

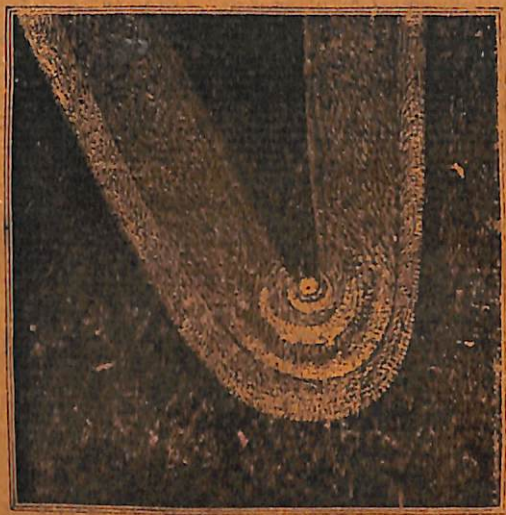


Գ Ի Ս Ա Ի Ո Ր Ք

ՅՕՐԻՆԵԱՆ,

Ի ՀԵՐՈՆԻՄՈՍԻ ԲՈՐՍԵՂԵՆՆ

ԵՐԿՐԱԶՈՎ-ԱՆՏԱՌԱԳԻՏ ԵՒ ՈՒՍՈՒՅԻԶ
ԱՆՏԵՂԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ



Կ. ՊՈԼԻՍ

ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՐԻՆՆ Յ. ԳՈՎԱՅԵԱՆ

1885

Ltn
V318

1999

B

1999

1999

Գ Ի Ս Ա Ի Ո Ր Ք



ՅՕՐԻՆԵԱԼ

Ի ՀԵՐՈՆԻՄՈՍԷ ԲԱՐՍԵՂԵՆՆ

ԵՐԿՐԱԶԱԳ-ԱՆՏԱՌԱԳԷՏ ԵՒ ՈՒՍՈՒՑԻԶ ԱՍՏԵՂԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ.



553

1882 ին մեծ գիսաւորին տեսքը



Կ. ՊՈՒԼԻՍ

ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԳՍՎԱՃԵԱՆ

1885



Ա. Ռ.

ԻՄ ԲԱԶՄԱՆԱՅԻՆ ՆԱԽԿԻՆ ՈՒՍՈՒՑԻՉ

ՈՒ ՍԻՐԵԼԻ ԲԱՐԵԿԱՐ

ՅԱՐԳՈՅԱՊԱՏԻԻ

ՀԱՅՐ ԱՐՄԷՆ Վ. ԱՅՏԸՆԵԱՆ

ՀԵՂԻՆԱԿՆ

ՀԵՐՈՆԻՄՈՍ ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ

28. 321

9 318-60

րակուած է վեճետկոյ վանքէն , Գիսաւոր Ասոր ա-
նուն՝ աշխատասիրութեամբ Հ. Գրիգոր վարդապետի
Գապարածեան , բայց ընդդէմ մեր բաղձանաց ջի կըր-
ցանք այս տետրակն ի ձեռին ունենալ , անոր նամար
այ բան մը ջէնք կրնար ըսել անոր վրայ , սակայն
գիտենք թէ շատ հին է , 1811ին նրատարակեալ :

Գիսաւորաց վրայ վերոյիշեալ գրեանց հրատա-
րակուելէն ի վեր , շատ մը կարեւոր գննութիւններ ,
խուզարկութիւններ , նորանոր գիւտեր եղած են . շըր-
ջանաւոր նոր գիսաւորներ գտնուած են : Գիսաւորաց
բնական կազմութեանը վրայ եղած կարծիքները փոխ-
ուած ու այլափոխուած են , վերջապէս գտնոնք գննե-
լու համար նոր գործիքներ հնարուած են : Արդ այս
ամենն համառօտ կերպիւ Ազգին ծանօթացնելու հա-
մար է որ ներկայ գրքոյկիս հրատարակութեան ձեռ-
նարկեցինք :

Գրքոյկս ժողովրդեան , բայց ի մասնաւորի , վար-
ժարանաց համար յօրինուած է եւ աշխատուած է որ
անոր մէջը գիսաւոր աստեղաց վրայ ամենանորագոյն
ծանօթութիւնք բովանդակուած ըլլան : Սակայն այսու
հանդերձ ջէնք ուզեր ըսել թէ գիրքս քերութիւններէ
բոլորովին զերծ ըլլայ , որոնց ներողամիտ ըլլալու են
Ազգիս գիտնականք (*):

(*) Ըստ բաղձանաց , Հայկական կրթարանի բազմարդիւն
տնօրէն Տ. Յակոբ Գուրգէնի , գործոյս վերջը կ'աւելցնենք նաեւ
հանդերձ մի գեղեցիկ պատկերով . Գաղղիացի մեծահամբաւ Գա-
միլլ Ֆլամարիոն աստեղագիտին , երկնից անհունութեանը վրայ
գրած մի սքանչելի յօդուածոյն Թարգմանութիւնն , զոր կատա-
րած է յիշեալ կրթարանի ընթացաւարտ աշակերտներէն Պ. Յա-
րութիւն Կ. Ինճիհեան՝ խնամով նոյն կրթարանի մեծապատիւ
Տնօրէնին :

Կը ներկայացնենք նաեւ մեր ընթերցողաց , այս առթիւ , Տ.
Յ. Գուրգէնի՝ այն ժամանակ առ Մասիս ուղղած նամակն , որով
յիշեալ յօդուածոյն Թարգմանութիւնն կը խնդրէր : Հ. Բ.

Գրքոյկս նուիրեալ է Ազգային բազմալեզու եւ
բազմահմուտ եկեղեցականի մը , Հայր Արսէն վար-
դապետի Այտընեան , որուն հետ ըրած մի տեսու-
թեանս ժամանակ՝ խոստացած էի գործերես մին առ-
ինքն նուիրել , եւ որ վերապատուելի Հայրն ընդու-
նած էր «Այս ինձի մեծ պատիւ մ'է» խօսքերով :

Բազմահմուտ Հօր այս խօսքերուն մեր անարժա-
նութիւնն խոստովանելէն ետեւ , կը գրուցենք թէ հե-
ղինակն իւր վարձքն առած կ'ըլլայ էթէ իւր ներկայ
երկասիրութիւնն ազգային յուսաւորութեան գործոյն
փոքր մի եւս նպաստէ եւ Ազգն այլ զայն իւր դասա-
գրոց ցանկին ստորին մի տողին վրայ արձանագրէ :

Հ Ե Ր Ո Ն Ի Մ Ո Ս Բ Ա Ր Ս Ե Ղ Ե Ա Ն

Ի Պեոյիւք-Տերէ
1885

Գ Ի Ս Ա Ի Ո Ր Ք

Մ Ա Ս Ն Ա Ռ Ա Ջ Ի Ն

Ն Ա Խ Ս Գ Ի Տ Ե Լ Ի Ք

Գիսաւորներն ⁽¹⁾ երկնային մարմիններ են, որք ընդհանրապէս կազմուած են նախ՝ լուսաւոր մասէ մը, որ գիսաւորին Ֆլ-է-թը կը կոչուի. երկրորդ՝ յիշեալ միջակէտը շրջապատող միգամածութեան ⁽²⁾ մը, որ երկննալով լուսաւոր շառաւղի մը տեսքը կ'առնու և կը կոչուի աւ-վերջապէս երրորդ՝ յիշեալ միգամածութեան առանձին կերպով միջակէտը պատող մասէն՝ որ կը կոչուի վա-ր: Միջակէտն ու վարսը՝ գիսաւորին Գլ-է-թը կը կազմեն:

Բայց բոլոր գիսաւորներն այս յիշուած ընդհանուր ձեւը չեն ներկայացներ: Ոմանք ոչ վարս և ոչ պոչ ունին այլ միայն միջակէտէ մը կազմուած են. ասոր հակառակ ոմանք ալ միջակէտ չունին և ոմանք ալ երկու կամ աւելի պոչեր ունին:

Գիսաւորները մոլորակներէն տարբերելուն գլխաւոր պատճառներէն մին է այն որ, ասոնք երբ ա-

⁽¹⁾ Գիսաւոր բառը որ եւրոպացիք --գտ կամ --գտ կը կոչեն, յունարէն --է (αὐτή), --է --է բառէն ելած է, որ յայն լեզուաւ կ'ըսուի --գտ (αὐτή) --է --է --է:

⁽²⁾ Միգամած կամ Բու (nébuleuse) կը կոչուին երկրից վրայ ասդին անդին տեսնուող մերմաղ լուսաւոր փոքր ամպերու նման բէռէ որոնք ամենայն հաւանականութեամբ տիեզերական նիւթոց ժողովածոյք են:



Լուսանկար Գոմիայի գիսաւորին:



րեգական կը մօտենան այս պարագային մէջ միայն տեսանելի կ'ըլլան . իսկ երբ նոյն լուսաւորէն կը հեռանան՝ մեր աչքէն ալ աներեւոյթ կ'ըլլան , ուր որ ասոր հակառակ մոլորակք միշտ տեսանելի են :

Երբոր գիսաւոր մը տեսանելի կ'ըլլայ , նախ շատ տկար լոյս ունի ու պոչէ գրկեալ գնտածեւ միգամածութեան մը տեսքը կը ներկայացնէ , և այնչափ փոքր է որ հեռադէտով միայն կը տեսնուի : Բայց հետզհետէ արեգական մօտենալով գիսաւորը կը մեծնայ , կը պայծառանայ և պոչ մը յառաջ կը բերէ : Ասկէ ետքը կամաց կամաց կը հեռանայ և վերջապէս անտեսանելի կ'ըլլայ :

Իւր առաջին երեւման ժամանակն արեգակէն շատ հեռու ըլլալով գիսաւորն՝ իւր շարժումը շատ դանդաղ կերպով կը կատարէ , բայց նոյն լուսաւորին հետզհետէ մօտենալով իւր շարժման շուտութիւնն ալ անհամեմատ կ'առաւելու :

Գիսաւորաց ներկայացուցած գոյները խիստ գանազան են . ոմանք կարմրագոյն կը փայլին , ոմանք դեղնագոյն , ոմանք ալ արծաթագոյն և այլն :

Մի և նոյն գիսաւորը քիչ ժամանակամիջոցի մը մէջ զանազան ձեւերով կ'երեւայ , որք շուտ շուտ կը փոխուին :

Գիսաւորը մարդկային աւերորդապաշտութեանց պատմութեանը մէջ մեծ դեր խաղացած են բայց այս օրուան օրս յիշեալ աստեղք որ և իցէ բան մը չեն նշանակեր և կրթեալ մարդոց համար որ և իցէ վախ չեն պատճառեր :

ԳԼՈՒԽ Ա.

ՅԻՆԵՐԷՆ ՄԻՆՁԵՒ ՄԵՐ ՕՐԵՐԸ ԳԻՍԱՒՈՐԱՅ ՎՐՈՅ
ԵՂԱԾ ԶԱՆԱԶԱՆ ԿԱՐԾԻՔ

Յիրաւի գիսաւորաց երեւումն ուրիշ բոլոր աստեղաց ներկայացուցած երեւոյթէն աւելի մարդուն մը տաղբութիւնն կը գրաւէ : Իրենց շրջանաց երկայնութիւնն , իրենց տարօրինակութիւնն անտարբեր ոգիներն իսկ կը զարմացընեն : Բայց ամենօրեայ տեսնուած երեւոյթք զմեզ ամենեւին չեն զարմացըներ և ասոնց ամենասքանչելին իսկ անտես կը մնայ :

Ասոր համար աշխարհիս որ և իցէ մասին վրայ եթէ գիսաւոր մ'երեւալու ըլլայ . անոր տարօրինակ երեւոյթն , անոր վարսին ազօտ լոյսն , իւր յանկարծական երեւումն ժողովրդեան մտաց մէջ ահարկու զօրութեան մ'առաջ գալուն գաղափարն կը յարուցանէ , և այսպէս ժողովուրդը կը կարծէ թէ այս զօրութեան արդիւնքն ի սկզբանէ ի վեր դրուած աշխարհիս կարգադրութիւնն կրնայ փոխել , և որովհետեւ գիսաւորը շատ ժամանակ տեսանելի չըլլար , կը կարծէ դարձեալ թէ անոր յառաջ բերելիք արդիւնքն ալ նոյնչափ արագութեամբ տեղի պիտի ունենայ :

Արդ այժմ նայինք թէ հին աստեղագէտք գիսաւորաց վրայօք ինչ կարծիք ունէին : Յիշեալ աստեղագէտք գրեթէ առանց բացառութեան գիսաւորները նկատած են իբր *միւլթրո-հոն երեւոյն* և կամ անցողական *երկայիս երեւոյններ* , որոնք հրոյ միջոցին (region de feu) վրայ կը բռնկէին , և էին սոյն մեծ մարդոց ոգիքն , որ մեր դժբաղդ երկիրն անհնարին տառապանաց մէջ թողով անկէ կը բաժնուէին :

Անանկ կ'երեւի թէ Հռովմայեցիք հաստատ կերպով կը հաւատային թէ Քրիստոսէն 43 տարի յառաջ կեսա-
րու մահուան ժամանակն երեւցած գիսաւորն յիշեալ
մեծ Գիկտատորին հոգիէն ուրիշ բան չէր , նոյն իսկ
ժի. դարու ժամանակ կեպղէր և Հեթեւեւ կը կարծէին
թէ գիսաւորք , երկրիս և ուրիշ մղորակաց արտա-
բերութեանն են :

Առանց հակասութեան՝ գիսաւորաց յանկարծա-
կան երեւումն անոնց ձեւն , իրենց շրջած ճամբա-
ներուն որպիսութիւնն , կարծել կուտայ թէ երկնա-
յին կամարին մարմնոց կանոնաւոր շարժումն խան-
գարելու կը ծառայեն : Անոր համար ալ հին մատե-
նագիրք և պատմաբանք զանոնք շատ սեւագոյն կը
նկարագրեն : Ըստ յիշեալ մատենագրաց և պատմա-
բանից , գիսաւորք երբեմն կը ներկայացնեն Վահագն ,
Բարձեալ՝ ըստ իրենց՝ գիսաւորք երբեմն արկնագոյն կը
փայլին , երբեմն ալ ձիթագոյն , ինչպէս Յովնէս կը
պատմէ Երուսաղեմայ սարսափելի պաշարման ատենն
երեւցած գիսաւորի մը նկատմամբ : Մի և նոյն գիսա-
ւորին համար Պիլիպոս կ'ըսէ թէ այնչափ ձերմակ էր որ
անոր նայելն շատ դժուար էր և Աստուծոյ պատկե-
րն անոր մէջ կը տեսնուէր :

Յոյներն նաեւ շատ տարօրինակ կարծիքներ ու-
նէին գիսաւորաց վրայ : Քրիստոսէ 371 տարի յա-
ռաջ տեսնուող գիսաւոր մը , որ Արիստոտել կը նկա-
րագրէ Լակեդեմոնացոց կործանումն յառաջ բերած
է , կ'ըսէ Դեոփորոս Սիլիւսիցին :

Բայց գիսաւորաց նկատմամբ Սեւեկոս փիլիսոփային
կարծիքն խիստ նշանաւոր է : Պիտի գայ մարդ մը
կ'ըսէ յիշեալ փիլիսոփան իւր Խնդիրք Բնական (1) անուն

(1) Խնդիրք բնական գիրք է :

«գրքին մէջն որ՝ ցուցնէ թէ , գիսաւորներն որ
«կողմը կը շրջին , քանի հատ են ու ինչ բնաւորու-
թիւն ունին թէպէտ մենք մեր հի-
«մակուան ծանօթութիւններովն մեզ մեծ հմտութեան
«հասած կը սեպենք , բայց մեր յաջորդներն պիտի ի-
«մանան որ՝ մենք տգէտ տղոց պէս միայն գիտու-
«թեանց տաճարին սեմին վրայ հասած էինք : Բայց
«ասոր համար չըյուսահատինք այլևս :

Միջին դարն ալ՝ հնութեան անհիմն կարծիքնե-
րն վերակենդանացնելէն զատ՝ խել մը այլանդա-
կութիւնք սլ ինք վրան աւելցուցած է :

Նոյն դարուն մէջն այն աւելորդապաշտական վա-
խըն որ գիսաւորի մը երեւման ժամանակն կը պատ-
ճառէր , յիշեալ աստղին փայլունութեան , անոր պո-
ջին մեծութեան , անոր վարսին տարօրինակ ձեւին
նկատմամբ աւելի կամ նուազ կը լինէր :

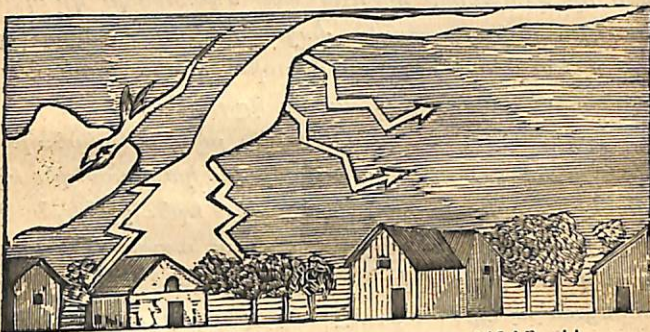
Քրիստոսի 1000 թուականին յորում՝ երկրիս բնա-
կիչք ահուկի երկիւղիւ աշխարհիս կատարածին կըս-
պասէին , ամենապարզ երկնային երեւոյթներն իսկ
որք չէին գուշակուած մեծ վախ ու սարսափ կը պատ-
ճառէին : Նոյն միջոցին երկրաշարժութիւնք տեղի
ունեցան և գիսաւոր մըն ալ ինն որ տեսանելի ե-
ղաւ : — «Նրկիւնքն բացուելով կերպ մը կիզիչ ջահ
«խւր ետեւն լուսաւոր հետք մը թողլով , որ շանթի
«նմանութիւնն ունէր , երկրիս վրայ ինկաւ : Այս
«մեթեորային փայլունութիւնն այն աստիճանի էր որ ,
«ոչ թէ միայն դաշտերու վրայ գտնուողներն , այլ նոյն
«խակ տանց մէջ փակուող մարդիկն զարհուրեցուց :
«Նրկից այս ծակն կամաց կամաց գոցուելով , Քիչապ
«մը տեսնուեցաւ որուն ոտքերն կապոյտ էին և ո-
«րուն գլուխն հետզհետէ կը մեծնար» : Հոս հաւանա-
կանաբար սաստիկ (1) մ'անկման և կամ հիւսիսայգի մը

(1) Աստուծոյ կամ Քիչապ կը կոչուին բիրաւոր մանր մարմիններ

երեւման նկատմամբ է խօսքը և ոչ թէ այն գիսաւորին որ ինն օր տեսանելի եղաւ :

Հետեւեալ պատկերը որ յիշեալ շարժումներէ երեւոյթից տեսքը կը ներկայացընէ , Լուսնի Երկրէն զիսաւորաց վրայ գրած մատեանէն առնելով հոս գծագրուած է (պատ. 1.) : Այս պատկերը ըստ իս շատ կարեւոր է , որովհետեւ կը ցուցնէ թէ նոյն ժամանակն մաքերն ինչ անհեղեղ երեւակայութեամբ լի էին . և թէ ուսումնասպէս միջին դարու մէջն եղած այսպիսի գրուածոց ինչ աստիճան կարեւորութիւն տալու է :

Պատկեր 1.



Երեւոյթը 1000 թուականին ըստ Լուպիէնէթցիի :

Երկրորդ պատկերը 1528 ին գիսաւորին տեսքն կը ներկայացընէ և Սպարտա-Բարէի , որ յիշեալ գիսաւորին երեւման ժամանակակից էր , մէկ գրքէն քաղուած է (պատ. 2.) :

Հատեալ գլուխներն , սրերն , և այն գէնքերն որք յիշեալ գիսաւորը կ'առաջնորդեն , ուրիշ բան չեն :

որք արեգական բոլորտիքը կը շրջին . բայց ասոնցմէ ոմանք իրենց շրջանին մէջն երկրիս համոյիպելով անոր վրայ կիյնան եւ կամ մթնոլորտին մէջէն սաստիկ արագութեամբ կ'անցնին կ'երթան :

բայց եթէ այն առարկաներն , որ ժողովրդեան յուզեալ երեւակայութիւնն գիսաւորին մէջն կը կարծէր տեսնել :

Սպարտա-Բարէ իւր Երկրայէն Հրէշ (Moustres Célestes) անուն գրքի մէջը այս գիսաւորին համար կըսէ թէ «այնչափ զարհուրելի և հնուելի էր , և այնպիսի մեծ վախ կը պատճառէր ռամկին որ , ոմանք վախերնէն «մեռան , ոմանք ալ հիւանդացան : Այս գիսաւորն «խիստ երկայն էր և արեան գոյնն ունէր : Անոր «գլխուն վրայ գտնուած ձեռքի մը պատկերն կը «տեսնուէր , որ մեծ սուր մը բռնած էր և կարծես «թէ անով զարնել կ'ուզէր : Գիսաւորին ծայրին «կողմն երեք աստեղք կային , իսկ անոր երկու կողման ճառագայթից մէջն բազմաթիւ կացիններ , դանակներ և արեամբ գունաւորեալ սրեր կը գրտնուէին , որոնց մէջն մարդոց հնուելի երեսներ կը «տեսնուէին տնկուած մաղերով և ցցուած մօրուօք : »

Փորթուկալի արիւնուշտ Ալփոնսոս Զ. թագաւորը 1664 ին գիսաւորին երեւցած ժամանակը , պատուհանէն դուրս յարձակելով , գիսաւորին խել մ'անձողնի խօսքեր ընելէն զատ , իւր ատրճանակաւ սպառնացաւ անոր :

Բայց ամենէն աւելի շրջանաւոր կոչուող գիսաւորներէն Հալէյի գիսաւորին զանազան երեւմանց ժամանակն անոր վրայօք տրուած մեկնութիւնք շատ հետաքրքրաշարժ են : Այս գիսաւորն , ինչպէս որ քիչ մը ետքը պիտի տեսնենք , Հալէյ 1682 ին գտաւ և 76 տարուան շրջանաւոր գիսաւոր մ'ըլլալը ծանոց , բայց այս գիսաւորն յիշեալ թուականէն շատ յառաջ զանազան անգամներ տեսնուած էր : Այս երեւմանց ամենանշանաւորն 1456 ին , այսինքն Կոստանդինուպոլսոյ առումէն երեք տարի վերջի երեւումն է , որուն «Լեւոն Բոյի երեւոյթօք տես-

նուեղէն բոլոր Գրիստոնէութիւնն ահ ու դողի մէջ
գահավիժեալ՝ Աստուծո Գ. Պապը հրամայեց որ օրն

Պատկեր 2.



