



ՈՒՄՈՒՄՆԱԿԱՆ ՅԱՌԱՋԱԳԻՄՈՒԹԻՒՆ

1822 է թ 1890

Բ. ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

(Տես յ'էջ 22)



Մենք արդ յաստեղազարդ կամարէն, մեր բնական մութրակին վրայ դարձրնենք աչքերնիս: Բաւական տարի առաջ երկրաբանք երկու հակառակ մասանց կը բաժնուէին, հրաբղխեայք և պղուտոնականք: Բայց առաջնոց գաղափարք կը յաղթանակէին և նախադասելի կը համարուէին յաշ գետնոց, արդեամբք լ. Ֆոն Պուխի ճանապարհորդութեան 'ի Գանարեան կղզիս, որոյ պատմութիւնն հրատարակեցաւ: Հրաբղխեայք կը հաստատէին, որ ոչ միայն բազմաթիւ ժայռեր՝ որոց ծագումը պղուտոնեանք ջրային կը համարէին հրային էին, կամ հրեղէն ազդեցութեան մը ենթարկեալ, այլ նաև կը հաւատային թէ հրաբղխային երևոյթք այնպիսի ջրութիւն մ'ունին՝ որ կարող են մի միայն ևեթ ժայթքմամբ կանգնել ամենաբարձր իսկ լեռներու Սակայն այս կարծեաց հակառակորդք՝ որոց մէջ կրնանք դասել նոյն ևս քանի մը հրաբղխայինք, սկսան ընդդիմաբանել այս ահաւոր երևութից վարդապետութեան դէմ. բայց և այնպէս հրաբղխեայց կարծիքը երկար ժամանակ յաղթանակողն եղաւ գիտական աշխարհին մէջ: Հակառակորդք կը դիտէին որ ամենէն ջրաւոր գործերն ևս՝ կրնային յառաջ գալ յամենատկուր ջրութեանց իսկ, սակայն միշտ ենթադրելով որ այս տկար ջրութիւնք՝ երկար-

ժամանակեայ ներգործութիւն կամ ազդեցութիւն ունեցած ըլլան արդեանց կամ արգասեաց վրայ. այս հակառակորդք կ'ըսէին որ այլ և այլ ժամանակաց մէջ երկրային մակերևութին կրած մեծամեծ փոփոխութիւնքը՝ առանց գիմելու ահաւոր և զահալիժական յեղափոխութեանց կարելի է ամենապարզ կերպով իսկ մեկնել. Այս կերպով հրաբխեայց և պղուտոնականաց բանակութիւնը նոր կերպարանք մ'առաւ 'ի Գերմանիա՝ շնորհիւ ֆրոն Հոլթի աշխատութեանց և գործոց, և յԱնգղիա ջանիւք Լիլլի, մինչև վրայ հասաւ տարվինականաց կարծիքն և վարդապետութիւնը նախապատմական յեղափոխութեանց վրայ:

Հրաբխեայց վարդապետութեան նոր ձևը՝ բոլորովին հեռացուց իրենցմէ զպղտուտոնեանա ինչպէս երբեմն հրաբխեայք՝ այսպէս այժմ իրենք լերանց ծննդաբանութեան վրայ եղած ամէն աշխատութեանց հիմն կ'ուզէին զնել զփորձ: Բայց մինչդեռ ճէյմս Հալլ Հոլթի հրաբխական կարծիքները միտքելով՝ իրաւամբ կը հաստատէր որ աշխատանոցի մէջ կատարուած և գիտութեամբ փորձերը պէտք է ընդունիլ նաև իբրև կատարուելիք 'ի բնութեան, Պիշհոփ քայլ մ'առելի ընելով, կը հաստատէր թէ այն երևոյթք՝ որոց գործադրութիւնն անկարելի է անհնար է յաշխատանոցի, նոյնը անգործադրելի է նաև 'ի բնութեան: Ամէն ընթերցողի ականջը կը խայթէ այս ապացուցութեան տկարութիւնը և անհիմն ըլլալը. ուստի Պիշհոփի գաղափարները և կարծիքները՝ այսպիսի գիւրաբեկ հիման մը վրայ հաստատեալ ըլլալով՝ շատ քիչ գաղափարակից ունեցան ուսումնաւանաց մէջ:

Մանաւանդ որ երկրաբանից երկու զլիւսաւոր խմբերու մէջ եղած ընդդիմաբանութիւնը՝ կորուսեր էր այլ ևս իւր անախորժ կծութիւնը: Երկրաբանք փոխանակ ջանալու գտնել միակ սկզբունք կամ վարդապետութիւն մը որ կարող ըլլայ մեկնել ամէն երկրաբանական երևոյթներն, աւելի չահաւոր համարեցան այս երևոյթները մի առ մի առանձինքնել, ջանալով մեկնել զայնս այնչափ՝ որչափ որ իրենց թոյլ կու տային բնաբանական և տարրաբանական գիտողութիւնք, որք յեցեալ են յուսումնասիրութիւն այն հետոց և արգասեաց՝ որք կը դիտուին երկրային ժայռից նախորներք խաւերուն մէջ: Այս մասնական գիտողութեանց արգասիք՝ իրենց թոյլ պիտի տար, այսպէս կը յուսային երկրաբանք, կազմել ընդհանուր դրութիւն կամ սկզբունք մը, յորում այն ամենայն գիտողութիւնք իրենց որոշեալ և պատշաճ տեղը պիտի գրաւէին: Այս գաղափարները՝ երկրաբանական հետազոտութեանց մէջ մտուցին նաև զմանրացոյց գործի. դարձեալ տեսաբանութեան պատշաճեալ գործեաց կատարելութիւնը՝ որ ինչպէս տեսանք այնքան զօրաւոր կերպով օժանդակեցին աստեղագիտական ուսմանց, ժայռերու ուսման և հետազոտու-

թեան մէջ ալ շատ օգտակար եղան։ Երկրաբանը՝ երկրիս պատեանը կամ կեղևը ձևացնող հանքերու բաղադրութիւնը ուսումնասիրելու համար՝ միայն տարրաբանական վերլուծութեան չդիմեց, կամ ասով միայն չշտապեալ։

Իսկոյն կրցան զհասն բաժանել կամ վերածել 'ի նուրբ թիթեղս, այնպէս որ կրցան գիտել զանոնք թափանցկութեամբ, և այսպէսով դիտողութեանց կամ հետախուզութեան նոր գրութիւն՝ մը օտեղ-ծեցին, մանրացուցային դիտողութիւնը 'ի վիմագրութեան (pétrographie)։ Գրութիւն մը զոր պէտք է գործածել կազմութեան, ծախտ, կէնտեմեան պայմանները որոշելու համար, ինչպէս նաև անհրաժեշտ 'ի լուսաբանութիւն ժայռից ծագման։

Երկրաբանը դարձեալ շատ դժուարեցան՝ երկրիս պատենին վրայ գտնուած իւրաքանչիւր ժայռի վերաբերեալ պաշտօնը կամ գործը գտնելու համար։ Այն ճեղքերը որք կը բաժնեն զգանգուածս ժայռի միոյ ի միւսոյն՝ յայտնի կերպով կը ցուցնեն այն շարժմանքները՝ զորս երկիրս կրած է իւր պաղելու և հաստատուելու ժամանակ. այ-ժըմ երկրաբանը այս դժուար խնդրոց լուծումը կը փնտռէ։ Ինչ կերպով մեծամեծ լեռանց շղթայք ստացեր են իրենց այժմեան ուղ-ղութիւնը և բարձրութիւնը, և թէ ինչպէս ձևացեր են կիրճերը և գագաթները։

Ժայռերու և իրենց մէջ գտնուած գործարանաւոր մտքմնոց ճշգրիտ դիտողութիւնը՝ կը կազմէ նաև արդի ուսմանց յառաջագիմութեան մեծ քաղ մը։ Տակաւ հնէաբանական (paléontologique) դրութիւնը կը կատարելագործի, մասամբ նորանոր և ամբողջ բրածոյից գիւտով, մա-ռամբ ալլանդակ ձևերու գիւտով՝ ինչպէս (Archaeopteryx) կոչուածքն որք կը հնարաւորեն միաձի դասակարգութիւն մը բրածոյ կենդա-նեաց և այն հողերու՝ որոց մէջ կը գտնուին այս կենդանիք։

