

T. TÓTH SÁNDOR: AZ ERDÉLYI MATEMATIKA KEZDETEI¹

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

Számneveink tanulmányozása azt mutatja, hogy a számok nagyságrendje a honfoglalás előtti időkben nagyjából tízezerig terjedt. Egy, kettő, három, ..., tíz, húsz, száz, ezer, tömény. Ezeket a számneveket magával hozta a honfoglaló magyarság. Többségük hasonlít a többi finnugor nép számneveihez. Már a honfoglalás előtt átvett „ezer” számnevünk valamely iráni nyelvből (alán?) származik. Tömény szavunk török eredetű; régi jelentése: tízezer. Árpád-kori oklevelekben gyakori latinos alakja: timinus. Például II. András (Endre) király a fejérvári káptalannak évenként járó királyi sőt e szavakkal adományozta 1229. április–júniusban a pannonthalmi apátságnak: „disposuimus unum timinum salium regalum ins Posonio...”. A timinus számnév előfordul az 1233-as beregi egyezmény sőtételeiben, az 1212-es adománylevél két hamisított változatában, az 1208. és 1235. között felvett ’Várad regestrum’-ban, a ’Schlägli szójegyzék’-ben stb.

A legrégebbi erdélyi nyomtatott aritmetikában (1591) ezt olvassuk: „És ezt a számot hiyák Milliomnak és magyarul tömény ezernec”. A honfoglalás kútfői szerint: az etelközi magyarok fővezére 870 körül, a türk kazároktól való elszakadás után húszezer, azaz két „tömény” lovast állítottak ki. Árpád-kori társadalmunkat a tízes és százazs egységekbe való beosztás jellemezte. Magyarország más területeivel összehasonlítva Erdélyben alig maradt fenn Árpád-kori oklevél. 1241-ben a mongolok, 1277-ben a vízaknai szászok pusztították el a gyulafehérvári káptalan levéltárát, registrumaival együtt. Hasonló sorsra jutott a tatárjáráskor a szomszédos csanádi püspökség; egy 13. század eleji adatokat tartalmazó regestrumot kivéve a várad püspökség levéltára, valamint a kolozsmonostori apátság irattára is. Erdély korai történetére vonatkozó okleveles adatok – többnyire csak királyi adománylevelek – megtévesztően késői időkből maradtak fenn. Ezért kényszerülünk magyarországi oklevelekre hivatkozni.

Érdemes kiemelni még azt is, hogy a magyarok számnévrendje töretlenül tízes felépítésű, az indoeurópai nyelvek számnév-soraiknak a felépítésében viszont törések vannak, amelyek a régebbi, nem tízes rendnek az emlékét őrzik. A honfoglalás korában a magyaroknak a nyugatitól teljesen eltérő – 10-es, illetve 5-ös – beosztású úrmértékrendszerük volt. Egy ilyen fejlett számnévrendszer kialakulása csak igényes számolási gyakorlatból eredhet.

Árpád nemzetsége a törzsszövetség korában sem nélkülözte uralma közben a reális gazdasági és katonai alapok mellett az ideológiai támaszokat. A Szent István megkoronázásáig eltelt idő olyan átmeneti korszak, amelyre szükség volt, hogy a fejedelmi család ne csak felismerje, hogy mennyire nem hátrányos számára a keresztény vallás általánossá válása, hanem meggyőződjék, hogy az egyházra, mint uralmának erős támaszára számíthat. Géza fejedelem szerencsés kézzel megerősítette uralmát: újjal helyettesítve a megrendült régi ideológiai támaszt, szabad utat engedve a keresztény missziós törekvések előtt.

¹ Forrás: T. Tóth Sándor: Az erdélyi matematika kezdetei. = Művelődés, 1997. 11. sz. pp. 36–40.

