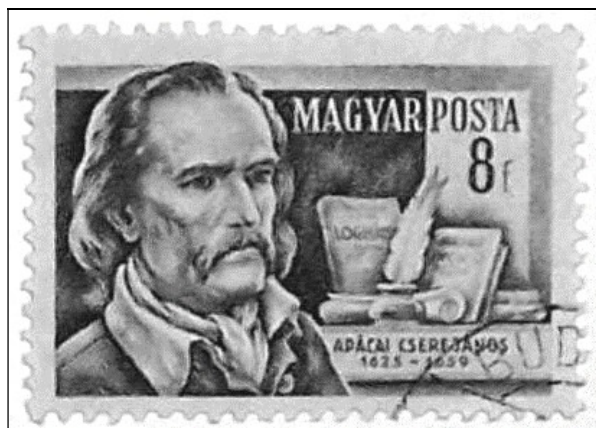


Az ásványi anyagok világának bemutatása a magyar nyelven megjelent legkorábbi enciklopédiában

DR. IZSÓ ISTVÁN

1655-ben a hollandiai *Utrechtben* tartózkodó *Apáczai Csere János* (1625-1659) úttörő jelentőségű, magyar nyelven írt tudományos művet jelentetett meg nyomtatásban: a „*Magyar encyclopaedia, az az minden igaz és hasznos böltseségnek szép rendbe foglalása és Magyar nyelven világra botsátása, Apáczai Tsere János által*” címmel. Az erdélyi származású jeles tudós munkáját eredetileg az anyanyelvi oktatásban használható tankönyvnek szánta, de enciklopédiája, mint az első magyar nyelvű tudás- és ismeret-tár, sokkal nagyobb jelentőségre tett szert az ismeretterjesztés hazai történetében.



Apáczai Csere János 1954-ben kiadott bélyegen.

Apáczai kora tudományosságának legjavát igyekezett olvasói elé tárni oly módon, hogy enciklopédiájában a legjelentősebb korabeli tudományos művek (így *Descartes*, *Le Roy*, *Altusius*, *Alsted* és más kortárs szerzők munkáinak) egyes részeit szó szerint vagy kivonatolt formában lefordította magyar nyelvre és egységes egészszé szerkesztette. Az enciklopédia tizenegy részből áll, melyekben szerzőjük a metafizika, logika, aritmetika, geometria, asztronómia, geográfia, fizika, természetrajz, medicina, architektúra, mezőgazdaság, történelem, etika, jog, politika, illetve teológia tudományait kísérelte meg a legjobb tudása szerint összegezni.

Számunkra mindebből az ásványi anyagok világának bemutatása¹ a legérdekesebb, ezért ezeket a fejezeteket az alábbiakban teljes egészében közreadom. Teszem ezt arra tekintettel is, hogy *Papp Péter* megemlékezését² leszámítva, a tudománytörténet mind-egyik e fejezetekkel alig foglalkozott.

Előrebocsátom, hogy a könyv eredeti szövege nagyon nehezen olvasható³, ezért az olvasás megkönnyítése érdekében annak szövegét számos helyen a ma alkalmazott írásjelekre és helyesírásra módosítottam, a korabeli jellegzetességek meghagyásával. Felhívom továbbá az olvasó figyelmét arra is, hogy *Apáczai* az ekkor még uralkodó alkímista felfogás szerint az ásványi anyagokat három őanyag: a kénkő, a higany, valamint a vízben oldható, éghetetlen só összetételéből vezette le⁴ és tulajdonságaikat elsősorban azok emberi szervezetre való hatásai szerint ismertette⁵.

¹ Ezt a könyv „*a földi dolgokról*” címet viselő 7. részének XLV. és XLVI. fejezeteiben találhatjuk (247-256. old.), de a könnyebb szövegértelmezés érdekében közlöm a XIII. fejezet teljes szövegét is.

² Papp Péter: A geológia Apáczai Csere János Magyar Encyclopaediájában. = *Földtani Közlöny*, 106. évf. 1977. 102-114. old.

³ Állításom könnyen ellenőrizhető, hiszen a mű eredeti kiadása megtalálható és olvasható a Magyar Elektronikus Könyvtárban (<https://mek.oszk.hu/13800/13880/#>) és a Google Könyvek archívumában (<https://books.google.hu/books?id=Z7ZcAAAACAAJ>) egyaránt.

