

Geoarchäologische Surveys im Gebiet des Mt. Hatis, Kotayk Plateau (Armenien) in den Jahren 2005/2006 – ein Arbeitsbericht

Dieter Schäfer, Burkhard Weishäupl (Innsbruck) – in Zusammenarbeit mit Boris Gasparyan¹
(Yerevan)

1. Einführung

Die Universität Innsbruck führt seit 2004 in Zusammenarbeit mit den Universitäten Salzburg und Yerevan (Armenien) ein archäologisches Ausgrabungsprojekt in Aramus durch (dieser Band). Im Zusammenhang mit der Untersuchung dieser urartäischen Befestigung aus dem 1. Jt. v. Chr. wurden sowohl an der Oberfläche des Ruinenhügels als auch in dessen Deckschichten Artefakte aus Obsidian gefunden. Sowohl hinsichtlich ihres Oberflächenzustandes als auch im Hinblick auf ihren formenkundlichen Charakter verwiesen sie auf ein deutlich früheres, teilweise altsteinzeitliches, Herstellungsalter. Auch durch B. Gasparyan (Yerevan) wurden am Grabungshügel von Aramus bereits früher Artefakte geborgen, welche dieser dem Moustèrien zuwies.

Aus diesen Beobachtungen heraus erfolgte für das Untersuchungsjahr 2005 eine Einladung der Projektleitung am Innsbrucker Institut für Alte Geschichte und Altorientalistik (W. Allinger) an B. Weishäupl zur Teilnahme an den Forschungen in Armenien². Die im Rahmen der folgenden Geländearbeiten gemeinsam mit Studentinnen und Studenten der Grabung Aramus (südlich des Mt. Hatis) entdeckten Befunde und Funde waren so aussichtsreich, dass die personell durch D. Schäfer erweiterte Fortsetzung der Surveys für das Folgejahr eingeplant wurde.

Der vorliegende Bericht gibt eine Einführung in die naturräumlichen Rahmenbedingungen des Arbeitsgebietes und fasst kurz einige bisherige Ergebnisse zur älteren Urgeschichte der Region zusammen. Außerdem wird der Leser mit den ersten Felderfahrungen und Ergebnissen aus den Projektjahren 2005 und 2006 vertraut gemacht.

2. Naturräumliche Rahmenbedingungen (Geologie, Geomorphologie, Paläontologie)

Das Hochland Armeniens wird ganz wesentlich von verschiedener und unterschiedlich alter Vulkantätigkeit geprägt. Hierzu gehören jeweils charakteristische Aufbauten älterer bzw. jüngerer Basalte, Andesite, Rhyolithe, unterschiedlich alte Dacite ‚Tuffolavas‘ u.a. (Mitchell, Westaway 1999, 166, fig. 4). Entsprechend sind große Teile der Landschaft von meist mächtigen

¹ Schreibform in publizierter Literatur auch: Gasparian

² Herrn Kollegen Dr. W. Allinger haben wir für seine Initiative zur geoarchäologischen Prospektion im Hatisgebiet und seine Unterstützung sehr zu danken.

vulkanischen Ablagerungen bedeckt. Verschiedene Hochebenen werden hierbei von Kegelstrukturen (wie z.B. dem Hatis-Gipfel) oder tief eingeschnittenen Flusstälern unterbrochen. Im Norden Armeniens sind derartige Täler im Gebiet des Kleinen Kaukasus zudem mit regional eruptierten Lavamassen gefüllt. Im Falle z.B. des 200 km nordöstlich von Yerevan gelegenen Akera-Tales wechseln Konglomerate, Sande und Silte mit Tuffen, Basalten und andesitischer Lava (Mitchell, Westaway 1999, 165).

Das vulkanologisch relativ junge Kotayk-Plateau gehört zum Gegham-Hochland (sogen. Hrazdan Struktur) im Nordosten Yerevans (Abb. 1). Das dabei hier näher interessierende Gebiet des Hatis-Gebirges befindet sich in seinem nördlichen Bereich und wird u.a. von den Vulkanmassiven des Aragats und Arayiler umgeben. Vor allem aus südlicher Richtung stellt es sich als eindrucksvoll aus der Ebene herausragende Landschaft mit dem kegelförmigen Gipfel des Mt. Hatis (2528 m ü.M.) dar (Abb. 5, 1).

Hier kommt Rhyolith mit seinen wesentlichen Abkömmlingen vor: Dabei handelt es sich zunächst um ein vulkanisches Gestein, das außer 20-60 Vol.-% Quarz noch Anteile von Alkalifeldspat und Plagioklas besitzt³. Glasig ausgebildete Rhyolithe (Obsidiane/Pechsteine) dominieren unter den angetroffenen Steinartefakten, während Dacite (als nicht glasige Formen des Rhyoliths) weniger häufig durch die Menschen genutzt wurden. Für die regionale Verwitterung und daraus folgende geomorphologische Bildungen sind insbesondere Perlite von Bedeutung: Obsidiane und Dacite alterten durch Aufnahme von über 4 Gew.-% Wasser und bildeten durch Schrumpfungsrisse millimeter- bis cm-große Kügelchen oder Scherben. Kontaktzonen derart beeinflusster Rhyolithe sind natürlich auch für alle Formen von Hangschutt- sowie Abri- und Höhlenbildungen anfällig. Unter letzteren finden sich daher häufig größere Schuttmengen. Verwitterungsintensität und Volumen derartiger grobklastischer Massenverlagerungen sind von Bedeutung für den möglichen zeitlichen Rahmen der in den Sedimenten der Halbhöhlen und Höhlen überlieferten Zeitspanne und damit auch der potentiell in ihnen nachweisbaren urgeschichtlicher Zeugnisse⁴. Ebenfalls vorhanden sind im Hatisgebiet Breckzien der aufgeführten Vulkanite incl. Bimsablagerungen. In der Umgebung finden sich häufig – besonders auffallend in den vorgelagerten alluvialen Ebenen – faust- bis über kopfgroße rundliche Auswürfe vulkanischer Gesteine. Von Bedeutung für archäologische Surveys sind in diesem Zusammenhang Eingriffe in die Landschaft während der sowjetischen Zeit. Hierbei wurden nicht nur derartige Auswürfe in den Ebenen des Hatis-Vorlandes zusammengesammelt

³ Nachfolgende Definitionen stammen dem Sinn nach aus: Spektrum Akademischer Verlag (Hrsg.) 2000, Lexikon der Geowissenschaften.

⁴ Mangels Ausgrabungen unter Abris/Höhlen hat die regionale Forschung hier jedoch bisher keine Erfahrungen. Lediglich in den Zeiten der UdSSR wurde eine kleine Sondierungsgrabung unterhalb der Felswände an der Kapelle von Poghos Petros (Abb. 4) durchgeführt, für welche die Unterlagen in Yerevan jedoch nicht vorhanden sind.

oder maschinell zusammengeschoben. Vielmehr wurden auch im Hatisgebirge selbst für landwirtschaftliche Zwecke weniger geneigte Plateaus und Ebenen planiert (Abb. 6, 4 Bildmitte) und oberflächennah vorhandene Gesteine auf Haufen geschoben. Dabei konnten auch Artefaktansammlungen verlagert, beschädigt oder ganze archäologische Befunde vernichtet werden.

Erwartungsgemäß ließen unsere Geländearbeiten die archäologische Bedeutung dieser Plateaus und schrägen Ebenen erkennen (siehe unten). Sie werden durch teilweise ausgeprägte Steilstufen voneinander getrennt, deren Widerstandsfähigkeit sie der Härte der hier meist dickbankig ausstreichenden Rhyolithe verdanken (Abb. 5, 2 und Abb. 5, 3). Besonders durch die Obsidiane war für die Herstellung steinzeitlicher Artefakte ein hervorragendes Rohmaterial verfügbar (Abb. 7, 2). Abgesehen von den oben erwähnten sedimentären/synsedimentären Ursachen für die Entstehung von Gesteinsschutt aus Rhyolith ergeben sich aus den fortdauernden atmosphärischen Einwirkungen (z.B. starke Temperaturgegensätze) auch heute noch umfangreiche Verwitterungs- und Erosionsprozesse gerade im Gebiet dieser Steilstufen (Abb. 5, 3 ; 6, 1 bis 6, 3). Daraus sich entwickelnde Schuttkegel verbreiteten auch den Obsidian weit unterhalb der Stufen, sodass er teilweise netzartig größere und leichter zugängliche Hangflächen und Verebnungen überzieht (Abb. 6, 3). An derartigen ‚Sekundärlagerstätten‘ sind leicht handliche und gut bearbeitbare Rohstücke aufzusammeln. Sie stellen nach unseren Erfahrungen daher häufig aufgesuchte Lokalitäten während verschiedener urgeschichtlicher Perioden dar.

Der frühest mögliche Zeitpunkt für die Nutzung solcher Gesteine lässt sich durch spezifische Untersuchungen an Obsidianen erschließen. So erbrachten neuere Fission track-(Spaltspuren) Datierungen an drei Obsidian-Proben aus dem Hatis-Gebiet Alter (sogen. Plateau-Alter, $+1\sigma$) zwischen 0.40 ± 0.03 Ma und 0.21 ± 0.04 Ma. Die zur gleichen vulkanischen Region gehörenden sieben Obsidian-Proben von Alapars, Fontan und Gutansar ergaben Plateau-Alter zwischen 0.32 ± 0.02 Ma und 0.25 ± 0.03 Ma (Badalian et al. 2001, 377, table 1). Demnach entstanden (zumindest die zugänglichen bzw. oberflächennahen) Obsidiane unseres Gebietes vornehmlich in der jüngeren Hälfte des Mittelpleistozäns.

