

Պէտք է դարերու մէջէն շատ ետ երթալ ,
Դէպի դարը Նզխէի .
Ուր Հայ Մուսան , հարս ու կուսան
Դիրկ գրկի , իրենց արեամբ ոռոգելին
Փրկութեան ծառն ինքնատուենկ , եւ ,
Մասնաբարձ սեղանին վրայ նախընծայ ,
Իրենց անձը զոհաբերին
Ազատութեան Աստուծոյն » :

1901

W. H. F. H. S.



ՄՈՒՆՈՐԱԿԱՅԻՆ ԴՐՈՒԹԻՒՆԸ

Արուսեակ

Արեւի հետ ունեցած հեռաւորութեան կարգով Արուսեակն է որ Փայլածութեն անմիջապէս ետքը կուգայ, հետեւաբար մեր ու Փայլածութեն մէջտեղ կը գտնուի քանի որ Արեգակնային Հանրապետութեան պալատներէն աւագինը Փայլածութեն է եւ երրորդը Նրկիրը : Փայլածութեն 57 միլիոն քիլոմէթր հեռութեն կընէ Արեւին այն շրջանը զոր Նրկիրը 149 միլիոն եւ Արուսեակը 108 միլիոն քիլոմէթր հեռաւորութեամբ կը կապուին :

Նրկնքի վրայ ամենէն փալփուռն աստղն է Արուսեակը, որուն ոլորտոյթը Նրկրիս ոլորտոյթէն փոքր ըլլալով՝ Փայլածութեն պէս Արեւին բոլորաթիւ կը մնայ միշտ եւ անոր լոյսը կանդրադարձնէ ողկորուած ցոլքով մը :

Նրբ Արուսեակը Արեւը կանխող կէս-ոլորտոյթին մէջ գտնուի, առաւօտուն Արեւելքի կողմը կը տեսնուի Արեւին ծագումէն մէկ , երկու եւ մինչեւ իսկ երեք ժամ առաջ : Ճիշդ այս պատճառով շատ հին ժամանակներու մէջ՝ « Առաւօտեան աստղը » , « Հովիւին աստղը » , « Լուսաբեր » անունները կուտային անոր : Իսկ երբ գտնուի այն կէս-ոլորտոյթին մէջ որ Արեւին կը հետեւի , իրիկունները Արեւմուտքի կողմը կը տեսնուի եւ ինքն է որ բոլոր աստղերէն առաջ կը վատի վերջալոյսի հրայրքովը : Արուսեակը Արեւին անհետանալէն մէկ կամ երկու ժամ վերջը տակաւին կը մնայ հորիզոնին վրայ եւ անոր համար « Նրկոյեան աստղ » « Դիշերավար » անուններով կը ճանչցուէր հին ատենները : Հեռագի-

տակով տեսնուած ոտեն՝ Փայլածուին պէս փուլեր կը ներկայանան մեր աչքին : Այդ փուլերու պահուն գեղեցիկ բայց տարտամ պատկերներ առնուած են որովհետեւ շատ դժուար է դիտելը : Արուսեակի լոյսը շլացուցիչ ըլլալուն օրուան մէջ միայն կարելի կըլլայ զծագրել :

Արուսեակը Արեւին շրջանը 224 օրուան ու 16 ժամուան մէջ կը կատարէ ճիշդ Երկրիս ձեւով : Վերջին քննութիւններէն հասկցուած է որ Արուսեակը Փայլածուին գիրքն ունի Արեւին հանգէպ եւ անոր միշտ մի եւ նոյն կողմը կը ցուցնէ . որմէ կրնայ եզրակացուիլ թէ Արուսեակին մէջ ոչ տարի , ոչ օր եւ ոչ ալ գիշեր գոյութիւն ունին , այսինքն Փայլածուին պէս յաւիտենական օր կը տրիւ այն կիսագունտին մէջ որ Արեւին ենթարկուած է եւ յաւիտենական գիշեր միւս կիսագունտին մէջ : Բայց սակայն Արուսեակի մասին վստահ չեշտով չենք կրնար ըսել ինչ որ ըսինք Փայլածուի համար , որովհետեւ իր մակերեսը յստակ չի տեսնուիր :

