010

Das archäologische Ziel der Untersuchungen im Jahr 2010 war es, bereits bekannte sowie neue Fundorte aufzusuchen und somit die Kenntnis über das Siedlungsnetzwerk im Bereich der Goldgruben zu erweitern, um einen möglichen Zusammenhang mit dem Goldbergbau zu rekonstruieren. Zu diesem Zweck wurden insgesamt 31 Lokalitäten (Abb. 3; 12) besucht und untersucht: 20 in der Provinz Gegharkunik rund um die Sotk-Mine (Sotk 1, Sotk 2, Sotk 3 (Abb. 17), Sotk 4, Sotk 5, Sotk 6, Azat, Norabak 1, Norabak 2, Norabak 3, Kot, Nerkin Shorja 1, Nerkin Shorja 2, Vardenis 1, Kol Pal, Klor Dar, Tsovak 1, Tsovak 2, Kari Dur, Paler), vier Lokalitäten in der Provinz Tavush rund um die Dilijan-Mine (Golovino, Redkin Lager, Mets Chal, Sasna Sar/Zerkow'); und sie-

ben Lokalitäten in der Provinz Lori um die Margahovit-Mine (Sari Sop, Gzraver, Aibasan/Jaghatsner, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo, Fioletovo, Shavruk).

Überwiegend handelt es sich dabei um befestigte Siedlungen auf natürlich abgerundeten Hügeln mit steilen Abhängen (13 Lokalitäten: Sotk 1, Sotk 2, Azat, Norabak 1, Kot, Nerkin Shorja 1, Klor Dar, Margahovit/Sari Sop, Gzraver, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo, Fioletovo, Shavruk); weiterhin Festungen auf natürlichen Felsen mit »zyklopi-schen« Mauerwerken (fünf Lokalitäten: Norabak 2, Kol Pal, Tsovak 1, Kari Dur, Paler); flache Siedlungen (zwei Lokalitäten: Sotk 3, Aibasan/Jaghatsner); Fundplätze mit verstreuter Keramik (fünf Lokalitäten: Sotk 4, Sotk 5, Sotk 6, Vardenis, Sasna Sar/Zerkow'); und Gräberfelder (sechs Lokalitäten: Norabak 3, Nerkin Shorja 1, Tsovak 2, Golovino, Redkin Lager, Mets Chal).

Hiervon wurden vor dem Survey bereits sieben Lokalitäten mehr oder wenig gründlich untersucht (Sotk 1, Sotk 2 (Abb. 18), Norabak 1, Norabak 2, Kol Pal, Tsovak 1, Kari Dur), sechs Lokalitäten vermessen (Klor Dar, Tsovak 2, Golovino, Redkin Lager, Mets Chal, Fioletovo) und ein Fundort fand Erwähnung in der Literatur (Sari Sop).

Somit wurden 18 Lokalitäten von unserer Expedition zum ersten Mal erkundet (Sotk 3, Sotk 4 [Abb. 19], Sotk 5, Sotk 6, Azat, Norabak 3, Kot, Nerkin Shorja 1, Nerkin Shorja 2, Vardenis, Paler, Sasna Sar/Zerkow', Gzraver, Aibasan/Jaghatsner, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo [Abb. 8–10], Shavruk).

Während des umfangreichen Surveys wurden 571 Keramikscherben mit den nachstehend angegebenen zeitlichen Einordnungen und Angabe der Anzahl gesammelt (Abb. 20): Frühbronzezeit – 80; Mittelbronzezeit – 7; Spätbronze-/Früheisenzeit – 67; Mitteleisenzeit – 24, Alt-Armenische-Hellenistische Zeit – 31; Mittelalter – 40; undiagnostisch – 378. Unter den Kleinfunden waren 78 Objekte aus Obsidian, vier Schlacken und eine frühbronzezeitliche Sichelklinge aus Silex (Abb. 21).

Die (vorläufige) Keramikanalyse zeigt eine Besiedlung der Fundorte während folgender Perioden:

Frühbronzezeit:

Sotk 1, Sotk 2, Sotk 4, Sotk 5, Norabak 1, Kol Pal, Tsovak 1, Redkin Lager, Mets Chal, Sari Sop, Gzraver, Fioletovo, Shavruk

Abb. 18 Sotk 2: Reste der Befestigungsanlage.





Abb. 19 Sotk 4.

Mittelbronzezeit:

Sotk 2, Sotk 5, Norabak 1, Norabak 3, Kol Pal, Tsovak 2

Spätbronze-/Früheisenzeit:

Sotk 1, Sotk 2, Sotk 4, Azat, Norabak 1, Norabak 2, Kot, Nerkin Shorja 1, Nerkin Shorja 2, Vardenis, Kol Pal, Klor Dar, Tsovak 1, Kari Dur, Paler, Golovino, Redkin Lager, Mets Chal, Sasna Sar/Zerkow´, Sari Sop, Gzraver, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo, Fioletovo, Shavrukh

Mittleisenzeit:

Sotk 1, Kol Pal, Tsovak 1, Kari Dur, Golovino, Redkin Lager

Altarmenisch/Hellenistische Zeit:

Sotk 1, Sotk 2, Norabak 1, Norabak 2, Norabak 3, Kol Pal, Klor Dar, Tsovak 1, Kari Dur, Redkin Lager, Gruzinskaya Gorochka, Burtsevo

Mittelalter:

Sotk 3, Sotk 4, Vardenis, Sari Sop, Gzraver, Aibasan/Jaghatsner, Fioletovo, Shavrukh

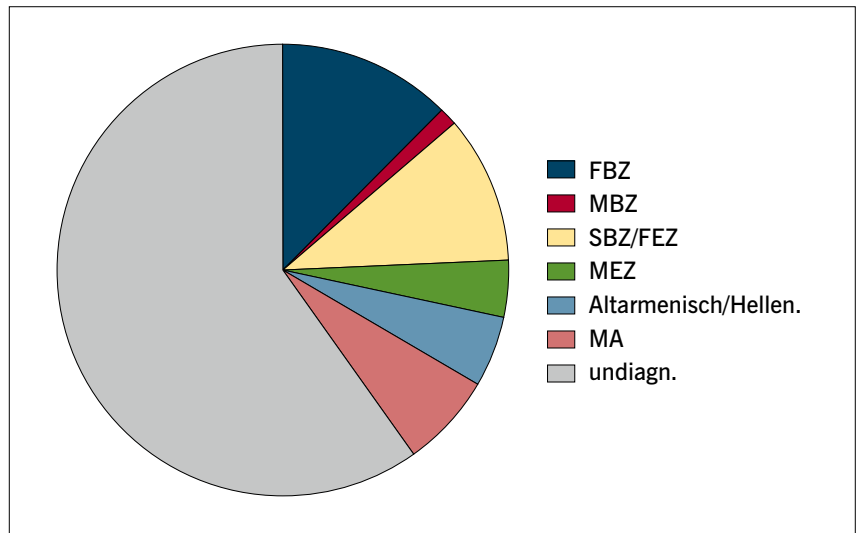
VII. Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu den Obsidianartefakten

Neben der Keramik wurden auch zahlreiche Obsidianbruchstücke an der Oberfläche der besuchten Fundplätze aufgelesen. Obsidian gilt insbesondere für den Kaukasusraum, den Nahen Osten und den Mittelmeerraum als ein wichtiges und

weit verbreitetes Material in prähistorischer Zeit, der ähnlich zum Gold auch entlang der Handelsstraßen exportiert wurde. Mehrere chemische Eigenschaften des Obsidians sind ideal zur Rekonstruktion seiner Herkunft: Es gibt keine Änderung in der chemischen Zusammensetzung während der Herstellung von Artefakten (im Gegensatz zu Metallen, die aus Erzen hergestellt werden); geologische Obsidianvorkommen sind in der Regel mehr oder weniger geochemisch homogen und variieren gleichzeitig zwischen verschiedenen Obsidianquellen sehr stark, so dass sie in den meisten Fällen eindeutig zu unterscheiden sind. Somit erlaubt die Geochemie der Obsidianartefakte eine Zuordnung zu ihrem geologischen Vorkommen und kann alte Handelswege und -kontakte skizzieren und die prähistorische Nutzung von Obsidianquellen aufzeigen. Frühere Untersuchungen von Keller u. a. (1994), Blackman u. a. (1998) und Badalyan (2002) dienten als Ausgangspunkt für die Erstellung einer umfassenden Datenbank für Obsidianlagerstätten im Kaukasus (E. Pernicka, Kh. Meliksetian, T. Schifer u. a., 2011, in Vorbereitung).