Այս մասին մեր ծանօթութիւնը արդէն այնպիսի զարգացումն և այնչափ ստուգութիւն ստացեր են որ այժմ սակաւաթիւ բրածոյ կենդանեաց հետազոտութիւնն իսկ, այս հաւաքածոյն երկրիս պա-տենին որ կողմէն ալ գտնուած ըլլայ փոյթ չէ, այս հետազոտու-թեամբ ընդհանրապէս կարող է երկրաբանը ճշտիւ որոշել այս կեն-դանեաց պատշաճեալ դարը կամ ժամանակամիջոցը. և հետևա-բար իրենց պատկանեալ կազմակերպութիւնը. յաղթանակ մը՝ ո-րով կրնայ պանծալ իրաւամբ երկրաբանութիւնն, նստողական խա-ւերու ճիշդ դարբերուն որոշողութիւնը մասնական կարևորութիւն մ'ունի, այս իմաստով, որ շատ անգամ բիւրեղային ժայռերու դա-րը կամ ժամանակը չենք կրնար որոշել, բայց եթէ բաղդատելով զայն այլ խաւերու և դարերու, քոլոր այս դարերու որոշողութիւնը՝ անհրաժեշտ հարկաւոր են դարձեալ՝ երկրիս պատենին կրած յե-ղափոխութեանց կարգը հաստատելու համար։

Այսպիսի խորհրդածութիւնք կ'առաջնորդեն մեզ մտնել թափանցել աշխարհաց կազմութեան մեզի ընծայած մեծամեծ երևութից մէջ, բաղդատել զբարձրագագաթ լերինս՝ ընդ խորասոյդ անդունդս ուկէանու, հրաբլիսից ցիր և ցրիւ բաժանումը, Ալպեայց շրջթային ժայթքումը. սակայն այս վերջին ժամանակներս գիտնականք մեծ ջանիւք ուսումնասիրեցին մակերևութային ցած երկրներու կազմութիւնը. այս երկոյթք՝ թէպէտ նոր են, սակայն երկրագնացոյս պատմութեան մէջ մեծ տեղ կը գրաւեն, և համեմատութեամբ այս նոր կազմութեանց վրայ եղած հետազոտութիւնք, լուսաբանեցին խնդիր մը՝ որ արդէն շատ զբաղեցուցեր էր զերկրաբանս, և որ անշուշտ դեռ երկար ատեն իրենց ուշադրութիւնը պիտի գրաւէ. այս խնդիրն էր ջրհեղեղային զարեբու մեծ սառնարանաց կազմութիւնը: Արդի սառնարանաց ամենակատարեալ քննութիւնք, հիւսիսային սառնապատ երկրաց, իրենց էութեան պայմանաց, տեղութեան՝ և այլն, հարկաւոր էին շատ մը երկրաբանական խնդիրներ լուծելու համար:

Երկրաբանական հետազոտութիւնք՝ հանքային աշխատութեանց մէջ մեծ օժանդակութիւն և օգնութիւն գտան, որոյ կարևորութիւնը օր ըստ օրէ կ'աճի, և որով գործաւորք կ'իջնեն 'ի խորս երկրի փնտռելու այն հանքերը՝ որոց պէտք ունի մարդ. ածուխ, երկաթի հանք՝ և այլն: Շնորհիւ նորագիւտ գործեաց՝ որ ամենեւին չեն նմանիր մեր հարց գտածին և գործածածին, հանքահանը կ'իջնէ այժմ այնպիսի խորութիւններ և անդունդներ, զոր և ոչ իսկ հնարաւոր էր մտածել ասկից 50 տարի առաջ: Յիշենք աստ՝ միայն Շլատըպախի ջրհորը, Աուրէնպէրկի մօտ, որոյ խորութիւնն է այժմ 4746 մեդր:

ՀԱՄԱՌՈՑ ՏԵՍՈՒԹԻՒՆ

Ի ՎԵՐԱՅ ԲՆԱԿԵԼԻՈՒԹԵԱՆ ՄՈՒՐԱՅԱՑ

(Տես Հատոր ԽԸ. յէջ 455)

Արեւային դրութեան կլիմայական գօտեաց տեսութենէն յայտնի է որ՝ ամէն միտրական մէջ աւելի հաւանական է որ բնակելին ըլլայ Հրատը, և թերեւ լաւագոյն պայմաններով քան մեր երկիրս: Ուստի պէտք է ի մասնաւորի ուսումնասիրել նորա բնաբանական կազմութիւնը, որ աւելի ևս կ'ապացուցանէ կենաց զարգացման յարմար պայմանները: