

Nadpisi na svietljkah¹.

1. CERALIS
2. CRESCCE i CRESCES
S
3. LIC
4. FORTIS
5. PROBVS

Napokon na težini od kamena, načina plosnaste kugle, s jedne strane dubčaste a s druge ravne, na ovoj drugoj strani vidi se urezano A. S. L.

Uporaba ruda i kovova za prvih kulturnih pojava čovjeka.

(Nastavak.)

Iza kamene dobe dolazi doba kovovâ, koji su malo po malo uporabu kamenoga orudja izrinuli.

Kovno doba mislim najbolje razdijeliti ovako:

- a) doba metalična,
- b) doba metalurgična, i
- c) doba siderurgična.

A. Doba metalična odlikuje se od dviju sljedećih time, što čovjek nije kovove drugčije poznao, nego kao kamenje svoje vrsti, te ih prama tomu, ako su čemu slažiti mogli i uporabljivao. Broj kovova samorodnih, koje je čovjek bez svake pripreme u prirodi nahadjao, malen je.

Evo popis tih ruda po vjerojatnom sliedu, kako ih je čovjek učio poznavati: 1. Zlato. 2. Bakar. 3. Srebro. 4. Elektrum. 5. Željezo. 6. Olovo.

Spomen zlata siže u davne davnine historičke uspomene kod svih naroda. Zlato je medju svimi kovovi čovjeku najlaglje pristupno biti moglo. Dovoljavalo je, da je čovjek pretražio šljunak rieka i potoka, pa mu je često pala u ruku ugvalina zlata, a tu kov je on radi njezine liepe boje i kovna sjaja više no za korist pobirao.

¹ Tkalčić u rukopisih spominje jednu sa INGE
NVC

Prve pokuse, koje je čovjek sa zlatom učinio, pokazali su njeka liepa svojstva te kovi. Zlato nehrdja, veomo je rezko i kovko, daje se lahko bušiti i na konopčić nanizati.

Da je zlato nekoč najobičnija kov bila u krajevih oko sredozemnoga mora, o tom imamo nedvojbenih historičkih podataka; danas je u tih krajevih zlato mal ne posve iscrpljeno, barem nema ga obilno nigdje u riečkim i potočnim naplavinah. Australija, die-
 lovi Azije i Amerike, kamo moderna kultura tek u novije vrieme dopire, obiluju sveudilj na zlatu.

Kad su Španjolci u Peru došli, našli su silno obilje te kovi kod tamošnjih Indijanaca. Pa ipak je zlato bilo bez znatne ciene. U Minas Geraes u Braziliji lovili su Indijanci 1680. god. zlatnimi udicama. God. 1785. našasta je kod Bahije ugvalina zlata 2560 funtih težka.

Na jezeru Titikaka kod Laz Paz srušio se je prošloga vieka brieg od brusilovca i tim ogoljeno više komada zlata do 50 funti težkih.

Nemanje bogata na zlatu jest Kalifornija, nu premda se tek jedno 40 god. tamo zlato vadi, opaža se već neko malaksanje produkcije. Od europskih zemalja bila je nekoč bogata na zlatu Španija. Plinij (Hist. nat. 33., 21.) pripovieda čudesa o bogatstvu te zemlje na zlatu. Tu se nalazi komada po 10 funti težkih, a Asturija, Gallaecija i Luzitanija daju godimice 20000 funti zlata.

Dan danas neima zlata u Španiji, barem se nigdje u znatnijoj mjeri nevadi.

Zanimivo je što Plinij piše o Dalmaciji, kao zlatonosnoj zemlji (loc. cit. 33. 4. 21.). On veli, da se tu zlato odmah na površini nalazi i u takovom obilju, da se svaki dan 50 funti nabere. To bi dalo na godinu, ako bi se uzelo 300 radnih dana 15000 funti ili (funtu po 500 grana) vriednost od 25,800.000 franaka zlata. Dan danas nit se nespominje Dalmacija medju zlatonosnimi krajevi. Jednom riečju, gdje je čovjek proverbialnom požudom (auri sacra fames) počeo zlato kopati i izpirati, tamo ga je doskora mal ne posve nestalo.

Obilje na zlatu u Evropi postajalo je u ono rano doba, kada čovjek nije još bio odabrao tu kov za prometno mjerilo vriednosti.

Ako je dakle kod starih naroda postajala predaja o neknoj zlatnoj dobi, gdje nije bilo rata ni progona (Ovid pjeva: aurea sata est aetas), to je arkeologu i historiku stvar dosta razumljiva, oružje

bo se je za te periode (paleo- i neolitičke) jedva ubojnim nazvati moglo, a svakako je nespretnim ranjenjem stranke od poboja odvrćalo. Šume su k tomu bile postrane, lova obilje a što je najvažnije uz veliko bogatstvo na zlatu pomanjkavao je novac, taj *nervus rerum gerendarum*.

