

Բ Ե Ջ Մ Ե Վ Է Պ

Օ Ր Ա Գ Ի Ր

ԲՆԱԿԱՆ, ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԲՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ

ԳԻՏԵԼԱԵՐ

Բ. ՏԱՐԻ, ԹԻԻ 8.

1844

ԱՊՐԻԼ 15.

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՍՏՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Ի ՆՈՒՆ :

Եւ գեղեցիկ արարածը ուրիշ աստղերէն աւելի երկրիս մօտ ըլլալուն՝ ամէն ատեն մարդուս հետաքրքրութեանը պատճառ եղած է :

Պարզաբոլ լուսնին որնայիս՝ ճերմակ ու սև բծեր կրտեսնես վրան. որոնց պատճառը իրեն մակերևութին անհաւասարութիւնն է, որովհետև արևուն լոյսը այլևայլ կէտերէն այլևայլ շառաւիղներով կը զարնէ ու կ'անդրադառնայ. իսկ թէ որ դիտակով նայիս՝ աս բծերը աւելի շատ ու մեծ կրտեսնես զանազան ձևերով : Լուսնին մէջտեղը աւելի դուրս ու ռաճ ըլլալով քան թէ եզերքը, յայտնի կը ցուցնէ թէ գունտի ձև ունի և տափակ չէ, ինչպէս որ պարզաբոլ նայելու ատեն կը կարծուի :

Լրէն հեռու եղած բծերէն ու մանք միշտ ստուերի մէջ են, իսկ մօտ եղած կողմիները միշտ լուսաւոր. ասոր ներհակ՝ կան անանկ բծեր ալ որ որչափ արևէն հեռու են, այնչափ աւելի լուսաւոր կ'ըլլան, և արևուն մօտ եղածներն ալ ստուերի մէջ են : Եւ երկու ստուերներն երթալով կը կարճընան՝ քանի որ արևուն լոյսը շիտակ

զարնէ լուսնին վրայ, այսինքն որչափ որ լուսնը լրանայ. իսկ լուսնին լըման ատենը ստուերը բոլորովին աներևոյթ կ'ըլլայ : Երբորդ ու վերջին քառորդին ստուերները նորէն կը սկսին, բայց առջինին հակառակ կողմը կ'իյնան նոյն կարգով. այսինքն արևէն հեռու եղած կողմը շատ մը լուսաւոր բծեր կ'երևնան, իսկ մօտ եղած կողմի բծերը ստուերի մէջ կը ծածկուին :

Եւկէ աստղաբաշխները կը հետևեցնեն թէ առջի բծերը լեռներ են, իսկ ետքիները ձոր : Եւ իրաւցընէ, թէ որ աս երևոյթները բաղդատենք մեր հողագունտին երևոյթներուն հետ, ամենեւին նոյն կը գտնենք. ուստի աս կարծիքն ալ շատ հաւանական կ'երևնայ : Եւ որովհետև աս երևոյթները չեն փոփոխիր, ամենեւին պատճառ չկայ կարծելու թէ լուսնին մէջ ջուր, ծով, ամպ ու մթնոլորտ ըլլայ, և բոյս բուսնի :

Երբոր լուսնին քառորդը լուսաւորուած է, իրեն մէկ դին կըր կ'երևնայ, իսկ մէկալ կողմը անհաւասար. աս կէ կը հետեւի թէ լոյսն ու ստուերը

