

T. TÓTH SÁNDOR: GÉRESI ISTVÁN ARITMETIKÁJA¹

**Digitalizálták a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai,
Gazda István vezetésével.**

A Géresi kézírata több évtizeddel ezelőtt került először kezembe, az akkori marosvásárhelyi református kollégium nagykönyvtárában. A kéziratban kétféle könyvtári számozást találunk. A marosvásárhelyi Bolyai könyvtár, melynek pánccs szekrényében őrzik, fekete számjegyekkel nyomtatott 380. szám alatt tartja nyilván (Farczády Elek könyvtáros számozása). Koncz József, a marosvásárhelyi református kollégium néhai kiváló könyvtárosa pedig a 10214 b/10 sorszámot írta rá piros tintával.

A kézirat a Koncz-féle katalógusok közül abban szerepel, amelyiknek felirata „A marosvásárhelyi ev. ref. koll. ktár újabb gyarapodásának címtára 1872.”

Amint a már idézett bejegyzésből megállapítható, a kézirat Stephanus Géresi műve, aki azt a nagybányai református főiskolában (Schola Rivulina) fejezte be 1626-ban.

A 87. lap alján az alábbi utólagos és más kéztől származó bejegyzés olvasható: „Ez könyvet vetem kezemhez in Ano 1726 Die vero 28 7-bris Francisus Csernatonni de Radnotfája”. Tehát a könyv száz év múlva Radnótfáji Csernátóni Ferenc tulajdonába került. Csernátóni sok helyen a sorközöket és lapszéleket telefirkálta aláírásával, összeadásokkal és különböző mondásokkal. Ilyen beírások olvashatók: „Mint a szép híves patakra”, „Mint uramnak szolgálók Uram kegyelmedne Gidófalvi. „Adgyon isten minden jót kegyelmednek edes anyam nem akarom elmulasztani hogy”, „Nemzetes G [] András Uramnak nekem []”, „Csernat Székely Farkas Uramnak Nekem nagy jo Uramnak”, „Meltosagos gof (!) Csernatonni Nagysagos Csernatonni” „Nemes és Nemzetes Csernatonni Uramnak nekem kedves batyam Uramnak eo kegyelmenek []” „Hic Liber est meus post mortem nescio cujus erit” stb.

Ezek a beírások fontos útmutatásokat tartalmaznak a kézirat vándorlása és Marosvásárhelyre kerülése történetének a felderítéséhez.

A nagybányai iskola fennmaradt anyakönyve 1633-tól kezdődően felsorolja a rektorok és diákok nevét, és a nevek mellé érdekes megjegyzéseket is fűz. Ezek között a számunkra igen fontos következő bejegyzés olvasható: „Ego Sigismundus Tsernatonni subscripsi legibus scholae Nagybanensis anno 1710 mensis Decembris. Officio senioratus et classis syntacticae praeceptoratu probe defunctus concessit in illustre collegium Nagyenyediense. 1714 obiit in patriam”.²

Tehát abban az iskolában, amelyben Géresi az aritmetikáját írta, 1710 után működött egy Tsernátóni Zsigmond nevű praeceptor, aki a munkáját kiválóan végezte. Egy ideig az enyedi híres kollégium tanulója, onnan pedig 1714-ben visszatért hazájába.³

¹ Forrás: Tóth Sándor: Géresi István aritmetikája. Klny. Studia Universitatis Babes–Bolyai. Ser. Mathematica–Physica. Fasc. 1962. 2. és 1963. 2. számokból pp. 48–60, 74–75.

² Lásd: Thurzó Ferenc: A nagybányai ev. ref. főiskola (Schola Rivulina) története 1547–1755. Nagybánya, 1905. Thurzó teljes egészében közli az anyakönyv tartalmát.

³ Az „obit in patriam” mondat értelme Reischel Arthur akadémiai könyvtári főkönyvtáros szíves tolmácsolása szerint: „visszatért hazájába”. (Tehát nem „meghalt”).

Érthető, hogy megvált a nagybányai iskolától, mert annak sorsa abban az időben az ellenreformáció erősödésével nagyon bizonytalanná vált. Thurzó írja erről a korról: „1712. január 11-én szüntette meg Pater Lenkes Pál jezsuita plébános a szepesi kamara hatása folytán és Grabarics Jakab pénzverő inspector közbejárásával a scholát. Ekkor történt, hogy Aszalai Sámuel rektor vezetése alatt a diákok és gyermekek szép renddel „a síkatoron kijövén, szomorú éneket éneklettek, volt hét diák, és gyermek igen sok”. A coetus kiment a városból, a könyveket magával vitte, de háza a fölszereléssel együtt a jezsuitáké lett. A Híd-kapunk kívül levő szemétdombon kaptak helyet templomunknak. Január 15-én az iskola nyilvánossága is megszűnt.”⁴ Lehetséges, hogy a kivonuló seregben ott volt Tsernátoni Zsigmond is, ha már előbb el nem távozott.

Tsernátoni Zsigmond Nagyenyedre ment. A nagybányai anyakönyv adatait megerősíti a nagyenyedi kollégium anyakönyve is, ahol 1714-ben subscribált Csernátoni Zsigmond. (Amiért Nagybányán praepceptor volt, azért még jelentkezhetett Nagyenyeden továbbtanulásra.) Ha praepceptor lett volna Nagyenyeden, az talán be lenne jegyezve, de nem feltétlenül. Enyedi praepceptorságának nagy a valószínűsége, mivel előzőleg már Bányán tanítókodott. A nagyenyedi anyakönyvben még a következő bejegyzést olvashatjuk: „obüt Domi in patria”⁵ meghalt otthon a hazájában. Ennél többet nem sikerült kiderítenem felőle. Hogy hol volt az a „patria”, arról nem beszél sem a nagybányai, sem a nagyenyedi anyakönyv. A Radnótfáji előnév sem szerepel ezekben az anyakönyvekben.

