

ԲՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Ջերմություն: (Երես 281)

Պէտք է որ հոս տեղս լուծմանց մէկ հետաքրքրական հանգամանքը յիշենք: Շատ անգամ հեղանիւթները մարմին մը լուծանելով՝ իրենց տարածոցը այնչափ չմեծնար, որչափ որ կը մեծնայ թէ որ նոյն մարմնոյն հետ միայն խառնուին: Իայց մէկը իրաւամբ կրնայ հարցնել թէ ինչպէս կ'ըլլայ որ երկու մարմին մէկտեղ միանալով՝ աւելի քիչ տեղ բռնեն, քան թէ իրարմէ զատ եղած ատեննին: որովհետեւ անտարակուսելի է աս խօսքս՝ թէ երկու մարմին մէկ տեղ չեն կրնար կենալ այն տեղը, որ անոնց մէկը բռնած է: Իսկ հարցմանս պատասխանն այս է՝ թէ երկու մարմին խտանալով կրնան իրապէս աւելի պղծտիկ տեղ բռնել, քան թէ որչափ տեղ որ մէկը առանձին կը բռնէ: Իսկ շիշ մը և աղով ու ջրով լաւ մը մինչև բերանը լեցուր. բայց նայէ որ անանկ շուտ լեցնես, որ աղին հալելու ատեն չմնայ, ու շիշին բերանը ամուր մը խցէ. շարժէ մինչև որ աղը բոլորովին հալի. և կը տեսնես որ աղը հալելէն ետև շիշին մէջ ջրոյն տարածոցը աւելի պղծտիկնալով՝ պարապ տեղ կը մնայ: Իսկ որ նորէն աղ լեցնես, ջուրը շիշին բերնէն դուրս կը վազէ. և կը տեսնես որ ետքէն դրած աղը առանց հալելու ամանին տակը կը մնայ և ջրին տեղը կը բռնէ. որովհետև որչափ որ աղ կրնար հալեցնել ջուրը, արդէն հալեցուցած է: Սրին այդ աստիճան հասնելը Յոգաբհի՝ կ'ըսուի, որ է ըսել թէ ջուրը աղով յագեալ է, ալ ուրիշ աղ չկրնար հալեցնել: — Հաստատուն մարմինը այս կերպով ջուրը կը լուծէ. քիչ մ'ալ ջերմածնով լուծելու վրայ խօսինք:

որովհետև ջերմածինը աներևոյթ հոսանիւթ մ'է, իրեն լուծիչ կարողութիւնը ջրոյն կարողութենէն աւելի

անյայտ է. բայց կրնանք ըմբռնել որ ջերմածինը ջրոյն վրայ ազդեցութիւն կ'ընէ, ու գոլորշի կը դարձնէ. ինչպէս որ ջուրն ալ աղը կը լուծէ, որ է ըսել ջրին մասնակուները ջերմածնով անանկ կը բաժնուին, որ աներևոյթ կ'ըլլան: Իսկ պատճառաւս է որ եռացած ջրին գոլորշիքն որ ամանէն կ'ելլէ՝ աներևոյթ կ'ըլլայ. որովհետև ջերմածինը զինքը բոլորովին կը լուծէ: Իայց որովհետև օդը, որուն որ գոլորշիքը կը դաչի, աւելի ցուրտ է, գոլորշիքը իր տաքութենէն քիչ մը օդուն կու տայ: Իսկ գոլորշիքի մասնակուները ջերմածնի լուծիչ կարողութենէն մաս մը կորսնցնելով՝ հետ զհետէ կը պաղին, և կ'ըլլան երևելի գոլորշի, որ անկատար լուծեալ ջուր է: Իսկ որ այն երևելի գոլորշիքն ալ աւելի ջերմածին կորսնցնելու ըլլար, նորէն հեղանիւթ կը դառնար: Եւստի թէ որ եռացած ջրոյն ամանին վրայ պաղ խուփ մը բռնես, եռացած ջրէն ելած գոլորշիքը մէկէն ջրոյ կաթիլ կը դառնայ. ու որովհետև պաղ խուփին դաչելով իր տաքութեանը մեծ մասը կը կորսնցնէ:

Գոլորշին օդին մէջն որ ցրուելով աներևոյթ կ'ըլլայ, ինչ կ'ըլլայ: ()-դուն ջերմածինը նորէն զինքը կը լուծէ: Ետենօք կ'ըսեն թէ օդն ալ ջրին ու ջերմածնին պէս լուծիչ կարողութիւն ունի. բայց ետքի փորձերուն նայելով՝ կ'երևայ թէ մթնոլորտին լուծիչ կարողութիւնը իր մէջը գտնուած ջերմածնէն առաջ կու գայ: Երբեմն մթնոլորտին մէջ տարածուած ջրային գոլորշին օդուն մէջ անկատար լուծած կը մնայ, և անկից առաջ կու գան ամպերն ու մուշը. բայց թէ որ նոյն անկատար լուծած գոլորշին օդուն մէջ բաւական տաքութիւն ունեցող տեղ հասնի, մէկէն աներևոյթ կ'ըլլայ:

Գիտնալու է որ ջուրը մթնոլորտին մէջ կրնայ լուծանիլ առանց առաջուց եռացմամբ գոլորշի դառնալու. և այս պատճառաւս է՝ որ Գոլորշացումս՝ տարբեր բան կը հասկընանք, և արհեստականութեամբ տարբեր բան: Սուրն որ

1 Գղ. Saturation.

2 Գղ. Saturé.

1 Գղ. Vaporation.

2 Գղ. Evaporation.

եռալու աստիճան հասնի, ջրի վիճակը կը կորսնցընէ, և հարկաւորապէս գոլորշի կը դառնայ, ինչ տաքութեան աստիճան որ ունենայ քովի օդը. և այս կ'ըսուի գոլորշացումն : Բայց մթնոլորտը իր մէջը գտնուած ջերմածնին ուժովը, կրնայ ջրոյ մաս մը քաշել և ինչ տաքութեան աստիճան որ ըլլայ՝ նոյն ջրոյ մասը լուծեալ պահել. և այս կ'ըսուի արփայումն. և իրաւ այս կերպով մթնոլորտը երկրիս երեսէն խել մը խոնաւութիւն կը քաշէ, մինչև որ լաւ մը յագէնայ : Եւ այս է պատճառն որ օդը խոնաւ կը զգանք. բայց թէ որ խոնաւութիւնը լաւ մը լուծուած ըլլար, մենք խոնաւութիւն չէինք զգար : Ասան զի ջուրը այն ատենը մթնոլորտին խոնաւութիւն կու տայ՝ երբոր լուծումը անկատար ըլլայ և ջրային գոլորշի գտնուի օդուն մէջ. յայտնի է որ այս դիպուածը ձմեռն աւելի կրնայ հանդիպիլ՝ քան թէ ամառը. վասն զի որչափ որ մթնոլորտին տաքութիւնը պակաս ըլլայ, այնչափ ջուրը քիչ կրնայ լուծանել. ուստի իրապէս չոր և տաք օրը մթնոլորտին մէջ աւելի խոնաւութիւն կայ :

Եւ ջրային գոլորշիէն, որ օդը լաւ չկրնար լուծանել, ձմեռուան սկիզբը կամ ետքը այն երևոյթը առաջ կու գայ, որ եղեմ կ'ըսենք. վասն զի ջրային մասնը կու գտնուի քանի որ սառին՝ վար կ'իջնան, և երկրիս երեսը ինչ որ հանդիպի, անոր կը կաշին :

Եւ շատ ջերմածինն որ միշտ հաւասարակշռութեան մէջ կ'ուզէ մնալ, և իրեն լուծիչ կարողութիւնը մէկ տեղ՝ առաջ կը բերեն անձրևի և ցողոյ երևոյթը : Երբոր տաքութեան աստիճան մը ունեցող խոնաւ օդը մթնոլորտին այն կողմը երթայ, որ աւելի ցուրտ ըլլայ, իր ջերմածնէն մաս մը իր քովի եղած օդին կը հաղորդէ, և այն պատճառաւ այնչափ ջերմածին չունենալով՝ որչափ որ ջուրը գոլորշի դարձած պահելու հարկաւոր է, ջրային մասնը կու գտնուի իրարու կը մօտենան, և անձրևի կաթիլներ կը ձևացընեն. և այս կաթիլները օդէն աւելի ծանր ըլլալով՝ վար երկրիս վրայ

կ'իջնան : Արիշ քանի մը հանգամանք ալ անձրևի կազմութեան պատճառ կըրնան ըլլալ, և մասնաւորապէս օդին ծանրութեանը և ելեքտրականութեան վիճակին տարբերութիւնները. բայց այս բանիս վրայ խօսելը առ այժմ զանց կ'առնենք :

