



**Цифрова колекція наукової бібліотеки Державного
природознавчого музею НАНУ**

**Digital collection of the scientific library of the
State Museum of Natural History
of the National Academy of Sciences of Ukraine**

Wiadomość mineralogiczna, poznawania różnych kruszców i kamieni,
w ziemi znajdujących się, i onych odkrywania, a dobytych
doświadczania, niemniej wód ciepły i mineralogii / z różnych autorów.
– w Warszawie: w Drukarni Wiktora Dąbrowskiego, 1811. – 132 s., [4].

Download a copy of the book from the site:

<https://libsmnh.com.ua>

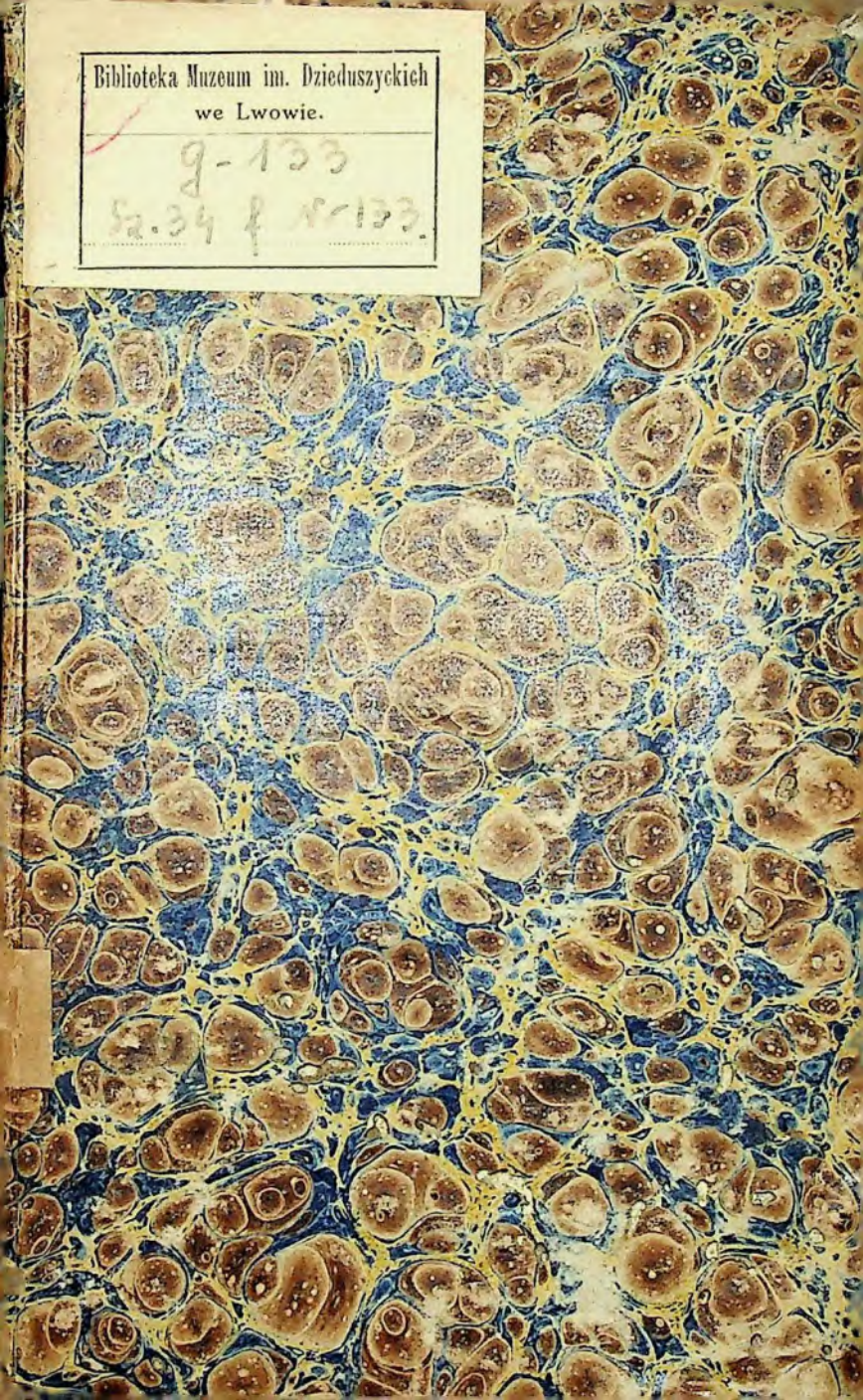
Permanent link to the book page:

[https://libsmnh.com.ua/books/wiadomosc_mineralogiczna_poznawania\(1811\)](https://libsmnh.com.ua/books/wiadomosc_mineralogiczna_poznawania(1811))

Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich
we Lwowie.

g-133

52.34 f. N-133.





9-133. 1890

W I A D O M O Ś Ć MINERALOGICZNA,

POZNAWANIA RÓŻNYCH KRUSZCÓW,
i KAMIENI, w ZIEMI ZNAYDUJĄ-
CYCH SIĘ, i ONYCH ODKRYWANIA,
A DOBYTYCH DOŚWIADCZANIA,

niemniéy

7832 WÓD CIEPŁYCH i MINERALOGII
z RÓŻNYCH AUTORÓW

Z przydatkiem nowych wiadomości

P r z e z

FRANCISZKA XAWĘREGO PAWEŁ KORWIN PU-
ŁAWSKIEGO *Xiędza Proboszcza, Urzę-
dnika Stanu Cywilnego. Parafii Pę-
tnowa zebrana i pomnożona 1811.*



Aperi et lege
Labor ipse voluptas

0711
PRZYMOCZY

W W A R S Z A W I E

W Drukarni Wiktora Dąbrowskiego

DO
POLAKÓW

Polacy! szczerpłto znaydujemy więzyku naszym wydawanych dzieł Mineralogicznych, których naukę snadne poznawać możemy znaydujące się w ziemi kruszcze, i drogie kamienie.— Z tego powodu odważyłem się wkrótkości uczynić zbiór różnych Autorów biegłych w téy nauce z przydaniem nowych uwag, i podadź dla każdego wygody. Ziemia nasza iest bogata w prawdzie w te płody, lecz nieznane się nasze na nich, ukrywa óne bez żadney korzyści przed nami, któremi najmocniéy z bogacaią się obce narody, i nieiako są ich duszą.— Ninieysza tedy książka oświeci nas, i potrafi nam wskazać, gdzie, iaki kruszec, lub drogie kamienie znayduią się w ziemi, chciéymy tylko korzystać z tego dzieła, a tak: nietylko siebie, z całym kraiem naszym, i iego niższkaniami uszczęśliwiemy; ale nadto: zamkniemy usta oszczercom naszym, że na niczym się nieznamy, że iesteśmy gnuśnemi, ani możemy bydź biegłemi w niczem.— Nadto poznamy zarazem z tego dzieła,

szacunek każdego Metalu, i kamieni, tén samém, niedamy sobie oszukiwać chciwym handlarzom, udającym przed nami fałsz za prawdę, którzy zbogacają się z naszego oszukania, śmieją jeszcze na śmiewać się z nas, iż ciemnych potrafi omamić. — Niebędziemy szukać za granicą tych rzeczy, i one drogo opłacać, które ma Oczysta ziemia nasza, iako to Srebro, Złoto, Międz, Główn, Cynę, Sól, Witriol, Siarkę, Wody mineralne i. t. d. Każdy Obywatel acz niedoskonały się w Mineralogii, może być wyznawcą kruszcu, lub kamieni, gdy chodząc po polu, lub iadąc, mieć będzie uwagę na znaki poprzedzające one, o których beforasy objaśni się w téj książce. — Polacy! drodzy ziomkowie moi! oby ta praca moja, wam i naszej Ojczyźnie drogiéj była pożyteczna, uważcie: iż jeżeli kiedy potrzeba nam poświęcić się Ojczyźnie w służbę, tedy teraz, gdy Kraj nasz zostaje bez pieniędzy, i materyału na nie i od zawistnych nam ludzi podle czerniony, a tak miotana na nas potwarz, padnie na oszczerców samychże, i zostawi im plamę w potomność ich podłości.

Z B I Ó R

WIADOMOŚCI MINERALOGICZNYCH.

§. 1.

O znakach któremi poznawać można kruszce w ziemi znajdujące się.

1. 1^{od} Gdzie się kruszce osobliwie nie głęboko w ziemi znajdują, tam ziemia wydaie z siebie exhalacye siarczyste, które częstokroć zmysłowi i powonieniu czuć się daia. — 2^{re} Na takim miejscu rośliny bywaią chude, słabe, i żywych kolorów pozbawione. — 3^{cie} Czasem na takim miejscu nic nie rośnie, acz ziemia zdaie się być dobra. — 4^{te} Gdzie się ognie, i niby błyskawice, często na ziemi okazuią. — 5^{te} Gdzie śnieg lub rosa, najpiérwéj ginie. — 6^{te} Gdzie rosące drzewa, pospolicie od wierzchołków usychaią, albo bez powierzchowney przyczyny, karlikowate rosą blade liście maią. — 7^{me} Gdzie też drzewa, własnée, iakby umyślnie sadzone, wrząd

stoią, na takowych miejscach, czegoż spodziewać się można, — 8^{me} Dęby na górach uboższe, jodły zaś bogatsze, w różną krętość, — 9^{te} W miejscach tych gdzie krętości kruszce pastwiska bywają powszechnie, bardzo ubogie, Inwentarz jednak na nich pasący się w dobrej sytuacji utrzymuje się. — 10^{te} Gdzie się znajdują wody mineralne i takowe jakowe minery w sobie zawierają, o takowych upewniają w mniejszej lub dalszej głębokości, albo dalekości. — 11^{te} Gdzie się kawałeczki kruszców w rzekach, lub strumykach pokazują, jeżeli są rogaté, chropawe, w nosić każą o bliskości znajdujących się w ziemi tych kruszców, gdy zaś okrążone, gładkie, z daleka one woda spowodzić musiała, a tém samem rogatości na nich poobcierały się. — 12^{te} Gdzie się znajdują tu i owdzie na ziemi kamienie, z żyłkami metalu, lub nim nakropione. — 13^{te} Gdzie się czasem w korzeniach, lub innych częściach roślin, da widzieć złoto i. t. d., znakiem jest, że się nie głęboko w ziemi znajdują. — 14^{te} Gdzie się na górach w wąwozach, lub przypadkowych rospadlinach, pokażą lochy wewnątrz idące, są pe-

nym znakiem kruszców: tém większa jeszcze następuje pewność, jeżeli się między jednakowością góry, odmienna żyła, albo czymsi odmiennym napelniona pokazuje, takowe żyły niezawodnie są kruszczowe. — 15^{te} Gdzie są gęsto kamienie, zwłaszcza Zankocice, Rogowice, Szpat soplemiec, Kwarzec, Łupek, Piasecznik, Opoka &c. w ziemi, lub na ziemi, wnoszą o bytności kruszców, w tym gruncie, albo w tychże kamieniach, bo te kamienie mają osobliwy związek z kruszczami, w których, albo na których, osobliwiej zawieszają się kruszce, i dla tego Mineralogistowie, te kamienie nazywają *Matrices Metallorum*. — 16^{te} Gdzie jest It, lub Ugry żelazne. — 17^{te} Gdzie jest Lazur, kamien, tam jest złoto.

Z kolorów kamieni, ziemi, piasku, żu, gliny etc. dochodzić można kruszczów.

2. Kolor czarnoczerwony, albo żółty z białoczerwonym, podobny do wypaloney cegły, znaczy złoto samo.

3. Kolor czarny, żółty, i brunatny, żółty, znaczy złoto ze srebrem pomieszanym z przydatkiem nieco żelaza.

4. Kolor zielony, i błękitny, znaczy miedź.

5. Kolor czerwony znaczy żelazo miedzią.

6. Kolor bladzielony, lub ołowiany, popielaty znaczy siarkę.

7. Kolor czarno żółty, i ołowiany, znaczy koperwas.

8. Kolor czarno lśnący, znaczy twardość ziemną.

§. 2.

Opisy ziem Mineralnych.

9. Biegli Mineralogistowie upewniali iż nie masz iłu, gliny, ani piasku żadnego, w którychby się osobliwie złoto nie znajdowało, lecz często w takiej małości, iż wyprawienie jego z tych ziem za pracę i nakłady nie nadgradzałoby. Następne jednak ziemie są godne wyprowadzenia z nich kruszców.

10. *It*, w którym się znajduje złoto, jest to ziemia tusta, nieco marglowata, lub gliniasta, koloru różnego, biała, czerwona, brunatna, żółta. czarna, iak jest wyżej opisano pod N^m 2.

11. *Piasek* w którym jest złoto, może być różny, osobliwie czerwony, żółty, lub brunatny, takie są w rzekach spływających: w takowych piaskach, złoto, iak wnie, lub ukrycie znajduje się, czasem w brudnych ziarnach, od wielkości ziarna piaskowego, aż do grochowego, czasem w listkach, lub drobnych płateczkach i. t. d. tak te ziarna, iak i listki, nie zawsze do oka złotym kolorem okazują się, bywają bowiem czerwone, czarne, ołowiaste, ciemne, sub przezroczyste, kruche albo miękkie.

12. *Ziemia srebrna*, gdy się weźmie między palce, jest tusta iak masło, i rości się iak ciasto, ma w sobie srebro niby dojrzewiające.

13. *Gaszcz srebrny*, jest ziemia płynna gęsta, na wolnym powietrzu twardnie-

iącą, koloru białego, siwego, lub brązowego, ma w sobie pospolicie czyste srebro prowadzany. — Z pomiędzy pożytecznych

14. *Margiel srebrny*, iest białawy albo ma w sobie czyste srebro, lub iuż wietrzale.

15. *It srebrny*, iest błękitny, w bywa srebro nie ubogie.

16. *Gąszcz miedziany*, iest bardzo krucha, czasem siwa, czasem zieloną rdzę okazująca. — Prócz miedzi

17. *Piasek cynowy*, ma z ziarna piasku pomieszane ziarna cynowe, koloru czarnego.

18. *Ziemia ołowiana*, iest pospolicie znacznie ciężka, czerwona, żółta, albo biały margiel. — Ołów w takowej

19. *Ziemia żelazna*. — Nieznaydzie prawie żadney ziemi, któraby cokolwiek zawierała w sobie żelaza, bo metal ten powszechny ziemi lecz nie w każdej

obfity, aby mógł bydź pożytecznie wy-
te: — 1^{od} *Rudy ziemne* w kamieniach.

Rudy błotne są brunatne, zielone, brun-
ie pospolicie w mokrych lasach, lub na
otach zayduią się, rozsypuia się nakształt
ziarnistego piasku. — 3^{cie} *Ugry*, są zie-
ie farbuiące, żółtego, brunatnego lub czer-

onogo koloru, i z tych nayprzednieysze
wry-
czasem brunatna, pospolicie gdzie niegdzie twardych, czasem iak piasek, przez
zietak siać ią można. — 4^{te} *Piaski*, bru-
w sobie czasem srebro, a częsciéy żelazatne, czarnosiwe, czerwone, i różne-
i kolorami pomieszane, z których także
przednie żelazo bywa, iak i z Ugrów.

20. *Ziemie z żywym srebrem*: w tych
nayduie się żywe srebro, w bardzo dro-
nych ziarnach, ledwie czasem widzial-
nych. — Ta ziemia, w którey ten Metal
nayduie się iest gąszcz pomieszany, z nie-
aką ziemią wapienną, albo gliną białą, lub
czerwoną.

21. *Ziemia Arszennikalna*, iest różna
widoświadcza się tak; rzucić na ogień, wy-
smród wielki przenikający nakształt
czosnku.

22. *It, i Ugry żelazne* są pospólną oznaką kruszców.

23. Wszelkie kruszce, mogą być znalezione w najodleglejszą głębokość ziemi, pod kamieniem zwanym Morski, i nieznaydują. — Kamień ten, jest siwawy od dna na wierzch, wychodzą często pielato, mający w sobie wilgoć, znerelki, bąbelki, znakiem jest, że ma ta właśnie iakby wodą napoiony, na dno w sobie coś powietrznego. — 2^{re} Gdy części nakształt tabliczek łupiący się, woda jest czerwona, a ta czerwoność płynąca lekkości, acz wodą napoiony jest, ma w sobie tłustość iakowąś, jeżeli zaś go dokopawszy się górnicy, przestają czerwoność na dnie osiada, wtedy jest pąć głębię.

§. 3.

Poznanie Kruszców ze smaku.

24. Smak soli kuchennéy, jest Sól kamiennych węgli, albo z żywicy — 7^{ma} Jeżeli ziemia słona, chłodzi na języku, czerwono-żółtawa, ma w sobie coś siarczysaletra. — Jeżeli smak jest cierpki i tego z żelazem lub wapnem — 8^{me} Ziegaiący, znaczy *Atun*. — Gdy ma smak słono-żółta, ma siarkę z żelazem, i nieco mentowy, jest *Koperwas*. — Jeżeli kłiedzi — 9^{te} Czarna ma smołę górną, lub śny: *Węgle ziemne*. — Jeżeli gorzki, *Miazarną kretę*. — 10^{te} Czysta opalowego Siarkę i t. d. — Lecz że rzeczy kopane w koloru woda, zayduie się w ługowych kwawiele mieć mogą w sobie trucizny, nie nicach — 11^{ste} Czysta czerwono-brunatna, czę tym sposobem doświadczać. lub żółtawa, jest żelazna.

§. 4

Poznanie Wód Mineralnych.

25. *Przez widzenie*. — 1^{od} Gdy w wodzie od dna na wierzch, wychodzą często 2^{re} Gdy części nakształt tabliczek łupiący się, woda jest czerwona, a ta czerwoność płynąca lekkości, acz wodą napoiony jest, ma w sobie tłustość iakowąś, jeżeli zaś go dokopawszy się górnicy, przestają czerwoność na dnie osiada, wtedy jest pąć głębię. — 3^{cie} Woda zielona, jest oznaką kłiedzi, lub żelaza. — 4^{te} W błękitney kłiedź jest — 5^{te} W białéy, albo gips, lub red, albo wapno z siarką, lub tłustość orna — 6^{te} W biało-żółtawéy, jest coś lub kamiennych węgli, albo z żywicy — 7^{ma} Jeżeli ziemia słona, chłodzi na języku, czerwono-żółtawa, ma w sobie coś siarczysaletra. — Jeżeli smak jest cierpki i tego z żelazem lub wapnem — 8^{me} Ziegaiący, znaczy *Atun*. — Gdy ma smak słono-żółta, ma siarkę z żelazem, i nieco mentowy, jest *Koperwas*. — Jeżeli kłiedzi — 9^{te} Czarna ma smołę górną, lub śny: *Węgle ziemne*. — Jeżeli gorzki, *Miazarną kretę*. — 10^{te} Czysta opalowego Siarkę i t. d. — Lecz że rzeczy kopane w koloru woda, zayduie się w ługowych kwawiele mieć mogą w sobie trucizny, nie nicach — 11^{ste} Czysta czerwono-brunatna, czę tym sposobem doświadczać. lub żółtawa, jest żelazna.

