

ԽՐԱՍՏԱՍԻՐԱԿԱՆ

Ս. Է. ՈՒԱՅԹԵՔԸՐ



Տեսագրվեցին Տիեզերքի Մասին

Եւ

Փաստեր Աստուծոյ Գոյութեան

ԳԼՈՒԽ ԻԲ.ՄԻՋՈՑԻ ԸՄԻՌՈՒՆՈՒՄԸ
ԸՍՏ ՆԵՏԱՏՈՆԻ ԵՒ ԳԼԱՍՍԵՆՏԻ

Այս փոփոխութեան գլխաւոր հեղինակը եղաւ Պիտրոս Գրասենտի (1592–1655), Կալիլէի եւ Կեպլերի բարեկամ, որ մերժեց միջոցի քարդէզեան յոյացքը՝ իրեն լեցունութիւն եւ վերադարձաւ յոյն աթոմապաշտներու ուսուցումին՝ պարապ մասին։ Վերջին այս դրութեան համաձայն, Նիւթը տարածուն չէ՝ միջոցի ամբողջութեան չափով, այլ ատակ շարժելու միջոցէն ներս, որմէ մաս մը միայն կը գրաւէ։ Գրասենտիի կարեւորութիւնը կապուած է այն իրողութեան՝ որ իր սկզբունքները որդեգրուեցան Նեւտոնի կողմէ եւ այդպէսով եղան դասական բնագիտութեան սկզբունքներ։ Այնուհետեւ միջոցը նկատուեցաւ իրեն իւրայատուկ իրականութիւն, անկախ զինք լեցնող Նիւթական մարմիններէն կամ իր իմացքէն՝ մարդկային մտածումի մը մէջ։ Ան անսահման էր իրեն տարածք, յաւիտենական՝ իրեն տեսողութիւն եւ թատերաբնմի էր ուր կը խաղար տիեզերք թատերերգութիւնը։ Այսպէս եւ յայտարարէ Նեւտոն։ Քացարձակ միջոցը, իր իսկ բնութեամբ, անկախ որեւէ արտաքին համամատութենէ, կը մնայ միշտ ինքնանման եւ անշարժ՝ եւ «բոլոր

իրերը զետեղուած են միջոցին մէջ դիրքի կարգաւորութեան մը համաձայն»։ Այս եղած չէր բնաւ դասականութեան տեսակէտը եւ, ինչպէս պիտի տեսնենք քիչ անդին, բնագիտութեան վերջին Նուստումները ցոյց տուին թէ այս տեսակէտը ամբողջովին սխալ է։

Ըստ Գրասենտիի եւ Նեւտոնի դրութեան, Նիւթական աշխարհի բոլոր դիպուածները կրնան վերածուիլ գոյութեան եւ շարժումի մանրէներու, որոնք որոշ դիրք մը ունին միջոցին մէջ եւ որոշ գոյատեւում մը՝ ժամանակին մէջ։ Այս մանրէները կրնան ազդել իրարու վրայ իրենց փոխադարձ ոյժերուն շնորհիւ, որոնք կը փոխանցուին կամ հպումով, ինչպէս ընդհարումի պարագային, եւ կամ հեռավորութեան մը վրայ՝ ինչպէս ձգողութեան պարագային։ Միջոցի որոշ կէտի մը վրայ իրարու յաջորդող դէպքեր կրնան դասակարգուիլ շարունակական շարայարութեան մը համաձայն, յատկանշուած թուական փոփոխակով մը որ կը կոչուի «ժամանակ», եւ միշտ կարելի է ըսել թէ երկու դէպքեր, որոնք տեղի կ'ունենան միջոցի տարբեր կէտերու վրայ, «նոյնժամանակ» են կամ ոչ։ Ի՞նչու դիտողները, ուր որ գտնուին եւ ինչպէս որ տեղափոխուին, կը համաձայնին ճշգրտորէն նոյնժամանակութեան իրենց զննատուումին մէջ, այնպէս որ տիեզերքի հոսանքներին նկարագրութիւնը «միջոց» եւ «ժամանակ» եզրերով՝ ամբողջովին զերծ է ենթակայական տարրերէ։

