

ԴԻՏՈՂՈՒԹԻՒՆ ՓԱՅԼԱԾՈՒԻ

ԵՒ ԱՐՈՒՍԵԿԻ ՎՐԱՅ



ինչպէս տեսանք Յունիսի Բազմաժէպի մէջ էլ 171. Թէ Տէր Թովմաս Մորէօ փայլածուի և Արուսեկի վրայ գրած ժաւանակ այս բացատրութիւնը ըրած էր թէ, « Գիտութիւնը չվաւերացուց Սքիապարելլիի գաղափարները » այս նիւթիս վրայ՝ մեզի առիթ կուտայ, մեր կարծիքն յայտնելու: Մասամբ իւր իրաւունք ունի: Կը տեսնենք ահա կշիռքի երկու թափերու վրայ երկու հակառակ կարծիքներ զրուած. մին՝ հին կարծիքը, թէ փայլածուն և Արուսեակը բաց ի շրջաբերական շարժումէն ունին նաև թաւալական շարժում մը, Արուսեակը դիմացը, իրենց առանցքին վրայ զարձող քիչ շատ 24 ժամու մէջ. և միւսը կարծիքը՝ Սքիապարելլիի, թէ այս աստեղաց թաւալական շարժումը և շրջաբերական շարժումը հաւասար ժամանակի մէջ կը կատարուին: Երկուքն ալ դիտողու թեանց վրայ հիմնուած, որոնք հաւատք ընծայելու է: Կշիռքի մի նժարին վրայ կը դնենք մեր պատճառարանեալ քուէն դրական որոշումն տալու համար: Ու բայի եմ որ հեղինակը կը խոստովանի իր գրքին մէջ որ հրատարակուած 1908ին (բայց հեղինակը այս թուականէ առաջ գրած էր գրութիւնը և հրատարակելու ժամանակ միայն իր փոքր դիտողութիւնը աւելցուցած էր 1905 Արուսեակաւարման վրայ) այս հեղինակը կըսէ մինչև իր գրքին գրութեանը ժամանակ թէ գիտութիւնը տակաւին չվաւերացուց Սքիապարելլիի գաղափարները. որով եթէ գիտնականը հաւանին մեր կարծեացը, այս փառքը հայտնեան է որ իր մէջ ունի այս՝ ճիշդին հետեող անձ մը որ կրցեր է իրականութիւնները՝ որոնք վէճի առարկայ եղած են օրէնքներու վրայ հիմնուած բացատրելու: Եւ արդարև Գաղղիական աստեղագիտական կաճառը իր մարտի նիստին մէջ, իրենց ուղղուած յօդուածին վրայ յետ վիճարա-

նելու հետեալ խորհրդածութիւնը դրած էին իրենց 1905 Ապրիլի թերթին մէջ էլ 160:

« Le P. Choren M. Sinan à Venise, remarque, au sujet des planètes, que toutes celles qui ont des satellites ont une période de rotation différente de celle de révolution, et que celles auxquelles on ne connaît pas de satellites semblent avoir une rotation égale à leur révolution.

Le Soleil n'échappe pas à cette règle apparente. Il a un mouvement propre d'environ 7 kil. 6 par seconde et il tourne en une période de 25 jours. L'auteur en conclut que Sirius, dont le mouvement est de 32 kil. par seconde et qui a un satellite, doit tourner sur lui-même ».

Հիմա մենք Բազմաժէպի էջերուն մէջ աւելի ընդարձակ բացատրենք մեր գառած այս նոր օրէնքները որ Սքիապարելլիի դիտողութիւնները կը հաստատեն ~ Նոր օրէնք կըսեմ՝ վասն զի այս մեր օրէնքներով ու բացատրութեամբ է որ պիտի գալարեալները թէ ինչո՞ւ երկիրն և իր նման երկիրներ, Արուսեակը աստղներ, թաւալական շարժում պիտի ունենան, և թէ ինչո՞ւ ուրիշ երկիրներ ինչպէս փայլածուն, Արուսեակը, Լուսինը ու արբանեակները և ասոնց նման անարբանեակ աստղներ զուրկ պիտի ըլլան թաւալական շարժումէ:

