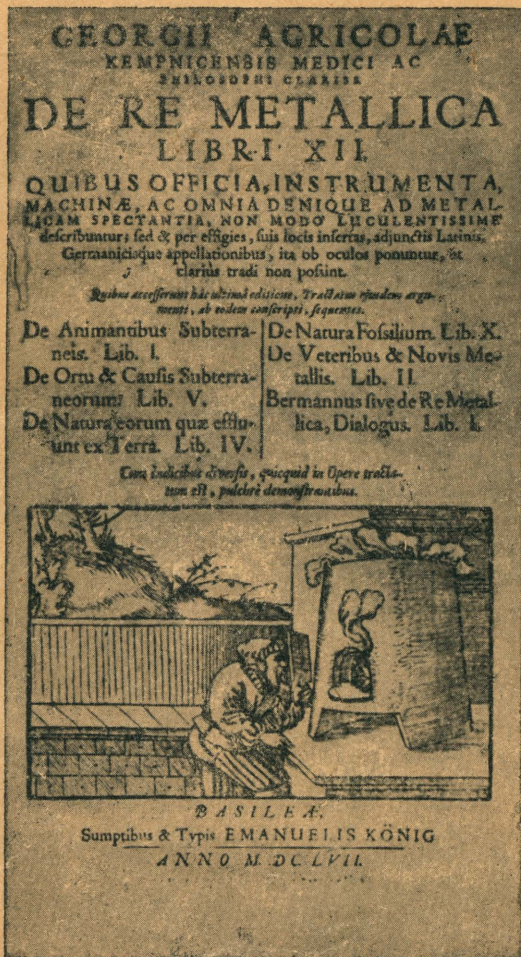


# Jerzego Agricoli o starożytnych i nowych kopalniach ksiąg dwoje.



# TERMIN ZWROTU

238786

~~30 MAJ 1975~~

4 7. LIP 1975

9 - GRU 1976

4 STY 1979

14 GRU 1979

16. CZE 1981

23 LIPCA 1987

15-XII 88

1990 -12-20

1994-02-5

30 LIP. 1998

1999 -07-13

04 KWI. 2001

Inż. STANISŁAW MAJĘWSKI.

---

Jerzego Agricoli  
o starożytnych i nowych  
kopalniach ksiąg dwoje.

---

Wydawnictwo „Technika”  
pod red. inż. St. Majewskiego.



Ze zbiorów  
Stefana Płuszczewskiego

Katowice 1931.

---

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000309696



II 115529

/ N2B 18795

Drukarnia „Nakładowa” Będzin, ulica Kościuszki Nr. 20.  
Telefon Sosnowiec 12-08.

---

---

K. 1009/70

622 (091) : 930.85 : 92 (Agricola)

## WSTĘP.

W roku 1928 wydało, za inicjatywą inż. Oscara von Miller, Stowarzyszenie niemieckich inżynierów wielkim sumptem i bez wszelkich widoków na jakikolwiek zysk, klasyczne dzieło Jerzego Agricoli „De re metallica libri XII“ w języku niemieckim. Pierwsze wydanie łacińskie ukazało się w roku 1556 w Bazylei, pierwsze niemieckie w roku 1557. Z pośród niewielu egzemplarzy łacińskich Agricoli znajdujących się w Polsce, znamy jeden wydany w roku 1657 nakładem i drukiem Emanuela Königa w Bazylei. Egzemplarz obejmuje prawie wszystkie dzieła Agricoli, traktujące o górnictwie, mineralogji i geologji. Część pierwsza „De re metallica“, napisana została w roku 1550 i dedykowana Maurycemu elektorowi saskiemu i jego bratu Augustowi.

Dzieło oryginalne ilustrowane jest bardzo wielu drzeworytami i Stow. niem. inżynierów z wielkim pietyzmem zamieściło w nowym wydaniu wszystkie te wizerunki bez żadnych zmian.

W roku 1927 wydali w Ameryce tłumaczenie Agricoli na angielskie małżonkowie Herbert Clark Hoover i jego żona Lou Henry Hoover.

*wg Darmstädter -  
Londyn 1927*

W Polsce dla Agricoli okazał zainteresowanie jedynie inż. Feliks Piestrak wydając jeszcze w r. 1908 (nakład Tow. politechnicznego we Lwowie) streszczenie pierwszych sześciu ksiąg dzieła „De re metallica“ w języku polskim w broszurze 48 str. liczącej zaopatrzonej w liczne ilustracje z oryginału pomniejszone.

W broszurze zamieszcza inż. Piestrak parę dat z życia Agricoli, aczkolwiek niektóre z nich nie są ścisłe.

Jerzy Agricola, nazywający się również Bauer lub Pauer, ur. dnia 24 marca 1494 roku w Głuchowie w Saksonji (nie w Chemnitz); następnie po ukończeniu szkół elementarnych studjował na uniwersytecie w Lipsku, poczem objął jako baccalaureatus stanowisko w słynnej na ówczas klasycznej szkole w Zwickau (Ćwików), gdzie uczył od roku 1518 do 1522. Potem w roku 1524 przeniósł się do Włoch, najprzód do Wenecji, gdzie pracował w wielkich firmach nakładowych, następnie na uniwersytetach w Bolonii i Padwie uzyskał stopień medycyny. Od roku 1527, jako 33-letni mężczyzna, obejmuje stanowisko lekarza górniczego w Joachimowych dołach (Joachimstahl) w Czechach, które to miasto zaledwie od 11 lat istniejące, w związku z założeniem kopalń szybko się rozwijało. W cztery lata później przeniósł się Agricola do Chemnitz w Saksonji, gdzie sprawował urząd burmistrza i lekarza miejskiego. W tych latach przewędrował całe góry kruszcowe, studjując równocześnie technikę górniczą, mineralogję, geologję, hutnictwo.

Trzy miasta łużyckie walczyły o to, które z nich było miejscem urodzenia tego znakomitego twórcy pierwotnej nauki górnictwa, a mianowicie Głuchów (Glauchau), Kamenica (Chemnitz) i Ćwików (Zwickau).

Agricola umarł w roku 1555 dnia 21 listopada, licząc 61 lat, a więc w roku bieżącym upływa 376 lat od daty jego śmierci.

Zwłoki jego spoczęły w mieście Zeitz, starożytnej osadzie Wenedów łużyckich, jednakże już za Karola Wielkiego niemczonej. (W latach 1003 do 1004 miasto było we władaniu Bolesława Chrobrego).

Podczas swego 24-letniego pobytu w Kamenicy—Chemnitz (stąd Agricola pisze Kempnicii) napisał on następujące dzieła górniczno-geologiczne:

W grudniu 1550 roku ukończył swe największe dzieło w 12 księgach „de re metallica“, w sierpniu 1548 roku „de animantibus subterraneis“, w listopadzie 1546 roku „de natura eorum quae effluunt ex terra“, w lutym 1546 roku „de natura fossilium“, w marcu

1546 roku „de veteribus et novis metallis“, w kwietniu 1566 roku „rerum metallicarum interpretatio“.

Zamieszczając pierwsze tłumaczenie polskie dziełka „de veteribus et novis metallis“, pragniemy tym sposobem uczcić pamięć wielkiego pedagoga górnictwa, który lat temu 375 odbył swą „ostatnią dniówkę“.

*Inż. S. M.*



**Jerzy Agricola**

1494 — 1555

### **Księga pierwsza.**

W moich dziełach, traktujących o naturze rzeczy kopalnych pisałem wiele o miejscowościach różnorodnych ziemie osobliwsze, soki stężałe i różnorakie liczne formy kamieni; jednakże wyłożywszy już raz

ich naturę o tych trzech rodzajach nie pisałem więcej, również nie wymieniałem żadnych miejsc w których znajdują się kruszce a to z tej przyczyny, że o miejscach tych wiele jest do powiedzenia, a te które przetrwały, mogą być łatwo wymienione w zawartej pracy.

Tak więc wyłożyć pragnę łącznie: które kopalnie kruszców są najstarsze, jacy to byli pierwsi wynalazcy metali względnie jakie rzeczy dla pożytku życia z ich prac wynikły, jakie miasta, góry, rzeki, narody, wywodzą swe nazwy w związku z górnictwem kruszców, kto w dawnych latach lub też za naszej pamięci lub za pamięci naszych ojców na górnictwie kruszców wzbogacił się znakomicie, które kopalnie odkryte zostały przypadkiem lub zbiegiem szczęśliwych okoliczności, wreszcie w których okolicach jakkolwiek metal lub kiedykolwiek był znaleziony lub też w naszych czasach jakie kruszce znachodzą ci, którzy eksploatują żyły i rudne szczeliny.\*)

Wyraz metal jest to coprawda jedno słowo, jednakże pod tem mianem rozumieją grecy i łacinnicy wiele różnych rzeczy, a więc naprzód rodzaj rzeczy kopalnych, na który składają się złoto, srebro etc.; powtóre kopalnie, z których wydobywa się powyżej wymienione kruszce, wreszcie żyłę, którą się eksploatuje.

Również używa się różnych zwrotów mowy, a więc: „pozostawiać filary oporowe w „metalach“ czyli kopalniach rudy“, albo ustawiać kaszty i inne przedsiębrać środki ochronne celem podtrzymywania podkopanych gór (w znaczeniu kopalń); po trzecie mówi się n. p. znaleźć jakąś rzecz kopalną w „metalach“ czyli kopalniach złota, srebra, miedzi i aczkolwiek miano to oznacza tylko żyłę kruszców, to jednak używa się go również w znaczeniu kopalnia i to nie tylko kopalnia kruszców, ale również także i na oznaczenie kopalni innych minerałów.

I tak wspomina Onesicritus, że w Karmanji istnieje „metallum“, a więc kopalnia rubryki, Herodot, że w Libji nad Atlantykiem „metallum“ soli, Strabo zaś że w Itaiji są „metalla“ kamienia tyburtyńskiego.

---

\*) *Venula vel fibra* = szpara, rozpadlina, szczelina (Kluft).

Ponieważ zatem w górzystych okolicach eksploatuje się kopalnie, więc w zależności, w co one obfitują, zwykło się też mówić góry złota (montes auri), srebra, miedzi ołowiu, żelaza; jakoteż góry soli, auripigmentu i innych. Jakże zatem pojęcia obejmuje wyraz metallum, objaśniłem w krótkości.

Obecnie przystąpię do pierwszej części rzeczy właściwej.

Wiemy, iż uczczone zostały świętymi hebrajskimi literami pochwały Tubalkaina, którego porodził Lemach ze Selli, jako najzręczniejszego męża w sztuce obrabiania miedzi i żelaza.

Z tego wyrozumieć można, że już od początku świata wydobywał naród ten rudy miedzi i żelaza, i że w Azji istniały najstarsze kopalnie, jeszcze bardziej zaś z tego — o ile można dać wiarę Józefowi — że Kain syn Adama cenił wysoko pieniądze i tegoż ród, używał złota i srebra. Semiramida zaś, owa wojownicza królowa, która panowała w Asyrii za czasów Abrahama, licznych jeńców wojennych skazała do kopalń kruszców.

Jednakże przed erą Erichtoniusa, aby jakie kopalnie w tych miejscach być miały nie przekazano pamięci.

Eusebius Pamphilius w swoich kronikach podaje, że czwarty król Ateńczyków ustanowił, aby niewolnicy żyły srebra z gór Laurium wydobywali; tenże król zaczął panować trzysta siedem lat przed zdobyciem Troi przez Neoptolemusa.

W trzydziestym zaś roku panowania wspomnianego króla zawładnął Kadmus królestwem Tyru, on też odkrył złoża rud złotych w górach Pangeus. Za panowania Pandiona, piątego króla tychże Ateńczyków, w dwudziestym roku odkryto żelazo na Krecie, o czym Heziod w pismach swych wspomina. Po Pandionie wstąpił na królestwo Erichteus, za którego panowania w piętnastym roku Fryksus ze swoją siostrą Hellą woził morzem złote runa baranie, z czego wynika, że wówczas w Iberji u stóp gór kaukaskich Grecy wymywali okruchy złote. W sto trzy lata po Fryksie i Helenie, gdy już Egeus drugi syn Pandiona trzeci rok Ateńczykom panował, argonauci żeglowali do Kolchis, i jak mówi Ennius: „poszukiwali owej skóry

kozła, przesyconej złotem“; te złoża kruszcu prosperowały przed zdobyciem Troi. Od zdobycia Troi aż do Salomona króla, o ile się nie mylę, upłynęło 158 lat. Król ten wspomnianą świątynię, najwspanialszą nie tylko w całej Judei, ale na całym świecie, przyozdobił wielką ilością złota, które postarał się sprowadzić z miasta w Indiach zwanego Ofirem, o którym pisze Józef, że zwano je w swoim czasie ziemią złota.

W dwunastym roku panowania Romulusa, pierwszego króla Rzymian, t. j. w 245 roku od czasu gdy Salomon zaczął panować Judejczykom, Midas, król Frygji, z bogactwem się z okrucich złota, które przywiózł Pactolus.

O tem, że i naród Gallów nie odczuwał braku złota świadczą szczerze złote naramienniki, które pozdzierano zabitym Gallom w roku 365 od założenia miasta Rzymu.

Nie wiele później odkryli Fenicjanie i w Hiszpanji kopalnie kruszców, a eksploatowali je Kartagińczycy; na wyspach zaś Kassiterydach i w Brytanji odkryto żyły kruszców. Również prastare są kopalnie żelaza w Noricum. Złoto odkryto w Dalmacji za panowania Nerona.

Już ludzie żyjący w owych heroicznym czasach często bywali wynalazcami metali lub przedmiotów, które się z nich wyrabia. Mówiono, że na wiele wieków przed tym okresem istnienia Rzeczypospolitej Rzymskiej, umiano w Grecji i w innych krajach metale obrabiać.

Jednakowoż różni autorowie ku pamięci podawali różnych odkrywców jednego i tego samego metalu, który inni znowu to w tych, to w owych okolicach wskazywali jako po raz pierwszy odkryty, tymczasem nauka i sam przemysł wślawiły niejednego odkrywcę i w różnych miejscach.

Tak więc złoto wedle twierdzenia któregoś z greckich uczonych odkrył na Krecie Faunus zwany także Merkurjuszem, wnuk Jowisza z jego syna Piconą, a ponieważ na tejże samej wyspie Dikejczyków nauczył sztuki kruszcowej, nazwano go Plutodotem (złotodajnym). Gdy jednakże bracia nań czynili zaszadki, schronił się do Egiptu, aby być przed nimi

bezpiecznym. Skoro jednakże i tam założył sztolnię złota, zwrócili na niego swe oczy Egipcjanie, a gdy wielu ludziom wiele tego materiału szcudrze rozdzielali, zrobili z niego boga za te dobrodziejstwa. Dlatego sądzę, że starożytni, którzy pośród swych bóstw mieli także ludzi, wierzyli z zabobonną bojaźliwością iż cała potęga rozdawnictwa zysków w rękach była Merkurjusza, jemu też postawili pomnik z kiesą. To wszystko odnosi się raczej do niego niż do innego Merkurego, syna Jowisza i Mai, któremu w hołdzie dano kaduceusz i który również był wynalazcą wymowy i uchodził za posłańca bogów. Inni natomiast pisali, iż kopalnie złota i piece z miechami dla wytapiania tegoż wynalazł Kadmus Fenix, o którym już mówiłem. Znowu inni wymieniają Thoasa i Eaclesa, że odkryli je w Panchai, Kadmus znowu w Pangeum. Inni wreszcie podają pamięci, że był to Sol, syn Oceana, lecz nie wymieniają miejsca, w którym to się stało. Srebro znowu odrył na Krecie Faunus, wnuk Jowisza z Piconą. Eakus w Eginie, Erichtonius w Atyce.