Bisherige Forschungen⁵ zur Entwicklung der Paläolandschaften der Region befinden sich in einem frühen Stadium. Sie belegen für tiefer gelegene Bereiche des Kotayk-Plateaus seit dem Übergang Oberes Pliozän/Pleistozän wiederholt ditomitische Seeablagerungen im Wechsel mit

⁵ Diese und die nachfolgenden Angaben dieses Abschnittes aus: Gasparian et al. 2005, unpubl. Manuskript.

vulkanischen Sedimenten. Ergebnisse von Bohrungen lassen zudem eine abwechslungsreiche Landschaft mit einer Vielzahl derartiger Seen, Inseln und Halbinseln erkennen. Die damit verbundene Klimagunst wird durch zahlreiche paläobotanisch bedeutsame Makroreste sowie Blattabdrücken aus siltig-tonigen Seesedimenten belegt.

Reste fossiler Faunen fanden sich in lakustrinen Sedimenten zwischen den Siedlungen Dzorakhbyur und Mayakovsky. Sie wurden besonders dadurch bekannt, da sie mit *Leuciscus oswaldi* sowie *Alburnus gambariani* zwei neue Fischarten hervorbrachten.

Im Zusammenhang mit der Erforschung der erwähnten Paläoseen sind natürlich Details ihrer Ausdehnung bzw. der damit verbundenen Uferländer von Bedeutung, da sie bezüglich der ‚Korridor‘-Funktion des heutigen Armeniens für die Auswanderung früher Hominiden aus Afrika nach Eurasien (Georgien: z.B. Dmanisi) eine Rolle gespielt haben dürften⁶.

Belege zur quartären Wirbeltierfauna sind nur lückenhaft publiziert, was nicht an den grundsätzlichen Überlieferungsbedingungen liegen dürfte. Zu nennen sind hier z.B. (zwischen 1951-1954 getätigte) postcraniale Knochen- sowie Molarenfunde des Steppenelefanten *Elephas trogontherii* aus kreuzgeschichteten vulkanischen Sanden einer Grube in Avan⁷.

3. Bisherige Kenntnisse zum Auftreten des frühen Menschen auf dem Kotayk Plateau

Das Gebiet des Kaukasus und seiner Umgebung hat bisher zahlreiche Nachweise altsteinzeitlicher Funde - besonders seit dem Mittelpleistozän - geliefert, von denen die ältesten Lokalität mit ca. 1.8-1.6 Ma noch immer Dmanisi (Georgien) darstellt⁸. Entsprechend gibt es eine gewisse Konzentration von Forschungen besonders im südlichen Georgien. Dagegen beginnen – nach früheren Anfängen zu Zeiten der UdSSR – erst in den letzten Jahren vermehrt

⁶ Arbeiten in dieser Richtung sind allerdings durch die logistischen und finanziellen Beschränkungen der sehr geschrumpften Geologischen Institute Armeniens deutlich Grenzen gesetzt, zumal auf Bohrungs- und Kartierungsunterlagen aus Zeiten der UdSSR nur noch beschränkt zurückgegriffen werden kann.

⁷ Zitiert im Gasparian et al. 2005: Avakyan, 1959, 16. Die Bearbeiter wiesen seinerzeit die Funde dem Leninakan Faunen-Komplex zu, den sie an den Beginn des ‚Mindel-Riss-Interglazials‘ ansetzten (Aslanian 1958, 145). – Zur Problematik entsprechender Korrelationen armenischer Befunde mit dem alpinen System von Penck und Brückner (1909) vgl. z.B. die Kritik durch Mitchell, Westaway 1999, 165. Die üblicherweise vom frühen bis zum späten Mittelpleistozän in Eurasien nachgewiesenen Steppenelefanten *Mammuthus trogontherii* (POHHLIG, 1885) (z.B. Kahlke 1994, 26) treten nach neueren taxonomischen Vorstellungen zur Evolution der Gattung *Mammuthus* deutlich früher (ab ca. 1 Ma) und somit noch gemeinsam mit Spätformen von *Mammuthus meridionalis* auf (Lister et al. 2005, 54-59).

⁸ Vgl. z.B. die Übersichten bei Lioubine [Ljubin] 2002; Ljubin, Bosinski 1995.

systematische Forschungen im Rahmen internationaler Projekte zur älteren Urgeschichte Armeniens⁹.

Dennoch lagen vor Beginn unserer eigenen Surveys bereits über 40 altsteinzeitliche Fundstellen in der Hatis-Region vor (Abb. 1). Die Forschungstradition sieht in diesen Befunden sicher zu Recht einen Hinweis für die günstigen regionalen natürlichen Rahmenbedingungen sowie die reichen Vorkommen vulkanischer Gesteine, die hervorragend für die Artefaktbearbeitung geeignet sind (Abb. 7, 2). Lioubine [Ljubin] (2002, 116) führt für das Hatis-Gebiet einen Hinweis auf eine Sondierungsgrabung (auf 2 x 2 x 1,5 m Tiefe) durch R. Kazarian mit mehr als 2000 Artefaktfunden eines ‚Acheuléen supérieur‘ und eines ‚Acheuléen final‘ an. Allerdings resultieren derartige Beobachtungen i. R. aus morphologisch-technologischen Beobachtungen; stratifizierte Freilandfundplätze fehlen weitgehend. Das gilt auch für den nordwestlich von Yerevan auf dem Berg Arténi¹⁰ gelegenen klassischen Fundplatz Satani-Dar: Hier beruhen die Angaben zu einem ‚Unteren‘ sowie ‚Oberem Acheuléen‘ wesentlich auf Beobachtungen über Abrollung und Patinierung bzw. Ausformung der bifazial überarbeiteten Geräte.

Gasparyan et al. (2005) verweisen auf die Situation der ihnen bekannten altsteinzeitlichen Freiland-Fundplätze im Bereich des Kotayk-Plateaus (zwischen 1500-2300 m ü.M. gelegen) mit durchgängig „destroyed cultural layers“. Sie sehen darin vor allem eine Forschungslücke insbesondere vor dem Hintergrund zahlreicher bekannter Höhlen und Abris im Hatis-Gebiet und im Canyon des Akunk. Die oberflächlich vorhandenen Funde konzentrieren sich nach den Autoren auf Flussterrassen, Hügeln sowie an Aufschlüssen schlagtechnisch geeigneter Gesteine. In einigen Fällen konnte eine Nachbarschaft von ‚Acheuléen-Moustèrian‘-Artefakten mit den oben erwähnten diatomitischen Seeablagerungen beobachtet werden, was eine ursprüngliche Fundsituation von Seeufer-Fundplätzen nahelegen könnte. Allerdings fehlen Untersuchungen zur zeitlichen Korrelation der verschiedenen Quellengattungen.

Eine Differenzierung der an den Oberflächenfundplätzen gemachten mittel- und jungpleistozänen Artefakte erfolgt mangels stratigraphischer Möglichkeiten vor allem im Hinblick auf die formenkundlichen, grundformtechnologischen sowie äußeren Erhaltungsbedingungen der zumeist aus Obsidian, z.T. auch aus Basalt und Dacit hergestellten Artefakte.

⁹ Vorinformationen und weitere Literaturhinweise sind u.a. in den WWW-basierten ‚Project Galleries‘ der Zeitschrift ‚Antiquity‘ vorhanden, so z.B.: King et al. 2003; Dolukhanov et al. 2004; Aslanian et al. 2006; Pinhasi et al. 2006.

¹⁰ Das Gebiet stellt eines der ersten Obsidian-Vorkommen der Bergkette des Aragats dar.

Aussagen über die kulturellen Verhältnisse im späten Jungpleistozän sowie im frühen Holozän sind aufgrund weitgehend fehlender Funde noch weniger möglich. Dies betrifft insbesondere Fragen zum Epipaläolithikum und Mesolithikum¹¹. Eine Kollektion von etwa 150 Obsidian-Artefakten aus dem Übergang spätes Mesolithikum/ frühes Neolithikum wurde durch den Geologen O. Azizyan 1994 in der Umgebung des Sees Aknalich (auf 3200 m ü.M.) geborgen. Der Fundplatz ist unter der Bezeichnung ‚Sevaberd-1‘ bekannt geworden und gehört in eine Reihe weiterer Fundstellen der Gegham Hochfläche aus dem gleichen Zeithorizont (Abb. 1). In Armenien beginnt das Neolithikum bereits ca. 10.000 v. Chr. und dauert etwa bis 5.500 v. Chr., dem bis ca. 4.300 das Chalkolithikum folgt.

Die von H.P. Kazaryan in den späten 1980er Jahren untersuchte Fundstelle Hatis 10 wird in das präkeramische Neolithikum angesetzt. Sie liegt an den Südhängen des Hatis (Abb. 1) und nimmt eine Fläche von ca. 3 ha ein. Nach Kazaryan handelt es sich bei dieser Fundstelle um einen workshop zur Herstellung massiver Klingen aus polyedrischen und prismatischen Kernsteinen, welche hier in größerem Umfang zurückblieben.

Hinweise auf höhen-zonale Differenzierungen bei der Subsistenz frühholozäner Jäger und Sammler werden aus den erwähnten Höhenfunden am See Aknalich abgeleitet: Hier wird für diesen Zeitraum eine besondere ökologische Nischenfunktion angenommen, die mit einem gehäuften Durchzug von Pflanzenfressern (Korridor- bzw. Paßsituationen) in einem Zusammenhang stehen dürfte. Ähnliche Situationen für den gleichen Zeitraum sind auch aus dem alpinen Raum (u.a. vom Splügenpaß zwischen der Schweiz und Italien) her bekannt (Fedele 1999).

