

A KRONOLÓGIAI KUTATÁS TUDOMÁNYOS MÓDSZEREIRŐL.

A történeti kutatásnak alig van ága, melyet oly mostohán és rendszertelenül művelnének, mint a történeti kronológia. Különösen áll ez az ókori Kelet népeire vonatkozólag. Itt nem ritkán előfordul, hogy még a legkiválóbb történettudósok által végzett kronológiai kutatások számos eredménye több évszázaddal tér el egymástól, nemcsak ott, ahol a történeti idők kezdetén lejátszódott eseményekről van szó, hanem még ott is, ahol a történet legfontosabb korszakainak sorsdöntő tényeit tárják fel. Így nemcsak az egyiptomiak és babiloniaiak őbirodalma történetének keretén belül bukkanunk olyan kronológiai adatokra, amelyek a leghíresebb kutatók eredményeiben több évszázaddal térnek el egymástól, de ugyanaz az eset sokszor még e népek későbbi korszakára vonatkozólag is, ahol pedig már biztos történeti talajon állunk és e népek kultúrája — amint ezt számos ránk maradt emlék igazolja — a legmagasabb fokát érte el. Így fölmerültek oly vélemények,¹ amelyek szerint az egyiptomi *Ména* és az akkádi *Naramszin*: kortársak voltak, míg mások szerint e két uralkodó között csaknem félévezred időkülönbség van, amennyiben Naramszin Kr. e. 3750 körül uralkodott, Ména pedig *Borchardt* szerint² Kr. e. 4186., *Ed. Meyer* szerint³ Kr. e. 3315. évben. Itt tehát oly nagy idődifferencia

¹ Lásd: *Albright*, Menes and Naramsin. *Journal of Egyptian Archeology*. VI. 1889, 89 kk.

² *Die Annalen u. die zeitliche Festlegung des alten Reiches der ägypt. Geschichte*. Berlin, 1917. 60. o.

³ *Geschichte des Altertums*. 2. Aufl. 1909. 125. o.

áll fenn, mintha Szent István király uralkodását 1800. évre akarnók áthelyezni. De nem csupán csak az egyiptomi történet óbirodalmában merülnek fel olyan különbségek a kutatók adataiban, hanem a történet más időszakában is találunk hasonló, sőt még nagyobb eltéréseket is a különböző tudósoknál.

És ez nemcsak az ókori Kelet történetében van így, de a klasszikus népek történetének a területén is még néhány év előtt oly tátongó hézagok mutatkoztak, melyeknek kitöltésénél nem ritkán csaknem leküzdhetetlen nehézségekre bukkantak. Itt nem ritkán történt, hogy az egymásután következő események hosszú láncolatában hiányozni látszott egy szem, vagy nem a megfelelő helyen volt beillesztve. Amint azonban az archeológusok ásója által napfényre hozott anyag napról-napra gyarapodni kezdett, ezzel kapcsolatban szükségképpen nagyobb figyelmet kellett fordítani a kronológiai kérdésekre is és olyan módszereket kerestek, amelyek segítségével az egymásután következő események láncolatában esetleg hiányzó szem harmonikusan beilleszthető volna.

Így jutottak arra a szerencsés gondolatra, hogy különösebb figyelmet fordítsanak azokra a tudósításokra, amelyek az egyes történeti eseményeket egy megtörtént nap- vagy holdfogyatkozással összefüggésbe hozzák, amennyiben a fogyatkozásnak számítás alapján való rekonstrukciója lehetővé tette, hogy az azzal összefüggésben álló történeti eseményt kronológiailag meghatározhassák. És ez valóban sikerült is és így ezen az alapon a történeti események egész sorát határozták meg kronológiailag. Csak néhány példát!

Még a múlt század második felében az asszír történelem kronológiája gyenge alapokon állott. Egyes események bizonyos eponymátusokkal voltak kapcsolatban, ismeretesek voltak még a Kr. e. IX. század óta a minden Niszán 1-én (az asszírok polgári újévnapiján) hivatalba lépő eponymok listái is, többek között egy olyan is, melyben nemcsak az egyes méltóságok viselőinek nevei voltak följegyezve, hanem oly fontos események is, amelyek minden egyesnek hivatali

éveiben esetleg megtörténtek.¹ Így *Pur-an-sa-gal-e* eponymos neve mellett ez a megjegyzés áll: «*ina arah Simani šamšu atalá ištakán*», azaz «Szivan hónapjában napfogyatkozás volt». Már *Schrader*² ezt a napfogyatkozást a Kr. e. 763. év június 15-iki totális napfogyatkozással azonosította. A vezető gondolat, mely ennek a napfogyatkozásnak közelebbi meghatározását lehetővé tette, az volt, hogy *Pur-an-sa-gal-e* az eponymkánonban mint «*Mannu-kí-Ašur-li*» 54. elődje jelenik meg, kik közül az utóbbi *Szárgon*-nak, mint asszír királynak 13. urakodási évében = Szárgonnak, mint babiloni királynak 1. uralkodási évével, tehát Kr. e. 709. év Niszán 1-étől viselt eponymosi méltóságot. E szerint tehát *Pur-an-sa-gal-e* Kr. e. 763. év Niszán 1-én foglalta el hivatalát. Ebben az évben pedig 2 napfogyatkozás volt, melyek közül azonban az egyik (azaz a Kr. e. 763. év december 10-iki gyűrűs napfogyatkozás) Ninivében egészen láthatatlan volt; csak a Kr. e. 763. év június 15-ike totális napfogyatkozás volt Ninive számára csaknem teljes és Assziriának Ninivétől északra elterülő részén totális. És minthogy azonkívül az asszír naptár Sziván hónapja a tavasszal kezdődő asszír polgári év 3. hónapja volt, úgy egészen logikus, hogy a megfontolandó napfogyatkozást a Kr. e. 763. év június 15-iki napfogyatkozással azonosítsuk. És ezzel biztos támpontot nyertünk, mely lehetővé tette az egyes eponymátusok és így az ezekhez a nevekhez kapcsolt történeti események *kronológiai* meghatározását.

