

5
30

1929

ԳԱՎԱՌԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԲՅՈՒՐՈ

№ 5

Մ. ԶԱՌԱՔՅԱՆ

Ի՞նչու են ՅԵՎ ԿՈՐՏԵՂ ԿԱՏԱՐԵԼ
ՅԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Տպագրութեան և ՀՍԽՀ ԺՏԳԽ-ի ծախքով

55
9-30

ՅԵՐԵՎԱՆ

1929

12 APR 2013

11273

20 JUL 2013

ՀՍԽՀ ԳՎԱՌԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ
ԲՅՈՒՐՈՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅԱՄԲ
ԼՈՒՅՍ ԵՆ ՏԵՍԵԼ.

- 1. Թ. ՃԳՆԱՎՈՐՅԱՆ.—Ինչո՞ւ և ինչպե՞ս պետք է ուսումնասիրեմք ջրերը. 48 էջ 30 կող.
- 2. Ա. ՅԵ. ԺԱԿՈՎՍԿԻ.—Տեղական բնության քանգարանի 36 էջ 20 կող.
- 3. Ս. ԼԻՍԻՅՅԱՆ և ՅԵ. ԲԱՅԲՈՒՐԳՅԱՆ.—Հնությունների ցուցակագրությունն ու նկարագրությունը 72 էջ 40 կող.
- 4. Ա. ԱՐԱՐԱՅՅԱՆ.—Ֆենոլոգիկ դիտողություններ. 67 էջ. 50 կող.
- 5. Մ. ԶԱՌԱՅՅԱՆ.—Ինչպե՞ս և վորտե՞ղ կատարել յերկրաբանական դիտողություններ (69) էջ 50 կող.

ԼՈՒՅՍ Ե ՏԵՍԵԼՈՒ—ՉԵՌՆԱՐԿՆԵՐ

- 1. Մարդաբանական
- 2. Հողագիտական
- 3. Բուսաբանական
- 4. Կլիմայաբանական
- 5. Կոտայեբանական
 - ա) սպառկոտայ.
 - բ) կոլտնտ.
- 6. Տնտեսագիտական
- 7. Երակաբանական
- 8. Արդյունադրական
- 9. Գաղափարագիտական-բաղյուրավարական
 - (կազմակերպչական բնույթի)
- 10. Գաղափարագիտական-դպրոցական
 - (կազմակերպչական բնույթի)
- 11. Տնայնադրական
- 12. Նորհ. տնտեսություն

ՀՍԽՀ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԳՎԱՌԱԳԻՏԱԿԱՆ ԲՅՈՒՐՈ

55
2-30

W

Մ. ԶԱՌԱՅՅԱՆ

ԻՆՉՊԵՍ ՅԵՎ ՎՈՐՏԵՂ ԿԱՏԱՐԵԼ
ՅԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

(Համառոտ ուղեցույց գալառն ուսումնասիրողներին համար) :

ՅԳՆԳՐՎՈՒՄ Ե ՀՍԽՀ Ժ. Ց. Գ. Խ.-Ի ԺԵԽՁՈՎ



ՑԵՐԵՎԱՆ

14645-57

ՅԵՐԿՈՒ ԽՈՍԷ

Հրատարակելով Մ. Զառաֆյանի «Վորտեղ և
ինչպես կատարել յերկրաբանական դիտողություններ»
աշխատությունը՝ Կենտ. Գաժառագիտական Բյուրոն
կարծում է, վոր դրանով վորոշ չափով լրացրած
կլինի այն մեծ բացը, վորը նկատվում եր մինչև այժմ
գաժառագիտական աշխատանքներում՝ հատկապես
յերկրաբանական բնագավառում: Լինելով առաջին
փորձը՝ բնականաբար գրքույկը կունենա իր թերու-
թյունները, վորոնք կարող են նկատվել միմիայն
գործնականում ոգտագործելու ընթացքում. ուստի
բյուրոս մեծ շնորհակալությամբ կընդունի այս ուղ-
ղությամբ արված բոլոր տեսակի դիտողություններն
ու նկատողությունները:

ԳԱՒԱՌԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԲՅՈՒՐՈ



ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հանքատեղերը, հորերը, գեյզերները, հրաբխո-
յին ժայթքումները և այլ բազմաթիվ փաստեր գալիս
են ասելու, վոր յերկրագնդի ներսը սաստիկ տաք է
և նրա բարեխառնության աստիճանը չափազանց
բարձր: Նշանակում է յերկրագունդը միայն յերեսից
է ծածկված պինդ ու սառն կեղեվով, իսկ կեղեվի
տակ գտնվում է նրա հրահեղուկ միջուկը:

Մյուս կողմից, հայտնի յե, վոր յերկրի մակե-
րեսի բարձր, որինակ՝ լեռների գագաթները ծած-
կված են ձյունով, նույն իսկ, ամենատաք յեղանակ-
ներին: Ուղապարիկով բարձրացողներն ել վկայում
են, վոր 25 քիլոմետրից բարձր մթնոլորտի բարե-
խառնությունն իջնում է մինչև—61 աստ.: Այստեղից
կարող ենք յեզրակացնել, վոր մթնոլորտի սահման-
ներից դուրս, յերկնային տարածության մեջ աներե-
վակայելի ցուրտ է: Ուրեմն այդ ցուրտ միջավայրում
յերկրագունդը յենթակա յե մշտական ցրտանալու
պրոցեսին:

Կանոն- լապլասյան հիպոթեզի համաձայն յեզել
է մի ժամանակ, յերբ յերկրագունդն ամբողջովին
հրաչեկ գազերի կույտ էր: Այդ գազերը հեռու-
հեռե խտանալով դառել են հրահեղուկ մի գունդ:
Կենտրոնաձիգ և կենտրոնախույս ուժերի ներգործու-
թյան տակ այդ գնդի գանգվածը կազմող տարրերն
իրարից անջատվելով՝ ծանր մետաղները, գլխավո-
րապես նիկկելն ու յերկաթը առանձնացել, կազմել են

նրա միջուկը, իսկ միջուկի շուրջը տեղավորվել են, համեմատաբար ավելի թեթև մետաղներ, կայծքա-
րային թթվուների աղերը, վորոնք հետագա սառեց-
ման պրոցեսների ընթացքում պնդացել և կազմել են
բարակ յերկրակեղևը:

Անկասկած ցրտացման պրոցեսը կատարվել է
չստ դանդաղ, այնպես վոր կեղևագոյացութայն
չըջանում, մի քանի անգամ կեղևվը հալվել և նո-
րից է պնդացել: Մագմային զանգվածում տեղի ունեցող
քիմիական և այլ ներքին ուժերի պատճառով, շարու-
նակ յերկրակեղևը տատանվել է մերթ խիստ արագ
և կատաստրոֆիկ, մերթ աննկատելի դանդաղությամբ,
բայց հարատև: Ներքին ցնցումներին հարակից՝ ար-
տաքին ճնշող ուժերն անդադար կերպարանափոխել
են յերկրակեղևը, Այդ ուժերի աշխատանքն ընդմիջա-
յեղել է, կա և այժմս էլ շարունակվում է:

Յերկրակեղևի արտաքին մակերեսն էլ ազատ
չէ մշտական պատահարներից: Նրա հանգիստը վըր-
վոճում են արեվը, ողն ու ջուրը: Վերջինս իր յերեք
վիճակում միշտ քանդողի և վերաշինողի դեր է կա-
տարել և կատարում է: Հոսող ջրերն ու սառույցները
դարեր շարունակ ցամաքի տարբեր շերտերը մաշում,
ուանում են և թափում ծովի հատակը: Ծովի հատակը
կամաց-կամաց բարձրանում և կազմում է ցամաք,
իսկ մի այլ տեղ նույն ցամաքը իջնում, դառնում է
ծովի հատակ: Հարյուր-հազարավոր դարերի ընթաց-
քում ծովն ու ցամաքը փոխարինում են միմիանց:
Հնագույն շերտերի վրա կատարվում են նորերը և
կազմում շերտավոր գաւնգվածներ: Վերջիններս նորից

խորանալով ավելի ներս, յենթարկվում են հսկայա-
կան ճնշման և բարձր բարեխառնութայն տակ դառ-
նում բյուրեղաշերտ մետամորֆիկ տեսակներ: Հի-
շյալ շերտերի արանքում յերբեմն տեղավորվում և
կազմում են յուրահատուկ հրաբխային ապտոներ:
Վերջիններս էլ արտաքին ուժերի ներգործությունից
մաշվում են և նույն վիճակին արժանանում, ինչ վոր
նախորդերը և այսպես անվերջ:

Այս է յերկրազնդի կեղևի գոյության համառոտ
պատմությունը, վորից հետո յերկրաբան-գավառա-
գետին մնում է ուսումնասիրել նրա արդի վիճակը,
այսինքն, մակերեսի կազմությունը, ջրադրական
ցանցը, հողածածկը, կենդանական և բուսական աշ-
խարհները (Փառնա և Փլորա), ստորյերկրյա ջրերը,
աղբյուրները, կլիման և այլն: Իսկ այս բոլոր ուսում-
նասիրություններով և հավաքած փաստերով գավա-
ռագետը հնարավորություն կստեղծի վոչ միայն մեր
յերկրի տվյալ վայրի ընդհանուր բնությունը ճանա-
չելուն, այլև ազգաբնակչութայն տնտեսական և քա-
ղաքական կյանքի անցյալը, ներկան և ապագան:

Այդ տեսակետից մեր յերկիրը քիչ է ուսումնա-
սիրված, տեղ-տեղ, նույն իսկ, բնավ չի ուսումնա-
սիրված: Միող գավառագետների վրա մեծ պարտա-
կանություն է ընկնում այդ գործում ոգնության
գալու իրենց համեստ ուժերով: Ահա՛, այդ կարգի
աշխատանքով զբաղվողներին ոժանդակելու ցանկու-
թյունն է, վոր մեզ դրդել է այս համառոտ ուղղե-
ցույցը կազմել: Յերկրաբանական դիտողություններով
զբաղվողը սրա մեջ կգտնի յերկրակեղևի կազմության
կարևոր մոմենտները մինչ այժմ գոյություն ունե-

ցող գեներտիկ բացատրութիւններով և մի շարք ոժանդակ տեղեկութիւններով: Յերկրաբանական դիտութիւններով զբաղվողից այնքան հմտութիւն չի պահանջվում, վորքան հետաքրքրութիւն և աշակրջութիւն: Պլանաչափ հետազոտութիւնների միջոցով մենք հնարավորութիւն ենք ստեղծում յերկրակեղևն ոգտագործելու մարդու պետքերի համար՝ լեռնարդեւունաբերութեան, վոռոգման, քարհանքի, ոգտակար հանածոների և այլն:

Վորոնք են գալառն ուսումնասիրողի անմիջական աշխատանքի վայրերը՝ գետափ, լճափ, ծովափ, ձոր, քարհանք, կավահանք, տունել, խճուղի, յերկաթուղի: Սակայն առանց հարկավոր գործիքների այդ վայրերն այցելել և անթերի աշխատանք տանել հընարավոր չէ: Ուստի առաջին հերթին մենք նպատակահարմար գտանք ծանոթացնել ձեզ բոլոր անհրաժեշտ գործիքների և նրանց նշանակութեան հետ:

Ավելորդ չի լինի այստեղ հիշել հայտնի յերկրախույզ Ռեխտհոֆենի խոսքերը. «հետախույզի տրամադրութեան տակ գտնված գործիքներից ամենակատարյալն ու ամենակարևորն աչքն է: Նրա ուշադրութիւնից չպետք է վրիպի, թեկուզ ամենաաննշան համարված և վոչ մի բան. վորովհետև շատ անգամ այդ աննշան համարվածների տակ թաղնված են լինում ամենալուրջ հետեւումների հիմքերը»:

Յերկիրն ուսումնասիրող գիտութիւնը կոչվում է յերկրաբանութիւն և ունի իր հետեյալ ստորաբաժանումները.

1. Դիմամիջ յերկրաբանութիւն, վոր ուսումն

նասիրում է արբի յերկրակեղևի փոփոխութիւնները արևի, ջրի, քամու և այլ աղբակներէց:

2. Պետրոգրափիա (քարագրութիւն), ապաւնների հատկութիւնների և նրանց դոյացութեան պայմանների ուսումնասիրութեամբ է զբաղվում:

3. Ստրատիգրափիա (չերտագրութիւն), վոր ըզբաղվում է յերկրակեղևի խաւերի և շերտերի ուսումնասիրութեամբ:

4. Տեքտոնիքա, վոր զբաղվում է յերկրի կեղևի ծալքերի և լեռնաշղթաների ուսումնասիրութեամբ:

5. Պալեոնոլոգիա (հնեաբանութիւն), հին և ներկայումս անհետացած կենդանիների և բույսերի ուսումնասիրութեամբ

և 6. Պատմական յերկրաբանութիւն, վոր ուսումնասիրում է յերկրաղնդի անցյալի և նրա հետ տեղի ունեցած հաջորդական փոփոխութիւնները մինչև ներկա դրութիւնը: Այս մասն իր յեղրակացութիւններն անում է նախորդ բաժինների տվյալների վրա հիմնվելով:

Այստեղ մեր դերն ավելի համեատ է: Մենք միայն հավաքում և դարտում ենք հում նյութերն իրենց բունական վիճակում, իսկ նրանց գիտական բացատրութիւնները թողնում ենք ավելի մասնագետ յերկրաբաններին անելու:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

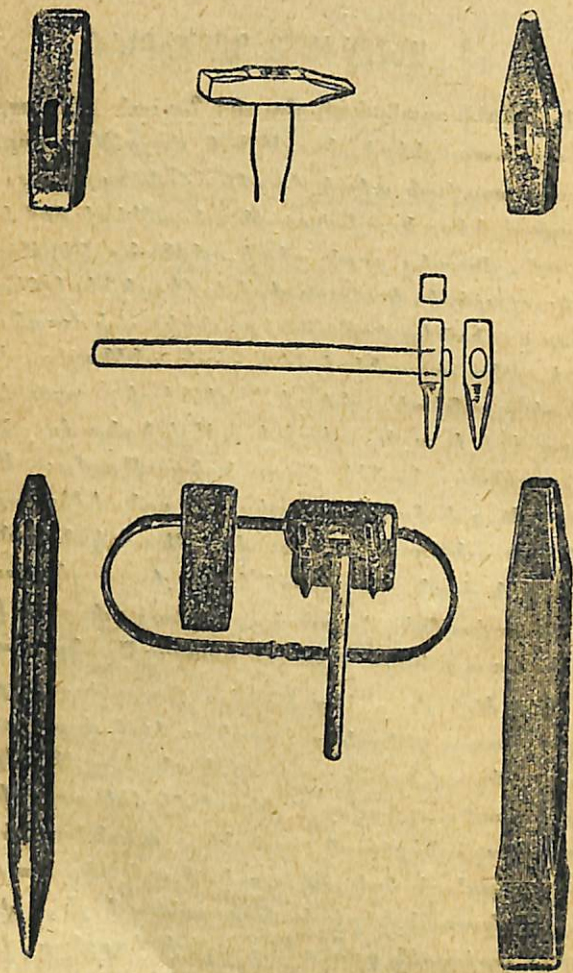
1. Др. Г. Гельмерс. «Эволюция горных пород».
2. Др. Ф. Дакке. «Геология» часть I.
3. » » » » II.
4. Проф. И. Вальтер. «Начатки Геологии»

5. А. Д. Константинович. «Геологич. Эссэе.»
6. Акад. А. Е. Ферман. «Краткое руководство к собиранию минералов».
7. Проф. Я. С. Эдельштейн. «Как изучать геологич. строение края»
8. G. Colomb et C. Houlbert «Géologie»
9. Marcellin Boule «Géologie»
10. Инж. О. Карапетян. «Геологич. очерк С. С. Р. Армении»
11. «Вселенная и человечество».