Az államalapításnak természetszerűleg kezdettől fogva célja volt, hogy biztosítsa az egyházi szervezet, a középkori művelt réteg folytonosságát. Már 996-ban megkezdte működését a pannonhalmi kolostor, amelyben történelmileg igazolhatóan az első magyarföldi iskola működött. Az erdélyi iskola kezdeteiről levéltárainak elpusztulása folytán nincsenek adataink. A 11–12. századfordulóján kialakult már hazánkban egy szűk, de igen dinamikus klérusréteg. Éppen kolostori, káptalani iskoláink évszázados működésének egyik jelentős eredményeként. Könyves Kálmán (uralk.: 1077–1095) idején már tudatos klerikusok csoportjai tevékenykednek a káptalani székhelyeken és nagyobb kolostorokban. Mármint, ami a matematikai műveltség terjesztését illeti, ebben a rangosabb iskolák részt kellett, hogy vegyenek: Kálmán törvénye, amely a számbavételi műveleteket közismertnek tekinti, elrendeli, hogy az ispánok az adódénárokat Szent Mihály ünnepéig küldjék el Esztergomba a nevek feltüntetésével, pontos számadat kíséretében (sub certo scribentes numeri).

Egy egész vármegye adódénárainak számviteléhez alapos jártasság kellett a számvetés terén. Kik szerkesztették az adólajstromokat, kik végezték a hozzájuk kapcsolódó számításokat, a begyűjtött dénárokról a kincstárnak történő elszámolást? Erre a kérdésre Mezei László adta meg a választ: az ispán mellett működő klerikus. Az ő hivatali tisztét nevezték klerikus szolgáltnak. A klerikus volt az írás és számvetés szakembere, a kor műveltségének letéteményese. Neve latinul: litteratus. A litteratura jelenti a latinul (deákul) tudást, az írás-olvasás ismeretét és egyben a közügyekben való jártasságot. Hozzátehetjük: a számolási gyakorlat ismeretét is jelenti, mert éppen úgy elengedhetetlenül hozzátartozik a közügyek intézéséhez, mint a latinul tudás, vagy a „jegyzetelő írás” (nota). A klerikusok látták el a nagy egyházi és földesúri birtokok, nemkülönben a megyék adminisztrációját, valamint a kincstári kezelést.

Hogyan folyt a középkori magasabb fokú iskolákban a matematika tanítása? A 11. század végéről vagy a 12. század elejéről, az esztergomi székesegyház könyvtárában fennmaradt egy kódex: 'Tractatus in Cantica Canticorum' 11. századi könyvírás. A végén 8 oldal terjedelemben tankönyv. Ez a legrégebbi hazai iskoláskönyvünk. Az írás folyóírás felé közeledő, úgynevezett cursiva textualis. Ez az írás bepillantást nyújt abba is, milyen lehetett az iskola a 12. század elején. A mi szempontunkból fontos, mert vannak benne „computus” számítások is, összesen 53 sor verses computus.² Zoltványi Irén a kódexet egy magyar bencés szerzetesnek tulajdonítja. Ez a kódex arról tanúskodik, hogy nálunk is voltak olyanok, akik már akkor ismerték a naptárszámítást, a computust. A bécsi Österreichische Nationalbibliothek egyik pergamenkódexe egy 13. századi tankönyv, amely Boethius 'Aritmetica'-ját, a 'Geometria minor'-t és a 'Mensura monocordi'-t tárgyalja. Ezt az utóbbi tankönyvet 1347-ben a pesti domonkos-rendi monostori iskolában használták. Az iskola stúdiuma feltehetően studium particulare volt, amely az „artes”-be avatta be a rendtagokat, mielőtt ezek áttértek volna a studium generaléra.

A Benedek-rendnek admonti (Ausztia) apátsága könyvtárában fennmaradt egy kódex, mely Tapolcai Bertalannak a bécsi egyetemen felvett jegyzeteit tartalmazza 1385-ből. Terjedelmesen tárgyalja a computus-számítások különböző válfajait és az akkor alkalmazott számításokat. Ez a kódex jelenleg Amerikában van. A bécsi skót (Benedek-rendi) zárda őriz egy terjedelmes gyűjteményes kéziratot, melynek egyes darabjai az esztergomi főiskolán készültek. Vannak kimondottan matematikai részei is: Computus manualis, Algorismus, Sacrobosco 'Sphera'-jának az ismertetése stb. Hat diáknak a jegyzete. Az algoritmus lejegyzetelője magát székelyföldi Székelynek (Siculus de Siculia) nevezi. Egyes fejezetek végén ott látjuk a datálást is: 1413, 1420, 1421. Érdemes lenne ezt a kódexet, mint az egykori magyar művelődéstörténet dokumentumát facsimile kiadásban közreadni. Ez a kézirat új megvilágításba helyezi a 15. század eleji magyar művelődés történetét. Olyat, akit

² ... Corde corda capiunt, cum consonant concorditer et nos verba deprimendo concinentes pariter, terminos cycli paschalis demonstramus breviter ...

