

Վերեզմանատուննին նոր տեսակ բան մըն է այսինքն ետեւէ ետեւ իրեք բոլորակ շինած է պատէ՝ ամփիթէատորնի ձևով ու վրան բայ : Եւ ջի կարգը որ ամենէն բարձրն է՝ էրիկ մարդիկը կը դնեն, երկրորդ կարգին մէջ կնիկները, իսկ երրորդին մէջ ալ պզտի տղաքը : Եւ ինքններուն վրայ ամենեւին հող չեն դնէր՝ անոր համար ագռաւները, ուրուրները և ուրիշ գիշատիչ թռչունները կ'ուտեն, և ան աստիճան շատցած են հոն աս տեսակ թռչունները որ բոլոր ձայներնին կը բռնէ ան կողմերը : Փտտած մարմինները կը ժողվեն ու փոսի մը մէջ կը լեցնեն. և հոն ալ քիչ մը ատեն կենալէն վերջը՝ անկէց ալ կը հանեն ուրիշ մերձակայ փոսերուն մէջ կը լեցնեն : Եւ մեռելներուն պատճառաւ հոնտեղի օդը խիստ գէշ ու փնասակար է և սաստիկ ալ կը հոտի : Պարսիկք մասնաւոր կերպով զգուշութիւն ու պահպանութիւն կ'ընեն որ օտարազգի մարդ չերթայ ան գերեզմաննոցը, մանաւանդ մեռելները ու գերեզմաննոցը վննելու համար :

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ՍԿՋԱՌԻՆԻ ԲՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

Դաս Գ. Զրաժին կազմի և ջրի բաղադրութեան վրայ :

Եւրոպայի մէջ սկսեալ ինչուան ժամանակէն վերջերք՝ մարդիկ կարծէին թէ ջուրը պարզ մարմին կամ տարր մի է. բայց հիմա անտարակոյս գիտենք թէ ջուրն ալ օդոյ պէս երկու տեսակ կազերէ բաղադրեալ է՝ այսինքն թթուածնէ ու ջրածնէ : Եւ բանս որչափ որ պարզ ու բնական կ'երեւնայ մեր առջեւ, այնչափ ալ ատենօք դժուարաւ կը համոզուէին իմաստուն մարդիկն ալ. որովհետեւ դպրոցներու մէջ ալ ինչուան անատեն հին վարդապետութեամբ կերթային : Բայց ջրին վրայ խօսելէն ա-

ռաջ պէտք է ջրածին կազին վրայ տեղեկութիւն ունենանք :

Զրաժին՝ Կազ, կը նշանակէ ջուր արտադրող կամ գոյացնող. առաջները դիւրավառ օդ կ'ըսէին բոց հանելով բռնկելուն համար : Կազերուն մէջն ամենէն թթու են ու նուրբն է, փամփրջ տի ու անկենիի ծակտիքներէն կ'անցնի. ճաթած ամանի մէջ թէ որ դնես կը ցնդի, թէպէտ և ճաթածը անզգալի ըլլայ, և ուրիշ հեղանիւթերը կարենան նոյն ամանով պահուիլ : Հասարակ օդէն տամուշորսուկէս անգամ թթու է, անոր համար օդապարիկ գնտերն ալ ասով կը լեցնեն. վասն զի յայտնի է որ թէ բարակ ու անթափանց կտաւի մը մէջ ջրածին կազ լեցնես, աս գունտը որչափ որ տեղ բռնած է, այնչափ տեղւոյն օդէն թթու ըլլալով, կ'ուզէ վեր ելլել. ինչպէս թէ որ անկենիի կտոր մը ջրին տակը բռնես, թողուդ պէս մէկէն ջրին երեսը կ'ելլէ. պատճառը՝ որ իրեն քանակին չափ ջրէն աւելի թթու է :