In Bezug auf die reichen neolithischen und äneolithischen workshops des Hatis-Gebietes, an denen auffallend viele Obsidian-Klingen und -Abschläge bemerkenswerter Größe hergestellt wurden, wird ein Zusammenhang mit der Ernte von Wildgräsern angenommen. Sie kommen auch heute noch in reichlicher Varietät in dem steppenartigen Gebiet vor. Ebenfalls wurden solche Artefakte teilweise mit einer deutlichen Kerbung versehen, die möglicherweise zur Glättung von Pfeilschäften dienten.

Etwas anders sieht die Situation für bronzezeitliche Fundplätze in der Region aus: Nach den Erfahrungen mit entsprechend datierten Steinartefakten aus anderen armenischen Regionen wurde während dieser Zeit verbreitet eine sehr archaisch anmutende Gesteinszerlegung ohne

¹¹ Gasparian et al. 2005 verweisen auf unpublizierte Funde mesolithischen Charakters durch I.K. Karapetyan in der Nähe der Siedlung Kamaris.

systematische Kerntechnik praktiziert. Hierbei wurden größere Gesteinsblöcke auf den Boden geworfen und anfallende Gesteinssplitter weiterverarbeitet.

4. Geländesurveys 2005 und 2006 (Abb. 2 bis 4)

Noch in Tirol begannen 2005 vorbereitende Arbeiten in Form der Lehrveranstaltung ‚Survey in Theorie und Praxis‘ durch C.-St. Holdermann¹². In Armenien folgte zunächst die Begehung der Umgebung des Burghügels von Aramus durch W. Weishäupl sowie wechselnde Studentinnen-Teams. Der Hügel ragt ca. 70 m aus der Ebene hervor, die sich im Vorland des Hatis befindet und früher einen See gebildet haben dürfte (Abb. 5,1). In seiner Umgebung wurden Steinblocksetzungen, Reste einer gepflasterten Wegtrasse von ca. 30 m Länge und 4 m Breite sowie Obsidianartefakte geborgen, per GPS eingemessen und dokumentiert.

Die gemeinsamen Feldarbeiten näherten sich durch die südlich vorgelagerte Ebene zunehmend dem Hatis, dessen Gipfel sich 9 km nordöstlich von Aramus befindet. An den Hängen und angrenzenden Tälern des Hatis wurden hierbei zahlreiche Obsidianartefakte sowie ebenfalls Mahlsteine gefunden. Die geschlagenen Steinartefakte wurden nach einer ersten Beurteilung durch G. Gasparyan vereinzelt einem späten Acheuléen bzw. Moustèrien, überwiegend jedoch dem Neolithikum zugewiesen. Im Zusammenhang mit den Surveys wurde nach potentiellen Siedlungsflächen Ausschau gehalten, an denen sich stratigraphische Abfolgen erhalten haben könnten. Hierbei wurden eine Höhle und sieben Abris (‚C‘ bzw. ‚A1‘ bis ‚A7‘ auf Abb. 3 und Abb. 4) entdeckt und teilweise deren Umgebung abgesucht. Charakteristischerweise befinden sich diese Abris in den erwähnten Stufen aus härteren vulkanischen Ablagerungen (Obsidiane, Dacite, Breckzien). Über ihnen schließen üblicherweise die nächst höheren Verebnungsflächen an (Abb. 4 und Abb. 8, 1).

Anlässlich einer Exkursion auf den eigentlichen Gipfel des Mt. Hatis wurde auf einem Vorgipfel eine wallförmige Kreisstruktur von 6 m Durchmesser und einem zentralen Hügel angetroffen, der als Tumulus angesehen werden kann. Auf dem Hauptgipfel waren schließlich umfangreiche, teilweise unterschiedlich aufgebaute und erhaltene Mauerstrukturen vorhanden, die jedoch aus Zeitgründen nur fotografisch dokumentiert werden konnten.

Insgesamt zeigte sich während dieser ersten Feldbegehungen eine erstaunliche Dichte an urgeschichtlichen Funden festgestellt, die eine nähere Beschäftigung mit dem Gebiet als lohnenswert erscheinen ließ.

¹² C.-St. Holdermann war zu dieser Zeit Mitarbeiter im FWF-Projekt ‚Mittelsteinzeit Ullafelsen‘ (Leitung D. Schäfer). Die dabei in den Tiroler Alpen gemachten Geländeerfahrungen wurden als Grundlage für diese Lehrveranstaltung herangezogen.

Anlässlich der 2006 erfolgten gemeinsamen Teilnahme am Aramus-Projekt 2006 durch B. Weishäupl und D. Schäfer wurde ein Wechsel zwischen Feldbegehungen, Diskussionen u.a. über die bei diesen Surveys erzielten Funde und Beobachtungen sowie Fachexkursionen gemeinsam mit B. Gasparyan praktiziert.

Hierbei wurden Schwerpunkte gesetzt, welche der Einarbeitung in folgende Fragestellungen dienen sollten:

- A) Verfügbarkeit, Charakter und Zugänglichkeit vulkanischer Gestein (Obsidian, Dacit) als Rohmaterial für die Herstellung steinzeitlicher Artefakte;
- B) Topographie und potentiell Wegsystem – Artefaktfunde – Lage steinzeitlicher Rastplätze – Zugang zu Wasser-Ressourcen - Beispielgebiete B1 bis B3 und schließlich
- C) erste Überlegungen zur möglichen zeitlichen Reichweite der Sedimentarchive in den Abris und Höhlen.

Zu A) Verfügbarkeit, Charakter und Zugänglichkeit vulkanischer Gestein (Obsidian, Dacit) als Rohmaterial für die Herstellung steinzeitlicher Artefakte

Bereits im Abschn. 2 wurden Ergebnisse unserer Geländeerfahrungen aus den Jahren 2005 und 2006 in Bezug auf die Rohmaterialverbreitung eingearbeitet. Dabei wurde klar, dass die natürlichen Vorkommen an Obsidian und Dacit im Gebiet des Hatis praktisch eine unerschöpfliche Materialressource darstellen. Zumindest in dem von uns besonders prospektierten südlichen Bereich (Abb. 3) stehen teilweise mehrere Meter mächtige Vorkommen vulkanischen Glases in dickbankigen Schichten an. Durch die erwähnte fortlaufende Verwitterung lagern häufig unterhalb von solchen Primärvorkommen größere Mengen handlicher und leicht weiterzuverarbeitender Blöcke und Trümmer. Die Qualität des Rohmaterials aus bruchmechanischer Sicht ist ausgezeichnet: Dickere und zugleich homogene Stücke sind aus physikalischer Sicht häufig weitgehend isotrop. Da damit ihre kryptokristalline Partikelausrichtung in jeder Richtung praktisch gleich ist, erlaubt dies erfahrenen Steinschlägern eine extrem berechenbare Bearbeitbarkeit des Materials. Damit stellt es praktisch kein Problem dar, aus derartigen Stücken einen systematischen Kernabbau zu betreiben. Aus häufig ebenfalls anzutreffenden dünnplattigen Obsidianen lassen sich – unter Umgehung eines entsprechenden vorherigen Grundformabbaus – leicht flächig bearbeitete Geräte herstellen. Die fast

omnipräsente Verfügbarkeit des Obsidians lässt es hierbei sehr häufig zu, dass Kernsteine nicht aufwendig nachpräpariert, sondern einfach neues Rohmaterial herangezogen werden konnte. Das erklärt auch, weshalb bei unseren Geländebegehungen zahlreiche noch abbauwürdige Kernsteine (besonders des Neolithikums) angetroffen wurden.

Die Frage nach möglichen Unterschieden in angetroffenen Rohmaterialvarietäten kann vor dem Hintergrund begrenzter Erfahrungen im Arbeitsgebiet nur theoretisch beantwortet werden: So ist z.B. vom Obsidian aus experimentalarchäologischen Erfahrungen¹³ her bekannt, dass das Material ‚überreagiert‘, was sich u.a. in einer Überbetonung bruchmechanischer Ventralflächenmerkmale und einer extremen Sprödigkeit sowohl bei der Bearbeitung als auch beim Gebrauch bemerkbar macht. Wegen des weniger spröden Charakters bietet sich im Arbeitsgebiet der Dacit an, der nach unseren Erfahrungen jedoch vergleichsweise weniger genutzt wurde.

Beschränkungen für die Nutzung des Obsidians ergeben sich bei solchen Obsidianplatten, bei denen die Grenzflächen zwischen den internen Fließstrukturen z.B. durch Dacit getrennt sind. Sie können als interne Störungszonen wirken, indem der Schlagimpuls an ihnen gebrochen und zugleich in ihnen weitergeleitet wird.

Ein interessanter Aspekt bei der Nutzung von Obsidianen dürfte zudem ihre Mannigfaltigkeit an Farben, Farbmustern, bestimmten Glanzeffekten und inneren Strukturen sein. Ein lebendes Zeugnis hiervon bietet immer noch der wöchentliche Markt in Yerevan mit seinen kunsthandwerklichen Produkten aus regionalem Obsidian.

Zu B) Topographie – Artefaktfunde – Lage steinzeitlicher Rastplätze – Zugang zu Wasser-Ressourcen (Beispiele B1 bis B3)

Die Geländebegehungen haben in den Jahren 2005 und 2006 überwiegend im südlichen Teil des Hatis stattgefunden. Die während dieser Zeit durch ein GPS aufgezeichneten Routen sind durch blaue Linien in der Abb. 3 dargestellt. Dabei steigt der Weg durch die Ebene östlich und nordöstlich von Akunk von etwa 1450 m ü.M. sehr allmählich bis auf etwa 1525 m ü.M. an. Hier hebt sich dann topographisch der südliche Rand des Gebirges deutlich von seinem Vorland ab (Abb. 8, 1), es beginnt der Anstieg zu den ersten kleineren Höhenrücken oder den darüber befindlichen Hochebenen.