„matematikusnak” vagy „csillagásznak” nevezhetnénk, nemigen ismerünk ebből a korból. Az emlékezet inkább megőrizte a decimatorok, adószedők, vámosok, révészek, az adószedést-pénzverést bérlők és a tárnokmesterek neveit.

Az államalapítást követő századokban lassan alakult ki nálunk az egyre szélesedő latin írásos műveltséggel rendelkező értelmiségi réteg. E réteg kiegészült az iparosokkal, kereskedőkkel is, s ez lett a fejlettebb matematikai ismeretek hordozója. Az erdélyi (és a magyarországi) matematika középkori és reneszánsz-kori emlékei arra mutatnak, hogy nálunk a fejlettebb matematikai ismeretek az európai kulturális integrálódás jegyében, a keresztény művelődés elemeivel együtt terjedtek el. Már Szent István korában számos német lovag és hittérítő jött be az országba, a 12. századtól pedig nagyszámú német telepest hívtak be és telepítettek le. A külföldről jötteknek fontos szerepük lett a gazdasági élet és városaink fejlesztésében. Feltehetően az írásos műveltségen túl, a nyugati számolási ismeretek elterjedéséhez is hozzájárultak. Az olaszokkal is korán kiépültek kulturális, kereskedelmi kapcsolataink és az Anjou királyok, majd Mátyás idején különösen megsűrűsödtek. Az Anjou-ház bankárai már főleg firenzei guelfek³ voltak. Később Scolari püspökkel⁴ és kíséretével sok firenzei költözött Nagyváradra. Fontos szerepük volt a kibontakozó magyar pénzgazdálkodásban azoknak a részben vallon (frank), részben lombárd-velencei „latinusoknak”, akik meghonosították mind nálunk, mind Kelet-Európában a márkasúly etalonját, a troyes-i márkát. A római számok, majd később az arab számok és számolási eljárások nagyrészt olasz földről terjedtek el Európa-szerte és így nálunk is.

Az egyház megszervezésében már Szent István francia kapcsolatokat épített ki. A 11. század végén, majd a 12. században megindult a francia szerzetes-rendek betelepítése. A ciszterciák, premonstreiek, templomosok és johanniták a kolostorok egész sorát alapították. Ezek a szerzetesek továbbra is kapcsolatban maradtak anyaországukkal. Ez magyarázza a magyar egyházi életre gyakorolt erőteljes nyugati hatást. Legkorábbi szerkönyveinkből kiderül, hogy a magyar liturgia jelentős része a Rajna-vidékről származik. A 11. század közepén az egyházi utánpótlás főleg lotharingiai volt. Városi művelődésünk gyökerei is főleg latinutód flandriai eredetű. A francia hatás bár nem volt intenzív és nem is tartott sokáig, a matematikai ismeretek szempontjából termékenynek tekinthető. A szláv közvetítésnek is jelentős szerep jutott Erdélyben éppen úgy, mint Magyarországon. Bizonyos, hogy a letelepedő magyarságra a szláv egyházi életnek és egyáltalán a szláv kultúrának komoly hatása volt. De érdemes kiemelni, hogy nem került még elő a 9–12. századból olyan felirat, mely cirill írást, vagy cirill betűszámjegyeket tartalmazna.

Ilyen feliratok ebből a korszakból csak a Kárpátokon kívül kerültek elő, így Havasalföldön és Dobrudzsában. A Kárpát-medencében cirill számjegyek csak a későbbi századok egyházi könyveiben fordulnak elő. A legrégebbiek tudomásunk szerint a Déli-Kárpátok tövében kerültek elő és a 13. századból származnak. Ezeket azonban minden bizonnyal még a Balkánon írták. A legrégebbi szláv nyelvű felirat pedig a Sztrigy patak jobb partján fekvő Sztrigyszentgyörgy (Streisingeorgiu) kis ortodox templomán látható. A felirat szerint a templom építését a teremtés utáni 6917. évben (Kr. u. 1408) október 2-án fejezték be. 1975-ben egy régészcsoporthoz az oltáron a vakolat alatt egy még régebbi feliratot talált, mely az építést a teremtés után 6822-re teszi. Tudomásunk szerint a legrégebbi erdélyi szláv nyelvű okiratot Sziget várában adta ki 1404. május 22-én Radul, Máramaros vármegye viceispánja. De a magyarokkal együtt élő szlávok honfoglalás kori matematikai ismereteiről úgyszólván semmit sem tudunk. Erről legfeljebb keleti analógiák alapján beszélhetnénk.