Զրաժին կազին յատկութիւնները գիտողն ու դուրս հանողը Վէվընտիշ անունով անգղիացի բնալոյծն եղաւ 1766ին : Եւսկայ Տըվոնշիի դքսին պըզտի որդին ըլլալուն՝ հայրը իրեն քիչ ժառանգութիւն թողուց, ինքն ալ այնչափ մեծ պաշտօններու աչք չունէր. բայց քեռին առատ եկամուտ մը կապեց իրեն, որուն մեծ մասը ուսումնական բաներու կը ծախէր, իսկ իր անձին համար ոչ ինչ. վարմունքը շատ պարզ ու կանոնաւորեալ էր. Պիոյ կ'ըսէ թէ՝ « Եւրամէն գործողութիւններն ու զբաղանքը երկնային մարմնոց պէս անփոփոխ օրէնքով մը կը կառավարուէին, որով ամենեւին մտածմունք ու շփոթութիւն չէր ունենար. իր զգեստը միշտ նոյն ձևով նոյն գունով ու նոյն նիւթէն էր. միշտ մոխրագոյն զգեստ մը կը հագնէր, և մարդ օրացուցով կրնար առաջուց գուշակել թէ երբնոր զգեստ մը պիտի շինէ » : Եւ մարդս իր ատենի ամենէն իմաստուն մարդկանց մէկն եղաւ. Փարիզու ճե-

մարանն ալ զինքը կաճառորդ ընտրեց , ութը օտարազգի անդամոց կարգին մէջ . մեռաւ Վէլքնտիշ 1810^{ին} բնալուծութեան մէջ շատ արդիւնք ու մեծ անուն ձգելով :

Վէլքնտիշ ջրածին կազ ժողովելու համար երկաթը կամ զինկը ջրախառն ծծմբային թթուի մէջ լուծեց . ինչուան հիմա ալ աս կերպը կը գործածուի . շիշի մը մէջ երկաթի թեւեր կամ խարտուք կը դնեն , վրան ալ ջուր ու քիչ մը ծծրմբային թթու կը լեցընեն , կը սկսի ջուրը պղպղակներ հանել որ է ջրածին կազը , ասով շիշին մէջի օդն ալ դուրս կը վանի . արդ թէ որ շիշին բերանը ծայրը նուրբ խողովակ մը դնես՝ ջրածին կազը անկէց դուրս կ'ելլէ , ու թէ որ խողովակին ծայրը մոմախառն մը կամ ծծրմբաւ մը բռնես՝ մէկէն կազը կապտագոյն լուսով կը վառի . ասիկայ Իմաստաւորական Կանոնէշ¹ կ'ըսուի : Բայց կրնան հաւտալ որ աս բոցէն առաջ եկածը ջուր ըլլայ . . .

Ջրի Բաղադրութեան Գիտել . 1776^{ին} երկու գաղղիացի բնալոյծներ Սաբեր ու Սիկոյ Տըլաֆոն ջրածնի վրայ փորձեր ընելու ժամանակ տեսան որ աս կազը բռնկելու ատեն ծուխ մը կարծրկէ , ինչպէս ուրիշ ճրագներն : Դէն մարդ գիտէ որ եթէ ճրագին վրայ պնակ մը բռնես՝ սեւ մար կը կապէ , որ ուրիշ բան չէ բայց մեղձ կամ մուր ըսուածը : Երի ըսած բնալոյծներն հետաքրքրութիւն ունեցան իմանալու՝ թէ ջրածնին հանած ծուխն ալ նոյն մուրն է արդեօք թէ տարբեր . ուստի վերի ըսած իմաստասիրական կանթեղին վառած ատեն բոցին վրան յախճապակէ պնակ մը բռնեցին . մէյմըն ալ ինչ կը նայիս , ինչ մուր ինչ ծուխ . . . պնակը կաթիլ կաթիլ ջրով ծածկուեր էր : Բայց նոյն բնալոյծները ինչպէս որ պէտք էր աս գիտտ բանի տեղ չգրին : Ուստի կրնանք ըսել թէ ամենէն առաջ Վէլքնտիշ աս բանս ստուգեց 1781^{ին} ջրածին կազին հետ մաքուր թթուածին այրելով . և

տեսաւ որ վառած կազերուն ծանրութեան ճիշդ չափովը ջուր գոյացաւ . աս կէ հետեցուց թէ ուրեմն ջուրը աս երկու կազերուն բաղադրութենէն կը գոյանայ : Բայց աս իր գիտը գրեթէ չորս տարի ետքը ծանոյց ի նտրայի արքունական ընկերութեանը , այսինքն 1784^{ին} յունուարի 13^{ին} :