¹³ Zu denken wäre hier vor allem an die verschiedenen Beiträge von Don E. Crabtree in der Zeitschrift ‚Tebwa‘ (University of Idaho) aus den 1960er/70er Jahren.

Fundbereich B1 - Einer dieser Höhenrücken (sein ungefähres topographisches Zentrum wurde als GPS-Wegpunkt 40 erfasst; siehe Pfeil auf der Abb. 8, 1) streicht über ca. 200 m Südwest-Nordost und geht in einen wenig steileren, gleichmäßigen Anstieg nach Norden über (Vordergrund auf Abb. 8, 2). Die Fortsetzung dieses Anstieges führt in 500 m Distanz zu den Abris 2 bis 5 und 8 (Abb. 4). Westlich dieses Rückens ist ein jetzt trockenes Bachbett vorhanden: Während der sowjetischen Zeit wurde der gesamte Hatisbereich zwecks Fernwasserversorgung für Yerevan verrohrt, sodass die im Gelände anzutreffenden natürlichen Wasserführungen jetzt meist trocken sind.

Die nähere Untersuchung der Anhöhe (1605-1625 m ü.M., ca. 2 ha Fläche) zeigte, dass sich auf ihm zahlreiche Obsidian-Artefakte befinden („area B1“ auf Abb. 4). Abgesehen von größeren Einzelobjekten, lassen sich die meisten Funde zu Konzentrationen zwischen 3-10 Metern Durchmesser zusammenfassen, teilweise überschneiden sich Artefaktansammlungen. Nach Häufigkeit treten vor allem große Abschläge, gefolgt von Klingen (z.T. grob gebuchtet: Abb.8, 4) und Kernsteinen (Beispiel: Abb. 8, 3) auf. Die Stücke sind vergleichsweise wenig patiniert und kaum abgerollt.

Besonders im nördlichen Teil des Fundgebietes B1 gibt es dichte Konzentrationen von Trümmerstücken mit einzelnen, zerstreut dazwischen liegenden Abschlägen. Hier entsteht der Eindruck der oben erwähnten opportunistischen Zertrümmerungstechnik unter Umgehung einer systematischen Kerntechnik.

Zu den bemerkenswerten Befunden in der näheren Umgebung der Fundfläche B1 gehört der Schlagplatz mit der Fundnummer 57 – etwa 300 nördlich und damit auf halber Strecke in Richtung der Abris 2 bis 5 (Abb. 4). Hier gibt es einen größeren Steinblock von geeigneter Sitzhöhe, um den herum vor allem sehr große Kernsteine aber auch Abschläge liegen (Abb. 9, 1 bis 9, 3). Unter den Kernsteinen befindet sich auch ein Vollkern mit lediglich geringem Abbau (Abb. 8, 3). Der Erhaltungszustand der Artefakte ist ausgezeichnet, die Stücke sind leicht bis wenig patiniert. Der Gesamtbefund lässt auf eine weitgehende ‚in situ‘-Situation schließen. Dieser sowie die meisten der im Gebiet von B1 angetroffenen Funde und Befunde dürften – ebenfalls nach Einschätzung der regional tätigen KollegInnen - dem Neolithikum angehören.

Fundbereich B2 - West- und nordwestlich des Fundgebietes B1 schließt in 300-600 m Distanz ein langgestrecktes, annähernd N-S ausgerichtetes Plateau an. Sein weitgehend zentraler, ebener Bereich umschließt eine Fläche von etwa 5 ha mit einem höchsten Punkt von 1678,7 m ü.M. Der Anstieg zu diesem Bereich erfolgte 2006 von der Fundfläche B1 aus in nordöstlicher Richtung. Praktisch während des gesamten gegangenen Weges fielen uns an dem Hang immer wieder Steinartefakte auf, die wir nach unserer bisherigen Erfahrung am ehesten für neolithisch hielten.

Gleichzeitig achteten wir auf den Erhaltungszustand und den Verwitterungsgrad des natürlich dort vorkommenden Obsidians: Im Jahr zuvor waren am Rand der Hochfläche eindeutig paläolithische Artefakte mit einer deutlich älteren Oberflächenverwitterung aufgetreten. Tatsächlich wechselte etwa 20 bis 30 Höhenmeter unterhalb der Hangschulter der Oberflächenzustand des Rohmaterials, indem oberhalb vor allem deutlich mehr verwitterter Obsidian auftrat. Die nachfolgende genauere Prospektion am östlichen Oberhang (Abb. 10, 1) zur Höhe 1678,7 führte schließlich zu einer Anhäufung von Steinartefakten, die auf der Abb. 4 sowie Abb. 10, 2 als ‚area B2‘ markiert ist. Hierzu gehören vor allem die Fundnummern 64-65, 67-72, 74 sowie 73 (an der östlichen Hangkante) mit überwiegend paläolithischen Artefakten. Der eigentliche Plateaubereich war aus oben erwähnten Gründen auch in diesem Fall früher maschinell planiert worden und weitgehend fundleer¹⁴. Ob dies vor derartigen Eingriffen anders war, kann heute kaum noch beurteilt werden. Immerhin könnte ursprünglich auch aus Gründen der Übersicht über die nähere Umgebung der Rand des Plateaus bzw. der anschließende östliche Oberhang der bevorzugte Aufenthaltsort der Menschen gewesen sein. Zumindest für den Hang ist allerdings – bei ca. 20 % Steigung - noch mit gewissen gravitativ bedingten Lageveränderungen der Artefakte zu rechnen. Über deren mögliche Größenordnung gibt es derzeit jedoch keine wirklich gut begründeten Vorstellungen¹⁵.

Bei den erwähnten Fundnummern handelt es sich um folgende Artefakte (Auszug aus Feldtagebuch D. Schäfer, Tabelle 1):

Tabelle 1 – Hatisgebiet (Armenien), Artefakte aus Obsidian/Dacit bzw. Basalt aus dem Fundgebiet B2 (Survey B. Weishäupl 2005/2006; D. Schäfer 2006 und StudentInnen 2005, teilweise 2006)

Fund-Nr.			
64	Obsidian , verwittert und patiniert, kleinste Kantenbeschädigungen	Faustkeil	Querschnitt bikonvex, Faustkeil mit gleichmäßig verdicktem Ende, beidflächige grobe Überarbeitung, die Basis ebenfalls grob überarbeitet, keine besonders fein überarbeiteten Kanten

¹⁴ Siehe auf Abb. 10, 2 der helle, ebene Bereich rechts neben dem Fundbereich B2.

¹⁵ Immerhin fehlen aktuelle Belege für Starkniederschläge an den Hängen in Form kleiner Rinnen bzw. dazugehöriger Sedimentverlagerungen. Ein gewisser Hinweis für die Begrenztheit möglicher Umlagerungen ergibt sich auch aus dem Überlieferungszustand der Artefakte selbst: Von relativ ebenen Fundflächen her war uns bereits bekannt, dass die nach unten liegenden Artefaktflächen sehr häufig einen deutlichen Kalküberzug zeigten. Bei mehrfach wechselnden Umlagerungen an Hangflächen sollte man eigentlich entsprechende Kalküberzüge an beiden Flächen erwarten. Das wurde allerdings an keinem einzigen Artefakt aus einer Hangposition als Auffindungsort beobachtet. Vielmehr war auch hier nur die jeweils unten liegende Fläche kalküberzogen. Allerdings besteht vermutlich auch die Möglichkeit, dass nach einer Drehung des Artefaktes durch Verlagerung die vorher unten liegende Fläche infolge der atmosphärischen Einwirkungen einen Kalküberzug wieder verliert.

65,01	Obsidian , stärker verwittert und patiniert, eine Fläche mit teilweise starkem Kalküberzug	Faustkeil	Quer- und Längsschnitt bikonvex, spitzovaler Faustkeil mit abgerundeter Spitzenpartie, unregelmäßig kanten- und flächenbearbeitet; dort wo intensivere Kantenbearbeitung durchgeführt wurde ist diese teilweise deutlich gestuft angelegt – das Stück macht den Eindruck einer intensiveren Nutzung und nachfolgenden selektiven Nachbearbeitung der Kanten; an der nicht von Kalküberzügen betroffenen Fläche sind ca. 40 % der Oberfläche Primärfläche, auf der gegenüberliegenden, kalkverkrusteten Fläche ist dies anzunehmen – vermutetes Ausgangsstück: flache Obsidianplatte
65,02	Obsidian , leicht verwittert und patiniert, vereinzelt auf die Fläche übergreifende Kantenbeschädigung, eine Fläche mit Kalküberzügen	Biface (in der Art eines Faustkeilblattes jedoch ohne verdickten Rücken)	Quer- und Längsschnitt bikonvex, halbrundes Biface mit allseitig herausgearbeiteten, meist grob retuschierten Kanten
65,03	Obsidian , stärker verwittert und patiniert, 1 Fläche mit stärkeren Kalküberzügen (auf der überarbeiteten Ventralfläche)	Cleaver, untyp.	großes bifaciales rechteckiges Artefakt mit stumpfem Ende und einer untypisch zugerichteten Schneidkante an der gegenüberliegenden kurzen Seite, in der Art eines untyp. Cleavers - Ausgangsstück großer Abschlag, distal = Schneidkante
67	Obsidian , verwittert/patiniert, eine Fläche fast ausschl. mit stärkerem Kalküberzug	Faustkeil	Faustkeil im Quer- und Längsschnitt bikonvex, alternierend feinere Bearbeitung der Längskanten (Micoque-Technik) wobei eine Kante hierbei teilweise nur als stumpfe, flächenhafte Kante herausgearbeitet wurde und keine Schneidenfunktion hat, die stumpfe Basis (soweit erkennbar) nicht bearbeitet; das eigentliche spitze Ende vermutlich alt abgebrochen und überarbeitet
68,01	Obsidian , verwittert und patiniert, Kantenbeschädigungen, die im Basisbereich auch stärker auf die Fläche übergreifen	Faustkeil	Querschnitt bikonvex, spitzovaler Faustkeil mit gleichmäßig verdicktem Ende, die eine der beiden Flächen insgesamt feiner überarbeitet; auf den Fläche keine Reste ursprünglicher Primärfläche vorhanden; verdickte Basis aus vermutl. alter Primärfläche
68,02	Obsidian , stärker verwittert und patiniert	Bifacefragment	plan-konvex, großes basales Bifacefragment (weniger wahrscheinlich Kernfragment), große Abbaunegative, Bruchstelle jünger als die primäre Bearbeitung – diese jedoch auch bereits wieder leicht patiniert (nicht frisch)
69	Obsidian , verwittert und kantenbeschädigt	Faustkeil	Querschnitt bikonvex, Faustkeil mit gleichmäßig verdicktem Ende und