Das Gebiet des heutigen Armeniens sowie des armenischen Hochlands sind durch intensiven neogen-quartären Vulkanismus im Zusammenhang mit kontinentaler Gebirgsbildung durch konvergierende Platten (Arabische- und Eurasische Platte) charakterisiert. Über 40% des armenischen Territoriums ist von jungen vulkanischen Gesteinen bedeckt, zu denen bekannte saure Vulkanite wie Rhyolithe, Bims-

Abb. 20 Schematische Darstellung der Anteile der Keramikfunde nach ihrer zeitlichen Periode. FBZ – Frühbronzezeit; MBZ – Mittelbronzezeit; SBZ/FEZ – Spätbronze-/Früheisenzeit; MEZ – Mitteleisenzeit; Altarmenisch/Hellenistische Zeit; MA – Mittelalter; undiagn. – undiagnostisch.



steine oder Perlite zählen. Obsidian ist ein saures Vulkan-
gestein (Rhyolith), das aufgrund schneller Entgasung und
Abkühlung als vulkanisches Glas erkaltet. Obsidian aus süd-
kaukasischen Quellen ist von sehr hoher Qualität, (meist)
frei von Einsprenglingen und großen Gas-Flüssigkeits-Ein-
schlüssen. Insgesamt sind 14 Hauptvorkommen von Obsi-
dian aus dem Südkaukasus bekannt, teilweise nochmals in

einige Nebenvorkommen unterteilt. Abb. 22 zeigt die meis-
ten dieser Vorkommen in Armenien sowie dem benachbar-
ten Georgien (Chikiani) und der Teilrepublik Berg-Karabagh
(Kecheldag). Bemerkenswerterweise sind sämtliche lokalen
Obsidianvorkommen sehr reich und hinterließen fast alle
archäologisch aussagekräftige Zeugnisse, die auf eine prä-
historische Gewinnung schließen lassen.

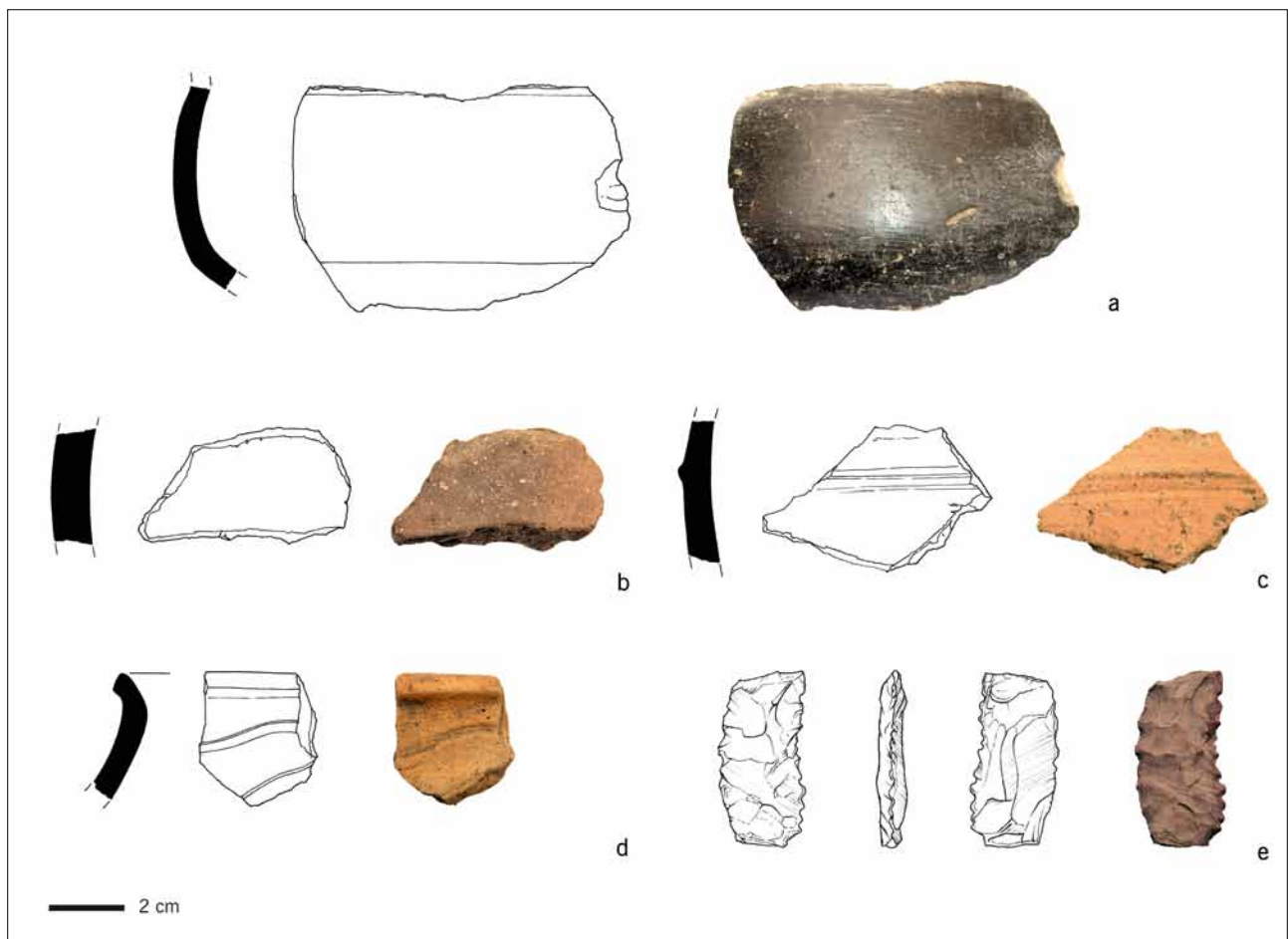


Abb. 21 Oberflächenfunde während des Survey 2010: a) frühbronzezeitliche Keramikscherbe aus Sotk 2; b) mittelbronzezeitliche Keramikscherbe aus Sotk 5; c) spätbronze-/früheisenzeitliche Keramikscherbe aus Sotk 4; d) spätbronze-/früheisenzeitliche Keramikscherbe aus Shavruk; e) frühbronzezeitliche Sichelklinge aus Silex von Kol Pal.

	Proben- Nummer	Original- bezeichnung	Fundort	Geologisches Obsidianvorkommen
1.	MA-103321	RK 1	Tsovak 1	Spitaksar
2.	MA-103322	RK 2	Tsovak 1	Khorapor
3.	MA-103323	RK 3	Tsovak 1	Spitaksar, Geghasar
4.	MA-103324	RK 4	Paler	Syunik
5.	MA-103327	RK 7	Sotk 1	Spitaksar, Geghasar
6.	MA-103328	RK 8	Sotk 1	Syunik
7.	MA-103332	RK 12	Azati Sar	Syunik
8.	MA-103335	RK 15	Sotk 2	Syunik
9.	MA-103336	RK 16	Sotk 2	Syunik
10.	MA-103337	RK 17	Sotk 2	Syunik
11.	MA-103338	RK 18	Norabak 3	Spitaksar, Geghasar
12.	MA-103339	RK 19	Norabak 3	Syunik
13.	MA-103340	RK 20	Sotk 4 (Khach.)	Gutansar
14.	MA-103341	RK 21	Sotk 4 (Khach.)	Spitaksar, Geghasar
15.	MA-103343	RK 23	Norabak 1	Syunik
16.	MA-103344	RK 24	Norabak 1	Gutansar
17.	MA-103345	RK 25	Norabak 1	Spitaksar, Geghasar
18.	MA-103346	RK 26	Kol Pal	Khorapor
19.	MA-103347	RK 27	Kol Pal	Spitaksar, Geghasar
20.	MA-103348	RK 28	Kol Pal	Syunik
21.	MA-103349	RK 29	Kol Pal	Spitaksar, Geghasar
22.	MA-103326	RK 6	Margahovit	Chikiani
23.	MA-103329	RK 9	Aibasan	Chikiani
24.	MA-103330	RK 10	Gruzins.Gor.	Tsakhkunyats
25.	MA-103331	RK 11	Gruzins.Gor.	Tsakhkunyats
26.	MA-103350	RK 30	Shavrukh	Pokr Arteni (Arteni C)
27.	MA-103351	RK 31	Shavrukh	Mets Arteni (Arteni A)
28.	MA-103352	RK 32	Shavrukh	Gutansar

Tab. 1 Herkunft der archäologischen Obsidianproben, gesammelt während des Survey im Jahr 2010. Basierend auf Untersuchungen mittels INAA (Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH, Mannheim).

