

անգղիական բ[ժաշակի բարձրութեամբ տաճար մը շինեցին։ Սիկէամի չաստուածը, որ տարերաց կարգադիրն էր, կ'ըսեն, որ նաև փայլակը ու կայծակները կը ղըկէ երկրիս վրայ, գիշերուան մը մէջ այն մէկ կանգունը երկու կանգուն ըրաւ։ Այս բանս երկու եղբայրները տեսնելով՝ երկու կանգունին վրայ մէկ մըն ալ աւելցուցին, Սիկէամին ալ նորէն աւելցուց, ու հետզհետէ երկու կողմէն ալ վրայէ վրայ աւելցնելով, տաճարը մինչև տասուերկու կանգուն բարձրութեան հասաւ, ասոր վրայ աւտեն ատեն Ղէկուի Թագաւորները, որոնց անունները կորսուած են, կ'ըսեն, երթալով բարձրացուցին ու աս աստիճանին հասուցին, անկէ ետքը, կ'ըսեն, ալ յիշատակ մը մնացած չէ, վասն զի Ղլմսրա այս երկրիս տիրելուն ատենը բոլոր Թագաւորական ու պատմական յիշատակները ջնջել տուաւ, որով այս բրգաձև տաճարիս պատմութիւնն ալ կորսուեցաւ ու միայն աւանդութեամբ քուրմերուն մէջ յիշատակը մնաց։

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ՀԱՄԱՌՕՏ ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Գ.

Այս գիտութիւնը բնապատմութեան առաջին մասն է, և երկու կը բաժնուի. առջինը որ է Արկրաբանութիւն՝ կը խօսի երկրիս ընդհանուր ձևոյն, և անոր փոփոխութեանց պատճառներուն, երկրիս հնութեան, և իրեն այլևայլ դրերուն մէջ ունեցած վիճակին վրայ։ Արկրորդը Արկրագիտութիւն, որ կը խօսի երկրիս ներքին կազմութեանը, և ինչ հողերէ բաղկացած ըլլալուն, անոնց մէջ գտնուած նիւթերուն, ու երկրիս երեսը եղած փոփոխմանց վրայ։ Հիմա խօսինք նախ

Երկրիս ձևոյն վրայ։

ԱՐԿԻՐՍ որ արեւուն վրայ պտըտող մոլորակներէն մէկն է, ինքն իրմէ գընտաձև մարմին մըն է, բւեռներուն կողմը տափկած ու հասարակածին կողմը ուռած. աս պատճառաւ իրեն տրամագիծն ալ կրկին է մէկը մէկալէն քիչ մը մեծ։

Արկրիս կլոր ըլլալուն ապացոյցներն են, Ա, հեռուէն տեսնուած առարկայները, ինչպէս ծովու մէջ նաւ մը, կամ ցամաքի վրայ բարձր լեռները, որոնք քանի որ մեզմէ հեռու են, մեր հորիզոնէն վար ըլլալով իրենց ծայրերը մինակ կը տեսնենք, ու քանի որ մենք անոնց կամ իրենք մեզի մօտենան՝ հորիզոնէն վեր ելլելով ամբողջ կ'երևնան. Բ, Արկրիս մակերևոյթը եթէ կորնթարդ չըլլար, զօրաւոր գիտականերով շատ հեռու տեղուանք կրնայինք տեսնել, բայց երկրիս կլորութիւնը ան աստիճան է որ 15 կամ 20 մղոն տեղ ալ անընդհատ տեսնելու արգելք կ'ըլլայ. աս պատճառաւ արեւն ալ բոլոր երկրիս մէկէն չկըրնար լուսաւորել, հապա հետզհետէ դէպ իրեն դարձած կողմերը, իսկ հակառակ դիերը բոլորովին խաւար է։ Գ, 300 տարուընէ վեր ցամաքի ու ծովու ճամբորդութիւնները բաւականէն աւելի կը ցուցնեն թէ գոնէ արեւելէն արեւմուտք երկիրս կլոր ձև ունի. և թէպէտ հիւսիսային ու հարաւային բւեռներուն սաստիկ ցրտոյն ու սառցոյն պատճառաւ, մարդիկ չեն կրցած ան դիրքով ալ կլոր պտըտիլ, բայց ան կողմէն ալ կլոր ըլլալը ստուգիւ կ'իմացուի ասկէց, որ որչափ մէկը մէկ բւեռէն մէկալը երթայ, կը տեսնէ որ առջեւն նոր աստղեր կ'ելլեն ու ետեւինէրը կը մտնեն։ Դ, Արկրիս թէ կլոր չըլլար, հազիւ մէկ աստղ մը միայն մեզի գագաթնահայեաց կրնար ըլլալ, իսկ կլոր ըլլալուն պատճառաւ՝ երկրիս այլ և այլ կէտերէն ձգուած շառաւիղները, շատ աստղեր մեզի գագաթնահայեաց կ'երևցնեն։ Ե, Ար տեսնենք որ ամէն

