

Երկրորդ օրը երկու հակառակորդքն՝ իրենց վկաներովը եկան. Պ. տը ժիրարի վրայ ցուրտ քինախնդրութիւն մը կերեւար. իսկ ժաք երէկուանը չէր. անշուշտ գիշերուան մէջ իրեն գաղտնի ձայները խօսած էին նորէն: Սուրը ձեռքն առած ժամանակ անուշ ու տխուր կերպով մը նայեցաւ Աշիլի վրան: Երկու հակառակորդները վերջի աստիճանի կատաղութեամբ զարնուեցան իրարու հետ: Պ. տը ժիրար լի էր բարկութեամբ, բայց հարուածները կշռելով կուտար: Իսկ ժաք

ուրիշ բան չէր նայեր՝ բայց եթէ զարնէ: Զարնուեցաւ, բայց իյնալու ժամանակը սուրն երկնցուց, եւ մինչ Պ. տը ժիրար յարձակեր էր բոլոր մարմնով՝ ժաքի սուրն մը տաւ իւր սիրարը ու մէկէն յերկիր տապալեցաւ:

Աշիլ՝ իւր բաղկացը մէջ ընդունեցաւ զբարեկամը. — Ա՛հ, հեծեց ժաք մահադին ձայնով մը. ժէրպոյի վրէժն առի... Բայց ես գիտէի որ մենամարտի մը մէջ սկիտի մեռնէի:

Բ Ա Ն Ա Լ Ի Բ Ն Ա Կ Ա Ն Գ Ի Տ Ե Լ Ե Ա Յ

Լ Ո Յ Ս.

Ի՞նչ է լոյսը.

— Լոյս կըսուի այն բանն որ տեսանելիութեան անծանօթ պատճառն է: Լոյս հանելու սովորական հնարքներն են շփումն, ելեքտրականութիւն, եւ բնալուծական ազդեցութիւնք. անոնցմէ ալ աւելի սովորական եղած է վառած նիւթերուն բոցէն լոյս առնելը:

Ի՞նչ օրինակներով կրնաս ցուցնել թէ առանց տաքութեան լոյս կրնայ լինել.

— Ա) Փոսփորացեալ մարմինները լոյս կհանեն առանց զգալի տաքութեան.

Բ) Մանր կենդանիներ կան, ինչպէս լուսատուտուն, ցիփին, որ առանց տաքութեան այնչափ լոյս կուտան որ անով կրնայ գիրք, կարդացուիլ.

Գ) Փայտը, միսը, մանաւանդ ձուկը, փտութեան մէկ աստիճանի մը կհասնին երբեմն որ առանց տաքութիւն տալու լոյս կծգեն.

Դ) Բնալուծական երեւոյթներ կան որ առանց տաքութեան լոյս հանելով կլինին, ինչպէս ածուխի ժանգին քլորի հետ այրիլը:

Առանց լուսոյ տաքութիւն լինելու մէկ երկու օրինակ տուր.

— Ա) Շատ նիւթեր կան որ կրնան սաստիկ տաքնալ՝ առանց լոյս հանելու.

Բ) Արեւու ճառագայթէն այնպիսի մասեր

կրնան զատուիլ որ տաքութիւն կուտան առանց լոյս հանելու:

Ինչէ՞ն է որ ցրագին լոյսը չես կրնար տեսնել՝ երբոր ծուռ խողովակի մը մէջէն նայիս.

— Վասն զի լոյսը համապէս միջոցի մէջ ուղիղ գծով կծաւալի:

Ինչէ՞ն է որ արեւուն մտած ու ելած ատենը՝ մարդս կրնայ անոր նայիլ, իսկ ցորեկը աչուրները կառնուին.

— Վասն զի երբոր արեգակը հորիզոնին վրայ է՝ ճառագայթները աւելի թանձր օդէ կանցնին քան թէ կէսօրը, եւ լուսոյն մէկ մասը օդոյն մէջ կընկղմի:

Արեւուն պայծառութիւնը գրեթէ 1200 անգամ աւելի տկար է հորիզոնին վրայ քան թէ զենիթին հասած ատենը:

Արեւն ու լուսինը ինչո՞ւ համար աւելի խոշոր կերելին ելած եւ մտած ատեննին՝ քան թէ երբոր զենիթն լինին.