26. *Przez zapach.* 1^{od} Kiedy świeżo ze źródła wyczerpana, tęgi, śliski, i tak mogą, większą pewność czynią chemicznym zapachem w nos zabija, pokazuje, i tak następuje:
 że w niej jest kwas koperski, co powietrznego — 2^{re} Woda pachnie storaxem, ma olej górny z ługami — 3^{cie} Woda, gruby zapach siarki, ma w sobie siarkę z żelazem, mieszana — 4^{te} Zapach subtelny, siarka oznacza spiritus siarczasty, albo koper — 5^{te} Zapach słodkawy, oznacza miedź — 6^{te} Zapach czosnkowy, jest Arsen — 7^{me} Woda kwaśnego zapachu, ma w sobie — 8^{me} Woda śmierdząca kształt z zgniłych lub przypalanych i tak oznacza sól, lub siarkę rozpuszczoną w kwasie lub czymś wapiennym.

27. *Przez smak.* 1^{od} Rdzawy, smakowy miedź — 2^{re} Smak atramentowy, czy koperwas żelazny — 3^{cie} Smak ostry, winny, pochodzi od ługów — 4^{te} Smak kwaśny, ściągający, ciemny, węgle ziemne, alun; — 5^{te} Smak słodki, spiritus siarczasty. Zresztą patrz pod liczbą 24. na karcie 12.

28. Lecz doświadczenia zmysłowe myślenia, większą pewność czynią chemicznym zapachem w nos zabija, pokazuje, i tak następuje:

29. Jeżeli miarkujesz że jest miedź w wodzie; wpuść w nią kilka kropel spiritus Salomoniakowego, a woda z zielenie, lub błękitnie. Albo też wrzucić sztuczkę czysto ochłodzonego żelaza, a miedź na nim obsiadzie, w kolorze czerwonym.

30. Jeżeli żelazo — odgotuj galasu, i zmieszaj z doświadczałą się wodą, która gdy z czernie, lub przynajmniej purpurowego nabierze koloru, znakiem będzie żelaza.

31. Cynk w wodzie się pokaże, gdy w nią wrzucisz koperwasu miedzianego, i postawisz w ciepło: a tak koperwas utraci swą błękitność, miedź czerwono na dno upadnie, a woda zbieleje.

32. Arsenik ciężko poznać w wodzie, jednak gdy się wpuści w nią biały olej waisztynowy, a pewnie spiritus urinae, woda od tego, bierze na siebie kolor mleka.

33. Siarkę poznasz, gdy wrzucisz w
dę kawałek czystego srebra, które od-
ki czernieie: albo puść *solutionis argenti*
ieżeli woda z czernieie, z ciemnieie,
przynajmniéy z żółknieie, ma w sobie
kę.

34. Jeżeli lotny koperwasowy kw
ma bydź w wodzie, wrzuc w nią św
Lakmus, albo Turnesol (są to farby)
ra, ieżeli koloru zaraz nieodmienia, a
piero po nieiakiem czasie w cieple w
trawszy, znakiem będzie że iest lotny
sek. Toż samo czyni wlana woda z
sem gotowana, dopiero po nieiakiem
czernieie.

35. Jeżeli woda, ma co powietrza
w sobie, okaza to powstające pęcherz
ki, tém bardziéy, im większa piana
wstaie, gdy się woda zakłóci.

36. Jeżeli woda ma ługowatość lo
(*Alcali volatile*) w léy w wodę śwież
ctu, a roić się będzie, wywietrzała w
ple, nic nie porusza. — W świeżą w
wlać syrop fiałkowy, zafarbuie się ziele

37. Jeżeli zaś ługowatość tęga (*Alca-
li fixum*) wlać *solutio mercurii sublimati*,
która padnie na dno kolorem pomarańczo-
wym, lub wrzucić koperwasu miedziane-
go, a ten padnie na dno kolorem zielonym.

38. Jeżeli woda ma w sobie koperwas
żelazny lotny, pokaże się od wody z gala-
sem gotowaney, przez zaczernienie się.

39. Jeżeli alunowa woda, wpuść w nią
olejku białego waynsztynowego, woda
zbieleie iak mléko, i nieco z gęstnieie; toż
samo dzieie się od spiritusu Salamoniako-
wego.

40. Salamoniak w wodzie poznasz, wla-
rozpuszczona była, od tego bowien zbłęki-
nieie — lub z chabru, albo z bławatku na-
gnieć soku, i w léy w wodę salamoniako-
wą, stanie się niby żółtą ziemią.

41. Wody sredniosolne, od octu, ani
od ługu, nie roią się. Od syropu fiałkowa-
nego, mało co zielenieią. Od dystyllowa-
nego Spiritus vini, bieleią, toż samo, i od
rozpuszczonego w wodzie alunu.

42. Wody w kamień obracające, poznają się, wrzuciwszy co w nie, leżącym bardzo są nieznaczne; doświadcz tak: wlać oleyku waynsztynowego *per liquium* preparowanego, a zgęstwieć i zleić.

43. Powyższe doświadczenia nie nia się w miejscu płynienia wody, wielość wody, niewykazała istoty rzeczy, ale się bierze na jakie naczynie czyste, tey wody, i iey się doświadczają; kákolwiek bydz się ta okaże, taka będzie w całym zrzodle, studni, lub rzece.

Doświadczenia wiele Wody w sobie czego mają.

44. Żeby bydz pewnym ile woda w sobie czego, i te gatunki od siebie odróżnić, trzeba wziąć wychędożone, i czyste naczynie cynowe, na które pierwey wazone, weźnie się tey wody, i powtórze znowu z wodą odważy się, aby wiedzieć ile wody wlało się na nie. — Naczynie to z wodą, albo postawi się na skoni wnosząc je, na noc do domu, iakoteż przędzaczem, lub na wolnym ogniu, aż wo-

wyparuie, to jest: wyschnie, a gąszcz się na dnie zostanie: uważając, aby im bardziéy wody ubywa, tém coraż słabszy był ogień: kiedy pozostały gąszcz ledwie tylko co wilgotnym będzie, w tedy ma dosychać bez ognia—gdy zaś zupełnie doschnie, wymie się ostrożnie z naczynia bez skrobania, aby nie cyny nieprzymięszało się, i odważy się, a wiedzieć można ile jest wody, a ile gąszczu. Lecz niedosyc na tém, z ususzonego, po ewaporacyi gąszczu, potrzeba ieszcze oddzielić pomieszane rzeczy, i jeżeli są *np.* sole, metale, siarka, ziemia, i. t. d. Dla wyprowadzenia soli, naleie się na ten gąszcz wody czystéy, i pomiesza, naylepiéy zaś wody dystyllowanéy,—gdy tak godzinę w cieple postoi, zleie się lekko i ostrożnie bez poruszenia gąszczu, a jeżeli potrzeba naleie się powtórnéy wody na gąszcz, po zlanu pierwszey. — Wody te zlane, postawią się na wolny ogień, aż się na nich błoneczka okaże: w tedy wleie się odrobina *Spiritus vini*, i na zimno się wystawi, a w kilka godzin znajduie się sól, iakiego jest gatunku, iż ją można odważyć.

Po wyprowadzonéj soli, i odważon-
gąszczu, położy się ten gąszcz na żelaz-
blasze, i postawi na ogień; jeżeli się
będzie płomieniem błękitnym, iest Siarka.
Jeżeli wydaie biały dym i śmierdzący
czosnek, iest *Arszennik*, — jeżeli płom-
i jest zielono błękitny, płomienisty iak
czyna, iest *Cynk*; — po wypaleniu zno-
odważyć każdą rzecz, a wykaże się ile
to Siarki, Arszenniku lub Cynku; do resz-
użyie się *Magnesu*, a nim się wycią-
wszystkie żelazo, i potym odważyć.
żeliby zaś były ślady miedzi, naleie się
co serwaseru na resztę gąszczu, i w ci-
postawi się, — po kilku godzinach, z-
się serwaser, i wrzuci się w niego kawa-
czystego żelaza, a miedź na nim obsiad-
i da się otarłszy z niego, odważyć: resz-
gąszczu, iest ziemią.

§. 5.

Gdzie się Wody Mineralne znajdują

45. Wody mineralne stają się od mi-
nerałów, i tam są gdzie i minerały,
w bliskości onych, między którymi,
które woda płynąc, ociera się. — Lecz

wiedząc gdzie są minerały, a chcąc wynaleść
wody mineralne, postąpić sobie potrzeba tak:
iak się wyżej rzekło pod liczbą 25, aż do
liczby 44. — Doświadczając wód osobli-
wie z gór wytryskujących, a tak nietylko
wody mineralne, lecz zarazem i kruszcze
odkryte bydz mogą

46. Wody zaś żelazne wszędzie bydz
mogą, nawet na płaszczyznach, bo rzadko
i jest która ziemia bez żelaza.

47. Cieplice, nie mogą bydz tylko na
mieyscu podobnym, do podziemnego cie-
pła, w bliskości gór ogień wybuchających,
oprócz tego znajdują się i w następujących
mieyscach. — 1^{od} Gdzie się Siarka naydu-
ie, lub minerały z siarką pomieszane. — 2^{re}
Gdzie iest ziemia rzadka i pulchna, — 3^{cie}
W bliskości morza, lub jezior, skoną wo-
dę mających; — 4^{te} W bliskości gór wa-
piennych, albo kredziastych.

48. W polszcze bardzo wiele iest wód
mineralnych, i cieplic, lecz gnusność Po-
laków, i niestaranność Rządu, zupełnie w
niczym uczynili swój Kray pożytecznym,
i sławnym, ale ręczę iż obfite ziemia Pol-

ska, w wnętrznościach swych, ma krusze i innymi metalami, bez utraty swęj ciagłości, różnego rodzaju, i wody mineralne. Jednę tylko cynę cierpieć nie może, tak tylko Rząd i Obywatele wezmą się zdalece, że nawet od samey pary rozpuszczo- za ręce, a zatrą szyskanujące Cudzoziemney cyny, kruszeie, iakoteż gdy na zimno głosy, że Polacy są ciemni; tym pole długo młotem będzie bite.

my losy nasze, i swęj Oyczyzny, ni
dziemy szukać za granicą bogactw, i w
zawstydzimy ochydných naszych pot
ców, i umieścimy się wraz z naszymi
jem, między Narody ucywilizowane.

§. 6.

Krusze Złota.

49. Złoto iest metal żółtego koloru, między metalami nayszystszy, naysciąg- szczy, nayscięższy, naytrwalszy, i w ludzkim nayskoscownieyszy. — Złoto iest ciagle i tak się wybiiać daie, że z dręgo granu, może się wyciągnąć drót 500 łokci długi, a z dwóch łotów, tyleż zna nabić listków, iż niemi wyłociliby pole, na którym wysiać można 10. bez zboża. Że drót maaący iednę dziesiątą część cała grubości, 500 funtów ciężaru utrzymać może, nim się zerwie. — Czyste złoto, z dręgo niema dzwięku, daie się mięsząć z

50. Żółty iego kolor iest różny. Amerykańskie złoto iest blade. — Madagaskarskie wcale blade, iak ołów prędko topi się. — Na wyspie Formosa nayslepsze; a w Państwie Monomotapa nayscięższe iest.

51. Jest naysważnieysze ze wszystkich metalów, w żywym nawet śrebrze na dno upada. — Stopa kostkowa złota, waży 12,220 uncyi, — W topieniu się bierze stopień naysiższej gorącości, i wydaie kolor płomienia seledynowy. W ogniu, ziemi, wodzie, i powietrzu, iest prawie nieskazitelne. W ziemi bez zepsowania się wiele wieków leży, od wody i powietrza, nie rdzewieie; — Nie rozpuszcza się w prostym Serwaserze, ale tylko w *Aqua regis*. Z żywym srebrém nad wszystkie metale, nayscięższy daie się *Amalgamować*, to iest: roschodzi się w drobne ziarka, i pomieszawszy się z żywym srebrem, iednakową z nim niby płyn-

ność zachowuje. — Nakoniec: złoto, o
go wszystkiego, co nie jest złotem,
ści się przez Antimonium.

52. Kruszcze złote, dwoiaki są, i
które oczywiście pokazuje złoto. D
które go ukrywają nieznacznie.

53. Widome złoto najduje się w
mieniach, lub ziemiach — kamienie
we są: wapienne, zielony marmur, sz
kizły, piaskowy, lazurowy, talk, a
sobliewy kwarzec biały, — Na takow
i w takowych kamieniach, bywa złoto
ste, w podobieństwie kropel, ziarn
stków, gałązek i. t. d. kolor zaś niez
jest czysty żółty, ale często ołowianym
wleczony, poskrobawszy przecież, ż
się pokaże.

54. W piaskach, są często ziarna
wone, czarne, okrągłe, płaskowate,
che, lub miękkie, obfite w złoto: granat
we zaś przezroczyste, i ołowiane przys
pe. — Rzadko który srebrny kruszec
bez złota, — Często z żywym srebrem,
czasem z Antimonium i żelazem jest pom
szany, iakoteż i z siarką.

Doświadczać Złota.

55. Dwoiakiem sposobem doświadczyć
można, czyli znaleziony kruszec, jest zło-
em. — 1^o Przez ogień, jeżeli bowiem
w ogniu koloru nie traci, złotem jest. 2^{re}
Jamazawszy żywym srebrem, złoto od nie-
wio bieleie, lecz takowe doświadczenie słu-
ży jedynie do znalezionego czystego złota,
co się rzadko trafia znaleźć takie. — Na od-
dzielenie go, od innych metalów, inne są
sposoby, najprzód trzeba drobno go po-
tłucz naksztalt pelku, pierwej z ziemi do-
brze oczyściwszy, potem przez ogień od-
ciągnąć inne metale od niego, lub wręście
Amalgamować, o czym się niżej powie, co
jest kródrzcy.

56. Złoto wpospolitem zażywaniu nie
zażywa się tak czyste, aby niebyło z czem
zmieszane; — Srebro, i miedź, są te rzeczy
które się z nim mieszaia.

57. Złoto czyste bez wszelkiego przy-
mieszania, dzieli się na 24 karaty, czyli
części, i tak czyste złoto, nazywa się 24-
próbny, albo 24^{to} karatowe. — A tak im wię-
cey ma przymieszanego srebra, lub miedzi,

niższej jest próby. — Jeżeli złota jest 18 karat, a srebra lub miedzi jeden karat, to złoto będzie nazywać się dwudziestokaratowe, i tak dalej; — Złoto 18 karatów złota, a 6 karatów srebra, jest ośmiasto karatowe, i zowią je *koronnym*; na pół zaś mieszane zowią je *Billon*.

58. Żeby tę mieszaninę łatwo było rozpoznać, są na to igielki złote, od jednego karata aż do 24-go mieszanego złota, — Kiedyś doświadczając złota, wybierze się najdroższą do tego złota igielkę, i nią się probierskim kamieniem natrze szeroka kreska, przy której pociera się probując się złoto, z którą się igielką zgodzi w kolorze, będzie próby.

Podwójne dukaty, mają złota 23 karatów, i granów 12. Srebra zaś granów 10.

Hollenderskie dukaty 23. karaty 7 granów złota, 5 gran srebra, a 10 gran miedzi.

§. 7.

o Platynie albo złocie białem.

59. Platyna, albo złoto białe, jest w wieku 18. dopiero, od Hiszpanów w Ameryce

znalezione, i do Europy przywiezione, nazywają one *Platina del Pinto*, albo *Ioan Blanca*. Ma bardzo wiele własności złota, prócz koloru, który jest biały. Ciężka jest do topienia przez się, łatwiejsza zaś gdy się miesza z innymi metalami. — Z żywym srebrem nie chce się *Amalgamować*, że się nią prawdziwe złoto łatwo może fałszować, dla tego wywóz jej jest zakazany. Jest w niej żelazo, co pokazuje magnes, lecz w jakiej części, dotąd jeszcze niewiadomo, więcej ma jednak złota.

§. 8.

o Srebrze.

60. Srebra kolor jest wiadomy, topi się w ogniu tym sposobem jak i złoto, przez Antimonium i jednak, Sól, i Arszennik, w ogniu z dymem ulatuje; — Gdy się przymiesza srebra do materyi szklanej, farbuje szkło kolorem purpurowym. — Od pary lub dymu siarczanego, powierzchność srebra czernieje.

61. Rozpuszcza się w Serwaserze z żywym srebrem daie się *Amalgamować*. So-

li niecierpi, tak dalece, że gdy się
rozpuści w Serwaserze, a potem się
ci soli, srebro ustępować musi.

62. Srebro w różnych gatunkach
częstkach jest w podobieństwie ziarn
łazek, listków, włosków i. t. d. i
czyste, znajduje się w ziemi, i kamien
osobliwie w kwarcu, szpacie, łupku
szczaku, rogowym kamieniu, zdarz
czasem, iż czyste srebro kamienną po
chu koszulką będzie powleczone. —
pospoliciej srebro z siarką i Arszenn
jest pomieszane. — Gatunki są różne,

63. *Sklanokrusz - Glasere* jest naj
fitszy, podobny jest do ołowiu, i tak m
kłada się pod młotem płaszczy, — lub do fa
niby topionego, mający często na so
lśniące ziarna, lub włoski, jest ciężki,
pi się od płomienia świecy, nożem daie
krajać. — Jest jeszcze brunatny, ołowia
zielony, żółty: koloru brunatnego od
rznienia nożem zielenieie; jest takż
szec i kruchy, do nieiakiéy zuzli podob
i ten nie ubogi.

64. *Czerwonokrusz - Rothguldener*
poprzedzającym srebrze najbogatszy,
na kolor czerwony, lub czarny, czasem
przezroczysty, albo ciemny, w ogniu od
wiecy z traskiem się rozlatuje, i wydaie
mrodek czosnkowy, bo jest mineralizo-
wany Arszennikiem i siarką. — Przezroczy-
czerwony, podobny do Rubinu; Czar-
ny ziarnisty, ma na sobie drobne iskierki
— Czarny miałki, czuie się w pal-
cach iak sadze; — Czerwony ciemny, po-
dobny do cynobru, i ten najbogatszy z tych;
czarny zaś miałki ledwie 20 grzywien z cen-
tara daie, inne zaś do sta grzywien.

65. *Białokrusz - Weisguldener*, jest
koloru ołowianego, lśniący, ciężki, kru-
chy, zawiera w sobie miedź, ołów, arszenn
nik, i siarkę; — Są jeszcze inne ieden *Wei-
sere* zwany od poprzedzającego iasniejszy,
lecz ubogi, ledwie grzywnę z Centnara da-
ie. — Drugi ciemniejszy *silberszwere*, bo-
gaty wydaie i po 100 grzywien.

66. *Rogokrusz - Hornere*: jest w pół
przezroczysty, do rogu albo Colophonium
podobny, kolor iego jest różny: biały, per-

71. Srebro czyste dzieli się na 12 części, i ztąd się nazywa szesnastą próbą, ale nie czyste srebro, lecz Złotnicy wyrabiają go iakowe rzeczy, dla zmniejszenia iącym kosztów, i twardości większej, i szają do srebra miedź, a tak ile lotów czystego srebra, tey nazywa się próbą 12 lotów srebra, a 4 miedzi, na ów czystą nazywa się dwunastą próbą, bo miedź za nic się rachuje, i tak daley; kiedy przyjdzie do tego, że więcej będzie miedzi, iak srebra, my nazywamy miedzią brzaną, a Cudzoziemcy zowiu *Paii* *ment*.

72. Dla prędkiego doświadczenia prób, i pomięszania, mają Złotnicy brne igielki, podług stopnia pomięszania, liczbą próby naznaczone, z temi się pnie tak, iak się o igielkach złotych, złotem napisało, liczbą 58. — Stopa kosztwa czystego srebra waży 11,523. uncji. Drót mający iedną dziesiątą część cala, i bkości, utrzyma ciężaru 370 funtów, mowie.

§. 9.

O M i e d z i.