És így végleg megdőlt *Oppert*-nek az az állítása is,³ hogy az eponymkánon Kr. e. 792 és 745 között, tehát 46 éven át meg van szakítva, s e szerint *Pur-an-sa-gal-e* nem 709 + 54. évben, de 709 + 54 + 46, azaz 809. évben viselte volna az eponymosi tisztséget. Igaz ugyan, hogy Kr. e. 809.

¹ L. «Die Eponymenliste mit Beischriften» *Schrader* «Keilinschrift. Bibliothek»-jában. I. k., 208–215. o. — *Rawlinson*: The cuneiform inscriptions of Western Asia. II. 52. o. — *Delitzsch*: Assyr Lesestücke. II. kiadás, 93. o.

² Keilinschriften u. Geschichtsforschung g. 1878. 338. kk.

³ Compt.-rendus de l'Acad. des sciences, séance du 26. août 1898.

évben centrális napfogyatkozás volt és pedig ez év június 13-án, ez azonban nem volt teljes, hanem csak gyűrűs (azaz a napkorong egy gyűrűs részét nem fődte el a hold), tehát magában véve kevésbbé feltűnő és Ninivére nézve csupán csak kb. 10 hüvelyknyi (azaz a napkorong $\frac{1}{6}$ része látható volt). A középső zóna déli határa Ninivétől 6 foknyi távolságban volt és így nem idézhetett elő oly pánikszerű hatást, hogy indítatva érezték volna magukat ennek az eseménynek az eponymosi hivatalnokok jegyzékében való külön kiemelésére, hogy ilyen módon ezt az utókor számára megörökítsék. Amint Oppolzer «Canon der Finsternisse»¹ című munkájához csatolt térképekből látható, az itt tekintetbe jöhető időközben az előbb említett napfogyatkozásokon kívül volt még egynéhány, melyek Assziriában láthatók voltak (t. i. a Kr. e. 857 július 4-iki; a 832 március 2-iki; a 824 április 2-iki); és így az a kérdés marad nyitva, vajjon miért található éppen Pur-an-sa-gal-e eponymusnál és nem a többiek-nél is ez a megjegyzés: šamsu atalá ištakan? Bizonyára azért, mert egyéb napfogyatkozások közül egyik sem volt oly jelentős Assziriára nézve, mint az, melyet éppen Pur-an-sa-gul-e eponymatusának Sziván hónapjában észleltek! És minthogy az összes tekintetbe vehető napfogyatkozások közül a Kr. e. 763 június 15-iki az egyetlen, mely olyan nagyjelentőségű volt, hogy Asszírnia lakóira olyan benyomást gyakorolhatott, hogy az eponymusok jegyzékében való megörökítését szükségesnek tartották és a feliratban megjelölt dátumnak («Sziván hónap») is tökéletesen megfelel, így csak logikus, ha Pur-an-sa-gal-e eponymátusát a Kr. e. 763. évre tesszük és ennek megfelelően meghatározhatjuk a jegyzékben felsorolt többi 95 eponymosnak a hivatali évét is.

Már ez a példa is mutatja, milyen nagyfontosságú lehet valamely történeti eseménnyel kapcsolatban álló napfogyatkozás a történeti kronológia számára. Éppúgy tette lehetővé a peloponnesosi háború idejének a meghatározását *Tukydides*² által említett napfogyatkozás, mely a peloponnesosi

¹ Denkschriften der kais. Akad. d. Wiss. Wien, LII. köt.

² *Tuk.* II, 18.

háború első évében volt (ez a Kr. e. 431 aug. 3-iki napfogyatkozás), és ugyancsak ötöle feljegyzett¹ második is, mely ennek a háborúnak 8. évében volt (ez a Kr. e. 424 március 21-iki); amennyiben azonban ő feljegyzi azt is, hogy ennek a háborúnak melyik évében ünnepelték az olympiai játékokat, így ezek a napfogyatkozások az olympiádok korszakának a kiderítésére is szolgálnak, amint ezt már *Petauius*² és *Ideler*³ is megmutatták.

Más történeti napfogyatkozások:

A *Thales-féle napfogyatkozás*,⁴ mely a médek és lídek csapatai között a Halys folyónál fekvő Caesarea mellett volt ütközet dátumának a megállapítására szolgált. Ez a K. e. 585 május 28-iki totális napfogyatkozás.⁵

Továbbá a *Herodes-féle eklipsis*,⁶ melyet a Kr. e. 4 március 13-iki holdfogyatkozással azonosítottak, és a *nicaei* napfogyatkozás,⁷ mely megfeleljen a Kr. u. 29 november 24-iki totális napfogyatkozásnak.