Während des geoarchäologischen Surveys 2010 im Tal des Flusses Agstev zwischen den Orten Dilijan und Margahovit-Fioletovo sowie in der Region um Sotk nahe der gleichnamigen polymetallischen Goldlagerstätte wurden mehrere Dutzend archäologische Obsidianartefakte aus den Bereichen prähistorischer Siedlungen gesammelt (Abb. 23; 24; siehe Tabelle 2 Anhang). 28 Artefakte wurden anschließend mittels instrumenteller Neutronenaktivierungsanalyse (INAA) am Curt-Engelhorn Zentrum Archäometrie gGmbH, Mannheim, untersucht.

Der geochemische Vergleich der 2010 gesammelten Obsidianartefakte mit den geologischen Vorkommen erlaubt es, ihre Herkunft zu identifizieren (Tab. 1). Für die Zuordnung wurden mehrere Diagramme der Elemente Ta/Yb vs La/Yb, Th vs La, Ta vs Sc, Var A vs Fe/Sc, Th/Ta vs Ba/Sc und weitere erstellt.

Die Artefakte aus der Nähe der Goldmine von Sotk stammen somit aus Vorkommen des Syunik-Hochlands (Satankar, Kecheldag und Sevkar) und dem vulkanischen Hochland von Gegham (Spitaksar, Geghasar, Gutansar). Von



Abb. 22 Schematische Karte der Standorte von Obsidianvorkommen in Armenien und den benachbarten Gebieten sowie der besuchten archäologischen Fundorte im Jahr 2010.

besonderem Interesse ist die Tatsache, dass zwei Artefakte aus der Region Sotk (Siedlungen Tsovak 1 und Kol Pal) zweifellos zu dem geografisch nächsten Vorkommen Khorapor im vulkanischen Hochland von Vardenis zugeordnet werden konnten. Das Bemerkenswerte ist, dass Koraphor bis heute als eine der wenigen ungenutzten Ressourcen in der Prähistorie galt. Zum einen wegen des Fehlens geochemisch identischer Artefakte und zum zweiten aufgrund seiner optischen Minderwertigkeit wegen zahlreicher Plagioklaseinschlüsse (im Gegensatz zu anderen kaukasischen Vorkommen).

Die Obsidianartefakte aus den Gebieten Dilijan und Margahovit-Fioletovo konnten ebenfalls zuverlässig ihren ursprünglichen Quellen zugeordnet werden: aus Chikiani, Arteni (Mets Arteni und Pokr Arteni), Gutansar und Tsakhkunyats (Tab. 1). Die Untersuchungen zeigten, dass in beiden Regionen für die Herstellung von Obsidianartefak-

ten jeweils die geographisch nächstgelegenen geologischen Vorkommen genutzt wurden.

VIII. Diskussion

Unser archäologischer Survey basierte auf bekannten und neuen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Goldproduktion in Armenien. Das Land ist sehr reich an Goldvorkommen, insbesondere das Goldbergwerk von Sotk zählt zu den größten Ressourcen in Vorderasien. Die Vorkommen in Sotk sowie jene von Margahovit und Dilijan zeigen Spuren früher Aktivitäten im Goldbergbau und somit ein großes Potential für weitere Erkundungen.

Ab der Frühbronzezeit – dem Beginn und der Ausbreitung der Kura-Araxes-Kultur – ist von beginnender Goldpro-



Abb. 23 Zusammenstellung einiger, ausgewählter Obsidianfunde aus dem Survey 2010.



Abb. 24 Obsidianfunde von der Fundstelle Norabak 3.

duktion und -handel zu sprechen. Obwohl in dieser Epoche selten Goldobjekte in den Gräbern und Siedlungen vorkommen, war die Gesellschaft in der Lage, Gold abzubauen und in andere Regionen zu transportieren, wie auch die jüngsten Untersuchungen im Bergwerk von Sakdrisi in Südostgeorgien zeigen (Stöllner u. a. 2010; Hauptmann u. a. 2010).

Die darauf folgende Mittelbronzezeit ist gekennzeichnet durch Hirtengemeinschaften unterschiedlicher kultureller Gruppen, bei denen die Verwendung und der Austausch von Gold sowie die daraus resultierenden stabilen Beziehungen zu den altorientalischen Zentren ebenfalls nachgewiesen sind.

Die Gesellschaften der Spätbronze-/Früheisenzeit zeigen bereits deutlichere Züge früher komplexer Gesellschaften und staatlicher Formierungen, in denen das Gold ein wichtiger Bestandteil des Wertesystems darstellte. Lokale Fürstentümer waren aktiv in der Produktion von Gold und deren Austausch engagiert. Urartäische Quellen verweisen darauf,

dass in der südlichen und südöstlichen Region des Sewan Sees mehrere Siedlungen um etwa vier »Stadtstaaten« (Arkukiuni, Lueruni, Kamaniu, Tulihu) mit kleinen Befestigungen konzentriert waren. Neben den Stadtstaaten wird von zwei weiteren politischen Einheiten in der Region, den *chiefdoms* (Arkukiuni, Lueru, Kamaniu) und Siedlungsgemeinschaften (Uduri-Etiuni) berichtet (Biscione u. a. 2002).

Dieser Bericht ist wesentlich auf das Bergwerksgelände von Sotk konzentriert. Die Frage ist, seit wann könnte diese Goldgrube im Einsatz gewesen sein? Nähert man sich aus Sicht der Metallurgie der Sewan- oder Gegharkunik-Region, sind metallurgische Aktivitäten seit den frühen Stadien der Entwicklung der bronzezeitlichen Kulturen bezeugt. So wurde beispielsweise in Raum 8 innerhalb der Zitadelle der Festungsanlage von Lchashen ein Metallschmelzofen, der auf der Oberfläche einer Stein-Lehm-Konstruktion errichtet wurde, ausgegraben und durch Holzkohlefunde in das frühe 2. Jt. v. Chr. datiert (Avetyan 2003, 74). In Raum 11 der gleichen Zitadelle wurden zwei Öfen mit Resten von Schlacken, Asche und Holzkohle sowie ein Fragment aus Eisen gefunden. Die Datierung ergab hierbei das 14.–13. Jh. v. Chr. (Goginyan 2005, 30–31; 110; Abb. 4–5). Ebenfalls dokumentiert wurde eine Eisenschlacke sowie ein Tontiegel auf der Festungsanlage Klor Dar (Mikaelyan 1968, 44).

Mit einer geplanten Goldgewinnung ist in Armenien und den umliegenden Regionen spätestens ab der Spätbronzezeit zu rechnen, wie Objekte aus Gegharot in Armenien oder Mitannian Baazi in Nordsyrien beweisen (Badalyan u. a. 2008; Otto 2008). Auch die Aufdeckung eines spätbronzezeitlichen Goldschmiedegrabes in Kanagegh, in dem sich entsprechende Schmuckgussformen als Beigaben fanden



Abb. 25 Blick von Norabak 2 zu Sotk 1 und Sotk 2.

(Piliposyan/Mkrtchyan 2002), und einige Goldschmuckgussformen aus der großen spätbronze-/früheisenzeitlichen Festung Mtnadsor – die als wichtiger Kontrollpunkt auf der Handelsroute nach Osten galt – unterstreichen dies (Biscione u. a. 2002, 375, 455) und zeigen zusätzlich Parallelen zu weiteren armenischen spätbronze-/früheisenzeitlichen Fundorten aus dem 13. bis 9. Jh. v. Chr. wie Mukhannattapa, Metsamor, Dvin und Lori Berd. Es ist aber wahrscheinlich, dass das Goldbergwerk von Sotk bereits seit der Frühbronzezeit, d. h. seit der zweiten Hälfte des 3. Jt. v. Chr. (Goginyan 2005, 13; 147; Gevorgyan/Zalibekyan in: Kalantaryan 2007, 15) bzw. der Mittelbronzezeit in Nutzung war (Elevatorski 1982, 141).

