

Թիւնս սորվելը դիւրացուցին, հապա նաւ դիւրին կերպով նորանոր գիւտեր հնարելու ալ ասպարէզ մը բացին: Ին կէց ինչուան հիմա բնալուծական սկիզբանց մէջ հիմնական տարբերութիւն եղած չէ, բայց նորանոր գիւտերուն, արուեստներու կատարելագործութեց ու քաղաքական պիտոյից դիւրութիւններուն չափն ու թիւը չկայ, և օրէ օր ալ չեն պակսիր երեւան գալու, որոնց ամենուն պատճառն ու սկիզբը բնալուծական գիտութիւնն է. որուն վրայ պարզ ու համառօտ կերպով պիտի խօսինք:

ԲՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Տեառնաւորութիւն:

Ին մարմիններն որ ամէն ճառագայթ կ'անդրադարձնեն, գոյներնին ճերմակ է. իսկ ան մարմիններն որ ամէն ճառագայթ կ'ընկղմեն, սևագոյն են. և ասով դիւրաւ կը հասկցուի թէ մարմին մը որչափ աւելի ճառագայթ անդրադարձնէ՝ այնչափ աւելի պայծառագոյն կ'ըլլայ, և որչափ աւելի ճառագայթ ընկղմէ՝ այնչափ աւելի մթնագոյն կ'ըլլայ. ուստի մթնագոյն մարմին որ տեսնանք պիտի իմանանք թէ քիչ ճառագայթ կ'անդրադարձնէ, և ճառագայթներուն մեծ մասը կ'ընկղմէ: Բու նաթափ մարմիններն ամէն գունաւոր ճառագայթներէն կ'անդրադարձնեն, բայց ոչ բոլորն ալ, և ան պատճառաւ ճերմակ գունին աւելի կը մօտենան. բայց որովհետեւ ան գունաւոր ճառագայթներէն մէկ գունով ճառագայթները մէկաւնէրէն աւելի կ'անդրադարձնէ, անանկով բոլորովին ճերմակ չըլլար և գոյնը աւելի այն անդրադարձուցած ճառագայթին գունին նման կ'ըլլայ: Եւ աս տեսակ գունաթափ մարմինները թէ որ հատուածակողմին գունաւոր շողին մէջը բռնենք, ամէն ճառագայթ ալ պայծառ կ'անդրադարձնեն. բայց ան գոյնը քան զամէն գոյն

աւելի պայծառ կ'ըլլայ, որուն որ ճառագայթները աւելի կ'անդրադարձնեն: Ուստի երբոր տեսնանք թէ գոյն մը աւելի պայծառ է, պիտի իմանանք որ ան գոյնին ճառագայթներէն մեծ մասը կ'անդրադարձնէ. իսկ թէ որ աւելի մութ է, պիտի ըսենք թէ ուրեմն ան գոյնին ճառագայթներէն քիչ ճառագայթ միայն կ'անդրադարձնէ:

Որովհետեւ ճրագին լոյսը արեւու լոյսին պէս մաքուր չէ, անոր համար գոյները ճրագի լուսով տարբեր կ'երեւան. և մասնաւորապէս շատ անգամ կապոյտ գոյնը կանանչ կ'երեւայ. վասն զի ճրագին լոյսը դեղնաշորթ ըլլալով՝ դեղին ճառագայթները աւելի շատ են, և աս դեղին ճառագայթները կապոյտ ճառագայթներուն հետ խառնուելով, կանանչ կ'երեւան:

Ինաբանք կ'ըսեն թէ որովհետեւ կարմրագոյն ճառագայթները աւելի ուժով են, ան պատճառաւ մշուշի ատեն, արեւուն ծագելու ու մտնալու ժամանակ կարմիր ճառագայթները միայն մթնոլորտին թանձրութեանը յաղթելով մեր աչքը կը հասնին, ու անանկով արեւը մեզի կարմիր կ'երեւայ, իսկ մէկալ ճառագայթներուն մթնոլորտին խտութիւնը արգելք կ'ըլլայ:

Իսկ մթնոլորտին կապտագոյն երեւալուն պատճառն ան է, որ երբոր լոյսը հորիզոնին կը հասնի, մթնոլորտին հանդիպելով շատ ճառագայթները կը ցրուին, իսկ ընդհակառակն կապտագոյն ճառագայթները այնչափ չեն ցրուիր, այլ ամենայն ուղղութեամբ կ'անդրադառնան. աս անդրադարձած շառաւիղներէն ոմանք մեր աչքին մէջ կ'ինկնան, և այն պատճառաւ մթնոլորտը կապոյտ կը տեսնանք. որ թէ որ ամենեւին ճառագայթ անդրադարձնէր, թէպէտ և լոյսը մթնոլորտէն անցնելով երկիրս կը լուսաւորէր, բայց մթնոլորտը բոլորովին սև կ'երեւար:

Իսկ մարմնոց գոյներնին փոխելուն պատճառն է՝ որ բնալուծական փոփոխութեամբ մը իրենց մասնականց ներքին շարքը կը փոխուի և ան փոփոխութեամբ

բը առաջ ինչ ճառագայթ որ կ'անդրադարձնէին, ալ նոյնը չեն կրնար անդրադարձնել, և անոր տեղը ուրիշ ճառագայթ կ'անդրադարձնեն :

