



ՆՈՐ ԵՐԿՆԱՔԱՐԻ ԱՆԿՈՒՄ ՄԸ



Վերջերս 21 փետրուարի «Corriere della sera» լրագրին մէջ՝ երկնաքարի մը անկման պատմութիւնը կար, որ տեւնուեցաւ մինչոյն գիշերը Ռոյոնիա, Մոդենա, Հոնզգիա, Կապրիա (Capri)¹, կարմրորակ լուսաւորութեամբ՝ որ հմայիչ տեսարան մը կու տար ձիւնապատ տանիքներուն և դաշտերուն: Հագիւ թէ լուսաւորութիւնը դադրած էր, որ մի քանի զոյգ վայրկեաններ միայն տեւած էր, թրն դաց ողոյն մէջ ահաւոր որոտում մը, աւելի սաստիկ քան մեծամեծ թնդանթնութիւն արձակուած ումբերուն ողոյն մէջ հանած ճարճատիւնը: Եւրպէս որ ապակիները ցնցուեցան և երկիրս մի քանի կէտերու վրայ՝ երեցաւ թէ ցնցումէն ուստուֆներ ըրած էր:

Ոմանք կարծեցին թէ երկրաշարժ կ'ըլլայ, այլը վառօթարանի մը պայթիլը, ոմանք ալ համարեցան անակնկալ թշնամի սաւառնակի մը գործողութիւնները: Այլ ընդհակառակն շանթաքար մ'էջ՝ որ կը պայթէր ողոյն մէջ: Ասոնց մեծութիւնը և կշիռը փոփոխական են, բայց ունին աւանդներ ալ քիմիական նոյն բաղադրութիւնը, երկաթ, նիքել, ծծումբ, մագնէս, գալլիւմազ ևայլն, միշտ միեւնոյն ձևով բաղադրուած: Ոմանք համարեցան թէ՛ այս օդաքարինքն ըլլան լուսնական հրա-

բուդիի բեկորներ, որոնք կրցեր են լուսնոյ ձգողութիւնը կտրել անցնիլ՝ ըստ կարծեաց Լապլասի, որ ժամանակ մը՝ գիտութիւնը տարակուսական համարած էր: Վերջերս՝ յետ աստեղատիպներու զրտնուելուն՝ աստեղագէտը համարեցան թէ ասոնք տիեզերական մարմիններ են՝ որ Արեւուն շուրջը կը դառնան:

Այս բեկորներէն ոմանք ձգուելով երկրէս՝ երբ օդաշնտին մէջ թափանցելով՝ կ'անցնին անհնարին երազութեամբ (որ 40 հազարամետր կը համարին երազութիւնը մէն մի երկվայրկեան մէջ) բորբոքելով կը պայթի ուժգին, յառաջ բերելով փայլակ, որուն կը յաջորդէ ապա ուժգին շառաչիւն մը:

Իսկ «Il Secolo» լրագիրը կ'աւելցնէ թէ այս Շանթաքարը՝ որ ներկայիս Էմիլիայի մէջ տեսնուած էր, ինկած է Մոդենայի մօտ բաց դաշտի մը վրայ, փնասելով գիւղակի մը, որ մի քանի հարկուրեակ մետր հեռու էր:

* *

Ինչպէս պէտք է կոչել այս մարմինները

Վերոյիշեալ յօդուածագիրը առիթ կու տայ երկնաքարանց վրայ մի քիչ աւելի ընդարձակ տեղեկութիւններ տալու, նախ անուններէն սկսիմք:

Չանագան անուններ տունին այն մարմնոց որ մեր օդոյն մէջ երեցան և անհերուծա-

1. Բնագրին մէջ Capri գրուած է սխալմամբ, մինչդեռ Carpi պիտի ըլլայ, որ Մոդենայի մօտ կը գտնուի:

ցան կամ երկրիս վրայ ինկան՝ կամ միաժող կամ փրկած կարկտանման ցանուեւ ցան երկրիս երեսին վրայ:

Եւրոպացիք կը կոչեն aërolithe, météorite, bolide, uranolithe. Թէ ինչո՞ւ զանազան անուններ տուած են, զայս կը բացատրէ Գաղղիական «La grande encyclopédie» բառարանը. «Թուի թէ ընդհանրապէս aërolithe անունը կու տան այն մարմնոց միոյն անկման ընդհանուր երևութիւն. իսկ «bolide» առաջին եւրոպէր, այսինքն բորբոքուած վիճակն հաստատուն մարմնոյն՝ որ կ'անցնի օդոյն վերնագաւառներէն՝ յառաջ քան երկրիս վրայ իյնալը. և վերջապէս «météorite» նոյն մարմնոյն ըլլալ ճար ըլլալ մետաղ, ինչպէս որ կը գտնուին յետ անկման և կը պահուի թանգարանաց մէջ»: Որով այս սահմանովս մենք կրնանք որոշակի անուանել aërolithe օդաքար. uranolithe երկնաքար. météorite կամ pierres météoriques մետեօրաքար. իսկ bolide շանթեալ ճար այն է շանթաքար կամ շանթաքար. և ըստ այս նշանակութեան կը գործածենք, բայց ընդհանուր անուամբ Երկնաքար:

Ասոնց կարգէն դասելու է նաև étoiles filantes քուիլ աստեղք, ինչպէս դասուորած է Հ. Մանուէլ Քալուսի իւր Գիտութեան արուեստից բառարանին մէջ. «Météore. Զինչ և է երևոյթ որ տեսանի յօդս և որոշի ի հրեղէն, որպէս են կայծակ, փայլատակմունք, շրջմովի հուր, աստեղք քառացիկ, օդաքար կայլն»:

*
* *

Միագումն երկնաքարանց

Իննագտներէն ոմանք համարեցան թէ երկնաքարերը կը կազմուին մեր օդոյն մէջ, մետաղեայ գոլորշեաց խտանալովը, որոնք կը բարձրանան մետաղեայ գործարաններէն: Այս կարծեաց հակառակ այս միայն կ'առաջարկեմ. թէ ինչպէս պէտք է բացատրել Յեսուայ ժամանակի ղէպքն

որ Քրիստոնէական Թուականէն 1450 տարինք առաջ պատահած է. «Եւ Տէր արկի վերայ նոցա ճարինս կարկտի յերկնից մինչև ցլգիկայ» (Ռու. Ժ. 11): Եւ այն ժամանակ թէ և զարնութիւն կար, բայց մետաղեայ գործարաններ չեն յիշատակուիր: Բայց հիմա ամէն ոք կ'ընդունի թէ այս մարմինները ունին իրենց ծագումը երկրիս շրջանակէն դուրս. և երեք զանազան կարծիքներ կան նկատմամբ ասոր.

ա. թէ այս մարմինները լուսնական ծագում մ'ունին.

բ. թէ աստեղատիպներ են, այսինքն դիտակային մոլորակներ՝ Սերուն չորս կողմը շրջող:

գ. թէ գիսաւորներէն ունին իրենց ծագումը:

Առաջին կարծիքը ինչպէս վերի յօդուածագիրն ևս յիշատակեց՝ Լապլասի կը վերագրէր. իսկ Լաւրենս ամերիկացին բուն կերպով այս կարծիքս պաշտպանեց:

Երկրորդ կարծիքը՝ որ կը համարէր թէ աստեղատիպներ ըլլան, և կամ հետադիտակային մոլորակներ, Քրաշնի քննադէտը 1794ին առաջարկեց առաջին անգամ, և ցարդ շատ կողմնակիցներ ունի:

Իսկ երրորդ կարծիքը՝ կը նկատէ թէ այս մարմնոց ծագումը գիսաւորներէն է: Առաջին գաղափարը Սերապարելի Խաւալացի աստեղագէտը տուաւ, որ Թոմէ աստեղաց երևոյթները բացատրել ուզեց, բայց իւր դրութեամբ երկնաքարանց երևոյթները չէր կրնար բացատրել. իսկ ներկայ գիտնականներուն գաղափարն է, ինչ որ կը գտնուի «La grande encyclopédie» բառարանին aërolithe բառին մէջ՝ հետեւալ բացատրութեամբ. «Mais qui n'est pas encore complètement résolue». այսինքն՝ «Բայց մինչև հիմայ կատարեալ կերպով վճռուած չէ»:

*
* *

Գիտութիւնը իւր սահմանի մէջ եղած ինդիւրներն լուծելու ձեռնարկ կ'ընէ, որով ճանի որ տակաւին կատարեալ կերպով

լուծուած չէ, ազատ է ամէն մարդ իւր գաղութարն յայտնել:

Այս խնդրոյն լուծման համար նախ քննենք երկնաքարանց արտաքրին կշիռն և մեծութիւնը. ք. ներքին կազմութիւնը. գ. տեսակէտով, ինչ բարձրութեան վրայ կը բռնկին. Դ. ինչո՞ւ երկնաքարինք մանր քարանց կը բաժնուին. և. ի՞նչպէս երկրիս վրայ կ'իյնան և հարկ է որ ամէնքն իյնան. գ. նմանութիւն երկնաքարանց և թռչն չստեղծաց:

Խօսելով այս նիւթոց վրայ՝ խնդրոյն լուծումն տուած կը համարինք:

ա. կշիռ եւ մեծութիւն երկնաքարանց

Երբ գնահատն մետօրաքարեր գնենք՝ որոնք կը գտնուին թանգարանաց մէջ, պիտի տեսնենք՝ թէ ամէնքը նոյն ձևերը չունին, և ոչ նոյն մեծութիւնը. իսկ թէ կ'անհրաժեշտ մեկ գրամէ պակաս կը կշռեն, այլք կը հասնին հազար հազարգրամներու (Տակտաշափ=tonneau), բայց այս վերջին տեսակէն քիչ կը գտնուին: Զարմանք յայտնած ենք բնագիտնեքին ոմանք թէ ինչո՞ւ մինչև ցարդ մենք զանգուածով երկնաքար մը երկրիս վրայ ինկած չէ: Ատիկա խնդրոյ նիւթ է, չենք կրնար հետեցնել թէ մեծ զանգուածով երկնաքարիք ինկած չլլան երկրիս վրայ, քանի որ մարդկութեան առաջին ծաւալումը 70 դար միայն կը հաշուուի. և երկնային երևութից գիտութեան զբաղողները՝ կը համարուի թէ 50 դարէ ի վեր սկսած են, և անոնց թրոգած գրութիւններէն մի քանի բեկորներ ձեռքերնին հասած ըլլալով՝ թէ և անոնց մէջ այս խնդրոյ նկատմամբ յիշատակութիւն չենք գտներ, այնու հանդերձ չհետեւիր թէ մեծազանգուած երկնաքարեր ինկած չլլան: Ո՞վ կրնայ հետեցնել թէ՞ ուր որ մարդկութիւնը կայ, հոն միայն կ'իյնան երկնաքարիք: Դրով երբ անգամ աւելի ծաւալուն քան ցամաքը. իսկ մարդկութիւնը 40 դար առաջ երկրիս տասներորդ մասին վրայ կը բնակէր: Միթէ անապատներու կամ անծածիթ երկիրներու կամ ծովու մէջ ինկած չի՞ կրնար ըլլալ:

Հոս մի քանի երկնաքարանց կշիռներն յիշատակենք.

