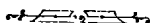




## ... ԲՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՏԱՐՐԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ ...



### ԿԱԶԵՐՈՒ ԷՆԴՈՒԿԱՅՈՒՄԸ ԵՒ ՅՐՏԱՅՈՒՄԸ

Լաւուազիէ հետազօտելով թէ որպիսի պայմաններ կրնան առաւելուլ և նուազեցնել մթնոլորտին զանգուածը, պահ մը կ'ենթադրէ որ երկիրս՝ արեւուն աւելի մօտ փոխադրուած ըլլալ, շերմագոյն միջոցի մը մէջ ուր կը գտնուի՝ օրինակի համար փայլածուն, և ցոյց կու տայ որ այն դիրքին մէջ՝ ջուրը ամբողջութեամբ շագիտի պիտի փոխուէր, ինչպէս նաև ուրիշ մարմիններ, և թէ օդը անոնցմով պիտի աւելնար։ Հակառակաւ եթէ երկիրս խիստ ցուրտ կլիմայի մը մէջ տարուէր, այն ատեն ջուրը որ այսօր մեր գետերն ու ծովերը կը ձեացնէ, և մեր ճանչցած բոլոր հեղուկներն՝ պիտի կերպարանափոխուէին լեռներու կամ խիստ կարծր ժայռերու։

Օդը, կը յաւելու նա, կամ իր մասերէն մի քանին, պիտի դադրէին այն ատեն առաձգական շոշիի վիճակ ունենալէ՝ բաւական աստիճան տարութիւն չըլլալուն համար, և անոր հետեանք նոր հեղուկներ ծնունդ պիտի առնէին, որոնց վրայ բնաւ զաղափար չունինք։

Պարատէյի պահուած էր իրագործելու իր ամենափայլուն փորձերուփ՝ Լաւուազիէի այս վերջի ենթադրութիւններն, և զրեթէ բոլոր ծանօթ կազերն հեղուկներու վերածելը, որոնց չքնաղ յատկութիւններն,

յիբաւի, վրիպած էին կանխատես մտքերէ։

Քլոուր կը լուծուի ջուրի մէջ։ Ջրոյէն քանի մը աստիճան վար կը սառի հեղուկը, անկէ կը բաժնուի դեղնորակ ձիւն մը՝ պարունակելով իր մէջ զրեթէ մէկ քառորդ քլոր և երեք քառորդ ջուր։ Ահաւասիկ այս գիտեբուն անշուք սկզբնաւոր։

Պարատէյ կ'առնու այդ նիւթը, կը լեցնէ անկէ ապակեայ խողովակի մը մէջ, զայն ամբափակ կը գոցէ և կ'ընկղմէ զաղջ ջուրի մէջ։ Ջուրէ և քլորէ կազմուած ձիւնոտ բաղադրութիւնը կը ծորի և զայն բաղկացնող երկու մարմիններն իրարմէ կը զատուին։ Ջուրը կը վերստանայ իր սովորական հեղուկային ձեւը. բայց ազատուած քլորը չգտնելով այն ընդարձակ միջոցը՝ որուն պէտք ունէր կազի փոխուելու համար, իր շոգիէն ճնշուելով՝ մեծաւ մասամբ կը փոխուի բաց դեղին և խիստ շարժուն հեղուկի մը։

Պարատէյ չուշացաւ, այսպիսի պարզ եղանակով, իրագործելու բազմաթիւ կասկերու հեղուկացումը։ Փակեց նա քիչ ընդունակութիւն ունեցող ապակեայ խողովակի մը մէջ, հաստատուն կամ հեղուկ նիւթը՝ որոնք կազի մէջ զանգուած մը կրնային առաջ բերել։ Ճնշման տակ դրաւ որ անոնք փոխադարձ իրարու վրայ ազդին այն նեղ միջոցին մէջ, և ահա կազը հեղուկացած երևան կու գար։ Բայց

