

ու օգին ազդեցութենէն գոյացած են :
 (Ե) Թուախառն ջրերը , կրային խաւե-
 րուն մէջէն անցնելով , զանոնք կը լու-
 ծեն ու իրենց հետ կը միացնեն : Եւ
 ջրերը քարանձաւին վրայէն կաթիլ կա-
 թիլ կաթիլ կը թափուի հոն տեղը ջրային
 մասը շոգի կը դառնայ , իսկ կրային մա-
 սունքը որ իրենց մէջ լուծած կեցեր էին ,
 մէկմէկու մօտենալով ու պնդանալով՝
 բիւրեղի պղտի պտկունքներ կը դառ-
 նան , որ ջրին կաթիլներէն առած կոնոն
 ձեւ կը պահեն : Արեւմտեան ջրին կա-
 թիլները գետին կ'իյնան . ան ատեն
 գետնէն կը սկսի շոգիացումը ու բիւրե-
 ղացումը , և կարծես թէ գետնէն վեր
 նետուելով պաղանձաւները՝ կամարնե-
 րուն վրայէն կախուած բիւրեղներուն
 հետ կը կաշին կը միանան : Վրած
 պատկերնիս (ուազէօլ Լուֆֆիէի)
 Յունաստանի գեղեցիկ ճանապարհոր-
 դութենէն առնուած է :

ՀԱՄԱՌՕՏ ԵՐԿՐԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ :

Ժ .

ԴԱՍ ԵՐԿՐՈՐԴ

Նախնական ժայտեր :

(Ըստ Լուսնակութիւն)

ՆԱԽԱԿԱՆ ժայտերը գլխաւորա-
 պէս կը ձեւանան կրանիթեան ժայտերէ ,
 միջախառն կամ թաքախառն հերձա-
 քարէ ու անֆիպոլեան ժայտերէ . կրա-
 նիթը ամենէն վարի կարգն է , մէկալ-
 նոնք ալ բոլորը մէկտեղ վրայի կարգը
 կը ձեւացնեն :

Ինդհանրապէս նախնական ժայտերը
 իրեք տեսակ հանքային նիւթերէ կը
 բաղկանան , որ են միջան , որձաքարն ու
 քուարցը . իսկ կրանիթ կ'ըսուի ան ժայ-
 ուր որուն մէջ աս իրեք տեսակ նիւթէն
 հաւասարապէս կը գտուի մանր ու խոշոր
 կտորներով . բայց թէ որ աս նիւթերէն

մէկը կամ մէկալը աւելի ըլլայ , կամ մէ-
 ջը նոր հանք մը խառնուի՝ ժայտն ալ
 զատ զատ անուններ կ'ունենայ , բայց
 ամէնն ալ ընդհանրապէս նման յատկու-
 թիւններ ունին :

Իսկ կրանիթը ու կրանիթեան ժայ-
 ուրը քիչ անգամ խաւ խաւ կը գտուին ,
 հապա հրային հողերուն պէս մեծամեծ
 հատորներ , որոնցմէ ամբողջ լեռներ կը
 ձեւանան , և ընդհանրապէս լեռանց գո-
 տիներուն հիմը կամ միջուկը կրանի-
 թեան ժայռ է . և ընդհանրապէս այն-
 չափ աւելի հին կը սեպուի իրեն կազ-
 մութիւնը , որչափ որ անհարթ ձեւ մը
 ունենայ , քուարցը շատ ու միջան քիչ
 ըլլայ . ինչպէս է ջրային դասերուն ա-
 մենէն տակի կրանիթեան ժայռերուն
 խաւը որ բոլոր աշխարհք պատած է
 հրային ժայռերուն վրայէն :

Կրանիթի նման բաղադրութիւն մը
 ունինաւ Բեյքս ըստած ժայռը , որ նոյն-
 պէս առատ կը գտուի , և շատ անգամ
 անոր հետ խառնուած կ'ըլլայ :

