

ՀԱՆԴԻՍ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ

ԺԱՄԱՆԱԿ

Դ

Շաքաթ կամ Եօթնեակ :

Յետ երկարօրէն բացատրելու թէ ինչ է օրն ¹, որ կ'առնուի իբր հիմնական միութիւն ժամանակի, և յետ տեսնելու օրուան բաժանմունքն ու մասունքը՝ ժամ, վայրկեան և մանրերկրորդ, հիմայ կ'անցնինք քննելու ժամանակաշափական մեծագոյն քանակութիւնները :

Ժամանակաշափական միութիւնն որ կու գայ անմիջապէս օրուրէն ետքը՝ դէպ 'ի վեր ելլելով՝ կ'ըսուի շաքաթ կամ եօթնեակ :

Պատմագրաց և հնախօսից կարծիքը միաբան չեն հաստատելու թէ երբ և ուր ազգերը առաջին եղեր են ժամանակն եօթնեակ բաժնելու : Բայց այս ստոյգ է թէ արեւելեան ազգերն անյիշատակ ժամանակէ 'ի վեր ունէին եօթնեակ գործածելու սովորութիւնը, որ հաւանօրէն մէջերին մտեր էր յաւանդութենէ եօթնօրեայ արարչագործութեան . զոր բռնեցին միշտ հաստատուն ինչպէս ուրիշ աւանդութիւնները . մանաւանդ որ այս գործածութիւնն 'ի փողոց ունէին եբրայեցիք իրենց նախահարցմէ առած, որոնց հրամայեր էր Աստուած 'ի սկզբանէ աշխարհի, զվեց օր գործել, և յաւուրն եօթներորդի շաբաթ, այսինքն

հանդիստ ¹ : Եբրայեցւոց նման արեւելեան միւս հեթանոս ազգերն ալ յարգանքը կը պատուէին եօթներորդ օրը իբրև սուրբ օր և օր հանգստեան . ինչպէս հին Չինացիք, Եգիպտացիք, Քաղդէացիք և Արաբացիք : Չիարդ և իցէ, այս ստոյգ է թէ գործածութիւնն աւուրց եօթանց շատ հին է և վաղեմի . թէպէտև արևմտեան ազգերն ուշ ընդունեցան զայն, այսինքն յետ դարձին 'ի քրիստոնէութիւն . վասն զի յառաջ քան զայն՝ Հռովմայեցիք կը հաշուէին օրերը՝ ոչ եօթն եօթն, այլ ինն ինն . ինչպէս և նախնի Յոյիք տասն տասն կը հաշուէին, բաժանելով իւրաքանչիւր ամիսը երեք մասունք : Եւ եօթնեակ գործածելու սովորութիւն Հռոմոց մէջ մտաւ Միեծն Թէոփոսի ժամանակ, որ մեր թուականութեան չորրորդ դարուն վերջերը թագաւորեց : Դասական լատին լեզուի մէջ չկայ բառ մը, որ ճիշդ եօթնեակ իմաստը տայ . և բառն hebdomas կը նշանակէր խումբ մը ուր և է եօթն առարկայից . և երբ օրերու կը վերաբերէր, առաւելապէս հիւանդութեանց կը պատշաճէր . վասն զի այն ժամանակի բժիշկները սխալ կարծիքով կը համարէին թէ հիւանդութիւնը կը սաստկանան 7, 14, 21 աւուրց շրջանով :

Եղան ալ ոմանք որ համարեցան թէ եօթնեակ ծագումը լուսնի փոփոխութիւններէն առաջ եկած ըլլայ, ուրիշներ ալ թէ հնոց ծանօթ մոլորակաց թուէն : Սակայն լուսնի փոփոխութիւն

¹ Շարունակութիւն, Բագմադէպ ԱՅ. 163 :

¹ Բ. օրին. Ե. 13 :

ներն և ոչ մերձաւորապէս կը համապա-
տասխանեն եօթնեկի, որով զժուարին
է կարծել թէ սկիզբն եղած ըլլան ժա-
մանակաշափական այս միութեան. ուր
եօթնեկի օրերուն անունները շատ հին
լեզուաց մէջ համաձայնելով աւելի կամ
նուազ մերձաւորութեամբ այն երկնա-
յին առարկայից հետ, վերջին կարծիքն
ընդհանրապէս աւելի հաւանական կը
համարուի :

Հրէայք եօթնեկի օրերը կ'անուանէին
անոնց յաջորդութեան կարգաւ, սկը-
սեալ առաջին օրուրէն շաբաթուն, Յետ
շաբաթուն անմիջապէս առաջին օրը կը
կոչէին միաշաբաթի, երկրորդը՝ երկու-
շաբաթի. երրորդը՝ երեքշաբաթի, չոր-
րորդը՝ չորեքշաբաթի, հինգերորդը՝
հինգշաբաթի, վեցերորդը՝ պարսա-
զկի ըստ Յունաց, որ ըսել է օր պատ-
րաստութեան շաբաթու, և ըստ Հայոց՝
ուրբաթ, առնելով արաբացի կամ ասո-
րի լեզուն ը'ռոշապ :

Ըստ այսմ սովորեցան քրիստոնեայք
արևելեան ազգաց՝ անուանել եօթնեկի
օրերն, բայց 'ի միաշաբաթի օրուրէն,
զոր 'ի պատիւ յարութեանն Քրիստոսի
կոչեցին կիշրակէ, այսինքն օր տէրու-
նի, առաքելոց ժամանակէն սկսելով.
« Եղև յիս հօգի 'ի կիրակէի աւուր »
Սոյն օրը հրամայեց եկեղեցին սուրբ
պահել, և հրաժարել ծառայական գոր-
ծերէ՝ փոխանակ շաբաթուն հրէից :

Բայց եկեղեցին լատինաց կը վարի
անուամբ ֆէշիւս, այսինքն՝ շաբաթու.
առաջին օրն՝ որ է կիրակէ, կը կոչէ
տօմէնիզա, այսինքն օր տէրունի, կամ
օր Տեառն, որ է թարգմանութիւն յու-
նական բառին կիշրակէ. երկրորդ օրը
կը կոչէ երկուշաբաթի, և այլն, մինչև
շաբաթ օրը : Պատճառն որուն համար
եկեղեցին լատինաց այսպէս կ'անուանէ
եօթնեկի օրերն՝ այն է, որ նախկին
հաւատացեալք սկսեալ մեծէն Կոս-
տանդիանոսէ, 'ի վկայութիւն անպա-
տում ուրախութեանն, որով կը տօնէին
զԶատիկ յարութեն Քրիստոսի, սովոր
էին տօնել ամբողջ եօթն օր, հրաժարե-

լով ամենայն ծառայական գործերէ այն
օրերուն մէջ, զորոնք կը կոչէին նաև
շաբաթացեալ, նշանակելով առաջին
օր տօնին՝ կիրակէ, երկրորդ օրը՝ եր-
կուշաբաթի, և այլն, մինչև շաբաթ :
Ասկէ սովորութիւն եղաւ լատինաց մէջ
կոչել եօթնեկի միւս օրերն ալ հասա-
րակ անուամբ ֆէշիւս, այսինքն օր տօ-
նական կամ տօն, թէ և ըլլան աւուրք
գործոյ :

Հին հեթանոսք եօթնեկի օրերը մոլո-
րակաց անուամբ կը կոչէին, և արևն ու
լուսինն ալ մոլորակաց կարգը կը սե-
պէին. և բուն մոլորակ ըսուած աստղե-
րէն միայն հինգ հատ կը ճանչնային.
Փայլածու, Արուսեակ, Հրատ, Լուսն,
Թագ և Երևակ, որով մոլորակաց բոլո-
րական թիւը կ'ըլլար եօթը : Անոնց
դասաւորութիւնն էր երկդէս ունեցած
ենթադրեալ հեռաւորութեամբ, հե-
տեալ կերպով.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Երևակ, | 5. Արուսեակ, |
| 2. Լուսնթագ, | 6. Փայլածու, |
| 3. Հրատ, | 7. Լուսին : |
| 4. Արև, | |

Դիոն Կասսիոս, հռովմայեցի նշանա-
ւոր մատենագիրը, որ հիւպատոս եղաւ
մեր թուականութեան 220 տարին,
հետագայ մեկնութիւնը կու տայ թէ
ինչ կերպով հին եգիպտացիք կ'անուա-
նէին եօթնեկի օրերը, և ինչ կարգաւ
կը համընդին զանոնք եօթը մոլորակնե-
րէն առնելով :

Ժամուոց շաբթն առանց ունենալու
վերաբերութիւն մը աւուրց հետ, կը
բաժնուէր չրջան չրջան եօթն ժամուոց,
որոնց իւրաքանչիւրն նուիրուած էր մո-
լորակի մը : Որով առաջին ժամը նուի-
րուած կ'ըլլար Երևակին, երկրորդ ժա-
մը՝ Լուսնը, քաղիս, երրորդ ժամը՝ Հրա-
տին, և այսպէս հետզհետէ : Իսկ օ-
րը կը բաժնուէր քսանուչորս ժամ, և
այս թիւն եօթնին բազմապատիկ մը
յըլլալով, հարկ կ'ըլլար որ իւրաքան-
չիւր օրն սկսէր տարբեր մոլորակի մը
նուիրուած ժամով, Հիմա տեսնենք թէ

1 Յայտն. Յովհաննու Ա. 10 :

ըստ այսմ գրութեան ինչպէս օրերն իրարու կը յաջորդեն :

Օրն որ կը սկսի Երեւակին նուիրուած ժամով, կը վերջանայ Հրատին նուիրուած ժամով. վրան զի քանակութեամբ կը բովանդակեն երեք տմբողջական շրջանք եօթն ժամուց, և քսաներորդ չորրորդ ժամն կ'ըլլայ երրորդ ժամ չորրորդ շրջանին, և հետևաբար Հրատին նուիրուած ժամ: Ուստի անմիջապէս հետեւել աւուր առաջին ժամը կ'ըլլայ նուիրուած Արևու: Դմանապէս այն օրն, որ կը սկսի Արևուն նուիրուած ժամով և կը բովանդակէ երեք ամբողջական շրջան եօթնական ժամուց, յաւելեալ երեք ժամ, կը վերջանայ փայլածունին նուիրուած ժամով, և երրորդ աւուր առաջին ժամը կ'ընծայուի Լուսնի:

Ըստ այսմ չորրորդ օրն կը սկսի այն ժամով որ երրորդ տեղին կը բռնէ յետ Լուսնի ընծայուած ժամուն, այսինքն Հրատին ընծայուած ժամով. հինգերորդ օրը կը սկսի այն ժամով որ երրորդ է յետ Հրատին ընծայուած ժամուն, այսինքն փայլածուի ընծայուած ժամով. վեցերորդ օրը կը սկսի երրորդ ժամով՝ յետ փայլածունին ընծայուած ժամուն, այսինքն Լուսնթագի ընծայուած ժամով. եօթներորդ օրը կը սկսի երրորդ ժամով յետ Լուսնթագի ընծայուած ժամուն, այս ինքն Արուսեակի ընծայուած ժամով. յետ ամենայնի նորէն աւուրց շարքն կը սկսի Երեւակի ընծայուած ժամով:

Այսպէս եօթնօրեայ իւրաքանչիւր յաջորդական շրջանին մէջ առաջին ժամն ամեն մէկ յաջորդական աւուր շրջանին նուիրուած էր միջորակաց, հետեւեալ կարգաւ.

- | | |
|------------|--------------|
| 1. Երեւակ, | 5. փայլածու, |
| 2. Արև, | 6. Լուսնթագ, |
| 3. Լուսին, | 7. Արուսեակ: |
| 4. Հրատ, | |

Աւուրց լատին անուանքն ալ կը միաբանին այս գրութեան հետ:

1. Dies Saturni (Օր Երեւակի),
2. Dies Solis (Օր Արևու),
3. Dies Lunæ (Օր Լուսնի),
4. Dies Martis (Օր Հրատի),
5. Dies Mercurii (Օր փայլածուի),
6. Dies Jovis (Օր Լուսնթագի),
7. Dies Veneris (Օր Արուսեակի):

Արևմտեան Եւրոպայի լեզուաց մէջ գործածուած անունները լատինէն առաջ եկած են, մէկ կամ երկու բացառութեամբ: Ինչպէս իտալերէն կամ գաղղիներէն լեզուաց մէջ եղած բացառութիւնն է Օր Արևու, որ կ'ըսուի Domenica կամ Dimanche, լատինէն առնելով Dies domenica, որ է Օր Տեսու կամ տէրունական, միւսն է Օր Երևակի այսինքն շաբաթ, որ եւրոպականէն առնուած է:

Գերմանացի լեզուաց մէջ աւուրքն Հրատի (Արէս), Լուսնթագի (Արամագր) և Արուսեակի (Աստղիկ), կ'առնուն իրենց անուանկոչութիւնը շատ առաւել անուանէ՛մ Tuesco, Thor, և Frigga, որոնք կը համապատասխանեն Արևսի, Արամագրայ և Աստղիկան՝ սկանտինաւեան դիցաբանութեան մէջ: Փայլածուի կամ չորեքշաբաթի աւուր անունը կ'ըսուի անգղիներէն Wednesday, որ կը ծագի Wodin կամ Odin յատուծոյն անունէն. նոյն օրը գերմաներէն կ'ըսուի Mitwoche, այսինքն միջինք եօթնեկին:

Եօթը թիւն որ կը կազմէ եօթնեկին խորիսխը՝ ժամանակաշափական շրջանին, առաջ կու գար միջորակային մարմնոց ենթադրեալ թիւէն: Եօթը թիւը ըստ այլ և այլ նկատմանց կը համարուէր հիններէն իբր ունող այլ և այլ խորհրդաւոր ազդեցութեանց և զանազան կերպով պատշաճեցուցած էին ոչ միայն բնական առարկայից կամ երևութից, այլ նաև մարդկային հասակին: Կային եօթն աստեղք, եօթն հրաշալիք աշխարհի. եօթն իմաստասէրք, եօթն ճգնական աւուրք հիւանդութեան, երեք շրջանք եօթն ամաց՝ մանկութիւն, պատանեկութիւն, պրական հասակ, և այլն:

վերջապէս հինք՝ եօթն թուոյն տե-
սակ մը կրօնական յարգանք կ'ընծա-
յէին, այնպէս որ եթէ մէկն իմաց տար
ուրիշերորդ կամ իններորդ միւրորակի մը
գիւտը յեղիպտոս, ի Բուռաստան կամ
ի Հոռոմ, կ'ըսէ Արախոյ, հայհոյութիւն
կը համարուէր, և թշուառ գտնողը նա-
խատանաց ու հալածանաց ենթակայ
կ'ըլլար և մինչև աքսորանաց ու մա-
հուան կը դատապարտուէր, փոխանակ
պատիւ ու պարգև ստանալու ակադե-
միաներէն և համալսարաններէն:

Եօթնեակն ըստ կամս և միաձայն
հաւանութեամբ ընկալեալ չրջան մ'ըլ-
լալով ժամանակի, որ ամենեկին վերա-
բերութիւն չունի բնական երևութից
հետ, նոյնպէս ալ պէտք է ըլլայ օրն ու
րով եօթնեակը կը սկսի: Եօթնեակի
սկզբնաւորութիւնը Ս. Գրոց մէջ կապա-
կցութիւն ունէր արարչութեան պատ-
մութեանն հետ, և շաբաթ օրուան
հաստատութիւնը մշտնջենաւոր յիշա-
տակութիւն մ'էր եօթնօրեայ արարչու-
թեան օրերուն յաջորդութեանը, որով
ստեղծուեցան երկինք ու երկիր և ա-
մենայն արարածք. ուստի եօթնեակին
եօթներորդ կամ վերջին օրը բնականա-
պէս պէտք էր ըլլայ այն օրն յորում կը
կատարէին շաբաթը, և ըստ այսմ կի-
րակի օրը պէտք էր ըլլայ եօթնեակին
վերջին օրը, և երկուշաբթիին՝ եօթնե-
ակի առաջին օրը: Սակայն այսպիսի բաշ-
խումն չունեցաւ եօթնեակն: Շաբաթը
կամ Հրէից եօթներորդ օրը, որ Գրիս-
տոսի խաչելութեան երկրորդ օրն էր,
կը համապատասխանէր մեր շաբաթ
աւուր, որով հետեւեալ օրն ալ, այսինքն
յարութեան օրը կ'ըլլայ Հրէից եօթնե-
ակին առաջին օրը:

Այս առաջին օրը քրիստոնեայք նուի-
րեցին Գրիստոսի յարութեան, անուա-
նելով կիրակի, օր հանգստեան և կրօ-
նական պարտուց կատարման, ինչպէս
Հրէայք ալ կը պահէն իրենց շաբաթը:

Անոր համար ամենայն քրիստոնեայք
միաբանեցան կիրակի կ'մտէրունական
անուանել եօթնեակին առաջին օրը,
նուիրելով զայն Ս. Յարութիւն յիշատակին:

Ե

Ա մ ի ս :

Եօթնեակէն ետքը կու գայ ամիս, որ
հեռաւոր համապատասխանութի մ'ու-
նի լուսնական երևութից հետ:

Արեւն ու լուսինն երկնագնդին վրայ
մի և նոյն ուղղութեամբ կը շարժին,
այսինքն արեւմուտքէ արևելք. բայց լու-
սինն այնպիսի երազութիւն ունի, որ
տասուիրեք անգամ աւելի է արեւուն
երազութենէն. ուստի մինչ արեւ մէկ
չրջան կը կատարէ երկնից երեսը, լու-
սինը տասուիրեք չրջան կատարած կ'ըլ-
լայ: Անգաղար լուսինը կամ կը հեռա-
նայ արեւէն, կամ կը մօտենայ և կամ կը
հասնի արեւուն: Երբ լուսինը կը հասնի
արեւուն, կ'ըսուի թէ յօդոյ է, որով
կ'ըլլայ նոր յուսիս. երբ արեւուն հա-
կառակ կողմը կը գտնուի, որով 180
աստիճան հեռուն կ'ըլլայ, կ'ըսուի թէ
ընդդիմակապ է, և նոյն ժամանակ
ուղղակի դարձած ըլլալով երկրի՝ լուս-
նին լուսաւոր կիսագունդը, կը տես-
նուի կատարեալ բոլորի սկաւառակ
մը, և կ'ըսուի յորումն յուսնի: Երբ քա-
ռորդ չըլլապատի, այսինքն 90 աստի-
ճան, հեռուն կ'ըլլայ քառալ և ետև ա-
րեւուն, կ'ըսուի քառորդ յուսնի, և այն
ժամանակ իբր լուսաւոր կիսաշրջանակ
մը կը տեսնուի, անոր համար ալ կ'ը-
սուի կէս յուսիս:

Երկնից երեսն ամբողջ չրջան մը կա-
տարելու համար լուսինն անցուցած
ժամանակը կ'ըսուի յրլան կամ պար-
քերական ժամանակ լուսնի, և ըստ
արդի ճիշդ դիտողութեանց այս ժամա-
նակը գտնուեր է հանգերձ տասներորդա-
կանքը

օր 27.32166 :

զոր վերածելով օրուան, ժամու, վայր-
կենի և մանրերկրորդաց, կ'ենլէ

օր 27, ժամ 7, վայրկ. 43, մանրերկր. 11.5:

Լուսնական այս չրջանն անյարմար
կ'ըլլայ առնուլ չափ քաղաքական ժա-

մանակի. նախ որ չըջանի մը լրանալն ու նոր չըջանի մը սկսիլն երևելի կամ ամենուն դիւրաւ դիտելի երևութիւմ մը չի նշանակուիր, և միայն աստեղաբաշխը կրնան որոշել զայն. երկրորդ անյարմարութիւնն է անշափակցութիւնն որ ունի ժամանակաշափական հիմնական միութեանն հետ, որ է օրն, որով նաև տարւոյն հետ, ինչպէս վերջը պիտի տեսնենք: Այս պատճառներու համար լուսնական այս շրջանն ոչ երբեք առնուեր է իբր ժամանակաշափական միութիւն, ոչ քաղաքական գործածութեանց մէջ, և ոչ աստեղաբաշխական գործածութեանց մէջ:

Լուսնի երկու յաջորդական լծորդութեանց ժամանակամիջոցն արեւուն հետ, կամ ընդ մէջ երկու նոր լուսնից անցած ժամանակը մեծագոյն է քան թէ լուսնական շրջանը: Ենթադրելով որ արեւն ու լուսինն յետ լծորդութեան սկսին մէկտեղ շարժիլ, լուսինն որ տասուրեք անգամ աւելի երագութեամբ կը շարժի քան զարեւ, մէկէն անկէ առաջ կ'անցնի. և որովհետև արեւը կ'ընթացայ օրն իբր 1 աստիճան, լուսինը պիտի ընթանայ օրն իբր 13 աստիճան. անոր համար պէտք է որ արեւէն 12 աստիճան հեռանայ իւրաքանչիւր օրն: Երբ լուսինն երկնից երեսը ամբողջ շրջան մը կատարէ, այսինքն լծորդութենէն 27·32166 օր ետքը, արեւը իբր 27 աստիճան առաջ դնացած կ'ըլլայ այն տեղէն, ուր կը հասնի լուսինն յետ կատարելու իր շրջանը: Հետեւեալ լծորդութիւնն, այսինքն նոր լուսինը չի կրնար տեղի ունենալ մինչև որ լուսինն արեւուն չհասնի. և որովհետև լուսինը կը յառաջէ քան զարեւ օրն իբր 13 աստիճան, ուստի պէտք է գրեթէ երկու օր արեւուն հասնելու: Անոր համար ըստ գիտողութեանց և ճիշդ հաշիւներու գտնուեցաւ որ երկու յաջորդական լծորդութեանց ժամանակամիջոցն է

օր 29 · 530589,

զոր վերածելով օրուան, ժամու, վայրկենի և մանրերկրորդաց, կ'ելլէ

օր 29, Ժամ 12, վայրկ. 44, մանրերկ. 2·89,

եւ այս ժամանակամիջոցը կ'ըսուի լուսնական ամիս, որ 29 օր ու կէսէն իբր երեք քառորդ ժամու աւելի է:

Թէ և լուսնական ամիսը չափակից չըլլայ ոչ օրուան հետ, և ոչ տարւոյն հետ, սակայն անոր պատահումն ինչպէս նաև անոր մասանց դարձադարձ կրկնութիւնն այնպիսի նշանաւոր երևոյթներով կը կատարուին, որ տեսանելի են և դիտելի ամենուն՝ առանց օգնութեան գործեաց. և ամեն տեղ ու ամեն ժամանակ գործածուեցաւ իբր չափ ժամանակի, այլ և այլ կերպով փոխարինելով այն կոտորակաց, որոնք կ'առաւելուն քան զ29 օր և կը պակսին կազմելու 30 օր:

Ամիս հաստատելու որոշ նպատակն էր յարմարել ժամանակաշափական պատշաճ միութիւն մը, որ միջանկեալ տեղին բռնէ ընդ տարին և եօթնեակն. միութիւն մը՝ որ կազմուած ըլլայ օրերու ամբողջական թուով մը առանց կոտորակի, և միանգամայն ըլլայ ճիշդ աստղաբաշխապատիկ տարւոյն. այսինքն պէտք էր ըլլաւ այնպիսի ժամանակամիջոց մը, որ տարին անոր ճիշդ բազմապատիկն ըլլար, և ըստ կարի համապատասխանէր լուսնական փոփոխանց շրջաններուն:

Բայց այս պահանջեալ պայմանքն ոչ միայն կարելի չէր միաբանել մէկմէկու հետ, այլ նաև բոլորովին անգործագրելի էին. վասն զի կը բովանդակէին երեք զանազան շրջաններ. օրական, լուսնական, և արեւային կամ տարեկան: Լուսնական շրջանը, ինչ ալ ըլլան այն երևոյթներն որոնց վրայ կը հիմնի, զոր օրինակ լուսնի շրջաբերութեան մը ճշմարիտ ժամանակն երկրիս շրջադիւրն, կամ ժամանակն որ կ'անցնի ընդ մէջ անոր փոփոխմանցն, ինչպէս լրումէն հետեւեալ նոր լուսնին, ոչ է՝ ոչ բազմապատիկ մը օրուան և ոչ ստորաբազմապատիկ տարւոյ: Որով ամիսն հաստատել լուսնական շրջանի վրայ, որ և իցէ կերպով ալ առնուի, չի կրնար բովանդակել օրերու ճիշդ թիւ մը, և

ոչ առնուլ այնպէս որ տարին բովանդակէ ամսոց ճիշդ թիւ մը :

Ուստի տեսնելով որ անկարելի էր իրապէս համաձայնեցունել արևուն և լուսնին շրջաններէն առաջ եկած ժամանակաշափական միութիւնները, անոր համար հարկ եղաւ պատշաճ բաժանմունք մը տալ տարւոյն, որ ըլլայ ընդ մէջ օրուան և տարւոյն և բաժնելով տարին ճիշդ թուով հաւասար մասանց մը, ոչ չափազանց մեծ ըլլայ և ոչ չափազանց փոքր՝ սովորական գործածութեանց համար :