երկնային մարմինք կտրաձև են, իսկ արդ երկիրս ալ անոնցմէ մէկն է, ուրեմն անոնց ձևը ունի. ինչպէս նաև լուսնի խաւարման ատեն ալ երկիրս շուքը կտր կ'երեւնայ անոր վրայ:

Երկրիս հասարակածին կողմը ուռած ու բևեռներուն կողմը տափակ ըլլալն ալ Ա, Ուսումնական օրէնքներով ու հաշիւներով կը հաստատուի, որոնցմէ ամենէն պարզը աս է, որ լայնութեան աստիճաններուն ձևացուցած աղեղներուն կորութիւնը իրարու հետ համեմատելով՝ կը գտնենք որ քանի բևեռներուն մօտենան երթալով կը նուազի, կամ թէ ըսենք նոյն աղեղները երթալով կը տափկին. աս բանիս յայտնի նշանն ալ աս է՝ որ հասարակածին ուղղութեամբ ճամբայ ընելով կը տեսնենք որ աստղ մը 1° (մէկ աստիճան) բարձրանալու համար քիչ միջոց հարկ կ'ըլլայ կտրել. իսկ գէպ 'ի բևեռներու ուղղութեամբ երթալու ատեն շատ աւելի միջոց կտրելու է որ բևեռային աստղը 1° բարձրանայ: Բ, Եր տեսնենք որ կեղրոնաձիգ զօրութիւնը բևեռներուն կողմը աւելի է, իսկ կեղրոնախոյս զօրութիւնը հասարակածին. ասոր համար հասարակածին տակ մարմինները թեթև կը կշռեն, իսկ բևեռներուն կողմը ծանր: Գ, Եր ամացոյցերու մի և նոյն երկայնութեամբ ճօճանակը բևեռներու կողմը աւելի շուտ ու շատ ճօճմունք ունի, քան թէ հասարակածին տակը. որովհետև որ ծանրութեան

կեղրոնը բևեռներուն կողմը մօտ ըլլալով՝ աւելի կ'ազդէ ճօճանակին վրայ, ու զանիկայ իրեն քաշելով չթողուր որ մեծ աղեղ ձևացնէ իր շարժմամբը, հասկա մանր. անով ճօճմունքն ալ շուտ կ'ըլլայ: Դ, Եր բանիս մեծ հաստատութիւն է նաև ուրիշ մոլորակաց ձևն ալ, որոնց վրայ ալ զգալի կերպով կը տեսնուի աս կրկին տրամագծերու զանազանութիւնը, որով իրենց ալ հասարակածին կողմը ուռած ու բևեռներու դին տափակ է. իսկ արդ երկիրս ալ մի և նոյն օրինաց ու շարժման տակ է, ուրեմն պէտք է որ ձևն ալ թողորովին անոնց նման ըլլայ: Ե, Երովհետև երկրաբանք կը հաստատեն թէ երկիրս առաջ հալած նիւթ մըն է եղեր, ու երթալով իր շարժմամբը պաղելով պնդացեր է, ինչպէս որ յետոյ պիտի տեսնենք, ուրեմն հարկաւ աս ձևը առած կ'ըլլայ. ինչպէս կը տեսնուի նաև բարձրէն կաթեցուցած կապարի կաթիլներուն վրայ, որոնք իրենց վրայ թաւալելով իյնալու ատեն մէջտեղերնին կ'ուռի որ է իրենց հասարակածը, և ան երկու կէտերն որոնց վրայ կը դառնան կը տափկին՝ որ են իրենց բևեռները, և նոյն ձևին մէջ պաղելով վար կը թափին:

Եր դիտողութիւններովս ու աւելի ճիշդ հաշիւներով հաստատուած է՝ թէ երկրիս երկու տրամագծերուն իրարմէ տարբերութիւնն է $\frac{1}{355}$ կամ 42,000 մետրոն:

Ուստի հասարակածին շառաւիղն է
Բևեռային տրամագծին շառ" է
Արով Սիջին շառաւիղը կ'ըլլայ
Երկրիս մակերևոյթը կ'ըլլայ
Օւնգուածն ալ

6,376,986 մետրոն
6,356,324 մ.
6,366,600 մ.
5,094,321 քառակուսի բիւրամ.
1079,235,800 խորանարդ բիւրամ.

Եր երկու տրամագծերուն իրարմէ այսպէս քիչ տարբերութիւն ունենալնուն համար, արուեստական երկրագնատերն ալ ճիշդ կտր կը շինուին. վասն զի 10 մետր շրջապատ ունեցող քնտի մը վրայ ալ, հազիւ 1 հարիւրորդամետր տարբերութիւն կրնայ ունենալ

հասարակածի տրամագծին երկայնութիւնը բևեռային տրամագծէն:

Երկրիս զանգուածին միջին խտութիւնը Սիսթէյն, Փլէյֆէյր ու Վէվընտիշի զննութեանց նայելով՝ թորած ջրէն 5 անգամ աւելի է կամ 5,48, որով մակերևութին խտութեան կրկինը կ'ըլլ

Լայ : 1 փիլասի հաշուով մակերևութին խտութիւնը 1 սեպտիմի միջին խտութիւնը կ'ըլլայ 1,55 (մէկուկէսէն քիչ մ'աւելի) : Եւթով ըսել է թէ երկրի ծանր նիւթերը իրեն կեդրոնն են, ու թեթեւները վրան . և ամէն նիւթ իրեն ծանրութեան համեմատ երկրի վրայ համակեդրոն վրայէ վրայ դիզուած են : Եւ գնդաձեւներուն վրայի կարգերն են հողը, ջուրը և օդը, որ իրենց ծանրութեան համեմատ նոյն ձեւը ու դիրքը կը պահեն :

(Ժ) Էպէտ և Լորդաբանութիւն միայն երկրի նիւթերուն վրայ կը խօսի, որ է գլխաւորաբար հողը ու երկրորդաբար ջուրը . բայց որովհետեւ աշխարհքիս բոլորը պատուղ օդը կամ մթնոլորտն ալ մեծ ազդեցութիւն ունի երկրի վրայ, որով անոր մասանցմէ մէկն ալ կրնայ սեպտիլ, անոր համար հարկ է երկրաբանի մը որ օդոյ վրայ ալ ընդհանուր տեղեկութիւն մը ունենայ և անոր երկրաբանութեան վերաբերեալ յատկութիւնները գիտնայ : Եւ պատճառաւ մենք ալ ջրոյ և ցամաքի վրայ խօսելէն առաջ՝ մթնոլորտին երկրաբանական գիտելիքները կը համառօտենք, բոլորովին դուրս թողլով օդաբանութեան վերաբերեալ մասերը :

Օրոյ վրայ :

Երկրի բոլորը համակեդրոն գնտաւ ձեւ պատած օդը մթնոլորտ կ'ըսուի . իրեն քանակը երկրի $\frac{1}{29}$ է, իսկ ծանրութիւնը $\frac{1}{43000}$:

() Դը սաստիկ անդայտացող մարմին մըն է . և 0° բարեխառնութեան մէջ ամէն մէկ տասնորդամետր խորանարդը 13 տասնորդակրամ կը կշռէ որ ըսել է թորած ջրէն 770 անգամ պակաս, կամ աւելի ճիշդ $\frac{1}{773}$: Մթնոլորտին խտութիւնը իրեն բարձրութեան համեմատ կը նուազի, բայց ոչ երբէք հաստատ, ու կանոնաւոր կերպով մը . նոյնպէս է նաև օդին բարեխառնութեան աստիճանը :

Ինչպէս Լէյ-Լիսաք 1804 օգոստոս

ամսուն մէջ որ օդապարիկով ելաւ, 2700° բարձրութեան ջերմաչափը 3°, 2 (մանրամասն) միայն ցածցաւ . հետեւեալ ամսուն 7000° բարձրութեան 40°, 25 ցածցաւ . որով երկրորդ ելլելուն միջին եզրն եղաւ 1° ամէն մէկ 173° բարձրութեան : Եւ այց Սոսիւռի ըրած փորձերուն հետ բաղդատելով, կրնանք ըսել թէ ամէն մէկ 160° բարձրութեան, հարիւրամասն ջերմաչափին 1° կը ցածնայ :

() Դը անտեսանելի է իրեն թափանցկութեան ու սաստիկ բաժանելութեան պատճառաւ, բայց խտանալով կապուտ գոյն մը կ'ունենայ . ասոր համար երկինքն ալ մեզի կապուտ կ'երևնայ :

() Դը զուտ մարմին չէ, հապա բաղադրուած է անկենդան, թթուածին ու ածխային կազերէ և ջրի գոլորշիքէ : Եւ անկենդան ու թթուածին կազերուն համեմատութիւնն է գրեթէ 0,79 առ 0,21 կամ թէ ըսենք 4 չափ անկենդան 1 չափ թթուածին : Իսկ մնացած երկու նիւթերուն չափը որոշ չէ . ընդհանրապէս երկրի երեսը 10° բարեխառնութեան մէջ օդին բաղադրութիւնն է

0,756 անկենդան կազ,
0,233 թթուածին,
0,010 ջրի գոլորշիք,
0,001 ածխային թթու .
1,000

Միայն աս վերջինը ցած ու գոց տեղումնք քիչ մը աւելի կ'ըլլայ, ու որչափ բարձրանաս կը պակսի . ամսուն ալ ձմեռունէ աւելի է :

() Դին մէջ եղած կազերը, բարեխառնութեան փոփոխութիւն, քամինները, չորութիւնն ու թացութիւնը, երկրի ցամաք մասին ու հանքերուն վրայ մեծ ազդեցութիւն ունին : Կազերը շատ մարմինները կայրեն ու կը ժանգոտեն, ու էն կարծր ժայռերը այնպէս կը մաշեցնեն, որ դրսի կողմերին բոլորովին փխրուն հող կը դառնայ, ու ներքին ամէն յատկութիւնները կը կորսնցնէ, ինչպէս կարծրութիւնը, գոյնը, փայլութիւնը և այլն . ամէնքը գիտեն թէ

որչափ տարբերութիւն կ'երևնայ ժայռի մը դրսի տեսքին ու ներքին կազմութեանը մէջ, թէ որ կոտրելու ըլլանք :

()դին ցրտութեամբը շատ անգամ ժայռերու վրայ ճեղքեր բացուելով անձրևի ջրերը անոնց մէջ կը թափանցէ ու սառելով զանոնք կը ճաթեցնէ . և տաքութեամբը ջուրը հալելուն պէս ճաթած կտորուանքը կը բաժնուին , ու քարէ հիւսի ձևով լեռներէն վար կը գլտորին սարսափելի ձայնով ու փնսսներով . աս է պատճառը որ ժայռոտ լեռանց ստորոտը ահագին ժայռերու կտորուանք կը տեսնուին , ու ընդարձակ երկիրներ ալ կը ծածկեն :