Cynira, syn Agriopa, odkrył, jak mówi Pliniusz na Cyprze metaliczną miedź.

Wedle świadectwa innych, pierwsze fabryki dla wytapiania metalu widziano naprzód na Eubei koło miasta Chalkidy, którą to nazwę utworzono od wyrazu miedź chalkos, o innych tego rodzaju topniach Pliniusz nie wspomina. Także nie podają oni przez kogo wynalezione zostały te huty, ani też przez kogo założone; lecz sposób wytapiania i obrabiania miedzi wedle słów Plinjusza Arystoteles przypisuje Scytowi Lidowi, Theophrast zaś Delowi Frygijczykowi;

Pomysł hut miedzi jedni przypisują Chalybom, inni zaś Cyklopom. Niektórzy znowu przypisują zarówno huty żelazne jak i miedziane Telchinom, którzy pierwotnie z Krety przenieśli się na Cypr, wreszcie na Rodos.

Inną topnię miedzi miał założyć Rhoecius, syn Fjea i Teodor, syn Teleklea, obaj Samijczycy,

W Azji żelazo odkryli Chalybowie, na Krecie Faunus i Diktejczycy, jak to opisuje Heziod, lecz ten ostatni w górze Dikta, tamci zaś w Ida. Hutę że-

lazań wynaleźli Cyklopi, którzy słynęli jako znakomici kowale miedzi i żelaza.

Stapianie żelaza wymyślił Glaucus Chius, sztukę budowania topni Teodor Samius, wreszcie Cynira, syn Agriopa, wynalazł obcęgi, młotek, kołowrót i kowadło. Jak Diodorus Siculus zaświadcza, wynalazł Wulkan sztukę obrabiania żelaza, miedzi, złota, srebra i wszystkiego, co ludzie do użytku swego ogniem obrabiają i podobno również i innych tego nauczył; stąd pochodzi, że majsirowie tych rzeczy temu bogu ofiarowywali wota i inne świętości. Zarazem ogień na wieczną pamiątkę otrzymania odeń tego dobrodziejstwa również imieniem Wulkana nazywają, tak samo jak wojownicy wojnę mianem Marsa, ponieważ tenże pierwszy broń wyrabiał i wojny prowadził.

Plinusz opowiada, iż ołów poraz pierwszy z wyspy Kassiterydy przywiózł Midacritus i od tego metalu wyspa imię dostała, albowiem ołów biały (cyń) Grecy zwiąż *κασσίτερον*.

Kto zaś odkrył ołów czarny i żywe srebro, tego nie podano historii ani też w jakiej miejscowości.

Starożytni, głównie Grecy ponazywali od znachodzonych metali, liczne wyspy miasta, góry i rzeki. W zależności czy tam kruszec dany kopali, płukali w zsepach\*) lub wytapiali bądź, że znachodzili tam metal niezwykłej piękności; są bowiem dwie wyspy u ujścia Indu, z których jedna zwie się Chryse czyli Złota, druga zaś od srebra otrzymała nazwę Argyre czyli Srebrna, tak dalece obfitują one w te metale, iż pisarze podali, że tamta ma złote słońce, ta zaś srebrne. Także poza Gangesem jest, jak to w pismach pozostawił Martianus, półwysep o nazwie Chryse.

Od miedzi dwie wyspy swe imiona wywodzą, a mianowicie Chalcitis, leżąca w okolicy Chalcedonji i rzeczywiście posiadającą kruszce miedziane i Chalcis, której miasta nazwę z powodu podobieństwa łą-

---

\*) Seifen = zsyrowisko, zsepy, usypnie Łabęcki, łac. arenas rivorum lavare = Seifen waschen.

czą z wyspą Lesbos. A oto i wyspy na oceanie położone poza portem Artabra, spoglądające już ku północy, nazwane zostały Kasiteridami, ponieważ na nich eksploatuje się kopalnie ołowiu białego (cyny). Podobnie i miasta liczne wywodzą swe nazwy od metali. I tak od złota pewne miasto Apolina koło Lemnos otrzymało nazwę: Chryse, inne w Hellesponcie pomiędzy Ofrynium i Abydos, trzecie wreszcie w Eolji. Od złota również dostało swe imię Chrysopolis w Cylicji, o którym wzmiankuje Polihistor Grecki i inne Chrysopolis w Bitynji blisko Chalcedonji. To ostatnie tak nazwane ponieważ Persowie w czasie gdy Bitynję trzymali w swem panowaniu, wówczas złoto z podatków od obywateli i z haraczu otrzymane tam gromadzili jak to wspomina Dionisius Byzantius.

Miasto Argyra główne miasto wyspy Tapobranes od srebra swe miano wywodzi. Tak samo Argyruntum miasto w Ilyrii.

Od miedzi dużo miast zwie się Chalcydami, jedno prastare w Eubei, drugie w Koryncie, trzecie w Etolji, tam gdzie płynie Achelocis, czwarte w Syrii o którym, że istnieje, utrzymuje Monicus Arab, piąte w Scytji o którym Hermeas pisał; tamże jak sądzą żył ów Lydas Scytyjczyk, który uczył wytapiania i obrabiania miedzi, szóste w Mezapji w Italji. Polihistor pisał, że Chalcea była miastem w Libji, lecz Polibius w XXII księdze mówi, iż były tam huty miedzi. Także w Laryssie jest miasto Chalcea a Chalceatorium na wyspie Krecie położone jest na górze. Od ołowiu czarnego miasto Mestienów, o którym wzmiankę czyni Hecateus wzięło nazwę jako Molibdana. Nasi niemniej jak Grecy nazwy nadawali miastom, gdyż Pleistadum (Bleistadt) oznacza miasto znane z ołowiu czarnego a Eisestadum (Eisenstadt) z żelaza słynne, a dalej Saxum-ferratum owo miasto italskie u granic Piceni i Umbrji, po części również od żelaza ma imię.

Tak więc miejscowości pootrzymywały swe nazwy od kruszców, więc niektóre od złota Chryse zwią się n. p. kilka koło wyspy Scyron, jedno na Lesbos, jedno w Bitynji obok Chalcedonu, jedno w Karji, w Halicarnasie pole doryckie.

Następnie również góróm naród greków pona-  
dawał nazwy, bowiem na Lemnos za miastem He-  
phestaa, jest wzgórze zwane Chryse; w Tracji przed-  
górze Chrysoceras, gdzie leży Byzantium. I w Ro-  
dope w teźże Tracji obecnie w języku tureckim góra  
zwie się srebrną. Chalcis miasto na Eubei leży  
u podnóża góry, która podobnie zwie się Chalcis;  
i w Akrananji jest góra Chalcis a w górze Athos jest  
zatoka głęboka i szeroka tej nazwy. Na Sycylii góra  
Chalcidicus. Na Krecie jest miasto położone na gó-  
rze Chalcitorium. Podobnie Cuperbergi (Kupferberg)  
co tożsamo oznacza, istnieją w Frankonji, Czechach,  
Lygji (Sylingji), w niektórych punktach, gdzie są lub  
były kopalnie miedzi. Miasto Goldbergum w tymże  
samym kraju Lygów\*) (Silingów) oznacza kopalnie  
złota, gdzie w obecnych czasach przemawiają piaski  
przesycone bryłkami złota.

Także rzeki otrzymują nazwy od kruszców więc  
n. p. wedle Pactolosa w Lydji rzeka Chrysorrhoeas  
nazwę swą otrzymała od bryłek złota, taksamo rzeki  
w okolicy Themiscyre, Bithynji, Dekapolitanji. Rzeka  
Chalcis nazwę od miedzi otrzymała, od srebra rzeka  
Argenteus Narbonensis w Galji.

Wreszcie zaznaczam, że i narody swe nazwy  
wywodzą od metali, a więc Chrysei — złoci w In-  
djach, Argyrini — srebrni w Epirze.

Odwrotnie niektóre metale nazwy swe biorą od  
okolic, w których się je dobywa, miedź bowiem na-  
zywa Spartianus cuprum co pochodzi od Cypru, gdzie  
miedź dobywa się.

Wiele osób używa nazwy chalybs jako synoni-  
mu żelaza, gdyż w Chalibijczycy najlepsze żelazo wy-  
rabiają.

Można z historii przekonać się, iż kopalnie  
wielu ludziom pomogły do zdobycia znacznych bo-  
gactw, znanem też jest, że wielu królów wzbogaciło  
się z dobrobytu płynącego z posiadania kopalń.

---

\*) Niezrozumiałe, gdyż Lygowie mieszkali nad zatoką geneueńską, gdzie  
wszakże niema żadnego miasta Goldberga; może to jednak oznaczać Legów —  
Z legów — Ślegów — Śleşan czyli Śląsk, gdzie istnieje z dawna Złota Góra  
czyli Goldberg na zachód od Lignicy.

Callisthenes pisał, że bogactwa Tantalą i Pelopidów powiększyły kopalnie, które leżały koło Frygji i Sypylum; Kadmosa, kopalnie były za Tracją i górą Pangeus; Priama kopalnie złota leżały w Abydos, Midasa złotniki koło góry Bermium, Gigisa zaś Alyata i Krezusa kopalnie w Lydji leżały pod miastem opuszczonem, które położone było pomiędzy Atarnea a Pergamum.

Lecz ponieważ bogaci niejednokrotnie na największą zazdrość są narażeni, chociaż nie czynili krzywdy, więc poeci rzeczzone w poezjach obelgi krytykując, prawdę zmyślonemi bajkami zaciemnili, czego parę przykładów na tem miejscu wyłuszcę.

Tak więc to naprzód przez tychże poetów zmyślonem zostało, że Tantal został zepchnięty do siedziby zbrodniarzy, gdzie po wieczne czasy dręczony był głodem i pragnieniem. Ta jednakowoż kara zdawała-by się właściwszą z powodu skąpstwa, niż jak to inni sądzą z powodu gadatliwego języka, którego nie umiał mieć dostatecznie zamkniętym w sprawach tajemnic bogów.

Skąpiec bowiem nie korzysta z uzyskanych dóbr, z której to przyczyny Horacy bardzo pisze dowcipnie;

Tantal spragniony chwyta umykające z przed warg rzeki. Czemuż śmiejesz się?

Wszak bajka ta pod zmienioną nazwą o Tobie mówi: Spisz z otwartemi ustami, przez chciwość, na pełnych pieniędzy worach zgromadzonych zewsząd, jakgdybyś uważał je — niby świętości — za nietykalne i cieszył się samym ich widokiem nito malowanemi obrazkami.

Historja Callisthenesa mówi, iż napewno od Tantalą pochodzą bogactwa metali dobywanych sposobem górniczym\*), niewiadomo jednakże jest, co poeci podają zgodnie z prawdą lub nie, oni bowiem również wyfantazowali, że wszystko czego by się był dotknął palcem, zmieniało się w złoto, po prawdzie jednak rzecz miała się w ten sposób:

---

\*) fossione t. j. zapomocą kopania uzyskane. (S. M.)

Ten najbogatszy król Frygji rzeczywiście co do ilości złota wyprzedzał wszystkich prawie władców, miał też on zwyczaj siadywania na złotym fotelu, który później został poświęcony Apollinowi w Delfach.

Bogactwa te sprowadzał zarówno z kopalń w Bermium, o którym już wspomniałem jak i z płuczek złota Paktola, jak to poświadcza interpretator Arystofanes.

Bogactwa Gyga króla Lydów oślepiły nie samych tylko poetów, ale nawet Platona księcia filozofów, ów zaś złoty pierścień, dzięki któremu największych występków, którym oddawał się Gyg nikt nie mógł widzieć, nie oznacza niczego innego jak to, że opływał on wprost w złoto, które wydobywał z kopalń Lydji; czego bowiem nie można dokazać z pomocą złota lub kogoż nie oślepia blask jego?

Jakie były naprawdę skarby Krezusa, opiewane przez poetów, to można wywnioskować z darów, które posłał do Delf i do Teb. Herodot wspomina, że Krezus i jego przodkowie wzbogacili się na kopalniach Lidji i płuczkach złota Paktola; nie ulega wątpliwości, że z nich pochodziły również skarby Pithea syna Aryosa, który to mąż z pochodzenia lydyjczyk, Kserksesowi królowi perskiemu, wyruszającemu na wojnę grecką chciał dać srebra dwa tysiące talentów a złota czterdzieści razy po sto tysięcy (4 miliony) monet darjuszowskich bez siedmiu tysięcy, ten sam, który Kserksesowemu ojcu Darjuszowi ofiarował jawor i winną latorośl wyrobione ze złota, jak to pisze Herodot. Aetes król Kolchów wzbogacił się na wypłukiwaniu zsepów piaskowych, w której to sprawie mieli poeci sposobność ukuć bajeczkę o złotych runach, które wozili okrętami kolchijscy argonauci. Appiusz zaś pisze, że z gór kaukaskich wytryska wiele źródeł, które płynąc pozostawiają złoty piasek tak delikatny, iż go można zaledwie okiem dojrzeć. W strumieniu te ludność okoliczna wkłada skóry zwierzęce z runem, w których gromadzi się osadzający się ciężki złoty pyłek. Skóry takie z powodu tego właśnie zwą złotem runem.

O rzeczy tej sądzi Strabo\*) zarówno w księdze pierwszej, w której robił wzmiankę o Kolchidzie jak również w jedenastej, gdzie pisze o Iberyjczykach

i nie inaczej z tej opowieści wyprowadza bajkę, w której pamięci przekazuje pewnego Phrygijczyka wiozącego przez morze do Kolchis barana o złotem runie i po zabiciu tegoż barana na ofiarę Jowiszowi, przytwierdzającego złote runo w świątyni.

Jasny sens prawdziwej opowieści zaciemniają bowiem tak bardzo bajkowe mgły poetów.

Wiadomo przynajmniej, że dla chęci złota Frygowie zanieśli wojnę do Kolchis. Potem Jazon i wogóle Grecy wielokrotnie pożąдали bogactw Azji i z powodu obfitości złota niepokoiili oni i wrogo odnieśli się także do Hiszpanów, jak to stąd wiemy, że Herkules Gerynowi królowi Hiszpanji, który wzbogacił się na kopalniach złota i srebra wypowiedział wojnę i jego własnoręcznie zabił a Hiszpanom równocześnie zakazał posiadania srebra. Również o bogactwie gór Atlasu, należących do najbogatszego króla Maurytanji opowieść niosła, jak to poeta wyraża się że konary drzew błyszczącym złotem lśniące, złote gałęzie i złote owoce okrywały, co rozumieć należy, że z gór tej nazwy niezmiernie ilości złota wykopano. A iżby je mógł zrabować pożegłował tam Perseusz, tamże też zdaje się plewił on ogród Hesperyd, w którym jak twierdzą, również złote szczęki (?) znachodziły się, aczkolwiek Palaephatus powinien być przezemnie zupełnie odmiennie objaśnionym.