ամեն ոք դիւրաւ պիտի ըմբռնէ որ այդ խողովակներն հրեառանի մը կը կազմէին՝ միշտ պատրաստ որոտալու համար, և թէ այդ վտանգաւոր հեղուկներուն յատկու-  
թիւններն ճանչնալու համար, ինչպէս նաև անոնց ջրդիւին ճնշումը չափելու համար, ու զանազան օգտասանութեանց տակ՝ ա-  
նոնց խտութեան աստիճանը որոշելու հա-  
մար, մէկ խօսքով, զանոնք ուսումնասի-  
րելու համար իրենց ամեն մէկ մանր պա-  
րագայիցը մէջ, հազուադիւր ճարտարու-  
թեան մը պէտք կար։ Ֆարատէջ յանդուգն  
էր և միանգամայն խոհեմ, այդ երկար և  
զժուարիւն հետազօտութեանց մէջ շատ մը  
պայթումի վտանգներ անցուց, բայց ոչ  
մէկ ցաւալի ղէպը չպատահեցաւ ոչ իր  
անձին և ոչ ուրիշներուն։ Կտրու-  
գէտի նման՝ նա բանէ մը երկիւղ չունի  
և զգոյշ է ամեն բանի մէջ։

Յետոյ կ'ամբողջացնէր նա իր ուսում-  
նասիրութիւններն՝ ընկերակցներով ցրտա-  
ցումը ճնշումի հետ։ Թիւրքիէի փորձերը  
բնածխական թթուութի վրայ, ինչպէս  
Բուսիի փորձերն ծծմբական թթուութի  
վրայ, և անոնց որ ես անձամբ կատա-  
րեցի նախաթթուակ բորակածինի վրայ,  
և իր զործածութիւնը առտինն ստիւ շի-  
նութեան մէջ, քանի մը լուսաթոյր գիծեր  
աւելցնելով ֆարատէջէն գծուած նկարին  
վրայ, կարելի եղաւ անոր մասին աւե-  
լի զբախչ և աւելի ժողովրդային ձևի մը  
տակ՝ անակնկալ արդիւնքներ ձեռք բերել,  
զորս լատազիէ նախատեսող միայն կը  
թուի հնոց մէջ։

Իրացնէր ողորդ այս հեղուկացեալ կա-  
զերն՝ ըլլան ճնշումի, ցրտացումի ձեռքով  
և կամ այս երկուսին զուգադրեալ մի-  
ջոցներուն ազդեցութեամբը, արտակարգ  
շարժողութիւն և հոսականութիւն ունե-  
ցող հեղուկներ կը կազմեն, որոնց ջրով  
ջուրը օջառակի թանձրութեամբ կ'երեւի,  
ալքոհլը կամ նոյն իսկ եթերը կ'աչուէ,  
յամրաշարժ կը թուին՝ մակհաւասարու-  
թիւնը վերստանալուն մէջ։

Այս հեղուկներն երբ փակ տեղերու մէջ  
տաքցուն՝ կազի կը փոխուին, պահելով

սակայն իրենց նախկին ունեցած հեղու-  
կային խտութիւնը։ Իսկ երբ ազատ տե-  
ղերու մէջ տաքցուին, անոնք կ'ընդլայնին  
կազերու չափ կամ նոյն իսկ անոնցմէ  
ալ աւելի, մինչև այն կէտը՝ որ ամսնէն  
աւելի ծաւալական մարմիններն կ'ունե-  
նան։

Բայց այն կազերը որոնք մեր մթնո-  
լորտին ունեցածէն երեսուն կամ քառա-  
սուն անգամ աւելի ճնշումի տակ հեղու-  
կացած են, և կրնան զիրենք պարունա-  
կող մետաղէ անոթներն խորտակել, նոյն  
իսկ անոնցմէ ամսնէն աւելի դիմացկուն  
ներն պէտք չէլին միթէ ամենքն ալ ա-  
հաւոր պայթումներ առաջ բերել, երբ հա-  
զիւ հազ ազատէին այն սոսկալի ճնշու-  
մէն, որուն տակ իրենց գոյութիւնն առին,  
կարելի՞ է չսպասել այսպիսի բանի մը  
Նոյն իսկ հարկ էր անոր փորձը կատա-  
րել։