— Ա) Այս երեւոյթը աւելի աչքի խաբէութիւն է: Երբոր արեւն ու լուսինը հորիզոնին մօտ են, կրնանք զանոնք երկրիս երեսը եղած բաներուն հետ համեմատել, անով իրենց սկաւառակը մեծ կերելի:

բ) Այս երեւութիւն մէկ պատճառ ալ այն կըրնայ լինել որ արեւուն ու լուսին ծիածանները աւելի հեռու կընկնին երբոր հորիզոնին վրայ են՝ քան թէ գնին ժամը վրայ եղած ատեննին։

Արեւն ու լուսինը որ գնտածել են՝ ինչո՞ւ տափակ կերելին։

— Վասն զի երկրէս այնչափ հեռու են որ անկարելի բան է իմանալը թէ անոնց եզերքէն եկած ճառագայթներուն ու կեդրոնէն եկածներուն երկայնութեան տարբերութիւնը ո՞րչափ է։

Եւ այս արագութեամբ կճալալի։

— Լուսոյ արագութիւնը այնչափ սաստիկ է որ արեւուն ճառագայթը 8 անգամ երկրագնտիս չորս բոլորը կընայ պտըտիլ մինչեւ որ մարդս մէկ ըսէ։

Լուսոյ ընթացքին չափն է՝ մէկ ըրպէին 28 բիւրմեթը. եւ այս արագութիւնը ամէն տեսակ լուսոյ վրայ ալ հաւասար է։

Մէկ գնտակ մը որ իւր առաջին նետուածքին արագութիւնը միշտ պահէ, այսինքն 390 մեթը, 17 տարի կուգէ որ արեւէն մեզի հասնի. իսկ արեւուն լոյսը կուգայ մեզի 8 վայրկեանի եւ 6 ըրպէի մէջ։

Մէկ բան մը որ շատ հեռու է՝ ինչո՞ւ չերեւիր։

— Մէյմը անոր համար որ նայողին աչքին մէջ ձեւացած պատկերը այնչափ պզտիկ լինի որ չտեսնուիր, մէյմալ անոր համար որ առարկայէն եկած լոյսը ճամբուն վրայի օդոյն մէջ կընկղմի։

Պարզ աչքով չտեսնուած բաները դիտակով ինչո՞ւ կտեսնուին։

— Վասն զի դիտակը դիմացի առարկային շատ մը լուսաւոր ճառագայթները մէկտեղ կամփոփէ, որ պարզ աչքը այս բանս չկրնար ընել. անով դիտակին խողովակին մէջ այն առարկային պատկերը պայծառ կերպով կզարնէ, ոսպնածեւ ապակիներով ալ կխոշորնայ։

Դիտակին առարկական ըսուած ապակին որչափ որ մեծ լինի, այնչափ աւելի կմեծնան անով տեսնուած բաները։

Գուլիէլմոս Հերշել անգղիացի աստղաբաշխը 1780-ին ատենները ահագին դիտակ մը շինեց որ

առարկական տրամագիծը 1 մեթը ու 25 հարիւրամեթրէն աւելի է. խողովակին երկայնութիւնն է գրեթէ 11 մեթը ու 50 հարիւրամեթը, եւ անոր տրամագիծը մէկ մեթը ու 50 հարիւրամեթը. միայն մէջի հայելին որ 9 հարիւրամեթը հաստութիւն ունի՝ գրեթէ 1000 հազար կրամ կըկշռէ։

Ինչո՞ւ համար ցորեկ ատեն աստղերը չեն տեսնուիր։

— Վասն զի արեւուն լոյսը անոնց տկար լուսոյն կյաղթէ ու կխափանէ զիրենք։

Ինչէ՞ն է որ կէսօր ատեն ալ կրնան տեսնուիլ աստղերը՝ երբոր խոր գուբի կամ հորի մը մէջէն դիտես։

— Ա) Վասն զի անոնց լոյսը արեւուն ճառագայթներէն չխափանուիր։

Բ) Արեւուն ճառագայթները գրին մէջ խիստ քովընտի կմտնեն. իսկ աստղերուն լոյսը շիտակ մէջը կզարնէ։

Ինչէ՞ն է որ նիւթերէն ոմանք թափանցիկ են։

— Վասն զի լոյսը իրենց մէջէն կանցնի կերթայ եւ դիմացի առարկաներուն պատկերը անոնց մէջէն ալ կզարնէ։ Խիստ թափանցիկ մարմիններն ալ գոյն մը կառնուն՝ երբոր բաւական թանձր լինին, վասն զի իրենց մէջէն անցնող լուսոյն մէկ մասը կծծեն։