Ponadto, jak świadczy Diodor Siculus\*\*), Pluto, który pierwszy nauczył zgromadzać pieniądze i jako potrzebne dla użytku życia oszczędzać je, nie w inny sposób jak tylko z kopalń metali stał się bogatym. Fakt ten jednakże poeci rozstrząsając bają, jakoby on ukrywał skrzętnie królestwa podziemne w czasie, gdy synowie Saturna na troje dzielili majątki ojcowskie. Tyle poeci; tego jednak trzeba, aby z bajkami nie skończyć, że nawet dziejopisowie, którzy zaprawdę powinni być uczciwymi głosicielami faktów minionych, podają potomności wieści o jakichś bajecznych mrówkach w Indjach, które podobno złoto wykopują; wedle naszego mniemania rozchodzi się o górników, którzy

---

\*) Zob. Dr. A. Forbiger: Strabos Erdbeschreibung tom I str. 32 i 73 i tom V str. 15 i nast. mowa tu o iberyjczykach mieszkających na Kaukazie, a nie w Hiszpanji. (S. M.)

\*\*) Historyk za cesarza Augusta. (S. M.)

z powodu podobieństwa pracy nazwami zostali mrówkami, tak bowiem jak one z wielu listków drobiutkich i innych przedmiotów na jedno miejsce zgromadzonych budują swoje kopce, tak samo i górnicy usypują zwaly z wykopanych materiałów.

Zaprawdę chcę wpoić to mniemanie w każdego, że zawsze jak to mówimy prawda jest, okryta bajką. To co powiem, (że jest to wogóle wymysłem, to już Arrianus sądził), zda mi się, że jest zgola bajką zmyśloną a mianowicie to, co Aristeas Proconnenius pisze, że Arimaspos złupił jakieś kopalnie złota, których gryfy strzegły, lecz znowu i tu otoczono sprawę jasne mgławicą. Do czego bowiem nie byłaby zdolną okrutna zawiść Greków?

Powstała mianowicie ongiś wielka w Atenach wrzawa o to, że w górach Hymettu\*) odkryto bogate żyły złota, lecz że są one pod pieczęą zajadłych mrówek. Aż oto Ateńczycy chwytają za broń przeciwko nim i wybiegają w góry, lecz oszukani, podczas swego powrotu jeden drugiego zsiekł wyzwiskami, tak iż wypadek ten przeszedł w przysłowie.

Lecz jeszcze jedno łgarstwo wytłumaczę, oto poeci twierdzą, że Linceos\*\*) taką miał bystrość że widział wewnątrz skał i drzew, z czego powstało utarte przysłowie, jakkolwiek wiem, że Plinusz co innego utrzymywał o Linceosie, w istocie to rzecz miała się w ten sposób. Był on mianowicie znakomitym górnikiem, o czym świadczy Palaephatos temi prawie słowy: Mówią o Lynceosie, że dostrzega te rzeczy, które są pod ziemią, lecz w tem oczywiście jest kłamstwo, a on sam ukrywa się w ciemnościach. Otóż Lynceus pierwszy począł dobywać sposobem górniczym miedź, srebro i inne tego rodzaju metale. Podczas tej pracy jednak zabierał ze sobą pod ziemię kaganki, jak to zwykli robić górnicy rudni a z tego pospółstwo zaczęło bredzić, iż on potrafi wglądać głęboko we wszystkie części ziemi. A oto tak znowu o Lynceosie interpretator Lycophonis sądzi, że on pierwszy założył kopalnie złota, srebra i miedzi.

---

\*) Góry w Attyce znane z łomów marmuru. (S. M.)

\*\*) Bystrooki bohater messeński uczestnik wyprawy Argonautów. (S. M.)

Lecz o bajkach już powiedziałem tyle, wiele zamierzałem.

O ile można wierzyć Diodorowi Siculusowi, kupcy fenicy, gdy nieznanym wówczas w Hiszpanji tanim sposobem przetwórczym wyrabiali srebro, które siłą ognia wydostawali z gór Pirenejskich i ten sposób potem zaprowadzili także w Grecji, Azji i u innych narodów, ogromne na tym handlu porobili majątki.

W tych czasach powstawały bogactwa królów Egiptu z kopalń złota, które były położone na pograniczu Arabji i Etiopji.

Także królowie Macedonji z powodu sławy wojennej znakomici i odznaczający się, z kopalń macedońskich, z których opłaty przynosiły bardzo wielkie dochody, jak pisze Liwiusz, ogromne zgromadzali skarby, w których opływając, niezliczone wojny prowadzili lub w nich brali współdział.

Wspomnę w końcu, że Ateńczycy wspaniale zorganizować się mogli a także przyswoić sobie żyłkę wojenną, nie w najmniejszej części dzięki kopalniom rud, eksploatującym żyły srebra w górach Laurium, o czem wiadomość pozostała w pismach Xenofonta.

To samo odnosi się do Kartagińczyków w stosunku do kopalń rud hiszpańskich, jak o tem podaje Diodorus Siculus a i z Plinjusza można tożsamo wyrozumieć.

Świadczy zaś Sextus Rufus, iż Rzymianie cierpiąc na brak pieniędzy w skarbie państwowym, odrazu wzbogacili się na skarbach Cypru. Tymże rzymianom nie małe opłaty płacili od kopalń rud macedończycy.

Gdy Aemilius Paulus po zwycięstwie nad Perseuszem ogłosił Macedończykom, że nie pozwala im na prowadzenie kopalń złota i srebra, a pozwala na dobywanie żelaza i miedzi, wówczas zaczęły bogactwa rzymian rosnać, a macedończyków malały.

Tytu starożytnych monarchów i tyle potężnych narodów wzbogaconych na kopalnictwie metali mogłem przytoczyć, lecz nie wątpię, że gdziekolwiek na świecie są kopalnie metali, wszędzie ludzie, pominąwszy nawet tych, o których wyżej mówiłem, z uprawiania górnictwa stawali się bogatymi. O nich jednakże bądź to nie wspominają dzieje bądź też wiadomości o nich poeci zaciemniają.



Teraz zaś przejdę do germanów, których bogactwa, że były znaczne, to wedle naszej i ojców naszych pamięci stwierdzić możemy, oraz że w wielkim stopniu zawdzięczają to górnictwu metali, gdyż albo nikłe majątkości wzrastały dzięki żyłom metali albo też gdy tych majątkości jeszcze wcale nie było, to z żył tych powstawały.

Ten pierwszy wypadek zachodzi co do domu austriackiego, gdyż umacnia go dochodami z kopalń Rhetia pierwsza i Noricum, a to zaraz już od tej chwili, gdy tylko dom ten zaczął w Recji panować. Świeżo znowu cesarzowi Karolowi nieprzeliczone skarby przyrosły z kopalń kruszcowych nowych wysp, także nie małe skarby dały królowi Ferdynandowi żyły rud srebrnych w Czechach.

Ten drugi zaś wypadek, bez wątpienia zachodzi u książąt Saksonji, gdyż doszli oni do majątkości dzięki niezmiernej obfitości srebra, ołowiu białego (cyny) i żelaza, w które opływa Miśnja, zaś w miedź również ona lecz w większym stopniu Turyngja i podnóża gór Meliboku (Harz). Również książęta wsi Brunona\*) zgromadzili bogactwa z kopalń Cellerfeldu i innych. A Brandenburczykom, którzy panują nad Frankami, nie brak było bogactw zrobionych na kopalniach metali, albowiem kopalnia złota w Goldecra-nach co tydzień dawała im po 1500 złotych reńskich.

Atoli kopalnie kruszców nietylko królów i książąt wzbogacały, lecz również i innych ludzi drugorzędnych, których nazywają hrabiami.

Tak więc niektórzy Mannsfeldczycy uzyskiwali ogromne korzysci z żył pomieszanych rud, miedzi i srebra.

Także Slikoni przed dwudziestudwu laty tak dalece zaczęli wzbogacać się na kopalniach kruszców głównie srebra, iż bogactwa dostają się w ręce ludzi nawet nader niskiej kondycji. Niemniej baronowie Pflugowie doszli do niemałej zamożności z szlache-tnych szybów białego ołowiu (cyny), w których pracują jako górnicy Slaccevaldianie. Rosebergskich baronów obsypały bogactwem kopalnie kruszców z Cromene.

Przejdę do szlachty.

Kopalnie Freibergu Sleiników dźwigały do więk-szych dostatków a także Schönbergów, a powodzenie

\*) Zapewne Brunświk. vicus Brunonis (S. M.)

górnictwo Schneebergu postawiło na nogi Storstedelów i Spigelów. Tyle o arystokracji.

Pozostaje lud prosty i najniższe spóółstwo.

A więc naprzód Zuccani rzymianin nie zawiódł się na tymże samym Schneebergu, albowiem z jednej tylko bogatej tamtejszej kopalni w całej Miśniji najznakomitszej i najwydatniejszej, która nazywa się „Jerzy“, zarobił na czysto ponad sto pięćdziesiąt tysięcy srebrnych złotych w tej samej wartości co złote reńskie. Ta sama kopalnia wzbogaciła wielu obywateli tego miasta zwłaszcza Polnera, Federnagla, Gaulenhofera, Schichera. Natomiast Hippovius za naszej pamięci wielki majątek zrobił na innej znowu kopalni srebra. Przed mniejwięcej czterdziestu laty na żyłach góry Anny (Annaberg) zawierających dużo srebra następujące osoby porobiły majątki. Tomasz Hirn, Pflogg i Storc. Przed dwudziestu znowu laty w kopalniach doliny Joachima (Joachimstal) dorobił się bardzo znacznie Swicerus (Schweizer) pochodzący z Nadrenji.

Także z kopalni srebra Fürst w Górze Juras niejaki Konrad przezwiskiem ubogi, nagle w późniejszym wieku stał się bogaczem. Za pamięci ojców naszych kopalnia ołowiu białego odrzucała Moncerowi z Freibergu dwanaście tysięcy złotych, również w wartości tyluż złotych reńskich.

Lecz pragnę ustalić sposób opowiadania.

Ponieważ strzegę się, abym nie nadwyreżył uszu łacińskich temi naszymi wyrazami, a ponieważ także zbyt długo musiałbym wyliczać wspominając tych wszystkich, którzy z kopalń rud kruszcowych w Miśniji uciułali majątki, więc też nic nie powiem o tych wszystkich, którym kopalnie kruszców w całej Germanji lub w całej zgoła Europie sownie majątki pomnożyły. Jedno tylko do tego co powiedziałem dodam: Sułtan (rex) turecki, ten okrutny i dziki wróg chrześcian, corocznie, jak o tem świadczą ci, którzy spraw tureckich są świadomi, około sześćset tysięcy złotych denarów otrzymuje z kopalni kruszców.

Obecnie zanim zacznę omawiać kopalnie poszczególnych metali, wspomnę nieco o kopalniach Germanji.

Greccy i łacińscy pisarze naprawdę bardzo niewiele pozostawili wzmianek o kopalniach t. zw. Wielkiej Germanji. Nie mogę jednakże tych starożytnych wiadomości pominąć, zwłaszcza, że zdecydowałem się o nowszych wszystko pilnie wyłożyć.

Tak zatem Ptolomeusz i Korneliusz Tacyt o kopalniach żelaza piszą: jeden, że znajduje się blisko lasu księżycowego (luna silva—Las Czeski), drugi znowu dowodzi, że są one w kraju Gotynów używających języka galijskiego. Jednakowoż Ptolomeusz będąc chronologicznie późniejszym zda się swoje wiadomości czerpać z dawniejszych historyków greckich.

Były też kopalnie srebra w krainie Chattów\*), o których tenże Tacyt w jedenastej księdze swej kroniki w ten sposób się wyraża: niedługo potem Curtius Rufus dostąpił tego zaszczytu, że w polach Mattiackich (ager Mattiacus) odkrył grootę poszukiwanej żyły srebra.

Jednakże z tego źródła małą miał korzyść, gdyż legiony na darmo pracę włożyły w kopanie kanałów, ponieważ w otwartej tam kopalni tylko z największą trudnością ciężary w ziemi w ruch wprawiali. Jednakże grota owa w królestwie i we władzy Chattów znajdowała się, jak to można wywnioskować z tegoż Tacyta, gdyż w pierwszej księdze „Roczników“ pisze o Chattach, że Mattium\*\*) jest stolicą tego narodu.

Tych więc tylko nie wiele kopalń kruszców było w Germanji.

Nietylko bowiem, że nasi przodkowie, owi starzy wojownicy nie uprawiali górnictwa (nie odbudowywali rud kruszczowych), lecz nawet wszelkiem gdziekolwiek nagromadzonem czy to złotem i srebrem gardzili, i zarówno przedmiotów takich jak i bitych pieniędzy za nic nie mieli.

Atoli najstarsze kopalnie złota, srebra i miedzi, jakie są znane, leżą w górach Karpatach, które ongiś oddzielały Germanów od Daków i Sarmatów, teraz zaś tychże i Polaków od Węgrów, pośród tych znowu kopalnia kruszców w miejscowości Sztawnica\*\*\*) starszą jest od wszystkich innych.

W Neusohl już są późniejsze.

Jak mówią ich kroniki, tam zaczęto kopalnictwo przed ośmiuset laty (więc VIII w po Chr.), tu zaś przed zwyż dwustu laty (około 1350 r.) W czasie

\*) Między Wezerą a Łabą w górnym ich biegu. (S. M.)

\*\*) Wedle Putzgera miasto to leżało nad rzeką Eder blisko jej ujścia do Fuldy, atoli sam zdaje się w to wątpić. (S. M.)

\*\*\*) Szemnice. (S. M.)

mniej więcej pośrednim powstały wszystkie inne pozostałe, o których na swoim miejscu piszę. W czasie bowiem, gdy Otto Wielki panował nad Germanami, prowadzili Saksonowie kopalnie srebra równocześnie i ołowiu w Goselar\*), która to miejscowość leży u stóp gór Melikboku (Harcu).

Otho, najwyższy kapłan Prusów (apostoł Pomorzan ur. 1062 † 1139) czyli jak się sam po grecku mianuje episcopoś, pisze w kronikach i inni również. W parę lat później Saksonowie dobywali srebro z kopalni w Cellerfeld. Kopalnie miedzi, które położone są również u stóp tych gór, a mianowicie w Eisleb, Mannesfeld, Hested, Sangerhuza są od powyżej wspomnianych kopalni srebra znacznie młodsze. Licząc od czasów obecnych przed trzystuosięmiestym laty (w 1170) w czasie gdy w Miśnii panował książę Otho czyli margrabia, jak to teraz nazywają — zostały odkryte żyły srebra we Friberg (Freiberg). W tymże czasie u granic Czech i Morawji w Iglawie założono kopalnię, atoli w tychże Czechach kopalnie w Nellizan (?) Perzibran (Przybran), Eilan (?) Cottenberg (Kutne hory) są wiekiem młodsze, lecz o tem już dość, ponieważ i o tych miejscach już mówiłem w dIALOGU zatytułowanym „Bermannus sive de re metallica“.

