

կուսակալը իմանալով աս անմիտ և միանգամայն չարասիրտ երիտասարդաց ըրածը, մէկէն զօրք խրկեց վրանին ու զամէնքը բռնել տուաւ, և վրանին ըստ օրինաց խիստ դատաստան ըրաւ իբրեւ մահապարտ: Բայց որովհետեւ այնչափ արիւն թափելը խիստ չափազանց էր մէկ այնպիսի բանի մը համար որ աւելի կըքով եղած է քան թէ չարութեամբ, և միանգամայն բոլորովին աչք գոցելն ալ անիրաւ կ'ըլլար, ուստի կուսակալը միջին ճամբան բռնելով, այսպիսի հնարք մը մտածեց: Հրաման հանեց որ բռնուած յանցաւորներուն թուովը տոմսակներ շինուին, որոնց մէկ քանիին վրայ միայն գրուի մահապարտութեան վճիռը, իսկ մնացածները պարապ ըլլան՝ առանց վրանին բան գրելու: Ետքը ամբողջ տոմսակները գրուին սափորի մը մէջ, ու յանցաւորները կարգաւ հանելով մէյմէկ տոմսակ, իւրաքանչիւրը իրեն հանածին համեմատ պատժուի, այսինքն ով որ մահապարտութեան տոմսակ հանէ, անիկայ մահուան դատապարտուի, և ով որ պարապ տոմսակ հանէ, անիկայ միայն ծեծ ուտելով ազատի: Այսպէս ամեն բան պատրաստուելէն ետքը՝ սափորը տոմսակներով մէջտեղ բերին և յանցաւորները ամենքը մէյմէկ տոմսակ հանելով, մահապարտեալները սկսան մէկիկ մէկիկ սպաննել: Երբոր կարգը եկաւ երիտասարդի մը, որ պիտի սպաննէին, սկսաւ յանկարծ կանչել յուսահատ ձայնով մը, որ ամենուն սիրտը կը շարժէր. « Ես չեմ ցաւիր կեանքս կորսնցունելուս վրայ, այլ կը ցաւիմ մտածելով իմ խեղճ և ողորմելի ծնողքս հայրս մայրս, որոնք բոլորովին երեսի վրայ պիտի մնան. ինչպէս պիտի կարենան խեղճերը ապրիլ առանց ինծի, որոնց նեցուկը և ամեն բանը ես էի որ հիմա պիտի մեռնիմ՝ ողորմեալաբար »: Աս որ կը լսէ իր ընկերներէն մէկը՝ որ մահուանէ խալսեր էր, « Մի լար բարեկամ, կ'ըսէ մէկային, ես չունիմ ոչ հայր և ոչ մայր. իմ կեանքըս աշխարհքիս վրայ մարդու մ'ալ

հարկաւոր չէ, տուր ինծի քուկին տոմսակդ և դուն առ իմինս, ու գնա դուն հողա քու հայրդ ու մայրդ, ես սիրով կը մեռնիմ քու տեղդ »: Եզիպտացւոյն ասաստիճանի մեծանձնութիւնը բոլոր ներկայ եղողներուն գովթը շարժեց. իսկ կուսակալը աս բանս լսելուն պէս, իրեն սիրոյն համար մէկալ մահապարտներն ալ ազատեց:

ԿՈՄԾԻ

ՋԵՐՄՈՒԹԻՒՆ

Ջերմութեան կամ տաքութեան վրայ արդէն այս օրագրիս մէջ ատեն ատեն տեղեկութիւն տուած ենք. հոս իր քանի մը սովորական երևոյթներուն վրայ կ'ուզենք խօսիլ պարզապէս, անոնց պատճառները տալով:

Ա

Երբ ձեռուրնիս վառած ճրագի մը վրայ կ'երկընցընենք, տաքութիւնն վառած ճրագէն ելլելով ձեռուրնիս կը տաքցընէ: — Առնենք քարի կտոր մը ձեռուրնիս, տաքութիւն չենք զգար: Կըտոր մը ժամանակ վառած ճրագին վրայ բռնենք քարի կտորը, ու վերջը առնենք ձեռուրնիս. կը զգանք որ քարէն տաքութիւն կ'ենէ ու մեր ձեռքին կը հաղորդի:

Քարն ուստի առաւ այդ տաքութիւնը զոր քիչ առաջ չունէր. — ճրագին բոցէն: — Երբոր տաքցած քարի կտորը ձգենք պաղ ջրի մէջ՝ քարն կը պաղի: Ո՛ւր կ'երթայ տաքութիւնն. — Ջրին մէջ:

Ասկէ կ'իմանամք՝ որ տաքութիւնն կրնայ զատուիլ, ու մարմնէ մը ուրիշ մարմնոյ մէջ անցնիլ: Գաւաթով մը տաք ջուր՝ եթէ խօթելու ըլլանք ուրիշ ամանով պաղ ջրի մէջ, տաք ջրին ջերմութիւնն պաղին մէջ կ'անցնի:

Ջերմութիւնն ինչ բանէ առաջ կու

դայ . — Բնագէտք կը զրուցեն թէ ջերմութիւնը տեսակ մը անտես և անկըշուելի հոսանիւթ մարմին մըն է , որոյ չերմասիւն (calorique) անունը կուտան : — Այս ջերմութիւնը ըսուածը մարմնոց ծակտեացը մէջ մտնալով կը տաքցընէ զմարմինները : Բայց կան բնագէտք որ այս վարդապետութիւնն կը մերժեն : Մարմիններն՝ ինչպէս կը սորվեցընէ մեզի բնագիտութիւնն , իրեք տեսակ են . հաստատուն , հեղուկ և կազային : Սառն հաստատուն մարմին է , բայց երբ տաք սենեկի մէջ զրուի՝ ջուր կը դառնայ . պատճառն՝ որովհետեւ զուրցեցինք որ ջերմութիւնն տաք մարմնէն քովի պաղին կ'անցնի : Սառն ըսուած մարմինդ ալ միայն ցուրտ ատեններ և ցուրտ տեղուակք կը գտնուի , այսինքն՝ երբ խիստ նուազ կ'ըլլայ տաքութիւնն օդուն մէջ . իսկ վերի զուրցած սենեակներու մէջ , որովհետեւ օդը տաք էր , բնութիւնն ուզեց որ օդին և սառին տաքութիւնն նոյն աստիճանի ըլլայ . այն ատեն սառն չիդիմացաւ՝ ջուր եղաւ : — Երբոր ջրոյն տաքութեան քանակն շատ նայ , շոգի կը դառնայ . ինչպէս յայտնի կը տեսնենք տաքցած կաթսային մէջ , որ երբ շատ մը կրակ դարձած ածուխներ մէջը ձգելու ըլլանք , այն աստիճանի կը հասնի ջրին տաքութեան քանակն , որ ալ չիկրնալով դիմանալ , գոլորչի դարձած զուրս կը դիմէ : Այս փորձերս ուրիշ շատ մարմնոց վրայ ալ կը տեսնանք , թէ հաստատուն եղեր է և թէ հեղուկ . ինչպէս՝ օրինակի համար , ճարպը տաքցընես , հեղուկ կը դառնայ . երբոր տաքութեան աստիճանը սաստկացունես , կը շոգիանայ և կը ցնդի . իսկ թէ չափաւորես , այսինքն մասնաւոր վրան տաքութիւն չաւելցընես , դարձեալ իր առջի հաստատուն վիճակ կը կ'առնու :

Եթէ այնպիսի մարմնոյ մը դաչինք , յորմէ այնչափ տաքութիւն ելնէ որ բնութիւննիս ախորժի , կ'ըսենք ռաքուել է . երբ ելած տաքութեան աստիճանն այնչափ ըլլայ որ անախորժ դայ բնութիւններնու՝ կ'ըսենք , այս մարմինս

ռաք է , աչրոյ է : Ձմեռ ատեն տաքուկ սենեկի մը մէջ նստին ախորժի է . իսկ եփ ելած ջուրին մէջ ձեռք տաքցընել ցուրտ ատեն ալ բնութիւննիս չուղեր : — Ընդհակառակն այնպիսի մէկ մարմնոյ մը դաչինք յորմէ ելած տաքութիւնն մեր մարմնոյն տաքութենէն ալ քիչ ըլլայ , կ'ըսենք զով մարմին է . մէկ ուրիշ մարմնէ մ'ալ ելած տաքութիւնն այն աստիճանի քիչ ըլլայ՝ որոյ դաչին անախորժութիւն բերէ մեզի՝ կ'ըսենք ցուրտ կամ պաղ մարմին է : Ո՛րչափ ախորժի է ամառ ատեն շուք ծառի մը տակ նստին . սակայն սառտ ջրի մէջ , տաք ատեն ալ մարդ ձեռք խօթելու կը տհաճի : — Վերը ըսինք թէ երկու մարմին մէկմէկու դաչելով , թէ որ մէկուն մէջ շատ տաքութիւն ըլլայ և միւսոյն մէջ քիչ , այն ատեն տաք մարմինն իր տաքութենէն կ'անցընէ պաղ մարմնոյն , իմանալու է թէ այնչափ տաքութիւն՝ մինչև երկուքին աստիճանն ալ հաւասարի : Ըսածնիս պարզենք . դնենք թէ մէկ մարմնոյ մը յւրաքանչիւր հիւլէն , (որոնցմէ ձեացած է) ունենայ 8 մասն ջերմութեան . ուրիշ մարմնոյ մ'ալ հիւլէներն 2 մասն . երբ այս երկու մարմիններն մէկ մէկու դաչին , առաջին մարմնէն , որոյ հիւլէներն 8 մասն ջերմութեան ունէին , 3 մասն ջերմութեան կը զատուի ու կ'անցնի 2 մասն ունեցողին . այս կերպով երկուքն ալ 5 մասն ջերմութեան կ'ունենան , կամ թէ ըսենք , երկուքին ջերմութիւնն ալ հաւասար կ'ըլլայ : Այն մարմիններն միայն մեզի տաք կու գան , որոնցմէ ելած տաքութիւնն շատ է քան ինչ որ կը գտնուի մեր մարմնոյն մէջ . իսկ այն մարմիններն որոնցմէ ելած տաքութիւնն նուազ է՝ քան ինչ որ մեր մարմինն ունի իր մէջը , ցուրտ կու գան : Շատ անգամ ձեռուրնիս պաղ կ'ըլլայ և երեսնիս տաք . այն միջոցին եթէ ձեռք շօշափենք երեսնիս՝ ձեռքերնուս նայելով կ'իմանանք որ երեսնիս տաք է , և ձեռքերնիս ալ երեսներնուս համեմատելով՝ պաղ կը գտնենք :

Մարմին մը իր մէջ բաւական քանակութեամբ տաքութիւն ունենալով ալ կրնայ մեզի ցուրտ գալ: Տաքութեան այս փոփոխական ունեցած կացութեան չերմախառնոչիւն անունը կու տան բնագէտք: Միջին ջերմախառնութիւն օդոց կ'ըսուի այն աստիճանն ուր ոչ տաք և ոչ ալ պաղ կը զգայ բնութիւննիս, այլ ախորժելի և հեշտ. եթէ ջերմախառնութիւնն բարձր ըլլայ, տաք կամ շոգ կը զգանք, երբ ցած՝ ցուրտ:

Բ

Տեսանք որ ամեն մարմին շատ կամ նուազ ունին ջերմութիւն. այս ջերմութիւնը դուրս քաշելու յայտնի փորձ մը ընելու համար (զոր առանց ուշադրութեան շատ հեղ կ'ընենք), առնենք գայլախազի և պողպատի մէկ մէկ կըտոր, և սկսինք պողպատով գայլախազին զարնել, կը տեսնանք որ զարնուած տեղէն կայծեր կը թափին. և թէ որ կտոր մը արեթն ալ գայլախազին վրայ զետեղելու ըլլանք, կայծերէն ոմանք արեթին վրայ ընկնելով, արեթն ալ կրնան վառել: Հետևաբար պողպատով գայլախազին զարնելէն այն ջերմութիւնն առաջ կու գայ, որ բաւական կ'ըլլայ ուրիշ երրորդ մարմին մըն ալ այրելու:

Հիմայ այնպէս մ'ընենք, որ այս կայծերէն ոմանք ճերմակ թղթի վրայ իյնան: — Առնենք մանրացոյց ապակին ձեռուընիս ու դիտենք թղթին երեսը. ի՞նչ կը տեսնանք. — անհարթ անձն մարմնոյ մը կտորուանք: Ի՞նչ կտորուանք են ասոնք. ուսկից ելան. — Պողպատի կտորուանքն են որ գայլախազին հետ բռնութեամբ շփուելու ատեն, հալեցան ու զատուեցան ամբողջէն, զորոնք մենք մէկ մէկ կայծ տեսանք, և երբոր թղթին վրայ ընկան՝ պաղեցան: Իսկ արեթն շատ զիւրավառ մարմին ըլլալով, նոյն կայծերէն բռնկեցաւ:

Առնենք չոր տախտակի կտոր մը, որուն մէջ տեղ ծակ ըլլայ, անցնենք ծա-

կին մէջ չոր փայտի գաւազան մը, ու սկսինք արագ մէկ մէկու քրքսել. քիչ ատենէն խօթենք ձեռուընիս ծակին ու փայտին մէջ, կը տեսնանք որ փայտն ալ տախտակն ալ սաստիկ տաքցեր են. եթէ շարունակէինք առաջինին պէս, կրնար տախտակն այրիլ: Առաջ այս տաքութիւնը չէինք զգար. հիմայ ի՞նչ պէս զգալի եղաւ. — չփելով: — Ընդհանրապէս չաղափով տախտակի վրայ մեծ ծակ մը բանալու ատեն՝ նախ չաղափը կ'եղոտեն. թէ չէ՝ այն աստիճանի ջերմութիւն կը գոյանայ՝ ծակելու ատեն եղած շփումըէն, որ կը սկսի տախտակն այրիլ: Այս պատճառաւ է որ կառաց անիւներն ու առանցքերն կ'օծեն ստէպ իւղային նիւթերով: Ձմեռն մտելու որ ըլլանք, որպէս զի մեր ընդարմացեալ անդամներն տաքցընենք, կը սկսինք չփել չփշփել. վասն զի շրփմամբ տաքութիւն կը գոյանայ, կամ թէ զրուցեմ՝ ամբողջ մարմիններնուս վրայ ցրուած տաքութիւնն հարկաւոր եղած տեղն կը ժողվուի: Դարբնելու ժամանակն ալ շատ տաքութիւն կը գոյանայ ուռան հարուածներէն, որ չփման սաստիկն է:

Ի՞նչ է պատճառն որ ծծմբառն անհարթ մարմնոյ մը վրայ քսուելուն պէս՝ կը բռնկի: — Ծծմբառը դիտելու որ ըլլանք մէկ ծայրը գնտաձև կը տեսնանք. գնտաձև տեսնուածն ուրիշ բան չէ, բայց եթէ քիչ մը փոսփոր ըսած նիւթէն ծծումբի հետ խառնած: Փոսփորն շատ զիւրավառ մարմին է, այնպէս որ շրփումըով առաջ եկած թեթեւ տաքութիւնն ալ բաւական կ'ըլլայ՝ զինքը բռնկեցունել. միայն թէ զիւրավառ ըլլալէն զատ՝ զիւրաւ ալ կ'այրի կը փճանայ, ու չկրնար անմիջապէս ետէն եկող փայտը բռնկեցընել. անոր համար նախ փայտին ծայրն հալած ծծումբի մէջ կը խօթեն, յետոյ վրան թեթեւ մը փոսփոր կը քսեն, ու անոր վրայ ալ գոյն մը կու տան: Ծծումբն ալ զիւրավառ նիւթ է, չէ փոսփորին չափ, բայց քիչ մը աւելի երկայն զիմացող: Ուրեմն ծծմբառը տեղ մը քսուելուն պէս՝ կը

բռնակի փոսփորը, անկէ ծծումբին կ'անցնի, ծծումբէն ալ փայտին որ կը սկսի վառիլ:

Առնենք մէկ ծայրը գոց ապակիէ խողովակ մը, որոյ կողերն ըստ բաւականին հաստատուն ըլլան, ասոր ծակին յարմարեցնենք մէկ մխոց մը որ ամեն կողմէն լաւ շօշափէ խողովակին կողերը, ու թող չտայ ոչ դրսէն ներս օդ մտնելու և ոչ ներսէն դուրս ելլելու. մխոցիս խողովակին մէջ մտնելու ծայրն կեռ թել մը խոթենք ու վրան արեթի կտոր մը անցունենք ու վերջը խողովակին մէջ լաւ մը հագուեցնելով՝ ուժով մը մխոցը գէպ 'ի ներս մղենք, կը տեսնենք որ արեթին կը սկսի այրիլ. — ինչո՞ւ. — վասն զի մխոցին վար իջնալովն, խողովակին մէջ եղած օդն ճնշուեցաւ, այսինքն մասունքներն սկսան մէկ մէկու մօտենալ. մասանց մէջի տաքութիւնը տեղ չգտնելով՝ ուղեց դուրս ելլել և առջնն դիւրավառ արեթ հանդիպելով այրեց զայն: — Ուրեմն ինչպէս շօշափմամբ, այսպէս ալ ճնշմամբ կրնանք քերմութիւն գոյացնել, կամ մարմիններէն դուրս քաշել:

ՀԻՒԱՆԴՈՒԹԵԱՆՅ

Ա.Ռ.ՋԵԻԸ Ա.Ռ.ՆԵԼՈՒ ԿԵՐՊ

ԳԼՈՒԽ Է

Զգեստեղէն.

Զգեստը պիտի յարմար ըլլայ ըստ եղանակին, և ըստ դանադան աստիճանի օդուն բարեխառնութեան. ուստի ոչ այնչափ ծանր, և ոչ ալ սաստիկ թեթեւ: Աստուղէն և մետաքսեղէն հագուստները ընտրելագոյն են գործածելու. վասն զի ասոնք չափաւոր տաքութեամբ մարդուս կանոնաւոր արտաշնչութիւնը կը պահեն, որ շարունակ կ'ելլէ մեր մորթին վրայէն աներևոյթ կերպով: Աս օգտէն 'ի զատ՝

ուրիշ օգուտ մըն ալ կ'ընեն ասոնք, որ կը պակսեցնեն հարբխաւոր և յօգացաւական տաքութիւնները, արգիլելով ելեքտրական հեղուկին կորուստը, ուսկից ու մանք կը կարծեն աս հիւանդութիւններուն առաջ գալը:

Ասով կ'իմացուի ան օգուտն ալ որ կը գտնեն որոնք որ աստուղէն, կաշի, կըտաւի, կամ կանեփ լաթեր՝ կինափարիսի ու ռետինի ծխով տոգորած կը դնեն հին և նոր յօգացաւ ունեցողներու վրայ. և թէ որ ծանր է ախտը՝ արիւն առնելով առաջուց ասդիէն անդիէն, և մաքրողական դեղեր տալով: Իսկ թէ որ աւելի սաստիկ է հիւանդութիւնը մկանանց կամ մորթին մէջ, պէտք է աղէկ մը լաթերով պլլել: Ուստի աղէկ չեն ըներ որոնք որ ձմեռուան եղանակին մէջ, կամ ուր որ ձմեռը կանուխ կ'ըսկըսի՝ կ'արհամարհեն աս վերի ըսած զգեստներս, ես չեմ վարժած այսպիսի զգեստներ հագնելու՝ ըսելով: Ոմանք ալ իրենց առողջ կազմուածքին կը վստահանան. բայց տարիքնին առնելով և երիտասարդական հասակին ուժը պակսելով վրանին՝ իրենց ծանր կը նստի, ուրիշներէն աւելի զիրենք ենթակայ կ'ընեն յօգացաւութեանց, հարբխաց և արիւնային թքաց, որոնք միշտ վտանգաւոր ու շատ անգամ մահաբեր ալ են:

ԳԼՈՒԽ Ը

Բաղնիք.

Ատենօք Իտալացիք, Յոյնք և Եգիպտացիք շատ կը գործածէին գաղջ և զովանուշ կամ ծովու բաղնիքները, որ կը զօրացնեն մարդուս մարմինը, մկանունքը կու ժովցնեն, մորթը կ'ազատեն ամեն մորթային հիւանդութիւններէն. մարսողութիւնը կը դիւրացնեն. ախորժակը կը բանան և ուրիշ օգուտներ ալ կ'ընեն: Ուստի ըստ հմուտ բժշկաց ոմանց՝ ընդհանրապէս քանի մը տեսակ բաղնիքները շարունակեալ ժամանակաւ մը գործածուելու որ ըլլան, ոչ միայն հիւանդութենէ կ'ազատեն զմարդիկ, այլ նաև բաւական կեանքն ալ կ'երկընցնեն: Աս առողջարար միջոցը աւելի օգտակար ընելու համար հետագայ կանոնները կը դրնենք: Նախ և առաջ ի՞նչ որ կ'ուզէ, աս բաղնիքները ընել, ջրին տաքութեան աստիճանը պէտք է որ իրեն զգացողութեանը համեմատ ըլլայ. խիստ տաք պիտի չըլլայ, և ոչ ալ գաղջ, աւելի նայէ որ ցըրտ-