73. Miedź, iest wszystkim znaioma po stopieniu, wydaie w topieniu płomień błękitnawo zielony, w zbytne tęgim, i powolnym ogniu, częścią z dymem ulatuje, po większý zaś części w zużel brunatny, lub w błękitnawo zielony obraca się. — Od powietrza rdzewieie, kolorem zielonym, i w czasie ze wszystkim w taką się rdzę obraca, — toż samo dzieie się i w wodzie, że i woda od niey zielenieie, — W serwaserze, occie, *Aqua regis* i we wszystkich ostrych, nawet i tłustych płynach rozplywa się mniéy więcéy, ztąd wypada, że miedziane naczynia są w zażyciu zdrowiu ludzkiemu szkodliwe. — Daie się amalgamować z żywém srebrem z trudnością; — Wody niecierpi tak, że iedną krople wpuściwszy w miedź rozpuszczoną rozlatuje się gwałtownie, z niebezpieczeństwem około stojących.

74. Miedź czysta nie iest obfita, znajduje się w podobieństwie ziarn, listków, gałązek, włosków i. t. d. — Osiada i w wo-

dach koperwałowych, na ziemi, kamieniu i drzewach.

75. Kruszcze miedziane, są następujące: *Zielonokrusz - Kupffergrün*, bywa jasno, ciemno, blado-zielony, miedź w nim obficie, a czasem samą tylko jest miedź. Kształt jego jest różny, czasem promiasty, i niby nitkowaty, czasem miałki, kształt ziemi, iako *Bergrün* farba u krasnów znana, czasem łupiący się iako kamienne, czasem w kształcie kamienistych, albo ziarnistych, czasem w ziarnach podobnych do bobu, albo grochu.

76. *Błękitnokrusz - Kupfferblau*: błękitny, jasny, lub ciemny, w przeobrażeniu lśkni się, miedź obficie wydaie. *Blau* w podobieństwie błękitnej ziemi, stę, lub zbrudem pomieszanej, — czasem kamień spieczony, kruchy, łupiący się.

77. *Lazurokrusz - Kupfferlazur* w podobieństwie szkła, twardy i kruchy, w łamaniu iako szkło lśkni się, różnego koloru, zawsze się przecieź do błękitnego zbliżający, czasem 80 funtów Centnar wydaie. *Błękitny* podobny jest kamieniowi lazuru.

Wiemu, ale się lśkni iako szkło. — *Brunatny* albo koloru wątrobnego, ma w sobie nieco żelaza. — *Siwy* przełamany lśkni się czasem iako srebro. Jest i błękitny z żółtymi plamami.

78. *Czarnokrusz - Pechere*, czarny, ma w sobie miedź, siarkę, i żelazo, rzadko w miedź obfity; ten który jest z czarnym proszkiem, wydaie więcej miedzi.

79. *Płowokrusz Kupfferfalere*, jest biały, żółtawy, i ciemny, miedź z nim siarką, arszennikiem, żelazem, i nieco srebrem mineralizowana.

80. *Siwokrusz - Graukupffere*, jest kruszec jasno lub ciemno siwy, bardzo kruchy, wiele w sobie ma przy miedzi żelaza.

81. *Brunatnokrusz - Löberschlag*: jest kruszec żółtawo, albo blado-brunatny, łupiący w sobie miedź, siarkę, i żelazo, tak twardy, iż o stal uderzony ognia daie czasem. Ten który ma podobieństwo powierzchni do cyny, zowie się u Niemców *Zinnhette*,

82. *Białokrusz - Weisere*: jest białawy żółte wpadający, twardy, i bardzo ciężki.

ki: ma w sobie prócz miedzi, arszenik, srebro, i żelazo.

83. *Zółtokrusz - Kupfferkeis*: jest kamienisty, lśniący, żywego żółtego koloru, czasem zielonawy, albo do czerni skłaniający się, ma w sobie miedź, żelazo siarkę, i arszennik.

84. *Bładokrusz - Bleichere*, jest żółty, słabo lśniący, ciężki, nie zbyt twardy; ma w sobie miedź, żelazo, siarkę, i arszennik.

85. *Zielonawokrusz - Grünlichere*: żółty zawsze w zielone wpadający, po wyrobieniu ciemny; ma w sobie siarkę, arszenik, i żelazo, im bardziéj zielony, tym więcej ma miedzi.

Prócz wymienionych, są jeszcze kruszce miedziane, w podobieństwie kół, rozrżanych węgli, kawałków drzewa, kłosa iakiego. — Są ziemie iest miedź w sobie mające, iako to: siwe, ciemne, brunatne, rościerające się, pospolite, zieloną rdzą pokrywające się. — Jedną część zielone kamienie są miedzi, bo mogą być i żelazne.

Doświadczenie Miedzianych Kruszców.

86. Najłatwiéj poznać można kruszce miedziane, przez żywość kolorów, żółtego; błękitnego, i zielonego. — Kruszec miedziany, obfitą w sobie miedź mający, położawszy w iakieykolwiek wilgoci, a nawet na samym wolném powietrzu, zaraz zieloną się rdzą pokrywa. — Nadto: rozpaliwszy go dobrze w ogniu, wydaie płomień błękitnawo-zielony.

87. Miedź z różnemi metalami, osobliwie z cyną miedziana, czyni *Spiż*. Z cyną zaś albo Galmaiem miedziana, obraca się w *Mosiądz*. — Miedziana z innemi metalami lub Pół-metalami, czyni *Tombak*. — *Prezmental* i. t. d. — Z miedzi robią się farby: zielone, i błękitne, Grysipan Flores veneris i. t. d.

§. 10.

o C y n i e.

88. Cyna iest biała, miękka, łatwo topiąca się, lekka, i innym metalom kruchosc dająca; Gdy się trociny cynowe przy świecy topią dają płomieniowi kolor błę-

kitny, i smrodek czosnkowy, co jest dowodem, że cyna ma w sobie arszenik. — Jeszcze dotąd nieznaleziono sposobu, aby zupełnie można było odłączyć arszenik od cyny, zawsze go coś musi zostać, a wielką przyiaźń z cyną. — Przymieszanie do złota, srebra lub miedzi, odbiera im głość, tak, że ieden gran cyny, może grzywnę złota zepsować. — Jeżeli się żelazo w rostopioną cynę, miesza spokojnie; lecz włożywszy cynę do rotopionego żelaza; cyna z żelazem rozpada się na wszystkie strony drobnymi okami ziarkami, i iak małe granaty pękają.

89. Cyny czystéy samorodnéy podobno nigdzie nieznajdziemy. — Między kruszcami cynowymi, najpierwszy jest, *Kruszcz-Zinngrauen*, jest on krystalizowany, wieloboczny, z tępemi rogami, wierzchu lśniący się, ciężki, nie bardzo twardy: skrobany lub tarty, czerwienieje w ogniu zaś przez się nie topi się, w sztuczki, niby mąką powleczone, roztapia się i czyni smrodek czosnkowy, przymieszanego arszeniku. Ma w sobie cynę, żelazo, arszenik, i nieznaną

substancję. — Jest i koloru białego, żółtego, czerwonego, brązowego, czarnego, i przezroczystego. — Białe, jest najrzadsze, czarne zaś, lub czarniawe najpospolitsze.

90. *Krupki cynowe - Witter*, są to drobne ziarna kryształokruszu, w piaskach lub kamieniach znajdujące się, koloru żółtego, rdzawego, brązowego, czarnego, fioletowego, pstrokatego, najczęściej zaś rdzawego.

91. *Kamień cynowy - Zinnstein*, podobny jest pospolitemu kamieniowi, różni się tylko ciężkością większą, i że w ogniu czerwienieje, wydając smród arszenikalny. — Z tych ieden jest *Szpat*, podobny bardzo prostemu szpatowi, tylko że bardzo ciężki i w półprzezroczysty. — *Drugi Granatek*, do kamieni granatów mocno podobny, czasem ciemny lub nieco przezroczysty, skrobany daje proszek biały. — Znajduje się i w innych metalach cyna.

Doświadczenie Kruszców Cyny.

92. Wyjąwszy kryształokrusz, i krupki cynowe, nie łatwo inne kruszce tego

metal, poznać można od oka, chyba że się nie dopilnowali ich, iżby ci, niezbierającą ciężkość, lecz ogień odkrył.

93. Czysta cyna poznaje się w gięciu, lub zębami, z topiącej się cyny, stojącego na niej koim bardzię gięta trzeszczy, lub zębami wychodzący z cyny, iak zwykli udawać zion, tym jest czyścięsza. — Każda konwisarze, lecz dobra cyna. — Zebrany na do roboty idąca, miesza się z Cynem kożuszek, przydawszy do niego żywili lub Wismutem, miedzią albo ołowiem, przetapiają i w prawdziwą cynę go ożeli brzmiąca, jest mieszana, z miedzią, dla siebie, szkodę czyniąc wlaźaś głucha, to z ołowiem.

94. Jeżeli będzie na pół ołów z cyną mieszaną, jest cyna dwufuntowa, a ta podlejsza — jeżeli trzecia część ołowiu, żywa się trzyfuntowa, i. t. d. gdy zaś mieszana będzie ołowiu, iak część dziesiąta, przesi się do stopnia przednię cyny.

Naylepię jednak poznać można, ze stopów na naczyniach cynowych będących, które okazują gatunek cyny — i tak: jeżeli stopel znaczy cynę naypodlejszą. — Dwa stople, znaczą trzyfuntową. — Trzy stople, znaczą sześciofuntową. — Cztérma stople, znaczy się cyna Angielska, i każda prądnia.

Ostrzegam każdego dającego przelewać swe cynowe naczynia, Konwisarzom, aby

się dopilnowali ich, iżby ci, niezbierającą ciężkość, lecz ogień odkrył. — z topiącej się cyny, stojącego na niej koim bardzię gięta trzeszczy, lub zębami wychodzący z cyny, iak zwykli udawać zion, tym jest czyścięsza. — Każda konwisarze, lecz dobra cyna. — Zebrany na do roboty idąca, miesza się z Cynem kożuszek, przydawszy do niego żywili lub Wismutem, miedzią albo ołowiem, przetapiają i w prawdziwą cynę go ożeli brzmiąca, jest mieszana, z miedzią, dla siebie, szkodę czyniąc wlaźaś głucha, to z ołowiem.

§. 11.

O Ołowiu.

95. Ołów, jest metal miękki, ciemny, ciężki, prędko topiący się, i żadnego dźwięku niemający; — W ogniu jest nietrwały, częścią z dymem ulata częścią się w szkło obraca, prędzę się topi od wosku.

Ołów ma wielką przyiaźń ze srebrem, i rzadko który jest, by w sobie nie miał srebra, lubi i inne kruszce, lecz *Antimonium*, *Zywego Srebra*, i *Cyny*, w bliskości niecierpi.

96. Między kruszcami ołowianemi, naypiérwszy jest *kostkokrusz*, po nim *Bleyglans*, pokazuje się w sztuczkach kostkowych,

czworograniastych, lub podłużnych, brączkami lśkniącemi się w cieniu, błękitnemi, a na świetle iasno-siwy, kruchy, ciężki, i nieco nożem krajać

97. *Ołowiec-Bleyszweif*, iest kr. bardzo bogaty w ołów, ma w sobie tak miękki, że się prawie czystym ołow. bydź zdaie.

98. *Szpat ołowiany Bleyspat*, iest szpatowy, trudny do poznania czy iest szcwowym, bywa biały i zielony. — czasem siwy, lub żółtawy, kruchy, przezroczysty, lub ciemny, łupki, ziarnisty, ma w sobie *Arszennik*. — lub *ciemno-zielony*, iest w innych wś. ściach pierwszemu podobny.

99. *Ziemie ołowiane* są ciężkie; t. wy bywa *Margiel biały*, bywa ziem. ta, lub czerwona, z iłem rdzawym poszana. *Kruszce ołowiane*, pospolicie głęboko, zaraz w ziemi się pokazują.

§. 12.

o Żelazie.

100. Między bogatemi kruszcami ziemni, nąypierwszy iest: *Kryształokr.*

Kryształformiges Eisenere, kolor iego różny: ciemny, brunatny, albo rdzawy, kształt kostkowy, lub ośmioboczny.

101. *Białokrusz-Weisenere*, iest koloru białego, lub żółtawego, i tak często wygląda, iakby w nim nic żelaza niebyło. — Gatunki iego są: *Eisenblütthe* - Kwiat żelazny, iest biały, niby w gałązki urosły. — *Eisendruse*: niby ziarno żelazne: biały knotowaty, niby cukrem powleczone. — *Szpat żelazny*: siwy, lub biały, w pół-przezroczysty, w listki łupiący się. — *Granaty żelazne* granatom zwyczajnym podobne, białe, lub żółtawe.

102. *Ciemnokrusz-Schwartzgrauer Eisenstein*, iest ciężki, czarno-siwy, i ciemniejszy od samego żelaza. — Gatunki iego różne są: gęste, ziarniste, na listki, lub łuski dzielące się z cząstkami lśkniącemi się.

103. *Jasnokrusz* we wszystkiem poprzedzającemu podobny, wyjąwszy w kolorze; który iest iasno-siwy, czasem w przełamaniu aż w biały w padający, bywa i iasno-promienisty.

104. *Błękitnokrusz - Stalere*: iest kitnawy, lub wcale ciemny, z siwymi albo czerwonym pomieszany, osobliwie przełamany; — Bywa gęsty, dziarniśkowaty, łupki i lśniący.

105. *Zwierciadlnica - Eisenspiegel*: czarnego iest koloru, pospolicie czarniawy, zawsze przynajmniéy ieden bok lśniący się iak zwierciadło; łupka, wata, lub do flizów podobna.

106. *Krwawnik - Bluthstein* lub *kopf*, iest promienisty, lub niby krwawiony, pospolicie czerwony albo czarnawy, lub przynajmniéy, gdy się czerwony proszek daie, iest ciężkie żelazo wydaie.

107. Co do kształtu *peł okrągły*, połowy czaski podobny, *okrągły*, długi iak groch, *gronisty* z drobnych ziarn grono wina, — *soplowaty* podobny do strych sęków, lub lodowych sopłostrowaty, na kształt plastru miodu.

108. *Rzemienica - Kuhremen*, iest mien żelazny, brunatny, pospolicie waty, ubogi w żelazo.

109. *Błyskawka - Eisenglimmer*, składa się z drobnych łusek, czerwonego, lub zielonego koloru, o stal tarta daie proszek czerwony, w palcach rościera się, i maże zerwono, — gatunki iéy są: *Eisenmann* łusek czarniawych, na wodzie pospolicie wywających, daie proszek czerwony, lecz niefarbuiący. — *Eisenram*, iest ciemnoczerwony, iak rubryka, z odrobinami lśniącceni, w palcach niby thusty, i palce i wodę czerwonoawo farbnie.

110. *Szmyrgiel* iest między kruszcami żelaznemi naitwardszy, do topienia naitrudniéjszy, owszem niezdatny, mało mający w sobie żelaza; — Jest koloru czerwonego, brunatnego, czarnego, lub ciemnosiwego. Dla zbytńiéy iego ostrości thucze się, pławi, i do polerowania kleynotów używa się.

111. *Krupka żelazna - Wolfram*, krupce cynowey bardzo podobna Nro 90. ale lżejsza, czarnobrunatna, lub czerwona, rzadko w pół przezroczysta, — kostkowa, lub promienista, gdy się potrze czerwienieie, ma gładkie i lśniące boki, końce ostre, —

na żelazo mało zdatna, lecz jest za-
w bliskości znaydujący się cyny.

112. *Ziemie żelazne* są różne, i
mówiło N^o 19. Ił, Margiel, Glina, w
różne błękitnym, brunatnym, czerw-
czarnym. — *Piaski żelazne i Ugry*
żnego koloru, iako też: Rudy błotne,
rych N^o 19. jest napisano.

113. *Ruda wodna - Seere*, jest
dach, nakształt gruzu, lub w płaskich sa-
kach rozsypuje się, zwierzchu jest cie-
brunatna, a wewnątrz przekłamawszy,
owdzie błękitnawa. — *Jedna* z gatu-
tęj rudy podobna jest do bobu, tak, że
raża lupinę i ziarno, Niemcy zowią ją
nenere. — *Druga* jest w placuszkach
by lupiną pokrytych, pieniądz nieiako-
rażających, a ztąd *Pfennigeré* u Niem-
nazwana. — Każda Ruda wodna znaj-
się w wodach, nie daléj przecieź od
acz w największych wodach, nad 5. le-
sążni, i nie winnych miejscach, tylko
są bliskie Rudy błotne, ani głębiéj w
nad 3. sążnie: Ruda wodna bywa gruzowa
i to ma do siebie, iż wykopana, i wybr-

owu rodzi się tak, że po kilku leciech,
pać, i brać ją można.

o Magnesie.

114. *Magnes*, jest to kruszec żelazny,
szacowniejszych przecieź potrzeb iak
żelazo zażywany. — Ciągnie do siebie że-
zo czyste, z kruszczu go iednak nie zawżé
ociąga; w żelazo ubogi.

§. 13.

o Soli Kopalnéj.

115. *Sól kopalną* nazywam tę, która
ie wywarza się z wody, lecz dobywa się
ziemi w suchym kształcie. Kopalnie soli
najsławniéjsze są w Polsce, w Miastach
Wieliczce i Bochni, ciągnie się bardzo da-
leko pod ziemią, że ją za podziemne Mia-
sto poczytać można, są tam kaplice z soli
wykowane. — Weyście jest przez 8. iak na-
zywają szychtów, szyb, czyli okien kwa-
dratowych ocembrowanych — spuszcza ją
się niemi ludzie w podziemne te lochy ko-
palni solnéj, na linach, lub z stępują przez
schody umyślnie zrobione w ziemi na trzy
kondygnacye, 600. stóp mające. — Głębo-

kość téj kopalni wynosi na 200 sążni, dy sążeń po półczwarta łokcia rach. Robotników wielu ztamąd niewy, niektórzy się tam rodzą, i ci światnecznego nieznają; — Sól rąbaną są w obszernych komorach, którą toczyb, i przez ich otwór końmi nawyciągaia; osobno bałwany, osobno szyny w beczki pakują. Sól daleksza jest w ziemi, niż na wierzchu, bałwan, który toczyć może snadno człowiek, nawet podnosić pod ziemią, ziemi zaś kilku radzić niemoże. Ziemi w której się ta sól znayduie, składa z warszt gliny i piasku. — Piérwsza ta ziemi lekkiey, druga piasku miała nieco z wodą który zowią życem; trzecia gliny czarney, tegiey, w której iuż soli znayduia się. — Mieyscami są w bokości ogromne opoki, różnego kamienia i owdzie znayduia się muszle, i morskie rzeczy, drzewa z czerniałe, i neralizowane, zdarzaią się tam zaraz parowania, które się z trzaskiem zapala i wielu robotników gubią. — Gatunek w téj kopalni jest wieloraki: 1^{od} Sól

ona, która jest naypodléysza, dla przy-
mieszki cząstek ziemnych. — 2^{re} Sól siwa
szybikowa zwana, jest czystsza. — 3^{cie} Sól
makówka, ta składa się z małych cząstek,
nie jest przezroczystą. — 4^{te} Sól iaska,
czy jara, jest oczkowata, biała w półprze-
roczysta, lecz téy nie wiele. — Piérwsza
druga, znayduie się w glinie ciemney si-
wey, i wilgotney, zwaney *halda*. — Trze-
cia, w ziemi czarniawey, tłustey, i w do-
tknięciu śliskiey iak mydło, zwaney *My-*
dlarska. — Czwarta, w ziemi, mieszaney
z piaskiem, alabastrem, i solą oczkowatą,
zwaną *Zuber*.