մէկմէկէ մասնաւոր գծով մը չեն զատուիր, և ծայրերը կոտրածի պէս՝ անհաւասար կ'երեւնան։ Երբ իսկ ըստուերով պատած կտորին մէջ լուսաւոր կէտեր կ'երեւնան։ Եւ լուսնին չորրորդ կամ վեցերորդ օրը աս դին ան դին լուսաւոր կէտեր կ'երեւնան ժայռի կամ մանր կղզիներու ձևով, թէպէտ և դեռ բոլոր լուսնին սկաւառակը մոլթ է։ Իսկ անհաւասար երեցած կողմին լուսաւոր կտորին մօտ երեցած բծերը երթալով իրենց ձևը կը փոխեն, ինչուան որ լուսաւոր կտորին հետ կը միանան, և ետեւէ ետեւ լուսնին մոլթ կտորին մէջ լուսաւոր կէտեր կ'երեւնան։ Իսկ լուսնին պակսելու ժամանակը ասոր հակառակը կը պատահի։ ան կտորն որ առաջ բոլորովին լուսաւորուած էր՝ կը մթննայ ու միայն քանի մը լուսաւոր կէտեր կը մնան մէջը։ աս կէտերն ալ երթալով իրենց լոյսը կը կորսուցնեն ու ստուերով կը ծածկուին։ աս կէյտանի կ'ըլլայ թէ ան լուսաւոր կէտերը լուսնին մակերեւութէն բարձր եղած լեռներ են։ Եւ լեռներուն մէկմէկէ առաջ կամ ետեւ լուսաւորուելով իրենց բարձրութիւն ալ կը չափուի։ և տեսնուած է որ աս լեռներէն մէկ քանին մէկ փարսախէն աւելի բարձրութիւն ունին։

Եւ աստղաբաշխներ մեծակալ դիտակներով քննեցին տեսան որ լուսնի մակերեւութին վրայ հրաբուխի բերաններ կան՝ մեր հողագունտին վրայ գտնուած հրաբուխ լեռներուն նման, ինչպէս է Ետնան, Եւսուլը, Էն։ Եւ այց աս բանիս վրայ մեծ տարակոյս կայ։ Վասն զի կըսեպուի թէ լուսինը օդ կամ մթնոլորտ չունի։ և առանց մթնոլորտի կրակ չկրնար ըլլալ, և ոչ հրաբուխ։ Եւ կողմանէ ալ ուրիշ կարծիք մը կայ թէ շանթաքարերը լուսնին հրաբուխներէն ինկած ըլլան։ և զասոնք երկրիս ձգողութիւնը տակը ձգելու համար թնդանօթի ու ժը բաւական է։ ասկէ կը հետեւի թէ լուսինը կամ մթնոլորտ ունի,

կամ անանկ կազի նման նիւթ մը որով կարենան մարմինները բռնկիլ։

Եւ լուսնի մակերեւութին անհաւասար ըլլալը ցոլնողները առջի դիտակ գտնողներն եղան։ Ետքը աստղաբաշխները աւելի ետեւէ իյնալով լուսնին համար աշխարհացոյց կամ թէ ըսենք լուսնացոյց թղթեր գծեցին, և որչափ որ գործիքները կատարելագործուեցան՝ կամայ կամաց չափերն ու հաշիւներն այնչափ աւելի ճշգրտեցան։

Եւ լուսնին ամէն մէկ բծերուն մէյ մէկ յատուկ անուն դրուեցաւ։ Եւ չիօլին ու Բասսինին աս բծերը երեւելի աստղաբաշխներու անունով աւանուանեցին։ Հեւելիոս անունով մէկն ալ առանց նայելու թէ կը յարմարին չեն յարմարիր՝ առաւ մեր հողագունտին աշխարհներուն ծովերուն ու կղզիներուն անունը՝ լուսնին այլեւայլ կտորներուն վրայ դրաւ։ Եւ այց հիմա աւելի Եւսիփոլին դրած անունները կը գործածուին, քան թէ Հեւելիոսինը։ Վասն զի աւելի յարմար տեսան Կոպերնիկոսին՝ Տիքոնին ու Գալիլէոսին անունները գործածել, քան թէ աս կտորին Եգիպտոս, մէկալին հայաստան, մէկալին Երեւանի կան ծով ըսել։

Եւ լուսինը երկրիս պէս անթափանց մարմին է և ինքն իրմէ լոյս չունի։ Իսկ ան լոյսը՝ որով լուսաւորուած կը տեսնենք՝ արեւէն կ'առնէ։ անոր համար մէկ երեսն որ դէպ 'ի արեւ դարձած ըլլալով լուսաւոր է, մէկալ երեսը բոլորովին խաւար կը մնայ։ Իսկ երբ որ երկրիս ու արեւուն մէջտեղը կուգայ, խաւար կողմը մեզի դարձած ըլլալով զինքը չենք տեսներ։