Że jednak żyły kruszcowe nie zawsze odkrywa ręka i praca ludzka lub też, że je sztuka wykrywa, lecz niejednokrotnie przypadek raczej wskazuje lub też szczęście, niech posłuży nast. przykład:

Otóż o tem co jest zapisane w kronikach, również co nam górnicy opowiadają oraz co za naszych już czasów przytrafiło się, wyłożę w krótkich słowach: Tak więc w Goselar w ten sposób górnictwo wzięło początek jak podają. Pewien szlachcic, którego imienia własnego, którym go nazywano nie wspominają, którego jednak koń nazywał się Ramelus, przywiązał go na górce do gałęzi drzewa. Ten kopytami podkutymi żelaznymi podkowami ziemię zdeptał i poprzewracał i tam ukrytą żyłę ołowiu (Plumbi nigri) z odkrycia obnażył. Nie inaczej więc jak to ongiś Pegaz skrzydlaty wedle bająn poetyckich odkrył źródło, uderzając żelazem kopyta o skałę i nadając stąd nazwę źródłu Hippocrene, tak też górę tą nazywają Ramelum (Go-

\*) Nie jest wykluczone, że owo wyżej wspomniane Mattium jest identyczne z późniejszym Goselar. (S. M.)

slar am Ramelsberge). Lecz gdy ten ostatni, nie nagromadziwszy wcale wymyślanych przez poetów wiecznych wód wkrótce zniknął, to tamten dziś wspólnie kwitnie i dostarcza podziwienia godne ilości ołowiu. Zdawałoby się temu, który pilnie rozmyślał, że koń może naprawdę odkryć żyłę rudy, ponieważ przypadek tak zrządza, iż wychodne kruszców stoją otworem, to jednakże wszystko objaśniam w dziele „De re metallica“. I w tymże wypadku dajemy wiarę, iż mogło się zdarzyć, że koń żyłę kruszczową odkrył i zbiegło się, że w ludzkiej mowie nazwa góry z jego nazwą zgaźda się.

Podobnie zdarzyło się, że w Miśnij we Fribergu przypadkiem i szczęśliwym trafem dokopano się rudy.

Nad rzeką Salą\*), znaną już Strabonowi, jest Hala, która za lat dawnych była wsią a obecnie jest znakomitem miastem, była jednakże już i za rzymskich czasów miejscowością znaną i sławną z powodu swych źródeł solnych, o które Hermudurowie z Chattami walczyli. Tam tedy (t. zn. przez Freiberg) woźnice wioząc wozami sól prosto przez Miśnię — jak to zresztą i obecnie dzieje się do — Czech — kraju, tak jak dziś tak również wówczas ubożego w tą przyprawę, zauważyli w wyschłych śladach kół galenit, a ponieważ był on podobnym do goselarskiego, zawieźli na wozie, do Goselar.

Stało się to, ponieważ także ci sami wekturanci zwykli byli z tego miasta wozić ołów.

Z tego przywiezionego galenitu wytopiono znacznie więcej srebra niż z goselarskiego, zaraz więc kilku górników wybrało się do tego miejsca w Miśnii, gdzie dziś znajduje się Friberg, miasto znakomite i opływające w dostatki.

Że ludzie owi z kopalń tych bardzo wzbogacili się, głosi zarówno pewna wiadomość jak również ludzka tradycja ustna.

Nie długo potem ci, którzy dobywali kruszec srebra w Cellerfeld i ich górmistrz, będący z pewnych powodów zawziętym i srogim wrogiem dla księcia wsi Brunona (zdaje się Brunświku) zrzuciwszy w dół maszyny i drabiny wybrali się wraz z pozostałą częścią Saksonów, następnie połączeni z innymi i stowarzyszeni, osiedli w części Fribergu, którą i za naszych

\*) Zob. Forbiger: Strabos Erdbeschreibg Tom III str 66. (S. M.)

czasów górnicy zamieszkują, stąd dzielnica ta została nazwana miastem Saksonów. Tak prawią nasze kroniki i starodawne pozostałe po owych ludziach budowle.

Kopalni rudy w Cotteberg (kutne hory) taki jest początek:

Mnich pewien, który samotnie w lasach przechodził się, znalazł gałązkę białego srebra rodzimego, wylaniającą się ze ziemi. Żyłę tę odarł z okrycia bądź to potok rwący, bądź też wichur, który nie rzadko wyrwa drzewa z korzeniami.

Mnich ten miejsce owe zaznaczył, zawieszając na drzewie kukułkę, a powróciwszy do domu sprawę tę później dla wielu ludzi tak użyteczną wyjawiał.

Tym sposobem kopalnia Cottebergu otrzymała swoją nazwę od góry kukułki\*). Wiadomość tę szczęśliwie podano znowu następcom tak, że aż do naszej pamięci była wciąż przekazywana.

Teraz opowiem co za naszej pamięci zdarzyło się. Kopalnia (jaskinia) w Albertham została po części przypadkiem, po części sztucznie odkryta.

W jedenastym roku panowania Karola V, dziesiątego dnia Calendów marca, pewien górnik wygnany lecz świadomy sztuki górniczej, mieszkał wśród lasu w samotnym domku i strzegł tam trzody swego pana.

W wolnych chwilach kopał sobie piwniczkę przeznaczoną na skład mleka, podczas tego odkrył on żyłę kruszcu, którą wnet zaczął płukać w korycie i przekonał się, że natknął się na pokład z okruciami najczystszeo srebra. Najwyższą radością przejęty całą rzecz wyjawiał swemu panu, a zaraz potem udał się do starosty górniczego z prośbą, aby go zatwierdził jako kierownika kopalni nazwanej przezeń „Darem Bożym“ w tem brzmieniu, jakie służy na oznaczenie tego słowami naszego narodu,

W miarę postępu odbudowy żyły znalazł wiele okruców srebra, które innym górnikom wpoili bardzo wielkie nadzieje na pomyślność odkrycia. Ta nadzieja też nie była dla nich daremna, jednak po upły-

\*\*) Autor oczywiście myli się, gdyż ani Kutenberg ani Cotteberg ani kutne hory nie mają nic, coby wskazywało na źródłosłów kukułka lub Kuckuck. Natomiast pewnem jest, że hora po czesku tyle samo znaczy co polskie góra w znaczeniu górniczym czyli kopalnia a kutny to znaczy kuty w skale perlikiem i żelazem (S. M.)

wie roku, zanim jeszcze jakąkolwiek z kopalni mieli korzyść, wielu z nich, zaniepokojonych wydatkami, nie wytrwali lecz posprzedawali części kopalni, przeto gdy wreszcie odkryto bardzo bogate złożę srebra, na kopalni pańskiej doniosłe zasłyły zmiany.

Ponieważ pierwszy znalazca żyły tej nie posiadał żadnej części kopalni i prawie całe pieniądze, które ściągnął za sprzedane udziały (części) zużył na roboty poszukiwawcze w kamieniu, więc doprowadził do tego, że kopalnia ta dała takie niezwykle ilości czystego srebra, jakiej żadna inna za naszej pamięci ani za pamięci naszych przodków za wyjątkiem jednej „Jerzy“, która znajduje się na Szneberg (Schneeberg). Za Pana Boga nieśmiertelnego łaskawością jestem współnikiem tego daru boskiego i korzystam z dochodów tej kopalni, od tego czasu, gdy nam sposobność do tego kopalnia hojnie ofiarowała.

Z kopalnią Albertham graniczy nieco starsza od niej kopalnia doliny Joachima (wallis Joachimica, — Joachimsthal, doły Joachimowe).

Tej zaś jest następująca historia powstania:

Bach miśnijczyk, który w Gair mieszka wraz z Oeserem czechem połączyli się w towarzystwo, aby wspólnie głębić szyb w Sclaceverd w dolinie i wsi opuszczonej od ludzkiej kultury, a której nazwa była Gruna Konrada. Gdy jednakże kopalnia kruszcu żadnej im korzyści nie dawała, pozostawili szybik na zwalenie.

W parę lat później hrabia Aleksander Leisnicus (Leśnicki?), pochodzący z plemienia Vupertia Pegeńskiego (Vupertia Pegensis) i Stefan Slico również hrabia, Wolfgang Schonburg i Jan Pflug baronowie jak ich zowią, Jan Hirn górnik przełożony na kąpielami gorącymi Karola VI z powodu dobrej nadzieji, jaką pokładano w tej kopalni, złożyli wspólnie pieniądze i za nie odbudowali szyb, który zbudowała omyłka. Jeszcze nie wszystkie pieniądze wydawszy na roboty górnicze, odkryli wielkie złożę srebra, co także innych zachęciło do kopania. Wkrótce wielka ilość ludu zjechała się z sąsiednich kopalni z Miśnji.

Głównie jednakże góry rodzą różnorakie kruszce.

Tak więc w Hiszpanji Pireneje, w Galji Cemenus\*) i Jurass, Alpy, które rozciągają się na liczne

\*) Cebenna Mons = Sevenny i Góry Jura.

kraje. W Germanji Wielkiej Melibokus (Harz) i Suditi (Sudety) oraz Karpaty.

Góry, które Norwegów oddzielają od Szwedów w Tracji Rodepe i Pengeus; w Attyce okolica Laurium.

W Lydji Tmolus, dalej Iberja, Kaukaz: w Indjach kapitalja.

Jakkolwiek wszystkie miejsca górzyste, a zwłaszcza porosłe drzewami i lesiste obfitują w rudy metaliczne, to jednak i w innych miejscach znajdują się kruszce, jak to rzecz niniejsza wyjaśni.

Otóż w jednych znajdujemy złoto, srebro, w innych rtęć, w innych znowu miedź, w niektórych żelazo.

Niektóre miejscowości górnicze zawierają po dwa, inne po trzy lub więcej kruszców; a chociaż pomiędzy takimi miejscowościami są najprzeróżniejsze odmiany, to jednak dobrze jest, że są to okolice rudonośnych jaknajwiększe urozmaicenia, a każde z gór inny rodzaj kruszec.

Tak więc okolice bardzo ciepłe i zwrócone do południa prawie żadnych nie zawierają żył cyny, o czym już nieco pisałem; rud ołowiu tylko bardzo niewiele, o czym zdaje się nie wiedzieli autorowie pism o hutnictwie; natomiast okolice zimne i od północy pełne są rud ołowianych.

Z pośród okolic w Europie, w których niegdyś dobywano znaczne ilości kruszców, miejsce pierwsze przyznać należy Hiszpanji, drugie Tracji, trzecie Brytanji, czwarte Galji, piąte Grecji, po której następują pozostałe. Tak np. Plinjusz pisze o Italji, że nie ustępuje żadnemu krajowi w tem, iż może wydobywać złoto, srebro, miedź, żelazo, jak długoby się podobało. Poeta zaś pisze: kraj ten strumienie srebra, żyły miedzi odkrywa w kopalniach a złota wielkie ilości w nurtach rzek. Tenże Plinjusz w innem miejscu znów pisze, że starożytnym zakazem zaprzestano, jak powiedzieliśmy (górnictwa), lecz nigdzie indziej świat dla górnictwa kruszców nie nadaje się lepiej jak ten kraj. Zresztą od chwili obecnej przed laty dwudziestu — byłem wówczas w Rzymie — na rozkaz papieża Klemensa V-go, Fuckerzy nasi (Fuccari) powołali z Germanji dwóch obywateli miasta Schwatz\*) (Suacenses)

\*) Schwatz w Tyrolu nad rzeką Inn zob. Technik Nr. 23-1930 str. 620 sławne kopalnie kruszców w XV i XVI w. (także Fuckerów).

obznajomionych dobrze ze sztuką górniczą, a to w tym celu, aby jeden z nich wynalazł i rozpoczął eksploatować rudy metali w paru miejscach, drugi zaś, by je przetapiał.

Gdy zaś to pilnie wykonali, oświadczyli, że nie brak pokładów kruszców, lecz że posiadają one zaledwie tyle metalu, wiele starczy, aby tylko koszt wydobycia się opłacił i orzekli, że z żył tych nikt nie potrafi wydostać żadnego zysku.

Jeżeli z jednej strony twierdzi się, że kraj ten obfituje w metale, ponieważ potoki, strumienie i rzeki po największej części niosą z sobą piasek złoty, to można również twierdzić, że Italja nie jest tak bogatą w kruszec, jak to sądzi Plinjusz, gdyż jej rzeki bądź to nie mają wcale piasków metalonośnych, bądź też mają ale bardzo rzadko.

Dlatego któżby chciał iść za temi wywodami?

Wedle bowiem doświadczonego stwierdzenia przodków naszych, a podzielanego zresztą przez wszystkich, w owej chwalonej krainie italskiej, kopalnie tyle zysku górnikom nie dają co rola rolnikom — te pierwsze mianowicie przynoszą tylko straty.

Jeżeliby bowiem kraj ten miał być pomyślniejszy dla kopalnictwa kruszców ponad wszystkie inne, toć przecie nie należałoby przedsięwziąć rokujących tak znaczny zysk zaniedbywać, zwłaszcza że wiemy, iż jedna wydajna kopalnia złota lub srebra w jednym roku więcej odrzucić może zysku, niż najurodniejsza ziemia w ciągu stu lat.

Strabo mozolnie i ostrożnie rozważa to, co pisze o kopalni złota, która była na polach Vercelle\*) jednakże już nie tak usilnie eksploatowana jak dawniej, gdyż być może kopalnie w Galji zaalpejskiej są wydajniejsze.

Co do mnie jednak, jak z jednej strony zaprzeczam, aby nie było kraju bardziej sposobnego dla górnictwa metali, jak Italja, tak z drugiej strony nie upieram się, iżby nie mogła być pod tym względem

\*) Strabo w swojej słynnej geografii w V ks. rozdz. pierwszym pisze w ten sposób: tamtejsze kopalnie już nie są obecnie (tj. około r. 30 przed Chr.) tak intensywnie eksploatowane jak dawniej może być dlatego, że kopalnie w Galji po tamtej stronie Alp i w Iberji są wydajniejsze i dawniej jednak były one w ruchu i tak n. p. w Vercelle (Ouerkelloi) na zachód od Medjolanu była nawet blisko kopalnia złota, jest to osada około osady Iktumuli, a obie blisko Placeneji (nad Padem) S. M.

płodną. Jakże bym mógł coś takiego twierdzić? gdy bowiem jej góry przeważnie są z litej skały i nie miano by w nich kruszców znajdować?

W naszych czasach poza innymi państwami Europy Germanja wielką ilość kruszców dobywa.

Tak więc naprzód rzeka Łaba (Albis) niesie z sobą okruchy złota, również Edera (Odra) i wiele innych rzek.

Złoto również dobywa się w Westfalji w Corbach, we Frankonji w Steineheide, w Lygji (na Śląsku) w Reichstein i Zuckmantel tudzież w górach Karpatach.

Srebro dobywa się w Saksonji w Zellerfeld i miejscach okolicznych; w Miśnji w Freiberg (Friberg), Marienberg, Annaberg, Schneeberg, w Czechach w dolinie Joachima (Joachimstahl), Kuttenberg (Cottenbergi) i wielu innych miejscach.

