

Az Érc- és Ásványbányászati Múzeum Közleményei
II. kötetének munkatársai:

- Benke István* okl. bányamérnök, technikatörténész, Budapest;
Gavallér Pál főlevéltáros, Miskolci Egyetem Levéltára, Miskolc;
Hadobás Sándor múzeumigazgató, Érc- és Ásványbányászati
Múzeum, Rudabánya;
Hlobil, Ján muzeológus, Bányászati Múzeum,
Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Horváth Pál muzeológus, Bányászati Múzeum,
Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Jerg Zoltán speleológus, Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Kovács Ágnes muzeológus, Bányászati Múzeum,
Rozsnyó – Rožnava (Szlovákia);
Dr. Kovács Sándor Iván tanszékvezető egyetemi tanár, Eötvös
Loránd Tudományegyetem, Budapest;
Dr. Kulcsár Péter egyetemi tanár, Budapest;
Sóvágó Gyula okl. bányamérnök, Ruda-Gipsz Bányászati
és Feldolgozó Kft., Rudabánya;

Szerkesztette:
HADOBÁS SÁNDOR

A borítón:
Rudabánya 1786. évi községi pecsétjének rajza.
(Az eredeti, 2.7x2.3 cm-es réz pecsétnyomót a Borsod-Abauj-
Zemplén Megyei Levéltár őrzi.)

ISSN 1785-4946

Felelős kiadó: *Hadobás Sándor* múzeumigazgató.
K – B Aktív Nyomda, Miskolc. Felelős vezető: *Kása Béla*.

Szepsi Csombor Márton ismeretlen értekezése a fémekről*

(Disputatio physica de metallis... Dantisci 1617)

KOVÁCS SÁNDOR IVÁN – KULCSÁR PÉTER

A kritikai kiadás bevezető tanulmányában még úgy véltük: mivel semmi nyoma nem maradt fenn, *Csombor Márton* talán nem disputált. Az *Óceánium* mellett, *Danckában* (*Gdanskban*), a *Biblioteka Gdańska Polskiej Akademii Nauk* állományában sikerült fellelni mégis *Szepsi Csombor* és peregrinus-társai disputációit. Az Sa 30. 8° jelzésű vaskos kolligátumban nemcsak az alább közölt mű latin eredetijét, de *Besztercei Simoni Pálnak* eddig csak cím szerint ismert *De meteorologia sive meteorologia generalis...* c. értekezését (Dantisci, 1617) is megtalálhatjuk.

A felfedezés után óriási levelezés kezdődött *Varsóval* s *Danckával* franciául, németül, olaszul. („Lengyel, magyar: két jóbarát...” – s menyire nem ismerjük egymás nyelvét!) A szegedi egyetemi könyvtár, *Csorba Tibor és Irena Fabiani-Madeyska* közvetítésével előbb mikrofilmet kértünk, de mert ez számtalan sürgetés után sem akart megérkezni, merőben más kutatási módszert alkalmaztunk. Lengyelország budapesti nagykövetségét zaklattuk riadalmas levéllel: a magyar külügyminisztérium révén kölcsönözzék számunkra *Danckából* filmek helyett az eredeti kolligátumokat! S 1968. július 17-én kelt első levelünk után 8 hónappal, 1969. március 3-án már arról értesített bennünket a külügyminisztérium lengyel

* A közlemény eredetileg az *Acta Universitatis Szegediensis de Attila József nominatae. Acta Historiae Litterarum Hungaricarum* című szegedi egyetemi folyóirat XII. kötetének (1972) 121–137. oldalán jelent meg. Ez a periodika azonban a technikatörténetek előtt ismeretlen, és egyébként is csak a legnagyobb könyvtárakban lelhető fel. Az újraközléssel szűkebb szakterületünk művelői számára kívánjuk hozzáférhetővé tenni *Szepsi Csombor Márton* rendkívül érdekes munkáját. *Dr. Kovács Sándor Iván* professzor úrnak tartozunk köszönettel az ismételt megjelentetés engedélyezéséért.

referaturája: a kért több kilós könyvek az *Óceánium* mellől eljutottak végre a *Bem rakpartra*.

Viszonzásul egy dedikált kritikai kiadást postáztunk *Gdańskba* az alábbi ékes ajánlással: *Bibliotheca Gedanensi Academiae Scientiarum Polnicae in animi grati indicium dono mittunt K. S. J. et K. P. Datum Szegedini in Hungaria, 4. Junii 1969.*

A kolligátumokat *Szegeden* lefilmeztük, alapos könyvészeti és tudományos feldolgozásukra azonban még nem kerülhetett sor. A tudománytörténeti szempontból is rendkívül becses *De metallis* magyar fordítását mégsem akarjuk véka alatt tartani addig, amíg a felfedezés egy készülő nagyobb szövegkiadásban vagy összefoglalásban mélyebb értelmet nem nyer.

Mivel latin-magyar szövegű, kritikai jegyzetekkel kísért kiadásra nincs hely, csupán annyi magyarázattal szolgálunk, hogy *Csombor Márton* meglepő közlése firenzei utazásáról alighanem csak az utazók szokásos, de esetünkben egy ideig roppant filológiai izgalmakat keltő lódítása. Az 1969 tavaszán épp *Rómában* lakozó *Szauder József* hatalmas energiával (ostromló levelekkel) kereste *Firenzében* a hírhedt kalandor alkimista *Tornhauser* félig réz–félig arany szögét. De csak precíz kitérő válaszokat kapott: a szögről semmi biztos hír... *Szauder* professzor elbűvölő utazási levelekben közölte velünk körmönfont vizsgálódásainak igazán méltatlanul soványka hozadékát, és valóban csak e fennmaradó levelek vigasztalhatnak bennünket a kárbaveszett befektetésekért.

Ti. rossz irányban indultunk el. Mint oly sokszor a régiségben, most is a könyvélmény elsődlegessége a valóságosabb. Mert *Frölich Dávid* 1644-es hatalmas utazási enciklopédiájában *Firenzénél* pl. persze hogy szó szerint ott van, amit *Csomborunk* állít, és kiderült még az is: *Frölich* ugyancsak szóról szóra vette át ezt a szöveget egy több évtizeddel korábbi – nyilván *Csombor* által is használt – útirajzból, *Paul Hentzner* divatos *Itinerariumából*!

Dichtung und Wahrheit: költészet és valóság önéletírás-szerű keveredését az *Europica varietas* elemzésekor még némi óvatossággal észrevételeztük. Lám pedig *Csombor Mártonnak* már első fontosabb műve, ez a természettudományos iskolai értekezése is elegyít lírát és valót.

Igazi írótl előlegezvéen.

Szeged, 1971. április 5.

Kovács Sándor Iván

DISPUTATIO PHYSICA
DE METALLIS.

Quam

Sacrofanctâ favente Triade

In Celeberrimo Dantiscanorum Athenaeo

Sub

PRÆSIDIO

Clarissimi ac Doctissimi Viri Dn.

D, ADRIANI PAULI

Physicæ Metaph, F.P.

Publico disquirentium examini ac placide ventilatiōni committit,
simulq; pro ingenii sui lance defendere cona-
bitur

MARTINUS CZOMBOR

Szepfino - Ungarus.

