

ընտանիքայ դաշտաց վրայ անթաղ թողուցին, ու սկսան չորս դի աւրել և աւարել, իրենց կորուստներն այլ չէին կրնար ծածկել, և ոչ իշխել շատ հեղայնախի փորձեր փորձելու: Ամբիբը և յաղթական՝ ամիրապետին՝ երթալու ատեն՝ չարաչար ցաւերով բռնուած մեռաւ ի Պարսկաստան. քանի մը ամսէն ինքն ամիրապետն այլ նոյնպէս վերցուեցաւ. յաջորդ տարին՝ պատերազմին մէջ ընկնող Սմբատ սպարապետին որդին, Ղշոտ, սկսաւ նորէն Ղրաբացուց ետեւէն ընկնիլ, և երկիրները ազատելով՝ Ղնի բերդը ամրացուց, որ յետոյ իր ցեղին թագաւորութեան աթոռ եղաւ. և օր մը աղօթք ընելու ատեն՝ թշնամիներէն պաշարուած, աղօթքը չթողուց, այլ լմանցընէէն ետեւ ելաւ զարկաւ զանոնք և գլխաւորնին՝ ի պառոն Ղբդլայն՝ երկու կտոր ըրաւ: Ղսկէ ետեւ եկող ոստիկանք սկսան զգուշութեամբ վարուիլ հայոց հետ, մանաւանդ հարուն Ղւ-Րէշիտ, որ ամիրապետ ըլլալէն վեց տարի առաջ (750) հայոց և Պարսից մեծ ոստիկան դրուեցաւ, և խաղաղութեամբ իշխեց:

Ղսս է Ղսգրեանդայ ըսուած կըռիւն, զոր կարմիր արձանագրութեամբ նշանակէ հայադիրն յ' 18 ահեկանի (25 ապրիլ) 775 թուին Վրիստոսի:

Հ. Ղ. Մ. Ա.

Ծանրոշքիւն և տեսակարար ծանրոշքիւն:

(Տես երես 79)

Արպէս զի ծուռ գաղափար մը չունենանք, պէտք է լաւ միտք առնունք որ մարմնոյ մը ծանրութիւնը իր մէկ որպիսութիւնն է բացարձակապէս անփոփոխելի. ուստի որչափ ալ բնական կամ բնալուծական ներգործութեանց տակ ձգենք զմարմինն, ամենևն ին իր ծանրութիւնը չփոխեր, միայն թէ վրան բան

մը չաւելցուի կամ թէ իրմէ բան մը չվերցուի: Ասկ տարածոցն ըստ ամենայնի այս որպիսութիւնն չունի. և թէ պէտ կարծուածէն շատ աւելի դժուարին ըլլայ մարմնոյ մը տարածոցը փոխել, սակայն կրնայ քիչ մը փոխուիլ թէ հաստատոնոց և թէ հեղանիւթոց տարածոցը, և շատ՝ օդունը ճնշուելով ու ըլլալով պզտի տարածոց մը, կամ ընդարձակելով մեծապէս: Ղսկէ կը հետեւի թէ տեսակարար ծանրութիւնն, որ կ'առնուի ծանրութեան մարմնոյն տարածոցին հետ ունեցած բաղդատութեանէն, ըստ ամենայնի անփոփոխական չէ իւրաքանչիւր տեսակի մարմնոյ վրայ. բայց այս տարբերութիւններն այնչափ մեծ չեն հաստատոնոց և հեղանիւթոց վրայ, մանաւանդ երբ մտածուին որոշեալ բարեխառնութեամբ մ'առնուած. վասն զի գրեթէ անխախտ օրէնք է որ մարմինները տաքնալով՝ քիչ կամ շատ մեծ տարածոց կ'առնուն քան զառաջինն, և պաղելով կը դառնան առաջին տարածոցը: Աւստի երբ վերն ըսինք թէ հաշարհիւրմ կ'ըսուի լիդր մը ջրոյն ծանրութիւնը, պէտք է յաւելուլ որ բարեխառնութիւնն ըլլայ հալող սառուցին բարեխառնութեանէն քիչ մը վեր:

Տեսակարար ծանրութիւնն ալ, ինչպէս ուրիշ ամէն չափ, հաստատուն միութեան մը վերբերեցաւ, և ջրոյն տեսակարար ծանրութիւնը միութիւն առնուեցաւ. ըստ այսմ երբ կ'ըսենք թէ կապարն ունի տեսակարար ծանրութիւն 11.44, կ'իմանանք որ երկու տարածոց իրարու ճիշդ հաւասար ջրոյ և կապարի, երկրորդն իբր տասնըմէկ անգամ ու կէս աւելի կը կշռէ քան զառաջինն: Ահրակաւ չափերն ի գործ դնելով կը տեսնենք որ նոյն բանն է ըսել մէկ լիդր կապարը կը կշռէ 11.44 հազարակրամ:

Այրբ լաւ միտք կ'առնունք թէ տեսակարար ծանրութիւնն է համեմատութիւնն ծանրութեան և տարածոցին, կ'իմանանք որ եթէ գոյացութեան մը կտորը կը կշռէ, օրինակի համար,

80 կրամ և ունի տարածոց 9 խորանարդ հարիւրորդամէդր, համեմատութիւնն այս երկու թուոցս, այսինքն առաջինը բաժնելով երկրորդին վրայ՝ քանորդն է տեսակարար ծանրութիւնն 8·89· վասն զի եթէ այն մարմինը ջուր ըլլայ, 9 խորանարդ հարիւրորդամէդրը պիտի կշռէր 9 կրամ: այս թուոց համեմատութիւնն է 1, որ է տեսակարար ծանրութիւն ջրոյ: Մարմնոց ծանրութիւնը դիւրաւ կը գտնուի և շատ ճշդութեամբ, բայց ոչ տարածոցն: Հաստատուն մարմնոց մը տարածոցը գտնելու համար, պէտք է դնել զայն մինչև բերանը ջրով լեցուն անօթի մը մէջ, և չափել անօթէն դուրս թափած ջրոյն տարածոցը, որ հաւասար է այն մարմնոյն բռնած տարածոցին: և որովհետեւ ջրոյն տարածոցը ոչ շատ ճշդութեամբ կրնայ չափուիլ ծանօթ ընդունակութեամբ մանրիկ անօթներով, ուստի լաւագոյն է դուրս թափած ջուրն ալ կշռել: Եւ մանաւանդ որովհետեւ մարմնոյն տեսակարար ծանրութիւնը միութիւն ունի ջրոյն տեսակարար ծանրութիւնն, անոր համար բաւական է բաժնել մարմնոյն ծանրութիւնը հաւասար տարածոցով ջրոյն ծանրութեամբ, որ հաւասարապէս կը կատարուի թնչ ալ ըլլայ գործածուած ծանրոցաց տեսակը:

Եւ այս պէտք է կատարել առաջիկայ գործողութիւնս: () Երկնակի համար, դրամ մը կը կշռէ 8 կրամ: առնունք ապակիէ պզտի անօթ մը ջրով լեցուն մինչև բերանը, և գոցենք զայն ապակիէ թիթղամբ, այնպէս որ ջրէն թրջի: և բոլորը մէկտեղ կշռէ 137·62 կրամ: Մէջը ձգենք դրամը և թողունք որ ջուրը դուրս թափի: Ետքը նորէն գոցենք ու լաւ մը սրբենք անօթը դրսի կողմանէ: նորէն կշռելով զայն՝ կը գտնենք 145·21 կրամ: Վրայն աւելնալով պէտք էր որ կշռէր 145·62 կրամ: այս նուազումն 0·41 կրամի կը ցուցնէ անօթէն դուրս թափած ջրոյն ծանրութիւնն երբ դրամը մէջը ձգեցինք: ուրեմն ջրոյ տարածոց մը հաւասար դրամին տարածոցին՝ կը կշռէ 0·41 կրամ:

Հիմա բաժնենք դրամին 8 կրամ ծանրութիւնը թափած ջրոյն 0·41 կրամ ծանրութեամբն, այսինքն բաժնենք 800 ընդ 41, քանորդը 19·5 կ'ըլլայ դրամին տեսակարար ծանրութիւնն: Որովհետեւ ոսկոյն տեսակարար ծանրութիւնն է 19·36, զանց առնելով փոքրիկ տարբերութիւնն ընդ 19·5 և ընդ 19·36, կրնանք բաւական վստահութեամբ հետեւցունել թէ այն դրամը զուտ ոսկի է, միայն թէ բազադրուած չըլլայ մետաղէ մը ու բլադինէ, որուն տեսակարար ծանրութիւնը քիչ մը աւելի ըլլալով քան զոսկոյն, փոխարինէ միւս մետաղին նուազ տեսակարար ծանրութեանը:

Եւս գործողութեանս ընդ առաջ կ'ելլեն քանի մը դժուարութիւնք, բայց ռամկական դիտողութիւն մը կը սարգէ զանոնք: Մէնքը դիտած կ'ըլլան որ երբ հորէն դուրս ջուր կը քաշենք, քանի որ դոյլը ջրոյն մէջ ընկղմած է՝ ամենաթեթեւ կը կշռէ: և միայն անոր և ոչ թէ մէջն եղած ջրոյն ծանրութիւնը կը զգանք: Եթէ երեւակայենք որ դոյլն յանհունս բարակ ըլլայ, այնատենն ամենախիտ հարկաւոր չէ բռնելու զայն երբ ջրին մէջ ընկղմած է, որովհետեւ բոլոր մէջն եղած ջուրը վեր բռնուած է շրջակայ ջրերէն, ինչպէս թէ հոն դոյլ չըլլար: Հիմա համարինք թէ կապարով լեցուի այս նրբակող դոյլը, զայն վեր բռնելու համար, ենթադրելով որ միշտ հորին ջրոյն մէջ ընկղմած ըլլայ, հարկաւոր չէ կապարին ծանրութեանն հաւասար ոյժ տալ, հապա թէ նոյն ծանրութեանն հանելով ջրոյն ծանրութիւնը՝ որով առաջ դոյլը լցուած էր և հիմա դուրս թափեցաւ կապարին տեղի տալու համար, թնչ է նէ տարբերութիւնն՝ այնչափ ոյժ տալու է: Ուստի կապարը ջուրն ընկղմելով կը տեսնենք որ իր ծանրութեանն մաս մը կը կորսնցունէ: Բայց ճիշտ խօսելով, իր ծանրութիւնը կը պահէ և միայն անկէ մաս մը շրջակայ ջրերէն վեր կը բռնուի: Միտք դնելով ջուրն ընկղմած այս երեւակայեալ նրբակող դուլին՝ որ երբ

ջրով լեցուն է ամենեւին ոյժ հարկաւոր չէ վեր բռնելու զայն, և երբ կապարով լեցուն է՝ այնչափ ոյժ պէտք է վեր բռնելու զայն, որ հաւասար ըլլայ կապարին ծանրութեանն ու տեղի տուած ջրոյն ծանրութեան տարբերութեանը, մենք մեզմէ կը հասնինք գտնելու այնպիսի ճշմարտութիւն մը, զոր երբ գտաւ Մըքսիմովսկի անուանի յոյն երկրաչափը, որ մեռած է Սիրակուսայ մեր թուականութենէն 212 տարի առաջ, սաստիկ ուրախութենէն դուրս է վազեր աւազանէն, ուր մտեր էր լուացուելու, և առանց հագուելու մերկանդամ Սիրակուսայի փողոցներն ընկած կը պոռայ եղեր, Գապ, Գապ. և իր կորովի մտաց ուժովը վերահասու եղեր էր որ մարմին մը ջրոյ մէջ կշռելով՝ ծանրութենէն այնչափ կը կորորնցունէ, որչափ է այն մարմնոյն տարածոյին հաւասար տեղի տուած ջրոյն ծանրութիւնը:

Ար պատմուի թէ Հերոն արքայն Սիրակուսայ՝ ուզելով ընծայել Մըքսիմովսկիի գիտն ոսկի թագ մը՝ յանձնեց ոսկերչին կշիռ մը զուտ ոսկի թագին շինութեանն համար. ոսկերիչը ամէն ճարտարութիւն թափելով գեղեցիկ թագ մը շինեց, որ ճիշդ իրեն տրուած ոսկւոյն ծանրութեամբը կը կշռէր. բայց Հերոն կասկածելով որ ոսկերիչը մաս մը գողացած ըլլայ ոսկիէն ու տեղն արծաթ խառնած, առաջարկեց Մըքսիմովսկիին որ հնարքով մը արուեստաւորին խարդախութիւնը խայտառակէ, բայց առանց աւելելու թագն՝ անոր գեղեցիկ շինուածքին համար:

Ճարտար երկրաչափն, Հերոնի առաջարկութեանը լուծմանն զբաղած ուշի ուշով, օր մըն ալ երբ բաղանիքը ջրով լեցուն աւազան մը մտեր էր լուացուելու, անդրադարձաւ որ ջրոյն մէջ անդամներն աւելի դիւրաւ վեր կը վերցունէ քան թէ օդուն մէջ: Մ. յս պարզ դիտողութիւնս լոյս ծագեց իր մտացը, և անկէ հետեւոց նախընթաց սկզբունքը, որով գտաւ թէ այն թագին մէջ որչափ ոսկի և որչափ արծաթ խառնուած կային: Մ. այս առաւ թա-

գին ծանրութեամբը զուտ ոսկի և ամենայն զգուշութեամբ ջրոյ մէջ կշռեց զայն և ունեցած ծանրութիւնը նշանակեց. նոյնպէս առաւ թագին ծանրութեամբ զուտ արծաթ և ամենայն զգուշութեամբ ջրոյն մէջ կշռեց զայն և ունեցած ծանրութիւնը նշանակեց. ամենէն վերջն առաւ նոյն թագը ու կշռեց զայն ջրոյ մէջ և նոյնպէս զգուշութեամբ նշանակեց ունեցած ծանրութիւնը: Այլ երբ տեսաւ որ թագը ջրոյն մէջ աւելի ծանր կը կշռէ քան թէ համաչափ զուտ արծաթը, և թեթեւ կը կշռէ քան թէ համաչափ զուտ ոսկին, հետեւոց թէ ուրեմն այն թագը խառնուրդ է և ոչ թէ զուտ ոսկի, ինչպէս կը պատուիրէր թագաւորական հրամանը. և թուաբանական պարզ հաշուով մըն ալ գտաւ թէ թագին մէջ որչափ ոսկի և որչափ արծաթ կային:

Մենք ամենքնիս ալ Մըքսիմովսկիին նման դիտած կ'ըլլանք որ երբ լուացարանի մը ջրոյն մէջ ամբողջ մարմնով ընկղմած ենք, մեր անդամները թեթեւ կը կարծուին, և ընդհակառակն կը ծանրանան երբ ջրէն դուրս կը հանենք զանոնք:

Նոյնպէս թէ որ ամբողջ մարմնով ծովն ընկղմած ըլլանք, դիւրաւ կրնանք բոկոտն ծովուն մէջ քալել, և յատակի խիճերն ու խեցիները ոտուրնիս չեն վիրաւորեր. բայց ծովէն դուրս ելելով թէ որ ափանց վրայ բոկոտն քալենք, որ նոյնպէս խիճով և խեցիներով ծածկուած ըլլան, որոնք քիչ մը առաջ անվնաս էին՝ հիմա ոտուրնիս սաստիկ կը ցաւընեն և կը վիրաւորեն: Պատճառն է, վասն զի ծովը լուացուողին մարմնն ըստ մասին ջուրը վեր կը բռնէ, ուր ընդհակառակն ջրէն դուրս ելլելով բոլոր ծանրութեամբն օտիցը վրայ կը ճնշէ որ գետինը կը կռուի:

Հետ տալու այս կարեւոր տեղեկութիւններն, անցնինք տեսնելու թէ ինչ հնարք կան հաստատնոց և հեղանիւթոց, ինչպէս նաեւ կազայնոց տեսակարար ծանրութիւնը գտնելու: Սխալ հիմնականէ պէտք է միտք դնել որ

Հաստատոնոց և հեղանիւթոց տեսակա-
րար ծանրութիւնը կ'առնուի ջրոյ հա-
մեմատութեամբ . իսկ կազայնոց տե-
սակարար ծանրութիւնը կ'առնուի օ-
դուն համեմատութեամբ :