Znaki znayduiącéy się Soli w ziemi

116. Znaki znayduiącéy się soli w zie-
mi, te są naypewniéysze. — 1^{od} Jeżeli gdzie
jest wiele zrzodeł wody słoney, w nosić
można, iż sól wewnątrz bydz musi, a to
tym bliżey, im wody są słonsze — przez o-
cieranie się o sól. — 2^{re} Gdzie kamienie we-
wnątrz lub na wierzchu ziemi leżące bez
żadney widoczney przyczyny potnieią, i
cięższe są od innych kamieni téyże wielko-
ści, gdzie indziey. — Równym jest znakiem,

podobna wilgoć i ciężkość ziemi. —
 Gdzie owce i bydło, często na iedno-
 sce, uczęszcza, gryząc i liżąc tam zie-
 4^{te} Gdzie w dołach wykopanych, lub
 dniach, daie się słyszeć smrodek iay
 palonych, lub zgniłych. — Gdzie para-
 na z ziemi występuje, i osiada na ka-
 niach, drzewach, ziemi, i murach, i
 szron biały, którego słoność może być
 na na znak soli. — 6^{te} Gdzie ziemia
 popielato-stalowego koloru, lub żółta

117. Mineralogistowie tego są zda-
 iż sól nie może się znaydować, tylko
 górach wysokich, i tam, gdzie się te-
 cząc płaszczyzną formuią. — Ciż uczą-
 że przy soli, daia się widzieć gipsy, g-
 pały, selenity, wapienne kamienie, k-
 chy, muszle morskie, i te bydz mogą
 żane za znaki znaydujący się soli. —
 mia zaś ma mieć cząstki miałkie, i k-
 pospolicie popielato-stalowy, lub żółta

Znaki źródiów Solnych.

118. Też same znaki, po których
 znawać można sól w ziemi, służą i woda
 słonym. — 1^{od} Na tych miéjscach, ra-

i w wieczór, kiedy wody widocznie parują,
 daie się czuć zapach prochu do strzelania,
 lub jay zgniłych. — 2^{re} Gdzie niegdzie sol-
 ny szron biały okrywa łąki. — 3^{cie} Do nie-
 których źródiów bydło gwałtem się ciśnie,
 i ziemię ozorem liże, lub się do nich tru-
 kawki zlatuią. — 4^{te} Można dochodzić so-
 li, z nazwiska Wsiów, gruntów, pól, i
 lasów biorących, ie od słoności, albo soli,
 np. *Sola*, *Solne*, *Solec*, *słony stok*, i. t. d.
 Nazwiska te bowiem nie bez przyczyny im
 są dane, lud w nich mieszkający od tylu
 wieków, wie zapewne co ich grunta w so-
 bie maia, od czego nazwiska zwykli im na-
 dawać.

119. Kto chce co mieć, powinien szu-
 kać; zatém chcąc znaleść sól, potrzeba u-
 ważać powyższe znaki, i kosztować wo-
 dy, ieżeli z brzegu zdaie się bydz woda
 niekoniecznie słona, odkopać dalej i głę-
 biéy zdróy, a może się pokazać woda słon-
 sza, gdy się meaty zrzodelne otworzą le-
 piéy.

Lub wziąć na płaskie naczynie téy wo-
 dy, i postawić ią na słońcu, lub w ciepłym

mieyscu, aby wyparowała woda, po
rowaniu czyli wyschnięciu wody, po
się na uschły już gąszcz, ciepły cz
wody, i zamąci się, aby ten gąszcz iak
lepięj rozpuścił się, gdy się nieco
ztym gąszczem uspokoi, tak że cz
ziemne pójdą na dno, a sól rozpuszc
zostanie w wodzie, na ów czas zleie się
ko bez zamącenia woda, która za
na podobném naczyniu płaskiem, cynor
lub polowaném postawi się do wypar
nia w cieple, a tak sama sól czysta zost
się po wyschnięciu wody, i wiedzieć będa
o pewności iey, znaydowania się w
źródle. — W takowém doświadczaniu
ważone bydz powinno naczynie bez we
potym i z wodą, a tak dójdiesz ile w
cie wody, znaydować się może soli czyst
ho i sól czystą po wyparowaniu wody
ważyc należy.

§ 14.

o Półmetalach.
Czyli pół Kruszcach.

120. Półmetale, są ciała ciężkie, w
ogniu topią się, stopione blask dają, styg
wypukłą powierzchnią (prócz żywego

śrébra). Różnią się przecież od metalów
w tém. — Że metale płaszczą się pod mło-
tem, i rościagaia: półmetale zaś kruszą się.
Metale w ogniu są trwałe, i w naywiększym
tylko się w nieiaki popiół obracaia. — Pół-
metale zaś w natężonym ogniu, z dymem
ulatuią.

§. 15.

O Żywém śrebrze (Mercuryuszu.)

121. Żywe śrébro iest półmetal, te
dwie w sobie przeciwnie własności maiący;
że iest płynny, a nie macza; a tak daie się
dzielić na nieskończone drobne cząstki, i za-
wsze okrągłe, iak kuleczki.

122. Żywe śrébro, iest nieprzezroczy-
ste, ma kolor biały śrébra, w ciężkości nay-
pierwszy po złocie, ztą odmianą, iż w zi-
mie iest ważniejszy iak w lecie, w ogniu
bardzo łatwo z dymem ulatuię — w mier-
nym ogniu tężeię, i czernieie, w mocnię-
szém czerwienieie, przez dystyllacyą, w
biały dym obraca się, lecz ten proszek bia-
ły, czarny i czerwony, bardzo łatwo zno-
wu do żywego śrébra przez ogień powra-
ca się.

123. Ziemia żywego srebra, jest biała, lub czerwona — kamienie z których często, gdy się wezmą w żywe srebro ziarnami wypada.

124. *Cynober naturalny*, jest w węgłach kruszcem żywego srebra, i jest czerwony i ciężki. — *Jeden* jest jasny, wewnątrz promienisty. — *Drugi* ciemno-czerwony, wewnątrz gęsty. — *Trzeci*, żółtawy, *Czwarty*, czarniawy.

125. *Wątrobnica-Leberstei*, jest on podobny do stwardniałej gliny *kalun Zagornelica* zaś — *Brandere*, jest on przy świecy zapalający się; — *Cynober* jest płomieniem błękitny w fiolet wpadający.

126. Nie zawsze kruszec żywego srebra jest podobny do cynobru. choć go świecić, rozpal ogień, posyp go ciemnym wapnem gaszonym, i na tym poszczepkę kruszoną, mającego się doświadczyć i nakryć go szklanką: gdy się kruszec spali, dym z niego, białawy wewnątrz szklanki czepiać się, i w kropki żywego srebra odrzucać się będzie, jeżeli w nim jest

Mówią iż pewny jest znak, znajdnięcia żywego srebra, jeżeli gdzieś w Kwiecniu i Maju zrana, gruba para stoi nad ziemią, nie wnosząc się w górę.

127. Kupcy często fałszują żywe srebro, czystość tedy, poznaje się tak: 1^o Kiedy na papierze łatwo bieleje, niezostawiając po sobie brudu. 2^o Kiedy brudnej błonki nie ma na sobie. 3^o Kiedy w wodzie płokane, wodę czystą zostawia. 4^o Kiedy na żelaznej łyżce w ogniu nie trzeszczy. 5^o Kiedy w serwaserze, mgłów na dnie nie zostawia.

Oczyszczanie je tak: Jeżeli jest zapylone, przeciska się przez wamsową skórę czyli woreczek. — Jeżeli jest zabrudzone, płocze się w *Spiritu vini rectificato*. — Jeżeli czystością zaplagnawione, płocze się mydłem i ługiem. — Jeżeli w nim jest co alkalicznego, płocze się octem. — Jeżeli jest woskowate, lub wismutem smażone dystryluje się. — Jeżeli ma w sobie siarkę lub arsenik, dystryluje się, pomieszanym z węgłem szarym wapnem, i wodami żelaznymi.

128. Żywe srebro czyli Meta-
ma własność pociągania do siebie
szczania metalów, złota, srebra,
cynku, cyny, i wismutu — trudniący
i żelaza, a naytrudniący antymonium,
ciąganie i rozpuszczanie, czyni się
tarcie w moździerzu, i nazywa się al-
gamacyą. — Ztąd wypływa fundamen-
talacania metalów.

§. 16.

O Wismucie.

129. Wismut, ma podobieństwo do
bra, lecz kruchy, ciężki, koloru niby
tawego, i tym się różni od Cynku, i
monium, bo cynek jest błękitnawy, a
timonium bardziéj białe. — Wismut
dzie swym, czyli wewnątrz, jest zliś-
łożony. — Topi się przy miernym
i dymi się, niewszystek przecież z dy-
ulatuie, może być mieszany z innemi
talami, i półmetalami, prócz kobaltu i
ku. — Topi się i przy świecy, z mied-
zmieszany, czyni ją białą. — Kruszcze
smutu to mają do siebie, iż poleżawszy

wietrzu, mienia się w kolorach, iak szy-
u gołębia.

130. Kruszec wismutowy, iest Wismu-
krusz, ma kolor jasnosiwý, i prawie
alawy, iest zmieszany z wismutu, ko-
arszenniku; i niewiem czyli mo-
znaleść wismut bez kobaltu — kruszec
ismutokrusz o stal uderzony daie trochę
gnia, ieden iest wewnątrz gęsty, drugi
promienisty.

131. Pstrokrusz - Wismuthblumen, iest
iwo-żółtawy, w różne kolory wpadający,
o iest: czerwony, zielony, i błękitny, by-
wa ciężki, i z siarką pomieszany, od spo-
du czarny, lub czarną obwódkę mający, o
stal uderzony iskry sypie z nieprzyjemnym
wsmrodem.

132. Mieniokrusz - Taubenhalsere po-
znaie się po tém, że się mieni w różnych
kolorach. — Piórokrusz - Federere ma podo-
bieństwo do piór ptasich.

133. Piaskokrusz - Sandere iest ziarna-
mi rozpruszony, w kamieniach brunatnych
płaskawych.

szy; odmoczona lśnić się przestaje, polana burzy się; w ogniu upalona wienienie, lub siwieje.

139. Czerwonokrusz-Rothschlag, poprzedzający Blendzie jest podobny, i potrzeba dać proszek czerwony, i sposób jest siwy, czerwony, żółtawy, i sem w pół-przezroczysty.

§. 18.

O Spizglasie czyli Antimonium.

140. Spizglas albo Antimonium, półmetal bardzo kruchy, koloru białego podobnego do srebra, i tym bielszy, więcej w sobie ma siarki, wewnątrz nitkowaty i promienisty. — Złoto Spizglas od wszystkich miedzianin czyści. Magnesowi tak jest przeciwny, że do niego przymieszany, czyni go ku miedzi nieczułym. — Rospuszcza się w *Aqua regis*, i *Spiritu salis*, lecz w serwas tylko się kalcynuje, i w biały proszek braca.

141. Promieniokrusz-Strahlere, ma kolor siwo-błękitny, lśniący się, i jest kruchy.

Składa się z cięszych, lub grubszych promieni. — Bywa często podobny do kruszczu cynkowego, lub żelaznego, tęp się różni od tamtych, że się przy świecy topi.

142. Tęgokrusz - *Stahldichtesere*, jest tęp, i podobny chędożnemu żelazu, lub miedzi, ale kruchy, i topi się przy świecy.

143. Piorokrusz - *Spiesglas - Federere*, składa się z nieporządknie zawikłanych nitek drobnych, nakształt wełny, albo piór, ma wiele w sobie siarki, i dla tego przy świecy prędko się topi, iak siarka.

144. Kryształokrusz-Kristalformigese, ma kolor siwo błękitny, wewnątrz jest promienisty, lecz po wierzchu здаie się być iak krystalizowany.

145. Czerwonokrusz - *Rothspiesglasere*, jest zawsze promienisty, i dla przymieszania arszeniku z siarką, bywa czerwony lub żółty.

§. 19.

O Arszniku.

146. Arsenik jest kruchy, koloru białego, czasem przezroczystego iak szkło.

szy; odmoczona lśnić się przestaje; ona
polana burzy się; w ogniu upalona, cała
wienienie, lub siwieie.

139. Czerwonokrusz-Rothschlag, cz.
poprzedzający Blendzie jest podobny,
się potrze, daie proszek czerwony. W
sposób jest siwy, czerwony, żółtawy, a
sem w pół-przezroczysty.

§. 18.

O Spizglasie czyli Antimonium.

140. Spizglas albo Antimonium,
półmetal bardzo kruchy, koloru białego
podobnego do srebra, i tym podobnego
więc w sobie ma siarki, i jest
nitkowaty i promienisty.
Spizglas od wszystkich mi
Magnezowi tak jest przed
laza przymieszany, czyni
wi nieczułym. — Rospuszcza się
regis, i Spiritu salis, lecz w serwas
tylko się kalcynuje, i w biały proszek
braca.

141. Promieniokrusz-Strahlere, ma ko
lorsiuwo-błękitny, lśknący się, i jest kruchy

... lub grubych pro
... do kruszon
... różni

... jest
... lub

... albo pio
... dla tego

... Rothspizglasere
... dla przymiesz

... kruchy, koloru
... jak

czasem ciemnego. — W ogniu prędko topi, i prędko z dymem ulatuje z obrywym czosnkowym smrodem, niedaie ogniu płomienia. — Gdy się dym czegoś, i ostygnie, staie się rzeczą ciężką, i w półprzezroczystą. — Arszennik sam stopiony i ostygły, staie się niby w przezroczystym szkłem, gładkiem po wchu. — Na powietrzu traci swą przezroczystość, i coraz bardziéy ciemnieie, staie się mącznym. — Rospuszcza się we wszystkich płynach. — Mięsza się z różnemi talami, największą przecieź ma przyjez żelazem i cyną. Złoto od niego wewnątrz siwieie, srebro ciemnieie, miedź bieleie, cyna twardnieie, ołów kruszeie, żelazo ciemnieie. — Rzadko który iest kruszec, a wet i kamień każdy, osobliwie gliniasty lśniący, w którymby mniéy, więcéy Arszenniku niebyło.

147. Arszennik iest czysty samorodny i w kruszczach ukryty. Czysty roschodzi się najprzód w ziemi iak dym; Powtóre, iest w podobieństwie białéy maki; — Potrzebie biały, czysty, iak szkło.

148. Kruszcze Arszennikowe są te: *Rauschgelb* po niemiecku *Rauschgelb* iest arszennik z siarką ponięszany, koloru żółtego, ciemno-czerwonego, niektóry w pół, niektóry wcale przezroczysty; Czerwony, ma w sobie więcéy siarki iak żółty.

149. *Czarnokrusz-Fliegenpulver*, iest siwy lub czarny, z górną smołą zmieszany, i dla tego zapalający się; iest kruchy, lub łuppi, albo twardowaty, nakształt początkowego kamienia. — Wewnątrz lśni się, iak ołów kraiany, lecz wkrótce na powietrzu ciemnieie.

150. *Złotołusk* po niemiecku *Operment*, po łacinie *Auripigmentum*, iest robiony, iest i samorodny. — Samorodny iest kruszczem arszennikowym, zielono, lub czerwono żółtego koloru, z cząstkami lśniącemi. Ma w sobie siarkę, nie rad się w ogniu pali, a gdy się pali, daie biało-błękitny ogień, i gęsty biały śmierdzący dym, a po spalaniu zostawiaie zielonawą piaszczystą materią.

151. *Skorupokrusz-Scherbenkobolt*, iest koloru siwego lśniącego, i składa się z gię-

tych iedną o drugą warszt, naksztalt cel-
li. — Oddzieliwszy warsztę, wyraża de-
wypukłą półkulę, a uderzywszy o nią, da-
ni dzwięk, iakoby była metalowa. — Ca-
sem się wydaie, iakoby z czystego mosi-
dzu była robiona.

152. *Kostokrusz-Bergwürfel*, wyra-
ośmioboczną kostkę regularną, czarnia-
go koloru, ma w sobie arszennik, i żelaz-

153. *Białokrusz-Mispikhel*, różnego
kształtu, naywięcéy kostkowego, iest bła-
ty lśkniący iak cyna, nawet i na wolnym po-
wietrzu białości swéy nietraci.

154. *Kizel Arszennikowy-Arszenick*, iest
iest siwo-popielaty, nieco błękitnawy, gę-
sty, z cząstkami lśkniącemi, daie o stal ognia-
ze smrodem arszennikowym — na wolnym
powietrzu z wolna ciemnieie.

155. *Miedziokrusz-Kupffernickel*, iest
siwy, znacznie czerwony, do miedzi bar-
dzo podobny, ma w sobie naywięcéy arszen-
niku, nieco siarki, i miedzi.

156. *Arszenikalna ziemia-Schwalben-
giff*: iest ziemia biała, siwa, żółta, brzo-

natna, czarniawa — osobliwie glina i mar-
gle takich kolorów, mają w sobie arszennik.

157. Kto chce dowiedzieć się, czyli
w rzeczy iakowéy iest arszennik, potrzeba
tę rzecz rzucić na ogień, a znajdujący się
arszennik wyda smród czosnkowy śmierdzą-
cy, lecz nie życzę wachać nosem, bo ar-
szennik iest nayiadowitszą trucizną; nawet
czynić doświadczenia tego, w zamkniętym
mieyscu; — Bspieczniéy więc będzie otwo-
rzywszy okna, lub drzwi w domu, trzy-
mać czystą blachę miedzianą lub żelazną,
nad dymem, z rzeczy w ogień włożonéy,
wychodzącym, która od dymu arszennikal-
nego zbieleie, a tak wiedzieć będziesz.

158. Mięszaiąc arszennik w miédź, ta-
ką się białą staie miédź, że się podobną bar-
dzo śrébru staie; Mięsza się do miedzi i
cyny, z którój massy, robią palące zwier-
ciadła.

§. 20.

o Kobolcie.

159. Kobolt, iest twardy, kruchy, bar-
dzo podobny do ziemi, koloru bladego,

przełamany świeci się iak metal, ciężki, w ogniu dosyć iest trwały, ani się pali, ani się dymi, przecież się topi. — Ze szkłem stopiony, farbuie kolorem błękitnym. W *ser-waserze i aqua regis*, rozpuszcza się z ielo-lono, z wielką trudnością. — Z miedzią miesza-ny, czyni ią kruchą, i tak się iey trzyma, że od niy wcale oddzielonym bydzi niemoże, — amalgamować nie daie się.

160. Kruszcze iego są: *Koboltokrusz*, *Koboltglane*, iest koloru popielato-siwego, wewnątrz albo gęsty, albo grubo ziarnisty. *Jeden*, iest stalowego koloru, a ten ma w sobie żelazo i siarkę. *Drugi* cynowego: ma także żelazo siarkowane. *Trzeci* ieszcze ias-niejszy, ma żelazo, siarkę i arsenik.

161. *Zuželokrusz-Schlakenkobolt*, iest błękitnawego, albo błękitnawo lśniącego się koloru, i ma podobieństwo, do iakiyżu-zi. *Jeden*, iest na podobieństwo zużli-ślannéy twardy, ale iak szkło rozsypuiący się. *Drugi*, iest kruchy, i ręce maże.

162. *Siatkokrusz-Güstrickterkobolt* ni-by iako siatką lub gałązkami poznaczony, ma wiele w sobie arseniku. — *Wywietrza-*

lec - *Koboldblume* nazywa się ten, który długo na wilgotnym mieyscu, lub na wolnym powietrzu leży, w tedy się odmienia wskrós, lub tylko na wierzchu czerwienie, albo żółcieie.

