

# Reiseziel der Argonauten? Die Goldvorkommen Georgiens im Kaukasus

von Avtandil Okrostsvardize, David Bluashvil und Rudolf Geipel

Autorenadressen und Literaturhinweise finden Sie auf Seite 54

*Verkaufsstand mit wasserklaren Bergkristallen am „Turm der Liebe“ im Dorf Bogreshi, an der Straße von Mestia nach Ushguli*

*Alle Fotos dieses Artikels, soweit nicht anders angegeben: Rudolf Geipel*

**G**eorgien liegt im zentralen Teil des Kaukasus und zeigt alle wichtigen Struktureinheiten dieses Gebirges. Als Bergregion mit rund 70.000 km<sup>2</sup> ist sie etwa so groß wie Bayern, wobei man die nicht unter georgischer Kontrolle stehenden Landesteile Abchasien und Südossetien abrechnen muß (zusammen rund 12.500 km<sup>2</sup>). Das Land besitzt bedeutende Erzvorkommen von Gold, Kupfer, Eisen, Mangan, Blei, Zink und Antimon. Die vom Kaukasus in die Transkaukasische Senke herabfließenden Flüsse spülen diese Erze aus und bilden „Seifen“ – Schwermineralablagerungen in Sanden und Kiesen.

Bereits in der Antike fand hier das Waschen von Gold und das Schmelzen von Kupfer und Eisen statt. Die Seifengoldgewinnung mit Schaf-Fellen wurde im alten Westgeorgien als „Kolkhuri“ bezeichnet. Einige historische Schriftsteller wie Apollonius von Rhodos und Appian von Alexandria (beide im 2. Jh. v.Chr.) hielten die Expedition der Argonauten für ein reales Ereignis, ebenso wie moderne Studien. Danach bestand das Ziel dieser Expedition da-



rin, die Methodik der Goldgewinnung aus Seifen mit Schaf-Fellen zu erlernen. Das Waschgold und die Technik seiner Gewinnung wäre dann der Grund für die Entstehung einer der populärsten Legenden der griechischen Mythologie, die Reise der Argonauten und das Phänomen des Goldenen Vlieses.

Im folgenden Artikel wollen wir die primären Golderzlagerstätten von Georgien, die daraus entstandenen Seifengoldvorkommen und die zugehörigen geologischen Merkmale vorstellen.

## Heimat der Metallurgie

Die antiken Königreiche Kolchis und Iberien (siehe die Karte S. 32) gelten

als die ältesten Orte der Welt für den Abbau und die Verarbeitung von Edelmetallen. Viele Wissenschaftler betrachten das Gebiet, das von georgischen Stämmen wie Khalden, Tubalen und Mosniken besiedelt wurde, als ursprüngliche Heimat der Metallurgie. Der Archäologe RICHARDSON glaubte, dass die Methode des Eisenbergbaus und die Technologie der Stahlherstellung im 14. Jahrhundert v.Chr. von den Khalden entdeckt wurde. Sie lebten im Gebiet des Flusses Halys (heutiger türkischer Name Kizilirmak in der Region Trabzon, Türkei). Der türkische Name bedeutet „Roter Fluß“ und bezieht sich auf die Färbung durch eisenhaltigen Ton, den er mit sich führt.



*Der markante Doppelgipfel des Ushba (4737 m und 4698 m): Der höhere Südgipfel (links) galt zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch als schwierigster Berg der Welt*

*Der goldene Löwe aus dem Kurgan Nr. 2 von Tsnori – ein Beispiel für die hochentwickelte metallurgische Handwerkskunst in Georgien schon im 3. Jahrtausend v. Chr. Breite ca. 4,5 cm. Sammlungen des Georgischen Nationalmuseums in Tiflis, Foto©GNM Tbilissi*



*Nächste Doppelseite: Hochgebirgsdorf mit Wehrturm – dahinter der Schchara, mit 5201 m der höchste Berg Georgiens und dritthöchster Berg des Großen Kaukasus*