Rtęci wielkie ilości posiadają w Czechach, Schönbach i Berun (połud. zach. od Pragi, na półn. od Przybram).

W miedź obfitują góry Meliboku (Harz) i Karpaty (Carpatus).

Cyny obfitość jest w Miśnji w Alderberg, (Atlenburg) i Irbesdorf; w Czechach Slachewald.

Ołów znajduje się zwłaszcza w górze Ramelus koło Goslar w Saksonji (cinerei) także na Schneebergu w Miśnji.

Żelazo dają niezliczone miejscowości, lecz najlepsze w Segena w Sorlandii, we Frankonji, w Sulzbach, w Miśnji, w Gieshübl i Lauenstein.

Dość tedy o kopalniach kruszców w Europie.

W Azji najbardziej sławionemi są w Lidji, na stepnie w Arabji, po trzecie w Persji, potem w Kolchidzie, dalej w Indjach, w Afryce prym wiodą kopalnie Etiopji, następnie w Egipcie, na trzecim miejscu kopalnie Maurytanji. Wszystkie je można lepiej poznać z tego, co napisano w księdze następnej.

Gdy więc już rozpatrujemy poszczególne kopalnie, które za naszych czasów były owocnie eksploatowane, to trzeba wspomnieć, że nad wszystkimi góruje kopalnia tak w Annaberg, którą zwą „wojskiem niebieskiem“ (coelestis exercitus), wartość bowiem wydo-

tego srebra ocenianą jest w złotych reńskich na 420.000, tuż za nią stoi najgłówniejsza kopalnia Joachimowa, której żyła kruszcu nosi nazwę „Gwiazda“ (stella) a z której srebra wydobyto w wartości 3.500.000 złotych reńskich, w Abertham z „Daru Bożego“ wydobyto kruszcu w wartości 300.000 złotych reńskich.

Atoli za pamięci ojców naszych daleko przed wszystkimi innymi była żyła „Jerzy“ w Schneebergu, której srebro oszacowane było na 2.000.000. Niegdyś też, jak to Plinjusz pisze. W Hiszpanji szyb „Bebelo“ dawał Hanibalowi dziennie po 300 funtów (pondus).

Z dwóch kopalń dalmatyńskich za panowania Nerona jedna dawała codziennie po pięćdziesiąt funtów (libras) złota. Także inne kopalnie były podobnie wydajne, lecz ich Plinjusz nie wymienia.

## Księga druga.

W jakich okolicach były najstarsze kopalnie, gdzie były ongiś najwydajniejsze, które w naszych czasach obfitują w kruszce, to wszystko powiedziałem w księdze pierwszej.

Obecnie przystępuję do opisu znakomitych kopalń prawie wszystkich okolic świata, a więc naprzód europejskich następnie azjatyckich w końcu afrykańskich.\*) Ponadto zawsze naprzód mówię o starszych kopalniach, które wstawili grecy i łacińscy pisarze w swych dziełach a później o bliższych i ziomkom naszym i obcokrajowcom bardziej znanych.

Zaczynam więc od kopalni złota z pośród wszystkich tego kruszcu najznakomitszej, a o czem Strabo w swych pismach pozostawił wiadomości a mianowicie, iż wzgórze Brytanji w kruszec ten są nader płodne. Także Hiszpanja zwłaszcza Bética, wydawała złoto w większej obfitości niż inne kraje, bowiem metal ten nie tylko z gór wykopywano lecz także okrucy jego przynosiły wartkie potoki rzeki. Tu więc Tagus wychwalany bywa w monumentach i pismach głównie łacińskich; następnie Minius i Durius\*\*).

\*) W roku 1546 gdy Agricola pisał to swoje dziełko, Ameryka była zaledwie od 54 lat odkryta a Australja przed 20 laty, niema więc w Agricoli o tych częściach świata żadnej wzmianki.

\*\*\*) Tajo, Minho, Duero.

Po Hiszpanji następuje Galja, w której też nie było brak ani obfitych żył złotych ani rzek, które z gór znosiły złoty piasek, jednakowoż Tarbellowie\*) w Aquitanji zamieszkujący zatokę Gallijską (Biskajską) wydobywali z niegłębokich szybów tak wielkie bryły szczerzego złota, iż trzymane na dłoni wypełniały rękę w zupełności i nie potrzebowali dokładać pracy aby je mozolnie wytapiać. Pozatem też znaleziono ziemie nasycone złotem i złotym piaskiem. Kopalnie kruszcu złotego były w górach Cemmenu\*\*) w Galji narboneńskiej w części dotykającej Pyrenejów, które eksploatowali, jak Strabo pisze: Tektosagowie (podobno w Tolosa; wedle Forbigera Tuluza. Mogła to być jednak Tolosa nad zatoką biskajską, były tam w świątyniach nagromadzone i zatopione w stawach niezliczone ilości złota i srebra w blokach zob. Strabo IV ks. rozdz. I przyp. inż. S. M.).

Plinusz opisuje, że tylko w jednej kopalni w Galji, którą zwą Albikra XXXVI znaleziono partje naturalnej mieszaniny rodzimego złota z srebrem i tem ona wyróżniała się od innych.

Także rzeka Tarnis (zapewno też w półn.-wsch. Hiszpanji) niosła ze sobą piasek złoty. W Alpach zaś istniały złotnie (auraria) Żalasów, ci atoli dla płukania żył złota używali wód rzeki Duria (Duria minor dopływ Padu z lewej strony dziś Dora Baltena S. M.)

Z kolei następuje Italia gdzie były kopalnie złota na polach Vercelle koło wsi Ictumulów (na zachód od rzeki Duria minor S. M.). Pośród rzek złotonośnych wymienia Plinusz rzekę Pad, inni wymieniają rzekę Tanarus (dopływ z prawej strony), który wpada do Padu. Także w Pitekuzie na wyspie koło Kampanji były kopalnie złota\*\*\*), a Stabo opowiada, iż Eretryjczycy i Chalcydyjczycy gdy ją zamieszkawali bardzo się tam bogacili (Strabo V ks. 4 rozdz. S. M.), aczkolwiek nietylko z tych kopalń ale również bogactwem plonów i owoców.

Przejdę obecnie do Noricum, w którym jak Polibiusz pisze Tauryskowie po usunięciu ziemi zaledwie

---

\*) Gaskonja

\*\*) Sewenny nad zatoką Lyońską.

\*\*\*) Pitheusa miasto na wyspie Aenarja koło Neapolu obecnie wyspa a zwie się Ischia. S. M.

nia głębokość dwóch stóp znachodzą bryłki złota wielkości ziaren łubinu i to częścią tak czyste, że gdy je przetapiają to traci ono zaledwie ósmą część swego ciężaru, częścią zaś wymagają silniejszego ognia pieców hutniczych.

Z Noricum sąsiaduje Dalmacja, w której jak powiada Plinjusz niedawno za panowania Nerona odkryto kopalnię złota, dającą w poszczególnych dniach do pięćdziesiąt funtów. Owa kopalnia obfitowała w złoto aż do tych czasów, kiedy panował rzymianom Domitianus, jak to u poetów stwierdzić można a więc naprzód u Statiusa Papinusa, mówi on bowiem:

Quando te dulci Latio remittent  
Dalmatae montes; ubi Dite viso  
Palidus fossor redit, erutoque  
Concolor auro

Kiedyż Cię słodki Latynie uwolnią góry dalmatyjskie; dokąd powraca szary górnik po swych odwiedzinach u Plutosa w podziemiach po ukończonem wydobyciu, również szarego jak on złota.

A oto jest Paeonia, na której polach po wielkich i długotrwałych deszczach, złoto przeziera. Solinus pisze, że tutaj na kresach Macedonji istniały złote żyły, lecz najznacniejsze koło miasta Crenidas, któremu nadał swe imię król Filip, na pamiątkę tego, że mieszkańcom jego on dopomagał, jak to podaje Diodor Siculus. Orosius wychwala złote żyły Tesalji a Herodot Tracji, które na górze Pangeus Kadmus Feniks odkrył a na wspomnianej górze Kreta Faunus.

Również porywa z sobą złoto rzeka tracka Hebrus wypływająca w górach Odrysów, które posiadają żyły złote. Ponadto są jeszcze dwie inne wyspy sławne z kopalń złota tj. Thassus koło Tracji i Sifnus pośród Cykladów (dziś Siphanto), z których każda równie sławiona jest w pismach tegoż Herodota. Atoli jako znakomitsze kopalnie przekazuje pamięci Tucydydes kopalnie w Thassos, osiągnęli bowiem Thasyjczycy w niektórych latach z niej, kopalnej materji po ośmdziesiąt talentów, skąd poszło przysłowie o bogactwie Thassos. Natomiast ze złota i srebra wydobytego na Sifnos tyle wykuto pieniędzy, iż dziesiąta ich część złożona z Delfach utworzyła tam skarb równy największym.

Toby były wszystkie europejskie kopalnie złota, o których wogóle cośkolwiek napisano.

W Azji naprzód zabiega nam rzeka Chrysorrhoeas w Bitynii, następnie w Troas wioska Astryra, która miała kopalnie złota, dalej góra w Lybji sławna z żył złotych lecz sławniejsza rzeka tej samej nazwy co góra, pozatem Pactolus, z którego wypływają dwie rzeki niośące ze sobą fale złote jak mówi Varro, z tych jedna zwie się Chrysorrhoeas a druga Chrysorrhoeas. Wspomnieć trzeba także rzekę Hermus, do której wpada Pactolus, a która jest słynna z piasków złotych. Kopalnie złota z góry Tmolus poczęły w czasach Strabona wyczerpywać się, w Astyre kopałem. Także w Jonji złoto wydobywane było z góry Kolofon, w Armenji z kopalni Sypireidów, do której jak pisze Curtius wysłał Aleksander Wielki Memnona z wojskiem, pisze też, że u ujścia Eufratu wyspa pewna obfitowała w złoto i, że Onesikryta wygnał stamtąd Nearch\*).

Również w Kapadocji rzeka Termoodon niesie piaski złotonośne.

Następnie sławioną jest wierszami przez poetów Kolchida z powodu barana o złocie runie, albowiem u stóp gór kaukaskich mieszkają Soani zwani też Iberami, u których strumienie złoto znoszą z gór, a ponieważ to złoto mieszkańcy wydobywają zapomocą sit i skór pokrytych runem, więc jak powiedziałem stąd zmyśloną przez poetów została baśń o złocie runie. Plinusz mówi, że od bram kaukaskich poprzez góry Gordyeos\*\*), Wallowie i Suani\*\*\*) ludy tam zasiadłe wielkie ilości złota z kopalni wydobywają. Opowiadają też niektórzy, iż w Hyrcanjskim morzu (połudn. część morza kaspijskiego S. M.) są wyspy których ziemia ma być złotą, a również o tem, że u samych Hyrcanów ziemi obficie złotem przebliskują pisze Marcellinus.

W kraju Themiscyra jest jeszcze trzecia rzeka o nazwie Chrysorrhoeas a czwarta jest w Dekapolitanji. (Chrysorrochoas płynie koło Damaszku).

\*) Dowódcą floty Aleksandra Wielkiego przeprowadził w r. 326 przed Chr. flotę z Indji przez zatokę perską i odkrył ujścia Eufratu i Tygru. S. M.

\*\*) Nad górnym Tygrysem. S. M.

\*\*\*) Szczep do dziś żyjący w Kaukazie ros. S. M.

W Arabji pomiędzy Abileos i Gasandos wykopuje się bryłki czystego złota wielkości kasztanów a o kolorze tak lśniącym, że drogie kamienie oprawiane w nie przez sztukmistrzów, jeszcze wspanialej wydają się.

Plinusz pisze, że Sabeowie (królowa Saba?) również pośród narodów Arabji są prócz innych rzeczy najbogatszymi w złoto i że na wybrzeżu Ammaeo leżą ich kopalnie, zaś Artemidorus podaje, że rzeka płynąca przez Debas unosi piasek złoty, tudzież, że między niemi a Sabeami również znajdują się kopalnie złota. Także góry w Persji ponieważ były bardzo bogate w złoto przeto stały się nader sławnemi gdyż Plaut powiada w Stichonie:

Nawet nie rości sobie praw  
do gór perskich, o których wieść niesie, że  
są złote. Na to M. Varro; nie zabiorą duszom  
trosk ani zbożnego sposobu myślenia góry  
Persów, a bogatym pałace Krezusa.

Poza Persją leży Karmania, w której jak pisał Onesikritus jest i kopalnia złota i rzeka znosząca złote okruszyny, a którą Plinusz nazywa Hytanis (być może późniejszy Anamis w Karmanji S. M.) Także w kraju Massagetów (na połudn. rzeki Jaxartes (dziś Syrdarja S. M.) znajduje się złoto w obfitości a w kraju Baktrów rzeka Oxus (dziś Amudarja S. M.) toczy złote piaski.

Najdalej leżą Indje które również posiadają bardzo wiele złota. Twierdzi bowiem Plinusz: także mieszkańcy Kapitalji największej góry z drugiej strony kopią rudy złota a najbogatsze w złoto są Dardae (może Daradrae S. M.) a w tej części, która zwie się Pandeia (może Pendżab S. M.) są kopalnie złota.

Pozatem u narodu Gangarydów rzeki Hypianis (może Hyphasis S. M.) i Megarsus porywają ziarna złota jak to podaje Dionysius Afer. Tożsamo pisał Megastenes lecz rzek nie nazwał.

Plinusz kładzie pomiędzy rzeki złotonośne także Ganges nie wspominając o tem, że niedaleko od kraju Sopithis są w górach kopalnie złota jak to opowiadał Gorgus górnik (hutnik).

Jakoż Indowie nieznający się na górnictwie metali jak również na sztuce wytopiania metali, nie wiedzą jakie to skarby posiadają w obfitości. Podobnie mówi Megasthenes o czem wspomina Plinusz, że mieszkańcy wyspy Taprobane (obecnie Ceylon) więcej dobywali złota i dużych pereł niż Indowie. Herodot twierdzi, że w Indjach mrówki złoto dobywają atoli Strabo i Plinusz wiary rzeczy tej nie dają, gdyż uważają ją za bajkę zmyśloną i wyfantazowaną a ja również co o tych mrówkach myślę wytłumaczyłem już w pierwszej księdze, gdzie też mówiłem o złotodajnej wyspie Chryse. Czy była to naprawdę owa wyspa Ofir\*) z której złoto zwieziono Salomonowi, czy też była nią jakaś inna wiedzieć nie możemy.

Luzytanie sądzą, że była nią wyspa Zafala lecz mylą się gdyż jest to wyspa Troglodytów (nad morzem Czerwonem na południe od Assuanu S. M.) a tamta wyspa Indów, jak to stwierdza Jozephus. Tyle by było do powiedzenia o Azji.