Pár évvel később, 1726-ban, amint láttuk, a Géresi kézírata Radnótfáji Csernátoni Ferenc kezébe került. Kutatásaim alapján biztosra állíthatom, hogy Csernátoni Ferenc valóban radnótfáji származású. Egy 1729-es összeírás a radnótfáji birtokos nemesek között szerepel Csernátoni Ferenc is, és még két Csernátoni.⁶

Tekintettel arra, hogy a kézirat tulajdonosa többször említi a Csernátoniak nemességét és Radnótfáji előnevét, biztosra állítható, hogy az összeírásban szereplő Csernátoni Ferenc azonos a kézirat tulajdonosával.

Hogy miért érdekelte az aritmetika ezt a Csernátoni Ferencet, arra a Koncz könyve ad felvilágosítást. Koncz könyvében szerepel egy Csernátoni M. Ferenc, aki praepceptor volt a marosvásárhelyi ref. kollégiumban 1700 után,⁷ s aki talán azonos azzal a Csernátoni Mihály Ferencel, aki az enyedi kollégiumban 1716-ban subscribált. (Az anyakönyvek bizonyára azért tüntetik fel a Mihály melléknevet is, mert a Csernátoni név sűrűn előfordul mind az enyedi, mind a vásárhelyi anyakönyvben.)

A fenti adatokból kirajzolódik a kézirat vándorlásának a története. A kéziratot Nagybányán a praepceptorok használták. Így került Tsernátoni Zsigmond kezébe is. Amikor bomlóban volt a bányai iskola, magával vitte a kéziratot Nagyenyedre, remélve, hogy szüksége lesz rá. Rövid enyedi tartózkodása után hazament Radnótfájára és magával vitte a kéziratot is. S mivel ő már nem vehette hasznát, egyik atyafiának (esetleg éppen gyermekének), Csernátoni Ferencnek

⁴ Id. mű p. 9.

⁵ Az enyedi adatokat – kérésünkre – Muzsnai László, a kollégium volt rektora szolgáltatta.

⁶ Lásd: Kelemen Lajos: Radnótfája története. = Erdélyi Múzeum, 47, 1942. Fenti tanulmány Kemény József: „Possesonaria. Comitatus Torda, Görgény” kéziratára hivatkozik. (Kézirat az R. N. K. Akadémiája Kolozsvári Fiókjának könyvtárában, Kemény József gyűjteményében). A Radnótfáji Csernátoni családról, mint érdekességet, szóbelileg említette Kelemen Lajos, hogy ez az egyetlen család, mely Mihály vajdától kapott lófőiséget.

⁷ Koncz József: A marosvásárhelyi evang. reform. kollégium története. Marosvásárhely, 1896. p. 111. Meglehet, hogy Koncz az értesülését a kollégium legrégebből fennmaradt anyakönyvéből, az ún. Csulai-féle anyakönyvből szerezte. Ebben a 144. lapon, a „Nomina studiosorum, quos clarissimus dominus Michaël Köpeczy, ad regendam Scholam R [eformatam] hancee (sic) Agropolitanam Ao 1715 Introductus et Publice de Prov. [identia] Divina Oratione declamata, per Ecclesiasticum Senatam Regiae Liberaeque Ci[vi]t[at]is hujus Marus Vasarhelyiensis inauguratus installatusque die [üres hely hagyva] reperit hic loci” cím alatt felsoroltak között az ötödik helyen olvassuk: Franciscus M. Csernatoni Praec. Par (olvashatatlan a szó vagy rövidítés többi része).

adományozta, a marosvásárhelyi kollégium praeceptorának, aki minden bizonnyal hozzá fordulhatott tanácsokért hiszen két híres iskolában is praeceptorkodott. Ettől a Csernátoni Ferenctől kerülhetett aztán a kézirat a marosvásárhelyi ref. kollégium tulajdonába. Habent sua fata libelli!

Most pedig vessük fel a legnehezebb kérdést: ki volt a kézirat szerzője, ki volt Géresi István, és miként keletkezett a kézirat?

Kutatásaim során, e kéziratbeli bejegyzésen kívül, mindeddig nem sikerült Géresi István nyomára bukkannom. A nagybányai városi levéltár, református egyházmegyei és városi levéltár átvizsgálása sem hozott semmi eredményt.⁸ A vizsgálódásokat szélesebb körben kell tovább folytatni.

Több, ebben a korban élő Géresire is bukkantam. Az ún. „kapcsoskönyv”-ben⁹ szerepel Géresi Mihály, ki a Schola Rivulina rektora volt 1630. XI. 27-én. Talán azonos azzal a Géresi Mihállyal, aki 1636-ban tért vissza külföldi tanulmányútjáról s jelenti a városi tanácsnak, hogy „ott künn adossá maradt 46 aranyakkal” amit a város azonnal kifizetett.¹⁰ Meglehet, hogy rokona volt a mi Géresi Istvánunknak. Ez a Géresi Mihály minden bizonnyal azonos azzal a Géresi B. Mihállyal, aki 1634-ben Leydenben könyvet adott ki.¹¹ A testvére Géresi B. András, Gönczön iskolaigazgató volt. 1597-ben a tasnádi zsinaton pappá szenteltek egy Géresi Miklóst.¹² stb. De ezek a Géresik és Géresi Istvánunk között semmilyen kapcsolatot sem sikerült felderíteni.