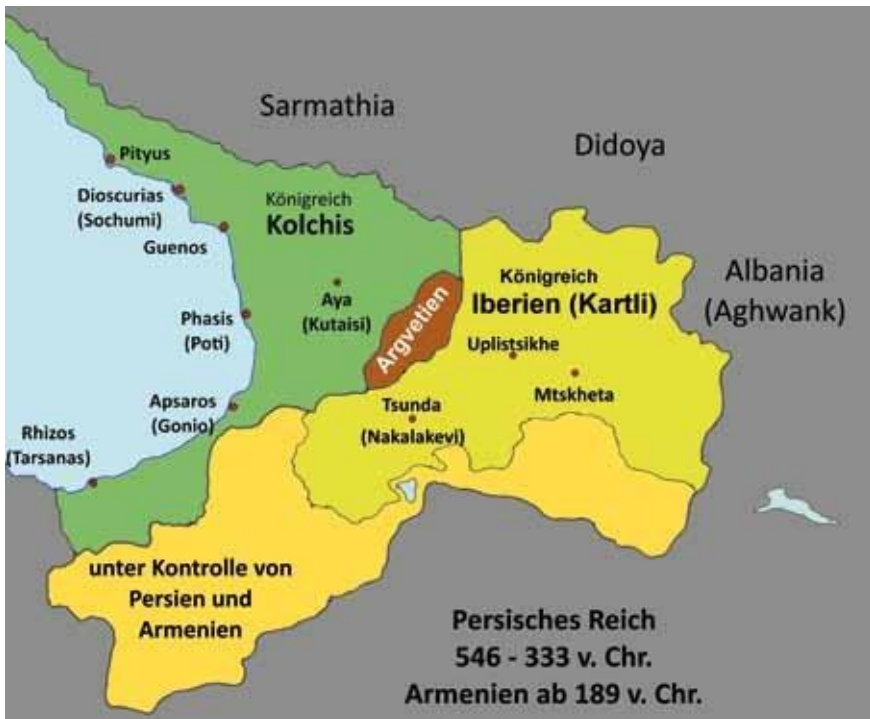








*Unruhiges Georgien: Abchasië hat seine Unabhängigkeit von Georgien erklärt. Russland hat in Abchasië Truppen stationiert und unterstützt es finanziell. Südossetien ist de facto unabhängig und bezeichnet sich seit 2017 als Alania. Es strebt unter russischer Protektion den Zusammenschluss mit Nordossetien und die Aufnahme in die russische Föderation an. Graphik: Furfur & Aivazovsky/de.wikipedia.org.– Unten eine Karte der alten Königreiche Kolchis und Iberien. Graphik: Rudolf Geipel, nach D. Braund und A. Okrostvaridze*



Ein Hinweis auf diese bereits hochstehenden Bergbaukenntnisse zeigt sich in der antiken griechischen Mythologie über die Reise der Argonauten auf ihrer Suche nach dem Goldenen Vlies in Kolchis. Einige Gelehrte der Antike glaubten, dass die Reise tatsächlich stattgefunden habe. So lässt der Dichter Homer im 8. Jahrhundert v. Chr. die Zauberin Kirke in seiner „Odyssee“ dem Odysseus von dieser Reise erzählen. Ebenfalls als real wurde die Reise vom römischen Historiker

Appian (95-165 n. Chr.) betrachtet. Appian glaubte, dass der Hauptzweck der Reise darin bestand, die Technik der Goldgewinnung aus Flußsanden zu erlernen. Basierend auf zeitgenössischen geologischen und archäologischen Studien teilen wir diese Ansicht und vermuten, dass die Argonauten in die Provinz Swanetien im Nordwesten von Georgien gereist sein müssen. Die Tatsache, dass die Goldgewinnung und die künstlerische Verarbeitung des Goldes in den alten georgischen König-

reichen hoch entwickelt war, belegen einzigartige Artefakte im georgischen Nationalmuseum.

## Der Kaukasus

... erstreckt sich rund 1200 km von Westnordwest nach Ost-südost zwischen Schwarzem und Kaspischem Meer. Er ist Teil des Alpidischen Gebirgsgürtels und verbindet die mediterranen Faltengebirge mit den iranisch-himalayischen. Seine Entstehung verdankt er der Nordbewegung der Arabischen Kontinentalplatte um rund 2½ cm pro Jahr gegen die Eurasische Platte. Geographisch gliedert sich der Kaukasus in die Ebenen des Nordkaukasus, den Großen Kaukasus, die Transkaukasische Senke, den Kleinen Kaukasus und das Talysch-Gebirge. Zwischen Großem und Kleinem Kaukasus liegt die Mikroplatte der „Transkaukasischen Depression“. Dieses Gebiet kennzeichnen viele, teils sehr heftige Erdbeben. Der Große Kaukasus erhebt sich im Hochgebirgs-Kaukasus auf über 5000 m. Bekannt sind die Berge Elbrus (5642 m), ein stark vergletschertes Schichtvulkan aus Andesit/Dazit mit nur noch schwacher Tätigkeit; Schchara, mit 5201 m der höchste Berg Georgiens; und Kasbek, ein erloschener Trachyt-Vulkan (5047 m). Die im Norden gelegene Region Swanetien gilt als historischer Teil Georgiens von großer kultureller und ethnographischer Bedeutung. Die Bergdörfer Oberswanetiens gehören zum UNESCO-Weltkulturerbe.