Գալով տարածութեան՝ Արուսեակն է որ ամենէն աւելի Երկրիս կը նմանի : Իր տրամագիծը Երկրիս տրամագծին գրեթէ հաւասար է : Մոլորակային զրութեան մէջ չկայ այնպիսի գունտ մը որ Երկրիս հետ այս աստիճան նմանութիւն ունեցած ըլլայ : Լուսնի թաղը Երկրէս 1279 անգամ մեծ է . Երեւակը 719 անգամ . Ուրոնոսը 69 անգամ , Պիսիդոնը 55 անգամ . որոնք Երկրիս հետ բազմատոմար հսկաներ են : Ընդհակառակը Հրատի տարածութիւնը Երկրիս տարածութեանը 15/100 մասն է . իսկ Փայլածուինը 5/100 միայն : Լուսնին տարածութիւնը Երկրիս տարածութեանը 49րդ մասն է , այսինքն Փայլածուին երեք մասէն քիչ մ'աւելի :

Վերջապէս Հրատի եւ Լուսնի թագի միջեւ թափառիկ փաք մոլորակներուն մեծագոյնները հազիւ քանի մը հարիւր քիլօմէթր կը հաշուուին եւ կան մոլորակներ որոնց տարածութիւնը քանի մը քիլօմէթր է միայն : Այս բոլոր գնահատանութեանց մէջ սակայն շատ լաւ կերպէս թէ Արուսեակը Երկրիս երկուորեակ քոյրը կոչուելու բացարձակ իրաւունք ունի :

Երկրիս նման Արուսեակի մթնոլորտին մէջ ալ ամպեր ու մառախուլապատ աշխարհներ կը կազմուին , եւ կրնանք հետեւցնել — սոյն մոլորակին մասնաւոր ցոլքը եւ քննութեանց դժուարութիւնները նկատի առնելով — թէ իր մթնոլորտային սովորական վիճակը քիչ թափանցիկ կամ ամպամած է այնպէս որ ընդհանրապէս իր արտաքին մակերեսը ամպերով ծածկուած կը տեսնուի . եւ ոչ թէ Լուսնի կամ Հրատի պէս նոյն ինքն գետինը :

Արուսեակը երբ մեզի մօտենայ՝ երթալով մեծ ու նուազ փայլուն սկաւառակ մը կը ցուցնէ մինչեւ , այն ատեն ուր Արեւին ու մեր մէջէն պէտք է անցնի : Այն ատեն եթէ ընտիր գործիք մ'ունենանք կրնանք տեսնել իր նուրբ մահիկը , 1800 էն աւելի , օր օրուան մէջ երկնքին տըժգոյն կապոյտէն աւելի գորշ եւ մանիշակագոյն սկաւառակ մը կ'ունենայ :

* * *

Հրատ

Փայլածուէն եւ Արուսեակէն վերջ՝ Արեւէն 149 միլիոն քիլոմէթր հեռաւորութեամբ կը հանդիպինք Երկրին որ Լուսնին հետ Արեւին շրջանը կընէ : Առանց կենալու մեր ճամբան շարունակենք :

Մեր երկնային ճամբորդութեան պահուն՝ կը դիմաւորենք Հրատ մոլորակը որ արեգակնային դրութեան չորրորդ աստղն ըլլալով Երկրէն անմիջապէս վերջը կուգայ : Հիմայ թողունք բոլորովին Երկիրը եւ այն վերնագաւառները որոնց մէջ կը շարժի եւ ըսենք թէ Հրատի ոլորտոյթը առաջինն է որ Երկրիս ոլորտոյթէն դուրս կը մնայ : Անհունութեան մէջ՝ Լուսնթագի, Երեւակի, Ուրանոսի եւ Պիսիդոնի ոլորտոյթներն են որ կը զարգանան : Կը գրկենդխառնութիւն իրարու մէջ եւ մէկ հեռաւորութենէն միւսը իրարու կը յաջորդեն :

Պարզ աչքով տեսնուած ասին՝ Հրատ մոլորակը առաջին մեծութեամբ կը փալփի երկնքին վրայ նուազ չողողունք քան Արուսեակը : Իր կարմիր ցոլքովն է որ կորոշուի եւ գրեթէ միշտ իր այս գոյնը շատ դիտուած է :