Ad diem 29 Aprilis.

Loco horisque usitatis.

DANTISCI, Typis Andreæ Hünefeldt,
Anno M. DC. XVII. V

TERMÉSZETTUDOMÁNYOS ÉRTEKEZÉS
A FÉMEKRŐL

melyet

a danckaiak világhírű Athenaeumában

a tündöklő és tudós férfi,

ADRIANUS PAULI ÚR

a fizika és metafizika professzora

VEZETÉSE ALATT,

a Szentháromság segítségével

a kutatók nyilvános vizsgálata és a kegyes közönség

elé bocsát, egyúttal tehetsége szerint

megvédeni igyekszik

a szepsi magyar

CSOMBOR MÁRTON

április 29-én

a szokott helyen és időben.

Danckában, Andreas Hünefeldt betűivel,
az 1617. évben.

*

A nemes, nemzetes és tekintetes férfiaknak, a kassai Kalmár János úrnak, az ugyancsak kassai Melda György úrnak, a tarcali Deák Péter úrnak, az ugyancsak tarcali Chulin János úrnak, továbbá a nagybányaiak nevezetes és virágzó közössége egész tekintetes szenátori karának, valamint a tisztelendő és fényes férfiaknak, Tardi György úrnak, az abaújtvári körzet éber seniorjának, Kovásznai Imre úrnak, Szepsi L. Mihály úrnak, a Múzsák pártfogóinak és nagylelkű; mecénásainak, készségesen tisztelendő uraimnak ismer-

reteimnek ezt a silányka és csekélyke próbáját lelkem hasonlóképpen való lekötelezésével ajánlom és dedikálom. Csombor Márton vizsgáló.

I. tétel

Mivel a „fémek” szó némelyek szerint a „μεταλλάω”, azaz „kutatni” szóból származik, megéri a fáradságot, hogy nemcsak a föld gyomrában kutassunk utánuk szorgalmasan, hanem természetüket az iskolában is nyomozzuk.

II.

Mindazonáltal tudjátok meg azt is, hogy Plinius Természetrája 33. könyvének 6. fejezetében a „fémek” szót a „μετ’ ἄλλα”, vagyis „mások mellett” kifejezésből származtatja, nemcsak azért, mert ahol egy fém egy ere megtalálható, a közelben egy másik fém másik ere is megvan, hanem azért is, mert ahol az egyik fém ere hiányzik, ott egy másiknak, de többnyire hitványabbnak az ere szokott előkerülni és felbukkanni.

III.

A fém neve pedig *πολύσηον*. Mert értenek alatta 1. általában valami földalattit, 2. aknát és bányát, melyben fém található, 3. pontosabban és sajátlag olvasztható és formálható ásványi testet. E helyen mi is ebben az értelemben használjuk.

IV.

Hogy tehát ezek természete jobban megvilágosodjék, elsősorban három dolgot kell bennük megvizsgáljunk: az elveket vagy okokat, a tulajdonságokat és a fajokat.

V.

Úgy látszik, Georgius Agricola nem nagyon mond ellent Aristotelesnek, amikor a fémek anyagi okát kutatva A földalattiak ke-

letkezéséről és okairól írt 5. könyv 7. és 12. fejezetében valami nyúlós nedvességre, emez pedig a Meteorológia idézett helyén az utolsó fejezetben a földalatti gőzre vagy párára gondol.

VI.

Ugyanis tapasztalattal megfigyelték, hogy, ugyanaz a fémes anyag néha nedvesség formájában jelenik meg, máskor pedig páraként gomolyog és létezik, s ez gyakran oly sűrű és dús is lehet, hogy magukban az aknákban és bányákban megfullasztja az embereket.

VII.

Különbség csak abban van, hogy Aristoteles a fémek közeli, Agricola pedig a közvetlen anyagát írja le inkább. De azt mindkettő határozottan állítja, hogy a távoli a víz és a föld, mégpedig inkább a víz, mint a föld.

VIII.

Mivel ugyanis a fémek megolvadhatnak a tűz hevében, s a kapács alatt bármilyen formát ölhetnek, ez annak a jele, hogy víz jellegű nedvesség uralkodik rajtuk.

IX.

Ezzel szemben, mivel ugyanezek a testek nagyon erősek, tömörek és súlyosak annyira, hogy megolvasztván ezeket a legnehezebb terhek is úsznak rajtuk, a vízzel keverten földből is kell lenni bennük egy olyan résznek, mely a víz világosságát elsötétíti, a fényt nem szállítja.

X.

És jóllehet nincs halandó, ki pontosan meghatározhatná, mennyi föld van abban a valamennyi nedvességben, melyből létrejön a

fém, a könnyebb vagy nehezebb olvadásból és alvadásból valamennyire mégis csak ki lehet számítani, és meg lehet érteni azt. Amelyek ugyanis nehezebben olvadnak, inkább föld jellegűek, és viszont.

XI.

A fémek alakja bizony igencsak különbözik mind az elemek alakjaitól, minthogy ezek egyszerű és kezdetleges testek, azok viszont keverték és egyszerűekből összetettek, mind az élőlények formájától, minthogy ezek elevenek, azok pedig sajátságosan élettelenek.

XII.

Mindazonáltal mégis, mivel a fémek közel állnak az elemek természetéhez, amennyiben egynemű testek (ugyanis az arany minden porcikája arany, amint a víz minden porcikája víz), és mert azonfölül az élők természetét is követik, amennyiben azokkal némi hasonlatosságot mutatnak, mint ez azoknak a méhükben való születésükből és gyarapodásukból kiderül, azért a fém-forma átmeneti természetűnek látszik az egyszerű elemi formák és az élő formák között.

XIII.

Ha valaki azt szorgalmazná, hogy a fémek ezt az alakját saját nevével jelöljük meg, annak Scaliger szavaival fogunk válaszolni, melyek a 307: gyakorlat 12. részében állnak: A kő megnevezésekor, ami szemeid láttára naponként változtatja alakját, csak Phyllisre gondolj. Ugyanez a Scaliger ugyanott azt is felpanaszolja, hogy addig számunkra egy alak sem ismert teljesen és tökéletesen, tudásunk pedig árnyék a napon.

XIV.

Ezért van, hogy Georgius Agricola, egyébként a fémek mély elméjű kutatója, akit ezért germán Pliniusnak neveznek, a fémek

különbségét nem az általa le sem rajzolt alak, hanem az anyag, vagyis a nedvesség különbözősége szerint állapítja meg az 5. könyv 14. fejezetében.

XV.

A fémek végső és egyetemes teremtő oka az ég, mely mozgásával és fényével hathatósan nyomul be ebbe a mélységbe. A közeli pedig Arisztotelész és Agricola egybehangzó megállapítása szerint a föld és a sziklák hidege.

XVI.

Jóllehet a földalatti hő először a fémes párát és nedvességet váltja ki, változtatja meg és dolgozza fel, fémnek mégis csak attól fogva tekintjük és nevezzük, mikor ez a nedvesség a hideg miatt megalvad és összetömörül.

XVII.