## Primärgold: Ein Bergbaudenkmal verschwindet

Die größten Goldlagerstätten in Georgien liegen im Bolnisi-Bergbaudistrikt im Faltengebirge des Kleinen Kaukasus. Bekannte Lagerstätten sind Madneuli, Sakdrisi, David-Gareji, Kvemo-Bolnisi, Tsiteli, Sopeli, Damludi und Bneli Khevi. Nach aktuellen Daten übersteigen die Goldvorräte dieser Vorkommen 100 Tonnen und machen damit etwa 35% der geschätzten Goldreserven Georgiens aus. Vom Typ her handelt es sich um polymetallische Cu/As/Pb/Zn-Lagerstätten. Die zu diesem

Distrikt gehörende Goldmine Sakdrisi gilt als ältester Goldbergbau der Welt, der auf den Beginn des 3. Jahrtausends v.Chr. datiert wurde. Dieses einzigartige archäologische und montanhistorische Denkmal wurde von georgischen und deutschen Wissenschaftlern der Universitäten Tbilisi (Tiflis) und Bochum untersucht.

Der Schutz dieses archäologischen Denkmals wurde nach heftigen Protesten inzwischen wieder aufgehoben und die Ausbeutung der Lagerstätte durch die georgische Bergbaugesellschaft *JSC RMG Copper* mit Sitz in Tbilisi ab Dezember 2014 begonnen. Die ursprüngliche Mine, der Hügel von Kachagiani, wurde zerstört. Ein kulturhistorisches Denkmal von einzigartiger Bedeutung wurde der Profitgier geopfert und ist unwiederbringlich verloren.

Das zweite große Goldrevier ist nahe der Kleinstadt Merisi an syenitische Intrusionen des Alttertiärs gebunden, als polymetallische Au/Cu-Lagerstätten. In den beiden Distrikten Bolnisi und Merisi kommt das Gold in querlaufenden Quarzgängen vor. Die Goldvorräte im Merisi-Feld werden auf 40 Tonnen geschätzt. Ähnliche Lagerstätten setzen sich nach Westen in die Region Gurien (georgisch Guria) fort, wo die Goldfelder Zotti und Vakijvari liegen, mit Goldreserven von 20 und 44 Tonnen. Auch das Goldfeld Dzama im Kleinen Kaukasus gilt als polymetallische Goldlagerstätte. Sie liegt am Nordabfall der Trialeti-Berge im Kareli-Distrikt, am Südkontakt zu der Diorit-Intrusion von Shuano (mit Goldreserven von 10-15 Tonnen).

An die oberswanetischen Goldfelder schließen im Großen Kaukasus nach Osten zu die sogenannten Black Shales an, Tonschiefer aus dem unteren Jura. In Swanetien und Racha finden sich für diese Art von Lagerstätten drei wichtige Felder: Lukhra und Arshira in Swanetien und Zofkhito in Racha. Die Goldvererzung in allen drei Lagerstätten hängt mit Quarzadern zusammen, doch in Zofkhito wird Gold häufig auch in Quarz-Antimonit-Adern gefunden. Der Goldvorrat in Zofkhito wird auf 60 Tonnen geschätzt, in Lukhra auf 30 Tonnen und in Arshira auf 40 Tonnen.

Eine wichtige Gold- und Arsenlagerstätte im Großen Kaukasus ist das Lukhumi-Feld in Racha, das zuvor nur für Arsenbergbau in Betracht



*Älteste bekannte Goldmine der Welt: Der Abbau Sakdrisi aus der frühen Bronzezeit war zu Beginn des 3. Jahrtausend v. Chr. erstmals aktiv. Er liegt am Kachagiani-Hügel in der Nähe von Bolnisi in der südostgeorgischen Region Niederkartlien. Foto: en.wikipedia.org/wiki/Sakdrisi.– Unten: Neuer Gold-Tagebau an der Stelle der alten Goldmine Sakdrisi am Hügel von Kachagiani. Der historische Goldabbau ist zerstört, die Fundstelle ist umzäunt und kann nicht betreten werden. Foto im September 2018*



gezogen wurde. Hier wurden sehr schöne Mineralisationen von Realgar, Auripigment und Stibnit (Antimonit) als Hauptminerale gefunden. Neben Gold finden sich noch Arsenopyrit, Calcit, Cookeit, Kaolinit, Markasit, Pyrit, Quarz, Scheelit, Sphalerit und Wakabayashilit (nach Mineralienatlas). Der Goldgehalt in dieser Lagerstätte beträgt 3 bis 5 Gramm pro Tonne bei gleichem Gehalt in den Karbonatgesteinen. Die gesamten Goldreserven der Lagerstätte werden auf 20 Tonnen

geschätzt. Ähnliche Goldvorkommen finden sich in der Zsekho-Lapuri-Kupfer-Pyrit-Mine (Oberswanetien). Eine relativ kleine Menge Gold (7 Tonnen) wird für die goldpolymetallischen Lagerstätten von Shkhena im Distrikt Mestia angenommen. Bei der Molybdän-Kupfer-Porphyr-Mineralisierung werden noch kleinere Goldreserven (5 Tonnen) vermutet.