Milyen matematikai ismeretekkel rendelkeztek a nyugatról érkező hittérítők, amit itt terjeszthettek? Erre vonatkozóan kevés adattal rendelkezünk. Ismeretes Gellért püspök műve

³ = pápai hatalom hívei; a pápa és a német római császár vitájában

⁴ Püspök volt 1409–1426-ig.

a 'Deliberatio'.⁵ A kézirat a müncheni állami könyvtárban található. Másolat, valószínűleg a 11. század végéről. Az eredeti mű Gellért csanádi püspöksége idején keletkezett, feltehetően 1044 nyarán.⁶ Nem matematikai mű, de fényt vet a térítő és egyházszerző püspökök matematikai ismereteire. Gellért fő forrása Sevillai Izidor enciklopédikus munkája, az 'Etymologiarum libri XX'. Bodor András feltételezi, hogy az 'Etymologiarum' állandóan Gellért keze ügyében lehetett. Erre vallanak a két munka Gellért és a Sevillai Izidor írásainak egyezései, hasonlóságai. Gellért 'Deliberatio'-jának több fejezete foglalkozik az „egység” és „szám” fogalmával. Az „egy” tehát még nem szám. Ezt a régi pythagorasi felfogást ültette át Gellért magyar földre. Nincs lehetőségünk a mű részletesebb ismertetésére. Gellért mindenképpen kora műveltségének magaslatán állt. Gellért nem az egyetlen művelt külföldi, aki ebben az időben Erdélyben fontos egyházi, vagy állami tisztséget töltött be. De ő az egyetlen közülük, akitől terjedelmesebb írásmű maradt ránk.

Az alapvető hazai számtani ismeretek nyomait kutatva szólnunk kell a középkori oklevelekről. Bizonyos mértékig ezek is tükrözik koruknak az aritmetikára, a computusra és kronológiára vonatkozó ismereteit. Egy-egy királyunk okleveleinek száma az utolsó Árpádok alatt százakra, az Anjouk alatt meg már ezrekre rúg. A 14. század közepétől a királyi igazságügy kiadványait már külön hivatal, az úgynevezett kis kancellária bocsátja ki, amelynek élén a „titkár-kancellár” (secretarius cancellarius) áll. A 12. század végétől van királynéi és hercegi oklevélkiadó hivatal is. De a 12. század végétől fogva az úgynevezett hiteles helyek (egyházi testületek, káptalanok, szerzetesrendek konventjei) is bocsátanak ki oklevelet, sőt, az országnagyok: nádor, országbíró, bán, vajda, tárnokmester, valamint a megyei hatóságok is. Megemlítem azt az oklevelet, amellyel I. Géza 1075-ben a Szent Benedek Kolostornak adományozza a tordai sóvámot, több bihari faluval együtt. A keltezésen kívül sok római szám tanúsítja ezeknek a jegyeknek akkoriban mindennapos használatát. Az egyik oklevélnek, mely arról szól, hogy II. Béla földet adományoz, ez a keltezése: a. d. M.C. XXXVII epacta XXVI Concurentes IIII. Ez a keltezés és még sok más oklevélkeltezés arra vall, hogy a 12. században nálunk is ismeretes volt a computus. A számok és a számírás elterjedésének, valamint az aritmetikai műveletek erdélyi történetének bőséges forrásai a fennmaradt pápai, püspöki és káptalani tizedlajstromok. Az úgynevezett tizedlajstromok egyedül a nem-nemes lakosságot ölelik föl. Nemes ember nem fizetett tizedet, de csakis azon birtokáról nem, amelyen maga gazdálkodott. Ellenben a jobbágyainak kiosztott telkek, amelyen a földművelés nagyobb részt nyugodott, tizedkötelesek voltak, s ezek termését az akkori aratási statisztika pontosan talán még pontosabban, mint a mai mutatta ki.