			abgerundeter Spitzenpartie, die Basis nur grob überarbeitet, an einer daneben befindlichen Stelle noch Rest einer primären Oberfläche
70	mittelfeiner Basalt , teilweise mit Kalküberzug, außer altem Bruch unbeschädigt	längsovales Basaltgeröll, alt beschädigt oder ?bearbeitet	Eine Fläche wenig geglättet, von einer Schmalseite her beschädigt oder ?bearbeitet (?Chopper)
71	aus sehr feinem Dacit , vor allem eine Fläche etwas stärker verwittert und patiniert, die andere Fläche macht frischen Eindruck, was mit dem Material zusammenhängen dürfte	Faustkeil	Quer- und Längsschnitt bikonvex, grobe Flächen und teilweise auch feinere Kantenbearbeitung ist lediglich die eine Fläche (1 gr. Negativ an der rechten Kante ist rel. frisch und neuer), die gegenüberliegende Fläche zeigt mehrere große Negative aus versch. Abbaurichtungen
72	Obsidian , verwittert und patiniert, davon 1 Fläche stärker und mit teilweiser stärkerem Kalküberzug	Faustkeil	Faustkeil, Querschnitt bikonvex, Längsschnitt überwiegend parallel mit herausgearb. Spitzenpartie, geringe Kantenbeschädigung, völlig flächenüberarbeitet, die feinere Kantenbearbeitung jeweils alternierend (in der Art der Micoque-Technik), die dickere Basis mit einem groben Schlag von der Seite her abgestumpft
73	aus sehr feinem Dacit , wohl daher insgesamt rel. frisch wirkend, eine Fläche mit Resten ehem. stärkerer Kalküberzüge	Faustkeilfragment	bikonvex, rel. grobe Flächenbearbeitung mit gleichmäßig verdicktem Ende, kaum feinere Kantenüberarbeitung, die flächige Bearbeitung alternierend und von allen Richtungen her, Spitze alt abgebrochen
74	Obsidian , leicht verwittert und patiniert, kantenbeschädigt	Gerätefragment aus Abschlag	distales Fragment eines Abschlaggerätes, flächig mit groben Schlägen aus versch. Richtungen überarbeitet

Erkennbar dominieren unter den 13 Artefakten mit acht Objekten unterschiedliche Formen und Überarbeitungen an Faustkeilen. Weiterhin kommen zwei weitere bifacial überarbeitete Stücke vor. Ein Artefakt ist auf einer Seite flächig überarbeitet und schließlich gibt es noch ein Basaltgeröll mit einer möglichen, chopperartigen Überarbeitung (Abb. 12, Fundnr. 70). Einige der Artefakte waren sichtlich länger und/oder intensiver den atmosphärischen Verwitterungsbedingungen ausgesetzt. Auf unseren beigefügten Abbildungen ist dies z.B. der Fall bei dem untypischen Cleaver (Abb. 11, Fundnr. 65.03) und dem sehr grob überarbeiteten Faustkeil auf Abb. 12, Fundnr. 65.01, die zudem noch eng benachbart gefunden wurden. Unter solchen äußerlichen Gesichtspunkten wäre man wohl üblicherweise geneigt, ein relativ älteres Alter solcher Artefakte anzunehmen. Tatsächlich kennen wir aber weder die genauen

Überlieferungsbedingungen der Stücke noch die unterschiedliche Verwitterungsintensität an Obsidian in Bezug auf die Überdeckung, den Bodenchemismus u.a.m. Wirklich sicher ist nur, dass alle durch uns bei den Surveys angetroffenen Artefakte an der Oberfläche lagen. Zum besseren Verständnis der Situation könnten hier vielleicht Versuche von Refittings, vor allem aber systematische Ausgrabungen an geeigneten Standorten beitragen.

Demnach bleibt für eine sehr vorläufige Einschätzung zum möglichen Alter der Bifaces vom Fundgebiet B2 nur das vage formenkundliche Argument. Nach ihm würde man den erwähnten Cleaver (Abb. 11, Fundnr. 65.03) sowie den sehr groben Faustkeil (Abb. 12, Fundnr. 65.01) eher in einem acheuloiden, spätmittelpleistozänen Zusammenhang erwarten als im Jungpleistozän. In einen solchen passen demgegenüber andere Artefakte, wie z.B. der Faustkeil der Abb. 11, Fundnr. 72 viel besser: Das Stück ist völlig flächenüberarbeitet, eine feinere Kantenretusche ist alternierend („La Micoque“) ausgeführt.

Über die Funktion des Fundplatzbereiches zu verschiedenen Zeiten lassen sich auf der gegenwärtigen Kenntnisgrundlage nur Vermutungen anstellen. Sie könnte mit der hervorragenden Geländeübersicht und damit einer jagdstrategisch begünstigten Situation in einem Zusammenhang stehen. Abb. 4 verdeutlicht, dass unsere Hochfläche den mit am weitesten nach Süden vorgeschobenen Bereich bildet. Zugleich ist der relative Höhenunterschied zur leicht erreichbaren, südlich vorgelagerten Ebene mit etwa 200 m nicht zu groß. Hier gibt es heute einen Zusammenfluss mehrerer Gewässer in einem Gebiet, das zeitweise während des Pleistozäns eine Seenlandschaft gebildet hat. Auf einen möglichen Zusammenhang mit der Jagdausübung könnte vielleicht auch die Dominanz der angeführten zweiflächig überarbeiteten Geräte hinweisen. Die möglicherweise darüber Aufschluss gebenden Gebrauchsspurenanalysen an den besser erhaltenen Oberflächen der Artefakte können freilich erst in einem größeren Projektkontext erfolgen. Die klimatischen Verhältnisse im Hatisgebiet haben hier nur eine steppenartige Vegetation hervorgebracht, das unmittelbare Fundgebiet ist extrem trocken. Als möglicher Zugang zu Trinkwasser bietet sich jedoch eine am östlich benachbarten Oberhang gelegene Rhyolith-Felsstufe an, unterhalb von der auch im extrem trockenen Sommer 2006 noch grünes Baum- bzw. Buschwerk anzutreffen war (Abb. 10, 1)¹⁶.

¹⁶ Vgl. auch die oben gemachten Anmerkungen zur neuzeitlichen Wassererschließung (Verrohrung) im Hatis.

Fundbereich B3 – Etwa 3 km nordöstlich der bisher besprochenen Fundgebiete B1 und B2 befindet sich das Doppelabri 6/7 (Abb. 3 und 4 sowie 13, 1 und 13, 2). Man erreicht es von der östlich vorgelagerten schiefen Ebene, die hier – in größerer Nähe zum Gegham Hochland – bereits auf ca. 1925 m ü.M. liegt. Erst dort beginnt der Anstieg in Richtung auf das Hatisplateau, wo nach bereits 60 Höhenmetern die Abris erreicht werden. Sie liegen in einer Steilwand vulkanischen Gesteins (Abb. 13, 1) und besitzen einen breiten Vorplatz, der hangwärts in (vermutlich) historischer Zeit zusätzlich durch eine Trockenmauer abgesichert wurde. Das nördliche der beiden Abris ist höhlenartig erweitert und in seinem hinteren Bereich eingebrochen. Charakteristisches Merkmal des Vorplatzes ist seine Geräumigkeit, ein hervorragender Überblick nach Osten in Richtung Severberd und die Gegham Hochfläche (Abb. 1). Wenige Meter südlich von Abri 6 gibt es einen unter allen sommerlichen Bedingungen bisher noch aktiven Wasseraustritt (Abb. 13, 3) sowie einen mittelalterlichen Kreuzstein. Menschen der Vergangenheit haben hier sicher einen besonders interessanten Platz für sich entdeckt.

Unsere Prospektionen konzentrierten sich 2006 aus Zeitgründen vor allem auf den südwestlich vorgelagerten Hangbereich (Abb. 13, 2). Von Bedeutung sind unter dessen Oberflächenfunden vor allem einige kleinere Klingen aus einer Serienproduktion derartiger Artefakte (Beispiel: Abb. 13, 4). Bisher fehlten derartige Funde im Hatisgebiet; sie könnten aus spätpaläolithischen bis (spät-)mesolithischen Zusammenhängen stammen. Die aus dem Übergang Spätmesolithikum/Neolithikum in Abschnitt 3 erwähnte Lokalität Sevaberd-1 ist von unserem Fundplatz in östlicher Richtung 16 km entfernt - allerdings 1200 m höher. Abb. 14, 1 zeigt den Ausblick vom Abri-Vorplatz (in etwa 1990 m) genau in diese Richtung auf die Berge des Gegham-Hochlandes mit maximalen Höhen von 3600 m. Die Frage eines tatsächlichen chronologischen Zusammenhanges zwischen beiden Gebieten kann freilich nur durch Ausgrabungen im Bereich der Abris bzw. des Vorplatzes angegangen werden. Sie erscheinen den Verfassern gerade in diesem Fundbereich als besonders aussichtsreich.