Նման իմացքներ փիլիսոփայութեան եւ աստուածաբանութեան մէջ ներմուծելու փորձը բաղնիքաւ այն դժուարութեան որուն կը հանդիպին բոլոր գրութիւնները որոնք հիմնուիլ կ'ուզեն քարդէզեան անջատումին վրայ ոգիին եւ Նիւթին միջեւ։ Այսինքն թէ ոչինչ կայ նախատեսուած ոգեկանին եւ Նիւթական գոյութեան փոխազդեցութեան համար։ Կարելի չուծում մը թելադրուած թուեցաւ ըլլալ զադիպարով մը, առաջ նետուած 1647ին Քէյմպրիջի պատանական Հէնտի Մորի կողմէ, այն է թէ մարդու ուղեղին մէջ մասին մէջ կայ զգայականութեան կեդրոն մը կամ ներքին զգացականութեան գործարան մը որ կեդրոնացած է ըմբռնողութիւնը, որուն կը

փոխանցուին արտաքին աշխարհի պատկերները զգայարաններու միջոցաւ եւ ուր անոնք ունին «հպական նոյնացում» հոգիին հետ, որ այսպէսով կ'ըմբռնէ զանոնք: Նեւտոն յանդիմարտէն թելադրեց որ միջոցը կրնայ ըլլալ Լուստոնի զգայարանական կեդրոնը: «Զի՞ր յայտնուիր արդեօք երեւոյթներէն, կ'ըսէր ան, թէ գոյութիւն ունի անմարմին էակ մը, կենդանի, իմացական, ամենուրեք ներկայ, որ, անասանման միջոցին մէջ, որպէս իր զգայարանական կեդրոնը, կը տեսնէ ներքնապէս իրերն իսկ, կ'ըմբռնէ զանոնք ամբողջովին եւ կը հասկընայ զանոնք միակտուր կերպով, անոնց անմիջական ներկայութեամբն իսկ իրեն»:

ԳԼՈՒԽ ԻԳ.

ՄԻԶՈՅԸ ՍԱՀՄԱՆԱՆՈՐԻ Ե
ԹԵ ԱՆՍԱՀՄԱՆ

Նեւտոնեան վարդապետութիւնը միջոցի անսահմանութեան մասին տիրապետեց տիեզերագիտութեան եւ բնագիտութեան վրայ երեք դարեր շարունակ, Լորիստոտէլեան սահմանաւոր միջոցի միտմումէն մինչեւ Էմիլիկթրնի սահմանաւոր միջոցին մուծումը: Արիստոտէլ մարմինի մը տեղը կը նկատէր զայն պարունակող մարմինն ներքին մակերեսը. այն մարմինները, որոնք ուրիշ մարմիններու մէջ պարունակուած չեն, որեւէ տեղ չեն. հետեւաբար առաջին երկինքը, ամէնէն կեդրոնախոյսը, որեւէ տեղ չէ. միջոցը եւ ժամանակը գոյութիւն չունին անկէ անդին: Ասկէ կ'եզրակացնէր որ տիեզերքի ամբողջական տարածութիւնը սահմանաւոր է:

Երբ, Տիխոյի եւ Կեպլերի աշխատանքներուն հետեւանքով, այս տեսակէտները մէկտեղ դրուեցան, բնագիտական եւ աստղագիտական տեսութիւնները, որոնք յաջորդեցին անոնց, կապ ունէին ամբողջութեամբ զոսմոսի այն մասին՝ ուր կը բնակինք. ինչ որ կը պատահէր միւս ծայրը, եթէ կար հեռագոյն ծայր մը, ատոնք անմիջական չէին նրկեր են փորձառական բանաձեւումներուն կամ տեսաբանական հաշիւներուն եւ անդին՝ արդիւնաւոր վարկածներէն: Դիտնականները մեծ արդարադատութեամբ

անդարդարձան որ անօգուտ է աշխարհը մտածել իրբեւ սահմանաւոր, բայց միայն եթէ անոր սահմանաւորութիւնը որեւէ ազդեցութիւն մը գործէ դիտելի երեւոյթներուն վրայ:

ԺԹ. դարու սկիզբը տեղի ունեցաւ մաթեմատիկական մշակումի գործունէութիւն մը հետագայ զարգացումներուն ուղղութեամբ: Հաւատքը թէ Եկկլիտեան երկրաչափութիւնը, այն որ մինչեւ այսօր կ'ուսուցուի դպրոցներէն ներս, երկրաչափական միակ կարելի դրութիւնն է, յայտնուեցաւ ըլլալ առանց հիմունքի. գտնուեցաւ իրողութիւն մը — որ չընդունուեցաւ առանց բուռն պայքարի տարածուած նախապաշարունակներուն դէմ — թէ՛ ինչ կը վերաբերի տրամաբանութեան, կան, բացի Եկկլիտեան դրութենէն, բազմաթիւ այլ կարելի երկրաչափական դրութիւններ, իւրաքանչիւրը իրեն յատուկ կանոններով. ասոնք կոչուեցան ոչ-Եկկլիտեան երկրաչափութիւններ. եւ, տրուած ըլլալով որ ասոնցմէ իւրաքանչիւրը կ'արժէ միւսներուն չափ տրամաբանութեան աչքին, հարցը թէ այս երկրաչափութիւններէն ո՞րը լաւագոյն կերպով կ'արտայայտէ իրական չափութիւնը այն երկրին ուր կ'ապրինք, հարց մըն էր որ չէր կրնար լուծուիլ առանց գտնելու թէ այս տեսութիւններէն ո՞րը լաւագոյնս կը համապատասխանէ փորձառութեան:

Դիտարկութեան միակ տեսակները, որոնք կրնան օգտակար հանդիսանալ այս տեսակէտով, աստղադիտական փորձարկութիւններն էին տիեզերքի ամէնէն հեռաւոր մարմիններուն վրայ. որովհետեւ Եկկլիտեան եւ ոչ-Եկկլիտեան երկրաչափութիւններու միջեւ տարբերութիւնները կը դառնան դիտողութեան արժանի, երբ երկրաչափական շատ լայն պատկերներ նկատի առնուին միայն: Այս տեսակէտով որոշ արժեքով դիտարկութիւններ կարելի եղաւ կատարել վերջերս միայն. կարելի է տալ այստեղ հակիրճ բացատրութիւն մը այս մասին:

Հարիւր տարիներ առաջ, աստղագէտները կը կարծէին որ աստղերը եւ երկնային ըզլոր առարկաները կը պատկանին լայն եւ միակ դրութեան մը, մօտաւորապէս ուսպնականի ձևով, կեդրոնական մակերես ունենալով ծիր կաթին ճանապարհը կամ Galaxie'n: Վերջին կէս դարէն ասդին յայտնի եղաւ որ միլիոնաւոր առարկաներ,

որոնք հեռադիտակներուն մէջ կ'երեւին իբրեւ ամպի գունդեր — nébuleuses — դուրս են ծիր կաթային դրութենէն եւ իրենք, իրենց կարգին, ակակաւ ծիր կաթիններ են. ասոնք ծանօթ են իբրեւ արտածիր կաթային համասեղութիւններ: Կարելի է ասոնց հեռադիտութիւնները գնահատել եւ ճշդել արագութիւնը որով կը հեռանան մեզմէ կամ կը մօտենան մեզի. 1920ին յաջորդող տարիներուն, նշանաւոր եղաւ զիւտը որ անոնց մօտենալու ծգտումը բոլորովին բացառիկ է. գործնականին մէջ, արտածիր կաթային բոլոր համաստեղութիւնները կը հեռանան. եւ գտան նմանապէս որ որքան կը հեռանան, նոյնքան կ'աւելնայ անոնց արագութիւնը: Ամբողջ սիեզերքը, հեռաւաբար, մեծական ընդլայնումի մէջ է: Փորձառական այս գիւտը տիեզերքի մը որ մշտական ընդլայնումի մէջ է կը պահանջէր տեսական բացատրութիւն մը. եւ 1930ին, Նյուտինկիթին ցոյց տուաւ որ դիտուած բոլոր իրողութիւնները կրնան ըմբռնելի դառնալ իբրեւ տրամաբանական դրութեան մը մասերը, եթէ զոսմոսը ենթադրուէր ոչ-Եւկլիտեսան, «կորուծեան» որոշ արժէքով մը — այսինքն մնայուն չափանիշը որ կը զանազանէ Եւկլիտեսան երկրաչափութիւն մը ոչ-Եւկլիտեսանէն —: Ասիկա պարտադրեց եզրակացութիւնը թէ տիեզերքը սահմանաւոր է քանի որ ունի զանգուած մը որ կը հասնի խտրանալով մեծերու որոշ թիւի մը. այսուհանդերձ սահմանափակ չէ, այսինքն չունի սահմանագիծ մը որմէ անդին գոյութիւն ունենար սահմանաւոր տիեզերքին չպատկանող բան մը: Թէ ինչպէս «սահմանաւոր» եւ «սահմանափակ» ստորոգուածները կրնան հաշուուիլ, հարց մըն է որ ոչ մէկ ղժուարութիւն կը ներկայացնէ վարժ մաթեմատիկոսի մը, սակայն այս հարցին բացատրութիւնը այստեղ կրնար մեզ հեռուները տանիլ(*):