(1) Ուրցածներէս ցողոյն կազմութիւնն ալ դիւրաւ կ'ըմբռնուի : Երբ ջրոյն այն մասնը կու գտնուի որ կազմուի, որ իրիկուան կամ առաւօտեան զովութեանը պատճառաւ վար կ'իջնան : Եւ ջուրը կը սեպէին թէ որովհետեւ իրիկունը և առաւօտը օդը աւելի կը պաղի, այն պատճառաւ չկրնար այնչափ ջրային գոլորշի լուծեալ պահել՝ որչափ որ ցուրեկուան տաքին կը պահէ, և այն պատճառաւ ցողը կ'իջնայ. բայց շատ հաւաքաւոր փորձերով ապացուցուցին թէ ցողոյն կաթիլներուն իջնալու պատճառը երկրիս երեսին պաղելէն առաջ կու գայ. որովհետեւ մթնոլորտը անկէց ետքը կը սկսի պաղիլ : Այն որ ցող իջնալէն քիչ մը առաջ խոտաւէտ գետնի տաքութեան աստիճանը քննենք, կը տեսնենք որ շատ աւելի ցուրտ է, քան թէ քանի մը ոտք բարձր օդը, ուսկից որ քանի մը վայրկեանէն ետեւ ցողը վար կ'իջնայ :

Եւ յայտնի է որ հարցընել թէ ինչո՞ւ իրիկունը երկրիս երեսը օդէն աւելի ցուրտ կ'ըլլայ : Այս պատճառն այս է՝ որ երկիրը իր ջերմածինը աւելի շուտ կը կորսնցընէ, քան թէ մթնոլորտը : Երկիրը խիստ կատարեալ կերպով ջերմածինը կը ցուցընէ. իսկ մթնոլորտը գոնէ զգալի կերպով մը այս յատկութիւնը չունի : Իրիկուան դէմ՝ երբոր արևուն տաքութիւնը հետ զհետէ պակսելով բոլորովին կը դադրի, երկիրը իրեն ջերմաւոր ճառագայթները մթնոլորտին ցուցընելով՝ մէկէն կը պաղի. իսկ մթնոլորտը իր տաքութիւնը կը կորսնցընէ երկրիս պաղած երեսին դպչելով, և հետ զհետէ իրեն ջերմածինը անոր հաղորդելով : Ամթնոլորտը ասանկով պաղելով՝ չկրնար իրեն լուծիչ կարողութիւնը շատ ջրային գոլորշիներ պահել. ուստի այն ջրային գոլորշիներէն մաս մը

մարդքտանման կաթիլներով վար կը
թողու, որ ցօղ կ'անուանենք :

Վննուած է որ եթէ սաստիկ հով
ըլլայ՝ ցօղը այնպէս առատ չըլլար, ինչ-
պէս հանդարտութեան ատեն . մանա-
ւանդ թէ որ օդը ամպապատ ալ որ ըլ-
լայ : Խոնաւութեան շատութիւնը չէ
թէ միայն արգելք կ'ըլլայ՝ որ երկիրը
օդուն դէպ 'ի բարձր կողմերը չկարե-
նայ իր ջերմարար ճառագայթները ցո-
լացնել, հասկա մանաւանդ թէ օդուն
բարձր կողմերէն դէպ 'ի երկիր ջերմա-
րար ճառագայթներ կը ցոլանան . այն
պատճառաւ ամպոտ իրիկունը աւելի քիչ
ցօղ կ'ըլլայ, քան թէ գեղեցիկ ու պարզ
իրիկունը, որ երկրէս ցոլացած ջերմա-
րար ճառագայթները մթնոլորտին ա-
ւելի բարձր կողմերը կը հասնին առանց
արգելքի մը, և երկիրս մթնոլորտէն
փոխարէն ջերմածին չընդունիր :

Յօղը բոլոր գիշերը չգաղըրի կ'իջ-
նայ, բայց առաւօտեան դէմ աւելի ա-
ռատ կ'իջնայ . վասն զի այն միջոցին ա-
ւելի շատ կ'ըլլայ մթնոլորտի և երկրիս
տաքութեան աստիճանին տարբերու-
թիւնը : Երևուն ծագելէն ետև հետ
դհետէ մթնոլորտին և երկրիս տաքու-
թեան աստիճանը իր հաւասարակշռու-
թիւնը կը գտնէ, քանի որ արևուն ճա-
ռագայթները մթնոլորտէն անցնին ու
երկրիս հասնին . իսկ քանի որ արևը կը
բարձրանայ, երկրիս տաքութիւնը կ'ա-
ւելնայ, և կը սկսի իր տաքութիւնը օդին
չօչափմամբ օդին հաղորդել . իսկ բոլոր
գիշեր երկիրը օդէն էր տաքութիւն աւեր :