Eine andere Frage ist die nach den technischen Möglichkeiten, Gold zu gewinnen. Einige Autoren gehen von alluvialer Gewinnung in der Frühbronzezeit aus (Avilova u. a. 1999, 59) und verweisen auf eine Ausbeutung der Gruben erst ab dem Übergang von der Mittel- zur Spätbronzezeit (Gevorgyan/Zalibekyan in: Kalantaryan 2007, 30). Allerdings sind frühere Arbeiten auf Grundlage einer bergmännischen Gewinnung nicht auszuschließen, wie der bereits erwähnte Fall von Sakdrisi zeigte.

Ein weiterer, indirekter, aber sehr wichtiger Beweis für die Nutzung frühen Metalls und insbesondere des Goldes in der Region liegt im Siedlungssystem. Die Siedlungen befinden sich in erkennbarer Hierarchie und Ordnung (vgl. Abb. 13). In der Siedlungsklassifizierung wie sie Biscione u. a. (2002, 326–329) aufgestellt haben, beschäftigen wir uns mit sehr großen (Tsovak, 10 ha), großen (Kol Pal, 6,5 ha; Norabak 1, 3 ha), mittleren (Norabak 2, 1,2 ha; Kari Dur, 0,9 ha) und kleinen Siedlungen (Sotk 1, 0,3 ha), die in der Regel Festungen (Tsovak), Höhenburgen (Kari Dur, Norabak 1, Sotk 1), Plateaubefestigungen (Norabak 2, Kol Pal) und »einfache« Festungen (Norabak 2, Kari Dur) darstellen.

Siedlungen in direkter Umgebung des Bergwerks von Sotk, wie Norabak 1 und 2 – nach urartäischen Quellen dem Land Urtehini angeschlossen – besaßen sehr wichtige stra-

tegische Positionen. Sie kontrollierten die Hauptstraße zum Sotk-Pass nach Karvachar/Kelbajar (Arzach), die Gegharkunik mit Arzach in urartäischer Zeit verband. Von Norabak 2 aus besteht eine weite Sicht, besonders zu wichtigen Plätzen wie Geghamasar und Sotk 1 und 2 (Abb. 25). Von Sotk 1 wiederum ist in Richtung Nordwesten die Festung Geghamasar sichtbar, nach Südosten Norabak 2. Diese Festungsanlagen und die Vorposten umsäumen die Straße, die zur Sotk Mine führt (Biscione u. a. 2002, 48; 67; 75–76; 332–335; 356–357).

Dieses Siedlungssystem existierte seit der Frühbronzezeit und besaß seinen Höhepunkt vermutlich während der urartäischen Besetzungszeit in der Mitteleisenzeit. Als Verwaltungseinheit dieser Epoche fungierten u. a. zentrale Standorte wie Tsovak 1 und 2 und stellten somit ein Zentrum des Fürstentums Arkukuni mit seinen Satellitenstädten wie Sotk 1, Kol Pal, Kari Dur, Jaghatsadsor und Ayrk 1 dar. Der beschriebene Reichtum der Region rührt unter anderem aus dem Bergwerk, dessen Gold in den Siedlungen verarbeitet wurde, wie auch die erwähnte Gussform aus Mtnadsor zeigt. Unter Beachtung der zusätzlichen Einkünfte aus dem Transithandel (Zollgebühren) erscheint es nicht verwunderlich, dass das südliche Becken des Sewan Sees als eines der reichsten Gebiete von Urartu bezeichnet wurde (Biscione u. a. 2002, 98; 283–284; 293; 362).

Hinsichtlich der Goldminen in diesem Siedlungssystem spielt die Siedlung Sotk 2, die sich in unmittelbarer Nähe zum Bergwerk befindet, eine besondere Rolle. Die Begehungen 2010 bestätigen die Beschreibung von Biscione u. a. weitgehend: »Der vom Tal aus zugängliche Pass, von wo aus der Nebenfluss der Masrik fließt und zu den Goldminen führt, wurde ohne Unterbrechung von der frühen Bronzezeit bis in die hellenistische Zeit durch die befestigte Siedlung Sotk 2 kontrolliert« (Biscione u. a. 2002, 69; 375).

Zusammenfassend kann man feststellen, dass das Bergwerk von Sotk zwar niemals sorgfältig archäologisch und archäometallurgisch untersucht wurde, dass aber die bisher

erzielten Erkenntnisse so vielversprechend sind, dass sie durch weitere Forschungen vorangetrieben werden sollten. Das neue armenisch-deutsche Projekt konnte viele interessante Aspekte zum antiken Goldbergbau und -handel aufzeigen, die nicht nur für Armenien, sondern für die gesamte Kaukasusregion sowie Vorderasien von großer Bedeutung sind.

Danksagung

Für die Unterstützung und hilfreichen Diskussionen unserer Arbeiten in Armenien 2010 danken die Autoren besonders den archäologischen Kollegen Dr. Pavel Avetisyan, Dr. Ruben Badalyan, Dr. Simon Hmayakyan, Dr. Aram Gevorgyan und Nora Engibaryan vom Institut für Archäologie und Ethnographie der Armenischen Akademie der Wissenschaften sowie für die Anfertigung der Umzeichnungen bei Narine Mkhitarjan.