163. *Ziemie kobaltowe* są różne: biała, nieco zielenieiąca, lekka, krucha, w ma-łych sztuczkach, białemu margłowi bardzo podobna — żółta, nie bardzo ciężka, kru-cha, i ugrowi podobna — czarna, krucha, iak sadze ręce mażąca — nakoniec są iły błę-kitne i czarne.

164. Kobolt potrzebny iest do robie-nia z niego farby, potrzebny do *Emailu*. Porcellany, Farfur, poléwy, naczyń glinia-nych, i farbowania szkła, błękitnym kolo-rem. — Nietrzeba go więcéy doświadczać, tylko iak mocno farbuie. — Na próbę weś iedną część kruszczu, a trzy części Boraksu, stopiwszy razem, gdy ochłodnie, pokaże się kolor.

§. 21.

Przydatek o Nikielu.

165. *Nikiel-Niccolum*, ma bydzi nowy półmetal, w roku 1751. w *Szwecyi* wynale-

ziony, kruszec ten świeżo przełamany, iest biały, nieco w czerwone i żółte wpadający, na powietrzu zieloną rdzą pokrywający się. Stopiony iest zewnątrz żółtawy, wewnątrz koloru srebrnego. Znajduje się ten Nikel w każdym kruszcu *Koboltowym*, lecz do czego by był zdatnym, dotąd ieszcze nie wiadomo.

§. 22.

o Markazycie.

166. *Markazyta*, iest kizeł, czyli kamień żółtawy, ognia o stal dający, w ogniu czerwieniejący, mający w sobie siarkę, żelazo, i miedź,

§. 23.

*o Kamieniach w powszechności.**KLEYNOTY PRZEZROCZYSTE.*

167. Wiedzieć potrzeba, iż każdy kamień drogi, czyli kleynot, znaleziony w ziemi, nie iest okrągły, ale zawsze wieloboczny, dla tego więc znaleziony okrągły, bywa podeyrzany, acz iest prawdziwym kleynotem. — Wątpić iednak niemożna,

aby znajdujące się na wierzchu ziemi; lub kiedyś byłe; a przypadkiem dziś zagrzebane; nie miały utracić rogów, i stać się okrągłymi przez taczanie się po wierzchu ziemi. — Wieloboczność ta, nazywa się kryształizacją; — wazą się na grana i karaty. Gran nieco kżéyszy od iednego essa, na wadze dukata; a takich granów cztery, czynią karat ieden, karat zaś ieden *np.* Dyamentu na bryllant szlifowanego, kosztuje 720. Złotych polskich, tak wielka kosztowność, pochodzi z rzadkości tych kamieni, i z mody przedaiących, i kupujących. Tak wysoka cena kleynotów, bywa powodem do fałszowania, zatem aby nie byż oszukany, następujące doświadczenia niech będą dla nas ostrożnością i poznaniem się. 1^o Prawdziwy kleynot, żadnym pilnikiem, ani żelazem skrobać się nieda; (Smaragdy zaś, Topazy, Ametysty, Granatki, Hiacynty, i Beryle, skrobią się Angielskim pilnikiem). 2^o Prawdziwy kleynot w ogniu nietraci koloru, (lecz to tylko Dyamenty, i Rubiny). 3^o Prawdziwy kleynot, nie równie większą ma wagę, iak inny kamień téżże wielkości: (Smaragd przecież lekki

jest). 4^{te} Prawdziwy kleynot serwaseru, (leżący na serwaserze) nie zmaczany, żadney nieponosi plamy, (leżący na serwaserze) i te od Serwaseru nie szkodują). 5^{te} Prawdziwy kleynot, cokolwiek zaślifowany, żywy wydaie promień, u fałszywego zaś jest słaby. 6^{te} Prawdziwy kleynot przyłożony do twarzy, lub powieki oka, większe czuć daie zimno, iak inny podobny kamień. 7^{me} Kleynoty ślifowane żywo rzucają promienie, i kolor śliczny wydaia, — ostróżnym iednak bydz potrzeba, i uważać na podłożenie listka, czyli *folium* pod ten kamień, czy nie ten listek dodaie mu błasku, bez którego ciemniawym byłby może.

§. 24.

o Dyamencie.

168. Dyament, po łacinie *Adamas* iest naitwardszy, i naykosztowniejszy kleynot, iest nayprzezroczystszy, kolor iego czysty, iak nayszybsza woda. — Niektóre przecież wpadają nieznacznie, w żółte, zielone, czerwone, błękitne, lub brunatne, cienia. Czyste są nayszacowniejsze, po nich idą te, które wpadają w zielone, po tych żół-

tawe, błękitnawe, różowe, żółto czerwone zaś i czarniawe są naypodlejsze.

169. Dyamenty surowe, to iest nieślifowane, są siwą niby błonką powleczone, co pochodzi ze wzajemnego częstego ocierania się. — Z ziemi wykopane, mają kształt ośmioboczny, zaostzony, płaskowate i okrągławe.

170. Europejskie Dyamenty, znajdują się mogą osobne w Rzekach, w białym ile, w glinie, piasku, w pośrodku innych kamieni, czarno, czerwono, i żółto marmuryzowanych, w achatku, jaśpisie, i krzemieniu.

171. Prawdziwego przedniego dyamentu, te są doświadczenia. — 1^{od} Dyamentu żadna i nayprzedniejsza stal nie ruszy. — 2^{re} Dyament ieden o drugi tarty, daie pyłek siwy, od podobnych zaś kamieni, iest biały. — 3^{cie} Dyament o szkło tarty, aż się rozgrzeie, staie się w tym miejscu iak pośrebrzany. — 4^{te} Im iest przedniejszy, tym prędzay na nim para ginie, gdy będzie ochuchniony. — 5^{te} Nayprzedniejszą iego cechą iest, że czarny *Mastix* pociaga do

siebie. — Rznięcie i ślifowanie Dyamentów, bardzo jest trudne, i inaczej stać się nie może, tylko właściwem dyamentowym pyłkiem, i dla tego, ieden o drugi ocierając dyament, upadający pyłek zbieraia. — Ślifuią się na czworaki gatunek; — na *Tafelsztyny*; u wierzchu i spodu płaskie, a po bokach ieden tylko mają rząd ślifowanych polek, — na *Rozetki* u spodu płaskie, na wierzchu zaś ostro kończące się, z kilku rzędami polek, — na *Dyksztyny* u wierzchu i spodu, iednakową mają grubość, na koniec na *Bryllanty*, które u wierzchu i spodu zwężaią się, mając wszędzie wiele rzędów polek. — Bryllantowe dyamenty są najgustowniéysze, potym rozetkowe — Bo dyament ślifowany na *Tafelsztyn*, karat ieden kosztuię Złotych Polskich 300. *Dyksztyny* są nieco tańsze. *Rozetka* ważąca karat ieden, kosztuię Złotych polskich 600. *Bryllant* zaś karatowy kosztuię Złk: p: 720. *Bryllanty* drobne zebrane na wagę karatu iednego, kosztuią od 180, aż do 240 Złotych Polskich.

172- Dyament prawdziwy Indyjski, surowy nieslifowany, ieden karat ważący

kosztuię Złk: Pol: 72. karatów dwa Złotych Polskich 96. karatów trzy, Złotych Polskich 174. karatów cztery, Złotych Polskich 228. karatów pięć, Złotych Polskich 282, im więcéy w iednéy sztuce waży, tym więcéy postępuje cena w wartości. — Daiąc surowy dyament do ślifowania, i żeby nie bydz ukrzywdzonym od Jubilera, wygniecie się dyament w glinie, potym w tę glinianą wysuszoną foremkę naleie się ołowiu: ołów ten wyrobi się na taki gatunek, na iaki dyament ma bydz ślifowany, który nieco więcéy iak trzy razy przeważać powinien wyslifowany dyament w podobieństwie ołowiu.

§. 25.

o *Rubinie*.

173. *Rubin-Rubinus*, iest drugi klejnot przezroczysty, twardy, ledwie co nierówny dyamentowi, koloru różnéy czerwoności, którego i w ogniu nieutraca, najszybciej się pospolicie ośmioboczny, lub okrągły.

174. *Rubiny właściwe* są te, których kolor jest żywy ponsowy. — *Karbunkuly*, wydają się iak rozrżone węgle. — *Bakelary*, są blade, albo cieliste. *Spinelly* białe, żółto-czerwone; — *Rubicelly*, czerwono-żółte, a te są nayprzedniéysze.

175. Prawdziwość *Rubinu*, poznaje się z twardości, i trwałości w ogniu; stal, i nayprzedniéysza nie ruszy go. — W ogniu prawdziwy rubin koloru nie traci: Szmerem przecieź ślifować się może; Oszukaniem byđż można, ieżeli iest osadzony na czerwonym *folium* listku, z kąd wynika, że albo iest podły, albo fałszywy, bo rubin, osadza się tak, iak i dyament na *Matix*. *Rubiny*: są w iednéy prawie cenie z dyamentami, i w całości wazący ieden karat, gdy będzie przedniego gatunku 600. Złotych Polskich zapłacić trzeba, a to ślifowanego, drobne ślifowane na ieden karat zebrane kosztują 90. do 120. Złotych Polskich. Surowe zaś kosztują od iednego karatu 180. Złotych Polskich; od dwóch karatów do 240. Złotych Polskich; od trzech karatów do 420. Złotych Polskich.

176. *Rubiny* znaydować się mogą pojedyncze, w żywoczerwonym piasku, tak w rzekach, iak i na lądzie; prócz tego bywają ukryte w krzemieniach, i kamieniach siwych, lub piaskowych.

§. 26.

o *Safirze*.

177. *Safir*, iest kleynot przezroczysty, różnego błękitnego koloru, w twardości, mało to się nierówna Rubinowi, kolor swój przecieź utracą. — Surowy iest ośmioboczny, czasem i więcéy miewa boków.

Co do koloru: iest *Sapphirus mas*, nayprzedniéyszy, wysokiego niebieskiego koloru: *Sapphirus femina*, ledwie co błękitno zafarbowany. — *Prasitis*, ma kolor z błękitnego w zielone wpadający. — *Leucosapphirus*, iest biało z błękitnem pomiészany, i naypodlejszy.

178. Poiedynczo *Safir*, znaleźć się może, w takich piaskach, i kamieniach, iak i *Rubiny*: i często trafia się, iż będzie pół Rubina, i pół Safira. — Doświadczenie *Safiru*, iest twardość, podobnież go i nay-

przedniejsza stal nie ruszy. W ogniu kolor traci; uważać należy aby przez podłożenie *folium* nie był kto oszukany. — Cena Safiru, iest w połowie względem dyamentu, lub Rubinu, a teraz i mniej. Jeden karat płaci się po 12. Złotych Polskich im są przedniejsze, tém droższe, nayprzedniejsze, równaią się w taxie dyamentu.

§. 27.

o *Topazie*.

179. *Topaz*, iest kleynot przezroczysty, wysokiego żółtego koloru, i w ogniu trwałego, nayduie się wieloboczny. — Pojedyncze znayduią się w kamieniach, osobliwie skalnych, piasecznych, lub kwarcowych. — *Topaz* iest twardy, i stalą ruszyć go nie można; ślifuią się szmerglem. — Cena *Topazu* iest różna, podług różney iego dobroci, pospolicie przez połowę bywa taxowany iak *Ametyst*. Dwa skrupuły wający *Topaz* płaci się 300. Złotych Polskich.

§. 28.

o *Smaragdzie*,

180. *Smaragd*, iest kleynot przezroczysty, różnego zielonego, w ogniu trwa-

łego koloru, od poprzedzających kleynotów miększy, bo dobrym pilnikiem niego obciéra się, nayduie się, wieloboczny, kolistkowy, i nierównych boków. Indyjskie są żywo wysoko zielone. Europeyskie zaś nieco ciemniejsze; znayduią się w rzekach, i kamieniach, osobliwie kwarcowych.

181. *Smaragd* gdy będzie na iakowém *folium* osadzony, zawsze iest podeyrzany, na czarném *mastyxie* żywe rzuca promienie, dobry *Smaragd*, ważniejszy iest nad inne kamienie téżże wielkości. — W ogniu dobrze rozgrzany, nabiera koloru błękitnego, w noćy świeci, lecz gdy ostygnie, powraca do swéy zieloności. — Cena *Smaragdu*, różna, ieden nad drugi dziesięć razy byż może droższy; kolor i czystość czyni tę różność. — Jeden cały karatowy kosztuie 180. Złotych Polskich a bardzo przedni 480. Złotych Polskich. Małe drobne, czyste, na karat zebrane kosztuią 24 Złotych Polskich.

§. 29.

o *Chryzolicie*.

182. *Chryzolit*, iest kleynot przezroczysty, zielono-żółty, kolor w ogniu utra-

cający, miękki, o pilnik ocierający się. — Nayduie się wieloboczny, kostkowy, nierównych boków, i czasem znaczney wielkości — w kamieniach kwarcowych, i innych okrągłych kruchych niby marmuryzowanych.

183. Gatunki Chryzolit — *Właściwy Chryzolit* iest iasno zielony, tak, że żółty kolor ginie w zielonym. — *Chrizopras*, iest bardziéy zielony — *Prasius*, iest koloru podobnego do liścia porowego. — Ślifuie się szmerglem, lecz nie *spiritu vini*, ale oleo *vitrioli* odwilżoném, boby się rozgrzał, i poleruby nie nabrak. — Próba tego kleynotu, iest nieco większa twardość od ziemnego kryształu, iakoteż ciężkość i żywość promieni, gdy iest ślifowany — karat 1. kosztuie 90. Złotych Polskich.

§. 30.

o Ametyście.

184. *Ametyst*, iest kleynot wieloboczny, czasem kostkowy, przezroczysty, różnego fioletowego koloru, czasem i wine kolory wpadający — miękki, pilnikiem

ocierający się, w ogniu kolor utracający, i sam topniejący — ślifuie się szmerglem. — Nayduią się w orlich kamieniach kwarcowych, kizłowych, i wapiennych, lub w piasku rzeczonym, gdy ten osobno iest, powleczone bywa nieiaką błonką. — Są w Polczony w Woiewództwach *Krakowskiém Sandomirskiém*, i w Litwie około *Grodna*. — *Ametyst* w ogniu wolnym utraci kolor, i wtedy niewiadomy, dyamentem go bydz osądzi — iest nieco twardszy, i ważniéjszy od kryształu ziemnego, albo szkła sztucznego — kosztuie karat ieden 24. Złotych Polskich.

§. 31.

o Granatku.

185. *Granatek*, iest kleynot mniéy więcej przezroczysty, pospolicie ciemnoczerwonego koloru — nie lśkni się tak, iak inne kleynoty, chyba tylko przy iasném świetle. — W ogniu mierném koloru swego nie utraci; w wielkiém zaś topi się. — Znaleziony różnego iest kształtu: cztero, ośmio, dwunasto, czternasto, dwudziestoboczny. — Jedne są bardzo przezroczyste, drugie cie-

mne — koloru różnego — wcale ciemne, brązowe, czarnoczerwone, a te nayspodłyszsze, w kolorze zaś kwiatu drzewa granatowego, są naykosztowniéysze — zayduią się iest w zielone w *Saxonii*, i *Norwegii*, a żółte w *Węgrzech*. — Nayprzedniéysze są *Soryańskie* z *Indyi* w Państwie *Pegu*. — Są i w *Polszczę* w *Woiewództwach Krakowskim, Sandomierskiem, i Litwie* — zayduią się w kamieniach wapiennych i łupkich, nawet i w piaskach, lecz błonką iakowąż pokrytych. — Przednich *Soryańskich* granatów karat ieden, kosztuje 9. Złotych *Polskich*. Prawdziwy granatek rospalony, i w zimną wodę wrzucony, rozlatuje się w listeczki.

§. 32.

o *Hiacyncie*.

186. *Hiacynt*, iest kleynot od innych lżeyszy, mniéy więcéy przezroczysty, wieloboczny, czerwonawo żółtego, albo w fioletowe wpadającego, szafranowego, białawo-żółtego, bursztynowego, i prząsnionowego, koloru. — Wartość ich, równa iest z *Ametystem*, i *Chryzolitem*. — *Hiacynty* czerwone, w ogniu miernym upalane,

większéy nabieraią czerwoności, inne zaś kolor swój tracą, i stają się iak dyamenty, i takowe nazywaią kamieniarze *Circonier*. Są u nas w *Polszczę* obfite *Hiacynty*, ukryte w różnych kamieniach, i ziemi, niby błonką powleczone.

§. 33.

o *Berylu*.

187. *Beryl* iest kleynot koloru seledynowego, do koloru wód morskich podobnego, przezroczysty, do kryształów się zbliżający, w ogniu łatwo topniejący. — Zayduie się w znacznych sztukach — odmiany koloru są różne. — *Chrysoberil* lśknie się iak złoto. — *Chryzopras* ma bladą żółtość. — *Hiacinthizantes*, w pada w kolor *Hiacyntowy*. — *Heroides*, ma kolor niecioletowy. — *Cereus* w pada w kolor woskowy. — *Oleagineus*, w oléyny. — *Cena Berylu*, mało co wyższa od kryształu górnego, ma większą twardość od szkła farbowanego, i górnego kryształu.

§. 34.

o Opalu.

188. *Opal* jest kleynot, w którym wszystkich innych kleynotów, znajdujących się kolory: i podług różnego ku światłu obrócenia, wydaie kolor purpurowy, błękitny, czerwony, zielony, i. t. d. W swojej zaś przezroczystości, *iedne* są koloru mlecznego, *drugie* czarniawego, *trzecie* żółtawego, *czwarte*, *Kocie oko*, zwane dla tego, że obrócone ku światłu, świecą się iak oko u kota. — Nayprzedniejszy *Opal* jest, koloru mleczno przezroczystego, bo w nim iasno wykazują się innych kleynotów kolory. — *Opal* znajduje się w kamieniach, osobliwie w miękkich, mających żyły czarne, żółte, i brunatne, po sobie — iakoteż i w ziemi, lecz miękki i bez kolorów, naksztalt kawałka lodu; dopiero nabiera twardości i kolorów, gdy wyschnie na słońcu. — Prawdziwy *Opal* doświadcza się różnym obróceniem ku światłu, a tak się mieni w kolorach, osobliwie gdy się go na czym czarnym położy, np. axamicie. — Karat *Opalu* kosztuje około 24. Złoty Polskich.

§. 35.

o Krwawniku.

189. *Krwawnik - Corneolus*, jest kamień albo zupełnie, lub w pół przezroczysty, różnego cielistego koloru — z tych *iedne* są białawe, *drugie* czerwone, *Sardus* zwane, *trzecie* iasno, albo ciemno czerwone, i te nayszyściwsze, *czwarte* blade z kropkami niby krwawymi, *Gemma Stefani* nazwane, nakoniec plamiste bręgotawe. — Od szkła farbowanego różni go twardość.

§. 36.

KLEYNOTY CIEMNE.

o Turmalinie.

190. *Turmalin*, albo *Tryp-Aszentrec-ker* jest kamień w pół-przezroczysty, ciemno-brunatny, mający w sobie tę wątpliwość, iż miernie rospalony, i w popiół włożony, *iedną* stroną popiół do siebie przyciąga, a *drugą* odrzuca. — Prócz brunatnych *Turmalinów*, są jeszcze czarne, żółte brunatne, zielone, i błękitne.

§. 37.

o *Chalcedonie*.