(Դ) Կապոյն մարմինները ճերմակագոյն մարմիններէն աւելի ճառագայթ կ'ընկրղմեն մէջերնին . աս պատճառաւ թէ որ սե բան մը ու ճերմակ բան մը արեւուն մէջ դնենք, սեը ճերմակէն աւելի շուտ կը տաքնայ : Ուստի ոսպնաձեին վառարանին մէջն ալ ճերմակ թուղթը աւելի կը փալփիլ, բայց թխագոյն թուղթը շուտ մը կ'երի :

Մէքը գունտի ձև ունի որ երկու թաղանթով պատած է մէկ մը արտաքին որ սկզբնորոշ կ'ըսուի, և աչքին տեսութեան կողմը դուրս ուռած է : Մէքին աս ուռած մասը եղջերիկ կ'ըսուի, վասն զի թէ որ չորնալու ըլլայ գրեթէ եղջիւրի պէս կը պնդանայ : Բայց թափանցիկ է, և լոյսը անարգել մէջէն կ'անցնի : Սկզբնորոշ տակի թաղանթը որ աչքին չորս բոլորը կը պատէ՝ կորովիդ կ'ըսուի . կորովիդը եղջերեայ թաղանթին անմիջապէս տակն որ հասնի, գունաւոր թաղանթ մը կ'ըլլայ, որ ծիածան կ'ըսուի . աս ծիածանին մէջ տեղը կը ծակ մը կայ որ բիւր կ'ըսուի . և աս ծակէն ճառագայթները աչքը կը մտնեն : Բիւրը մկանանց շարժմամբ մուծ տեղը կը մեծնայ, ու շատ լուսաւոր տեղը կը պզտիկնայ, բայց միշտ իր կորուծութիւնը պահելով : Եւ Մտուած բբին աս մեծնալու ու պզտիկնալու կարողութիւնը տուեր է, որ քիչ լուսի ատեն ընդարձակելովը կարենայ մէջը շատ լոյս ընդունիլ, իսկ շատ լոյսի ատեն պզտիկնայ, որ չըլլայ թէ չափազանց լուսով տեսողական ջիղերը աւրուին : Եւ որչափ որ բիւրը բացուի՝ ծիածանը կը նեղնայ, և ընդհակառակն որչափ որ բիւրը պզտիկնայ՝ այնչափ ծիածանը կ'ընդարձակուի : Եւ երբոր աչքը մուծ տեղէ մը մէկէն լոյսը գայ, բիւրը բացուած ըլլալով շատ ճառագայթներ մէջը կը մտնան, ու տեսողական ջիղերուն ներութիւն կուտան : Երբնպէս լոյս տեղէն ալ մուծ տեղ մը երթանք, որով

հետեւ առաջ բիւրերնիս պզտիկցած ըլլալով՝ բաւական ժամանակ չըլլար որ ընդարձակի, ուստի ամենաքիչ ճառագայթ մէջը մտնալով՝ կարծենք որ բոլորովին մուծ է ու բան չենք տեսնար . բայց քիչ մը ատենէն ընդարձակելով բաւական ճառագայթ ներս կը մտնան, ու կը սկսինք առարկաները որոշել, որ առաջ կարող չէինք տեսնալ :

Կորովիդը սե հիւթով մը տոգորուած է, որպէս զի ամենայն անկանոնաբար անդրադարձած ճառագայթները իր մէջը ընկղմէ, որ աչքը կատարեալ խաւարասենեակ մը դառնայ : Բիւրը ընդարձակած ատենը տասն անգամ աւելի լոյս կ'ընդունի քան թէ երբոր քաշուած է : Կատուին ու ուրիշ մուծ տեղը տեսնող կենդանեաց բիւրն ընդարձակութեան և ամփոփման կարողութիւնը աւելի շատ է . հաշիւ ըրած է որ ան տեսակ կենդանեաց բիւրը ընդարձակութեանը ատենը 100 անգամ աւելի լոյս կ'առնէ քան թէ ամփոփման ատենը :

Մէքին գունտին մաշկերուն տակի միջոցը ներսի կողմանէ իրեք տեսակ թափանցիկ գոյացութիւններ կան : Մըքի հիւթը անմիջապէս եղջերեայ թաղանթին տակն է, որ ջրային հիւթ կ'ըսուի, որովհետեւ ջրի պէս հոսանիւթ մըն է : Մնկէց անմիջապէս ետեւի հիւթը կ'ըսուի բիւրեղային՝ իր պայծառութեան ու թափանցկութեանը պատճառաւ, և ոսպնաձեւի նման է, և լուսոյն ճառագայթները աս ոսպնաձեւէն անցնելու ատեն այնպէս կատարեալ կը բեկբեկին, ինչպէս որ արուեստով շինած ոսպնաձեւներէն անցնելու ատեն կը բեկբեկին, և մկանանց թեւերովը կորովիդին կպած է : Մէքին ետեւի դին բիւրեղային հիւթին և ցանցատեսակին մէջ տեղը ապակային ըսուած հիւթով լեցուած է . աս հիւթը ապակային կ'ըսուի, վասն զի ապակիի կամ ապակիացեալ գոյացութեանց շատ նմանութիւն ունի :