⁴ Lásd alább a XIII. fejezet 11. pontjának idézett szövegét.

⁵ Ez megfelelt az alkímia XV. századtól kezdve elterjedt azon új felfogásának, amely már nem az aranycsinálást és a fémek átalakítását tartotta



A Magyar encyclopaedia első kiadásának címlapja. Utrecht, 1655.

E rövid bevezető után következzenek a *Magyar Enciklopédia* említett fejezetei.

a kémia-tudomány legfőbb céljának, hanem új gyógymódok kidolgozását és gyógyszerek létrehozását.

7. rész: A földi dolgokról

XIII. Eckédig a földi dolgoknak minémüségéről: következnek azoknak nemeik. A földi dolgok rész szerint és nevezetesen természetiek, avagy mesterséggel készítettetek.

2. A természetiek itt azok, amelyek önként lesznek.

3. Ezek folyók vagy állandók.

4. A folyók azok, melyeknek részecskéi nem elég erősen lévén egybe foglalódva, könnyen el szélledhetnek.

5. Ilyenek némely földi levek, a kéneső⁶ és a párállások, s amelyek a párállásokból a levegő égben lesznek.

6. A levek oly nedvességek, melyek a föld gyomrában (belső részeiben) a föld színéről oda beférkőzött vékony, de valamennyire temérdekecske részecskékből, kik az erősből egybe ragadt és kemény részekből hányattatván, elaprítottatván, megrontatván egymás között csúsznak és másznak.

7. Ezek savanyúk, avagy olajosak.

8. A Savanyúk lesznek a keményebbed részecskékből, melyek a menedékekbe rekedvén és ott egybe verődvén kemény (erős) és kerekdedekből simák és hajlók lesznek; és ottan a melegtől egymás között hányattatván és a menedéknek kemény falához vetetvén és csúszoltatván, pallos módra élesítetnek meg.

9. Az olajosak lesznek a lágyabb (gyengébb) részekből, melyek ugyanott annyira megvékonyítottatnak, hogy az első rendbéli vékony lételi állatnak mozgatása miatt sok isszonyú kicsi és hajló ágacsákra szaggattatván, egymás között egymásra feküdvén mászkállanak.

10. A kéneső igen nehéz és setétes nedvesség, mely temérdek kerekded és sima részecskékből áll, melyek noha a nehézség miatt egymáson fekszenek, mindazonáltal az égi apró golyóbicskáktól és kiváltképpen pedig az első rendbéli vékony részecskéktől, kik azoknak menedéket feljárnak, egymás között hányattatnak.

11. Ezek a Chymicusok három kezdő részeik: vévén a savanyú levét a sóért, az olajost a kénkéért, a kénesőt pedig az ő mercuriusokért⁷.

⁶ Kéneső = higany.

⁷ A latin *mercurius* ugyancsak *higany* jelentésű.

12. A kiparállások a víznek, földnek, vagy valamely földi nedves-
ségnek oly részei, mellyek az első és második rendbéli vékony ré-
szektől hanyattatván kiterjesztettek és egymás közt repesnek.

13. Ezek, ha többnyire a vízből jönnek ki: páráknak, ha a földből
vagy az olajos nedvességekből: füstöknek, ha a savanyú nedvessé-
gekből és a repeső részű sókból: lelkeknek neveztetnek.

14. Jóllehet a párázatok a levegőégnél sokkal nehezebbek, mind-
azáltal ők az első és második rendbéli vékony részek mozgatásítól
és a Nap földet verő sugaraitól e földről elég felemeltetnek.

15. A párázatok nagyobb helyet foglalnak el, mint azok a tes-
tek, melyekből kimentek, de ezek közül is legnagyobbak azok, kik
maguk körül sebesen forognak, kisebbek pedig azok, melyek egy-
másba ragadván vagy meghosszítottván, egyenesen valamely felé
űzttetnek.

16. A páráktól, kövér füstöktől és lelkektől, melyek a föld mély-
séges és tágas barlangjaiban rekedtek, valamely okból, egy vagy
több külömbféle helyekben, avagy egyszersmind, avagy szeren-
ként felgyulladnak, lesz a földingás, mely az ő okainak külömb-
sége szerint a föld színét vagy csak megreszketteti, avagy ugyan meg
is nyitja, mellyel néha egész városok és tartományok felforgattat-
nak, avagy elnyelettetnek.