191. *Chalcedon*, iest kamień, mało co przezroczysty, ciemnowy i mglisty, kolor iego siwy, słabo z innemi kolorami pomieszany — chcąc przez ten kamień patrzeć, zdaie się iakoby przez grubą mgłę patrzy się; w ogniu kolor traci, i bieleie. — Są jeszcze siwozielonawe, siwobrunatne, siwobłękitne, białosiwe, plamiste i bręgowate. Pospolicie znajdują się w innych kamieniach, i częstokroć w iednym kamieniu będzie ich kilka razem — nie są drogie — znajdują się w *Polszcze* w *Powiecie Spiskiem*.

§. 38.

o *Onixie*.

192. *Onix* iest kamień ledwie co przezroczysty, w kolorze do paznokcia ludzkiego podobny; zawsze się składa niby z listków, iedne w podobieństwie oka, zkąd nazywają *Oculus belli*; drugie mają warszty różnego koloru na sobie leżące. — *Memphitis*, albo *Canabuia* zwane; — ukrywa się w innych kamieniach iak *Chalcedon*.

§. 39.

o *Oku Świata*.

193. *Oko Świata*, iest to Opal wywiezły, kolor ma taki iak *Onix*, lecz wcale nie iest przezroczysty — namoczony; nabiera przezroczystości, gdy uschnie ciemnie.

§. 40.

o *Turkusie*.

194. *Turkus - Turcoides*, iest kleynot nieprzezroczysty, koloru błękitnego, w różnej odmianie, iedne białawo błękitne, drugie żółtawo błękitne, trzecie zielonawo błękitne, świeżo wykopany niema należytego koloru, tylko żyłki iakoweś, dopiero gdy w ogniu upalony, przychodzi do doskonałości. Trafia się że i nayprzedniejszy *Turkus* iasność i kolor utracą, w takim przypadku, wrzuci się woleiek migdałowy, i postawi przez dwa dni w ciepłym popiele; albo się tylko natrze oleô *vitrioli*, a wruci się iasność i kolor. — Doświadczając prawdziwego *Turkusu* tak, zrobić ługu wapiennego, i puścić krople na kamień *Tur-*

kusu, jeżeli się woda zafarbuje, znakiem jest przedniego *Turkusu*. Prócz tego *Turkus* prawdziwy, w dzień jest błękitny, a w nocy przy świecy zielony. Cena *Turkusu* prawdziwego dawniey była wielka, teraz *Turkus*, wielkości łaskowego orzecha, naywięcéy 60. Złotych Polskich kosztuje.

§. 41.

o KLEYNOTACH FAŁSZYWYCH-

o Kryształe górnym.

195. *Kryształ górny - Crystallus montana*, jest kamień miękki przezroczysty, albo sześcioboczny, lub bez kształtu, pospolicie czysty, często i kolory mający, stałą uderzony ognia daie. — Są ieszcze kryształy ciemne, brunatne, czarne, czarniawo-czerwone, podobne do krwi ugotowanej, zawsze iednak przezrocyste; — kryształ, łatwo oszuka nieznaiącego się na kleynotach, różnica przecieź ta jest, że kryształ z ziemi wykopany, jest sześcioboczny, a kleynoty więcéy boków mają. — Kryształ daie się żelazem rysować, kleynoty nie łatwo.

196. *Kryształowi białemu czystemu*, dać można przez sztukę różny kolor. — Rospalony kilkakrotnie i gaszony w essencji *Bezetlu*, staie się ciemnoczerwonym — gaszony w tynkturze *Coccionellæ* staie się iak *Rubin* gaszony w tynkturze czerwonego *Sandału*, staie się czarnoczerwony — gaszony w tynkturze *szafranowéy*, staie się iak *Topaz* gaszony w solucyi *Lakmusu*, staie się iak szafir gaszony w soku *spinæ cervinæ*, staie się niby *Ametyst* — gaszony w *Lakmuse* z *Szafranem* z mieszanym staie się niby *Smaragd* — kryształ, nietylko w czystéy ziemi, lecz i w kamieniach różnych, nawet pospolitych polowych znajduje się.

§. 42.

o Szpacie przezroczystym.

195. *Szpat*, jest kamień pospolity, podobny do oczkowatéy soli, mniéy więcéy czysty, niby z listków, albo warszt złożony. — *Szpat przezroczysty*, jest kamień miękki, koloru różnego, biały, żółtawy i żółkawy, czarniawy, i zielonawy. — Jest ieszcze kamień, *kryształem Islandzkim* zwany, przez który patrząc, wszystkie rzeczy podwóynie się pokazują. — *Szpat szklanny*,

jest nieco twardszy od poprzedzającego, ognia jednak nie daie o stal uderzony, koloru różnego, biały, fioletowy, ciemno siwy, zielonawy. — *Szpat krystalizowany* jest przezroczysty, różną krystalizacją mający, różni się jednak od kryształu górnego, tём, że nigdy niema końców ostrych, czasem wiele w nim niby iakich ziarn bywa skupionych — jest czéroboczny, sześcioboczny, ośmioboczny, okrągły, różyczkowy i. t. d. Wszystkie te *Szpaty* obficie znajdują się w górach kruszczowych, i gdzie się znajdują tylko, obfitych czynią nadzieję kruszców. — *Szpaty* upalają się na piasek iab srebro lśniący. — Przezroczystością i kolorami tych kamieni, uwieść się można, poczytując je za bardzo kosztowne. — Doświadczenia zatym *Szpatów* są te: Serwaser wre, na nie puszczoney — w ogniu rozpalone trzeszcząc rozlatują się w sztuczki; są miękkie, i o stal uderzone ognia nie daia.

§. 43.

o *Kwarcu przezroczystym*.

198. *Kwarzec przezroczysty* jest kamień kruchy, ognia o stal daie, ma w so-

bie wiele rys, i wydaie się nakształt kawałka soli, twardość nieiaka mający, koloru białego, czerwonego, błękitnego, zielonego, fioletowego i czarnego. — Do robienia szkła bardzo jest zdatny, szkło z niego jest przednie, i mocne.

§. 44.

o *Kizłach przezroczystych*.

199. *Kizel* jest kamień posrzedni między ciemnymi i przezroczystymi, wewnątrz bez rys miększy od krzemienia, koloru białego, brunatnego i czerwonego. — Upospółstwa zwane *Zanokice*, są to *Kizły*; — Mineralogistowie wszystkie te kamienie nazywają *Kizłami*, które przez długość czasu, i różne przypadki, ostrza swe utraciwszy, stały się okrażonemi. — Chemiccy są przeświadczeni, że w każdym *Kizłu*, jest nieco złota.

§. 45.

o KAMIENIACH DLA RZADKOŚCI KOSZTOWNYCH.

o *Achacie*.

200. *Achat*, albo *Agat*, jest kamień twardy, różnych kolorów, w przekaman-

Iskniący się, o stal uderzony sownie ognia daie, iest w pół przezroczysty, i pewnym gatunkiem *Kizlu*. — *Achaty* są troiste, farbowane, upstrzone, i figurowane. — *Farbowane*: ieden tylko maia kolor; *np.* czarniawy, brunatny, siwy i. t. d. *Upstrzone* maia razem kilka kolorów, takie są *Leucachates* białozłowotne — *Hamachates*, z czerwonymi żyłami, pierwszego: białe plamy są na dnie czarném, brunatném lub siwém; drugiego żyły albo krople, na dnie takowymże. *Sardachates*, ma plamy blado-czerwone. *Jaspachates*, iest zielony z czerwonymi kropkami; — *Prócz tego* są ieszcze o trzech lub czterech kolorach. *Figurowane*: różne na sobie maia od przyrodzenia, malowane rzeczy, *np.* herby, litery, gwiazdy, miesiąc, buiaiąca woda, koralowe gałzki, krzaki, drzewa, zwierzęta, i. t. d. — Można bowiem przez sztukę na ślifowaném *Achacie*, odmalować co się podoba, solucją srebra, piórkiem rysując, kilka razy pętarzając, i przesuszając, zostawi malowidło brunatne albo czerwone; — Przymiészawszy do téj solucyi czwartą część sadzy, i czerwonego waynsztynu, będzie malowi-

idło iasno brunatne, wzięwszy zaś zamiast sadzy i waynsztynu, *Alumen plumossum*, będzie fioletowe.

Lecz malowidła sztuczne, łatwo się poznać dadzą, w ogień bowiem wrzuciwszy, cała zmyślona ozdoba niknie — lub pomaże się serwaserem, i na kilkanaście godzin w wilgotném miejscu położy się, a malowidła sztuczne zginą, lecz położywszy znowu na słońcu, za kilka dni powrócą. — Doświadczenie prawdziwego *Achatu*, iest wielka twardość, i obfite od stali ognia dawanie.

§. 46.

o Jaspisu.

201. *Jaspis*, iest kamień kwarcowy, mocny, o stal uderzony ognia daiający, nieprzezroczysty w prawdzie, lecz kolory przyimne maiający, i polor przedni przyimujący, koloru białego, siwego, różnie czerwonego, fioletowego, żółtego, brunatnego, błękitnego, czarnego, zielonego, biało lub błękitno żyłkowanego: biało, żółto, czerwono, zielono kropkowanego, lub plamionego, różne malowidła, i niby pisma

na sobie mającego, i. t. d. Kamienie te kopią się w ziemi, miejscami znajdując się i na powierzchni ziemi. — Rzeczność *Jaspisu* pokazuje się z twardości, i przyjemności koloru. — W polsce znajdują się w Xęstwie Litewskim, i w Powiecie Owruckim

§. 47.

o *Porfirze*.

202. *Porfir*, jest gatunek *Jaspisu*, lecz grubsze ziarna w swojej mieszaninie mający, i z różnemi innemi kamieniami pomieszany; albo jest kamień kwarcowy nieprzezroczysty, mający w sobie ziarna, różnych innych opoczystych kamieni. — Gatunki *Porfiru* są trojaki: właściwy *Porfir*, *Brokatel*, i *Granit*. *Porfir* właściwy jest koloru czerwonego, brunatnego, lub czarniawego z białemi ziarnami, jest jeszcze zielony, i purpurowy z różnemi ziarnami. — *Brokatel* od niektórych między marmury policzony, jest czerwoniawy z żółtymi ziarnami. — *Granit*, jest czerwoniawy z czarnymi ziarnami.

§. 48.

o *Malachicie*.

203. *Malachit* albo kamień ślazowy - *Palpelstein*, jest nieprzezroczysty, koloru liścia topolowego, lub ślazowego: czasem ma nieiako błękitność i żyłki białe, lub czarne plamy. — Mineralogistowie liczą go między kruszce miedziane.

Nayprzedniéysze gatunki, tém się od innych kamieni rozeznac mogą, że mają w sobie niby promienie, od sredniego punktu idące, a inne są, niby z warszt składowane. — Robią się z niego kubki, trzonki i. t. d.

§. 49.

o *Kamieniu Lazurowym*.

204. *Kamień Lazurowy*, jest gatunek nieiaki *Jaspisu*, bardzo wysokiego błękitnego koloru — niektóry ma gdzie niegdzie żyłki niby złote, śrebrne, lub białe, te żyłki nie są przecież złote, ale siarczyste. — Doświadczenie Lazuru prawdziwego jest takie, rozpalić go, i w occie ugasić, a żywszego nabierze koloru błękitności. — Po-

wszechnie takowe kamienie, znajdując się w kopalniach złotych, lub miedzianych, albo gdzieby były postrzeżone, wróżą iż są blisko, lub pod niemi, takowe kopalnie złota, albo miedzi. — W Polsce postrzeżone są pod *Chęcinami*, *Pinczowem* i w *Województwie Kijowskiem* na Ukrainie.

§. 50.

o Kamieniu Ormiańskim.

205. Kamień *Ormiański* jest nieco podobny *Lazurowemu*, tylko że jego błętność wpada nieco w zielone, i nie jest żyłkowany, ale białemi kroplami upstrzony. Pospolicie przy kamieniu *Lazurowem* lecz w większych sztukach wykopuje się. Dla tego nazwano go *Ormiańskim* kamieniem, że go najpierw w ziemi *Ormiańskiej* kopano. — W Polsce znajduje się w *Województwie Sandomierskiem*, pod *Węzdolami*.

§. 51.

o Amiancie i Asbeście.

206. *Amiant*, to jest *Len* górny, lub ziemny nazwany, jest kamień pospolicie siwy na wodzie pływający, z nitek niby, do

rozebrania łatwych złożony, i nieco giętki; w ogniu trwały, i w niem bardziéj bieleje. Osobliwość kamienia na tém tylko zawisła, że nitki jego prząć i na płótno wyrobić można, które nietylko w ogniu nieskażone, lecz owszem w nim przeczyszcza się.

207. Z *Amiantu* robi się płótno tak:— Namoczy się kamień, na jaki czas w ciepłej wodzie, rozbiera się potem, i płótno się podobnie w ciepłej wodzie pótę, aż się same nitki bez ziemi i brudu zostaną. — Potem nitki te wysuszą się, wygęplą, i w oliwie dla giętkości namoczą się. Tak przygotowanych nici dwie części, uprzedzą się z jedną częścią bawełny, albo lnu, lub wełny: w przedzeniu zaś zamiast wody, lub śliny, używa się oliwy: z téj przędzy utkane płótno, wrzuci się w ogień, a tak bawełna, lub len, czy wełna, wypali się, płótno zaś *Amiantowe* zostanie się. Z cieńszych nici pozostałych, robi się papier, który nigdy w ogniu niegorzeje.

208. Podobny *Amiantowi*, jest *Asbest*, kamień, mający także nitki, lecz twarde, i kruche, u niektórych kamieni, wcale się

nitki nieoddzielają, kolor kamienia *Asbestu*, jest siwy, zielonawy, lub czarniawy, łatwo *Asbest* poznać można od *Amiantu*, bo *Asbest* w wodzie na dno upada, *Amiant* zaś pływa. — Robienie płótna z tych kamieni, uważać można dziś między zagubione sztuki, znaydują się przecież jeszcze kawałki takowego płótna i dziś; co przekonują, iż ludzie przed nami żyjący więcej posiadali umiejętności w rzeczach, i bardziej przykładali się do wydoskonalenia dzieł; niż my; tamtym zatem wiekom słusznie przypisać należy biegłość, a naszym gnusność; bo nietylko że, nic nowego nie staramy się biegłością naszą wynaleść, ale nadto, wypracowane i wydoskonalone sztuki od naszych Naddziadów, gnusnością naszą w niepamięć zagrzebujemy wieczną. — Każdy Rząd najpierwszą uwagę zwrócić powinien na to, co może dla niego, i iemu podległego ludu, uczynić zaszczyt. — Tkanie zatem płótna, i robienie papieru z tych kamieni, bardzo jest chwalebne, i tę sztukę powinien Rząd podzwignąć, dla używania papieru takowego do składów kancelaryi na pisma, w potomne czasy zachować

się mające, którym fatalny nawet przypadek pożaru nie przyniosłby żadnego uszczerbku, ani szkody; a ztąd i ludowi, których dokumenta, na nimby pisane były, nie podpadałyby zniszczeniu ognia.

§. 52.

o *Linkurze i Kacholongu*.

209. *Linkur*, albo *Rysi* kamień zwany, jest gładki, o stal uderzony ognia daie, w kolorze podobny do żółtego bursztynu; i wszystkie własności podobne ma krwawnikowi. — Znayduie się w tych miejscach gdzie i krwawniki,

210. *Kacholong*, jest kamień biały do Opalu podobny nieco, i w pół przezroczysty, należy do gatunków Agatku, i z pierwszego wéyrzenia zdaie się być kwarcem: jest twardy, daie się polerować i toczyć, przyimując piękną iasność — w ogniu utracą przezroczystość, wyrabiają się z niego różne naczynia, które mają podobieństwo do wpół-przezroczystej porcelany.

§. 53.

o Nanniestrze i Gwiazdowcu.

211. *Nanniester* kamień nie dawno wynaleziony w Morawii, w Hrabstwie Nanniester roku 1752. i ztąd tak nazwany — iest nieprzezroczysty, koloru mlecznego, z brunatno-czerwonemi pasami, ma twardość nie małą, i daie się pięknie polerować, wytrabia się z niego stoliki, gerydony i. t. d.

212. *Gwiazdowiec*, iest koralu gatunek w kamień obrocony, achatowy, lub marmurowy — grunt iego, iest biały, siwy, żółtawy, czerwony i. t. d. gwiazdy na nim pospolicie są ciemne, różnego koloru, ślifie się.

§. 54.

o Kamieniach w ogóle.

213. *Alabaster*, ma płaszczyzny lśniące, i daie się nieco polerować, iest w kolorze biały, żółty, zielony, czerwony, czarny, i upstrzony. — *Selenit*, składa się niy z samych blaszeczek, a każda blaszeczka rozbiiera się ieszcze na drobniejsze blaszeczki, iest koloru białego, lub żółtego. —

Łupek gipsowy dzieli się na grubsze szyby. *Alabaster* iest z rodzaju gipsów, znayduie się pod Czarno-kozienicami, i w wielu innych mieyscach.

214. *Bazalt - Bazaltes*, iest kamień twar- dy, czarny, brunatny, zielony, lub czerwony, sześcioboczny, wdługich, i grubych sztukach iak iakowe balki, czasem bywaią sztuki lub'stupy na 12. i 14. stóp długie.

215. *Blenda - Pseudogalena*, iest kamień od niektórych Mineralogistów, między kruszce Cynkowe policzony, zdaie się iakby z nieiakich lśniących łusek był złożony, które blask tracą, gdy będą zmaczane; iest w kolorze czarny, czerwony, żółtawy, i zielony, czasem w sobie miewa nieco śrębra, znayduie się w górach.

216. *Bezoar prawdziwy*, albo oryentalny iest różney wielkości, kruchy, lśniący, zielonawy, znayduie się w żołądku gatunku *Gazellow*, albo *Antylopow Capra bezoardica* zwanych, ten *Bezoar*, iest niy z iakich kamiennych warszt złożony. — *Europeyski* zaś *Bezoar* albo nieprawdziwy, iest siwy, lub czarniawy; znayduie się w *Jele-*

niach, *Mułach*, a w pospolitych kozłach białawy. — Prawdziwy *Bezoar* po tych znakach poznać się może. ^{1^o} Łupie się warstwą iak cebula. — ^{2^{re}} Ocierając go opipier, popiołem, kredą lub niegaszonym wapnem potrząsniony piérwéy, żółtawo farbuie.

217. *Bonoński kamień-Phosphorus Bononiensis*, iest kamień gipsowy, niby z iakich nitek i listków złożony, i ieszcze niby iaką błonką powleczoney, nieco przezroczy stości mający; ma tę do siebie własność: że gdy będzie kalcynowany, i przez dzień na iasnym mieyscu, byle nie na słońcu, poleży; to w nocy świeci. Po kilku latach utracą tę własność, dopóki znowu niebędzie kalcynowany, dla tego nazwano go *Bonońskim*, iż pod *Bononią* naypiérwéy go znaleziono.

218. *Braunsztyn-Magnesia*, iest kamień kruchy, czarny, i mażący iak sadze, czasem czerwony lub zielony, ma podobieństwo do *Antymonium*. Używaią go hutnicy robiący szkło, do czyszczenia materyi szklannéy, przez co szkło czyste sta-

je się, gdy iednak za nadto go przydadzą, szkło brudnie, także i Garnarze do polewy używaią go.

219. *Cadzieniec - Filtrum*, iest kamień z grubych ziarek piaskowych, tak rzadko skupiony, iż woda przez niego przecieda się, zażywa się go do czyszczenia wody służyć mającéy do napoiu.