Egy 1367-i oklevélben (Vay 428), bizonyos Gres-i Péter nevében szerepel a Géresi név első ízben. De egy 1424-ben kelt oklevélben ugyanott szerepel egy Geres nevű jobbágy is.¹³

Feltehető, hogy a mi Géresi Istvánunk Magyargéresről (Ghirişa) került Nagybányára, és a Géresi nevet, annak a kornak a szokása szerint, szülőföldjétől kapta. Ez a község Erdőtől, ahonnan Kopácsi István, a Schola rivulina megalapítója ment Nagybányára, alig 2–3 kilométerre fekszik. Lehetséges, hogy Géresi először a szatmári református iskolában tanult, ui. Magyargéres Szatmárnémetitől mindössze 28, Nagybányától pedig 100 km-re fekszik. A szatmári iskola éppen abban az időben élte fénykorát.

Egy újabb adat azonban ezt a feltevést meggyengítette. A „Tractus Rivuliensis Protocolon vetus ab anno 1620–1702”-ben¹⁴ szerepel egy Géresi Erzsébet, aki 1614-ben Nagybányán perli a férjét hűtlenség miatt. Eszerint abban az időben Nagybányán is volt Géresi nevű család.

Mivel Géresi Istvánra vonatkozóan konkrét adatok nem állnak rendelkezésünkre, csak feltevésekre vagyunk utalva. A felsorolt adatok és elsősorban maga a kézirat alapján, több feltevést is megkockáztathatunk.

Feltételezhető, hogy Géresi tanulója volt a Schola Rivulina-nak és lejegyezte tanárának az előadását vagy felolvasását. Jelen mű függelékében is rámutatunk, hogy a 16. századi tantervek és törvények kötelezően előírták a felolvasást bizonyos aritmetikákból. Az illető tanárnak lehetett a kezében a Kolozsvári Aritmetika. Megerősítené ezt a feltevést a Géresi kéziratának 149. lapján megfigyelhető, kihagyott és utólagosan beírt mondatrész. Mintha a

⁸ Ezeket a levéltárakat, kérésemre, Oláh Sándor, Nagybánya és vidéke múltjának kiváló ismerője, sok napi önzetlen munka árán nézte át. A városi levéltárban – ugyancsak kérésünkre – Szász Károly főlevéltáros és Metz József tanár is kutatott. A fenti levéltárban a jelen sorok szerzője is végzett kutatásokat.

⁹ A nagybányai ref. egyház levéltárában.

¹⁰ Thurzó id. műve p. 151.

¹¹ Lásd Szabó Károly III/1. köt. p. 451.

¹² V. ö.: Kiss Áron: A XVI. században tartott magyar református zsinatok végzései. Bp., 1881. (Protestáns Theológiai Könyvtár 15.)

¹³ Lásd: Maksai Ferenc: A középkori Szatmár megye. Bp., 1940.

¹⁴ A nagybányai ref. egyházmegye levéltárában. Az adatot Metz József fedezte fel, a jelen sorok szerzőjével folytatott egyik közös buvárkodásuk alkalmával.

tanár túl gyorsan haladt volna és a diák lemaradt volna az írással. Ezzel a feltevással sok mindent meg lehetne magyarázni.

Nagyon sok érv e feltevés ellen szól. Az első ránézésre megállapítható, hogy a vitatott kézirat nem gyermekírás. Egy gyakorlott kéznek a jól kialakult írásáról van szó, még ha az írás jellegében itt-ott komoly hullámlás tapasztalható is, márpedig az aritmetikát az alsó osztályokban tanították.

Amint láttuk, a kéziratban előfordulnak kimondottan másolási hibák is, olyanok, amiket csak másoló követhet el: átvesz nyomdahibákat, amelyeket nehéz mesternek tulajdonítani. Továbbá, a Géresi kéziratában vannak részek, amelyek nem a Kolozsvári, hanem a Debreceni Aritmetikával egyeznek, sok meg Gemma Frisiusszal – sőt teljesen önállóan látszó részei is vannak. Tehát a tanár valamelyik közismert aritmetikából nem olvashatott fel. Géresi kézírata nem lehet iskolai diktálás után írt mű azért sem, mert annál alaposabban van írva, folyamatosabban, teljesebb terjedelmű.

A másik feltevés szerint Géresi István magistere, rektora volt a nagybányai iskolának. A kézirat ezt a feltevést sem igazolja. A rektor mindig nagyobb képzettségű, sok esetben külföldön járt, művelt ember. Egy ilyen terjedelmes írás folyamán leleplezte volna magát. A durva másolási hibák, nyomdahibák átvétele, sokhelyt szolgálai másolás, és egy pár szakasz, amely a szerző hozzá nem értését bizonyítja, ebben az esetben nem magyarázható meg. Nehezen is tételezhető fel a rektorról, akinek sok fontos feladata volt, hogy egy ilyen kéziratot szerkeszt, illetve másol. Az iskolák törvényei előírják a rektor didaktikai feladatát is. De azok mindig a felső osztályokban tartott kurzusokról emlékeznek meg. Állítható, hogy az aritmetika tanítása ebben az időben, a nagybányai iskolában, nem a rektor feladata volt. Nem hiszem, hogy Géresi István 1626-ban rektor lett volna.