Նոր համար Վոլազիէն ալ չգիտնալով իմաստուն անգղիացւոյն ըրած փորձերը 1783^{ին} ինքն ալ նոյն կերպով շատ մը ջուր շիներ էր . և ան ատեն միայն լսեց Վէլքնտիշի փորձերը որ դեռ տպուած չէին . և իրեն ծանուցանողն եղաւ Պլէյկտըն վարժապետը՝ որ յետոյ արքունական ընկերութեան ատենադպիր եղաւ : Ղլեթի նոյն ատեն ներք Սոմ անունով մէկն ալ առանց անոնց ըրածը գիտնալու , ինքն ալ նոյն բանին վրայ աշխատեցաւ և նոյնպէս յաջողեցաւ :

Դժուար և Բաղադրութեան Ջրոյ . Ինչուան հիմա զուցած փորձերնիս ջուր շինելուն վրայ էր , այս ինքն ցուցընել թէ ջրածին ու թթուածին մէկտեղ գալով ջուր կը գոյանայ . բայց ամէն առարկութիւն լուծելու համար պէտք էր ցուցընել որ ջրի մէջէն կարելի է բաժնել աս երկու կազերէն տարերքս , որ է ջուրը լուծել . աս փորձս ըրաւ Վոլազիէ 1783^{ին} յուլիսի մէջ , ուրիշ մեծ անուն իմաստունի մը հետ որ էր Սէուրիէ որն որ 1792^{ին} պատերազմի մէջ մեռաւ :

Հախճապակէ խողովակի մը մէջ երկաթ թեւեր դնելով , խողովակը փռան մէջէն անցուցին ու սաստիկ տաքցուցին , ինչուան որ կաս կարմիր կտրեցաւ . յետոյ խողովակին մէկ ծայրէն մէջը ջրի շոգի սկսան ղրկել . քիչ ատենէն երկաթը գոյնը նետեց , և այնպէս մաշեցաւ որ ձեռքդ առածիդ պէս փոշի կը դառնար . որովհետեւ ջրին շոգիին թթուածինը երկաթին հետ միանալով երկաթի թթուիկ¹ կը ձևանար . իսկ զուտ ջրածինը յախճապակէ խողովակին մէջ

¹ Գլ . Lampe philosophique.

¹ Գլ . Oxide de fer.

կալ ծայրէն դուրս կ'ելէր ու օդապահ
գուռի մէջ դրուած շրջուն զանգակին
տակը կրէցուէր . և որովհետեւ աս եր-
կու կազէն զատ ուրիշ նիւթ չէր մնար ,
ասկէց ուրեմն իմացուեցաւ որ ջուրն ալ
երկու տեսակ կազերէ այսինքն թը-
թուածնէ ու ջրածնէ բաղկացեալ է :

Ջուրը լուծելու ուրիշ դիւրին կերպ
մ'ալ կայ որ դասատուութեան փորձե-
րու մէջ կը գործածուի , որ է այս . ա-
պակէ խողովակի մը մէջ քիչ մը ջուր
դնելէ դէտեւ խողովակին երկու ծայրե-
րը խիցով կը գոցես . յետոյ Ս լըթայեան
մարտկոցին դրական թելը կ'առնես՝ ու
կանցընես խիցին մէջէն , նմանապէս
բացասական թելն ալ մէկալ ծայրէն ,
այնպէս որ թելերուն ծայրերը մէկմէ-
կու բաւական մօտենան խողովակին
մէջէն , որպէս զի ելեքտրականութիւն
նին մէկմէկու հաղորդի , որն որ կ'իմա-
ցուի թելերուն վրայէն ելած պղպշակ-
ներէն , որ ջրին մէջի երկու տեսակ կա-
զերն են , այսինքն թթուածինը որ է
բացասական կը քաշուի դրական թե-
լէն , իսկ ջրածինը որ է դրական բացա-
սական թելէն : Եւ դիտելու է որ թե-
լերը փլածինէ ըլլան , որ թթուած-
նին հետ չմիանայ . վասն զի թէ որ ու-
րիշ մետաղէ ըլլայ թթուածնին հետ
միանալով՝ միայն ջրածնի երեւոյթը կը
տեսնուի : — Եւ ըսած փորձիս մէջ թը-
թուածինն ու ջրածինը լուծուելէն ե-
տեւ մէկտեղ կը խառնուին . իսկ թէ որ
ուզես զատ զատ ունենալ աս կազերը՝
մէկ խողովակին տեղ երկու կ'առնես , ու
քիչ մը ջուր դնելէն ետեւ՝ մէկ ծայրը
միայն խիցով կը գոցես իսկ բաց ծայրե-
րը ջրով լեցուն գաւաթի մը մէջ գլխի-
վար կը դնես , ու թելերը զատ զատ խո-
ղովակներուն վրայ կը յարմարցընես
վերի ըսածիս պէս , և կը տեսնես որ
նոյնպէս ջուրը պղպշակ հանելով կը
բուծուի ու երկու խողովակաց մէջ կը
հաւաքուին ջրածին ու թթուածին
Պազերը : Հիմա տեսնենք ջուր բաղա-
դրելու կերպը :