Ezek közül különösen a két utóbbi élénk vitára adott okot, mert általuk véltek támpontokat találni Krisztus születési és halálévének a közelebbi meghatározására. És nem alaptalanul, mert, amint *Josephus*⁸ értesít, Herodes utolsó betegsége alatt lázadás tört ki, melyet az írástudó *Mathias* szított. Herodes a bűnösöket megégettette, ugyanazon az éjszakán azonban holdfogyatkozás volt. Már *Petavius* és *Kepler* ezt a holdfogyatkozást a Kr. e. 4 (750 a. u. c.) március 13-ikivel azonosították és *Kepler* ebből arra következtetett, hogy Krisztus születése a 748 a. u. c. év végére he-

¹ *Tuk.* IV, 52.

² *Opus de doctrina temporum.* Paris, 1627.

³ *Handbuch der mathem. und techn. Chronologie.* I. 373.

⁴ *Herod.* I, 74. — *Plinius* H. N. II. § 53.

⁵ V. ö. *Des-Vignoles*: *Chronologie de l'histoire sainte* II, 245 kk. — *Mahler*: *Sitzber. d. kais. Akad. der Wiss. Wien.* XCIII. 1886.

⁶ *Josephus antiqu.* XVII. 6, 4.

⁷ *Eusebios-Synkellos.* 614, 7.

⁸ *Antiqu.* XVII. 6, 4.

lyezendő.¹ Azóta alig van kronológus, aki nem kísérlette volna meg e kérdés megoldását. Ideler² is behatóan foglalkozott e kérdéssel, hasonlóképpen Ginzler,³ ez mindenesetre csak annyira, amennyire csillagászattani álláspontból lehetséges volt, de elég alaposan ahhoz, hogy a történészeknek elegendő anyagot nyújtson kutatásaikhoz.

Igy sorolhatnók fel még az események egész sorát, melyeket pusztán az autentikusan rendelkezésünkre bocsátott nap- és holdfogyatkozások segítségével lehetett kronológiailag meghatározni. Mindenesetre itt is bizonyos kritériumokra kell tekintettel lennünk, mert igen könnyen tévútra juthatunk. Hogy mily nagy elővigyázatra van szükség, bizonyítja a következő példa:

Chwolson «Syrische Grabinschriften aus Semirjetschie»⁴ címen 1886-ban közzétett értekezésében egy sírfeliratot magyaráz, mely szerinte így hangzik: «*Das Jahr 1027 (1316), das ist das Jahr der Eclipsis, türkisch Luu (der Drache). Dieses ist das Grab des Schelicha, des berühmten Exegeten u. Predigers . . .*»

És a hozzá fűzött magyarázatban Chwolson így nyilatkozott: «*Feltűnő, hogy a török Luu, a sárkány, nem a megfelelő szír, de a homályos szó által van visszaadva, mely a szír lexikográfusok szerint nap- vagy holdfogyatkozást jelent. S 1316. év április 22-én valóban volt is olyan napfogyatkozás, mely azon a vidéken, ahol a feliratokat találtak, észlelhető volt. Lehetséges, hogy ez az égi tűnemény e vidék lakosaira oly hatalmas benyomást gyakorolt, hogy azok jónak látták ennek az eseménynek az évét emlékkövön megörökíteni.*»

Igaz, hogy 1316. év április hó 22-én volt napfogyatko-

¹ De Iesu Christi servatoris nostri vero anno natalitio. Frankfurt, 1606. 4.

² Handb. d. math. u. techn. Chronologie. II. 391—410.

³ Spezieller Kanon der Sonnen- u. Mondfinsternisse. Berlin, 1899.

⁴ Mémoires de l'Académie imp. des sciences de St.-Pétersbourg. VII. Série, T. XXXIV. No 4.

zás, de ez csak részleges volt és ott, ahol látható volt, semmiesetre sem kelthetett olyan hatást, hogy az illető évet mint «eklipsis évét» megjelölhették volna. *Különben is e napfogyatkozás Semirjetschie vidékén* (földrajzi hosszúság: 65—80° keletre Greenwich-től; földrajzi szélesség: 40—50°) *eggyáltalában nem is volt észlelhető.*

Chwolson a következő hibát követte el: Azokat a pontokat, amelyekben a holdpálya a nappályát (= ekliptika) metszi, tehát azokat a pontokat, amelyeket ma a holdpálya *csomói*-nak nevezünk, valamikor «*sárkánypontoknak*» jelölték meg és pedig azt a csomópontot, amelyben a hold az ekliptika fölött északra emelkedik (tehát az emelkedő csomópontot), a «*sárkány fejé*-nek nevezték, a másikat a «*sárkány farká*»-nak mondták. És minthogy napfogyatkozások csak abban az esetben következhetnek be, ha a hold a sárkánypontok valamelyikében, vagy a sárkánypontok valamelyikének közelében áll, több népnél a napfogyatkozásokat ugyanazzal a szóval fejezték ki, mely «a sárkány» fogalmának a megjelölésére szolgált. A kínai naptárban napfogyatkozást még ma is oly képpel jelölnek meg, mely a sárkányt ábrázolja, amint elnyeli a napot. És így a különféle nemzeti nyelvekben (szír. asszír stb.) eklipsist ugyanazzal a szóval fejeznek ki, mely a sárkány megjelölésére szolgál. Ámde a törököknek, mongoloknak és más közép- és keletázsiai népeknek egy 12-éves ciklusuk volt, melyben minden évet valamely állatról neveztek el (és így a ciklusnak minden 5-ik évét a sárkány évének neveztek, törökül *Lü* = a sárkány). A szóbanforgó sírfelirat tehát így fordítandó: «*Az 1267. év* (szeleucid. éra) *a sárkány éve, törökül Lüu . . .*» és így az eklipsissel semmiféle összefüggésben nem áll.