Հոս համառօտիւ դնեմ այն առերևոյթ օրէնքներն որոց վրայ Գաղղիական աստեղագիտական կաճառն իր խորհրդածութիւնը ըրաւ, աւելի ևս պարզաբանելով:

Օրէնքներն երեքի կը բաժնուին:

Ա. ՕՐԷՆՔ ԱՌԱՋԻՆ. — Այն ամէն աստղ որ չունի արբանեակներ՝ այսինքն՝ ուրիշ մարմին մը իրենց վրայ շրջող, այլ միայն իրենց են որ կը շրջին գլխաւոր մարմնոյն շուրջը, այս երկրորդական մարմինները չունին թաւալական շարժում մը: Այսպէս են Լուսինը, արբանեակները, արդ

որովհետև ներկայիս Արուսեակը և Փայլածուն չունին արբանեակներ, հետևաբար թաւալական շարժում պէտք չեն ունենալ կամ թաւալական շարժումը՝ շրջաբերականի հաւասար է:

Եւ արդարև, սակաւ մի խորհրդածնեց, պիտի տեսնենք թէ չկայ պատճառ մը անարբանեակ մոլորակներուն, ինչպէս նաև արբանեակներուն, շրջան ընելու իրենց առանցքին շուրջը շրջաբերական շարժում մէն տարբեր վասն զի, Արեւը՝ անարբանեակ մոլորակաց կամ մոլորակները իրենց արբանեակից կեդրոնէն անցած ամբողջ մակարդակի վրայ ուղղակի ձգողական միակերպ ազդեցութիւնը՝ իր չորս բոլորը շրջեցնել տալու ժամանակը, երկրորդական մարմինները չունենալով այլ պատճառ իրենց առանցքին վրայ դառնալու Արեւուն դիմացը կամ արբանեակները մոլորակին դիմացը, ստիպուած են այս երկրորդական մարմինները նոյն երեսը իրենց գլխաւոր աստղին դարձուցած շրջաբերական շարժում ընել միայն:

Օրինակով մը բացատրենք. ունենանք գունտ մը որուն մի կիսագնդին այլ և այլ մասերէն՝ ու կեդրոնական գծի հաւասար հեռաւորութեամբ զանազան կէտերէ թելերով կապուած ըլլան և ամէնքը մեր ձեռքովը բռնենք ու դարձնենք մեր ձեռքին շուրջը բոլորը. պիտի տեսնենք թէ այս գնտակին նոյն կիսագունտը դարձած պիտի մնայ մեր դարձնող ձեռքին կողմը: Այս օրինակիս նման է ձգողական ուժն Արեւու, որ պիտի չխոյլատրէ անարբանեակ մոլորակն դառնալու իր առանցքին վրայ, վասն զի այս երկու մարմիններ զոյգ մը կազմելով հաւասարակշռութեան մէջն են ձգողական և վանողական ուժերու ներքեւ, որով արտաքին փորձ ազդեցութիւն մը միայն փոփոխութիւն կրնայ բերել, ինչպէս պիտի տեսնենք արբանեակաւոր մոլորակաց վրայ: Տակաւին այս վերջիններու վրայ չիօսած դիտողութիւն մ'ընենք շրջաբերական և թաւալական շարժումներուն վրայ, թէ երբ կարելի է կատարուի մի և նոյն ժամանակ և թէ երբ տարբեր ժամանակ.