A legelfogadhatóbb feltevés az, hogy Géresi István praeceptor volt a Schola Rivulinában. Emellett bizonyít az a körülmény is, hogy a kézírata később is praeceptorok kezén forog. Géresinek is azért volt szüksége erre az aritmetikára, amiért Tsernátoni Zsigmondnak, vagy Csernátoni Ferencnek. Megírásával hivatali kötelességét teljesítette. Azt a kötelességét, amiről a nagybányai iskolának 1651-ből származó törvénye „De libellis et methode docendi” című fejezetében szól.¹⁵ Szüksége volt egy olyan kézikönyvre, mely tartalmazza a törvények által megkövetelt tananyagot, a specieseket. Ennek a feltevésnek az alapján könnyen megmagyarázható a kézirat jellege és legtöbb fogyatéka is.

A kézirat keletkezésének a megvilágítása érdekében először a következő kérdésre kell feleletet adni: miként keletkeztek a 16. és 17. századi magyar nyelvű, nyomtatott vagy kézírásos aritmetikák? Ennek a kérdésnek a megválaszolása érdekében messzibbre kell visszanyúlnunk.

Már a honfoglaló magyarság is rendelkezett a matematikai szaknyelv egyes elemeivel. Hiszen számneveink tízezerig honfoglalás előtti keletűek. Matematikai szaknyelvünk minden bizonnyal a középkor mindennapi gyakorlatában és iskoláiban tovább gazdagodott,¹⁶ jóllehet a tanítás nyelve akkor kizárólag latin volt azokban az iskolákban, amelyekben feltehetően tanítottak matematikát is. Az első magyar nyelvű, aritmetikát tárgyaló írások keletkezéséhez valószínűleg a reformáció adta meg a döntő lökést.

Az első magyar protestáns iskolák a 16. század közepe táján létesültek. A nagybányai 1547-ben, a debreceni 1552-ben, a szatmári talán még régebben, több erdélyi iskola pedig

¹⁵ Lásd a függelék vonatkozó szakaszát.

¹⁶ A középkori magyar nyelvű matematikai életről nagyon keveset tudunk. P. P. Bojev szovjet matematikátörténész nemrég megjelent könyvének – *Lekcii po isztirii matematiki*. (Szaratov, 1956) – 162. lapján olvasom, hogy azok közül a sok ideig megfejthetetlennek tartott, titokzatos számjegynevek, apex-nevek közül, amelyek pár 12. századbéli nyugaton írt kéziratban előfordulnak, három magyar eredetű. Ha ez a magyarázat helyes, akkor feltétlenül amellettszól, hogy matematikátörténészeink véleménye az akkori magyar nyelvű matematikát illetően revizióra szorul.

1557-ben. Kolozsvárnak 1526 óta volt protestáns iskolája, előbb lutheránus, majd 1545-től református kézen. Ezekben az iskolákban tanították az aritmetikát a Debreceni, illetve Kolozsvári Aritmetika megjelenése előtt is. Az akkori praeceptoroknak éppúgy szükségük volt egy használható kézikönyvre, mint később Géresinek. Feltevésem szerint ezeknek a praeceptoroknak a munkássága nyomán keletkeztek az első magyar nyelvű aritmetikai kéziratok.

Ebben az időben a tanulók a praeceptorok (vagy tanárok, rektorok) által leírt, vagy diktált tananyagot tanulták meg. Az iskolai oktatás anyaga e sajátos eljárás mód által állandóan fejlődött és megújult. Minden oktató, magister vagy egyszerű praeceptor, a saját hozzáértése és felfogása szerint gyúrta át az anyagot, hogy azt megtanulásra minél alkalmasabbá tegye. Ha tekintetbe vesszük, hogy éppen abban az időben terjedt el Németországban Gemma Frisius kiváló, nagy népszerűségnek örvendő latin nyelvű aritmetikája (első kiadása 1540-ben jelent meg), ezek az első írások minden bizonnyal a Gemma könyvének a hatását tükrözték. (Csak a kolozsvári könyvtárakban hat példány maradt fenn a Gemma Frisius Aritmetikájából.)

Mai napig sem tisztázott a Debreceni Aritmetika és a Kolozsvári Aritmetika keletkezése. Egyes feltevések szerint Laskai János tanár volna a Debreceni Aritmetika szerzője. Laskai 1574 és 1577 között a wittenbergi egyetemen tanult. Tehát csak 1577-ben jött haza, a Debreceni Aritmetika megjelenésének az évében. Szerzőségének ez a körülmény is ellene szól. Más feltevése szerint Hoffhalter Rudolf nyomdász az Aritmetika kiadója a szerző. Hoffhalter a II. kiadás előszavában olyan hangot üt meg, amiből arra is lehet következtetni, hogy ő maga a szerző. A címlapon úgy tünteti fel a könyvet, mintha azt Gemma Frisiusból fordították volna. Ezt az állítást ő maga cáfolja meg az előszóban, amikor azt írja: „az kic az Gemma Frisi’ bőséges beszédében láttatnác el fárataknac lenni, ez kis rövid es hasznos tractatusban fölötte meg niughatnac”. A szerzőségét is ő maga cáfolta meg, az első kiadás előszavában: „egy iambor vram es Istenben attiamfia hozta az en officinamban, kervén hog’ ki nyomtatnám es ő sem tudá ennékem meg mondani az iambornac neuét, ki neue alat tuttam volna ki bochátani”. Hárs véleménye „A szerző kilétének eltitkolásával a könyv értékét kívánta emelni.” (a kiadó), nem látszik megalapozottnak. Ha a könyv a Gemmaénak fordítása, akkor nem lényeges a fordító személye, nincs miért eltitkolni. Talán ezt az előszóban előadott történetet a mű eredetéről nem Hoffhalter találta ki. Valóban megjelent nála egy „iambor uram és Istenben attiamfia”. Talán nem tévedek, ha azt állítom, hogy az az „uram” egy „praeceptor uram” lehetett, aki leginkább tapasztalta egy ilyen kiadvány szükségét, és kinek a kezében volt egy kiadásra alkalmas szöveg. Nem tudta megnevezni a szerzőt, mivel a szöveg, amivel jelentkezett, nem volt a saját szerzeménye. Legfennebb egyes kiegészítéseket mondhatott belőle a magáénak. Egy olyan írásról lehetett szó, amilyenek a keletkezéséről fennebb már szólottunk, amelyiket ő is az elődeitől örökölt, vagy másolt le. Hoffhalter, mint jó üzletember, azonnal átlátta a javaslat életrevalóságát, és elvállalta a kiadást. Talán itt-ott igazított is a szövegen, elképzelése szerint, változtatott a helyesírásán is. Véleményem szerint a Debreceni Aritmetika egy a protestáns iskolák praeceptorainak a kezében kialakult aritmetikát örököltette meg.