Itt Chwolson azt az ügyetlenséget követte el, hogy tájékoztatás céljából asztronómushoz fordult és egyszerűen azt a kérdést intézte hozzá, vajjon 1316-ban (szeleucid. 1627-ben) volt-e napfogyatkozás, mire ez igenlőleg felelt. Ha azonban a közelebbi körülményeket is közölte volna vele és azt kérdezte volna tőle, volt-e ebben az évben «Szemirjetsi vidé-

kén» oly nagy napfogyatkozás, hogy ezt az évet mint «ek-lipsis évét» jelölhették volna meg, bizonyára tagadó feleletet kapott volna.

* * *

Egy másik segédeszköz, mely különösen a legutolsó években az ókori egyiptomiak kronológiájának a rekonstruálásánál volt nagy szolgálatára a tudománynak és meglepő eredményekhez vezetett, a Sirius-nak az egyiptomi naptár bizonyos napjaival kapcsolatos heliakus felkeléseinek az adatain nyugszik. *Brugsch* volt az, aki az egyiptológusok figyelmét erre a segédeszközre felhívta és e sorok írója volt az, aki ennek a felhívásnak eleget téve, megkísérelte az egyiptomi történet egyik legkiemelkedőbb korszakának az idejét kronológiailag meghatározni. Mint hogy a Nilus áradásainak a magassága a földműveléssel foglalkozó egyiptomiak jólétére döntő fontosságú volt, természetes, hogy nem kerülhette el figyelmüket az a körülmény, hogy az a nap, amikor a Nilus áradni kezdett, egyszersmind a Sirius heliakus felkelésének is a napja. És így ez a nap kiinduló pontja lett egy új időkörnek, az ú. n. Sirius-évnek, mely azonban — mint a gondos megfigyelés megmutatta — nem állott 12 harmincnapos hónapból és öt taldaléknaphból (azaz 365 naphból), mint a polgári év, hanem az egyiptomi történet egész tartama alatt egy emberöltőn át alig észrevehető kis differenciában tért el az ú. n. Július-féle (365 $\frac{1}{4}$ naphból álló) évtől, úgyhogy ha ennek a Sirius-évnek az újévnapja egyszer a 365 napot számláló polgári évnek x-edik napjára esett, akkor ugyanaz volt az eset még az utána következő 3 éven át is, de 4 év múlva már nem esett többé az x-edik napra, hanem a polgári év (x+1)-edik napjára, 8 év múlva az (x+2)-ikre, 12 év múlva a polgári év (x+3) ik napjára stb. És ha egyszer a Sirius (az egyiptomiaknál Szopdet-nek, a görögöknél Sothisnak nevezve) heliakus felkelésének napja, tehát a Sirius-év újévnapja a polgári év újévnapjára esett, úgy e két újévnapnak az összeesése nagy ünnepekre adott alkalmat; ez volt egy *Sothisperiodus* kezdetének az ünnepe.

Az első kérdés itt az: Kr. e. melyik évben volt ilyen ünnep és mely módszerek segítségével találjuk meg a Sirius heliakus felkelésének egyiptomi naptári dátumához hozzá tartozó Julius-féle évet?

Ezekkel a kérdésekkel a tudósok régóta foglalkoztak; studiumuk kiindulási pontjául «Censorini, de die natali» ismert szövege szolgált, amelyből következik, hogy *Ulpus* és *Pontianus* konzulsága alatt, azaz Kr. u. 238. évben, amikor Censorinus írt, a Thoth-hónap 1-je (tehát a polgári naptár újévnapja) június 25-ére (a. d. VII. Kal. Jul.) esett, de *Antoninus Pius* és *Bruttius Praesens* konzulsága alatt, azaz Kr. u. 139-ben, abban az évben, amikor ez a Thoth 1-je egyszermind a Sirius-év újévnapja volt, a vatikáni és a darmstadt-i Censorinus-kódexek szerint ez a nap a. d. XII Kal. Aug., azaz július hó 21-ike volt, míg Hultsch, Scaliger egy javítását és a későbbi kronológusokat (ezek között Ideler is) követve, ezt a. d. XIII Kal. Aug.-ra (azaz július 20-ra) helyezi.