ներու մէջ, վասն զի այս բառերս աւտեղագիտութեան մէջ ըսուած ժամանակ ընթերցողին մտքին մէջ այն ազդեցութիւնը չընեն ինչ որ աստեղագետն կը հասկընայ, օրինակով բացատրենք:

Առնունք գնտակ մը, որուն կեդրոնէն անցնենք առանցք մը և բռնենք բուլթ և ցուցամատով առանցքին երկու ծայրերը որ գնտակի երկու կողմէն գուրս ցցուած ըլլայ քիչ մը, որպէս զի բռնած ժամանակ դիրքաւ կարենանք դարձնել առանց մատերնէս վար իյնալու:

Ուրեմն յրաշարական շարժումն ըսելով կը հասկընան աստեղագետները, աստղին այն շարժումը որ կը կատարէ ընթանալով պարունակի մը շուրջը, օրինակի համար կը կամ ձուածն սեղանի մը շուրջը. իսկ րասալական ըսելով կը հասկընան այն շարժումը որ աստղը կը կատարէ իր առանցքին շուրջը, նման ինչպէս անձ մը իր ոտքի կրունկի վրայ յեցած ինքն իր վրայ կը դառնայ: Այս երկու շարժումներն ինչպէս օրինակենք յայտնի է բոլորովին տարբեր են. հիմա տեսնենք թէ ինչպէս այս երկու տարբեր շարժումներն կարելի են մի և նոյն ժամանակի մէջ կատարել:

Գտնուինք կլորածն սեղանի մը եզերքը և վերոյիշեալ նկարագրած գնտակը մեր բուլթ և ցուցամատին մէջ, բուլթ մատը դէպի վար գտնուի իսկ ցուցամատը վերի կողմը, և երեսնիս սեղանի մէջ տեղի կանթեղին վրայ բռնելով միշտ, ու սկսինք սեղանի շուրջը բոլորը քալել: Արդ մեր այս փորձին ժամանակ անձ մը, օրինակի համար Անուշաւան, գտնուի սենեկին դրան մօտ: Քալողին համար մինչդեռ գնտակը նոյն սե կիսագունտը ցոյց կու տայ ամբողջ շրջանին մէջ, Անուշաւանի համար երբ քալող անձը, իրեն ուղղութեան կողմը կը գտնուի՝ նախ սե սկաւառակը պիտի տեսնէ, երբ քալողը սեղանի քառորդ մասը կը կատարէ, Անուշաւանը որ տեղը անշարժ մնացեր էր լուսաւոր կիսագնդին կէտը և կէս մ'ալ անլուսաւոր կիսագնդին, որով տեսած լուսաւոր մասն է քառորդ մաս

ամբողջ գնտին. շարունակելով ընթացքը, երբ քալողն՝ Անուշաւանին դիմացը կը հանդիպի, սա պիտի տեսնէ գնտակին ամբողջ սկաւառակը լուսաւորուած մինչ քալողին համար միւս սկաւառակը անլուսաւոր շարունակելով ընթացքը երեք քաւորդ աղեղ՝ Անուշաւան պիտի տեսնէ գնտին քառորդ մասը լուսաւոր, ու երբ ընթացողը դրան կողմը հասնի Անուշաւանի համար դարձեալ անլուսաւոր կիսագոնոր պիտի տեսնէ, քայց եթէ Անուշաւանը լուսաւոր պիտի անգրադառնար որ ամբողջ գնտակին երեսը տեսած է, որով գնտակը նկատմամբ Անուշաւանի երկու շարժում ըրած պիտի ըլլայ մի և նոյն ժամանակ թէ շրջաբերական և թէ թաւալական, մինչդեռ քալող մարդուն համար մէկ շրջան մը միայն վասն զի մէկ կիսաւորունտը միշտ տեսած է, այն է սեղանի չորս բոլորն ըրած շարժումը։ Արդ եթէ լաւ քննենք գնտակը պիտի տեսնենք թէ նա ինքն իր առանցքին վրայ դարձած չէ իրականութեան մէջ, այլ նկատմամբ Անուշաւանն է որ երկու շարժում կը տեսնէ մի և նոյն ժամանակ, վասն զի լուսաւորող և լուսաւորեալ մարմիններէն հետու կը գտնուի, հետեւաբար գնտակն թաւալական շարժում ըրած չէ. և չկայ պատճառ մ'ինքն իր վրայ դառնալուն, վասն զի քալող մարդը ազդեցութիւն չընէր գնտակին վրայ որ տարբեր ժամանակի մէջ թաւալական շարժում մ'ալ ընէ։ Իսկ թէ թաւալակն որ է քալող մարդը, քալած ժամանակ միւս ձեռքի մատովը սկսի շարժել գնտակը իր առանցքին վրայ, ահա երկու զանազան շարժումներ յայտնի կը տեսնուին։

