

որոնք հեռադիտակներուն մէջ կ'երեւին իբրեւ ամպի գունդեր — nébuleuses — դուրս են ծիր կաթային դրութենէն եւ իրենք, իրենց կարգին, ակակաւ ծիր կաթիններ են. ասոնք ծանօթ են իբրեւ առատ-ծիր կաթային համասեղութիւններ: Կարելի է ասոնց հեռադիտութիւնները գնահատել եւ ճշդել արագութիւնը որով կը հեռանան մեզմէ կամ կը մօտենան մեզի. 1920ին յաջորդող տարիներուն, նշանաւոր եղաւ զիւտը որ անոնց մօտենալու ծգտումը բոլորովին բացառիկ է. գործնականին մէջ, արտա-ծիր կաթային բոլոր համաստեղութիւնները կը հեռանան. եւ գտան նմանապէս որ որքան կը հեռանան, նոյնքան կ'աւելնայ անոնց արագութիւնը: Ամբողջ սիեզերքը, հեռաաբար, մեծական ընդլայնումի մէջ է: Փորձառական այս գիւտը տիեզերքի մը որ մշտական ընդլայնումի մէջ է կը պահանջէր տեսական բացատրութիւն մը. եւ 1930ին, Նյուտինկիթին ցոյց տուաւ որ դիտուած բոլոր իրողութիւնները կրնան ըմբռնելի դառնալ իբրեւ տրամաբանական դրութեան մը մասերը, եթէ զոսմոսը ենթադրուէր ոչ-Եւկլիտեսան, «կորուծեան» որոշ արժէքով մը — այսինքն մնայուն չափանիշը որ կը զանազանէ Եւկլիտեսան երկրաչափութիւն մը ոչ-Եւկլիտեսանէն —: Ասիկա պարտադրեց եզրակացութիւնը թէ տիեզերքը սահմանաւոր է քանի որ ունի զանգուած մը որ կը հասնի խտրանարդ մեծերիու որոշ թիւի մը. այսուհանդերձ սահմանափակ չէ, այսինքն չունի սահմանագիծ մը որմէ անդին գոյութիւն ունենար սահմանաւոր տիեզերքին չպատկանող բան մը: Թէ ինչպէս «սահմանաւոր» եւ «սահմանափակ» ստորոգուածութիւնները կրնան հաշուուիլ, հարց մըն է որ ոչ մէկ դժուարութիւն կը ներկայացնէ վարժ մաթեմատիկոսի մը, սակայն այս հարցին բացատրութիւնը այստեղ կրնար մեզ հեռուները տանիլ(*):

Թրգմ. ՇՍՀԷ ՎՍՄԴԱՊԵՏ
(Շարունակելի՝ 12)

(*) Կլորի մը շրջագիծը որոշ երկարութիւն մը ունի, սակայն անսահման է այն իմաստով որ երբ շրջուն կէտ մը դառնայ անոր երկայնքին, չի հանգիստի որքէն ծանձանալէտի մը որ զինք կենցէ է կրնայ յաւիտենապէս դառնալ: Սահմանաւորին եւ անսահմանափակին միազգրութիւնը միջոցին մէջ կարելի կը դառնայ երբ այդ միջոցը ինք իւր վրայ կը դառնայ:

ՏՈՄԱՐԵԳԻՏԵԿԱՆ

ՏՈՄԱՐ ԵՒ ՏՕՆԱՑՈՅՑ

ԵՐԿՐՈՐԴ ՄԱՍՆ

ՏՕՆԱՑՈՅՑ ՀԱՅՑ. Ս. ԵԿԵՂԵՑԻՈՅ

ԺԱ.

ՀԱՏԿԻ ՏՕՆԸ

Ա. — ՀԱՏԻԿԸ

Բոլոր շարժական տօները կախում ունին Ս. Զատիկի տօնից, իսկ Զատիկի տօնը՝ Զատիկական լուսնից:

Յիսուս Քրիստոսի յարութիւնը պատահեցաւ Հրէից Պատեքի տօնին, որ էր նոցա Նիւտան ամսի 15ը(*), լուսնի լրման ժամանակ. իսկ Փրկչի խաչելութիւնը պատահեցաւ գարնանային զիշերահաւասարին, այն է Մարտ ամսի 21ին: Ուստի ոմանք քրիստոնէայք Զատիկի տօնի կատարման ժամանակը շփոթում էին Հրէից Պատեքի տօնին հետ, այն է փոխանակ Պատեքի մերձակայ Կիրակիի օրը կատարելու՝ ուղղակի Հրէից Պատեքի տօնի հետ միասին տօնում էին նաեւ Փրկչի յարութիւնը:

Այս էր պատճառը որ Նիկիոյ Ս. Ժողովը զբաղեցաւ Զատիկի տօնի կատարման հարցով եւ սահմանեց որ բոլոր քրիստոնէայք անխտիր Զատիկի տօնը Հրէից Պատեքի տօնի հետ չտօնեն եւ զորա համար հետեւեալ կանոն սահմանեց. —

1. — Զատիկի տօնը կատարել գարնայնային զիշերահաւասարից կամ Մարտի լուսնի լրումից յետոյ անմիջապէս պատահող Կիրակիի օրը:

2. — Եթէ Մարտի լուսնի լրումը Մարտի 21ից առաջ պատահի, Զատիկը պէտք է տօնել Ապրիլի լուսնի լրումից յետոյ պատահող ամսին Կիրակիի օրը:

(*) Թէեւ, Ս. Քրիստոսի բանասէրներու ջանքերով մեծամասնութիւնը յաղթած է այն եզրակացութեան թէ Քրիստոսի խաչելութեան տարին Հրէից Պատեքը ինչպէ՞ էր նշանակուած որ այսինքն Յարութիւնը պատահած է Կիրակի, Նիսիոյ Թիմ. (Մ. Խ.):

3. — Եթէ Մարտի կամ Ապրիլի լուսնի լրումը Ուրբաթ, Շաբաթ կամ Կիրակի պատահի, Զատիկը տօնել հետեւեալ կերպակի օրը:

Բ. — ՋԱՏԿԱԿԱՆ ԼՈՒՍՆԵԸ
ԵՒ ՋԱՏԿԻՇՏՆԵՒ ՍԱՀՄԱՆԸ

Որովհետեւ, ինչպէս տասցինք, Յիսուսի յարութիւնը պատահեցաւ զարնանային գիշերահաւասարից (այսինքն Մարտի 21/ից) յետոյ պատահող լուսնի լրմանը (որ կոչւում է լուսնի աւագ լրումը) յաջորդող Կիրակի օրը, այդ պատճառով Զատիկական լուսնի ծնունդը չի կարող Մարտի 8/ից առաջ պատահել, որովհետեւ Մարտի 8/ին ծնած լուսինը յրանում է Մարտի 21/ին, իսկ եթէ առաջ լինի ծնումը՝ լրումը կը պատահի Մարտի 21/ից կամ զարնան գիշերահաւասարից առաջ, երբ անկարելի է. Նիկիոյ Ս. Ժողովի որոշման համաձայն, Զատիկի տօն կատարել:

Այդպէս էլ Զատիկական լուսնի ծնունդը Ապրիլի 5/ից յետոյ չի կարող պատահել հետեւեալ պատճառով. — Մարտի 7/ին ծնած լուսինը լրանում է 20/ին. ուրեմն այդ լուսնին Զատիկ տօն չի կատարուիր համաձայն Նիկիոյ Ժողովի որոշման. այդ լուսինը վերջանում է Ապրիլի 4/ին. ինչ նոր լուսինը կը ծնուի, 18/ին կը լրանայ և այդ օրից առհասարակ 7 օր յետոյ, ուրեմն Ապրիլի 25/ին, կը տօնուի Զատիկը:

Ուրեմն Զատիկական լուսնի ծննդեան շրջանը ձգւում է Մարտի 8/ից մինչև Ապրիլի 5/ը. իսկ Զատիկի տօնը կատարուում է Մարտի 22/ից մինչև Ապրիլի 25/ը, 35 օրուան շրջանում պատահած Կիւրակիներէից մէկին, երբեք ոչ առաջ և ոչ էլ յետ:

ՃԲ.