1528 թ զիսաւորն ըստ Ամարուազ-Քարէի

երեւ անգամ բոլոր եկեղեցեաց զանգակներն զարնուին
գիսաւորն հարածելու համար, և այսպէսով հաս-
տատուեցաւ Հրեշտակ Տեառնի (angelus) զանգակահա-
րումն, որ մինչեւ ցայսօր կը շարունակէ :

Նեպոլոս աստեղագիտին ժամանակակից Վլադիմիր,
որ թէ աստուածաբան և թէ աստեղագէտ էր,
1696 ին Տեառնի Ներքէ անուամբ գիրք մը հրա-
տարակեց, յորում Ներկրիս կրած երկրաբանական յե-
ղափոխութիւնքն և Մենդոց գրքին դէպքերն գիտա-
ւորի մ'ազդեցութեամբ մեկնելու կ'աշխատի : Այս
աստեղագիտին կամ աստուածաբանին կարծիքը,
նախ զուտ ենթադրութիւն մըն էր և մասնաւոր գի-
տաւորի մը վրայ կայացեալ չէր, բայց երբ որ Հալ-
լէյ 1680 թ հռչակաւոր գիտաւորին, 76 տարուան
մէջ չըջան ընելը գուշակեց, յայնժամ Վիսթոն այս
գիտաւորին նախընթաց երեւումներն փնտռելով,
գտաւ որ ասոր մէկ երեւումն ալ Նոյեան ջրհեղեղին
ժամանակն տեղի ունեցած պիտի ըլլայ և ասով հաս-
տատել ուզեց թէ 1680 թ գիտաւորին ոչ եթէ մարդ-
կութեան հրով միայն սատակիչն, այլ և ապագային
մէջն ալ զայն հրոյ միջոցաւ սատակելիքն ծանոյց :
Հոս երկայն կ'ըլլայ պատմել թէ Վլադիմիր ինչպիսի ան-
հրեշտակ և փարօքեակ այլևս անհրեշտակ
պատահելիքն կը պատմէ :

Դեռ վերջին դարուն աստեղագիտական խնդրոց
վրայ եղած ծանօթութիւնք այնչափ ետ էին կ'ըսէ
Քաթիլ Մլաճարեան աստեղագէտը, որ գիտաւորի մ'ե-
րեւցած ժամանակն անոր վրայ ամէն այլանդակութիւն
կը մտաբերէին : Արդեօք — կը շարունակէ յիշեալ
աստեղագէտը — չի՞ր կարծեցին թէ 1736 ին Արեգակը
յետախաղացած է, և ասոր չաւելցման նաև 1768
ին Ներքէ կամ Անտոնի մոլորակին իւր մանեկօք հան-
դերձ կորսուիլն : Բայց ամենէն խոովակից գոյժն ան-
կէ քանի մը տարի վերջը պատահեցաւ, և յուզումն
այնչափ սաստիկ եղաւ որ Տէրութեան միջամտու-
թիւնն իսկ հարկաւոր եղաւ : Արդ ասոր պատճառը
նոյն ատեններն երեւելի Լալանդ աստեղագիտին խոս-
քը

երկնցած է : Քիչ մ'ետքը պիտի տեսնենք թէ գիտա-
ւորներն այսպիսի ճուածիրներ կը շրջին :

Մոլորակներն իրենց ոլորտից վրայ միօրինակ շարժ-
մամբ չեն շրջիր . իրենց շտուծիւնն փոփոխական է .
այս շտուծիւնն այնչափ աւելի արագ կերպով կը կա-
տարուի , որչափ որ իրենց արեգակէն ունեցած հե-
ռաւորութիւնը կը նուազի :

Կեպլեր այս շարժման արագութեան փոփոխու-
թիւնն հետեւեալ օրինօք ծանոյց . ըսելով որ՝ Արե-
գակէն դէպ ի մըրայ յէրոսոս զի՞ք հասասար ժամանա-
կաց զէլ , իրարս հասասար երեւեր ունեցող հասասարներ
իւ շրջէ :

Մոլորակին թաւալման ամբողջ տեւողութեան մէջ
ամէն օր յիշեալ ուղիղ գծին կազմած փոքր եռան-
կիւններն , մի և նոյն երեսն ունին : Թէ որ ուղիղ
գիծն աւելի փոքր է , երեսին հաւասար մնալուն հա-
մար պէտք է որ անկեան բացութիւնն աւելի մեծ
ըլլայ և թէ հետեւաբար շարժումն աւելի արագ կա-
տարուի :

Այսպէսով պերիհելիոնին վրայ է որ շարժման ա-
րագութիւնն ամենամեծ և ապելիոնին վրայ ամե-
նափոքր է : Այս է Կեպլերի երկրորդ օրէնքն :

Մոլորակաց շրջանաց ժամանակներն , անոնց շրջած
ճուածրին , մեծ առանցքին հետ համեմատելով Կեպ-
լեր ճանչցաւ որ այս երկու քանակութեանց մէջ կա-
պակցութիւն մը կայ , այսինքն որչափ որ առանցքը
մեծ է այնչափ ալ շրջանին տեւողութիւնը երկայն
կ'ըլլայ : Ահաւասիկ ինչ բանի վրայ կը կայանայ Կեպ-
լերի երրորդ օրէնքն . բազդատենք իրարու հետ եր-
կու մոլորակներ . օրինակի աղագաւ՝ երկիրս որ և իցէ
ուրիշ մոլորակի մը հետ . նախ փնտուենք թէ մոլո-
րակին շրջանին տեւողութիւնը , երկրիս արեգական
բոլորտիքը թաւալման տեւողութիւնը՝ քանի անգամ

կը պարունակէ . ուրիշ կողմանէ գտնենք նաև , թէ
մոլորակին ճուածրին մեծ առանցքն երկրիս ոլորտին
մեծ առանցքն որչափ անգամ կը բովանդակէ : Այս-
պէսով երկու թիւ կ'ունենանք . առաջինն մի անգամ
ինք իրեն հետ բազմապատկելով , երկու անգամ
ինքիրմով բազմապատկեալ երկրորդ թուոյն հաւասար
է : Ուրիշ կերպ խօսելով եթէ իբր ժամանակի միու-
թիւն տարին , և իբր երկայնութեան միութիւն երկ-
րային ոլորտին մեծ առանցքն առնունք , կրնանք ը-
սել որ ինչի՞նչ բազմապատկելու մըրային թաւալման ժամ-
նակն , երկու անգամ հեղձեցէ ինչի՞նչ բազմապատկելու թե-
ւանցին հասասար է : Օրինակի աղագաւ , լուսնի՞թագ
մոլորակին համար , թաւալման ժամանակն 12 տար-
ուան հաւասար է , անոր շրջած ճուածրին մեծ ա-
ռանցքին երկայնութիւնն , երկրիս ոլորտին մեծ ա-
ռանցքին երկայնութեանէն $\frac{3}{10}$ անգամ աւելի է :
Թէ որ 12ը ինքիրմով բազմապատկենք , կ'ունենանք
144 , և եթէ $\frac{3}{10}$ երկու անգամ հետզհետէ ինք-
իրմով բազմապատկենք կը գտնենք նմանապէս 144 :

Արեգակն ու անոր դրութիւնն աչքերնուս առջևն
ներկայացնելու համար , ութը հատ համակեդրոն բո-
լորակներ նկատենք , ասոնց կեդրոնին վրայ Արեգակն
կը գտնուի , առաջին բոլորակին վրայ փայլածակն՝ որ
իւր շրջանը 88 օրուան մէջ կը կատարէ , երկրորդ
բոլորակին վրայ Արեգակն , երրորդին վրայ Մերկուր ,
չորրորդին վրայ Հրեւոյն : Այս վերջին մոլորակին և
Լուսնի՞թին , որ հինգերորդ բոլորակին վրայ կը գտ-
նուի , և իւր շրջանը 12 տարուան մէջ կը կատարէ ,
փոքր մոլորակաց բազմութիւն մը կայ . վեցերորդ բո-
լորակին վրայ է Ուրանոս մոլորակին՝ որ իւր շրջանն 24
տարուան մէջ կը կատարէ , վերջապէս ութերորդ բո-
լորակին վրայ Նեպտուն կը գտնուի որ իւր շրջանն
165 տարուան մէջ կը լրացնէ :

Ահաւաստիկ աստնք են ընդ ամէնը կեպղերեան ե-
րէ՛տ նշանաւոր օրէնքն, որոնց վրայ այժմեան աստե-
ղագիտութեան բոլոր շէնքն կառուցեալ է կ'ըսէ Պրիստլ:

Նեւտոնն՝ այս օրէնքներէն յառաջ ածեց Գիւլիերայի
Յիպոթեան մէջ օրէնքն: Կեպղերի վերոյիշեալ երեք օ-
րէնքներէն Նիւտըն հետեւցուց որ մոլորակաց շարժումն յա-
ռաւ Բերուզ շրջանիւնը, արեգակն Բրիտան յիշու-
մը է և ինչ հետաւորութեան Կապտանայն խոսքը հոմո-
փոթեմբ կը գործի: Այսինքն, եթէ՝ մոլորակին ա-
րեգակէն ունեցած հեռաւորութիւնը երկու անգամ մեծ
է, ձգողութիւնն երկու անգամ երկու կամ շրջ ան-
գամ փոքր կ'ըլլայ, իսկ եթէ մոլորակին հեռաւորու-
թիւնը երեք անգամ մեծ է, ձգողութիւնն ալ երեք ան-
գամ երեք կամ ինչ անգամ նուազ սաստկութեամբ
կ'ազդէ:

Յետոյ Նեպոն, խնդիրն հակադարձ կերպով ա-
ռաջարկեց, և ինք իրեն հարցուց թէ արեգական
ձգողութեան ենթարկեալ աստղ մը ի՞նչ տեսակ կոր
գլիծ պիտի շրջի:

Այսպէսով գտաւ թէ յիշեալ կորը ոչ թէ միայն
բոլորաձեւ ձուածիր մը, ինչպէս որ մոլորակք կը
շրջին, այլ ըստ կամի երկայն ձուածիր մը կրնայ ըլ-
լալ, և նոյն իսկ յիշեալ կորը կրնայ չը գոցուած կոր
մ'ըլլալ. այնպիսի կոր մը՝ որ աւել և շարժուի կը կոչ-
ուի, որոնք ձուածիրն հետ մեծ նմանութիւն ունին:

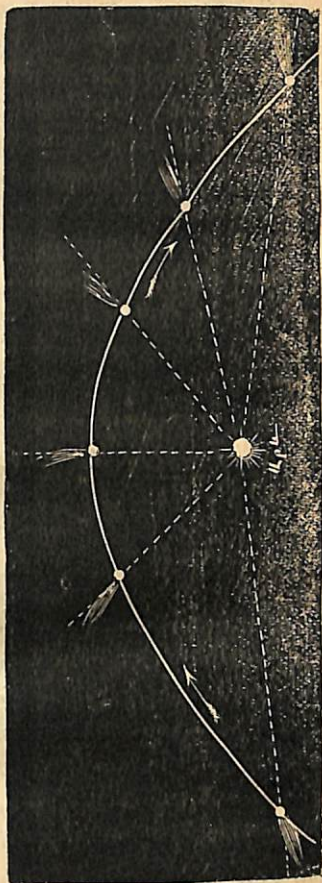
Ասկէ ետքը Նեպոն մտածելու սկսաւ թէ գիսա-
ւորք անցողական մետեորաներ չէին, ինչպէս իրմէ
յառաջ կը կարծէին Արիստոսէ և Կեպղեր. այլ յաւի-
տենական աստղեր, որք մեր արեգակնային դրութեան
կը վերարեդէին և մոլորակաց պէս արեգական ձգո-
ղութեան ենթակայ էին և անոնց պէս ձուածիրներ
կը շրջէին, որոնց հասարակաց վառարանին մէջ արե-
գակն կը գտնուի, ուր որ մոլորակք խիստ բոլորա-

ձեւ ձուածիրներ կը շրջին, որոնց ամէնն ալ մի և
նոյն հարթին մէջ մի և նոյն դրիւք կը շրջին. գիսա-
ւորք շատ երկնցած ձուածիրներ որ և իցէ ուղղու-
թեամբ կը շրջին:

Պատկեր 3.

Գիսաւորք մեզի միշտ
չեն երեւիր, որովհետեւ
անոնք այն ժամանակը տե-
սանելի կ'ըլլան, երբ որ ի-
րենց ոլորտին արեգական
ամենամօտ գտնուող մա-
սին վրայ կուգան. յետոյ
մեզմէ կը հեռանան և ան-
հունութեան մէջ կը կոր-
սուին, այլ եւս շատ տարի-
ներէ կամ դարերէ ետքը
վերստին տեսանելի ըլլա-
լու համար:

Նախ գիսաւորն բոլորակ
երեւոյթօք կը տես-
նուի, իւր պոչն, անոր աս-
տիճանաբար արեգական
մտանալովն հետզհետէ կը
մեծնայ, և իւր նոյն լու-
սաւորէն հեռանալովն կը
նուազի և վերջապէս կա-
ներեւութանայ: Գիսաւորին
պոչն միշտ արեգական
ընդդիմակաց կողմն կ'եր-
կըննայ (Պատ. 3), կարծես
թէ յատուկ շունչ մը գի-
սաւորին վարան կազմող
Գիսաւորաց պոչերուն դիրքը
թեթեւ շոգիներն յետս մղէր,
այն կիտին հակառակ
կողմն ուսկից յիշեալ վանիչ
շունչն կ'ելլէ: Գիսաւոր-

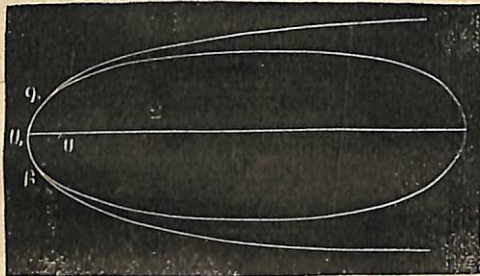


Գիսաւորաց պոչերուն դիրքը
թեթեւ շոգիներն յետս մղէր,
այն կիտին հակառակ
կողմն ուսկից յիշեալ վանիչ
շունչն կ'ելլէ: Գիսաւոր-

րին շարժումն պերիհելիոնին վրայ ամենամեծ կըլլայ և անոր արեգակէն հեռանալովն կը նուազի :

Նրեք զննութիւնք բաւական են ամբողջապէս մտորակի կամ գիսաւորի մը ոլորտն այսինքն շրջած ճամբան որոշելու : Հաշիւը շատ յաջող կերպով կը կատարուի , եթէ խնդիրը շատ երկնցած ձուածիր չի շրջող մոլորակի կամ գիսաւորի մը վրայ է . բայց այն գիսաւորաց համար որոնք շատ երկնցած ձուածիրներ կը շրջին , մեծ դժուարութիւն մը կը պատահի : Արդ գիսաւորի մը ոլորտին միայն արեգական շատ մօտ եղող մասը կը տեսնենք , ասկէ կը հասկցուի որ յիշեալ փոքր աղեղան զննութիւնք չի ներեր մեզի բաւական ճշգրութեամբ ոլորտին շատ երկնցած մասն որոշելու , հետեւաբար չի կրնար ճշգիւ կերպով մեծ առանցքն և ըստ հետեւորդի շրջանին ժամանակը գտնուիլ :

Պատկեր 4.



Գիսաւորաց ճամբաներուն մեր

Չննուած աղեղը գրեթէ այն է , իբր թէ մեծ առանցքն անհուն ըլլար , այսինքն՝ եթէ ձուածիրն զուգորդով մը փոխանակէինք , որովհետեւ զուգորդը կը կոչուի ձուածիր մը , որուն մեծ առանցքն անահմանաբար կ'երկնայ :

Հետեւեալ պատկերին մէջ (Պատ. 4) կը տեսնուի

այնպիսի ձուածիր մը , որ իւր առանցքին անսահմանաբար երկնալուրջը զուգորդի կը փոխուի : Բայց այս երկու կորերն , ձուածիր և զուգորդ , արեգական մօտակայքն իրարմէ յանչափա փոքր կը տարբերին : Ասիկայ կը կոչուի գիսաւորի մը զուգորդական ոլորտն հաշուել : Յայտնի է որ զուգորդը միայն արեգական մօտակայքը գիսաւորին մերձաւորականապէս շրջած ճամբան կը ներկայացնէ :

Նեփոս իւր կերպը գործածելու յաջող առիթը շուտով գտաւ 1684 ին մեծ գիսաւոր մը որ առաջին անգամ 14 նոյեմբերին երեցաւ , շուտ մ'արեգական մօտենալով 5 դեկտեմբերին անոր ճառագայթից մէջ ընկղմեցաւ : Տասնուեօթը օրէն ետքը այսինքն 22 Գեկտեմբերին իրիկունը , արեգական ճառագայթից մէջէն ելլող ամենամեծ ու ամենասքանչելի գիսաւոր մը դիտուեցաւ : Նեփոս ցուցուց որ իրարմէ տասնեւեօթն օրուան միջոցով մը բաժնուած զննեալ երկու աղեղներն մի և նոյն զուգորդի մը կը վերաբերէին , այսինքն անհամեմատ երկնցած ձուածրի մը :

Բայց ի՞նչպէս ամբողջ ձուածիրն որոշելու և հետեւաբար գիսաւորին վերադարձը գուշակելու է : Պէտք է կ'ըսէ Նեփոս , մինչեւ հիմայ տեսնուած գիսաւորաց համար անոնց ոլորտներն կամ նոյն ոլորտից մասունքն հաշուել , և եթէ նոր գիսաւոր մը երեւալու ըլլայ իւր ոլորտն հաշուել և արդէն հաշուած ոլորտից հետ բաղդատել :

Եթէ կը տեսնենք որ նոր գիսաւորն արդէն զննուած գիսաւորի մը գրեթէ շրջած ճամբուն կը հետեւի , հաւանական է որ նախընթաց գիսաւորն է որ վերստին տեսանելի կ'ըլլայ : Գիսաւորին՝ երկու երեւմանց մէջի տեւողութիւնը , անոր շրջանին ժամանակը կուտայ , և ըստ Կեպլերի երրորդ օրինաց , գիսաւորին ոլորտին մեծ առանցքը կրնայ գիտցուիլ :

Այսպէսով ամբողջ ձուածիրը ճանչցուելով, դիւրին կ'ըլլայ մտօք գիսաւորին իւր բոլոր ճամբուն վրայ հետեւել և անոր վերադարձը գուշակել :

Հալէյ աստղաբաշխը որ Նեփոսի ժամանակակիցն ու բարեկամն էր, վերոյիշեալ ընդարձակ հաշիւները կատարելու սկսաւ : Այս աստեղագէտը Նեւտոնին կերպովն իւր ժամանակէն յառաջ մանրամասն կերպով զննեալ 24 գիսաւորաց շաբաթային սիշտային շարքին հաշուեց . բայց շատ չանցած իւր աշխատութեան պտուղն լիովին քաղեց :

Գիսաւորի մը զուգորդական սկզբնատարերքն ըսելով կը հասկցուի .

Ա. Գիսաւորին ոլորտին հարթին ծիր խաւարման վրայ խտտորումը .

Բ. Ելանեւի հանգոյցին (1) երկայնութիւնը .

Գ. Պերիհելիոնի երկայնութիւնը .

Դ. Պերիհելիոնին հեռաւորութիւնը, այսինքն զուգորդին գագաթման արեգակէն ունեցած հեռաւորութիւնը :

Ե. Գիսաւորին պերիհելիոնէն անցքին ժամանակն .

Զ. Գիսաւորին շարժման դիրքը :

Այս սկզբնատարերքն իւրաքանչիւր գիսաւորին համար կը հաշուեն և ընդհանուր ցանկի մը մէջ կը գրեն որ ցածի հիշարդ կը կոչուի : Օրինակի ազագաւ, 1881 տարւոյն Ա. գիսաւորին սկզբնատարերքն էին հետեւեալք .

1. Խտտորումն ոլորտին 63° 26' .

2. Երկայնութիւն ելանեւի հանգոյցին 270° 58' .

(1) Գիսաւորին ոլորտին զծիր խաւարմանը կտրող կետերն հաշուող կը կոչուին : Երբ խաւարման այն կետը, որմէ գիսաւորն հիւսիսային բեւեռն բովանդակող կիսագնդին կ'անցնի՝ եւտէ հաշուող, եւ այն կետը որմէ հարաւային բեւեռն բովանդակող կիսագնդին կ'անցնի՝ եւտէ հաշուող կը կոչուի :

3. Երկայնութիւն պերիհելիոնի 265° 13' .

4. Հեռաւորութիւն պերիհելիոնին 0. 734 .

5. Անցք պերիհելիոնէ : Յունիս 16, 1881 .

6. Դիրք շարժման. Ուղիղ (արեւմուտքէն արեւելք) :

ԳԼՈՒԽ Գ.

ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ԳԼԽԱՆՈՐ ԳԻՍԱՆՈՐԱՑ

ՅՕԴՈՒԱԾ 1.

Շրջանաշոր գիսաւորք

1682 ին՝ Նեւտոնին գիսաւորին երեւալէն երկու տարի ետքը, գեղեցիկ գիսաւոր մը տեսնուեցաւ որ բոլոր Եւրոպիոյ մէջ զննուեցաւ :

Հալէյ շուտ մը այս գիսաւորին ոլորտն հաշուեց և իւր յառաջագոյն հաշուած գիսաւորաց ոլորտից հետ բաղդատելով տեսաւ թէ նոր երեւցող գիսաւորը 76 տարի յառաջ՝ 1831 ին, Աքիւնէն զննեալ գիսաւորի մը և 1607 ին կեպտեմբերի գիտուած գիսաւորի մը գրեթէ շրջած ճամբուն կը հետեւի : Ասկէ Հալէյ հետեւցուց թէ 1631 ին, 1607 ին և 1682 ին երեք գիսաւորներն հետզհետէ մի և նոյն գիսաւորի մ'երեւմունք էին, որ իւր շրջանը 76 տարուան մէջ կատարելով ձուածիր մը կը շրջէր : Շրջանին ժամանակը ծանօթ ըլլալով, Հալէյ ձուածրին մեծ առանցքն կեպտեմբերի երրորդ օրինօք հաշուեց : Այս հաշիւը խիստ դիւրին է . արդ գիսաւորին շրջանին ժամանակը 76 տարի ըլլալով, եթէ այս թիւը ինքիւրմով բազմապատկենք 5800 կ'ունենանք . հիմայ պէտք է այնպիսի թիւ մը գտնենք որ ինքնիրեն հետ երկու անգամ հետզհետէ բազմապատկուելով 5800 թիւն

յառաջ բերէ : Արդ գործողութիւնը կատարելով կը տեսնենք թէ յիշեալ թիւը 18ն է :

Այսպէսով յիշեալ գիտաւորին շրջած ձուածրին մեծ առանցքն երկրիս ոլորտին առանցքէն , զոր իբր միութիւն առած էինք , 18 անգամ մեծ է : Հալէյ այս եղանակաւ յաջողեցաւ գիտաւորին ամբողջ ոլորտն որոշել , այսինքն անոր շրջած կորը գոցել :

Եթէ գլխաւոր մոլորակաց և Հալէյի գիտաւորին շրջած ոլորտն աչքերնուս առջեւ բերենք , կը տեսնենք որ մոլորակներէն շրջուած ձուածիրները խիստ բոլորածեւ են և թէ ընդհակառակը Հալէյի գիտաւորին ոլորտը շատ երկնցած է :

Պերիհելիոնին , այսինքն արեգական ամենամօտ եղող կէտին վրայ , Հալէյի գիտաւորը նոյն լուսաւորէն երկրիս ունեցած հեռաւորութեան կէսին չափ հեռու կը գտնուի : Յիշեալ գիտաւորն իւր ապեղիոնին վրայ արեգակէն Նեպլթոն մոլորակին ոլորտէն աւելի հեռու կը գտնուի : Այս վերջին կէտին վրայ գիտաւորին արեգակէն հեռաւորութիւնը իւր պերիհելիոնին վրայ նոյն լուսաւորէն ունեցած հեռաւորութենէն 60 անգամ աւելի է : Բոլոր մոլորակները մի և նոյն դրիւք կը շարժին : Հալէյի գիտաւորը հակառակ դրիւք կը շրջի :

Այսպէսով գիտաւորին ամբողջ ոլորտն հաշուելով Հալէյ չի վարանեցաւ անոր վերադարձը գուշակել , և ծանոց թէ 1757ին կամ 1758ին վերստին տեսանելի պիտի ըլլայ . բայց յիշեալ համալուար աստեղագէտը կը յիշեցնէր նաեւ որ գիտաւորը Լուսնի թագ և Երեւակ մոլորակաց ձգողութեանց պատճառաւ այլայլութիւններ պիտի կրէ . ասոր վրայ յենելով կը յաւելուր նաեւ թէ գիտաւորին պերիհելիոնէն անցքը հաւանականաբար մինչև 1759 տարուան սկիզբը պիտի ուշանայ :

Այսպիսի գուշակութիւն մը չէր կրնար աստեղագիտաց ուշը չի գրաւել , և երբոր Հալէյի նշանակած ժամանակը կը մտենար , շատ կարեւոր կ'ըլլար հասկնալ թէ իրաւամբ գիտաւորն Երեւակ և Լուսնի թագ մոլորակաց ձգողութիւններէն այլայլութիւններ պիտի կրէ , և թէ այս այլայլութեանց տարածութիւնն որչափ պիտի ըլլայ : Այս մեծ գործը գաղղիացի Քլէրոյ երկրաչափն ստանձնեց . և այս գործոյն պահանջած հսկայ հաշուոց մէջ իրեն օգնեցին երեւելի Լուսնի աստեղագէտը և բազմահմուտ կին մը՝ տիկին Լքսթրէնոյն աստենուան ամենաճարտար ժամագործի մը կինն : Երեք ամսուան հասարակաց աշխատութենէ մը վերջը , 1758ին , 4 նոյեմբերին Քլէրոյ իւր գտած արդիւնքը հրատարակելով կը ծանուցանէր թէ , Երեւակ մոլորակին ձգողութեանը պատճառաւ 100 օր և Լուսնի թագին ձգողութեանը պատճառաւ 580 օր , այսինքն ընդամենը 680 օր գիտաւորին Պերիհելիոնէն անցքը պիտի ուշանայ և հետեւաբար անոր Պերիհելիոնին կէտին վրայ վերադարձը 1759 ին 13 Ապրիլին համար ծանոց : Այսու ամենայնիւ Քլէրոյ կը յաւելուր թէ ժամանակին չի ներելուն համար իւր հաշուոց մէջն փոքր քանակութիւններ զանց առնելու ըստիպուած էր , որոնք գիտաւորին Պերիհելիոնէն անցքին վրայ առաւել կամ պակաս մէկ ամսոյ տարբերութիւն մը կրնային յառաջ բերել : 76 տարուան շրջանին վրայ ամսոյ մը տարբերութիւնը շատ քիչ բան է և այսպէսով Նեպլթոն տեսութիւնն փայլուն հաստատութիւն մը կը գտնէր :

Հալէյի գիտաւորն 1835ին վերստին տեսանելի պիտի ըլլար : Առ այս շատ մը չափաբերներ գրառելու սկսան և գիտաւորին իւր վերջին շրջանին ժամանակը կրած նոր այլայլութիւններն հաշուեցին : Պ. Տոմասոյ , գիտաւորին ի Պերիհելիոն վերադարձն 4

