

Այսպիսի խորհրդածութիւնք կ'առաջնորդեն մեզ մտնել թափանցել աշխարհաց կազմութեան մեզի ընծայած մեծամեծ երևութից մէջ, բաղդատել զբարձրագագաթ լերինս՝ ընդ խորասոյդ անդունդս ուկէանու, հրաբխից ցիր և ցրիւ բաժանումը, Ալպեայց շղթային ժայթքումը. սակայն այս վերջին ժամանակներս գիտնականք մեծ ջանիւք ուսումնասիրեցին մակերևութային ցած երկրորդական 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 հաւուոր էր մտածել ասկից 50 տարի առաջ: Յիշենք աստ՝ միայն Շլատըպախի ջրհորը, Աուրէնպէրկի մօտ, որոյ խորութիւնն է այժմ 4746 մեդր:

ՀԱՄԱՌՈՑ ՏԵՍՈՒԹԻՒՆ

Ի ՎԵՐԱՅ ԲՆԱԿԵԼԻՈՒԹԵԱՆ ՄՈԼՈՐԱԿԱՑ

(Տես Հատոր ԽԸ. յէջ 455)

Արեւային դրութեան կլիմայական գօտեաց տեսութենէն յայտնի է որ՝ ամէն մոլորակաց 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:

Այս ուսումնասիրութիւնն այնչափ աւելի կարելի է ընել, որչափ որ գիտութիւնը՝ կատարելով մեծահանճար ֆեիլերին կտակը, թէ՛ ձեռնութիւնն Հրատ մուրակին՝ կ'օգնէ աստղաբաշխութեան հիմնուելուն, և այն մուրակին ուսումնասիրութեանն կը կախուի մեր անպաշտ քիմիական քառալադիմութիւնը, յիրաւի ամէն մուրակներէն աւելի քննած է զՀրատ, վասն զի զիրքը՝ նկատմամբ մեր երկրիս, շատ յարմար է քննութեանց։

Հրատին միջին հեռաւորութիւնն է արեւէն 217,000,000 վերստ, երկրէս փաւրագոյն հեռաւորութիւնն է 52 միլիոն վերստ, իսկ երկրէս մեծագոյն հեռաւորութիւնն է 378,000,000 վերստ։ Հրատին բուն տրամագիծն երկրիս տրամագիծէն քիչ մ'աւելի է. խտութիւնն է 0,95 երկրիս խտութեան, զանգուածն 0,13 երկրիս զանգուածոյն. ծանրութիւնը կամ ձգողութիւնն երկրիս ձգողութեան կէսն է, այնպէս որ եթէ երկրիս վրայ կը կշռէ 1 բաղ կամ 16 հազարակրամ, Հրատին վրայ պիտի կշռէ 20 ֆունդ. կամ 8 հազարակրամ։ Այս մուրակս ինք իր վրայ կը թաւալի 2½ ժամու, 39 վայրկեանի և 24 երկվայրկեանի մէջ։

Հրատը երեկոյեան դէմ յերկինս, եթէ պարզ աչքով դիտուի, կարմրագոյն կ'երևի առաջնակարգ աստեղ պէս։ Նորա այս սեփաւան գունոյն պատճառը կրնայ ըլլալ իր մակերևոյթին վրայ եղած առաւրկայից գոյնը, բայց իւր ծովերու նաև բուսականութեան ստուերը, գոլորշիացումն և մանաւանդ իւր մթնոլորտը։

Այս մուրակին թաւալման առանցքը հակեալ է պարունակին մակարդակին վրայ 60° անկեամբ, որով շատ քիչ տարբերութիւն ունի երկրիս թաւալման առանցից հակմանէն, ուստի և Հրատին և երկրիս տարւոյ եղանակաց փոփոխութիւնը շատնամանութիւն ունին, միայն թէ Հրատին տարւոյն երկայնութիւնն գրեթէ կրկին է երկրիս տարւոյն երկարութեանն. այսինքն եթէ երկրիս վրայ 40 տարի ապրելու ըլլայ մարդս, ի Հրատ կը համրուէր 20 տարի։

