

Debreczeni László

ARANYFINOMÍTÓ KÖNYVE.

Járulék a hazai fémmivelés és pénzverés történelméhez.

IRTA

FINÁLY HENRIK,

muz. egyl. titkár.

Bévezetés.

Az országok és nemzetek történelme különböző ágakból alakul egybe. Ha bár ez ágak közül az államtudományi ág az, a melynek művelésén leg-többen fáradoznak, a melynek megtanulásával leg-többen foglalkoznak, és a melyet némelyek oly ki-váló fontosságúnak tartanak, hogy csak is ezt akar-ják valóságos történelemnek elismerni, mégis meg vagyok győződve, hogy a többi ágak fontosságát még ezek sem tagadhatják, ha szintén átalják is elismerésüket nyíltan bévallani. Mert ha egyfelől azt kívánjuk, hogy a történelem egy-egy nemzet multjának hű képét fesse, másfelől meg elismerjük hogy a jól találó arcképen a művész egyetlen egy ecsetvonása sem felesleges, úgy meg kell ismernünk azt is, hogy egy nemzet multjának ábrázolásában, azaz a történelemírásban, a kép hűségére nézve egyaránt fontos minden vonás, a mely a kép jel-lemének kifejezésére szolgál; egyaránt homály-oszlató minden sugár, a mely a kép bármilyen jelentékte-lennek látszó részére egy kis világosságot vet. Mint-hogy pedig a szemlélők egy egy tárgyat különböző oldalról, különböző szempontból nézhetnek, minde-nik más, meg más jellemző vonásokat és tulajdo-nokat fedezhet fel rajta, a melyek egyikét sem sza-bad elhanyagolnia annak, a ki az egészről akar magának tiszta fogalmat szerezni, akár mások elei-be kíván tökélyes képet állítani. Ez alaptól kiindul-va a történelem-írók nagy többsége ma már elis-meri, hogy a politikai események elésorolása ma-gára még nem történelem, ha nem kíséri folytono-san a nemzet erkölcsi, művelődési és polgárosodási fejlődésének felmutatása, és a némi tökélyre törek-

vő ujkori munkák közt e téren egy sincs, a mely minden korszak eseményei elésorolása után, e kor-szak szellemi történelmének, ha szabad annak ne-veznem, ne szenteljen bár egy rövid kis fejezetecs-két. Ámde e szellemi történelem éppen annyi ágra oszlik ismét, a hány tényezője van a nemzetek áta-lános fejlődésének, és hogy azok a rövid áttekinté-sek, a melyeket történelmi művekben adnak az írók e fejlődés történelméről, legalább igazat mondjanak és mondhassanak, okvetetlenül szükséges, hogy min-den egyes ágának elébb akadjanak művelői, a kik bár az adatokat, a feldolgozandó anyagot szorgal-masan egybegyűjtik. Ez sok tekintetben meg is tör-tént, és Európa mivelte nemzeteinél a tudomány, az ipar, a szellemi és anyagi fejlődés minden ágainak akadtak számos történelem-írói. Nálunk, ha azt ki-vezesszük, a mit különösen Toldi, ha nem is min-dig egyenlő sikerrel, de kétségen kívül fáradhatat-lan szorgalommal tett irodalmunk történelmében, e tekintetben nagyon kevés történt. A sok közül itt csak egyet akarok különösen kiemelni.

Az erdélyi bányák már a rómaiak idejében, a magyarországiak már az Árpád házbéli királyok alatt európai hírtűek voltak. Nem tekintve azt a kor-szakot, a melyben e bányákat idegen hódítók ér-dekében idegenek zsákmányolták ki, bizonyosnak állíthatjuk azt a tényt, hogy az első magyar kirá-lyok idejétől fogva 800 éven át magyarok miveltek és mivellették e bányákat. A magyar királyok az e bányákból nyert nemes érczekből verették világhi-rű pénzöket, és habár alattok is voltak idők, a me-lyekben e kincsforrások művelése idegenekre volt

bizva, mégis nem egy törvény világos bizonyosságot teszzen róla, hogy az ily kivételes állapotok tartások nem voltak, hanem hazafiak voltak ismét a bányamivélésre alkalmazva. A bányászattal szoros kapcsolatban van a nemes érczek feldolgozása és különösebben a pénzverés, a pénzverés rendszere a forgalmi viszonyokra, a kereskedésre van kétségtelem befolyással. Mind a mellett sem a magyar bányászatnak, sem a magyar pénzverésnek és rendszerének mai napig még csak kísérletképpen sincs megírva a történelme, mert a mit az e téren halhatatlan érdemeket szerzett Schönvitznertől és utána Ruptól birunk, nem egyéb, mint egymásnak ellenmondó adatok gyűjteménye, a melyhez a magokéból meglehetősen tévedő következtetéseket esatoltak, a mint hogy akkor másként nem is lehetett.

Az ujkor államgazdászata különböző kísérleteket tett annak a meghatározására, hogy egy-egy állam vagyonossága min alapszik, egy-egy tárgy valódi értéke miből határozható meg, minek van és minek nincs valódi bel-értéke. E kísérletek mind-egyikéből az a törekvés mutatkozik, hogy tagadják meg a nemes érczből vert pénz lételének és mennyiségének döntő befolyását az államok és nemzetek vagyonos voltára. Nekem nincs szándokom e tudós férfiakat megezáfolni, a mire különben nem is volnék képes, de minden bizonyítgatás nélkül merem állítani, hogy valameddig az egész világ minden nemzete csakis a nemes érczet ismeri el közhitelű értékmérőnek, a többi értékjegyeknek pedig csak ott és csak azoknál van hitelök, a hová és a kikre az e hitelt biztosító tekintélynek befolyása kiterjed, addig bizony csak az a nemzet gazdag, a mely sok nemes ércz birtokában van. Mint-hogy pedig ez legalább a multa nézve elvitázhatatlanul áll, a nemes érczek mivélésének és a pénzverésnek történelme anynyival is érdekesebb, mint-hogy a nemzet vagyoni állapotára is vet világot, és ennél fogva sok oly történelmi talányhoz nyújt kulcsot, a melyet e tényező tekintetbe vétele nélkül lehetetlen volna megfejteni.

Addig azonban, a míg szerencsésebb helyzetű és nagyobb tehetségű férfiak a szükséges adatok tö-

kélyes készletéből képesek lesznek e történelmet egybealkotni, nekünk meg kell kezdenünk az előmunkálatot az adatok gyűjtésén és ismertetésén, és e czélból fogtam a jelen munkához, a melynek czélja egy e tárgyra vonatkozó régi irat ismertetése, a mely muzeumunk kéziratárához tartozik, és a mely a 16-dik évszáz második felében keletkezvén, hü képét mutatja annak, hogy amaz időben mi módon szerezte bé az erdélyi fejedelem azt az aranyat, a melyből pénzeit verette, hogy finomították az aranyat anynyira, hogy aranypénzt lehetett belőle verni, és mi módon kezelték a kincstár hivatalnokai az aranybéváltást és pénzverést.

Az említett irat latin nyelven van fogalmazva. Czíme a következő: „Commentarius super auri praxim, qua deducitur ad consuetam puritatem, ut ex eo moneta sine ulla reprehensione eudi possint aureæ. Auctore Ladislao Debrecino;“ azaz: Értekezés az arany kezeléséről, a melylyel oly szokott tisztaságig mivelik, hogy belőle feddhetetlen arany pénzeket lehessen verni. Szerzője Debreczeni László.

E nagybecstű kézirat birtokába muzeumunk báró Radák Istvánné, gróf Rhédei Klára ő nagysága nagylelkűsége után jutott. A nemes grófnő bőkezűsége és honleányi lelkes áldozatkészsége a két hazában sokkal ismeretesebb, semhogy e megemlítés szembetűnön gyarapíthatná érdemei fénykoszoruját, de magunknak tartozunk vele, hogy pártolónk jótéteményeit fennen hirdessük, és legalább hálánkkal érdemesítsük magunkat arra a kegyeletre, a melylyel a honfiak és honleányok lelkessége és buzgalma pártolja zsenge intézetünket.

A mi a munka keletkezésének korát illeti, az kétségtelemül a 16-dik száz második fele, a mint a munka folytatában alkalmam lesz bém bizonyítani. Maga az irás is abból a korból való, sőt lehet, hogy éppen a szerző saját kézírata, noha lehet másolat is, formája 4 réttű, az irás tiszta és könnyen olvasható, egyébaránt megvannak benne az akkori időben szokásban volt rövidítések.

I.

Az ismertetés alá vett munka 7 részre van osztva.

Az első rész egy előszó és bévezető fejezet után az aranyfinomító ház (domus coementaria) építéséről, a finomító kemence (furnus coementitius) és az olvasztó tűzhely (foculus liquefactorius) szerkezetéről értekezik 11 fejezetben.

Az előszóban a szerző arról beszél, hogy az aranyfinomítás mesterségét (coementum) mért tartják mindenütt oly nagy titokban, és főokát abban látja, hogy egyfelől az államkincstárt féltik, ha az aranyfinomításból évenként vett jövedelmet a miatt elvesztené, mivel minden ember maga tudná megfinomítani az aranyát, másfelől meg magok a mesterek azt hiszik, hogy meg nem tudnak élni, ha ti-

tokban nem tartják mesterségüket, és így monopoliumot nem csinálnak belőle.

Én pedig alkalmat veszek magamnak itt mindjárt a coementum szó alapos értelmezésére.

E szó kétségtelemül a latin nyelvű, és valamennyi szó nyomozó egyhangu véleménye szerint ez igéből caedo veszi eredetét, tehát leghelyesebben így írják caementum öszszefonva ebből caedimentum. E származtatás szerint jelent eredetileg vágott-at és különösen hegyből, sziklából, szóval bányából vágott anyagot, különösen építeni való anyagot, és ily értelemben olvasuk Horatiusnál Carmm. lib. III, 1.:

„ — — — — huc frequens“
„Caementa demittit redemptor“ cet.

és Cicerónál div. II, 47, 99: „num hoc in latere aut in cæmento..... potnit valere?“; azonban nagyon korán megszorították e szó jelentését szűkebb körre, és jelölték vele a nyers bányakövet, a melyet építésre használtak, megkülönböztetésül egyfelől a téglától (later) másfelől a faragott kötől (saxum quadratum) és a mezei kötől (silex), így olvassuk Vitruviusnál I, 5: „Sed ubi sunt saxa quadrata, sive silex, sive cæmentum, aut coctus later, sive crudus, his erit utendum;“ és ismét II, 7: „— de lapidinis — de quibus et quadrata saxa et cæmentorium — eximuntur copiam —.“ Ez eredeti jelentéséből a középkorban kivetkezette az építőmesterek műnyelve, és az új korban e szó átmenvén a nyugat-európai nemzetek műtani nyelvébe, már nem a követ jelöli, hanem azt a ragacsot, a mely a falakban a köveket egymással összeköti, és így az a közösleges porondos mészolvadék, a melyet a kőművesek az építésnél használnak, egy neme a cæment-nek. A jó cæment kötő ereje onnan ered, hogy az érintkezési lapon, a melyen t. i. a köhöz ér, bizonyos tekintetben vegytanilag egyesül a kövel, úgy, hogy maga a ragacs és a vele érintkező kö felszíne vegytanilag megváltoztatván mindegyik a maga természetét erősen összeforr, a mi legjobban a téglánál észlelhető. Ez észlelet alapján történt a szó értelmének további átvitele, a mely szerint jelöl oly anyagot, a mely bizonyos körülmények közt összevegyülés nélkül oly vegytani hatást képes eszközölni egy vele érintkező más anyagra, hogy annak természetét legalább a felszínén bizonyos mélységig egészen megváltoztatja. Így nevezik cæment-nek azt a szénport, a mely között a levegő kizárásával közösleges vasat addig hevítnek, a míg aczélá válik a felszínén, vagy ha az illető vasrudak elég vékonyok, egészen is; továbbá cæment-viznek az oly vizet, a mely a belé rakott vasat feloldván, helyébe a benne felolvadt rezet rakja le, és így látszólag a vasat rézzé változtatja; így nevezték el cæmentum-nak azt a poralaku vegyítékét is, a mely arannyal együtt meghevítve, olvadás nélkül megtisztítja az aranyat a benne levő más érczektől és így finomítja. Innen lett aztán, hogy azt a mesterséget, a mely ily módon finomította az aranyat, cæmentatio-nak, az e mesterséget űző mestert cæmentator-nak, az épületet, a hol e mesterséget űzte domus cæmentaria-nak nevezték, és végre azt a jövedelmet, a melyet a királyi kincstár abból nyert, hogy csak az ő tisztviselői tudták és gyakorolták e mesterséget, és a mely, a mint később látni fogjuk, nem volt csekély, cæmentum-nak nevezték, e helyett: reditus ex cæmentatione vel ex cæmento. Hogy e szót egyaránt majd cæmentum, majd meg cementum-nak irták nem változtat rajta semmit, valamint nem változtat a cælum szó értelmén, hogy némelyek cælum-nak irták, a femina szót pedig akárhányszor femina-nak látjuk írva.

Hogy ez értelmezés helyes, egy hasonló eset is mutatja. Ugyanis az esztergomi érsek azért, hogy a pénzverő házakra felügyelt és a pénzverő bélye-

geket őriztette, minden pénzzé vert arany és ezüst mennyiségből bizonyos részt kapott, a melynek mennyisége a pénzzé vert mennyiség márka számához pisetumokban vagyis negyvennyolczadrész márkákban volt aránylag meghatározva, és ezért az érsek ebbeli jövedelmét pisetumnak nevezték.

A mesterség titokban tartása azonban, a mint később kitéjük, csak egy tárgyra, a cæment-anyag vegyíték arányára szorított, és ez nem feltűnő, hanem a középkori czéhrendszer természetéből foly. Vannak még ma is régi iskolabeli mesteremberek, a kik bizonyos fogásokat aggodalmasan titkolnak, holott már ma a kézmű-ipar mezején nincs titok.

Az értekezés folyamában a latinos szó elkerülése tekintetéből cæmentum helyett aranyfinomító port, és hasonlólag aranyfinomító műhelyt, mestert, kemenczét stb. fogok írni.

A második fejezetben szerzőnk dicséret tart mesterségének, a melyből világosan láthatjuk, hogy szerette a mesterséget, és ennek következtében jól értette, mert senki se szereti az oly mesterséget, a melyhez nem ért. Ebből kedvezőleg ítélhetünk a munka alapos volta iránt. E fejezetben egyaránt már említést tesz az arany gradusairól, s majd meglátjuk alább, mi értelme van az arany tisztasága fokát jelölő e kifejezésnek.

A harmadik fejezetben az aranyfinomító műhely építéséről kezdvén értekezni szerzőnk, előbb leírja a szebeni és aszszonypataki (Nagybányai) aranyfinomító házakat. E fejezetet különös érdekes voltáért egész terjedelmében igtatom ide:

Az aranyfinomító műhely építéséről.

3. fejezet.