A Debreceni Aritmetikát, a megjelenése utáni években nem hivatalosan az iskolákban is használták.¹⁷ Ez az aritmetika, a praeceptorok kezében, tovább fejlődhetett. Az első két kiadás hamar elfogyhatott, s így kéziratokban ez a bővített, átalakított aritmetika terjedhetett.¹⁸ Egy

¹⁷ A Debreceni Aritmetikát megjelenése után öt évvel Hoffhalter újból kiadta változatlan szöveggel. A második kiadás címe: 'Aritmetica, Az az, az Szamvetesneec tudomania mel fordítatot Gemma Frisius Arithmeticaibol Magyar Nielure az Calcularis Szamvetesis szep rövid ertelemmel kiadatot.

¹⁸ Tudunk más példát is abból az időből, hogy kéziratban forog egy tankönyv évtizedekig, mielőtt kiadnák. Így Szikszói Fabricius Balázs sárospataki tanár 1570 körül szerkesztett egy szótárt: 'Nomenclatura seu Dictinarium latino-ungaricum', melyet sok éven keresztül kéziratban használtak Patakon és más iskolákban. Csak a szerző halála után 13 évvel, 1590-ben nyomták ki Debrecenben. A különböző levéltárakban több kézirat maradt fenn, melyeket sohasem adtak ki, de amelyeket abban az időben tankönyvül használtak. Feltételezik, hogy Coresi is

ilyen kéziratot aztán kiadott Kolozsvárt ifj. Heltai Gáspár, a nyomdájában kialakult helyesírással.

Heltai az aritmetika végén, „Az keresztyén Iffiuságnac” szánt felszólításban többek közt így ír: „Az mennyire en az Könyvekből tanulhattam ugy magyaráztam..”. Ezeket a sorokat olvasva azt a következtetést lehetne levonni, hogy a mű szerzője maga a kiadó. Ez az állítás minden fenntartás nélkül már csak azért sem fogadható el, mert ennek a műnek a nagyobb része szóról-szóra egyezik a Debreceni Aritmetikával. Tehát már csak azért sem tekinthetjük Heltait szerzőnek. De talán nem is helyes a szerzői jogról vallott mai nézeteinket átvinni a 16. századba. A Hoffhalter és Heltai vélekedését olvasva, az a benyomásom, hogy ők, mivel helyesírás szempontjából az írásokat átjavították, előszóval ellátták, itt-ott változtattak is a szövegen, kihagytak vagy beletoldottak, és saját nyomdájukban, saját kockázatokra kiadták, az egészet saját szerzeményüknek tekintették.¹⁹ Mi, az első magyar nyelvű aritmetikák keletkezését, az abban alkalmazott számítási eljárások eredetét, fejlettségi fokát, a fogalmak értelmezésének a pontosságát vizsgáljuk, s nyilván egészen másként vélekedünk a szerzőség fogalmáról.

A fenti feltevést, mely szerint Heltai is a praeceptorok kezén forgó aritmetikát adott ki, elsősorban a Géresi Aritmetikájával való szerves kapcsolatára alapítom. Láttuk, milyen közeli rokonság áll fenn a két Aritmetika között. Van rá eset, hogy a Kolozsvári Aritmetikában kidolgozott példáknak Géresinél van meg a szövege, vagy eltérő adatok esetén a Kolozsvári Aritmetika is a Géresi-féle adatok szerint oldja meg a példát stb.

Meglepő azonban, hogy azokban a szövegrészekben is, amelyek a két aritmetikában szó szerint megegyeznek, a helyesírás különbözik. A Géresi-féle helyesírás sok esetben régiesebb, jóllehet egy félévszázaddal későbbi keletű, mint a Debreceni Aritmetika első kiadása és a Kolozsvári Aritmetikánál is fiatalabb harmincöt évvel. A Kolozsvári Aritmetika írója minden mondat végére pontot tesz, az új mondatot nagy betűvel kezdi, használja a vesszőt, kettőspontot, kérdőjelt, ha nem is mindig pontosan a mai használatnak megfelelően. Ezzel szemben Géresi középpontozási jeleket alig használ. A mondatokat a legtöbb esetben nem választja el egymástól. Néha vesszőt tesz a mondat végére, ritkábban pontot. Az új mondatot nem kezdi nagybetűvel, csak az új bekezdéseket. Néha, bár ritkán, a vesszőt a mai értelemben használja. Oda is tesz vesszőt, ahol a Kolozsvári Aritmetikában nincsen. Pár esetben kettőspontot is alkalmaz a kéziratában, legtöbb esetben vessző helyett. A zárójelt használja. Ismeri a választójelt is (legtöbbször kettős vonalka), de csak ritkán teszi ki. Kérdőjelet, felkiáltójelet, pontosvesszőt, idézőjelet, hiányjelet, gondolatjelet nem alkalmaz.