A 13. század végéről maradtak ránk a váradi püspökség tizedjegyzékei, ma a bécsi „Osterreichische Nationalbibliothek”-ban található. A bőrkötéses kódex végén, az üresen maradt hártyalapokra II. Benedek váradi püspök (1291–1296) részben sajátkezűleg tüntette fel az udvartartására, jövedelmeire vonatkozó adatokat. Benedek egyházjogi doktor, Padovában tanult, onnan hozta magával ezt a kódexet is. Jegyzéke hiteles példája a 13. századi könyvvitelnek. A följegyzés csak római számokat használ. Aritmetikai műveletet nem találunk a kódexben. Ebben az időben fejben, a kéz ujjain, vagy számológéplán végezték az aritmetikai műveleteket. Sok és nagy számokról lévén szó, feltehetjük a számológéplá használátát. A gazdasági élet fejlődése, a pénzforgalom növekedése, valamint az egyre változatosabb pénznemek elterjedése bonyolult számítási műveleteket igényelt. Jól tükrözi ezt másik példánk: a pápai tizedszedők terjedelmes könyvei az 1332–1337. évekből, melyek az erdélyi tizedekre vonatkoznak. A pápai követek algyűjtőket, subcollectorokat rendeltek a

⁵ Magyar fordítását 1999-ben jelentették meg: 'Elmélkedés. Gellért, a marosi egyház püspöke a három fiú himnuszáról.' Fordította: Karácsonyi Béla és Szekfű László. Szeged, 1999. 765 p. (Kétnyelvű kiadás.) – a szerk. kieg.

⁶ Gellért 1030 és 1046 között állt a marosi (későbbi elnevezéssel: csanádi) egyházmegye élén, mint annak időben első püspöke.

tizedek kijelölésére, begyűjtésére: hazai egyházi méltóságokat, kanonokokat, főespereseket. A követségi kancellária készítette az összefoglaló jelentést a subcollektorok jelentései alapján. Az Erdélyre vonatkozó rész Tamás székesegyházi örkanonok, Benedek telegdi főesperes, Péter nagyenyedi plébános és mások jegyzékei alapján készült. A bennünket érdeklő rész: 119 lapnyi terjedelmes számhasábok. Egy helyt például ezt olvassuk: „A váradi egyházmegye és az erdélyi részek, a püspökök fizetségével együtt háromezer kétszáznegyvenhét márka (...)”. Különben már a 11. századtól kezdve az egyházi dézsmát begyűjtő decimatorok, majd a dicatorok, az adóbegyűjtők, a vámszedők (thelonarii és tributarii), a révészek, salinariusok, a pénzverők, azaz faberek, illetve monetariusok, pénzváltók, vagy tőzsérek stb. szervezett hálózata az egész országra kiterjedt.

A 14. század utolsó évtizedeitől fogva terjedelmes számadások maradtak ránk: városok és egyéb intézmények számadáskönyvei. E régi számadáskönyvekben még kizárólag római számokat használnak. Csak a 15. század második felében tűnnek fel az első arab számok. Kolozsvár levéltárában fennmaradt például 1498-ból egy kettőbe hajtott lap, amely mindkét oldalán a város bevételeit tünteti föl, római számokkal, és alul az összesítést, ugyancsak római számokkal. A tételek sorszámát viszont arab számjegyek jelzik. Ugyanennek a lapnak másik, nagyrészt üresen maradt oldalán a számadó elvégzett néhány aritmetikai műveletet arab számjegyekkel, s így mintegy bemutatta az utókornak az akkori számolási eljárásokat. Egy összeadásról van szó próbájával, a kivonással együtt és egy szorzásról. Az ország nyugati felében egyébként már valamivel korábban elterjedtek az arab számítási eljárások. A számjegyek használatát a fennmaradt feliratok is tanúsítják. Erdélyben a legrégebb fennmaradt felirat, melyben római számok is előfordulnak az aranyosgerendi templomban látható, a szószéken: MCCXC. A legrégebb számjegyeket is tartalmazó harangfelirat Erdélyben a jegenyei (Kolozs megye). Ezen az öntés dátumát (1252) gót betűkkel jelölték. Feliraton a legrégebb arab számjegy a magyarvalkői (Kolozs megye) református templomban fordul elő: 1407 (az arab 4-es számjegyet az abban az időben használatos alakjában tüntették fel). A legrégebb arab számmal kezelt erdélyi oklevél a brassói Állami Levéltárban van. Kezdetű: 1441. A 15. század végére az arab számok már az élet minden területére behatoltak, a gazdasági-kereskedelmi életbe is. A 16. század folyamán pedig gyakorlatilag kiszorítják a használatból a római számokat. Erdélyben fennmaradt több latin nyelvű egyházi szerkönyv is. Így 1394-ből a Liber specialis missorum... quem compilavit dominus Mychael plebanus. A naptárszámítás céljaira táblázatokat tartalmaz.