1. ԱՆՀՐԱԺԵՏՏ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ

1. Յերկրաբանական մուրֆ: Նայած յերկրաբանական աշխատանքների բնույթին և վայրին՝ կարելի յե համապատասխան տիպի մուրճեր հանձնարարել: Յեթե աշխատանքները նստվածքային տեսակների մեջ եք կատարում, վորտեղ գործ պիտի ունենանք թերթաքարերի, կրաքարերի, կավաքարերի և մերգելների հետ, լավ է, վոր գործածեք փեթաթի (քլունկի) ձևի մուրճ: (նկ.) Ավելի պինդ ապառների հետ գործ ունենալիս, ինչպես որինակ գրանիտի, գնեյսի, սիենիտի, բյուրեղային կրաքարերի և այլն, պետք է ավելի ծանր մուրճ ունենալ, որինակ. 1—1¼ կիլո ծանրությամբ: Մուրճի կոթը պետք է մոտավորապես 70 սանտիմետր յերկարություն ունենա և լավ է, վոր մետրական մանր չափեր լինեն վրան, վորպեսզի հարկ յեղած դեպքում զանազան չափումներ կատարեք, որինակ. փոսերի խորությունը, ապառների շերտերի հաստությունը և այլն:

Այդ ձևի մուրճերը թեպետ հնարավորություն են տալիս խոշոր բեկորներ ջարդելու կամ փշրելու, բայց մի այլ տեղում նրանք բոլորովին անպետք են: Որինակ. շատ անգամ հարկավոր է լինում մի մեծ ապառի միջից փոքր բյուրեղներ կամ բրածոներ առանձնացնել, կամ ձեռքում բռնած հանքին այս կամ այն ձևը տալ. այդպիսի աշխատանքների համար ցանկալի յե, վոր մեծ մուրճի փոխարեն գործածեք ավելի փոքրերը, թեթև և 20-30 սանտիմետր յերկարության կոթերով: (նկ.)



2. Մի հատ յերկարե Բահ, ցանկացած տեղը հողից և ավելորդ մասերից մաքրելու համար:

3. Չանաղան ձևի և դանաղան մեծության քարաքեկ դուրեր (նկ. 5 հարթ. և նկ. 6 սրածայր): Գուրի գործածութիւնը յերբեմն շատ է հեշտացնում աշխատանքը, ժամանակ է տնտեսում և հնարավորութիւն է տալիս ապառների միջից վորե և արժեքավոր բյուրեղ կամ բրածո դուրս հանելու:

4. Լավ կը լինի, վոր ձեզ հետ վերցնեք ուղիտա կամ ծայրահեղ դեպքում մոմլաթե մետր կամ ծալովի մետր՝ շերտերի հաստութիւնն ու յերկարութիւնը չափելու համար:

5. Մի սրվակ աղաթթուի թույլ լուծույթով ապաստների բաղադրութիւնն ստուգելու համար:

6. Կողմնացույց, յերկրի կողմերը և շերտերի դիրքը վորոշելու համար:

7. Աներոնիդ ծանրաչափ՝ տեղի բարձրութիւնը վորոշելու համար:

8. Ջերմաչափ՝ աղբյուրների ջրի բարեխառնութիւնն իմանալու համար:

9. Խոշորացույց ապակի՝, վոր հանքահալաքի ամենամանհրաժեշտ գործիքներից մեկն է: 8-10 անդամ մեծացնող ապակին հնարավորութիւն կտա ապառների մեջ գտնված մանր հանքերը և բյուրեղների ձևը լավ դիտելու, իսկ հանքարանությանը ծանօթ անձնավորութիւն ձևերին նա կծառայի վորպէս հանքերի վերաբերմամբ նախնական վորոշում անելու միջոց:

10. Մի պայուսակ՝ ապառներ հավաքելու համար:

11. Գրպանի դրչահատ:

12. Նսիֆետներ 6 × 4 սանտ. համարակարգ. նըմուշների տեղը և ժամանակը նշանակելու համար:

13. Մեծ քանակութեամբ թուղթ, կարելի յե և ւրաղիր՝ նմուշներ փաթաթելու համար:

14. Մի քանի հատ ապակե փորձանակներ՝ ավելի արժեքավոր և ջնքուշ առարկաները՝ բյուրեղներ, հատիկներ և այլն պահելու համար:

15. Չանաղան մեծութեան սովերաթղթի արկղիկներ. թող լինեն ծխախոտի գլանակների արկղիկներ:

16. Եժանադին բամբակի բավականին պաշար:

17. Քաթանի տոպրակներ՝ ցրվող և հողային կազմութեան ունեցող իրերի համար: Այդ տոպրակները շատ ոգտավետ են նաև ուրիշ նպատակների համար. կարելի յե նրանց մեջ առանձին թղթերի մեջ փաթաթված փոքրիկ բյուրեղներ տեղավորել կամ ուրիշ մանր իրեր:

18. Ավելի լուրջ հետազոտութեաններ կատարելու համար անհրաժեշտ է լուսանկարչական դործիք:

19. Յերկրաբանական սքեմաներ նկարելու համար գունավոր և հասարակ մատիտներ, ծոցատետր, հիշատակարան, ցանցավոր տետր, գումի կամ չրեշ ետիքետները կպցնելու համար և թել կամ բարակ պարան:

20. Լավ հավաքածուներ կազմելու անհրաժեշտ պայմաններից մեկն էլ խնամքով փաթաթելն է: Պետք է, ուղղակի որենք դարձնել, վոր մի թղթի մեջ յերբեք մի քանի տեսակներ չը փաթաթեք, վորքան էլ նրանք փոքր լինեն: Անփույթ փաթաթելու հետևանքով շատ արժեքավոր իրեր, մանավանդ փափուկ լեռնատեսակները, կարող են վոչնչանալ: Այս բանի վրա պետք է լուրջ ուշադրութեամբ դարձնել:

21. Յուրաքանչյուր որինակ պետք է 2-3 թղթի մեջ պնել: Ետիքետները պետք է կպցնել թղթի վրա և վոչ

թե հանքի կառքի: Փխրուն և նուրբ կազմութեամբ ունեցող բյուրեղները չը պետք է փաթաթել բամբակի մեջ, այլ սկզբում ծխախոտի թղթի մեջ և ապա բամբակով պատել:

22. Բոլոր դործիքներն ու նյութերը պետք է մեկ ընդհանուր տոպրակի մեջ դնել և տոպրակն այնպես հարմարացնել, վոր կարելի լինի մեջքի վրա կրել: Այս տեսակ քսակի դործածութեամբ այն հարմարութեամբ ունի, վոր ձեռքերը ազատ կը լինեն ժայռերով վեր բարձրանալիս, վերջապես, յերբեմն կարող էք այնպիսի բեռ ունենալ, վոր ձեռքով տանել անկարելի յե:

Եքսկուրսիայից վերադառնալիս շատ ուշադիր կերպով պետք է հանքերը դարսել արկղերի մեջ: Նմուշները պետք է այնպես փաթաթեք թղթի մեջ, վոր իրար կողքի դարսելիս միմիանց պինդ սեղմեն և նրանց արանքներում խոտ կամ տաշեղ դնեք: Անհրաժեշտ է, վոր արկղը մեկ փթից ավելի չը լինի և ամուր ու հուսալի նյութից շինված:

Արկղը դատարկելիս նույն զգուշութեամբ իրերը կը հանեք և կը դարսեք այն հաջորդականութեամբ, ինչ հաջորդականութեամբ բնութեան մեջ դտել եք: Յեթե հավաքածուները թանգարանում էք պահելու, լավ է վոր ապակեծածկ արկղների մեջ լինեն, վորպեսզի չը հողմնահարվեն և փոշի չը նստի վրաները:

Ետիքետները պարզ և ընթեռնելի ձևով լինեն դըրված, վորպեսզի այցելուները չը դժվարանան կարդալ ձեր գրած հարկավոր տեղեկութեանները:

2. ՄԵՐԿԱՑՈՒՄՆԵՐ

Տվյալ վայրի լանդշաֆտները, լեռները, հովիտները, մարգագետինները, անտառները, հողի արդավանդությունը և բնակչությունը պատճառական կապակցությամբ շղթայված են յերկրազնդի կեղևի յերկրաբանական կառուցվածքի հետ: Ի՞նչ դասավորություն ունեն ապառները, պի՞նդ են թե փափուկ, ջրաթափանց են, թե ջրամերժ, հերկելի՞ յեն, թե անբերրի, սրանք են այն գլխավոր խնդիրները, վորոնցով պիտի պարզվի, առաջին հերթին. գալատազետ-յերկրաբանը:

Սակայն այս խնդիրներն այնքան ել հեշտ լուծելի խնդիրներ չեն, վորովհետև յերկրազնդի կեղևը կազմող հիմնական ապառները, համարյա, ամեն տեղ ծածկված են յերկու, միմյանց վրա դարաված ծածկույթով. մեկը՝ բուսական, իսկ մյուսը՝ հողնախարուբյան արգասիքներով (հողով):

Յերկրաբանական դիտողություններ կատարել հրնարավոր է միայն այն վայրերում, վորտեղ յերկրազնդի յերեսը, բնական, կամ արհեստական ճանապարհով հիշյալ ծածկույթներից մերկացած է:

Բարձրաբերձ լեռների մերկ գագաթները, ձորերը, կիրճերը, դիք զետեղրերը, բուսականությունից զուրկ անապատները և ծովյեղջյա ժայռոտ տեղերը պարզ դրսևարում են յերկրազնդի կեղևի ներքին շերտերի կազմությունը:

Այդ տեղերն ընդհանուր անունով կոչվում են մերկացումներ: Բնական մերկացումներն արհեստականից

տարբերելը հեշտ է: Առաջին դեպքում ժայռերի թեք կարվածքներում մինք պարզապես տեսնում ենք հիմնական ապառների շերտերը, իսկ յերկրորդ տեսակի մերկացումներ մեծ մասամբ տեսնում ենք քարահատարաններում, խճուղիների և յերկաթուղիների ճղվածքներում և տունեղներում, հանքահորերում, ջրհորներում և տների հիմքեր կամ հորեր վորած վայրերում և այլն:

Ով ել վոր լինի յերկրաբանական ուսումնասիրություն կատարողը՝ մասնագետ յերկրաբան, թե նորուս սկսնակ, միևնույն է պետք է իր ուսումնասիրությունն սկսի բնական և արհեստական մերկացումներից: Գուցե դուք կարծում եք, վոր խոր քարանձավներն ու այրերն ել յերկրի կեղևի կառուցվածքը ուսումնասիրելու համար հարմար վայրեր են: Ճի՛շտ է, սակայն դժբախտաբար, նրանց մեծ մասը ապառների այնպիսի տեսակների մեջ են գոյանում, վորտեղ մենք կեղևի շերտավորում չենք տեսնում:

Այս նպատակի համար ամենից պիտանին քարահանքն է և ձորը: Այնտեղ յերբեմն բավականին խորը մերկացումների ներքին շերտերում հնարավորություն ենք ստանում յերկրազնդի հիմնական ապառների և նրանց վրա դասավորված վերին շերտերի մասին գազափար կազմել:

Լեռնոտ յերկրներում, վորպիսին մեր յերկիրն է, հենց գետնի յերեսից կարելի յե սկսել ուսումնասիրությունը: Սովորաբար գետնի յերեսին փոխված է լինում փափուկ հողը, բայց այդ հողի վրա այս ու այն կողմում թափթփված են գաղտնի գործիքի և զանազան մեծության քարեր: Բավական է այդ քարերը շարժել,



կամ հողի շերտը մի փոքր փորեք, և արդեն մանրահատիկ հողի փոխարեն կգտնեք խոշորհատիկ ավազ, քանի խորանում եք՝ հողն այնքան ավելի բարձրորոտ է դառնում: Այդ քարերը վորոշ հիմնական ապառների բեկորներն են, վորոնք կարող են ձեզ ուղեցույց լինել իսկական ապառները դտնելու համար: Յեվ, իսկապես շարունակեք ձեր աշխատանքը և դուք արդեն կնկատեք, վոր փխրուն կտորներին հետզհետե հաջորդում են ավելի մեծերն ու ամուրները և դուք վերջապես հասնում եք կիսկուսկան ապառին:

Յեթե հողի յերեսին գտնված քարերի կտորները համեմատեք նրա տակ գտած հիմնական ապառի հետ, կտեսնեք, վոր նրանք այդ ապառի բեկորներն են: Ի հարկե վորոշ տարբերություն կնկատեք նրանց գույնի և կարծրության մեջ, վոր հետևանք է վերջիններիս հողմնահարվելուն:

Յերբեմն պատահում էք այնպիսի քարերի, վորոնց ծագման վայրն այդ ուղիով գտնել դժվար է: Ձառիվայր լեռնալանջերի վրա մեծ մասամբ այնպիսի ապառների բեկորներ են գտնվում, վորոնք շատ բարձրից և հեռվից են դլորվել ջրի կամ սառույցի ողնությամբ: Վորքան լեռան թեքության անկյունը փոքր է, այնքան կողմնակի ապառների տեսակները հողի մեջ բազմազան են լինում:

Ընդհանրապես ցած հարթությունների բեկորային ծածկույթը շատ հաստ է լինում: Շատ անգամ նրա ամբողջ զանգվածը հարևան լեռների դարավոր հողմնահարության հետևանքով քայքայված մասերից է կազմված լինում:

Այսպես ուրեմն, տեղում գտնված ամեն մերկացուս

ուսումնասիրության արժանի յէ: Բոլոր մերկացումները նկարեցեք, թեկուզ անարվեստ ձևով: Շերտերի ընդհանուր պատկերը տալուց հետո պետք է առանձին բացատրականներով ու թվերով լուսարանեք:

Արհեստական մերկացումներից ամենահանձնարարելին հանքատեղերն են: Միայն այնտեղ հնարավոր է նիշտ գաղափար կազմել յերկրագնդի կեղևի կազմության մասին:

Չանաղան մերկացումների ապառներից պետք է այնպիսի կոլլեկցիաներ կազմել, վոր տվյալ մերկացման լրիվ պատկերն ստացվի: Թարմ կտորները միշտ պետք է հողմնահարվածի կողքին դնեք, վորպեսզի նրանց տարբերությունն աչքի ընկնի: Այս աշխատանքի ժամանակ է, վոր յերկրաբանական մուրճի կարիքը պիտի դառաք:

Մերկացումներից դուրս գտնված կողմնակի ապառներն առանձին պիտի ըննեք և իմանաք թե վորտեղից են նրանք այդտեղ ընկել, մոտակա լեռներից, հեռուներից, թե մոտիկ հեղեղատի ավազանից: Նմուշները փաթաթեցեք 2-3 թղթի մեջ: Յուրաքանչյուր կտորի վրա ետիքետ կպցրեք և վրան նշանակեք շերտի գտնված վայրը, ժամանակը, գտնողի անունը և ուրիշ գտնված վայրը, ժամանակը, գտնողի անունը և ուրիշ կարևոր տեղեկություններ: Առանց ետիքենտների՝ հավաքած քարերը կորցնում են իրենց նշանակությունը: Քարտեզի վրա նշանակեք ամեն մի հետազոտած վայրի ճիշտ տեղը:

3. ԻՆՉՊԵՍ ՍԿՍԵԼ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՆՍՈՒՇՆԵՐ ՀԱՎԱՔԵԼՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ

Վորեւ տեղում նմուշներ հավաքելուց առաջ պետք է տվյալ շրջանի մասին նախնական տեղեկութիւններ հավաքել՝ թե տվյալ վայրը ի՞նչով է հայտնի յերկրաբանական, հանքաբանական կամ ոգտակար հանածոների տեսակետից: Այս խնդրում ձեզ կարող են ոգնութեան գալ տեղի դիտնականները, հասարակութիւնը, դրադարանները, թանգարանները, դպրոցը և ուրիշ մի շարք կազմակերպութիւններ և ընդհանրապես գրականութիւնը: Նախնական ծանոթութիւնները զգալիորեն կթեթևացնեն ձեր հետագա աշխատանքները. նախ և առաջ դուք կիմանաք, թե վորոնումներն առաջին հերթին վո՞րտեղից սկսեք: Յեթե տվյալ շրջանում կը ճարվեն տեղագրական քարտեզներ՝ անմիջապես զինվեցեք նրանցով, գունավոր մատիտով գծեցեք ձեր շրջագաղութիւնն ուղիւն և նշանակեցեք ամենակարեւոր հանքատեղերը:

Տեղ հասնելուն պես ձեր առաջին գործը կլինի բընակչութիւնից տեղեկութիւններ հավաքել, թե վո՞րտեղից են քար հանում, վո՞րտեղից ինչ հանքային տեսակներ կան, վորտեղ կան ժայռեր և բնական մերկացումներ և այլն: Յեթե վորեւ տեղում նոր շէնքեր են կուռուցում կամ փողոցներ սալարկում՝ անմիջապես կանգ առեք և տեղեկացեք, թե վորտեղից են բերում շինանյութերը: Անհրաժեշտ է տեղեկանալ, թե մոտիկ վայրում ճանապարհներ չե՞ն շինում, կամ ուրջ չե՞ն ձգում կամ յերկաթուղու գիծ չե՞ն անցկացնում և այլն:

Գյուղացիներից կտեղեկանաք, թե վորտեղ են հոր փորում, վո՞րտեղից են կավ հանում, կիր, ներկ և այլն: Նախնական հարց ու փորձի ժամանակ չպետք է մոռանալ նաև գետի հոսանքի կտրվածքների փլվածների, ստորջրյա քարերի և սահումների (ОПОЛЗБИ) մասին տեղեկութիւններ հավաքել: Առանձնապես հարուստ նյութեր կարող էք հավաքել հանքահորերում, վորտեղ վոչ միայն պաշարն էք ուսումնասիրում, այլ և արդեն ձեռք բերած ոգտակար հանածոներն ու նրանց կողքի ապառների փլվածքները:

Յերբ վորեւ մեկը ձեզ հանքային նմուշներ է առաջարկում, առաջի հերթին պետք է ստուգեք նրա գտնւած տեղը, քանակը, ինչ բանի համար գործածվելը և ապա դիտեք նրա առանձնահատկութիւնները:

Քարահանքերում, հանքավայրերում կամ նրանց մըշակման տեղերում պետք է ամեն ձեռք ընկածը հավաքել, թեկուզ այն՝ վոր ձեր կարծիքով աննշան է, վորովհետև շատ անգամ այդ աննշան համարվածների ոգնութեամբ կարելի յէ հարևան վայրում գտնել նույն հանքային տեսակի խոշոր գանդվածներ:

Յանկալի յէ, վոր հավաքած կտորներին վորոչ ձև տրվի. փոքր կտորները հաճախ անարժեք են և ավելորդ տեղը թանգարանը ծանրաբեռնում են: Սակայն մյուս տեղը թանգարանը ծանրաբեռնում են կնկնել, այսինքն ծայրահեղութեան մեջ ել չպետք է ընկնել, այսինքն գտած որինակներին միորինակ ձև տալու համար փչացնել նրա մեջ գտնված գեղեցիկ ու հետաքրքիր մասերը: Յանկալի յէ, վոր կտորներն ունենան 13-15 սանտ. յերկարութիւն, 8-10 սանտ. լայնութիւն և 4-6 սանտ. հաստութիւն:

Հագվագյուտ տեսակներից անհրաժեշտ է մի քանի

որինակ ունենալ լավերը թանգարանի և կոլեկցիաների համար, իսկ մյուսները՝ քիմիական վերլուծության յենթարկելու:

Առանձին ուշադրություն պետք է դարձնել բյուրեղների վրա և մայր ապառի կտորից նրանց բաժանել, բայց այս ել չպետք է ի շարը գործադրել. մեծ մասամբ աշխատեցեք բնածին վիճակում պահել:

Այն վայրերում, վորտեղ գտնվում են այնպիսի ապտոներ և միներալներ, վորոնք հողմնահարության պատճառով խիստ քայքայված են՝ պետք է ժայռերը կտորելով թարմ կտորներ հանեք. վոչ մի դեպքում չը բավականանաք այն բեկորներով, վորոնք գետնին թափված են և քարաքոտներով ու մամուռներով պատած:

Չմոռանաք, վոր մեծ մասամբ եքսկուրսիայից վերադարձողները փոշմանում են, թե ինչո՞ւ այս կամ այն որինակներից շատ չեն վերցրել: Ավելի լավ է հետո ավելորդը դեն ձգել, քան թե թերի հավաքածուներ ունենալ:

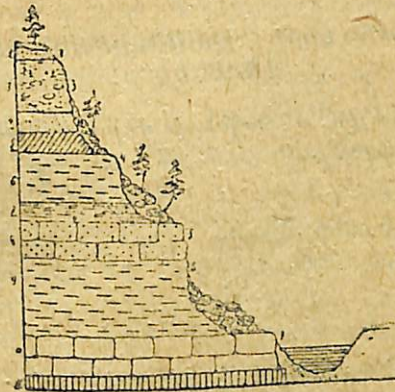
Սովորաբար սիրողները հրապուրվում են գեղեցիկ բյուրեղներով, վոր ի հարկե դատապարտելի բան չէ: Բայց տղեղ և հաճախ տղմի մեջ թաղված կամ հողածածկ միներալներն ել ունենում են իրենց հրապուրիչ կողմերը: Սիրողն արհամարհանքով անցնում է նրանց կողքով, իսկ հանքաբանն անպատճառ պետք է կանգ առնի և առանձին ուշադրություն դարձնի նրանց վրա և յեթե սոսկ դիտումները նրան չբավականացրին, պետք է դիմի քիմիական վերլուծության ողնության:

Վոչ մի քար չարհամարեք, վորքան ել նա տղեղ տեսք ունենա:

4. ՆԿԱՐԱԳՐՈՒՄ

Ամեն դիտած բան պետք է գրի առնել՝ մոտավորապես հետևյալ անհրաժեշտ տեղեկությունները մոռացության չը տալով.

I. Խավերի նկարագրությունը վերևից ներքև 1, 2, 3... նշաններով. յուրաքանչյուր խավի հաստությունը՝ բրածոները՝ ապտոները և միներալները և նրանց դասավորության ձևն ու կարգը:



II. Հավաքած միներալների լրիվ ցանկը՝ թեկուզ վոչ ճիշտ անուններով:

III. Յուրաքանչյուր միներալի մասին հետևյալ տեղեկությունները:

1. Բյուրեղացած է, թե վոչ.
2. Շատ կա՞, թե քիչ.
3. Կուտակվումը մեծ է՞, թե փոքր.

4. Քույնը բնակա՞ն է, թե փոփոխված:
5. Վոր միներալների հետ միասին է դանվում:
6. Հողմնահարված է, թե վոչ:
7. Հողմնահարությունից հետո ինչ կերպարանք է ընդունել:
8. Տեղի բնակչությունը ի՞նչ անուն է տալիս:
9. Վորևե նպատակի համար գործադրվում է:
10. Հանճում են, թե վոչ:
11. Վորքա՞ն են հանում:
12. Ինչ ձևով է պատահում. յերակներով, դան-
դավածներով, թե բեկորներով:

IV. ՄԻՆԵՐԱԼՆԵՐԻ ԳՈՅԱՑՈՒԹՅԱՆ ՏԻՊԱՐԸ ՎՈՐՈՇԵԼ

Նստվածքային տեսակների վերաբերմամբ.

Ա) Առաջին միներալի տեսակը. ապառի մեջ է նա, թե ազատ, յերա՞կ է կազմում, թե բուն:

Բ) Կոնկրեցիաներ—նրանց զերքը, կազմությունը, բաղադրությունը. միաձուլ է, թե խորշավոր. խոր-
շերը ինչո՞վ են լցվում. կոնկրեցիայի հաստատու-
թյունը:

Բյուրեղային տեսակների վերաբերմամբ.

բ) Յերակներ—ի՞նչ լեռնատեսակի մեջ են դանը-
վում նրանք և ինչ հաստատություն ունեն: Ի՞նչ մի-
ներալներ կան յերակների մեջ և ինչ դասավորություն
ունեն նրանք: Յերակների մեջ խորշեր կա՞ն, թե վոչ,
յեթե կան ինչո՞վ են լցված նրանք. ինչո՞վ են պա-
տած յերակների ներքին պատերը: Ի՞նչ տարբեր մի-
ներալների յերակներ կան տեղում. ի՞նչպես են քան-
դվում յերակները և ինչ ձև են ստանում:

V. ՅԵՐԿՐԱՐԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ՅԵՐԵՎՈՒԹՆԵՐ

ա) Այլերում. Ստալկտիտներ և ստալկմիտ-
ներ. կաթածներ. գուանո կամ սելիտրայի կիտվածք-
ներ. աղծաղկանք և այլն:

բ) Ածխաշերտերում—պիրիտի և սֆերոսիդերետի
կոնկրեցիաներ. սաթ. (գորչ ածուխի մեջ). աղծաղ-
կունք պիրիտի (հրաքարի) ոքսիդացման արդյունքներ:

գ) Ճախիճներում և տարփավայրերում. յերկաթ-
ոքսիդի կուտակումներ. կերպարանափոխված ճալ-
քարի (ОУЛЫЖИИЕ) և ավազաքարեր (կեղևակալած,
գույնը փոխած և այլն: Տորֆամշակույթի շոր վայ-
րերում կապույտ վիվիանիտ:

դ) Կրաքարահանքերում. Կալցիտի (կրաչալթ)
բյուրեղների հետքեր, կալցիքարային կոնկրեցիաներ և
այլն: Միաձուլ են, թե խորշավոր. ձեղքերի և խորշե-
րի մեջ ներկայանումներ կա՞ն:

ե) Ագրյուրների ակումքներում. մրուրներ՝ մա-
նավանդ բույսերի և քարերի վրա. տաք և դուր աղբյուր-
ների մեջ ձևափոխված ապառներ:

զ) Հանգային լճերում. ի՞նչ մրուրներ կան և տար-
վա վոր յեղանակներին են գոյանում: Բնակչությունը
ոգտվում է այդ աղբյուրներից և ի՞նչ չափով: Չկա՞ն
որգյուղ մրուրների պարբերաբար յերևալու և ան-
սրբալու յերևույթներ: Մրուրների մեջ որգանիզմ-
ների հետքեր կա՞ն, յեթե այո՞, ինչո՞վ են նրանք ար-
տահայտվում:

5. ԱՊԱՌՆԵՐԻ ՎՈՐՈՇՄԱՆ ՊԱՐԶ ՅԵՂԱՆԱԿՆԵՐ

Հանքահամալիրի հողերից մեկն էլ պետք է լինի այն՝ վոր դտած նյութերին գոնե մի կոպիտ անուն տա: Բայց դրա համար հարկավոր է նրանց բնորոշ հատկութիւններն իմանալ:

Դաշտում կամ լեռներում մի վորևէ քարի հանդիպելիս, առաջի վայրկյանին ձեր ուշադրութիւնը կգրորավի նրա գույնը, հետո կարծրութիւնը, իսկ ներքին կազմութիւնն իմանալու համար պիտի դիմեք հանքաբանական մուրճի ոգնութեան: Պետք է բաց անեք ձեր առջև ընկած բեկորի յերեսը, այսինքն, նրան թարմացնեք՝ ավելորդ հողերից, քարաքոսներից և մամուռներից ազատելով: Կարծրութիւնը վորոշելու համար նույնպէս կա դյուրին միջոց: Կարծրութիւն ասելով յերկրաբանութեան մեջ հասկացվում է միներալից ուլայ տված դիմադրութիւնը գծվելուն: Յերկու քարերից պինդը նա յե, վոր մյուսին գծում է: Յեթե գանազան քարեր դանակով գծեք, շատ շուտով կհամոզվեք, վոր մեկ քարի վրա նրա սուր ծայրը հեշտութեամբ գծում է, մյուսին դժվարութեամբ է գծում, յերրորդին յերեք: Ուրեմն հիշյալ քարերը տարբեր կարծրութիւն ունեն: Մոտը կարծրութեան մի աստիճանցուց է կազմել հետեյալ տասը քարերից.