„Aranyfinomító műhelyt lehet építeni azok mintájára, a melyeket magunk láttunk, és a mennyire szóval lehet itt leírunk. Szebenben három boltozat van egymás végtiben, az elsőben, tudniillik mindjárt abban, a hová az ember bényit, van két egymást érő kemence (mint mindenütt). Ennek a boltozatnak van közből egy kéménye, a mely mind a két kemenczének szolgál, a kemenczék előtt pedig még anynyi tér van, hogy ha a hosszu fákat éppen a kemence eleibe lerakják, a segédek még minden alkalmatlanság nélkül járhatnak-kelhetnek. Ugyanott tartják a kemence kezelésére való szerzőmokat is. A másik boltozat alatt, a fal mellett, a boltozat hosszában egy másfél singnyi szélességű fal van húzva, és ennek közepére fel van építve egy singnyi magasságu tüzelő hely három falból. Ennek eleje nyitva van hagyva, hogy kényelmesebben lehessen banni a tégelyekkel, és ha a szükség kívánja elzárják rendben egymásra rakott téglákkal. Balfelől áll a fuvó Ugyanitt állanak a rosták, a melyekben a finomító-port összevegyítik és megrostálják. A harmadik boltozatban a jobbfelől való szegletben áll egy kád vagy edény, a melyben a finomító-port kimossák. Ebben van egy nagy tekenő is, a melyben a finomító port megkészítik, ez áll a boltozat közepén és körülötte tülek

a segédek, a kik az aranyat a csuprokba rakják.— Sokkal czélszerűbben van épíve a finomító-műhely az új városban vagy Aszszonypatakán. A vár belső részében vagyon egyetlen egy elég tágas ház három ablakkal; mindjárt a bėjárásnál, közel az ajtóhoz van egy tüzelő hely, fuvóval, a mely semmit se különbözik a kovácsokétól, csak hogy egy kissé törpébb, hogy könnyebben lehessen felügyelni és benne az arannyal bánni, a fuvó megett, közel az ablakhoz van egy nagy fa, a mely nagy tekenő módjára van kivájva, ebbe szítálják össze a finomító-port, ugyanott töltik meg a csuprokat és dörzsölik le a port az aranyról. Az áblakhoz közel eső helyen állanak az egyengető eszközök és a por lesurlására való botok. A fal mellett egy leuzsákban áll a téglapor. Már tovább menve a második ablak irányában áll egy széles pad, hogy azon felváltva pihenhessenek a kifáradt segédek. Ebben az ablakban állanak az olvasztó-tégelyek, és az olvasztásra szükséges más apró szerszámok. A közellevő szegletben áll egy edény, kis hordó alakú és fedeles, ebben tartanak finomító-por csinálására elkészített örlött sőt. A harmadik ablak alatt, a mely keletre néz, áll egy nagyobb kád, a mely 4 arasznyi magas, hogy a finomító port kimosó segéd könnyebben beléhajolhassék. A kemenczéhez való többi szerszámok a kemence előtt állanak. Már pedig ugyanazon egy boltozat alatt van építve egy neme a mélyedésnek, a mely alá két kemence van rakva, és ezek felett emelkedik egy mindkettőnek szolgáló kémény, nem anynyira a füst, mint a finomító-por nehéz szaga kibocsátására. Azonban ha valakinek szándéka volna egy azelőtt nem ismert helyen finomító-műhelyt építtetni, vezesse el az építőmestert, hogy nézze meg a hasonló épületeket, mert az írásnál biztosabb fogalmat ad a saját szem látása.

Felette sajnálatos dolog, hogy emlékiratunk tapasztalt szerzője nem volt rajzoló, mert bármily nagyon igyekezett leírását a legkisebb apróságig világossá tenni, mégis nem egy helytt homályos. A hiányt igyekeztem magam egy a leírás után készített rajzzal pótolni, a melyen az 1. idomban a szebeni, a 2-ban az aszszonypataki, vagy a mint ma nevezzük, nagybányai műhely alaprajzát adom. Rendre a rajz így találna a leíráshoz:

Az 1. idomban *a)* a bėjáráó ajtó, *b)* a kettős finomító kemence, *c)* az olvasztó tüzhely, *d)* a kád, *e)* a tekenő, *f)* *g)* és *h)* az ablakok, a melyek mindenike az egymás végtiben levő három boltozatos hely *A) B) C)* egyikét világítja.

A 2. idomban ismét *a)* a bėjáráó ajtó *b) c) d)* a három ablak, *e)* az olvasztó, *f)* a finomító kettős kemence, *g)* a nyugvó pad, *h)* a tekenő forma válu, *i)* a téglaporos zsák, *k)* a mosó kád, *l)* a só-tartó hordócska.

A mi már most ez egyes részek rendeltetését és czélját illeti, arról szerzőnk alább külön fejezetben bővebben értekezik.

A negyedik fejezetben a finomító kemence építéséhez való mész-ragacsról értekezik, a melyet ő mész (calx)-nek mond.

Világos, hogy e szón nem valóságos meszet, hanem ragacst ért. Ezt neki latinul cæmentumnak kell vala mondanía, de tartván tőle, hogy félreértik inkább majd calx, majd lutum kifejezéseket használ.

Az egész fejezet egyébaránt csak tűzálló agyag-ragacs készítéséről értekezik. Tudva levő dolog, hogy ez agyag annál jobban állja a tüzet, azaz a nagy tűz hevében sem el nem olvad, sem össze nem zsugorodik, mennél több benne a kovácsporond, ellenben alkalik beléelegyítése által olvadékonnyá válik. Az ugynevezett sovány agyag tehát jobb a kövérnél, de minthogy szerzőnk utasítása szerint utólagosan elegyitnek belé porondot, a melyen mást mint kovácsporondot nem lehet érteni, a kövér agyag is jó. Aranymives-agyagnak oly agyagot nevez, a melyet az aranymivesek szoktak használni tüzelő és olvasztó készületeik elállítására, a mely tehát tűzálló voltára nézve már ismeretes Furesának tetszhetik, hogy az Ujvárosiak, azaz a Nagybányaiak hamut elegyitettek az agyagba, a mely kali tartalmával éppen rontott volna rajta. De megvan annak is a megfejtése abban, hogy oda teszi a szerző, „vagy a milyenből a nagyobbféle cupellák készülnek.“ Ez ugyanis, köztudomás szerint, kilugozott hamu, a melyből a kali ki van húzva, és a melyben csak a kovácsrészek maradtak meg. Az agyag-ragacs készítésénél, rothadást emlit. E szó voltaképpen azt teszi, a mit németül „verwittern“ szóval jelölnek, és a mi csak némely esetben mondható elmállásnak, általában pedig nem egyéb, mint a levegő és időjárás hatása a szabadon kitétt tárgyakra, a melyet építésre való anyagoknál tán legczélszerűbben érlelésnek lehetne mondani.

Az 5-dik fejezetben leírja a kemence boltozatához való téglákat, a melyeknek szerinte 8 újnyi hoszszuaknak, 3 újnyi vastagoknak és a lapon felül 6 újnyi alól 5 újnyi széleseknek kell lenni.

E tégláknak is természetesen tűzállóknak kellett lenniök, noha szerzőnk ezt külön nem emelte ki, továbbá látjuk, hogy kúpos formát adtak nekik, hogy a boltozatos könnyebben lehessen belőle megalkotni.

A következő két fejezet tárgyalja a kemence formáját és a boltozat felrakásának módját, ezeket érdekes voltokért egész terjedelmökben közlöm.

A kemence formájáról.

6. fejezet.

Már e szerint meglévén a ház, a mész és a téгла, építsük a kemenczét. Milyen a finomító kemence Szebenben, már megirtuk és lerajzoltuk a bányászatról szóló munkánkban; milyent láttunk azután Aszszonypatakán, elmondjuk. A fennemlitett ház mélyedésében két egymást érő kemence vagyon, a melyek fala körös-körül kivéve az elején 3 arasznyi vastag, mert az elő, tudniillik a szája fe-

lől levő fala vastagsága egy arasz és két új. Ez a fal oly hosszúra és magasra van felemelve, hogy egymás tetején levő két kemence, (a melyek belső kiterjedését majd alább fogjuk leírni) eltérhessen; mert igazság szerint 4 kemence van, két alsó és két felső, de minthogy kettő-kettő egymás tetejébe lévén rakva bennök egyszerre foly a munka, a meny-nyiben az alsóban csak a fa ég, a felsőben pedig csak a tűznek lángja működik, ezért csak két kemenczéről beszélünk, mert nem mindig, sőt nagyon ritkán történik, hogy egyszerre mind a kettőben tüzelnek, ha csak nem hoztak nagyon sok aranyat a kamarához. Ezeknek külső és felső része sima és nem a belső boltozat idomához alkalmazott, a mi azért készült úgy, hogy erősebb is legyen és a tömör fal vastagsága által továbbra tartsa a meleget; ámbár Szebenben (ha nem csal emlékezetem) a kemenczék felső és külső idoma kerekre van csinálva. Az előbbeninek mintájára Kolozsvár polgárai üdvünk 1530-dik évében építettek aranyfinomító házat és kemenczéket az én eszem, utánjárásom, felügyeiletem és szorgalmam után, és megszerezték a hozzá való szerszámokat.

E fejezet sok tekintetben különösen érdekes. Legelőbb is megjegyzésre méltó, hogy miután a szerző már a 4 fejezetben arany-próbálásról értekező munkájára utalt, itt ismét hivatkozik egy bányászati munkájára. Nem lehetetlen, hogy mind a kettő kéziratban még valahol lappang, mert hogy nyomtatásban megjelent volna alig hihető, ámbár látni való, hogy legalább a jelen munka keletkezése idején már Kolozsvárt létezett nyomda, miután 1530-nál későbben kellett ez értekezésnek keletkeznie. De egyfelől az ily munkának akkor éppen nem lehetett nagy közönsége, másfelől, a mint alább meglátjuk, oly dolgokról van benne szó, a melyeket éppen egészen világosan kihirdetni szerzőnk sem akart. A második a kemence leírása. Szerzőnk mértékei állandóan a cubitus, palmus és digitus. Hogy a cubitus = síng, azt hiszem nines mért bizonyítani. A palmus és digitus lehet láb és hüvelyk, de lehet arasz és uj is. Hogy melyik a kettő közül, azt bajos meghatározni. Én az arasz elfogadására határoztam magamat, még pedig azért, mivel a 3. fejezetben említett kád szerzőnk szerint azért 4 palmus magas, hogy a segéd könnyebben beléhajl-hassék, már 4 lábnyi magas kád e kényelmet nem nyujtaná, de igen is 4 arasznyi, ha az araszt a közönséges szokás szerint 9 hüvelykre számítjuk, mert így a 4 arasz tesz 3 lábat, és még ez is elég magas, mert közönségesen a kádak 2½ lábnyinál nem szoktak magasabbak lenni. Meglehet azonban, sőt valószínű, hogy a szerző némelykor araszt, némelykor lábat ért.

A historicusokra nézve kétségkívül legnevezetesebb a fejezet zár-szavába foglalt adat, hogy tud-

niillik a Kolozsváriak 1530-ban építették meg aranyfinomító műhelyüket éppen szerzőnk vezetése alatt. E műhely szerzőnk szerint a fundamento épült, tehát hihetően azelőtt Kolozsvárt nem volt se aranyfinomító, se pénzverő-ház, a minek egy majd alább előforduló adat még nagyobb valószínűséget ad.

A kemence boltozatának építéséről.

7. fejezet.

Egészen másként készül a finomító kemence boltozata, mint a többi épületeké, és valamint a téglák formája különbözik, úgy más az építés módja is. Mert valamenynyi boltozatot hosszában szoktak építeni lapos téglából, e kemenczét ellenben keresztbe; ha a közönséges épületekben a ragacs vagy mész kapcsoló ereje eső által, akár a mész vagy a közibe vegyített porond rozsz volta következtében, vagy bármilyen más módon megbomlanék, a boltozat egész alkotványa leomlanék; de ebben nem úgy, mert már csak a téglák formájánál fogva tovább is megállana, ha csak emberi kéz le nem rontaná. A Torda felett létezett régi és nevezetes várost még Decebalus idejében rontották le földig. E város kapuja a mi téglánk formájára kőből lévén építve, a mai napig fennáll minden mész nélkül, és fenn is fog állani örökre, ha le nem rontja földrengés vagy villám, vagy emberi kéz. A mi boltozatunkat tehát hosszára építik, a téglákat élire, nem pedig lapjára rakják, és közükbe tömötten apró deszkákat, a melyek szélessége 3 ujnyi, hogy a hézagok mindenfelől egyenlők legyenek, és arra ügyelj, hogy a téglák minden sora éppen úgy találjon, mintha a sima földön kört alakitnál egymás mellé rakott kővekből, ezt pedig úgy fogod könnyebben elérni. A mint felraktad a kemenczék falait a magok mértéke szerint, és a fal mindenfelől 8 téglányi magasságra felnőtt a föld színétől, állítsd fel a boltozat támaszait oly módon, hogy a boltozat háta és egész domborúsága megkapja ugy szélességben, mint magasságában a maga helyes mértékét, mert ettől függ a boltozat ereje, ezt béborítván vékony lapos deszkákkal, a boltozat alapja megkezdéséért megfargott nyolczadik téglával, a hetedik téglát hátán kezd meg a boltozat alapját, egyik oldalról a másikig hosszában haladván, és a hány sor téglát raktál egyik felől, éppen annyit rakjál tulfelől is, hogy az egész boltozat a bolthajtás gerincejében vagy tetején bevégeződjék, az utolsó sor téglát pedig mintegy erőszakosan kell beléltetni, hogy e béverés által mindenik téglát a maga ivét állandóbbá tegye, az egyenlő hézagot kétfelől megtartó deszkácskákat pedig mindaddig nem szabad elvenni, a mig mindez megcsinálva ninesen. Ámde az ily építés éppen a hézagok miatt nem fog állandó lehetni, mert a hosszas használat által a bolt téglái közé rakott agyag megég, kihull és a támadt rés következtében előbb lehullanak a hézag mellett levő téglák és utána a többi is. Ezért ha mindenfelől a két hézag mellett egyik felől is, másik felől is két-két tűzálló követ raksz belé, a melyek úgy vannak kifaragva, hogy

boltozat és talp gyanánt szolgálhassanak, soha se fog egy téglá is kimozdulni a helyéből, ha ki is hullott az agyag, és építményed állandóan megmarad. Azonban óhatatlan, hogy a vakolás le ne hulljon és a sok hasadás el ne rútsa a boltozatot, ezért szükség lesz gyakran új vakolattal bétapasztani és béhuzni.

Ha már a 3-dik fejezet végén tett nyilatkozat azt a gyanút ébreszthette bennünk, hogy szerzőnk nem volt valami nagy építőmester, ez s a következő fejezetek e gyanút meggyőződéssé fokozták, mert a boltozat építésére adott utasítása oly zavaros és oly homályos, hogy alig bírtam belőle kivenni, mit akar. Sőt még most is kétkedem, ha vajjon helyesen fogtam-e fel. A mint később meglátjuk, és a mint rajzomban ki is tüntettem, a kemence belseje egy hosszudad négyszög, ezt kétszer kell béboltozni. Egyszer közből, másodszor a tetején. A kemence egy ugynevezett lángos kemence (Flammenofen) levén, a melyben t. i. a megmivelendő éreztet magokban foglaló edények nem jönnek egyenesen az égő tüzelő anyaggal érintkezésbe, hanem csak a felesapó láng hatásától hevülnek, a közbelső boltozatban hézagnak kell lenni, a melyen a láng az alsó tüzelő helyből a kemence felső üregébe felcsaphat. Ilyen hézag marad a leírás szerint kettő, a boltozat két végén. Ezt szem előtt tartván, így fogom fel a dolgot. A boltozat ugynevezett hordó alakú bolt (Tonnengewölbe), a melynek alját és támaszát (Widerlager) a két hosszú fal teszi, a melynek gerinceze tehát a hosszabb falakkal párhuzamos. A 3 újni deszka éppen a két rövid fal mellé jő, és nyitva tartja a láng átbocsátására való hézagokat. A boltozat tehát nem éri a rövidebb falakat, hanem szabadon áll köztük. Már éppen a boltozat két végére ajánlja a szerző a faragott kövek beillesztését, hogy a boltozat szélét biztosítsa. E köveknek tűzállóknak kell lenniök. A téglák élire állítását a boltozati támasz-alkotmányra (Lehrgerüste) függőleges irányban kell érteni, és az ivalaku átmetszéséhez párhuzamosan, úgy, hogy a téglák lapjai a kemence rövid falaival párhuzamosak.