Նախաթթուակ բորակածին հեղուկը զոր  
իսկզբան ծայր աստիճան զգուշութեամբ  
մը կը ձեռնէին, կրնայ սակայն ջուրի  
նման ազատ օդի մէջ՝ մէկ անօթէ ի միւսն  
փոխադրուի առանց պայթելու վտանգին։  
Զննիչը, իր հանգստեամբ, կրնայ ժամերով  
անոր յատկութիւններն ուսումնասիրել ի-  
րեն այդ հեղուկ ձևին տակ։

Երբ զայն Շանպանհայի գինւոյ գաւա-  
թի մը մէջ լեցնենք՝ անոր տեսքը կ'առ-  
նու, բայց տարբեր հանգամանքներով։ Ե-  
թէ անոր մէջ սնդիկ լեցնենք, ոչ միայն  
կը ստոր վայրկենապէս, այլ կը թանձրա-  
նայ անոր մէջ և արծաթի ձողի նման  
սպիտակութիւն և կարծրութիւն կը ստա-  
նայ։ Վառուած ածուխ մը եթէ նետենք  
հեղուկին վրայ, անիկայ հակառակաւ  
կ'այլի անոր մէջ՝ խիստ վառ փայլով մը։  
Մի և նոյն անօթին մէջ մատնաչափ հե-  
ռաւորութեամբ կը զտուին, ուստի, միա-  
ցած օդի սյունքն վար աստիճան խառ-  
նութեան՝ որ բեռնային գաւառաց մօտերն  
անգամ տեսնուած չեն, և միանգամայն  
օդի սյունքն բարձր աստիճան խառնուած  
ներ, որ ամսնէն աւելի զօրաւոր հնոցին  
կրակը չի կրնար զայն արտադրել։ Բնած-

խական թթուումն էս, իր կարգին, դիւրութեամբ կը հեղուկանայ եւ կ'արտադրէ անգոյն հեղուկ մը որ մեծ տոկոնութիւն ունեցող անթթոց մէջ մի միայն կրնայ պահուիլ, վասն զի անոր կողերուն վրայ ի ներքուստ ազդող շոգիի ճնշումը կարող է զանոնք պայթեցնել հրանոթի մը նման, սպաննելով եւ կործանելով այն ամեն բան որ իր մօտ կը գտնուի:

Սակայն այս հեղուկը, ըստ կամա, կըրնայ փոխուիլ թափանցիկ հաստատուն մարմնոյ մը, ինչպէս սառը, կամ սպիտակ եւ թեթեւ զանգուածի մը ինչպէս ծիւնը: Այս վերջի ձևին տակ հաստատուն դարձած բնածխական թթուումը՝ այնչափ դիւրութեամբ կը պահուի բաց օդոյ տուէլ, որչափ սովորական սառը, այնպէս որ բնածխական թթուումը, այս մնայուն կազմը որ զինքը պարունակող անթթոց մէջ անգամ, սովորական օդով, այնքան երկիւղալի է, որքան 200-300 աստիճան հոսցած ջուրը կաթնայի մը մէջ, կը փոխուի, կ'ըլլայ իր հաստատուն ձևին տակ, մարմնոց մէջ ամենէն աւելի խաղաղը: Բնածխական ծիւնի զնդակ մը կարելի է պարզապէս լաթի մը մէջ պլլուած Բարգու մէկ ծայրէն ցլիւրը տարուիլ, առանց աւելի հոգածութիւն մ'ունենալու, քան ինչ որ պէտք է հալած ծիւնի զուտի մը համար՝ որուն կը նմանի ան:

Պարատէյի փորձերն, ուստի, կը հաստատեն լաւուազիւի տեսութիւններն առնականալ երևոյթներու մասին, զորս ցըրտացուած կազերէ առաջ եկած հեղուկներ մեզի կ'ընծայեն: Անոնք կը հաստատեն նաև նիւթին վառելի դասաւորութիւնը, հող, ջուր, օդ եւ կրակ, որ անոր չորս որպիսութիւնքը կը ցուցնէր. հաստատուն, հեղուկ, կազ եւ ջերմութիւն: Վասն զի Պարատէյ ճնշման տակ զրաւ բոլոր ծանօթ կազերն որպէս զի իրենց վիճակին փոխն, բացի վեց հատէ՝, որոնք նուազ լուծանելիներ են ջուրի մէջ, ջրածին, բո-

