

Յոցին մէջ, մանաւանդ սկզբան 20 տարիի չափ գործքին շինութիւնը 'ի կախ մնացած է : Ինչպէս որ պատկերին մէջէն կը տեսնուի, աս շէնքս ընդարձակ քառակուսի կրկնայարկ պալատ մի է և երդիքը բոլոր շէնքին բարձրութեանը չորրորդ մասն է : Եւ տեղը մեծ դրան շարունակութեամբը գոթացի ոճով աշտարակ մը կը բարձրանայ շատ գեղեցիկ ու զարդարուն ճարտարապետութեամբ . բարձրութիւնն է 364 ոտք, ուսկից մէկ նայուածքով բոլոր քաղքին ու շրջակայ դաշտորէից հիանալի տեսարանը կը տեսնես :

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԲՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Զերմոսթիան¹ :

Եստի ու ջերմութիւնը այնչափ իրարու հետ միացեալ են, որ շատ բնաբանք կը սեպեն որ ջերմութիւնն ու լոյսը կրակին երկու այլ և այլ աստիճաններն են : Եւնք զանց կ'առնենք այն խնդիրը՝ թէ արդեօք իրապէս երկու զատ զատ ազդեցութիւն ունեցող սկզբունքներ են այս լոյսն ու ջերմութիւնը . բայց շատ անգամ կը տեսնենք որ ջերմութիւնը լուսէն կը բաժնուի . ինչպէս որ Հէրշելի հետաքրքրական փորձերէն մէկն ալ յայտնի կը ցուցնէ : Հէրշել քննեց տեսալ՝ որ երբոր ջերմութիւնն ու լոյսը արեւուն ճառագայթներէն առաջ գան, ջերմութիւնը լուսէն աւելի քիչ բեկեկմունք կը կրէ : Եւ ասն զի երբոր հատուածակողմով գունաւոր ճառագայթները իրարմէ բաժնեց, տեսաւ որ տաքութեան աւելի բարձր աստի-

ճանը գունաւոր պատկերէն անդին ինկաւ, կարմիր ճառագայթներէն քիչ մը հեռու . և զիտենք որ կարմիր ճառագայթները ուրիշ ամէն ճառագայթներէն աւելի քիչ բեկեկմունք կը կրեն, որ է ըսել իրենց ուղղութեանէն շատ չեն խոտորիր : Եւ փորձը շատ դժուարին փորձերէն է . վասն զի այնչափ կատարեալ պիտի ըլլայ ջերմաչափը, որ իմացուի թէ ջերմութեան ինչ տարբերութիւն կ'ըլլայ գունաւոր պատկերին մէջ և անկէյ դուրս . վասն զի պիտի գիտնանք որ ջերմութիւնը բոլորովին լուսէն զատուած չէ . վասն զի ամէն գունաւոր ճառագայթներն ալ մէյմէկ քիչ ջերմութիւն ունին . միայն բոլոր ջերմութիւնն ալ այնպէս չբեկեկիր՝ որ գունաւոր պատկերին վրայ բաժնուած ըլլայ : Եւ փորձը տեսնալէն ետեւ կ'ընանք ըսել թէ ջերմութիւնը լուսոյ մէկ հանգամանքն է : Եւ այց 'ի վերայ այս ամենայնի դեռ ոչ մէկ կողմը և ոչ մէկալ կողմը կրնայ հաստատուիլ . ոչ թէ ջերմութիւնն ու լոյսը զատ զատ բաներ են, և ոչ թէ ջերմութիւնը լուսոյն մէկ հանգամանքն է : Ինչպէս և Եւլիոնի իտալացի բնաբանին ջերմութեան վրայ բրած գեղեցիկ ու հանճարաւոր փորձերը շատ բնաբաններ համոզեցին ըսելու թէ երկու այլ և այլ բաներ են :

Եւ ան գոյացութիւններ որ լոյսը անցողական կերպով հետերնին կրնայ միանալ . և այս տեսակ երևոյթը Գալիլէո Բալիստի-Բիլիան կ'ըսուի : Եւ մարմիններն որ այս յատկութիւնն ունին, թէ որ առաջ արեւուն ճառագայթից մէջը դրուին՝ մութ տեղը լուսաւոր կ'երևան : Փոստերայն, մեղուսայ ըսուած ծովային կենդանին, քանի մը տեսակ ծովային խեցեմորթներ, ցամաքային կենդանեաց ոսկերոտիրը, ծովու ձկներու միսը, մարմարիոնը, փտած փայտը, տեսակ տեսակ հողային բաղադրութիւններ, զանազան աստիճան փոսփորականութեան կրնան ունենալ :

Եւ լոյսը այլ և այլ բնաբանական փոփոխութիւններ առաջ կրնայ բերել .