W Afryce Egipt, zwłaszcza okolice zbliżone do Arabji i Etiopji roją się od kruszcu złotego a zwłaszcza pewna okolica, która od Napata (prawdopodobnie toż co Meroe, wyspa na Nilu na północ od Chartumu, pod górą Barkal S. M.) odległą jest o trzy dni\*\*) na drodze ku czerwonemu wybrzeżu, jest najobfitsza w złoto. (Więc mniej więcej na 34° wsch. dług. geogr. od Greenwich S. M.).

W Etiopji kopalnia znajduje się pomiędzy świątynią Merkurego a wyspą Meroe (oczywiście zbałamucone gdyż Meroe było miastem, którego piramidy do dziś znajdują się tam jako zwałiska S. M.) jak również na samejże wyspie Meroe. Ponadto w Alancie w Maurytanji w górze Tingitanu (obecnie Tanger S. M.) zdaje się, iż były kopalnie złota. Dość teraz o starych kopalniach, obecnie przejdę do nowych t. j. do tych, które bądź to obecnie (dziś) kwitną, bądź też w dawniejszych latach lub wiekach kwitły, czegokolwiek bowiem starzy pisarze w swych pismach nie wzmiankowali to obecnie zwać zwykłem nowem.

Tak więc złoto za naszych czasów odkryto w Brytanji w Graufut (Grauphurdi). W Galji u Nor-

\*) Wedle najnowszych badań słynny Ofir to nie była wyspa lecz miejscowość w południowej Arabji na wybrzeżu mniej więcej 56° wsch. dług. geogr. od Greenwich. S. M.

\*\*) Wedle map Peutingerowskich dzień liczyć można około 20 km.

manów, którzy Neustriów kraj zagarnęli, dalej w Insubrii (w Galji zapadańskiej w okolicy Medjolanu nad jeziorem Lago Maggiore S. M.) koło miasta Lowini nad jeziorem Verbanum w dolinie zwącej się Gannae. W teŹże Insubrii teraz dwie rzeki złotonośne płyną tj. Ticinus i Addua (Ticius i Adda).

Znachodzi się teŹ złoto na wielu miejscach we Wielkiej Germanji albowiem są w Westfalji żyły złote w Korbach (Corbachi), w kraju Chattów rzeka Edera niesie piasek złoty. U Franków zdobywa się złoto w Goldekranach i w Steinheide. Metal ten jest tam w posiadaniu książąt Saksonji, tamten zaś Brandenburczyków i leŹy w odległości dwóch kamieni od góry w Sudetach najwyższej zwanej fałszywie górami Smreczanemi (piniferum) (Fichtelgebirge); również w Woiteland (Vogtland), w Kottenheide. W Czechach są kopalnie złota w Teszelowicach (Tescheloviza) i niedaleko od Pragi w Ilowie i Stechowicach (Eila et Stechowiza), są one już opuszczone od tego czasu gdy boemi i czeši pomiędzy sobą różniąc się pod względem religijnym długie i niszczące wojny toczyli.

W teŹże krainie Czechów piaski z okruchami złota przemieszane przemywa się w Pleissie (Plessae) i w innych miejscach nad Łabą i Lusimitią rzeczką mniej znaczną.

Z Czechami sąsiadują Lygowie, Śląsk w których kraju rzeki płynące koło Złotogóry (Goldbergum) i Górach olbrzymich (Risegrundum zwanego po łacinie vallis gigantum odznaczają się złotymi żyłami; także sama Złotogóra niegdyś nie uskarżała się na brak kopalń złota. Obecnie zaś Reichenstein dobywa złoto górniczym sposobem, tożsamo Aldeberg miasto niedaleko leŹące od powyższego a także miasto, Zuckmantel (Zucchemanteli) jednakże górnictwo w pierwszym z tych trzech jest najbardziej kwitnące.

Także w wielu miejscowościach gór karpackich powszechne są żyły złota i srebra j. n. p. w Bockancji (Boccantii), na Górze królewskiej, w Kamienicy (Cremnicci) w Diele, Libere, Prese, których mieszkańcy kopią kamienie, topiące się w ogniu albo skały krzemienne, w których bądź to jakowaś czarna materja bądź teŹ rodzimego złota czerwonego cieniutkie blaszki są wpryśnięte. Te jednak żyły zawierają więcej srebra

niż złota. Jednakże w rzymskim funduszu srebra znajdują się conajmniej cztery drachmy złota, najwyżej zaś dwanaście. U Niemców siedmiogrodzkich, mieszkańców tychże Karpat jest kopalnia złota koło miasta Slotta (obecnie Zalutna na południe od Klausenburga S. M.), inna w Aldebergu, w których to miejscach obecnie wydobywa się bryłki czystego złota wielkości zerwanego orzecha.

Również w kraju Fennów który zwą Finmarchią, (Finlandja) w którym panuje król Szwedów znachodzi się złoto. W Noricum (Styrja, Austrja Górna, dolna część Solnogrodu i część Karyntji S. M.) także, w którym również Niemcy mieszkają, są także dwie kopalnie złota a mianowicie w Gastein i Raurisum (Rauris). Tam również rzeka Lisara zawiera złoty piasek.

Hiszpanie w dawniejszych latach na wyspie, którą samą przez się zwali hiszpańską, znaleźli górę pełną złota i rzeki, które znosiły z góry jej piaski i żwiry dające jedne po uncji inne po, kilkanaście drachm złota.

Tradycja niesie, iż miało być dużo kopalń złota na wyspie którą zwą Chiana morska Tambula a na wyspie Paria\*) złoto wprost na kupach leżało.

Luzytanie zaś piszą, iż wewnątrz Etiopji są kopalnie złota lecz, najważniejsza i najslawniejsza na wyspie troglodytów Zaphala.

Tyle by było o kopalniach złota.

Następują kopalnie srebra.

Otóż w Europie, jak Strabo twierdzi, Brytania że tak powiem przesiąknięta była srebrem, lecz Hiszpanja niegdyś jednak największe jego ilości posiadała, oraz najwydatniejsze kopalnie, powołujemy się na Plinjusza, który pisze o pewnym szybie o nazwie Bebelo, że wydawał on codziennie trzysta funtów srebra Hanibalowi. Najobfitsza w srebro i inne metale była cała kraina Hiszpanji z tej strony Pirenejów, a jak pisze Liwiusz mieszkańcy miasta Oringis położonego na granicach Melessum kopali srebro.

\*) Możliwe, że jest to Paricum wzgl. Parian w Mysji nad Hellesponton, naprzeciw Gallipolis, ale już w Azji.

W Galji akwitańskiej Gabalowie i Rhuteni; w wielkiej Germanji na polach Matitaco kopali srebro żołnierze Curtiusa Rufusa, jak to wyżej powiedziałem. Ziemia wyspy Sardynji zawierała też dużo srebra, a Acheulous rzeka Akarnanji słynie z piasku srebrnego. Także w Macedonji były kopalnie srebra i w okolicach Damaszku i nad błotem Perskiem, z których Aleksander ujarzmił wielu narodów osiągnął znaczne korzyści; mianowicie każdego dnia jeden talent, atoli Filip ojciec Aleksandra zdobył w Tessalji kopalnie srebra.

Ateńczycy mieli najdawniejsze i najsławniejsze w górach Laurium i w miejscowości, która się zwie Thoricos (nad samem morzem naprzeciw wyspy Helena). O tychże wprawdzie wielu innych autorów pisało, jednakże najwięcej Xenofont i Herodot. Eurypides nazywa także Sumium przedgórze Attyki jako stale zawierającą nieco srebra (były tam kopalnie srebra dziś zwie się Capo Colonna S. M.).

Tracja miała swe kopalnie srebra na górze Pangeus, które jeszcze Filip król Macedoński zdobył. W końcu wyspa Sifnos (Cyklady) bogatą była nie tylko w złoto ale także i w srebro. Także Diktowie (góra na wschodnim wybrzeżu) na Krecie kopali srebro. W Azji są we Frygji koło nowej wsi kopalnie srebra. Kolchida obfituje w srebro, które przedewszystkiem dobywa się w górach Suanów (na Kaukazie). Alyba o której Homer wspomina jako o srebrnej, jest to wedle Strabona okolica Chalybum i usiłuje to udowodnić wbrew zapatrywaniu Scepsiusa i Demetriusa i innych, którzy ją kładą bądź to w Bitynji, bądź we Frygji. Następnie Karmania posiada kopalnię srebra, a w Indjach, w okolicy Sopithis. W tychże samych Indjach rzeka Cophes zawiera piaski srebrne. Najzasobniejsze atoli są w srebro Setowie, a mieszkańcy góry Kapitalia z drugiej strony kopią srebrny kruszec. Jest również poza ujściem Indu wyspa Argyre, o której wszakże już mówiłem.

O tem, żeby w Afryce były żyły srebrne pisarze nie wspominają. Tyle więc o starych kopalniach srebra. — Przechodzę do nowych.

W Brytanji za naszych czasów, kopią srebro Szkoci koło Golsz (ad Golscham coenobium) i miasta Vervicum, położonego nad rzeką Tinna, zwaną przez

nich Tuida. W Hiszpanji, z tej strony Pirenejów, Pompejopolitanie, w Galji Nortmani, w teźże Germanie, a mianowicie owi, którzy wdarli się w doliny alpejskie Sedunów.

Również przy pewnym trakcie w Bermulo Vispanie (dawne Vispi po prawym brzegu Renu naprzeciw miasta Argentorate prawdopodobnie Strassburg), przy trakcie rareńskim koło Eisescholl, przy drodze Syderańskiej Reszowie. Weragrowie przy drodze w dolinie bangińskiej, którą nazywają śródgórską (intramontanam). W górach Jura w teźże Galji, których część zwią Wogezami (Vocecius lub Vosegus mons) również Germanie. Kopalnia ta nazywa się Firstum i jest pod władzą księcia Lotaryngji. U stóp tychże gór w dolinach Lebera i Ecchricha także Germanie srebro kopią. Obie doliny są położone w tej okolicy, gdzie leżało miasto Elcebo (Helcebus może dzisiejszy Freiburg lub Zahrigen) dawnych Triboków i sądzą, że one swą nazwę od tego miasta wzięły.

Również w Germanji na pierwszej drodze Obrinkanu są srebrne żyły, w miejscowości, którego nazwa złożona jest z brzozy i pola (pewnie Birkenfeld pomiędzy Trewirem a Wormacją). Na drugiej w kraju Eifel koło miasta Meja (zapewne obecne Mayen). Jakoż w Germanji Wielkiej bardzo wiele jest kopalń srebra. A więc naprzód w górach Meliboku (las Frankoński) od strony Saskiej jest Zellerfeld, a od strony Turynków Lauterburg (Leuchtenburg). Ta ostatnia jest nowa, tamta zaś starodawna. Tamże jest jeszcze kilka nowych. W końcu w lesie Semanów, który teraz otrzymał nazwę od Toryngów w miejscowości Ilmena niezbyt bogatą w srebro. Także w Schreissena pod panowaniem księcia Palatynatu.

Następnie w lesie Martiana przedewszystkiem pod miastem Fribergiem (Freiberg) w Brysgowji (możliwe że jest to ten sam Helcebus, o którym wyżej). Lecz ze wszystkich najslawniejsze są w Miśnji (Misena), a tam zwłaszcza we Fribergu (Freiberg) starsza od wszystkich innych i niewyczerpana. Kopalni tej część zwana Branda dziś najbardziej kwitnie. Od Fribergu odległa jest o dwadzieścia tysięcy kroków inna kopalnia zwana Marieberg nowa i bardzo znakomita (Marienberg około 33 km. na południe od Freiberga) Dalej leży Anneburg (Annaberg) na szóstym kamieniu

nieco starsza i sławniejsza. W tył od niej przy piątym kamieniu leży Gairum zwane przez Eneasza Sylwiusza Vulturium, przy dwudziestym piątym Snebergum (Schneeberg) co oznacza górę w śniegu. Tu z wszystkich germańskich kopalń czysty metal srebrny najobfitszy. W tych również miejscach są inne miasta lecz większem od Snebergum, Mariebergum i Gairum jest Anneberg a największem Friberg. A naokoło tego miasta niezliczone kopalnie.

Mniej znakomite liczne kopalnie są w tejsze Miśnji, jedna pod Volchesteinum, inna pod wsią Tretebachum, trzecia pod miastem Zopa, czwarta pod miastem Odera, piąta prastara pod zamkiem Sasów zwana Trapenaurum, szósta pod miastem Rochlicium, siódma pod miastem Mitbeidam (Mittweidun), ósma pod miastem Freibergiem którą nazywamy hutą szklaną. Ponadto w Biberstein i w Sibelena. Miasto w Miśnji Scharfenberg posiada blisko kopalnię rudy powstałą a podupadłe blisko Muncital i Diebesgrund, które obie są już opuszczone przez górników. Pozatem w tejsze Miśnji cztery inne (kopalnie) w posiadaniu baronów Schonburgów a mianowicie Hoestein, koło wsi Longovitium, Schneibeberg, Elterla i Bisetal.

Z Miśnią sąsiadują Czechy, które z tamtą spierają się o pierwszeństwo co do obfitości srebra. Otóż niedaleko od Bisetal w Miśnji leży dolina św. Joachima (Joachimsthal) w odległości jakichś pięć tysięcy kroków, miejscowość nowa lecz sławna, ona również jak kopalnie w Miśnji rodzi srebro czyste; stąd w odległości pięciu kamieni leży Abertham, w którego niektórych kopalniach taksamo jak dołach Joachimowskich znajduje się srebro czyste. Następnie Presnicium, miasteczko odległe od Bisetal około dziesięciu tysięcy kroków;\*) dalej leży Reichebach około pięć tysięcy kroków oddalony od słynnego miasta Slikonów, które to nasi zwą Elbogen,\*\*) a łacinnicy greckim wyrazem to samo oznaczającym nazywali Ankona. A dalej znowu Sconfeld stara kopalnia srebra (stara srebrnica argentarium) lecz nie pozbawiona również białego ołowiu.

\*) Elbogen nad rzeką Eger blisko Karlsbadu

\*\*) passius = krok, ale rozumie się krok podwójny rzymski, obejmujący pięć stóp rzymskich, a tysiąc takich kroków mille passus zwany milą rzymską t. j. 1481,75 metra na dawną milę polską tj. 1/15 stopnia dług. geogr. idzie 5 mil rzymskich.

Następnie bardziej ku południowi miejscowość Plana posiada żyły srebra dość bogate. Następują kopalnie kruszców w Mies (koło Pilzna) w Kladrub Pilza (Pilzno) Losyna, które rokują nadzieje górnikom kruszców aczkolwiek jeszcze nie dają wielkiego zysku z eksploatacji. Z tych prawie wszystkie położone są na wschód. W końcu wewnątrz kraju (Czech) leżą Przybram (Perzibrama) i Nelliza (może Netolice) one to niegdyś były w największym rozkwicie jak świadczy o tem niezmierna ilość znajdujących się tam szybów i zakładów hutniczych, w których wytapiano kruszec z żył.

A oto ku południowi znajduje się Cromena znakomita kopalnia kruszców we władaniu baronów Rosebergskich oraz Ellescha mniej znakomita.