- | | | |
|-------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. Թալկ-ամենափափուկ քարը | } | յերկուսն էլ յեղունգով գծվում են |
| 2. Գիպս կամ քարաղ | | |
| 3. Կալցիտ | } | Դժվում են ապակու կտորով |
| 4. Ֆլուորիտ | | |
| 5. Ապատիտ—գծվում է պողպատով | | |
| 6. Որթոկլազ—չի գծվում դանակով | | |

7. Բիւրց—պողպատի հետ կայծ է տալիս

- | | | |
|------------|---|---|
| 8. Տոպազ | } | Ամենակարծր և թանկագին հումարված քարերն են |
| 9. Կորունդ | | |
| 10. Ալմաստ | | |

Այս հերթական կարգը ցույց է տալիս, վոր նրանք մեկը մյուսից կարծր են: Առաջինն ամենից փափուկն է, յերկրորդը նրանից կարծր է, վորովհետև առաջինն գծում է, յերրորդը յերկրորդից կարծր է և իր հերթին գծում է, թե առաջինն և թե յերկրորդին, չորրորդը նախորդ յերեքին և այլն: Միներալների համալիրում կազմողի համար կարծրութեան այս աստիճանցուցն էլ կարևոր գործիքներից մեկն է: Յեթե դժվարանում եք ձեռք բերել հիշված քարերը, ապա ոգնութեցեք յուրաքանչյուրի դիմաց նշանակած միջոցներից: Յեղունգը ձեզ հնարավորութիւն կտա 1—ին և 2—րդ աստիճանի կարծրութիւն ունեցող միներալները վորոշելու, լուսամուտի ապակու կտորը՝ 5—րդի տեղը կարող է բռնել, դանակը՝ կարող է 6—րդ աստիճանի կարծրութիւնը վորոշել, ավելի կարծրերը պողպատով փորձելիս կայծեր են արձակում, 8—10 աստիճանի կարծրութիւն ունեցողներն ընդհանրապէս թանկագին քարերն են և այլն:

Միներալների մի այլ հատկութիւնն էլ քերթակաւութիւնն է (հերձումն). մի քանի հանքեր այս կամ այն ուղղութեամբ ավելի հեշտ են հերձվում և բաժանվում են թերթերի: Միներալի հերձումն ունենալ կամ չունենալը, նրա ճիշտ վորոշման կարևոր հատկութիւններից մեկ է:

Բեկորակաւութիւն, յերբ հանքը կտորվում է անկանոն կտորներով, գանազան ուղղութեամբ առհասարակ

բակ հեշտութեամբ փոշիանում ե՛կ կոչվում փխրում.
Վորի փոշին չի բաժանվում— փափուկ, խիստ բոլորովին
չփոշիացողը— մածուցիկ, և այլն:

Միներալների փայլն ել տարբեր աստիճաններ դնի
— ասում են մետաղափայլ, ալալեփայլ, ալմաստափայլ,
սատափի փայլ, մետաֆոսփայլ և ֆարպափայլ:

Այնուհետև պետք է հաշվի առնել նրանց թափանցելու
աստիճանը, գույնը և տեսակարար կշիռը, վորպէս
տեղի տվյալ միներալի վորոշումը փոքր ի շատ կատարյալ
լինի:

Ապառները կարելի չէ նաև մանրադիտակի տակ
ուսումնասիրել: Այս աշխատանքը մի փոքր ավելի
խնամք է պահանջում: Վերցնում են վորեւէ ապառի մի
բարակ ու հարթ թերթիկ, կանաղյան բալճամով ամրացնում
են մի փոքրիկ ապակու վրա, նաժդակով հղկելով լավ
վորորկում են: Յերբ ապառի յերեսը բուրդով չհղկվեց՝
տաքացնում են, վորպէսզի բալճամը հալվի և ապառն
ապակուց պոկվի: Հղկած յերեսը նորից կպցնում են
ապակու վրա այնպես, վոր նրա տակը ողբ բշտիկներ
չմնան և այս անգամ սկսում են մյուս յերեսը հղկել:
Յերբ ապառի հաստութեանը 0,01—0,02 միլիմետրի
հասակ՝ արդեն պատրաստ է միկրոսկոպով
զիտելու համար: Նրա վրա դնում են ծածկող ապակի
և դիտում:

Յերբ մանրադիտակի տակ տեսնում են նրանց
հատիկներն ու պարզում, թե նրանք միատարր են,
թե բազմատարր, բյուրեղավոր են, թե գանգվածային,
ըստ այնմ ել նրանց անվանում են:

6. ԱՊԱՌՆԵՐ

Յերկրախուշի հետազոտութեան գլխավոր առարկան
ապառն է: Ամեն քայլափոխում նա հանդիպում է հողի,
քարի, կավի, ավազի, կրի, մերգելի, զանազան թերթաքարերի,
գրանիտի, բազալտի, պորֆիրի և այլն, վորոնք վոչ
այլ ինչ են, յեթե վոչ յերկրակեղևը կազմող
ապառներ:

Ի հարկէ յերկրազնդի նախակեղևի մասին խոսք
լինել չի կարող, վորովհետև նրանից վո՛չ մի հետք չի
մնացել: Մեզ հայտնի ապառները յերկրաբանական
ավելի նոր ժամանակների արդյունք են: Հարյուր միլի-
լիոնավոր տարիների պատմութեան ունեն նրանք և
ծագման համաձայն նրանց կարելի չէ բաժանել հետևյալ
կատեգորիաների:

1. Մագմատիք հրային, վորոնք գոյացել են մագմայի
ստուերու և պնդանայու հետևանքով: Ունենք մագմատիք
հրաբխային ապառներ, վորոնք հրաբուխային արդյունք
են և մագմատիք պլուտոնիկան կամ յորֆային ապառներ,
վորոնք նույն մագմայից են գոյացել, բայց խորքում են
ստուել և պնդացել:

2. Սեդիմենտային կամ նստվածքային ապառներ, վորոք
գոյացել են ջրավազանների հատակներում և ցամաքի
յերեսին ջրերի, քամու և այլ գործոնների շնորհիվ:

3. Բյուրեղաքերքային մետաֆոսփային ապառներ, վորոնք
ունեն, թե առաջին և թե յերկրորդ կատեգորիայի
ապառների հատկանիշները. նրանք ուժեղ ճնշման
և բարձր բարեխառնութեան ազդեցութեան տակ
մետամորֆիզմի յեն յենթարկվել:

Այս կարգով ել տանենք մեր հետազոտական աշխատանքները:

7. ՄԱԳՄԱՍԻՔ ՀՐԱՐԻԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐ

Յերկրազնդի կեղևի կրած կողմնակի և վերտիկալ հսկայական ճնշումների հետևանքով շատ անգամ ալքան խոր ճեղքվածքներ են դոյանում նրա մեջ, վոր հրահեղուկ մագման իր գազերի հետ քարձրանում է մինչև յերկրի յերեսը: Կեղևի ճեղքերից դուրս են ժայթքում գոլորշիները և իրենց հետ հոսեցնում ապակեհալ գետեր—լավայի հեղեղներ: Հաճախ մագմայի աննշան մասերը մակերեսի վրա կաղմում են գլմբեր և այնպես սառչում:

Յեթե կեղևի ճաքերը մինչև մակերես չեն հասնում, այն ժամանակ գազերով հարուստ մագման մընում է խորքում, նրա հրաշեկ գոլորշիները հավաքվում են ճեղքերի վերի մասերում և հարևան ապառների՝ որինակ կրաքարերի մեջ, փորում են անցքեր, քնդանոթների վերտուղով պատում են կեղևը և իրենց հետ դուրս չպրտում հսկայական բեկորներ: Նրանց դուրս յեկած տեղում առաջանում են ձագարանման փոսեր: Շատ անգամ նրանց գործունեյությունը սրանով էլ սահմանափակվում է: Յերկրի խորքում մագման սառչում է և այլևս դուրս չի գալիս, իսկ ձագարած և բացվածքը լցվում է ջրով և կաղմում մաքար կամ հրաբխային լիմ:

Փորձերի հիման վրա ապացուցել են, վոր տաք ջրային գոլորշիները կրաքարերի վրա նույն մաշող ազդեցությունն են անում, ինչ վոր խիստ ուժեղ թրթուները: Ուրեմն զարմանալի չե, յեթե նրանք յերկրա-

կեղևի կրային բաղադրությունն ունեցող մասերը քայքայեն և նույն իսկ ծակեն:

Հրաբղխային վայրերում յերկրակեղևի պատրվածքը միայն սկիզբն է համարվում հետագա հրաբղխային գործողությունների: Յեթե կեղևի պայթումից հետո մագման զրկված է լինում գազերից՝ հասում է վորպես լավա: Յեթե նրա մեջ դեռ ևս մեծ քանակությամբ գոլորշիներ կան, նա սուչում է, փրփրում է միլլիոնավոր պղպղակները պատովում են և փոշիանալով գոլորշիների հետ միասին բարձրանում են յերկինք վորպես հրաբղխային մոխիրի ամպեր:

Փոշեխառն գոլորշիները բարձրանում են տասր քիլոմետրից ավելի, քամին քշում, տանում է նրանց հեռավոր տեղեր և նույն իսկ ովկիանոսից այն կողմ, իսկ համեմատաբար ծանր մասերը թափվում են ցած հրաբղխավայրին մոտիկ և կաղմում են ողան և հրաբղխաբերան:

Վոչ վոք չի կարող ասել, վոր հրաբուխը հանգել է, կամ նախագուշակել նրա նորից գործելու մասի: Մի հրաբխային սար կարող է կոնուսած և լինել առանց լավային հոսանքի և մեկ ուրիշը ծածկված լավայի անթիվ հեղեղատներով, այդ յերկու դեպքում էլ ջուրն իր ավերիչ դերն է կատարում: Ահա մեր հետախույզ յերկրաբանի աշխատանքն էլ հենց այդ պետք է լինի, վոր այդ ավերակների և նրանց բեկորների տակից՝ հրաբխային գործունեյության արդյունքները փնտրի և գտնի, վորտեղից վաղուց սրբվել ու լվացվել են նրանց հետքերը: Ինչպես վոր փորձառու ճարտարապետները հինավուրց զգյակի ավերակների մնացորդներից վերարտադրում են անհետացած շենքի

ձևը, այնպես էլ փորձառու յերկրաբանը հրաբխային խմբի քանդված մասերից վերակազմում է նրա ձևն ու պատմութիւնը: Հողմահարութեան հետեանքով բացված պատանման յերակները, հրաբխային ապառնների լավային հեղեղատները, բազալտյան սյուներ և այլն, այդ պատմութեան լուս վկաներն են:

Այստեղ արդեն փորոշ հմտութեան և հարկավոր վորպեսզի հոսած լավան, հրաբխային մոխրից տարբերենք կամ պիկչոտայն (լեունաձյուր) և ուրիշ-իանը սովորական հալած ապակու հետ չըջտոթեք: Նշանակութեան ունի նաև այն հանգամանքը, թե մագմայի ստեղծման պրոցեսը ինչ թափով է կատարվում: Յեթե նա արագ է կատարվում և փոքր ճնշման տակ, այն ժամանակ արդյունքը լինում է ուրիշիան. (ապակեման զանգված), իսկ յեթե դանդաղ է կատարվում և մեծ ճնշման տակ այն ժամանակ նրա արդյունքը լինում է ավելի պիկչ և բյուրեղացած զանգված: Բյուրեղն ապակուց տարբերվում է իր ներքին մանրահատիկ կազմութեամբ: Ապակու մասնիկներն անկանոն են, իսկ բյուրեղինը կանոնավոր, այդ պատճառով միևնույն նյութի բյուրեղացած մասնիկներն ավելի քիչ տեղ են բռնում: Այսպես ուրեմն՝ յերկրի խորքերում սառչող մագման վերին շերտերի ճնշման տակ բյուրեղանում է, իսկ դուրս հոսածը—ապակիանում:

Սակայն կարող է պատահել, վոր մագման դուրս ժայթքելուց առաջ նախ բյուրեղանա և ժայթքելուց հետո միայն վերջնականապես սառչի. այդ ժամանակ նրա բյուրեղները մտնում են ապակե զանգվածի մեջ և կազմում մի խառը յեռնատեսակ, վորը կոչվում է պորֆիր:

Մագմայի մեջ գտնված զանազան քիմիական բաղադրութեանները կամ գոլորչիները տարբեր քանակը և սառչելու պայմանները տալիս են հարյուրավոր ապառների այլատեսակներ:

Մեր յերկրում գտնված հրաբխային ապառներից ամենատարածվածներն են —

1. Ուրիշիան կամ հրաբխային ապակի. միաձույլ զանգվածով և գերազանցապես ապակու կառուցվածքով: Հայաստանում կան նրա զանազան տեսակները խոշոր զանգվածներով՝ Յերեվանյան զավառի Նոր-Նիկարայեվկա գյուղի մոտ, Հադես լեռան շուրջը և ուրիշ տեղեր: Նա դիսալորապես պետք է գալիս ապակու արդյունաբերութեան մեջ:

2. Պեւզա—Չափազանց թեթեւ, ծակոտիկավոր, ապակեման զանգվածք է և հրաբխային ժայթքումի արդյունք: Ձիղիքական և քիմիական շատ դնահատեղի հատկութեաններ ունի. գործ է ածվում պիկչ քարեր, փայտ և մերաղներ հղկելու համար, ապակի պատրաստելու, շինարարական գործի մեջ, վորպես շինանյութ և այլն: Առ հասարակ նա խոշոր արդյունաբերական նշանակութեան ունի: Առաջ այդ հանքը Իտալիայից երբերվում Ռուսաստան, բայց այժմ Հայաստանում գրեթե գտնված պեմզան իր հատկութեաններով գերազանցում է արտասահմանում յեղածներին:

Հայաստանում պեմզան գտնվում է կամ զանազան մեծութեան կտորներով, առանց վորևե խառնուրդի, կամ ամբողջ շերտերով, վորպես պեմզայի ավազ:

Տեխնիկայի մեջ պահանջվում է, վոր պեմզայի կտորները լինեն բավականաչափ խոշոր, համեմայն դեպս փոշ բուռնցքից փոքր: Առանձին շերտեր կան

սպիտակ և մոխրագույն, թեթեւ, բավականին ծակոտիավոր, ամուր կառուցվածքով և վոչ շատ փխրուն, վոչ էլ շատ կոտրվող և առանց կողմնակի նյութերի խառնուրդի: Շուկայի պահանջն այս է:

Գավառագետ հանքահավաքի համար այս ասպարեղում բավականին հետաքրքիր աշխատանք կա և հարուստ նյութ: Պեմզայի հանքատեղին գլխավորապես տեղավորված է Արագածի շուրջը և Սևանի լճի արևմտյան հրաբխային կենտրոնների շրջանում: Այդ բոլոր շրջաններից առաջմաստ չահագործվում են Անի կայաքանի մոտ, Չաղա գյուղի և Արագածի արևմտյան փեշերում, Մեծ Քյափանակ գյուղի շրջանում և այլն:

Պեմզայի հանքերը Ղոչավանքից տարածվում են մինչև Չաղա գյուղը, Ախուրյանի աջ ափին: Հիշյալ վայրերում պեմզայի հանքերը ամեն տեղ ծավալված են տուֆի բավականին հաստ շերտերով: Մեծ Քյափանակ, Չերուխյուր և Մուխամանչուկ գյուղերի մոտ բարձր վորակի պեմզաներ կան: Բավականին լավ հատկությամբ պեմզա կա Եջմիածնի գավառի Կարաջարան և Քալաչամ գյուղերի մոտ: Պեմզայի մանրունք գտնվում է Եյլար, Վերին և Ներքին Ախտա, Ծաղկածոր Դղմաչեն, Բաչ-Աբարան և Միրաք գյուղերի մոտ և այլն:

Պեմզայի մեծ կտորներ գտնվում են նաև Նոր-Նիկոլայեվկա, Սուխոյ-Ցանտան, Քյանքան, Քեթանդաղ և այլուր:

Պատահում է նաև Դարբաղ, Լոռի-Փամբակի շրջանում Գերանի շրջանում և Չանգեղուրում:

Ընդհանրապես այս ողտավետ հանածոն Հայաստանում շատ առատությամբ տարածված է և նրա պաշարը հսկայական է: Մնում է, վոր մեր սիրող գավա-