Շատ անգամ չորութիւնն ու թափութիւնն ալ բարձր բլուրներուն կալուղ հողը փորելով ու վար բերելով , անոնց մէջի եղած ժայռերը մերկ կը թողուն , որոնք շատ զարմանալի ձևեր կ'ունենան . երբեմն բնական կամարներ ձևանալով , երբեմն ծառի պէս ճիւղեր բաժնուելով , երբեմն ալ վրայէ վրայ կլոր կլոր շարուած կենալով :

Սաստիկ քամիները շատ անգամ աւազները տեղէ տեղ կը փոխադրեն . աս բանիս կողմանէ շատ անուանի է Մփրիկէի ու Մրաբիոյ անապատներուն մէջ պատահած միրիկները , որ տաք աւազը ամպի պէս քշելով , յանկարծ մէկտեղ մը կը ձգէ ու բարձր բլուրներ կը ձևացնէ , քիչ ատենէն հոնկէց ալ ուրիշ տեղ կը տանի . այնպէս որ երկրին երեսը քիչ ատենուան մէջ մեծ փոփոխութիւն կը կրէ : Մ բանիս մէկ օրինակն ալ կ'երևնայ Վաղղիայի Ովկիանոսին եզերքը եղած 1 անտ գաւառը , որ ծովէն փչած քամիներով աւազակոյտները տարին 20 կամ 25 մետրոն տեղ առաջ կու գան :

Կայծակէ առաջ եկած երեւոյթներն ալ շատ զարմանալի են . Սոսիւռ բնագէտը շատ տեղուանք ժայռերու վրայ հալածի հետքեր տեսեր է , որ կայծակներուն զարնելովը առաջ եկած են . Ֆրիտլէր ալ Վերմանիայի մէջ փորձած տեսած է որ կայծակը աւազակոյտի վրայ իյնալով խորունկ ու ծամա-

ծուռ հետք մը բացած է անոնց մէջ , և անցած տեղոյն քուարցը հալեցնելով երկայն փողեր ձևացած են որ Շանթա հետք ' կ'ըսուին : Երբեմն ալ ամբողջ ժայռեր կայծակին զարնելովը կը կոտրուին ու հեռու տեղուանք կը ցատքեն :

Երկրաբանական օդային երեւոյթներուն մէջ շատ հետաքրքրական բան են օդաքարերը . որ իյնալէն առաջ սաստիկ լոյս ու ձայն կը հանեն ու երբեմն շատ մեծ կ'ըլլայ իրենց քանակը . նիւթերնին ընդհանրապէս նոյն է , ձևերնին անհարթ ու անկիւնաւոր , իսկ երեսները կլորցած , իբրեւ հալելու սկսած ըլլային . դրսի դին բարակ սև նիւթով մը ծածկուած է , ներսի դին մոխրագոյն , բաց օդի մէջ բիծ բիծ կը ժանդոտի , իսկ բոցարծած եղէգով որ փչես' կը պչպչայ ու կը սենայ . անհաւասար կերպով կը փշրի ու ապակին կը գծէ . տեսակարար ծանրութիւնն ալ 3 , 3 տասնամասէն ց4 , 3 է . մէջը երկթի ու հրաքարի մասուկքը շատ է , ու քիչ շատ մագնիսացած կ'ըլլան :

Այլ և այլ կտորները լուծելով իմացուած է , որ ընդհանրապէս բնալուծական բաղադրութիւննին իրարու նման է , որ է սովորաբար

Վայլախազ	45
Սաքնեսիա	15
Օ . պաղլեղ	1
Կիր	1
Երկաթ	35
Կիւքէլ	1
Քրոմ	1
Նիոբիւմ	1
Բժուխ քիչ մը	
	100

()դաքարանց գոյացութեանը , և թէ իմաստունք ինչ կարծիքներ ունեցեր են անոնց սկզբանը վրայօք' զատ յօդուածով մը խօսելու միտք ունինք :

1 Գ. Ք. Fulgurite.