1884-ben Theodor *Oppolzer*, hazája határain túl is ismert wieni asztronómus, alapos asztronómiai vizsgálatnak vetette alá ezt a problémát¹ és a következő eredményre jutott:

Minden egyes Sirius-évnek, éppúgy minden egyes Sothis-korszaknak a kezdete úgy tekintendő, mint közvetlen megfigyelés eredménye. A déli vidékeken általában korábban, az északi vidékeken pedig később látták a Sิริust az égen feltűnni, és ez a változás minden szélességi foknak megfelelően körülbelül egy napot tesz ki. Ennek a megfigyelésével valószínűleg a heliopolisi papitestület volt megbízva; és így a következő évek szerepelnek mint olyanok, amelyekre egy-egy Sothis-korszak kezdete esik; azaz az asztronómiai számítások alapján csak a következő években lehetett a Sirius heliakus felkelését először a polgári év újévnapján megfigyelni: —4235=Kr. e. 4236; —2775=Kr. e. 2776; —1317=Kr. e. 1318; Kr. u. 139; Kr. u. 1591. Oppolzer megadja

¹ Über die Länge des Siriusjahres u. der Sothisperiode. Sitzber. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. XC. 1884.

egszersmind azokat a formulákat is, melyek segítségével bármely kérdéses év számára a Sirius heliakusi felkelésének Julius féle dátuma kiszámítható.

Azt gondolná az ember, hogy ily szigorú tudományos vizsgálat után, mint az Oppolzeré volt, amelyben ez a tisztán asztronómiai kérdés minden részletében kritikus módon lett kezelve és megvilágítva, a Sirius heliakus felkelésével összefüggő problémák teljes megoldáshoz jutottak. És a dolog mégsem áll úgy. Különösen Ed. Meyer az, aki Oppolzer tételeit nem fogadja el és azt hiszi,¹ «hogy az összes Sothis-dátumok egy *normálnapra* esnek és nem alapszanak a megfigyelésen, hanem ciklikusan értelmezendők.» Mint normálnapot a Július-féle naptár július hó 19-ik napját veszi fel és ezzel kapcsolatban hivatkozik a kanopus-i dekrétumra. Pedig a kanopus-i dekrétumban ez a dátum (július hó 19-ike) seholsem fordul elő, ami egészen természetes is; a kanopus-i dekrétumban a «Payni»-hó 1-je van említve,² mint a Sirius-felkelés dátuma. És ha ezt a dátumot vesszük fel a számítás kiindulási pontjául, akkor úgy találjuk, hogy az Opp. által asztronómiai úton meghatározott — 1317 = Kr. e. 1318. év valóban egy Sothis-korszak első éve volt.

Ebben a dekrétumban, melyet *Ptolemaios Euergetes uralkodásának 9. évében* (tehát — 237-ben — Kr. e. 238-ban) adtak ki és — mivel ez *egyiptomi*, tehát *nemzeti* forrásból származva — hitelesnek tekintendő, elrendeli a király, hogy a Sirius heliakus felkelésének a napja, mely most Payni-hó elsejére fog esni, az ünnepi naptárban mint újév napja szerepeljen.

Ha azonban a — 237. évben a Payni 1-je (azaz a polgári naptár 271. napja) a Sirius heliakus felkelésének napja, akkor ez a tünemény négy év előtt, azaz a — 241. évben a

¹ Aegyptische Chronologie. 18 o.

² Nem lesz fölösleges az egyiptomi naptár 12 harmincnapos hónapját megnevezni: 1. Thoth; 2. Paophi; 3. Athyr; 4. Choïak; 5. Tybi; 6. Mechir; 7. Phamenoth; 8. Pharmuthi; 9. Pachon; 10. Payni; 11. Epiphi; 12. Messori. Ezekhez járul még a polgári évben 5. a Sirius-évben 5 v. 6. toldaléknappal.

Pachon-hó 30-ára, azaz az év 270. napjára, a —245. évben a polg. év 269. napjára, a —249. évben a polg. év 268. napjára . . . esett; kérdés most már: melyik évben esett a Sirius heliákus felkelése a polgári év 1. napjára. A számítás a következő:

$$-237 = -237 - 0 = -237 - 4 \cdot 0 = -237 - 4 (271 - 271)$$

$$-241 = -237 - 4 = -237 - 4 \cdot 1 = -237 - 4 (271 - 270)$$

$$-245 = -237 - 8 = -237 - 4 \cdot 2 = -237 - 4 (271 - 269)$$

$$-249 = -237 - 12 = -237 - 4 \cdot 3 = -237 - 4 (271 - 268)$$

$$-253 = -237 - 16 = -237 - 4 \cdot 4 = -237 - 4 (271 - 267)$$

$$\begin{array}{ccc} \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots \end{array}$$

tehát: $x = \dots \dots \dots -237 - 4 (271 - 1)$

azaz: $x = -237 - 4 \cdot 270 = -237 - 1080$

vagyis: $x = -1317 = \text{Kr. e. } 1318$

tehát a kanopusi dekrétum ugyanahhoz az eredményhez vezet, amelyhez Opp. asztronómiai úton eljutott.

