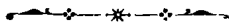


ԱՄԵՆԱՓՈԹԻՐ ՏՐԱՄԱԳԾՈՎ ԱՍՏՂՆԵՐ

ԵՒ ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ ՅԵՏԱԴԱՐՁ ՇԱՐԺԱՆՑ



ԱՅՍ տարուայ կէսին՝ Գաղղիական աստեղագիտական թերթը փոքր տրամագիծ ունեցող աստեղաց լրայ յօդուած մը կը պարունակէր: Առաջին. Յունիսի թերթին մէջ (էջ 230) կը գտնենք, Վերկայիս փոքրագոյն ճանչցուած աստղն՝ հաւանական է որ ըլլայ այն գոր Պ. Մետկալի նշանակած է The Astronomical journal 706 թուոյն մէջ, իբր տկար աստեղատիպ մը, ունենալով յատուկ շարժում մը:

Հրատէն անմիջապէս վերջը այս աստեղատիպը կը համարին թէ առաջնութիւնը կը գրաւէ, մինչդեռ մինչև ցարդ Հունգարիայի համարուած էր. բայց ուշադիր քննութիւնը նկատմամբ իր պարունակին՝ ոչ մի տարօրինակութիւն գտան՝ ինչպէս կը կարծէր Պ. Մետկալի, սակայն եթէ ուշ դնելիք կէտ մը կայ, այն ալ է՝ իւր փոքրկութիւնը: Այս աստեղատիպն լուսաքանակին սաստկութիւնը արժեցոյցին 17,1, 1916 Մեպտեմբեր 24ին: Այն ժամանակ ասոր Արևէն ունեցած հեռաւորութիւնն էր 1,84, այսինքն Երկրաբե միջին հեռաւորութիւնը առնելով 149 միլիոն ՀՎմ. վերոյիշեալ 1,84 հեռաւորութիւնը պիտի համապատասխանէ 275 միլիոն ՀՎմ. հեռաւորութիւն: Եւ մի և նոյն ժամանակ այս փոքր մոլորակն (աստեղատիպ) Երկրէն ունեցած հեռաւորութիւնը նշանակուած էր 0,93, որ 138¹/₂ միլիոն ՀՎմ. երկայնութեան կը համապատասխանէ: Բայց ուղղելով այն վրիպակներն՝ ըլլայ նկատմամբ իւր մանրիկին, ըլլայ գունաւորութեան, գտան թէ այս մոլորակին ուշէր 14,3 կարգի աստեղ պայծառութիւն: Յետ ունենալու աստեղ մը պայծառութեան աստիճանն և հեռաւորութիւնը, կրնանք տրամագիծն գտնել, բաղադատելով իր նման

ուրիշ աստեղ հետ, գիտնալով անոր ալ տրամագիծն, պայծառութեան աստիճանն և հեռաւորութիւնը. այսպէս օրինակի համար առնունք Վեստա աստեղատիպն որ վեցերորդ կարգի աստղ մ'է երկրամերձ ժամանակ, տրամագիծն է 489 ՀՎմ. և հեռաւորութիւն երկրամերձ ժամանակ 1,362, որով կ'ունենանք

489

$$6 \times (1,362)^3 \times 14,3$$

և կու տայ քանորդ մը 3 որ ցոյց կու տայ թէ փոքր աստեղատիպն տրամագիծն է 3 ՀՎմետր:

Երկրորդ. — Գաղղիական աստեղական Յունիսի թերթին մէջ (էջ 261) իննչորդ արբանակ Լուսնադի վերնագրին տակ՝ կը գրէր. Մեծղի մոլորակին՝ «այս իննչորդ փոքր Լուսինը գտնուեցաւ կալիփորնիոյ Լիքի դիտարանէն 1916 տարւոյն 21 Յունիսի, գիւտ ընդոյն է Պ. Սեթ. Բ. Նիլըլտոն: Այս արբանակն ման կու զայ Լուսնթագի շուրջ 745 օրուան մէջ, այն է 2 տարի և 15 օր: Ասոր պայծառութիւնը հաշուեց Պ. Սհապլէյ 18,3 կարգի աստղ, նոյն տարւոյն 18 և 19 Հոկտեմբերի. ըստ այսմ Լուսնթագի թ. Լուսն արբանակին տրամագիծն հաշուեք են 24 ՀՎմ.: Փոքր գաղափար մը տալու համար բարձրանանք 10 մետր աշտարակի մը վրայ հարթ ընդարձակ դաշտի մը մէջ. մեր շուրջը տեսնուած ընդարձակութիւնն է այս արբանակին տեսնուած երեսին ընդարձակութիւնը՝ եթէ 10 մետր հեռուէն զինքը դիտենք:

Բայց Լուսնթագի Յրորդ արբանակն, ինչպէս նաև Տրորդ, բացի իր փոքրկութենէն և Լուսնթագի դրութեան մէջ ունեցած հեռաւորութենէն՝ ունի ուրիշ դի-

տեղի և զարմանալի կէտ մը, այսինքն այս երկու արբանեակներու յետադարձ շարժումը. շարժում մը որ միւս եօթն Լուսն թակի արբանեակներու շարժման հակառակ է, այս մութ կէտ մ'է որ տակաւին լուծուած է. և այս յետադարձ շարժման պէս են Ռւրանոսի և Պոսիդոնի բոլոր արբանեակներուն շարժումներն: Տիեզերաց մէջ մարմնոց իրական շարժումներն նոյն օրինաց պէտք են հետեիլ, բայց թէ ինչո՞ւ ունենք զարտուղութիւն կը կազմեն (բայց պէտք է գատել աչքի երևոյթի շարժում. ներս որ զանազան պատճառներէ առաջ կու գան, այլ ժամանակի թողլով խօսել այս նիւթիս վրայ): Եթէ ուղիղ է դիտողութիւն՝ հարկ է որ պատճառ մ'ունենան այս շարժումներն, պիտի ջանամ մեկնուիլ: Թիւն մը տալ խնդրոյս, թողլով գիտնականաց դատաստանին:

Երկու կերպով կարելի է մեկնել մուլտակի մը արբանեակաց յետադարձութիւնը. ա կամ մոլորական որ նաև արբանեակին պարունակներու հակումէն կախումն ունի յետադարձութիւնը. ք կամ մոլորակ մը գերի բռնած է յետախաղաց շարժման են. կանայ մարմին մը:

Առաջին առաջադիւրսինը. Ինչ է պարունակի մը հակումը: Պարունակի մը հակումն ըսելով կ'իմանան աստեղագէտներն այն անկիւնը որ կը ձևանայ բազալատմամբ ուրիշ պարունակի մը և որոնց կեդրոնն նոյն ըլլայ իրօք կամ առ առեւտրով. որով մոլորակաց առանցքին հիւսիսային բևեռին ուղղութիւնը պէտք է նայի երկնային հիւսիսային բևեռին ուղղութեան կողմերը, իսկ հակումն արբանեակի պարունակին՝ է այն անկիւնը որ կը ձևացնէ իւր մոլորակին հասարակածի մակարդակին հետ, այս. պէս Լուսնի պարունակը ծած է Երկրիս հասարակածային մակարդակի վրայ 5° 8', 75՝ չափով, և այնպէս Երկրիս շուրջը կը շրջի, այս ոճով նաև միւս մոլորակներուն արբանեակներու պարունակները ունին առանձին առանձին հակումներ և իրենց գլխաւորին շուրջը ման կուգան, ուստի, քանի որ մոլորակաց և արբանեակաց առանցքներուն հիւսիսային բևեռին ուղղութիւնը կը նայի երկնային հիւսիսային բևեռին կողմերը կը տեսնուին, այն է՝ մտիկ կողմէ ղէպի ելը շարժում մը, որ ճիշդ ժամացոյցներու սլացքներուն շարժման կը համապատասխանէ: Այս նախնական բացատրութիւնը տալէ վերջը յիշատակենք մոլորակաց հակումներն, որոնք աստեղագէտներն տրամաբանօրէն կ'ընեն: Պայլածուի և Արեւելի հակումներն տակաւին մինչև ցայսօր անծանօթ են. Երկրիս հակումն 23 (ճիշդ 1917, տարւոյ համար 23° 27' 0" 30), Հրատինը 24°, Լուսնի թագինը 3°, Երևակինը 26°, Ռւրանոսինը + 98°, Պոսիդոնինը + 122°: Արդ այս աստիճանաց տարբերութենէն կրնանք իսկոյն դատել թէ Ռւրանոսի և Պոսիդոնի առանցքներու հիւսիսային բևեռներու ուղղութիւնը դարձած է ղէպի երկնային հարաւային բևեռին կողմը. ուստի իրենց արբանեակաց շարժումը պէտք է որ յետադարձ տեսնուի. «Les inclinaisons de plus de 90° indiquent un mouvement rétrograde».

