

SPOJRZENIE W PRZESZŁOŚĆ
HISTORYCZNE GÓRNICTWO W ŚWIECIE

LOOK INTO THE PAST
HISTORIC MINING AROUND THE WORLD

„ZŁOTE RUNO” – OD HELLEŃSKIEGO MITU DO XX-WIECZNEJ KOPALNI MANGANU

Jedną z bardziej niezwykłych historycznych metod pozyskiwania surowca mineralnego było wykorzystanie owczych run (futer) do wychwytywania ziaren aluwialnego złota, niesionego przez górskie strumienie i rzeki. Stała się ona prawdopodobnie kanwą mitu o Jazonie i Argonautach, którzy stawiając czoła okrutnym przeciwnościom, udali się po *złote runo*, skórę skrzydlatego, złotego barana *Chryssomallosa*. Metoda ta po raz pierwszy została wspomniana przez Strabona w jego *Geographica hypomnemata*: „...mówi się, że zimowe potoki niosą nawet złoto, które barbarzyńcy zbierają w korytach z przebitymi otworami i wyłożonych futrem; i stąd mit o złotym runie.”

Jazon płynął do Kolchidy położonej u wschodnich brzegów Morza Czarnego, o której Strabon pisał, że jest bogata w złoto i inne metale, a Pliniusz Starszy dodawał, że bogactwa te pochodziły z położonej wysoko w górach krainy zwanej Suani (później – Svaneti). Tam więc mogła się narodzić technika pozyskiwania złota za pomocą skór baranich. Za Strabonem (*Geographica hypomnemata*) i T.A. Rickardem (*Mining: the Great Adventure*, 1917) przedstawić można dwa jej rodzaje. Runa mogły być rozkładane wprost na dnach złotonośnych strumieni. W innych przypadkach konstruowano przepusty lub skrzynie z zastawkami, których dna wykładane były skórami, i do których kierowano nurt strumienia, niosącego złotonośny żwir. Woda bez przeszkód transportowała inne ziarna mineralne o niższej gęstości, natomiast drobiny złota więzły w runie. Adhezję jego ziaren wspomagać miał zwierzęcy tłuszcz rozproszony na futrze. Co pewien czas futra były wyciągane z wody. Najpierw wytrząsano z nich większe ziarna szlachetnego kruszcu, później rozwieszano je na drzewach i suszono. Ten fakt mógł znaleźć odbicie w micie o wyprawie Argonautów, w którym złote runo znajdujemy zawieszone w gaju Aresa na dębie. Współczesne badania potwierdzają, że rzeki tamtego obszaru (dziś: wysokogórski region Gruzji) mogły dostarczać znaczących ilości złota, a technika wydobywania i obróbki złota od dawna stała tam na wysokim poziomie. Co ciekawe, gruzińscy badacze podają, że do dziś złoto bywa tam lokalnie pozyskiwane za pomocą drewnianych mis, ale też baranich skór.

Można przypuszczać, że ta pradawna technika mogła być przejęta przez Scytów, którzy przez niemal 1000 lat dominowali na obszarze rozciągającym się od północnych brzegów Morza Czarnego po wschodnie kresy dzisiejszego Kazachstanu, zaś szczyt ich potęgi przypadł na IV w. p.n.e. O ich wielkim kunszcie w zakresie obróbki złota świadczą liczne wspaniałe znaleziska archeologiczne. Warunkiem niezbędnym dla rozwoju takich technik musiała być umiejętność pozyskiwania złota w różnych warunkach i różnymi metodami.

Unikatowym znaleziskiem złotniczej sztuki scytyjskiej jest pectorał odkryty w 1971 r. w kurhanie grobowym Tolstaja Mohyla koło miasta Pokrov (wtedy Ordżonkidze), w południowej Ukrainie. Wyjątkowo bogato i precyzyjnie wykonana

około 400. roku p.n.e. królewska ozdoba waży 1150 g. Pektorał składa się z trzech obręczy z ornamentami roślinnymi oraz wyjątkowo realistycznie ukazanymi figurami zwierząt gospodarskich, dzikich i mitycznych oraz postaciami ludzkimi. W centralnym punkcie umieszczono dwie figurki scytyjskich łuczników szyjących kaftan ze skóry barana. Mamy tu więc do czynienia z jeszcze jednym „złotym runem”. O tym dlaczego akurat baranie futro zasłużyło na przedstawienie w środku tego niezwykłego wyrobu złotniczego można jedynie snuć przypuszczenia.