նոյեմբերին . Պ. Բռնիշեղիէր 11 նոյեմբերին և Պ. Բռնիշեղիէր 12 նոյեմբերին ձգեցին : Արդ գիսաւորն առաջին անգամ Յ օգոստոսին տեսանելի եղաւ և հաշուոյն իրեն նշանակած ճամբէն գրեթէ առանց խոտորելու շրջեցաւ և 16 նոյեմբերին Պերիհեղիոնէն անցաւ Պ. Բռնիշեղիէրին նշանակած ժամանակէն լըսօր ետքը : Մեր ծանօթութեանց այժմեան վիճակին մէջ կըսէ Պ. Բռնիշեղիէր որմէ այս տողերս կը քաղենք ասկէց աւելի գուգընթացութիւն մը չէր կրնար յուսացուիլ :

Հալէյի գիսաւորն 1911ին վերստին տեսանելի պիտի ըլլայ . կը մաղթեմ որ իմ ընթերցողացս հետ մինչեւ նոյն ատենն ամենայն հանգստութեամբ ապրելով զայն կարենանք կենդանի աչօք տեսնել : Պ. Բռնիշեղիէր որուն եռանդն անչափ էր , յիշեալ գիսաւորին կրելիք այլայլութիւններն արդէն հաշուած և անոր Պերիհեղիոնէն անցը 18 մայիս 1910 ճըշգած է : Բայց աւելի աղէկ կ'ըլլայ հաշիւներն ընելու համար գիսաւորին երեւման ժամանակին մերձենալուն սպասենք որ կարծենք թէ յաջող չափաբերներ պիտի կատարեն . որովհետեւ հիմայ մոլորակաց զանգուածներն աւելի աղէկ ճանչցուած ըլլալով գիսաւորին Պերիհեղիոնէն անցը միայն քանի մը ժամու տարբերութեամբ կրնայ գուշակուիլ (1) :

1835ի վերադարձին ժամանակ Հալէյի գիսաւորը շատ մ'աստեղագէտներէն ուշի ուշով գիտուեցաւ և իրենց զննութիւնը գիսաւորաց բնական կազմութեան վրայ մեղի յարգի ծանօթութիւններ ընծայեցին : 1835ին առաջին անգամ Յ օգոստոսին գիսաւորն Հոսովնայ յտակ երկնից վրայ տեսանելի եղաւ , և ի 20 օգոստոսին բոլոր Եւրոպիոյ համար

(1) Այժմեան աստեղագէտք յիշեալ գիսաւորին Պերիհեղիոնէն անցը 1911 տարւոյն մէջ ճշդած են :

տեսանելի էր : Իւր պերիհեղիոնէն անցնելէն ետեւ , 16 նոյեմբերին , գիսաւորն դէպ ի հարաւ ճանապարհորդեց , և Եւրոպիոյ տեսանելի ըլլալէն դադարեցաւ : Բայց 1836ին առաջին ամսոյն մէջը իւր զննութիւնն շարունակուեցաւ Ժ. Զեբել աստեղագէտէն , որ նոյն ժամանակն իւր հօրը զօրաւոր գործիքներով Բարեյուսոյ հրուանդանին մէջ կը գտնուէր , և զայն մինչեւ Յ Մայիս զննեց , յորմէ ետե գիսաւորն անջրպետին խորերուն մէջ աներեւութացաւ :

Գիսաւորն իւր երեւման առաջին ժամանակն կըլոր ձեւով կը տեսնուէր և որ և իցէ պոչի հետք չէր ներկայացընէր , աղօտ միգամած մին էր որ աւելի լուսաւոր միջակէտ մը կը շրջապատէր , բայց այս միջակէտը յիշեալ միգամածին կեդրոնին վրայ չէր գտնուէր այլ քիչ մը դէպ ի Արեգական կողմ : Իւր այս ձեւն դեռ մինչեւ 23 Սեպտեմբեր փոխուած չէր , այսինքն իւր առաջին տեսանելիութենէն Յ 0 օր ետքը : Սեպտեմբերի 29ին , վեց օր ետքը , փոքր պոչ մը նշմարուելու կ'սկսի , այս պոչն տկար լոյս մի է և իւր եզերաց վրայ ոչ որոշ սահմանեալ : — Նոյեմբերի 3ին անոր պոչն մեծցած է : — Յիշեալ պոչին երկայնութիւնն հետզհետէ կ'առաւելու մինչև Հոկտեմբերի վերջը , և մի և նոյն ժամանակը գիսաւորին գլուխը կը պզտիկնայ , այս երեւոյթս հաստատապէս կը վկայէ թէ գիսաւորին պոչն ի միաս իւր գլխուն յառաջ կու գայ : Գիսաւորին վարսին հետս միջեալ շոգիքն են որ պոչն յառաջ կը բերեն : Գիսաւորին պերիհեղիոնէն անցընէն ետեւ հակադարձ երեւոյթ մը տեղի կ'ունենայ . գիսաւորն հետզհետէ Արեգակէն հեռանալով անոր գլուխն՝ պոչն կազմող շոգիքն իրեն կը ձգէ , իւր ծաւալն կը մեծնայ և վերջապէս իւր առաջին տեսանելիութեան ժամանակն ունեցած կըր ձեւն կ'ստանայ :

Արդ այժմ Հալէյի գիսաւորին գլխուն կազմութիւնն զօրաւոր դիտակաց միջոցաւն ուսումնասիրենք: Ասոր համար Բուլղոսլայի երեւելի աստեղագիտին Գրիգորի Սիւրբ-Վէն նոյն գիսաւորին վրայ Ֆրանսիացի քանչեւի գիտակով կատարած զննութիւնքն ի մէջ բերենք. Հոկտեմբերի 8 ին կ'ըսէ Սիւրբ-Վ. գիսաւորին գլխուն մէջ և միջակէտին գիմնող փայլուն Բոյ մը կը տեսնուէր, որ հողմահարի պէս դէպ ի արեգական կողմ կը բացուէր, այս բոցն կը կազմակերպուի և հետզհետէ աւելի խիստ կ'ստանայ: Հոկտեմբերի 12 ին կը յաւելու յիշեալ աստեղագէտը, ցոյց սքանչելի երեւոյթ մը կը ներկայացընէր. գիսաւորին միջակէտն երկնցած ձեւ մ'ունէր և բորբոքեալ անխոյ մը պէս կը փայլէր: Այս միջակէտէն դէպ ի Արեգական կողմ հրէք քիթ մը կը դիմէ ու ասոր հակառակ կողմէն շատ աւելի տկար ցոյց մը յառաջ կու գայ: Գննի մ'որ ետքը, այսինքն 29 Հոկտեմբերին գիսաւորին գլուխն խիստ նշանաւոր երեւոյթ մը կը ներկայացընէր: Լուսաւոր ցայտէն զատ երկու Լուսաւոր ցոյցնք կը տեսնուէին որոնք գիսաւորին միջակէտէն կողմնակի ընթանալով և անկէ խոտորնակ հեռանալով վարսին մէջ պոչին կողմն կ'աներեւութանան: Անանկ կ'երեւի թէ հոս պոչին կազմութեան ականատես կ'ըլլայ մարդ: Մտքերնիս բերենք որ գիսաւորին՝ ասեղիոնին վրայ Արեգակէն ունեցած հեռաւորութիւնը, իւր պերիհելիոնին վրայ գտնուած ժամանակը նոյն լուսաւորէն ունեցած հեռաւորութեան 60 անգամ աւելի ըլլալով և հետեւաբար արեգակէն՝ իւր պերիհելիոնին վրայ գտնուած ժամանակը, ստացած ջերմութեան քանակութիւնը իւր ասեղիոնին վրայ գտնուած պահուն ստացած ջերմութեան քանակութեան 3600 անգամ աւելի ըլլալով, դիւրաւ կը հասկցուի թէ, գիսաւորն ինչ աս-

տիճանի բարեխառնութեան փոփոխութիւն պէտք է որ կրէ: Այս բարեխառնութեան փոփոխութիւնը եւս առաւել պերիհելիոնին մօտակայքը շատ առագէ, գիսաւորին շարժման շուտութեան աւելնալուն պատճառաւ: Երբ որ գիսաւորն արեգական կը մտնայ՝ խիստ շատ կը տաքնայ. անոր միջակէտն այրելէ ձերմկցած վիճակն հասնելով, դէպ ի Արեգական կողմ շոգւոյ ցայտեր կ'արձակէ, այն տեղոյն վրայ՝ ուր որ Արեգական ճառագայթներն գիսաւորին միջակէտին կը բախին, այս շոգւոյ ցայտերն անոր վարսին մէջ կը խառնուին և Արեգական վանիչ շունչէն յետո մղեալ բոլոր միգամածութիւնն, պոչն յառաջ կը բերէ որ հետզհետէ կ'երկննայ:

Պերիհելիոնին անցքէն ետեւ հակադարձ երեւոյթ մ'առաջ կու գայ. գիսաւորն Արեգակէն կը հեռանայ և հետզհետէ կը պաղի: Յունուարի 31, 1836 ին՝ Հալէյի գիսաւորին երեւոյթն ըստ Ժոզէֆ Կետեւեալքն էին: Գիսաւորին պոչը կազմող շոգիքն կը խրտանան անոր մէջտեղը Լուսաւոր քիթ մը կազմելու համար և կարծես թէ կերպ մ'ստորին ջրանցքէ մ'անցնելով դէպ ի անոր գլուխը կը դիմեն. ասկէ ետքը աստիճանաբար պոչը կը ժողուի և վերստին գիսաւորը կըր ձեւ կ'ստանայ:

Հոս կը վերջացնենք Հալէյի գիսաւորին նկարագրութիւնն, որ շրջանաւոր գիսաւորաց առաջինն է և որ Նիւտոնին տեսութիւնն հաստատելու ծառայած է: Հալէյի գիսաւորին հին երեւմանց շատերը պատմութեան մէջ նշանակեալ են: Հալէյի գիսաւորը տեսնուեցաւ 451 ին, այն տարին որ Ատտիղաս՝ Հոնաց թագաւորն, զոր Աստուծոյ պատուհասը կը կոչէին, Գաղղիան աւար առնելէն ետեւ, Շալոնի դաշտաց վրայ՝ Հոովմայեցի Աթիոս զօրավարէն. որուն Փրանք և Վիզիկոտք կ'օգնէին, չարաչար կերպով յաղթուե-

ցաւ : Հալլէյի գիսաւորն երեւցաւ նաեւ 1066 ին , այն տարին յորում Նորմանտացիք Անգլիա արշաւեցին , և որ նոյն կղզոյն բնակիչները սարսափահար ըրաւ : Արդէն առաջին գլխոյն մէջ պատմեցինք այս գիսաւորին 1456 տարուան այսինքն կոստանդինոպոլսոյ առումէն երեք տարի ետքի երեւումը :

Երջանաւոր գիսաւորներէն երկրորդն է Էնէի գիսաւորն որ առաջին անգամ Մարսիլիոյ մէջ 1818 ին Բան զննեց : Այս գիսաւորն շատ կարճ շրջան մ'ունի : Էնքէ այս գիսաւորին շրջած ամբողջ ձուածիրն հաշուեց : Յիշեալ շրջանն երէ՛ քրէ կը տեսէ և ձուածիրն ալ Լուսնթագ մոլորակին ոլորտին մէջ պարունակեալ է :

Էնքէի գիսաւորը շատ անգամ զննուած էր , բայց գլխաւորաբար զայն գիտեց 1795 ին Քուրէն Էրէնէ , համբաւաւոր Վիլիամ Էրէնէի քոյրն որ իւր եղբորը օգնելովն ինք նաեւ շատ յաջողակ աստղաբաշխ մ'եղած էր : Յիշեալ գիսաւորն 1818 էն ի վեր շատ անգամ վերստին տեսնուեցաւ . բայց հեռագիտական գիսաւոր մ'է և խիստ քիչ անգամ պարզ աչօք կը տեսնուի . պոչի երեւոյթ չի ներկայացներ բայց եթէ հազուադիւս պարագայից մէջ , և կլոր ձեւ մը կը ներկայացնէ որ հաւկթածեւի շատ մօտ է : Այսպէս էր 1838ին Նոյեմբերի 10ին գիսաւորին երեւոյթն : Երկու օր ետքը քիչ մը ձեւափոխած էր և Արեգական հակառակ կողմն պոչի սկզբնաւորութիւն մը զըննեցին , բայց յիշեալ ձեւափոխութիւնն աւելի յառաջ չի գնաց : Այս գիսաւորն որ ըստ ինքեան քիչ նշանաւոր էր , գիտութեան համար խիստ մեծ կարեւորութիւն ունեցող զէպք միւրոյս ածեց : Էնքէ աստղաբաշխը այս գիսաւորին պարբերական երեւոյթներն իրարու հետ բաղդատելով տեսաւ որ իւր շրջանին տեւողութիւնն և հետեւաբար անոր շրջած ոլորտին

մեծութիւնը կը նուազէր , և ցուցուց որ գիսաւորին շրջած ձուածիրն հետզհետէ ամփոփուելն իրեն մտորակներէն կրած այլայլութիւններովն չի կրնար մեկնուիլ : Արդ յիշեալ իրողութեան պատճառն ինչ է : Բնագէտք լուսաւոր երեւոյթները մեկնելու համար , անանկ կ'ընդունին որ առաձգական ամենանուրբ հեղանիւթ մը անջրպետն կը լեցունէ և բոլոր մարմնոց մէջը կը թափանցէ : Այս հեղանիւթը որ բնագէտք էիւր կը կոչեն՝ լուսաւոր ձօձմունքն փոխադրելու կը ծառայէ : Այս ամենանուրբ հեղանիւթն մոլորակաց , որք մեծ զանգուածներ ունին , ամենեւին ընդգիմութիւն չընէր : Բայց գիսաւորը կազմող թեթեւ չոգեաց վրայ անոր ազդեցութիւնը կրնայ զգալի ըլլալ : Ատով կը հասկցուի որ միջոցի մ'ընդգիմութիւնն իւր արդիւնք յառաջ կը բերէ՝ աստիճանաբար շրջուած կորին տարածութիւնն նուազեցնել և հետեւաբար շրջանին տեւողութիւնը կարճեցնել : Այսպէսով է որ Էնէ իւր գիսաւորին շրջած ձուածիրին աստիճանաբար սեղմուիլը կը մեկնէ , և այս մեկնութիւնը ընդհանրապէս ընդունուած է : Բայց արդեօք այս ամփոփումն անսահմանաբար պիտի շարունակէ . եթէ ձուածիրն հետզհետէ աւելի եւս սեղմուի այն անհրաժեշտ հետեւանաց կը հասնինք որ բաւական շրջաններէ ետեւ Էնքէի գիսաւորն Արեգական Գեղ Դէրէ էլնայ :

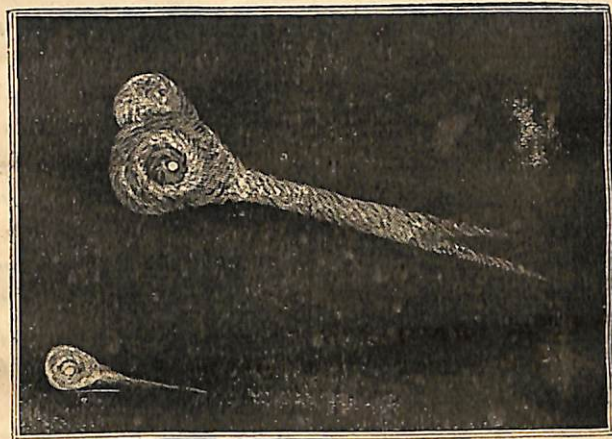
Երջանաւոր երրորդ գիսաւորն է Պէլլայի գիսաւորն : Այս գիսաւորը քանի մ'օր տարբերութեամբ Պոհեմիոյ մէջ Պէլլայէ և Մարսիլիոյ մէջ կ'օճողուին զննուեցաւ : Այս միմիայն երեւման միջոցաւ գիսաւորին ձուածեւ ոլորտն և անոր շրջանն որ 6 3/4 տարի է , անմիջապէս հաշուեցին : Օլոբրո աստղագէտն այս գիսաւորին 1832 ին վերադարձն հաշուելով գիտել տուաւ թէ գիսաւորն՝ երկրային ոլորտին հարթը նոյն

իսկ ճուածրին շատ մօտ կէտէ մը պիտի կտրէ , որ կէտը բաւական մօտ պիտի ըլլայ գիսաւորին պոչն Նրկիրս շրջուած ոլորտին մէջը հասցնելու համար : Առ այս կարելի էր որ Նրկիրս ու գիսաւորն իրարու հանդիպէին , բայց խնդիրը գիտնալու վրայ էր թէ արդեօք երկու աստեղը (գիսաւորն ու երկիրս) նոյն վտանգաւոր կէտէն մի և նոյն ժամանակը պիտի անցնին : Արդ ըստ հաշուոց Օլլէրս աստեղագէտին յիշեալ կէտէն՝ գիսաւորն 29 Հոկտեմբերին , և երկիրս 30 Նոյեմբերին իրիկունը պիտի անցնէին : Յիշեալ անցից մէջ ամսուան մը միջոց կար . արդ Բոնոն Բէրլինը անդէ էր : Բայց պէտք է յաւելունք որ ողիները շատ ապահով չէին և աստեղագիտաց հաշուոց վրայ բացարձակ համարում մը չունէին և կը գրուցէին թէ աստեղագէտը ամսոյ չափ սխալած կրնան ըլլալ և այն ժամանակն յառաջ գալիք խառնաշփոթութիւնն միայն Աստուած գիտէ : Բայց բարեբաղդաբար գիսաւորն հաշուին իրեն նշանակած ճամբան հաւատարմաբար շրջեցաւ , և ամենայն ինչ հանդարտութեամբ անցան :

Պիալայի գիսաւորն 1839 ին չի տեսնուեցաւ , բայց իւր 1845 ին վերադարձին շատ տարօրինակ երեւոյթ մը ներկայացուց , երեւոյթ մը որ մինչեւ այն ատեն օրինակն տեսնուած չէր : Գիսաւորն երկու որոշ մասանց բաժնուած էր : Մինչեւ այն ժամանակ պարզ և կտր միգամածութեան մը ձեւով , այսինքն էնքէի գիսաւորին նման երեւութօք կը տեսնուէր : 1845 ին վերադարձին դարձեալ գիսաւորն պարզ երեւցաւ , այս ձեւս ունէր մինչեւ 19 Դեկտեմբեր , բայց միայն թէ տանձի մը նման երկնցած էր . այսու ամենայնի յիշեալ ձեւափոխութեան միտք չի դրուեցաւ , որովհետեւ այսպիսի ձեւափոխութիւնք հեռագիտական գիսաւորաց վրայ յաճախ կը պատահին :

Տասն օր ետքը՝ 29 Դեկտեմբերին՝ զայն Կրկնապահեալ տեսնելով խիստ զարմացան (Պատ. 5) : Դեկտեմբերի 19էն մինչեւ նոյն ամսոյն 29 ն , այսինքն տասը օրուան միջոցի մը մէջն , գիսաւորն իրարու անհաւասար երկու մասանց բաժնուած էր որոնց ամէն մէկը փոքր պոչ մ'ունէր Արեգական հակառակ կողմն ուղղեալ : Գլխաւոր գիսաւորն և իւր փոքր առաջնորդը քովէ քով ճանապարհորդեցին մինչեւ որ աներեւութացան : Յետագայ վերադարձին , այսինքն 1852 ին դարձեալ գիսաւորը կրկնեակ տեսնուեցաւ ,

Պատկեր 5.



Պիալայի գիսաւորին երկու բաժնուին ըստ գննումեանց Սթրիւլ աստեղագիտին .

միայն թէ զայն կազմող իւրաքանչիւր մասունքը կտր ձեւն ստացած էին , ինչպէս որ նոյն ատենն Հոովմայական դպրոցին գիտարանին հանգուցեալ մեծահամբաւ Հ. Սեֆէ աստեղագիտին դժագրած մի պատկերը շատ աղէկ կը ցուցնէ :

Պիալայի գիսաւորը 1859 ին չի տեսնուեցաւ :

1865 ին անհամբերութեամբ իւր վերադարձին կ'ըստ-
պատուէր : գիտաւորը 29 Դեկտեմբերին պերիհելիո-
նէն պիտի անցնէր , բայց անկարելի եղաւ զայն տես-
նել , թէպէտ և զայն խիստ մեծ հեռադիտակներով
փնտռեցին : 1872 ին Պիալայի գիտաւորը վերստին
պիտի տեսնուէր , բայց չի տեսնուեցաւ , ասոր տեղը
նոյն տարին Նոյեմբերի 27 ին գիշերը բոլոր հողա-
գնտիս վրայ վիժաստեղաց թանձր անձրեւ մը տե-
ղաց : Արդ 1872 ին Պիալայի գիտաւորին կտորներէն
մէկն իւր հանգուցին վրայ գտնուեցաւ , Երկրիս բա-
ւական մօտ՝ որով կարելի կ'ըլլար կարծել թէ գի-
տաւորն Երկրիս հետ բախեցաւ : Ըստ շատ մ'աստե-
ղագիտաց որոնց լիովին համամիտ ենք նաեւ մենք ,
յիշեալ բախման տարու է 1872 ին 29 Նոյեմբերին
գիշերն տեղի ունեցող Վիժաստեղաց գեղեցիկ անձրեւն :
Այն հազարաւոր վիժաստղերն որ նոյն գիշերը լու-
սաւոր ցայտերու անձրեւի մը պէս ինկան , Պիալայի
գիտաւորը կազմող մասանց միոյն Բեկորն էին : Ըստ
ուրիշ աստեղագիտաց յիշեալ վիժաստեղաց անձրեւն ,
Երկրիս՝ Պիալայի գիտաւորներուն կտորներէն մէկուն
հետ բախեցն յառաջ եկած չէ , այլ երբեմն յիշեալ
գիտաւորը կազմող միգամածութեան վերաբերող վի-
ժաստեղաց խմբի մը հողագնտիս բախեցն յառաջ ե-
կած ըլլալու է :

Եթէ մեր պաշտարանած առաջին կարծիքը իրաւ
է , հարցնելու իրաւունք ունինք թէ արդեօք Երկրիս
զանգուածը գիտաւորին միգամածութեան վրայ ինչ
ազդեցութիւն ունեցած է , եթէ նոյն միգամածու-
թիւնը բոլորովին քայքայուած չէ : Ապագայ զննու-
թիւնք կարելի է թէ այս խնդրոյն լուծման համար
մեզի հարկաւոր եղող տարերքն կ'ընծայեն :

Շրջանաւոր ջորրորդ գիտաւորն է Ֆելի գիտաւորը :
— Այս գիտաւորը , Գաղղիացի Ֆէյ աստեղագէտը

Բարիզու մէջ 1843 ին Նոյեմբերի 22 ին գտաւ ու
զննեց : Յիշեալ գիտաւորը իւր շրջանն ուղիղ գրիւք
7 1/2 տարուան մէջ կը կատարէ :

Շրջանաւոր հինգերորդ գիտաւորն է Պորսոնի գի-
տաւորը : — Այս գիտաւորը 1846 ին Փետրուարի 26 ին
գտնուեցաւ և վերստին ալ 1857 ի Մարտին , և
1826 ին Դեկտեմբեր ամսուան մէջ երեւեցաւ : Պոր-
սոնի գիտաւորը իւր շրջանն ուղիղ գրիւք և 5 տար-
ուան 462 ի մէջ կը կատարէ :

Շրջանաւոր վեցերորդ գիտաւորն է Արեսի գիտա-
ւորը : — Այս գիտաւորը 1854 ին Յունիսի 27 ին գըտ-
նուեցաւ և վերստին ալ 1857 ին տեսնուեցաւ : Ա-
րէսի գիտաւորն իւր շրջանն ուղիղ գրիւք և 6 տար-
ուան ու 644 ի մէջ կը կատարէ :

Շրջանաւոր եօթերորդ գիտաւորն է Թըրքլի գի-
տաւորը : — Այս գիտաւորը որ 1858 ին Ամերիկացի
Թըրքլլ աստեղագէտը գտաւ , Հալլէյի երկայնաչափան
գիտաւորին և միւս կարճաչափան գիտաւորաց միջին տե-
ղին կը գրաւէ : Թըրքլլի գիտաւորն իւր շրջանը 13
տարուան և 296 օրուան մէջ կը կատարէ : Այս գի-
տաւորը շատ երկնցած ոլորտի մը վրայ կը շրջի . այն-
պէս որ ապեղիոնի վրայ գտնուած ժամանակը իր Ա-
րեգակէն հեռաւորութիւնն Պերիհելիոնին վրայ ե-
ղած ժամանակը նոյն լուսաւորէն ունեցած հեռաւո-
րութենէն տասն անգամ աւելի է : Ապեղիոնին վրայ
գիտաւորը Նեպտոն մոլորակին ոլորտէն անդին կը
գտնուի և նոյն ատեն Արեգակէն իւր առաւելագոյն
հեռաւորութիւնը 155000000 մղոնի կը հասնի ,
իսկ պերիհելիոնին վրայ անոր Արեգակէն նուազա-
գոյն հեռաւորութիւնն երկրիս նոյն լուսաւորէն ու-
նեցած հեռաւորութեան հաւասար է :