17. A földingás miatt gyakorta a mély üregekből kénkő, eny
és egyéb meggyulladható állatok is vetődnek fel a föld színére.

18. És innen lészen némely hegyeknek néha egynéhány eszten-
dői tartó égésük, mineműek Etna, Vesuvius, Hecla.

19. Midőn a párák a sós vizekből felemeltetnek, gyakorta a víz
színén só terem, mely a víz temérdekbed részeinek egybegyülése,
mellyek az első és második rendbéli vékony testek rendszerint
való mozgásítól meg nem hajtathatnak, kik a víz színére emelőd-
vén fel, mivel hosszúkák, kerekdedek és alkalmas kicsinyek, köny-
nyen felül lobognak és lassan-lassan többek járulván hozzájuk,
négyzögüvé lesznek: mely egy kevéssé alább nyomulván, más ha-
sonló négyzögü táblácska lészen rajta, mely így egynéhányszor
megtöbbszörül, végezetre egy négyzögü csésze forma sódarab lé-
szen.

XLV. ...következnek a nem élő testek: melyek a föld színén te-
remnek, avagy benne.

2. A föld színén termők, főveny, agyag, s. a. t.
3. A főveny sok iszonyú apró kövecskéknek gyülekezete, melyek vagy a nagyobbaknak sok darabra romlásokból, vagy a föld apró részeinek erős egybe menésekből, vagy azoknak a csípős levekkel egybe növésiből lettek.
4. Az agyag kövér föld, mely a földnek oly részeiből áll, melyekben néminemű ágas-bogas, a kipárállásoknak és a lelkeknek egybe foglalódásából származott részecskék foglalódtanak egybe.
5. Ez ha sűrűbbed, márgának mondatik.
6. A földben benn termők lágyabbak, avagy keményebbek.
7. A lágyabbak ezek:
 1. A leminai (pecsétes) föld, amely igen veres. Jó a mérgeknek kiűzésére és megjavíttatására, minden állatok marása ellen hatalmas jó, jó a sebekre is és a sebhelynek bésimíttatására.
 2. Az arméniai bolus, mely sárga színű, könnyen olyan puhává tétethetik, mint a mész. Erősen száraz, minek okáért mindennemű folyásokat megállít, főképpen pedig a náthákat, vér pökéseket, a tüdő sebeit, hasmenéseket, sőt még a mirigyes dög ellen is igen jó.
 3. A samiai fejr ragadó és suekeres föld.
 4. Az ampelitis fekete enyves forgácsos föld, mely ha a szőlő töre kenetik, a bogarakat (férgeket) megöli. Ez sok tartományokban olyan mint a holtészén.
 5. A kréta Kréta szigetben termett fejr föld, ugyanott találatik fekete is.
 6. A keményebbek egybe nőtt (forrott) nedvességek (levek), bányászatok⁸ és kövek.
 7. Az egybe nőtt nedvesség oly test, mely savanyú vagy enyves levek elegyedvén a földes és temérdekebb részek közé, forrott egybe és a vízben vagy olajban könnyen eloszol.
 8. Ha a savanyú levek bányászati részecskékkel forranak egybe, gállickő lészen, mely másképpen varga téntának hívattatik. Mellig és száraz természetű csaknem a negyedik rendig, és szörnyűképpen szorító, innen vagyon, hogy a nedves húst sokáig állóvá tetheti és a sebekben is új húst teremthet s a vért is megállíthatja. Né-

⁸ Bányászatok = ércek (lásd alább a 13. pontban foglaltakat).

mely kék, némely pedig barna. Akármelyik féle közül a babylóniai a legjobb, mely belül fehérlő szennyekkel választatott meg.

11. Ha az a lé köves hosszúkás és kemény részecskékkel forrt egybe, sót csinál. A só szorít, töröl, tisztít, eloszlat, visszaüz, vékonyít és bé turoz. A vízből való sónak is (melyről oda fel szólotunk) ezé erejei vannak, noha mivel a közé sok vizes részek szorultak, nem olyan hathatós. Az ő különbsége szerint vagy fővény alatt termő, vagy a föld üregeiben, vagy gyöngy (kristály) forma (minemű Erdélyben sok terem), vagy indiai, mely fejéresen feketéllő, vörhenyű és sötétes. A sóhoz tartozik a timsó is, mely a földnek sós verítéke. Ez folyó avagy kemény és a vörös festék, az arany glét, rézrozsa, vasrozsa, s. a. t.