A fémek rendeltetése különböző és sokoldalú, nemcsak a mesterségekben, mint összekapcsolásoknál, épületek és emlékművek emelésénél, hanem a gyógyászatban is, főleg a kézzel való orvoslásnál, mint ez Galenus, Dioscorides, Aetius, Aeginetas és más orvosok szavaiból kitűnik.

XVIII.

Eddig a fémek okairól. Következnek tulajdonságaik, melyek némelyike inkább általános, s ezek vagy belsőleg esnek egybe a fémekkel, mint a minőségek, melyek hol elsők, hol az elsőkből keletkezettek, vagy külsőleg, mint a hely. Némelyike pedig inkább sajátos.

XIX.

Ami az első minőségeket illeti, a fémek hidegek és nedvesek az uralkodó és közvetlenül előidéző anyagi ok miatt. De mivel ned-

vességüket a földi szárazság erősen támadja, saját maguk is felvesznek valamennyit a föld-jellegből, s ezért szárító erőt is tartalmaznak. E meggondolásból Galenus a földi testek közé helyezi ezeket.

XX.

Mégis van bennük egy bizonyos fokú és mennyiségű hő a földalatti meleg miatt, mely, míg a fémes anyagot megmásvítja és mintegy megfőzi, egyúttal saját *εμπύρεσμα*-ját és nyomát abban hátrahagyja.

XXI.

Ami az elsőkből keletkezett tulajdonságokat illeti, a fémek nemcsak erősek, kemények, súlyosak, színesek, csengők, hanem szagosak és ízesek is, mint ez legjobban a bűdös meleget és keserű ízt tartalmazó rézben és vasban nyilvánul meg, s mindeme tulajdonságok különbözősége elsősorban a fémes anyag különböző elosztásától, kevertségétől, valamint a vegyülés eltérő módjától és fokától függ.

XXII.

A fémek természetes és szokott helye a föld gyomra. A fémek pedig többnyire a sziklák hasadékaiban és repedéseiben teremnek; ezekben ugyanis a bezárt és 30 hely szűk voltától összenyomott fém pára a szikla hidegségétől könnyen összesűrűsödhet, megalvadhat, s így fémmé alakulhat át.

XXIII.

Ámbár egynéhány folyó az auktorok szerint arany termő, mint Hispániában a Tajo, Lydiában a Sarabat, Itáliában a Pó, Germániában a Rajna stb., mégis ezekben az arany nem annyira terem, mint inkább van, mert vagy a folyók, patakok sodrása ragadja azt magával a hegyekből lesodorva (innen maga az aranyzermese

„ramentum” neve is), vagy a források mossák ki a hegyek belsejéből és ereiből a patakokba és folyókba.

XXIV.

A fémek leginkább jellemző, sajátos két tulajdonsága az olvashatóság és a formálhatóság. Ezért Aristoteles az idézett helyen e sajátosságok alapján állapítja meg a fémek felosztásának fő módját, amikor az egyiket *χυτα*, önthető vagy olvasható, a másikat *έλατα*, nyújtható vagy formálhatónak mondja.

XXV.

A fémek olvashatósága azzal a különöséggel rendelkezik, hogy a víz-jellegű fémek megöntve nem tapadnak ahhoz, amit érintenek, azt nem nedvesítik, s nem folynak, mint a víz.

XXVI.

E dolog oka a víznek a földdel, egyszersmind a nedvesnek a szárazzal való nagyon jó és tartós keveredése, minek következtében a száraz rész nem engedi a nedveset nedvesíteni és tapadni, a nedves viszont a szárazat gátolja abban, hogy megszilárduljon és magát megkösse.

XXVII.

Továbbá az is sajátos a fémek olvadásában, hogy miután a tűz melegtől megolvadtak, a hideg hatására később mégis ismét megszilárdulnak, korábbi természetükhöz és keménységükhöz visszatérnek.

XXVIII.

A fémek másik leginkább sajátos tulajdonsága a formálhatóság, mely annyira jellemzőjük, hogy minél hosszabbra és szélesebbre nyúlik valamelyik, annál kiválóbbnak tartják.

XXIX.

Hogy pedig a fémek hosszúra és szélesre így megnyúlnak, annak oka ismét a nedvesség, mely oly szilárdan egyesült a földdel, hogy amikor a fémet kalapács üti, ez eltávozik, de nem hagyja el a hozzá kötött részt, hanem azt magával ragadva folyamatosan távozva egyre inkább szétterjed.

XXX.

Ennyit a fémek tulajdonságairól. Hátra vannak – egyértelműleg s nem rokonértelműleg szólva – fajaik. Ugyanis úgy látszik, hogy a fémek nincsenek egymástól olyan specifikus különbségekkel eleve elválasztva, melyek különböző és egymás közt átváltoztathatatlan formákat eredményeznének, mint az ember és az oktalan állat, hanem inkább csak befejezettek és befejezetlenek, a rendezettség és rendezetlenség bizonyos fokán állók, mint ahogy a tojást és a csirkét, a szőlőnedvet és a bort egymástól különbözőnek mondjuk.

XXXI.

E szempont szerint az egyszerű fémnek öt – általán szólva – faja van: arany, ezüst, ólom, réz és vas. Ehhez az öthöz járul a többi, mely ezekre szabályszerűen visszavezethető.

XXXII.

Az arany, mely nemcsak az emberek véleménye, hanem tulajdon természetere szerint is az első és legtökéletesebb fém, kiválóan tiszta és leghelyesebb arányban elegyített párából és nedvességből jön létre, úgyhogy méltán tekintik a többiek mértékének és mércéjének.

XXXIII.

A többi fémhez képest az arany eme tökéletességének és elsőbbségének jele nem a színben vagy a súlyban van, hanem a következő három dologban:

1. Mert a fémek közül egyedül az aranyak nem árt semmit sem a tűz. Sőt, mennél gyakrabban égetik, annál jobbá válik.

2. Mert a legtisztább, s ezért sem a használatban nem fogyatkozik, sem a viselő kezét nem színezi, sem patinát vagy rozsdát nem kap, s olvasztás közben nem bocsát ki magából sötét és sűrű füstöt meg szagot, mint a többi fém.

3. Ezen kívül egy fém sem nyúlik hosszabbra és szélesebbre az aranynál. Mert, mint Plinius a Természetrájs 33. könyvének 3. fejezetében tanúsítja, az arany egy unciája hetven-hetven és ötvenötven, mindkét irányban négy-négyujjnyi lemezre nyújtható; amit az aranyművesek használnak, háromszorta több a gyógyszerkészítők és a festők által használnál.

XXXIV.

Jóság tekintetében az aranyhoz legközelebb állónak az ezüstöt tartják, mégis: mind súlyra, formálhatóságra, szagra, mind pedig tisztaságra nézve az arany mögött marad.

XXXV.

Az arany mögött tökéletességben való elmaradásának jele az, hogy az ezüst nem áll ellent annyira a tűznek, mint az arany, hanem, amikor égetik, valami mindig elvész belőle, emiatt fekete csíkot bocsát ki magából, és a kezét színezi. Az ezüst edényben sokáig tárolt folyadékok, főleg a savanyúak, nem maradnak oly sokáig tisztán, mint az arany edényben levők.

XXXVI.