ռագետները լրջությամբ ուսումնասիրեն իրենց շրջանները և կարևոր նյութեր հավաքեն այդ ուղղությամբ: Լավագույն որինակները մանրամասն տեղեկություններով ուղարկեն գավառագիտական թանգարաններին և լեռնային բաժին:

3. Տուֆեր.—Հրաբխային տուֆը հրաբխային մոխրի շաղախից կազմված մի զանգված է. լինում է կարմիր, սև կամ խայտաբղետ: Հեշտությամբ տաշվում է և սղոցով: Այս գոյացություններից մեկ մոտ գտնվում են Կուրագերան կայարանի մոտ, Ծաթեր գյուղում—Փիլզիտյան տուֆ, Շահալիի մոտ պինդ տուֆեր: Չանազան գույնի տուֆեր կան յերկաթուղագծի յերկարությամբ սկսած Ղարսիքելիսից վոչ հեռու Արչուտ գյուղից մինչև Յերևան: Գլխավոր յերակներն ընկած են Յերևանի և Լենինականի շրջակայքի լեռներում:

4. Տուֆամման լավաներ.—Այս գոյացություններից առաջին աեղը պիտի տալ Արագած լեռան ստորոտներում գտնված հայտնի, չափազանց թեթև և ծակոտիավոր տուֆո-լավային, վորի գլխավոր կայաններն են Արթիկ, Խաչքիլիսա, Ղիչաղ, Մահմանճուղ և այլն: Բազմաթիվ փորձերը ցույց տվին, վոր այդ տուֆո-լավան, իր լայնագույն հատկություններով ամենադիտակալան շինանյութն է, ամեն տեսակ շինարարական նպատակների համար: Այս շինանյութի բարձր հատկությունների պատճառով այժմ անց է կացվում յերկաթուղագիծ Արթիկ գյուղից մինչև Լենինական, վորպեսզի «Արթիկ տուֆը» արտահանեն ԽՍՀՄ-ի կենտրոնական մասերը շինարարական լայն նպատակների համար: Տուֆո-լավայի պաշարն անսպառ է և կարող է յերկար տարիներ ծառայել Խորհրդային Մի-

ության շինարարութեան համար ձեռնառու տնտեսական պայմաններով:

5. Բազալ'տ-ավելի յերիտասարդ ապառներից է: Սև գույն ունի, շատ ծանր է, տեղ-տեղ նկատվում են ոլիվինի կանաչ բյուրեղներ: Սյունաձև դանդախներ է կազմում-հատվածակողմ ձևերով: Զանգուշի ափերում բարձրանում են բազալ'տի բազմաթիվ սյուներ: Առաջնակարգ շինանյութ է: Գտնվում է Թիֆլիզից դեպի Յերևան յեկող յերկաթուղազծի ուղղութեամբ Սատախրո կայարանից մինչև Յերևան: Հայաստանում բազալ'տը հալելու փորձ է կատարված: Միկրոսկոպիկ քիտոլությունը ցույց է տվել, վոր բազալ'տի սև գույնն առաջանում է նրա մեջ գտնված մագնիսական յերկաթի ոքսիդից, այդ է պատճառը, վոր բազալ'տի միջանի տեսակները մագնիսի սլաքի վրա ազդում են:

6. Տրախիտ-բաց մոխրագույն և յերբեմն կապտափուն հրաբոխաքար է: Տրախիտով հարուստ է Դիրակ-լյար գյուղը: Տրախիտը գործ են ածում մեղանում փողոցի մայթերը սալարկելու համար:

Առհասարակ վերոհիշյալ ապառներով հարուստ են Հայաստանի հոռնալ կամ Մթին լեռները, Աղմաղանի հրաբոխային պլատոն, Արագածի չրջանը և այլն:

8. ՊԼՈՒՏՈՆԱԿԱՆ ԿԱՍ ԽՈՐՔԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐ

Ինչպես սասցինք հրային ապառները տարբեր տեսք և կազմութիւն ունեն, նայած թե ինչ պայմաններում են պնդացել: Համեմատութեան համար վերցնենք գրանիտն ու բազալ'տը: Գրանիտի մեջ շատ հեշտութեամբ դուք կարող եք նկատել նրա բազալ'տի միներալները՝ քվարցի էր բնորոշ ճարպափայլով, փայլարն իր բարակ ու նուրբ թերթիկներով և վերջապես նրա հիմնական գլխավոր մասը՝ որթոկազ կամ դաշտային շպաքը: Բազալ'տի մեջ դուք շատ հազվագյուտ դեպքերում կկարողանաք գանաղանել նրա նուրբ ասեղանման բյուրեղները, վորոնք դաշտային շպաթի խմբին պատկանող ապառների հատուկ բնորոշիչներն են: Գրանիտի խոշորհատիկ բյուրեղները և Բազալ'տի ասեղանման բյուրեղներն արդեն լավ ապացույց կարող են լինել այդ յերկու լեռնատեսակների գոյացման բոլորովին տարբեր պայմաններ ունենալուն: Գրանիտները սառել են յերկրագնդի խորքում քարե հաստ վերմակների տակ շատ դանդաղ, այդ պատճառով նրանց բազալ'տի տարբերը բավականին ժամանակ են ունեցել խոշոր և արտահայտիչ բյուրեղներ կազմելու: Իսկ բազալ'տը սառել է հանկարծակի, մակերեսին ավելի մոտիկ կամ հենց նրա վրա՝ այդ պատճառով ստացել է կիսապակե կառուցվածք (ըստ րուկոտուրա):

Ա. ՀՐԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐԸ ԿԱԶՄՈՂ ԵՅԱԿԱՆ ՄԵՆԵՐԱԼ-ՆԵՐԸ

Հրային ապառները բնորոշվում են իրենց մեջ պատկանած մեներալներով, վորոնք բազմաթիվ և բազ-

մազան են, բայց նրանցից ամենաեյականներն են—քր-
վարքը, դաշտային շտապը, փռայարը, ամֆիթուրը, պի-
րոֆսները և պերիդոտը:

1. Բվարց—սիլիցիումի ոգսիղ է. շատ կարծր ա-
պառ է, վոր ընդունակ է ապակի և պողպատ դծելու:
Բյուրեղը վեցանկյունանի պրիզմա յե, յերկու ծայրե
րին վեցանկյունանի բուրգերով: Մակայն գուտ
կանոնավոր բյուրեղ շատ հազվագուտ է, քվարցի բյու-
րեղները հաճախ միմյանց հետ խառնված են լինում և
հիմքում տձև, այնպես վոր բյուրեղների միայն մի
ծայրն է յերևում: Մաքուր քվարցը թափանցիկ
և ապակեման է և կոչվում է—հիալին, յերբ գորշա-
գույն է—միսամած, մանուշակագույնը—ամետիստ և
այլն: Բվարցի բաղադրությամբ, բայց բյուրեղի տար-
բեր ձև ունեն խալցեդոնը, ագաթը, ոմիխը և ոպալը:

2. Դաշտային շպաթ.—կրկնասիլիկատ է, այսինքն
բաղկացած է սիլիցիումի ոգսիղից, վոր թթուի դեր է
կատարում և յերկու հիմքային ոգսիղներից, վորոնցից
մեկը անպայման ալյումենիումի ոգսիղն է, իսկ մյուսը
կարող է լինել կալիումի, նատրումի և կալցիումի ոգ-
սիղներ: Այսպես ուրեմն բաղմաթիվ դաշտային շպար-
ներ կան:

Դաշտային շպաթները քվարցից նվազ կարծր են,
բայց նույնպես ապակին դծում են: Բացի այդ նրանք
մեկ ուրիշ աչքի ընկնող հատկություն ունեն, մուրճով
Հարվածելիս հերձվում են յերկու ուղղությամբ: Յերեք
տեսակ դաշտային շպաթներ կան,—որքովիազ ամենա-
տարածվածն է—ալյումենիումի և կալիումի սիլիկատ,
2) ալքիտ—ալյումենիումի և նատրումի սիլիկատ և
3) անորթիտ—ալյումենիումի և կալցիումի սիլիկատ:

3. Փայլար—նույնպես կրկնասիլիկատներ են ուլ-
յումենիումի, կալիումի և մագնիումի, բացի այդ նը-
րանք իրենց մեջ պարունակում են յերկաթ և յերբեմն
իիթին: Փայլարները բյուրեղանում են վեցանկյունանի
տախտակների ձևով, վորոնք բաժանվում են
չափազանց բարակ և թափանցիկ թերթիկների: Նրանք
կարծր չեն, յեղունգով կարելի յե հերձման յերեսի վրա
զծել: Բաղմազան փայլարներ կան, վորոնք միմյանցից
տարբերվում են իրենց քիմիական բաղադրությամբ.
կալիոնական փայլարը սպիտակ է հայտնի յե Մուկովիտ
անունով. յերկաթ-մագնեզիական փայլարը մեծ քա-
նակությամբ յերկաթ է պարունակում, սև գույն ունի,
և կոչվում է Բիտուիտ: Սիբիրում և Հյուսիսային Ամե-
րիկայում մեծ քանակությամբ փայլարներ կան. նրանց
թափանցիկ թերթիկները գործ են ածում կերասինկա-
ների և ավտոմոբիլների համար, վորպես կրակի դե-
մացող ապակի:

Բ. ՀՐԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐ ԿԱԶՄՈՂ ԳԼԽԱՎՈՐ
ՄԻՆԵՐԱԼՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓ—ՏԱԽՏԱԿԸ

I. ԳՎԱՐՅ ՄԻԼԻՑԻՈՒՄԻ ՈՔՍԻԴ	Անգուլն	Հիալին			
	Գորշագուլն	Մխամած			
	Մանուշակագուլն	Ամետիստ			
	Զանազան գուլնի	<table border="0"> <tr><td>Խալցեդոն</td></tr> <tr><td>Ագաթ</td></tr> <tr><td>Ռնիքս</td></tr> <tr><td>Ոպալ</td></tr> </table>	Խալցեդոն	Ագաթ	Ռնիքս
Խալցեդոն					
Ագաթ					
Ռնիքս					
Ոպալ					
II. ԴԱՇՏԱՅԻՆ ՇՊԱԹ	Ալյումինիումի և կալիումի սիլիկատ	Որթոկլազ			
	Ալյումինիումի և նատրումի սիլիկատ	Ալբիտ			
	Ալյումինիումի և կալցիումի սիլիկատ	Անորթիտ			
III. ՓԱՅԼԱՐ	Ալյումենիումի և կալիումի ջրային սիլիկատ	Մոսկովիտ			
	Ալյումին. կալիումի, մագնեզ. և չերկաթե սիլիկատ	Բիտտիտ			
IV. Մագնեզիումի, կալցիումի չերկաթի և ալյումենի սիլիկատ	Ավելի չերկաթ, քան կալցիում	Ամֆիբոլ			
	Ավելի կալցիում, քան չերկաթ	Հորնբլենդ			
V. Մագնեզիումի և չերկաթի սիլիկատ	Պիրոքսեն			
 կաճուչ	Սև Ավգիտ			
		Պերիդոտ			
		Ոլիվին			

գ. Պլուտոնիական կամ խորֆային ապարներից ամենատարածվածներն են .

1. Գրանիտ.—կալիսնական դաշտատպաթի, նատրոնական դաշտ. չպաթի, քվարցի և մուգ կամ բաց դուլնի փայլարի խառնուրդ մի ապար է: Կան բազմատեսակ գրանիտներ մոխրագույն, կարմրավուն, խոշորհատիկ, մանրահատիկ և այլն: Ամենատարածված գրանիտներն են զանգվածայինները. պատահում են նաև պորֆերանմաններ: Գրանիտներն հաճախ հողմահարվում են և դառնում ավազախիճեր, վորոնց մանր ու խոշոր բեկորները ջուրը քշում և տարածում է հետավոր վայրերը:

2. Սիենիտ.—վոր իր անունն ստացել է Յեզիպոսի Սիենա քաղաքի անունից. արտաքինով շատ նման է դրանիտին, բայց քվարցից զուրկ է, փայլարին փոխարինում է ամֆիբոլը: Նրա բաղադրության գլխավոր մասը կազմում է կալիսնական դաշտային չպաթը:

3. Դիորիտ.—իր մեջ պարունակում է կրանատրոնական դաշտային չպաթ և ամֆիբոլ—այս ապարը մուգ գույն ունի, հաճախ կանաչավուն:

4. Գաբբրո.—վորի մեջ գերակշռում են կրանատրոնական դաշտային չպաթը և պերոքսինը խառն մուգ գույնի միներալների հետ:

5. Պերիդոտիտ.—բացառապես դունավոր և սև միներալներից է կազմված:

Գ. ՇՐԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

I ԳՐԱՆԻՏԱ-
ՆՄԱՆ
ԱՊԱՌՆԵՐ

(բյուրեղները հա-
տկալոր, խառնա-
շփոթ, սովորական
աչքին տեսանելի)

II ՊՈՐՖԻՐՈՒԴ-
ՆԵՐ

(մեծ և փոքր բյու-
րեղներ սովորական
աչքով տեսանելի)

III ՄԻԿՐՈՒԿ-
ԹԻՔ
ԱՊԱՌՆԵՐ

(Յերևում են միա-
շայն բայց խիստ
մեկրոթթիք)

IV Ապակենման

Գրանիտ	{ բվարց դաշտ. շպաթ (որթոկլազ) փայլ (Բիոտին)
Գրանուլիտ	{ բվարց դաշտ. շպաթ (որթոկլազ) փայլար (Մոսկովիտ)
Պեգմատիտ	{ բվարց դ. շպաթ մեծ բյուրեղներով փայլար առանձնացած
Սիենիտ	{ բվարց-չկա դ. շպաթ (որթոկլազ) ամֆիբոլ
Դիորիտ	{ բվարց-չկա դ. շպաթ (անդեզին) ամֆիբոլ
Գաբբրո	{ դ. շպաթ (լաբրատոր) պիրոքսեն բվարց-չկա

Պորֆիր- ներ	{ Միկրոգրանուլիտ Միկրոպեգմատիտ Բվարց - պորֆիր
----------------	--

Տրախիտ	
Բազալիտ	

Պեմզա . . . Որևիդիան

9. ՆՍՏՎԱԾՔԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐ

Պինդ Ժայռերը զանազան պրոցեսների ազդեցու-
թյան տակ մաշվում են, սկզբում աննկատելի կերպով,
բայց դարերի ընթացքում հետզհետե նկատելի:

Ապառների քայքայման պրոցեսներում դեր են խա-
ղում:

1. Բարեխառնուրթյան տատանումները, վորոնք ա-
վելի խիստ արտահայտություններ են ստանում տաք
և անձրևազուրկ շրջաններում (քամի):

2. Սառույցը կամ ավելի վորոշ ասած, ապառների
ճեղքվածքներում սառչող ջուրը: Ամենքին հայտնի յե,
վոր ջուրը սառույց դառնալիս ընդարձակվում և և ար-
տասովոր ուժ ստանում:

3. Մասնակի քրքվելն ու չորանալը. կավային ա-
պառների վերին շերտերը փոշիանում և:

4. Անձրևը—մթնոլորդի միջոցով անցնելիս իր մեջ
լուծում և, ի հարկե փոքր քանակությամբ թթվածին և
ածխածին գազ, վորոնք հետագայում ապառների վրա
խիստ քայքայիչ ազդեցություն են ունենում:

5. Ողի քթվածինն ևլ մասամբ քայքայում և ապառ-
ները:

6. Բույսերն ու կենդանիները ևս իրենց դերն ունեն:
Այս ընդհանուր յերևույթը, վոր հողմնահարումն և
կոշվում կամ ժողովրդի ասած քամահարություն՝ պատ-
ճառ և դառնում լեռների մերկացման:

Քամահարված, ապառների փշրանքները քամու և ջրի
միջոցով տեղափոխվում են զանազան վայրեր և նստե-

լով ջրավազանների հատակում կամ ցամաքի յերեսին կազմում են նստվածքային ապառներ: Նստվածքային ապառները շերտ-շերտ դարավելով միմյանց վրա դարերի ընթացքում միաձուլվում են, պնդանում ու քարանում:

Նստվածքային ապառներն իրենց ծագմանը նայելով բաժանվում են հետևյալ կատեգորիաների:

1. Բեկորային
2. Որգանածին
3. Քլմիական

Ա. Բեկորային ապառներն առհասարակ գոյացել են մյուս ապառների փշրանքներից: Յեթե այդ փշրանքները կամ բեկորները խոշոր են և անկյունավոր՝ կոչվում են ֆարալիներ: Վերջիններս գետերի հոսանքին յենթարկվելով հղկվում են և անկյունները կլորանում, այն ժամանակ կոչվում են ճալաֆար: Գետերի հունով ճանապարհորդող ճալաքարերը դնդաձև են լինում, իսկ ծովերի ծփանքներին յենթարկվածները՝ տափակ: Ճալաքարերը կամ լեփուկները մանրանալով դառնում են խոշոր ավազ, իսկ սրանք է՛լ ավելի մանրանալով—ավազ: Բազազրիչ նյութերի համապատասխան ավազները լինում են.