12. Ha ezek a levek (nedvek) olajosak és földes részek közé elegyednek enyv léssen belőlük, mely köves és sikeres és szurokhoz hasonló nedvesség. Ez folyó, avagy kemény. A folyó külömb-kü lömb féle színű a helyekhez képest. Az ő kiváltképpen való nemei a gyúló gyanta (mellyel ami megkenetik és meggyúl, még a vízben sem aluszik meg) és az arabok ámbrájuk, mely hamuszínű fehér enyves kövérség. A kemény enyv először ragadó és sikeres, mely mint valami tajték, úgy lobog a tengerben és onnan kivétetvén, mindjárt megkeményedik. Ilyenek a fekete enyv, a szurkos enyv és a gyanta.

13. A bányászat kemény kiásott dolog, mely kalapáccsal kinyújtathatik és a tűztől megolvasttathatik, és minekutána megolvadván meghűlt, a régi állapotjára és természetére visszatér.

14. Mivel ezek minden földi dolgoknál vastagabbak, a föld felső és lágy részeiből nem teremhetnek, hanem az ő legbelső és legkeményebb részeiben, honnan aztán a savanyú levektől ott elrágattatván, a föld színe felé párállanak velük együtt ki.

15. A bányászat első vagy az elsőkből lett.

16. Az elsők a kénkő és a mercurius.

17. A kénkő a földnek a tűz melegétől megkeményedett kövérsége. Az ő kövérségének bősége és az égésre való illendőség miatt sebesen ég és még a forró vizekben is felgyullad, nem úgy mint az élő állatok kövérsége, mely noha kövérebb ennél, mindazáltal hidegebb. Mindennemű rüh és bőri nyavalyák ellen igen jó: és így a belpoklosság ellen is. A zöld és az által látszó a legjobb.

18. A mercurius fejr és igen igen tiszta föld közé elegyedett sikeres víz. Minekokaért legvékonyabb, hidegebb és nehezebb, és az ő nehézsége és kerekdedsége miatt szüntelen mozog és innen élő ezüstnek mondatik. Az ő vékonysága az oka, hogy akármely temérdek, még a szarvasbört is által hatja: és hogy akármely bányászati edényeket által rágjon. Ha az aranyat véle megkenik, a tikmony héjnál töredékenyebb lészen. Az ezüst edényt pedig, bele tétetvén a lágy mészhez hasonlóvá teszi. Ez okon csak faedénybe tarthatni.

19. Az elsőkből valók tisztábbak, avagy nem annyira tiszták.

20. A tisztábbak az arany és az ezüst.

21. Az Arany vörhenyes és igen igen vékony és tiszta kénkőből s hasonló mercuriusból álló bányászat. Mivel őbenne a részek rettenetes jól elegyedtenek együvé, minden bányászatnál vékonyabb és vastagabb, melynek állatja se földtől, se víztől, se levegő égtől meg nem vesztegettetik: se a tűztől meg nem emésztetik, hanem attól jobbá megtisztítatik csak. Az ő vékony vastagságának miatta a többinél lágyabb és nyúlóbb. A legveresebb, fényesebb és lágyabb (hajlóbb) a legjobb. Egy árpaszem harmad részényivel 134 lábnyi fonalat megaranyozhatni, és ha kivert ezüst pelyheket kell megaranyozni, egy latnyi arany befed nyolc font ezüstöt. Hajnalban meghidegedik.

22. Az ezüst csak szinte fejr mercuriusból és kénkőből áll. Az aranytól majd csak színével különböz. Az ő vékonyságára nézve egy lat elnyújtathatik 3200 lábnyi messze. Mindazonáltal az arany nál százszor temérdekebb. Az ezüst az ő helyébe haj, élő fa, vesző, hal, kígyó, skorpió és több efféle állatok formájú.

23. A nem olyan tiszta bányászatok vagy kénkőből állanak többől, vagy mercuriusból.

24. Bővebb kénkőből áll a réz és a vas.

25. A réz temérdek és vöröses kénkőből és nem oly tiszta mercuriusból álló bányászat. Ez a többinél inkább megég, ez az oka, hogy tovább tart és az épületekre is illendőbb, mivel se a vízben, se a földben meg nem rozsdásodik.