Hogy az ólom durva, nyers és tisztátalan fémes párából és nedvességből áll, nyilván mutatja mind mérsékelt fényű kékes színe, mind elsősorban olvasztás közben visszamaradt rengeteg salakja és szennye.

XXXVII.

Ennek három neme van: az elsőt feketének, a másodikat szürkének, a harmadikat – melyet sajátlag stannumnak hívnak –, a színbeli hasonlóság miatt ezüstösnek nevezik. Ezek természetéről ír Agricola: Az ásványok természetéről, 8. könyv, 11. és 12. fejezet.

XXXVIII.

A réz, bár színben az aranyhoz, hajlékony állagában és olvadásának lassúságában az ezüsthöz hasonló, mindkettőtől nagymértékben különbözik, mivel a tűzpróbát nem állja ki, hanem egészben elég. Ez annak jele, hogy a rézben sok az égett anyag, amiért a többi fémnél is több szagot és kénes lángot bocsát ki.

XXXIX.

A vasat valamennyi között a leghitványabbnak ítélik, bár az emberi élet számára nem kevésbé hasznos és szükséges, mint az arany, ezüst stb. Nemtelenségét mégis bizonyítja mind az alkotó anyag tisztátlansága, amit a kékes szín árul el, mind az olvasztás lehetetlensége vagy nehéz volta, ami jelzi, hogy sok benne a száraz, túlságosan durva föld-jellegű anyag.

XL.

Ha ezt alaposan meglágyítva és sok tűzzel megtisztítva, vízzel való gyakori öntözgetéssel megedzik, acéllá válik, aminek okát Aristoteles tanítja a Meteorológia 4. könyvének 6. fejezetében.

FÜGGELÉK

Vajon össze lehet-e egyeztetni a fémek eredetéről helyesen kialakított kémiai felfogást az aristotelesivel? Igen.

VIZSGÁLÓDÁS A FÉMEKRŐL

I.

Vajon a fémek máig is olyan jó minőségben és bőségben keletkeznek-e, mint hajdan?

Van az embernek két, a fémek keletkezéséről helytelenül vélekedő csoportja. Egyesek ugyanis azt gondolják, hogy sziklát s az ereikben, belsejükben, eresztékeikben levő összes fémet tüstént a világ kezdetekor Isten ugyanúgy teremtette meg, amint ezek most találhatóak, s alkotó anyagaikból a közben eltelt idő folyamán nem született és nem született újra semmi. Mások viszont azt hiszik, hogy a fémek manapság nemcsak előkerülnek, hanem keletkeznek is, legfeljebb nem azzal a jó minőséggel és bőséggel, amivel háromszáz éve vagy régebben keletkeztek. Az emberek első nézetével szemben – azon kívül, ami a tételekből összeszedhet ő – elsősorban azt lehet felhozni, amit Georgius Agricola A földalattiak keletkezéséről és okairól szóló 5. könyv 1. fejezetében a tapasztalatból okulva bizonyít, hogy az emberek emlékezete szerint az idők folyamán a tárnák annyira elkeskenyednek, hogy némely részben semmi, vagy nagyon bajos átjárással szolgálnak, holott azokat a bányászok elég szélesre szokták szabni, nehogy akadályozzák az átmenni igyekvőket. Ilyen szűkké pedig a követ alkotó anyag új keletkezése és szaporodása miatt váltak.

A második véleménnyel elsősorban azt szegezhetjük szembe, hogy a természet, mint Scaliger mondja, nem egyéb, hanem Isten rendszerint való hatalma, s ezért van annyi isteni erő a természeti testekben is, s mivel ez nem változékony, a természet hatására a fémek – éppúgy, mint a növények és állatok – nem fajulnak el eredendő érintetlenségüktől és jóságuktól. És ez ugyanaz, mint amit

általában és helyesen mondani szokás: A természet nemcsak az elmúlt századokban volt az emberek anyja, míg most nekünk mostohánk, hanem nekünk és nekik egyformán kegyes és nagylelkű anyánk. Amit tehát a költők az arany- és vaskorszakról képzelni szoktak, azzal nem azt bizonyítják, mintha a régiek aranya több vagy jobb lett volna annál, amit a mi korunk terem, hanem történetesen azt, hogy maguk az emberek voltak akkor aranyból, azaz tiszták és kevésbé hamisak, mint manapság. E meggondolásból tartjuk megszívlelendőnek Philippus Melanchton gyakran idézett mondását: A világ kései aggságában három dologban lesz hiány: a jó barátban, a jó fában és a jó pénzben; ezekkel a szavakkal nem annyira a természet, mint inkább az emberek tönkrementét akarja kifejezni.

II.

Vajon miben is kereshetjük az okát azoknak az oly különböző alakzatoknak, melyek gyakran láthatók mind valamennyi fémekben, mind pedig főként a kiásott ezüstben?

Csakugyan csodás és egyben kellemes látványt nyújtanak a kiásott fémek – elsősorban az ezüst –, mikor hol valami bokor, fa, cserje és hajkorona, hol kereszt, kapa, kalapács, kard alakját öltik magukra, gyakran mindenféle állat, kígyó, skorpió, hal, sőt ember, csuklyás barát formáját jelenítik meg. Ennek az olyannyira csodálatra méltó és meghökkentő változatosságnak az oka részint a föld ereinek és pórusainak különböző helyzetében és formájában áll, mert ezek foglalják magukba a fém anyagot, részint magának az anyagnak más és más összetételében. Ugyanis, mint a magzat a méhben a méh és a mag különböző eloszlása szerint gyakran lesz egyenes vagy görbe, púpos vagy más és más milyenségű, ugyanúgy logikus, ha a fémek a föld méhében a hely szűk vagy tág volta, a fém gőz és nedv különböző eloszlása szerint eltérő alakot öltenek. Scaliger a 102. Gyakorlat 1. részében ehhez hasonlóan adja elő a dolgot. Azt mondja, hogy a márvány fölé települt ólom megolvastva ágakra bomlik. Ennek két oka van. 1. A részek nekilen-

dülése és egymáshoz közeledése. Ha ez előrehaladás révén úgy összeszorulnak, hogy tovább már nem képesek mozogni, szétszóródnak. 2. A kő hidegsége. Tehát ebben a harcban benyomulás és visszataszítás lesz, törekvés és késleltetés lesz, és innen a mozgás sokfélesége. Tehát a mozgott dolog változatossága is.

III.

Vajon a fémbányákban megjelenő homunkulusok igazi emberek-e, mint látszanak?