րակածին, ածխածին, նախաթթուակ ջրածինի, երկթթուակ բորակածինի եւ թթուակ բնածխոյ, Դարձեալ այս վեց կազերն անձամբ եւ կամ իրենց տարբերայ միջոցաւ ուղղակի կամ անուղղակի կը մտնեն գործարանաւոր հիւսուածոց պնդակազմ թեզանին եւ զիրենց պարփակող հեղուկներուն մէջ. որպէս թէ կհանքի ընթացքը, փնտռելով արգելքը, ուզէր ներգործել մասնաւորապէս այն արդեանց վրայ, որոնք դիմադրող են իւրացումի գործողութեան:

Պարատէյ հեղուկի վերածելով կամ պնդացնելով կազերն՝ զննողներու տրամադրութեան տակ զրաւ յարմարագոյն ազդակներ՝ անպայման ցուրտ օդախառնումներ առաջ բերելու համար, Զիւնտո բնածխական թթուումն եթերի մէջ թրջելով՝ զորոյն 88° վար բաղնիք մը կը կազմէ: Նախաթթուակ բորակածինը հեղուկ վիճակի մէջ՝ զորոյն 90 աստիճան վար՝ հաստատ օդախառնումի մէջ կը մնայ: Երբոր այս առարկայից շոգիացումը զրգուրի դասարկութեան մէջ դրուելով, կարելի կ'ըլլայ նոյն իսկ այնքան վար օդախառնում մը ստանալ՝ որ հալող սառի ցրտութեան վիճակէն 100 կամ 110 աստիճան վար ըլլայ:

Կազերուն հեղուկացման խնդրով իսկըզբան ձեռք բերուած այն երկրորդական արդիւնքները քիչ չահեկան համարուեցան: Սակայն մեծ կ'ըլլայ անոր կարեւորութիւնը երբ խորհուի թէ որքան սակաւ են մեր միջոցներն ցուրտ օդախառնումներ առաջ բերելու համար: Մարմինները տաք-ցընելու խնդրով՝ զանազան միջոցներ ունին հասնելու առ նուազն 2000 ջերմութեան աստիճանին, այսինքն քսան անգամ աւելի ասպարէզ մը ընթանալ որ կը բաժնէ հալող սառը եռացող ջուրէն: Բայց եթէ խնդրը զայն ցրտացնելու վրայ է, երբէք պիտի չկրնայինք 30 աստիճան զորոյն վար իջնել. սակայն Պարատէյ կրցաւ մեզի հայթհայթել միջոցներ, անկէ քիչ մ'աւելի վար իջնելու, մինչև 100 աստիճան ցրտութեանէն անդին անցնելով:

1. Այս կազերն 1877էն ի վեր հեղուկացուած են:

Ինչ պիտի ըլլար եթէ կարենայինք հասնիլ 2000 աստիճան զորդէն վար ցըրտութեան մը. մենք չենք գիտեր զայն: Նշանակենք միայն որ, եթէ կազ մը ճընշումի տակ դրուելով կը հեղուկանայ, ամենէն աւելի զօրաւոր ճնշումներն չեն կրնար երբէք մարմին մը հեղուկ վիճակէն հաստատուն վիճակի փոխել, ինչպէս ցուրտը որ յատկապէս կը պնդացնէ մարմիններն և անշարժ կը դարձունէ գոնէ արտաքսապէս անոնց հիւլէներն, որոնք այնքան յուզեալ են կազերուն մէջ և խիստ շարժուն հեղուկներուն մէջ: Մենք դեռ շատ ուսանելիք ունինք, ուրեմն, ցուրտին առաջ բերած արդեանց վրայ և գտնելու ցրտութեան առատ աղբիւրն որ գիտութեան համար շահաւէտ ըլլայ, ինչպէս եղած է իրեն համար ջերմութեան՝ զօրաւոր աղբիւր մը ունենալը:

ԴԻԻՄԱ. ԶՈՒՔ և ճերմոյք ակադեմականք:



## ՊԱՏՄՈՒԹԻՒՆ

### ՀՌՈՄԱՅԵՑԻՈՅ

(Շար. տես. 1917 թվ. էջ 183)