26. A vas temérdek és nem tiszta kénkőből és mercuriusból (azaz temérdek ágas-bogas és jó vastagságú részecskékből) álló bányászat. Ez noha igen kemény, ha mindazáltal bab vagy mályva

héja levében olttatik meg, meglágyul. És ha a vas fonalak, megtüzesedések után, magokon hülnek meg, olyan hajlók lesznek, hogy mint a cérnával, mindent úgy kötözhetni vélük. Ha pedig a tüzes vas hideg vízbe gyakorta márttatik, romló és kemény lesz. Ő rajta az igen-igen apró sutus⁹ részek szüntelenül által, általjárván, olyan utakat csináltak maguknak, hogy a két tengely végükről mások-mások jöven, azokon sebesebben mehessenek és csudálatos cselekedeteket vigyenek végbe, melynek az egyéb bányászatokban az ő részeik nagyobb vagy kisebb vastagságuk miatt, nincs helye.

27. A bővebb mercuriusból álló bányászat fekete avagy fejér ón.

28. A fekete ón nem olyan tiszta bányászat és igen gázos, temérdek, seprőlékes mercuriumból és hasonló kénköből áll. Ez nedves földbe temettvén, mind nagyságra, s mind nehézségre öregbül, sőt még a föld színén is nőni mondatik. Innen vagy on, hogy annak nedvességétől öregbüljön. Hideg és szorító természetű. Minek okáért az ő belőle csináltatott edények nem oly egészségesek.

29. A fejér ón kívül fejér, s belül vörös mercuriumból és nem jól elegyedett kénköből áll. Olyan, mint az ezüsttel megfejérített fekete ón.

30. A mercurium és minden egyéb bányászatok az erős vizekben eloszlatván és azokban az elosztott részecskéknek kicsisége és azoknak a vizeknek sebes mozgásuk miatt ide, s tova lebegvén, a só avagy a belé vetett borkő meszének segítségével por módra a fenékre mennek.

31. Az ezüst erős vízben eloszlatván, ha abba réz pelyhek vetetnek, rájuk ragad; hasonlóképpen a gálickőben való réz a hozzá súroltatott vashoz ragad.

XLVI. A bányászatok után a kövek következnek.

1. A kő igen kemény állat, mely kalapáccsal elmorzsolthatatik ugyan, de vízzel és olajjal nem oszlattathatik el, hanem ha sok időkre a sebes tűztől eloszlattatván pedig mésszé avagy eyeggé változtatik.

⁹ Sutus = összenőtt részecskék.

2. A kő akkor leszen, mikor a párák, gőzölgések vagy a lelkek a föld menedékeiben megrekedvén és erősen egymásba ragadván, elégségesképpen megkeményednek.

3. A kövek ritkák, avagy közönségesek.

4. A ritka kövek drágalátosok, avagy nemigen.

5. A drágalátosok a gyöngyök, melyek az ő tiszta és vékony álatjokra nézve ékesek és kellemeteseek.

6. Ezek közül némelyik egyféle, némelyik sokféle színű.

7. Az egyféle színűek által látszók, avagy nem.

8. Az által látszók fejrőlök avagy egyébként tündöklők.

9. A fejrőlő a kristály és a gyémánt.

10. A kristály igen világos gyöngy, mely igen tiszta kővé lévő lévből forrott össze. A márvány és a nagy kövek csatornáiból ásatatik ki: mind a maga s mind az egyéb bányászatok ereiben szorító. Minek okáért az ő olaja avagy pora a vérhasasoknak hasznos, sőt még a méh folyásainak is, mindazáltal az asszonyok tejét igen megbővíti.

11. A gyémánt által látszó és igen-igen erős gyöngy. Ez egyébként alig töretethetik el, hanem az annak előtte bort ijut avagy peterselymet evett bak vértől, vagy a legjobb fekete óntól. Az igazi indiai gyémánt egy mogyoróbélnyi.

12. A nem fejrő által látszóknak vagy minden nemükben azonos színük vagyon, vagy kiben-kiben más-más.

13. A zöld színűek a zafir, smaragd és a sardonyx.

14. A Zafir világos és égszínű gyöngy. Napkelet felé és Indiában terem. Itálban bévetetvén a skorpiók ütése (marása) ellen igen hasznos és amely orvosságok, méreg és mirigyos (dögös) nyavalyák ellen csináltatnak, jó közükbe elegyíteni.