Այդ առնուիք քննել թէ ի՞նչ կերպով կարելի է ձեռք բերել այս այլ և այլ պայմանները :

Տարին ունի 365 օր և օրուան կոտորակ մը. այս կոտորակը շատ ան պատշաճութիւններ առաջ կը բերէ ժամանակաշափութեան մէջ, սակայն առ ժամս զանց կ'առնուիք այն կոտորակն, ինչպէս հինք կ'ընէին, համարելով տարին 365 օր :

Այս թիւը շատ դժուարին կ'ըլլայ գործածել երբ հարկ ըլլայ բաժնել զայն հաւասար մասուիք, որոնց իւրաքանչիւրն ըլլայ ամբողջական թիւ մը : Բաժանական է ճիշդ 5 և 73 թուոց վրայ, և նոնցմէ զատ չկայ ուրիշ թիւ մը, որուն վրայ բաժանական ըլլայ : Հետևաբար կարելի է տարին երկու կերպով միայն ստորաբաժանել, որպէս զի կարող ըլլայ ընուլ պահանջուած պայմանները : Կարելի է բաժնել զայն 73 շրջան՝ իւրաքանչիւրն 5 օր, կամ 5 շրջան՝ իւրաքանչիւրն 73 օր :

Առաջին ստորաբաժանմունքն 5 օրուան շրջաններու՝ անընդունելի է, վասն զի մէկ եօթնեակէ փոքր է : Իսկ երկրորդ ստորաբաժանմամբ տարին կը բովանդակէր 5 հաւասար մասուիք, իւրաքանչիւրն 73 օր :

Այսպիսի ստորաբաժանմունք մը արդեօք կը ընուլ պահանջուած պայմանները : չափազանց մեծ չէ ընկերական գործածութեանց համար :

Այս հարցման համազօր պատասխանն է քաղաքակիրթ ազգաց միաբան

վկայութիւնն, որ է կաղմել տարին 365 օր. իսկ 5 շրջանի բաժանմունքն, իւրաքանչիւրն 73 օր, անոնք ալ անդրադարձած կ'ըլլան, սակայն ոչ երբէք մտածել են ընդունել : Ուրեմն հասարակաց հաւանութեամբ լռելեայն մերժել են այս անյարմար բաժանմունքն :

Ուստի անգործադրելի ըլլալով բաժնել տարին հաւասար շրջաններու, կը մնային միայն երկու հնարք. կամ բաժնել տարին որոշեալ թուով հաշաւար մասանց, հանգերծ յաւելուածով մը, համարելով զայն իբր մնացորդ, նման թուարանական բաժանման երբ բաժանելին ճիշդ չբովանդակէ զբաժանարարը, կ'ելլէ քանորդ մը և մնացորդ մը. և կամ բաժնել տարին պատշաճ թուով անհաշաւար մասուիք, այսինքն յետ բաժնելու տարին շատ առաջին կերպի, ելած հաւասար մասանց վրայ բաշխել մնացորդին աւելցած օրերը :

Այս երկու կերպ բաժանմունքն ալ ընդունելութիւն գտան այլ և այլ ազգաց մէջ այլ և այլ ժամանակ. բայց երկրորդ կերպը դիպուածով ընդհանուր նախապատուութիւն մ'առաւ, և հիմա տարին արդի քաղաքականացեալ ազգաց մէջ կը բաժնուի տասուերկու ան. հաւասար մասուիք, որ կ'ըսուին անյատկապէս առիւ :

Եղիպտացիք, ինչպէս նաև Հայք, վերոյիշեալ առաջին բաժանմունքն ընդունեցան, այսինքն բաժնեցին տարին տասուերկու հաւասար մասուիք, իւրաքանչիւրն երեսուն օր, իսկ մնացած հինգ օրը՝ աւելեաց կոչմամբ բաժանմունք մը կաղմեցին տարւոյն վերջը, և աւելցուցին յառաջ քան սկսելու հետեւալ տարին :

Եղիպտացւոց ամիսներուն անուանքն էին

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. Թոթ (Thoth) | 30 օր |
| 2. Փաոփի (Phaophi) | 30 » |
| 3. Սթէր (Othyr) | 30 » |
| 4. Յոյակ (Choak) | 30 » |
| 5. Դիբի (Tubi) | 30 » |
| 6. Մեգիր (Mecbir) | 30 » |

7. փարմենոթ (Pharmenoth)	30 օր
8. փարմութի (Pharmouthi)	30 »
9. Պաղզոն (Pâchon)	30 »
10. Պաւնի (Pauni)	30 »
11. Եպիփի (Epiphi)	30 »
12. Մեզորի (Messori)	30 »
Աշեղաց կամ վերադիր	5 »
Ընդ ամենն	365 օր :

Հայոց ամիսներուն անուանքն էին

1. Նաւասարդ	30 օր
2. Հոռի	30 »
3. Սահմի	30 »
4. Տրէ	30 »
5. Քաղոց	30 »
6. Արաց	30 »
7. Մհհեկան	30 »
8. Արեդ	30 »
9. Ահեկան	30 »
10. Մարերի	30 »
11. Մարգաց	30 »
12. Հրտոից	30 »
Աշեղաց	5 »

Ընդ ամենն 365 օր :

Պարսից ամիսներուն անուանքն էին

1. Փարվարդին	30 օր
2. Արդիբեհշտ	30 »
3. խորդադ	30 »
4. Տիր	30 »
5. Ամերդադ	30 »
6. Շահրիվեր	30 »
7. Միհր	30 »
8. Աբան	30 »
9. Ադեբ	30 »
10. Դեհ	30 »
11. Բահման	30 »
12. Սփենդարմադ	30 »
Աշեղաց	5 »

Ընդ ամենն 365 օր :

Յոյնք որ 'ի սկզբան հաւասար ամիսներ ունէին, ետքէն արեւուն ու լուսնին շարժումները լաւ կերպով միաբանելու համար հաստատեցին անհաւասար ամիսներ, որոնք փոխանակաւ 29 և 30 օր ունէին : Այս ամիսները տասնեակ կը բաժնուէին, և օրը կը համընդհանրապէս տասն

Պրահ Բ.

նեակին մէջ ունեցած կարգաւր. միայն ամսուն վերջին տասնեակին վրայ բացառութիւն մը կ'ընէին ետ ետ համընդհանրապէս կ'ընէին ու կ'ընէին ութերորդ, հինգերորդ օր, յառաջ քան զփախճան լուսնի կամ ամսոյ : Իսկ յունական ամսոց անուանքն էին

1. Եկատմբէոն	30 օր
2. Մէտադիտնին	29 »
3. Բոէդրոմիոն	30 »
4. Պիանեփսիոն	29 »
5. Մէմակտիրիոն	30 »
6. Պոսիդէոն	29 »
7. Գամելիոն	30 »
8. Անթեստիրիոն	29 »
9. Ելափերոլիոն	30 »
10. Մունիքիոն	29 »
11. Թարգիլիոն	30 »
12. Սկիրոփորիոն	29 »

Ընդ ամենն 354 օր :

Այս յունական ամիսները քիչ մը կը տարբերէին իրարմէ մէկ դաւառէ միւսը :

● Հին Հռովմայեցւոց ամիսներն, զոր Հռոմուլոս հաստատեց, 753 տարի քրիստոսէ առաջ, տասն էին թիւով, և ունէին փոխանակաւ 30 կամ 31 օր : Այս ամիսներէն չորսն աստուածոց անուն կը կրէին, և մէկալոնք իրենց կարգին թիւը կը պահէին : Եւ էին

1. Մարս (Mars, Արէս)	31 օր
2. Ափրոլի (Aphrodite, Ափրոդիտէ)	30 »
3. Մայիս (Maia, Մայա)	31 »
4. Յունիս (Junon, Յունոն)	30 »
5. Գուինտիլիս (Quintilis, հինգերորդ)	31 »
6. Սէքստիլիս (Sextilis, վեցերորդ)	30 »
7. Սեպտեմբեր (September, եօթներորդ)	30 »
8. Հոկտեմբեր (October, ութերորդ)	30 »
9. Նոյեմբեր (November, ինններորդ)	30 օր
10. Դեկտեմբեր (December, տասներորդ)	30 »

Ընդ ամենն 304 օր :