A boltozat felrakására adott más utasítások nem mondanak semmi különöst és könnyen érthetőket, csak annyit látok még szükségesnek megjegyezni,

A második rész a kemence kezelésére szükséges szerszámokat írja le 21 fejezetben. Minthogy a 21-ik fejezet az egésznek rövid áttekintése, azt hiszem elég lesz, hosszúság fejtegetés helyett csakis e fejezetet egész terjedelmében ide igtatni.

gyezni, hogy a fejezet zárszávaiból láthatólag a boltozat be volt vakolva azzal a tűzálló agyaggal, a melynek megkészítéséről a 4. fejezet szólt.

A következő 4. fejezet a kemence egyes részeiről és dimensióiról értekezik. Minthogy a mellékelt rajz ezt úgy is kellően felvilágosítja, nem tartom szükségesnek sokat beszélni róla, csak azt jegyzem meg, hogy a kemence felső szájába illesztett vasrudak nem csak tartósság kedvéért, hanem az alsó azért van oda téve, hogy a tégelyek behelyezésekor a bérakó fogó nyele könnyebben csúszszék rajta, mint a pusztá kövön, és hogy a felső boltozatban hagyott lyuknak szükséges volta gyakorlati tapasztalásból tünt ki.

A következő 13-dik fejezetet ismét egészen közlöm:

Az olvasztó tűzhelyről és különböző voltáról.

13-dik fejezet.

Más Szebenben az olvasztó tűzhely formája, más Újvároson; amott tudniillik a fal mellé rakott tűzhely közepén az olvasztó mintegy egy singnyi magas három falból négyszög alakjára van építve, de az elején nincsen semmi fal, hogy a tégelyeket könnyebben lehessen bérakni és kiszedni, ezt az oldalt, valahányszor a szükség kívánja, téglával bérakják. Ez olvasztó jobb oldalán két lyuk van bagyva, a melyek oly nagyok, hogy az összefogott ököl átfér rajta, ezeken száraz fákat dugnak belé, hogy lángot adjanak, (mert az arany lángban hamarabb megolvad.) A falak közé pedig csak szén raknak. Balfelől pedig oda van illesztve az aranymivesek közönséges szokása szerint a fuvó, a mely közepes nagyságú és csak egy. Aszszonypatakán pedig a tűzhely és a fuvó semmiben sem különbözik a kovácsokétól, mind a két szokás jó, de a szebeni jobb és czélszerűbb.

Az utolsó fejezetekhez megjegyzés helyett czélszerűbbnek láttam rajzokat mellékelni, a melyekből az olvasó láthatja, miképp fogtam fel én a szerző leírását. A rajzokon megvan az egyes részek magyarázata is. Így van külön rajzban egy finomító kemence alaprajza, homlokzata és két átmetszete, egy más külön rajzban a szebeni olvasztó tűzhely.

II.

Az aranyfinomító műhelyben szükséges szerszámokról általában.

21. fejezet.

Nem hiszem, hogy valaha valaki irásával arra törekedett volna, a miben én igyekszem, nem mint-

ba nem bíztak volna tehetségükben, vagy nem tartották volna érdemesnek a tárgyat, hanem nem tették, hogy e nagyon jeles mesterség titkait el ne árulják a nagy tömegnek, a ki mindent lenéz, a mit tud és ismer, és hogy a királyi kincstár néme-lyek kapzsisága által hátramaradást ne szenvedjen. Én pedig, ha szinte meg is írom azt, a mit mások titokban tartottak, oly módot követek iratomban, hogy senki se fog titok elárulásával vádolhatni, ha- nem át fogja látni mindenki, hogy csak magamnak írtam egy emlékkönyv-félet.

E mesterség gyakorlására sok szerszámot ta- láltak fel, a melyet nem lehet latinul elnevezni, ha csak körül nem írja, vagy ujdon alkotott szókkal nem nevezi az ember; de mért is szégyelném én az ily-féle iratban akár barbár szokat is vegyíteni a latinok közé, sokak példájára, a kik habozás nél- kül új neveket adtak az ujdonna feltalált dol- goknak.

Toló vas az, a melylyel az égő fákat lassan- ként bétolják a kemenczébe.

Vas lapát készül az elégett fa után a keme- nce belsejében felhalmozódott tűz kiszedésére, és a kemence talpára a tégelyek alá rakandó hamu el- terítésére.

Vonónak mondjuk azt, a melylyel a hamut és szénmaradékot a kemenczéből kihúzzuk.

Vakaró szekerezének mondjuk azt, a melylyel levakarjuk a tüzet az égő fákról, hogy szünet nél- kül bővebb lángot adjanak.

A locsoló kovács szerszám, a melyet ők az igen erősen égő szén hevének mérséklésére hasz- nálnak, mi pedig a kemence száján kicsapó láng eloltására.

Bétevé fogónak mondják azt, a melylyel az arannyal és finomító-porral megtöltött csuprokat a kemenczébe helyezik és ismét kiveszik.

A bérakó fogóval bérakjuk és kiszédjük a ke- mence szája bészárására való téglákat.

A szénfogó semmiben sem különbözik a bé- rakótól, csak hogy amaz egyenes, ez pedig egy kissé görbe, ezzel teszünk-veszünk szenet, felrakjuk vagy elszédjük a tégelyek fedőit, és még más dolgot is végzünk az olvasztó tűzhely körül.

Az emelő fogó kétféle, de sem nagyságra, sem alakra nézve egymástól nem különbözik, csak más mindegyiknek a használata, az egyiket használjuk az arany szemcsélésénél, a másikat mikor tiszta arany- nyal bánunk.

A meritő fogó orra borgas, mint az emelőé, nem is különbözik tőle alakra nézve semmit, csak- hogy amaz vastagabb és erősebb, ez pedig mintegy gyengébb és vékonyabb.

Próbálónak nevezzük azt a görbe vasat, a melylyel az arany jó megolvadásáról meggyőződünk és a belé tett vegyítéket öszszelegyítjük.

Szitóvasat tudomra csak a szebeniek hasz- nálnak az apró szénnek az olvasztóból való ki- húzására.

Vas kalánnal leszédjük az arany tisztátalan- ságát és salakját, a mely az olvasztáskor felül a tégelyben meggyül.

Csatornácskát vagy völgyes vasat feltalált a gondos ó-kor az aranynak rúdakba öntésére.

Rostélyra rakjuk az ujdonna öntött rudakat, hogy annál gyorsabban folyhasson a további öntés; a rostély helyett egész lemezt is használhatni.

Egy nem igen nagy állőre legyen gondod, mindenféle használatra, ezen tudniillik megpróbál- ják az arany lágyságát, leverik azt, a mi netalán a fogóhoz ragadt, és általában megigazítják az ép- pen folyó munkára nem alkalmas szerszámokat.

Kalapácsra és állőre szükségünk van, ez ne legyen nagy, hanem akkora, hogy félkézzel köny- nyen lehessen vele banni.

Ne engedd, hogy hiányozzék egy nyolcz új- nyi hoszszu véső sem, a melynek egyik vége he- gyes, másik vége lapos élű a tégelyek és téglák illesztésére.

Reszelőt is használunk nem sokat ugyan, de mégis szükségünk van rá, a kicsiny tégelyek esa- tornái megigazítására.

Vakaróval levakarjuk a tégely oldalához ra- gadt aranyat.

Surlót az ujdórosi mesterek vasat használnak, a szebeniek fát, a kolozsváriak mindkét félet.

Vizmelegítő üstnek, a mely két vedret tart, mindig készen kell lenni, ne hogy ha szükség talál lenni reá, kölcsön kérni legyünk kénytelenek.

Szárasztó üst éppen oly szükséges, mint a többi szerszámok, szolgál az arany szemcsék meg- szárítására.

A szebeniek e végre réz szűrőt is használ- nak, az ujdórosi és kolozsvári mestereknek elég a szárasztó üst.

Egy tálcza felfogja a rúd-öntésnél netalán le- hulló arany-részecskéket, ez azonban lehet cse- répből is.

Egy réztálba rakjuk az arany leszedett sa- lakját.

A fuvók az olvasztó tűzhelyek minőségéhez képest kettősök vagy egyszerűek, emezt száraz fá- hoz, amazt csupa szénhez használják.

A szapu az a szemcsélő edény, a mely nél- kül alig tudnók az aranyat apró szemcsévé vál- toztatni.

Háromágu bottal folytonosan kavarkjuk a vi- zet, a mi ha nem történnék az egész arany egy tö- megbe állana öszsze.

Az asztalnak kettős a haszna, a segédek esz- nek is és az aranyat is kimossák rajta.

Lóczát egy nehányat tesznek az asztal körül, a melyek valamivel törpébbek az asztalnál és csupa az ülés kényelmére valók.

Mosó rosta kellő nagysággal, kettő van, a melyekben a finomító-por nehéz munkával letaka- ritjuk az aranyról.

Sodronyból font rosta legyen egy nehány a finomító háznál, ezeknél nem kell a nagyság vagy terjedelem egyenlőségére ügyelni, mert minden se-

géd, a mint a körülmények és a szükség kívánják nagyot vagy kicsinyt veszen elé.

Háromszögű falábokra teszük a rostákat, mikor az arany kimosása végett az asztalra rakjuk, hogy erősen álljanak. Ezek helyett használnak a szebeniek egy négylábu állványt fából, a mely hasonló a sütőkéhez, és csupa egy rostával végzik az aranymosás egész munkáját.

A szemelő egy szerszám, a mely nem sokat különbözik egy nyeletlen szóró-lapáttól, csak hogy elől valamivel szélesebb. Ebben kiszemeljük a porból azokat a legapróbb arany-forgácsokat, a melyeket az első kimosáskor nem vettünk észre, azokat is, a melyek a salak közé elegyültek, és végre a ház kiséprése után gyűlt szemetet ebben vizsgáljuk meg.

Válunak nevezek egy kivésett nagy fát, a melyben a finomító-porot megelegyítjük, a csuprokat megtöltjük, és a hová a csuprokból ismét visszatöltjük, elmorzsoljuk, és kiostáljuk belőle az aranyat. Ha ilyen nincs, a szebeniek módjára egy jó nagy és erős tekenőt is lehet használni.

Az egyengetővel a csuproka rakott port és aranyat rétegenként megegyengetjük.

A surló lehet fa is, vas is, mi egyszerre mind a kettőt használjuk.

A kézi lapáttal a száraz és nedves port a kis rostákba merjük.

Elegyítőnek tetszett nekem azt a szénvonó forma eszközt nevezni, a melylyel a sót és a téglaport a váluban vagy rostában összekeverjük.

A kavarróval innen is tul is forgatjuk az aranyat akár a szemeselés, akár a kimosás után, hogy a serpenyőben hamarabb megszáradjon.

Egy fakádban tartjuk a kimosott és az aranytól elválasztott port, és az ismételt finomításra való vizet, mert ezzel nedvesítjük meg az új port.

A sőtartóban óvjuk az örlött sőt portól és más tisztálanságtól.

Téglapor tartónak mondjuk azt az akármine-mű edényt, a melyben tört vagy örlött téglaport tartunk.

Egy rúdat, akár szegletes, akár kerek, csak hogy 4 sing hoszszu legyen, használhatunk a hamu elegyengetésére.

Egy közönséges vizzel mindig teli vedret tegyünk a kemence eleibe, úgy más használat mint az égő fa lángja eloltása végett.

Rostával elkülönítjük a téglapor és só durvább részeit, hogy a por egyformább legyen.

Tégelyekre nagyokra és közepesekre is van szükségünk, legyenek pedig bécsiek, mert a másutt csináltakat e munkánál megvetjük.

A meritő tégelyeknél mindegy akárhol készültek, csak hogy alkalmasak legyenek az arany ki-merésére.

A csuprokat szintültig megtöltjük arannyal és porral, aztán kézzel benyomjuk.

Minden csuporra fedőt teszünk, nem is ok nélkül, mert megóvja az aranyat és a port, hogy a vakolás lehulló darabjai le ne verjék a csuporról.

A bészáró téglákat, a melyek nélkül el nem lehetünk, a szerszámok közé soroztuk.

Háromszögű cserepek a téglák közé rakva, mintegy lélekzetet adnak a kemencének.

Próbáló, vagyis az olvadást puható cserepet csakis a szebeniek használják.

Egy pár ujj néha vastag gyapjuból tüvel kötve, némelykor durva gyapjuból szőtt posztóból készül, oly hoszszan, hogy az olvasztó, vagy a tégelyeket bérakó egész karját befedje, hogy meg ne égjen.

Ez elészámlálással bévégi szerzőnk értekezését a szerszámokról. Leírása oly aprólékos, hogy semmi körülményt se felejt ki. Azonban, minthogy azokról a munkákról, a melyekre az egyes szerszámokat használták, még csak későbbre fog beszélni, az eddig eléadott dolgokat, csak akkor fogjuk teljesen megérthetni, a mikor majd a finomítás keresztülvitelének leírásában módunk lesz az egyes szerszámok leírására visszahivatkozni.

III

A harmadik részben már magáról az aranyfinomításról kezd értekezni a szerző, még pedig a 11. első fejezetben a finomításhoz megkivántató anyagokról beszél, a 12. fejezetben tett kicsapongás után a 13. fejezeten kezdve a 16-ig a kamarai aranybéváltás eljárását ismerteti.

Négy anyag van, ugymond szerzőnk, a mely nélkül aranyat finomítani nem lehet, u. m. téglapor, só, ólom és réz. Meglehető zavaros felfogásából és előadásából annyit értünk meg csak, hogy eljárásának valódi kémiai indokolásából nem sokat értett, hanem azt, a mit a tapasztalás jónak és czélirányosnak bizonyított, alkímiai mysticus módon bizonyos érzekben lappangó titokszertü bű-erők működése által igyekszik megfejteni.

Szerzőnk hoszszasan beszél az említett anyagok minőségéről. Rövidre összevonva ezt tanuljuk:

A finomító-porhoz való téglák középszerűen legyen megegetve, a por legyen finom, mert mennél finomabb, annál jobb.

A só legyen tömör kősó, se nem könnyen morzsolható, mint a lengyel, se nem jegezes, hanem a lehetőségig tiszta fehér és vékony lemezekben áttetsző. Finom porrá kell törni és megszártani, használatra pedig oly helyre eltenni, hogy por ne lepje.