Ջրոյ կամիւր լոլորովին թափանցիկ է. բայց շատ ջուր մէկտեղ՝ կապտագոյն կանաչի կզարնէ։

Ինչո՞ւ համար նիւթերէն ոմանք դիմափայլ են։

— Վասն զի լոյսը իրենց զանգուածին մէջէն չանցնիր։ Մարմնոյ մը սաստիկ դիմափայլութեանը պատճառ միշտ իւր թանձրութիւնն է. վասն զի ո՞ր եւ իցէ մարմին երբոր ամենաբարակ թերթ դարձնես՝ իւր ընդունած լուսոյն մէկ մասը մէկդիէն մէկալը կանցնէ։

Յրինակի համար, թէ որ ոսկիէ թերթ մը ապակիի վրայ կպցնես ու անով ճրագի կամ արեւու լուսոյն նայիս, կանաչագոյն աղօտ լոյս մը կտեսնես։

Ինչէ՞ն է որ բարակ թուղթն ու անհարթ ապակին թերալոյս են։

— Վասն զի իրենց ընդունած լուսոյն մէկ մասը միայն կթողուն որ անցնի մէջերնէն, բայց

ետեւնին եղած առարկաներուն ոչ գոյնը կե-
րեցընեն, ոչ հեռաւորութիւնը եւ ոչ ձեւը :

Ինչո՞ւ համար Թուղթն ու կտաւը երբոր եղո-
տես՝ աւելի Թափանցիկ կլինին .

— Վասն զի ձէծը կամ եղը այն նիւթոց ծակ-
տիքը կլեցընէ, եւ անով կդիւրացընէ լուսոյ ճա-
ռագայթներուն անոնց մէջէն անցնիլը :

ԱԶՔ, ՏԵՍՈՒԹԻՒՆ.

Ի՞նչ է ոսպնածեւը .

— Ոսպնածեւ կըսուի Թափանցիկ մարմինը՝
երբ այն կերպով տաշուած է որ լուսոյ ճառա-
գայթները կամփոփէ կամ կցրուէ :

Քանի՞ տեսակ ոսպնածեւ կլինի .

— Դիսաւոր երկու տեսակ . ամփոփիչ եւ ցը-
րուիչ : Ամփոփիչները կբաժնուին .

Ա) Կրկնակորնթարդ, երբոր երկու երեսն ալ
կորնթարդ է .

Բ) Մակկորնթարդ, երբոր մէկ երեսը մակար-
դակ ու մէկալը կորնթարդ է .

Գ) Մահիկ ամփոփիչ, երբոր մէկ երեսը գո-
գածեւ է . մէկալը կորնթարդ :

Յրուիչներն ալ կբաժնուին .

Ա) Կրկնագոգածեւ, երբոր երկու երեսն ալ
գոգածեւ է .

Բ) Մակգոգածեւ, երբոր մէկ երեսը գոգածեւ
է, մէկալը մակարդակ .

Գ) Մահիկ ցրուիչ, երբոր մէկ երեսը կորն-
թարդ է, մէկալը գոգածեւ :

Ամփոփիչ ու ցրուիչ ոսպնածեւները իրարմէ
ի՞նչ գլխաւոր տարբերութիւն ունին .

— Ամփոփիչներով դիմացի առարկաները խո-
շոր կսեսնուին . իսկ ցրուիչներով՝ մանր :

(Շարայարուրինն յառաջիկայս.)

Պ Ա Տ Մ Ա Կ Ա Ն Հ Ա Ն Ե Լ Ո Ւ Կ .

Կորսըւած բան մը տեսայ ,

Մարդիկ վըրան կըզմայլին ,

Գըտնըւածն ալ ես տեսայ ,

Վըրան պաղ պաղ կընային .

Առաջինին մունետիկ

Ամէն ազգէ շատեր կան ,

Մինչեւ հեռուն վենետիկ

Մէկ թէ երկու Հայեր կան :

Կապիտուլէն կայծակներ

Զուր եւ ընդ վայր թափեցան .

Եւ ոչ երկչոտ այն Հայեր

Կայծակներէն վախեցան :

Տարւոյս Օրացուցին մէջ դըրուած Մայիսի Հանելուկն է ԶՈՐՍ ԵՂԱՆԱԿՔ ՏԱՐԻՈՅ :