Ոչ թէ յետադարձ է իրականութեան մէջ այս արբանեակաց շարժումը, այլ մեզի այնպէս կը տեսնուի: Որինակի համար գծենք բոլորակ մը նուրբ թղթի մը վրայ, և կեդրոնէն ղէպի վեր շրջապատի մօտ ուղիղ գիծ մը քաշենք՝ որոյ ծայրը ղէպի ալ բեկնակ գծով նշանակենք շարժման ընթացքը, եթէ այս թուրթը հակառակ շրջենք, եթէ անտեսանելի մնայ՝ ղէպի լոյս դարձունենք, պիտի տեսնենք սլացքին շարժման ուղղութիւնը հակառակ կողմը դարձած՝ այսինքն է ղէպի ի ձախ. նոյն փորձը կրնանք տեսնել ժամացոյցի սլացքին շարժման վրայ, որ եթէ հակառակ կողմէն դիտենք, ժամացոյցի սլացքին շարժումը՝ թէ սլացք որ 12ի վրայ էր ձախէն ղէպի ալ կը շարժէր, ժամացոյցը հակառակ կողմը դարձնելով և 12 թիւը միշտ ղէպի վերի կողմը ունենալով, պիտի տեսնենք թէ սլացքի շարժումը ալէն ղէպի

ձախ կը կատարուի, մինչդեռ իրական շարժումը ոչ թէ ալէն դէպի ձախ է այլ ընդ հակառակն ձախէն դէպի աջ։ Ուստի պատշաճեցնելով արքանեկաց շարժմանցը, առնել որ յետադարձ շարժում մ'ունին իրականութեան մէջ ուղղընթաց են, բայց որովհետեւ այն մուրակաց առանցքները որ 90° կ'անցնին՝ հակառակ բևեռի կողմը դարձած են, հետեւաբար արքանեկաց շարժումներն յետադարձ կը տեսնուին, իսկ երբ մուրակի մը հակումը 90° չանցնիր, երբ նոյն մուրակին արքանեկաց մեծամասնութիւնը ուղղընթաց է, և միայն երկու արքանեկաներունը յետադարձ է, ինչպէս են Լուսնթափն Բ.Պ. և Թ.Պ. արքանեկաներուն շարժումներն, ասոր ինչ մեկնութիւն պէտք է տալ. պէտք է ըսել ըստ վերոյիշեալ առաջարկութեան թէ մուրակ մը գերի բռնած է յետադարձ շարժման ենթակայ մարմին մը»։

Այս խնդիրը օրինակով մը բացատրենք. ենթադրենք յետախաղաց գիսաւոր մը ընթանալ դէպի Լուսնթափ պարունակին ուղղութեամբ, երբ սա շատ մօտէն անցած պահուն ենթակայ ըլլալ Լուսնթափի ձգողական զօրութեանը՝ առանց անոր վրայ ինչալու, այն աստե՛ն գիսաւորն իւր յետընթաց շարժումը շարունակելու ժամանակ պիտի հարկադրուի չզատուիլ ձգիչ մուրակէն, գիսաւորն պիտի դառնայ այս վերջնոյն շուրջը։ Միթէ Լուսնթափէն երկուքի բաժնուած Ռիկլա գիսաւորն որ երեցաւ 1826 Փետրուար 27ի, ենթակայ եղած չէ՛ իրեն գերի մնալուն յաջորդ շրջանին մէջ որ այլ ևս աներևոյթ մնաց՝ որոնք կազմած ըլլան Բ.Պ. և Թ.Պ. արքանեկաց Լուսնթափն։

Հիմնուած այս ենթադրութեան վրայ նոյն օրինակ կարծիք մը կ'ընանք յայտնել նկատմամբ Լուսնի՝ որ երկրէս գերի եղած է քան թէ իրմէ բաժնուած։ Երբ Լուսինն իբր երկնացար մը Արեւու ազդեցութեան ներքեւ երկրիս շատ մօտէն անցած է, այն պահուն երկիրս իր ձգողութեամբը տիրելով անոր՝ բայց չկարենալով իւր վրայ ձգել և չթողլով միանգամայն որ

իրմէ բաժնուի, Լուսնի շարժումը թերաւ ձև առած է շրջելով երկրիս շուրջը։ Մեր ենթադրութիւնը օր մը պիտի հաստատուի՝ երբ տեսնենք Փայլածուն կամ Արեւսեակն որ առ այժմ առանց արքանեկի են, ունենան ընկերներ, կամ երկիրս գերի վարէ այլ երկնացար մը իւր շուրջը պտտող։