Հրատը արեգակնային կեդրոնէն 224 միլիոն քիլոմէթր միջին հեռաւորութեամբ՝ Արեւին բոլորտիքը կը դառնայ : Երկրիս ոլորտոյթին ու Արեւին միջեւ 149 քիլոմէթր հեռաւորութիւն մը ըլլալով՝ Հրատի ոլորտոյթը 75 միլիոն քիլոմէթր հեռուէն Երկրիս ոլորտոյթը կը շրջապատէ : Սոյն ոլորտոյթը սակայն շատ թերատ ըլլալուն՝ մէկ կողմէն աւելի կը մօտենայ Երկրիս ոլորտոյթին քան միւս կողմէն : Թաւալումներու գուգադիպութեամբ մը՝ Հրատ իւրաքանչիւր 15 տարին 56 քիլոմէթր հեռուէն կանցնի, ինչ որ պատահած է 1877ին եւ 1892ին, իսկ 1900ին շատ հեռուէն տեսնուեցաւ եւ այն ալ տարւոյն վերջը :

Հրատ մոլորակը 6,728 քիլոմէթր տրամագիծ մ'ունի : հետեւաբար իր ամբողջ շրջանը 21,125 քիլոմէթր է :

Հրատ Երկրէս փոքր ըլլալով՝ իր մակերեսը մեր մակերեսոյթին 29/100ն է եւ տարածութիւնն ալ 15/100 : Հրատի տարածութիւնը Երկրէս վեցուկէս անգամ փոքր է, հետեւաբար Լուսնէն եօթնուկէս անգամ եւ Փայլածուէն ալ երեք անգամ մեծ է : Հրատ Երկրէս 9 անգամ պակաս կը կշռէ. եթէ Երկրիս ծանրութիւնը 1000 եղած ըլլար, Հրատինը 105 պիտի կշռէր : Գալով իր խտութեանը, բաղդասմամբ Երկրիս միջին խտութեանը հետ՝ 0, 711 է, այսինքն Երկրիս խտութեանը 7/10 ր :

Հրատ ինքն իր վրայ կը թաւալի 24 ժամու, 37 վայրկեանի եւ 23 երկվայրկեանի մէջ. հետեւաբար օրուան ու գիշերի տեւողութիւնը նոյնն է հոն ինչ որ է հոս : միայն կէս ժամու տարբերութիւն մը կայ :

Սոյն երկու դրացի մոլորակներուն մէջ եղած նմանութիւնը ուշադրութեան արժանի է :

Թաւալումի տեսակէտով ալ Երկրիս ու Հրատի մէջ զգալի տարբերութիւն մը չի նշմարուիր : Այդ թաւալումէն յառաջ եկած երեւոյթները, օրերու եւ իրիկուններու յաջորդութիւնը, Արեւին ու աստղերուն ծագումն ու անհետացումը, ժամերու խուսափումը, աշխատութիւնները, խայտանքը կամ վիշտերը եւ վերջապէս կեանքի սովորական ընթացքը կը կատարուին հոն ճիշդ այնպէս ինչպէս հոս :

Հրատի թաւալման մասին մեր ունեցած ստոյգ ծանօթութիւնները մեզ թոյլ կուտան հաստատելու ոչ նուազ ճշգրիտ կերպով թէ իր առանցքը դէպ 'ի ոլորտոյթին մակարդակը կը հակի եւ այդ հակումը բոլորովին նմանն է Երկրիս հակումին : Նոյն հակումէն կրնանք հետեւցնել նաեւ թէ Հրատի եղանակները մերիններուն կը նմանին մանաւանդ ձմրան եւ ամառուան խտութեան փոփոխումի տեսակէտով : Երկրիս մէջ բնական ատոյղագէտ մը ճամբորդելու պէտք չունի ուրեմն Հրատի կլիման ճանշնալու համար :

Երկրիս պէս Հրատ ալ երեք գօտի ունի : Այրեցեալ, Բարեխառն եւ Սառուցեալ : Օրերու եւ գիշերներու տեւողութիւնը, իրենց տարբերութիւնները լայնութեանց համեմատ, իրենց փոփոխութիւնները տարիներու ընթացքի չափով, բեւեռային դաւառներու երկար օրերն ու գիշերները եւ ինչ որ քերական քաշխումին կը վերաբերի՝ երեւոյթներն են որոնք Հրատի եւ Երկրիս մէջ միեւնոյն կերպով տեղի կունենան : Սոյն երկու մոլորակներուն մէջ եթէ տարբերութիւն մը կայ այն ալ եղանակներու տեւողութիւնն է :