Meyer azonban ezek ellenére is szilárdan kitart állításai mellett és ezeket két teljesen tarthatatlan föltevessel támasztja alá, melyekre már másutt rámutattam.¹ Mindenekelőtt szigorúan ragaszkodik ahhoz, hogy *mindig a július 19-ike jön tekintetbe mint normálnap* a Sirius-év újévnapja számára: és minthogy, amint Censorinus tudósít, Antoninus Pius és Bruttius Praesens konzulságának évében (azaz Kr. u. 139-ben) tényleg ünnepelték egy Sothis-korszak kezdetét (azaz a Sirius-évnék összeesését a polgári naptár újévnapjával), az esemény azonban ebben az évben a. d. XIII Kal. Aug.-ra (azaz július 20-ára) esett és nem július 19-ére, melyhez, mint ezzel az eseménnyel kapcsolatos normálnaphoz, Meyer² annyira ragaszkodik, ő ennek alapján azt hiszi, hogy a 139. év nem az első, de az utolsó éve volt annak a tetraeteris-nek, melyben a Sirius ugyanarra az egyiptomi naptárnapra esett, és csak a következő év (azaz Kr. u. 140), amikor a Sirius hel. felkelése július 19-ére (azaz normálnapra)

¹ Das Siriusjahr u. die Sothisperiode der Alten Aegypter. Oriental. Lit.-Zeitung, 1905. Sp. 473—483, 535—541. — 1906. Sp. 34—40.

² Aegyptische Chronologie. 1904. 24. o. és 28. o.

esett, volt az új tetraëteris első éve. E szerint mint az első tetraëteris évei, csak a Kr. u. 140., 141., 142. és 143. évek jöhetnek tekintetbe, miként Ptol. Euergetesnek a kanopusi dekrétumban említett 9. éve (azaz —237=Kr. e. 238) sem az első, hanem a 4-ik év, amikor a Sirius heliak. felkelése Payni 1-jére esett és ennek megfelelően a Kr. e. 1318. év sem az első, hanem a 4-ik éve a tekintelbe jövő tetraëterisnek, és ez okból a megfelelő Sothis-korszaknak *kezdeté* nem a Kr. e. 1318., de a Kr. u. 1321. évre helyezhető.¹

Hogy, mily logikátlan és tarthatatlan Meyernek ez az ellenvetése, azt *éppen* a kanopusi dekrétum bizonyítja. Ebben Ptol. Euergetes király uralkodásának 9. évében (=Kr. e. 238) elrendeli, hogy «a Sothis felkelésének a napja», melyet «a szent írások újév napjául (*hib wp ronpit*) állapítanak meg», ezentúl mint újév napja ünnepeltessék meg. Így mégis csak lehetetlen, hogy ez az év (Kr. e. 238) az *utolsó* és nem az első éve volna annak a tetraëterisnek, amelyben a Sothis-csillag (Sirius) Payni 1-jén heliakusan felkelt. Mégis csak lehetetlen dolog feltételezni, hogy a királynak már három egymásután következő évben (Kr. e. 241-, 240- és 239-ben) erről az eseményről tudomása lett volna és mégis csak Kr. e. 238-ban, tehát ennek az eseménynek negyedik megismétlődésénél határozta volna el magát az erre vonatkozó dekrétumnak a kiadására.

És annak az igazolására, hogy a Kr. u. 139. évet és nem — mint Meyer hiszi — a 140. évet kell egy új Sothis-korszak kezdőévének tekintenünk, szolgálnak Antoninus Pius császár uralkodásának II. és VI. éveiből (tehát a Kr. u. 138/139. és 142/143. évekből) való érmek, így tehát egykorú tanúk, melyek jelentőségére már Ludwig *Borchardt*² utalt. Az érmek egy sorozatán, melyek Antoninus Pius uralkodásának II. évéből (tehát Kr. u. 138 aug. 29-től 139 aug. 28-ig való időből) származnak, sugárkoronás főnix van ábrázolva

¹ *Meyer*: Nachträge zur ägypt. Chronologie. Abhdl. d. kön. preuss. Ak. d. Wiss. 1907. 43. old. 3. megjegyzés.

² *L. Borchardt*: Die Annalen u. die zeitliche Festlegung des alten Reiches der ägypt. Geschichte. Berlin, 1917.

AION felirással; vannak aztán olyan érmek is, melyeken a királynevek nélkül csak a II. év van feltüntetve és sugárkoronás főnix ábrázolva, a másik oldalon pedig Ápis bika jelenik meg. Vannak azonban sugárkoronás és *AION*-feliratos érmek Antoninus Pius uralkodásának VI. évéből (tehát a Kr. u. 142 aug. 29—143 aug. 28. időből). És minthogy a főnix — amint Borchardt erre nagyon helyesen rámutat — ebben a késői időben valószínűleg a főnix-periódus és a Sothis-korszak közt fennálló eszmei kapcsolatra vonatkozik, hasonló érmek azonban e császár uralkodásának III., IV. és V. évéből ismeretlenek, így hát kénytelenek vagyunk szükségképpen elfogadni, hogy Antoninus Pius II. évéből származó érmek az új Sothis-korszaknak ebben az uralkodási évben (és pedig Kr. u. 139 júliusában) *kezdődő első évre* vonatkoznak, míg a négy évvel később, azaz a VI. uralkodási évben megjelenő érmek azt az évet örökítik meg, melyben a 142. év júliusában kezdődő és a 143. évben végződő Sirius-év negyedszer esett össze a polgári évvel. Antoninus Pius uralkodása VI. évének végén (azaz Kr. u. 143 júliusában) *végződött tehát a 4-ik év*, amelyben a Sirius-év újévnapja a polgári év újévnapjával összeesett, úgy hogy ettől fogva a Sirius-év újévnapja többé a polg. évnek nem az 1., de a 2. napjára, a további 4 év után a 3. napra stb. helyezhető; Meyer téved tehát, ha a Kr. u. 139/140. évet mint egy tetraeteris utolsó évét veszi fel és az új Sothis-periódus első évét a Kr. u. 140/141. évre akarja áttenni.