Sem a Kolozsvári Aritmetika, sem Géresi hangírása nem egységes, mégis megfigyelhetjük a következő eltéréseket.

A magánhangzók jelölésekor a Kolozsvári Aritmetika különbséget tesz a és á, e és é között, csak gyakran eltér a mai használatuktól. Géresi nem tesz különbséget a fenti magánhangzók között. Nála az e betű kétféle alakban fordul elő. Használja ritkán az é alakot is, de nem az é hang jelölésére. Nem találtam szabályszerűséget a két betű előfordulásában. Ezen túlmenően Géresi két pontot tesz az o illetve u fölé, de nem következetesen. Nála az ö gyakran eő vagy eo alakban fordul elő. A Kolozsvári Aritmetika néha ó-t is használ, Géresi soha. Az u és v néha szerepet cserélve fordul elő mind a Kolozsvári Aritmetikában, mind

már előbb forgalomban levő szövegeket nyomtatott ki (Lásd O. Densușianu, *Histoire de la langue roumaine*. I. fasc. I. Paris, 1914. p. 8.)

¹⁹ Volt rá eset, hogy már tankönyvnek sem tüntette fel a kiadó a szerzőjét. Így kiadták szerző nélkül az *Orthographia Ungarica* Az az igaz írás módjáról való tudomány (Krakko, 1549). Heltai Gáspár 1562-ben kiadta *’Troporum schemaium ac figurarum communium libellus ex variis authoribus in usum studiosorum, Theologiae et bonarum artium collectus, unu indice.’* Szerzőjét csak a múlt században derítették fel (v. ö. Frankl id. műve p. 41.).

Géresinél, Az i, j és y is gyakran cserél szerepet Géresinél. A Kolozsvári Aritmetikában is előfordulnak ezek a szerepcserék, de nem azokban az esetekben mint Géresinél.

A Kolozsvári Aritmetika még sok esetben – különösen a szavak végén – megtartotta a latin c-t, a k helyett (deréc, ennec, másodic). Géresinél teljesen eltűnt ez a latin örökség. Géresi az sz hangot néha csak z-vel jelöli (zám), akárcsak a kódexeink. Ez a jelölés a Kolozsvári Aritmetikában nem fordul elő. A gh és th jelölés Géresinél gyakori (ghondolj, megh, minth, mondoth, eöth), viszont a Kolozsvári Aritmetikában nem fordul elő.

Az i-zés és ö-zés mindkét Aritmetika sajátja, de más-más szavak esetében.

A két Aritmetika helyesírása közötti feltűnő eltérés érthető. A 16. században és még a 17. század elején is, alig beszélhetünk megállapodott, egységes helyesírásról. Úgyszólván minden író egyéni helyesírást alkalmaz, leginkább a kiejtés szerinti elvet követve. „Valószínűnek kell tartanunk, hogy minden iskolának külön egységes helyesírása volt” mondja Trócsányi.²⁰ Megállapítását a 16. század első felére vonatkoztatja. A 16. század második felében a nyomdászok alakítanak ki valamelyes helyesírási elveket. A helyesírás elvei körül vita támad, de ezeknek a hatása csak a 17. század második felében érvényesül. Az első fele még a 16. század betűit és írásmódját használja. Ezt az állapotot tükrözi a Géresi kézírata is. Tehát a két Aritmetika helyesírása közötti feltűnő eltérés a mi szempontunkból csak azért jelentős, és azért kell felhívni rá a figyelmet, mert az is amellet szól, hogy Géresinek a műve írásakor nem lehetett a kezében a Kolozsvári Aritmetika.

De bármennyire átjavította is Heltai a kezébe került szöveget, itt-ott megszólal az eredeti szerző is. Így a Kolozsvári Aritmetika O₂ lapján olvassuk: „csak hogy az mint eszembe vehetem nehezen tanulja meg a Deaktalan ember.” Ez már nem a kiadó, nem a Heltai megjegyzése. Ez a tanulókkal sokat és gyakran hiába vesződő praeceptornak a hangja.

Közvetve vall a Kolozsvári Aritmetika elődjéről, a Debreceni Aritmetikáról is. A K₂₁ lapon ezt írja: „Hogy valaki ne mondhasa aszt, hogy az Debrecenben nyomtatott Aritmeticának Regulai mellől el mentünc, mellyeket honnat vöttéc légyen; nem tudhatom. (A törtekről írt fejezetből idéztem. Ez a fejezet nincs meg Géresinél). Vagy, a G₇ lapon ezt írja: „Látod ezt az exemplomot, mellyet az Regula Detriben irtac volt, az kic az elot az Magyar Számuető könyuet irtác.” Ezen sorok fogalmazója szerint tehát a Debreceni Aritmetikát többen írták. Kíváncsian kerestem ki a Géresi kéziratából a második idézetnek megfelelő helyet, hiszen ezt a fejezetet eléggé szószerint veszi át. Géresinél²¹ ezt találjuk: „De mivel hogy ide az regula Detrihez irtak az szam vetők itt is proballjuk megh.” Tehát Géresi nem hivatkozik sem a 'Debreceni Aritmetiká'-ra, sem a 'Kolozsvári Aritmetiká'-ra (pedig itt alkalom lett volna erre), hanem a számvetők számlájára írta az exemplum téves fejezethez való beiktatását. Géresi itt határozottan arra utal, hogy a számvetőktől vette át a feladatot.