Paracelsus A titkos filozófia könyvében, bizony, mint neki tetszik, pompásan és nagy lelkesedéssel vitatja, hogy az úgynevezett homunkulusok természetes emberek. Itt a közönséges emberi nemen kívül négy másikat is előszámlál: 1. Azokét, akik a levegő eleméből közvetlenül születtek, állandó lakhelyüket a levegőben, erdőkben, fákban tartják, és akik az utazókra vidáman rikkantgatnak, ezeket szatíroknak hívják. 2. nemnek azokat mondja, akik a vízből minden más anyag közbejötte nélkül születnek, és ezeket nimfáknak nevezi. A 3. nem azoké, akik a tűz eleméből veszik eredetüket, ezeket szalamandráknak mondja. Végül a 4. rendet azok a fém-homunkulusok alkotják, akiket ő pigmeusoknak hív, s akik a föld eleméből közvetlenül születnek. Node, hogy a többiről ne is szóljunk, ez az utolsó méltán kelt gyanút. Ha ugyanis ezek a pigmeusok eszes lélekkel felruházott emberek, lelkük – mint más embereké is – mindenképpen halhatatlan. És ez Paracelsus ellen szól, mert ő az idézett helyen kifejezetten állítja, hogy ezeknek a fémembereknek a lelke testükkel együtt elenyészik. Tehát nem igazi emberek. 2. Ha emberek lennének, nem hatolhatnának a föld testébe, miután ezeknek nem adatott meg testeken áthatolni. Ezért Georgius Agricolával együtt inkább azt gondoljuk, hogy ezek a paracelsusi pigmeusok a démonoknak valami fajtája, melyek némelyike a bányászoknak semmi rosszat sem tesz, csak a vajatokban bolyong, s úgy látszik, ha nincs más dolga, munkával foglalatoskodik, hol az ereket vájja, hol halomba hordja, amit kiástak, hol felvonógépet forgat, hol a munkásokat bosszantja, s mindezt legin-

kább azokban a barlangokban teszi, melyekben sok az ezüst, vagy jó remény van a megtalálására. Mások viszont (teszi hozzá Agricola) rendkívül ártalmasak és veszedelmesek, mint az, amelyik a régebben Corona Rosaceának nevezett Annaberg egyik aknájában annyira garázdálkodott, hogy 12 fémbányászt ölt meg, s emiatt az akna – jóllehet ezüstben gazdag volt –, elhagyatott lett. Néhány teológus ezen elmélkedve arra a megállapításra jutott, hogy maga Isten az, aki az embereknek a föld feltúrásában és felkutatásában tanúsított esztelen mohóságát megbosszulandó ezeket a démonokat időnként az áskálók útjába állítja, hogy a halandók végre valahára megtanulják az elégedettséget, és ezektől a temetőktől és tárnáktól (melyekben egymással összekötött lépcsőkön gyakran több, mint 300 fok vezet le) az ég felé forduljanak. Mert bár Isten, mint egyebet, a fémeket is az emberek hasznára teremtette, felkutatásukban és kiaknázásukban mégis mértéket kell találni; nehogy megerezzük mohóságunk kantárját, s nehogy inkább lássunk vakondnak, kígyónak és egérnek, mint embernek.

IV.

*Miért nem olvad meg egyes helyeken az egyik bánya kovandja vagy
– ahogy mondják – galenitje a másik bánya
kovandja nélkül?*

A kovand, a galenit és a pirit (ez a három a fémbányászok számára közel egyenértékű) az a kő, melyből a fémeket, különösképp az aranyat és az ezüstöt olvasztják. A kérdésre pedig a nevezetes magyarországi Nagybánya városnak az a bányája szolgáltat okot, melynek galenitje a haszonnal együtt napról napra nagy fáradságát is okoz a felügyelőnek és előljáró uraknak, mert sohasem olvad meg, vagy ha mégis, úgy nagyon ritkán, nehezen és tekintélyes költséggel, hacsak nincs ott ugyanabban az olvasztó füstben a régi Felsőbánya város galenitje. Mivel a dolognak *τόδη* gyakran voltunk szemlélői és csodálói, kíváncsiak e helyen kinyomozni az okát. Először is tehát, a nagybányai kovand hidegebb természetűnek látszik, mintsem, hogy önmagától, más kovand hozzájárása nélkül megol-

vasztható legyen; ezt a körülmények magyarázzák. Ugyanis ez a bányá jobban ki van szolgáltatva az északi szeleknek, ezen felül belsejében több a víz, mint a felsőbányái esetében. A másik ok az elsőtől következik: Mivel a kovand állandóan érintkezik a belső hideg és levegő fagyasztotta aknával, sok szennyyel keveredik, ugyanis a hidegnek az a tulajdonsága, hogy mind a különeműeket, mind az egyneműeket összegyűjti, és ezért a tűzzel szemben erősebben ellenáll. Cardanus és Scaliger tanúsítják, hogy a tűzzel szemben való efféle ellenállást Cerro de Potossi ezüstje és a daricumi aknákból bányászott sárgaréz esetében is tapasztalták. 3. Mint Agricola a Bermannusban elmondja, valamennyi fémműves egybehangzó véleménye, hogy azt a galenitet, amely csak aranyat és ezüstöt tartalmaz, fekete ólmot tartalmazó galenit nélkül nem lehet megolvasztani. Vannak viszont, akik e furcsaságot azzal magyarázzák, hogy az egyik kovand vonzódik a másikhoz, amint viszont a vas és a réz ellenszenvvel viseltetik egymás iránt, miért is ha ugyanabban az olvasztó kemencében réz van, akadályozza a vas megolvadását, vagy a valamiképpen megolvadt vasat alkalmatlanná teszi arra, hogy kovácsolással ezt vagy azt a formát fölvegye.

V.

Vajon a fémek jelenléte valamely helyen megállapítható-e bizonyos jelekből és bizonyosságokból?

Hieronimus Cardanus a Szubtilitás 5. könyvében tizenöt jelet számlál elő, melyből a fémek bősége mindenütt, de főleg a hegyvidéken megismerszik. Következtet pedig legtöbbször a fémeket termő föld állagából, fekvéséből, színéből, fényéből, szagából, súlyából, termékenységéből, továbbá néhány olyan növény tenyészéséből, mely a fémek társaságát kedveli, s így jelenléte azok nyilvánvaló bizonyosságául szolgál, mint a törpe boróka, a repkényborostyán, a vadfüge, a vadfenyő és sok tüskés növény. De ezt helybenhagyva, e jeleknél éppenséggel biztosabbnak tartjuk azt, amit a mindennapi és szemmel látható tapasztalat nyújt: Ez pedig a mogyorófáról lemetszett, kettéhasított vessző, amit a fémbányá-

szok ujjaiik hegyén hordanak, ez az arany vagy ezüst bő erét oly szerencsésen leplezi le, elhajolván a vessző a föld ama része felé, mely alatt az erek vonulnak és rejtőznek, hogy emiatt közönségesen isteni vesszőnek meg aranyvesszőnek nevezik. De hogy miért csak a kettéhasított mogyoróvessző képes erre az olyannyira bámulatos hatásra, és nem a többi bokor vagy fa, mely ugyanazokon a helyeken előfordul, akarva akaratlan a természet azon dolgai közé kell sorolnunk, amelyek közé tartozik, hogy a mágnes és ami csak mágneses természetű a hajós szelencében, a napórákban és óraszerkezetekben mindig és csalhatatlanul a világ északi sarkát mutatja.

VI.

Vajon van-e a fémeknek erejük arra, hogy úgy, amint gyógyítják, táplálják is a testiüket?