Ետքը Նումա Պոմպիլիոս յաջորդելով
Հռոմուլոսի, 714 տարի Քրիստոսէ ա-
ռաջ, երկու ամիս ալ աւելցուց առա-
ջիններուն վրայ. Թունուար (Januarius,
Թանոս) և Փետրուար (Februarius, Փե-
պրուդ)։ Այս երկու ամիսներն ի սկզբ-
բան տարւոյն վերջը դրուած էին, ետքն
առաջ անցան, որով վերջին ամիսնե-
րուն անուանքն իրենց նշանակութիւնը
կորսնցուցին։ Նումայի ամսոց օրերն
էին

1. Թունուար	29 օր
2. Փետրուար	28 »
3. Մարտ	31 »
4. Ապրիլ	29 »
5. Մայիս	31 »
6. Թունիս	29 »
7. Գուինտիլիս	31 »
8. Սէքստիլիս	29 »
9. Սեպտեմբեր	29 »
10. Հոկտեմբեր	31 »
11. Նոյեմբեր	29 »
12. Դեկտեմբեր	29 »

Ընդ ամենն 355 օր։

Հռոմէացիք եօթնեակ չունէին, ինչ-
պէս վերագոյն յիշեցինք. իրենք ամիսքն
կը բաժնէին երեք անհաւասար մա-
սունք, որոնք կ'ըսուէին կադանդք, լո-
նայք, և իդայք։

Արաբացոց ու Մահմետականաց ա-
միսները տասուերկու են թուով և ու-
նին 29 կամ 30 օր, և են

1. Մուհարրէմ	30 օր
2. Սէֆեր	29 »
3. Ռէպիւլ էվվէլ	30 »
4. Ռէպիւլ ախրը	29 »
5. Ճէմադիւլ էվվէլ	30 »
6. Ճէմադիւլ ախրը	29 »
7. Ռէճէպ	30 »
8. Շապան	29 »
9. Ռամազան	30 »
10. Շէվվալ	29 »
11. Ջիլգաստէ	30 »
12. Ջիլհիճէ	29 կամ 30 »

Ընդ ամենն 354 կամ 355 օր։

Հրէայք ալ տասուերկու ամիս կը հա-

մրեն, որոնք փոխանակաւ ունին 29
կամ 30 օր, և են

1. Թշրի	30 օր
2. Խէսուան	29 »
3. Գասդե	30 »
4. Թէբէթ	29 »
5. Սէբաթ	30 »
6. Ադար	29 »
7. Նիսան	30 »
8. Եառ	29 »
9. Սիվան	30 »
10. Թամուզ	29 »
11. Աբ	30 »
12. Իլուլ	29 »

Ընդ ամենն 354 օր։

Արդի քաղաքականացեալ ազգերը
ընդունեցան Հռոմէական ամիսները,
բայց կարգաւորեցին անոնց օրերուն
թիւը։ Մէկդի թողով տարօրինակ բա-
ժանումն նոնայց, իդայց և կադանդայց,
մտուցին եօթնեակի զործածութիւնը։
Ուստի հիմակուան ամիսներն են

1. Թունուար	31 օր
2. Փետրուար	28 կամ 29 »
3. Մարտ	31 »
4. Ապրիլ	30 »
5. Մայիս	31 »
6. Թունիս	30 »
7. Թուլիս	31 »
8. Օգոստոս	31 »
9. Սեպտեմբեր	30 »
10. Հոկտեմբեր	31 »
11. Նոյեմբեր	30 »
12. Դեկտեմբեր	31 »

Ընդ ամենն 365 կամ 366 օր։

Զ

Տ ա Ր Ի :

Տարին է ժամանակաշափական այն
մեծազոյն միութիւնն, որուն դարձա-
դարձ վերանորոգուելովը կը բացա-
տրուին ժամանակի ամեն երկար շրջ-
ջանները։

Հինները միշտ կը ներկայացունէին

տարին չըջանակ մը կամ այնպիսի նշան մը, որ աւելի կը նմանէր շրջանակի : ինչպէս եգիպտացիք կը ներկայացու- նէին տարին օձ մը, որ պոչին ծայրը կը խաժնէր . որով կ'ուզէին բացատրել ժամանակին անկերթութիւնը : Պար- սիկները կը ներկայացունէին տարին մանեակ մը, որ եգիպտացւոց օձուն նշանակութիւնն ունէր : Գիտողորս Սի- կիլիացին կը յիշէ թէբէի տաճարին մէջ ոսկեղէն շրջանակ մը, որ տարին կը ներկայացունէր, որուն վրայ փորա- գորւած էին գլխաւոր աստեղաց ելից ու մօտից ժամերն, այս շրջանին ամեն օրե- բուն համար :

Հնուց 'ի վեր տարի ըսելով միշտ կ'իմացուէր շրջանաւոր և պարբերա- կան շարժում մը, որ անդադար կը գառնայ, կը պտտի, կը լմննայ ու նո- րէն կը սկսի մի և նոյն կերպով ու մի և նոյն ժամանակ : Այս շարժումն, ինչ- պէս վերջը պիտի տեսնենք, առ երևոյթ ժամանակն է որ կ'անցունէ արևն ամ- բողջ շրջան մը կատարելու համար երկ- նից երեսը, որով եղանակները կար- գաւ մէկմէկու կը յաջորդեն :

Ուրեմն տարին պէտք է ըլլայ կատա- րեալ շրջան մը բոլորաձև շարժման : Այս շարժման միակերպութիւնն հար- կաւոր չէ՞ր տարւոյն ծանօթութիւնն ստանալու համար . բաւական էր որ անդադար նորոգուէր երազութեան մի և նոյն փոփոխութեամբն : Կարգ մը հաւասար շարժմանց կրնայ ծառայել ժամանակը չափելու . բայց թէ որ այս շարժումները միակերպ ըլլան իրենց տևողութեանը մէջ, կարելի չէ ստորա- բաժնել զանոնք՝ որպէս զի գլխաւոր միութեան մասունքը ձեռք բերուին : Անոր համար տարին հաստատելու ժա- մանակ՝ յետ ընտրելու արևուն առե- րեղոյթ շարժումն այն շրջանին տևողու- թիւնն որոշելու համար, կարելի չեղաւ առնուլ նաև նոյն շարժումը այն շրջա- նին բաժանմունքը կարգաւորելու հա- մար . և հարկ տեսնուեցաւ ընտրելու այնպիսի աստղ մը՝ որուն շրջաբերու- թիւնը նուազ երկայն ըլլայ, որպէս զի

աւելի փոքր միութիւնը գտնուին : Եւ մինչդեռ արևուն շրջաբերութիւնն բա- կիղքն եղաւ տարւոյ, լուսնի շրջաբե- րութիւնն ալ ծագումն տուաւ ամսոյ : Միայն ճիշդ թիւ մը լուսնականութեան չորովանդակուելով տարւոյն մէջ՝ պատ- ճառ տուաւ մեծամեծ այլայլութեանց և հարկադրեց զանոնք միաբանելու հնարը փնտռել, զորոնք պիտի տես- նենք երբ այլ և այլ հին ու նոր աղագաց տարւոյն վրայ խօսելու ըլլանք :

Ասէն առաջ յիշատակեցինք թէ ինչ է միջական ժամանակն, երբ օրն ու իրեն ստորաբաժանմունքը սահմանե- ցինք . հիմայ ալ կ'ըսենք թէ տարին թէ և իրօք կազմուած ըլլայ ճշմարիտ օրե- բու որոշեալ բովանդակութեամբ մը, սակայն ընդհանրապէս միջական օրով կը բացատրուի, ինչպէս որ հարկ է . վասն զի կենաց սովորական գործածու- թեանց մէջ միջական ժամանակ կը բա- նեցուի :

Ի սկզբան երբ արևուն շրջաբերու- թիւնն առնուեցաւ տարւոյն երկայնու- թիւնն որոշելու համար, ամեննին են- թաղրութիւն մը չեղաւ արևուն պա- րունակին այն կէտին վրայ, զոր պէտք էր համարել իբր սկիզբն շրջաբերու- թեան : Իրաւ այն հին ժամանակները շատ փոյթ չէին ընել գիտնալ թէ ա- րևն իր ընթացից մը կէտին վրայ կը գտնուէր երբ նոր տարին կը սկսէր . բաւական էր թէ տարինն իրարու հաւասար ըլլային, մտածելէ ուրիշ բան չէր մնար : Եւ քանի որ պէտք չկար տարւոյն տևողութեան ճիշդ չափն ու- նենալու, հարկ չհամարուեցաւ վրան մասնաւոր տարր մը աւելցունել . միայն թէ այս տևողութիւնն արևուն շրջաբե- րութեանն հետ մի և նոյն երկայնու- թիւնն ունենար, փոքրիկ տարբերու- թիւն մը աւելի կամ պակաս անգգալի էր և անճշդելի . և ոչ իսկ մտքէ կ'անց- նէր թէ այն փոքրիկ քանակութիւնն յետ ժամանակաց մեծ խառնակութիւն պիտի պատճառէր թէ պատմութեան և թէ ժամանակաշափութեան մէջ : Բայց երբ փորձով տեսնուեցան այն ամեն

անպատշաճութիւնը որ տալի կու գա, յին տարւոյն տեղեկութեանն ու արեւուն շրջաբերութեան անհամաձայնութեանէն, երբ հարկին ստիպեց ուղղել տալին, բաւական չսեպուեցաւ համբել օրերն որ կ'անցնէին մինչ արեւն իր պարունակը կը բոլորէր, այլ հարկ եղաւ հաշուել նաեւ օրուան կոտորակներն ալ, և հետեւաբար որոշել ճշգրտութեամբ այն կէտն որ պիտի առնուէր իբր սկիզբըն: Միայն այն ժամանակը կարելի եղաւ անսխալ կերպով չափել արեւուն շրջաբերութեան մը տեղեկութիւնը, տալ տարւոյն պատշաճ երկայնութիւնը, և համաձայնեցնել զայն արեւուն ընթացիցն հետ, որոնց վրայ հիմնեալ է: Արեւուն առերեւոյթ պարունակին¹ վրայ չորս գլխաւոր կէտ կան. երկու գիշերահաշտաւարք (équinoxes) և երկու արևակայք կամ՝ յեղեղակայք (solstices): Ի սկզբան մտածուեցաւ առնուլ այս կէտերէն մէկն իբր սկիզբն տարւոյ: Հիներն առերեւելի ժամանակին որեւադարձը, և կը սահմանէին թէ՛ տարին է այն ժամանակն որ կ'անցունէ աբլը վերադառնալու մի և նոյն արեւագարձը²: Որով այս կերպ չափուած տարին ըսուեցաւ արևադարձակամ տարի (année tropique):

¹ Տարւոյն սկզբնաւորութեանն համար արեակայի կէտ մ'ընտրելն շատ աւելի յարմար էր հնոց համար, որոնք դրեթէ բոլորովին զուրկ էին արդեաց առանդաբաշխական գործիքներէ: Դիտաւ կը զո՞ւ ևս գտնուած չլլալով՝ դիտաւ չէին կրնար ճշգրէ վայրկեանն երբ արեւը կ'անցնէր սուեակէտէ մը, երբոր արեւն ամառնային արևակային վրայ կ'ըլլայ, իր միջօրէական ամենաբարձր կէտը կը հասնի, այսինքն նոյն օրն արեւը կէսօրն

իր ծայրագոյն բարձրութեանը կը հասնի հիւսիսային կիսագնդին վրայ: Արդ գիտեմք որ առարկայից ստուերներուն երկայնութիւնը կախումն ունի արեւուն բարձրութենէն, հետեւաբար երբ արեւն ամառնային արևակային վրայ է, իր ծայրագոյն բարձրութեն հասած կ'ըլլայ ամբողջ տարւոյն մէջ. և նոյն օրն առարկայք իրենց փոքրագոյն ստուերը կը ձգեն: Ուրեմն ամառնային արեւակային օրն որոշելու համար բաւական է գիտել թէ՛ տարւոյն մէջ ո՞ր օրն կիսաւուր ժամանակ առարկայից ստուերն ամենակարճ է քան զուրիշ օրերը: Այս բանիս համար հինք հնարեր էին ըստ տոնարացոյց (gnomon) ըսուած սլաք:

Մտառեւացոյցն էր գաղաթնաձիգ սլաք մը հորիզոնական մակարդակի վրայ կանգնուած: Երկու տեսակ էր. հասարակ ստուերացոյց և ծակ թիթեղաւոր ստուերացոյց: Առաջինն հնուց ի վեր ծանօթ եղած գաղաթնաձիգ կոթող մ'էր, ընդհանրապէս քառակուսի խորիխ ունող կրճատ բրգան ձևով և ծայրը փոքրիկ բուրգ մը վերջացած. Եղիպտոս գտնուածնելը վերէն վար սրբագիր ըսուած նշաններով չորս երեսը ծածկուած էին: Այս կոթողին ստուերը կը զարնէր հորիզոնական մակարդակի մը վրայ, ուր միջօրէականը գծուած էր. երբ ստուերին ծայրը այն միջօրէական գծին վրայ կը գտնուէր, կ'ըլլար ճշմարիտ կէսաւուր վայրկեանը: Ուստի արեակային օրը գտնելու համար ուրիշ բան պէտք չէր ընել, բայց եթէ ամեն օր նշանակել միջօրէական գծին վրայ ստուերին երկայնութիւնը: Այն օրն որ ստուերն ամենէն երկայն է՝ կ'ըլլայ ձմեռնային արևակայ. այն օրն որ ստուերն ամենէն կարճ է՝ կ'ըլլայ ամառնային արևակայ:

Բայց ընդդիմահար մարմնոյ մը ձգած ստուերը պարզ չըլլար, երկու մասունք կ'ունենայ. ստուեր և թերաստուեր: Թերաստուերն ըլլալով ընդ մէջ պայծառութեան զուտ լուսոյ և զուտ ստուերի, թժուարին կ'ըլլայ գտնել սահման թէ ո՞ր կը լիննայ ստուերն և ո՞ր կը սկսի

¹ Արեւուն պարունակը կ'ըսուի ծիւ խաւարմա (écliptique). վասն զի խաւարմանց ժամանակ արեւը, ըստինն ու երկիրս կը գտնուին անոր մակարակին վրայ կամ մօտերը:

² Աբալաւի կ'ըսուին այն շրջանակներն որ հասարակածին զուգահեռական կ'անցնին արեւակայից կէտերէն: Աբալաւի թէգէտէ կ'ըսուի ամառնային արեւաթիւ, և սեպտեմբր կ'ըսուի յիշտային արեւաթիւ:

թերաստուերն : Իսկ փոխանակ առնելու ստուերն ընդդիմահար սլաքի մը , արևուն դրուի պզտի ծակով թիթեղ մը , արևուն ճառագայթն այն ծակէն անցնելով թիթեղան ստուերին կեդրոնը լուսաւոր պզտի չըջանակ մը կը ձևացունէ : Այս չըջանակին մակերևութին վրայ մեծաւ մասամբ թերաստուերը կը գրաւէ . կեդրոնին վրայ լուսաւոր կէտ մը կը տեսնուի , և այս կէտէն սկսեալ լոյսն երթալով կը նուազի մինչև զուտ ստուերը : Ուստի եթէ առնուի վերին սահման ստուերացուցին այն ծակին կեդրոնը , այս կէտը միշտ գիւրին կ'ըլլայ որդեկ , վասն զի ստուերին վրայ այն թիթեղան բացուածքին պատկերին ամենէն լուսաւոր կէտը կ'ըլլայ : Ծակ թիթեղաւոր ստուերացուցին այս յատկութիւնը ծանօթ ըլլալով խոր հնու թենէ 'ի վեր , անով բաւական ճիշդ գիտողութիւններ կրցեր են ընել նախնիք : Այս ծակ թիթեղաւոր ստուերացուցին միջնորդութեամբ բաւական է դիտել վայրկեանն՝ երբ լուսաւոր չըջանակին կեդրոնը միջօրէական գծին վրայ կու գայ և նշանակել այն կէտը :

Արևուն արևակայ հասնելու վայրկեանն ունենալու համար բաւական չէ գիտնալ օրն երբ այն երևոյթը պիտի կատարուի , պէտք է նաև որոշել օրուան ժամն երբ տեղի պիտի ունենայ . վասն զի արևը ճշմարիտ կէսաւոր վայրկեանին արևակայ կը հասնի միայն մէկ միջօրէականի համար , և ընդհանրապէս այս միջօրէականին վրայ դժուար է գրտնուիլ երբ այս գիտողութիւնները կ'ըլլան : Հինները չունենալով մասնաւոր հնարք մը որոշելու այս երևութիւն ճիշդ վայրկեանը , երկար ժամանակ բաւական սեպեցին միայն արևակային օրը գտնել միջնորդութեամբ ստուերացուցին , և հետևաբար երկայն ժամանակ կրցան միայն գիտնալ օրերուն ամբողջական թիւն որով տարին կը կազմուէր :

Արևուն 'ստուերաց գիտողութիւնն միջնորդութեամբ ստուերացուցին , որ կը ծառայէր միանգամայն նշանակելու ճշմարիտ կէսօրուան վայրկեանը , տեղի

տուաւ արևու հասարակածէն հեռաւորութեանց գիտողութեանն : Այս էր սկզբունքը . արևակայի օրն արևն իր մեծագոյն հեռաւորութիւնը կ'ունենար հասարակածէն . ուստի ուրիշ բան չէր մնար ընել , բայց եթէ փնտռել թէ տարւոյն որ օրն արևն հասարակածէն իր մեծագոյն հեռաւորութիւնը կ'առնուր : Բայց այս հնարք , ինչպէս նախընթացը , չէին կրնար ճշգրտեամբ տալ տարւոյն երկայնութիւնը , միայն գտնուեցաւ անոր օրերուն ամբողջական թիւն : Օրուան կտորակը գտնելու համար , հարկ եղաւ գիտողութիւններ ընել անընդհատ շատ տարի : Ժամանակն որ արևակային պէտք է օր մը յառաջելու համար , բաւական եղաւ որդեկու այն կտորակն որ պիտի աւելցուի արդէն գտնուած օրերուն թիւոյն վրայ , որպէս զի ելլէ տարւոյն ճիշդ զօրութիւնը :

Ի սկզբան գտնուեցաւ որ այս կտորակն էր գրեթէ քառորդ օրուան , բայց ետքն աւելի ճիշդ գիտողութիւններով չափուեցաւ տարւոյն ճշմարիտ երկայնութիւնը :

Նկատելով որ արևակայի ժամանակն արևուն շարժմունքը շատ դանդաղ կ'ըլլայ , մանաւանդ հարաւէն դէպ 'ի հիւսիս , և հետևաբար շատ դժուարին կ'ըլլայ ճշգրէ վայրկեանն որ արևն իր մեծագոյն հեռաւորութիւնն առեր է հասարակածէն , նոյն իսկ տեսաբանական գործեք , զորս գիտութիւնն մատակարարեր է աստեղագայտից , արդիք պահելով հանդերձ անուանակոչութիւնն աստեղագիտական տարւոյ գարնանային գիշերահաւասարը : Ուստի փոխանակ որոշելու վայրկեանն երբ արևը կ'առնու իր ծայրագոյն հեռաւորութիւնն հասարակածէն , առին այն վայրկեանն երբ արևը կ'անցնի հասարակածին մակարդակը , երթալով հարաւէն դէպ 'ի հիւսիս :

Արևակայից վրայ արևը գրեթէ հասարակածին զուգահեռաբար կը շարժի . իւրաքանչիւր օրն անկէ կը հեռանայ կամ անոր կը մօտենայ ամենափոքր

*:86696 = 445:1420,

ուրեմն կ'ըլլայ

$$* = \frac{86696 \times 445}{1420} = 27168.8 \text{ մանրերկրորդ.}$$

որ է

Ժամ 7, րուպէ 32, մանրերկրորդ 48.8

այսինքն այն կէտէն ուր կը գտնուի 20 մարտի կէսօրն ինչուան գիշերահաւասար արեւ կ'ընթանայ Ժամ 7, րուպէ 32 և մանրերկրորդ 48.8 աստեղական ժամանակ, հետևաբար կը հասնի գիշերահաւասարին վրայ 20 մարտի կէսօրէն ետքն իբր Ժամ 7 և րուպէ 33:

Մէյի՛ որ գիշերահաւասար հասնելու ժամանակը գտնուի, անկէ ետքը դիւրին է հաշուել տարւոյն ճիշդ ակտղութիւնը: Առ այս բաւական է գտնել, 20 մարտի 1878; Ժամուց թիւն որ պէտք է ընթանայ արեւն ելլելով գիշերահաւասարէն հասնի այն կէտն ուր կը գտնուի 21 մարտի կէսօրն: Յետոյ համընթաց օրերուն թիւն որ կ'անցնին ընդ մէջ 21 մարտի 1878 և 20 մարտի 1879, կը յաւելուիք այս օրերն առաջուց գրտնուած ժամերուն վրայ և կ'ունենանք ժամանակն որ կ'ուղէ արեւն երթալու գիշերահաւասարէն մինչև միջօրեական տեղոյն՝ 20 մարտի օրը: Բայց գիշերահաւասարի կէտը ոչ երբէք կը պատշաճի արեւուն դիրքն հետ, որ կ'ունենայ 20 մարտի 1879. ուստի տարւոյն զօրութիւնը գտնելու համար պէտք է հաշուել այն ժամանակն որ կը բաժնէ 20 մարտի կէսօրը գիշերահաւասարի կէտէն: Այս ելած ժամուց թիւն յաւելուի առաջուց գտնուած օրերուն և ժամերուն թիւոյն վրայ, կ'ունենանք տարւոյն ճիշդ զօրութիւնը:

Ուստի ըստ այսմ գտնուել է տարւոյն ճիշդ երկայնութիւնը

օր 365.24221679

այսինքն

օր 365, Ժամ 5, րուպէ 48, մանրերկրորդ 47.5:

քանակութեամբ, այնպէս որ կարելի չէ դիւրաւ նշանակել վայրկեանն երբ այն հեռաւորութիւնն իր ծայրագոյն աստիճանն հասեր է: Ընդհակառակն գիշերահաւասարին վրայ արեւ կը շարժի խոտորակի՝ համեմատութեամբ հասարակածին, և ամենին դժուարութիւն չկայ գտնելու վայրկեանն երբ արեւն այս կէտին վրայ կը հասնի:

Առ այս նախ կը գտնուի գիշերահաւասարի օրն, որ շատ դիւրին է, վասն զի նախընթաց օրն արեւ կը գտնուի հասարակածին հարաւային կողմը, և երկրորդ օրը կը գտնուի՝ հիւսիսային կողմը, որով մէկ օրուքն է միւս օրն արեւն հասարակածն անցած կ'ըլլայ: Համարինք թէ 20 մարտի՝ արեւն հասարակածին հարաւային կողմն ըլլայ, և 21 մարտի՝ հիւսիսային կողմն. Ժանօթ է արեւուն օրական շարժումը 24 ժամուց մէջ. այսինքն ճշմարիտ արեւային օրուան տևողութիւնը: Դարձեալ Ժանօթ է 20 և 21 մարտի ճիշդ կէսաւոր ժամանակ արեւուն հեռաւորութիւնն հասարակածէն կամ խոտորումն, ուստի գիշերահաւասարի ժամանակը գրտնուելու բան չի պակսիր:

Օրինակի համար, համարինք թէ 20 մարտի 1878, կոստանդնուպօլսի ճշմարիտ կէսաւոր ժամանակ արեւուն խոտորումն ըլլայ = 445" աստիճանի, և 21 մարտի կէսաւոր ժամանակ՝ ըլլայ = 975" աստիճանի, որոնց բովանդակութիւնը կ'ըլլայ = 445" + 975" և կամ 1420" աստիճանի՝ մէկ ճշմարիտ արեւային օրուան մէջ: Իսկ արեւային օրուան տևողութիւնը բացատրելով աստեղական ժամանակաւ, այսինքն առնելով աստեղական ժամանակն որ կ'անցունէ աստղ մը ամբողջ շրջաբերելու համար երկրիս բոլորաթիւը, կ'ըլլայ 86696 մանրերկրորդ. որով կ'ենլէ առաջարկութիւնն թէ միջառի ժամանակի մէջ արեւ կը հասնի հասարակած եթէ 86696 մանրերկրորդի մէջ 445" հարաւային խոտորումէն կ'անցնի 975" հիւսիսային խոտորումն. ուստի պարզ համեմատութեամբ կը գտնուի

Ուղեցիկն այս տարին անուանել գիշերախառնասարական տարի (année équinoxiale), վասն զի գիշերահաւասարէ մի և նոյն գիշերահաւասար կը ձգուէր, սակայն սովորութիւնը շարունակեց կռնելու զայն արևադարձական տարի (année tropique):