Միջախառն ու թաքախառն հեր-
 ձաքարերը իրենց բարակ խաւերովը
 կամ թերթերովը կը զանազանին կրա-
 նիթեան ժայռերէն . ասոնք ալ միջայի ,
 որձաքարէ ու քուարցէ բաղկացած են ,
 բայց երբեմն ամենեւին մէջերնին որ-
 ձաքար չգտուիր , ու բոլոր երկու մնա-
 ցած տեսակէն ձեւանալով դիւրաւ կը
 ճանչցուին իրենց թերթ թերթ ու փայ-
 լուն կազմութեամբ . երբեմն ալ քուար-
 ցը շատ ըլլալուն զատ խաւ կը ձեւա-
 նայ , որ երբեմն առջինին պէս թերթ
 կ'ըլլայ , երբեմն ալ աւելի պինդ : Եւ
 տեսակ քուարցը հասարակածին հարա-
 ւային դին Պրազիլի ու Վորտիլեանե-
 րուն մէջ շատ կը գտուի , որուն մէջ
 խառնուած կ'ըլլայ նաեւ ոսկեբեր թալ-
 քը . Վաղղիայի մէջ ալ աս հերձա-
 քարին տեսակները խիստ շատ են :

Անֆիպոլեան կարգն ալ վերինին
 կազմութիւնը ունի , միայն թէ մի-
 քային տեղը անֆիպոլ ըստած հանքը
 բռնած է , որ քիչ կամ շատ ըլլալուն
 համեմատ ժայտն ալ կրանիթի կամ
 հերձաքարի կը մօտենայ : Եւ երկու ի-

րեք տեսակ ժայռերուն մէջ կը գտուի նաեւ առատ կրաքարի խաւեր , որով կ'իմացուի թէ կրաքարը նոյն իսկ երկրորդ դարուն մէջ կար , և ծովային ժամուկներու մնացորդէն ձեւացած չէ , ինչպէս որ Պիւֆֆոն կարծէ :

Վախնական ժայռերը արուեստից ու ճարտարութեան նիւթերու կողմանէ շատ հարուստ են : Ս'իազանգուած կրանիւթէն ամենէն մեծ սիւներ ու կոթողներ կը կտրուին շէնքերու համար՝ որ շատ կարծր ըլլալուն յաւիտեան կը դիմանայ . ինչպէս Հռովմ կրանիւթէ կոթող մը կայ 3000 տարի առաջ եգիպտացոցմէ քանդակուած , որ թէպէտ միշտ արեւու և անձրեւի մէջ է՝ բայց ամենեւին մաշած չէ : Սիէնիէն որ հիներն այնչափ ճարտարապետական զարդերու կը գործածէին . կրանիւթին ուրիշ տեսակներն ալ որ շատ լաւ կը յղկուին ու կը փայլին շատ առատ են : Վրանիւթի ու սիւնիւթի ամենէն կարծրերը առապար ու խորտափորտ լեռներուն վրայ կը գտուին . ասոնք թէպէտ և բաց օդի մէջ անարատ կը մնան , բայց կտրելու հանելու համար շատ ծախք կուզէ : Իսկ դիւրաւ կոփուելու ու հանուելու կրանիւթը տափակ ու կլոր՝ կրանիւթեան լեռներուն մէջ կը գտուի . զասոնք մեծ հատորներ կտրելու ու ձեւելու դիւրին է , բայց օդի մէջ կենալով կը մաշուին ու ձեւերնին կը կորսնցունեն : Վոյն կտորաձեւ լեռներէն կ'ելլէ նաեւ քաւէն ու փէլաւիկ ըսուած աւազը ուսկից յախճապակներ կը շինուին . նմանապէս ժայռի քուարցը՝ որ մաքուր բիւրեղ շինելու կուգայ :

Վախնական ժայռերէն կ'ելլեն արձանի մարմարը , աղուոր հին կանաչ ու չիֆուլիոյ ըսուած կիճերը , մոխրագոյն ու երակաւոր մարմարները , ագնիւ գաւաքաքեր , հին ատենէ ձեւացած ալապաստրը , խեցաքարը , ուսկից սենեկի վառարաններ ու տնական պտուկներ կը շինեն . ուրիշ տեսակ մըն ալ կայ որոնցմով շիները այլանդակ արձաններ ու մականեր (կուռքեր) կը շինեն . փայլուն թղթաքարի տեսակ մըն ալ՝ որ կանաչի