Ennek további következménye pedig az, hogy az összes értesítések a Sirius heliakus felkeléseiről vagy a Sothis-korszakok megújulásairól közvetlen megfigyeléseken és nem ciklikus számításokon alapszanak. Mindenesetre e megfigyelés számára *meghatározott hely* (valószínűleg Heliopolis) volt mérvadó. És ezen az alapon most már könnyű, Oppolzer módszereinek és formuláinak segítségével a Sirius heliakus felkelésének hónap és nap által megjelölt valamely dátumát számítással rekonstruálni és így ennek a Julius-féle dátumát (év, hó, nap) meghatározni. Ha már most valamely történeti esemény kapcsolatos volna az egyiptomi polgári naptár dá-

tumával, amikor a Sirius heliakus felkelése megtörtént, akkor ezt a történeti eseményt négyévi megközelítéssel kronológiai-lag meghatározhatnók. Ha ehhez — amint ez pl. III. Thutmozisznál előfordul¹ — még holddátumok is hozzájárulnak, akkor elegendő eszköz áll rendelkezésünkre, hogy ezt a történeti eseményt teljes biztossággal meghatározhassuk.

Csak a következőkre kell itt ügyelnünk; hogy a megjelölt holddátumok reális számítás alapjául szolgáljanak, mindig a valódi konjunkciótól kell kiindulni és sohasem az új holdtól, mert ez oly sok tényezőtől függ, hogy számítás útján sohasem pontosan rekonstruálható és ezért kronológiai célokra nem értékesíthető. Szerencsére maguk az ókori egyiptomiak különbséget tettek a hold valódi konjunkciójának és az újholdnak a napja között. A valódi konjunkció napját «*háru en hib enti paut*»-nak nevezték, azaz «a konjunkció ünnepnapja»-nak; azt a napot pedig, amikor az újhold látható volt, «*hib abud*» = «a hónap ünnepé»-nek hívták.² És így vált lehetségessé III. Thutmozis uralkodásának a kronológiai megállapítása. Egyfelől tudomásunk van arról, hogy az ő uralkodása alatt a Sirius heliak. felkelését Epiphihó 28-án ünnepelték; tudjuk továbbá, hogy III. Thutmozis Páchon-hó 4-én lépett trónra és hogy 23-ik uralkodási évének Páchon-hó 23-ik, valamint 24-ik uralkodási évének Mechir-hó 30-ik napja «*háru en hib enti paut*» volt, tehát a valódi konjunkció napja. És így jutottunk arra az eredményre, hogy III. Thutmozis Kr. e. 1503 Páchon-hó 4-én lépett trónra.

Hasonló alapelveken épülnek fel II. és III. Ramses, továbbá I. Amenophis és a XII. dinasztia uralkodási éveinek a meghatározásai.³ És ezzel egyszersmind támpontot nyertünk ama babilóni és asszír királyok uralkodásának a

¹ V. ö. *Mahler*: König Thutmosis III; chronolog. Bestimmung seiner Regierung. Zeitschrift für ägypt. Sprache u. Altertumskunde. 1889.

² Lásd *Mahler*: Ein Wort zur Astronomie u. Chronologie der alten Ägypter. Oriental. Lit.-Zeitung, 1900. Sp. 202—207.

³ Zeitschr. für. ägypt. Sprache. Bd. XXVIII. és XL.

megállapítására, akiknek a synchronismusa egyes egyiptomi királyokkal az El-Amarna-i leletek alapján biztosítva van; és hasonló módon állapítottuk meg némely mitanni-i és több hetita-i király uralkodásának idejét.¹

* * *

Hogy milyen fontos a kronológiában bizonyos kritériumok figyelembevételre, arról tanuskodnak az assuáni aramaeus papiruszokban előforduló kettős dátumok is. Ezeknek az 1904-ben Assuan-ban napfényre került aram. papiruszoknak a jelentősége nyelvtudományi és kultúrtörténeti szempontból eléggé ismeretes. Nemcsak első kiadói Sayce és Cowley² és más kiváló szakemberek, így Nöldeke,³ Schürer,⁴ Lidzbarski,⁵ Schulthess,⁶ Freund⁷ és mások vetették ezeket alapos vizsgálat alá, de nem hiányoztak olyan tudósok⁸ sem, akik az itt előforduló kettős dátumokra irányították figyelmüket, hogy ezek segítségével meghatározzák a kereszténység előtti zsidó naptár jellegét, köztük asztronómusok is (így Ginzel,⁹ Fotheringham¹⁰), akik szaktudományos felkészültséggel fogtak hozzá ezeknek a kettős dátumoknak a rekonstruálásához. De mindezek a kutatások helytelen előfeltételekből indultak ki. S így történt, hogy bár ezeknek a dátumoknak a rekonstruálásánál a legnagyobb apparátussal jártak el, ennek a következménye mégis az volt,

¹ Scripta Universitatis atque Bibliothecæ Hierosolymitanarum. 1923. Zur Chronologie der Amarna-Zeit.