Zu C) Erste Überlegungen zur möglichen zeitlichen Reichweite der Sedimentarchive in den Abris und Höhlen

Bereits oben wurden die vergangenen und aktuellen Sedimentationsprozesse im Vulkangebiet des Hatis angesprochen. Im Rahmen dieser Prozesse haben sich auch die angetroffenen Abris bzw. Höhlen frühestens seit dem späten Mittelpleistozän herausgebildet. Dabei sind die angetroffenen Verhältnisse durchaus unterschiedlich: So hat der höhlenartig erweiterte Raum des Abris 7 in seinem Bereich große Sturzblöcke aufzuweisen, während das südlich benachbarte Abri 6 nur

kleinen, scharfkantigen Schutt unter seinem Dach aufweist. Im Gebiet der Abris 2 bis 5 sind die Verhältnisse dieser Abris ebenfalls untereinander verschieden, da hier z.T. sehr unterschiedliche Konglomerate mit wechselnder Resistenz gegenüber Verwitterungen anstehen. Dennoch werden wir verbreitet mit einer relativ intensiven Schuttbildung rechnen müssen, die vermutlich – in Relation zur Entstehungszeit der höhlenbildenden Rhyolithe - keine sehr weit zurückreichenden Sedimentarchive erwarten lässt. Immerhin wären aber vor dem Hintergrund der so sehr fehlenden Stratigraphien auch zu ergrabende jungpleistozäne Abfolgen ein beachtlicher Gewinn im Hatisgebiet.

5. Perspektiven

Die Geländearbeiten der internationalen Aramus-Projektgruppe an der Universität Innsbruck werden – in Zusammenarbeit mit den Universitäten Salzburg und Yerevan - im Sommer 2007 fortgesetzt. Auf Einladung des Projektleiters Dr. W. Allinger wird sich daran auch wieder unsere steinzeitliche Arbeitsgruppe beteiligen¹⁷. Dabei werden wir sowohl die Ausdehnung einiger Befunde als auch deren Inhalte genauer untersuchen. Eine wichtige Rolle wird ebenfalls das Verhältnis steinzeitlicher Fundstellen zur lokalen Topographie sowie den natürlichen Ressourcen spielen. Diese Arbeiten dienen zugleich der Vorbereitung eines umfangreicheren Forschungsprojektes.

- Manuskript abgeschlossen 20.7.2007

¹⁷ Die Geländesurveys 2007 werden durch die Universität Innsbruck, insbesondere dem Vizerektorat für Forschung (Prof. Dr. T. Märk) unterstützt, wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Literatur

Aslanian, S; Kolpakov, E.; Luybin, V.; Suvorov, A. 2006

Stone Age in Northern Armenia. Project Gallery Antiquity Vol 80 No 308 June 2006.

<http://www.antiquity.ac.uk/projgall/aslanian%20et%20al/index.html>.

Aslanyan, A.T. 1958

Regional Geology of Armenia (Yerevan 1958) 143-151. (in Russian).

Avakyan, L. A. 1959

Quaternary fossilized. Animals of Armenia (Yerevan 1959) 7-17.(in Russian).

Badalian, R.; Bigazzi, G.; Cauvin, M.-C.; Chataigner, C.; Jrbashyan, R.; Karapetyan, S.G.; Oddone, M.; Poidevin, J.-L. 2001

An international research project on Armenian archaeological sites: fission-track dating of obsidians. Radiation Measurements 34, 373-378.

Chataigner, C.; Badalian, R.; Bigazzi, G.; Cauvin, M.-C.; Jrbashyan, R.; Karapetyan, S.G.; Norelli, P.; Oddone, M.; Poidevin, J.-L. 2003

Provenance studies of obsidian artefacts from Armenian archaeological sites using the fission-track dating

method. Journal of Non-Crystalline Solids 323, 2003, 167-171.

Dolukhanov, P.; Aslanian, St.; Kolpakov; E.; Belyaeva, E. 2004

Prehistoric Sites in Northern Armenia. Project Gallery Antiquity Vol 78 No 301 September 2004.

<http://www.antiquity.ac.uk/projgall/dolukhanov/index.html>.

Fedele, F. G. 1999

Economy and territory of high-altitude Mesolithic land use: The central Alps In: PAESE '97

Prehistoric alpine environment, society, and economy. Internat. Coll. Zurich 1997.

Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 55 (Bonn 1999) 25-36.

Gasparian, B.; Nahapetyan, S.; Gabrielyan, I.; Arakelyan, D. 2005

Geology, palaeontology and archaeology of the Armenian Kotayk Plateau. Unpubl. manuscript.

Kahlke, R.-D. 1994

Die Entstehungs-, Entwicklungs- und Verbreitungsgeschichte des oberpleistozänen *Mammuthus-Coelodonta*-Faunenkomplexes in Eurasien (Großsäuger). Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 546 (Frankfurt 1994).

King, T.; Fernandez-Jalvo, Y.; Moloney, N.; Andrews, P.; Melkonyan, A.; Ditchfield, P.; Yepiskoposyan, L.; Karapetyan, S. 2003

Exploration and Survey of Pleistocene Hominid Sites in Armenia and Karabagh. Project Gallery Antiquity Vol 77 No 295 March 2003. <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/king/king.html>

Lioubine, V.P. 2002

L'Acheuléen du Caucase. ERAUL 93 (Liege 2002).

Lister, A.M.; Sher, A.V.; Essen, H. van; Wei, G. 2005

The pattern and process of *mammoth* evolution in Eurasia. Quaternary International 126-128, 2005, 49-64.

Ljubin, V.P.; Bosinski, G. 1995

The earliest occupation of the Caucasus region. In: Roebroeks, W.; Kolfschoten, T., The earliest occupation of Europe (Leiden 1995) 207-253.

Mitchell, J.; Westaway, R. 1999

Chronology of Neogene and Quaternary uplift and magnetism in the Caucasus: constraints from K-Ar dating of volcanism in Armenia. Tectonophysics 304, 1999, 157-186.

Penck, A.; Brückner, W. 1909

Die Alpen im Eiszeitalter. Band 1-3 (Taucha 1909).

Pinhasi, R.; Gasparian, B.; Wilkinson, K.; Schreve, D.; Branch, N.; Nahapetyan; S. 2006

The archaeology of Hovk, north-east Armenia: a preliminary report. Project Gallery Antiquity Vol 80 No 308 June 2006. <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/pinhasi/index.html>.

Spektrum Akademischer Verlag (Hrsg.) 2000

Lexikon der Geowissenschaften in sechs Bänden (Heidelberg, Berlin 2000).

Abbildungsverzeichnis

Fotos:

D. Schäfer: Abb. 5 bis Abb. 14, 1; Abb. 14 untere Reihe: die beiden rechten Fotos

B. Weishäupl: Abb. 14, untere Reihe, die drei linken Fotos

Abb.- nr.	Unter- Nr.	Abbildungstext
1		Das Kotayk Plateau: Karte tertiärer und quartärer Fossilien sowie urgeschichtlicher Artefaktfundstellen (Paläolithikum bis Neolithikum); Entwurf B. Gasparyan et al. [Lage der „Detail map“ siehe Abb. 2].
2		Karte des südlichen Hatisgebietes mit der Lage urgeschichtlicher Fundstellen (Geländesurveys 2005/2006) sowie GPS-Tracks der dabei zurückgelegten Wege [Ausschnitt] (Entwurf D. Schäfer, nach Vorlage von B. Weishäupl); Grundkarte: Sowjetische Generalstabskarte K-38-138-A-b, M 1:25.000, 1949, Nachträge 1957.
3		Karte des südlichen Hatisgebietes mit der Lage urgeschichtlicher Fundstellen (Geländesurveys 2005/2006) sowie GPS-Tracks der dabei zurückgelegten Wege [Ausschnitt]; Detail aus Abb. 2.
4		Karte des südlichen Hatisgebietes mit der Lage urgeschichtlicher Fundstellen (Geländesurveys 2005/2006) [Ausschnitt]; Detail aus Abb. 2 ohne GPS-Tracks. Ergänzt wurden die im Text besprochen Fundgebiete („area B1-B3“).
5		
	5,1	Blick vom Grabungshügel Aramus auf das Massiv des Hatis (von Süden); Sept. 2006
	5,2	Hatisgebiet, Steilstufengelände aus Rhyolith im Gebiet der Abis 2 bis 5, Blickrichtung nach Süd; Sept. 2006.
	5,3	Hatisgebiet, Obsidianschichten und Obsidangeröll, Umgebung der Kapelle von Poghus und Petrus; Sept. 2006.

6

- 6,1 Hatisgebiet, Rezente Obsidianverwitterung, nahe Abri 2; Sept. 2006.
- 6,2 Hatisgebiet, Rezente Obsidianverwitterung, nahe Abri 2; Sept. 2006.
- 6,3 Hatisgebiet, Flächig mit natürlich verwittertem Obsidian überzogener Hang (nordöstl. Fundgebiet B1); Sept. 2006.
- 6,4 Hatisgebiet, Blick vom Oberhang des Fundgebietes B2 in Richtung Südost. Die helle, z.T. rechteckig begrenzte Fläche in der Bildmitte ist eine planierte, ehemals als Feld genutzte Fläche. Sept. 2006.

7

- 7,1 Beispiele für Obsidianproben aus dem Hatisgebiet, zum Teil zurechtgeschlagen; Sept. 2006.
- 7,2 Ventralflächen experimentell hergestellter Obsidian-Abschläge (aus Hatis-Material) verdeutlichen die Qualität dieses Rohmaterials. Sept. 2006.