Թրգմ. ՇՍՀԷ ՎՍԻԴԱՊԵՏ
(Շարունակելի՝ 12)

(*) Կլորի մը շրջագիծը որոշ երկարութիւն մը ունի, սակայն անսահման է այն իմաստով որ երբ շրջուն կէտ մը դառնայ անոր երկայնքին, չի հանգիպիր որեւէ սահմանափակ մը որ զինք կենցէ եւ կրնայ յաւիտենապէս դառնալ: Սահմանաւորին եւ անսահմանափակին միադրութիւնը միջոցին մէջ կարելի կը դառնայ երբ այդ միջոցը ինք իւր վրայ կը դառնայ:

ՏՈՄԱՐԵԳԻՏԵԿԱՆ

ՏՈՄԱՐ ԵՒ ՏՕՆԱՑՈՅՑ

ԵՐԿՐՈՐԴ ՄԱՍՆ

ՏՕՆԱՑՈՅՑ ՀԱՅՑ. Ս. ԵԿԵՂՅԵՌՈՅ

ՃԱ.

ՀԱՏԿԻ ՏՕՆԸ

Ա. — ՀԱՏԻԿԸ

Բոլոր շարժական տօները կախում ունին Ս. Զատիկի տօնից, իսկ Զատիկի տօնը՝ Զատիկական լուսնից:

Յիսուս Քրիստոսի յարութիւնը պատահեցաւ Հրէից Պատեքի տօնին, որ էր նոցա Նիւտան ամսի 15ը(*), լուսնի լրման ժամանակ. իսկ Փրկչի խաչելութիւնը պատահեցաւ գարնանային զիշերահաւասարին, այն է Մարտ ամսի 21ին: Ուստի ոմանք քրիստոնեայք Զատիկի տօնի կատարման ժամանակը շփոթում էին Հրէից Պատեքի տօնին հետ, այն է փոխանակ Պատեքի մերձակայ Կիրակի օրը կատարելու՝ ուղղակի Հրէից Պատեքի տօնի հետ միասին տօնում էին նաեւ Փրկչի յարութիւնը:

Այս էր պատճառը որ Նիկիոյ Ս. Ժողովը զբաղեցաւ Զատիկի տօնի կատարման հարցով եւ սահմանեց որ բոլոր քրիստոնեայք անխտիր Զատիկի տօնը Հրէից Պատեքի տօնի հետ չտօնեն եւ զորա համար հետեւեալ կանոն սահմանեց. —

1. — Զատիկի տօնը կատարել գարնայնային զիշերահաւասարից կամ Մարտի լուսնի լրումից յետոյ անմիջապէս պատահող Կիրակի օրը:

2. — Եթէ Մարտի լուսնի լրումը Մարտի 21ից առաջ պատահի, Զատիկը պէտք է տօնել Ապրիլի լուսնի լրումից յետոյ պատահող ամսին Կիրակի օրը:

(*) Թէեւ, Ս. Քրիստոսի բանասէրներու ջանքերով մեծամասնութիւնը յաջաւած է այն եզրակացութեան թէ Քրիստոսի խաչելութեան տարին Հրէից Պատեքը ինչպէ՜ էր Շարաթ օր այսինքն Յարութիւնը պատահած է Կիրակի, Նիսիոյ Թիւն (Մ. Խ.):