1. Սպիտակ ֆվարցի մաֆուր ավազ.
2. Մերգելյան ավազ—յեթե ավազի հետ խառն ե նաև կիրը:
3. Փայլարավազ—փայլարի թերթիկների հետ խառն.
4. Ժանգոտ-ավազ—յերկաթի հետ խառն.
5. Կավախառն ավազ—ավելի մանրահատիկ և կղպչուն:

6. Գլավիոնիտ—Յերկաթի և կալիումի ջրային սիլիկատ է: Սա միայն խոր ծովերի հատակումն է լինում:

7. Ածխախառն, մոխրախառն, սև և այլ տեսակի ավազներ. յերբ ավազի հետ շաղախում են ջրի մեջ լուծված բնածխական կիր, յերկաթ, կալձքար և այլն:

8. Ավազաֆարեր—լինում են մանրահատիկ և խոշորահատիկ: Սրանք կրի, կավի և կալձքարային թթուների հետ ցեմենտացած ավազներ են, վորոնք ճնշման տակ պնդացել և դառել են քար: Դաշտային շաղաթի հետ խառն խոշորահատիկ ավազաքարը կոչվում է արկազ, ավելի հին դարաշրջանների թերթավոր ավազաքարերը—գրուվակի, իսկ պինդ և ուժեղ ցեմենտացածները—ֆվարցիտ:

9. Բրեկչիա—Անկյունավոր բեկորներից բաղկացած մի ապառ է, սառցադաշտերի բերած: Լինում է բարդ և պարզ, պինդ և թույլ՝ նայած ինչ չափով է ցեմենտացած: Այս ապառի մեջ յերբեմն պատահում են վոսկորների հեռքեր:

10. Կոնգլոմերատ—Կլոր խիճերից ցեմենտացած ապառներ են. ունենում են պարզ և բարդ ձևեր: Սրանց մեջ ևս յերբեմն պատահում են կենդանիների վոսկորների և բույսերի մնացորդներ: Ջարխեչում դասվում է բազմադույն կրաքարային կոնգլոմերատ:

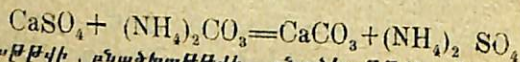
11. Կավեր—Դաշտային շաղաթի կամ դաշտային շղպաթ պարունակող ապառների հողմնահարուժյան արդյունք են—կավերը: Չուտ-սպիտակ կավը կոչվում է կալիին-կամ ֆեմաիոլ: Քվարցի և այլ տարրերի հետ խառն հողը—կավառատ հող. կրային տղմի հետ խառն—մերգել, քվարցի փոշու հետ—տիղմ, քվարցի և կրի

փոշու հետ—լյաս, ածուխի հետ—ածխա-կալային
թերթաքար, աղերի հետ—շոռաֆյաթ կամ շոռաեղ, չափ հետ—շպակալ և այլն:

Վերջնապես պալեր կամ վալումներ, վորոնք սառ-
ցադաշտերի առաջացրած բնորոշ ափազակավային բե-
կորներ են:

Բ. ՈՐԳԱՆԱԾԻՆ ՆՍՏՎԱԾԻՄՆԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐ

Նախնական ապառների հողմնահարված տարրերը՝
կրածին, մագնեզիում, կալիում և նատրում լուծվելով
ջրի մեջ յերկրորդական ապառների հետ խառնվում և
կազմում են նոր լեռնատեսակներ: Այսյերևույթը հասա-
րակ Փիլիբական յերևույթ չէ, այլ որդանիզմների մեջ
կատարվող ջիմիական պրոցեսները-արդյունք: Ջրային
մի քանի բույսեր և կենդանիներ ընդունակ են վերև
հիշած լուծույթներն ոգտագործել, վորոնց խառնուր-
դից պատրաստվում է նրանց արտաքին կմախքը, խե-
ցին կամ զրահը: Ծովային կենդանիների այդ մասերը
կազմված են բնածխաթթվի կրից, կայծաքարից և լու-
սածնաթթվի կրից: Ծովի ջրի մեջ լուծված աղերի մի-
ջին հաշվով 3,6 սոկ: ծծմբաթթվային կալցիում է,
վորը կենդանի որդանիզմի մեջ ջիմիական ռեակցիայի
յենթարկվելով նրա պինդ մասերի կառուցման վրա յե
ծախսվում:



ծծմբաթթվի կալցիում + բնածխաթթվի ամոնիում = բնածխաթթվի կալցիում + ծծմբաթթվի ամոնիում

Հիշյալ որդանիզմները մեռնում են և ձգողական
ուժի շնորհիվ նրանց դիակներն իջնում են ծովի հա-
տակը, վորտեղ նրանց փշրված ու տրորված կմախքի

մասերը մեծ քանակությամբ կուտակվում են և կազ-
մում կրային տղմի նստվածք: Այդ տիղմը վոր շատ
անգամ կոչվում է «Գլոբիգերինյան», վորովհետև Գլո-
բիգերին կոչված արմատառանիների խեցիներեց և
կազմված՝ հսկայական տարածութուններ և բռնում:
Այդ կրային տիղմի շերտերն իրար վրա դիզվելով ամ-
բողջ կալճի լեռներ են կազմում: Չորս կիլոմետր խո-
րության մեջ կրային խեցիները լուծվում են, բայց նը-
րանց փոխարեն կուտակվում են կայծաքարային կը-
մախքների մնացորդներ, վորոնք կազմում են «Ռադիո-
լարյան տիղմ»: Յերկրադուրի անցյալ պատմության
հեռավոր շրջաններում ծովի հատակ կազմող այդ մը-
նացորդները գուրս են յեկել յերես և կազմել են ցա-
մաք: Կալիումը, նատրումը և մագնեզիումը սովորա-
բար ծովի ջրից չեն բաժանվում, բայց հատակի բարձ-
րանալու դեպքում, յերբ ծովի առանձին մասերն ան-
ջատվում են ու կտրված մնում, բարձր բարեխառնու-
թյան աղբեցության տակ ջուրը գոլորշիանում է և նրա
մեջ լուծված աղերը բաժանվում են. ամենից առաջ
բաժանվում է զծվար լուծելի անհիդրիտը (CaSO_4)
հետո մեր գործածական աղը (NaCl) և վերջիվեր-
ջո կալիումի աղը, վոր այնքան մեծ դեր է խաղում հո-
զի արհեստական պարարտացման գործում: Պերջիննե-
րրա ջիմիական ծագում ունեցող ապառների խմբին են
պատկանում, վորոնց մասին առանձին կը խոսենք, իսկ
այժմ թվենք որդանածին նստվածքային տեսակներից
ամենատարածվածները:

1. Կրաքարեր.—Պինդ նստվածքային տեսակներին
են պատկանում, վորոնք գոյացել են զանազան կենդա-
նիների խեցիների կամ կմախքների բեկորներից կամ

ծովային աղի ջրի, կիսաղի կամ անաղի ջրերի մեջ բուսած բույսերի արտադրանքից: Հաճախ ամուր ցեմենտանում են և բյուրեղանում: Լինում են սպիտակ, դեղին, մոխրագույն, կապույտ, գորշ, կարմիր, խայտաբղետ և այլ տեսակի կրաքարեր: Առհասարակ Հայաստանը շատ հարուստ է կրաքարերով, վորոնք իբրև շինանյութ լայն գործածություն ունեն:

Դավալուի և Համամլուի կիրը գործածվում է մետաղահանման և քիմիական արդյունաբերություն մեջ և կարբիտ են ստանում:

2. Մարմարներ.—Մետամորֆոզի յենթարկված բյուրեղած կրաքարեր կամ մարմար: Յերևանի դավառի Միսխանա ձորում և գյուղի մոտ թափանցիկ սպիտակ մարմար: Վերջերս բազմաթիվ և բազմատեսակ մարմարահանքեր են գտնվել Արզաքյանդի և Աղվերանի շրջանում: Իջևանում նույնպես կան մարմարանման կրաքարեր, վիմագրաքար, վորոնք գործ են ածվում շինությունների ճակատը զարդարելու համար: Ջարխեզում դանազան գույնի կրաքարային կոնգլոմերատներ կան:

3. Կավիճ.—Սպիտակ, հողախառն կրաքար:

4. Դոլոմիտ.—Սերտ կապ ունի կրաքարերի հետ, մեծ մասամբ գոյանում է նրանից բնածխաթթվի մաղնեղիումի հետ խառնուրդ կազմելով: Լինում է սպիտակ, մոխրագույն, գորշ, ավաղախառն, պինդ կամ բջիջներով: Հաճախ դատարկություններ և ծակեր են գոյանում նրա մեջ: Կորալյան ուրիշերը շատ հաճախ փոխվում են դոլոմիտի:

5. Տրիպսիլյան կավ կամ ինֆուզսիլյան հող.—Դիատոմների տիղմ, վոր տալիս է սկիզբ կայծքարային

լեռնատեսակների: Հաճախ խառն է լինում կրաքարերի և կավճի հետ: Յերբեմն անխառն, փափուկ և ծակոտիավոր ապառ է կազմում և կոչվում է արիպոլյան կավ: Շատ թեթև և կրակի դիմացող դեղնա-մոխրագույն սպիտակ հող է: Հայաստանում գտնվում է Լենինականի դավառի Դիրակլյար և Մեծ-Քավանակ գյուղերի մոտ: Յերևանի դավառի Փարիի, Արամուս, Արկել, Քաղսի, Թեջարաբազ գյուղերի մոտ և Նոր Բայազետի դավառի Յերանոս, Վալիաղուլու, Աշխաղ գյուղերի և Դարալագյազի, Գնդեվազի մոտ և այլն:

6. Փոսֆորիտ.—Բացի կրաքարերից և կայծքարային տեսակներից որգանական ծագում ունեցողների թվին պետք է դասել նաև լուսածնաթթվային ապառներ: Համարյա ամեն որգանիղմ իր մեջ պարունակում է փոքր քանակությամբ լուսածին (Փոսֆոր): Այն տեղերում, վորտեղ մասսայական որգանիղմների կոտորած է լինում, այնտեղ հալաքվում է լուսածնական թթու, վորը միանալով կրի հետ, տալիս է նոր ապառ, վոր կոչվում է—Փոսֆորիտ:

7. Բնածխական որգանական ծագում ունեցող ապառներն առաջացել են բույսերից: Ամեն մի բույս իր մեջ պարունակում է մեծ քանակությամբ ածխածին: Անտատում թափված տերևների և ծառերի ճյուղերից ստացվում է ածխածնով հարուստ փտահող: Ծահճային մամուռները տարածվելով ստորին շերտերում կազմում են սպունդանման զանգված, վորը շորանալուց հետո դառնում է—տորֆ: Յերբ տորֆը կամ տերևախառն փտահողը վերելից ծածկվում է կավի կամ ավազի շերտով, նա այնտեղ պահպանվում է, պինդանում և դառնում է ավելի պինդ և ամուր շերտավոր միներալ,

վորը կոչվում է—լիզնիտ կամ գարշ ածուխ: Ամենաու-
թեղ ճնշման տակ լիզնիտը դառնում է քարածուխ: Հե-
տագայում, յերբ ճնշումը շարունակվում է և միտժա-
մանակ նրա միջոց հեռանում են ցնդող նյութերը, ըս-
տացվում է մի անծուխ-ածուխ կամ անտրաքիտ: Յեթե
անդրաջիտը յենթարկվում է խիստ ուժեղ կրակի ազ-
դեցութեան այն ժամանակ նրանից կստացվի մի մի-
ներալ, վոր դուտ ածխածնից է կազմված և կոչվում
է—գրաֆիտ: Այն ածուխները, վորոնք յուղերով հա-
րուտ են կոչվում են Բիտումինոզ թերթաքարեր:

Հայաստանի մի քանի շրջաններում գտնվում են
բավականին լավ հատկութեան քարածխի հանքեր, որի-
նակ Յերևանի դավառի Դիրմանիս, Լենինականի Ջա-
ջուռ գյուղի մոտ: Նույնպես Դիլիջանի դավառում,
բայց զեռ լավ ուսումնասիրված չեն և նրանց գործ-
նական արժեքը պարզված չէ:

Նոր-Բայազետի, Եջմիածնի, Դիլիջանի, Լուրի-
Փամբակի և Լենինականի դավառներում կան տորֆա-
յին շերտերով ծածկված փոքրիկ տարածութեաններ,
նրանք միայն տեղական պետքերին կարող են ծառայել:

Գ. ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԾԱԳՈՒՄ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՊՍՈՆԵՐ

Քիմիական ծագում ունեցող նստվածքային ապառ-
ներն առաջացել են լուծույթներով հազեցած և ովկիա-
նոսներից կտրված ջրափոսերում: Ջուրը գոլորշիացել
է, նրա մեջ լուծված նյութերը կենտրոնացել են և կայ-
մել հազեցած լուծույթներ և ապա տականք տվել: Այս
ճանապարհով առաջացել են աղը և գիպսը: Քիմիական
նստվածքային տեսակներ գոյանում են և մեր որե-
րում, գոյացել են և յերկրաբանական նախնական դա-