E két anyag megtörésére nem szabad réz-mozsarat használni, mert ugymond, tudva van, hogy ily mozsarak rézből és ónból készülnek. Már pedig ha ebből egy akármilyen parányi forgács vegyülne a

por közé és később beléolvadna az aranyba, ez a kis forgács akármekkora tömeg aranyat oly törekenynyé tenne, hogy semmiképp se lehetne belőle pénzt verni, mert a lemezzé nyújtásnál mint az üveg úgy repedne ezer szilakra a kalapács alatt. Ezt a hatást az ónnak tulajdonítja. Bizonyosságul két esetet említ. „A mikor, ugymond, ezelőtt egynehány évvel pénzverő mester voltam, 24 márka oly ezüstöt, a mely aranyművesek műhelyeiből került volt, szokás szerint rudakká öntöttem és átadtam a pénzverőknek, de a mint ezek lappá akarták kivenni, a kalapács alatt, mint valami kő, apró darabokra törtelt szét.“ — „Eszembe jutott végre, folytatja, hogy az aranyművesek némely munkát ónnal szoktak forrasztani.“ Neki nagy nehezen sikerült ez ezüstöt mégis haszonvetővé tenni, de a nagybányai kamarást sokkal nagyobb baj érte, mert ennek ugyanez okból 200 márka ezüstje oly törekenynyé lett, hogy semmi módon se tudta annyira vinni, hogy pénzt verhesseken belőle, pedig „sok mester tanácsát kérte volt ki.“ Ezért óvakodni kell, hogy ón ne vegyülhessen a finomítás alá vett fémbe.

A téglaport és a sót úgy kell összekegyíteni, hogy 2 rész téglaporra 1 rész só essék. Az olaszok ezt súlymérték szerint veszik, a mieink úrmérték szerint, de ez szerző szerint mindegy.

Az összekegyített port használatkor meg kell nedvesíteni annyira, hogy egy esomó por a marokba szorítva összeálljon torha darabbá, de nem annyira, hogy tésztává váljék. A nedvesítésre nem tiszta vizet, hanem olyat kell használni, a melyben már egyszer kiégetett ily por ki volt mosva, vagy pedig rézgálicz vagyis kénsavanyas vas-éleg volt felolvasztva.

Az ólomnál különösen arra kell vigyázni, hogy ón ne legyen benne, ha egy kevés ezüst tartalma van, mint a hogy alig lehet ólmot kapni, a melynek ne volna, az éppen nem árt.

A réznél, ha csak ón nincs benne, nem kell oly aggodalmasan a tisztaság után járni.

Az ólmot is, a rezet is meg kell szeméslni, akár apró darabokra felvagdálni, azután kellő arányban összekegyíteni. E két anyag körül forog különösen a mesterek titkolódzása, azért ügyetlenek a hazai mesterek, a kik akkor elegyítik össze, a mikor már belé kell tenni az aranyba, mert így éppen csak a súlyarányt tarthatják titokban. Az olaszok ügyesebben járnak el, ők t. i. az ólmot és a rezet különböző arányok szerint összeolvasztják és a vegyítéket szeméslik meg, aztán külön edényekbe teszik, ráírván kívül „első vegyíték,“ „második“ stb. úgy, hogy a színéről meg se lehetne mondani miféle érczekből készült a vegyíték. A mikor szükség van rá, a megolvasztott és tüvel megpróbált arany grádusához és menynységéhez képest, az illető vegyítékből kellő menynységet adnak hozzá és elegyítnek belé.

A 11. fejezetben 6 rendbeli vegyítési arányát sorolja elé a vegyítéknek, és hogy árulást ne kövessen el, mindenki saját tapasztalására bizza, hogy

Muz. Évk. IV. köt.

a maga kárán tanulva találja ki, melyik a jobb; mert ez a valódi titok. Ez arányok így következnek:

Első arány.

1. vegyíték: 5 rész ólom 1½ rész réz | összekegyítve
2 " " 4 " " 1 " " | és meg-
3 " " 3 " " 1 " " | szemésélve.

Ebből egy márka 6—12 grádusos aranyhoz megyen 6 praesagium az 1-ső, egy márka 12—16 grádusoshoz 4 praesagium a 2-ik, egy márka 16—21 grádusos aranyhoz pedig 3 praesagium a 3-dik vegyítékből.

II. arány.

8 rész ólom 1½ rész réz a 6—12 grádusos aranyhoz
4 " " 1 " " 12—16 " " "
3 " " 1 " " 16—22 " " "

még pedig az első vegyítékből egy márka aranyra 7 praesagium, a másodikból egy márka aranyra 6 praesagium, a 18 grádusos arany márkájához a harmadikból 4 praesagium megyen; ha az arany 17 grádusos talál lenni, 2 rész ólomból és 1 rész rézből kell vegyítéket készíteni és abból minden márkához 6 praesagiumot venni.

III. arány.

12 grádustól 16-ig végy 12 rész ólmot 3 rész rezet
16 " " 22-ig végy 9 " " 3 " "
az első vegyítékből minden márkához 7, a másodikból 4 praesagium megyen.

IV. arány.

Erre egy latin emlékvers tanít, a mely így hangzik: „Tres sume de molli, de duro semis volo tolli.“ E szerint azt mondja:

12 grádustól 20-ig végy 1 márka aranyhoz 3 praesagium ólmot és ½ praesagium rezet.

20 grádustól a legfelsőbbig végy egy márka aranyhoz 1½ praesagium ólmot és ¼ praesagium rezet.

V. arány.

Ha az arany 12 grádusos, végy egy márka aranyhoz 1 praesagium rezet, 3 praesagium ólmot.

Ha az arany 16, 17, 18, vagy 19 grádusa van végy 1 márka aranyhoz 1¼ praesagium rezet, 2½ praesagium ólmot, de ha 20, 21, 22, 23 grádusa van végy egy márka aranyhoz rézből ½ ólomból 2 praesagiumot.

VI. arány.

12 grádustól 19-ig végy egy márkához 3 praesagium ólmot, 1 praesagium rezet. 19 grád. 22½-ig végy egy márkához 6 praesagium ólmot, 1½ praes. rezet.

Abból, a mit kéziratunkból eddig rövid kivonatban elésoroltam, következő nevezetes dolgokat tanulunk:

Noha szerzőnk kezdettől fogva mind cæmentatio-ról beszél, az a mit itt leír, tulajdonképpen még sem az igazi cæmentatio. Ugyanis a valódi cæmentatio-nál a téglaport és a sót rézgáliczczal elegyítették, így e vegyítékből állítólag chlor fejlődött ki a melegben, és ez hatott volna az arany-szemcsékre. Itt pedig semmi oly anyag nincs, amely a sóból kifejthetné a chloret, hanem az olvasztott aranyba elegyített ólom és réz a meleg behatása alatt az aranyban levő ezüsttel egy üvegszerű, olvadákony salakká egyesült, amely a megtüzésedett arany-szemcsékből kiszivárgott a nélkül, hogy a szemcsék megolvadtak volna, és ezt a kiszivárgó folyadékot a téglaporból és sóból alakított torha közeg felszította. Későbbben aztán e porból a benne levő ezüstöt választóvíz segítségével kiválasztották. Ez tehát semmi egyéb, mint egy nagyban végrehajtott cupellatio, amelynél a cupella helyét az arany-szemcsék közé rakott porréteg pótolta. E mellett tanuskodik maga a szerző is, a ki több ízben párhuzamba teszi a cupellatiót a maga coementatiójával.

Nevezetes továbbá az a körülmény, hogy a hol különös tekintélyre akar szerzőnk hivatkozni, mindig az olaszokat említi. Csakugyan a középkorban az olaszok voltak és különösen a Velenceiek a metallurgia és különösen az arany-választás és finomítás nagy mesterei, és hogy a magyar arany finomítók olaszoktól tanulták a mesterségüket igen valószínű; úgy látszik, hogy ennek emléke a bányavárosok vidékén ama mondában nyéré kifejezését, amely szerint Turzó György a XV. száz vége felé eselfogással lesvén ki Velenczében az arany-választás titkát, így hozta be e tudományt a hazába; amely monda azonban annál kevésbé alapulhat tényen, minthogy már a XIV. százban Róbert Károly királyunk veretett aranyat a magyar bányákból nyert, és benn az országban finomított aranyból. Hihetőleg éppen Róbert Károly hozott Olaszországból arany-finomító mestereket, a kiktől aztán a hazai mesterek eltanulták az eljárást, és az említett monda tán onnan eredhetett, hogy, a mint történni szokott, egy sokkal régebb hagyományt a dícső Turzó család egyik ivadékára ruháztak.

Az ólom és réz arányai megértésére a következőket kell megjegyezni:

A nemes érczek mérlegelésére használt súlyegység a francia mérték béhozataláig egész Európában marka (marca, mark) néven ismeretes. E súlymértéket régenten osztották 8 unciára, vagy 16 latra vagy 64 nehezékre vagy 256 denarra stb.; és e felosztást az ezüstenél meg is tartották a legújabb időkig; az arany márkát azonban 24 részre osztották, egy ily részt karatnak neveztek, a karatot pedig 2 részre, és egy ily rész neve volt pisetum v. piseta és præsagium. Egy marka aranyban volt tehát 24 karat vagy 48 pisetum v. præsagium. Önkéntelenül öltik itt fel a kérdés, hogy honnan vették magokat e nevek és mi adott okot e felosztásra.

Mikor a nyugat-római birodalom felbomlása által Európa súlypontja Constantinápolyra ment át, világresztünk nyugati felében pedig a hatalmas frankok vették át a vezér-szerepet, ez utóbbiak fejedelmi eleintén nem is verettek pénzt, részint azért, mivel az a roppant mennyiségű kész pénz, amelyet a római birodalom bocsátott volt forgalomba, és amelyet a Byzanci császárság még mindig gyarapított, bőven elegendő volt az akkori forgalom szükségének fedezésére, részint azért, mivel a római császár címének, ha szinte Byzancz volt is a székhelye, még oly nagy tekintélye volt, hogy szintegy felségsértésnek látszott volna, ha valamely fejedelem mert volna pénzt veretni a maga neve alatt. A mikor a Merovingi frank fejedelmek megakarták kezdeni a pénz veretését, előbb kikérték reá a világ urának (mert annak tartotta magát a byzanci császár) engedelmét, és ezt megnyervén, legelőbb is Arles-ben és Trier-ben, a hol még fennállottak a Római pénzverdék, Római mesterekkel és Római rendszer szerint verték az első pénzt, eleintén még a Római császár képével is, a Római császár neve alatt, a magok nevét szerényen csak egy monogrammban mellékelvén hozzája. Igen természetes volt e szerint, hogy a pénzverésnél és ennek következtében a nemes érczek mérlegelésénél a Római súlymérték maradt divatban, amelynek egysege a Római font (libra), amely 12 unciára oszlott. Egy ilyen római font aranyból vertek Byzanczban 72 db. arany pénzt, amelyből tehát egy unciára 6 db. esett, és ez ilyen db. pénznek a rendes neve volt „solidus“, nálunk Magyarországon Byzanci aranynak mondták.

Húzamos ideig tartott volt már az aranypénzverés a frankoknál, a mikor ismét ezüst pénzt is kezdték veretni. Itt is súlyegységül szolgált a római 12 unciás font, de az idők folytán egy nevezetes változáson ment át. Ugyanis a kellő ellenőrzés alatt nem állott pénzverő-mesterek és kamarások az eleintén tiszta ezüstre lassanként rezet kezdték elegyíteni, és idővel mind többet, úgy, hogy akkor, mikor az ezüst pénz már annyira megromlott volt, hogy okvetetlenül segíteni kellett rajta, már lehetetlen volt az eredeti tiszta ezüstre viszatérni, és abban történt a megállapodás, hogy az ezüstpénznek rendes ötvélye (liga) legyen $\frac{2}{3}$ finomságu (tertiae combustionis), úgy, hogy e szerint egy font ötvezett vagy pénzzé alakított ezüstben csak $\frac{2}{3}$ font, azaz 12 uncia ötvezett ezüstben csak 8 uncia tiszta ezüst volt.

Az akkori időben a pénzek kidarabolása nem történt és nem is történhetett oly pontossággal, mint ma. Noha tehát meg volt állítva, hogy 1 font fillérben 20 sillingnek, egy sillingben 12 fillérnek és így 1 font fillérben 240 fillérnek kellett lenni, minthogy ez nem mindig talált, a nagyobb fizetésekben a pénzt inkább mérlegelték mint számlálták. Így lett e szó font (libra) pénz-egységgé, amelyen rendezen 20 sillinget vagy 240 fillért értettek (mert törvényesen enynyinek kellett lenni), és mint ilyen megmaradt 1792-ig Franciaországban, t. i. 1 livre

volt 20 sou (silling) és 1 sou 12 denier (denarius, fillér), meg van még ma Angliában, t. i. 1 pound sterling (font fillér) tesz 20 sillinget, 1 silling 12 pennyt (Pfenning, fillér), megvan Olaszországban a lira (libra), noha annak felosztása (régebben ez is = 20 soldi = 240 denari volt) elváltozott, és a mi régi forintunk = 20 garas (silling) = 240 fillér sem volt egyéb, mint a másként elnevezett font. Ellenben igen természetes volt, hogy ha a fizetés mérleggel történt, ezüst rúdakkal is lehetett fizetni vert pénz helyett, és hogy a számítás könnyebb legyen, az ily ezüst rúdat éppén oly ötvéyből öntötték, a melyből a pénzt is verték, t. i. olyanból, a melynek minden fontjában csak 8 uncia tiszta ezüst volt, az ily rúdra azután az ötvély helyes voltát hitelesítő bélyeget (Marke, marque) ütötték, és e bélyeg nevének átviteléből következett, hogy az így bélyegzett ezüstet előbb „ein Pfund Marksilber“, és később a „Pfund“ szót kibagyván, csupán „eine Mark Silber“-nek nevezték. Ez a márka 12 unciát nyomott, tehát egyenlő volt a fonttal, minthogy azonban csak 8 uncia volt benne valóságos, tiszta ezüst, később csakis ezt a 8 unciát értették rajta, és így jött divatba a „mark“ v. márka szó, mint egy súly-egység neve, a mely 8 unciát foglal magában, és a mint e világon mindennel, úgy itt is történt. Előbb a font súly-egységből pénz-egységgé vált és eredetet adott a márkának mint súly-egységnek, ebből aztán ismét hasonló módon pénz-egység is lett, a mely még a legújabb időkig is divatozott Hamburgban és Lübeckben.

A mint fennebb megjegyeztem 1 római font aranyból 72 db. solidust vertek, esett tehát egy unciára 6 db, és ennél fogva 8 unciára $6 \times 8 = 48$ db. Már a lingua rustica Romanában létezni kellett egy szónak, a mely egy bizonyos súly darabot jelölt és körülbelül egy gyökű levén a „pensum“-mal, a mely „pendo“-ból származván hasonlóképpen valami kimért darabot jelöl, eredetet adott az olasz „pezzo“, spanyol „peso“ és „peseta“, francia „pièce“, angol „piece“ szónak, a mely szók valamenynyien darabot, még pedig többnyire határozott nagyságu, mértékű darabot, különösen „pénzdarabot“ jelölnek, ilyformán jelölhette az a szó a solidust is a latin nyelvben. Hogy hangzott e szó eredetileg, nem tudhatni, de igen valószínű, hogy „pensetum“ volt, s ebből a középkor „pisetum“-nak mondta; innen van az, hogy éppén az arany márkája 48 pisetumra oszlott.

Hogy a pisetum mi módon lett pénz-egységből súly-egységgé? éppén úgy, mint a márka, éppén úgy, mint maga a „solidus“, a mely mint „zlotnik“ ma is súly-egység az Oroszoknál, éppén úgy végre, mint maga az „arany“, a mely éppén úgy pénz- és súly-egység egy személyben.

