

ԻՄԵՍՏԱՍԻՐԱԿԱՆ

Ս. Է. ՈՒԱՅԹԵՔԸՐ



Յեսուքիւններ Յիւզեբի Մասիս

և

Փաստեր Աստուծոյ Դոյութեան

ԳԼՈՒԽ ԻԴ.

ԼԱՅՊՆԻՅԻ ՅԱՐՁԱԿՈՒՄԸ
ՆԵՒՏՈՂԱԿԱՆՈՒԹԵԱՆ ԱՐԱՅ

Մտածումը թէ Աստուած պէտք է մտնէր դրութեան մը մէջ որուն առաջին յղացքներն են միջոցը, ժամանակը եւ նիւթը, յարձակում կրեց Լայպնիցի կողմէ, որ ամբողջովին կը մերժէր բացարձակ միջոցի մը կամ ժամանակի մը վարդապետութիւնը, միջոցի մը եւ ժամանակի մը՝ որոնք ունենային մեր մտածողութենէն դուրս գոյութիւն մը եւ կը պնդէր թէ միջոցը մտային էութիւն մըն է, կարգ մը, ըստ որում շարունակ են կացութիւնները, իսկ ժամանակը՝ յարդրականութեան կարգ մը: Նեւտոնի դէմ իր փաստարկութիւնը կրնայ ներկայացուիլ հետեւեալ կերպով. ահառան ընթացքին, ժամացոյցները մէկ ժամ առաջ են Կրիստիւի ժամանակին բաղդատմամբ: Այս իրողութիւնը սակայն որեւէ ճշդում չի ստանար կեանքի սովորական դիպուածներէն, քանի որ շոգեկառքերու, գրասենեակներու, ճաշերու եւյն, ժամանակացոյցները նոյն յարաբերութիւնը կը պահեն իրարու միջեւ. փոփոխութեան իրազեկ ըլլալու համար պէտք է դիմել բանի մը, որ չի հպատակիր երեսփոխանական ժողովի հրամանագրին՝ որ կը ճշդէ ամառնային ժամը:

օրինակի համար՝ արեւամուտի պահը: Ենթադրենք պահ մը որ կարիքի ըլլայ ստիպել երկնային մարմինները որ յարմարին շառանային ժամուան, մեր ժամացոյցներուն հետ, նոյն օրը. այն ատեն բացարձակապէս անկարելի կ'ըլլայ որեւէ կերպով ճշդել թէ ո՞ր ժամանակացոյցին կը հետեւին: Միակ վկայութիւնը պիտի գար այն ատեն յիշողութենէն, յիշատակովը քսաներեք ժամ ունեցող օրուան, այն օրուան՝ ուր ժամացոյցները մէկ ժամ առաջ տարուեցան: Երեւակայենք հիմա որ այդ օրը անցեալին մէջ կը հասնի մինչեւ արարչագործութեան օրը: Այն ատենէն սկսեալ, տարբերութիւն մը գոյութիւն պիտի ունենամ երկու դրութիւններուն միջեւ: Եւ կամ, նոյն խնդիրը բանաձեւելու համար տարբեր ձեւով, որեւէ իմաստ ունի՞ ըսել որ Աստուած կրնար երկիրը ստեղծել մէկ ժամ աւելի կանուխ: Նեւտոն կը պատասխանէ ԱՅՈ. Լայպնից՝ ՈԶ: Մեզի կը մնայ մեր գաղափարը կազմել այս մասին:

Լայպնիցի կողմէ բանաձեւուած ուրիշ քննադատութիւն մը Նեւտոնի դէմ, կը վերաբերէր այժի յղացքին, «Ակզբունքներու» առիւնքութեան, որ ձգողութեան պարագային պատկերացուած էր իրրեւ հեռուէն գործող: Որդ, «ոյժ»ը, իր կայունական իմաստով, ինչպէս օրինակ երբ կը խօսուի «լիտոր» մը գործադրած ոյժի» մասին, դասականներուն ընտանի գաղափար մըն էր. ասոնց բնագիտութիւնը կը պարունակէր ինչ որ կը կոչէին ծանրագիտութիւն, որ կը զբաղէր նիւթերով, ինչպէս լծակի հաւասարակշռութեան օրէնքը եւ հակած մակերեսի մը վրայ զետեղուած մարմնի երեւութական կշիռը: Բայց ոյժերու շարժումային յարաբերութիւնները անձանօթ էին Միջին Դարուն եւ առաջին անգամ ըլլալով բանաձեւուեցան Նեւտոնի «Ունիւսիւս»ին շարժումի երկրորդ օրէնքին մէջ, որ ոյժը հաւասար կը նկատէ զանգուածի եւ արագացումի բազմապատկութեան: Լայպնից միւր ժեզ գաղափարը իր ամբողջութեամբ. «Ունիւսիւս», գրեց ան, սկսած են ոյժերու անուանին տակ վերականգնացնել դասականներու բաժնի ուսկները, որոնք մեզ միայն ետ կը տանին, խաւարներու թագաւորութեան մէջ»:

ԳԼՈՒԽ ԻԵ.