15. A smaragd világos és zöld gyöngy, mely a körülötte lévő levegő eget is megzöldíti. Angliában bőven terem és Skóciában, s ez is a legjobb. Akik magukkal hordozzák a korságtól (nagy nyavalyától) megoltalmaztatnak (amint tartják). Az ő reszelési hulladékában, ha nyolc árpaszemnyi itálban bevétetik, a bevett mérget kiűzi, a haj is a fejtől el hullván.

16. A sardonyx által látszó, emberköröm színű gyöngy. Hasznos a szüzesség megtartására, sokat használ a köröm nyavalyái ellen is.

17. A külömb nemekben tulajdon színtartó gyöngy a holdkő, mely tükör, avagy eyeg módon látszik által. Ez a holddal fogy, avagy növekedik. Színe fehér, avagy fekete, avagy sárga. Az Árabiában termő fehér a kórság ellen hasznos, ha az ő hulladéka italban bevétetik.

18. Az által nem látszó egyszínű gyöngyök világosak, avagy sötétek.

19. A világosak ragyognak, avagy nemigen.

20. Ragyogók a karbuncul, karchedon és az asterit.

21. A karbuncul éjjel tűz módra világoskodó gyöngy. Mindennél nemesebb és mindennek erejével bíró gyöngy.

22. A karchedon bársony színű szabású gyöngy, mely mint egy csillag, szintén úgy ragyog. Ez a szomorúságot és a félszet elűzi, az egész test lelkeit megújítván és megvidámítván, a testi jelenségek látását is elveszi.

23. Az asterit kristály gyöngy, melynek telihold látszik a közepében.

24. A nemigen tündöklő (ragyogó) világos gyöngy a rubint, topáz és hyacint.

25. A rubint vörös gyöngy, mely asötétben, mint valami kis szikra csak úgy csillámlik. A napra keményen nézéstől megvesztegetett látást megvastagítja: a szomorú és félelmes álmódzásokat is eltávoztatja.

26. A topáz aranszínű gyöngy, mely csak a napfényre tétetve ragyog. A sebbe tétetvén a vért benne megállítja. A forró vízbe tétetvén, az ember keze nem ég meg benne.

27. A hyacint vízsínű, eloszolhatatlan erős, sötétben sötét, nappal világoskodó és tiszta gyöngy. Igen hideg természetű: a szív és egyéb részek lelkeit megmértékli, vidámságot szerez és a nyakban vagy gyűrűben viseltetvén kedvességet hoz.

28. A sötétebb gyöngyök a korall, azbeszt, tejkő, s. a. t.

29. A korall kövé változó csemete formájú kő. Többnyire a tengerben terem, mégpedig ama nedves sükerességből, mely mihelyt kivétetik, mindjárt megkeményedik. Mikor kivétetik, mindenütt pihés, mohos, mely őróla elsúroltatván az ő színét kimutatja. A korall ritka (likas-bikas) vagy merő és nehezebb. A likas-bikas hószi-

nű és hidegebb természetű. A merő vörös és fekete is. A vörös legdicésétebb, ágasabb-bogósabb és mindennél simább. Ez a nyavalyás ember nyakára köttetvén megsárgul. A vért pököknek avagy eresztőknek használ. Az ő pora jó a szemnek való orvosságokba, jó a vesék és a hólyag arénájára is. Sőt a kórságosoknak hasznosan adattathatik bé.

30. Az azbeszt (olthatatlan kő) kőszínű és az ő egyszeri meggyulladása után meg nem olttathatik. Arábiában találtatik.

31. A tejkő hamuszínű és tejjel veritékező gyöngy. A tejet meg bővíti, a szem csepegése ellen és a kelésekre is jó.

32. A sokféle színű gyöngyök következnek, mellyek ezek: achát, türkiz, cornyol, chrysopras, vérkő, s. a. t.

33. Az achát kő színe az oroszlánbőrhez hasonlít leginkább. Néha fejr erecskéekkel feketéllő, vagy (amint Kréta szigetben) mézszínűekkel különböztetett meg. Néha olyan, mintha vérrel hintegtetett volna meg. A keselyűk ezt az ő fészükbe teszik, hogy a mérges dolgok nekik ne ártassanak, minek okáért a skorpió és egyéb mérges állatok marása ellen használ.