Հրատը մթնոլորտով չլիարայատեալ է, որոյ գիտը կասինի աստղաբաշխի կը տրուի։ Այս մթնոլորտն՝ ըստ հեռագոտութեան ֆոգելեայ ամենեւին չի տարբերիր երկրիս մթնոլորտէն, թէ՛ բաղադրութեամբ և թէ ջրային գոլորշեաց քանակութեամբ։ Միով բանիւ, Հրատ ըստ արտաքին երևութիւնն այնչափ նման է մեր երկրիս, որ եթէ մէկը ճանապարհորդէր արեւելեաց միջոցին մէջ Հրատին մօտերը, և մուրդէր ի ճանապարհի, շատ գոռաբաւ պիտի զննազանէր թէ որն է երկուքէն մեր հայրենիքը։

Հրատն Արեւէն կ'ընդունի իւր ջերմութիւնն և լոյսը երկու անգամ նուազ քան ինչ որ կ'ընդունի մեր երկիրս. բայց հոն գիշերը կրնան լուսաւորել կարգաւ կամ միանգամայն երկու լուսիններ. առ այս շատ յարմար է իւր լուսիններէն մերձաւորագոյնը, վասն զի իւր ամ-

Խողջ չըլանը կը կատարէ երեք անգամ աւելի արագ քան զՀրատ ինք իր վրայ :

Ռատումնականաց ջանիւք, և ի մասնաւորի Միլանու հոշակաւոր Սքիափարեցիի աստղաբաշխի հետազօտութեամբ, ըստ բաւականի լաւ աշխարհացոյց քորտէս ունինք Հրատի, յորմէ յայտնի է որ հոն աւելի ցամաք երկիրներ կան քան թէ ծովեր, մինչդեռ երկրիս վրայ $\frac{1}{4}$ մասը ծով է :

Երբոր ի Հրատ պայծառ է օգ և յարմար պայմանի մէջ կը գտնուի զննողութեանց համար, նորա մակերևութի վրայ հեռագիտակով կարելի է տեսնել մութ և լուսաւոր բիծեր, բայց կատարեալագոյն և հզօր հեռագիտակով՝ լուսաւոր բիծերը փայլուն և գեղնագոյն կ'երևին, իսկ մութ բիծերը՝ կապտագոյն : Երկու տեսակ բիծերն ևս իրարմէ յայտնի կերպով կը տարբերին, ո'ի ձեռն հեռագիտակի այնպէս կ'երևի թէ մթնագոյն բիծերը՝ ծովեր ըլլան, իսկ գեղնագոյնը՝ ցամաքներ : Այս կապտագոյն և գեղնագոյն բիծերը անփոփոխ միշտ մի և նոյն դիրք ունին, որք և կ'ապացուցանեն թէ նոքա չեն վերաբերիր բնութեան փոփոխական երևութից, ինչպէս երկրիս վրայ ամպեր և արեւոյ վրայ բիծեր, այլ արդիւնք են երկրաբանական յարատեւ ներգործութեանց :

Այս մեղրակիին երկու բեւեռաց վրայ տեսանելի են միշտ սպիտակ և փայլուն բիծեր, որոնք կը մեծնան և կը պզտիկնան ըստ որում տարւոյ եղանակը կը փոխուին. և 'ի փորձոյ յայտնի է որ այս սպիտակ բիծերը ձևանց և սառուցից մեծամեծ կոյտեր են, վասն զի նոցա ամէն տարւոյ կրած փոփոխութիւնները, զոր օրինակ երկրիս վրայ կը պատահին, արեգակնային առերևոյթ շարժմանէն են :

Այս ձիւներ և սառեր երկու կիսագնդին վրայ, դարձան կը հալին և աշնան դարձեալ կը շատնան, որով յառաջ կու գան ջերմութեան փոփոխութիւն և մետէօրական երևոյթներ, ինչպէս երկրիս վրայ ևս չրոյ մաս մը կը գոլորչիանայ և կ'ըլլան ամպեր, և մաս մը կը վազէ գետերու մէջ և կը թափին 'ի ծովս : Իսկ բեւեռային բիծերը կը պահեն իրենց զարմանալի սպիտակութիւնը :