Literaturverzeichnis

- Alishan 1893**
Gh. Alishan, Sisakan. Teghagrutyun Syuneats ashkharhi (Sisakan. Topographie der Provinz Syunik) (Venedig 1893).
- Arutiunyan/Badalyan 2008**
A. Arutiunyan/R. Badalyan, Poselenie Geghakar: noviy pamyatnik srednego bronzovogo veka v bassejne ozera Sewan (Die Siedlung Geghakar: Ein neuer Fundort der Mittelbronzezeit im Sewanseebecken). In: P. S. Avetisyan/A. A. Kalantaryan/R. S. Badalyan (Hrsg.), Hin Hayastani mshakuity (Die Kultur Altarmeniens) 14, 2008, 103–112.
- Avetyan 2003**
V. Avetyan, Sewani avazani mshakuity m. t. a. III–II hazaramyaknerum (Die Kultur des Sewanseebeckens während des 3. und 2. Jt. v. Chr.) (Erevan 2003).
- Avilova u. a. 1999**
L. I. Avilova/E. V. Antonova/T. O. Teneishvili, Metallurgicheskoe proizvodstvo v yuzhnoy zone Zirkumpontijskoy metallurgicheskoy provintsii v epokhu ranney bronzy (Die Metallherstellung im südlichen Bereich des Schwarzeerraums während der Frühen Bronzezeit). Rossiyskaya Arkheologiya (Russische Archäologie) 1, 1999, 51–66.
- Badalyan 2002**
R. Badalyan, Obsidian Kavkaza: Istochniki i rasprostraneniye syr'ya v epokhu neolita-ranego zheleza, po rezul'tatam analizov neitronnoy aktivatsii (Obsidian Kaukasien: Quellen und Verbreitung des Rohstoffes in der Epoche Neolithikum-Früheisenzeit, nach den Ergebnissen der Neutronenaktivierungsanalyse) (Avtorreferat doktorskoy dissertatsii [Authorreferat der Habilitationsschrift] Erevan 2002).
- Badalyan u. a. 2008**
R. Badalyan/A. T. Smith/I. Lindsay/L. Khachadourian/P. Avetisyan, Village, Fortress and Town in Bronze and Iron Age Southern Caucasus: A Preliminary Report on the 2003–2006 Investigations of Project ArAGATS on the Tsaghkahovit Plain, Republic of Armenia. Arch. Mitt. Iran u. Turan 40, 2008, 45–105.
- Barkhudaryan 1935**
S. G. Barkhudaryan, Velikukhi erkiry (Das Land Velikukhi). Kulturayi patmutyan instituti ashkhatutyunnery (Arbeiten des Instituts für kulturelle Geschichte) 1 (Erevan 1935) 153–204.
- Barkhudaryan 1973**
S. G. Barkhudaryan, Divan hay vimagrutyan IV. Gegharkunik – Kamoyi, Martunu ev Vardenisi shrjanner (Korpus der armenischen Epigraphik IV. Gegharkunik – Die Regionen Kamo, Martuni und Vardenis) (Erevan 1973).
- Biscione u. a. 2002**
R. Biscione/S. Hmayakyan/N. Parmegiani (Hrsg.), The North-Eastern Frontier: Urartians and Non-Urartians in the Sevan Lake Basin I: The Southern Shores. Documenta Asiana 7 (Rome 2002).
- Blackmann u. a. 1998**
M. J. Blackman/R. Badalian/Z. Kikodze/Ph. Kohl, Chemical characterization of Caucasian obsidian geological sources. In: M. C. Cauvin/A. Gourgaud/B. Gratuze/N. Arnaud/G. Poupeau/J. L. Poidevin/C. Chataigner (Hrsg.), L'obsidienne au Proche et Moyen Orient. BAR Internat. Ser. 738 (Oxford 1998) 205–231.
- Chernykh 1992**
E. N. Chernykh, Ancient Metallurgy in the USSR (Cambridge 1992).
- Diakonoff 1982**
I. M. Diakonoff (Hrsg.), Istoriya drevnego mira (Geschichte der Alten Welt) 1 (Moskau 1982).
- Elevatorski 1982**
E. A. Elevatorski, Au: Volcanic Gold Deposits (Minobras 1982).
- Eremyan 1963**
S. T. Eremyan, Haiastany yst »Ashkharhatsoyts«-i (Armenien entsprechend der »Ashkharhatsoyts«/Geographie des 7. Jahrhunderts n. Chr.) (Erevan 1963).
- Esayan 1976**
S. A. Esayan, Drevnyaya kul'tura plemyon severo-vostochnoy Armenii (Die alte Stammeskultur im Nordosten Armeniens) (Erevan 1976).
- Esayan 1979**
S. A. Esayan, Urartakan gotiov dambaran Zodium (Grab mit urartäischem Gürtel in Sotk). Patma-banasirakan handes (Historisch-Philologische Zeitschrift) 3, 1979, 277–283.
- Esayan/Hovhannisyanyan 1969**
S. A. Esayan/H. A. Hovhannisyanyan, Katalog Dilijani erkragitakan tangarani hnagitakan ireri (Katalog zu den archäologischen Funden des Heimatkundemuseums von Dilijan) (Erevan 1969).
- Gambaschidze u. a. 2001**
I. Gambaschidze/A. Hauptmann/R. Slotta/Ü. Yalçın (Hrsg.), Georgien: Schätze aus dem Land des Goldenen Vlies. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum in Verbindung mit dem Zentrum für Archäologische Forschungen der Georgischen Akademie der Wissenschaften Tbilissi. Veröff. Dt. Bergbau-Museum Bochum 100 (Bochum 2001).
- Gevorkyan/Palmieri 2001**
A. Gevorkyan/A. Palmieri, Fioletovo, Kul'tura drevney Armenii (Die Kultur Altarmeniens) 2, hrsg. v. A. Kalantaryan/S. Harutiunyan (Erevan 2001) 11–13.
- Goginyan 2005**
S. E. Goginyan, Metalloproduktstvo v drevnej Armenii (Metallherstellung im Alten Armenien) (Erevan 2005).
- Gummel 1948**
Y. I. Gummel, Nekotorye pamjatniki ranne-bronzovoy epokhi Azerbaidzhana (Einige Fundorte der Frühbronzezeit in Aserbaidschan). Kratkie soobshcheniya instituta archeologii (Schriften des Instituts für Archäologie) 20, 1948, 15–28.
- Hakobyan 1960**
T. Ch. Hakobyan, Urvagtser Hayastani patmakan ashkharhagrutyan (Aufzeichnungen zur historischen Geographie Armeniens) (Erevan 1960).
- Hakobyan u. a. 1988–2001**
T. Ch. Hakobyan/S. T. Melik-Bakhshyan/H. C. Barsseghyan, Hayastani ev harakits shrjanneri teghanunneri bararan (Toponymisches Wörterbuch von Armenien und seinen umgebenden Regionen) 1–5 (Erevan 1988–2001).
- Haldar 1971**
A. Haldar, Who were the Amorites? (Leiden 1971).
- Hauptmann u. a. 2010**
A. Hauptmann/Ch. Bendall/C. Brey/I. Japarize/I. Gambašize/S. Klein/M. Prange/T. Stöllner, Gold in Georgien. Analytische Untersuchungen an Goldartefakten und Naturgold aus dem Kaukasus und dem Transkaukasus. In: S. Hansen/A. Hauptmann/I. Motzenbäcker/E. Pernicka (Hrsg.), Von Maikop bis Trialeti: Gewinnung und Verbreitung von Metallen und Obsidian in Kaukasien im 4.–2. Jt. v. Chr. Beiträge des Internationalen Symposiums in Berlin vom 1.–3. Juni 2006 (Bonn 2010) 139–165.
- Iessen 1935**
A. A. Iessen, K voprosu o drevneishey metallurgii medi na Kavkaze (Zur Frage der Alten Kupfermetallurgie im Kaukasus). Izvestiya gosudarstvennoy akademii Istori material'noy kul'tury (Bulletin der Staatlichen Akademie für Geschichte und Materielle Kultur) 120 (Moskau, Leningrad 1935).
- Jalaleants 1858**
S. Jalaleants, Chanaparhordutyun i Metsn Hayastan (Reise nach Großarmenien) 2 (Tbilisi 1858).
- Kalantaryan 2007**
A. Kalantaryan (Hrsg.), Hin Hayastani voskin. m. t. a. III haz. – m. t. XIV d. (Das Gold des