A 15. század második felére Magyarország egyszerre a humanisták egyik fontos gyülekezőhelye lett. A kor két jelentős matematikusa, csillagásza Georg Purbach és Johannes Regiomontanus nem csak munkáik révén voltak ismertek nálunk, hanem hosszabb-rövidebb ideig itt is fejtették ki tudományos munkásságukat. (...) A következőkben felsorolunk még pár fontosabb matematikai kéziratot. Sajnos a kommentálásukra most nincs lehetőségünk, időnk. Ezek viszont hozzátartoznak, megvilágítják a hazai matematikai életet.

I. Ptolemaiosz híres művének, az Almagestnek latin fordítását őrzik a firenzei Biblioteca Medicea-Laurenzianában. Szerzője, mint a kolofonból kiderül, Thadeus Ungarus. Tartalmazza a keletkezési idejét is, anno domini milesimo CLXXV (1175). Arab időszámítás szerint quingentesimo ixx, mensis octavi xi. Sajnos erről a „magister Thadeus Ungarus”-ról semmit sem tudunk. A „magister” megjelölés, ha nem is volt ebben az időben okvetlenül egyetemi fokozat, azt mutatja, hogy viselője nem egyszerűen csak scriptor. Gróf Kuun Géza megkockáztatta azt a regényes feltevést, mely szerint Magyar Tádé a 940-ben spanyol földre vetődött magyarok egyikének utódja lehet.

II. Árpád-kori kultúránk egyik legjelentősebb emléke az esztergomi székesegyház könyvtárában őrzött Pray-kódex. Gyűjteményes munka, három kéz írása, 1200 körülről. Egyik része Alexander de Villa Dei nyomán készült, iskolás anyagnak tekinthető naptárszámítási tudnivalókat és időszámítási táblázatokat tartalmaz. Egy üresen maradt fél

oldalra a harmadik kéz a legrégibb magyar vonatkozású csíziót írta le. Sebestyén Gyula szerint a kódexnek a naptári részei, tehát a minket leginkább érdeklő részek, még a misekönyv előtt készültek. A Pray-kódexben lévő rész csonka, csak 40 sornyi. Az eredeti szöveg 387 sor. Ezt a művet tanították Párizsban, és innen hozta magával a Pray-kódex írója is. Az Alexander-szövegnek magyar kódexben való előfordulása arra mutat, hogy a magyar klerikusok ebben az időben Párizsban ismerkedtek meg az egyházi időszámítással.

III. A müncheni egyetem könyvtárában egy 195 levélből álló papír-kéziratot fedezett fel Vizkeleti András 1976-ban. A kézirat végén a kolofon: *Finis libri per menus Stephani de Rivulo Dominarum a.d. lesimo quadringentesimo 6 „fok” (1406). Rivulo Dominarum*, magyarul „Asszony patakja”, a későbbi Nagybánya középkori neve. Ezek szerint a scriptor magyar volt: Asszonypataki István. Két dátumot tartalmaz: 1386 és a már említett 1406. Vizkeleti arra gondol, hogy a korábbi a kézirat keletkezési ideje, ezt a másoló (István) mechanikusan vette át. A második a leírás befejezésének az időpontja. A másolás helye feltehetően Erdély. A papír vízjele, a harang is Erdélyre utal. Egyes lapjai asztronómiai időszámítási mozsik-traktus. Más lapok a Hold járásával foglalkoznak.