Տ Ա Ր Ե Գ Ի Ր

Զատիկը հնչեցնող գոտիւնը համար ամէն մէկ տարուայ համար մի զիր է որոշուած, որ կոչւում է գիր ԵԱՐԷՄԻ կամ ԵԱՐԵԳԻՐ. և դա մի չափ է շարժական տօների, որոնք շարժւում են Զատիկի տօնի համեմատ:

Ասացինք թէ Զատիկի տօնը կատարուում է Մարտի 22/ից մինչև Ապրիլի 25 պարու նախընդ 35 օրերից մէկում, ահա այդ 35

օրերի թուով որոշուած են Հայկական այբուբենի 35 տառերը, որոնք ցոյց են տալիս թէ Զատիկը քանի օր հետո է պահուանային գիշերահաւասարից կամ Մարտի 21/ից:

Այստեղ զբաւ ազիսակը ներկայացնում է տարեկան օրերի կարգը, զուգընթաց Զատիկի տօնի կատարման օրերի հետ. =

Ա =	Մարտի 22	Ճ =	Ապրիլի 9
Բ =	» 23	Մ =	» 10
Գ =	» 24	Ո =	» 11
Դ =	» 25	Ն =	» 12
Ե =	» 26	Շ =	» 13
Զ =	» 27	Ո =	» 14
Է =	» 28	Ջ =	» 15
Ը =	» 29	Պ =	» 16
Թ =	» 30	Ջ =	» 17
Ժ =	» 31	Թ =	» 18
Ի =	Ապրիլի 1	Ո =	» 19
Լ =	» 2	Վ =	» 20
Խ =	» 3	Տ =	» 21
Ճ =	» 4	Ր =	» 22
Կ =	» 5	Յ =	» 23
Հ =	» 6	Ի =	» 24
Ձ =	» 7	Փ =	» 25
Ղ =	» 8	Ք =	

ՃԳ.

Տ Ա Ր Ե Գ Ր Ո Վ Ջ Ա Տ Կ Ի Ը Գ Տ Ն Ե Լ

Եթէ ուզուած ենք իմանալ թէ որեւէ տարի Մարտի կամ Ապրիլի քանիսին է գալիս Զատիկը, ինչ տարուայ տարեգրի թիւը աւելացնում ենք զարնանային գիշերահաւասարի (Մարտի 21/ի) վերայ և ուր գտարի՝ անպայման Զատիկ է այն օրը:

* *

Հասարակ տարիներին համար գործ է ածւում մի տառ, իսկ նահանջ տարիներին համար 2 տառ, որոնցից մէկը գործ է ածւում Յունուարի մէկից մինչև Փետրուարի վերջը, իսկ միւսը՝ Մարտի մէկից մինչև տարեվերջը, նահանջ տարուայ տարեգրների զրուում են յետ ու առաջ, այսինքն առաջ յաջորդ տօնը՝ յետոյ նախորդը, որովհետեւ յաջորդը, որ Յունուար ու Փետրուար ամիսներում է գործ զրուում, մի թուով

աւելի է նախորդից. այդ հաշուով, վերջին Ք տարւոյ, որ միշտ Փի հետ է գործ դրուած նահանջ տարիներին, զրուում է նախագաս և գործ է դրուում միայն Յունուար և փետրուար ամիսներին:

ՃԻ.

ՏԱՐԵԳԻՐ ԳՏՆԵԼՈՒ ԿԱՆՈՆ

Արդէն գրտնեք որ տարեգիրքը ցոյց է տալիս թէ Զատիկը քանի օր հետու է Մարտի 21-ից, ուրիշն հիմէ Զատիկը զբաւնենք՝ նորանով անմիջապէս կը գտնենք տարեգիրքը:

Բայց այդ դէպքում Զատիկ տօնը ոչ թէ տարեգիրքով պէտք է գտնենք, քանի որ տարեգիրքն անյայտ է, այլ եօթներեակով և վերագրով: Իսկ Զատիկ տօնը գտնելու համար նախ և առաջ պէտք է գտնել Զատիկի կամ լուսնի լուսնը կամ աւագ լուսնը, վասն զի, ինչպէս մենք գիտենք, Զատիկ տօնը անմիջական կապ ունի Զատիկի կամ լուսնի լուսնի հետ:

Լուսնի աւագ լուսնը գտնելու համար շատ ձեւեր կան, սակայն նոցանից կարճը սա է. —

Ընդունուած է մի թիւ — 46 —, այդ թիւը կոչուած է հանուպագորդուկան թիւ. դորանից հանուած ենք տուած տարուայ վերագրի, ձեռքածը հաշուած ենք Մարտի մէկից, ուր վերջանայ՝ այն օրը լուսնի աւագ կամ Զատիկի կամ լուսնի է ցանկացած տարուայ, իսկ յաջորդ կիրակի Զատիկ տօնն է:

Եթէ վերագրի 46 թուից հանելով՝ ձեռքածը 21-ից պակաս է ձեռքած, այդ դէպքում Մարտի վերջին օրուանից պէտք է հաշուել, և ուր դադարի՝ այն օրն է լուսնի աւագ լուսնը, իսկ յաջորդ կիրակի Զատիկ տօնն է:

Իմանալու համար թէ լուսնի աւագ լուսնը շաբաթուայ ո՞ր օրն է գալիս, գործ ենք դնում եօթներեակը, որ ցոյց է տալիս շաբաթուան օրերը:

Այսպէս, Զատիկ տօնը գտնելուց յետոյ, մենք պէտ հեշալու կարող ենք գտնել նոյն տարուայ տարեգիրքը, հաշուելով Մարտի 21-ից, գործնանային գիշերահաւասարից, այսօրեանական կարգով:

ՃԵ.

ՀԻՆԳՀԱՐԻՐԵԿԻ ԵՐԶԱՆ

Չորրորդ դարում, Անդրեաս անունով մէկ Բիւզանդացի իմաստասէր կարգի դրեց Յունական տարւոյ. նա գտաւ որ արեւի 28-ամեայ և լուսնի 19-ամեայ շրջաններից կազմուած է մի նոր, մեծ շրջան 532 տարուայ, որ յառաջանում է 28 և 19 թուերի բազմապատկութիւնից: Այդ երկու շրջանները մի անգամ միասին սկսուելով՝ միայն 532 տարուց յետոյ միենոյն դասաւորութեամբ կարող են կրկնուել և մեր եկեղեցական տօների էլ միենոյն կերպով կրկնոււմ են միայն 532 տարուայ շրջանում:

Տեսնենք թէ ինչպէս է կազմուած այդ մշտնջենաւոր մեծ շրջանը, որ հիմքն է կազմում նաև մեր՝ Հայ եկեղեցւոյ տօների կարգաւորութեան:

Կիրակին հին ժամանակ կոչուած էր օր արեգական, և որովհետեւ կիրակիներից ցոյց է տալիս եօթներեակը, այս պատճառով եօթներեակների 28-ամեայ շրջանը, ինչպէս գիտենք, կոչուած է Պրեգալկան օրգան: Դիտենք նաև որ եօթներեակների մի տեղից սկսելով և աւարտելով 28 տարուան շրջանը՝ այնուհետեւ նորից սկսուած են միենոյն համակարգութեամբ կրկնուել նոյն ձեւով: Ուրիշն 28 տարին մի անգամ օրերը միենոյն կերպ յաջորդում են միմեանց տարուայ ընթացքում:

Եթէ միայն շաբաթուայ օրերի հետ կապ ունենային մեր տօները և լուսնը դեր չխաղար այդտեղ՝ 28 տարուան շրջան կ'աւանանային նաև մեր եկեղեցական տօները: Սակայն մենք գիտենք որ տարուայ բոլոր տօների ուղեցոյց Զատիկ տօնը կախումն ունի զատիկական լուսնից, իսկ լուսնը ունի 19 տարուան շրջան (իննևտասներեակի), այսինքն լուսնի մի որոշեալ տարուայ մէջ ինչ օրեր որ ծնւում է, 19 տարուց յետոյ միայն միենոյն օրերը կարող է ծնուել, թէպէտ և ոչ միենոյն ժամերին:

Ուրիշն մենք ունիք երկու շրջան — մէկը 28 տարուան, որ ցոյց է տալիս 28 տարին մի անգամ օրերի միակերպ յաջորդութիւնը տարուան ընթացքում, միւրը 19 տարուան, որ ցոյց է տալիս 19 տարին մի

անգամ լուսնի, ուրիշն նաև գտական լուսնի ծննդեան ու լրման միակերպ յա-
ջորդությունը տարուան ընթացքում:

Եթե 19 տարում մի անգամ լուսնի, ու-
րիշն և Զատիկի ամսի ու ամսաթվերի դասա-
ւորությունն է փոխում, իսկ 28 տարին մի
անգամ՝ օրերի, ուրիշն նաև Զատիկի օրուայ
դասաւորությունը, 19 անգամ 28 տարում
($19 \times 28 = 532$) մի անգամ պէտք է Զա-
տիկը, ինչպէս նաև նորա հետ կապ ունե-
ցող շարժական տօները պատահեն թէ՛
տարուան միևնույն ամսի միևնույն օրում և
թէ՛ շաբաթուայ միևնույն օրերում:

Եւ անա կազմուեցաւ 532 տարուայ
շրջանը, որի վերայ հիմնուած է մեր եկե-
ղեցական տօնացոյցը:

Թէպէտ այս շրջանը Անդրէաս Բիզան-
դացիի գտած Դ. դարում, բայց այդ շրջանի
սկիզբը նա համարեց Փրկչի ծնունդից: Նոր
այս առաջին շրջանը վերջացաւ, մեր առ-
մարը շփոթուեցաւ, որի պտտմանով Զատիկի
տօնն էլ խանգարուեցաւ: Ուստի մի քանի
տարուց յետոյ մեր Մովսէս Բ. Եղիվարդեցի
կաթողիկոսը Դուին քաղաքում ժողով գու-
մարելով կարգի գրեց սոմարը և որուց որ
552 թուից սկսուի հինգհարի, րիկի երկրորդ
շրջանը:

ծՁ.

ՄԵՏՆՋԵՆԱԿԱՆ ԱՂԻՒՍԱԿ

Վերոյիշեալ փաստերի հիման վերայ
կազմուեցաւ 532 տարուայ մշտնջենական
աղիւսակը և այդ ժամանակաշրջանը աւար-
տելուց յետ նորից միևնույն դասաւորու-
թեամբ կրկնուած են իւրաքանչիւր տարուայ
թէ՛ տարեգիրները, թէ՛ վերագիրները, թէ՛
եօթներեակները, թէ՛ Զատիկի տօնը և նորա
հետ կապուած բոլոր շարժական տօները
իրանց միջոց ուտիքներով:

Մշտնջենական աղիւսակը պարզ ցոյց է
տալիս մեզ 532 տարուայ Քրիստոսի և Հա-
յոց սոմարական թուականները և տարե-
գիրները, վերագիրները ու եօթներեակների
դասաւորությունը: Իսկ տօները և իրանց
միջոցները ցոյց տալու համար կազմուած է
տօնացոյց՝ տարեգիրների թուի համեմատ:

Մշտնջենական աղիւսակը կազմուած է
հետեւեալ ձևով. —

Մի ցանց ուղղահայեաց 28 խորաններով
և հորիզոնական 19 խորաններով (28×19
 $= 532$). վերից իւրաքանչիւր խորանի
գլխին գրւում են 19 վերագիրները, ձախ
կողմից 28 խորանների կից գրւում են
Փրկչական և Հայկական թուականները —
որեւէ մեծ շրջանի սկզբից, պարզ բան է
մեզ համար վերջին հինգհարեակի առա-
ջին տարուց, այսինքն Փրկչական 1616 և
Հայոց Ռկն թուից: Առաջին խորանի մօտ
գրուելով 1616 թիւը, շարունակ ենթադրում
է հետեւեալ 18 թուականները մինչև առա-
ջին կարգի խորանների վերջնաւը. ուրիշ
երկրորդ կարգի խորանների սկզբին գնում
ենք 1635 թիւը. և այդպէս շարունակում
ենք մինչև վերջը: Իսկ այդ խորաններում
գնում ենք համապատասխան տարիների
տարեգիրները և եօթներեակները:

Եւ անա պատրաստ է մշտնջենական
շրջանի աղիւսակը, որի աւարտելուց յետոյ
նորից վերագրուում ենք նորա սկզբին,
փոխելով միայն թուականները:

ծէ.

ՊԱՐԱՅԱՏՈՄԱՐԱԿԱՆ ԱՂԻՒՍԱԿ

Շարժական գլխաւոր տօները և միջոց
ուտիքները համար տօնացուցից քաղած մի
համառօտ աղիւսակ կայ, որ նոյնպէս առ-
բեգիրների ղեկավարութեամբ է կազմւած.
սա գլխաւորապէս գրւում է ժամագրքե-
րում, որպէսզի նախընթաց աղիւսակով
գտնելով ցանկացած տարուայ տարեգիրը՝
սորանով ևս գտնենք նոյն տարուայ գլխա-
ւոր շարժական տօները և միջոց ուտիքները:
Սա շատ պարզ է կազմւած. — նոյնպէս մի
ցանց, որի ձախ կողմից ուղղահայեաց
գրւում են 36 տարեգիրները, իսկ վերից՝
նշանաւոր շարժական տօներն ու միջոց
ուտիքները. իսկ խորաններում գրւում են
համապատասխան ամսաթուները և օրերը:

ԳԻՒՏ ՔՀՆՅ. ԱՂԱՆԵԱՆՅ

(Մնացեալը յաջորդիւ՝ 4)