բաշրջաններում—քարաղ կամ աղուճակ: Քարաղը հսկա
չերտեր է կազմում և հսկայական անձե զանգվածներ:
Այս կարգի ապառների թվին են պատկանում կրային և
կայծաքարային տուֆերը, վորոնք վոչ թե ջրափոսե-
րում են կազմվում, այլ ցամաքում: Անձրևի ջուրը
մասամբ գոլորշիանում է և մասամբ ծծվում է հողի
մեջ և դառնում ստորերկրյա: Յերբ ստորերկրյա ջրերը
հասնում են վորևե ապառի, վոր ջուր չի ծծում, սկը-
սում են հոսել, գլխավորապես շերտերի թեքվածքով և,
յերբ յելք են գտնում, հոսում են ձորը կամ գետափը,
վորպես աղբյուր: Ստորերկրյա ջրերը իրենց մեջ պա-
րունակում են ածխածնի, վոր լուծում է կիրը: Այդ-
պեսով աղբյուրի ջուրը դուրս հոսելիս նրա ածխածնե-
թուն ազատվում է, իսկ կիրը նստում է բարակ շեր-
տով ջրի մեջ գտնված բոլոր առարկաների վրա, մեծ
մասամբ մերձեղբերյա բույսերի վրա: Ժամանակի ըն-
թացքում բույսերը փտում են և մնում է միայն, թեթև,
խիստ ծակոտիավոր և անչերտ լեռնատեսակ, վոր կոչ-
վում է—կրաքարային տուֆ և վորի մեջ գտնվում են
բույսերի, տերևների և ճյուղքերի բազմաթիվ դրոշմ-
ներ:

10. ԳԼԻԱՎՈՐ ՆԱՏՎԱԾՔԱՅԻՆ ԱՊԱՌՆԵՐԻ
ԱՄՓՈՓ ՏԱԽՏԱԿ

ԿՐԱՔԱՐԵՐ

Կալցիտ
Մարմար
Ոսկիտ
Կավիճ
Կիր
Վիմագրաքար
Տրավերաին

ԿԱՎԱՔԱՐԵՐ

Կառլին (ճենահող)
Կավ (կաղապարիչ)
Կավաթերթաքար

ԿԱՅԾԱՔԱՐԵՐ

Կայծքար (գալլախազ)
Ավազ
Ալյուրիքի քար
Կանգլոմերատ, պուզիտ

Ա Ղ Ե Ր

Գած (գիպս)
Աղքար, աղուճակ
Կրաշագթ

ՈՐԳԱՆՈՑԻՆ

Անտրացիտ
Քարածուխ
Տորֆ
Տրիպոլլան կավ
Գուանտ
Կորալլ

11. ՄԵՏԱՄՈՐՖԻԿ ԲՅՈՒՐԵՂԱՇԵՐՅ ԱՊԱՌՆԵՐ

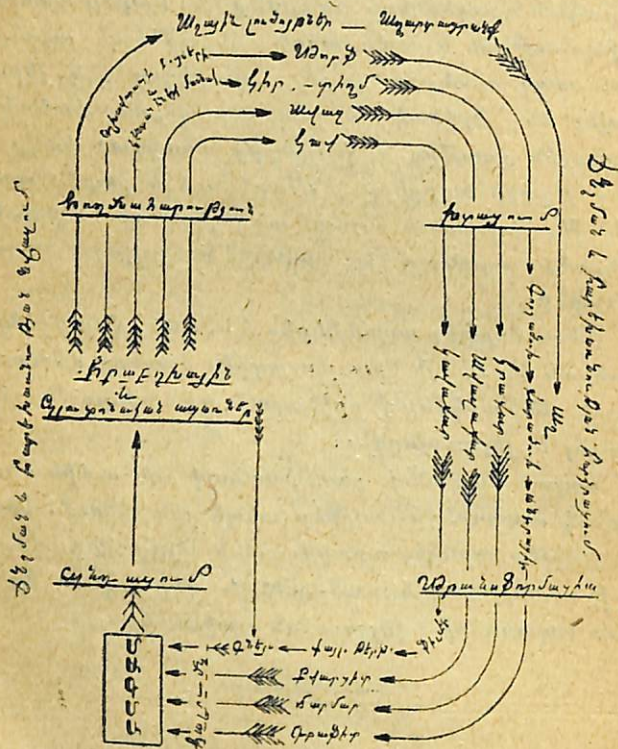
Մետամորֆիզ ապառները մեծ մասամբ ֆիզիքա-
քիմիական պրոցեսների արդյունք են: Բարձր աստիճա-
նի ջերմության և հսկայական ճնշումների ազդեցու-
թյան տակ նրանք պնդացել, բյուրեղացել և շերտա-
վորվել են: Որինակ. հողմնահարություն հետևանքով
դաշտային չափից և փայլարից ստացված կավը իջ-
նելով յերկրի խորքերը յենթարկվում է բարձր աստի-
ճանի ջերմության և ճնշման տակ կերպարանափոխվում
է. նրանից ստանում ենք կավային և փայլարային թեր-
թափաքեր:

Մետամորֆիզ ապառներից եֆնեսյալ, վոր միևնույն
գրանիտն է, միայն նրա բաղադրիչ մասերը մետամոր-
ֆիզի յենթարկվելով որինաչափ դասավորություն են
ստացել և շերտավորվել:

Նայած ճնշման և բարեխառնություն ուժին մետա-
մորֆիկ ապառները տարբեր տիպի յեն լինում. կավա-
յին թերթաքարերից ստացվում են ֆիլլիտներ, վերջին-
ներից—փայլարաքերթափաքեր և վերջապես ԳՆԵՅՍ
(տես ապառների եվոլյուցիոն տախտակը):

12. ԱՊԱՌՆԵՐԻ ԵՎՈԼՅՈՒՑԻԱՆ

Հստ պրոֆ. Գ. ՀԵԼՄԵՐՍԻ



13. ՄԵՏԱՂԱՀԱՆՔԵՐ

Նայած թե հանքաքարերն ինչ դասավորութիւն ունեն, ըստ այնմ ել կոչվում են յերակ կամ զանգված: Հրաբխային յերևույթների բացատրութեան ժամանակ մենք տեսանք, վոր յերակները վոչ այլ ինչ են, յեթե վոչ հիմնական լեռնատեսակների շերտերի արանքը մտած լիցքեր, վորոնք իբր ոտարամուտ տարրեր նրանց շերտերը միմրանցից բաժանել են. այնպես վոր շատ անգամ դժվարութեամբ ենք վորոշում, թե դործ ունենք նորմալ միջ-շերտի, թե յերակի հետ: Մետաղահանքերի մեծ մասը այս ճանապարհով է գոյացել, միայն շատ քչերը ծովային նստվածքների արդյունք են, վորոնք յերկար ժամանակներից հետո յենթարկվել են դիագենետիկ փոփոխութիւնների: Ինչպես ասացինք մետաղահանքերին պատկանող յերակները նստած են լինում ապառների ճեղքերի մեջ: Այդ ճեղքերով բարձրացող տաք-ջրի միներալներով հարուստ գոլորշիները և շատ քիչ բացատրութեամբ նաև սառը ջուրը ճեղքերի պատերի վրա պնդացած մրուրներ կամ բլուրեղներ են գոյացնում:

Կան նաև այնպիսի շերտեր, վորոնք իրենց գոյացութեան մոմենտից արդեն մետաղներ ունեն: Բոլոր ապառներն իրենց մեջ պարունակում են այս կամ այն քանակութեամբ յերկաթի միացումներ, վորոնք հողմնահարկելիս ստանում են մուգ-կարմիր ժանդի գույն: Յերբեմն նրանք հաստ շերտեր են կազմում և ներկայանում են վորպես ուրույն ապառներ, որինակ՝ գորշ յերկաթաքար, մահնային յերկաթահանք, յորահանք,

կարմիր յերկաթաքար, յերկաթի փայլուկ, և տեղ-տեղ եւ մագնիսական յերկաթ :

Մետաղահանք նստվածքների կողքին շատ անգամ պատահում են կոնկրետներով լցված դժվար բաժանելի տեսակներ : Իբր որինակ՝ կարող ենք վերցնել մեր յերկրի ծծմբական հրաքարերը (պիրիտ), Փոսֆատները, պղնձական հրաքարերը, խալկոպերիտ, ծծմբական կրաքարերը և այլն :

Հայաստանում մետաղահանքերի բավականին ընդարձակ տարածություններ կան Ալլահվերդու և Չանգեզուրի շրջաններում :

Ալլահվերդու շրջանը մի ժամանակ յեղել և հրաբուլիների ինտենսիվ գործունեության՝ կրկես, յերկրաբանական մի քանի դարաշրջաններում : Ալլահվերդու և Շամլուղի հանքատեղերն հարուստ են պղնձի և ծծմբական հրաքարերով, յերբեմն նաև ցինկի և բացառիկ դեպքերում մկնդեղի հետ խառը : Այս հանքերն ընդգրկող ապտոներն են քվարցը, պորֆիրը նաև դիպսիտը :

Ալլահվերդու շրջանում գտնված մետաղահանքերի գլխավոր տեղերն են Ախթալա, Շամլուխ, Շահալի-Իլյար, Սիսի-մադան, Գետաձոր և այլն :

Չանգեզուրի շրջանում՝ Արկիզ, Փիրդուուղան, Գեշինան, Գյուրջի քյանդ և այլն :

Բացի վերոհիշյալ հանքերից, Սևանի հյուսիս-արևելյան ափերում գտնվում է խրամի-յերկաթաքար, Դարայազյազի գավառում՝ ցինկ-կապար—Գյումուռ-խանի և Կազմայուրթ : Լոռի-Փամբակում և Դիլիջանում փոքր քանակությամբ մարգամեց : Չանգեզուրի Փիրդուուղանում՝ մոլիբդենիտի փայլուկ :

14. ԲՐԱԾՈՆԵՐ ՅԵՎ ԴՐՈՇՄՆԵՐ

Յուրաքանչյուր ապառ ունենում է իր բնորոշ հատկանիշները, վորոնց միջոցով կարելի յե գտնել նրա ծագումը : Այդ բնորոշ հատկանիշներից մի քանիսը ապառի բաղադրիչ անորգանական նյութերն են և մի քանիսն էլ նրա մեջ պարունակվող որգանիզմների մնացորդները, վորոնք բնզհանուր անուևով կոչվում են բրածոներ և դրոշմներ :

Նախ և առաջ մեզ համար պարզենք, թե ինչ են իրենցից ներկայացնում այդ բրածո և դրոշմ կոչվածները : Այստեղ արդեն անհրաժեշտ է կենդանաբանական և պալեոնտոլոգիական (հնեաբանական) մի քանի գլխուելիքներ : Բրածո և յերբեմն Քարածո վոր ասում ենք, չպետք է հասկանալ մի ինչ վոր կենդանու կամ բույսի անպայման քարացած որինակը, այլ այս տերմինը գործ է ածվում ավելի լայն իմաստով, այսինքն անհետացած բույսի կամ կենդանու մնացորդը կամ հետքը : Որինակ . Սիբիրի հովիտեանական սառած հողի շերտերում գտնվել է մի մամոնտ, վորի թե մաշկը և թե մազերը տեղն են, մինչև անգամ նրա մկանները, ներքին որգաններն ու ստամոքսի պարունակությունը մնացել են անփոփոխ, բայց այնուամենայնիվ նա մեզ համար բրածո յե : Սաթի մեջ փակված մի միջատ, վոր բոլորովին անհետացել է և նրա փոխարեն մնացել է ուղով լցված մի խորշ, դարձյալ բրածո յե : Հսկայական սալամանդրի վորքի հետքերը ավազաքարի վրա՝ նույնպես յերկրաբանի համար բրածոներ են և այլն :

Փամանակակից մեռած բույսերի և կենդանիների հետքերը բրածոներ չեն: Միայն ծովի հատակից ցամաք դուրս նետվածները կոչվում են կիսաբրածոներ: Մեծ մասամբ անհետացած որդանիզմներից մնում են միայն տպվածքներ: Տիպ կամ դրոշմ, դա որդանիզմի արտաքին ձևն է, իսկ նրա խեցիի ներքին պարունակությունը կոչվում է—միջուկ: Հաճախ այդ յերկուսի արանքներում լցվում են քայքայված խեցիների մասնիկներ և կամ ինչպես ապառի ճեղքվածքներում, այնպես էլ այստեղ՝ լցվում են քիմիական նորանոր դոյացումներով՝ կիր, կարծրարային թթու, մետաղներ, աղեր, ասֆալտ և այլն:

Բույսերի տերեխ նյութերը փոխվում են ածուխի կամ մի այլ դեպքում բոլորովին փտում են, բայց լեռնատեսակի մեջ մնում է նրա Դրոշմը: Խոշոր վորդաչաբավորների վոսկոդները ջրի ներկայությամբ դառնում են փուխր և փափուկ, այդ պատճառով ապառի միջից հանելուց առաջ լավ է սոսինձ ծծեցնել: Ծովային կենդանիների պատյաններն ու խեցիները մեծ մասամբ կրային զանգվածներ ունեն, այդ պատճառով յերկրի շերտերի մեջ լավ են պահված լինում: Յեթե նույնիսկ նրանց բաղադրիչ նյութերը բոլորովին լուծված լինեն, դարձյալ ապառի մեջ թողնում են իրենց դրոշմը կամ միջուկը, վոր ապառից կարելի յե հեշտությամբ պոկել:

Սկանակ յերկրաբանները յերբեմն կարող են անորդանական դոյացությունը իսկական բրածոյի հետ շփոթել: Այսպես որինակ՝ լեռնատեսակի նեղլիկ ճեղքերը շատ անգամ ծածկված են լինում մամուռնման մուգ գույնի նկարներով, վորոնք հայտնի յեն դենտրիտ

անունով: Դրանք վոչ այլ ինչ են, յեթե վոչ յերկաթի և մարգանցի աղերի քիմիական արտադրություններ: Մի քանի թերթավոր լեռնատեսակների վրա յերբեմն պատահում են ոճապտույտ գլանակներ, վորոնք հավանորեն սողացող կակղամարմինների հետքեր են: Յերբեմն էլ հողմնահարության շնորհիվ այնպիսի «ձևավոր քարեր» են ստացվում, վոր հիշեցնում են այս կամ այն բույսը կամ կենդանուն: Ահա՛, բնության այս խաղերը վոչ մի կապ չունեն որդանական ձևերի հետ: Այս սխալներից դերժ մնալու համար պետք է աւել, վոր բրածոների մեծ մասը ավելի պինդ նյութից է լինում, քան այն ապառը, վորի մեջ նա կա և նրանից բաժանվում է խիստ սահմանագծերով:

Ինչո՞ւ այսչափ կարևորություն ենք տալիս բրածոներին. վորովհետև նրանք են յերկրագնդի նստածո շերտերի անցյալ պատմության միակ վիճակները: Կենդանաբանության և կենսաբանական յերևութիւնների ծանոթ մարդը դիտե, վոր ծովային ծփանքներին յենթակա ափերի մոտ բնակվող կակղամարմինները հաստ խեցիներ ունեն, իսկ նույն տեսակին պատկանող կակղամարմիններից նրանք՝ վորոնք հանդարտ ափերի մոտ են ապրում, անհամեմատ՝ բարակ: 300 մետրից ավելի խորության մեջ, վորտեղ լույսի վոչ մի նշույլ չկա, պատահում են տեսողության որդաններից գուրկ կամ յերբեմն ընդհակառակը, չափազանց խոշոր աչքերով որդանիզմներ: Բայց այստեղ էլ պետք է շատ զգույշ լինել, վորովհետև կույր կենդանիների պատահում ենք նաև ծանծաղուտների տիղմի մեջ կամ մութ այրերում: Մի խոսքով՝ պետք է զուլջանալ շտապ յերկրագություններ հանելուց այս կամ այն ձևի մա-

սին, մինչև վոր նրա բոլոր ելեմենտները խնամքով
քննութեան առնենք:

Ինչպես տեսնում եք, բրածոները կարող են մեզ
ոգնել տվյալ վայրի այս կամ այն շերտի հնութեան
մասին վորոշ գաղափար կազմելու: Նրանց ոգնութեամբ
մենք իմանում ենք, թե այս կամ այն ապառը նախ և
առաջ ջրի մեջ է առաջացել, թե վոչ, ուրիշ խոսքով
տվյալ վայրը, վորտեղ մեր ապառն է, մի ժամանակ
ծով է լինել, լիճ, թե գետ: Իսկ վորպեսզի կարո-
ղանանք վորոշել, թե նա այս յերեք ջրավաղաննե-
րից վորի մբուրն է, հարկավոր է վորոշել, թե այդ
ապառի մեջ կենդանական և բուսական ինչ քարածոներ
կան: Իսկ վերջիններս կարելի չէ հայտնաբերել կամ
մուրճի ոգնութեամբ ապառը կոտրելով կամ նրա հողմ-
նահարված բեկորներն ուսումնասիրելով:

Իսկ մնացածն արդեն պալեոնտոլոգիայի կամ Էմն-
աբալոթիայի գործն է վորոշել, թե տվյալ բրածոները
ծովային, թե անալի ջրերի կենդանիներին և բույսե-
րին են պատկանում:

15. ՅԵՐԿՐԱՇԵՐՏԵՐԻ ՇԵՐՔԱԿԱՆՈՒԹԱՈՒՆԸ ՅԵՎ ԺԱՄԱՆԱԿԱԳՐԱԿԱՆ ԿԱՐԳԸ

Տվյալ վայրի մերկացումները, ապառները և բրա-
ծոներն ուսումնասիրելուց հետո մնում է մի աշխա-
տանք, վոր համեմատաբար ամենից դժվարն է և վորը
կատարելու համար պահանջում է յերկրաբանական
լուրջ գիտելիքներ: Այն է՝ վորոշել, թե տվյալ վայրի
յերկրաբանական շերտերը յերկրի պատմութեան վոր
ժամանակին են պատկանում:

Այս բանը յերկրաբանները կատարում են գիտու-
թեան մշակած զանազան մեթոդների և «Առաջնորդող
բրածո»-ների ղեկավարութեամբ: Իսկ մենք կբավա-
կանանք միայն նրանց սահմանած կարգերը մեջ-
բերելով:

1. Նախնական երա, կամ ինչպես ընդունված է
կոչել «Ագոյան», այսինքն կենդանի էյակներէից զուրկ
չըջան, վորովհետև այդ շրջանի մետամորֆիք ապառ-
ների մեջ չի գտնված վոչ մի բրածոյի հետք: Ագոյան
երան կարելի չէ յերկրի պատմութեան «նախապատ-
մական» շրջանը համարել: Այդ այն ժամանակներն են,
յերբ յերկրաղնդի յերեսը ծածկված է յեղել խիստ
տաք և աղի ծովերով:

2. «Յոգոյան» երան յերկրի պատմութեան «կյան-
քի արչարւոյսն» է: Այդ երայի շերտերումն արդեն
բավականին որգանական մնացորդներ են գտնվում,
թեև շատ դժվար է նրանց ինչ լինելը բնորոշել:

3. Պալեոգոյան Երան յերկրի պատմութեան հին դարերը պետք է համարել: Որգանական կյանքի բարձր կազմակերպած ներկայացուցիչներ կան, բայց «հին» յուրահատուկ հատկանիշներով: Ապառները պնդացած տիղմ, ավաղ և խիճաքարեր են:

Այս շրջանում կլիման չափազանց տաք է յեղել. կենդանիները խոշոր ու բազմազան՝ հսկայական ձրկներ, յերկկենցաղներ և մողեսներ: Բուսերից՝ պտերներ, ձիտձեսներ և գետնամուշկներ, վորոնց մեծութունը հսկայական չափերի յեր հասնում:

4. Մեզոգոյան Երա—Յերկրի պատմութեան միջին դարերն են: Արդեն կլիմայական գոտիները առանձնացել են: Բուսական և կենդանական հին բնույթը փոփոխվել է: Անտառը ժամանակակից տեսք ունի և նույն տեսակները: Կենդանիներն են՝ հսկայական մողեսներ, խեցգետնանմաններ, ձկնանման պոչերով ու լողակներով, 40 մ. յերկարութեամբ զինդավրներ, թռչող մողեսներ, ատամնավոր թռչուններ և այլն, վորոնք վոչնչով նման չեն ժամանակակիցներին:

5. Կայնագոյան Երա—Յերկրի պատմութեան նորդարն է: Բուսական և կենդանական աշխարհները ժամանակակից նոր ձևեր են ընդունում: Սկզբում, իհարկէ, մի փոքր տարբերվում են, բայց ժամանակի ընթացքում այդ տարբերութիւնն ել հարթվում է: Կլիմայական գոտիներն արդեն կտրականապես ինքնորոշվում են: Այս երայի վերջում յերկրագնդի կլիման այնքան է ցրտում, վոր Հյուսիսային Ամերիկան և Յեվրոպան ծածկվում են սառույցով: Սառույցի հսկայական զանգվածները տարածվում եյին Սկանդինավի բոլոր կողմերը 2-3 կիլոմետր հաստութեամբ:

Քիչ-քիչ բարեխառն կլիման իր իրավունքների մեջ է մտնում և սկիզբ է դրվում ժամանակակից յերկրաբանական եպոխային:

Սառցադաշտային եպոխան, վորի կենդանի վկան է յեղել նախամարդը, իրենից հետո թողել է բազմաթիվ հիշատակարաններ՝ հանածոներ և վալուններ, վորոնք այդ դարերի բնորոշ հատկանիշներն են: Համառոտ դժերով այս է մեր յերկրագնդի պատմութեան տարեգրութիւնը, վորի ընդհանուր տախտակը բերում ենք ոտարէ:

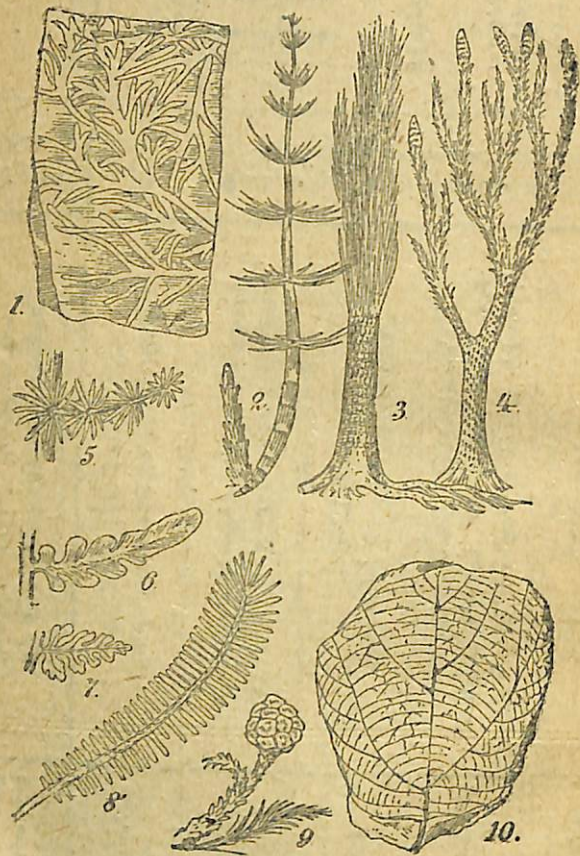
16. ՅԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳԼԽԱՎՈՐ ՇԵՐՏԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿԱԳՐԱԿԱՆ ԿԱՐԳԸ,
 ԲՈՒՍԱԿԱՆ ՅԵՎ ԿԵՆԴՐԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀՆԵՐԻ
 ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԱՆՏԱԿԸ

Երաներ	Սխտանների հաստիքուն	Գնահատման և ստորագրության	Մասնակի և ստորագրության	Բուսական աշխատանքներ	Մարզի և քաղաքի անվանումները
Մեղրույան և Կարապետյան	Կապիտ	Մարզու լեռնան գավառ	Մարզու լեռնան գավառ	Ստորագրություններ	Ստորագրություններ
	Ցուրա	Մարզու լեռնան գավառ	Մարզու լեռնան գավառ	Ստորագրություններ	Ստորագրություններ
	Տրխա	Մարզու լեռնան գավառ	Մարզու լեռնան գավառ	Ստորագրություններ	Ստորագրություններ

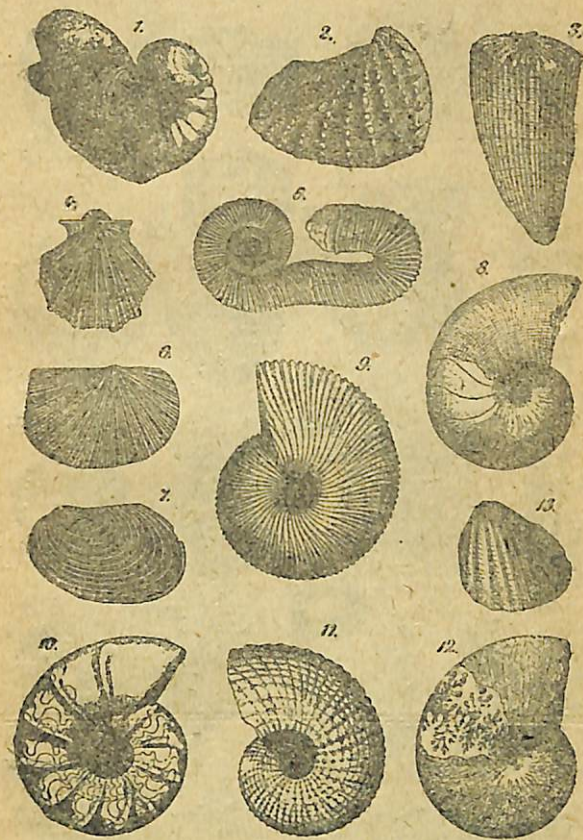
Ստորագրությունները
 Ստորագրությունները
 Ստորագրությունները

Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ
Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ
Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ
Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ
Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ	Պարտականություններ

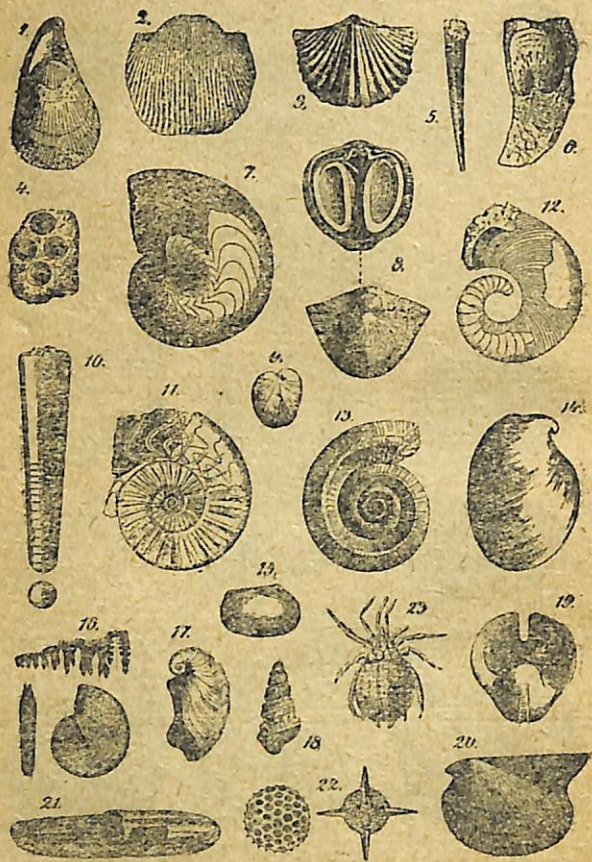
Ստորագրությունները
 Ստորագրությունները
 Ստորագրությունները



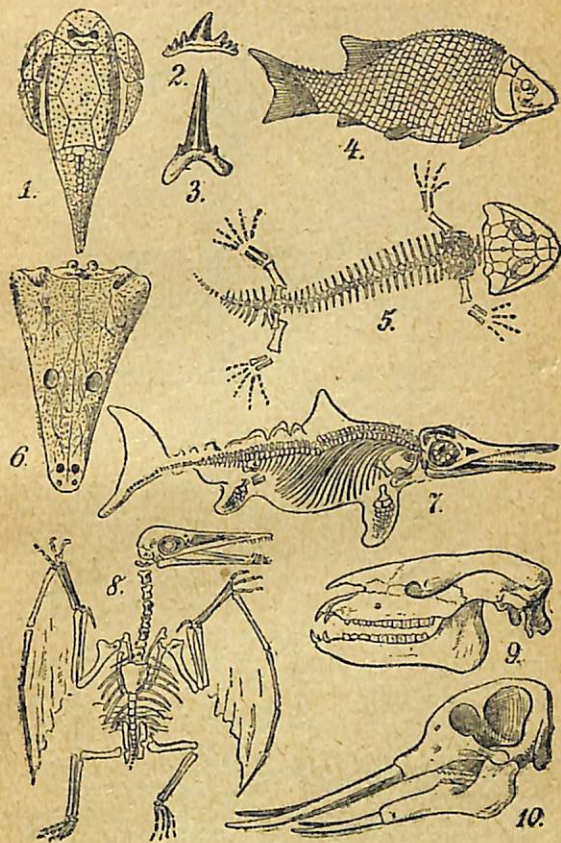
3. ԲԱՐԱՇԻՆԻ ԵՊՈՒՆԱՅԻ ԲՈՒՍԱԿԱՆ ՄՆԱՑՈՐԴՆԵՐ



4. ՊԱԼԵՈԶՈՅԱՆ ԲՐԱՇՈՒՆԵՐ



5. ՄԵԶՈԶՈՅԱՆ ԲՐԱԾՈՒՆԵՐ



6. ՄԵԶՈԶՈՅԱՆ ՍՈՂՈՒՆՆԵՐ ՅԵՎ ԿԱՐՆԱՍՈՒՆՆԵՐ, ԶՎՆԵՐ



<< Ազգային գրադարան



NL0266359

11273

ԳԻՆԸ 50 ԿՈՊ.