Թըրքլլի գիտաւորն արդէն 1790 ին Մէլէ և Մե-
սիէ աստեղագէտներէն տեսնուած էր , և այս երկու

գիսաւորաց սկզբնատարերաց նոյնութեան միջոցաւն էր որ Թըթըլ իւր անուամբը կոչուող գիսաւորին շըրջանաւորութիւնը ճանչցաւ : 1720էն մինչեւ 1585՝ 68 տարի , այսինքն գիսաւորին շըջանին 5 անգամին հաւասար ժամանակ անցած ըլլալով , գիսաւորը պէտք է որ 1803ին , 1817ին , 1830ին և 1844 ին պերիհեղիոնէն առանց նշմարուելու անցած ըլլայ :

Միայն Պ. Պրի-հիւ թերատեան հաշուոց միջոցաւ , գիսաւորին շըջանին ճիշդ տեսողութեան ատենն որոշուեցաւ և 1871ին համար իւր պերիհեղիոնէն անցքըն սահմանուեցաւ : Արդ գիսաւորը նոյն տարուան 13 Հոկտեմբերին՝ Մարտիլիոյ , յետոյ Քարոլինի , Բարիզու և Բարեյուսոյ հրուանդանին մէջ տեսնուեցաւ և Նոյեմբերի 30 ին ալ պերիհեղիոնէն անցաւ : Այս գիսաւորը 1885 ին վերջերը դարձեալ պերիհեղիոնէն պիտի անցնի :

Շրջանաւոր ութերորդ գիսաւորն է Վիկեզի գիսաւորը : — 1819ին Մարտիլիոյ մէջ Բաճ գիսաւոր մը գտած էր , որուն թերատեան սկզբնատարերքն յետոյ Էնի աստեղագէտը հաշուած է : Այս սկզբնատարերք գիսաւորին շըջանին համար 5 տարի 6 կուտային : Արդ Պ. Վիլէֆ 1858 ին Պոնի դիտարանէն նոր գիսաւոր մը տեսաւ և յետոյ ստուգուեցաւ որ այս նոր գիսաւորին զուգորդական սկզբնատարերքն , Բոնսի գիսաւորին զուգորդական սկզբնատարերաց հետ մեծ նմանութիւն մ'ունէին . արդ կը մնար գիտնալ թէ յիշեալ նմանութիւնն արդեօք ճշմարիտ է , և ասոր համար պէտք էր գիսաւորին 1863 ին և 1869 ին անցից սպասել : Արդ գիսաւորն՝ նոյն իսկ Պ. Վիլէֆ յիշեալ վերջին տարուոյն Ապրիլ ամսուան մէջ տեսաւ և Յունիսի 30ին ալ անոր պերիհեղիոնէն անցքը գիտեց : Գիսաւորին թերատեան սկզբնատարերքն հիմայ աւելի եւս ճշդութեամբ հաշուելով ա-

նոր շըջանին 2042 օր ըլլալն հասկցուեցաւ : Գիսաւորին շարժման դիրքն ուղղել է :

Շրջանաւոր իններորդ գիսաւորն է Թեմբըլի Ա. գիսաւորը : — Այս գիսաւորը 1867ին Ապրիլի 3 ին Թեմբըլ աստեղագէտը գտաւ : Գիսաւորին երկրորդ երեւման ատենն աստեղագիտական ցուցակաց միջոցաւ հաշուեցաւ և իրօք ալ այս երկրորդ երեւումը Մարտիլիոյ մէջ զննեց Սիւէֆաճ աստեղագէտը 1873 ին Ապրիլի 4 ին : Գիսաւորն երկրորդ անգամ եւս զննուեցաւ 1879ին Ապրիլի 24 ին Ֆիորենցայի մէջ Թէմբըլ աստեղագէտէն :

1870ին Յունուարի 28 ին , գիսաւորը լուսնթագ մտրակէն միայն 0,28 հեռաւորութիւն մ'ունէր : Անոր համար ալ գիսաւորին սկզբնատարերքն 1867էն մինչեւ 1873 զգալի կերպիւ պէտք է որ այլակերպած լինէին : Թէմբըլի Ա. գիսաւորը իւր շըջանն ուղիղ դրիւք 5 տարուան և 73 օրուան մէջ կը կատարէ :

Շրջանաւոր տասներորդ գիսաւորն է Թեմբըլի Բ. գիսաւորը : — Այս գիսաւորը 1873 ին Յուլիսի 3 ին գտաւ Միլանի մէջ Պ. Թէմբըլ : Այս միջոցիս աստղն 3՝ տրամագծով տկար միգամածութեան մ'երեւոյթն ունէր : Յետոյ Ե-Ե-Ֆ և Հիւս գիսաւորին շըջամտրտին ձուածեւ ըլլալն ճանչցան , և ըստ Պ. Եուլհոֆի հաշուոց գիսաւորը 1878 ին վերստին տեսնուեցաւ : Այս վերջին թուականին Յուլիսի 18 ին Պ. Թէմբըլ , Միլանի մէջ դարձեալ գիսաւորն տեսաւ և Վիեննա ալ զայն Սթրասպուրկի մէջ զննեց : Վերոյիշեալ երկու տեսանելիութեանց ժամանակն ալ գիսաւորն շատ տկար ըլլաւ մ'ունէր , բայց ի վերայ այսր ամենայնի 1873 ին զայս՝ 5 Յուլիսէն մինչեւ 20 Հոկտեմբեր , և 1878 ին՝ 18 Յուլիսէն մինչեւ 18 Դեկտեմբեր կրցան զննել :

Թէմբուլի Բ. գիսաւորը իւր շրջանն գրեթէ ճիշտ 6 տարուան մէջ կը կատարէ ուղիղ դրիւք :

Շրջանաւոր տասնեւմեկերորդ գիսաւորն է Բոնս-Պրոքի գիսաւորը : — 1883 ին Սեպտեմբերի 1 ին , Պրոք Ամերիկացի աստեղագէտը , Վիշապ համաստեղութեան մէջ , գրեթէ տասներորդ կարգի աստղի մ'երեւոյթն ունեցող և պոչէ զուրկ փոքր գիսաւոր մը գտաւ . որ միգամածութեան մը տեսքը կ'ընծայէր . բայց Պ. Եւսթի և Պ. Պետերէ հաշիւք ստուգեցին թէ ասիկայ Մարսիլիոյ մէջ 1812 ին Բոնսի գտած գիսաւորն է , որ վերստին մեզի տեսանելի կ'ըլլայ , որովհետեւ երկու գիսաւորաց ալ սկզբնատարերք մի և նոյնն են : Այս պատճառաւ յիշեալ նոր գիսաւորը Բոնս-Պրոքի գիսաւորը կոչուեցաւ :

Գիսաւորը 1883 ին Յունուարի 25 ին պերիհելիոնէն անցաւ , և նոյն թուականին Արեգակէն հեռաւորութիւնն էր 28678000 մղոն : Այս ժամանակէն սկսեալ արեգակէն հեռացաւ զարմանալի այլակերպութիւններ ներկայացնելով զայն զննող աստեղագիտաց . բայց իւր շրջանն 72 տարի ըլլալով , նոյն ժամանակամիջոցէն ետեւ տեսանելի պիտի ըլլայ : Բոնս-Պրոքի գիսաւորին շարժումն ուղիղ դրիւք կը կատարուի :

Շրջանաւոր տասնուերկուերորդ գիսաւորն է Թեմբուլ-Սվիթի գիսաւորը : — Այս գիսաւորը 1869 ին Նոյեմբերի 27 ին գտաւ Թէմբուլ աստեղագէտը Մարսիլիոյ մէջ : Այս տկար գիսաւորն որ 2' 5 տրամագիծ մ'ունէր , 29 Նոյեմբերէն մինչեւ 1870 Յունուարի 3 ն զննուեցաւ : Այս միջոցիս գիսաւորին ուղրտն վերջնականապէս չի կրցաւ որոշուիլ :

Գիսաւորն 1875 ին դարձեալ պերիհելիոնէն անցաւ առանց տեսանելի ըլլալու , 1880 ին իւր երկրորդ վերադարձին ժամանակը զայն գտաւ Սվիթ

աստեղագէտն Բոչսթըրի մէջ , Հոկտեմբերի 10 ին . գիսաւորը տեսաւ նաեւ Լ.հ. աստեղագէտը 7 Նոյեմբերին Տիւն-Էնթի մէջ : Գիսաւորին այս երեւման ժամանակն իւր վրայ կատարուող զննութիւնք 1880 ին Հոկտեմբերի 11 էն , մինչեւ 1881 ի Յունուարի 22 ն կ'երկարաձգուին :

Յիշեալ գիսաւորն այն մասնաւորութիւնն կը ներկայացընէ որ , հիմակուընէ սկսեալ իւր տեսանելիութեան պարագաներն փոխադարձաբար յաջող և անյաջող պիտի ըլլան :

Թէմբուլ-Սվիթի գիսաւորն իւր շրջանը 5 տարուան և 446 ի մէջ կը կատարէ . իւր շարժման դիրքն ուղիղ է : (1)

Ուստի այժմ մեզի ծանօթ շրջանաւոր գիսաւորը ընդ ամենն տասնուերկու հատ են :



ՅՕԴՈՒԱԾ 2.

Ուրիշ նշանաւոր գիսաւորներ

Գիսաւորաց թիւն խիստ մեծ է և հաստատապէս մինչեւ հազարաւորներ կը հասնի : Ար տեսնենք , կ'ըսէ Արաիոյ մեծահամբաւ աստեղագէտը իւր Ժողովարանի Աստղագիտութեան մէջ , որ մեր արեգակնային դրութիւնն լեցընող վարսաւոր աստեղաց թիւն այնչափ աւելի է , որչափ որ զննութեանց կերպերն մեծ կատարելութեան կը հասնին և աստեղագիտաց գործնէութիւնն ու փոյթն ալ կ'առաւելու : Այս գիսաւորաց հարիւրէն աւելին ուղրտն կամ նոյն ուղրալից

(1) Շրջանաւոր գիսաւորաց մի ցանկն դրած ենք զորոնց վերջին մասին մէջ :

մասունքն հաշուած են : Յիշեալ գիսաւորաց շատերն հաւանակաբար շրջանաւոր են . ոմանց համար այս շրջանին տեւողութիւնն քանի մը տարի՝ իսկ ոմանց համար ալ դարէ մ'աւելի է : Նեւտոնի գիսաւորին շրջանն մինչեւ 573 տարուան կը հասնի : Բայց կըրնայ պատահիլ որ շրջանաւոր գիսաւոր մը մեծ մոլորակաց մօտակայքէն անցնելով . — և ինչպէս որ Հերշել կը զրուցէ , լուսնթագն մասնաւորապէս հոն տեղաւորուած է , գիսաւորաց ընթացքն այլայլելու և իրենց ճամբէն հանելու համար . — կրնայ ըլլալ որ գիսաւոր մ'այնպիսի այլայլութիւններ կրէ որ իւր ոլորտն անձանաչելի ըլլայ : Կրնայ ըլլալ նաեւ որ ձուածիրն չգոցուած կորի մը վերածուի , այսինքն ըլլայ զուգորդ և կամ աւելի . այս վերջին պարագայիս մէջը գիսաւորն արեգակէն անսահմանաբար կը հեռանայ անջրպետին մէջ կորսուելու և կամ ուրիշ արեգական մը բոլորտիքը դառնալու համար :

Անանկ կ'երեւի թէ Լեցելի հոմոսոսոր քեոսորն այսպիսի արկած մը կրած ըլլայ : Յիշեալ գիսաւորն 1770 ին երեւեցաւ : Լեցել այս գիսաւորին ամբողջ ոլորտն հաշուեց և գտաւ որ անոր շրջանին ժամանակն 5 1/2 տարի է :

Լեցելի այս հաշուոց վրայ նոյն ատենուան աստեղագէտք զարմացան , թէ ինչպէս կրնայ ըլլալ որ , նոյնպիսի կարճ շրջան ունեցող և բաւական փայլուն գիսաւոր մը յառաջագոյն ալ գննուած չըլլայ : Ատոր վրայ Լեցել աստեղագէտն դիտել տուաւ թէ երեք տարի առաջ այսինքն 1767 ին գիսաւորն լուսնթագ մոլորակին բաւական մօտ անցեր էր , այնպէս որ նոյն մոլորակին ձգողութիւնն գիսաւորին վրայ առաւելակիւնութիւն մ'ստանալով անոր ոլորտն ամբողջովին փոխած և շրջանն ալ կարճեցուցեր էր . այսպէսով յիշեալ գիսաւորին շրջանին ժամանակն որ յա-

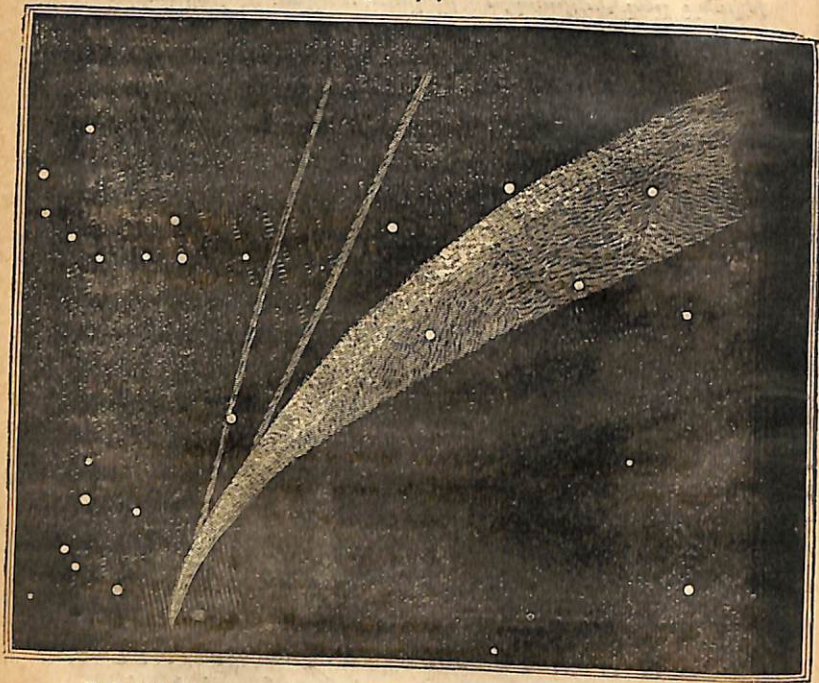
ռաջագոյն 50 տարի էր , լուսնթագ մոլորակին ձգողութեան ազդեցութեամբն հինգ ու կէս տարուան վերածուած կը գտնուէր : Այսպէսով 1770 ին գիսաւորին շրջած փոքր ձուածիրն լուսնթագին ձգողութեան կը պատկանէր : Լեցելի տուած այս մեկնութիւնը ընդհանրապէս ընդունուեցաւ , բայց դժբաղդաբար գիսաւորն 1770 էն ետեւ ալ եւս չի տեսնուեցաւ , Լեցել վերստին յիշեցուց որ գիսաւորն 1779 ին լուսնթագին մօտէն անցնելու պարտաւորուելով , այս միջոցիս յիշեալ մոլորակին ձգողութիւնն հակադարձ դրիւք անոր վրայ ազդելով իրեն հինգ տարուան շրջանն՝ 20 տարուան շրջանի մը փոխած էր : Բայց ինչպէս որ Լեցելի ծանուց Մեյէյի զննութիւնք բաւական ճիշտ չեն որ կարենանք անսխալ կերպիւ գիսաւորին կրած այլայլութիւններն հաշուել : Բայց կարելի է թէ գիսաւորին շրջած ձուածիրն — ելի մը փոխուած ըլլայ : Զիարդ և իցէ Լեցելի գիսաւորը հոմոսոսոր գիսաւոր մ'է :

Վերջին ժամանակներս երեւցող ամենանշանաւոր գիսաւորներէն է 1858 ին կամ Տոմբէյի քեոսորը : Այս գիսաւորին վրայ կատարուած մտադիր գննութիւնք , 1839 ին Հալլէյի գիսաւորին վրայ կատարուած գննութեանց եզրակացութիւնները հաստատեց նկատմամբ ընական կազմութեան գիսաւորաց . Տոնաթիի գիսաւորն 1858 ին 18 Օգոստոսին պարզաջօք տեսանելի էր : Նախ գիսաւորն տեսնուեցաւ կոր միգամածութեան մը երեւոյթօք : Ամիս մ'ետքը 19 Սեպտեմբերին , իւր պոչն տեսնուելու սկսաւ , յետոյ երկրորդ պոչ մ'ալ երեւան եկաւ որ գլխաւոր պոչէն կողմնակի կերպով դուրս կ'ելլէր : Տասն օր ետքը 30 Սեպտեմբերին , անոր պոչն խիստ մեծցած էր և կողմնական փոքր պոչին ծայրը փայլուն աստղ մը կ'երեւէր . բայց ասիկայ գիսաւորին

երկնից վրայ ունեցած դիրքէն առաջ կու գար . յիշեալ աստղը հաստատապէս գիսաւորին չէր վերաբերէր :

Հետեւեալ պատկերն ըստ զննութեանց Ամերիկա-

Պատկեր 6.



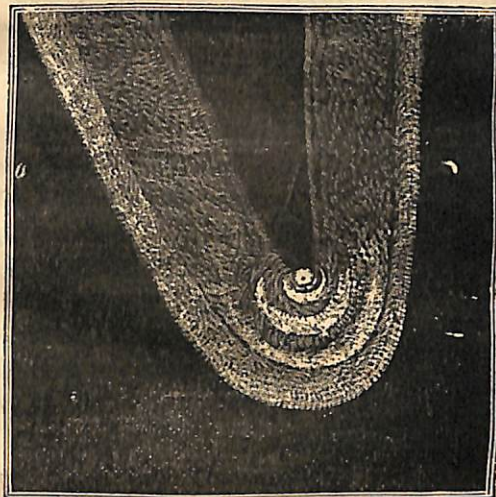
Տոնամիի գիսաւորը ըստ զննութեանց Պոնտ աստեղագէտին :

ցի Պոնտ աստեղագէտին , Տոնամիի գիսաւորին տեսքը կը ներկայացնէ (Պատ. 6) . որուն մէջ , ինչպէս որ շատ աղէկ կը տեսնուի , կողմնակի երկրորդական պոչերն երկու հատ են :

Տոնամիի գիսաւորին գլուխն զօրաւոր գիտակաց միջոցաւ զննելով էլ մը նշանաւոր երեւոյթներ նըշ-

մարեցին : Հոկտեմբերի 3 ին գիսաւորին միջակէտին մօտ և դէպ ի Արեգական կողմ , լուսաւոր զանգուած մը գիտեցին որ միջակէտէն սեաւ միջոցով մը բաժանեալ էր , կարծես թէ ասիկայ միջակիտին ճառագայթացումէն յառաջ եկող ամպոց շարք մըն էր , որ նոյն ճառագայթացման կողմ , այսինքն դէպ ի

Պատկեր 7.



Տոնամիի գիսաւորին գլխուն 1858 ին , 9 նոյեմբերին ունեցած երեւոյթը ըստ Ն. Սէզգիի :

Արեգակ , կը կազմուէր : Այս առաջին լուսաւոր շարքէն անդին , և անկէ աւելի մեծ սեւ միջոցով մը բաժանեալ , երկրորդ մեծագոյն լուսաւոր շարք մը կը տեսնուէր որ գիսաւորին ամբողջ գլուխն կիսաբոլորաձեւ պատելով հետս կ'ընկենուր անոր պոչն յառաջ բերելու համար : Երկու օր ետքը , 7 Հոկտեմբերին , գիսաւորին գլուխն նշանաւոր փոփոխութիւններ կրած էր . ստորին շարքը երկուքի բա-

ժամեակ էր և անոր միջակէտէն փայլուն ցայտ մը կ'ելլէր ու Արեգական կողմ կը դիմէր և գիսաւորին գլուխն շրջապատող երեք լուսաւոր շարքերն ձեղքելով մինչեւ անոր վարտին արտաքին եզրն կը յառաջանար (Պատ. 7) :

1862ին նաև մեծ գիսաւոր մը տեսնուեցաւ , իւր պոչն՝ 20 աստիճան երկայնութիւն ունէր , գըլուխն բաւական տարօրինակ երեւոյթօք էր : Այս գիսաւորն մեծամեծ թռչնոյ մ'երեւոյթն ունէր որ իւր սքանչելի պոչն կը տարածէր :

1865ին գեղեցկագոյն գիսաւոր մը տեսնուեցաւ 2իլիւ մէջ գոր Պ. Մ-է-թ-ը գննեց :

1874ին տեսնուեցաւ նաև սքանչելի գիսաւոր մը : Այս գիսաւորն որն որ Մարսիլիոյ մէջ 17 Ապրիլին Պ. Գօֆֆէ-ս գտաւ , նախ տկար միգամածութեան մը երեւոյթօք կը տեսնուէր և ընթացքն ալ շատ դանդաղ կերպով կը կատարէր :

Այս գիսաւորն Յունիսի մէջ պարզ աչօք տեսանելի եղաւ՝ յետոյ իւր պոչն 15 Յուլիսէն ետեւ այն աստիճանի ընդարձակութիւն մ'ստացաւ որ մինչեւ Մեծ Արջ համաստեղութիւնն երկնցաւ՝ 450ի միջոցի մը վրայ , մինչդեռ իւր միջակէտն արդէն հորիզոնին վրայ խոնարհած էր : Այս գիսաւորն մեր կիսագընդին վրայ 17 Ապրիլէն մինչեւ 16 Յուլիս , և հարաւային կիսագնդին վրայ , 27 Յուլիսէն մինչև 18 Հոկտեմբեր տեսնուեցաւ : Այս գիսաւորն մեր կիսագնդին վրայ 17 Ապրիլէն մինչև 16 Յուլիս , և հարաւային կիսագնդին վրայ , 27 Յուլիսէն մինչև 18 Հոկտեմբեր տեսնուեցաւ : Նոյն գիսաւորին բընական կազմութեան եւ լուսապատկերին վրայ շատ երկասիրութիւններ հրատարակուեցան :

Յիշեալ գիսաւորին սկզբնատարերքն , իրեն՝ 1737ին գիսաւորին հետ գրեթէ նմանութիւն մը ունենա-

լուն նկատմամբ կը հակին : Պ. Զուլի-ֆ այս գիսաւորին վրայ 17 Ապրիլէն մինչև 13 Յուլիս եղած զննութեանց վրայ կայանալով հետեւցուց թէ 127 տարուան մէջ իւր ձուածիրն կը շրջի , բայց էզ մը անհամաձայնութեանց համար որ իւր հաշույն մէջ տեղի ունեցան , Պ. Զուլի-ֆ յետոյ այս կարծիքս ձգեց :

1880ին երեւեցաւ հարաւային կիսագնդին վրայ գեղեցիկ գիսաւոր մը որուն պոչն նախ խիստ նեղ էր և 400ի երկայնութիւն ունէր : Այս գիսաւորն նախ 1 Փետրուարին տեսանելի եղաւ , և զայն 4 Փետրուարին գննեց , կ-ւ-ր աստեղագէտը երբ որ գիսաւորն դեռ նոր հորիզոնէն վեր կը բարձրանար : Այս գիսաւորը մեծ նմանութիւն մ'ունէր 1843ին մեծ գիսաւորին հետ որ նոյնիսկ ցորեկ ատեն Արեգական քովն տեսանելի էր , ինչպէս որ քիչ մը ետքը պիտի տեսնենք :

1881 տարւոյն մէջ, Նոյն գիսաւոր տեսնուեցաւ , որոնց նշանաւորագոյնն է նոյն տարւոյն Բ. գիսաւորն գոր ամէնքս ալ կրցանք երկայն ժամանակ դիտել : Այս գիսաւորն 1881ին Յունիսի 23ին Կառավար համաստեղութեան առաջին կարգի Այծ աստղին քովը կը փայլէր , Անոր միջակիտին փայլունութիւնը գրեթէ առաջին կարգի աստեղաց փայլունութեան կը հաւասարէր . պոչին երկայնութիւնն 10-11 աստիճան էր :

Գիսաւորին՝ 22 Յունիսին Արեգակէն հեռաւորութիւնը 28 միլիոն մղոն . 19 Յուլիսին՝ 36 միլիոն մղոն , և 1 Սեպտեմբերին 59 միլիոն մղոն , իսկ նոյն ամսաթուականաց մէջը գիսաւորին երկրէս հեռաւորութիւնը 9, 29, և 54 միլիոն մղոն էր : 1882ին Մարտի 4ին յիշեալ գիսաւորին երկրիս հեռաւորութիւնը մինչև 148 միլիոն մղոն հասած էր :

Ահաւասիկ այս վերջին գիսաւորէն աւելի հեռու տեսնուող գիսաւորներ :

Գիսաւորը.	Հեռաւորութիւն յերկրի
1881	445.000.000 քիլոմէտր
1858 (Տոնաթի)	465.000.000 »
1847 (Քոլլայ)	471.000.000 »
1841	518.000.000 »
1848 (Մովէյ)	651.000.000 »
1861	696.000.000 »
1729	774.000.000 »