De a számvetők ismételt emlegetéséből arra is lehet következtetni, hogy Géresi az egész művet a számvetők nyomán haladva írta. Géresi vagy a nagybányai, vagy valamelyik testvérintézetben tanulta az aritmetikát, ott olvasták fel neki is, mint tanulónak, az előírt anyagot. Miután praeceptor lett, olyan kézikönyvre volt szüksége, melyből felolvashasson, amelyből példákat adhasson fel tanítványainak. A maga számára ilyen kézikönyvet írt. Lemásolta valamelyik elődjének művét, esetleg saját diákkori jegyzeteit. Tehát nem közvetlenül a Kolozsvári Aritmetikát másolta le, amint a két mű összevetéséből kiderül. A Kolozsvári Aritmetika megjelenése óta 35 év telt el. Nem valószínű, hogy rendelkezésére állt volna egy nyomtatott példány is. Művében nem találunk utalást sem a Kolozsvári, sem a Debreceni Aritmetikára. Ezek az Aritmetikák a bányai iskola könyvtárának a régi katalógusában sem szerepelnek.

A Debreceni és a Kolozsvári Aritmetika is gyakran tesz említést a „számvető uraim”-ról. Kik ezek a számvető urak? A számvetésre oktató praeceptorok. Ilyen „számvető úr” volt

²⁰ Trócsányi Zoltán: Régi magyar nyomtatványok nyelve és helyesírása. Bp., 1955. p. 5.

²¹ 108. lap.

Géresi is. A nyomtatott aritmetikákban levő „számvető uraim” kifejezést Géresi mindig „számvetőkre” egyszerűsíti; szerénysége tiltja, hogy saját magát uramozza. A Debreceni Aritmetika 121. lapján például a következőket olvassuk: „Az számvető uraim tsac eg’ speciest sem hadnac proba nélkül...” Géresinél a megfelelő helyen²² ez áll: „Az Zamvetok ennek az speciesnek kulomb kulomb fele keppen adgyak probajath”. A Kolozsvári Aritmetika D₂ lapján szerepel „az Szamvető mesterec” kifejezés Géresinél kimarad. Nem akarja mesterezni a praeceptorokat. Az úr szó egyetlen egyszer fordul elő Géresinél, a 17. oldalon: „Irnak it az Uraim megh mas formatis az subtractioban”.

Az előbbieken összehasonlítottuk Géresi Aritmetikáját a Kolozsvári Aritmetikával. Vannak Géresinél részek, amelyek nincsenek meg a Kolozsvári, de megvannak a Debreceni Aritmetikában. Olyan részeket is találunk, melyek nincsenek meg sem a Kolozsvári Aritmetikában, sem a Debreceni Aritmetikában, de megvannak Gemma Frisiusnál. És találtunk olyan részeket is, amelyek egyik közismert aritmetikában sem fordulnak elő. Szerepelnek olyan példák is, amelyek adatai a különböző aritmetikák közül csak az egyik forrásban vannak meg, de a kidolgozás mindenkiben. Pár hibás megoldás mind a három Aritmetikában előfordul, s nem ritkán a számolási hibák sem. A ’Kolozsvári Aritmetika’ sajtóhibáit is jórészt megtaláltuk Géresi kéziratában. Ezeket a jelenségeket legkönnyebben úgy magyarázhatjuk meg, ha feltételezünk egy közös forrást, amelyik a különböző iskolákban állandóan fejlődött, változott, amelyekre hatottak a nyomtatott Aritmetikák, s ugyanakkor az aritmetika fejlődésével is iparkodott lépést tartani. A különböző iskolák kézírásos Aritmetikái között lényeges eltérések is lehettek, mind helyesírásukat, mind tartalmukat illetően. A kézírásos Aritmetikák nyilvánvalóan alkalmazkodtak az egyes iskolákban kialakult helyesíráshoz, az iskola színvonalához és az aritmetikával kapcsolatos igényéhez is.

Ebbe az elméletbe könnyen beilleszthető Géresi kéziratának a keletkezése, megmagyarázható feltűnő tartalmi egyezése a Kolozsvári Aritmetikával, elütő helyesírása, sőt a kézirat fogytékosságai is.

Függelék: Néhány szó az erdélyi protestáns iskolákról

Az erdélyi protestáns iskolákat külföldi mintára, főleg a németországi iskolák mintájára szervezték meg. Luther és Melancthon wittenbergi és Sturm strassburgi iskolai rendszereit léptették életbe. Ezt igazolja több iskola fennmaradt szabályzata.²³ Így ismerjük a brassói városi iskola Honterus által kidolgozott szabályzatát. Nagyszebenben is ehhez hasonló szabályzat volt érvényben. Az Erdéllyel szomszédos területeken is hasonló tanrenddel működtek a protestáns iskolák. Így a beszercebányai gimnázium tanrendjét Abraham Schremmel dolgozta ki és 1574-ben mutatta be a városi tanácsnak jóváhagyás végett.²⁴ Sturmnak a strassburgi rendszerét igyekezett meghonosítani. A beszercebányai iskola tanrendjéből ismerjük a használatban levő összes tankönyveket, melyek közt ott találjuk Gemma Frisius és A. Riese aritmetikáját és Chr. Rudolff algebráját.