Nach den uns zur Verfügung stehenden Informationen betragen die nachgewiesenen Goldvorräte in Georgien rund





*Einen Beweis für die hochstehende Technik der antiken Goldbearbeitung liefert dieses filigrane Werk mit einer Hirschfigur und Miniaturen von Vögeln und Löwen, aus dem 4. Jahrhundert v. Chr. Breite: ca. 6,5 cm. Sammlungen des Georgischen Nationalmuseum in Tiflis, Foto©GNM Tbilissi*

*Unten: Goldnugget aus dem Fluss Enguri in der Nähe des Dorfes Ieli in Swanetien, Breite des Nuggets 6,3 mm. Sammlung: Rudolf Geipel, Foto: Josef Penzkofer*



400 Tonnen. Die Ressourcen werden insgesamt auf 700 Tonnen geschätzt. Die Werte können jedoch ziemlich realistisch als deutlich größer angesehen werden. Infolge der Auswaschung der primären Lagerstätten und des Transports dieser Erzvorkommen durch die Flüsse haben sich Goldanreicherungen in Sanden und im Schwemmland der vielen Flüsse gebildet. Von ihrer Menge her lassen diese Seifengold-Anreicherungen durchaus eine wirtschaftliche Ausbeutung zu. Andererseits werden sie von der einheimischen Bevölkerung schon immer für die Goldgewinnung genutzt, sind also auch von historischer und kultureller Bedeutung.

## Die Goldseifen

In Georgien gibt es mehr als 25.000 Flüsse, die zur Erosion der Goldlagerstätten beitragen und das primäre „Berggold“ weiter transportieren. Dadurch erzeugen sie an geeigneten Stellen Seifengoldablagerungen, die auch von wirtschaftlicher Bedeutung sind. Dabei sind schriftliche Quellen über die Gewinnung von Waschgold selten. Neben swanetischen Quellen existiert nur im Bezirk von Bolnisi altes Schrifttum über die Goldgewinnung. Diese Informationen wurden bereits im zaristischen Russland gesammelt. Speziell erwähnt wird die Schlucht des Kazreti-Flusses, dessen Kiesbänke die Goldwäscher schon früh anlockten. Die hier vermuteten Goldreserven betragen rund fünf Tonnen. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde in dieser Region Seifengold aus den Flüssen Khrami und Mashavera gewonnen.

Neben Swanetien und dem Bolnisi-Distrikt sind auch in anderen Teilen Georgiens Goldseifen nachgewiesen worden, etwa bei Khachkovi und Gujareti. Unsere Erkundungsarbeiten wiesen im Jahr 2018 auf der Südseite des östlichen Großkaukasus, insbesondere in der Region Kachetien, Gold in den Schluchten der Flüsse Stori, Chelti und Shorokhevi nach.

Die bedeutendsten Goldseifen liegen jedoch in Swanetien, also im höchsten Teil des Großen Kaukasus. Hier entspringen drei große Flüsse: Kodori, Enguri und Tskhenistskali. Der Enguri mit seinen Nebenflüssen in Oberswanetien enthält die reichsten Goldseifen.



*Goldführende Kiesbänke des Flusses Nenskra in Oberswanetien.  
Foto: Archiv Avtandil Okrostsvardze*

*Treffen mit den Goldsuchern von Ieli: Zurab Shavreshiani, Aleko Cindeliiani and Emzar Khabuliani, ganz links unser Führer und Dolmetscher Sergi Kokhtashvili. Foto: Sieglinde Geipel*

*Unten: Ergebnis eines erfolgreichen Waschgangs am Fluß Nenskra. Foto: Archiv Avtandil Okrostsvardze*



In diesem Gebiet fand der Ingenieur Goliev im Jahr 1861 in der Nähe des Dorfes Ieli das größte georgische Goldnugget – mit 365 g reinem Gold!

In Niederswanetien wurden auch in der Tskhenistskali-Schlucht goldhaltige Seifen entdeckt. Ein weites goldhöffiges Gebiet könnten die Ablagerungen des Flusses Kodori sein. Seine Quelle reicht bis in das Gold/Antimon-Erzfeld Sakheni, das bereits in Abchasien liegt und daher für georgische Erkundungsarbeiten unzugänglich ist.

## Seifengold aus „Bärentöpfen“

Das gesamte Gebiet wird von mehreren Flüssen mit teils starker Strömung durchquert. Ihr Wasser ist oft stark getrübt. Sie spülen im Gebirge große Materialmengen aus und transportieren einen Teil davon bis ins Schwarze Meer. Je stärker die Strömung ist, desto mehr Material kann der Fluß transportieren, auch schwerere Fraktionen. Lässt die Strömung nach, sammeln sich Schwerminerale wie gediegenes Gold, Ilmenit/Magnetit, Scheelit, Pyrit, Chalkopyrit, Zirkon und Granat an geeigneten Stellen der Schluchten, etwa an Flußbiegungen auf strömungsabgewandten Seiten.

Goldseifen sind in Swanetien sehr häufig. Ihre Ausdehnung variiert von wenigen Metern bis zu mehreren hundert Metern Länge. In der Schlucht des Flusses Enguri findet sich Seifengold







Scharfkantiges Gold-Kriställchen neben Bleiglanz und Bergkristall. Stollen bei Ieli, Nähe Mestia, Swanetien. Bildhöhe 6,3 mm.– Unten ein Detailfoto des ikosaedrischen Goldkristalles (er mißt 0,7 mm). Sammlung Rudolf Geipel, Foto: Josef Penzkofer



bei Latali, Ieli, Tskhumari, Lakhamula, Khuberi, Khaishi, Khudoni und Jvari. Die Seife bei Ieli hat, wie oben erwähnt, das größte Goldnugget Georgiens hervorgebracht. Auch die rechten und linken Nebenflüsse des Enguri weisen Goldseifen auf: Adishi, Mestia, Shikhra, Becho, Gulischala, Idliani, Nenskra, Mashrichala, Koshrini, Fari, Mushuri, Ushba-Etseri, Tseri und Lasili. Die Goldseifen von Jvari sind von großer industrieller Bedeutung. In den Goldfeldern von Lasili und Arshira geht der Goldabbau auf prähistorische Zeiten zurück. Eine Besonderheit in Swanetien stellen die sogenannten „Bärentöpfe“ dar. Dies sind Auskolkungen im Flußbett, die vom Wasser als Strudeltöpfe ausgewaschen wurden und in denen sich das Gold aufgrund seiner hohen Dichte fängt.

## Das Goldfeld Arshira

... liegt in 2800-3000 m Höhe am Oberlauf des Flusses Arshira, einem linken Nebenarm des Enguri. In den ausgedehnten Bereichen der Flußschlucht, einige hundert Meter vom primären Erzvorkommen entfernt, haben sich kleine Sandterrassen mit einem relativ hohen Goldgehalt gebildet. Das primäre Goldfeld von Arshira zeigt über 100 Golderzgänge, die eine vulkanische Porphyritschicht aus dem mittleren Jura durchziehen. Die Dicke der Gänge liegt zwischen 20 cm und 5 m, ihre Länge zwischen zehn und mehreren hundert Metern. Viele Gänge sind von ihrem Mineralgehalt her homogen und bestehend aus zerklüftetem, milchig gefärbtem, selten bläulichem Quarz mit kleinen Bergkristalldrüsen. Einige Gänge enthalten Pyrit und Siderit, seltener Galenit (Bleiglanz), Sphalerit (Zinkblende), Hämatit, Arsenopyrit und Antimonit. Pulvriges Eisenoxid füllt rostartig an vielen Stellen die Risse und Hohlräume im Quarz aus. Insgesamt lassen sich unter den Erzgängen goldhaltige Quarzgänge, Quarz/Karbonat-Gänge mit Gold/Scheelit-Führung und polymetallische Arsenopyrit-Gänge unterscheiden.

Gold sitzt in den Hohlräumen weggeklärter Sulfide im gelblichen Quarz als Schuppen oder als kleine rundliche Körner. Das Gold kann aber Hohlräume und Risse in massivem Quarz

auch vollständig ausfüllen, wobei Anreicherungen von 1,5-3,5 Gramm entstanden. Der Goldgehalt der Quarzgänge variiert sehr stark: er reicht von einigen Dutzend Gramm pro Tonne bis zu 200 g/t.

Bisherige Schätzungen gehen von Goldvorräten in Oberswanetien von 22-25 Tonnen aus, hauptsächlich im Fluß Enguri und seinen Nebenarmen. In Niederswanetien schätzt man die Goldreserven für den Fluß Skehistiskali und seine Nebenflüsse auf 4-5 Tonnen. Die Untersuchungen der beiden Erstautoren lassen jedoch höhere Werte vermuten.

## Begleiter des Goldes

Die Waschgoldproben wurden unter dem Binokular, dem Polarisations-Ermikroskop und mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Unter dem Binokular erscheint das Gold in Form flockenförmiger, flacher Partikel mit hell- bis dunkelgelber, gleichmäßiger Farbe. Die Kanten des Goldes sind aufgrund seiner Duktilität gerundet. Nuggets erreichen eine Größe bis 5 mm.

Unter dem Ermikroskop zeigen sich Verwachsungen mit primären, tektonisch zerbrochenen und teils limonitisierten Pyritkörnern (<0,1 mm) und jüngeren Spaltenfüllungen aus gediegen Gold (Au). Es zeigt winzige Einschlüsse (0,01-0,03 mm) aus Sylvanit ( $\text{AuAgTe}_4$ ) sowie den Silber-Sulfosalzen Pyrargyrit ( $\text{Ag}_3\text{SbS}_3$ ) und Proustit ( $\text{Ag}_3\text{AsS}_3$ ). Das Reflexionsvermögen des Goldes ist sehr hoch, weil die Partikeloberflächen sauber und glatt sind. Daher lässt sich das Gold im Auflicht leicht von anderen Mineralien unterscheiden. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die leuchtend gelben bis dunkelgelben Goldpartikel nie Kristallflächen aufweisen. In Hohlräumen füllen sie die Zwickel zwischen anderen, früher entstandenen Mineralien aus.

## Erkundung aus der Luft

Die Fernerkundung ist eine Methode zur Erforschung der Erdoberfläche aus der Luft, wobei von Flugzeugen oder Satelliten aufgenommene Spektralanalyse





Links: Realgar-Stängel mit Kopfflächen, auf Auripigment. Sb-As-Au-Lagerstätte Lukhumi, Racha, Georgien, Länge der Kristalle bis 1,4 cm, Sammlung und Foto: Boris Kantor.– Rechts: Auripigment-Kristalle aus der Sb-As-Au-Lagerstätte Lukhumi, Racha, Georgien. Bildbreite 7 mm, Sammlung und Foto: Josef Penzkofer (Geschenk von Heinz Hublitz)

lysen unterschiedlichste Bilddaten der Erdkruste liefern. Die Fernerkundung von Oberswanetien erfolgte durch das *General Directorate of Mineral Research and Exploration* (MTA) der Türkei im Auftrag der Bergbaufirma „Golden Fleece“. Dabei wurden auch Daten des Multispektralsatelliten *Terra ASTER* verwendet. Die Ergebnisse dieser Fernerkundung bestätigen die bisherigen Erkenntnisse über die geologischen und bergbauhistorischen Informationen, liefern aber auch Hinweise auf neue Seifengoldvorkommen.

## Das „Goldene Vlies“ der Argonauten

Die ethnische Gruppe der Bewohner Oberswanetiens und ihre Geschichte ist einzigartig und soll wegen ihrer Bedeutung für die Goldförderung in Vergangenheit und Gegenwart kurz beschrieben werden.

Swanetien – in alten Quellen als *Suania* bezeichnet – ist eine historische Provinz des antiken georgischen Königreichs Kolchis und Heimat der Svanen, einer geographischen Untergruppe der Georgier. Swanetien ist das höchste dauerhaft bewohnte Gebiet des Großen Kaukasus und das Dorf Ushguli (2300 m ü.d.M) gilt als eine der höchsten Siedlungen in Europa. Die Provinz umfasst die Becken der Flüsse Enguri, Kodori und Tschenistskali (6770 km<sup>2</sup>),

Gruppe klarer Bergkristalle bis 2 cm Länge – ein Fund nahe Bogreshi, zwischen Mestia und Ushguli. Sammlung Rudolf Geipel, Foto: Josef Penzkofer



Tiefroter flächenreicher Realgar-Kristall aus der Sb-As-Au-Lagerstätte Lukhumi, Racha, Georgien. Länge des Kristalls 6 mm, Sammlung und Foto: Boris Kantor







## Aus „Alpinen“ Quarzkluft

11 cm hohe Bergkristall-Gruppe,  
aus der Nähe von Bogreshi, zwischen  
Mestia und Ushguli, Sammlung Rudolf  
Geipel, Foto: Josef Penzkofer

wobei alle drei Flüsse in das Schwarze Meer münden.

Die Enguri-Schlucht, die aufgrund ihrer geographischen Lage auch als Oberswanetien bezeichnet wird, ist das historische Zentrum der Provinz, in der das Kulturerbe von Swanetien am besten erhalten ist. Oberswanetien, der Distrikt Mestia, ist für seine architektonischen Denkmäler und malerischen Landschaften bekannt. Die berühmten Wehrtürme von Swanetien, die im 9. bis 12. Jahrhundert erbaut wurden, machen einen großen Teil zur Attraktivität der Dörfer der Region aus. Sie wurden in die Liste des Weltkulturerbes der UNESCO aufgenommen.

Schriftliche Berichte über Swanetien und das Volk der Swanen existieren

seit der Antike. Sie erzählen meist von der Tapferkeit der Swanen und dem Goldreichtum des Landes. So schrieb beispielsweise der bekannte griechische Historiker Strabo (44 v. Chr. bis 23 n. Chr.) in seinem 12. Buch, dass das für seine Tapferkeit bekannte Volk der Swanen in den Bergen des Kaukasus lebte. Von besonderem Interesse sind seine Berichte über die Goldsuche in den Flüssen von Swanetien: „In den Gebirgsflüssen dieses Landes wird viel Gold von diesen Barbaren gefördert, die dazu gelochte Gefäße und das Schaffell verwenden.“ Bei der Beurteilung der Argonautensage und des Goldenen Vlieses im Allgemeinen kann man dem römischen Geschichtsschreiber Appian von Alexandria (95 bis 165 n. Chr.)

und seinem Buch „Die Geschichte der Mithridates-Kriege“ folgen, dass das Hauptziel darin bestand, die Schaffelltechnik des Goldabbaus zu erlangen. Das „Goldene Vlies“ von Aietes selbst stellt ein Schaffell mit gesammelten Goldpartikeln dar.

Das Thema der Argonauten und des Goldenen Vlieses ist in der swanischen Mythologie weit verbreitet. Die örtlichen Ältesten glauben immer noch fest daran, dass die Argonauten tatsächlich in ihr Land gereist sind. Bei Ausgrabungen rund um die Dörfer von Swanetien haben Archäologen zahlreiche Bronzefiguren gefunden, die einen stilisierten Vogel mit Widderkopf darstellen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass solche Statuetten unter dem Einfluß der Legende des Goldenen Vlieses entstanden und nicht mit einem totemischen Glauben verbunden sind.

Zum Schluß verweisen wir auch auf die kurze Beschreibung von Swanetien und Swanen durch das UNESCO-Weltkulturerbe, in der sinngemäß steht:

*Die Berglandschaft des oberen Swanetien bietet wegen ihrer langen geographischen Isolation ein außergewöhnliches Ensemble aus mittelalterlichen Dörfern mit einer Fülle von Turmhäusern, deren Ursprünge bis in die Vorgeschichte zurückreichen. Ihre Merkmale spiegeln den traditionellen wirtschaftlichen Modus und die soziale Organisation der Swan-Gemeinschaften wider. Die Region ist ein herausragendes Beispiel für eine historisch geprägte Berglandschaft,*





*in der gut erhaltene Dörfer mit einzigartigen Wehrturmhäusern, Beispielen kirchlicher Architektur und mittelalterlicher Kunst liegen.*

## Goldene Zukunft?

Derzeit werden fast auf dem gesamten Gebiet von Oberswanetien Genehmigungen an verschiedene Unternehmen der Goldminenindustrie ausgestellt, die sowohl die primären Erzvorkommen als auch das Seifengold ausbeuten wollen. Ein ausländisches Unternehmen startete den Goldabbau im Jahr 2015 im Gebiet von Ieli, musste jedoch den Betrieb aufgrund der starken Proteste der lokalen Bevölkerung wieder einstellen.

Die Gründe für den Protest sind vielfältig: Für einige Einheimische ist Gold-

waschen die einzige Einnahmequelle, andere sehen den industriellen Bergbau als eine inakzeptable Verletzung des traditionellen, jahrhundertealten harmonischen Lebensstils.

Wieder andere sind besorgt über die Umweltprobleme, die sich aus den Bergbauaktivitäten ergeben. Es ist sehr schwierig, die Frage nach dem Goldbergbau zu beantworten: Was ist die bessere Option für diese einzigartige Region der Welt? Fährt man mit der Bergbau-Industrialisierung fort oder läßt man die Dinge so, wie sie sind, einfach und ursprünglich?

Für uns wie für die Menschen in Swantien ist die letztere Option akzeptabler. Noch ist allerdings völlig unklar, was aus dem „goldreichen Land“ wird, von dem man annimmt, dass es einst das Ziel der heroischen Reise der Argonauten war.

*Oben links: Der goldführende Fluss Enguri zwischen Mestia und Ushguli.– Oben rechts: Swanetischer Goldsucher am Ufer des Enguri. Foto: Archiv Avtandil Okrostsvardize*

*Unten links: Waschgold aus dem Fluss Enguri nahe dem Dorf Ieli bei Mestia in Swantien. Foto: Archiv Avtandil Okrostsvardize*

*Unten rechts: Großes Goldnugget (2,5 cm) mit Quarzkörnern, aus einem alten Bergwerkstollen in der Nähe von Ieli bei Mestia. Sammlung des Goldsuchers Ghia aus Ieli. Handy-Foto: Sieglinde Geipel*





## Sie lesen im Juni:

Interessante alpine Neufunde aus den Hohen Tauern und aus dem Salzburger Land stehen im Mittelpunkt der Juni-Ausgabe. Außerdem präsentieren wir Eigenfunde der LAPIS-Leser und berichten über einen mineralreichen alten Kupferbergbau in der spanischen Provinz Asturien.

Lesen Sie dazu wieder viele aktuelle Nachrichten und einen Steckbrief über das weltweit verbreitete Silikatmineral Chondroit und seine besten Fundstellen.

### LITERATURHINWEISE

#### Okrostsvardize u.a.: Gold in Georgien

- Anonymous* (1887): Materials on the study of economical life of peasants in the Southern Caucasus region.– Report to the Russian Emperor (7). Tiflisi, 337 S. (in Russisch).
- BOSTOCK, J. (Ed., 1998): Pliny The Elder (I AD – I BC). The Natural History (Book 6).– G. Bell and Sons, London, UK, 228 S.
- CARTER, J. (Übs., 1996): Appian of Alexandria, II BC. Books XIII–XVII (Civil Wars).– Penguin Books, Harmondsworth/Middlesex, England, 436 S.
- COURCIER, A.; KUFARADZ, D. & PATARIDZE, D. (2008): Archeometallurgical researches on the early beginnings of metallurgy (IV–III millennia BC) in the Caucasus.– *J. Metalla* **15**, S. 35–50.
- FORBES, R. (1950): Metallurgy in antiquity: A notebook for archaeologists and technologists.– E.J. Brill, Leiden, Netherlands, 489 S.
- GAMBASHIDZE, I.; MINDIASHVILI, M.; GOGOCHURI, G. *et al.* (2010): The Ancient Mining Work and Metallurgy in Georgia, Tbilisi.– *Mtsignobari*, S. 582.
- HAUPTMANN, A.S. & KLEIN, S. (2009): Bronze Age gold in southern Georgia.– *J. Archeol. Sci.* **33**, S. 46–53.
- OKROSTSVARIDZE, A. (2014): Dynamics and modern conditions of the development of the mining industry of Georgia.– Caucasus environmental protection agency (CENN) project report. Tbilisi, 65 S.
- OKROSTSVARIDZE, A. (2017): The Argonauts: A modern investigation of the mythical „Gold Sands“.– Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 82 S.
- OKROSTSVARIDZE, A. & BLUASHVILI, D. (2009): The Sakeni ore field, Greater Caucasus: Geological evidence and perspectives.– *Bull. Geogr. Nat. Acad. Sci.* **1**, S. 127–131.
- OKROSTSVARIDZE, A. & TORMY, D. (2013): Phanerozoic continental crust evolution of the Inner Caucasian microplate: The Dzirula uplift.– *Int. J. Geosci./IUGS* **36**, S. 31–39.
- OKROSTSVARIDZE, A.; BLUASHVILI, D. & GAGNIDZE, N. (2014): Field investigation of the mythical „Gold Sands“ of the ancient Colchis kingdom and modern discussion on Argonauts mission.– *Int. J. Geosci./IUGS* **41**, S. 27–35.
- OKROSTSVARIDZE, A.; GAGNIDZE, N. & AKIMIDZE, K. (2015): Ore occurrences in the Georgian segment of the eastern Greater Caucasus.– *Bull. Geogr. Nat. Acad. Sci.* **9**, S. 102–111.
- RACE, H. (Ed., 2008): Apollonius Rhodius, II BC. Argonautica.– Loeb Classical Library, 211 S.
- RICHARDSON H. (1934): Iron, prehistoric and ancient.– *Amer. J. Archaeol.* **38**, S. 555–583.
- SCHOWENGERDT, R.A. (2007): Remote sensing: Models and methods for image processing (3<sup>rd</sup> ed.).– Academic Press, 232 S.
- STOLLNER, S.H.; GRADDOCK, B. & GAMBASCHIDZE, I. (2014): Gold in the Caucasus: New research on gold extraction in the Kura-Araxes culture of the 4<sup>th</sup> and early 3<sup>rd</sup> millenium BC.– Report, Tbilisi, 38 S.
- WAINWRIGHT, G. (1936): The coming of iron.– *Journal Antiquity* **10/37**, S. 5–24.

**Avtandil Okrostsvardize, Ilia State University, 0162 Tiflis, Georgien.** E-mail: okrostsvari@gmail.com

**David Bluashvili, Georgian Technical University, 0179 Tiflis, Georgien.** E-mail: datoblu@yahoo.com

**Rudolf Geipel, Albrecht-Dürer-Str. 11, 93128 Regenstauf.** E-mail: rgeipel@t-online.de