A solidust felváltották a Byzanezi birodalomban 12 nagyobb vagy 24 kisebb ezüst pénzzel, ez utóbbinak „siliqua“, vagy „keration“ volt a neve, mindkét név a Szt. János kenyérfa (Ceratonia siliqua) gyümölcséről van véve, a melynek magvait (granum) keleten súlymértéknek használták. E sze-

rint egy keration volt egy solidusnak $\frac{1}{24}$ -de; de valamint a hajdani Rómában az uncia, a mely sajátlag csak a fontnak volt $\frac{1}{12}$ -de, átvitt értelemben általában akármely egésznek (as) $\frac{1}{12}$ -dét jelölte, éppén úgy történt, hogy a „keration“ is mint általános jelképe az $\frac{1}{24}$ -ed résznek átment a solidusról a márkára, és jelölte a márkának $\frac{1}{24}$ -dét, és jelöli még ma is, csak hogy a modern nyelvek a „keration“-ból „karat“-ot csináltak.

E szerint felosztott az arany márka 24 karatra vagy 48 pisetumra, azaz solidus-pénzsúlyra.

Az arany-ötvéyek finomságának meghatározásában a legújabb időkig a karat szolgált mértékül úgy, hogy az ötvezett arany márkáját anynyi karatosnak mondjuk, a hány karat, azaz huszonnegyedrész tiszta arany van benne. E szerint 12, 13, 15, 18 karatos arany anynyi, mint oly arany, a melynek egy márkájában csak 12, 13, 15, 18 karat vagy huszonnegyedrész tiszta arany van, így névszerint például az u. n. 1 numerusu arany $7\frac{5}{6}$ karatos, a 2 numerusu $13\frac{1}{2}$ karatos, a 3 numerusu $18\frac{3}{4}$ karatos, a császári osztrák arany $23\frac{2}{3}$ a körmőzei arany pedig a $23\frac{3}{4}$ karatos aranyból van verve. A német aranymivesek száján a „karat“ szó elváltozott „grad“-dá, és így nevez a mi szerzőnk 12, 13, 14 stb. gradusos aranyat anynyi karatos helyett.

Látni való, hogy az arany finomságát, ha a karatot törtekre akarjuk bontani, a végzetlenségig változtathatjuk. A régi emberek a fokozatokat félkaratonként vagy pisetumként állították meg, és így lett voltaképpen a félgradus a finomság meghatározásában egységgé, a melyet éppén azért „praesagium“-nak is neveztek, mivel a béváltott arany finomságából megjósolták (praesagiebant) a kamara leendő nyereségét.

Mindezekből látjuk, hogy:

a) karat és grad tökélyesen mindegy, azaz a márka egy huszonnegyedrészze.

b) pisetum és praesagium hasonlóképpen egyet jelent, t. i. egy karat felét vagy egy márka negyvennyolczadrészét.

Magyarországon a pénzügyre való főfelügyelet a Primást illette, ő őriztette embereivel a pénzverő-bélyegeket és ezért minden pénzzé vert márkából 1 pisetum járt neki. Ezért az ebből való jóvedelmét a Primásnak úgy hitták: reditus ex pisetu v. pisetum.

E hosszszas kitérés után visszatérvén kéziratunkra, a következő 12 fejezetet, mint történelmi leg különösen érdekést egész terjedelmében közlöm.

Micsoda ok birt engem az aranyfinomítás mesterségének titka kipuhatólására.

12. fejezet.

Azt hiszem, nem lesz helytelen, ha itt elmondom kegyes olvasóimnak, micsoda ok birt rá, hogy az aranyfinomítás mesterségének titkát kipuhatóljam. Sok ok van, a mely minket ráveszen, hogy valamit cselekedjünk, de különösen három van, úgy mint

a természetes hajlam, a szükség és az alkalom, a melyek értelmezését, noha mások másként adják elő, én azt hiszem mégis, hogy csekély tehetségemhez képest, és a menynyire kitűzött czélomra tartozik, következőleg mondhatom el. Természetes hajlamnak nevezem azt a valamit, a mi legelőbb fogantatásunkkor bizonyos magvakat vet vagy nyom lelkünkbe, a melyek következtében az egyik mesterséget követjük, a másikat kerüljük. Szükségnek azt, a mi vagyontalanság által kényszerít, hogy még olyat is tanuljunk, a mi természeti hajlamunkon kívül áll előnkbe. De alkalomnak nevezem az időnek esetlegesen eléálló kedvező voltát, vagyis az időnek oly részét, a melyben éppen illő mód kínálkozik valaminek a megtanulására. Miután tehát ezek uralkodnak általában a mesterség megválasztása felett, engem legalább eddig a szükség nem kényszerített semmire, természeti hajlamom pedig nem csak a tanulásra, hanem azokra a mesterségekre különösen, a melyeket tüzzel űznek, minden félelem nélkül, sőt a gyönyörűség némi reményével ösztönzött; de mindenek felett az alkalom, természeti hajlamom folytonos kísérője, akár akaratom ellenére is belevitt. Mert miután a mi kegyelmes fejedelmünk ezt a nyomorult, tüzzel, pusztítással kipusztított és csaknem egészen semmivé lett, és minden védelemről megfosztott országot, a legkegyetlenebb ellenségnek csaknem torkából kiragadta, és azt a sok vihart, azt a sok felzaklatott kedélyt, szóval minden rendeknek oly nagy özszzebomlását az én főnököm isteni tanácsától segítve elnyomta, a kinek csakugyan tekintélye, ha már valamenynyi keresztényen fejedelem előtt akkora, a mekkorának lennie kell, de különösen János kegyelmes királyunk előtt oly kitűnő, hogy egyenesen az egy Statiliusnak, erdélyi fejevári érdemes püspöknek érzi magát köszönetre kötelezve azért, hogy él, hogy uralkodik, szóval, hogy a legnagyobb uralkodók közt valahára egyetértés állott elé; a mikor, mondom, az a nyomorúságos és keserves idő, a sok szomszéd nemzetre nézve oly szerencsétlen és gyászos esemény, a mi főpapunk erénye, esze, okossága, tekintélye, állhatatossága, és anynyi fontos követségé által végre végét érte, az aranyfinomítási szabadalom a Szebeniektől egészen átruházott a Kolozsváriakra, és annak gyakorlására nem hittak meg valami németet vagy olaszt, hanem azt, a ki vellem a legbensőbb barátság és némi rokonság kötelékei által van összekötve. Ez tőlem, a ki tőle semmit se remélt, nem is kért, a mesterség minden titkait nem csak nem titkolta, hanem még önkényit is felfedezte, és így véletlenül nyújtotta az alkalom azt, a mi hajlamom rég óhajtott látszott, és a vizsgálódásra alkalmas természetemet, szemmel látott útmutatással feltűzelte. Ime tehát, mi módon jutottam hozzá, hogy e kitűnő mesterség titkát kikutaszam és meg is tanuljam. Természetes hajlamból tudniillik és alkalom által, de kivált Főtisztelendő Statilius Uramnak kegyelete által e nyomorult haza iránt, a ki ez ország java előmozdításában, fentartásában, gyarapításában és megszilárdításában any-

nyi éberséget, buzgalmat, hűséget és gondot fejtett ki, hogy soha se vonta ki magát a legfontosabb követségek fáradsalmi, a leghosszabb utazások veszedelmei alól, hogy az országot a királynak és a királyt az országnak visszaadhassa. Egy kissé távol és némileg kitűzött útból kivitt engem e fejedelmi férfi iránt való bámulatom, de istenemre mondom, lesz még idő és feljő még az a nap, a mikor nagy főnököm dicsőségét az én hirdetésem után sok ország megtudja és megérti.

Az ezután következő 4 fejezetben a kamarai arany-bévéltés módja van leírva.

Itt azt tudjuk meg legelőbb is, hogy abban az időben Erdélyben a nyers arannyal való kereskedés szabad volt; a „civis“ özszevásárolta különösen a kimosott aranyat „a Wolachis“ azután hamuból készített cupellán ólommal kiégette (in cinericio cremabat) és így vitte a darabokat a kamarához, bévéltés végett, a mely úgy történt; a próbáló átvevén az aranyat, minden darabot külön megpróbált a próbakövön próbatű segítségével, és minden darabot külön meg is mérlegelt, súlyát és próbáját beírta a számlakönyvbe (rationarius liber), a polgárnak pedig adott egy czédulát, a melyre a beadott arany sulya és próbája fel volt jegyezve, és ezzel elbocsátotta.

A próba, a mint mondám, próbakövön tűk segítségével történt, e tűk pedig úgy voltak készítve, hogy mindeniknek a finomsága egy félgrádussal különbözött. Ugy látszik, hogy 12 grádusu arannál rosszabb nem igen fordult elé, a legfinomabb arany pedig se volt soha jobb $23\frac{1}{2}$ grádusnál, e szerint a tűk sorozata finomságra nézve így állott: 12, $12\frac{1}{2}$, 13, $13\frac{1}{2}$, 14, $14\frac{1}{2}$ stb. ... 21, $21\frac{1}{2}$, 22, $22\frac{1}{2}$, 23, $23\frac{1}{2}$. Itt aztán megjegyzendő, hogy az ily próba, a mely csak szemmérték szerint ítélte meg a beadott arany finomságát, habár nagy gyakorlottság mellett meglehetősen talált, a mai értelemben vett pontosságra nem tartott igényt. Ezt magok az illető próbálók is jól tudták, és ezért általában bé is volt szokásba véve, hogy félgrádusnál kisebb különbséget nem vettek számba, például, ugymond szerzőnk, a beadott arany finomabbnak mutatkozott valamivel 17 grádusnál, de még sem volt éppen $17\frac{1}{2}$ grádusos, a próbáló csak 17 gradusosnak írta. Ez, ugymond, igazságtalanságnak látszhatik, de a régi szokásnál fogva megtűrik a polgárok, de nagy menynyiségű arannál pl. 4—5 márkánál, már annyit károsodhatik a beadó, hogy inkább enged egy néhány praesagiumot a sulyból, mint $\frac{1}{2}$ grádust a finomságból, a mi egyik félre nézve se tesz nagy különbséget, mert ha 5 márkából 4 praesagiumot levonnak, a polgár nyér 42 garast; de nem teszi ám hozzá, hogy minden márkán.

A szokás a különböző kamarákban különböző: Nagybányán, a próbáló átveszi az aranyat, megpróbálja, megmérlegeli darabonként, beírja számlakönyvébe és oda adja a czédulát a beadó polgárnak, a nélkül hogy megengedné, hogy a polgár a

próbakövet maga is megnézhesse vagy láthassa, mit irt a könyvbe. Szebenben ellenben a próbáló maga nyújtja oda a próbakövet a beadónak, megmutatja azt is, hogy mit irt a számlakönyvbe, általában nem titkolózik, sőt maga szólítja fel, hogy győződjék meg, mily igazságosan bánnak véle. Ha az arany különböző gradusu sok apró darabból állott, a beadó jelenlétében megolvastották, a megolvadt tömegből vettek egy próbát és a szerint jegyezték be. Sokszor azonban ily esetben az is történt, hogy az ily apró darabokban beadott nagyobb mennyiségnek a próbáját a beadó polgár beleegyezésével csupa szemmérték után határozták meg. Ha a beadott aranydarabhoz salakdarabok voltak ragadva, a próbálók egy kis kalapácsesal leütötték róla, a minék a beadó sokszor ellene mondott, azt vitatván, hogy ő is úgy vette meg „a Wolachis.“ Szerzőnk arra inti a próbálót, hogy e tekintetben tulbuzgó ne legyen, s csak azokat a salakokat tüsse le, a melyek vastagok, ólmot tartalmaznak, és a kalapácsütésre könnyen lepattannak; ha pedig úgy látja, hogy az egész nagyon ólmos, egy-egy márkából vonjon le egy vagy két praesagiumot. A mérlegelés épp oly pontosan és lekiismeretesen történjék, mint a próbálás, mert a polgár, a mint az Oláhoktól öszszevásárolja az aranyat sokszor egy denarnyi sulynak az árát is megfizetni kénytelen, a kamaránál pedig egy praesagium nyolczad- vagy negyedrészt sem veszik számba, hanem ha a beadott arany félpraesagiumnál valamivel többet nyom, vagy elviheti a polgár a felesleget, vagy pedig még anynyi aranyforgácsot kell, hogy tegyen hozzá, hogy a félpraesagiumot kiüsse. A tapasztalt polgárok ezért örökké hoznak is magokkal egy csomó oly apró aranyzemesét, a melyet a hamu cupellából öszszeszedegettek, és a melyekkel aztán a súly netaláni hiányát igen czélszerűen kipótolhatják. Ez igen tanuságos fejezetet szerzőnk a következő megjegyzéssel végzi: „A Szebeniek szokását mindenben követi a Kolozsvári kamara is, vajha tenné hasonló szorgalommal és becsületességgel, bizonyára nem lehetne anynyi panaszt hallani a polgároktól, hogy a súly mennyiségében megesáltak, és Nagyságos fejedelmünk se vetné szemére a Kamara főnökeinek a nyereség esekély voltát.“

Egy nevezetes tény van felvilágosítva ez egyszerű elbeszélés által, az t. i., hogy a Szebeni városi pénzverde, hogy volt képes a mellett, hogy a királynak a pénzverés szabadalmáért évenként egy az akkori időben roppant összeget (500 márkát) fizetett, még a városi község számára is anynyi nyereséget eszközölni, hogy mindent elkövettek e jog megtartására, és e jog elvétele oly érzékeny büntetés lehetett a városra nézve. Megtejtí ezt az a körülmény, hogy a Szebeni béváltó hivatalban udvariasan bántak a polgárral, a ki aranyát oda vitte, megmutatták neki a próbakövet, a számadó könyvet, a mi reá nézve anynyival kecsgetőbb volt, mennél kevésbbé értett hozzá, holott a királyi vagy fejedelmi kamara tisztviselői valóságos bürokratikuss döllyfel követelték, hogy a polgár látatlanra

és vaktában bízzék hivatalos becsületességükben, s a mellett, a mint szerzőnk végmegjegyzése tanusítja, elég gyakran éltek vissza e bizalommal, a mi keserű panaszokra adott okot és alkalmat. Ennek az volt a természetes következménye, hogy a kinek csak módja volt benne, inkább a Szebeni kamarához vitte a maga aranyát, mint a fejedelmihez, és innen van az, hogy a Szebeni kamara évenként sokkal nagyobb mennyiségű nemes érczet dolgozott fel, mint akármelyik fejedelmi kamara. A megmaradt pénzek is bizonyítanak e mellett, mert a Szebeni veretek sokkal változatosabbak és gyakrabban fordulnak elő, mint akár a nagybányai, akár a kolozsvári pénzverde készítményei.

E fejezetben a szerző denarnyi súlyt is említ. Ez a denar a márkának egy 256-od része, tehát egy pisetum anynyi, mint $5\frac{1}{3}$ denar.