Medju kovovi, koje je čovjek već od najstarijih vremena kao orudje učio cijeniti, imamo:

Mjed (bakar). Mjed samородna nije riedka ruda. Svojim bogatstvom na samородnoj mjedi prednjači svakako sjev. Amerika. U veljači 1857. našst je u rudniku Minuesota komad samородne mjedi, koji je bio 45 stopa dug, 22 stope najveće širine, a najveće debljine 8 stopa. Imao je 90% čiste mjedi te vagao 420 tona. Oko gornjega jezera (Lake superior) često je našasto velikih komada samородne mjedi (Dana, a system of Min. p. 15). Pa za čudo, tamošnji prasadjioci, Indijanci gornjega jezera nevidjahu u mjedi ino do mjedenog kamena, (Steenstrup, Congrès international d' Archéologie et d' anthropologie préhistorique tenu à Bruxelles 1873. p. 250), kojega sasma primitivno brušenjem izradjivahu.

Na starom kontinentu najbogatiji na samородnoj mjedi jest Ural. Tu dolazi mjed obično s mahalitom. Pallas spominje kusova mjedi našastih u Turji 40.000 funti težkih (Quenstedt min. p. 574).

U metaličnoj dobi rabio je čovjek mjed ili brušenu ili na hladno prekivanu. Najstariji u historiji spomenuti narodi znaju već uporabu mjedi, pače još u homersko doba mjed je (*χαλκός*) mnogo rabljenim materijalom za svakovrstno orudje i sprave.

Srebro je jedva manje poznalo bilo od mjedi, pače u Evropi je to bila puno češća kov od mjedi same. Premda se u centralnoj Europi od početka srednjega vieka veoma pomno srebro vadi to je još u novije vrieme mnogo tako zvanih *srebrnih zubova* povrh ledine odsječeno bilo.

U Kuttenbergu našlo se je srebra medju korenjem stabalja (Quenstedt loc. cit. p. 567).

Nerazmjerno bogatije na srebru jesu obe Amerike, gdje je čovjek tek od najnovijeg vremena srebro crpiti počeo. Neima dvojbe, da je srebro u najdavnijih vremenih poznato bilo, prem Plinij nieče obstanak samородnoga srebra u prirodi. Srebro je poput zlata služilo za nakit i osim toga za nekoje orudje, igle, kovče, jerbo je svakako uslied primjesa male količine bakra oveću tvrđinu posjedovalo.

Elektrum se spominje kod starih Grka kao bijelo zlato. Jest to smjesa od zlata i srebra, koja je nešto tvrdja od zlata, te se je rabila kao i prediduće obje kovi, jer se nije znalo srebro od zlata lučiti.

Medju kovove, koje je čovjek samorodne u prirodi naći mogao, te za pripravljanje orudja cijeniti učio, spada i

Željezo i to sideričko željezo t. j. ono, koje kao meteor na zemlju pada. Prvobitno nazreo je čovjek u željezu samo kamen izvanrednih svojstva, koji je oštricu dugo zadržao, kod udara nije pucao, te kad je otupio opet se nabrusiti dao. Da je čovjek veoma vjerojatno željezo izprva rabio na način kamenoga orudja najbolje se razabire iz izvješća Steenstrup-ova o uporabi meteoričkoga željeza kod groenlandskih Eskimoa (Sur l'emploi du fer météorique par les Esquimaux du Groenland, par J. Steenstrup. Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistorique p. 242—250). Eskimoi putovali su u daleke priedjele, gdje je bilo meteoričkoga željeza, te su se tu obskrbljivali žilavim željezom. To su razlupali si male kuse za svoje sastavljene strijelje i noževe. Uporabu željeza nisu Eskimoi jamačno naučili od Europljana, jer ovi rabe samo kovano željezo. Kad je Ross za svojega putovanja u arktične priedjele, došao god. 1818. u Groenlandiju našao je kod Eskimoa Baffinskoga zaljeva oružja i noževa od meteornoga željeza, što se je dalo dokazati kemičkom analizom (jer je u željezu nikelja našasto), a zatim Widmannstatten-ovimi slikami.

Po Steenstrupu (loc. cit.) ima duž zapadne obale Groenlandije starih grobova i kjoekenmøddinga, koji takodjer sadržavaju analognoga orudja te svjedoče, da uporaba željeza siže u davna vremena, prije no je ikoji Evropljan u ove krajeve dopro.

Osim željeza mogao je čovjek jošte poznavati i:

Olovo. Goettmann, koji je 1852. god. iztraživao zlatonosne pješćine kod Velike, našao je u pjesku i zrnaca olova. Isto tako ima olova u Uralskom pjesku. Nu poblížih podataka neimamo, da bi samorodno olovo moglo služiti čovjeku pradobe za koju mu drago svrhu.

Dr. Pilar.

(Nastavak sledi.)