- Alten Armeniens: 3. Jt. v.Chr.–14. Jhd. n. Chr.) (Erevan 2007).
- Karapetyan 1979**
I. A. Karapetyan, Karchaghbyuri peggumneri, 1975–1978 (Ausgrabungen in Karchaghbyur, 1975–1978). *Patma-banasirakan handes* (Historisch-Philologische Zeitschrift) 3, 1979, 268–277.
- Keller u. a. 1994**
J. Keller/R. Djerbasian/S. G. Karapetian/E. Pernicka/V. Nasedkin, Armenian and Caucasian obsidian occurrences as sources for the Neolithic trade: volcanological setting and chemical characteristics. In: S. Demirci/A. M. Ozer/G. D. Summers (Hrsg.), *Archaeometry 94, The Proceedings of the 29th Symposium on Archaeometry, Ankara 9–14 May 1994, Tubitak* (Ankara 1994) 69–86.
- Khachatryan/Kalantaryan 1972**
Zh. D. Khachatryan/A. Kalantaryan, Martun ev Vardenisi shrjanneri antik ev mijnadaryan hushardsannery (Antike und Mittelalterliche Fundorte in den Regionen Martuni und Vardenis). *Lraber hasarakakan gitutyunneri* (Bote der Sozialwissenschaften) 1, 1972, 58–67.
- Khanzadyan 1967**
E. Khanzadyan, Haykakan lernashkharhi mshakuity m. t. a. III hazaramyakum (Die Kultur im Armenischen Hochland im 3. Jt. v. Chr.) (Erevan 1967).
- Klima 1964**
J. Klima, Gesellschaft und Kultur des Alten Mesopotamien (Prag 1964).
- Lalayan 1931**
E. Lalayan, Dambaranneri peggumneri Khorhrdayin Hayastanum (Bestattungsgrabungen in Sowjet-Armenien) (Erevan 1931).
- Limet 1960**
H. Limet, *Le travail du métal au pays de Sumer au temps de la IIIe Dynastie d'Ur* (Paris 1960).
- Madatyan 1987**
E. M. Madatyan, Haikakan SSH voskeber tsonneri shahagortsumy hnadarum (Erkundungen zu alluvialem Gold in der Antike in der Armenischen SSR). *Bnagitutyun ev tekhnikayi patmutiuny Hayastanum* (Geschichte zur Naturwissenschaft und Technologie in Armenien) 8, 1987, 90–102.
- Manandyan 1940**
H. Manandyan, Hayastani kaghaknery IX-X dd. (Armenische Städte im 9.–10. Jhd.) (Erevan 1940).
- Margahovit 1981**
Margahovit 1981, Article Margahovit. *Haykakan sovetakan hanragitaran* (Armenisch sowjetische Enzyklopädie) 7, 1981, 300.
- Martirosyan 1954**
A. A. Martirosyan, Raskopki v Golovino (Ausgrabungen in Golovino). *Archeologicheskije pamyatniki Armenii* (Archäologische Fundorte in Armenien) 4 (Erevan 1954).
- Maxwell-Hyslop 1971**
R. Maxwell-Hyslop, *Western Asiatic Jewellery* (London 1971).
- Maxwell-Hyslop 1977**
R. Maxwell-Hyslop, *Sources of Sumerian Gold*. *Iraq* 39/1, 1977, 83–86.
- Melkumyan 1972**
B. G. Melkumyan, Hayastani pghndsardyunaberutyan patmutyun. XVIII dari erkrord kesits minchev 1920 t. (Geschichte der Kupferherstellung in Armenien: Ab der zweiten Hälfte des 18. Jhd. bis 1920) (Erevan 1972).
- Mikaelyan 1968**
G. H. Mikaelyan, Sewani avazani kiklopyan amrotsnery (Zyklopische Festungen im Sewaneebecken). Hayastani hnagitkan hushardsannery (Archäologische Fundorte in Armenien) 1 (Erevan 1968).
- Mnatsakanyan 1955**
A. O. Mnatsakanyan, Arkheologicheskije nakhodki v selenii Basargechar Armianskoy SSR (Archäologische Funde aus dem Verwaltungsbezirk Basargechar in der Armenischen SSR). *Kratkie soobshcheniya instituta arkheologii* (Berichte des Instituts für Archäologie) 60, 1955, 39–44.
- Moorey 1995**
P. R. S. Moorey, *The Eastern Land of Tukrish*. In: U. Finkbeiner/R. Dittmann/H. Hauptmann (Hrsg.), *Beiträge zur Kulturgeschichte Vorderasiens*. Festschrift für Rainer Michael Boehmer (Mainz am Rhein 1995) 439–448.
- De Morgan 1889**
J. de Morgan, *Mission scientifique au Caucase 1* (Paris 1889).
- Munchaev 1975**
R. M. Munchaev, *Kavkaz na zare bronzovogo veka* (Der Kaukasus auf der Schwelle zur Bronzezeit) (Moskau 1975).
- Ohanyan 1981**
H. A. Ohanyan, Hellenistakan zhamanakashrjani dambaran Karchaghbyur gyughi Kari Dur amrotsum (Ein hellenistisches Grab in der Festung Kari Dur im Dorf Karchaghbyur). Hayastani hanrapetutyun dashtayin hnagitakan ashkhatankneri ardyunknerin nvirvats gitakan nstashrjan, 1979–1980 (Wissenschaftliche Sitzung zu den Ergebnissen der archäologischen Feldarbeit in der Republik Armenien, 1979–1980) (Erevan 1981) 31–32.
- Otto 2008**
A. Otto, *Organization of Late Bronze Age Cities in the Upper Syrian Euphrates Valley*. In: J. M. Córdoba/M. Molist/M. C. Pérez/I. Rubio/S. Martínez (Hrsg.), *Proceedings of the 5th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Madrid, April 3–8, 2006* (Madrid 2008) 715–731.
- Palmieri/Di Nocera 2000**
A. M. Palmieri/G. M. Di Nocera, *The Metal Objects from the »Royal« Tomb at Arslantepe (Malatya-Turkey) and the Metalwork Development in the Early Bronze Age*. In: L. Milano/S. De Martino/F. M. Fales/G. B. Lanfranchi (Hrsg.), *Landscapes, Territories, Frontiers and Horizons in the Ancient Near East 3* (Padua 2000) 179–190.
- Petzel 1987**
F. E. Petzel, *Textiles of Ancient Mesopotamia, Persia and Egypt* (Corvallis, Oregon 1987).
- Picchelaury 1997**
K. Picchelaury, *Waffen der Bronzezeit aus Ostgeorgien*. *Archäologie in Eurasien 4* (Espelkamp 1997).
- Picxelaury u. a. 1994**
K. Picxelaury/W. Orthmann/D. Qvavaze, *Neue archäologische Funde in Kachetien*. *Georgica 17*, 1994, 9–13.
- Piliposyan/Mkrtychyan 2002**
A. Piliposyan/R. Mkrtychyan, *Kanageghi dambaranadashti 1999 t. peggumneri* (Ausgrabungen des Gräberfeldes von Kanagegh 1999). In: A. Kalantaryan (Hrsg.), *Hin Hayastani mshakuity* (Kultur des Alten Armeniens) 2 (Erevan 2002) 43–49.
- Sardaryan 1967**
S. H. Sardaryan, *Nakhnadaryan hasarakutiuny Hayastanum* (Die Urgesellschaft in Armenien) (Erevan 1967).
- Schmidt 2005**
B. Schmidt, *Überregionale Austauschsysteme und Fernhandelswaren in der Ur III-Zeit*. *Baghdader Mitt.* 36, 2005, 7–155.
- Shakhhatuneants 1842**
Y. Shakhhatuneants, *Storagrutyun katoghike Ejmiansni ev hing gavaratsn Araratay* (Beschreibungen zur zentralen Region von Ejmiansin and fünf Provinzen am Ararat) 2 (Ejmiansin 1842).
- Smbateants 1895**
M. Smbateants, *Teghekagiri Gegharkuni tsovazard gavari* (Enzyklopädie zur Provinz Gegharkunik am Meer) (Ejmiansin 1895).
- Stöllner u. a. 2010**
T. Stöllner/I. Gambašize/A. Hauptmann/G. Mindiašvili/G. Gogočuri/G. Steffens, *Goldbergbau in Südostgeorgien – Neue Forschungen zum frühbronzezeitlichen Bergbau in Georgien*. In: S. Hansen/A. Hauptmann/I. Motzenbäcker/E. Pernicka (Hrsg.), *Von Mai kop bis Trialeti: Gewinnung und Verbreitung von Metallen und Obsidian in Kaukasien im 4.–2. Jt. v. Chr.* Beiträge des Internationalen Symposiums in Berlin vom 1.–3. Juni 2006 (Bonn 2010) 103–138.
- Xnkikyan 1977**
O. A. Xnkikyan, *Arhestnery bronzedaryan Hayastanum* (Handwerk im bronzezeitlichen Armenien) (Erevan 1977).

Abbildungsnachweis

- | | | |
|--|---|--|
| 1 R. Kunze | 5 D. Wolf | 21 A. Bobokhyan (Fotos)/ |
| 2 zusammengestellt von K. Meliksetian | 6–11 R. Kunze | N. Mkhitarjan (Umzeichnungen) |
| 3 zusammengestellt von K. Meliksetian und R. Kunze | 12 zusammengestellt von K. Meliksetian und R. Kunze | 22 zusammengestellt von K. Meliksetian |
| 4 R. Kunze | 13–20 R. Kunze | 23–25 R. Kunze |

Anschriften

Dipl.-Arch. René Kunze
Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH
Eberhard-Karls Universität Tübingen
D6, 3
68159 Mannheim
Rene.Kunze@cez-archaeometrie.de

Dr. Arsen Bobokhyan
Institute of Archaeology and Ethnography
Armenian Academy of Sciences
Charentsi 15
Yerevan 375025
Armenia
arsenbobokhyan@yahoo.com

Dr. Khachatur Meliksetian
Institute of Geological Sciences,
Armenian National Academy of Sciences
24a Marshal Baghramian Ave.
0019, Yerevan
Armenia
khcho@dolphin.am

Prof. Dr. Ernst Pernicka
Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH
Eberhard-Karls Universität Tübingen
D6, 3
68159 Mannheim
Ernst.Pernicka@cez-archaeometrie.de

Dipl.-Geol. Danilo Wolf
Institut für Geowissenschaften und Geographie
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Von-Seckendorff-Platz 3
06120 Halle (Saale)
Danilo.wolf@geo.uni-halle.de