Azt is látjuk, hogy valamint a finomság meghatározásában a félgradus vagy a pisetum volt a határ, a melyen túl nem mentek, úgy a mérlegelésben a félpraesagium volt a legkisebb tört, a melyet még számba vettek. Ha meggondoljuk, hogy a $23\frac{1}{2}$ gradusos aranytak egy praesagiuma még ért 1 aranyat és $31\frac{1}{2}$ garast (a milyen garas t. i. 72 ment egy aranyra), tehát a félpraesagium még $51\frac{3}{4}$ garast, egy félpraesagiumnyi több vagy kevesebb még a legtisztátalanabb nyers aranytól 25 garasnál valamivel nagyobb nyereséget vagy veszteséget okozhatott akár a kamarának, akár a beadó polgárnak. E durva mérlegelés annál feltűnőbb, mint-hogy bizonyos, hogy abban az időben tudtak pontosabban is mérlegelni, de magyarázatát leli abban a körülményben, hogy a mint szerzőnk előadásából alább meg fogjuk látni, a tisztviselők nagyobb része csupa empiricus tapasztalat útján tanult emberekből állott ki, többnyire oly gyengék voltak a számtanban, hogy az apró és különböző elnevezésű törtekkel való számítás nem telt volna ki tőlök.

A következő fejezetek a próbálás eljárására vonatkoznak. Figyelmeztet legelőbb is a szerző, hogy ugyanazon egy darab arany különböző gradust mutat sokszor, ha egyszer egyik, máskor a másik végét dörzsölik a próbakövhöz, de ugyanaz az egyvége is különböző finomságúnak látszik a szerint a mint erősebben vagy gyengébben nyomják a kövhöz, szélesebb vagy keskenyebb vonalt húznak vele a kövhöz; „oh, ugymond, mennyit csalják e módon a ravasz aranyváltók a szegény oláhokat, mert azt vetvén ürügyül, hogy tüiket kimélik, az eladót rászedik.“ Ezután utasítást ad, hogy kell a próbakövet tisztán tartani és használni.

A negyedik rész 16 dik és utolsó fejezete arra utasítja a próbálót, hogy a próbálás bevégzése után az egész béváltott arany mennyiséget még egyszer mérlegelje meg, aztán adja öszsze gondosan a számlakönyvbe beirt tételeket, és vessé öszsze a két összeget, hogy ha akár a mérlegelésnél, akár a feljegyzésben hiba történt, fel lehessen fedezni. Nevezetes erre a következő megjegyzése: „Az ily hibát ugyan helyrehozni nem lehet többé, mert a polgárnak egyszer kiadott czédulát nem lehet vissza-

venni, ha csak nincs egyéb a czédulára írva, mint a mi a számlakönyvben áll, és a polgár önkényt megvallja, hogy hiba történt. Nincs pedig kétség, hogy ilyen történhetik különösen ha valami tudatlan és ostoba irnokot használnak. Ilyen pedig akadt már egynehány a mi időnkben.“ Egyébiránt, azt mondja, még azért is jó tudni, mennyi az összes mennyiség, hogy a hozzáadás mennyiségét meg lehessen határozni, és az egész összszégből ki lehessen számítani mennyi nyereséget remélhetni utána.

A következő 4 dik rész részletesen írja le 24 fejezetben a sajátképpi cömentatio eljárását, a mely röviden a következő:

Mindenekelőtt a finomitandó aranyat, mihelyt 60 vagy 70 márkányi felgyült, megolvastják, még pedig egy tégelybe 66 márkánál nem igen tesznek többet, mert különben bajos volna vele bánni. Ha tehát több az arany két vagy három tégelyben is olvasztanak egyszerre, és ekkor az egyes darabokat ugy elegyítik össze, hogy minden tégelyben a lehetőségig egyenlő grádsu arany olvadhasson össze, azaz, az egyik tégelyben ne legyen finomabb, mint a másikban. Ha az arany meg van olvadva, a salakot, a mely felül úszik vas kalánnal leszedik, és egy edénybe gyűjtik, hogy a netalán hozzája ragadt aranyforgácsok el ne veszzenek. Így megtisztulván az arany a legdurvább tisztátalanságoktól, akkora hőséget adnak neki, a míg oly higgá olvad mint a víz, a minek az a jele, hogy zöldbe játszó színt vált. Ekkor aztán meritnek belőle egy keveset és megpróbálják, mekkora finomsága, hogy a szerint tegyék hozzá az additiot; e darabkát azonban, a mely a próbára szolgál gondosan elteszik. A finomító aztán visszazonul, megkészíti titokban a kellő mennyi- és minőségű additiot, egy vékony papirosba takarja, hogy segédei ne láthassák mi van benne, és egyik segédjével leemeltetvén a tégely fedőjét óvatosan beléereszti a tégelybe, és egy erre való görbe vassal rögtön felkavarja az egész tömeget, hogy a belérett anyag minden részecskével jól összekeveredjék. Azután ismét befedik a tégelyt, és még csak addig hagyják a tűzben, a míg három Miatyánkat egymásután el lehet mondani. Ekkor kiveszik a tégelyt, a benne levő megolvadt aranyat egy vízzel töltött edénybe töltik, lassan és a vizet folytonosan kavarva. Így az aranyból mind apró szemese válik, a melyet megszáraztanak, és aztán rétegenként a sóból és téglaporból elegyített és aztán megnedvesített finomító-por rétegei közé raknak e végre egy ügyes ütés által meghasított új tégelyekbe, úgy, hogy a tégelynek csak mintegy két ujnyi széle maradjon felül, és úgy rakják a befödött tégelyeket sorban a finomító kemenczébe. A tégelyeket azért hasítják meg előre, mivel a nedves por gőze a melegben úgy is elhasitná, de ekkor szerte menne és tartalma szétszóródnék a kemenczében, így pedig a már meghasadt tégely enged a gőz nyomásának a nélkül, hogy szerte repedne.

A kemenczét, még mielőtt a tégelyeket belé rakják, béhevitik anynyira, hogy belülről egészen a pirosságig tüzes legyen, miután a tégelyek belé vannak rakva, a kemence száját téglával bérakják, és a tetejében levő nyilást kinyitják, hogy a nedves porból fejlődő gőz kimehessen, ha aztán magok a tégelyek is a pirosságig megtüzesedtek, e nyilást ismét befödik.

Az 5-dik részben folytatja ez utasításokat 19 fejezetben. Legelőbb is arra kell vigyázni, hogy a hőség addig, a míg a tégelyek a kemenczében állanak, folytonosan egyenlőnek maradjon, még pedig akkorának, hogy a tégelyek mindig egyaránt piros tüzesek legyenek. Mert ha nagyobb a hőség, az arany megolvad és az egész munka és költség kárba megyen, ha pedig alább hágy, a finomító por elveszti hatályát és nem nyeri viszsza, ha akár mekkora tüzet adnának neki. „Ezért, mond, Turzo János, ama nagy férfiú, a kiről az a hír, hogy nálánál eszesebb és értelmesebb bányász nem létezett, a finomító-ház boltozatába, a mely felett éppen az ő hálószobája volt, ablakot csináltatott, hogy még sokszor éjfélkor is akár fenyegetéssel, akár ígérettel ösztönözhesse a lomha és álmos segédeket a tűz szorgalmas őrzésére.“

Ily tűzben hagyják a tégelyeket 24 óráig. Azután kiszedik, a tégelyeket belé vetik a nagy tekenőbe és összetörik, a porból kimossák az arany szemecskéket, a kimosott iszapot pedig gondosan elteszik, mert ebben benne van az aranyból kivált ezüst, a melyet aztán egy más választó mihelyben ismét kiválasztanak belőle. Az arany szemecskéket megszáraztatják, aztán a nagyjából és aprajából vegyesen kiszedik egynehányat, ezeket összeolvasztják és az összeolvasztott darabot megpróbálják, hogy győződjenek meg, mennyit finomodott az arany ez első műtét által. A míg ez történik, a kemence száját bérakják és a tüzet folytonosan, ha gyengébben is, fentartják, hogy a kemence belseje ki ne hűljön.

Szerzőnk a műtét minden egyes mozzanatának egy-egy külön fejezetet szentelvén aprólékosan ír le minden egyes fogást, és a legrészletesebb utasításokba bocsátkozik, a melyekből kitűnik, hogy ő maga gyakorolta azt a mesterséget, a melyet leír és tudta minden legkisebb ágát. E részletekre azonban itt kiterjedni annyival feleslegesebb, minthogy maga a mesterség már rég kiment divatból. Nevezetes azonban, hogy e rész 18-dik fejezetében említvén a finomító-porba átszivárgott ezüst kiválasztását arról is tesz szót, hogy ez ezüst mindig tartalmaz egy kevés aranyat, a miről szerinte meg lehet győződni, ha választó vízzel újra kiválasztják, a mikor aztán minden márkában mintegy 2 praesagiumnyi aranyat lehet találni.

Tudták tehát a régiek a folyadékkal való választás módját, de nagyban nem alkalmazták, hihetőleg azért, mivel a vegytan akkori állásában az erre megkivántató savanyak még oly drágák voltak, hogy a velök való választás nem fizette volna ki magát.

A cementatio azonban a leírt műtét egyszeri alkalmazásával nem volt bevégezve. Az arany finomodott, azaz tisztult ugyan valamit, de rendszeren nem annyira, hogy át lehetett volna adni a pénzverőknek. Ezért ugyanazt a műtétet még egyszer, sőt legtöbbször még harmadszor is ismételni kellett, a míg a kellő tisztaságot elérték.

Erről beszél szerzőnk munkája VI. része első fejezetében, megjegyezvén, hogy rendszeren két cementatio elég, hivatkozván arra, hogy Huszár János szebeni polgár és a cementatio régi mestere ezzel mindig beírta, valamint mások is, a Kolozsváriak azonban, tán azért, mivel a kemenczék uj, három, sőt négy izben is kénytelenek néha e műtétet ismételni.

A következő két fejezet fejtegeti, mily fontos a csillagok állására ügyelni, hogy kedvező csillagzatok alatt kezdvén a munkához, a siker biztosabb legyen.

A negyedik fejezet arról értesít, hogy szerző több izben próbálván különböző arany pénzeket a próbakövön, a külföldieket, u. m. az Olaszokat, Francziákat, Németeket, sőt a Törököket is meglehetősen egyenlő finomságúaknak találta fajonként, a magyarok ellenben, különösen, ha különböző kamarán keltek, mint Körmöczön, Szebenben vagy Nagybányán, elütöttek egymástól, „anynyira (ugymond) hanyagok a mieink az aranyok kibocsátásában, de mit is mondom hanyagoknak, midőn inkább eszteleneknek kellene mondanom; miután minden tudomány nélkül csak úgy találomra csinálnak mindent.“ — E vádat azonban a gyűjteményeinkben leledző magyar aranyok nem igazolják, és ugy látszik, szerzőnk nem volt egészen ment attól a gyengétől, hogy a maga nagyzolására másokat kicsinyítsen. Egyébaránt azt hozza fel bizonyosságul, hogy azelőtt 7 évvel az ő jelenlétében a Szebeni leghíresebb két finomító mester közt nagy vitaközös folyt az arany finomsága felett, mert a próbakövel és a tűkkel nem voltak képesek megkülönböztetni, hogy a finomított aranyak megvan-e a kellő gradusa vagy sem.

Vége megmondja, hogy a régiéknél a finomság legfőbb foka 24 gradus volt, tehát egy szikra ezüst se volt benne, „de a mi kapzsibb korunk, ugymond, meghágy minden márkában egy praesagium ezüstöt, hogy ezzel növelje a nyereséget, ezért nálunk a finomság legfelsőbb foka 23½ gradus, a mely, ha el van érve, a munka bé van végezve.

A következő 4. fejezetben utasítást ad egy néhány külön esetre:

Ha az arany még csak 1 vagy 1½ gradussal különbözik a kellő finomságtól, vagy még hat óráig kell az egész mennyiséget újból cementálni, vagy pedig a nagyobb szemcséket választva az egész mennyiségnek csak egy negyedrészt 24 óráig, és e tulfinomított aranyat aztán az egészszel összeolvasztani.

Ha az arany felül emelkedett a 23½ gradusnyi finomságon, ezüstet kell hozzá tenni. Itt aztán nagyon terjedelmes utasítást ad arra, hogy mi módon

kell kitudni mennyi ezüstöt kíván a meglevő arany-mennyiség, és hogy kell a hozzá elegyítendő ezüstöt megtisztítani, hogy se ólom ne legyen benne, a mi az aranyat törékenynyé tenné, se réz, a melyet nem volt szabad az aranyhoz adni. Különben különösen arra kell vigyázni, hogy igen sok ezüst ne menjen belé, mert könnyen hamisítás gyanuja érheti az embert, vagy ha nem is, kénytelen lesz az egész munkát elől kezdeni, hogy a felesleges ezüstöt ismét kivegye. Erre aztán például a következő esetet beszéli: „Mikor Gyulai János Szebeni polgármester halála után, a ki nagyon gazdag és a fémmevelésben tapasztalt férfiú volt, Jankó a finomító mester cementumot csinált és az aranyot, a mely vagy hibásan volt elegyítve vagy nem eléggé finomítva, kiadta volt a pénzverőknek, a kész és már kivert aranyokat Huszár János és még más szemes szakértők kifogása következtében nem csak szégyennel és pironkodással, hanem még 600 finyi kárral is kénytelen volt újra beolvasztani és cementum alá venni.“

Különösen a lelkire köti végre a finomítóknak, ügyeljének arra, hogy ha ezerszer finomítják, mindig egyenlő finomságú aranyat állítsanak elé.

Egy munkájáról is tesz említést, a melyet a próba-tűk készítéséről írt.

A finomított arany némelykor törékeny. Ezen a 9. fejezet utasítása szerint ugy kell segíteni, hogy a mikor rud-öntésre megolvasztják, minden márkára egy-egy lat sublimált kénest kell beleelegyíteni.

Az ily módon megtisztított aranyat újból megolvasztják, még pedig egy ujdonan uj, száraz és jó csengésű tégelyben, a mely nem Magyar- vagy Lengyelországon, hanem Németországon készült, és anynyira, hogy folyó legyen mint a víz, és aztán egy arra való vas formában rudakat öntenek belőle, azért, hogy aztán a pénzverők e rudakat lemezekké verhessék ki, és pénzpengéket szabhassanak belőle. Az Olaszok okosabban tesznek, mert mindjárt vékony lemezekbe öntik az aranyat, a mi által a kikalapálás munkáját nagy részben megkimélik. E műtetre a szerző ismét nagyon terjedelmes és aprólékos utasítást ad.

Ezután átadják a rudakat a pénzverő mesternek és ekkor a finomító és a pénzverő mindenik külön jól és pontosan feljegyzi, hány márkát és praesagiumot adott át az egyik és vett át a másik. Egyszersmind arra kell ügyelni, hogy a mely súlymérték szerint adták át az aranyat, éppen azzal kell hogy mérje vissza a pénzverő a vert aranyokat (mert ritkán egyenlők a súlymértékek). A hulladék forgácsokat papirosba teszi a pénzverő és a vert aranyokkal együtt adja vissza a finomítóknak, hogy az átvett súlymennyiséget tökélyesen visszamerhesse. Ha hiányzik valami, a fizetéséből téríti meg. Ha a forgácsok 10 praesagiumnál többet nyomnak, a finomító rögtön rúdca önti ismét és visszaadja a pénzverőnek kiverés végett, ha kevesebbet nyomnak, a vert aranyokkal együtt beadják a kamarásnak és beszámítják a nyereségbe.