Եւս բացատրութիւն դիւրաւ կրնանք
ըմբռնել թէ երբոր ամառ ատեն շիշի
մը մէջ պաղ ջուր լեցնենք, ինչո՞ւ դըր-
սի երեսը ցօղով կը լեցուի . նոյնպէս գա-
ւաթն ալ, որ պաղ ջուր մէջը լեցնենք,
խոնաւ գոլորշի մը կը պատէ : Սատճա-
ռը պարզ է . որովհետև շիշը չորս դիւ-
օդէն աւելի ցուրտ է, օդին մէջի ջեր-
մածնէն մաս մը կ'ընդունի . և այն խո-
նաւութիւնն որ օդին մէջ լուծուած ըլ-
լալով աներևոյթ էր, երևելի կ'ըլլայ, և
շիշին վրայ ցօղոյ տեսակ մը կը ձևանայ :

Հապա ինչէն է որ տաք ու լաւ գո-

ցած խուց մը ասոր ներհակ երևոյթը
կը տեսնենք, որ պատուհանին ապա-
կին ներսի կողմանէ գոլորշի մը կը ծած-
կէ : Եւս բանս խուցին մէջի անձանց
շնչառութենէն առաջ կու գայ . որովհե-
տև արտաքին օդը պատուհանին ապա-
կիններուն դպչելով՝ ապակիները աւելի
պաղ կ'ըլլան, շնչառութեան օդին ջեր-
մածնին մէկ մասը իրենց կը քաշեն . և
անանկով օդը ջրային գոլորշի կը դառնայ :

Եւս արմինք որչափ աւելի կարողութիւն
ունենան ջերմարար ճառագայթներ ցո-
լացնելու, այնչափ աւելի ցօղ իրենց կը
քաշեն . որովհետև ջերմարար ճառա-
գայթներ ցոլացնելու կարողութեան
պատճառաւ է որ այդ տեսակ մարմիննե-
րուն տաքութիւնը մթնոլորտին տաքու-
թենէն պակաս կ'ըլլայ . անոր համար
ապառաժները, աւազը, ջուրը շատ քիչ
ցօղ կ'ընդունին . իսկ խոտաւէտ գետի-
նը, թարմ տունկերը, որոնց ցօղը կեն-
դանարար է, առատութեամբ իրենց կը
քաշեն : Երկիրը ցորեկ ատեն որչափ ա-
ւելի ջերմածին իրեն քաշած ըլլայ, այն-
չափ աւելի ջերմածին իրմէն կը հանէ,
երբոր մթնոլորտը պաղի . և այն պատ-
ճառաւ իրիկուան ատեն օդէն այնչափ
աւելի շուտ կը պաղի : Տաք կլիմաներու
մէջ, որ ցորեկուան սաստիկ տաքութիւ-
նը իրիկուան զովին շատ ներհակ է, ցօ-
ղը խիստ առատ կ'ըլլայ : Երաշտութե-
ան ցօղը կը պակսի, որովհետև եր-
կիրը բաւական խոնաւութիւն չունե-
նար որ մթնոլորտը յագեցնէ :

Վիտուած է որ կենդանեաց շնչա-
ռութիւնը կամ մանաւանդ շնչառու-
թեան մէջ գտնուած խոնաւութիւնը՝
խոնաւ ժամանակ կամ ձմեռ ատեն ե-
րևելի կ'ըլլայ : Խոնաւ որ ըլլայ օդը՝
մէջը այնչափ խոնաւութիւն կ'ըլլայ,
որ աւելի խոնաւութիւն չկրնար լուծա-
նել . իսկ ցուրտ ատեն՝ պաղը շնչառու-
թեան խոնաւութիւնը կը խտացնէ, և
երևելի գոլորշի կը դարձնէ : Եւս պատ-
ճառիս համար՝ երբոր ջրոյն տաքութե-
ան աստիճանը օդոյն տաքութեան աստի-
ճանէն աւելի կ'ըլլայ, ջրէն ելած գոլոր-
շիքը երևելի կ'ըլլայ :