Ha még számba vesszük a 16. század óta fennálló erdélyi iskolák könyvtáraiban megmaradt és ebből az időből származó matematikai könyveket, akkor eléggé pontosan felmérhető az erdélyi iskolákban folyó matematikai oktatás Géresi kéziratának a keletkezése idején.²⁵

²² 115. lap.

²³ Frankl (Fraknoi) Vilmos. A hazai és külföldi iskolázás a XVI. században. Bp., 1873.

²⁴ Eredetije Beszercebánya város levéltárában. Lásd Frankl id. műve pp. 177–181.

²⁵ V. Marian, *Invățământul matematicilor în școlile superioare din Ardeal din veacul al XVII-lea oglindit în manuscrisele contemporane*. „Prima sesiune de bibliografie și documentare” București, 1955.

Erdélyben a 17. század elején, a nehéz gazdasági viszonyok ellenére, elég nagyszámú középiskola működik. A legtöbb városnak megvan a maga előző századból fennmaradt iskolája, jóllehet többségük fejlődése visszaesett. Ezekben az iskolákban főleg nemesek és polgárok gyermekei tanultak. A földesurak gátolták a jobbágyok gyermekeinek a tanulását, csak Bethlen Gábor engedélyezi a jobbágy gyermekek tanulását a felsőbb iskolákban is. Ez az engedmény egyben a reformáció eredménye is, tehát közvetve a társadalmi fejlődés váltotta ki.

A nagybányai iskolában a 17. század elején a tanítás kb. olyan tartalmú és színvonalú lehetett, mint a többi erdélyi protestáns iskolában. Az iskola megszervezője, Kopácsi István, Wittenbergben tanult s Luther és Melancthon wittenbergi iskolai rendszerét léptette életbe.

Utódai is ezen a csapáson haladhattak. Állításunk mellett szólnak a nagybányai ref. egyház levéltárában ma is meglevő „Matrix illustris scolae Rivulinae”-ban fennmaradt iskolai törvények.²⁶ A legrégebb 1651-ből való. Ezek a törvények feltűnő hasonlóságot mutatnak az 1571 évi, wittenbergi törvényeken alapuló debreceni és sárospataki iskolai-törvényekkel.

A „Schola Rivulina”²⁷ rektort Sárospatakról, Váradról, Kolozsvárról, Szatmárról, Enyedről kapott. A városi levéltárban őrzött egyik jegyzőkönyvben olvashatjuk „1660 die 6 Febr. Scholamestert hova hamarébb hozzanak Patakról vagy Varadról”.²⁸ Tehát a bányai iskola is azoknak a hatására alakult.

Az iskola könyvtárral is rendelkezett és féltve őrizte könyveit. Az egyik jegyzőkönyvből kiderül, hogy amikor 1692-ben az iskolát a könyvtárral együtt elvették a reformátusoktól, a könyveket biztonságba helyezték. 1712-ben, amikor távozniuk kellett az iskolából, a városból kiinduló coetus a könyvtárt magával vitte.

Az idézett anyakönyvben, Matrix-ban, fennmaradt a Schola Rivulina könyvtárának öt különböző időben készült katalógusa is. Az első katalógus 1669-ben, Eszéki István rektor idejében készült. Ez a hiányos katalógus (1 lap hiányzik a Matrixból) 213 művet 248 példányban tart számon. Jórészt az itt feltüntetett könyvek lehetnek a könyvtárban Géresi idejében is. Matematikai mű nem szerepel benne. (J. de Sacrobusco, Libellus de sphaera-t nem tekinthetjük matematikai műnek.) A könyvek többségét teológiai, nyelvészeti és bölcsészeti művek alkotják, s mellettük csak néhány természettudományi mű szerepel. A katalógusban Melancthon több műve szerepel, s ez is azt bizonyítja, hogy Nagybányán a wittenbergi tanítási rendszer honosodott meg. Keckermann műve Heidelbergből került ide.

Az 1654. évi törvények „De lectionibus et discipulis” című fejezete arról intézkedik, hogy a második osztályban hetenként egy órában tanítsák az első aritmetikai alpműveleteket (singulis septimanis unica saltem hora primae species arithmetices doceantur.) Mivel, az idézett törvény szerint, a második osztályban a vallás alapelemeit előbb magyarul, azután latinul tanulták, feltehető, hogy az aritmetikánál is megvolt ez az engedmény. Annál is inkább hihető, mert a bányai törvények azt a benyomást keltik, hogy ott az anyanyelvet nem tiltották éppen olyan szigorúan, mint a többi hasonló iskolában. Csak „a Deak nyelv gyakorlására rendeltetett helyen” és az étkezéskor volt kötelező a latin nyelv. A törvény „De classibus in genere” című fejezetének II. pontja elrendeli ugyan a latin nyelv állandó gyakorlását, de ahol a szükség követeli, megengedi az anyanyelvet is. („Lingua latina perpetuo exerceatur, nec vernaculae usus, nisi ubi necessitas postulaverit permittatur”) Géresi kéziratának az utolsó lapjain (171–178) levő két magyar vers is amellettszól, hogy az iskolában a magyar nyelvet is művelték, hivatalosan vagy félhivatalosan, vagy esetleg csak önszorgalomból.

²⁶ Lásd: Thurzó Ferenc id. műve pp. 3–4.

²⁷ Nagybánya város középkori magyar neve Asszonypataka, latin fordítása Rivulus Dominarum. Erről nevezték az iskolát „Schola Rivulina”-nak. Az iskolát Kopácsi István alapította 1547-ben, a város reformálásával egyidejűleg.

²⁸ Lásd: Thurzó id. műve p. 16.