220. *Ciosowy kamień*, iest to piaskowy od znacznych skał odkowany, i okrzęsany, koloru białego, żółtawego, błękitnawego, czasem żyłkowanego. Ten który ma ziarno grubsze, używa się do stawiania murów, zamiast cegły, który zaś iest ziarna miękkiego, wyrabiaią z niego kamieniarze, różne posagi, i ozdoby do kościołów, Pałaców, i. t. d.

221. *Flizy* pospolite, są to kamienie z gliny i pyłu ziemi złożone, koloru, siwego, czerwonego, białego, i żółtego, których na posadzki do kościołów używaią: niewiadomi nazywaią ie *marmurami*, na czym się mylą, *Szwecya* ma ich obficie, lecz i w Polsce w Woiewództwie *Krakowskiém* są.

222. *Gipsowy kamień*, iest miękki, no-
żem łatwo się skrobie, o stal uderzony o-
gnia niedaie; rozbity, ma lśniące wewnątrz
iskierki, w ogniu upalony, i na proch stłu-
czony, gdy się wodą rospawi, twardnieje
bez zagrzania się. Zdaniem iest Mineralogi-
stów, iż się składa z ziemi wapiennej z kwa-
sem koperwasowym pomieszanej. — *Selenit* i *Łupek gipsowy*, są to także prawdzi-
wym gipsem, o tych mówiło się pod lic-
bą 213. *Selenit* nayprzedniejszy iest gips

223. *Granatowy kamień-Quarzum granaticum*, tak iest podobny *granatkom* mię-
dzy kleynotami opisanym, że go tylko wiel-
kość różni, naksztalt pięści, lub głowy ludz-
kiej, w sobie iest rzadki i dziarnisty.

224. *Ikrzyca*, albo kamień ikrzasty wa-
pienny, z wielu okrągłych ziarek mniey-
szych lub większych spoiony, naksztalt
ikry rybiej, albo ziarek grochu, wielkoziar-
niste nazywają się *Oolitki*, albo *Pisolitki*.
Drobnoziarniste zaś *Meconites* lub *Cenchri-
tes*, kolor ich, iest żółty, biały, czerwony,
czarny, lub brunatny.

225. *Kocie złoto*, iest kamień gliniasty,
rościera się kolorem żółtym, czerwonym,
zielonym, czarnym, zawsze iak złoto
lśniącym.

Kocie-srebro, iest kamień także glinia-
sty, rościera się kolorem srebrnym, prochy
z nich do piaseczniczków użyte bydz niemo-
żna, bo się papieru czepiają, złota, i srebra
w tych kamieniach niema.

226. *Korek górny lub ziemny-Suber-
montanum*, iest kamień z drobnych giętkich
nibj nitek złożony, które się wzajemnie
przerzynają, i tak lekko są skupione, że ka-
mień utrzymuje podobieństwo do korka, iak-
im się flaszę zatykaia, iest nayłżeyszy ze
wszystkich kamieni, znajduje się w górach

227. *Krzemień-Pyrinachus*, iest ka-
mień bardzo pospolity i znaiomy, zdaje się
iakoby był z iakiego ciemnego szkła ulany,
pospolity krzemień iest czarny, iest przecież
biały, i żółtawy. Są krzemienie nibj wa-
pnem, lub kredą powleczone zwierzchu,
które rozbite, zawierają częstokroć w sobie,
inne kamienie drogie, iako to: korale, gra-

natki i. t. d. krzemień używany jest do robienia szkła, krzesania ognia, skałek. &c.

228. *Kwarzec* pospolity, jest kamień twardy, nieco przecież kruchy, rozbity, rozlatuje się na ostre skorupki, wewnątrz ma wiele rys, o stal uderzony daie ognia, przezroczystości w sobie niema, pospolicie jest biały, bywa przecież błękitny, czerwony, zielony, lub czarny, niektórzy w dotknięciu jest śliski, właśnie iakby tłustością był namazany, niektórzy ma podobieństwo do tłustego mleka, wodą roztworzonego, niektórzy zdaie się, iakoby z ziarek solnych był złożony, zdatny jest do robienia szkła, gdzie się kwarzec znayduje w znaczney ilości na polu, lub w ziemi, tam pewny kruszec jest.

229. *Ławet*, albo *Gargowiec-Allaris*, jest kamień twardy po wierzchu nieco śliski, w ogniu upalony, nabiera znaczney twardości. *Jeden* jest rzadki, twardy, gruboziarnisty, *drugi*, nieco miękki, inny łupki kolor różny: biały, siwy, zielonawy i. t. d. robią z niego różne naczynia, i dla większey twardości w piecach garncarskich wypalaia, zalepiwszy w blaszane puszki.

230. *Lodowy kamień-Glacies Mariæ*, jest kamień podobny do szkła Moskiewskiego, tylko że się na małe listki dzieli, które są przezroczyste, białe, żółte, i lśniące, czasem bywają czerwonawe, siwe, i czarnawe, zmiészawszy z gliną topi się w masę pół-przezroczystą, mocną, koloru mlecznego, pali się na gips, z którego wyrabiaia obrazy i popiersia.

231. *Łupek-Fissilis*, jest kamień różny, w powszechności każdy łupek, jest ziarna nieznacznego, łupie się na cieńsze, lub grubsze szyby, i tablice, jest miękki, i o stal uderzony ognia nie daie. Względem zażycia dwoiaki jest *Łupek*; tablicowy, i dachówkowy. — *Tablicowy* jest przednieyszy, łupie się na cienkie tablice obszerne, które się daia pięknie gładzić, na stoliki, i tablice do pisania. *Dachówkowy* łupie się w grubsze tablice, jest twardszy od tablicowego; trącony dzwięk wydaie, kolor iego pospolicie, jest błękitnawy, a *tablicowego* czarny. *Dachówkowym* pokrywaią się dachy rzniętym na tablice, lecz piérwéy potrzeba doświadczyć czy przez niego woda nieprzechodzi; nadto: dachy *Łupkiem* pokry-

te, w czasie pożaru ognia, pękają, i sztuki łupki daleko rozrzucają się, bronią zatem przystępu ludowi do ratowania.

232. *Łupek gliniasty-Schistus argillaceus*, kamień ten, jest spieczoną gliną, na listki się dzielącą, koloru różnego; z twardego wyrabiają się guziki, i różne rzeczy a z pospolitego, stawiają mocne piece, do topienia kruszców.

233. *Łyszczyk-Mica*, jest kamień kruchy, w palcach rościerający się, mający w sobie wiele drobniuchnych lśniących listków, wszędzie go po polach pełno.

234. *Magnes*, jest kamień częścią gładki, częścią dziurkowaty, ieden ciężki, drugi lekki, w kolorze: siwy ciemno-brunatny, czerwony, białawy, lub czarny, ma tę własność, że trociny żelazne do siebie pociąga. Nayprzedniejszy jest *Norwęski*, *Saski* i *Szwedzki*, z téj przyczyny, że iedna strona Magnesu, zawsze się obraca ku północy. — Mineralogistowie liczą go, między kruszce żelazne, o czym mówiono jest pod liczbą marginesową 114.

235. *Marmur*, jest kamień wapienny przedni, różnych kolorów, daie się polerować i ślitować, w ogniu upala się na wapno, jak kamień wapienny, serwaser na nim wre, jak na każdym wapiennym kamieniu. To jest pewno z doświadczenia, że w kopalniach, gdzie się *Marmury* wybiorą, po wielu latach znowu się znajdują.

236. *Marmury*, trójaką dzielą się: na *Poiedyncze*, *Nakrapiane*, i *Figurowane*. — *Poiedyncze*: ieden tylko mają kolor, np. biały, czarny, żółty, czerwony, brunatny, siwy, zielony, wszystkie przecież upalone, dają wapno białe. — *Nakrapiane*: mają różnych kolorów plamy, albo żyły, np. na białym dnie są z siwemi żyłami, na czarnym z białemi, żółtymi, czerwonymi; na żółtym, z czerwonymi, lub białemi; na czerwonym z białemi, żółtymi, czarnymi; na zielonym, z różnemi żyłami. Są też i paškowane w różnych kolorach, bywa biały z kolorem kwiatu brzoskwiniowego. — *Figurowane*: różne pokazują malowidła na sobie, np. miasta, zamki, góry, drzewa, krzaki, landszafty, i. t. d. — Twardość marmurów jest różna: iedne: są miękkie, że łatwo rzniete być

moga; *drugie*: twarde, iż wielkiej potrzeba pracy do rznięcia; *trzecie*: średniej twardości, które się pospolicie zażywają; *czwarte*: kruche, i mało co zdatne. — Polska obfita jest w marmury, osobliwie Województwo Krakowskie, Chęciny, Dębniak, niedaleko Czerni pod Czarno-kozienicami, niedaleko Tenczyzna, Skały, Kamionka w Litwie pod Mirem, i. t. d. Przez sztukę na marmurach, można różne rzeczy odmalować takim sposobem: Farbą zmieszana z koperwasem, solą, wodą, i dystylowanym petroleum, oraz alunem, odmaluje się na papierze, co się podoba. Papier ten położony między dwa marmury, obwiążą się, i brzegi woskiem obleją, położone potym na kilka miesięcy w wilgotnym mieyscu, otrzynuią na sobie malowidło.

237. *Marmurki* są to kamienie, z rodzaju *Łupków*, miękkie, lecz od oliwy twardnieją, pospolicie są czarne, znajdują się siwe, i żółtawe, z natury zaś twarde, oliwą się odwilżają.

238. *Mięso górne* lub ziemne - *Caromontana*, jest kamień nieco ciężki, składa się z grubych szyb, i niby nitek twardych,

aby te, na niektórych przedzielać się próbować, a na niektórych kręć się: gdy się utopili w ogniu, tak twardnieją, że uderzony o stal ognia daie.

239. *Młyńskie kamienie*, są z gatunków kamieni piaskowych, ziarna grubego.

240. *Mydleniec* albo *Mydlasty kamień*, jest kamień śliski, niby mydłem iakowym powleczone; miękkawy, i daie się skrobać, kolorów różnych, robią z niego dobre narzędzia, zdatnym jest do folowania sukna i polerowania szkła.

241. *Ołówek-Molibdena*, *Wasserbley* jest kamień tak miękki, że palce maże, pospolicie jest, czarniawo-siwy, i bardzo lekki, z przedniejszego, robią się ołówki do pisania i rysowania, z podlejszego zaś gatunku, robią się w ogniu trwałe, tygielki złotnicze, w których złoto, lub srebro topią.

242. *Opoki*, są ogromne kamienie wielkości swej, z trzech gatunków, to jest: *Szpatu*, *Kwarcu* i *Łyszczaku*, w jeden złazzone, i łatwo na te części, rozebrane bydz mogą.

243. *Orli kamień*, iest 'kamień mający w sobie różne rzeczy, ieden ma w sobie inny kamyk ruchowy i kołający, i ten się zowie *ætites mas*: Drugi ma w sobie kamień nieruchomy, niekołający, i zowie się *ætites fæmina*: trzeci ma w sobie ziemię, i zowie się *Geodes*; czwarty ma w sobie wodę, i zowie się *Enhydras*; piąty iest w sobie pustoty, i zowie się *ætites inanis*.

244. *Ośła*, iest kamień piaskowy, drobniejszego ziarna, nim są kamienie młyńskie, i tym bardziéy drobniejsze, im do delikatniejszych rzeczy mają być zażyte.

245. *Papier górny lub ziemny* - *Papyrus montana*, iest kamień lekki, siwy, biały, żółtawy, składa się niby z szybek bardzo cienkich.

246. *Pierzasty kamień* - *Asbestus plumosus*, iest gipsowy, płomienisty, z białych kruchych, i niedzielnych niby nitek złożony koloru białego, żółtawego, i ciemnoczerwony przezroczysty, znayduie się w górach gipsowych.

247. *Probierny kamień*, iest ów, na którym się przez nacieranie doświadcza, czy-

tość i dobroć złota, lub srebra; naylepszy iest ten, który, ani zbytnią ma twardość, ani też zbytnią miękkość, i daie się nieco polerować, iest on czarny, a niektórzy czerwony, gładki, i twardy, *Lapis lydius* nazywany. Używaią do tego częstokroć *Jaspi* czarnego.

248. Jest kamień lekki na wodzie pływający, *Pumex* zwany, dziurkowaty i gąbkowaty, w dotykaniu ostry, słowem: iest zużelowaty, i znać po nim, iż musiał być w podziemnym lochu, kolor iego różny, biały, żółtawy, brunatny, i czarniawy. Nawięcéy go wyrzucaią góry ogniem buchające, znayduie się poniekąd gdzie są cieplice wody; używa się go do ślifowania metalów, a osobliwie nim się ślifuią owe blachy miedziane, na których kopersztychy, mają być wyrzynane. Naylepszy iest *Wennecki* zwany, który przełamany znacznie się błyszczy.

249. *Rogowiec* - *Corneus*, iest kamień podobny do pospolitego krzemienia, tym się tylko różni, iż nieco iest miększy, i skąpiey, ognia daie, o stal uderzony, kolor ie-

go iest różny, a zawsze wydaie się, iakby był rogowy, gdzie ten kamień gęsto znajduje się, tam pewne są kruszce, iest on tylko w górach:

250. *Serpentyn*, iest kamień gatunku marmurowego, ciemny, lub nieco przezroczysty, koloru zielonawego, lub czarnawego, z żółtemi, czerwonymi plamami, lub pasami, czasem iest siwy, błękitny, żółty, i bardzo rzadko czerwony, daie się toczyć i polerować, w ogniu nabiera nieco żółtości, i bardzo wielkiej twardości, wyrabiaią z niego dzbanki, kubki, talerze i. t. d.

251. *Skały*, są owe ogromne w wielkości kamienia, z dwoiakich tylko składają się kamieni, zawsze iednak w nich, ieden gatunek obfitszy górę trzyma.

252. *Szkło Moskiewskie* iest kamień, który się dzieli na giętkie, lśkniące, i przezroczyste, iak szkło, wielkie szyby. Używają do okien i latarni.

253. *Skóra górna* albo *ziemna - Aluta montana*, iest kamień lekki, siwy, biały, żółtawy, niby z nitek w siebie plecionych złożony, podobieństwo ma do skóry grubey.

254.

254. *Słonninnik*, albo *Hiszpańska glina*, iest kamień nieco przezroczysty i twardy, koloru białego, żółtego, siwego, czerwonego, i zielonego. Żółty gdy się upali w ogniu, staie się ciemno-czerwonym, nayprzeźniejszy, i naymocniejszy iest *Chiński*, robią się z niego, zmieszawszy z gliną, bardzo twarde, i mocne tygielki złotnicze.

255. *Śmierdzący kamień - Lapis suillus*, iest kamień wapnisty, który tarty czyni smród kociego moczu, kolor iego ciemno-siwy, albo czarniawy, pospolicie tam się znajduje, gdzie są blisko minery ałunowe.

256. *Sopleniec* albo *kamień ciekący*, *Stalactites*, staie się z ziemi rzadkiy, ciekący, i kamieniejący, koloru siwego, czarnego, białego, lub czerwonego; kształt różny, pospolicie iak sopel zimowy u dachu wiszący, częstokroć i inny; znajdują się wszędzie, gdzie są kopalnie w ziemi, między rospadlinami innych kamieni, i czyni nadzieie obfitych kruszców.

257. *Szpat wapnisty*, iest kamień biały, albo też różnego koloru, niby z listków iakich, albo szybek złożony, które się cza-

sem świecą, iak zwierciadła, iest prawdziwym kamieniem wapiennym, wapno dającym, i pospolicie w górach wapiennych znayduie się.

258. *Szpat prosty gipsowy*, iest kamień na podobieństwo bryły solney złożony, czasem i krystalizowany, koloru żółtawego, izabellowego, białego i czerwonego, te *Szpaty* są iak sople ciekące skamieniałe.

259. *Talk* iest kamień, niby z iakich szyb złożony, między palcami na drobny, i nieco śliski, rościerający się proszek, koloru białego, żółtawego, zielonego, siwego, czerwonego i czarnego. Z tych, biały i czerwony, nazywa się kredą *Bryankońską*, wypalwszy go w ogniu, nabiera koloru żółtego, i używany bywa do piaseczniczków, i oddam do białego malowidła.

260. *Toff - Tophus*, iest kamień wapiasty, biały, siwy, albo czarny, rzadki, lekki i kruchy, palce mażący, powszechnie osiada z mułu w wodach, wypalają go na wapno do wodney roboty, i studniów.

261. *Tras* iest kamień, gdy z ziemi wykopany, ma kolor siwy, czasem brunatny lub żółtawy, chudy i szorstki, dziurkowany iak żużel lub gąbka, o stal uderzony kruszy się, w ogniu upalony, staie się twardszym i czerwienieie, mialko potłuczony, i z gaszoném wapnem rospawiony, w bardzo twardy kamień obraca się, powszechnie tam znayduie się, gdzie są w górach *Bazalty*. Kamienie te zażywiają się do murów, osobliwie tych, które stoją na wilgotnych mieyscach, lub wcale w wodach; mury bowiem od nich w kamień obracają się: zażywiają się zaś tak: weźmie się dobrego niegaszonego wapna tyle, ile się w tygodniu wyrobić może: rościele się na obszernym klepisku, na stopę grubo, i ugasi się, na to nasypie się na stopę grubo, mialko utłuczonego Trosu: tak rozestane wapno i Tras, poleżą przez dni dwa, lub trzy: po tych dniach przemiesza się należycie graczami, i w wielkie złoży kupy, króre znowu dwa dni nieporuszone poleżą. Po dwóch tych dalszych dniach, oddzieli się taka tylko część zrana, iaka się tegoż dnia wypotrzebować może, i rozbiiając graczą wodą się

rosprawi, iak wapno i zaraz się wypotrze-
buie, w tym zawsze ostróznym bydz potrze-
ba, aby więcéy na dzień nierosprawiać, tyl-
ko ile się wypotrzebować może co dzień, i
tak się codziennie postąpi.

262. *Kamień wapienny-Lapis calcareus*,
koloru iest różnego, biały, siwy, ciemno-
siwy, brunatny, czerwony, zielony, czar-
ny, żyłkowany, bęgowaty, i pstrokaty,
lecz te kolory są nikczemne, przełamany
ma w sobie iakoweś niby iskierki, gatunki
iego są różne, gęsty, błyszczący, ziarnisty
i. t. d. ognia o stal uderzony niedaie, bł-
szczące kamienie, mają w sobie różną mię-
szaninę, osobliwie gipsową, wapno z nich
podłe, z ziarnistych naybielsze, i naylepsze,
z rzadkich zaś, i dziurawych, wapno nay-
mocniejsze. Proba surowego kamienia, czy-
li w nim iest wapno, czyni się przez upale-
nie go, a potym polanie wodą, lub naleie
się na niego serwaseru, a ten na nim wre i
gotuie się, potym rozsypuie się.

263. Niedawno wynalazł *Lariat* prze-
dni sposób zażycia wapna, które się wmu-
rze w kamień obraca, osobliwie w mokrych

miejskach bardzo iest dobre. *Taiemnica ta*,
na tym zawisła; — Rozczynia się wapno
zwyczajnie, z iednéy części dobrego wapna,
i trzech części piasku, potym utłucze się
drobno na proszek niegaszonego wapna ka-
mienie, w osobnym mieyscu, i tego prosz-
ku w sypie się tyle wowe roszczynione wa-
pno, ile potrzeba, pospolicie przysypuie się
piąta część tylko — lepiej iest iednak na
małéy ilości sprobować, które uschnąwszy
ieżeli się rysuie, znakiem iest, za wiele
przysypanego proszku, ieżeli twardnieie
nie prędko, tedy mało. Takowego wapna
nie trzeba wiele razem rozrabiać, bo twar-
dnieie, lecz tylko ile się może wyrobić w
pare dni.