¹ Եւ այժմ Բերն-Բիլիան անուանեցինք չէ տաքութիւնն որ կը գտնուի, հապա այս տաքութեան զգացման պատճառը, մինչև որ մեր ուսումնականք միարանին թէ Calorique կամ Calorie եւրոպական բառին տեղ ինչ պէտք է գնենք . Բերն-Բիլիան կամ Բերն-Բիլիան ըսելը գուցէ անտեղի չէ . Բերն-Բիլիան չենք ըսեր, որովհետեւ ուրիշ գաղափար բացատրելու գործածուած է :

ու կենդանեաց և տունկերու առողջութեանը ամենահարկաւոր է . վասն զի թէ մարդիկ և թէ տունկերը լուսոյն կենդանարար ազդեցութենէն որ զըրկուն , հիւանդ կ'ըլլան : Ինչպէս յայտնի ալ կը տեսնենք որ այրեցած գօտւոյն տակ արևուն ճառագայթներն աւելի առատ ըլլալով՝ թռչունները գոյնզգոյն են , կենդանիք աւելի կատաղի , որ սաստիկ կենդանական զօրութիւն ունենանին կը ցուցնէ , ծաղկները վառվռուն ու պտուղները խոշոր , ծառերուն անուշահոտ խիթերն առատ , ու փայտը պինտ , և այլն : Իսկ ընդ հակառակն հիւսիսային կողմերը աւելի տկար կ'երևայ բնութիւնը :

Լուսոյն ուրիշ էական յատկութիւններուն վրայ առաջուց խօսեցանք . հիմայ մասնաւորապէս ջերմութեան վրայ խօսինք : Ջերմութիւնը երկու կերպով կը մտածենք . մէկ մը ջերմութիւն տղաք կամ ճառագայթաբէժ , մէկ մ'ալ ջերմութիւն Բաղադրեալ :

Ըստ ջերմութիւնը զոգաթափանցութիւն՝ ալ կ'ըսուի . և կը հասկըցուի այն ամենայն ջերմութիւն՝ որ զգայարանօք կ'ըմբռնենք , և ջերմաչափով աստիճանը կրնանք իմանալ : Երկրի տակ աւելի , վառարանէ , ու երած մարմիններէն առաջ եկած տաքութիւնը . նոյնպէս չերած մարմիններէ ալ առաջ եկած տաքութիւնը , ինչպէս է մարդկային մարմնոյ տաքութիւնը :

Նշողութեամբ խօսելով ջերմութեան այլ և այլ հանգամանքներուն պէտք չէր ջերմութիւնը ըսել . վասն զի ջերմութիւնը ըսելով կ'իմացուի այն զգացմունքը՝ որ ջերմակիրը կենդանեաց մարմնոյն վրայ կ'ազդէ . թէպէտ սովորութիւն եղեր է՝ որ անկենդան նիւթի վրայ ալ ջերմութիւն բառը կը բանեցընենք . ինչպէս արեւոյն ջերմութիւնը կ'ըսենք , առանց դի-

տելու այն զգացմունքն որ արեւը կրնայ ազդել : Եւ այս շփոթութենէն զգուշանալու համար հիմակուան բնաբանք ջերմութիւն բառը կը գործածեն , ու կը հասկընան ջերմութիւնը պատճառող սկիզբը :

Ըստ ջերմութեան աւելի երևելի յատկութիւններէն մէկն է մարմինները ընդարձակել : Ջերմածինը այնպէս նուրբ հոսանիւթ մ'է , որ ամենայն մարմնոյ մէջ կը թափանցէ , ամենայն մասնրկանց մէջ տեղը կը մտնայ , և ոչ միայն մասնրկունքը իրարմէ կը բաժնէ , այլ շատ անգամ իրարմէ լաւ մը կը հեռացընէ , և անանկով մարմինները կ'ընդարձակէ՝ որ աւելի մեծ միջոց կը բռնեն : Ըստի ջերմութեան մարմնոյ վրայ ըրած ազդեցութիւնը ուղղակի մասնրկանց իրարու հետ ունեցած ձգողութեանը դէմ է , որ երկրորդը մարմինները իրարու հետ կը միացընէ , իսկ առաջինը իրարմէ կը հեռացընէ :