IV. Egy ószláv nyelvű kódexet az Arad melletti Hollós-Bodrogon őriztek. Az ottani kolostorban időmeghatározó szerepet játszott, amint kiderül a benne levő computusból. Jelenleg a prágai Nemzeti Múzeum birtokában van. 1386 és 1406 között írták.

V. A legrégibb magyar nyelvű csíziót az 1462-ről keletkezett latin nyelvű Thuróczy-kódexhez kötve találjuk. A kódex incipitjéből kiderül, hogy a krónika másolatát Váradon, vagy környékén készítették. Az is kiderül, hogy a csízió erdélyi, talán éppen székelyföldi. Jelenleg az MTA őrzi.

VI. A kolozsvári egyetemi központi könyvtár őriz egy ószláv nyelvű, 1491-ben írt szertartáskönyvet, mely a teljes computust tartalmazza. Eredete ismeretlen.

VII. A krakkói könyvtár őriz egy 147 lapból álló kéziratot, mely így kezdődik: *Incipiunt Tabulae de veris et medys motibus planetarum super meridianum Cracoviensem verificate*. A végén: *per Paulum de Wijváros studentem cracoviensem... a.d. 1461*. A magyarázó tehát egy erdélyi, Krakkóban tanuló diák.

VIII. A „Müncheni Kódex”-ben, melyet 1466-ban Moldovában, Tatros (ma Trotus) városában másolt Henzsel Imre fia, Németi György a Délvidéken írt evangéliumi fordításról, az elejére kötött 12 hártalapon már magyar nyelvű naptárt és computust találunk, az ünnepek és a szentek magyar nevével. Ebben minden évben külön kellett megszerkeszteni az az évi naptárt az elől közölt „naptárkerék” segítségével, amely, mint megállapítható, az 1416 és 1435 közötti évsorra szól.

IX. A marosvásárhelyi Bolyai–Teleki dokumentációs könyvtár őriz egy 15. századi tanulmányt az asztrolábiumról, mely az ottani régi Református Kollégium könyvtárában maradt fenn. Latin nyelvű, két kolumáns gót minuszskulával írt papír-kézirat pirossal és zölddel festett iniciálékkal. A kolumnák között és a margón helyenként egykorú bejegyzésekkel találkozunk. Tizenkét lap, csonka, összekötve nyomtatott könyvekkel, 16. századi bőrkötésben. A középkor felsőbb iskoláinak a tantervében szerepel az asztrolábium. Híres asztrolábium szerkesztőket is ismerünk a középkorból, mind az arab, mind a keresztény világban. Elképzelhető tehát, hogy a 15. században nálunk is tanultak az asztrolábiumról. De lehetséges, hogy külföldről került Marosvásárhelyre, például Bécsből, ahol elsőnek Johann von Gemunden tartott előadást az asztrolábiumról, 1420 körül.

X. Végezetül még megemlítünk egy rovásírásos naptárt is. Marsigli Alajos hadmérnök 1690 táján lemásolt egy székely öröknaptárt, egy a 15. századból származó rovásbotról. A jegyzetek a bolognai egyetemi könyvtárban vannak. Marsigli 150 hatalmas kötetben összegyűjtött s rendezett kéziratgyűjteményéből az 54. kötet tartalmazza az említett rovásbot másolatát.

Figyelmet érdemel a 100. kötet is, melynek címe: 'Observationes astronomicae'. Marsigli 1682-ben I. Lipót császár hadseregébe lépett, ahol tábornoki rangra emelkedett. Több ízben beutazta Magyarország területét. Műgyűjtő volt és sok tudomány iránt érdeklődött. Éles megfigyeléseit papírra vetette. Kéziratai a magyar tudománytörténet számára még rengeteg, ez idő szerint ismeretlen adatot tartalmaznak. Amíg régebben a szépirodalom, nyelvészet, történelmi művek, filozófia, általában a társadalomtudományok felé fordult elsősorban a figyelem, napjainkban mindinkább a természettudományok és azok fejlődésének tanulmányozása kerül előtérbe. Egyre inkább az ezen tudományok művelése, alkalmazása terén elért eredmények alapján mérik fel az egyes társadalmaknak, népeknek a művelődéstörténetben játszott szerepét. A tudományok történetében pedig a matematikátörténet megkülönböztetett szerepet kapott.