Ku północy zaś jest położone Bildertisum niezbyt odległe od kopalń złota (złotni) Lygjów (Slezan, z tęgów slingów, Silingów) znajdujących się w Reichenstein. Atoli ku wschodowi za naszych czasów poza doliną Joachima (Jachimica vallis) najbardziej wydajnym jest Cotterberg, który Aeneasz Sylvius\*) nazywa Cothna (kutna góra—kutne hory od kuć a to od cudo rąbać n. p. Ilussia od incudo, incudi, incussum wrębywać się S. M.). Tam też od lat prawie trzydziestu eksploatowano tylko te pozostałe kruszce, które wydawały sztolnie zniszczone w czasie wojny domowej i nie odbudowane ruiny szybów i szybków.

Dalej leży Bród Teutonów (niemiecki bród = Deutschbrod) gdzie w kierunku do Cottebergum (kutnej hory) w odległości około dziesięciu tysięcy kroków rozciągają się stare szyby i sztolnie. Z nich to niektóre obfitsze w srebro, czescy górnicy (Boemi metallici) aby kradzieże popełniane tam przez mieszczan wytepić, pozasypywali uprzednio je wyeksploatowawszy dla wojsk cesarza Zygmunta, który w tym czasie rozpoczął wojnę z czeskimi husytami (Zechis hussitanis), jednakże jak tylko wojna zakończyła się chciał je ponownie otworzyć, atoli gdy oni (czescy górnicy) częścią wyginęli na wojnie częścią rozbiegli się, nikt nie powrócił do przerwanych robót górniczych.

Następnie licząc od Niemieckiego Brodu około piętnaście tysięcy kroków\*\*) leży Iglá (Iglawa) kopalnia

\*) Aeneasz Sylvius Piccolomini tj. papież Pius II 1458 1464 jego znakomite dzieło De ortu, regione et gestis Bohemorum wydane w Rzymie w r. 1475.

\*\*) Około 24 km.

rud stara i znakomita, położona u granicy Czech i Moraw, a mieszkańcy tego miasta kopią srebrną rudę nie tyle bogatą co obfitą. W tychże Morawach jest kopalnia rudy, której nazwa pochodzi od (ex butyro et lacte) mleka, a której żyły pirytu podobne są do pirytów z Reichenbergu, jest bowiem wspólną mieszaniną srebra, złota i ołowiu czarnego.

W górach Karpatach znajduje się prastara kopalnia srebra Schemnizium (Szcawnica na Słowaczyźnie) i nowa Hoderizium odległa od poprzednio wspomnianej na trzy kamienie (może obecna Kamienica czyli Kremnitz lub też Neusohl). Właściciele obecni kopalni w Szcawnicy eksploatują żyły zawierające obok siebie srebro i ołów czarny zaś w Hoderizium wydobywają cieniutkie złomki surowego srebra czerwonego przyrośnięte do filitów (filici) lub kamienia, który w ogniu topi się.

Norwegowie znowu kopią srebrny metal pomiędzy zamkiem Ackerhusa t. j. rolnym domem a miastem Asloia.

Szwedzi zwani przez Tacyta Swionami (Suiones) kopią srebrne rudy w górzystych okolicach zwróconych ku Norwegii (być może mowa o sławnej kopalni Falun czyli Kopparbergs w Dalekarli nad rzeką Dal Elf). Ostrogoci koło wsi Advidham. Lecz szwedów kopalnie rud nazwę mają pochodzącą od doliny i męża silnego i wielkodusznego i zwie się Dalekarli. Ale zaprawdę o tem już dość.

W Noricum jest Roteberg i mniej od tegoż znakomite Creida w Karnuntum lecz ze wszystkich najznakomitsza w Oenum Suacense (Schwaz)\* a także w Retji pierwszej, koło miasta Stercing pozatem mniej znaczne w Herculeum przedgórzu Italji (pewnie port Herkulesa na połudn. cyplu Apeninów). Prócz tego za naszych czasów bardzo wydajne są liczne kopalnie w Tracji:

„skąd rozlega się widok na cieniste Rodope i lodowe Haemum“  
z tych znowu Rodope obecnie zwie się Srebrna góra. W Moesji\*\*) stolica Novomontium.

\*) Zob. „Technik“ Nr. 23/1930 str. 620.

\*\*) Serbia i części Wołoszczyzny przyległe do Dunaju.

Co do żywego srebra (rtęci) to starożytni pisarze nie podali żadnej kopalni tego metalu, tylko trzy kopalnie minji, z której zwykle żyły w dalszym ciągu odkrywano, że i więcej kopalń takich bywało można sobie przedstawić, lecz w których miejscach one były nie wspomnieli.

Z tych trzech jednakże pierwsza była w Hiszpanji skąd do Rzymu dostarczano minji, o której Plinjusz tak pisze: najlepsza pochodzi z okolicy Sisapo\*). W prow. Baetica otaczanej najtroskliwszą opieką przez administrację podatkową narodu rzymskiego z powodu kopalń cynobru. Druga tego rodzaju kopalnia była w Attyce. O niej opowiada Theophrastus na dziewięćdziesiąt lat przed urzędowaniem ateńskim Praxibula, że cynober odkryty tam został przez ateńczyka Kallię, który spodziewał się, że potrafi wygotować złoto z tego czerwonego piasku znalonego w kopalniach srebra.

Trzecia wreszcie kopalnia cynobru była w Jonji powyżej Efezu na polach Cylbiańskich jak to twierdzi tenzesam Plinjusz.

Jednakowóż Wschód i cała Afryka nie posiadają ani cynobru ani żywego srebra.

Natomiast nowe kopalnie rtęci są w Brytanji u Szkotów. W Germanji pierwszej, dwie kopalnie; jedna pod Landesbergiem w kraju, który nazywamy Westerich tj. w królestwie zachodniem, a druga koło Kreucenach. W Germanji Wielkiej cztery: pierwsza w Schonbach, które to miasto leży w tej części gór Sudeckich, które oddzielają Czechy od Wojtelandji; jest to wprawdzie kopalnia mała lecz sławna i znakomita z powodu żyły najpiękniejszego czerwonego cynobru; druga jest w Beraun powyżej Pragi, stolicy Czech, od którego Beraun trzecia kopalnia niedaleko jest odległa i nazywa się Camerava; w tej ów cynober jest najbardziej nieodpowiedni, bowiem zmieszany jest z żyłą zelaza. Czwarta jest we Frankonji w lesie powyżej zamku wywodzącego swą nazwę od króla i skały. W tej jeżeli rudę kuje się żelazem, wówczas wypływa rtęć rodzima.

\*) Miasto w południowej Hiszpanji Baetica, okolica tego miasta obfitowała w kopalnie srebra i cynobru na połudn.-zach. od Toledo dziś Gwadalcanol,

Najwydatniejsza jednak kopalnia rtęci jest w Istrii (widoczna omyłka autora lub drukarza, gdyż mowa oczywiście o Idriji: S. M.), której ruda (żyła) ma kolor prawie wątroby.

Następnie od kopalń srebra i rtęci przechodzę na kopalnie miedzi (aeraria), w które obfituje Hiszpanja. Wiadomość tę rzymianie podają jako pochodzącą od Marjusza i od Kordobeńczyka\*) podobne jak o kopalniach Galji, że pochodzi od Liwiusza.

Za czasów Plinjusza podawano wieść, iż odkryto miedź w prowincji Germanji lecz owa kopalnia miedzi, którą rzymianie zwali Salustjańską, została odkryta przy drodze alpejskiej w kraju Centronów (na południe od jeziora Genewskiego nad górną Izarą, obecna Sabaudja, przy drodze z Walencji do Medjolanu S. M.)

Ponadto były w Alpach kopalnie miedzi należące do Salasów (zapewne z szczepu wenedów zamieszkujących wówczas te okolice, więc też i nazwa pochodziła albo od za lasem lub od szłas tak, jak Liguria pochodzi m. zd. od tego, że w okolicy były li góry S. M.) Kopalnie Italów leżały na polach Bergomatium (obecnie Bergamo koło Medjolanu) i w Kampanji. W końcu miasto Chalce w Tessalji przy trakcie laryssyjskim prawdopodobnie nazwę swą wzięło od kopalń miedzi (chalkos po grecku miedź S. M.) podobnie zresztą jak i kilka innych miejscowości, o których już mówiłem w księdze pierwszej.

W tejsze Tessalji była kopalnia miedzi pod nazwą Fene (być to może miejscowość Fere właśnie w Tessalji nad traktem laryssyjskim leżąca i blisko Eubei S. M.). Również na Eubei na polach Lilanto, które leżą powyżej miasta Chalcis (nad cieśniną eubejską blisko Teb. S. M.) jak to podaje Strabo była podziwienia godna kopalnia rudy miedzi i żelaza zarazem, o czym zresztą nigdzie jak tenże opowiada nie zanotowano choćby dla zachowania w pamięci, lecz obie już wówczas nie istniały.

W Azji istniały kopalnie miedzi na wyspie Chalcitis obok miasta Chalcedon położonego w kraju

---

\*) Prawdopodobnie odnosi się to do któregoś z obu Seneków lub do poety Lucana jako pochodzących z Kordoby, — S. M.

Bithynji. W okolicy Troji pod wsią Astyra, we Frygji blisko miasta Cisthena. Otóż tu zapewne przybył Delas Phrygijczyk o którym Teofrastus przypuszcza, że on pierwszy pokazał sposób wytopienia i obrabiania miedzi.

Także Cypr, o którym starzy łacinnicy wyrażają się jako miedzianym, posiadał najstynniejszą kopalnię miedzi. Podobnie w Tanassos były liczne i bogate kopalnie miedzi za miastem Amathuntes\*), o którym Ovidius opowiada raz, że jest szczęsnem, raz że jest aż ciężkiem od licznych metali. Tenże poeta wraz z Statusem za Homerem wychwalają Temezę, atoli wedle Strabona istnieją dwie Temezy, jedna na Cyprze, a druga w Brutium w Italji\*\*). O której niegdyś poeta pisząc sądził

Ες τεμεσην μεταχαλκου  
gdyż tam odkryte były kopalnie miedzi, lecz one podupadły i zaginęły.

Także góry Palestyny zwrócone ku Arabji obfitują w miedz. W Arabji pustynnej między wsiami Petra\*\*\*) i Zoara istnieje kopalnia miedzi, tak samo w Karmanji.

Ponadto w kraju Massagetów miedzi jest pod dostatkiem.

W Afryce były kopalnie miedzi w Etiopji na wyspie Meroe (pewnie na Nilu S. M.). W kraju Kartagińczyków na t. zw. górze Szmaragdowej a również i w Maurytanji.

To o dawnych kopalniach miedzi, teraz przejdę do nowych, które eksploatują w Brytanji Szkoci, w Głji, a w Germanji mieszkańcy doliny Armensis przy drodze Sittenskiej w kraju Sedunów (blisko dzisiejszej miejscowości Sion czyli Sitten nad Rodanem na wschód od jeziora Genewskiego w połudn. Szwajcarii S. M.).

W górnej Germanji mieszkańcy przy trakcie obrykańskim koło Herstein, która to miejscowość leży niedaleko od Trarbach. Atoli w Germanji wielkiej znajduje się wiele kopalń miedzi.

\*) W południowej części Cypru.

\*\*\*) Temesa u ujścia rzeczki Sabatus w Brutium połudn. Italji. S. M.

\*\*\*) Petra około 80 km. na połudn. od Morza Martwego. S. M.

W górach Meliboku od strony Saskiej w miejscowości Guteligrund, w Turynji najznacniejsza Polfeld blisko Sangerhuzy, w Eisleb, Mannsfeld, w Hestedum. W kraju Chattów zaś są dwie w Eschvega\*) i Sunterum, jedna starodawna, druga nowa, obie zaś nad rzeką Werrą. U stóp gór Sude-tów jest miasto frankońskie Cuperberg. Slemma koło Sneberg w Miśnji; w teźże Miśnji położone są kopalnie miedzi Hoestein, Gaira, Anneberg, Friberg, Gishubel. Takż kopalnia Trapenaur za naszych czasów zaprawdę nie obfituje ani w miedz ani w srebro.

A w Czechach jest również Kuperberg i góra św. Katarzyny, Kotteberg (Kutne hory) gdzie jak powiedziałem są również kopalnie srebra.

U Lygów (Śląsk) blisko Kuperbergu, w którym to miejscu czerń szewska wytapia się z pirytów.

Również w górach Karpatach jest kopalnia w Neusol bardzo znakomita, z której zyski corocznie przypadające królowi skupują Fukkerowie za 20.000 czerwonych złotych węgierskich.

W części tychże Karpat zwanych Cepusia (Spiż) są ponadto trzy kopalnie (spiżu) miedzi Golnicium, Rosetal i Smolnicium gdzie wytapia się czerń szewska\*\*).

W Norwegji za Bergen starożytnem miastem jest kraj Tilemarchia (Telemarcken na połudn. od Bergen S. M.) gdzie znajduje się miasto Schida za którym w górach są dwie kopalnie miedzi z których jedna Golnesberg a druga Mosesberg nazywają się. Tamta jest odległa od Schida około LVI (pięćdziesiąt sześć tysięcy) kroków, a ta ostatnia na około LXXXVIII (osmdziesiątosiem tysięcy).

Szwedzi zaś, których Dalekarłami nazwałem w Cuperdal t. j. w dolinie miedzi (Kupperthal) kopią miedz.

Miedz również znachodzi się w lasach dochodzących do Tuna (może Tana) portu Fenów zwaną dziś Finlandją i w kraju Uplandji.

\*) Eschwege nad Werra.

\*\*) Czerń szewska lub smoła, więc nazwa Smolnicium czyli Smolnik pochodzi od kopalni rudy miedzi czarnej smolowej tj. Chalkopissit o złomie muszlowym, krzemian miedzi i wodorotlenek żelaza,

W końcu wreszcie w rozlicznych rudach srebra i pirytach znachodzi się miedź i srebro jako to we Friberg i Anneberg w Miśniji, Cotteberg w Czechach, w Schwaz (Suac) w Noricum. Dość o kopalniach miedzi.

Kopalń ołowiu najwięcej posiada Europa. Lecz ponieważ ołowiu są trzy rodzaje więc naprzód powiem o białym (cyna S. M.).

Diodorus Siculus pisze, że Brytania niegdyś obfitowała w cynę, tę kupcy skupywali i przewozili do Galji na okrętach.

Historyk Timaeus, jak to pisze Plinusz, twierdzi że biały ołów czyli cyna pochodzi z wyspy Mictis (może dzisiejsza wyspa Wight dawniej Vectis S. M.) odległej o 6 dni żeglugi. Do wyspy tej Brytyjczycy żeglowali na starych skórami obszytych okrętach.

Pozatem wyspy Cassiteridy, wyspy w ilości dziesięciu (Kassiteros-cyna) znajdujące się w bliskości Celtiberji od białego ołowiu jak to już wyżej powiedziałem nazwę swą wywodzą.

Jednakże największą obfitością odznaczają się krainy Hiszpanji a przedewszystkiem Luzytania i Galesia gdzie występuje ten ołów, jak to twierdzi Strabo, w podobnej formie jak w tej okolicy Indji, którą zamieszkują Drangowie. Ten rodzaj widocznie jest wspólnie właściwy i Azji i Europie. Za naszych czasów pławi się omal w cynie ten cypel Brytanji który wybiega ku zachodowi, a który anglicy zwą Cornuvalum, gdyż na nim częściowo zamieszkują starożytni Brytyjczycy zwani przez nich Valami jakim to mianem inni Germanie nazywają Galów i Italów.