1881ին Բ. գիսաւորն մինչեւ 1882ին 19 Յունուարին Վաշինկգոնի 66 սանդիմեզը բացութիւն ունեցող հասարակածային դիտակաւ զննուեցաւ, որուն համար 383 անգամ մեծցընող ակնապակի մը կը գործածէին : Այս վերջին թուականիս գիսաւորն երկրէս 487 միլիոն քիլոմէտր հեռու կը գտնուէր :

1882ին Մարտի 18, երեւեցաւ նաև բաւական նշանաւոր գիսաւոր մը զոր Վէլ աստեղագէտն ամենէն յառաջ տեսաւ, անոր համար ալ կոչուեցաւ Վէլօ գիսաւորը : Այս գիսաւորին համար ըսուեցաւ որ, նաև ցորեկ ատեն պարզ աչօք պիտի կարենայ տեսնուիլ, բայց է՛վ մը անյաջող պարագաներ անոր նոյն իսկ գիշեր ատեն, անոր պարզ աչօք յստակ կերպով տեսնուելուն հակառակեցան : Բայց այսու ամենայնի ի մէջ այլոց Աթէնքի դիտարանին տնօրէնն Պ. Յոսթըն Սթիւ, յստակագոյն միջնորդուէ մ'օգուտ քաղելով կրցաւ գիսաւորն 10 Յունիսին, նոյն իսկ ցորեկ ատեն տեսնել, բաւական զօրաւոր ակնապակի մը գործածելով :

1882ին Սեպտեմբերի 18ին, յանկարծակի երեւցող ամենագեղեցիկ գիսաւորն, Վէլսի գիսաւորին վրայ ըսուածներն ամբողջովին կատարեց : Սեպտեմ-

բերի 18ին իրօք նոյն իսկ ցորեկ ատեն Արեգակէն միայն 30 հեռաւորութեամբ պարզ աչօք տեսանելի եղաւ : Գոմըլ Ֆլամա ին աստեղագիտին՝ Սպանիայէն, Բորդուկալէն և Հարաւային Գաղղիայէն ուղղեալ հեռագիրք կը վկայեն առ այս :

Հետեւեալ պատկերը որ Սպանիայէն Ֆլամարիսին ուղղեալ հեռագիրներուն վրայ կայանալով շինուած է : 1882ին Բ. գիսաւորին Արեգական մօտակայքը ներկայացուցած երեւոյթն կը ցուցընէ (պատ 8) :

Գիսաւորի մը նոյն իսկ ցորեկ ատեն տեսնուիլն շատ հազուագիւտ երեւոյթ մ'է : Յորեկ ատեն տեսնուող գիսաւորաց ցանկն խիստ կարճ է : Առ այս յիշենք Քրիստոսի 43 թուականին ցորեկ ատեն երեւցող գիսաւորն զոր Հռովմայեցիք Յուլիոս Կեսարու հոգին կը նկատէին : Յուլիոս Կեսար այս գիսաւորին երեւումէն քիչ յառաջ Պրուզոս և Կասիոսի ձեռամբ սպանուած էր : Երուսաղէմայ պաշարման ժամանակ ցորեկ ատեն տեսնուող գիսաւորն, 1407ին գիսաւորն, 1532ին 1577ին 1618 և 1744ին ցորեկ ատեն տեսնուող գիսաւորներն : Յիշեալ գիսաւորներէն զատ նաև 1843ին մեծ գիսաւորն ցորեկ ատեն տեսանելի եղած է : Այս գիսաւորը որ յանկարծուտ իմն և ի մեծ զարմացումն այն ժամանակի աստեղագիտաց Արեգական քոմիտե տեսնուեցաւ, նոյն լուսաւորին այնչափ մօտ անցաւ որ անոր վերին բոցերն, երկրորդական վայրկեանի մը մէջ, 550 000 մեզր արագութեամբ շրջեցաւ : Յորեկ ատեն տեսանելի եղող տասներորդ գիսաւորն է 1882ին Տի քիսթըն :

Այս մեծ գիսաւորն և նախընթաց Վէլսի գիսաւորն այն տարօրինակ երեւոյթն ցուցուցին որ, մինչեւ հիմայ լուսապատկերով զննեալ գիսաւորք միայն իրենց մէջ ջրածնախառն ածխոյ գոյութիւնն ա-

1882 թ. մեծ գիսաւորին Արեգակն ստալիայքն պարզ աչօք գննուիլուն :



պացուցած են, բայց այս վերջիններուն մէջ միայն Սպիտակի գիծն կը տեսնուի (1) :

Այս և ուրիշ տեսակ զննութիւնք մեզի կարծել կուտան կ'ըսէ Գ. Ֆլուորիտն աստեղագէտը , որ գիսաւորաց ամէնն իրարու նման չեն , և պէտք է որ իրենց բնագիտական և բընալուծական կազմութեանց մէջ , իրարմէ տարբերին :

Առանց կարծեաց շատ տեսակ գիսաւորներ կան կ'ըսէ նոյն գիտնականը (2) : Հետեւեալ պատկերըն ըստ մեր անձնական զննութեանց , 1882 թին մեծ գիսաւորին երեւոյթն կը ներկայացընէ (Պատկեր 9) :

(1) Յետոյ ստուգուեցաւ որ գիսաւորն հետզհետէ Արեգակէն հեռանալով, Սոսիոմի Գ գիծն աստիճանաբար աներեւոյժանալով, ամխախտուն ջրածնի գծեր յառաջ կուգային , այսինքն : գիսաւորաց լուսապատկերաց հասարակ եղող գծերն :

(2) Կը կարծուի թէ այս գիսաւորն հաւանականաբար Արեգակն վրայ պիտի իջնայ :



1882 թ. գիսաւորն զննեալ եւ գծագրեալ ի 16 Հոկտեմբերի ի Հիւրոնիմոսէ Բարսեղեան .

ՄԱՍՆ ԵՐԿՐՈՐԴ

ԳԼՈՒԽ Ա.

ՍԵՉՔՆԱԽՈՐՈՒԹԻՒՆ ԳԻՍԱԼՈՐԱՑ

Գիսաւորները մեզի անշարիւրի հեռաւորութիւններէ կուգան : Ըստ Լ-ի-ի-ի կարծեաց , որ Արեգական ու անոր դրութեան կազմութիւնը միգամածի մը հետզհետէ խտանալովն կը մեկնէ՝ գիսաւորներն ալ առանց կարծեաց յիշեալ մեծ միգամածին արեգակնային դրութեան վերջին սահմանայ վրայ թողած մասունքն պիտի ըլլան : Կրնանք նաև հաստատապէս գրուցել որ երկնիդ ամէն մէկ աստղն ալ իւր սկզբնական սահմանայ վրայ նմանապէս միգամածութիւններ ձգած է , որք գիսաւոր աստղեր յառաջ բերած են , որովհետեւ դարձեալ ըստ Լ-ի-ի-ի աստեղագիտին կարծեաց , երկնից բովանդակ աստղերն զանազան միգամածութեանց հետզհետէ խտանալովն յառաջ եկած են , այսպէսով շատ աստղեր կան որոնց երկնից վրայ կազմուելուն դեռ ահանատես կրնանք ըլլալ :

Արդ անզգայարար յիշեալ փոքր միգամածութիւնք ձգողութեան ազդեցութիւնն կը կրեն , աստնցմէ հազարաւորներ , նոյն իսկ միլիոնաւորներ կուգան մեր Արեգակնային դրութեան կը մօտենան ու Արեգական ձգողութեան կ'ենդարկին : Եւ որովհետեւ անոնց սկզբնական արագութիւնն ոչինչ չէ , անոնք Արեգական վրայ ուզիլ գծի մ'ուղղութեամբ չեն իյնար , այլ անոր բոլորաիբր զուգորդական ոլորտ մը կը շրջին , որ Արեգակնային ձգողութեանէն

և իրենց սեպհական շտաթենէն կազմուած է : Ասոնք իրենց պերիհելիոնի կէտին վրայ Արեգական աւելի կամ նուազ կը մօտենան , այնպիսի արագութեամբ որ բաւական է զիրենք շրջուած զուգորդին երկրորդ ճիւղին վրայ խրկելու և այսպէսով զանոնք վերստին անհունութեան մէջ նետելու :

Բայց եթէ այս մարմիններն որք գիսաւոր կը կոչուին մեր դրութիւնն կազմող մոլորակաց միայն քովէն անցնին , իրենց շրջած ուղղութեանէն կը շեղին և այսպէսով Արեգական բոլորաիբր փոխանակ զուգորդ մը շրջելու ձուածիր մը կը շրջին որուն ապեղիոնը այն կէտին վրայ կը գոցուի , ուր որ յիշեալ մարմինները մոլորակային ձգողութեան ենթակայ եղած են : Այսպէսով կը մեկնուի շրջանաւոր գիսաւորաց սկզբնաւորութիւնն :

Ըստ Լ-ի-ի-ի աստեղագիտին տիեզերածննդական կարծեաց և նոյն իսկ ըստ յիշեալ աստեղագիտին գիսաւորք մեր Արեգակնային դրութեանէն դուրս գտնուող միգամածութիւններ են զորս աստիճանաբար մեր Արեգակը իրեն ձգողութեան ենթակայ ըրած է : Այս երեւելի աստեղագէտը կը կարծէր կ'ըսէ Չ-ի-ի-ի , որ այս պարագայիս մէջ յիշեալ միգամածները շատ երկնցած ձուածիրներ կամ զուգորդի շատ նման աւելիներ կը շրջին : Բայց քանի մը տարի կայ որ Պ. Սէ-ք-ա-ւ-է-ի-ի Խտալացի նըշանաւոր աստեղագէտը Լ-ի-ի-ի-ի հաշիւները վերստին ի ձեռն առնելով , ընդ հակառակն հետեւցուց որ՝ եթէ երկնային մարմին մը միջաստղային սահմաններէն մինչեւ մեր դրութեան մօտակայքն հասնի , նոյն մարմնոյն շրջած ոլորտն , ոչ զուգորդ ոչ ալ տկար աւելի մը , այլ մեծամեծ աւելի ձեւով կ'ըլլայ : Արդ որովհետեւ մինչեւ հիմայ զննուած գիսաւորաց մէջ միայն քանի մը հատ կան որ աւե-

լի ձեւով շրջան կ'ընեն և թէ անոնցմէ ոչ մէկը խիստ մեծ աւելի մը մէջ չի շրջիր, կրնանք ըսել որ գիսաւորներն մեր դրութեան օտար չեն: Բայց որովհետեւ անջրպետին մէջ փայլող իւրաքանչիւր աստղ կամ արեգակ առանց կարծեաց վերոյիշեալ փոքր միգամածութեանց նման միգամածութիւններէ կազմուած է, զարմանալի բան մը չկայ որ նոյն փոքր միգամածութիւններն երբեմն երբեմն մեր արեգակնային ձգողութեան ենթակայ ըլլան: Այսպէսով մեր Արեգակնային դրութեան օտար գիսաւորներ, կրնան ի մեզ հասնիլ և այս պարագայիս մէջ այս գիսաւորք մեծամեծ աւելիներ կը շրջին, այսպէս ալ մեր արեգակնային գիսաւորք կրնան նաև մօտակայ աստղի մը ձգողութեան ենթակայ ըլլալ:

Արդ, ըսածնիս համառօտելով գիսաւորաց սկզբնաւորութեան վրայ այժմեան աստեղագիտաց կարծիքն այն է որ, անոնք ըստ Վափրասու կարծեաց նախնական միգամածին, որ մեր Արեգակն ու մոլորակները կազմած է իւր արտաքին սահմանացը վրայ ձգած մասունքն են: Սակէ զատ միւս աստղերն ալ միգամածներէ կազմուած ըլլալովնին անոնք ալ իրենց յատուկ գիսաւորներն ունին, որք նմանապէս նոյն միգամածներուն իրենց վերջին սահմանաց վրայ թողած մասերէն յառաջ եկած են, և թէ ասոնք մեր արեգակնային ձգողութեան կրնան ենթակայ ըլլալ, ինչպէս նաև մեր միգամածին ալ թողած մասունքն, որոնք արեւային գիսաւորներն կը կազմեն՝ նոյն աստեղաց ձգողութեան կրնան ենթարկուիլ:



ԳԼՈՒԽ Բ.

ՅՕԴՈՒԱՄ 1.

Բնաւորութիւն գիսաւորաց

Այժմ տեսնենք թէ աստեղագէտք ինչպէս գիսաւորաց բնաւորութիւնն կը մեկնեն և կամ անոնց ինչութեանը վրայ ինչ կարծիքներ յայտնած են:

Արդ գիսաւոր մը միգամածային ամենանուրբ զանգուած մ'է, որուն միջակէտը կրնայ հաստատուն ըլլալ և կամ հաստատուն օդաքարներէ կազմուած լինիլ, որն որ մերձակիտին կամ պերիհելիոնին վերայ մինչեւ այրելէ ճերմկած վիճակն կրնայ առնուլ, բայց գիսաւորին մնացած մեծ մասը, կազերէ կազմուած է որոնց բնաբուծական բաղադրութեան մէջ ամխոյ չողին մեծաւ մասամբ կը գտնուի:

Այս զանգուածները (գիսաւորք) անջրպետին մէջը կղզիացեալ գտնուելով, բնականաբար գընդածեւ կ'ըլլան եւ զուրկ են ի գիտոյ ի ցայտից եւ յանկանոն վարսից: Արդ այս մարմինները մեր Արեգական սահմանաց վրայ մոլորակներէն աւելի, անոր ջերմին, լուսաւոր, ելեկտրական և մաքնիտական ազդեցութեան ենթարկեալ են: Արեգական մօտակայքը գիսաւորը կը տարածուի, իւր չողիքն ցայտի ձեւով դէպի Արեգական կողմ կը դիմեն, բայց յետոյ կը տեսնենք թէ այս ցայտերն երկու կողմանէ հետս կը մղուին և կողմնական յաւելումներ յառաջ կը բերեն. շատ անգամ ալ գիսաւորին գլխէն լուսաւոր ցայտեր կ'արձակուին ինչպէս օրինակի աղագաւ 1858ին գիսաւորն: Շատ անգամ ալ

գիսաւորին գլխին բոլորտիքը բազադրեալ քօղ մը կը տեսնուի , որ շատ մը յաջորդական շարքերէ կազմուած է : Այս կազերն յետոյ յետս կը մղուին երբ մի և նոյն ժամանակն գիսաւորը իր ճանբան կը շարունակէ : Անանկ կ'երեւի թէ այս արդեանց մէջ ելեկտրականութիւնը մեծ դեր կը խաղայ : Ասկէ ետքը գիսաւորը գնդաձեւ ըլլալէ կը դադրի և հաւերթաձեւ ըլլալով Սրեգական ուղղութեամբ կը տարածուի : Սրեգակն ազդեցութիւն ունի գիսաւորին վրայ , Նախ՝ իր ձգողութեամբն , որ գիսաւորին վրայ՝ Երկրի վրայ տեղի ունեցող մակընթացութեան և տեղատուութեան նման մակընթացութիւն ու տեղատուութիւն մ'առաջ կը բերէ . բայց այս շարժմունք այնչափ աւելի սաստիկ են, որչափ որ գիսաւորին մթնոլորտն ընդարձակ , եւ անոր Սրեգական մօտաւորութիւնն ալ աւելի է . երբեք իւր ջերմութեամբն , որով միջակէտը կը տաքցընէ , կազերը կը տարածէ , նորանոր շոգիներ յառաջ կը բերէ , բնագիտական ու բնաբուժական գործողութիւններ կը յարուցանէ . երբեք իւր ելեկտրականութեամբն ու մագնիսականութեամբն , յառաջ բերելով իրարու հակառակ յորձանքներ , որոնց անհրաժեշտ հետեւութիւնք են ձգողութիւնք և վանողութիւնք . վերջապէս շրջաճառք վանողական զօրութեամբ մը , որուն բնաւորութիւնը դեռ մեզի անձանօթ է :

Ասոնցմէ զատ, գիսաւորաց մէջ, առաջին միտ դընելու բանն անոնց արտաքոյ կարգի թեթեւութիւնն է : Այս աստեղք գրեթէ զանգուած մը չունին և աւելի ցնորից կը նմանին քան թէ ճշմարիտ մարմնոց : Երբ որ այս մարմինները մոլորակաց կամ անոնց արբենեկաց մօտէն կ'անցնին , անոնց վրայ որ և իցէ ձգողութիւն չեն կատարէր : 1770ին գի-

սաւորն որ Երկրիս խիստ մօտեցած էր , մեր շարժման վրայ ամենեւին ազդեցութիւն մը չըրաւ : Լուսնն անանկ հաշուեց որ՝ եթէ յիշեալ գիսաւորին զանգուածն մեր հողագնդիս զանգուածոյն հաւասարէր , աստեղական տարւոյն երկայնութիւնն 2 ժամ 53 վայր կ'առաւելուր : Նոյն գիսաւորին զանգուածը , կ'ըսէ Գալիլէոս առանց կարծեաց , Երկրիս զանգուածոյն $\frac{1}{5000}$ մասն էր , ասկէ աւելի եւս թեթեւ ըլլալու էր , որովհետեւ Լուսնիթագ մոլորակին արբենեկաց մէջէն անցաւ . բայց անոնց որ եւ իցէ այլայլութիւն մը չպատճառեց , Պապիէ գիսաւորաց զանգուածոյն փոքրութեանը վրայ աւելի որոշ բացատրութիւն կուտայ : Յիշեալ համբաւաւոր գիտնականը , յիշեցնելէն ետեւ որ 1828ին Էնքէի գիսաւորը 500,000 քիլոմէդր տրամագիծ մ'ունեցող կանոնաւոր գնդի մը ձեւն ունենալով , առանց որոշ միջակիտի էր՝ որուն մէջէն Պ. Սիլբէ-Վ տանն և մէկերրորդ կարգի աստղ մը տեսաւ , որ ամենեւին իւր փայլունութիւնը չկորսնցուց , յիշեալ գիտնականն (Պապիէ) նոյն գիսաւորին նիւթոյն և մեր մթնոլորտին ծանրութեան իրարու ունեցած համեմատութիւնը կը փնտռէ : Այնպիսի հաշուոց միջոցաւ որ հոս տեղա չենք կրնար ի մէջ բերել , Պապիէ հետեւեալ եզրակացութեանց հասաւ :

Նախ՝ թէ գիսաւորի մը նիւթոյն ծանրութիւնն հաւասար է , մեր մթնոլորտին ծանրութեան , բաժանեալ 45.000,000.000,000,000, թուով :

Երբեք , թէ Էնքէի գիսաւորին զանգուածը Երկրիս զանգուածոյն

$$\frac{1}{194\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000} \text{ էր :}$$

Երբեք , թէ այս հաշուով Երկրիս չափ մեծ գի-

սաւոր մը 3,000 քիլոկրամ միայն կրնայ կշռել⁽¹⁾ :
 Գիսաւորաց մէջ երկրորդ միտ դնելու բանն է անոնց պոչերն , որք մեզի բոլորովին անկշռելի կ'երեւին : Այս պոչերը կատարելապէս թափանցիկ վիճակի մը մէջ կը գտնուին , որովհետեւ անոնց մէջէն նոյն իսկ տասներորդ և տասն և մէկերորդ կարգի աստղերն իսկ կը տեսնուին , առանց իրենց փայլունութիւնը կորսնցընելու և երբեմն ալ աւելի մեծ փայլունութիւն մը կ'ստանան : Ուրեմն կ'ըսէ Քամիլ Ֆլամարիոն աստեղագէտը , այս պոչերը բոլորովին կերպով պէտք է որ թափանցիկ ըլլան . թէև այսու ամենայնի լուսաւոր են՝ պէտք է որ անոնց նիւթն ոչինչի պէս բան մ'ըլլայ :

Երրորդ միտ դնելու բանն այն է որ յիշեալ աստեղաց պոչերը միշտ Արեգական հակառակ կողմն կը գտնուին : Այս պոչերը միշտ գիսաւորին ետեւէն չեն ընթանար , այլ երբ որ նոյն մարմիններն Արեգակէն կը հեռանան , իրենց պոչերն անոնց առջևի կողմը կը գտնուին :

Գիսաւորաց պոչերէն ոմանք ըստ ամենայնի շիտակ են և այս պարագայս այն գիսաւորաց պատահած է , որք Արեգական խիստ մօտեցած են , ինչպէս 1860ին , 1843ին և 1880ին գիսաւորները :

Գիսաւորաց գլուխն հեռադէտով զննուելով շոգիապատ և անորոշ երեւցած են , որոնք գիշերէ գիշեր իրենց ձեւը փոխած են , յաճախակի եւ արագ արագ փոփոխութիւններ կրելով : Գիսաւորաց գլխոց վրայ ցայտեր զննուած են , որոնք նոյն աստեղաց միջակէտէն զանազան ուղղութեամբ դէպ ի Արեգակ կ'ուղղուին և յետոյ գիսաւորին գլխուն

(1) Համարատուութիւնը Բարիգու Գիտութեանց ձեմարանին, Հատոր 44, երես 360 :

ամէն կողմանէ յետս կը մղուին , կարծես թէ նոյն ինք Արեգակէն զօրաւոր կերպով մը յետս վանուած ըլլային : Այս պարագայիս մէջ գիսաւորին գլխուն ամբողջութիւնն աւելի կամ նուազ ձուածեւ կ'երեւի , և այս թեթեւ եւ անհաստատ ցայտերն են որ Արեգական հակառակ կողմն երկննալով գիսաւորին պոչին ծնունդ կուտան :

Ընդհանրապէս գիսաւորի մը լուսապատկերն երբ փայլուն չերտեր կը ներկայացընէ : Այս շերտերն արեգակնային լուսապատկերին որ և իցէ գծին (raie) չեն զուգընթանար (յիշեալ շերտերէն

Պատկեր 10



երկրորդն արեւային լուսապատկերին Բ. գծին դիրքը կը բռնէ) : Այս երկրորդ շարքը միւսերէն աւելի լուսաւոր է և կանաչ գոյնն ունի , ասոր ձախ կողմը գտնուողն այսինքն առաջինը կոչոյր , իսկ երրորդը Գեղն—կարմիր է : Այս շերտերն իրարմէ միջոցներով բաժանեալ են և կամ խիստ տկար շարունակեալ լուսապատկերի մը վրայ կ'ընկենուն : Վինեգի գիսաւորին (1868) լուսապատկերին մէջն առաւելագոյն լուսաւորութիւնն երեք մասանց վրայ կը գտնուէր , որ ըստ զննութեանց Հ. Սէ+ի և Պ. Հելլեմ աստեղագիտաց (ասոնք միւսնոյն ժամանակի մէջ իրենց զննութիւնն ըրած են) այս մասունք ածխոյ գծերուն հետ կը զուգընթանային : (պատ 10.)

1874ին գիսաւորն ալ մի և նոյն լուսա-

պատկերը տուած է : 1881ին գիսաւորին նը-
կատմամբ Բարիգու գիտութեանց ճեմարանին յղած
մէկ հեռագրին մէջ, Պ. Հըրէն կ'ըսէ թէ գիսաւորին
լուսապատկերին մէկ լուսանկարն առնուելով, այս
լուսապատկերին մէջը ածխոյ գծերուն գոյութիւնն
ստուգուած է : Բայց այսու ամենայնի, ինչպէս որ
արդէն գիտենք 1884ին Ս. այսինքն Վէլի, գիսա-
ւորն, և ցորեկ ատեն տեսնուող 1882ին Բ. գիսաւորն,
իրենց լուսապատկերին մէջն ասիւմի Դ գիծն ներ-
կայացուցած են :

Վերոյիշեալ Պ. Հըրէնսի հեռագրէն կ'իմանանք
նաև որ վերջերս կրցած են նաև գիսաւորաց լուսա-
պատկերներուն լուսանկարն ալ հանել : Կը յաւե-
լուք գրուցել առ այս որ լուսնոյ լուսանկարներն որ
Պ. Ժանսէն երկրորդական վայրկեանի մը $\frac{1}{200}$ մասին
մէջ հանելու յաջողած է : 1884 ին գիսաւորին լու-
սանկարն հանելու համար կէս ժամ պէտք եղած է :
Սակէ կրնայ հասկըցուիլ, գիսաւորաց լուսոյն բնա-
լուծական ազդեցութեան դանդաղութիւնն :

Գիսաւորաց ոմանց միջակէտերն հաստատուն մար-
միններէ կազմուած երեւցած են, ինչպէս 1618ին և
1661ին գիսաւորներն, որոնց, մէջ կ'ըսէ Հիլիւս-
աստեղագէտը, լուսաւոր կէտեր սփռուած էին :
Շատ աստեղագէտներ կ'ըսէին թէ ասիկայ անկա-
րելի է, բայց 1809ին Ս. և Գ. գիսաւորներն, 1874ին
Ս. գիսաւորը, 1874ին գեղեցիկ գիսաւորն, հե-
ռագէտով գննուելով յիշեալ երեւոյթն ներկայացու-
ցած են :

Պ. Գ. Ֆլուրէն 1882ին Յունիսի Աստեղագիտա-
կան Ամսաթերթին մէջը կ'ըսէ թէ «գիտութիւնն որ
«գիսաւորաց շարժման ճանաչողութեան մէջ այնչափ
«մեծ յառաջագիմութիւններ ըրաւ, ճշմարտիւ ա-
«նոնց բնագիտական կազմութեան վրայօք շատ ետ

«մնացած է : Նոյն աստղերուն պոչերուն ինչութեան
«խնդրոյն դաւով, որ և իցէ տեսութեամբ մը՝ նոյն
«խնդիրը չեն կրցած լուծել : Այս կէտիս վրայ այժմ
«աւելի յառաջացած չենք քան թէ Սեւեկայէ ժա-
«մանակն : »

ՅՕԴՈՒԱԾ 2.