² Aramaic Papyri discovered at Assuan. London, 1906.

³ Zeitschrift für Assyriologie. XX. 130—150.

⁴ Theolog. Lit.-Ztg. 32. Jahrg. 1907. 1—7.

⁵ Deutsche Lit.-Ztg. 1906. 3205—3215.

⁶ Götting. Gel. Anzeigen. 1907. No 3.

⁷ Wiener Zeitschr. für die Kunde des Morgenlandes. XXI. 169—177.

⁸ *Belleli*: An independent examination... London, 1909. — *Westberg*: Die bibl. Chronologie nach Jos. Flavius. Leipzig, 1910. — *Sidersky*: Journ. Asiat. 1910. 587. kk.

⁹ Theol. Lit.-Ztg. 32. Jahrg. 65—69.

¹⁰ Monthly Notices of the Roy. Astron. Soc. Nov. 1908.

hogy a különféle szaktudósok által megállapított eredmények többé-kevésbé eltérnek egymástól, egyáltalában nem kifogástalanok s így a kronológiai következtetéseikben is vesztek értékben. Így Ginzél annak a helyes mérlegelésénél, hogy az egyiptomi naptáradatok mellett előforduló zsidó dátumoknak alapját a holdév képezi, kutatásainak kiindulási pontjául az újhold napját vette tekintetbe. Itt bizonyosodott be leginkább, hogy kronológiai kérdések megfejtésénél az asztronómia kiváló szolgálatokat tehet, de ez a tudományág egymagában más kultúrtörténeti momentumok segítségével még nem elégséges ahhoz, hogy kifogástalan eredményeket állapítson meg. Mindenekelőtt a Ginzél által tekintetbe vett dátumoknál a Julius-féle naptárnak azt a napját vették a zsidó hónap első napjául, amelyen minden valószínűség szerint az újhold legelőször volt látható, míg tekintettel arra, hogy a zsidó naptárban a polgári nap az estével kezdődik és nem — mint a Julius-féle naptárban — éjféltől éjfélig, de estétől estig tart, a Julius-féle naptárnak az a napja szolgál a zsidó naptár első napjául, amelynek *megelőző* estéjén az újhold látható volt. Amennyiben azonban az ilyen föltevések, amelyekre a további állításokat és kutatásokat fölépítették, nem voltak egészen kifogástalanok, be kellett látnunk, hogy az Assuánban és Elefantinében fölfedezett aramæus papiruszokban előforduló zsidó naptáradatoknál sem az újhold, sem a valódi konjunkció meghatározása, sem az ú. n. új zsidó naptár nem szolgált a számítás alapjául. *Itt csak a babilóniaiak ciklikus meghatározási módszere a maga 19-éves ciklusával a mérvadó.* Amikor a zsidók Kr. e. 587-ben Nebukadnécár száműzetési parancsa folytán Babilóniába jöttek, itt oly kultúrelemeket találtak, amelyek a hazájukból hozott kultúrával több vonatkozásban megegyeztek. Különösen a naptárukról áll ez. Az év itt is lunisoláris év volt, a hónapok tehát holdhónapok voltak és a tavaszi újhold volt a polgári év kezdete. Csakhogy a zsidók a száműzetés előtti időben hónapjaikat sorszámokkal és nem külön nevekkal jelölték meg és a szökőéveket is csak észlelés alapján határozták meg. Hiszen

ismeretes dolog, hogy a zsidó naptár hónapjai az Ótestamentum számúzetés előtti részeiben sorszámok által vannak megjelölve; csak a számúzetés utáni időben tüntették azokat külön nevekkel föl, amelyek a babilóni naptár neveivel teljesen megegyeznek. És így a zsidóknak a számkivetés óta nem volt többé szükségük arra, hogy évük hosszát megfigyelésük alapján állapítsák meg, hanem ebben a tekintetben egyszerűen a babilóni szokáshoz alkalmazkodtak. És ezt az assuáni papiruszokban teljesen igazolva találjuk. Ha az ezekben a papiruszokban található egyiptomi naptáradatoknak megfelelő zsidó dátumokat mint a babilóni naptár adatait használjuk fel, semmi nagyobb fáradságot, sem különösebb számolási mechanizmust nem igényel, hogy az e papiruszokban előforduló kettős dátumokat verifikálhassuk. A babilóni és a Julius-féle időszámítás összehasonlító tábláinak segítségével megtaláljuk a bonyolultnak látszó problémának az egész megoldását.¹ *Az assuáni aramaeus papiruszokban előforduló zsidó naptáradatokat teljesen megfelelnek a babilóni naptárnak, tehát dátumai a babilóni naptárnak.*

* * *

Azt hiszem, hogy már az eddig felhozott esetek eléggé igazolják, mily nagy elővigyázatra és széleskörű tanulmányra van szükség bizonyos kronológiai kérdések tisztázásánál.

Budapest, 1928 március 14.

MAHLER EDE.

¹ V. ö. *Mahler*: Zur Chronologie der Babylonier. Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. LXII. köt. Wien, 1895.