Również i w okolicach Cornuwalów leżących poza rzeką Tamarem a zaprawdę także w Devonji, mieszkańcy prawie wszystkie czarne kamienie, z których ten ołów wytapiają, bądź to kopiają, bądź też z piasków przepłukiwanych wydobywają.

W Dewonji miejscowości koło Mortena i Destocum są bogate w ten metal, lecz najzasobniejsza jest góra Hengenstendonus gdzie zazwyczaj co siedem lub osiem lat zwykli odbywać zgromadzenia górnicy zarówno z Cornuwal jak i z Dewonji i licznie zjeżdżać się aby radzić o swoich sprawach (zawodowych).

W Cornuwall bardzo obfituje w cynę trakt ku Litsidille pod św. Augustynem, pod św. Columbanem, pod Miteschel, pod św. Dorotą, pod Ruderuchum, pod Helsteinem, pod św. Michałem, pod św. Jodokiem gdzie na najdalszych cyplach, które morze obmywa, gdy odpływ następuje, widzieć można żyły cyny, ołowiu i miedzi.

W Germanji wielkiej trzy okolice rodzą cynę. Miśnja, Voitelandja i Czechy.

W Miśnji znajdują się rozliczne kopalnie metali, a więc naprzód w Adelberg starożytna mimo to do dziś dnia w pełnym ruchu, druga w Lewestein, obie one są powyżej Drezna ku południowi już na pograniczu gór czeskich, trzecia w Irbersdorf ta jest najdawniejsza. W latach dawniejszych przewyższała ona obfitością tego gatunku ołowiu wszystkie inne.

Odległą jest ona od Anneberg czterysta kroków. Czwarta kopalnia jest w Ihum od niej do Irberesdorf jest blisko dwatysiąc kroków. Piąta jest w Gair, która to posiada również obfite rudy srebra i miedzi jak to już pierwej wspomniałem ta również odległą jest od Irberesdorf około dwatysiąc kroków. Szósta w Blesmaul powyżej Sneberg, a za nią te dwie dalsze Eibestoc i Blatta, a w środku pomiędzy obiema Gugelum. W Voiteland jest Ólsnicium, a w Czechach naprzód góra Berningerus sąsiadująca z Abertham posiada obfite złoża ołowiu białego, następnie Neudec i Lichtestad płuczą piaski pełne czarnych kamyczków przynoszonych z prądem rzek; wytapia się z nich ten metal.

Dalej miejscowość Hengst też poczesna kopalnia, następnie Slachevald, która obecnie największe ilości tego metalu wydobywa, gdyż cała prawie góra składa się z najbogatszej tego rodzaju materji. Najbliższej tejeż położona jest prastara kopalnia w Schonfeld; W Lauterberg nowa a od tamtej odległa o siedem tysięcy kroków.

Następnie o ołowiu spopielatym, który nasi zwą Bisemut ten, jak powiedziałem, jest ciemniejszy od białego (cyny) lecz bielszy od czarnego. Tegoż najznakomitsze kopalnie w Miśnji są Sneberg, gdzie też najwydajniejsza pod nazwą Georgius (Jerzy) od sa-

mego początku była obfitą w ten metal. W Czechach także blisko Abertham w górze zwanej Adelberg jest żyła ołowiu spopielatego (bizmutu S. M.). Tenże metal rodzi również dolina św. Joachima (Joachimstahl S. M.) i Plana.

Strabo podaje, że mieszkańcy wyspy Cassiteridów również czarny ołów kopali.

Tenże minerał rodziła w obfitości kraina Cantabria w Hiszpanji co można wywnioskować z tych słów Plinjusza: choćby nawet w Galecji nie było ołowiu czarnego to tuż w sąsiedniej Cantabrii znaczna jest jego obfitość.

Również w Azji miały wielkie znaczenie dwie kopalnie ołowiu czarnego, z których jedna była koło Sebastia położonego pod górą Corycum w Cilicji, druga niedaleko Pergamu\*) najznakomitszego miasta Teuthranji. O tamtej pisze Dioscorides o tej ostatniej Galemus gdzie wyjaśnia on naturę obu rodzajów rudy ołowianej.

Za naszych jednakże czasów, w Brytanji zarówno Szkoci jak i Anglowie kopią czarny ołów. W Hiszpanji Pompejopolitanie posiadają kopalnię dostarczającą równocześnie ołów i srebro. W Norwegii, w prowincji Tilemarchia, miśnijczycy powołani z ojczyzny przez króla duńskiego dobywają (ołów) w kopalni odległej około sześć tysięcy kroków od miasta Shida W Germanji wyższej znajdują się kopalnie ołowiu, przy trakcie obrinkańskim koło Irarbach; w kraju Sedunów, przy trakcie rareńskim w miejscowości zwanej Lotesch, a w wielkiej Germanji najbogatszą jest kopalnia w Goselar, albowiem spora część góry Ramela składa się z rudy tego ołowiu, w której też znajduje się i srebro. W końcu u Chattów z góry położonej nad miastem Francoberg, ołowiany kamień dobywa się w wielkiej ilości, z którego wytapiają ołów czarny, lecz nie zawiera on srebra. Następnie w Noricum po tej stronie Dunaju jest kopalnia tego gatunku ołowiu w Erdorf. Pozatem w Czechach w Caldebroonn i w Pleistad odległego od doliny św. Joachima o 20.000 kroków. Taksamo koło Roteberg i Chetyna. Jednakże i kopalnie srebra w Czechach i Miśnji posiadają ołów. Tak więc w dolinie św.

---

\*) w Miśnji naprzeciw wyspy Lesbos.

Joachima kopalnia ołowiu posiada obfitość czarnego ołowiu, tożsamo odnosi się do Friberg. Następnie istnieje znakomita kopalnia położona pomiędzy rzekami Pilzą (Pilica) a Wisłą, którą Polacy, lud z szczepu Venedów zamieszkujący tę okolicę, zwykli nazywać Elkosch (Olkusz S. M.).

Ponadto w Noricum koło Juljum Carnicum z góry, którą w okolicy Pleiberg zowią, wydobywają czarny ołów (obecnie Bleiberg na zach. od Villach czyli Bielaku S. M.).

Także w Sardynji za czasów Mateusza Sylvania w Fesularskich górach Hetrurji była kopalnia ołowiu Boccacia Certalda (może na wyspie Sulci gdzie były t. zw. Plumberia dziś Antioco S. M.).

Pozostaje jeszcze żelazo, którego to metalu pełne są prawie wszystkie okolice góryste. Rodzą je pagórki Brytanji jak to utrzymuje Strabo, także Hiszpanja tustronna i cały teren Pirenejów wedle Plinjusza i wedle tegoż także Kantabria nadmorska (półn. brzegi Hiszpanji, Austrja S. M.) w części, którą oblewa ocean, gdzie znajduje się góra stroma i wysoka a prawie nie do wiary cała będąca z rudy żelaznej. Dalej leżą huty Petrocorów i Cabów ludów biturgijskich w Galji, w których żelazo wytapiają (nad Ligierą w okolicy Bourges S. M.). W Germanji wielkiej jak to już w poprzedniej księdze powiedziałem była wedle Ptolomeusza kopalnia żelaza blisko Luna silva\*). Cornelius Tacitus wzmiankuje, iż Gotyni również kopali żelazo (byli to mieszkańcy gór Sarmackich powyżej źródeł Wisły).

Z kolei przychodzi Noricum (Styrja, zapewne obecny Eisenerz S. M.), którego żelazo sławione jest wierszami poetów; o niem Owidjusz: „Twardszy od żelaza, które wytapia norycki ogień“, prócz tego na morzu tyrcheńskim jest wyspa: „wyspa słynna niewyczerpalnemi kopalniami Chalybów“, którą grecy nazywają Aethalią (dzisiejsza Elba S. M.), o której również łacińscy pisarze piszą, iż tam odradza się żelazo. Atoli Varro sądzi, że tam tylko może przekuwano rudę

\*) Na mapie Ptolomeusza zaznaczona jest Luna silva wzdłuż dopływu Dunaju odpowiadającego rzecze Morawie między miastami Vindobona (Wiedeń a rzeczką Arabo czyli Raab) byłyby to zatem Małe Karpaty i Bielawy między Pressburgiem a Bielskiem).

na sztaby żelazne, a mianowicie rudę, którą do Populonji miasta Tusków przytransportowano (Populonja miasto w Etrurji naprzeciw wyspy Elby)

Następnie na Krecie kopali żelazo Dictejczy. Wreszcie jak Strabo wspomina na Lilandzkich błoniach Eubei była kopalnia łącznie żelaza i miedzi (Ielantii campi na południe od miasta Chalcis).

W Azji zaś były kopalnie żelaza koło Andira w kraju Chalybów, w tych górach Palestyny, które zwrócone są ku Arabji w Karmanji.

Lecz tak jak z Europejskich, kopalnie żelaza w Noricum i w Hiszpanji najbardziej były wysławiane w pieśniach, tak z pośród azjatyckich kopalnie Chalybów. Stąd też często poeci nadużywali wyrazu chalybis zamiast żelazo. W Afryce zaprawdę była kopalnia żelaza na wyspie Meroe. Tyle zatem o starożytnych kopalniach żelaza.

Aczkolwiek prawie wszystkie górzyste okolice obfitują w żelazo, to jednak przytoczę te kopalnie żelaza, które w Europie za naszych czasów są najbardziej rozwinięte.

Jest obecnie także u Szkotów zamieszkujących Brytanię, u Hiszpanów i Gallów sławione żelazo i w obfitości, ale również u Germanów tych, którzy zamieszkują kraj zwany przez nas Eifel i jeszcze jedno miejsce będące we władaniu hrabiego Mandersheita. Tam także i piece żelazne odlewają takie, jakich używamy w łaźniach. O potrzebie założenia takiej wytwórni dowodziłem w księgach „De re metalica“.

Tenże metal dobywa się w licznych miejscowościach Germanji wielkiej. Wszystkich ich wyliczać pojedynczo nie mam potrzeby, atoli niektóre znakomite chce wydobyć na światło. Tak więc w górach Melibocu jest kopalnia w Muchshol odległa od Norchusy około 12.000 kroków; dobywa się tam zarówno kamień żelazny, który widuje się na powierzchni, jak eksploatuje żyłę żelazną, z której żelazo wytapia się a podobną nieco do żyły rtęci. W kraju Chattów miejscowość Valdunga obfituje w kamień żelazny. Także Siga, niemniej cała Saverlandia w okolicy Colonji Agryppiny, gdzie również odlewane bywają żelazne piece.

Następnie las Semana\*) posiada dość dużo kopalń żelaza, dużo ich ma także Noricum po tej stronie Dunaju, lecz znakomitsze leżą przy drugim kamieniu do Amberg w kierunku do Sulcebach, które również są nadzwyczajne. Pozatem także na wielu miejscach gór Sudetów dobywa się żelazo ale zwłaszcza koło Vunsidel; w Elbogano koło wsi Lessa; w Miśniji znakomita kopalnia leży blisko wsi Pela, która leży po prawej stronie jak się idzie do doliny św. Joachima, która to kopalnia swoją nazwę wyprowadza od Burcarda swego odkrywcy i od pochylego miejsca. Następnie pomiędzy wsią Rasch a miastem Grunhain, kopalnię tą zwą Memmeler, lecz najznakomitsze są pod Lavestein i Gishubel, gdzie także odlewają żelazne piece. Ta ostatnia leży niedaleko Pirny i położona jest od południa. W kraju Lygów koło miasta Saga wydobywają żelazo na łąkach z pomocą rowów kopanych na dwie stopy głęboko, ponieważ głębiej niemożna z powodu nadmiernego dopływu wód. Ruda po dziesięciu latach narasta ponownie i bywa znowu wydobywaną podobnie jak żelazo z Ilve (Ilva czyli Aethalja dziś Elba słynna z kopalń żelaza S. M.), którem wyspa ta jest nasycona.

Żelazo

Atoli znacznie przed innemi stoi kopalnia w Szwecji pod nazwą Olemut. Kopie się też w Uplandji w lesie, który rozciąga się od Cuperdal aż do portu Tuna. W Ostrogocji koło wsi Advidha, koło miasta Tinguala na granicy Gocji i Norwegji. W Norwegji pomiędzy miejscowościami Socnadal i Osterdal; w tejsze okolicy w Tilemarchia u trzeciego kamienia licząc od miasta Schida. Wreszcie Noricum dobywane jest żelazo niemniej obfite, a niegdyś i niemniej twarde, a przerabia się je najwięcej w Carnutum około Volfeberg (Wolfsberg nad Lawantą lewym dopływem Drawy S. M.). Lecz oto o żelazie dosyć.

Z tego co powiedziałem wynika, że obfitość wszystkich metali posiadają: Brytanja Hiszpanja, wielka Germanja, której nie brak nawet bizmutu (spopiełalego ołowiu). Jak się te rzeczy miały w Hiszpanji za dawnych lat ani to co się dzieje teraz w Brytanji, tego nie wiemy. Jednakże Hiszpanja tamte dwa kraje przewyższyła co do ilości złota, Germanja bogactwem

\*) Semanus silva na lewym brzegu Łaby równolegle do Melibocus mons czyli do Hareu. — S. M.

srebra, Brytanja zaś co do obfitości cyny żadnej innej ziemi nie ustępuje. W Galji atoli jeżeli operować będziemy starodawną terminologją t. j. jeżeli pod tem rozumieć będziemy Germanję wyższą i niższą, to znajdują się w niej kopalnie złota, srebra, rtęci, miedzi, ołowiu i żelaza. W Noricum złota, srebra, miedzi, ołowiu, żelaza. W Indjach złota, srebra, miedzi, cyny. W Carmanji złota, srebra, miedzi, żelaza. Atoli o Indjach i innych krajach jeżeli czego nie wymienilem, to z tego nie wynika aby one cierpiały na brak odnośnych metali. Massageci opływają w złoto i miedź, jednak mają mało żelaza. Dictowie na Krecie kopali złoto, srebro i żelazo. Ponadto wiele okolic posiadają kopalnie dwu metali złota i srebra, a temi są Macedonja, Thracja, wyspa Sifnus, Colchis. Złoto i miedź mają: Italja, Frygja, wyspa Meroe. Srebro i miedź Cypr. Srebro i rtęć kraina Atyki Srebro i ołów Sardynja. Srebro i żelazo Eubea. Cynę i ołów wyspy Kassiterydy.

W innych atoli krajach zawsze tylko jeden metal był wystawiony w dziełach Greków i Rzymian\*).

---

\*) W przyszłości opublikowaną zostanie jeszcze mapka miejscowości powoływanych przez Agricole. S. M.





\*KSIEGARNIA\*

ANTYKWARIAT



E 497066

BIBLIOTEKA  
GŁÓWNA



AKADEMII  
GÓRNICZO  
HUTNICZEJ

115529

*Nie*

*wypożycza się*

*NZD 18795*