Եւ լուսինն իր շրջանը ընելու ատեն շատ փոփոխութիւններ կ'ունենայ։ Երբոր անմիջապէս արեւուն դիմացը իյնալուն համար կըս կըր կ'երեւայ, կ'ըսուի Երեւան։ Եւ երբ 'ի արեւեք շարժած ժամանակը իրեն մթնցած եզերքը արեւմտեան դին կ'իյնայ, եւ թը օրէն քիչ մը աւելի անցնելէն ետ-



Լուսնացոյց 1 :

1 +	Պիւթադորաս	17	Գալիլէոս	E	Լիճ Անրջոյ
2	Լնդիմիոն	18 +	Տիքոն	F	Լիճ Մաչու
3*	Պղատոն	19	Պիտտոս	G	Ծով Յրտին
4	Արիստոտէլ	20	Պեաաւիոս	H	Ծով Շոգիլից
5	Հերակլէս	21	Ֆրաքասթոր	I	Ծոց Տեղատուծեանց
6	Ատլաս	22	Պուլիպլոս	K	Ծով Խոնուսու
7	Հերակլիդէս սուան	23 +	Կասենտի	M	Ծով Մորկածին
8	Հերակլիդէս ճամարիան	24 +	Արզաբէլ	N	Ծով Անձրեաբեր
9	Պոսիդոնիոս	25	Պաղոմէոս	O	Ծոց Ծփածանի
10	Արքիմեդէս	26	Լանդրեն	P	Ծոց Յօղաբեր
11	Կղէոմեդէս	27	Կրիմաւտի	Q	Երկիր Եղեմանց
12	Արիստարքոս	A	Ծով Բերրի	R	Երկիր Երաշտի
13	Երատուծեանէս	B	Ծով Նեկաարի	S	Լիճ Միգապատ
14	Կոպերնիկոս	C	Ծով Անգորրուծեան	T	Լիճ Կարկաաբեր
15	Քեփէր	D	Ծով Պարզուծեան	V	Լէրինք Ապեննեան
16	Հեւելիոս			W	Լեաւն Սպիտակ

1 Ըստ Լուսնացոյցին մէջի թիւերուն բացատրութեանը մէջ, ան անուններն որ վրանին աստղ (*) մը

քը առաւօտեան ժամը վեցին միջօրէին վրայ կը հասնի կէս շրջանակի ձեով, և իրեն եղջիւրները արեւուն ներհակ դին դարձած են . ան աստի կ'ըսուի կէս լուսին : Վասնի որ դէպ 'ի արեւելք կ'երթայ՝ արեւմտեան կողմը կը մթննայ և կէս լուսնի ձև կ'առնէ, և իրեն կորնթարդ կողմը միշտ դէպ 'ի արեւ դարձած է . աս մահիկը երթալով կը պզտիկնայ, ինչուան որ լուսնի լրմանէն տասնուչորս օր ետքը արեւուն ճառագայթներէն ծածկուելով աներեւոյթ կ'ըլլայ : Զորս օրէն ետքը իրիկուան դէմ նորէն կ'երևնայ կէս շրջանակի ձեով, կորնթարդ կողմը դէպ 'ի արեւ : Վէպ 'ի արեւելք շարժած ատենը լուսնին կէս շրջանակը կը կմեծնայ ու ձուածէ կ'ըլլայ, և քսանեկններորդ ու կէս օրը նորէն արեւուն դիմացը ինալով կէս գիշերուն կը լրանայ : Վայց անկարելի է որ մենք լուսինը ամբողջ լրացած տեսնենք . վստի դիտակով կը տեսնենք որ լրացած լուսնին մէկ դին կամ մէկալ դին քիչ մը ստուերի մէջ է : Սուսնին լեռները աղէկ տեսնելու համար աճելու կամ պակսելու ժամանակը նայելու է :

Սուսաւոր կէտերուն համար շատ տեսակ կարծիքներ ըրած են բնագէտները . ոմանք անոնց աղուորութեանը վրայ սքանչանալով ըսեր են թէ ագամանդի ժայռեր են . բայց աւելի հաւանական կարծիքն ան է՝ թէ ասոնք չոր ցամաք ժայռեր են, և իրենց բարձրութիւնը համեմատ արեւուն լոյսը կը ցոլացնեն : Վմանապէս շատ կարծիքներ կան թէ արդեօք աս լեռները ինչպէս ձևացած են . իսկ ինչ բանի համար ըլլալուն վրայ ամէնքը միաբան են : (Վ)է որ լուսնին մակերեւոյթը հարթ հաւասար ըլլար կամ թէ ջրով ծածկուած, արեւէն առած լոյսը չէր անդրադարձնէր, և

արեւուն ճառագայթները մէկ կէտի վրայ ժողվելով՝ աչուընիս կ'առնէին . իսկ հիմա իրեն մակերեւոյթը անհաւասար ըլլալով ու լեռներ ձորեր ու նենալով՝ արեւուն լոյսը աւելի մեղմ կ'անդրադարձնէ դէպ 'ի մեզ . որով առանց նեղելու կրնանք նայիլ ու դիտողութիւններ ընել վրան :

(Վ)է որ լուսնին բծերը աղէկ դիտելու ըլլանք՝ կը տեսնենք որ լուսնին միշտ մի և նոյն երեսը մեզի կը տեսնուի, այսինքն իրեն գնտին կէսը . իսկ մէկալ կիսագունտը ամենեկն չերևնար : Ս բանս իր երկու տեսակ շարժումներէն առաջ կու գայ . վասն զի իրեն երկրիս վրայ ըրած շրջանը (որ քսանըեթ օրու ընէ քիչ մը աւելի կը տեւէ դէպ 'ի արեւելք) և առանցքին վրայ ըրած շրջանն ալ նոյն չափ ժամանակի մէջ ընելուն՝ պէտք է որ միշտ մի և նոյն երեսը երկրիս դարձած ըլլայ :

Ս որովհետեւ լուսնին առանցքը իր շրջանին ծրին վրայ քիչ մը խոտորած է, անոր համար երբեմն մէկ բեւեռը աւելի մեզի կ'երևնայ, երբեմն ալ մէկալը :

Սուսնին շրջանը ձուածէ՝ որով կը պտըտի երկրիս վրայ : Սուսնի շրջանին միջին տրամագիծն է 781 փարսախ . և իր շրջանը 27 օրուան, 7 ժամու, 43 վայրկեանի և 11 բոպէի մէջ մէկ անգամ կը կատարէ :

Սուսիննոր ծնած ատենը կը տեսնենք որ անոր մութ կողմը դեռ արեւէն լուսաւորուած չէ, բայց աղօտ լոյս մը ունի . ասիկայ երկրիս լուսոյն անոր վրայ ցոլանալէն առաջ կու գայ . և որչափ որ մեր կիսագունտին մեծ մասը լուսաւորուած է՝ լուսնին ան կողմն ալ աւելի սլայծառ լոյս կ'ունենայ : (Վ)է որ լուսնին մէջ մարդ գտնուէր, երկրիս վրայ ալ ան փոփոխութիւնները կը տեսնէր՝ ինչ որ մենք լուսնին վրայ կը տեսնենք :

Սուսնին վրայ գտնուած մութ ու ճերմակ բծերը դիտելով իմացուած է որ իր վրայ մեծամեծ լեռներ կան .

կայ, բարձր ու մանեկաձև տեղուանք են . իսաջը (+) կը ցուցնէ թէ մանեկաձևին մէջտեղը լեռ մըն ալ կայ . չակերտը (') թէ ան տեղը մեծ փոս մը կ'երևնայ : Նախնայաբեհով գրուած անունները Ռիչչիոլին հնարածներն են :