8

- 8,1 Hatisgebiet, Von der südlich vorgelagerten Ebene steigt der Hatis unvermittelt an. Pfeil=Höhenrücken mit dem Fundgebiet B1 und den darüber befindlichen Ebenen und Plateaus (Blickrichtung nach Nord); Sept. 2006.
- 8,2 Hatisgebiet, Der Höhenrücken des Fundgebietes B1 (Blickrichtung nach Süd); Sept. 2006.
- 8,3 Hatisgebiet, Hauptabbaufäche eines polyedrischen Kernsteins aus Obsidian (Fundgebiet B1); Sept. 2006.
- 8,4 Hatisgebiet, Gebuchtete Obsidian-Klinge (Fundgebiet B1); Sept. 2006.

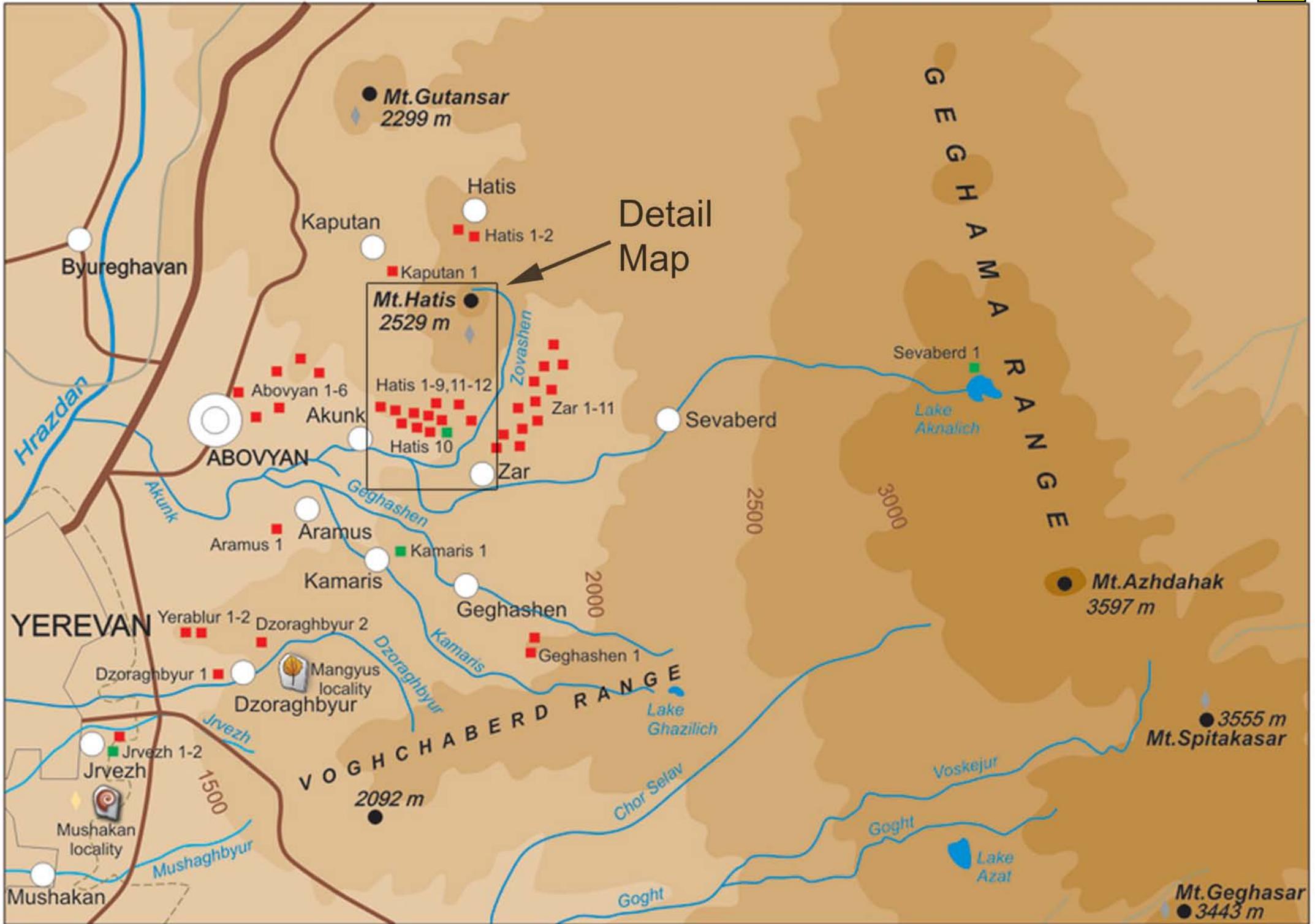
9

- 9,1 Hatisgebiet, Vermutlich zentraler Teil eines neolithischen Schlagplatzes (Fundnr. 57x) am Hang zwischen Fundgebiet B1 und den Abris 2 bis 5. Sept. 2006.
- 9,2 Hatisgebiet, Detail des Schlagplatzes (Fundnr. 57x). Sept. 2006.

- 9,3 Hatisgebiet, Polyedrischer, patinierter Kernstein des Schlagplatzes (Fundnr. 57x). Sept. 2006.
- 10
- 10,1 Hatisgebiet, Der östliche Oberhang der Fundfläche B2; Blickrichtung nach Norden. Sept. 2006. Nordöstlich der Fundfläche ist die nächste Rhyolith-Stufe erkennbar; davor ein grüner Vegetationsstreifen als Hinweis für Wassernähe. Sept. 2006.
- 10,2 Hatisgebiet, Die Fundfläche B2 am östlichen Oberhang der planierten ehem. Ackerfläche der Höhe 1678, 7. Blickrichtung nach Süden. Sept. 2006.
- 11 Hatisgebiet, Fundfläche B2 – Beispiele für geborgene Bifaces: Fundnr. 65.03 – 69 – 72. Vgl. auch Tab. 1. Sept. 2006.
- 12 Hatisgebiet, Fundfläche B2 – Beispiele für geborgene Bifaces sowie ein (?)Geröllartefakt: Fundnr. 65.01 – 68.01 – 70. Vgl. auch Tab. 1. Sept. 2006.
- 13
- 13,1 Hatisgebiet, Das Doppelabri 6/7 (in der Felswand links) im Gebiet der Fundfläche B3, von Süden. Sept. 2006.
- 13,2 Hatisgebiet, Fundfläche B3 und Doppelabri 6/7 im linken Vordergrund. Rechts die dem Hatis vorgelagerte Ebene, im Hintergrund die Gegham-Hochfläche. Sept. 2006.
- 13,3 Hatisgebiet, Quellaustritt am Doppelabri 6/7. Das Wasser kam hier selbst im extrem niederschlagsarmen Sommer 2006 aus der Felswand. Sept. 2006.
- 13,4 Hatisgebiet, Fund einer Obsidian-Lamelle von der Fundfläche B3. Sept. 2006.
- 14
- 14,1 Hatisgebiet, Blick vom Vorplatz des Doppelabris 6/7 in östliche Richtung auf die Gegham Hochfläche. Sept. 2006.

MAP OF THE FOSSILIZED ANIMALS AND PLANTS LOCALITIES AND STONE AGE SITES OF THE KOTAYK PLATEAU (M 1: 200 000)

Abb. 1



- | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|
|  | Fossilized animals localities |  | Paleolithic open-air sites |  | Sources of flint and jasper |
|  | Fossilized plants localities |  | Mesolithic-Neolithic open-air sites |  | Sources of obsidian |