ԶԳՈՂՈՒԹԵԱՆՆ ՕՐԵՆԵՔԸ
ԵՒ ԿԻՆԳԵՐԻՈՒՄ ՈՒՂԻՒՆՆԵՐԸ

Բնութեան նոր դիմագիծը, յայտնաբերուած ծագողութեան օրէնքի գիւտով նեւտոնի կողմէ, անհրաժեշտ ըրաւ որոշ ճշդումներ Ս. Թովմայի «Էլիպեֆոսի Ուլիսի» ներկայացման ձեւին մէջ, փաստարկութիւն՝ որ հետեւցուած էր իրերու կառավարութեանէն: Որովհետեւ Խովմաս Ագուինացին, ընդունած ըլլալով Արիստոտէլեան բնագիտութիւնը եւ տիեզերագիտութիւնը, իր առջեւ ունէր պատկերը երկնային մարմիններու՝ շարժուած ուղղակի իմացականութիւններով, որոնց շարժումներու համեմատութիւնը եւ սքանչելի ճշգրտութիւնը կը նմանէր նետածիգի մը պարտադրած շարժումին նետին վրայ եւ կը մտնէր բնականաբար «կառավարութիւն» բնորոշումին մէջ: Զգողութեան տեսութիւնը այժմ կը հայթայթէր մոլորակներու ընթացքին ամբողջական յատկանշումը եւ ցոյց կու տար նոյնիսկ միջոցը զայն գուշակելու ապագայի բոլոր ժամանակներուն համար, այնպէս որ շարժումի մը գաղափարը, որ կրնար ուղղութիւն ստանալ կամքի տէր իմացականութիւններէ — այն անորոշ յետին մտածումով թէ այդ կամքը կրնար ըլլալ ազատ եւ նոյնիսկ կամայական —, պէտք եղաւ լքել: Մինչդեռ այս իրողութիւնը կրնար որոշ վերաճողութիւններ պահանջել Ս. Թովմայի տրամաբանութիւններու եզրաբանութեան մէջ, փաստարկութիւնը ինքնին, ընդհանրապէս, յստակօրէն զօրացած դուրս կու գար եւ ոչ տկարացած. անոր էական նպատակն էր իրապէս ցոյց տալ որ երեւոյթները կը շփոթանան միտքի մը գործունէութիւնը տիեզերքին մէջ: Սրդ, բնութեան օրէնքները պատճառները չեն, այլ վկաններ կարգապահութեան. եւ ծագողութեան օրէնքը — մաթեմատիկական ընդհանրացում մը, որ միայն մտային մակարդակին վրայ գոյութիւն ունի — աւելի յստակօրէն կը վկայէ ի նպաստ միտքի մը, շատ աւելի յստակօրէն քան ինչ որ բրին երբեք վարկածային իմացականութիւնները:

ԳԼՈՒԽ ԻԶ.