կը զարնէ ու խիստ առատ կ'ելլէ նախնական ժայռերուն վերի դին միջահերձեան ու թալքահերձեան կարգերուն մէջ . երգաքար որ Վաղղիայի մէջ տան ծածկի ու գրի կը գործածուի :

Վրանիւթեան ժայռերու ճեղքերուն ու երակներուն մէջ պատուական գոհարներ ալ կը գտուին , ինչպէս թուրմալին , տպագլին , յակինդ , կորինթոն , ծովակն , ամեթիսթոս ու շափիւղայ . բայց թուրմալինէն զատ որ ամէն կրանիւթի մէջ կը գտուի , մէկնաշնորհ սակաւագիւտ են . և ընդհանրապէս խոշորահատ կրանիւթներու մէջ որոնցմէ միջայի մեծ թերթեր կ'ելլեն , անոնց մէջ ալ կը գտուին ան պատուական նիւթերը :

Սոսկովի ապակի ըսածն ալ նախնական հողերուն կրանիւթեան ժայռերէն կ'ելլէ . ասիկայ միջայի լայն ու ճկուն թերթերն են , որ կէս մը թափանցիկ ըլլալով՝ ու սաստիկ ցնցմունքներու ալ դիմանալով չեն կոտորի , ու նաւերու լուսանցոյցներու համար կը գործածուին : Երոնց մէջ կը գտուի նաեւ լեռան բիւրեղը կամ վանակնը , որ իր պայծառ ջրին համար տեսաբանական գործիքներ կը շինուի , ու գոհարի տեղ ալ կը գործածուի . ապրատորի ու մագունեաց քարերը , տիտանը՝ որ ապակիի ու յախճապակիի նկարներուն կը գործածուի . անագի հանքերը , ու պղնձի և ոսկիի երակները . ընդհանրապէս աս նիւթերը կրանիւթեան ժայռերուն ան կտորներուն մէջ կը գտուին , որոնց վրայ որ քուարցի կամ ուրիշ հանքի մը երակներ կ'երևնան :

Հանքային ջրերուն մէջ տաքերն ու ծծմբայիններն ալ կրանիւթեան ժայռերէն կը բխին , ու շատ օգտակար են իջուածքներու ու մորթի հիւանդութեց :

Վախնական հողին վերի կարգերը ուր որ միջահերձ , թալքահերձ ու անփիւ պոլեան խաւերն են , շատ աւելի հարուստ են , կամ թէ ըսենք՝ օգտակար նիւթերը աւելի հաւասարապէս սրբուում են , քան թէ միազանգուած կրանիւթները . վասն զի ասոնց մէջէն միշտ օգտակար նիւթ մը կ'ելլէ , իսկ կրա-

նիթներուն մեծամեծ հատորներուն մէջ շատ անգամ բան մը չգտուիր : Սերի կարգին մէջ ալ նոյն նիւթերը կը գտուին ինչ որ վարի կարգերուն համար ըսինք . ինչպէս նաև ասոնք ալ որ աս կարգերուս համար պիտի համրենք , վարի կարգին մէջ ալ կը գտուին , որովհետեւ աս կարգերն բոլորն ալ մի և նոյն դարուն մէջ ձևացած են :

Վոհարներուն մէջ երեւի են շափիւղան , զմրուխտը ու սուտակը . իսկ արուեստի գործածելի նիւթերն են սըմ պատակը , ամիանդն ու կասարաթանգը : Եսոնցմէ զատ օձակիճի հանքեր , Սերոնայի հող , ու տեսակ մը կաւ ու թաւք , որ փոշի դարձնելով սապոն կը շինեն ոտքի մուշակներն ու կօշիկները կակըղցնելու ու փայլեցնելու համար . քրոմի , պարտիզաքարի ու քոպալթի հանքերն ալ առատ են պատկերհաններու համար . պղնձի ու երկթի բովքեր , կապարի , ոսկիի , արծթի երակներ : Ես նիւթերս ընդհանրապէս երկու տեսակ ժայռերուն մէջերը կը գտուին , աւելի խորտուփորտ երեւեցած տեղուանք :