1868 Յունուար 30ին Պուլտուք՝ Վարչա վիայի մօտ, հազարաւոր երկնաքարերէն մին կը կշռէր 7 լարգրամգրամ:

Ուրիշ մը՝ որ Քիլիի աւազուտ երկրին մէջ գտնուած էր, և Պարիս զրկուեցաւ 1867ին, կը կշռէր 104 շէկ:

Նիւ Եօթի թանգարանի մէջ Տոկսուն կը կշռէր 621 շէկ:

Նոյն թանգարանին մէջ մենք կ'աւսուս 1318 շէկ:

Բիւնիդոյ մէջ ինկած երկնաքարը, 1888ին Բրասիլի Հասարակագետութիւնը՝ ի Հոնո-Յա ներիոյ փոխադրելու համար 100.000 ֆր. ծախս ըրած է. կը կշռէ 5360 շէկ:

Միացեալ Նահանգաց Վիլլամիտ երկնաքարին կշիռն էր 15.000 շէկ:

Իսկ Քուլմերադոս կոչուած Մէքսիկոյի երկու երկաթէ զանգուածներն որ անկման առնեն երկուքի բաժնուած էր, և 1852է ի վեր ծանօթ էր, երկուքի ի միասին 21.000 շէկ. կը կշռէին: Գալով Պէարի հաւապետին, իւր վերադարձին իտիլից Նիւ Եօթի թանգարանին՝ կրօնաւորայի մէջ գտնուած երկնաքար մը որոյ կշիռն էր 36 հազար շէկ: Եթէ այսքան մեծութեամբ և կըշռով ցամաքներու վրայ ինկած զանուած են, անտարակոյտ ծովերու վրայ շատ աւելի մեծղիներ ինկած պէտք են ըլլալ:

բ. կազմութիւն երկնաքարանց

Այս մարմինները թէ և արտաքին ձևով իրենց սեւ ապակենման տեսքով իրարու կը նմանին, սակայն տեսակաբար կշիռքնին իրարմէ տարբերութիւններ կ'ունենան և ներքին կազմութեամբ ալ շատ կը զանազանին: Պ. Դաւերէ զանոց չորս խումբերու բաժնած է.

Առաջին խումբին մետօրաքարերու պատկանողներն Հաւաքնեղկաք (holosideres) կը կոչուին, այն է երկաթը միացած է զանազան մետաղաց հետ, որոց զլիւստըն է նիքել: Այսպէս Ագրամի (Agram) երկնաքար կը պարունակէ 83,29 առ հարիւր երկաթ, 11,84 Նիքել, 1,38 Ալումինիում, 1,26 Կոբալտ: Իսկ Բրաւանաի մէջ գտնուած երկնաքարն կը պարունակէ 91,88 առ հարիւր երկաթ, 5,51 Նիքել, 0,52 Կոբալտ:

Երկրորդ խումբը՝ Նիկաքախաւս (syssidères) կը կոչուին: Այս խումբիս մէջ գտնուող մետաղները փոխանակ ձոյլ ըլլալու, ունին քարի կտորներ մետաղական զանգուածին մէջ ցանդած, ձևացնելով տեսակ մը սպունգ կամ մետաղայ ցանց: Այս խմբիս մէջ գալախաքը 50 առ հարիւր և աւելի ևս է, իսկ երկաթը 23 առ հարիւր, 5,5 մազան, 4,5 ծծումբ, 2,5 Նիքել, 1,5 մազան թթուակացեալ, 1,5 ֆորմ, և կոբալտ:

Երրորդ խումբը՝ Ասիսիսերիքս (sporadidères): Այս խումբը երկրորդ խմբին հակապատկերն է վասն զի զանգուածին մէջ անկախօն ցրուած ցան երկաթէ հատիկներ միայն կը գտնուին:

Չորրորդ խումբը՝ Ասիսիս (asidères): Այս խմբիս մէջ բնա երկաթ չկայ. ոմանք նման են երկաղազնոտիս լաւաներուն մի քանիին, ուրիշներն սովորաբար կամ ձիթաքար վէ՛նի նմանութեան ունին, որոնք տեսակներն ալ կան որ ամախային նիւթով բաղկացած են, բաղադրուած էրանի և թթուածնի հետ. կայ նաև չորրորդ տեսակ մ'ալ այս խմբին որ շատ նմանութիւն ունի մեր ներքին խաւերու մէջ գտնուող զայախաղանքն, յուն՝ գրանիտներու, որոնք միայն հրաբուխային ժայթքմամբ դուրս կ'ելլեն:

Ինչ պատճառաւ կը բռնկին երկնաքարինը եւ ո՞ր քարծրութեան վրայ

Բնդհանուր գաղափարն ըլլալով որ երկնաքարանց գոյութիւնը և վայրը երկրէս դուրս է և թէ ունին աստածին շարժում մը 4) Հազարամետր երկվայրկեան մէջ. նկատի առնելու է որ ի նմին ժամանակի երկրիս ինքեին ունի աստածին շրջաբերական շարժում մը երկվայրկեան մէջ 3) Հազարամետր, որով երբ երկու մարմինք իրարու պատահին հակառակ ուղղութեամբ ընթանալով, յուպէական երազութիւնն է ասոնց գոմարն, այն է 70 Հզրմետր:

Այս ընթացքով չիտն մտառը կու գայ մեր օդոյն մէջ և այն պատճառաւ կ'ըսեն թէ կը բռնկի: Բայց այս բացատրութիւնը անբաւական է. վասն զի պէտք ենք զիտաւ ամբողջ օդագնդոյն բարձրութիւնը և ո՞ր բարձրութեան վրայ բռնկիր: Ընթերցողն պէտք է ունենայ 1905 թ. Վազարու մէջ տպուած Գաղղիերէն լեզուա. Hauteur de l'oxygène et celle de l'atmosphère յօդուածն ուր պատճառաբանեալ կը գտնէ այս երկու խնդիրներն. երկու տարի առաջ արդէն այս յօդուածներէն մին առ Պ. Կ. փամարտին զրկած էի և նա իւր թերթին մէջ հետեւալ խորհրդածութիւնը գրած էր.

Bulletin de la S. A. de France. Avril 1903 p. 162. Séance du 4 Mars.

« Le P. Choren, à Padoue, adresse à la société son seconde mémoire sur l'atmosphère. D'après ce travail la hauteur de l'atmosphère serait 30 mille kilomètres du centre de la terre et la hauteur de l'Oxygène 334 km. (plus exacte 355 km. seulement (de la surface de la terre) ».

Այս բարձրութիւնները շատ կարեւոր են, զիտաւուր համար թէ մերն է բուն պատճառն որ երկնաքարը կը հրկիզէ:

Պ. Լիէ Liais) 330 Հզմետր բարձրութեան վրայ գտաւ թէ երկնաքարինը կը բռնկին. իսկ մենք թո՛ւք աստիղաց բռնկիրը գանազան անգամներ գտաւք՝ մին 334 Հզմ., երկրորդ մը 337 Հզմ., երրորդ մը 345 Հզմ., և որովհետեւ այս բարձրութեան վրայ կը գտնուի տակաւին թթուանիւր, վասն զի ըստ մեզ, վերջին սահման թթուանին կը հասնի 355 Հզմ. բարձրութեան վրայ, կը հետեցնենք որ երկնային մարմնոյ հրկիզիրը առաջ կու գայ չիմամբ օդոյ՝ ընդ ներկայութեանս քրտածնի. և յետ բռնկելու՝ շիջանելու ուրիշ պատճառ չկրնար ըլլալ, քանի որ չիտն օդոյ տակաւին կը շարունակուի աւելի քան 27000 հազարամետր, ուստի թթուանին պակասութիւնն և ասոր տեղը բորակածնեալ օդին շրջապատելն է՝ որ մարող յատկութիւն ունի, հետեւաբար բորբոքեալ մարմինները կը մարին:

Ինչո՞ւ երկնաքարերէն ոմանք կը փշղին

Քանի որ վերը տեսնք թէ մշտնօրաբարբեր չորս խումբի կը բաժնուին, և երկրորդ և երրորդ

խումբերը խառնուող են քարանց և մետաղաւոր, ուստի երբ երկնաքար մը բռնկի՝ երկաթն ըլլալով լաւ հաղորդիչ, իսկոյն կ'ընդլայնի, և որովհետեւ երկաթը ցիւր ու ցան կը գտնուի ամբողջ գանգուսին մէջ, ուրեմն երկնաքարին փշրուելու պատճառ կ'ըլլայ, և այս յատուկ է երրորդ խմբին. այս կարգէն է Պուլտուսի երկնաքարը. իսկ երկրորդ խմբին յատուկ է Քուպիրսոզոսի երկնաքարը որ երկուքի բաժնուեցաւ:

Իսկ պայթելու ժամանակ անազին որոտում կը հանէ, և երբ ցորեկ աստիղ պատահի՝ որոտումն միայն կը լսուի և երևոյթ մը չտեսնուիր, ինչպէս պատահեցաւ 1910 Յուլիս 15ին, ուրբաթ կէս օրէն առաջ, որ ժողովուրդն գուտարի քօխու անուանեց և մեկնութիւնը մեզմէ խնդրեց, որոց բացատրեցինք թէ երկնաքարի մը պայթում մէջ րան: Եւ արդարեւ ըսի մէջ Խաթիշէիին և Կուտինայի լեռանց վրայ տեսնը են ոմանք թէ ինչպիսի քարանց տարաք մը:

Նմանութիւն Թուլիս աստիղաց եւ շանթեւ քարանց

Յետ խօսելու երկնաքարանց գանազան յատկութիւնաց վրայ՝ բաղդառենք Թո՛ւք աստիղաց հետ. Նմանութիւն գտնենք համար հարկ էր որ Թո՛ւք աստիղերէն ոմանք երկրիս վրայ ինչային, որոյ վրայ այլևս տարակուս չէր ըլլեր. և որովհետեւ այս բան տեղիք չունի, հարկ է գտնել այլ միջոց բաղդատութեան:

Եւ այս բաղդատական կէտը պիտի աստուգը շանթաքարին բորբոքման ժամանակ տուած արդիւնքէն և Թո՛ւք աստիղաց երևման ժամանակ տեսնուած երևոյթէն:

Տեսնա՞ք թէ օդաքարինը չորս խումբերու կը բաժնուին, բայց ոչ ամենքն նոյն արդիւնքը կու տան, այնպէս որ առաջին խմբին պատկանող երկնաքար մը չթողուր այնպիսի հետք մը՝ ինչ որ չորրորդ խմբին կը պատկանի, այն է Ժիւս. նման ամպ մը որ առկայ կը մնայ օդոյն մէջ յետ անցնելու միջոցէն և աներևոյթ ըլլալու. մինչդեռ առաջին խմբին պատկանողները ծուխ կամ հետք մը առկայ չեն թողուր օդոյն մէջ՝ այլ լուսաւորութիւն մը որ հետեւներին կ'անեն. ընտանեաց:

Այս որոշ յատկութիւնը պատշաճեցնելով Թո՛ւք աստիղաց վրայ, պիտի տեսնեն դիտողներն՝ ինչպէս մը մենք դիտեր ենք շատ անգամներ, Թո՛ւք աստիղերէն ոմանք՝ ծագած վայրէն մինչև անհրկոյթ եղած կէտը հետք մը կը թողուն յայտնի, կարծես անցած վայրը կը նշանակեն, իսկ այլք բնաւ այսպիսի հետք չեն թողուր: Այս ըսել է թէ Թո՛ւք աստիղաց ոմանք մտնողներու առաջին խմբին նմանութիւնը ունին. իսկ այլք չորրորդ խմբին: Այս նմանութիւնը բաւական ցոյց կու տայ թէ Թո՛ւք աստիղներն և երկնաքարերն նոյն կազմութիւնն ունին ներքսապէս:

Ինչո՞ւ կը տարբերին Թռիչ աստղները երկնաքարերէն

Յետ ցոյց տալու այս երկու տեսակ մարմնոց նմանութիւնը, տեսնենք թէ ի՞նչ է իսկական տարբերութիւնին։ Տարբերութիւն մը եթէ մէկ մը նկատել կ'ուզէ, պիտի գտնէ իրենց շարժման և դիրքին մէջ՝ նկատմամբ երկրիս։ Ենթադրենք թէ գտնուին մի քանի երկնաքարից երկրիս ընթացքին ուղղութեան վրայ, — պահ մը երկնաքարանց շարժմունքը առկայի թողունք —, ևրկիրս իւր ընթացքին մէջ ասոնց պիտի պատահի, մին իւր ընթացքին ուղղութեան վրայ, իսկ միւսները աստ և անդ երկրիս երկու կողմերուն վրայ։ Առաջինը պիտի իյնայ երկրիս վրայ շանթաքարի կերպարանքով, իսկ միւսները չփութելով թթուածը նեաւ օդին՝ պիտի բռնկին ու իսկոյն պիտի մարին թռիչ աստեղ երևայթով։ Կէ ինչո՞ւ շանթաքարը ուղղահայեաց վար չիկնար. պատճառն յայտնի է. երկիրս ոչ եթէ միայն շրջաբերական շարժում ունի այլ և թաւալական. երկնաքարն

ևս ունի իւր յատուկ շարժումը՝ որոնք շարժմանց տարբեր ուղղութիւն կու տան։

Գիտենք թէ երկիրս ըսպէի մը մէջ 30) Հզմեռը կ'ընթանայ շրջաբերական շարժմամբ, իսկ երկնաքարը, ինչպէս հաշուեր են, 4) Հզմ.։ Հիմա դիտենք թէ երկուքն այլ կ'ընթանան ղէպի բախման կէտը (այն է երկու պարունակաց հատման կէտը)։ Եթէ երկիրս անմիջապէս առաջ անցած է, այս կէտս՝ իւր ձգողութեամբը պիտի ստիպէ որ երկնաքարին ընթացքը ղէպի իւր կողմը հակի, որ մտած է երկրիս օդազնտին մէջ, և որովհետև երկիրս նոյն ժամանակ ունի նաև թաւալական շարժում մը, անա պիտի տեսնուի երկնաքարին ընթացքը, եթէն ղէպի մուտք շարժում մը։ Իսկ եթէ հակառակէն երկնաքարը անմիջապէս անցած է բախման կէտը և երկիրս իսկոյն վրայ հասնի, երկրիս զանգուածը պիտի ստիպէ երկնաքարին ընթացքը դանդաղցնել, և այս անգամ երկնաքարը մտից կողմը պիտի տեսնուի՝ կարծես անշարժ, և երբ երկնաքարին ընթացքը դադարման վերածուի, ապա երկրիս ձգողութեան պիտի ենթարկուի՝ իյնալով երկրիս վրայ։

Հ. ԽՈՐԷԿ ՍԻՆԱՆԵԱՆ



ԼԵՈՆԱՐՏՈՅ ՏՍ ՎԻՆՉԻ. — «Անտունիմ». Եղգկատմի, Արք. Թանգարանի մէջ.

Léonard de Vinci. — «Annonciation». Florence. Gallerie des offices.



ԼԵՈՆԱՐՏՈՅ ՏՍ ՎԻՆՉԻ. — «Անտունիմ» Լուվրի մէջ.

Léonard de Vinci. — «Annonciation» au Louvre.