Գիսաւորաց պոչերուն ընաւորութիւնն

Այժմ տեսնենք թէ աստեղագէտք ինչ կարծիք
ունին գիսաւորաց պոչերուն ինչութեան կամ բնա-
ւորութեան վրայ :

Ըստ Սքէտի, Գարսիէ Դիկ-Պրահէի, գիսաւորի մը
պոչը, տեսաբանական պարզ երեւոյթ մ'է, որ գի-
սաւորին միջակէտն շրջապատող կաղային թափանցիկ
միջոցն շրջած ժամանակն՝ Արեգական լուսին կրած
բեկրեկմամբն յառաջ կու գայ : Կէրէն և Սեկէ գիտ-
նականք, այս կարծիքս ՚ի ձեռին առնելով, ենթա-
դրեցին թէ գիսաւորին միջնորտն է որ այսպէսով
բեկրեկմամբ կը լուսաւորուի . բայց այս կարծեօք
պէտք էր ընդունիլ որ գիսաւորներն իրենց հետ 60,
80 մինչեւ նաեւ 100 միլիոն մըն տրամագիծ ունե-
ցող միջնորտներ կը շրջեցընեն, ինչ որ ընդունին
չատ դժուարին է :

Ուրիշ կարծիք մ'ալ գիսաւորաց պոչերուն բնա-
ւորութեանը վրայ զոր Կեպլէր ըրած էր : Այս կար-
ծեաց մասնակցած են Հոտ, Էյլէր և յետոյ Լապլաս :
Ըստ այս կարծեաց գիսաւորաց պոչերն ճշմարիտ
գոյութիւն մը ունին, որոնք գիսաւորին միզամա-
ծութենէն միշտ շրջապատուած մը միջոցաւ բաժանեալ եւ
անոր միջակիտին ձգողութեան սահմանէն դուրս

վանեալ անօսր մարմնոց ժողովածոյք են : Բայց ի՞նչ է այս հիշ զօրութիւնն : Արդեօք ճշմարիտ զօրութիւն մ'է , որ նոյն ինքն արեգակնային ճառագայթացման կը պատկանի , ինչպէս ենթադրած են Կեպլեր , Էյլեր և Լապլաս : Այս արեգակնային ճառագայթից ազդեցութիւնն որ բոլորման տեսութեան մէջ դիւրութեամբ կը մեկնուի , այս օրուան օրս ընդունեն զժողար է , որովհետեւ ծածանմանց տեսութիւնն զայն խիստ անհաւանական կը կացուցանէ :

Բայց արդեօք յիշեալ մղիչ զօրութիւնն տեսանելի մըլմ մ'է , որ գիսաւորին պոչը կազմող նիւթին , ու նոյն պոչին շրջած միջոցին նիւթոց ծանրութեանց տարբերութենէն յառաջ կուգայ : Այս կարծիքը կը պաշտպանեն Նիւթն և իրմէ ետքը Հոփ և Պոպպիլ : Նիւթն գիսաւորին պոչին Արեգական հակառակ կողմը ձգուիլը , կը նմանցընէ այն շոգեաց վերացման , որք իրենց տեսակարար թեթեւութեան շնորհիւ մթնոլորտին աւելի ծանր շարքերուն վրայ կը բարձրանան :

Գարձեալ , արդեօք յիշեալ մղիչ զօրութիւնը , ինչպէս ժո՞ն Հեյլել կը կարծէր , Արեգական ելեկտրականութեան մէկ ազդեցութիւնն է , որ հետզհետէ գիսաւորին Արեգական մօտենալովն՝ զայն ազդեցութեամբ կ'ելեկտրականացնէ : Այսպէսով գիսաւորին միջակէտն ժխտական ելեկտրականութեամբ կը լեցուի , ուր որ անոր միգամածութիւնն որ դժբախտապէս ելեկտրականացած ըլլալով , Արեգական հակառակ կողմը կը մղուի և կ'երթայ գիսաւորին պոչը կը կազմէ : Այս կարծեօք գիսաւորաց պոչը մեկնող տեսութեան ջերմ պաշտպան կանգնած է Ռիօ-ժանէյրոյի աստեղագիտական դիտարանին տեսուչն Պ. Լիէ* նշանաւոր աստեղագէտը :

Վերջապէս , արդեօք յիշեալ մղիչ զօրութիւնը նման մազնիսականութեան , բեւեռական զօրութիւն մ'է , ինչպէս Պեպել աստեղագէտը պաշտպանած է , գիսաւորաց միջակէտէն դիմող ցայտից մեկնութիւն մը տալու համար :

Պ. Բոշ , Մոնթելիէյի կաճառին ուսուցիչներէն մէկը , քանի մը տարի յառաջ գիսաւորաց պոչերուն խնդիրն չափագիտական լուծմամբ նկատողութեան առնելով հետեւեալ կերպով մեկնած է : Նախ , Արեգական ճառագայթից հասարակ ազդեցութիւնն և տիեզերական ձգողութիւնն նկատողութեան առնելով , այս գիտնականը ճանչցաւ որ , այսպէսով Արեգական տաքութիւնն գիսաւորին , նախ գնդաձեւ եղող մարմինը կրնայ տարածել ու ձեւափոխել ճիշդ այն կերպով , ինչ կերպով որ մակնիթացութիւնը Երկրիս վրայ կը կատարեն , և գիսաւորին երկու կողմն ուռոյցներ յառաջ բերել , մէկը Արեգական կողմն , իսկ միւսը նոյն աստղին հակառակ կողմը : Այս ուռոյցները ըստ յիշեալ գիտնականին , գիսաւորին միջակիտին ձգողութեան սահմանէն անդին տարածուելով երկու իրարու հակառակ ուղղութեամբ պոչեր պէտք են յառաջ բերել : Արդ , այս կարծիքս անուղիղ էր , որովհետեւ ընդհանրապէս գիսաւորաց պոչերն միայն Արեգական ընդդիմակաց կողմն գոյութիւն ունին : Բայց նոյն միջոցներս Պ. Ֆէյ գիսաւորաց պոչերն մեկնող տեսութիւնքն , ինչպէս նաև նոյն ատեններն կատարուող Տոնաթիի գիսաւորին գննութիւնքն քննադատելով կը պնդէր որ գիսաւորաց պոչերն Արեգական տաքութենէն պատճառող ճշմարիտ մղիչ զօրութեան մը շնորհիւ կը գոյանան . թէ յիշեալ զօրութիւնն հեռաւորութեան քառակուսոյն խոտոր համեմատութեամբ , բայց կարի անօսր նիւթոց ոչ թէ

զանգուածոյն այլ անոնց տարածութեանց ուղիղ համեմատութեամբ կ'ազդէ : Պ. Ֆէյ կը կարծէր հաւտալ որ այս ենթադրութիւնը գիսաւորաց ներկայացուցած որ և իցէ երեւոյթն մեկնելու բաւական է : Արդ , Պ. Բոշ այս նոր զօրութիւնն իւր տարազրից մէջ զետեղելով ցուցուց որ , տեսութիւնն եւ գննութիւնն գիսաւորաց պոչերուն մի և նոյն ձեւն կուտային : Բայց միշտ կը մնայ գիտնալ թէ արդեօք Արեգական տաքութիւնը վերոյիշեալ Պ. Ֆէյին նկատած մղիչ զօրութիւնն կը բովանդակէ :

Մօտերա Պ. Ռիպպալ երեւելի բնագէտը , գիսաւորաց պոչերն մեկնել ուղելով կ'ըսէ թէ գիսաւոր մը կազմուած է շոգիէ մը , որ Արեգական լուսէն կը լուծուի , և թէ գիսաւորին գլուխն ու պոչը այս լուծումէն յառաջ եկող Գալիլէոսի մ'են : Բայց պոչերուն անհամեմատ մեծութիւնն նկատողութեան առնելով այս կարծիքս ընդունիլն դժուար է :

Արդ գիսաւորաց պոչերուն բնաւորութեան խնդրոյն վրայ խօսքերնիս վերջացնելու համար , 1881ին Ֆրանսիոյ աստեղագէտն Փարիզու գիտութեանց ձեւարանին գրուածք մը ներկայացընելով գիսաւորաց պոչերուն աննիւթականութիւնն կը պաշտպանէր . ասոր վրայ Պ. Ֆէյ ընդգիմութիւն յարուցանելով կ'ըսէր թէ գիսաւորաց բնաւորութիւնը շատունցունէ ի վեր գիտցուած բան մ'էր : Յիշեալ աստեղագէտը այժմ այն կարծեաց վրայ է թէ Գալիլէոսի պոչը կ'ազդէր և նոր Գալիլէոսի Բեռնարդին վանեալ շոգեաց ցայտերէն , այնպէս ինչպէս շոգեաց Գալիլէոսի Գալիլէոսի :

Ֆրանսիոյ ասոր պատասխանելով կը գրուցէ թէ , գիսաւորաց պոչերուն նիւթականութեան կարծիքն և այս պոչերուն նոյն ինքն միջակիտաց վրայէն մուսկերու պէս վանուիլն , նոյն աստեղաց ներկայացու-

ցած երեւոյթից , ինչպէս նաեւ ձգողութեան օրինաց հակառակ է : Յիշեալ աստեղագէտը կը յաւելու թէ « գիսաւորաց այժմեան տեսութիւնն , ինչպէս որ Պ. Ֆէյ կը պաշտպանէ հաւանական չէ և ճշմարտութեան հետ չհամաձայնիր : » Ասոր հակառակ կ'ըսէ , ամենայն հաւանականութեամբ , թէ գիսաւորներն այնպիսի մարմիններ են որք Արեգական մօտենալով կ'ելեկտրականան , իրենց նիւթք կը ցրուին ու նախ և յառաջ ճառագայթաւ (1) (radiant) վիճակն կ'ստանան , յետոյ աւելի մեծ երեւոյթ մը կը կատարուի , գիսաւորը անջրպետին վրայ Արեգական հակառակ կողմը լուսաւոր գրգռութիւն մ'առաջ կը բերէ , այնպէս որ այս գրգռութիւնն միլիոնաւոր մղոններ հեռուն կրնայ տարածուիլ , բայց ասոր մէջը գիսաւորէն որ և իցէ նիւթ գուրս չի բղխեր : Յիշեալ աստեղագէտը կը յաւելու հարցընելով թէ այս ամենայն , ի՞նչ կերպով կը կատարուի , և կը պատասխանէ թէ նոյն իսկ ասոր ինչ կերպով կատարուիլն փնտռելու է : Յետոյ կ'ըսէ թէ Գալիլէոսի աստեղագէտը յարցընէր : « Գալիլէոսի աստեղագէտը յարցընէր : »

Մենք ալ սպասելով որ գիտութիւնն այս տարօրինակ մարմնոց վրայ իւր վերջին խօսքն գրուցէ , կը

(1) Բնագիտութեան բաւական ծանօթութիւն ունեցող գիտնոր 1816 էն 'ի վեր Պ. Ֆրանսիոյ Անգղիացի երեւելի բնագէտը այնպիսի նիւթի մը գոյութիւնն ապացուցած է , որուն վիճակն կազային վիճակէն այնչափ վեր է որչափ կազային վիճակն լոյծ վիճակէն վեր կը գտնուի : Այս վիճակիս մէջ եղող մարմինները իրենց բոլոր յատկութիւնները կորուսած կը թուին , կարծրութիւն , անթափանցկութիւն , ծանրութիւն , զոյն , ձեւ եւայլն : Այս վիճակն ունեցող նիւթը կը կոչուին ճառագայթաւ (radiant) : Պ. Գալիլէոսի նորագոյն փորձառութիւնը կը հաստատեն թէ յիշեալ գրեթէ անըմբռնելի անօրութիւնն ունեցող նիւթոյն մէջ ելեկտրական ամենագեղեցիկ երեւոյթներ կրնան յառաջ գալ :

յաւելունք թէ Պ. Ժաֆն և Պ. Պերթէլէն՝ Պ. Գ. Յլաֆա-
բէնի կարծեաց հակեալ են : Արդ ուրեմն դեռ առ-
կի կը մնայ գիսաւորաց պոչերուն նիւթականութեան
և աննիւթականութեան խնդիրն :



ԳԼՈՒԽ Դ.

ԱՐԻՅՈՒՅ ԴԻՍԱԻՈՐ ՄԸ ԱՐԵԳԱԿԱՆ ԵՒ ԿԱՄ

ԹԷ ԵՐԿՐԻՍ ՎՐԱՅ ԿՐՆԱՅ ԻՅՆԱԼ

Հիմայ նայինք թէ գիսաւորք մեր Արեգականային
դրութեան մէջն ի՞նչ դեր կը կատարեն և անոնց
վախճանն ի՞նչ է : Արեգակն անընդհատ կերպով
իւր բոլորտիքը ջերմութեան եւ լուսոյ մեծամեծ
քանակութիւն կը սփռէ : Ջերմութեան կամ լուսոյ
վրայ ինչ կարծիք որ ունենանք , ուզէ զայն Նե-
փոնի պէս անանկ նկատենք որ Արեգակէն ամէն
կողմն դիմող ամենափոքր մարմիններ են , և կամ
արդի բնագիտաց հետ ճօճանաւոր շարժում մը
նկատենք որ եթերի մէջ կը տարածուի , այս երկու
կարծեաց մէջն ալ Արեգակն կը նուազի՝ առաջին
պարագայիս մէջ նոյն լուսաւորն իւր նիւթէն , իսկ
երկրորդ պարագայիս մէջ իւր շարժումէն կը կոր-
սընցընէ : Արեգական այս նուազութիւնն զՆե-
փոն շատ անհանգիստ կ'ընէր : Յիշեալ գիտնականը այս
չարեաց դարման գտաւ 1680ին գիսաւորն : Նե-
փոն դիտել տուաւ թէ այս գիսաւորն Արեգական խիտ
մտէն անցած և գրեթէ անոր մակերեւոյթն շօշա-
փած էր . ասոր վրայ մտածեց թէ գիսաւորին հե-
ռաւորութիւնն է՞ մ'ընդդիմութեանց պատճառաւ
աւելի եւս պիտի նուազի և հինգ կամ վեց շրջանէ

ետեւ Արեգական վրայ պիտի խնայ : Բայց այս վեր-
ջին պարագայիս մէջն Նե-փոնի վախին բնութիւնն
փոխուեցաւ : Արդ Նե-փոն նախ ցրտէն վախցած էր ,
այժմ ալ տաքէն կը վախնայ : Արդ աստեղաց յան-
կարծակի բռնկման օրինակներ կան . այս յանկար-
ծական բոցակիզմունքն , Նե-փոն քանի մը գիսաւորաց
նոյն աստեղաց վրայ անկմամբ կը մեկնէր : Նթէ
մեր Արեգական վրայ ալ բաներն այսպէս տեղի
կ'ունենան կ'ըսէր Նե-փոն , գիսաւորն մեծամեծ խուր-
ձի մը պէս պիտի ըլլայ որ ընդարձակ հնոցի մը մէջ
կը նետուի , գիսաւորն այնպիսի տաքութեան առա-
ւելութիւն մը առաջ պիտի բերէ կ'ըսէ Նե-փոն որ
Երկիրս պիտի սյրի և անոր վրայի կենդանեաց ա-
մէնքն ալ պիտի կորսուին :

Բայց ասոնց անմիջապէս կը յաւելունք թէ , այս
օրուան օրս Նե-փոնի ունեցած վախերն բոլորովին
անտեղի են , որովհետեւ գիտենք որ գիսաւորք խիտ
փոքր զանգուածներ ունին և թէ շատ հաւանակա-
նաբար կ'ըսէ Պեթլ , գիսաւորք Արեգական վրայ մաս
առ մաս կ'իյնան : Ասկէ կը հատկացուի նաև որ գի-
սաւորաց անկումն Արեգական կրած կորուստն լե-
ցընելու անբաւական է , և թէ նոյն լուսաւորն , թէ-
պէտ միլիոնաւոր տարիներէն ետեւ , բայց վերջապէս
պիտի մարի և իւր մոլորակաց պէս անըյս մարմին մը
պիտի ըլլայ , եթէ որ և իցէ ազդեցութեամբ մը վե-
րստին չկենդանանայ :

Ուրեմն հաւանական է որ գիսաւոր մը Արեգա-
կան վրայ կարենայ խնալ , բայց այս անկմանէ Երկ-
րիս և իւր բնակչաց համար վախնալու նոյն իսկ
փոքր կասկած մը չկայ : Յիշեալ անկումն մեծամեծ
հնոցի մը մէջ փայտի կտորի մ'անկմամբն յառաջ ե-
կած ջերմութեան առաւելութենէն նուազ արդիւնք
մ'առաջ կը բերէ :

Հիմայ տեսնենք թէ գիտաւոր մը իւր ճամբան շրջած ժամանակն արդեօք Նրկրիս կրնայ հանդիպիլ կամ զարնուիլ :

Այն շատ մը գիտաւորներէն , որք ամէն գրիւք մեր Արեգակնային դրութիւնն կը շրջին , շատերն հողագրնդիս խիստ մօտէն անցած են : Ուրեմն գիտաւոր մը կրնայ երկրիս պատահիլ , բայց այս բախումէն ի՞նչ կրնայ յառաջ գալ : Էջ մը երկրաբաններ , երկրիս կրած յեղափոխութիւնքն , անոր վրայ գիտաւորաց անկմամբն մեկնել ուզած են : Նրկրիս ինք իր վրայ թաւալման աղբեցութեամբն իւր բեւեռաց վերայ տափակցած և իր հասարակածին վրայ ուռած է : Արդ անանկ նկատենք որ գիտաւոր մը գայ Նրկրիս բախի և իւր թաւալման առանցքն և հետեւաբար անոր հասարակածին հարթն , որ նոյն առանցքին ուղղաձիգ է , տեղափոխէ . այս նոր կացութեան մէջ հասարակածին քովը ժողուած ջուրերն դէպ ի նոր հասարակած պիտի դիմեն . ասով երկիրներն պիտի ողողն և ծովերն պիտի ցամքին . բայց դեռ այս ամէնն չէ , Նրկրիս ներքին կողմն որ լըծ վիճակի և եռացման մէջ է , իւր բարձր բարեխառնութեանը պատճառաւ , պէտք է որ ինքն ալ հաւասարակչութեան նոր ձեւ մ'ստանայ . ասով իւր վրան ծածկող բարակ կեղեւն որուն վրայ կը բնակինք պիտի ձնչէ և դայն շատ մը տեղերէ խորտակելով մեծամեծ յեղափոխութիւններ յառաջ պիտի բերէ : Ասոնք զրուցելէն ետեւ անմիջապէս կը յաւելունք որ այժմ այսպիսի բաներուն և ոչ մէկէն վախ մ'ունինք : Այս օրուան օրս հաստատապէս գիտենք թէ գիտաւորներն կարի փոքր զանգուածներ ունին : Արդ Լեցելի գիտաւորն երկու անգամ լուսնթագ մուրակին արբենեկաց մէջէն անցաւ , անոնց վրայ առանց որ և իցէ փոքր այլայլութիւն մ'առաջ բերելու . դարձեալ ու-

րիչ գիտաւորներ փայլածու մուրակին խիստ մօտէն անցած են և անոր վրայ որ և իցէ աղբեցութիւն մը չեն ըրած : Ուրեմն անկարելի է որ գիտաւոր մը Նրկրիս բախելով անոր առանցքն զգալի կերպիւ կարենայ տեղափոխել , որովհետեւ իրեն զանգուածոյն փոքրութիւնն ասոր կ'ընդգիմանայ :

Բայց ուրիչ վախ մ'ալ կայ : Գիտաւորաց պոչերն մեծամեծ տարածութիւններ ունին . արդ կրնայ պատահիլ որ գիտաւոր մը Նրկրիս մօտակայքն անցնելու ժամանակն իւր պոչն մեր Նրկրիս զարնէ , և կամ այն շոգիքն որ գիտաւորին պոչին ծայրն կը կազմեն , Նրկրիս ձգողութեամբն անոր մթնոլորտին մէջ իյնան և մեր շնչած օդին հետ խառնուին : Եթէ գիտաւորին շոգիքն սալականեալ և վնասակար ըլլային , մեզի համար շատ գէշ հետեւութիւններ կրնային յառաջ գալ : Կեպղեր ինչպէս որ տեսանք գիտաւորաց վրայ աղէկ կարծիք չունէր և զանոնք եթերին աղտոտութենէն կազմուած նկատելով , կ'ըսէր թէ՛ եթէ գիտաւոր մը Նրկրիս պատահելու որ ըլլայ ժանտախտ մ'առաջ չգալն անյուստափելի է : Բայց մինչեւ հիմայ ասանկ բան մը զննուած չէ և հաւանական է կըսէ Պըթլ , որմէ այս տողերս կը քաղենք , որ շատ անգամ առանց նոյն իսկ զգալու գիտաւորաց պոչերն կը շրջինք :

Ուրեմն գիտաւորաց Նրկրիս բախին , հնարաւոր ու կարելի է . բայց այս հնարաւորութիւնն անանկ տկար ու հեռու է որ կրնայ գրեթէ անկարելի ըսուիլ : Օլպերս աստեղագիտին չափագիտական հաշուց հետեւելով գիտաւորի մը Նրկրիս հանդիպիլը 281000000 անգամին մէջէն 1 անգամ կարելի է : Այսու ամենայնիւ կրնայ ըսուիլ որ եթէ նոյն իսկ գիտաւոր մը Նրկրիս պատահի , իրեն զանգուածոյն կարի փոքրութեան պատճառաւ վնաս մը չի կրնար պատճառել :

Արդ խօսքերնիս կը վերջացնենք ըսելով որ, արդի գիտութեանց լոյսն գիտաւորաց նկատմամբ հին ժամանակներն եզոզ սնոտի կարծիքներն ու վախերն անդառնալի կերպիւ ոչնչացնելով, հաստատեց որ գիտաւորք ալ երկնից ուրիշ աստեղաց պէս բնութեան օրինաց և տիեզերական ձգողութեան ենթակայ են :

Վ Ե Ր Զ

Բ. — Շրջանաւոր գլխաւորք, որոնց վերադարձը գննուած է :

Թիւ	Ստանախ գլխաւորք	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ	Վերադարձ
1.	Էնթէ	158°30'	334,34	42,53	0,343	0,8454	0.	3	ապրի	308	Պագիւնտ	
2.	Թէմիլ	306, 7	121, 2	42,45	1,344	0,5525	0.	5	»	209	Մրտինոն	
3.	Թէմիլ-Սվիթ	43, 4	296,51	5,23	1,066	0,6553	0.	5	»	446	Մրտինոն Էս. Պոսեր	
4.	Պրոսպէն	116,15	101,19	29,23	0,589	0,8097	0.	5	»	462	Մրտնց	
5.	Վինիզ	276,43	111,31	11,16	0,830	0,7406	0.	5	»	730	Օբբոյցեր	
6.	Թէմիլ	238,11	78,45	9,46	1,769	0,4630	0.	5	»	982	Կորիեր	
7.	Պիտլա (1)	109, 5	245,49	12,33	0,860	0,7552	0.	6	»	587	տ'Արեար	
7.	Պիտլա (2)	108,58	245,58	12,33	0,860	0,7551	0.	6	»	629	»	
8.	տ'Արեար	319,11	146, 7	15,41	1,326	0,6262	0.	6	»	686	Վիլարալ Էս. Լիլոյ	
9.	Ֆէյ	50,48	209,35	11,19	1,738	0,5490	0.	7	»	566	Մոյլեր	
10.	Թիլթոլ	116, 4	269,17	54,17	1,030	0,8210	0.	43	»	811	Թիլթոլեր	
11.	Բոնա-Պրոք	93,20	254, 6	74, 3	0,775	0,9549	0.	71	»	48	Մրտնոն Էս. Պոսեր	
12.	Հալէյ	304,31	55,10	17,44	0,588	0,9672	Հ.	76	»	37	Բոնեբրալամ	

Վ Ր Ի Պ Ա Կ Ք

ԵՐԵՍ	ՏՈՂ	ՍԻՒՆ	ՈՒՆԷ
34	10	Խխտ կ'ստանայ	Խտուսիւն կ'ստանայ
35	14	Կերկէեղմոն	Կերկէեղմոն
36	31	Կարբերական երեւոյթները	Կարբերական երեւոյթները
52	23	անոր կարգ աչօք	կարգ աչօք
52	31	Գլխաւորը	Գլխաւոր մը որ
70		Գլխի Գ.	Գլխի Գ.