\*\*\*~\*\*\*

**Տարկութիւնս Գոռոզ տես-**  
**ԱՐՍԻԱՑԻ** նեւով որ Հոռոմի մէջ լա-  
**ՊԱՏԵՐԱԶՄԸ** բաժ գաւաղութիւնը պա-  
րապի ելաւ, ուզեց զէնքի  
զօրութեամբ բաղդը փորձել. ուստի, իտ-  
րուբիայի Վէյյա ու Տարկութիւն քա-  
ղաքները զրգոնց և ոտք հանեց: Ճակա-  
տամարուր խմբուեցաւ Արաբիա անտառին  
մէջ, ուր Տարկութիւնս մէկ որդին տես-  
նելով հեռուէն Բրուտսը՝ իսկոյն անոր

վրայ խոյացաւ: Երկուքն ալ այնպիսի կա-  
տաղութեամբ մաքառեցան իրարու դէմ՝  
որ զիրար սպաննեցին: Սակայն Հոռոմ-  
այեցիք յաղթեցին և Բրուտսը փառաւոր  
հանդէսով թաղեցին: Հոռոմի տիկինները  
տարի մ'ամբողջ Բրուտսի վրայ սուգ  
բռնեցին՝ Լուկրետիայի պատիւը պաշտպա-  
նած ըլլալուն համար:

Գահազուրկ թագաւորն  
**ՊՈՐՍԵՆԱ** այս անյալող փորձէն  
**ՀՌՈՄԻ ԴԻՄ** չյուսահատելով՝ Ետրու-  
րացւոց Կլուսիոն քաղա-  
քին Պորսենա թագաւորին ապաւինեցաւ,  
որ հզօր բանակի մը զւուխն անցած Հոռ-  
ոմի վրայ արշաւեց: Այս անգամ Հոռոմայե-  
ցիք յաղթուեցան: Պորսենա՝ քաղաքը պա-  
շարեց ու յարձակումով գրաւեց Յանի-  
կուոն բլուրը (507): Թաղթական արքան՝  
ազնուականներէ պատանդներ առաւ, սուրբ  
դրաւ Հոռոմայեցւոց վրայ ու արդիւնց անոնց  
զինաշինութիւնը, Յետոյ ընթացքը շարու-  
նակելով՝ ուզեց Լատիններն ալ նուաճել,  
բայց յաղթուեցաւ և Կլուսիոն քաղաքեցաւ:  
Թէպէտ Հոռոմայեցիները վերստին անկա-  
խութիւնը ձեռք բերին, սակայն կորսնցու-  
ցին Լատինի վրայ իրենց ունեցած տի-  
րապետութիւնը, Վլուկացիք, Եկուսացիք,  
Հեռնիկացիք և Լատինք, որ Տարկութիւնս  
Գոռոզի ժամանակ հռոմէական զերիշխա-  
նութեան տակ մտած էին, — ինքնագլուխ  
հռչակուեցան, ու Հասարակապետութեան  
երկիրներն ամփոփուեցան դարձեալ Հոռ-  
ոմի արուարձանին մէջ:

Փառասէր Հոռոմայեցիք՝ յաղթող թշնա-  
միէն երբէք խաղաղութիւն չխնդրելու  
սկզբունքով սոգորուած, և Հոռոմի ան-  
պարտելի ըլլալու գաղափարը չպղտորելու  
համար՝ բանաստեղծական զրոյցներով ի-  
րենց կրած պարտութիւնները ծածկեցին,  
ինչպէս ակներև կը տեսնուի Պորսենայի  
հետ ըրած պատերազմին մէջ:

1. Ռաուլ Բիկտէ զուիցիացի գիտնականը ծնեալ  
1842 թվականի մէջ, յաջողեցաւ աւելի քրտազոյն օգտաւո-  
նումներ իրականացնել քան որքան իրմէ տառջիններն  
կրցած էին ձեռք բերել:

«Պորսենա, կը պատմէ զորջը, կածա առաւ Հոռոմի  
առջև՝ փաշ մարտիկ մը, Որտոտիս կոկորս, միայնակ  
պաշտպանեց Տիբերիսի փայտէ կամօրէջը՝ ետրուրակա-  
ն բանակին դէմ, ժամանակ տուաւ Հոռոմայեցւոց՝ որ կա-