Եղանակներու տեւողութիւնը շատ աւելի երկար է հոն : Արդարեւ Հրատի մէջ տարին 687 օր է : Ուստի չորս եղանակներու իւրաքանչիւրն երկար է Երկրիս եղանակներէն : Ասկից զատ Հրատի ոլորտոյթը շատ երկար ըլլալով՝ եղանակներու անհաւասարութիւնը հոն շատ աւելի շեշտուած է քան թէ հոս :

Հրատի օրը մերինէն 37 ժամ աւելի է եւ տարին հրատային 668 օր կը հաշուուի :

Եղանակներէն յառաջ եկած կլիմայաբանական փոփոխութեանց մասին կրնանք ընել ուսումնասիրութիւն մը որ ինքնին յոյժ չահեկան է, քանի որ մեր մտածումները կը փոխադրէ այն աշխարհը որ Երկրիս հետ համակրելի նմանութիւն մ'ունի :

Երկու դարէ ի վեր է արդէն որ Հրատի մէջ անցած դարձած օդերեւութաբանական գլխաւոր դէպքերը կը դիտենք եւ հանդիսատես կըլլանք անոր բեւեռային սառնամանիքներու կազմութեանը, ձիւնհալին, աղուոր օրերու վերադարձին եւ վերջապէս եղանակներու տեսակ տեսակ յեղականութեանցը : Սոյն դէպքերու կանոնաւոր յաջորդութիւնն ա՛յն

աստիճան լաւ կերպով գիտցուած է որ աստղագէտները կրնան աստղուց
դիտնալ անոր բեւեռային ձիւներու մեծութիւնը, ձեւը, ինչպէս նաեւ
իր մթնոլորտին հաւանական վիճակը : Հրատի գունտը չըջապատուած է
գրեթէ միշտ մաքուր մթնոլորտով մը :

Հեռագիտական նկարներու քաղցատութիւնով հասկցած ենք թէ
Հրատի վրայ մնայուն բիծեր կան եւ այդ երեւոյթներու լուծումովն է որ
կարողացած ենք մօտաւորապէս գծել նոյն մոլորակին ընդհանուր աշ-
խարհագրութիւնը : Բաւական թուով դիտողութիւններ կան որոնք իրա-
րու համաձայն ըլլալով գոհացուցիչ արդիւնք մը տուած են որով այսօր
ունինք Հրատի աշխարհագրական քարտէսներն որ զրայի մոլորակին
վրայ մեր ունեցած ծանօթութիւնները կը ներկայացնեն :

Հրատի վրայ տեսնուած գորշագոյն բիծերը իբր ծով եւ բաց դոյն
դիտինն ալ իբր՝ երկրին երկասեւրու մէջ ընդհանուր համաձայնութիւն
մը կայ : Հրատի մէջ ջուրի գոյութիւնն անժխտելի է քանի որ բեւեռ-
ային սառույցի, փոփոխական ձիւներու եւ մթնոլորտին մէջ ծփուն ամպի
ձեւով կը տեսնուի : Իրողութիւն մըն է այս որ արդէն օրէ օր կը հաս-
տատուի լուսակաղէտի միջոցաւ : Հարցնենք հիմայ, հեռուէն տեսնուած
ծովերը ցամաքներէն աւելի՞ գորշ են արդեօք : Այո, որովհետեւ ջուրը
յոյսին մօծագոյն մասը կը ծծէ եւ շատ քիչ մաս մը կը ցուացնէ : Ուրեմն
ջուրով ծածկուած հողերը միւսներէն աւելի գորշագոյն պէտք է երեւան :
Հրատի ծովերը կանաչորակ են եւ ճահիճի պէս քիչ խորութիւն ունին,
իսկ ցամաքները նարնջային դեղնութիւն մ'ունին : Բայց եւ այնպէս
չենք կարծիր որ Հրատի ջուրը մեր հոս տեսած քիմիական նոյն ջուրն
եղած ըլլայ : Պ. Շիւբարիւիի նշանաւոր աստղագէտը, որուն կը պարտինք
Հրատի ծովերուն դիտը, « Ջրանցքներ » անունով մկրտած է զանոնք :

Իրա՞ւ ջրանցքներ են, մի՞ զուցէ լայնցած ու կանոնաւորուած հին
գետեր եղած ըլլան : Հրատի վրայ աւելի քիչ ջուր կայ քան հոս, եւ անոր
ցամաքները խիստ տափակ կը կարծուին :