34. A türkiz homályosabb, zölden kéellő gyöngy. A szemnek minden külső nyavalyái ellen jó, a lelkeket is az egész testben megerősíti. A kornyol a megmosatott húshoz hasonló gyöngy. A havi folyás és a füge fekély megállítására igen jó. Gyűrűbe csináltatva a haragot megtiltya.

35. A chrysopras zöld szabású, de aranyas tarkával megpettyegett, s csak szinte a sötétben tündöklök egy kevésbé. Indiában találtatik ugyan, de mivel igen ritkán, igen drága is. A szívnek megerősítésére és a szemek hályoga és feketesége ellen használ.

36. A vérkő vasrozsda-színű, s vérerecskékkel megvonogatott gyöngy. Arábiában és Afrikában terem a legjava. Oly hideg és száraz természetű vagyon, hogy még az igen forró vizet is – belé vetetvén – meghidegíti, és akik maguknál hordozzák, a nap hévségétől megoltalmazza. A vért megállítja, úgy hogy csak kezébe fogja is akinek a vére folyik, megszűnik.

37. A gyöngyöz hasonló kövek találatnak, mind a földi, s mind a vízi állatokban.

38. A földiekben találatott a fecske, kakas, és a varasbéka-kő.

39. A fecskető a fecskefiak hasában találtatott kicsiny kövecskék. Találtatik pedig az elsőben költöttékben, mégpedig újhaldkor. Ha kettő, egyik többnyire vörhenyes s a másik fekete. Legjobb az egyedüli való, főképpen ha arany cseppecskékkel pettyegettet meg. Ez, főképpen pedig a vörhenyes, ha a bal hónalj alatt hordoztatik, ruhába vagy bőrbébe csináltatván az eszelősséget, kórságot, és a holdnak járása szerint bolondoskodást meggyógyítja, és az őtet viselőt mindennél kedvessé teszi.

40. A kakaskő a kappan gyomrában találtatott víz- vagy kristályszerű gyöngy. A legnagyobb egy babnyi és találtatik, mikor a kappan kilenc esztendő, öt esztendő korába is, de ritkán. Ez aszájban tartván, a szomjúságot megenyhíti, s minthogy a kappanok is, minekutána ez őbennük nőni kezdett, nem isznak. Erősekké is és hadakozókká teszi az embereket. Ettől volt (amint olvassuk) Milo is győzhetetlen.

41. A varasbéka fejében termett kő fejrőlő barna, néha a közepében egy kék szeme is lévén, főképpen ha akkor vetetik ki, mikor még a béka él. Azelőtt kell pedig kivenni, minek előtte nem innék avagy a vízhez érne. Minden mérgek ellen hatalmas orvosság. Mivel ez a kő a mérgek jelenlétében az ő színét elváltoztatja s mintha verítékeznék, cseppeket bocsát ki magából.

42. A vízi állatokbéli kövek a rákszemek, sügérgyöngy, poty-
kakő és többek sokan.

43. A rákszemek többnyire a nőstény rákokban találtatnak. Az alvadt vért eloszlatják és kiűzik. Az arénát is elrontják.

44. A sügérkövek a kisebb sügér fejében ketten találtatnak, fejérek s akkorák, mint a lenmag, de a hal nagyságához képest.

45. A potyagyöngy az ő nyeldeklőjében (torkában) találtatik és háromszögű, kívül fejrőlő és belül mézszínű szabású. A sárga sár kibugyogására igen használ.

46. A ritka, de nemigen drága kövek a márványok, minéműek a porfirrit, alabástrom, ophit, s. a. t.

47. A porfirrit bársony módra veresellő márvány.

48. Az alabástrom mézszínű s a tetején szennyes márvány, melyből a régiek kenet tartó edényeket csináltak vala. Amellyel ma élnek, gyanta inkább, mint igazi alabástrom.