264. *Zanokcica* inaczéy zwana *Kizel*,
podobna iest kwarcowi, lecz niema w so-
bie tyle rys, i stłuczona, większą wewnątrz
zdaie się mieć rzadkość, koloru iest różnego.

265. *Zeolit*, iest kamień podobny do
wapiennego kamienia, twardszy przecie, i
o stal uderzony ognia niedaie, w ogniu bar-
dzo prędko topi się wszkło pieniste, i nie-
przezroczyste, iest koloru białego, błęki-
tnego i czerwonego.

§. 55.

o Solach w powszechności.

266. Do gatunków soli należy: *Saletra*, *Alun*, *Koperwas żelazny*, *miedziany*, *cynkowy*, *Sól lekarska*, *Salamoniak*, i *Borax*.

267. *Koperwas żelazny*, iest zielony, *Miedziany*, błękitny, a *Cynkowy*, biały.

268. *Salamoniak*, iest gorzki i smrodliwy, rospuszcza się prędko w ogniu, potym ulatnie, aby się gdzie znajdował samorodny, dotąd niewiadomo, robi się przez sztukę z pospolitey soli, i moczu zwierząt, zażywa się do lekarstw, pobielania cyną i wyzłacania.

269. *Borax*, niewiadomo dotąd ieszcze czyli iest rzeczą samorodną, lub przez sztukę zrobioną, zażywa się go do lekarstw, i topienia metalów, na ogniu nadyma się, rospuszcza, i wszkło się obraca. — Smak z początku czyni słodkawy, a potym cierpki i ostry. — Przywożą go z *Indyi*, *Persyi*, *Chin* i. t. d. pod imieniem *Tynkal*, a w *Europie* dopiero go czyszczą, i *Boraxem* nazývają.

270. Dotąd ieszcze niewiadomo aby *Saletrę* mieć można było z innych minerałów, prócz z saméy ziemi, i to nie z kaźdéy, i rzadko głębiey nad łokieć. Wszystkie równiny mające tuste, i gliniaste grunta, mieysca pod owczarniami; końskimi stajniami, budynkami, staremi klepiskami, rozwaliny starych murów, szlamy ze stawów w których wiele roślin gnie, ziemia, gdzie po batalii wiele ciał pochowano i. t. d. są sposobne do *saletry*. — Ziemia *Saletrzana*, daie się poznać po smaku *saletrzanym*, gorzkim i chłodzącym.

271. *Ziemia Alunowa*, iest brunatna, czarniawa, i niby nieco żywicowata. *Glinna Alunowa*, iest siwa, łupiąca się, niektóra marglowata, są i kamienie *łupek* zwane, wydaiące z siebie *Alun*.

272. *Ziemia koperwasowa*, iest siwa, czerwona, żółtawa, czarniawa, zielona, i błękitna, kamienie podobnie są różnego koloru, gliniastéy tylko twardości

§. 56.

o Tłustościach ziemnych.

273. *Nafta* iest oléy ziemny, tak wielkiéy cienkości i subtelności, że nie tylko

na każdéy płynney rzeczy, ale też i na samych spirytusach pływa, i tak prędka do zapalenia się, iż i w odległości od ognia zapala się. Używana do faierwerków.

274. *Ziemny oléy - Petroleum*, iest gęściejszy od *Nafty*, ciężki, ciemny, koloru brunatno-czerwonego, lub żółtego, wytryska z ziemi, a czasem pływa na wodach, bywa i w kamieniach, które wrzucone w ogień, pokazują go, zapoceniem się.

275. *Ziemna smoła, Maltha, - pix montana*, iest podobna do sosnowéy z gęstwionéy smoły, czarna ledwie co płynie, każdéy rzeczy, mocno się czepia, i gdy się pali smród wielki wydaie, użyteczna iest do smarowania pojazdów, i statków wodnych.

276. *Ziemne sadło, Mumia*, iest tłuste, lekkie, białe, i pospolicie na wodzie pływające, mało się różni od wieprzowego, przepuszczanego zastarzałego sadła; użyteczne iest do smarowania skór, do lamp i. t. d.

277. *Ziemny balsam - Bitumen*, iest częścią ledwie ciągnący się, częścią wcale suchy, bez smaku, i zapachu, w wodzie rozpływa się.

278. *Żydowska smoła - Asphaltum*, iest żywica, twarda, czarna, lśniąca się ziarna, tłuczona krusząca się, która ma smrodek smoły, na wodzie pływa, z ziemi się wykopuje, nazywa się *żydowską smołą* dla tego, że się nayobficiey znajduje w dawnym żydowskim kraju, około martwego morza, *Asphalites* zwanego, gdzie niegdys były miasta *Sodoma* i *Gomora*, zdatna iest do pokostów czarno lakierowanych. O prawdziwą tę smołę iest przyt rudno, fałszują ją z ziemną smołą.

279. *Gagatek - Gages*, iest czarna, gęsta, i do kamiennéy twardości, stwardniała ziemna żywica. *Gagatek* puszczony na wodę pływa, i daie się polerować iak przedni kamień, różni się od kamieni tym, że się zapala, i pali; natarłszy go, tak ciągnie słomkę lub papierkę iak bursztyn. Polerują go i robią z niego trzonki do nożów, głowy do kordelasów, zausznic, tabakierki i. t. d.

280. Lubo morze zdaie się być matką Bursztynu, przecież i ziemia w odległych od morza miejscach, obfitym iego bywa składem, zachowując go warsztami w swych

wnętrznosciach. Z doświadczeń jest pewna, iż zawsze warszty *Bursztynu*, iednakowemi warsztami ziemi są nakryte, i tak: powierzchnia warszta jest piasek zawsze, potym glina, pod gliną coś podobnego do drzewa, dalej koperwasowa ziemia, a pod tą *Bursztyn* w piasku, czasem na kilka sążni grubą warsztą.

281. *Ambra*, jest to żywica ziemna, lekka, przyiemnie pachniąca, koloru żółto, lub czarno nakrapianego; jest i biaława, żółtawa, brunatna, i czarna; jeżeli nie jest z fałszowana, łót iéy kosztuje 90. Złotych Polskich. Prawdziwa po tém się poznaie, że utkwivszy w nią rospaloną szpilkę, nie czepia się szpilki, że rzucona na rozrżazone węgle, bez wszelkiego dymu, zapach przyiemny wydaie, że przytknięta do świecy, prędko się zapala, i po spaleniu nic niezostawuie.

282. *Kopal*, jest ziemna żywica, pospolicie złotego koloru, czasem brunatna, lub biała, przezroczysta lub nie, bardzo podobna do *bursztynu*, i podobnym sposobem ciągnie słomki, przecież nieco miększa, pa-

li się iasnym płomieniem, i czyni dym wielki czarny, zostawuiąc po spaleniu resztę, czarną.

283. *Siarka - Sulphur* jest tłusta ziemna żywica, mająca w sobie kwas koperwasowy, pali się płomieniem błękitnym, i czyni parę kwaśną, śmierdzącą i duszącą; jest siarka samorodna, w sztukach, białozółtego, lub cytrynowego koloru, mniéy więcéy przezroczysta, taż znayduie się na różnych kamieniach, niby włoski rozpruszona, lub nakształt proszku na wodach pływająca. Jest i w różnych kamieniach, osobliwie kruszcowych, i kizach.

284. *Węgle kamienne - Lithantrax*, są to kamienie nieiakie łupkie, albo kruche, czarne, ziemną smołą napoione, które lubo się nieprędko od ognia rospalaia, ale zapalone, dłużéy się palą, i więcéy ogrzewaia, nad wszystkie drzew gatunki, iedne po spaleniu zostawuia zendrę, drugie popiół, trafia się częstokroć, że mają w sobie miédź, srebro, koperwas, alun. Te węgle kamienne im są lepsze do palenia, tedy następujące mieć powinny przymioty.

1^{od} Im głębię z ziemi kopane, tym są lepsze. — 2^{re} Jasny płomień czynić powinny. — 3^{cie} Niepowinny się prędko rozpalać, chyba dobrze wiatrem poddęte. — 4^{te} Nie mają zbytowego smrodu czynić. — 5^{te} Mają być twarde. — 6^{te} Dym zapalone powinny puszczać czarny. — 7^{me} Powinny być lśniące, czarne, w znacznych sztukach. — 8^{me} Gdy się wezmą w prasę, nie olę, ale wodnista wilgoć, z nich powinna występować.

285. Znaki, gdzie znajdować się mogą węgle te, są następujące: 1^{od} Gdzie ziemia sposobna jest do spieczenia się w kamień, albo iak mówią gdzie się wiele kamieni rodzi. — 2^{re} Gdzie warszty ziemi są gliny łupkię, niby w tablice układanę. 3^{cie} Gdzie wiele jest kizów, albo krzemieni. — 4^{te} Gdzie w bliskości na wodach stojących, pokazuje się tłusta lśniąca błonka. 5^{te} Gdzie latem w czasie znacznego ciepła, smrodek siarczasty słyszeć się daie. — 6^{te} Gdzie korzenie roślin znaczną w sobie mają żywicowatość,

286. Węgle drzewno ziemne, od Niemców nazwane *Taubkohlen*, są to prawdziwe

drzewa w ziemi leżące, od wody po wywracane, i ziemią przysypane, ziemną żywicą napoione, albo od pary siarczystę, albo tłustości iakię ziemną niby nabalsamowane, ztąd nieskażone, i stwardniałe z całemi gałęziami nawet, czarne, lub brunatne. Do palenia niemi, i ogrzewania zdatne

287. *Węgle ziemne-Erdkohlen*, są to bryły ziemne, przez przynięszaną ziemną żywicę spieczone, czarne, które mnię więcej palą się, im więcej, lub mnię mają w sobie żywicy. Ze wszystkich węgli są najpodlejsze, i do palenia, świeżo tylko wykopane zdatne.

288. *Torff-Turpha*, albo *Turphus*, jest pewna ziemia tłusta, gęsto różnemi korzonkami poprzerastała, która w sztuki, nakształt cegieł wykopana, i na słońcu wysuszona, zażywa się zamiast dREW i węgli do palenia.

289. *Torff*, jest dwoiakiego gatunku, *Poziemny*, który się zawsze tylko na powierzchni ziemi znajduje, i ten zowiemy *darwiną*, różnemi korzonkami widomie przeplataną, iako to: wrzосу, bagna, tatar-

skiego ziela, trzciny, mchu, i. t. d. *Podziemny* zaś, nigdy nie iest na wierzchu ziemi, ale pospolicie na 8. lub 9. łokci głęboko.

290. Dobroć *Torfu*, w iednéy nawet kopalni iest różna: 1^od Czarny iak węgiel, twardy i ciężki iak kamień: ten daie ogień tęgi, węgle dobre, i po spaleniu w biały popiół obraca się. — 2^{re} Czarny i ciężki, ale bardzo kruchy, ten niebardzo iest przyiemny, czyni śmierdzące węgle, i zostawuie czerwony popiół. — 3^{cie} Czarny maiący w sobie nieiakie drzewne korzonki dęte, ten iest naypospolitszy do używania. — 4^{te} Brunatny z podobnemi korzonkami iak poprzedzający, podobnież pospolity do używania. 5^{te} Brunatny z białemi żyłkami, iest nie zły, lecz słabe daie węgle. — 6^{te} Czerwony lekki, nie wiele zdatny. — 7^{me} Żółty, zbytnie śmierdzący. — 8^{me} Biały nayzdatniejszy.

291. *Torfy* wszędzie się zaydować mogą, choć na naywiększych równinach, gdzie o nich zapewnić się można, są miejsca niższe, wilgotne, albo wcale mokre,

rozóżnemi roślinami zarastające: osobliwie na takich miejscach pospolicie rośnie pewny rodzaj *situ sphagnum palustre*, rośliny te same nawet drzewa, słabo bywają wkozienione, i lubo niektóre miejsca *Torfowe* dają się powierzchownie bydź tęgiami i suchymi, zawsze przecież głębiéy, rzadkie i pulchne są, a tak gdy się po nich chodzi, lub iedzie, wydaia iakoweś bębnienie, iakoby ziemia dęta była. Chcąc doświadczyć, czyli ziemia iest *torfowa* lub nie; wyrznie się sztuka naktztalt cegły, i na słońcu ususzy, gdy wyschnie należycie, włoży się na ogień, ieżeli się palić będzie, iest *torfem*.

292. Kopie się rydlami, wielkość sztuk zawisła od tęgości *torfu*, pospolita miara iest pół-łokcia długości, 4. do 6. calów grubości, szerokość zaś iaki iest rydel. Wykopane sztuki na równym miejscu położą się z tulone wkwadrat cztery sztuki, na te drugie cztery, i stanie się kupka kostkowa z części ośmiu, te iednak kupki ztykać się z sobą niepowinny. Około niedziel czterech, prędzéy, lub późniéy, iaki czas iest; rozbiorą się te kupki, i na większe ułożą się

czyniąc z dwóch iednę z tym ostrzeżeniem iżby boki spieczone od słońca, obracały się wewnątrz, a wewnętrzne boki do słońca. Tak uschłe, zwiozą się pod dach, lub wreszcie i pod gołym niebem mogą być w stosy ułożone, jeżeli dobrze wyschły, a deszcz im szkodzić niebędzie. Kto chce mieć węgle z *Torfu*, ten się pali sposobem podobnym, iak kowale drwa w dołach ziemnych, z tym ostrzeżeniem aby od wiatru dół tarcicami, lub czym innym zasłonić, boby węgle lekkie, i słabe były.— Układa się ten *torf* do palenia na węgle tak, iak cegła w piec do wypalania.

§. 57.

Sposób odłączenia złota i srebra od ziemi przez Amalgamację.

293. Merkuryusz, czyli żywe srebro, ma to do siebie, że się nąchciwiey czepia złota, i srebra, a gdy się z nim pomiesza, czyni masę *Amalgama* zwaną, i odbiera złoto, i srebro, od tego wszystkiego, co nie jest złotem, lub srebrem. Ztąd wypływa, najpiérwszy sposób, wyprowadzenia z ziemi złota, lub srebra, przez Amalgamację, żywem

żywem srebrem. Drugi zaś sposób przez *Aquam fortem*, i *regiam*. *Aqua regia* rościiera i niby rozpuszcza złoto tylko. *Aqua fortis*, ma tę moc do samego tylko srebra. Ta *Aqua* czyli woda, jest serwaser.

294. Co do *Amalgamacji* tak się uczymy. Gdy wnosić będziesz sobie, iż w iakiéy ziemi znayduie się złoto, lub srebro, rzuciéy piérwéy nieco na ogień, i uważay, czyli się nie pali płomieniem siarczystym, lub przynajmniey niewydaie smród siarki, jeżeliby się ta znaydowała, ziemię nayprzód przed Amalgamacją, póty wolnym ogniem wypalisz, aż się w niey siarka wypali.— Czyli ta ziemia, lub kamień będzie bez siarki lub przez ogień od niey oczyszczony, zetrzesz go iak naymieley, wrzucisz w kamiennie naczynie, naleiesz nie skapo, wody prostéy i żywego srebra, a będziesz dobrze mięszał, przez czas nieiaki, naksztalt tłuczkiem kamiennym. Po nieiakim czasie, momecik pofolgowawszy, mętną wodę zleiesz, a żywe srebro na dnie zostanie się, Jeżeli złota lub srebra w kruszcu być może skapo, naleiesz na żywe srebro znowu czystéy wody, i wrzuciwszy świeżego kruszu

i mieszając póty, aż przestanie błękitnieć.
Woda pierwsza z serwaserem zlaną, może
mieć w sobie nieco srebra, więc ogrzeiesz
ją trochę w miedzianym naczyniu, i wrzu-
cisz nieco soli, a wszystko srebro na dno
upadnie które zmieszasz z pierwszym, i ra-
zem w złotniczym tygielku osuszywszy,
stopisz, a będziesz miał oddzielone srebro.



REJESTR

	Pagina
§. 1.	
Kruszce po czém poznać gdzie się znayduią.	5.
Kruszce poznać z kolorów kamie- ni, ziemi, piasku, iłu i gliny.	7.
§. 2.	
Opisy ziem mineralnych.	8.
§. 3.	
Poznanie Kruszców ze smaku	12.
§. 4.	
Poznanie wód Mineralnych.	13.
Doświadczenia wiele wody w so- bie czego maią.	18.
§. 5.	
Gdzie się wody Mineralne znayduią	20.
§. 6.	
Kruszce złota.	22.
§. 7.	
o Platynie albo złocie białém.	26.
§. 8.	
o Srebrze.	27.
Proby Srebra	31.
§. 9.	
o Miedzi.	33.
Doświadczenie Kruszców Miedzianych	37.
§. 10.	
o Cynie.	37.
Doświadczenie Kruszców Cyny.	39.
§. 11.	
o Ołowiu	41.

	Pagina
o Żelazie. §. 12.	42.
o Magnesie. §. 13.	47.
o Soli Kopalnéy. §. 14.	47.
Znaki znaydującey się Soli w ziemi. §. 15.	49.
Znaki zdroiów solnych. §. 16.	50.
o Pół metalach czyli pół kruszczach. §. 17.	52.
o Zywém Srebrze (Merkuryuszu). §. 18.	55.
o Wismucie. §. 19.	56.
o Cynku. §. 20.	58.
o Szpizglasie czyli Antimonium. §. 21.	60.
o Arszenniku. §. 22.	61.
o Kobolcie. §. 23.	65.
Przydatek o Nikielu. §. 24.	67.
o Markazycie. §. 25.	68.
o Kamięniach w powszechności. §. 26.	68.
Kleynoty przezroczyste. §. 27.	70.
o Dyamencie. §. 28.	73.
o Rubinie. §. 29.	75.
o Szafirze. §. 30.	75.

	Pagina
Topazie. §. 27.	76.
Szmaragdzie. §. 28.	76.
Chryzolicie. §. 29.	77.
Ametryście. §. 30.	78.
Granatku. §. 31.	79.
Hiacyncie. §. 32.	80.
Berylu. §. 33.	81.
Opalu. §. 34.	82.
Krwawniku. §. 35.	83.
Kleynoty ciemne o Turmalinie. §. 36.	83.
o Chalcedonie. §. 37.	84.
o Onixie. §. 38.	84.
o Oku Świata. §. 39.	85.
o Turkusie. §. 40.	85.
o Kleynotach fałszywych, o kry- ształach górnych. §. 41.	86.
o Szpacie przezroczystym. §. 42.	87.

	Pagina
§. 43.	
o Kwarcu przezroczystym. - -	88.
§. 44.	
o Kizłach przezroczystych. - -	89.
§. 45.	
o Kamieniach dla rzadkości kosztownych, — o Achacie. - -	89.
§. 46.	
o Jaspisie. - - - -	91.
§. 47.	
o Porfirze. - - - -	92.
§. 48.	
o Malachicie. - - - -	93.
§. 49.	
o Kamieniu Lazurówym. - -	93.
§. 50.	
o Kamieniu Ormiańskim. - -	94.
§. 51.	
o Amiancie i Asbeście. - -	94.
§. 52.	
o Linkurze i Kacholongu. - -	97.
§. 53.	
o Nanniestrze i Gwiazdowcu. -	98.
§. 54.	
o Kamieniach w ogóle. - -	98.
§. 55.	
o Solach w powszechności. - -	118.
§. 56.	
o Tłustościach ziemnych. - -	119.
§. 57.	
Sposób odłączania złota i srebra od ziemi przez Amalgamację.	128.