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
1. Sotk 1 Provinz Gegharkunik Dorf Sotk	Siedlung befindet sich auf einem niedrigen, auf der Oberfläche ebenen, oval geformten Hügel mit steilen Abhängen. Es gibt Reste von zwei aus großen Steinen bestehenden Befestigungsmauern (ME und AA/HL Periode). Ein urartäisches Grab fand sich nahe dem Fundort. Moderner Hausbau zerstörte einen Teil der Siedlung.	Survey (Barkhudaryan 1973, 328; Esayan 1979; Biscione u. a. 2002, 67)	N 40° 11' 53,3" E 45° 52' 01,4" H 2047 m	36	1	3	3	5			24	3; 1 Schlacke
2. Sotk 2 Provinz Gegharkunik Dorf Sotk	Siedlung ist auf einem ovalen Hügel mit ebener Oberfläche und steilen Abhängen angeordnet. Eine große Anzahl von Steinen an allen Seiten der Siedlung weist auf Befestigungsmauer. Der Fundort scheint ungestört zu sein.	Survey (Biscione u. a. 2002, 69)	N 40° 12' 12,0" E 45° 53' 10,0" H 2101 m	20	8	1	2	1			8	12
3. Sotk 3 Provinz Gegharkunik Dorf Sotk	Siedlung südwestlich der Mine mit zentraler Kirche (Ruine). Die ganze Siedlung scheint mittelalterlich zu sein, jedoch erinnern runde Konstruktionen innerhalb der Häuser an <i>Cromlechs</i> , wie sie aus der Bronzezeit bekannt sind. Das Fehlen von Keramik erklärt sich durch heutige Viehhaltung an diesem Ort.	Neuer Fundort	N 40° 13' 19,8" E 45° 57' 39,4" H 2101 m	0								

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
4. Sotk 4 Provinz Gegharkunik Dorf Sotk	Keramikstreuung auf einem sehr hohen natürlichen Hügel. Einige Steinstrukturen ersichtlich, aber keine Mauern. Möglicherweise temporär besiedelt oder als Vorposten zur Kontrolle der Umgebung genutzt. Eine kleine sichtbare Vertiefung im Bereich der Spitze des Hüfels könnte im Zusammenhang mit alten Bergbauaktivitäten stehen.	Neuer Fundort	N 40° 13' 44,4" E 45° 56' 04,3" H 2408 m	36	3	1	2			1	29	4; 1 Schlacke
5. Sotk 5 Provinz Gegharkunik Dorf Sotk	Keramikstreuung nahe eines Minenraumes im Flusstal des Sotk.	Neuer Fundort	N 40° 12' 38,8" E 45° 56' 11,6" H 2144 m	3	1	1						1
6. Sotk 6 Provinz Gegharkunik Dorf Sotk	Keramikstreuung nahe des östlichen Abraums der modernen Mine.	Neuer Fundort	N 40° 13' 49,3" E 45° 59' 04,4" H 2198 m	1								1
7. Azat Provinz Gegharkunik Dorf Azat	Kleiner, niedriger und länglicher natürlicher Hügel umgeben von großen Steinen – vermutlich ehemalige Befestigungsmauer. Moderner Hausbau zerstörte Teile der Siedlung. Typische Topographie für SB-FE. In Hügelnähe befindet sich mittelalterliche Kirche mit umgebenden <i>Khachkars</i> .	Neuer Fundort Zu mittelalterlichen Funden siehe Barkhudaryan 1973, 367–372	N 40° 10' 39,0" E 45° 52' 25,3" H 2061 m	2								2

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
8. Norabak 1	Festung wurde auf dreieckigem Sporn erbaut. Flache Oberfläche, steile Abhänge. Mauern schlecht erhalten. Reste alter und neuerer Konstruktionen sind auf der Oberfläche sichtbar. Gräberfeld östlich der Festung, bestehend aus Grabhügeln mit umgebenden <i>Cromlechs</i> .	Survey (Biscione u. a. 2002, 72)	N 40° 09' 10,1" E 45° 52' 24,9" H 2155 m	62	5	2	8	2			45	8
Provinz Gegharkunik Dorf Norabak												
9. Norabak 2	Festungsanlage auf hohem Hügel (regional als Azati Sar bezeichnet) mit steilen Abhängen (Areal gehört entgegen den Ausführungen in Biscione u. a. 2002 zu Azat und nicht Norabak). Unregelmäßige, schlecht erhaltene Befestigungsmauer. Sichtbare Reste von Konstruktionen auf der Oberfläche. Vorhandene Gräber mit <i>Cromlechs</i> , einige von Dorfbewohnern Azats verwendet. Lesefunde von Metallobjekten der Dorfbewohner (FE, ME, MA).	Survey (Biscione u. a. 2002, 76)	N 40° 09' 24,1" E 45° 52' 41,9" H 2336 m	48			6	2		1	39	3
Provinz Gegharkunik Dorf Azat												
10. Norabak 3	Gräberfeld mit <i>Cromlechs</i> . Einige Gräber mit kleinen Stein-»Statuen«. Keramikstreuung im südlichen Bereich.	Neuer Fundort	N 40° 08' 43,7" E 45° 53' 44,4" H 2274 m	3		1				2		3
Provinz Gegharkunik Dorf Norabak												
11. Kot	Hoher terrassenförmiger Hügel mit typischer archaischer Topographie. Reste von »Steinkonstruktionen« weisen auf Siedlung hin. Keine Keramikscherben auf der intakten Oberfläche. Möglicherweise SB/FE.	Neuer Fundort	N 40° 10' 46,2" E 45° 54' 10,5" H 2213 m	0								
Provinz Gegharkunik Dorf Kot												

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
12. Nerkin Shorja 1	Regelmäßige Steinansammlung auf natürlichem Hügel mit typischer archäologischer Topographie (flache Oberfläche, steile Abhänge). Möglicherweise Reste einer alten Siedlung (SB/FE)?	Neuer Fundort	N 40° 06' 54,5" E 45° 49' 26,6" H 2291 m	0								
Provinz Gegharkunik Dorf Nerkin Shorja												
13. Nerkin Shorja 2	Grabhügel (Durchmesser 20 m) mit <i>Cromlechs</i> direkt an der Straße von Vardenis nach Nerkin	Neuer Fundort	N 40° 09' 10,6" E 45° 45' 26,1" H 2048 m	1							1	
Provinz Gegharkunik Dorf Nerkin Shorja	Shorja. Ähnliche Strukturen auch in der Umgebung. Gelände ist charakteristisch für Gräberfeld (vermutlich SB/FE).											
14. Vardenis	Keramik und Schlackenfunde auf einem Feld südöstlich des Restaurant Druzba. Regelmäßige Steinsetzungen an Oberfläche sichtbar (SB/FE oder MA?).	Neuer Fundort	N 40° 09' 52,7" E 45° 44' 25,6" H 2014 m	2							2	1; 2 Schlacken
Provinz Gegharkunik Stadt Vardenis												
15. Kol Pal	Rechteckförmige Festungsanlage. Innerhalb zahlreiche, unterschiedliche Strukturen und einige großen Grabhügel. »Zyklopische« Befestigung geht auf SB zurück.	Survey (Biscione u. a. 2002, 89)	N 40° 09' 29,2" E 45° 43' 59,2" H 2032 m	80	13	1	10	1	5		50	26; 1 Sichel- klinge aus Silex
Provinz Gegharkunik Dorf Akunk												