ՅԱՆՆ ՆԻՒԹՈՅ

Յառաջարան ԵՐԵՍ
Ե

ՄԱՍՆ ԱՌԱՋԻՆ

Նախագիտելիք 10

ԳԼՈՒԽ Ա.

Հիներէն մինչև մեր օրերը գիտաւորաց վրայ եղած
զանազան կարծիք 11

ԳԼՈՒԽ Բ.

Օրէնք կեպղերեան : — Ոլորտ գիտաւորաց 20

ԳԼՈՒԽ Գ.

ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ԳԼԽԱՌ ԳԻՍԱԿՈՐԱՅ

ՅՕԴՈՒՄԵ 1.

Շրջանաւոր գիտաւորք 20

ՅՕԴՈՒՄԵ 2.

Աւրիշ նշանաւոր գիտաւորներ 45

ՄԱՍՆ ԵՐԿՐՈՐԳ



ԳԼՈՒԽ Ա.

Սկզբնաւորութիւն գիսաւորաց 56

ԳԼՈՒԽ Բ.

ՅՕԳՈՒԽԱՄ 1.

Բնաւորութիւն գիսաւորաց 59

ՅՕԳՈՒԽԱՄ 2.

Գիսաւորաց պոչերուն բնաւորութիւնը 65

ԳԼՈՒԽ Գ.

Արդեօ՞ք գիսաւոր մը Արեգական կամ Երկրիս վրայ
կրնա՞յ իյնալ 70

ՅԱԻԵԼՈՒԱՄ

Բնդիւնւոր ցանկ գիսաւորաց

Ա.— Գիսաւորք , որոնք մի անգամ միայն երեւցած են 77

Բ.— Շրջանաւոր գիսաւորք, որոնց վերադարձը զըն-
նուած է..... 98



Ազնիւ Մասիս ,

Պ. Բամիլ Ֆլամարիոն , անուանի աստեղագետ ժամանակիս եւ հեղինակ «Ժողովրդական Աստեղագիտութիւն» անուն հոյակապ գործոյն , իւր ամսօրեայ աստեղագիտական հանդիսին մէջ որ յամէ հետե կու գայ ի լոյս , այս անգամ «Աստեղք» վերնագրով մի գեղեցիկ յօդուած հրատարակած է Յունվար ամսաբուսովն , մի վսեմ յօդուած մանաւանդ , զոր արժան է ընթեռնույ ամեն ուսումնասէր անձանց եւ՝ մասնաւորապէս՝ որոց զհետ կը լինին գիտութեանց վսեմագունիւն , Աստեղագիտութեան :

Հրապուրիչ հանգամանք սոյն գիտական յօդուածոյն , զորոյ բարգմանութիւնն կատարած է խնամով կրթարանիս Բարձրագոյն կարգի աշակերտաց մին , Պ. Յարութիւն Կ. Ինճիճեան , մեր յանձնարարութեամբն , վստահ ենք թէ հանելի պիտի բուին Ձեր ուսումնասէր ընթերցողաց , որք արդէն նմանօրինակ ընտիր գրուածներ կ'ընթեռնուն մերք յէջս Ձեր պատուական Մասեաց :

Խնդրելով ուրեմն , Տէր , զհրատարակութիւն սորին՝

Մնամբ խորին յարգանքօք

Յ. ԳՈՒՐԳԷՆ

13/27 մարտ 1883.

Հայկական կրթարան , յՕրթարէոյ



Աստեղագարդ երկինք :

Ա Ս Տ Ե Ղ Ք



ԱՐԵՂԱԿՈՒՆՔ ԱՆՀՈՒՆՈՒԹԵԱՆ

ԵՒ

ՄՇՏՆՋԵՆԱԻՈՐ ՇԱՐԺՈՒՄՆ

Ի Տ Ի Ե Ջ Ե Ր Ս



Հասարակ գիշերոյ լին ժամուն , երբ կը ննջէ
Նրկիր և կը նուազին աշխարհի աղմուկը , երբ հա-
մայն բնութիւն , համր և անխօփեալ , կը թուի զկայ
առնուլ իւր ընթացից մէջ , իբր թէ գերազոյն հմա-
յութեան մի հրապուրանաց ներքեւ լինէր , աստե-
ղագարդ երկինք յայնժամ կը շրջապատէ զմեզ իւր
չքեղութեամբն և կը խօսի մեր հոգւոյն աստուածա-
յին բարբառով մի : Աստ կը բարձրանայ միջոցին մէջ
նշողագարդ աստեղատունն Հայկայ , հսկայ հետամուտ
Նրկնից պետութեան . անդ շլացուցիչն Սիրիոս կ'ար-
ձակէ իւր արեգակնափայլ ճառագայթներն , որ կը
չողան ընդ թափանցիկ մթնոլորտն . աւելի վեր կը
պլպլան դողդոջուն Բոյլք , կծկեալ իւրեանց կա-
պուտակ բունոյն մէջ : Յարդգողն կը տարածուի երկ-
նոյին գետոյ մի նման , որ կը սահի կ'անցնի աստե-
ղաց բանակին մէջէն , և անդ դէպ ի հիւսիս մահա-
հանգոյն կը ձգի Հիւսիսային կառքն , որում կը հե-
տեւի Անդէորդ , որ մեղմով կ'առաջնորդէ երկրա-
գընդիւ շարժման : Այս աստեղաց վերայ մեր հարք

մեզ նման հիացան և հանգոյն մեզ նոքա ևս մտա-
 ծեցին և երազեցին այս խոր հիացման ծոցոյն մէջ :
 Կեդրոնական Ասիոյ մեր թափառական նախահարք ,
 Բաբելոնի Քաղաքացիք 50 դար յառաջ , Բուրգերու
 Նգիպտացիք չորս հազար տարի յառաջ , Ոսկեգեղման
 Արգոնաւորդք , Նբրայեցիք զոր Յոբ երգեց , Յոյնք
 զոր երգեց Հոմերոս , Հռովմայեցիք զոր երգեց Վիր-
 գիլ , Նրկրիս այս բոլոր աշկունք , այնքան երկար
 ժամանակէ ի վեր շիջեալ և փակեալ , յառած են սե-
 րընդէ ի սերունդ Նրկնից այդ միշտ բաց , հանապաղ
 կենդանի , յաւիտեան ապրող աչաց վերայ : Նրկրա-
 յին սերունդք , ազգք և իւրեանց շքեղութիւնք ,
 գահոյք և սեղանք , ամենայն ինչ աներեւոյթ եղած
 են վաղանցիկ դարուց փոշոյն մէջ . այլ այդ ճաճան-
 չաւոր Սիրիոսն միշտ անդ է , այդ Բոյլք միշտ կը
 հսկեն , և հանապաղ դոյն այդ աստեղք յինքեանս
 կը ձգեն մահկանացուաց խոկումներն : Նոքա կը
 գգուեն զմեզ իւրեանց ճառագայթիւքն , իւրեանց
 պայծառութեամբն զմեզ շուրջ կը պատեն , մեզ հետ
 կը խօսակցին դաշն ձայնիւ , կը շօշափեն խորհրդա-
 ւոր իմն եղանակաւ մեր հարցաքննող աչերն , ընդ
 այնս կը թափանցեն մի քաղցր ծորան նիւթով և
 մտերիմ յարաբերութեան մէջ կը մտնեն մեր դազո-
 նագոյն խորհրդոց հետ , մեր յուզմանց բաժանորդ
 կը լինին , կը թուին պատասխանել մեր բաղձանաց ,
 հասկնալ մեր ցաւերն , քաջալերել մեր յոյսերն : Վասն
 զի սոքա միայնութեան ժամերու մտերիմ բարեկամք
 են , և կը կարծեմք զգալ ի նոսա գաղղոնապահ խոր-
 հրդեականներ , որոց ծոցոյն մէջ կ'ապաստանի մեր
 խորհրդոց թռչուն պարն : Այո՛ , նոքա կը թուին
 զմեզ ճանաչել , մեր դրացիներն կը կարծուին լինել .
 մեք կ'երեւակայեմք կարել , եթէ ոչ հպել նոցա ,
 գէթ զայնս հայեացքով ըմբռնել և թռչել մինչ ի նո-

սա : Ա՛հ , որչափ հեռի է բաժակն ի շրթանց , երե-
 ւոյթն յիրականութենէ : Քանի՛ անհուն է դիչերն ,
 քանի՛ անչափելի են Նրկինք : Որպիսի անդունդք ,
 ինչպիսի անհունութիւն : Այս աստեղաց իւրաքան-
 չիւրն զմեզ լուսաւորողին նման մի արեգակն է : Այս
 արեգականց իւրաքանչիւրն հազարաւոր , հարիւր
 հազարաւոր , միլիոնաւոր անգամ աւելի մեծ է քան
 զմեր երկրագունտն իւր ամբողջութեամբ : Զմեզ ի
 նոցանէ անջատող հեռաւորութիւնն է որ զայնս կը
 վերածէ մեր տեսութեան առջեւ փոքր փայլուն կէ-
 տերու երեւութին : Նթէ կարէինք մերձենալ ի
 նոցանէ միոյն , մեր խեղճ մարմիններն պիտի աժխա-
 նային , շոգիանային հասնելէ յառաջ այն շրջուցիչ
 քուրային : Նթէ մեզ մերձաւորագոյն աստղն (Ձիացը-
 լու պֆան) կրելու լինէր մի ահաւոր պայթիւն , որ
 կարենար կարել անցնիլ այն միջոցն որ զմեզ կ'անջա-
 տէ յիւրմէ , այդպիսի մի պայթման թնդիւնն երեք
 միլիոն տարիներէ նուազ ժամանակ չպիտի անցունէր
 առ մեզ հասնելոյ համար՝ օդոյ մէջ ձայնի ընթացման
 օրինաւոր արագութեամբ (340 մէդր մասներկրորդ
 ժամու մէջ) : Այո՛ , այս սիրուն խորհրդականաց
 մերձաւորագոյնն կը գանուի այնչափ հեռի ի մէջնջ ,
 մինչ ձայնի ալիք երեք միլիոն տարի պիտի ընթանան
 անցանելոյ համար այն անդունդն : Թնդանօթի ուռմբ
 մի որ Սիրիոսէն , Օդիրիսի և Բրդաց աստղէն , եկած
 լինէր ձայնին օդոյ մէջ ունեցած միջին արագու-
 թեամբ և որ այսօր հասնէր առ մեզ , հարկ էր որ
 մեկնած լինէր անտի իրր 15 միլիոն տարի յառաջ :
 Բեւեռային աստղէն գալոյ համար՝ 38 միլիոն տարի-
 էն սրկաս ժամանակ հարկ չպիտի լինէր նմա
 Ո՛ւրքանչելի , դիւթիչ աստուածարարութիւն
 Գիտութեան : Ի՞նչ է Մովսիսի , Պիւթագորի , Հոմե-
 րի և Վիրգիլեայ տիեզերքն արդի աստեղագիտու-

թեան չըջապատկերաց (բանօրամ) առջեւ : Հեզիոզ կը կարծէր Նրկրիս մեծութեան անհուն գաղափար մի ընծայել՝ ըսելով որ մի սալ ինն-տիւ և ինն գիշեր պիտի անցունէր Նրկից յՆրկիր անկանելոյ համար , և նոյնչափ ժամանակ՝ հատանելոյ համար այն միջոցն որ զՆրկիրս կը բաժնէ դժոխոց խորէն : Հաշիւն կը ցուցնէ որ այս ինն անգամ քսան և չորս ժամու անկման տեւողութիւնն պիտի համապատասխանէր 581,870 հազարամէրի միայն : Որովհետեւ Լուսին 384,400 հազարամէրի միջին հեռաւորութիւն ունի ի մէջը , ապա յայտնի է որ Հեզիոզի տիեզերքն մեծութեամբ չպիտի հաւասարէր մինչեւ խոյ լուսնական ոլորտի կրկին տրամագծին : Շերասի մի պատեան է այս , խցիկ մ'է ուր արդի միտքն պիտի խեղդուէր , փոքրր աշխարհ մ'է , որ այսօր կը նմանի մի տղայական խաղալիկ աստեղագիտին ձեռաց մէջ :

Յիշեմք որ Արեգակն կը բազմի այն ընտանեաց կեդրոնն որոյ հայրն է ինքն , թէ այդ ընտանիքն ութ գլխաւոր մուրրակներէ կը բաղկանայ , թէ այս մուրրակը կը շրջին նորա շուրջն հետեւեալ հեռաւորութեամբ . — Փայլածու 15 միլիոն փարսախ . — Արուսեակ , 26 միլիոն . — Նրկիր , 37 միլիոն . — Հրաս , 56 . — Լուսնիթագ , 192 . — Նրեակ , 355 . — Ուրանոս , 740 . — և Նեպտոն , 1 երկիւիտն 110 միլիոն փարսախ : Այսպէս միայն մեր մուրրակային դրութիւնն երկու երկիւիտն փարսախ տրամագծէ աւելի ունի : Արդ այս լայնածաւալ դրութիւնն երկնային ովկէանին մէջ կողի մ'է միայն , կողի մի շրջապատեալ ամենուստեք մի ընդարձակածաւալ անապատ : Այս կողպոյն և մերձաւորագոյն աստղային դրութեան մէջ եղած հեռաւորութիւնն , եթէ կարելի է ըսել , անչսնի է : Աստի մինչեւ մերձաւորագոյն արեգակն կարեմք չարել իրարու կից երեք հազար եօթն հար-

իւր դրութիւններ մերումն նման , երեք հազար եօթն հարիւր դրութիւններ՝ իւրաքանչիւրն երկու երկիւիտն երկու հարիւր միլիոն փարսախ տարածութեամբ : Եւ չերեւակայեմք որ այլ ամէն աստեղք ալ սոյն այս հեռաւորութիւնն ունենան և ցրուած լինին , այսպէս խօսելով , համակերրոն գնդի մի շրջապատին վերայ , որ գծուած լինի մեր շուրջն մի և նոյն ճառագայթիւ : Ոչ երբեք : Այն աստղն , Չիացըլու ալֆան , որ աստի ութ եռիւիտն փարսախ հեռի կը բազմի , մեզ համար դրացի մ'է : Ուրիշ և ոչ մի աստղ այսչափ մերձաւոր է : Մի այլ աստղ չգիտեմք միջոցին մէջ , և ոչ մի ուղղութեան վերայ , որ այսչափ մօտաւոր լինի : Յետ այնորիկ մերձաւորագոյնն է Կարսպի Յարդ աստղն : Նա կը փայլի բոլորովին հակառակ ուղղութեան վերայ , քանի որ առաջինն կը պատկանի հարաւոյ երկնային կիսագնդին , մինչ երկրորդն կը վերաբերի հիւսիսային կիսագնդին , և իւր հեռաւորութիւնն է տասն և հինգ եռիւիտն փարսախ :

Այսպէս մեր արեգակն մերձաւորագոյն արեգակունք կը փայլիլան՝ մին ութ հազար երկիւիտն և միւսն տասն և հինգ հազար երկիւիտն փարսախ հեռաւորութեամբ՝ տարբեր ուղղութեանց վերայ , և այս անբաւ անապատին մէջ չկայ ոչ արեգակն մի , ոչ աստղ մի , ոչ աշխարհ մի ծանօթ : Թերեւս յաւիտենական տիեզերաց պատմագիրն , երբ ճանապարհորդէ սոյն խոր գիշերուան մէջ , ընդհարկանի յանցանելն ժանգաճար արեգակն մի աւերակաց , մի քանի վաղամեռիկ մուրրակաց վերջնական աճիւնից . թերեւս թափառաշրջիկ գիտաւորք կրեն իւրեանց պատանաց մէջ շատ մի անցեալ շքեղութեանց լուսապատկերներ . քանզի ի սկզբանէ էից բազում արեգակունք շիջած են և բազում աշխարհաց վախճա-

նրն հնչած է Երկնից աղմկարար զանգակաց տխուր հնչմամբ :

Այլ մեր հեռագէտք և ոչ մի փարոս կը գտնեն այս անեզր Ովկէանին մէջ . և աստի մինչեւ Ձիացլու աստղն , աստի մինչ ցԱրեգակն Կարապին և մեր ամէն կողմն , մինչեւ այն անհուն խորութեանց մէջ , մի միայն խաւարամած անջրպէս մի կը ճանչեմք թափուր , անապատ և լւին :

Այս , սոքա են երկու երկնային քաղաքք մերձաւորագոյնք մերումն : Երագաւաց կառախումբ մի որ ընթանայ անդադար վայրկենի մէջ 1 հազարամէգրը արագութեամբ , 60 հազարամէգր ժամու մէջ , հազար չորս հարիւր քառասուն հազարամէգր կամ երեք հարիւր վաթսուն փարսախ յաւուր , վաթսուն միլիոն տարի պիտի ընթանայ հասնելոյ համար այս արեգականց առաջնոյն , և հարիւր տասն և չորս միլիոն տարի՝ հասնելոյ համար երկրորդին : Այլ ամէն աստեղք զորոց սլալալն կը տեսնեմք խոր գիշերոյ մէջ՝ այս երկու քրաջ՝ աստղերէն աւելի հեռի են :

Նուիրոններ , այն է հազարաւոր երկկլիոն փարսախներ միութիւն համարելով կը չափուին երկնային հեռաւորութիւնք՝ փարսախը չորս հազարամէգր հաշուելով : Ձիացլու պէճն և Կարապի 61րդ աստղն՝ մին 8 եռիլիոն և միւսն 15 եռիլիոն հեռի կը գըտնուին , ըսինք : Այս հեռաւորութիւնք ճիշդ են . քանզի նոյն աստեղց հորիզոնական հակամկեանց համար գտնուած արժէքներն գոհացուցիչ և իրարու համաձայն են : Սակայն աստեղք որչափ աւելի հեռի եղած լինին ի մէնջ ի խորս անհունութեան , նոյնչափ աւելի իւրեանց հորիզոնական հակամկեանն տկար կը լինի , և չափերն՝ աւելի փոքր , աւելի դժուարագիւտ , աւելի անորոշ : Կը հաշուեն թէ Քաստոր 35 եռիլիոն փարսախ հեռի է , Սիրիոս 39 , Վէկա 42 , Արիոս -

րոս 60 , Բեւեռային աստղն 100 , Այծն 170 . բայց այլ աստեղք շատ աւելի հեռի են ի մէնջ : Ռիգելի , Պրոկիոնի , Բտէլփէվսի , Սըռեպարանի , Սնդարիսի , Փոմալճաղի և նուազ փայլուն շատ մ'այլոց վերայ փորձուած չափերն և ոչ մի արդեանց յանդեցան . մեր գննութեան հնարից առջեւ նոցա հեռաւորութիւնն անհնարին կը նկատուի : Ամենամեծ փոփոխութիւն կը տիրէ աստեղաց ներքին բնութեան , իւրեանց լուսական և ջերմացուցիչ արժէից , իւրեանց ընդարձակութեան , փայլին , գործունէութեան եղանակին մէջ : Ոմանք շատ աւելի ծաւալ ունին քան բուն մեր Արեգակն . այլք աւելի փոքր են : Պայծառն Սիրիոս կը թուի լինել , ըստ իւր լուսոյն լուսաչափական արդեանց , 1700 էն մինչեւ 2000 անգամ աւելի մեծածաւալ քան զմեր Արեգակն : Այն ինչ փոքր աստղն , հաղիւ իմն տեսանելի մերկ աչօք , զոր օրինակ Օձակալ աստեղատան 70րդ աստղն , երեք անգամ աւելի ծանր է քան մեր արեգակնային դրութիւնն՝ Արեգակն ալ միատեղ հաշուելով : Ուրեմն կը սարտվմք ենթադրել որ այս հեռաւոր աստեղք տարբեր տարբեր , տարբեր ոյժ և տարբեր փայլ . լուսական , ջերմական , ելեքտրական , մագնիսական ճառագայթումներ ունին յանհունս տարբեր ի միմեանց . և մանաւանդ պէտք է հաւատալ որ նոքա սփռուած են ամէն ուղղութեանց վերայ , ամէն կողմ , յիրերաց անբաւ հեռաւորութեամբ : Քերլերէն , Նեւտոնէն և Լարլանէն ի վեր , խոհուն աստեղագէտք կ'ընդունին որ բազումք ի նոցանէ մեր կեդրոնին (Արեգական) պէս կեդրոններ են մոլորակային դրութեանց , որք արգասաւորեալ են նոցա ճառագայթիւք : Արդէն ծանօթ են մեզ դրութիւնք , որպէս , զորօրինակ , Սիրիոսի դրութիւնն , յորս կը տեսնուին մի կամ աւելի արբանեակք որ կը դառնան

արեգական մի շուրջն՝ ըստ այն օրինաց որով կը կատարուին Նրկրի և մոլորակաց շարժմունք մեր Արեգական շուրջն : Ո՛վ կարէ երեւակայել թէ ի՛նչ անհեղեղ ձեւերով էակք կը յաջորդեն զիրեարս այն հեռաւոր աշխարհաց մէջ, որք կը լուսաւորին մեր ներքնալուսնեայ մարդկութեան վարիչ Արեգակէն տարբեր արեգակամբք : Ո՞ր Արիօստ, ո՞ր Ափթէ, ո՞ր Սվէնտէմպօրկ, ո՞ր Տանթէ պիտի համարձակէր երեւակայել անդերկրային տեսարաններն, գաղափարներն, զգացումներն, կիրքն, հաճոյքն կամ վիշտերն, փարթամութիւններն կամ թշուառութիւններն, տենջանքն կամ յուսահատութիւններն այն էակաց որ կը պարտին անդ, որպէս աստ, ապրիլ, խորհիլ, որոնել, սիրել կամ ատել, հայհոյել կամ օրհնել :

Մեր տեսողութիւնն այնպէս մի կազմուած է որ մեր փոքր Նրկրէն, որ բոլորովին ընկղմեալ է Արեգական ճառագայթից մէջ, նոյն իսկ յոյժ մթին գիւլերաւ, պարզ աչօք վեց հազար աստղէն աւելի չեմք կարող տեսնել : Նթէ մեր աչաց սառնակերպն (ռէֆլէքս) յաւելոյր իւր զգայութիւնն Նորա Ռօսի հեռագիտին հսկայ աչաց համեմատութեամբ, քառասուն միլիոն աստղ պիտի տեսնէինք, որչափ կը տեսնեն թերեւս Նեպտոնի բնակիչք : Բայց մինչ մեր տեսութիւնն կ'ընդարձակի տեսական ամենափոքր գործեալ մի, զոր օրինակ՝ թատերական երկփող դիտակաւ, յայնժամ, բաց ի պարզ աչօք տեսանելի առաջին վեց կարգի աստղերէն, կ'որոշեմք նաեւ եօթներորդ կարգիներն ալ, որք երեքտասան հազարի կը հասնին թուով : Նրկրային հասարակ դիտակ մի կը ցուցնէ ութերորդ կարգի աստղերն, որ քառասուն հազարի կը հասնին : Այսպէս կ'աճի աստեղաց թիւն՝ ցորչափ բնական տեսութեան շրջանակէն անդին թա-

փանցեմք : Մի փոքր աստեղագիտական դիտակաւ կը տեսնեմք իններորդ կարգի աստղերն, որոց թիւն աւելի է քան զհարիւր հազար : Եւ այսպէս շարունակ : Դիտակ մի կամ միջին զօրութեամբ հեռադէտ մի կը ցուցնէ տասներորդ կարգի աստղերն, որ թուով գրեթէ չորս հարիւր հազարի չափ են : Աստ արդէն տեսարանն սքանչելի է, շլացուցիչ է : Յառաջատուութիւնն կը շարունակուի : Մետասաներորդ կարգի աստղերն կը հաշուին մի միլիոն . երկոտասաներորդ կարգի աստղերն՝ երեք միլիոն : Ըստ այն աստեղագիտական ճշգրիտ չափուց որ միջոցն զննելոյ համար սահմանեալ են, երեքտասաներորդ կարգի մեծութիւն ունեցող աստեղաց թիւն առ նուազն տասն միլիոնի կ'ելնէ, և չորեքտասաներորդ կարգի աստեղաց թիւն՝ մինչեւ երեսուն միլիոնի : Նթէ միմեանց վերայ յաւելումք բոլոր այս թիւերն, կը գտնեմք որ մինչեւ չորեքտասաներորդ կարգի աստեղաց ամբողջ գումարն կը բարձրանայ ԲԱՌԱՍՈՒՆ ԵՒ ՀԻՆԳ ՄԻԼԻՈՆ դժուարիմանալի թուոյն : Սակայն միայն սոքա չեն քուր աստեղք : Արդէն բուն զօրաւոր հեռադէտք որ վերջի տարիներս շինուեցան՝ թափանցեցին անհունութեան խորերն, բաւական հեռի, ի վեր հանելոյ համար հնգետասաներորդ կարգի աստղերն, և աստղային թուահամարն կը հասնի այսօր ՀԱՐԻԻՄ ՄԻԼԻՈՆի : (Յարդգողն միայն կը բովանդակէ ութեւտասն միլիոն աստղ . . .) : Այնուհետեւ թիւք այնչափ ահաւոր կերպիւ կը բարձրանան որ կը ճնշեն զմեզ իւրեանց ծանրութեամբ, առանց մեզ բան ո՞ր տեսուցանելոյ :

Հարիւր միլիոն աստղ . . . : Պարզ աչօք մեզ տեսանելի աստեղաց իւրաքանչիւրին եօթն եւ տասն հազար հատ կը հաշուի ուրեմն : Անտի և անդր այլ եւս չկարեմք որոշել ո՞չ համաստեղութիւն ո՞չ բաժա-

նուճն: Նուրբ փոշի կը փայլի անդ, ուր աչքն լոկ իւր կարողութեամբ, խորին խաւար մ'եւեթ պիտի զօրէր տեսնել, յորում չողային երկու կամ երեք աստեղք: Յորչափ տեսարանութեան զարմանալի գիւտերն յաւելուն մեր տեսողական զօրութիւնըն, երկնից ամէն կողմերն պիտի ծածկուին այս նուրբ ոսկեղէն աւազով, և պիտի գայ օր յորում հայեացքն զարմացած սաւառներով դէպ յայն անձանօթ խորութիւններն և յաւիտեան միմեանց յաջորդող աստեղաց բարդերէն կասեալ իւր առջեւ ոչ այլ ինչ պիտի գտնէ բայց միայն լուսեղէն նրբին անկուած մի (1): Այլ այս դարձեալ մեր տեսանելի հորիզոնն է միայն: Անդ ուր կը դադրի հեռադիտական զօրութիւնն, անդ ուր մեր վերջին գննութեանց թռիչն զկայ կ'առնու, բնութիւնն, անհուն և տիեզերական, իւր գործն կը շարունակէ. հեռագէտն զմեզ կը տանի անհունութեան ծոցն և անդ կը լսողաւն:

Անեղբ է միջոցն: Ի՛նչ որ ալ լինի այն սահմանն զոր ընծայեմք նմա խորհրդով, մեր երեւակայութիւնն անդէն կը թռչի մինչեւ ցայն վայր և անդր քան ցայն հայերով՝ դարձեալ միջոց կը գտնէ: Այլ թէպէտ չկարեմք ըմբռնել զանհունն, սակայն իւրաքանչիւրն ի մէնջ կը զգայ թէ դիւրագոյն է միջոցն անհուն խմանալ քան հունաւոր, և թէ անհնար է որ միջոցն չգտնուի աստեղք:

Փորձեմք չափել այս խորութիւններն: Թռչիմք դէպ ի նոսա, հեռանամք երկրէս լուսոց արագութեամբ (75000 փարսախս երկվայրկեանի մէջ), սրանամք ուղղութեաց դէպ ի մի կէտն Արկնից: Պիտի

(1) Երկնից մի կիտին վրայ, յորում մերկ աչօք հազիւ հրնգիտասան աստեղք կը տեսնուէին, զօրաւոր հեռադիտի միջոցաւ հազարաւոր աստեղք յերեւան ելան դիտողին աչաց:

Թռչիմք երեք տարի և վեց ամիս հասնելէ յառաջ մեզ ամենամօտ արեգական: Չդադարիմք: Շարունակեմք սոյն ճանապարհորդութիւնն տասն տարի, քսան տարի, հարիւր տարի, հազար տարի, նոյն վայրկեանական 75000 փարսախս արագութեամբ: Այն, հազար տարի ողջոյն, անդուլ անդադար ընթանամք, քննեմք մեր ճանապարհին վերայ ամէն կարգի մեծութեամբ նոր աստեղքներ, բազմաբեղուն և զօրաւոր քութայներ. աստղեր որոց լոյսն կը շողջօղի, կը փալփայ. մոլորակաց անհաշուելի ընտանիքներ, այլակերպ և բազմապատիկ. անգլխուղի արարածովք բընակաւորեալ հեռաւոր երկիրներ, ամենաձեւ և անմեղազգի. բազմադոյն փոփոխմանց ենթակայ արբանեակներ, և ամէն կերպ երկնային անակնկալ տեսարաններ. դիտեմք այն աստղային ազգերն, ողջունեմք նոցա աշխատութիւններն, նոցա դոքձերն, նոցա պատմութիւնն. գուշակեմք նոցա զգացումներն, նոցա բարքն, նոցա դադափարներն. բայց չըկենամք: Ահաւասիկ ուրիշ հազար տարիներու ճանապարհ մի կը ներկայանայ մեզ, ընդ որ շարունակեմք մեր ուղեւորութիւնն դէպ ուղիւ. երթամք, ժամանեմք այն արեգականց, այն հեռաւոր տիեզերաց մօտ, հասնիմք այն փոշետեսակ միգամածներուն, այն ծուէնաւոր Յարդգողին մօտ, այն ահագին ըստեղծագործութեանց որ հանապազ միմեանց կը յաջորդեն յաւերժ մեծարաց անհունութեան մէջ. չը զարմանամք, եթէ մերձաւոր արեգակունք կամ հեռաւոր աստեղք ըն մեր առջեւ հրեղէն արատասուօք զոր կը հեզուն յաւիտենական անդնդոց մէջ. վկայ լինիմք երկրագնդոց խորապիման, հինօրեսոց երկիրներու կործանման, նորոց ծննդեան. հետեւիմք դրութեանց անկրկան դէպ յայն աստեղատունս որ ցայնս կը կոչեն. այլ չկասիմք:

Դարձեալ հազար տարի, տասն հազար տարի, հարիւր հազար տարի, միօրինակ սրանամք, առանց դադարի, առանց ցնորից, միշտ հանդէպ երեսաց, միշտ մի և նոյն արագութեամբ, 75000 փարսախ երկվայրկեանի մէջ: Իիցուք թէ այսպէս միլիոն տարի յառաջանամք . . . : Ար հասնիմք արդեօք տեսանելի տիեզերաց սահմաններուն: — Ահա սեւ անհունութիւններ, ընդ որս պարտ է անցանել . . . : Այլ անդ, ի խորս երկնից, նոր աստեղք կը լուսափայլին: Սրանամք դէպ ի նոսա: Նոր միլիոն ամաց, նոր յայտնութիւնք, աստեղագորդ նորանոր շքեղութիւնք, նոր տիեզերք, նոր աշխարհք, նոր երկիրք, նոր մարդկութիւնք . . . : Եւ զի՛նչ. չի՞ք սպառուած, չի՞ք հորիզոն մի փակեալ, չկայ կամար մի, չկայ երկիր մի որ զմեզ կասեցնէ: Միշտ միջոց, միշտ պարապութիւն: Ո՛ւր եմք ուրեմն: Ի՞նչ ճանապարհ ընթացանք: Ո՛հ, կորովամիտ ոք թո՛ղ իմանայ այս անվսիսձան ճանապարհորդութեան վերջնական արդիւնքն: Հասած եմք . . . ո՛ւր . . . : — Ի ԳԱԻԻԹՆ ԱՆՀՈՒՆՈՒԹԵԱՆ . . . : Յիրաւի և ոչ իսկ ՔԱՅԼ ՄԻ յառաջացած եմք: Ո՛ր և է սահմանի մի չեմք մերձեցած, որպէս թէ անդ եմք ուր էինք յառաջ. մեր գտնուած վայրէն կարող եմք դարձեալ շարունակել մեր ընթացքն, և մեր ճանապարհորդութեան վերայ նոյնչափ տեսողութեամբ մի այլ ճանապարհորդութիւն յաւելուլ ընդ մի և նոյն շաւիղն. կարեմք դարեր բարդել դարուց վերայ, նոյն արագութեամբ շարունակել ճանապարհորդութիւնն անկայան և անդադար. կարեմք զմեզ ուղղել միջոցին մի ո՛ր և է կողմն, յաջ, ի ձախ, յառաջ, յետս, ի վեր, ի խոնարհ, ընդ բնաւ, և երբ, յետ այս դարաւոր ցնորեցուցիչ ընթացից, զկայ առնումք շրջեալ կամ յուսահատ՝ յաւիտեան բաց, իսպառ նո-

րոգելի անհունութեան առջեւ, պիտի տեսնեմք դարձեալ թէ մեր բազմադարեան թռիչն չափել տրուած չէ մեզ միջոցին մի ամենափոքր մասն իսկ, և թէ մեք մեր չուոյ կիտէն շատ չեմք յառաջացած: Տիեզերաց ամենուրեք է կեդրոնն, շրջագիծն ոչ ուրեք . . . : Այս անհունութեան մէջ մեզ տեսանելի տիեզերքը կազմող արեգականց և աշխարհաց համախորտութիւնն՝ մեծ արշիպեղազոսի մէջ կղզի մ'է միայն, և, տեւման յաւիտենականութեան մէջ, մեր այնչափ հպարտ մարդկութեան կեանքն, կրօնական թէ քաղաքական իւր բովանդակ պատմութեամբն հանդերձ, մեր մոլորակին բոլոր կեանքն վայրկեանական երազ մ'է միայն . . . :

Բայց այս անհամար արեգակունք ի՛նչպէս կը կենան ի միջոցի, յիրերաց անբաւ հեռաւորութեամբ: Նոքա կը կենան տիեզերական ձգողութեան հաւասարակշռութեան օրինօք: Խրաքանչիւր արեգակն յինքն կը ձգէ մի ուրիշ, և, մինչ յանկար անհունութիւն, կը կրեն իւրեանց փոփոխակի աղբեցութիւնըն, և կը սահին յաւիտենական անբաւութեան մէջ իւրաքանչիւրին և համայնից ձգողութեամբ: Ամբաւ տիեզերաց մէջ չէք և ոչ մի հիւլէ որ անշարժ լինի: Աստեղք, որպէս կը թռչին, չեն երբեք հաստատուն, այլ՝ ընդհակառակն՝ զարմանալի արագութեամբ ոգեւորեալ են: Ի նոցանէ իւրաքանչիւրն շարժումն ունի երազաթռիչ: Այն ինչ աստղն, 265 տարուան մէջ, Լուսնոյ տեսանելի տրամագծին մեծութեամբ (31') կը տեղափոխի երկնագնդին վերայ: Այս ինչ աստղն կը տեղափոխի նոյն չափով 300 տարուան մէջ, մի ուրիշն՝ 400 տարուան մէջ: Եւ այս զանազան շարժումնք ամենուրեք կը կատարուին: Մեր կենաց կարճատեւութիւնն է որ հաւատալ կուտայ մեզ երկնից անշարժութեան. այս նկատմամբ

մեք նոյն տպաւորութիւնն ունիմք ինչ որ ունի ամարայնոց փոքրիկ շերեփակոթն (1) . զի այս միջատն որ կը ծնանի միջօրէին, երկու ժամ միայն ապրելոյ համար, չկարէ երեւակայել թէ Արեգակն ի մուսս պիտի խոնարհի . նորա համար օրն յաւիտենական է : Այլ եթէ մեր անձնական կամ պատմական յիշողութիւնն տարածուէր բաւական երկար ժամանակի մի վերայ, երկնից երեւոյթն մեզ համար պիտի կորուսանէր այս անշարժութիւնն . մեք վկայ պիտի լինէինք բոլոր աստեղատանց աստիճանաւոր քայքայման պիտի տեսնէինք Մեծ Արջոց եօթն աստեղաց տակաւաւ տակաւ յիբերաց հեռանալն՝ նախ և յառաջ միջոցին մէջ խաչ մի ձեւացնելով . (յիսուն հազար տարի յառաջ) . յետոյ կառք մի, և չորս կամ հինգ հարիւր դարու մէջ՝ բեկեալ գծի մ'երկայնութեան վերայ սփռուիլն . պիտի տեսնէինք Հայկոց Երկոց Թագաւորաց իւրեանց ժամանակաւոր ընկերակցութենէն յաւիտենապէս բաժանիլն : Պրոկիոնի դէպի նոսա մերձեցումն, և Հսկայի ձախուսոյն անհետանալն Յլու առջեւ որ կը յառաջանայ . պիտի տեսնէինք Հարաւային Խաչի չորս բազկաց թափիլն : Այսչափ ի հեռուստ տեսանելի այս շարժմունք մեզ կ'երեւին թէ յամբար կը լինին : Այլ յերաւի որպիսի ահաւոր ուռմբեր են այն ամէն արեգակունք որ արձակուած են միջոցին մէջ : Մեր թնդանօթի ուռմբերն կրայներ են այս ահաւոր արագութեանց առջեւ : Բուն մեր Արեգակն կը տանի զմեզ ամենեւեան, զԵրկիր, զԼուսին, զմոլորակս, դէպ յաստեղատունն Վահագնայ : Չրացլու ալճա արեգակն ընդհակառակն կը թռչի դէպ ի Մեծ Ծուն : Սիրիոս կը հեռանայ ի մէնջ շեղարար 700 հազար փարսախ յաւուր, 268 միլիոն ի տարւոյ, 26 երկի-

(1) Տեսակ մի Թռչուն միջատ, կարի սակաւակեաց . Քրանսերէն Կեդէն :

լիոն 800 միլիոն ի դարու . — և սակայն Ագիալտոսի բրգաց հիմնարկութենէն ի վեր, քառասուն դարերէ ի վեր, մեր աչքն կը սեւեռեմք այս շքեղ աստեղ վերայ, և նորա փայլն պակասած չթուիր մեզ : Կարապ աստեղատան ալճա աստղն ուղղագիծ դէպ ի մեզ կ'ընթանայ 1,382,000 փարսախ արագութեամբ յաւուր, աւելի քան 500 միլիոն ի տարւոյ կամ 50 երկիլիոն փարսախ ի դարու : Ապաքէն վառօդի պայթմամբ արձակուած ուռմբն, հին երկաթոց և սլնձի բեկորովք առլցեալ պայթուցիկն, դուրս կը ժայթքի ձիւաղին բոցավառ կոկորդէն երկվայրկեանի մէջ 500 մեդրի զարհուրելի արագութեամբ . այլ Մեծ Արջոց մի արեգակն, որ 85 եռիլիոն փարսախ հեռի է աստի, այժմ կ'ընթանայ Տիեզերաց մէջ 600 անգամ աւելի արագ քան զայն (ուռմբն), այսինքն՝ ԵՐԿՎԱՅՐԿԵՆԻ ՄԷՋ ԵՐԵՒ ՀԱՐԻԻ ՀԱՋԱՐ ՄԵՂՐ շուտութեամբ . . . : Այն մտաց առջեւ, որում հնար լինէր ելնել ի վեր քան զանձուկ պայմանս միջոցին և ժամանակին յորս կ'ապրիմք մեք, Երկինք պիտի կորուսանէր իւր լուսութիւնն, իւր խաղաղութիւնն, իւր անշարժական երեւոյթն : Փոխանակ աստեղաց պիտի տեսնէինք, որպէս յերազի, ահաւոր արեգակներ, ծանր, շողողուն, մրկալից շուրջանակի, որք զինքեամբ կը թաւալին՝ որոտմանց խրացուցիչ փայլեր արձակելով իւրեանց շուրջն, ելեքարականացնելով ի հեռուստ այն աշխարհներն որոց ինքեանք կ'առաջնորդեն ընդ մէջ անհունութեան . վազելով, ելնելով, իջնելով, անկանելով, խուսափելով, գահավիժելով յամէն կողմ, աղչեցուցիչ յորձանաց վիճակի մէջ անձրեւելով և տարածելով մինչեւ ի խորս Երկնից գործունէութիւն, աշխատութիւն և կեանք : Չիք մեռելութիւն : Ամենուրեք շարժումն, ամենուրեք հսկայական զօրութեանց ծաւալումն, ամենու-

րեք անդիջանելի ազդուութեան մի տարածումն , մինչեւ յանհունութիւն անդր :

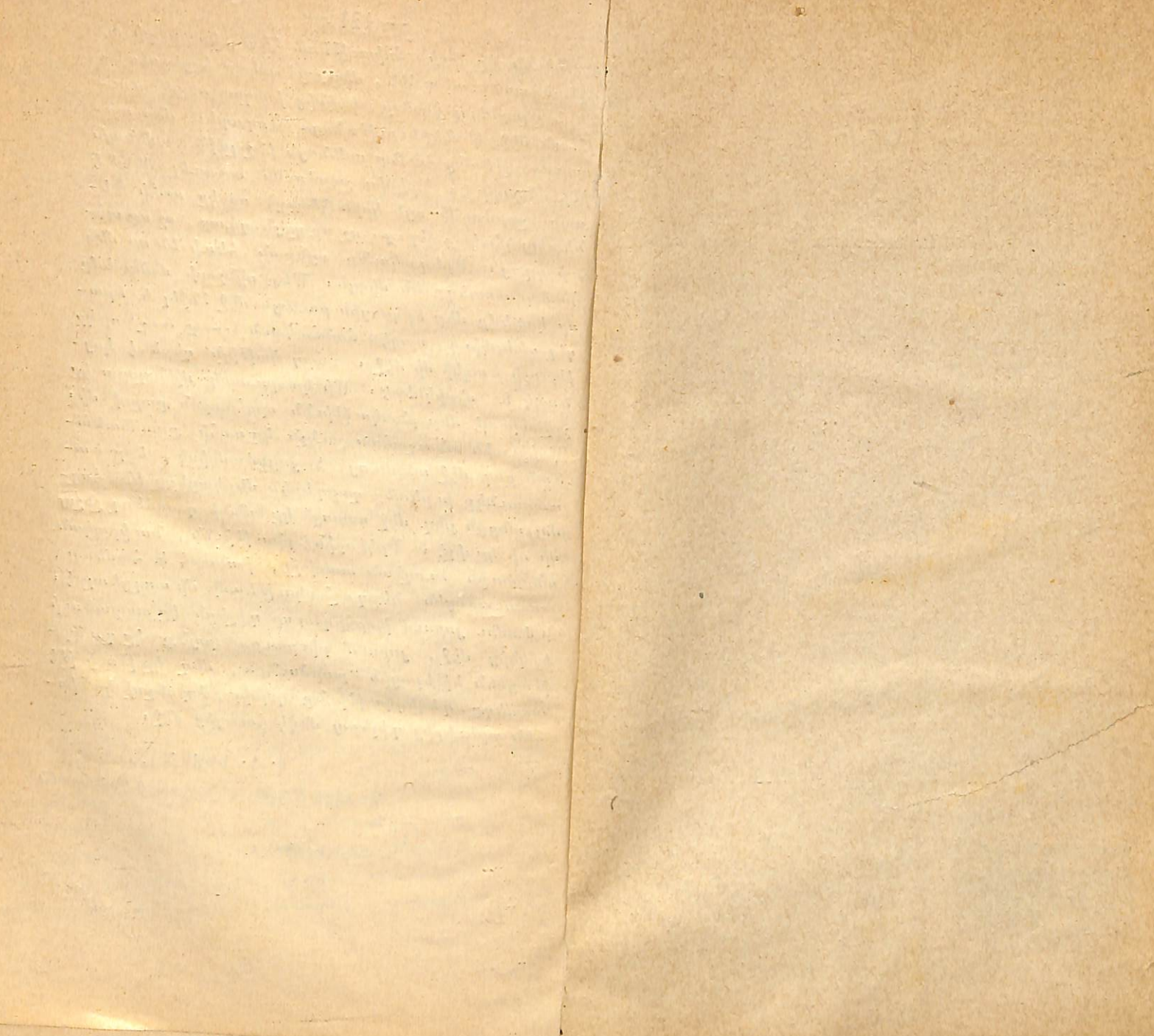
Նւ արդ ի՛նչ է Նրկիր և ի՛նչ է Մարդ : Նրկրաբնակ աստեղագիտին սաղեալ և շրացեալ հայեցուածոց առջև , այն աստեղագիտին որ երէկ ծնաւ վաղիւ մեռանելոյ համար գեոսացոյ աշխարհաց մէջ կորուսեալ մի փոքրիկ երկրագնդի վերայ , անթիւ աստղային տիեզերք կը թռչին անսպառ միջոցին մէջ , փոշոյ միրկաց նման , յանժամանակ յաւիտենականութեան , որ չունի ո՛չ տարի , ո՛չ օր , ո՛չ ժամ : Մեծաշուք և ահաւոր տե- տարան , յիրաւի , որովհետեւ մեք այս արարչագործութեան կը պատկանիմք . ընդունիմք զայն թէ մեր- ժեմք , մեք այս քառքնելի միութեան մասն կը կազմեմք . մեր փոքր երկրագնդով կ'ընթանամք ժամու մէջ 26500 փարսախ կամ օրուան մէջ 653,000 փար- սախ չափով , մինչ Նուսին արագութեամբ կը շրջի մեր շուրջն , մինչ Արուսեակ , Հրատ , Ալուսնիթագ մեզ կ'ընկերակցին , և Արեգակն զմեզ կը տանի գէպ յաստեղատունն Վահագնայ , և մինչ Յարդգոզն իսկ , որոյ մի մասնիկն է մեր Արեգակն , կը փոփոխէ իւր կերպարանքն և բնութիւնն : Նոյն իսկ մեր գոյու- թեան բնութիւնն զմեզ կը դատապարտէ էլոյ մշտըն- ջեանոր շարժման ընկերանալոյ անդառնալի ճակա- տագրին : Թէ բնակիմք յՆրկիր , կամ Միրիոսի մութ- րակաց մոյն կամ Հայկաց միգամածին մէջ , մի և նոյն է : Նրկնից մէջ եմք , անհունութեան մէջ , յաւի- տենականութեան մէջ , և անտի դուրս չսլիտի ել- նեմք երբեք : Ո՛հ , ճշմարիտ է , այո՛ . աստեղագի- տութիւնն մեր անձին ամենամերձ գիտութիւնն է , զգօն , երբեմն հանդիսաւոր , մերթ ահաբեկոյ : Այլ քանի՛ գեղեցիկ է : Որպիտի՛ շրջապատկերք . ինչպիսի՛ շքեղութիւնք : Նա մեր առջեւ կը սփռէ առատօրէն աղամանդներ և ճաճանջաւոր գոհարներ . զանազա-

նութիւնն կը մրցի ճոխութեան հետ , և բարի ու դժած աստուածուհին , մեր յոյժ տկար հայեցուած- ներն չչրացնելոյ համար , երկնից խաղաղ պայծառու- թեան մէջ կ'աներեւութանայ : Արդարեւ մեր տը- պաւորութեանց համար ամենայն ինչ լռին , ամենայն ինչ անդորր է : Նրկրիս շարժումն առաւել մեղմ է քան շարժումն այն կրին (Կծու) որ կը սահի Վե- նետկոյ լճակաց վերայ . ոչ ոք զայն զգաց , ոչ ոք սլի- տի զգաց : Արեգակունք այնքան հեռի են որ մեզ համար աստեղք են միայն : Մեք այնչափ մանր եմք որ կարեմք մեր երկրային բունոյն մէջ ննջել և երա- վել աներկիւղ , որպէս ճանճահաւուն (ասոջ հաւ) որ կը թաքչի ծաղիկի մի մէջ : Յօղոյ կաթիլն զերծ է կայ- ծակէ և մրրիկներէ : Մի կապուտակ մթնոլորտ կը շրջապատէ մեր բնակութիւնն պահապան քողով մի : Զեփեռին անուշահոտ շունչն կը սահի քստմնածա- ծան ընդ մէջ տերեւոյ , և յայնժամ իսկ , երբ ծա- սատունիք իւրեանց զարդերէն մերկացեալ են , հող- մոյ անցքն ընդ մէջ ոստոյ՝ կը նմանի դարձեալ շնչոյ մի որ կը վիչէ : Նրկրային բնութիւնն , նուիրական անտառին եւողեան տաւիղն , խոնարհ և համեստ , աստուածային ներդաշնակութեամբ մի առլցեալ է : Ի ժամու յորում խորհրդաւոր գիշերն կը տարածուի երկնից մէջ , յորում բիւրաւոր կայծք կը զուար- թացնեն եթերային բարձունքն , մեզ կը թուի թէ աստեղք , գեղեցկութիւնք Նրկնից , ժպտելով կը նիր- հեն արեւելից գիշերոյ մեղկ հաճոյից մէջ :

Յ. Կ. ԻՆՃԻՃԵԱՆ

Նոսիկին Արակերտ Հացիահրսե կրթարանի





«Ազգային գրադարան»



NL0240367

ՀԵՂԻՆԱԿԻՆ ԳՈՐԾԵՐԸ

Հրատարակեալ

Գ. 02

ՍԿԶՐՈՒՆՔ ԱՍՑԵՂԱԿԻՏՈՒԹԻՒՆ	• 15
ԳԻՍԱԿՈՐՔ	• 10

Հրատարակելի

ԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՒԱՔԱԾՈՑՔ

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՈՒՂՂԱԳԻՆՔ
ԵՌԱՆԿԻՆԱԶԱՓՈՒԹԻՒՆ, (Թարգմանաբանի
ի գաղղիերեն) :

Գին 10 գուրուշ

معارف نظارت جلیله سنک ۱۱۶۶ نومرولی رخصتنامه سیه
طبع اولمئشدر