A 7-dik és utolsó rész első fejezete értekezik a kamarás kötelességeiről és arról, hogy milyen embernek kell lennie. A kamarásnak e szerint az aranybéváltásnál mindig jelen kell lennie, nem csak azért, hogy a béváltó eljárását ellenőrizze és arra ügyeljen, hogy hiba ne történjék, a mit egyébaránt, ha maga irástudatlan és nem szakértő, a kir. kamara irnoka által is végezhet, hanem azért is, hogy ha a beadó és próbáló közt a finomságra nézve vita fejlődik, a maga tekintélyével közbe járjon. A kamarás pedig legyen emberséges, udvarias, nyájas és mindenképp felettigazságos, hogy ne anynyira a gradus lenyomása után a nyereséget szaporítani kívánja, mint méltányos igazságtétele által a beadónak javára lenni, de azért még se legyen oly szemérmes és bátortalan, hogy csupa lágyszivűségéből kárt okozzon azzal, hogy a beadott aranyat magasabb gradusának bévegye. Hasonló szigorral ügyeljen a mérlegelésre is, ne hogy az előzékeny barátság vagy a tulságos nyer-vágy egyik vagy másik felé belévigye a hibába.

A 2-dik fejezetben el van mondva mi módon számolnak bé a finomító és a pénzverő a kamarásnak.

Ez így történik: Mindketten felmennek egyszerre számolni a kamara főnökéhez. Legelőbb megmutatja a pénzverő, hogy az aranyokat helyes súlyra készítette. E végre megtölti a mérleg egyik serpenyőjét vert aranyokkal, a másikba pedig egy három márkás súlyt tesz, azután megszámlálja az aranyokat. Ha éppen 207, helyes súlyuk, ha kevesebb, káros a kir. kamarának, ha több, igen könnyűk az aranyok és a kereskedők nem fogadják el. E két utóbbi eset azonban ritkán fordul elő.

A finomító összeszámolja az aranyok egész összegét, aztán külön választja a tőkét a kamattól, azaz a nyereségtől. Ha a töke ki van véve, a nyereséget elteszi a kamarás. A pénzverés hulladékaikat és a finomító-házban összeszedett forgácsokat a nyereségbe tudják, noha hallotta a szerző, hogy ez utóbbiakat némelyek zsebre teszik. Egyébaránt a finomító nem csak a nyereség mennyiségéről, hanem az aranyok jóságáról is köteles számot adni, ne hogy olyanakat bocsássanak ki, a melyeknek nem levén meg a kellő finomsága, hamisaknak tekinthetnek. Ezért a Szebeniek eleitől fogva úgy szoktak, hogy minden cementumból egy minta-darabot elvisznek a tanács ülésbe és ott ítélik meg, hogy megvan-e a kellő finomsága, s lehet-e ennél fogva kibocsátani. Ha nem volt meg, visszaadják a cementumba, még pedig tetemes kárral, a mint már fennebb említve volt.

E fejezethez egy úgy látszik későbbi kéz egy jegyzést csatolt, a mely a könyvbe fűzött külön papírszeletre van írva, és a mely magyarra fordítva így szól:

„Némely kamarások többi esalásaihoz még ezt is lehet adni. A sok egyes darabban beadott arany ha utólagosan együtt megmérlegelik, súlybeli gyarapodást szokott mutatni, az arany mennyiségéhez

képezt egy vagy több márkával vagy praesagiummal. Ezt az egész gyarapodást a mi kamarásaink a királyi Felség tetemes kárával magoknak foglalták le, és szorgosan számba kérték a finomítótól, mint ha jogosan őket illetné.“

Itt is bébizonyul, hogy nincs ujság, és hogy a legrégebb időtől fogva a mai napig a kapzsi ember mindig talált módot arra, hogy jogtalanul el-sajátított holmijaira, a helyesség látszatát tüntető jogczimet bitoroljon.

A 3-dik fejezetben el van mondva, mi módon kell a már kész aranyokat kiosztani.

A ki a számla készítését vállalja magára, mond szerzőnk, az, a mint az aranybéváltás módjánál leirtam, szorgalmason össze kell hogy írja egyenként valamenynyi beadónak a neveit, mindenikről feljegyezvén menynyi súlyu és mily finomságu aranyat adott bé. Azután hűségesen oda jegyzi, hány darab aranyat kap mindenik. Ezt pedig minden tanu eltávolítása után vagy egyedül vagy egy nagyon hű barátjával együtt számítsa ki, és nem kell akárkinek, mint a hogy már (rosz szokásból) történni láttam, a számadást megmutatni. Elég minden egyesnek az aranyait megszámlálva vagy börzacsokkban vagy fa vagy esereptálcákban külön elrakni, mindenik mellé egy czédulát tevén, a melyre fel van írva a tulajdonos neve és az őt illető aranyok száma, ha aztán eljő utána egyszerűen ki kell neki adni. Végre arra kell őt szorítani, hogy a kiosztás helyéről rögtön távozzék, s ha ezt felszólításra nem tenné, ki kell kergetni, hogy egymás után jöhessenek a többiek is, és hogy kíváncsiságból ott ne számlálgassák, hogy ki menynyi kapott (mert vannak sokan, a kik nem akarják, hogy más tudja, menynyi kaptak), és hogy végre ott ne vitatkozzék az emberrel minden semmiségért, az az egy filérnyi különbségért. A beadáskor neki kiadott czédulát pedig a közepéig be kell hasítani, és így neki az arannyal együtt visszaadni, s e behasítás azért történik, hogy a kikapott pénzt ne követelhesse még egyszer.

Megjegyzi aztán, hogy ha ez eljárást nem követik pontosan, soha hiba nélkül meg nem történhetik a kiosztás, neki van tudomása arról, hogy egyetlen cementumból ily alkalommal egyszer 90 arany veszett el a kész és kiszámlált összegből.

A következő 4-dik fejezet oly érdekes, hogy egész terjedelmében ide igtatom.

Mért jö ki egyenlő márkaszám után majd több, majd kevesebb nyereség. Igen sokan, a kik a finomítás mesterségét üzük, nem tudják és nagyon bámulnak rajta, hogy egyenlő számu márká arany után majd több, majd kevesebb nyereség üti ki magát. Csakugyan kemény és bajos kérdés, a melyről sokat lehet mondani. Mégis a menynyre eszemmel, szorgalmammal és számításommal fel tudom fogni, nyíltan le fogom írni. — A kamara nyereségét sokféleképpen lehet gyarapítani és apasztani. Gyarapodik a próbáló becstületes szorgalma által, először, ha a beadók közül senkinek se kedvez, a mikor a beadott aranyat a próbakö-

vön a tüvel megpróbálja, nem engedi magát aján-
dékokkal megvesztegetni, nem enged a kamarás-
nak, ha vagy egy jó embere érdekében szót teszen,
szóval senki rábeszélése által nem engedi magát a
próbálás helyes útjából kitéríteni, mert ha a helyes
próbálás határán csak félgradussal is túl megyen,
már egynehány forintnyi kárt okoz a kir. Felség
kamarájának, különösen, ha az öszszeg nagyoeska.
Tehát senki aranyát, még a legjobb emberiét sem,
ha 17 gradusos, ne fogadja el 17½ gradusosnak,
és így a többi gradusoknál is. Az oly aranyat pe-
dig merőben vissza kell utasítani, amely előbb nem
volt ólommal megtisztítva, sem a hely jósága (mert
vannak Erdélyben helyek, a hol a termés-arany már
23 gradusos), sem az arany szépsége ne vegyen rá
a befogadására, mert sokszor meg van hamisítva.
Ebhez járul, hogy ritkán mutatja megégetés után
ugyanazt a gradust, a melyet előbb mutatott. Már
pedig a mérlegelés által is növekszik a nyereség
öszszege, ha helyes mértékkel mérik meg az arany
egyes darabjait. Láttam én, hogy 80 márka arany,
a melyet különböző beadóktól különböző részletek-
ben vettek volt bé, mikor utólagosan együtt meg-
mérlegelték 18 praesagiummal gyarapodott volt, az
ily gyarapodás azonban sokszor elhull a salakba.
Némelykor gyarapodik az emberek tévedése által
is, de ritkán és kevés helyen. Minden pénzverőnek
t. i. kétféle súlymértéke vagyon, helyesítő t. i. és
vizsgáló. A helyesítőt használja, a mikor kis mér-
leggel minden egyes darab aranyat külön helyesít
a kellő súlyra. A vizsgáló pedig az, a melylyel bi-
zonyos számu vert aranyat megvizsgálunk, hogy jól
vannak-e helyesítve, e kétféle mérték az ország min-
den kamaráiban egyenlő. Meg is van minden ka-
maránál egy 32 márkát magában foglaló ilyen suly-
mérték sorozat, ezzel mérik oda a rudakat a pénz-
verő kezébe, ugyanezzel méri vissza a pénzverő
a kész aranyokat, ezzel veszik bé az aranyat a bé-
adóktól. Ha ily mérték nincs, és a finomító polgár-
tól kölesön kért kereskedői súlymértékkel méri oda
az arany-rudakat, a pénzverő aztán ugyanazzal méri
vissza a vert aranyokat, a márkák számához ké-
pest több arany fog kijöni, mint kellene, holott ha
helyes mértéket használtak volna kezdettől fogva, a
márkák száma növekedik vala, nem az aranyoké,
már sokakat láttam ez uton csalódnai. Azért ha vagy
egyszer eléfordul az ily gyarapodás, nem kell azt
füstént valódi nyereségnek venni, mert a mint a suly-
mérték változik, megváltozik a márkák száma is.
Különböző módját mutattam a nyereség gyarapítá-
sának, van azonban még egy, nem kevésbé alkal-
mas mint a többi, de finomabb és az emberi fel-
fogástól távolabb eső. Nem minden, bár gyakorlott,
finomító tudja, hogy az aranynak 24 gradusa van,
és hogy minden ily gradus majd 8, majd 12, majd
ismét 48 részre oszlik, továbbá, hogy minden ily
48-adrészt ismét 4 vagy 8 részre oszlik, és hogy
mind ezeknek a részeknek a régiék nem kevés mun-
kával neveket adtak. Azonkívül minden gradus két
praesagiumra oszlik, ez a felosztás pedig oly kö-
zönséges és megszokott, hogy honi mestereink ezen

kívül mást nem is ismernek, csak hogy a márká-
ban van 48 praesagium és minden praesagium egy-
egy félgradus. De minthogy e közönséges felosztás
szerint készülnek a próbatük is, én is ebből, mint
ismertebb szabályból indulok ki feladatomban megol-
dásában. Tehát két praesagium teszen egy gradust
és mindenik e szerint félgradus. A gondos ó-kor
arra tanított, hogy ezek szerint készüljenek a tük,
a melyek után az arany gradusait megítélhesstük,
lehető voltna még mindeniket 2, lehető voltna 4
részre osztani, hogy minden gradusnak lett volna
8 osztálya, s meg is történt ez, csakhogy ez a fel-
osztás inkább csak gondolatban van meg, mint kéz-
vel foghatólag. Mert miután már így is nagyon ba-
jos e már feltalált tükkel megkülönböztetni az arany
gradusait, mennyivel lett volna még bajosabb, ha
egy gradus megbecslésére négy vagy nyolcz tü vol-
na. Sőt éppen a szorgalom még sokkal finomabb
felosztásra vezetett, ugy, hogy a félgradust 24 ka-
ratra (mert az aranyban kétféle a gradus, t. i. su-
lyára és színére nézve) merjük osztani, ugy a mér-
legelésnél, mint a finomság kövel és tüvel való meg-
ítélésénél. A mit tehát a természet megtagadott az
emberi látástól, azt megengedte, hogy szellemi sze-
meinkkel észre vehessük. Már most mindjárt vilá-
gos lesz, mennyi kárt lehet a kir. kamarának ten-
ni, a mérlegelés vagy próbálás helyes útjáról való
legesekélyebb eltéréssel. Egy egész gradus finom
aranyat a kamaránál 2 aranyra és 61 garasra be-
esülnek, tehát fele 1 frt 30½ gr., negyede 51¼
garas, nyolczada 25⅝ gr. Ha tehát akár a mérle-
gelésnél akár a próbálásnál valaki a rosszabb oldal
felé hajlik, szükségképpen majd kisebb, majd na-
gyobb kárt okoz. Egy karat egy egész gradusnak
negyvennyolczadrésze, és ér a kamaránál 4¼ ga-
rast, ha tehát valakinek kedveznek, majd 10, majd
nyolcz, néha csak egy karatnyi kárt lehet okozni
a kamarának, a mi, ha gyakran történik, bizonyá-
ra nem esékely öszszegre rug, mert már 18 karat
egy aranyat viszen el. Mind ez pedig a bevétel és
mérlegelés, tehát az arany-béváltás alkalmával
történik.

A leggyakorlottabb próbálók azt vitatják, hogy
semmiféle gradusu aranyat a hamu-cupellán nem le-
het annyira megtisztítani, hogy minden egyes már-
kában egy-egy praesagiumnyi ólom meg ne marad-
jon, a mely aztán az első olvasztás alkalmával el-
vész. Ennek szükségképpi következménye, hogy a
beadott és a számlakönyvbe beirt arany sulya a
márkák számához képest megapad (például) Hozott
valaki a kamara főnökének és a próbálónak 48
márka egyenlő vagy különböző gradusu aranyat,
megpróbálják, megmérik, beírják; elbocsátván a cé-
dulával a beadót, megolvasztják szemecselés végett,
az olvasztás alatt a benne levő ólom (mert ez a
fém-nem nem állja ki a hosszszas tüzet) részint a
salakba kell hogy menjen, részint fűsibe megyen.
Ha tehát minden márkából egy praesagium elvész,
48 márkából elveszett egy, pedig a polgárnak azért
mégis 48 márka után a beirt gradus aránya sze-
rint adják ki az ő aranyait. Valóban tetemes kár,

de azt eleitől fogva a mai napig vagy nem vették észre, vagy nem ügyeltek rá, vagy pedig akarva hallgatták el azok, a kik a próbáló mesterség titkaiba bé voltak avatva. Azonban a beadásnak ez a módja már anynyira szokássá vált, hogy semmi úton se lehetne eltörölni, sőt könnyebb volna (a mint mondják) eget és földet összehozni, mint vagy egy polgárt arra bírni, hogy minden márka aranyat egy-egy prasagiumnyi levonással adjon át a kamarának vagy a próbálónak. Ezer közül alig akad egy, a ki nem csak nem tudja, de nem is gyanítja, hogy bizonyos számok összepárosítása által gyarapítani lehet a nyereséget, mert ha egy márka 16 gradusost egy márka 20 gradusos arannyal összeolvasztanak, e két márka 1 frt 48 garással növeli a nyereséget. Vannak más ily számok is, ezek azonban nem jutnak a vaskalapos mesterek tudomására. Van még más módja is a nyereség gyarapításának vagy apasztásának. A hányszor a finom aranyat anynyira tisztítják, hogy a tő jószágát felülmulja, mindannyiszor apad az összes nyereség $\frac{1}{4}$ -nyivel stb. Ellenben ha a szokott $23\frac{1}{2}$ gradusnyi finomságon alól marad $\frac{1}{4}$ -eddel, a nyereség anynyiszor $51\frac{1}{4}$ garással gyarapodik, azonban ritkán vernek aranyat $23\frac{1}{2}$ graduson alól, hanem oly kamaránál, a hol a főnök nagyon gyáva és a mesterek nem kis szabadságot vesznek magoknak, ám bár láttam már aranyat, a mely 23 graduson is alól volt. Még gyarapodik a nyereség, de csakis a nagybányai kamaránál a következő módon. Ha valaki aranyat hoz bé különböző darabokban, ha szinte egyenlő gradusu is az arany, a próbáló mindeniket külön méri, és külön írja bé a számla könyvbe súly és gradus szerint, azután kiszámítja, és a hány garas jő ki minden egyes részlet után, azt folyó pénzzel fizeti, nem arannyal, mint a hogy a Szebeniek szoktak. Ebből, hiszem, meg lehet érteni, mért történik, hogy a nyereség néha több, néha kevesebb, stb."