Թէպէտ և մեծ չենք կարող ուղղակի հետազօտել Հրատի մէջ ձգած հեղուկ տարրը, սակայն անժխտելի է նորա գոյութիւնը, ինչպէս նաև նորա ներգործութիւնը կ'ապացուցուի բազմաթիւ մետէօրական երևոյթներով, որք շատ անգամ տեսնուած են Հրատին վրայ, և անպակաս են թէ ձիւն և թէ սառամանիք՝ կը տեսնուին նաև ամպեր, հողմեր և թանձր մէգ : Երբոր ամպեր կը տարածուին, այն տեսն դուրս ցըցուած ցամաքներ կ'երևին սպիտակ բիծերով, այսինքն ձիւն եկած է այն տեղուանքը : Ի՞նչ արևը ծագէ քիչ մը ժամանակ, այն ձիւնապատ տեղերը դարձեալ մեր աչքերուն գեղնաքայն կ'երևին, և այս կը նշանակէ թէ հոն ձիւններ կը հալին :

կալիֆոռնիոյ Լիքա աշխարհքիս ամենէն երեսիլի Դիտարանի աստեղաբաշխը Հրատ մոլորակին տասն և չորս լուսանկարներ հանեցին անցեալ տարի ապրիլ ամսուն մէջ։ Առաջին 7 լուսանկարը ապրիլի 8ին հաներ են, և մնացածները նոյն ամսուն 10ին, թէ առաջինը թէ վերջինը մոլորակին մի և նոյն երեսիլը կը ցուցնեն։ Առաջին անգամ հանուած լուսանկարաց վրայ որոշ կը տեսնուին մոլորակին աշխարհագրական ամէն գիծերը, իսկ երկրորդ՝ անգամ հանուած լուսանկարաց վրայ հարաւային բևեռի սպիտակ բիծերը երկու երեք անգամ մեծ կ'երևնան քան զնախընթացս, և այս տարբերութիւնս ուրիշ բան չի կրնար ըլլալ բայց եթէ այն երկու օրուան միջոցին մէջ սաստիկ ձիւն եկած է, այս ինքն 2500 քառակուսի մղոն։

Իր մնայ յիշել նաև Հրատին ջրանցքեր։ Հռչականուն իտալացի Աքիափարեցիլի աստղաբաշխն, այս մոլորակին մակերեսիլը զննելով, տեսաւ նորա վրայ երկայն և ուղղաձիգ ակօսներ 23¹/₂ վերստ լայնքով և զուգահեռական կողերով։ այս ակօսներ կը սկսէին մէկ ծովէն մինչև միւս ծովը։ — Արևային գրութեան ուրիշ մոլորակաց վրայ տակաւին չեն տեսնուած այսպիսի ակօսներ։ — 1886ին Նիցցայի Դիտարանի տեսուէն Պերրուէն, ինչպէս նաև Տրէպիէ և Տալլոն աստեղաբաշխը իրենց փորձերով ստուգեցին Աքիափարեցիլի գիւտը։

Հրատին ջրանցից մէջ ամենէն զարմանալին այն է որ կը կտրեն կ'անցնին Հրատին ցամաքներէն ամէն կարելի եղած ուղղութեամբ և միշտ կը վերջանան կամ ի ծովս և կամ ի ջրանցս, բայց ոչ երբէք կը կորսուին ցամաքներու մէջ։ ուստի ենթադրել կուզայ մարդու, մտածելով այն ահագին ցամաքները, կոչել Հրատին ջրանցքները այն տեղի բնակչաց արուեստական շինուածք։ բայց միայն բերելով նոցա կարգէ գուրս ընդարձակութիւնը, այսինքն 5000 վերստ երկայնութիւն և 1000 վերստ լայնութիւն, ենթադրութիւնը կը փառատի։ — Բայց արդեօք այս ջրանցքերը իրաւքնէն այն նշանակութիւն ունին, ինչպէս որ մենք կը հասկնանք օովորաբար։ — ապագայ զննողութիւնը կրնան զայս ապացուցանել։

Մինչև հիմայ ըսածներնէս կրնանք կարծել և ասել հաւանակաւ նարար թէ կարելի է գոյութիւն կենաց ի Հրատ։ Բայց կայ արդեօք անգանձօր կեանք։ այս այնչափ յայտնի է աստղաբաշխին՝ որչափ հասարակ մահկանացուին, վասն զի գիտութիւնն այս հարցմանս՝ վերջնական պատասխան դեռ չէ տուած։