Արդ այս շարժիչ զօրութիւնը չգտնուելով անարարեանակ մոլորակաց կամ պարզ արարեանակ վրայ, կ'ըսենք թէ այսպիսի աստղներ թաւալական շարժում չունին կամ ինչպէս աստղագէտները կը քացաւորեն թաւալական շարժումը հաւասար է շրջաբերական շարժման։

Բ. ԱՆՏԵՆԻՔ ԱՐԲԱՆԵԿԱՌՈՐ ՄՈՒՈՐԱԿԱՅ. — Մեր նշանակած երկրորդ օրէնքն այսպէս էր. «Այն ամէն մարմիններ որ

արբանեակ ունին մէկ կամ աւելի և կը տեղափոխուին մի և նոյն ժամանակ շրջաբերական շարժմամբ ուրիշ կեդրոնական մարմնոյն շուրջը, այսպիսիք ենթակայ են թաւալական շարժման տարբեր ժամանակի մէջ քան ինչ որ է շրջաբերական շարժումը։ Այսպէս Երկիրս, Հրատը, Լուսնի շարժումը, Երեւակը, Ուրանոսը և Պոսիդոնը, որովհետեւ ունին արբանեակներ և Արեւուն չորս բոլորը կը շրջին, ունին թաւալական շարժում, և արդէն այս մարմնոց թաւալական շարժումը հետադիմ տակնետրու և հաստատուած է։

Պատճառը եթէ փնտռենք այս թաւալական շարժմանը՝ պիտի տեսնենք թէ միայն արբանեակներն են պատճառ այս շարժմանը, Նախընթացաբար ըսինք թէ առարբանեակ մոլորակները, ուղղակի կեդրոնական աստղին ազդեցութեան տակ ըլլալով, որն որ ամբողջ մի կիսագնդի վրայ կ'ազդէ իր ձգողական ուժովը, և միւս կողմէ շարժեալ մոլորակը իր ծանրողութեանը դիմակալութիւն մը յառաջ կը բերէ չիյնալու համար ձգիչ մարմնոյն վրայ, այս դիմակալութիւնս աստղագէտները անյատուկ կերպով վանողական ուժ անուանած են, թողով բառի ինդիքը, կը տեսնենք թէ երկու զատ զատ ուժեր մարմինը հաւասարակշռութեան մէջ կը պահեն։ Արդ այս հաւասարակշռութիւնը խանգարելու համար բաւական է փոքր ուժ մ'իսկ. իսկ արդ արբանեակը շատ մօտ ըլլալով մոլորակին կրնայ իր համեմատական զանգուածովը ազդեցութիւն ընել մոլորակին վրայ խանգարելով այս հաւասարակշռութիւնը։

Արբանեակին այս ուժը յայտնի կը տեսնուի իր զլիսաւոր մարմնոյն վրայ, նախ ծովընթացութեանց (marée) շարժումներովը, որ զլիսաւորապէս Լուսնի ազդեցութեան պատճառուած կը տեսնենք Երկրիս վրայ։ Զուրիքը ըլլալով հեղուկ մարմիններ՝ և որքան որ Երկրագնդիս վրայ կարծես միազանգուած տարածուած են ու ասոր ձգողական ուժովը հետը միացած երկին, սակայն չուրերու մասնակալան յարակցու-

թիւնը տկար ըլլալով քան ցամաքային զանգուածինը, օտար ուժ մը կրնայ անշատեղձ ջրայ մակերեսային զանգուածին շարժումը՝ ուրիշ շարժման քան ինչ որ ունի ջրոյ յատակի զանգուածը մեր խօսքը Ուկրաինայի ջրոց համար է և ոչ ներքին մանր ծովերու համար: Մինչ ցամաքային զանգուածը՝ ինչ շարժում որ Երկրի կեդրոնը ընէ նոյնը բոլորակի վրայ գտնուող շրջապատը պիտի ընէ, ստիպուած ըլլալով մի և նոյն ժամանակի մէջ նոյն անկիւնային շարժում ընել, և թէ տկար ուժ մը չկրնար անշատեղ ցամաքային զօրաւոր յարակցութիւնը, որ միազանգուած ձևացուած է, այս տարբերութեամբ միայն որ կեդրոնի մօտ անկիւնային ասպարէզները փոքր են միշտ, իսկ շրջապատին մօտ մեծ:

Գարձեալ ծանօթ է աստեղագէտներուն լուսնոյ ուրիշ ազդեցութիւնը որ Երկրալուսնի զոյգէ ծնած, ու կը ձևացնէ կեդրոն ծանրաբեան. այս ուժը ցոյց կու տայ թէ Լուսինը ամբողջ Երկրի ցամաքին վրայ ալ կ'ազդէ ըստ իր զանգուածին, սակայն իր կողմը դարձած երկրակիսազնտին վրայ աւելի ազդեցութիւն ընելով քան հակառակ կողմին երկրակիսազնտին վրայ: Գարձեալ Լուսնի կողմը դարձած կիսազնտին վրայ գտնուող ամէն մէկ կէտը նոյն ազդեցութիւնը չի կրեր, անոնք որ իրեն աւելի մօտ են՝ անոնց վրայ դեռ աւելի ազդեցութիւն կ'ընէ քան կեդրոնէն անցնող Լուսնի ուղղահայեաց մակարդակի վրայ գտնուող կէտերու վրայ: Արդ երկու երկիրները միացնող շառաւիղները իրարմէ հեռ այն պէս կապակցեալ են, որ զոյգ մը կը կազմեն ու կը ստիպուին դառնալ կեդրոն ծանրութեան շուրջը, երբ Երկիրս Արեւու ազդեցութեամբ տեղափոխուի զբթէ 30 Հզմ. երկվայրկեանի մէջ իրեն պարունակին վրայ՝ հետը ձգելով նաև Լուսինը, սա մի և նոյն ժամանակ Երկրիս չորս կողմը կը տեղափոխուի դէպի ելլց կողմը՝ զբթէ 13 աստիճան անկեամբ մէկ օրուան ընթացքի մէջ, և այս 13 աստիճան անկիւնը յետագում մը կը համարուի Լուսնոյ Արեւու

վրայ, և այս յետագումը՝ առաջ կուգայ մաս մը Երկրիս շրջաբերական շարժումէն Արեւուն չորս բոլորը և մաս մ'ալ Լուսնոյ շրջաբերական շարժումէն Երկրիս չորս կողմը:

Եւ այս տեղափոխութեանց ժամանակ՝ Արեւու ազդեցութիւնն է միայն ամբողջ Երկրագնդին վրայ, և գիտնալու է որ Երկրաբան հետաւորութեան վրայ Երկրիս շառաւիղներու տարբերութիւնն չէ կարելի ընել, բոլոր Երկրագնդնուտ կէտի մը կը վերածուի, հետեաբար պէտք է ըսել որ միայն Արեւն կ'ազդէ Երկրիս վրայ իբր կեդրոնի վրայ: Իսկ Լուսինը բաղդատմամբ Արեւու՝ զբթէ 400 անգամ աւելի մօտ է Երկրիս, և իր ազդեցութիւնը ծովընթացութեանց վրայ հաշուած է 2,48 անգամ աւելի է քան Արեւունը, որով Լուսինը իրեն մերձաւորութեան պատճառաւ՝ Երկրիս շառաւիղներու վրայ աւելի կ'ազդէ, և որովհետեւ Երկիրս և Լուսինն զոյգ մը կը կազմեն, հետեաբար Երկրալուսնի շառաւիղներն միացնող ուղղութեան վրայ կը գտնուի կեդրոն ծանրութեանը, Երկրիս կեդրոնէն 4680 Հզմ. հետաւորութեան վրայ, սակայն միշտ Երկրի $\frac{1}{4}$ շրջապատէն ներս. հետեաբար երբ Լուսինը տեղափոխուի, իր կողմը պիտի քաշէ իր ձգողական զօրութեամբ Երկրիս այն շառաւիղը զոր կեդրոն ծանրութիւնը ունի:

Քիչ մը խորհրդածենք կեդրոն ծանրութեան շառաւիղի վրայ: Երկրիս կեդրոն ծանրութեան ունեցող շառաւիղը Լուսնէն կրտձ ազդեցութեամբը դէպի իր ուղղութեան վրայ շարժուել ժամանակ Երկրալուսնի միացնող շառաւիղներու հետ անկիւն մը կը ձևացնեն Երկրիս կեդրոնին վրայ: Այս անկիւնն ձևացնողն է պատճառ թաւալականութեան Երկրի: Բայց ուրիշ կէտ մ'ալ կայ դիտելիք, այսինքն, այն շառաւիղը որուն վրայ ձևացած է կեդրոն ծանրութեան, արտակեդրոն ըլլալով զբթէ $\frac{1}{4}$ չափ Երկրիս կեդրոնէն հեռու՝ ուր հաւաքուած է կեդրոնական ծանրութիւնը իր ծանրողութեան սաստկութեան և ստացած

շարժիչ ազդեցութեան պատճառաւ իր նախնական դիրքէն խախտած, պէտք է որ նա ալ իր կողմէն շարունակէ ստացած շարժումը, ինչպէս Արվուդի մեքենայի վրայ կը տեսնուի փորձը: Բայց որովհետեւ կեդրոն ծանրութեան շառաւիղը շարժելով կը հեռանայ Լուսնէն՝ պէտք է նաև այն կեդրոն ծանրութեան հաւաքուած կէտին վրայ տկարանայ Լուսնոյ ազդեցութիւնը. սակայն, ինչպէս փորձը Արվուդի մեքենային մէջ կը տեսնուի, ծանրութիւնը վերնալով հանդերձ դեռ կը շարունակէ ստացած շարժման ընթացքը. այսպէս նաև կեդրոն ծանրութեան տկարանալովն նախկին շառաւիղէն ստացած շարժումը պիտի շարունակէ, թողլով ուրիշ շառաւիղի մը վրայ կեդրոն ծանրութեան որ Լուսնի կը մերձենայ, ուր կը հաւաքուի կեդրոն ծանրութիւնը. և այս նոր կէտս ալ իր կարգին տեղափոխելու ժամանակ Լուսնի ձգողութեան պատճառաւ և նախնական ստացած շարժմանը վրայ աւելցնելով նաև կեդրոն ծանրութեան ծանրողութիւնը շարժումը կը շարունակուի թողլով սա ալ իր կարգին երրորդի մը, և սա չորրորդի և այսպէս հետզհետէ, մինչև Լուսինը Արեւն 13 աստիճան հեռացած պահուն յերկրս մէկ ամբողջ թաւալական շարժում մը կատարած կ'ըլլայ իր առանցքին վրայ 24 ժամու մէջ:

Արդ անգամ մ'որ հաստատեցինք թէ արբանեակներն են մոլորակին թաւալական շարժման պատճառը. նոյնը կրնանք պատշաճեցնել նաև Արեւուն վրայ: Արեւը ենթակայ է շրջաբերական շարժման երկվայրկենի մէջ 18,77 Հզմ. (1906 թուոյն նշանաւորած էի 7,6 Հզմ. այն ժամանակի գիտութեան համաձայն, ապա ըստ ոմանց բարձրացաւ 16 Հզմ., ըստ այլոց 20 Հզմ. ոմանց ալ համարեցան 24 Հզմ. հիմակուան կարծիքն է, 19,5, բայց աստեղաց հեռաւորութեանց հաշույն համաձայն 1918ին վրայ թէ այս երազուութիւնը գտայ 18,78 Հզմ.):

Ինչ որ ալ ըլլայ Արեւը ենթակայ է շրջաբերական շարժման, և որովհետև ունի

նաև բազմաթիւ մոլորակներ, հետեւաբար պէտք է որ շրջի ինքն իր վրայ, ինչ որ Արեւու բիծերու շարժումը ենթադրել տուաւ Արեւու թաւալական շարժումը:

Բայց Գաղղիացի թեւրթիւն մէջ խորհրդարածութիւն ընողը իմ յօդուածիս վրայ անգիտակցաբար՝ շրջաբերական շարժումը միայն յիշատակած է, մինչդեռ մեր սահմանին և գրութեան մէջ որոշ դրած էինք արբանեակներ կամ ուժեր, այն որ իսկական է թաւալականութիւնը յառաջ բերելու համար առանց որոշ այս շարժումս չի ծնանի: Անցնիք երրորդ մասին:

Գ. Աւելի հեռաւոր աշխարհաց այսինքն, անմոյր աստեղաց վրայ նոյն օրէնքն պատշաճեցնելով կրնանք հետեցնել, ինչ որ զործիքներու միջոցաւ չէ կարելի հաստատել թաւալական շարժումն աստեղաց. վասն զի և ոչ մի հեռադիտակ կարող է անմոյր աստեղաց սկաւառակ մը երեցնել կամ վրան բիծ էր նշմարել տալ, որով թաւալական շարժումն աննշմարելի կը մնայ զործիքով. բայց մեր օրէնքները անոնց պատշաճեցնելով կրնանք հետեցնել, եթէ անմոյր աստղ մը ունի շրջաբերական շարժում մը, և մի և նոյն ժամանակ ունի նաև արբանեակ մէկ կամ աւելի՝ հետեւաբար պէտք է որ թաւալական շարժում ունենայ:

Օրինակի համար Սիրիոս, կաստոր և որոնք 32 Հզմ.—40 Հզմ. կ'ընթանան երկվայրկենի մը մէջ ըստ Կրիմիչի աստեղագիտաց հաշուոյն և ունին արբանեակ իւրաքանչիւրը և ասոնց նման անմոյր աստղները պէտք են որ իրենք իրենց առանցքին վրայ դառնան:

ՀԵՏԵՒԱՆՔ

Մեր առաջին կանոնին համաձայն փայլածուն և Արուսեակը, որովհետև արբանեակ չունին առ այժմ, հետեւաբար թաւալական շարժում ալ չունին որ տարբերի շրջաբերական շարժումէն: Որով Սքիապարելիի դիտողութիւնները մեր կարծեաց համեմատ աւելի ճիշդ են:

Բայց նկատի առնելու է որ արքանեակ-
ները կրնան գերի ըլլալ մոլորակի մը,
ինչպէս յիշատակեցինք Բագմավէպի մէջ
(1917 էջ 388 ա սիւնակ տող 24 և էջ
379 ա սիւնակ էջ 19 մինչև յօդուածին
վերջը)։ Արդ որքան որ ներկայիս Արու-
սեակն և Փայլածուն զուրկ են արքա-
նեակներէ, կարելի է օր մը իրենք ալ
գերի վարեն թափառաշրջիկներէն մին կամ
մի քանին, որով իրենք ալ այն ատեն
պիտի սկսին ենթակայ ըլլալ Թաւալական
շարժման, և մեր առ երևոյթ համարուած
օրէնքներն իրականութեան պիտի փո-
խուին։