Նախնական ժայռի հանքերու մէջ աշխատող ճարտարապետը յոյս չկրնար ունենալ բրածոյներ գտնելու . աս ժայռերուս մէջ ամենեւին գործարանաւոր արարածք չեն երեւնար , ըսել է թէ իրենց կազմութիւնը անոնցմէ առաջ է . բայց երբեմն ան ժայռերուն ճեղքերուն մէջ կը գտուին , բայց ասոնք ալ ետքէն ընկած են : Իրեն բոլոր ուշադրութիւնը բիւրեղացեալ հանքերուն վրայ պիտի ըլլայ , որոնցմէ մենք օգտակար ճանչցուածները միայն յիշեցինք . բայց դեռ շատ օգտակար նիւթեր ալ կրնան գրտուիլ նախնական ժայռերու կարգերուն մէջ՝ որ դեռ ճանչցուած չեն :

Նախնական ժայռերը ընդհանրապէս իրենց կազմութեամբն ու դիրքին պատճառաւ պտղաբեր չեն ըլլար , և մշակելն ալ շատ դժուար է : Իրենց դիրքը փոխանակ տափարակ ու դաշտային ըլլալու , գահավէժ ու զառ ՚ի վայր լեռներ կը ձևանան , կամ երբեմն կտր , ցած ու ծայրը տափակ բլուրներ . ա-

սոնցմէ առաջինը թէպէտ և մշակութեաւելի անյարմար է , քան թէ վերջինը , բայց այսու ամենայնիւ շատ տեղ անոնք աւելի բարեբեր կ'երևնան , քան թէ ասոնք . պատճառը , մշակողներու պիտոյքն ու ճարտարութիւնն է :

Պէտք է նաև աս ալ դիտել որ առջի տեսակ սրածայր լեռներուն մէջի հովիտները , շատ բարեբեր կ'ըլլան . որովհետեւ անձրևները ան ժայռերուն ծայրերը չկրնալով մաշեցնել , խոտերն ու գտուած ճճիները կը խլեն ու ձորերուն մէջ լեցնելով , ամենէն պարարտ բուսական հողը կը ձևացնեն :

Իսկ կտրած լեռները դրսի դիրքէն ալ կ'երևնայ թէ միշտ մաշելու հետ են . որովհետեւ որ որձաքարը շատ է մէջերին՝ որուն կալաքարն առատ ըլլալուն անձրևէ դիւրաւ կը լուծուի , և իրեն հետ պարարտ հողն ալ վար կը սահեցնէ . ժայռն ալ անձրևներէ քայլով՝ այնչափ խոր կը ծծէ եկած ջուրը , որ բուսոց արմատները խոնաւութիւն չեն կրնար առնուլ , անոր համար շուտով կը չորնան . կամ ծծած ջուրը սաստիկ աղոտ ըլլալուն , շատ բուսոց փնաս կուտայ : Իրաւ է որ ուրիշ տեղ ըսեր ենք թէ ալքալիտ աղբերը բուսոց աճման շատ օգտակար են , բայց միշտ իմանալու է ալքալիտ աղբեր , և ոչ եթէ կիզողական ալքալին : Ես լեռներուն անբեր ըլլալուն մէկ պատճառն ալ կրի ածխուտ ամենեւին չգտուիլն է , որն որ բուսոց ամենէն հարկաւոր սրնունդներէն մէկն է :

Ես կերպով նախնական ժայռերուն անբեր ըլլալուն պատճառներն իմանալէն ետեւ , անոնց դարմանն ալ դիւրին կ'ըլլայ . ասոնցմէ առջինն է պարարտ կաւ տարածելը , որով ջուրը շատ խորերը չթափանցեր . իսկ թէ որ կրախառն կաւ կամ կաւոտ մարմա ըլլայ , շատ աւելի օգտակար է , որովհետեւ ասով կրի ածխուտին տեղն ալ կը բռնէ : Երբեքն ալ աւելի թթու պիտի ըլլան , որպէս զի որձաքարի ստալին ու փութասին կիզողական զօրութիւնը բարեխառնի :