Իբրեւ թէ մշտնջենաւոր հակառակութիւն մը կայ մասնրկանց ձգողութեանը ու ջերմութեան ընդարձակելու ազդեցութեանը մէջ . և այս երկու հակառակ զօրութեանց ազդեցութենէն առաջ կու գայ նիւթոյ այլ և այլ վիճակը՝ հաստատուն մարմիններէն սկըսեալ մինչև կազային վիճակը : Եւ այսպատճառաւ կը տեսնենք որ կրնան շատ մարմիններ մէկ վիճակէ մէկալ վիճակը անցնիլ , միայն այլ և այլ աստիճան ջերմածնի ընդունելով : Ըրեմն թէ որ շատ քանակաւ ջերմածին հաստատուն մարմնոյ մը հետ միացընենք , անոր ամենայն մասնրկանց մէջ կը թափանցէ և մասնրկանց ձգողութեանը կը յաղթէ , և մարմինն որ առաջ հաստատուն էր , հեղանիւթ կ'ըլլայ . այս է որ միշտ կը տեսնենք երբոր սառը ջուր կը դառնայ , մետաղներն որ կը հալին և այլն :

Իսկ թէ որ հեղանիւթի մը հետ ջերմածին միացուի , ջերմածինը աւելի առատութեամբ հեղանիւթին մասնրկանցը մէջ կը թափանցէ , և մասնրկունքը այնչափ իրարմէ կը հեռացընէ , որ իրենց մասնրկական ձգողութիւնը բոլր-

1 Գ. զ. Temperature. մենք զոգաթափանցութիւնը բաղադրեալ տեսնուի , վասն զի անորոշ գաղափար կը բացատրէ , որով միապէս կրնայ գործածուիլ տաքութեան այլ և այլ աստիճանին . իսկ Բաղադրեալ մեղի կ'երևայ թէ այն աստիճանին միայն կը վայել , որ յարմար է կենսական պիտոյից :

րովին կ'եղծանի, և հեղանիւթը գործը չի կը դառնայ: Իսանկ կ'ըլլայ երբոր ջուրը եռացընենք, նոյնպէս ամենայն մարմին երբոր կազային վիճակ դառնայ: Իայց մարմնոց հաստատուն, հոսանուտ և կազային վիճակը այլ և այլ աստիճան խտութեան ունի, որ գլխաւորապէս մարմնոց մէջը եղած ջերմածնէն առաջ կու գայ: Հաստատուն մարմինները՝ սակիւն սկսած մինչև սառի կտորը, հեղանիւթները՝ սոսնձէն ու հալած հրահալելներէն սկսած մինչև եթերը՝ որ ամէն հեղանիւթներէն աւելի թեթեւն է, այլ և այլ աստիճան խտութեան ունին: Երբնայն առաձգական հոսանիւթներն ալ խտութեան այլ և այլ աստիճան կրնան ունենալ:

Իստ գիտնալու է որ ամէն մարմին ջերմածնի այլ և այլ չափ կրնան ընդունիլ, որով խտութիւննին կը փոխեն առանց վիճակնին փոխելու, որ պարզ փորձով մ'ալ կրնայ ապացուցուիլ: Եթէ որ կտոր երկաթի կտոր մը, որ ճիշդ ծակէ մը կ'անցնի՝ տաքցընես, ան ծակէն ալ չանցնիր, վասն զի ջերմածնը ան երկաթին մէջը մտնալով տարածոցը կը մեծնայ: Հրաշք գործիքով ճիշդ կրնանք չափել թէ ինչպէս հաստատուն մարմինները տաքութեամբ այլ և այլ ընդարձակութեան աստիճան կ'առնեն:

Իստ հրաշք գործիքով փորձուած է որ ամէն մարմին նոյն համեմատութիւն ընդարձակիր: Իսլ և այլ մետաղ այլ և այլ աստիճան ընդարձակութեան կ'առնեն. նոյնպէս ուրիշ հաստատուն մարմնոց մէջ ալ շատ զանազանութիւն կ'երեւայ այս կողմանէս: Իայց հաստատուն մարմիններէն եւեւ հեղանիւթոց վրայ յայտնի կ'երեւայ այս այլ և այլ ընդարձակութեան աստիճանը: Երկու ապակիէ խողովակներ առ, որ մէկ ծայրերնին մեծկակ գունտ ունենան. մէկ գունտին մէջը օդի կամ գինւոյ ոգիք լեցուր, մէկալին մէջը ջուր: Զեռքին բնական տաքութեամբն ալ միայն կը տեսնաս որ օդին կ'ընդարձակի և խողովակին մէջ կը բարձրանայ. իսկ ջուրին վրայ հազիւ թէ պզտիկ փոփոխութիւն

մը կ'երեւայ: Եթէ որ տաք ջուրի մէջ խողովակ, երկու հեղանիւթն ալ խողովակին մէջ կը բարձրանան, բայց մինչև որ ջուրը բարձրանալ սկսի, օդին գուցէ խողովակին բերանն ալ կը հասնի:

(ԳԻՏԻ ՀԱՐՈՒՆԱԳՈՒՄ)

ՀԱՍԽՈՍՈՒԹԻՒՆ

Ճանապարհորդութիւն Պողիկտեոսի 'ի Հսոյմ:

Հին ազգաց պատմութեանց մէջէն աւելի օգտակար ազգային կրթութեան այն ազգին յիշատակն է, որն որ աւելի ենթակայ եղած է մարդկային կրից յուզմանը, և որ աւելի ընդարձակ ծանօթութեամբ աւանդած է: Հոն կը տեսնենք թէ ինչպէս մարդկային կրքերը կը տագնապեն զմարդիկ. այնպէս որ՝ եթէ չի ջանան մարդիկ կրից վրայ իշխելով գիմելու իրենց միակ յաւիտենական վախճանին, շուտ կամ ուշ օր մը կ'ըլլան խաղաղութենից կրիցը. և անոնցմով թէ և յաջողութիւն ալ գտնեն, ու թէ և կարծեն որ ամէն կամքերնին ալ կատարուելու հետ է, վերջապէս ամենածախ ժամանակին փլատակին տակ պիտի ճգմուին, անհետանան. իբրեւ կրակ վաղանցուկ որ որչափ և փառաւոր պայծառացած բորբոքի, մէկ պզտիկայծի մը հետ հաւասար՝ քիչ վայրկեանէն ետեւ մոխիր դարձած պիտի անհետանայ:

Այսպիսի մարդկային ունայնամտութեան գեղեցիկ օրինակ ըլլալու ազգ է Հռովմայեցւոց անպարտելի սեպուած իշխանութիւնը, որ ամէն տեղ ահ ու երկիւղ կը տարածէր. ամէն դաշտ անոնց յաղթութիւնները կը հնչէր, ու ամէն ժողովուրդ տագնապած, կամայ կամ ակամայ անոնց լուծին կը խոնարհէր: Ահա ժամանակ անցաւ, տարիներ բոլորեցան, և այսպիսի հզօր և ամուր պետութիւնը, որ Աստուծոյ թող տալովը կանգնուած էր մարդկային բուռն կրից զօրութեամբ, ճշմարտութեան արեւուն պայծառութենէն իբրեւ զգիւրահալ ձեան գեղ մը հալեցաւ ջնջեցաւ. թողով աշխարհիս օրինակ մարդկային ունայնամտութեան իր աւերակներն ու իր բուռն զօրութեան գէպքերը, որոնք մեր ազգայնոց միտքն ալ կրթելու մեծապէս օգտելուն ոչ ոք կը տարակուսի: Ուստի որպէս զի ամփոփ և աւելի օգտակար կերպով բոլոր այս ազգին գլխաւոր գէպքերը կարենանք յիշատակել, Պողիկտեոսի ճանապարհորդութիւն անուամբ հաւաքմունք մը Բաղմալիպիս մէջ կարգաւ յառաջ կը բերենք՝ յարմարցընելով զայն մեր ազգին մտաց ըմբռնմանը:

Պողիկտեոս էր Աթենքի Կրանասոր արխոնգին (իշխանին) որդին. երբ Սիդա Հռովմայեցւոց հիւ-