Mind a mellett, hogy szerzőnk e fejezetben egy kissé igen is szaporítja a szót, mégis egynehány igen nevezetes adatot nyújt benne, névszerint:

1. Hogy már az ő idejében a közhasználatu kereskedelmi font különbözött a nemes fémek mérlegelésére a pénzverdében és a királyi kamaráknál használt súlymértéktől, még pedig úgy, hogy a kereskedelmi font fele nagyobb volt, mint az arany márka, mert ha az igaz súlyra helyesített kész aranyokat kereskedelmi súlylyal mérték, egy kereskedelmi félfontra több darab arany ment, mint egy arany márkára. Felette sajnos, hogy szerzőnk, a ki itt szembetűnőleg tapasztalásból beszél, nem mondja meg, hogy hát hány arany ment egy kereskedelmi félfontra, mert legalább megtudhattuk volna ez adatból, hogy vajjon a kereskedésben akkor a Bécsi font volt-e divatban, vagy másféle, a mire egyébaránt tudomra még eédig nincs semmi biztos adatunk.

2. A szerző a márka felosztásáról beszélvén, azt mondja, hogy a régiek a 24 gradus mindenkét, majd 8, majd 12, majd 48 részre osztották, a

negyvennyoleczadrészt meg ismét 4 vagy 8 kisebb részre, és mindenik résznek nevet adtak. E felosztás számokban leírva, a következő számsorozatot adja: 1 márka = 24 karat = 192? = 288? = 1152? = 4608? = 9216? Itt szerzőnk két felosztást zavart össze, a melyek egyike se nem régebb, se nem újabb a másiknál, mindkettő egyszerre volt divatban, csak hogy az egyik Németországon, a másik pedig Velenczében, és ez utóbbit szerzőnk az olasz könyvekben találván, azt hitte, hogy általános felosztás, mert az Olasz író nem beszélvén más márkáról mint a hazájabeliről, nem tartotta szükségesnek megmondani, hogy e felosztás csak Velenczében divatozik. Ugyanis Németországon a köllni arany márka legközönségesebb felosztása szerint 1 márka egyenlő 24 karattal, egy karat tesz 12 gränt, tehát:

1 márka = 24 karat = 288 grän;
és ez az egyik felosztás, Velenczében pedig a márka így oszlik:

1 marco = 8 onca = 32 quarti = 192 denari
= 1152 carati = 4608 grani.

Ebből szerzőnk kiszemelte az 1152 carati-ra való felosztást, mivel ez éppen 48×24 levén éppen talált a gradus 48-adrészével, és minthogy a carato nevet ismerte másunnét is, ám megfelejtkezett arról, hogy a mit ő az akkori hibás kiejtés szerint gradusnak irt, annak a valódi becsületes neve karat, és így egy karatot ismét 48 karatra osztva egy kis fogalomzavart csinált, ha nem jegyezte meg, hogy az egyik német karat, azaz 24-edrészmárka, a másik pedig velencei carato, azaz 1152-edrészmárka, és azzal akart magán segíteni, hogy az egyiket a súlymértékre, a másikat az arany színére, tehát a finomságra vonatkoztatta, hihetőleg azért, mivel ő ily felosztásu súlymértéket nem látott volt soha. Pedig mindkettő valóságos súlymérték volt, csak hogy az egyik német, a másik olasz.

3. Azt látjuk, hogy a kamaránál egy gradus finom, vagy is helyesebben kifejezve 1 karat $23\frac{1}{2}$ karatos arannak a becsértéke volt 2 aranyforint és 61 garas (a mily garas, a mint már fennebb említém, 72 ment egy arany forintra, vagy 1 db aranyra). Ebből kiszámíthatjuk, mennyi volt egy u. n. garas az akkori időben. Ugyanis 4 ft 30 kr. pengő pénzre tevén az arany értékét, a garas $3\frac{3}{4}$ pengő krajczarra ütne ki magát, de ez az arány azért nem helyes, mert még akkor az arany más arányban állott az ezüsthez. Az igazi számítás ez: az akkori időben már szokásban volt a magyar forint is, a mely 20 garas volt, egy garas pedig volt 5 denar, tehát a valódi arány ez volt:

1 arany forint = $3\frac{3}{5}$ magyar forint = 72 garas = 360 denar oly ezüst denárt érve, a melyet még Zápolya János is veretett.

Ugyanis kétséget nem szenved, hogy eredetileg a magyar arany forint 100 ezüst denárt ért, azonban már Mátyás korából birunk egy rendeletet 1462-ből, a mely az aranyat 300 denárra teszi,

minthogy az arany pénz megtartotta volt eredeti súlyát és finomságát, holott az ezüst denárok súlyban és finomságban egyaránt hanyatlottak. II. Lajos alatt még inkább megromolván az ezüst pénz, egy arany értéke 360 denárra emelkedett, és ez értékben megmaradt 1792-ig, a mikor 4 frt lett. Már pedig megszokott dolog levén, hogy 100 denár egy forintot teszen, kétféle forint keletkezett, az egyik volt az arany forint, a melyet 72 garassal vagy 360 denárral váltottak, a másik volt a magyar forint, a mely mindig 100 denárosnak maradt, és a melyből, miután az Osztrák-ház trónra jutása után Magyarhonban is kezdett a krajczár forgalomba jöni és a krajczár értékét 2 denárra szabták meg, lett a néhutt még ma is szokásos 50 kros magyar forint.

Garas, az igaz, sokféle volt, volt 6 denáros, 9 denáros, 5 denáros, széles és kicsiny, egész és fél s több másféle, itt azonban csak 5 denárosról lehet szó.

4. A mi a szerző elmékedését az aranyban megmaradt ólomról illeti, az oly elmefuttatás, a melylyel maga magával jó ellenkezésbe, mert más helytt ő maga figyelmeztet, hogy bár mi csekély ólomtartalom szintelenné teszi az aranyat. Ha tehát az arany szintelensége következtében a próbakövön megmutatta, hogy egy praesagiumnyi ólomot tartalmaz, a próbáló ugy is félgradusnál rosszabbnak jegyezte bé, és így megvolt a kellő levonás; ha még azonkívül a súlyból is vontak volna le, kétszeres levonás történt volna egy hibáért, és hogy ezt a felek nem akarták tűrni, igen természetes.

5. Hogy bizonyos számok párosítása által a nyereség gyarapodnék, azt nem lehet érteni. Hihetőleg olvasott valamit a szerző egy olasz munkában arról, hogy ily párosítás által oly gradusu aranyat lehet eléállítani, a mely a caementatióban könnyebben tisztul, és a nyereséget az által gyarapítja, hogy kevesebb költséget okoz a finomítása, és ezt aztán félre értette. Mert akárhogy elegyítik az aranyat, egy pisetum finom arany nem adott se többet, se kevesebbet, mint $1\frac{22}{47}$ aranyat, és ennél se többet, se kevesebbet sem számítottak érte, ha az arany 16, 18, vagy 20 gradusos volt. Már pedig egy márka 16 gradusos és egy márka 20 gradusos arany összeolvasztva ad 2 márka 18 gradusos aranyat, és akár külön véve, akár együtt, akár összeelegyítve e két márka mindig csak 72 pisetum tiszta aranyat foglal magában.

A következő további megjegyzéseire nincs mit mondani, mert az magára világos.

Az 5-dik fejezetben hosszasan elmékedik arról, hogy miért jó az első olvasztás próbáját megtartani, ez elmékedés azonban oly meddő, hogy semmit sem vesz vele az olvasó, ha csak annyit mondunk róla, hogy a végin semmi egyebet nem tud mondani, minthogy e próba után hozzávetőleg előre ki lehet számítani a nyereséget.

A 6-dik fejezet megmondja mennyi nyeresége van a kamarának minden márka finom, azaz $23\frac{1}{2}$ karatos arany után. Minden márka finom aranyból, a mint már fennebb is érintve volt, 69 db aranyat vertek, de a beadó félnek csak 64 aranyat és 54 garast adtak érte, e szerint megmaradt a kamarának 4 aranya és 18 garasa.

A 7-dik fejezet aztán arról értesít, hogy ezt a megmaradt nyereséget két felé osztották, és voltaképpen így számítottak:

Egy márka finom arany ér a kamaránál $64\frac{1}{2}$ grs., de a kamarában $68\frac{1}{2}$ garasra becsülik, e szerint a nyereség $3\frac{1}{2}$ garas, mint-hogy pedig mégis 69 aranyat vernek belőle, még azonfelül van 48 garas külön nyereség, az elsőt tiszta nyereségnek (lucrum cameræ) nevezték, az utóbbit maradéknak (residuum) vagy rendkívüli nyereségnek (lucrum extra rationem) és erről külön rovatban számoltak.

Mi volt az oka annak, hogy ezt a 48 garast az öszszes nyereségből külön kiszakasztották, azt bajos megmondani; anynyi látni való, hogy minden pisetumra egy garas esik belőle, de különben akár a márkából valósággal kivert 69 aranyat, akár a polgárnak kiadott $64\frac{3}{4}$ aranyat akár a becsértékül megállított $68\frac{1}{3}$ aranyat vegyük alapul, e 48 garas vagy $\frac{2}{3}$ arany nem áll hozzá ki-mérhető arányban. A legvalószínűbb az, hogy az aranyak akkori aránya szerint az ezüsthez, $23\frac{1}{2}$ karat tiszta arany valósággal nem ért többet, mint $68\frac{1}{3}$ aranyat, de miután 69-et vertek belőle, az egyes darab aranyat valamivel drágábban adták ki, mint a hogy bel-értéke szerint kellett volna, és ezért volt valamivel több nyereség, mint az a $3\frac{7}{12}$ arany, a mely minden márka után kellett volna, hogy maradjon a kamarának. Erre az is látszik mutatni, hogy némely kamaránál ezt a külön nyereséget nagy titokban tartották.

Még két fejezet van hátra, a mely a finomító-porban a finomítás után megmaradt ezüst, és az ebben még megmaradt kevés arany kiválasztásáról beszél, a nélkül azonban, hogy e kiválasztás módját ismertetné. Ebből csak annyit tanulunk, hogy általában azt hitték, hogy mind az, a mi a beadott tisztátalan aranyban nem tiszta arany, az mind ezüst, és hogy e szerint arra számítottak, hogy a mennyit a finomítás alatt az arany sulya apadott, éppen anynyi ezüstöt kell hogy kapjanak ki a kimosott finomító-porból, a mely számítás természetesen csaknem mindig esalt. Így panaszkodik a szerző, hogy a kolozsvári első cementum iszapjából, a melyből pontos számítás szerint legalább 100 márka ezüstöt vártak, nem jött ki több 55 márkánál. Végre még azt tanuljuk, hogy minden márka ily ezüsből, átlagosan véve, választó vízzel még két arany értékű aranyat lehetett kapni.

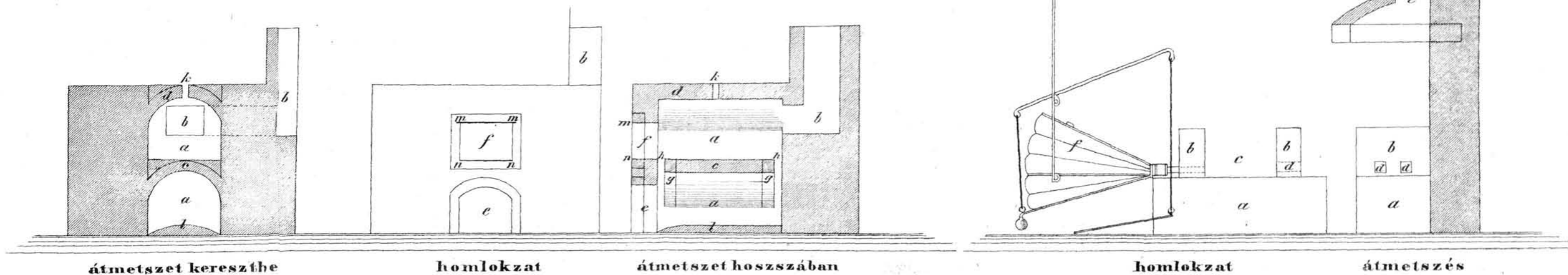
Feltűnő, hogy szerzőnk, a ki az effélében nagyon lelkiismeretes, nem mond semmit arról, hogy ez az ezüst, a melyből a béadó felek nem kaptak vissza semmit, hasonlóképpen gyarapította a kamara nyereségét.

És így végére értem e beceses kézirat ismeretetésének. Remélem, hogy azok, a kik a hazai fémmivelés és pénzverés történelme iránt érdek-

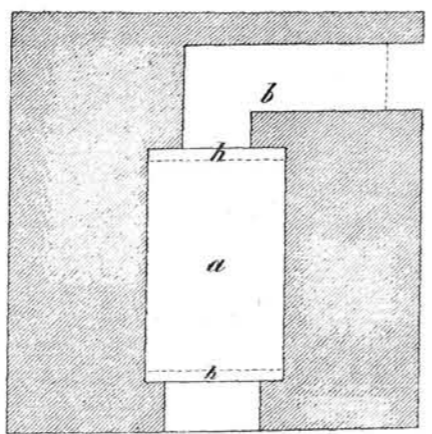
lődnek, fognak benne kapni anynyi beceses adatot, hogy fáradságomat nem fogják haszontalannak itélni. Csak azt kívánom még megjegyezni, hogy a régi magyar súlymértékről irt értekezésem kidolgozásában ez adatokból már egyet-mást felhasználtam, a minek a forrását csak most nyújthatom át az olvasónak.

Arany-finomító kemencze.

Olvasztó.

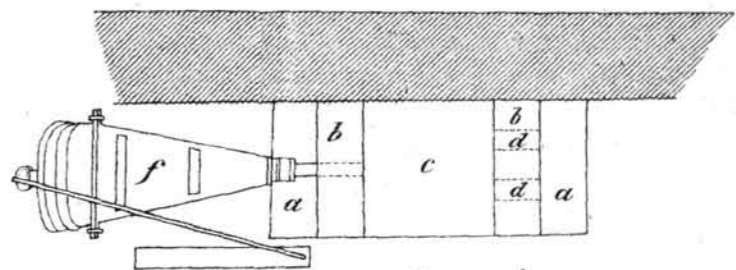


- a) belső üreg
- b) kémény
- c) közbelső boltozat
- d) felső boltozat
- e) alsó száj
- f) felső száj
- g, g) a közbelső boltozat köoldalai
- h, h) a két lézág
- k) a felső boltozat nyílása
- l) az alsó üreg talpának emelkedése
- m, m) a felső száj szemöldökébe eresztett vasrud
- n, n) a felső száj talpába illesztett vaslemez



alaprajz

- a) az alapfal
- b) a rajta levő olvasztó oldalfalai
- c) belső üreg
- d, d) a fa bérakásra való nyílások
- e) füstfogó és kémény
- f) fuvó



alaprajz