Եւ երկու անտեսանելի նիւթերէն
ջուր բաղադրելը նոր բան մը ըլլալով ,

ամենուն հետաքրքրութիւնը շարժե-
ցաւ , ու իմաստուն մարդիկ նոր նոր փոր-
ձեր սկսան ընել : Եւսոյ մէջ երեւելին
եղաւ 1790 Սայիսի 13^{էն} Ֆուրքրուա ,
Սէկէն ու Ս ղըլէն բնալոյծներուն ըրած
փորձը , որ 185 ժամ տեւեց ու կէս լիտր
զուտ ջուր շինեցին , որ Փարիզու բնա-
պատմութեւ թանգարանին մէջ դրուե-
ցաւ , և կարծեմ ինչուան հիմա ալ հոն է :
Եւսոյնապէս ստուգուեցաւ որ թթուա-
ծնին կրկինը պիտի ըլլայ ջրածինը . զոր
օրինակ լիտր մը թթուածինը ջուր դարձ-
նելու համար երկու լիտր ջրածնի
հետ պէտք է բաղադրել . ուստի լու-
ծելու ատեն ալ կը տեսնենք որ ջրածի-
նը թթուածնին կրկինն է . ուստի ջրին
բաղադրութիւնն ալ կ'ըլլայ 100 մասին
66 ջրածին ու 34 թթուածին կամ թէ
ըսենք Ջ , Թ : Եւսոյ ասկէ ջուր բա-
ղադրելու համար բաւական չէ երկու
կազերը դրուած չափով մէկմէկու հետ
խառնելը , հապա յանկարծական բա-
խումն կամ սաստիկ ու շուտ ջերմութիւն
հարկաւոր է , անոր համար ելեքտրական
կայծ կը գործածուի : Իսկ գործիքին
պարզ բացատրութիւնն աս է . կլոր ա-
պակէ գունատ մը մէջի օդը օդահան գոր-
ծիքով պարպած , երկու դիէն մէյմէկ
խողովակ . աս խողովակներուն մէկը
թթուածնի ընդունարանին հետ հա-
ղորդած է , մէկալը ջրածնի . իսկ մէ-
կալ ծայրերնին վերի գնտին մէջն է .
ջրածնին խողովակին ծայրը ամենա-
նուրբ պիտի ըլլայ . և ան ծակին դի-
մացն ալ պղնձէ թել մը ու գնտին վզէն
դուրս ելած որ ելեքտրական գործիքի
հետ կարենայ հաղորդիլ : Հիմա ա-
ռաջ թթուածնի խողովակին ծորակը
կը բանամ ու գունտը նոյն կազով կը
լեցընեմ . յետոյ կը բանամ ջրածնի ծո-
րակը , և ելեքտրական գործիքով պղնձ-
ձէ թելին կայծ մը հանել կուտամ ու-
րով մէկէն ջրածինը կը բռնկի և թը-
թուածնի հետ միանալով կը սկսի գըն-
տին մէջը կաթիլ կաթիլ ջուր թափ-
թափիլ : Ազած ատենդ կազերուն ծո-
րակները գոցելով կրնամ դադրեցընել .
իսկ գնտին մէջ եղածը զուտ ջուր է :