Ինչպէս յիշատակած էի Լուսնթագի Բ
և Բ արքանեակաց համար, որ չէ կարելի
այնպէս նկատել եթէ ոչ գերի բռնուած
Բիւլլայ զոյգ գիւտաւորն, վասն զի Լուսն-
թագն նախ խորտակեց, ապա պատահե-
լով անոնց որոնք իրեն կը մերձենային
իւր զօրաւոր ձգողական զօրութեան մէջ
բռնեց, այսպէս ալ կարող են Փայլածուն
և Արուսեակը տկար գիւտաւորները՝ որ
Արևու և Երկրիս մէջ կը շրջին, որս ընել
իրենց։

Հ. ԽՈՐԷՆ ՍԻՆԱՆ

ԱՌ ՅԵՏԻՆ ԼՈՒՄԱՅՆ

(ԱՅՍ ԹԱՐԳՄԱՆՈՒԹԻՒՆ)

Ով դու ծնացորդ գտնած գանձիս
Ով դու միակ յոյս իմ վերջին
Վա՛հ որ ի մէջ խեղճ քսակիս
Դու ծնացեր ես առանձին.
Այլ և դու իսկ ո՛հ անհամբեր
Գիտեմ ինչ մեկնիլ կ'ուզես.
Եւ ոչ իմ ցաւք և ոչ իմ սէր
Ո՛հ չեն կարող բռնել ըզբեզ:
Զի ահա խեղ անօթութիւն
Հակատագիր հէք քերթողաց
Արձանացեալ դիմօք տօգոյն
Ըզբեզ ինչ կորզէ անդարձ:
Քանիցս ելեալ մտօք յերկին

Մինչ աստեղաց ի լոյս անհուն
Թափառէի սիրտ հրճուագին,
Յանկարծ անգութն անօթութիւն
Գահավժեռալ ի յայն բարձանց
Զիս արթնցուց քունէս հեշտին.
Եւ բռնաւորն տրւաւ իմաց
Թէ այնարհիս մէջ գեռ կ'ապրիմ:
Ով հէք լուսալոյ իմ սիրական
Ինչ տի ըլլայ քոյին վիճակ.
Շրջիս տի դու թափառական
Ի տնանկէ ի մեծատուն
յԱռաքինւոյ յայր ամբարիշտ:
Մի գուցէ զի մաշած կրծուած
Հակատագիր անագորոյն,
Երթաս անշուք և անարգուած
Աւարտել կեանքդ ի դրամատուն,
Կամ թէ ապուշ մի մեծատան
Լեռնակուտակ ոսկիներուն
Երթաս կսրսուիս ի յովկիան,
Ով պարտիկ լուսալոյս սիրուն.
Գոնէ երբեմն հէք ազգատին

Մէկ արտասուք սրբէիր,
Իո՞ճ ընդունայն, յոյս սրնոտի,
Ո՞ր են հիմա սիրտք կարեկիր.
Ինչ վըտանգներ քեզ կ'սպասեն
Անմեղութեանդ դարանակալ.
Եւ ով որչափ քու խղճիդ դէմ
Դու տի վարիս պաշտօններ ալ.
Յայնժամ սիրտ քո տի վկայէ
Թէ առաջին տիրող հետ
Հեռու միշտ չար ընկերներէ
Կ'ապրէիր դու հեշտ ու պարկեշտ:
Տ'երթաս պառկիլ և լկտաբար
Այն անիծեալ սեղանին վրայ
Ուր շատ հարուստք սնանկ թշուառ
Թողին ամէն յոյս ու ապագայ.
Դու մեր վշտերն ու տառապանք
Մեր բողոքներն անգթաբար
Տի ծաղր առնեն այն ժամանակ
Տեսեալ զի դու տիրես յԱշխարհ:
Այլ հեշտ ժառն աղէտալի
Ահա պարզես ըզքո թեք
Ողջ երթ լուսալոյ իմ սիրելի
Մի մոռանար քո հին ընկեր.
Եթէ օր մը վերադառնաս
Հէք քերթողիս ի բնական
Կը խոստանամ գրել անպակաս
Համբորդութիւն քո խրատական:
(Հիճ երգերից) ՄԱՐԿՈՐԹ ԹԱՆԵԱՆ