ՆԵՒՏՈՆԵԱՆ
ՆԵՒՏԱՍԱԿԱՄԱՆՈՒԹԻՒՆԸ

Նեւտոնեան բնագիտութեան մէջ, մասնակցներու արագութեան տարբերութիւնները կու գան ոյժերէ՝ որոնք կը գործեն մասնիկներու զոյգերու միջեւ, իւրաքանչիւր զոյգի երկու անդամները ըլլալով, ըստ Նեւտոնի շարժման երրորդ օրէնքին, հաւասար եւ ներհակ: Սոյն տեսութեան առաջին զարգացումներուն ընթացքին առաջ բերուած ոյժերն էին ծագողութեան ոյժը եւ ներդաշնակող ոյժերը, որոնք կը միացնեն իրարու մասնիկներու միացողներ, իրրեւ ամուր մարմիններ. սակայն դրութիւնը տեղ կը ձգէր տարբեր ոյժերու յաւելումի մը, ինչպէս ելեքտրական եւ մագնիսական հրեւոյթներու արտադրած ոյժերը: Նեւտոն ցոյց տուաւ թէ ի՛նչպէս ծանօթ յարաբերութիւնները ոյժերու եւ արագացումներու միջեւ՝ կարելի կ'ընէին հաստատումը հաւասարումներու, որոնք կը ծառայեն չափելու շարժումը: Այս բոլորը կ'ենթադրէ բնականաբար որ ճշգրիտ նախասահմանութիւն մը կը կառավարէ դասական բնագիտութեան ամբողջ մարզը: Նախասահմանութիւնը նոր բան մը չէր, որովհետեւ Արիստոտէլ-դասական դրութիւնը ինքն ալ նախասահմանական էր. սակայն Նեւտոնեան եւ Արիստոտէլեան նախասահմանականութիւններուն միջեւ կային կարեւոր տարբերութիւններ: Արիստոտէլի համար, երկրային շարժումներու բացատրութիւնը պէտք էր փնտռել աւելի անդին, նայելով երկնային մարմիններու վեց եւ կանոնաւոր շարժումներուն, եւ աւելի անդին տակաւին՝ նայելով Աստուծոյ, անշարժ շարժիչ եւ գերագոյն ծագում ամէն պատահականի. եւ ասիկա ոչ միայն նիւթական՝ այլեւ իմացական աշխարհին մէջ: Նեւտոնեան բնագիտութեան մէջ, ընդհակառակը, նիւթական աշխարհը նկատուած է իրրեւ ինքն իր վրայ փակ աշխարհ մը, որուն եղաշրջումը կախում ունի միայն իր սկզբնական վիճակէն: Նեւտոնի աշակերտին հոմար աւելի դժուար է անշուշտ դուրս գալ այս փակ դրութեանէն, որ, ի վերջոյ, տիեզերքի մէկ հատուածը միայն կը ներկայացնէ եւ հաս-

նիլ այս դրուժնեէն դուրս՝ Աստուծոյ մը, մինչդեռ աւելի դիւրին էր Ս. Թովմայի համար հասցնել Աստուծոյ, բաց դուրս-թեամբը Արիստոտէլեան քնադիտութեան՝ որ կը պարփակէր ամբողջ տիեզերքը եւ քնականաբար կը յանգէր Աստուծոյ։ Երբ Ս. Թովմայի փաստերը նոր գիտութեան մարզին մէջ փոխադրելու հարցը ծագեցաւ, թելադրուեցաւ, ինչպէս քացադոցեցիք վերել, որ այս դժուարութիւնը, ինչպէս քաղաքացիները, կրնային լուծուիլ՝ վեր առնելով այն փաստը որ հինգ փաստերը զուտ քնազանցական են եւ անկախ՝ արտաքին աշխարհի մասին մեր ունեցած իմացումներու փոփոխութիւնէն։ Սակայն վերել թուեցինք արդէն պատճառները, որոնք կը հետաքննեն այս լուծումը եւ վերջականօրէն կը հերքեն զայն։ Երդէն այսպիսի լուծում մը կը դաւաճանէ Ս. Թովմայի հիմնական մտադրութեան որ էր բնութենէն բարձրանալ Աստուծոյ։

ԳԼՈՒԽ ԻԷ.

ՊԱՏՃԱՌԱԿԱՆՆԵՐԻՆ ԵՒ ՕՐԵՆՔԸ

Նեւտոնականութիւնը, ինչպէս Արիստոտէլականութիւնը, կը ջանայ հասկնալ աշխարհը, հետեւելով դէպքերու իրարու հետ ունեցած կապին եւ այս՝ դասաւորելով մեր փորձառութիւնները պատճառի եւ հետեւանքի ստորոգութեան համաձայն, գտնելով իւրաքանչիւր երեւոյթի նախապատճառ գործոնները եւ նախնականները։ Հաւատում մը թէ այս կապը տիեզերական է, թէ ոչինչ կը պատահի առանց պատճառի։ այս է ահա պատճառականութեան օրէնքը։

ԺԷ. դարուն, Արիստոտէլականութեան հետ տեղի ունեցած խզումի առեւ, Արիստոտէլի չորս պատճառները մէկ կողմ ձգուեցան միացեալին հետ։ Տէրաթիի՝ յաւակնութիւնը թէ տուէր ինձի նիւթ եւ շարժում եւ ես տիեզերքը կը կառուցանեմ», համարժէք էր կերպական պատճառի յաջքի մերժումին։ Եւ ոչ մէկը արդի փիլիսոփաներէն չփորձեց զարգացնել Արիստոտէլեան վարդապետութիւնը, այսօր մեր տրամադրութեան տակ գտնուող բնութեան աւելի ամբողջական գիտութեան լոյսին տակ։ Եթէ Արիստոտէլ կամ Ս. Թովմայի ողջ ըլ-