Pozostaje wyjaśnić tytułowy związek złotego runa z XX-wieczną kopalnią. Archeologiczna eksploracja kurhanu Tolstaja Mohyla była prawdopodobnie wymuszona postępem robót górniczych w nieczynnej dziś kopalni rud manganu *Bogdanovitskyi karier* (Богдановський кар'єр), której zroby znajdują się w odległości zaledwie około 100 m.

Serdeczne podziękowania dla kol. Sergeya Shevchenki (Narodowy Uniwersytet Górniczy, Dniepr) za wskazanie wspaniałych źródeł informacji o kurhanie Tolstaja Mohyla i złotym pektorale.



Pektorał z kurhanu Tolstaja Mohyla (fot. red.)
A pectoral from Tovsta Mohyla burial mound (photo: ed.)



Centralny element ornamentu pektorału z kurhanu Tolstaja Mohyla (fot. red.)
The central element of the ornament of pectoral from Tovsta Mohyla burial mound(photo: ed.)

“GOLDEN FLEECE” – FROM THE HELLENIC MYTH TO THE 20TH CENTURY MANGANESE MINE

One of the more unusual historical methods of acquiring mineral raw materials was the use of lamb's wool, or fur, to recover alluvial placer gold carried by mountain streams and rivers. This idea most probably became the basis for the myth of Jason and the Argonauts, who went on a quest to find the Golden Fleece, the fleece of a winged golden ram *Chrysomallus*. This method was first mentioned by Strabo in his *Geographica hypomnemata*: “... the winter torrents are said to bring down even the gold, which the Barbarians collect in troughs pierced with holes, and lined with fleeces; and hence the fable of the golden fleece.”

Jason sailed to Colchis on the eastern shores of the Black Sea, which Strabo described as a place rich in gold and other metals, while Pliny the Elder added that the wealth came from a land in high mountains called Suani (and later called Svaneti). This could be the origins of the tradition of using sheep skins to collect gold. Strabon and T.A. Rickard suggest two methods. The beds of the streams may have been laid with sheep skins. In other cases, culverts or valved troughs may have been constructed of which bottoms were lined with fur. The stream carrying the gold-bearing gravel was then guided into the culvert or trough. Water would then carry lower density mineral grains further, while the particles of gold would get stuck in the fur. Adhesion of its grains would be aided by the animal fat distributed over the fur. Every now and then the fur could have been taken out of the water. First, bigger grains were collected and then the skins were dried hanging on tree branches. This could have been reflected in the myth of Argonauts' quest in which golden fleece was found hanging on an oak tree in Ares' grove. Modern studies confirm that the rivers in that area could have provided significant amounts of gold, and that the technique of extraction and processing of gold had been successfully used there. Interestingly, Georgian researchers claim that to this day gold is locally acquired there with the use of wooden bowls and sheep skins.

It cannot be ruled out that this ancient technique was adapted by the Scythians, who for almost 1000 years dominated the area stretching from the northern shores of the Black Sea to the eastern frontier of today's Kazakhstan, with the peak of their power falling in the IV century BC. Great archaeological finds are a testimony to their craftsmanship. A prerequisite for the development of such techniques had to be the ability to acquire gold in varied conditions using different methods.

A unique find of Scythian art is a pectoral discovered in 1971 in the Tovsta Mohyla burial mound near Pokrow (former Ordzhonikidze), a town in southern Ukraine. The pectoral is an exceptional and beautifully crafted royal ornament that was made of 1150g gold, and was dated to approx. 400 BC. It consists of three rims decorated with plant ornaments along with realistic looking figurines of farm, wild and mythical animals and human characters. In the middle there are two figures of Scythian archers sewing a jacket from sheep skin. Therefore, this may be yet another

example of the Golden Fleece. Why the sheep fur made it to be the central point of this remarkable gold piece of art can only be a matter for conjecture.

It remains to explain the link between the Golden Fleece myth with a 20th-century mine from the title. Archaeological exploration of the Tovsta Mohyla burial mound was probably forced by the progress of mining in the Mn ore mine *Bogdanovitskyi karier* (Богдановський кар'єр), which is just about 100 meters away.

Many thanks to Sergey Shevchenko (National Mining University, Dnipro) for suggesting great sources of information about the burial mound of Tovsta Mohyla and the golden pectoral.