49. Az ophit majdnem olyan, mint a porfírit, igen-igen kemény, zöld, egyforma cseppekkel meghintett márványkő.

50. A semmineg nem drága kövek temérdekebbek és homályosabbak.

51. Ezek merők avagy likas-bikasok. A merők a kövek, kovák, tűzkő, fenőkő, s. a. t.

52. A likas-bikasok a tajtékkő (lábvakaró könnyű likacsos fehér kő) és a morzsalékos mosó fővényes kő.

53. Minden kövek közül legemlékezetesebb a mágnes, amely sok számtalan ágas-bogas és temérdek részekből áll, melyek mindazáltal az általmenés megtartóztatására nem felettébb kemények; kik a belső földtől (mely nagyobb szerént mágnes szabású) a felsőbe vitetvén, midőn az ő több részével megelegyednének, a kettős és kétfelé hajtatott sutus álattól, mely a földbe az ő tengely végénél észak felől délre, és dél felől északra szüntelen bémegy, úgy rendeltettek el, hogy az mindenik felől az egész mágnesen, csak nem mellékes de mindazonáltal különböző utakon és azokban lévő sok igen vékony és tétova hajlott és az általmenetelre helyesen alkalmaztatott, és sokára jól megerősödött, szálkák, ő rajta nagy gyorsasággal vitessék: valamelyik tengely végén pedig kiérvén, mivel a levegő égben, vízben, avagy a föld színében elég jól nem mehet, visszatér, és mindenik felől egymás ellenébe való örvényeket (fordulásokat) csinál ő körülötte bizonyos messzire, és a mágnes körül elkerülendő kerületében lévő mágnes természetű testeket, külömb-külobb féleképpen illeti, és abba megtér, s megismét abból kimegyen; és így szüntelen abba ki, s béménésével körül és abban kerületet csináljon. Mágnes természetű testek: a vas és az ő sara, az agyag, a téglák, s. a. t.

54. A mágnes cselekedetei az eligazítás és az egybefoglalás.

55. Az eligazítás az, amellyel a mágnes természetű test a mágnes tengelyeihez alkalmaztatik, úgyhogy amely felől vagyis a mágnes északi tengelye, a mágnes természetű testnek a déli legyen ott, s. a. t. hasonlóképpen, ha egy mágnes kettévágattatik is. Mely dolognak az az oka, hogy: amely sutus részek a mozgató mágnes természetű testnek déli részéből jönnek ki, úgy illetetik el az ő sutujok, hogy a mozdítandó mágnésbe csak szinte az ő északi tengelyén mehessenek be, s. a. t.

56. Az eligazítás egyféle, avagy sokféle.
57. Az egyféle az, amellyel a mozdítandó a mozdítótól valamelyik tengelyvég felé igazítottatik.
1. Ez egyenes, avagy elhanyaglott.
 2. Az egyenes vagy az egyenesítőben, avagy a mozdító tengely végénél vagyon.
 3. A tengely végeknél való egyenes léssen a mágnes kipárállásának egy és egyenes, s egy arányú befolyásától egyik felébe a mozdítandónak, és a meghajlott egyarányútól a másikba;
 4. Az egyenesítőnél lévő egyenes pedig lesz a mozdítandó mindenik felébe egyaránt folyó hajlott párállásoktól.
 5. Az elhajlott eligazítás a nem egyarányú és elhajlott, a mozdítandó tengely vége körül, annak mindenik részébe befolyástól.
 6. A hajlás afelé léssen, ahonnan a párállás, melynek legrövidebb útja vagyon érkezik.
 7. Innen ered a mozdítandó kerengése, míg jól helyre nem áll.
 8. Innen megismertetnek a föld szélességének is darabjai (grádusai); mivel a föld részeinek különbségek szerint a mozdítandó mágnes természetű test az egyenesítőnél és a tengelyvégeknél egyenes; egyebütt pedig hajlott.
 9. A többféle eligazítás vagy kettős erőkből lesz, vagy az erőtől és a nehézségtől egyszersmind.
58. A mágnes természetű testeknek egybefoglalódása akkor léssen, mikor egyik a másból jövő részecskéktől a levegőég közben álló részei onnan kitolattatván és az eltolattatott (kiűzttetett) által az régen oda fel megmondattott kerülés szerint, egyik a másik felé nyomatik. Mivel pedig a mágnesre csináltattott vas az ő rútságától jobban-jobban megtisztul naponként, úgy, hogy a mágnesben járó részecskék sebesebben és bővebben járhasanak rajtuk; innen vagyon, hogy a vassal felruháztatott mágnesnek nagyobb ereje vagyon.
59. A mágnes megmondott cselekedetei, munkái megöregbülnek, midőn amelybe az ő részecskéi bémennek, nagyobb menedéket (utakat) csinálhatnak.