լային անկասկած որ իրենց ընծայուած այս պարտականութեան բարձրութեան վրայ պիտի ըլլային եւ օգտուած՝ այս սքանչելի առիթէն։ Սակայն անոնց յաջորդները ոչինչ ըրին եւ թոյլ տուին որ անոնց ձեւը այս ինչորդ մշակելու քարանայ իր միջնադարեան կերպին մէջ գրկէ։ անոնցմէ շատերը կը մոնէին շարքին մէջ այն տեսակէտին՝ որ քանի քնազանցութիւնը հիմնուած է աբսթրակտ հաստատումներու վրայ, ոչինչ ունէր սորվելիք արտաքին աշխարհի կապակցութենէն։ Մինչդեռ քնազանցութեան, բոլորովին անգիտանալով Արիստոտէլականութիւնը եւ փիլիսոփայելով առանց որեւէ գիտակցութեան, սկսան կառուցանել ինչ որ կը համապատասխանէ պատճառականութեան նոր քնազանցութեան մը. այս կողմն է որ պէտք է դարձնենք հիմա մեր ուշադրութիւնը։

Այսպէս համար, մէկդի նետեցին նիւթական, կերպական եւ վախճանական պատճառները — որոնց մասին շատերը իրականին մէջ լսած անգամ չ'ին — եւ առին պատճառ բառը նշանակելու համար ինչ որ Արիստոտէլ կոչած էր գործոն պատճառ։ Կարելի էր այս պատճառը ներկայացնել իբրեւ շարժական ոյժ մը, որ կը գործէ մասնիկի մը տուեալ որոշ կէտի մը վրայ։ Սակայն Նեւտոնի գտած ծրագրութեան օրէնքով, հայեցակէտը չափով մը փոխուեցաւ։ արդարեւ, Նեւտոնի ծրագրութեան ամենէն աջատու յատկանիշը փոխադարձ ազդեցութիւնն էր ըլլալուն մէջ է. երկու մասնիկները կ'ազդեն մէկը միւսին վրայ եւ ճիշդ նոյն կերպով։ Այսպէս, ոյժի գաղափարը հետզհետէ տեղի տուաւ մասնիկներու ամբողջութեան մը միջոցառումի, փոխադարձ ազդեցութեան եւ ազդական զօրութեան գաղափարներուն։ Եւ փոխանակ նկատի առնելու պարզ մարմիններ՝ ենթարկուած ոյժերու, մաթեմատիկոս քնազանցող զարգացումին տեսութիւններ ինչպէս Էպստոն-ժիլը՝ շարժաբանութեան մէջ, որուն մէջ կը ստացուին մաթեմատիկական հաւասարումներ, կարող՝ մարմիններու ամբողջ դրութեան մը ապագան գուշակելու միջնորդն առնել, առանց որեւէ կերպով միջադատութեան առիթ տալու ոյժի եւ պատճառի գաղափարներուն։ Հակումը դէպի այս

այս ուղղութիւնը իր գագաթնակէտին հասաւ 1915ին, երբ գերմանացի մաթեմատիկոս Տափլոտ Հիլպէր տր Կոթթիինկէն ցոյց տուաւ որ բնագիտական բոլոր երեւոյթները - ձգողականութեան, ելեքտրականութեան... - տիեզերքին մէջ, կրնան գուշակուիլ մեկնիւիով ճանաչուիմէն միակ ստիւգերիքի հպատակութիւնը մը, ինչպէս կը կոչէր զայն ինք, առանց որ պէտք ուլայ յիշատակել բաներ, ինչպէս ոյժեր կամ փոխադարձ ազդեցութիւններ մարմիններու միջեւ, որոնք կը կազմեն տիեզերքը: Անշուշտ իրերու յարաբերութեանց վրայ ազդող պատճառական կապի մը գաղափարը այսպէսով ամբողջովին անհետացաւ եւ անոր տեղ մտաւ ամբողջ գոյութիւնը կառավարող պարզ էութեան մը գաղափարը: Այս բոլորը շատ հեռու չէ Մալրպարանդի հին վարդապետութիւնէն, փիլիսոփաներու կողմէ առ հասարակ պատեհականութիւն կոչուած եւ որ կը պնդէր թէ ստեղծուած բաները իրենց յատուկ գործունէութիւն չունին այլ առիթներ են միայն աստուածային գործունէութեան յայտնութիւն: Միակ փոփոխութիւն ըլլալով որ բնագիտական իրենք իրենց հաշուայն յայտնագործած բնագիտութեան մէջ՝ Աստուծոյ յիշատակութիւն չկայ: Աստուած փոխարինուած է մաթեմատիքական ըստմիջ չափանիշով մը:

Ինչպէս իրականութեան կ'արտաբայուէր բնագիտութիւնէն, պատճառականութեան օրէնքը նոյնպէս կը կրէր յեղափոխական այլակերպում մը: Դասական մը պիտի բանաձեւէր զայն թերեւս հետեւեալ կերպով. Սկզբնական կամ պատահական եւակ մը կ'ընթացէ անվայման գործոն պատճառ մը. այսինքն ինչ որ գոյութեան կու գայ՝ կ'ենթադրէ անվայման բան մը կամ մէկը որ զինք գոյութեան կը բերէ: Կ'ուս Խմայականութեան Քիմ-պատճառական իր երկրորդ հրատարակութեան մէջ Բանթ կ'որոգրէր հետեւեալ ձեւը. Բոլոր փոփոխութիւնները յառաջ կու գան պատճառ-հետեւանքի օրէնքին համաձայն:

Իրդի փիլիսոփաները բանավէճ ունեցած են հասկնալու համար թէ արդեօք պատճառականութեան օրէնքը գիտարանական արբիժմ մըն է եւ իրականին մէջ՝ ամէն գիտական ճանաչողութեան համար անհրաժեշտ ենթադրութիւն մը — ինչ որ է Բանթի տեսակէտը — կամ թէ փորձառու-

թեանէն հանուած մակադիւրութիւն մը, արդիւնք՝ նմանօրէն կրկնուած սովորական իրողութիւններու քննարկութեան — ինչ որ տեսակէտն է Հիլպի. Ռամկնայն դէպ, դժուար է մտածել որ օրէնքին երեւէ բանաձեւումը իմաստ մը ունենայ որքան ատեն որ պատճառ բառը չէ սահմանուած. կամ այլ բառերով՝ որոնց իմաստը ծանօթ է, եւ կամ քննարկութեան ձեւով մը՝ որ լալատականշուած ըլլայ եւ արդիւնքի հասնելու կարելիութիւնը ունենայ. Ինչպէստեղ, առանց մտնելու այս բանավէճին մէջ, կապուած մնացին կառելի նախաստեղծութեան յոգեքին, իրենց էնպէս կարեւոր պարտականութիւնը որ պատճառականութեան գաղափարին իրենց գիտութեան աւելնելութեամբ: Ասոր հետեւանքով, անոնք ամբողջացուցին օրէնքը, ներմուծելով անոր մէջ երկու նոր գաղափարներ, որոնք են. նախ թէ՛ երբ արդիւնք մը բնագիտական է, անոր պատճառը զայն կանխող երեւոյթ մըն է, զոր բնագիտական նկարագրով, եւ երկրորդ՝ թէ երկու երեւոյթներուն չափուելու ատակ քանակներու միջեւ եղած յարաբերութիւնը կրնայ արտայայտուիլ մաթեմատիքական բանաձեւով: Այսուհետեւ օրէնքը կրնար արտայայտուիլ հետեւեալ ձեւով. —

Բնագիտական տիեզերքը փակ դրութիւն մըն է, որուն փոփոխութիւններուն յաջորդութիւնը ժամանակին մէջ ամբողջովին նախատեսելի է, զոնէ սկզբունքով:

Եթէ ճաշոյի մէջ մտցուի լոյսի տարածման սահմանաւոր արագութիւնը որ մեծագոյն կարելի արագութիւնն է բնագիտական որեւէ ազդեցութեան փոխանցումին, դասական բնագիտութեան հիմնական սկզբունքը կրնայ ի վերջոյ բանաձեւուիլ այսպէս. —

Կարելի է նախատեսել բնագիտական պայմանները Կ կէտի մը մէջ եւ ժ վայրկեանին, երբ ծանօթ ըլլան բնագիտական պայմանները Ժ Նախորդ վայրկեանին, միջոցի բոլոր կէտերուն մէջ՝ որոնց հեռաւորութիւնը Կ կէտէն աւելի չէ քան Դ/Ժ-ԺՄ, ուր Դ կը ներկայացնէ լոյսին արագութիւնը:

Կարելի է ասկիւ կոչել պատճառականութեան շեւտնեան ըմբռնումը: Այս բանաձեւումը շատ աւելի ճշգրիտ է քան փիլիսոփաներու տուած որեւէ բանաձեւում պատճառականութեան օրէնքի մասին:

Խղմ. ԸԱՀԷ ՎՈՐԴԱՊԵՏ

(Շարունակելի՛ 13)