Hogy a fémek rendkívüli tehetségükkel képesek lennének meggyógyítani az emberi testet, ebben sem a tapasztalat, sem a legtekintélyesebb szerzők erről szóló tanúsága nem enged kételkedni. Ugyanis, hogy a fémek legközönségesebbikével, a vassal kezdjük, mivel ez képes kiszáradni és összezsugorodni, ezért megizzítva megsemmisül, Dioscorides gyakran ajánlja vízben és borban dizentéria, kolera, hasmenés és lépbántalmak ellen. Hatásában felülmúlja ezt az acél, és (Caesalpinus: A fémekről, 3. könyv, 6. fejezet szerint) a máj vagy a lép elégtelen működése esetén sokan ennek porát vagy reszelékét nemes borba töltik, több napon keresztül azzal itatják a böjtölő gyomrot, hogy az ital átjárja, vagy magát a port adják neki rózsáírral vagy galambfüvel. Így kötik sikerrel a finom és vékony ólomlemezeket az ágyékra, hogy lehűtse a forró veséket: Plutarchus is tudja, hogy a rezet az orvoslásban többféleképpen használják, mikor az Asztali beszélgetésekben egy szatírt e szavakkal léptet föl: A vadászok, ha lelőtt vaddisznót vagy szarvast nagy távolságról hoznak, rothadás elleni amulettként rézszöget szoktak ráakasztani. S valamivel alább hozzáteszi az okot: a felakasztott rézszög – mondja –, mint beszélük, megőrzi a húst a rot-

hadástól, mert úgy látszik; ez a képesség az odakötendő rézben eleve megvan. Mert ilyen esetekben az orvosok gyógyszer gyanánt rézrozsát használnak. Aristoteles azt tanítja, hogy azok is, akik rézbányákban tartózkodnak, kigyógyulnak a szemgyulladásból, és akik szempilláikat elvesztették, ismét visszanyerik. Ugyanott folytatja Plutarchus, hogy a rézdárdától vagy rézkardtól származó sebek kisebb fájdalmat okoznak a testnek és könnyebben gyógyulnak, mint avastól eredők, mivel tudniillik a réz önmagában is valamiféle gyógyszer, és a sebben tüstént vissza is marad. Így óvja meg az ezüst az égett sebeket a bűdösödéstől, forgácsa meggyógyítja a sebeket, és a szétroncsolt részeket összeforrasztja, sőt az írók azt mondják, hogy pora csillapítja a szívdobogást. Igazi arany pedig elsősorban az a megállapítás, amit az arany hatékonyságáról Johannes Langius, öt pfalzi választófejedelem egykori udvari orvosa az Orvosi levelek 2. könyvének 49. darabjában mond. Az aranyat, írja, annyira kiegyensúlyozottnak tartják, hogy a forró szívet lehűti, a meleget pedig kellemes langyosságával megmelegíti, lekvárban lenyelt pora – mint mondják – a vele élőket érintetlenül megőrzi a lepra ragályától. Az aranylemez, ha a láz hevétől szenvedőnek a nyelvére teszik, lehűti a nyelv lázas forróságát. Az arany füstjét, szemcséit vagy nagyon finom kaparékát sokan kappannak vagy másféle főtt húsnak a levesébe keverik, s az erők végső elfogyatkozásakor szerencsés kimenetellel adják a betegeknek, elsősorban a szív megerősítésére, mert ezzel az arany sok hasonlóságot mutat, s az életszellem újjáteremtésére. Noha tehát a fémek és a belőlük helyesen készített orvosságok ennyi féle különböző módon csodálatosan képesek meggyógyítani az emberi testet, mégsem szolgálhatnak számára igazi táplálékul úgy, hogy a test lényegével egyesüljenek és ahhoz hasonuljanak. Ugyanis a fémek anyaga súlyosabb és föld-jellegűbb, mintsem hogy az emberi test életmelege szétárasztani, megváltoztatni és feldolgozni tudná azt. A velünk született meleg ugyanis valami könnyű dolgot keres, amely megőrzi, mint az olaj a lángot, másképp kialszik, efféle dolog pedig a levegőben és a vérben, vagy más ehhez hasonlóan található. Az annyira súlyos és föld-jellegű testből nem lehet ilyen párát és nedvet kiválasztani, mert amint a fémek durván kerülnek be először a has-

ba, onnan durva állapotban jutnak tovább később a belekbe, a fodoros erekbe és ezekből a májba. Ezt bizonyítják, azoknak a tapasztalatai is, akik a háborúk forgatagától és a vidék pusztaságától kényszerítette földalatti barlangokba és helyekre húzódván vert aranypénzeket tablettá gyanánt lenyelnek, s végül a széklettel ismét emésztetlenül adják vissza.

VII.

Vajon a nemtelenebb fémek nemcsak a természet, hanem a mesterség révén is átalakíthatók-e nemesebbeké?

Többen úgy hiszik, s a következőkből nyilvánvalóvá lesz, hogy bizony nehéz és fáradságos, sőt költséges is, de sem a természet, sem a mesterség számára nem lehetetlen a fémek átalakítása. Ami először is a természetet illeti, ezzel nem ellenkezik a fémeknek ez az átalakítása, ami megbizonyosodik abból, hogy 1. mint fönt kimutattuk, a fémek nem különülnek el egymástól fajok és specifikus különbségek szerint. Ha ugyanis a fém származására vonatkozó azon megállapítás, mely az aranyra illik, a többi fémnek is megfelel, ebből nem az lesz nyilvánvaló, hogy attól fajtája szerint különbözik, hanem ebből csak az következik, hogy mindannyian fémek, éppen csak az arany tökéletesebb minőséggel, minthogy fémváltásban tökéletesedni nem képes, a többiek pedig tökéletlenebb minőséggel, minthogy tovább tökéletesedhetnek. Ugyanis valamint a gyermeknek és a férfinak egyaránt megfelel az ember meghatározás, és a borjúnak meg az ökörnek az állat, de a gyermek és a borjú még képes tökéletesedni és teljesebben részesülni a meghatározás részeiben, ebből nem az következik, hogy a gyermek és a férfi, vagy a borjú és az ökör fajilag különböznek; úgy tetszik, ugyanígy kell vélekednünk az aranyról és a többi fémről, mivel a természet – jóllehet kedveli a dolgok változatosságát –, a többi fémet mégis úgy alkotta meg, hogy képesek legyenek eljutni az arany tökéletességéig. Hogy pedig ezt a tökélyt nem mindig éri el, annak oka valószínűleg az emberek bűne és kapzsisága, kik a fémeket kiássák, mielőtt a tökéletesség ezen fokára eljutnának,

ugyanúgy, amint sok borjat vágnak le a mészárosok, s ezért kevesebb az ökör. A természet bizonyára folyvást arra törekszik, hogy inkább tökéletesebb aranyat, mint más, tökéletlenebb fémet hozzon létre, de mivel azt nem képes megérlelni, megelégszik azzal, hogy a lehetőség és a közelben levő anyag eloszlása szerint más fémeket teremtsen. 2. Nem áll ellentétben a természettel az elemeknek nevezett elsődleges természeti testek átalakulása, tehát az elemek természetéhez közelálló fémeké sem. Ugyanis ahogy ezek egyszerűek, úgy azok is; és ahogy ezek nem teljes testek, úgy azok is hasonlóbbak a nem teljesekekhez, mint a teljesekekhez. Sőt, mivel az egyik elem a másik mellett nem úgy áll, mint tökéletlen a tökéletes mellett (ugyanis az egyik elem nem azért változik másikká, hogy tökéletesedjék, hanem, hogy a világban folytatódjék a dolgok keletkezése és pusztulása), ez az átalakulás könnyebben fog végbemenni a fémek esetében, melyek egymás között olyan szimbolizmussal rendelkeznek, hogy akár olvadás előtt, akár utána belsejükben ugyanaz az anyag marad, s a tökéletlen a tökéletes – tudniillik az arany – mellett áll. 3. A dolgok egyetemében még sok más példa bizonyítja világosan, hogy ez az átalakulás nincsen ellenére a természetnek. Látjuk ugyanis nyáron, hogy az esővel kevert porból békák születnek, a lovakból bogarak, az őszvérekből sásák, a bika rothadó belsejéből virágszedő méhek. Theophrastus is mondja a Növények okairól írt 5. könyvben, hogy a kerti zsásza fodormentává változik, a bazsalikom kakukkfűvé, a búza rozsnokká és viszont. Így kövülnek meg a bizonyos forrásokba vetett fák, mint ezt a tapasztalat sok helyt tanúsítja, s fatuskó, aki tagadja. Különösen emlékezetes, amit a skótok nemes történettudósa, Hector Boethius a skót libákról írva ránk hagyott a skót birodalom leírásában e szavakkal: Ha a fát (és nem – mint a közhit tartja – a fa termését) ebbe a tengerbe dobod, bizonyos idő elteltével ebben a kivájt fában férgek születnek, melyek lassanként fejet, lábakat és szárnyakat növesztve végül megtollasodnak; utoljára madár-nagyságúvá válva, mikor a kívánt nagyságot eléri, az égbe emelkednek a többi madár módjára szárnyaikkal a levegőben evezve. És ki ne csodálkoznék a selyembogarak és lepkék különböző átalakulásán? Ha tehát a természetben oly sok, a fémeknél messze tökéletesebb élő test egy-

másba átalakulni képes, miért ne a fémek is, melyek majdnem a legalacsonyabb rendű vegyületekből állnak? 4. Ezt közelebről így fogjuk megerősíteni. Van a Kárpátokban, Pannónia hegységében Smolnicium (magyarul Szomolnok) városka mellett egy kút, mélyből vizet merítenek, és háromágú csatornába öntik; akárhány adag vasat teszel bele, rezet veszel ki, pontosan olyat, mint amit a földből bányásznak. Cardanus a Szubtilitás 6. könyvében azt mondja, hogy ennek oka, hogy a vasnak és a réznek ugyanaz az anyaga, és ha a vasat bővebben főzik és áztatják, rézzé válik. Ugyanott Cardanus hozzáteszi: A kút mellett vasgálickőben bővelkedő hegy áll; ezért van benne vasgálic. Ha tehát a természet egy nemtelen fémeket nemesebb másikká alakít, miért ne lehetne ugyanígy vélekedni a többiről is? Elsősorban pedig az ezüst arannyá való átalakításáról, mivel a legjobb ezüst – mint ugyanaz a Cardanus ugyanott mondja – tökéletlen összetételű és fogyatékos színű arany; és ezért hosszú idő alatt, ha tiszta, némely részében arannyá alakul, ahogy a fekete ólom is ezüstitté válik a régiség miatt. Lényegtelen, amit sokan mondanak, hogy a föld gyomrában sosem látjuk a fémeknek ezt az átalakulását. Ugyanis amiképp a füvek és fák növekedését sem vesszük észre, míg nőnek, de fölfedezzük, hogy megnöttek, úgy a fémeknek ezt a rejtett megváltozását és átalakulását sem akkor tapasztaljuk, amikor történik, hanem akkor, amikor megtörtént. A természet tehát nem ellenkezik a fémek átalakításával.

Továbbá, hogy a mesterség számára sem lehetetlen, elsősorban abból bizonyosodik meg, hogy Arisztotelész a 2. Fizikában és másutt a mesterséget a természet utánzójának nevezi. Ha tehát a mesterség utánozza és másolja a természetet, semmiféle jó okot nem lehet felhozni, miért ne lenne képes a természetet a fémek átalakításában egészen az arannyá változtatásig utánozni, amint gyakran más, nehezebb dolgokban a megszólalásig lemásolja. Tény ugyanis, hogy bizonyos élőlények a mesterség segítségével születnek, mint a trágyával betakart friss ökörbélből a méhek, a szabad ég alá kitett kacsalevesből a varangyos békák, a bazsalikomra megfelelőképpen ráhelyezett és bizonyos helyekre kitett fűből a skorpiók, a kakastojásból és a trágyadombba eltemetett lószórból a baziliszkuszok és a kígyók. Pedig ezek az élőlények felsőbbrendűek, mint a

fémek. Ha tehát a mesterség szolgálhat azzal, ami nagyobb, szolgálhat azzal is, ami könnyebb és kisebb. Ezenkívül látjuk, hogy a kézműves különböző új formákra alakítja a kellően előkészített anyagot, amint meglátszik a testek égetéséből, feloldásából, meg-alvasztásából, lepárolásából, elpárologtatásából stb., amiből a leg-különbözőbb testek támadnak, mint sók, üveg, vizek, olajak. Sem-miben sem korlátozza a fémeknek ezt a mesterséges alkotását és átalakítását, hogy a természet a teremtéshez az égi meleget és a föld mélyét használja, melyek közül a mesterségnek egyik sem áll rendelkezésére. Ugyanis azt, ami az ég melegével a föld gyomrá-ban történik, azt meg lehet csinálni a tűz melegével az arra alkal-masan kialakított helyeken. Így írja Scaliger a 23. Gyakorlat 1. fejezetében, hogy Egyiptomban Kairó mellett a csibéket nem a tyúkok melegével költik ki, hanem mesterségesen készült kemen-cék vannak ott, melyeknek hevét az egyiptomiak annyira tudják szabályozni, hogy a kemencékbe behelyezett sok száz tojás egy-szerre kel ki. Így a kő születésének természetes helye a föld köze-pe, mégis néha a napsugarak erejétől átjárt nyúlós anyagból a leve-gő birodalmának a közepén kő képződik, és onnan leesik. A tűz segítségével tehát a mesterség is képes arra, hogy a föld méhén kívül az aktív természeti erőket a passzívakra alkalmazva fémeket csináljon és alakítson át. Végül ezekhez járul a nagy férfiak tapasztalata és tanúsága, akik biztosan állítják, hogy a mesterség segítsé-gével lehet olyan tinktúrát készíteni, melynek elég jó tulajdonsága és ereje van ahhoz, hogy az előzőleg megtisztított és előkészített nemtelenebb fémeket igazi arannyá változtassa. Írja ugyanis Caelius Rhodiginus A régiségek 1. könyvének 13. fejezetében, hogy az ő idejében élt Galliában valami alacsony sorból származó, csodálatosan éles elméjű ember, aki kitalálta a módját, hogy vá-lasztóvíz erejével bármely fémből kiválassza az aranyat. Így tanú-sítja Cardanus a Szubtilitásról vagy a Fémekről szóló művében, hogy Antal trevisói gyógyszerkészítő Andrea Gritti dózse és a ve-lencei patríciusok színe előtt élő ezüstöt arannyá változtatott, s az ő munkájának máig maradt fenn némi emléke. Így mi magunk lát-tunk Firenzében az etruriai nagyfejedelem régiséggyűjteményében egy vasszeget, melyet egy Tornhauser nevű német egyik felében,