ԵԱՆՈՅ. Իբր հետաքրքրական պարագայ մը՝ փոքր տրամագիծ ունեցող աստեղաց վրայ, յիշատակենք 1903 թուականին առ կ. Փլամարիոն զրկած երկրորդ յօդուածս թթուածնի բարձրութեան վրայ, որուն մէջ յետ նշանակելու զանազան աստեղադասիաներու հեռաւորութիւնքը ընդ մէջ Արեւսեկին և Երկրիս, և ընդ մէջ Երկրիս և Հրատի, ասոնց անտեսանելիութեան պատճառն այսպէս հետեցուցեր էի. «Leur masse allant de 15 à 59 kilomètres de diamètre sont malheureusement imperceptibles à l'œil du champ de la lunette faible». Այսքան որոշ բացատրութիւն մը տաան և չորս տարիներ առաջ յիշատակուած աստեղադասիաներու ոմանց փոքրկութեան վրայօք՝ կարծեմ նկատողութեան առնելու կէտ մ'է։

Բայց խնդիրը աւելի լուսարանելու համար զաղդիքնքն բնագրիս թարգմանութիւնը ղենմ հոս։

«Երկնային մարմինք կրնան գտնուիլ նկատմամբ Երկրիս՝ երեք պայմանաց տակ. Ա. — Այս մարմինք շատ մօտ են Երկրիս պարունակին, և այս պարագայիս մէջ Երկիրս իւր տարեկան շարժմամբ կը պատահի այս մարմնոց, և Երկիրս ձգողական ազդեցութեամբ, ասոնց պիտի ինչան Երկրիս վրայ երկնացար անուամբ. Բ. — Երկնային մարմինք շատ հեռու կը գտնուին Երկրիս պարունակէն և կ'ընանք ենթադրել որ ըլլան ընդ մէջ պարունակաց Արեւսեկի և Երկրիս, կամ ընդ մէջ Երկրիս և Հրատի. արդ իմ հաշույս արդիւնքներ տուին։

Արուսեակ արևամերձ	0,6991	ա	անդր քան զերկիր	1.0512
»	»	բ	»	1.1815
ա	աստեղատիպ	գ	»	1.2187
բ	»	դ	»	1.2745
գ	»	ե	»	1.2931
դ	»	զ	Հունգարիա	1.3861 Արևմուտք
ե	»	է	»	1.4047
երկիր	»	բ	Երոս	1.4606
»	»	Հրատ	»	1.5164

Իրենց զանգուածն իբր տրամագիծ ունին 15⁶ 59 Հզմ. գծաղղաբար անտեսանելի են աչաց՝ տկար դիտակաց ասպարէզին մէջ, և տեսանելի են այն ատեն երբ դիպուածով կը մտնեն զօրեղ գործնաց ասպարէզին մէջ, և ուշադիր աչք մը զանոնք կրնայ նշմարել: Ինչպէս իրենց պարունակը ենթակայ է փոփոխութեան Արուսեակի, Երկրիս, Հրատի ձգիչ զօրութեամբ, որով արտակեղծունին խիստ փոփոխական է: Գ.—Երկնային մարմինք կըրնան հեռի բլլալ երկրաւոր պարունակէն շուրջ 1,05 Երկրիս շառաւիղով, այս պարալայիս մէջ կրնան գտնուիլ կամ Արևու և Երկրիս մէջ և կամ Երկրէս անդին, բայց որովհետեւ Երկիրս այս կամ այն կողմն գտնուողներուն վրայ չկարենալով

յինքն ձգելու ազդեցութիւն մ'ընել, անոր համար կ'ունենանք միայն երեւումն թոյլ աստեղաց, երբ այս մարմինները կու գան կ'անցնին մեր շնչած օդոյն մէջէն, այսինքն, թթուածնով խառն օդին մէջէն... Այս աստղներն նկատեցինք հեռի 1,05 չափով, սակայն կրնան ունենալ առանձին շարժում մը նաև Արևուն շուրջ, ինչպէս աստեղատիպներ, և կամ շրջաբերական շարժում մը Արևուն ձգողութեան տակ՝ որ կը քաշէ կը տանի իւր ընթացքին մէջ: Գաղղիական յօդուածիս նպատակն էր գտնել թթուածնալ օդոյ բարձրութիւնը և ոչ աստեղատիպներու հեռաւորութիւնը անոր համար Հրատէն անդին եղած մոլորակները զանց ըրած էի:

Ճ. ԽՈՐԷՆ ՍԻՆՏԵՆՍԵ



ՕՐ. Ժ. ՊԵՐԻՔԱՐ

ԱՌԱՋԻՆ ՔԱՅԼԵՐ

ԱՌԻՔ