Abb. 2

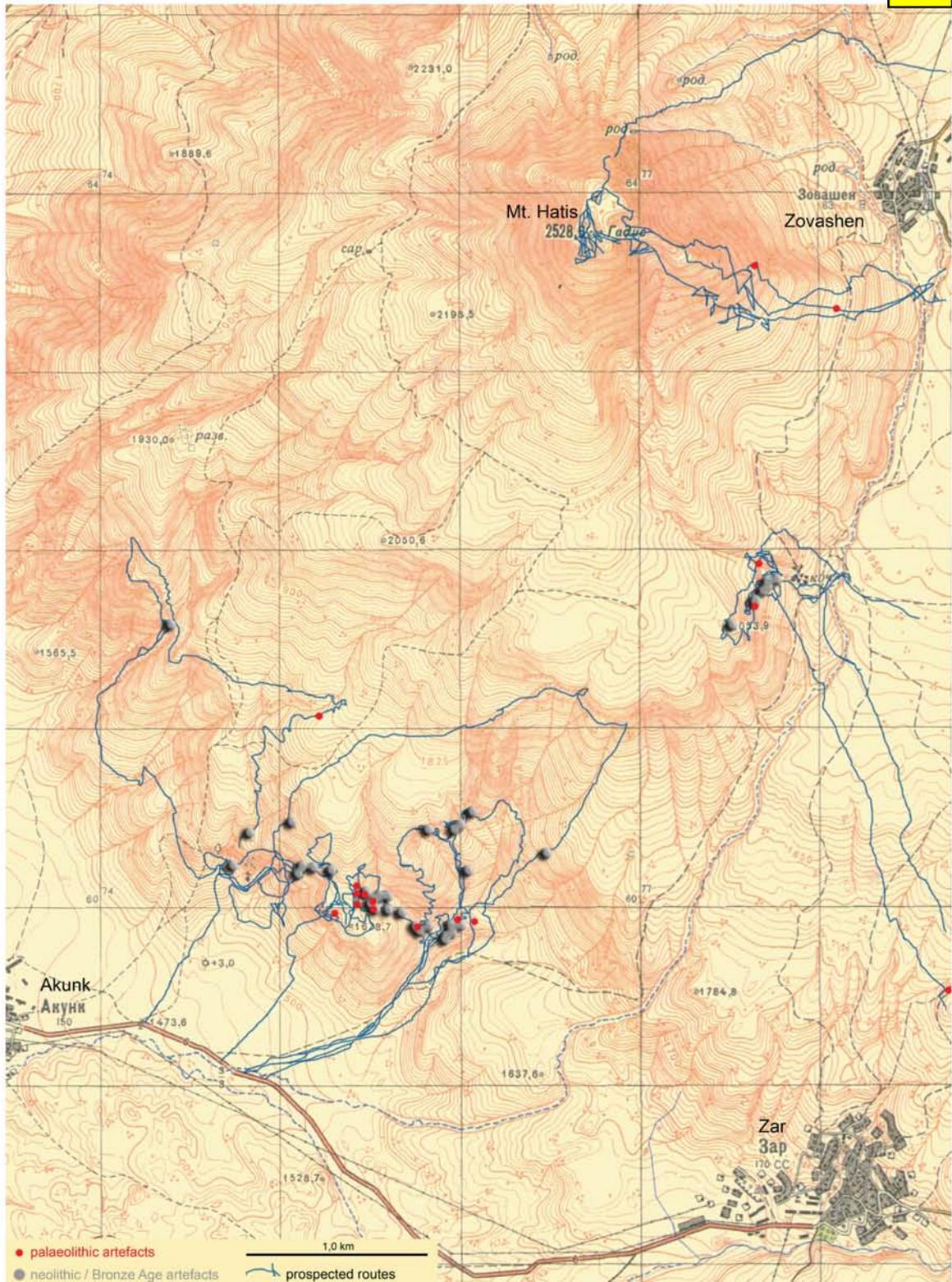


Abb. 3

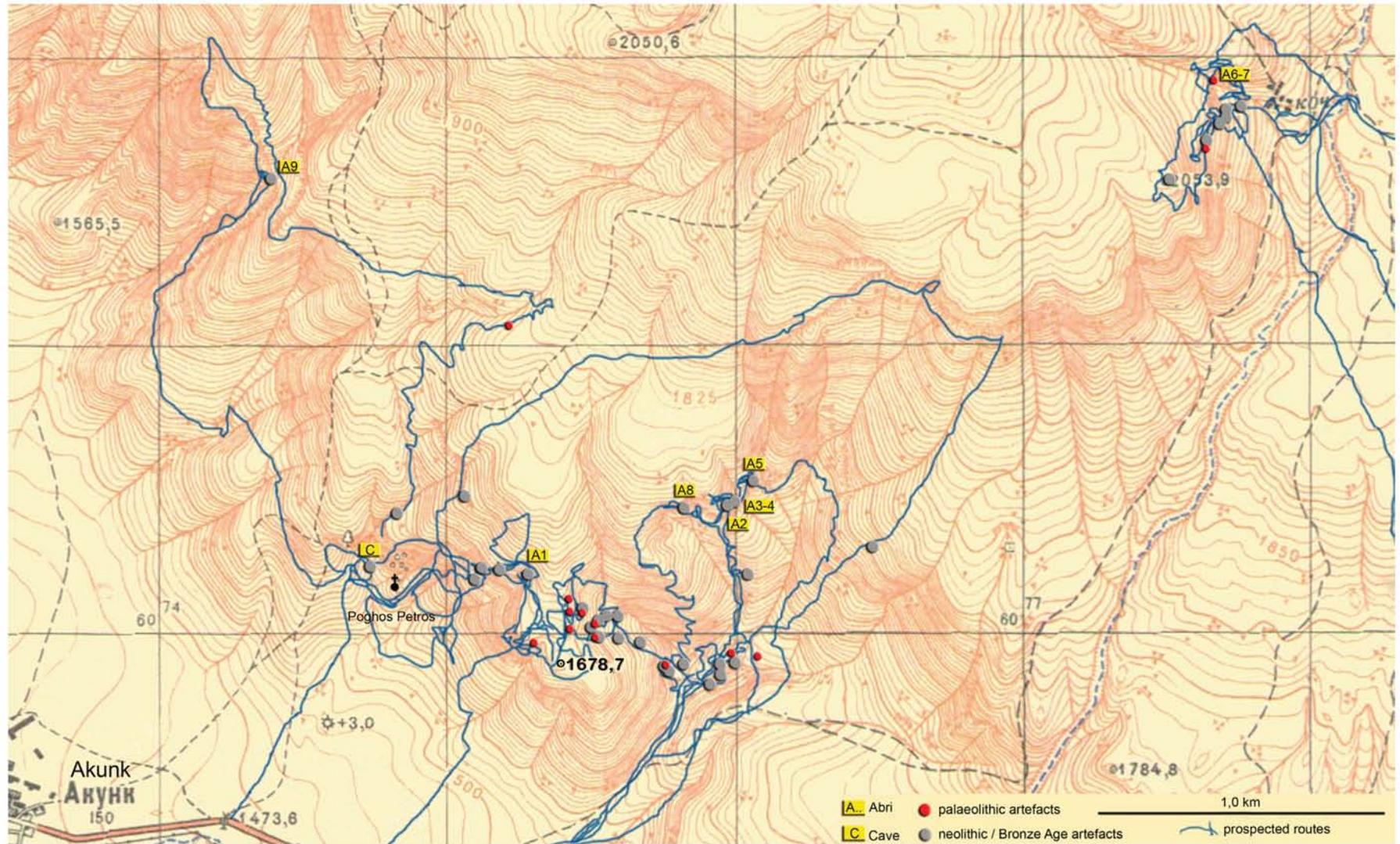
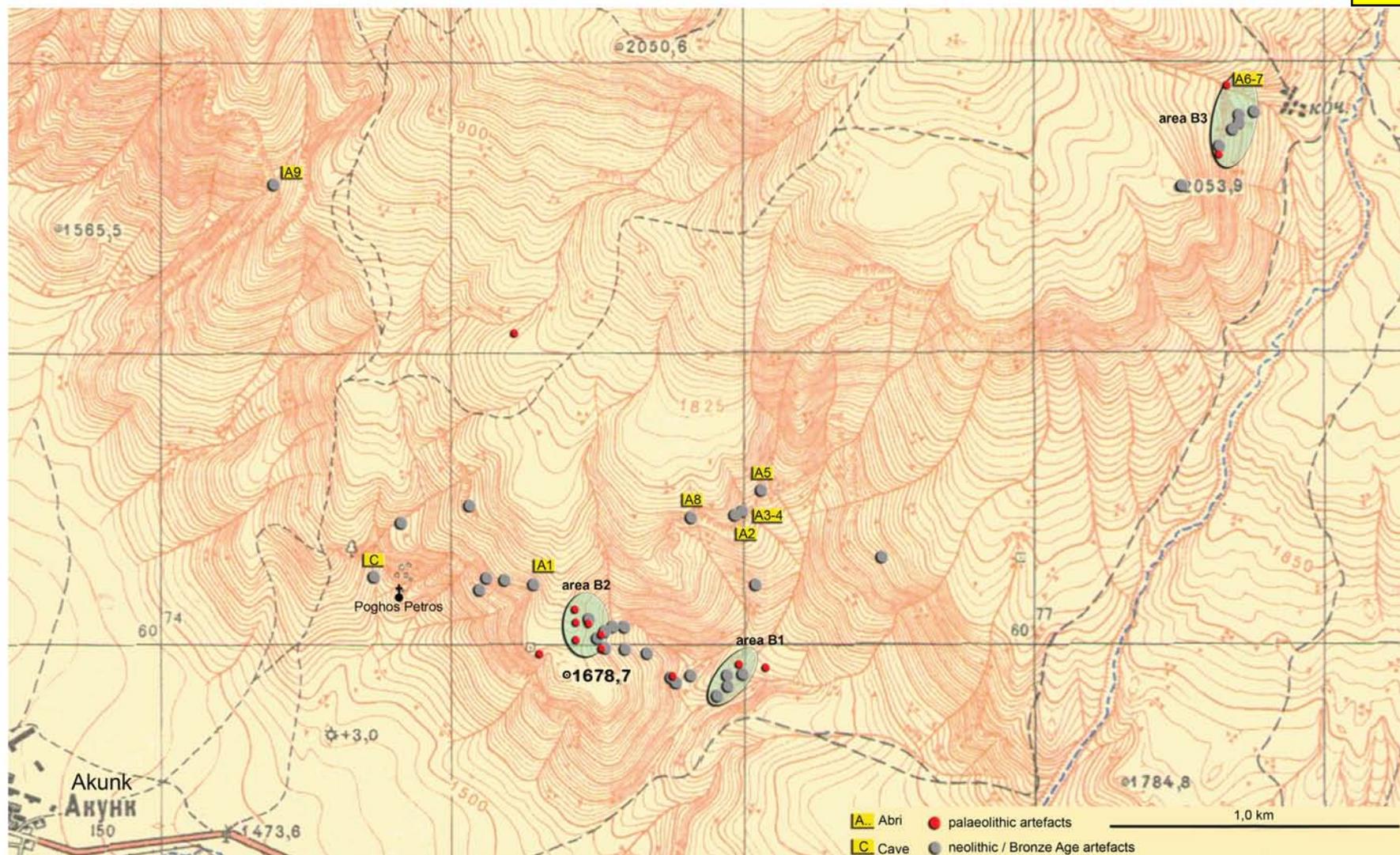


Abb. 4





1



2



3



1



2



3



4



1



2



1



2



3



4

Abb. 9



1



2



3



1



2

Fund-
nr.



65.03



69



72



65,01



68,01



Fundnr. 70

Abb. 13



1



2



3



4



Aramus-Projekt, Armenien 2006