Վերոյիշեալ տարւոյն զօրութիւնը միջական օրերով բացատրուած է, բայց ճշմարիտ օրն ու միջական օրը միայն չեն որ ժամանակի միութիւն ցուցնեն. եթէ երկնից երեսն օր և իցէ աստղ մ'առնուի և անոր ընթացքը դիտուի երկրիս բոլորաթիւն առերևոյթ ամբողջ շրջաբերութիւն մը կատարելու ժամանակ, կը տեսնուի որ զրեթէ քսանուչորս ժամուան մէջ կը լինցունէ այս շրջաբերութիւնն. Արդ այն ժամանակն որ աստղ մը կ'անցունէ իր օրական շրջաբերութիւնը կատարելու համար, կ'ըսուի աւստղական օր, և կրնայ առնուի իբր միութիւն ժամանակի. Աստղական օրն աւելի կարճ է քան թէ արևային օրն իբր 236 մանրերկրորդ, որ տարի մը ետքն աստղական օր մը կ'ընեն. հետեաբար արևադարձի տասնայն տևողութիւնը բացատրելով աստղական օրերով կը բովանդակէ օր մ'աւելի քան թէ նոյն տևողութիւնը բացատրելով միջական օրերով: Ուստի աստղական ժամանակով կ'ըլլայ տարին

օր 366 · 24221679 ,

կամ

օր 366, ժամ 5, րոպէ 48, մանրերկ. 47·3:

Աստղաբաշխութեան մէջ շատ անգամ պէտք կ'ըլլայ գործածել ժամանակն որ կ'անցունէ արևն երկրնքին մէկ կէտէ մը ելլելով մի և նոյն կէտը վերադառնալու համար. զոր օրինակ, աստղէ մը հեռանալով մի և նոյն աստղին վրայ դառնալու: Այս տևողութիւնը կ'ըսուի աստղական տարի և ունի միջական օր 365 · 2563744 , և կամ օր 365, ժամ 6, րոպէ 9, և մանրերկրորդ 40 · 75. որով աստղական տարին կ'ա-

ռււելու քան զարևադարձական տարին իբր րոպէ 20 և մանրերկրորդ 23 · 22:

Մասնաւոր երևութի մը պատճառ, որ կ'ըսուի կանխոքիւն գիշերախառնասարից (précession des équinoxes) և կամ յետախառնացոքիւն գիշերախառնասարական կէտին (rétrogradation du point équinoxial), և է գիշերահաւասարին շարժումն հակառակ արևուն շարժմանն, արևադարձական տարին ճիշդ կերպով չի բացատրեր արևուն շրջաբերութեան տևողութիւնը: Վասն զի գիշերահաւասարի կէտը շարժելով դէպ 'ի հակառակ արևուն, իբր թէ անոր ընդ առաջ կ'երթայ, այնպէս որ երբ արևն հասարակած կը հասնի՝ իր պարունակին մի և նոյն կէտին վրայ չի գտնուիր, ուր էր նախընթաց տարին, այլ պէտք է փոքրիկ աղեղ մ'ալ առաջ երթնէր որ դառնէ նոյն կէտը:

Եւ որովհետև արևադարձական տարին այն ժամանակն է որ կ'անցունէ արևը գիշերահաւասարէ մ'ելլելով մի և նոյն գիշերահաւասարն հասնելու համար, ուստի այս տարին փոխանակ բացատրելու արևային շրջաբերութեան ճիշդ տևողութիւնը, կը տարբերի անկէ այն փոքրիկ քանակութեամբ ժամանակի՝ որ պէտք է կատարէ արևը կտրելու համար պզտիկ աղեղն որով ընթացեր է գիշերահաւասարի կէտը:

Արևադարձական տարւոյն տևողութեանն ու արևային շրջաբերութեան մէկմէկէ ունեցած տարբերութիւնն ամենափոքր է. գիշերահաւասարը տարւան մէջ կ'ընթանայ իբր 50'' աղեղան, և արևն այս միջոցը կտրելու համար երկայն ժամանակ չանցունէր, զրեթէ երեք մանրերկրորդ ժամու և քիչ մ'ալ աւելի: Սակայն որչափ ալ կարճ ըլլայ այս ժամանակը, տարինն ըստ բարդուելովն սխալն ալ կը բազմապատուի, եթէ տարին համարուէր իբր ճիշդ բացատրող արևուն շարժմանն:

Որպէս զի ժամանակաշափական հաշիւներու մէջ սխալանք մուտք չդնեն, պէտք է միտք դնել այս անաւասարտ:

քեան և այս արտոնողութեան , որ կոչ
ընդ մէջ արեաղարձական տարւոյն և
արեւու շրջաբերութեանն : Այս պատ-
ճառաւ հնարուեցաւ պարսկական
տարին (année anomalistique), և է ժա-
մանակն որ կ'անցունէ արեւը իր պարու-
նակին վրայ մի և նոյն կէտը վերադառ-
նալու համար : Հարկաւ այս տարին ա-
ւելի երկայն կ'ըլլայ քան թէ արեա-
ղարձական տարին , և այնչափ երկայն-
որչափ ժամանակ պէտք է անցունէ ա-
րեւն ընթանալու վերոյիշեալ 50" աղե-
ղան , որով յառաջիկ է գիշերահաւասա-
րի կէտը :

Պարականոն տարին ուղեւոր բացա-
տրել միջական ժամանակով , կ'ըլլայ

օր 365՝ 259709 ,

և կամ

օր 365 , ժամ 6 , րոպէ 13 , մանրերկ . 58.8 ,

Այսպիսի են այլ և այլ դորժածա-
կան տարիները , և զանոնք գտնելու
կերպը : Հիմա կը ֆնայ տեսնելու թէ
ինչ պատճառաւ հարկ եղբր է հնարել
տարին , և պատմել այն ամեն փոփո-
խութիւններն որ կրբր է սկսեալ հնա-
գոյն ժամանակներէ մինչև առ մեզ :

Կը շարունակուի :

ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱԿԱՆ ԱՐՈՒԵՍՏԱՀԱՆԴԷՍ Ի ԲԱՐԻՁ

ՅԱՄԻՆ 1878

Ա

Համաշխարհական Արուեստահան-
դէսը գոհարանութեան երգ մ'է առ
աշխատանս , և երգայարգաբն են այն
բերաւոր աշխատաւորքն , որոնք քան-
դակեցին , նկարեցին , գործեցին ,
հիւանեցին , գործեցին , երեակայեցին
այն ձեռակերտները , զորս կը կոչենք
ստացուածք քաղաքակրթութեան , գի-
տութեան և ճարտարութեան :

Մինչ կ'ամբառնային Դորդատէրոյի
աշտարակները , ընդ յարկաւ կը ծած-
կուէին Արիստան Դաշտին ընդարձա-
կածաւոր գահիճները , և ամեն աղ-
գաց գործաւորները կը պատրաստէին
իւրաքանչիւր նկարէն հովանոցները ,
անդին կը թնդային ծանր ուռան հա-
րուածները մեծազանգուած արկեղաց
վրայ , որոնք կը բովանդակէին մեքենա-
ներ , կերպաններ , նկարներ , արձա-
նաձոյրեր , անդրիններ , պղնձեայ կամ
մարմարեայ կենդանադիրներ . կը շա-
ռայէին ծանրաբեռն կառաց անիւները
նորահաստատ ճանապարհաց վրայ , օ-
ղը կ'որոտացունէին կառավարչաց ձայ-
ները , և արուեստագիտին կամ շինուա-

ծապետին բարձրագոյ հրամանները
խառնուելով կենդանեաց դոփմանն ու
գործաւորաց աղաղակին հետ , նորանը-
շան ներդաշնակութիւն մը կը կաղ-
մէին :

Ամենքը կ'աշխատէին : Եւ ինչ որ
հանճար կը կուլուի , այս տեղ ընդ ա-
ռաջ կ'ելլէր ընդ կերպարանք յարմա-
րութեան աշխատելու անգուլ , և 'ի
դէմն տարապայման կարողութեան
թափելու յարատեւ և տոկուն ճգուիւնը :
Այն զարմանալի և հոյակապ ձեռա-
գործները , որոնք 'ի հանդէս պիտի ել-
նեն , արդիւնք են բազմաբիրտն ջա-
նից և բերապայման փորձերու . և
գեղարուեստից անմահական գեղեց-
կութիւնքն ու ճարտարութիւնը կեն-
դանացընող գիւտերը , պտուղ են շա-
րունակ և տարժանեղի աշխատութեան :

Բայց կայ աշխատութիւն և աշխա-
տութիւն : Եղբր է ժամանակ մը , յո-
րում զօրաւոր ու խորամանկ մարդիկ
բռնացեր են այլոց վրայ , և եղծանելով
մարդկութեան հասարակաց օրէնքը ,
ստիպեր են իրենց եղբարքն աշխատելու
իրենց համար : Եւ գերեաց աշխատու-
թիւնը կ'ամբառնար այն լուին բուրգե-