Հրատի մէջ բեւեռային ձիւնահալը՝ ողողումներու ծնունդ կուտայ
անհուն տարածութեան մը վրայ : Ծովեզերքները հեռուէն կը յատաջա-
նան դէպի ցամաքներու ներքնակողմը, ջրանցքները կը լայննան եւ յա-
ճախ աւելի լայն ու նոր ջրանցքներ յատաջ կուգան, ու կղզիներ, թե-
րակղզիներ եւ ցամաքի բեկորներ ծովուն տակը կ'անհետանան : Այսամէն
բանով կրնանք ապահովապէս ըսել թէ Հրատ մոլորակին մակերեսը ան-
ծայրածիր գաշտ մըն է ուր լեռները ցանցաւ են :

Ինչ կերպով ալ ուզենք բացատրել մեզի անծանօթ սոյն գէպերը,
կրնանք ստիպան եզրակացնել թէ Հրատի մակերեսին վրայ ջուրը երկրիս
նման ամպերէ, անձրեւներէ կամ ակերէ յատաջ չի գար, այլ բեւեռային
ձիւնահալէ եւ միշտ դիւրար կտրող հորիզոնական ջրանցքներէ որոնք
ջուրը ամբողջ ցամաքներուն կը բաշխեն : Ահա այդ ջուրն է որ յետոյ

կը շողիանայ, խառնալու համար դարձեալ շատ աւելի պաղ գօտիններու վրայ ուր ջուրը ձիւնի վիճակի մէջ կընդունուի :

Արդաբեւ շատ դժուար է բացատրել այնպիսի երեւոյթներ որոնք երկրի վրայ երբեք գոյութիւն չունին :

Սակայն երբ նկատելու ըլլանք Հրատի մթնոլորտը, ջուրը, գրեթէ միշտ անպակաս Արեւին ճառագայթները, մէկ բեւեռէն միւսը սուրացող հովերը եւ զանազան եղանակները, անոր եւ երկրիս մէջ անվիճելի նմանութիւն մը կը գտնենք :

Չկարծենք որ Հրատ անկենդան եւ ոգեւորութենէ զուրկ գունտ մըն է : Ընդհակառակը կեանքով առցումն աշխարհ մըն է ան, որուն բնակիչներուն ու մեր մէջ մեծ նմանութիւններ կան եւ որուն մէջ կան այնպիսի տեսարաններ որոնց հրապոյրը երկրացիներուս ծանօթ է :

Հրատ այն նոր աշխարհն է զոր չենք կարծեր թէ նոր Գօլժուպոս մը կարող ըլլայ դառնել, քայքայ հոն մարդկային ցեղ մը կապրի, կը խորհի մեզի պէս ընտելեան մեծ գաղտնիքներուն վրայ :

Հակառակ միւր բոլոր ջանքերուն՝ Հրատային խորհրդաւոր խնդիրը լուծելէ շատ հեռի կը գտնուինք տակաւին : Որքան ալ շահեկան եղած ըլլայ մեզի համար այս փոքր աշխարհը, պէտք է որ շատ զբաղինք անով, որովհետեւ հսկայ Լուսնթագն է որ կսպասէ մեզի :

Ֆլամարիոնի հետեւողութեամբ՝

ՀՐԱՍ

ՀԱՅ ԵՐԱԺՇՏՈՒԹԻՒՆ

Պր. Փրօֆֆ-Գալֆահան իր «վարպետին» մեծ երաժշտապետ Վէնսան տ'Էնտիի՝ պատուակալ նախագահութեան ներքեւ, ու երաժշտաբան (musicographe) էօթէն ար Սօյնիէրի նախագահութեամբ, Պօտինիէրի թատրոնին մէջ անցեալ ամիս բանախօսութիւն մը կատարեց Հայ ժողովուրդին գեղարուեստական յատկութիւններուն ու մանաւանդ անոր երաժշտական դերին վրայ :

Նախագահը իր հայրենակիցներուն (քանի որ սրահը զրաւուած էր գրեթէ ամբողջութեամբ, Եւրոպացի երկսեռ բազմութիւնէ մը, եւ ուր հազիւ տասնեակ մը Հայեր^(*) հետաքրքրուած էին զալու . . .) ներկայացնելով մեր երիտասարդ ազգակիցը՝ կարգաց հետեւեալ նամակը .

(*) Օտարներուն մեր արուեստին նկատմամբ ցուցուցած փութկոտութեանը հանդէպ՝ մերիներուն ալ անտարբերութիւնը շատ յատկանշական է, արդարեւ . . . :