tudniillik az alsóban arannyá változtatott, a másik, felső részét meghagyva vasnak. Több efféle bizonyosság található Andreas Libaviusnál a fémek dolgáról. És hogy ne keresséjük hosszadalmasan a példákat, itt Danckában a szemünk előtt él az aranycsinálás tanúja, nagyságos és nemes Johannes de Lablanque kapitány úr, a természet- és hadtudományok szakértője és a szent királyi felség udvarnok. Ő világosan megmondta nekünk, hogy Lengyelországban nem egyszer, hanem négyszer látott a nemes és kitűnő férfi, Michael Sendgivoy úr, a szent királyi felség titkára által készített valódi és hamisítatlan aranyat, mely dolog nagyobb hitelül maga a kapitány úr adott ajándékba egy vasszeget, mely firenzei példára hasonlóképpen félig, de a felső felében volt a titkár által arannyá változtatva, e város boldog emlékezetű praeconsuljának, Bartholomaeus Schachmann úrnak, kinek Európa-szerte híres ritkaságyűjteményében ez a mai napig őriztetik és látható. Azzal zárjuk tehát, hogy nemcsak a természet, hanem a természetre támaszkodó mesterség is képes átalakítani az egyik fémet másikká.

VIII.

Vajon Európa minden tája közül Magyarország a leggazdagabb aranyban?

Jól mondja a költő:

Nem tudom, miféle édességgel vonz mindenkit
A szülőföld, s nem hagyja feledni magát.

Vonzatva tehát magunk is mind az édes haza szeretetétől, mind pedig főleg bizonyos nem jelentéktelen okoktól befejezésül ezt a kérdést tesszük fel, s igazságát az alábbi érvekkel támasztjuk alá: 1. Mivel Magyarországon gyakran látnak igen sok, a földön növekvő aranyvesszőt (amilyet találtak például az elmúlt 1616. évben Veterosoliumban, Ó-Zólyomban az isteni ige helybéli szolgájának birtokán). Erről a dologról Scaliger is tanúskodik a 102. Gyakorlatban ezekkel a szavakkal: Pannóniában, mondja, mintegy a föld színén termett arany fonal formájában, körülbelül négy, néha tíz-

ujjni hosszúságban nő ki. 2. Mivel ez a táj igen kedvező éghajlatú: ezt a bor is igazolja, amit maguk az orvosok is egyöntetűen nagyon egészségesnek tartanak, továbbá mindenfajta gyümölcs, termés és állat, elsősorban pedig a bikák örvendetes és bőséges termékenysége stb. 3. Mivel igen sok, aranszemcsét hordozó folyóval bővelkedik, s ugyancsak a pizstráng hallal, amit ritkán találni másutt mint ahol az arany terem, és ezeknek fejében, belsejében a szakácsok gyakran találnak arany törmeléket. 4. Bizonyítja továbbá a fémhányák sokasága, közülük elsősorban Nagybánya, Felsőbánya, Feketebánya, Telkibánya, Rudabánya, Körmöcbánya, Breznóbánya, Besztercebánya, Gölnicbánya és számos hasonló, melyek közül néhány a török támadásai vagy az urak pártoskodásai miatt rommá lett. 5. Megerősíti ezt a bányák állandó használata és megszakítatlan folyamatosága. Agricola ugyanis Az új és régi fémekről 1. könyvének 11. fejezetében beszámol arról, hogy Schemnitiumban (Selmechányán) több, mint nyolcszáz, Neusoliumban (Újzóllyomban) kétszáz éve bányásznak aranyat anélkül, hogy kiemerülne. 6. Egyezik ezzel a köznép, különösen a németek véleménye, akik akárhány és akármilyen, aranypénzt látnak vagy birtokolnak, magyarnak nevezik. 7. Ha igaz, a kémikusok véleménye a fémek közvetlen okáról, tudniillik a mesterséges és természetes kénesőről, a mi véleményünk nagyon megerősödik, mivel Magyarországon a boltosok és kereskedők egybehangzó véleménye szerint nagy bőségben található igen tiszta kéneső. Mindezzel nem akarunk versengeni a boldog Germániával az ezüst bőségéért, mert a meissenai ezüsthányák e tekintetben viszik a pálmát minden más vidék előtt. Abban maradunk tehát, hogy Európa valamennyi tartománya közül Magyarország az aranyban leggazdagabb.

Lelkünkben kérjük, hogy a leghatalmasabb Isten hatalmasan és kegyesen mentse meg azt minden ellenségnek, de különösen a keresztények közös ellenségének, a töröknek erejétől, csalárdságtól és cselvetésétől.

A TUDOMÁNYBAN ÉS ERKÖLCSÖKBEN IGEN GAZDAG
CSOMBOR MÁRTON VIZSGÁZÓ ÚRHOZ

PALLAS LÁNDZSÁJA

Nagyon kegyetlen Pallas! aki így betörsz a szent és boldog szerző zárt belsejébe. Nagyon kegyetlen! Ugyan miért? Elég-e az, ha valakinek megadatott, hogy sértetlenül forogjon az ég rohamában s áhítsa a fényt? Ne csak számodra hasítaná (mennyi zsákmány kiásására alkalmas!) lándzsa a föld rejtett ereit. Így én. Pallas viszont: egyáltalán nem bántom a szerzőt. Ha nem tudod, ez a hegy behatol s nem tör. Georgius Pulmannus átköltéséből.

Fordította: *Kulcsár Péter*



SÁNDOR IVÁN KOVÁCS – PÉTER KULCSÁR

EINE UNBEKANNTE ABHANDLUNG VON MARTON SZEPSI CSOMBOR

Márton Szepsi Csombor war einer der hervorragendsten weltlichen Schriftsteller der bürgerlichen ungarischen Spätrenaissance. Bedeutung für die Kultur- und Literaturgeschichte erhielt er vor allem durch sein Reisetagebuch (*Europica varietas*, 1620), die erste Reisebeschreibung in ungarischer Sprache. Nach dem Erscheinen der kritischen Ausgabe dieses Reisetagebuches entdeckte man kürzlich eine bisher unbekannte Abhandlung des jungen Szepsi Csombor, die gleichen Forscher, die oben erwähnte kritische Ausgabe für den Druck vorbereiteten veröffentlichen nun die ungarische Übersetzung dieser aus Csombors Studentenzeit stammenden Abhandlung. Die in lateinischer Sprache abgefasste Disputation beschäftigt sich mit den Metallen. Die allgemeinen Teile wurden vielleicht von dem Professor zusammengestellt, aber der letzte Abschnitt, der die ungarischen Bodenschätze behandelt, stammt ohne Zweifel von Szepsi Csombor selbst. Deshalb kann er als äußerst wichtiges Dokument für die Geschichte der ungarischen Naturwissenschaften gelten.

Das lateinische Unikat trägt den Titel. *De metallis Dantisci*, 1617. Fundstätte: Biblioteka Gdańska Polskiej Akademii Nauk.