և ասոնց շուքը իր դաշտերուն վրայ զարնելով մնալով բժեքը կը ձևացընէ որ արեւուն լուսոյն զարնուածքին հաւմեմատ կը փոփոխին . և լուսաւոր ըսկաւառակին եզերքը որ դիտես՝ աս լեռներուն պատճառաւ ակռայակռայ կ'երենայ : Ասոնց շուքն է պատճառը որ լուսնին վրայ տեղ տեղ խողովներ կ'երենան երկրիս վրայի ձորերուն ու վհերուն նման : Ալ լուսնին վրայ հրաբուխի երեւոյթներ ալ տեսնուած է . աս երեւոյթներուն երեւելին հերշէին տեսածն է , որ երկու գիշեր վրայէ վրայ դիտելով տեսեր է որ լուսնին հիւսիսային արեւելեան կողմը եղիւն ըսուած բծին քով սաստիկ կը բռնկէր բորբոքած հրաբուխի պէս . բռնկած միջոցին տրամագիծն էր իրեք անգղիական մղոնէն աւելի : Ալ լիշներն ալ մնալով կողմը սաստիկ լոյս մը տեսեր են , և կ'ըսեն թէ հրաբուխի բռնկելէն առաջ եկած է : Այլ երես հրաբուխներէ առաջ կուգան նաև լուսնին վրայ երեցած բծերուն փոփոխութիւնները :

Այսպէս կը կարծուի թէ լուսնին բոլորտիքը ոչ ամպ կայ և ոչ գոլոշի , որոնցմէ անձրև ձևանայ . վասն զի թէ որ ամպ ու գոլոշի ըլլար՝ երբեմն լուսնին ամբողջ կամ մէկ մասը պիտի ծածկուէր . ուր ընդ հակառակն կը տեսնենք որ լուսինը միշտ պայծառ կ'երենայ նաև ան ատեն՝ որ մեր մթնոլորտը միգապատ է : Իսկ հեւելիոս շատ անգամ տեսեր է որ մէկ գիշերուան մէջ մի և նոյն դիտակով վեցերորդ ու եօթներորդ կարգի աստղերը աւելի պայծառ կը տեսնուին քան թէ լուսինն ու իրեն բծերը . ասկէ շատ աստղաբաշխներ ուզեր են հետեանք հանել թէ որովհետեւ աս երեւոյթը ոչ մեր մթնոլորտէն կը կախուի , ոչ դիտակէն , ոչ լուսնէն և ոչ դիտողին աչքէն , ուրեմն լուսնին բոլորտիքը մթնոլորտի պէս բան մը կայ :

Վերամանացի մէկ քանի աստղաբաշխներ ալ աղէկ քննութիւններ ընելով

կը հաստատեն՝ թէ լուսինն ալ մթնոլորտ մը ունի , բայց երկրիս մթնոլորտին պէս թանձր չէ :

Ալ լուսնի երեւոյթներուն վրայ ընդհանրապէս այսչափ խօսելէն ետքը , մէկալ յատկութեցը վրայ ուրիշ անգամ խօսելու առիթ կ'ունենանք :

ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԵՐԿՐԱԳՈՐԾՈՒԹԻՒՆ

Սիւնի երկրագործութեան :

Զ .

Հողին աղբեղութեանը բոսոյ վրայ :

Հ . Տեսակ տեսակ հողերը բուսոց վրայ ինչ ազդեցութիւն ունին .

Պ . Հողերը բուսոց սննդարար հիւթը կը պահեն ու զանոնք ամուր կը բռնեն , և իրենց զանազան յատկութիւններովը բոյսերուն փոփոխութեանցը պատճառ կ'ըլլան : Հողերուն դրսի կամ բնական յատկութիւնները կը սեպուին իրենց մասնիկներուն խոշորութիւնն ու ձևը , գոյնը , կէսօր ատեն տաքնալը , գիշեր ատեն պաղիլը , խոնաւութիւն պահելը կամ շուտով չորնալը , ևն :

Այս յատկութիւններէն առաջ կուգայ նիւթական պողպէրութեան ըսուածը , և բոյսը ասոնցմով կ'աճի ու կը մեծնայ : Բայց բուսոց ու կենդանեաց փոփոխութիւնները և քանի մը տեսակ աղեր ալ երկրին պտղաբերութիւն կուտան , ուստի կ'ըսուին քիմիական պողպէրութեան . և աս երկու տեսակն ալ ամենահարկաւոր են :

Հ . Հողի մը յատկութիւնները ինչպէս կը քանջուին .

Պ . Ամէն բոյս նոյն հողին մէջ առաջ չգար . ըսել է թէ ամէն հող ալ ամէն բոյսի յարմար չէ . ուստի երբոր ընդարձակ երկիր մը մէկ տեսակ բոյս