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
16. Klor Dar	Befestigte Siedlung mit flacher Oberfläche auf einem kleinen, länglichen Hügel mit steilen Abhängen. Reste einer Befestigungsmauer. Ausgrabungen von Zh. Khachatryan u. a. 1979 ergaben HL-/MA-Schichten. FE-Gräber wurden von E. Khadzjan 1970 ausgegraben (unpubl. Material). Ausgrabung von bronzezeitlichen Gräbern durch Khachatryan und Kalantaryan. Bericht von Kura-Araxes Siedlung im Norden des Fundorts.	Ausgrabung und Survey (Mikaelyan 1968, 43; Khachatryan/ Kalantaryan 1972, 65; Barkhudaryan 1973, 445; Khachatryan u. a. 1979; Biscione u. a. 2002, 96; Avetyan 2003, 73, 124)	N 40° 09' 25,0" E 45° 42' 48,0" H 1983 m	22			2		8			12
17. Tsovak 1	Festungsanlage auf Dreieckssporn mit steilen Abhängen. Sehr häufige Störungen durch moderne Landwirtschaft. Allerdings in Teilbereichen Reste von mehr als 2 m hohen »zyklopischen« Mauern (FE). Urartäische Inschrift von Sarduri II an östlicher Seite der Festung mit nahe gelegener, typisch urartäischem Höhlengrab.	Survey (Mikaelyan 1968, 42; Barkhudaryan 1973, 377; Biscione u. a. 2002, 98)	N 40° 10' 55,1" E 45° 37' 27,5" H 1974 m	40	2		10	15	5		8	1
18. Tsovak 2	Vorwiegend mittelbronzezeitliches Grabhügelfeld. Koordinaten stammen von Kurgan südlich Tsovak I (Durchmesser 35–40 m), typische Konstruktion für das späte 3. Jt. v. Chr.	Ausgrabung und Survey (Lalayan 1931, 107; Biscione u. a. 2002, 116)	N 40° 10' 52,2" E 45° 37' 14,5" H 1974 m	6		1						5

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
19. Kari Dur	Rundförmige Festungsanlage mit sehr steilen östlichen Abhängen.	Survey	N 40° 10' 04,3" E 45° 35' 31,0" H 2000m	47			9	5	3		30	
Provinz Gegharkunik Dorf Karchaghbyur	Reste von Straßenzügen, Befestigungs- und Hausmauern (»zyklopisch«) sehr gut erhalten. (vermutl. MB). Hellenistische Gräber (gegraben), Mittelalterlicher Friedhof, <i>Khachkars</i> und ein Schrein innerhalb der Festung.	(Mikaelyan 1968, 41; Barkhudaryan 1973, 301; Ohanyan 1981; Biscione u. a. 2002, 117)										
20. Paler	Natürlicher Hügel umgeben von riesigen Steinen. Regelmäßig angeordnete Steine auf der Oberfläche angeordnet. Keramikstreuung auf dem oberen Teil des Hügels. Möglicherweise SB/FE.	Neuer Fundort	N 40° 10' 12,3" E 45° 34' 51,0" H 1961 m	2							2	4
Provinz Gegharkunik Dorf Karchaghbyur												
21. Golovino	FE/ME Gräber wurden innerhalb des heutigen Dorfes während des Straßenbaues ausgegraben. Einige der Funde wurden von Dorfbewohnern auf ihren Feldern geborgen.	Ausgrabung (Martirosyan 1954)	N 40° 42' 19,7" E 44° 51' 02,9" H 1457 m	0								
Provinz Tavush Stadt Dilijan												
22. Redkin Lager	Gräberfeld von FB, SB/FE, ME, AA Perioden Ende 19. – erste Hälfte 20. Jh. untersucht. Reste von Gräbern sichtbar. Heutige Bauarbeiten innerhalb des Territoriums zerstörten einige Gräber. Ein zerstörtes Steinkistengrab (mit einer Keramikscherbe) konnte dokumentiert werden. Weitere Scherben aus Umgebung.	Ausgrabung (Esayan 1976, 114)	N 40° 45' 54,3" E 44° 55' 15,9" H 1123 m	3	1		1				1	
Provinz Tavush Stadt Dilijan												

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
23. Mets Chal	Gräberfeld aus FB, SB/FE wurde Ende 19. – erste Hälfte 20. Jh. untersucht. Reste von Gräbern noch sichtbar.	Ausgrabung (Esayan 1976, 7; 104)	N 40° 46' 06,4" E 44° 55' 10,8" H 1132 m	0								
Provinz Tavush Stadt Dilijan												
24. Sasna Sar/ Zerkow'	Archäologisches Material aus SB/FE während eines privaten Hausbaues entdeckt.	Neuer Fundort	N 40° 41' 50,5" E 44° 50' 40,7" H 1611 m	0								
Provinz Tavush Stadt Dilijan												
25. Margahovit/ Sari Sop	Siedlung erstreckt sich auf natürlichem Hügel. Geschützt durch Mauern aus mittelgroßen Steinen von allen Seiten (nur teilweise sichtbar). Anhäufungen von regelmäßig gelegten Steinsetzungen lassen »Räume« vermuten. Keine Störungen durch spätere Aktivitäten (außer einige rezente Gräber und <i>Khachkars</i>)	Gelegentlich »besucht« und erwähnt (Khanzadyan 1967, 20)	N 40° 44' 19,2" E 44° 40' 36,0" H 1818 m	65	32		1			2	30	3
Provinz Lori Dorf Margahovit												
26. Gzraver	Die Straße von Dilijan nach Vanadsor trennte Siedlung in zwei Teile. Reste von regelmäßigen Steinsetzungen auf oberen Teil des Hügels sichtbar (steiler Abhang). Fingerring (MA) im Museum von Margahovit soll von hier stammen. Unterer Teil der Siedlung liegt in einem heute landwirtschaftlich genutzten Gebiet, hier hauptsächlich Keramiktrennung.	Neuer Fundort	N 40° 44' 47,3" E 44° 39' 35,4" H 1818 m	37	2		3			7	25	
Provinz Lori Dorf Margahovit												

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
27. Aibasan/ Jaghatsner Provinz Lori Dorf Margahovit	Große, ebene Siedlung mit Resten unterschiedlicher Konstruktionen (Mauern). Außerdem mittelalterlicher Schrein sowie <i>Khachkars</i> um Siedlung	Neuer Fundort	N 40° 43' 43,1" E 44° 39' 36,5" H 1747 m	9					3	6	3	
28. Gruzinskaya Gorochka Provinz Lori Dorf Fioletovo	Siedlung befindet sich zwischen den Dörfern Margahovit und Fioletovo. Typische Topographie für archäologische Siedlung – ebene Oberfläche, Reste von Steinsetzungen, steile Abhänge. Reste von großen Steinen an den Abhängen sprechen für Befestigungsmauer.	Neuer Fundort	N 40° 43' 25,8" E 44° 42' 39,5" H 1718 m	2		1			1		3	
29. Burtsevo Provinz Lori Dorf Fioletovo	Hügel direkt neben Gruzinskaya Gorochka mit ähnlichen topographischen Gegebenheiten. Evtl. Teil des Siedlungssystems von Gruzinskaya Gorochka.	Neuer Fundort	N 40° 43' 22,5" E 44° 42' 47,0" H 1708 m	0								
30. Fioletovo Provinz Lori Dorf Fioletovo	Siedlung direkt an Erzvorkommen. Auf der Oberfläche des natürlichen Hügels Spuren von Befestigungsmauern und im westlichen Bereich stark abfallende Kante. Mauersteine der Zitadelle bestehen aus Resten von lokalem Granit-Diorit. Hügel mit Belegungsstrukturen FB/FE.	Ausgrabungen (Gevorkyan/ Palmieri 2001)	N 40° 43' 01,0" E 44° 44' 05,7" H 1685 m	35	10	5			3		17	

Fundstelle/ Fundort	Beschreibung	Frühere Untersuchungen	Koordinaten	Keramik Scherben	FB	MB	SB-FE	ME	AA-HL	MA	Undiag.	OB; etc.
31. Shavruk Provinz Lori Dorf Fioletovo	Natürlicher Hügel mit typischer Topographie für archäologische Siedlung – ebene Oberfläche mit Resten regelmäßiger Steinsetzungen, steilen Abhängen. Große Steine an allen Rändern sprechen für Befestigungsmauer. Im Zentrum befindet sich mittelalterlicher Schrein mit <i>Khachkars</i> .	Neuer Fundort	N 40° 43' 03,9" E 44° 44' 53,6" H 1709m	65	2		4			26	34	4

Tab. 2 Ergebnisse des Survey 2010. **FB** – Frühbronzezeit; **MB** – Mittelbronzezeit; **SB-FE** – Spätbronze-/Frühheisenzeit; **ME** – Mitteleisenzeit; **AA-HL** – Alt-Armenisch/Hellenistische Periode; **MA** – Mittelalter; **Undiagn.** – Undiagnostisch; **OB** – Obsidian.