Կը շարունակուի :

Գումէկէթի Գերեզմանոցն :

Ի՞նչ յիշատակ կ'արթննայ հոգ-
ւոյս մէջ, և ինչպիսի մտածութիւններ
կ'արթնցնեն իրեն հետ : Պիւրեմեանց
առաջին աստիճաններուն մօտ, լեռներն
դեռ գեղեցիկ բլրակներ են . Վոմէն-
թի (Comminges) հին և հոյակապ ե-
կեղեցւոյն առջև կու բացուի զուար-
ճալի հովիտ մը, որուն նայելով անուա-
նի բանաստեղծ մը, աշխարհիս ամե-
նէն գեղեցիկ հովիտը անուանեց : Եր-
բոր աս լեռներուն մէջ կու մտնես, և
այս դրախտանման հովտէն կ'անցնիս,
դեռ չհասած համանուն աւանը՝ նայե-
ալ կողմը հասարակաց ճամբուն վրայ,
և հիացիր այն դալարեաց բազմու-
թեանը և այն ծաղկանց գեղեցկու-
թեանը վրայ : Տես մարգագետինն մէջ
այն բնակարանն, զոր վարդենիք կ'ա-
նուշահատեն, կաղամախք շուք կու ձգեն
անոր վրայ, որ քեզի երջանկութեան
երևոյթներ կ'ընծայէ, և կու կարծե-
ցնէ նայողին թէ հոն անվերջանալի
տօնահանդէս մը կայ :

Վիչ մ'ալ յառաջէ և տես եկե-
ղեցւոյն քով անհարթ երկիր մը, զոր
մեռելաթաղին բաճն միայն կը փորէ .
աչուրներդ կու զարնեն ճերմակու-
թեամբ փայլած մահարձանի մը վրայ :
Եթէ հարցնես թէ ի՞նչ է ատիկայ,
կու լսես դողդոջուն ձայնէ մը . թէ՛
այդ մարմանդներուդ վրայ իրենց թե-
թև քայլերովը վազվռտող, և հոն ի-
րենց հրճուալի ձայները ձգող, այս վար-
դենիներուս մէջէն՝ անոնց անուշահա-
տութիւնը սիրող, և այս իրենց ճակա-
սը զովացընող հովանեաց տակէն, եր-

կու մատաղ օրիորդք, երկու քոյրք,
միանգամայն յափշտակուեցան՝ մա-
հուան գեղնութեամբ և անշարժու-
թեամբ . մէկ գիշեր մը երկուքներուն
աչաց ալ բերաւ յաւիտենական քունը,
և մէկ օր մը այս երկու կոյսերը իջուց-
ի հող :

Ուրեմն ոչ պատանեկութիւնն, ոչ
գեղեցկութիւնն, ոչ ծնողաց սէրն,
ոչ բախտը և ոչ բնական տեղւոյն վայ-
ելութիւնն, բան մը չկրնար ազա-
տել զմեզ մահուանէ, այլ անհրաժեշտ
վաղ կամ անագան պէտք է հասնինք
այն վախճանին : Ս'ահն միշտ կու զար-
նէ, կու զարնէ ըստ դիպաց, և երբեմն
այլ կարծես թէ կ'ընտրէ իր զոհերը :
Պէտք է երթանք՝ ուր որ մեր ծնողքն
գացին . պէտք է հասնիլ այն հասարա-
կաց բնակարանը, ուր գիտուն և տը-
պէտ, հարուստ և աղքատ՝ կ'երթան
ծածկուելու և խառնելու յիրար իրենց
փոշին :

Եւ յո, ամէն քաղաքի մէջ, ամէն գե-
ղի մէջ, կայ տեղ մը որ կու ներկայա-
ցնէ տխուր պատկերներ, և երբեմն
նաեւ սրտաբեկ և ահաւոր : Եւս պա-
լատիս դիմաց կայ խոնար և զգուելի
փոս մը, այս հիւղիս առջև կայ աւելի
նեղ և աւելի տխուր բնակարան մը .
այն շքեղ պարտիզաց դիմաց կայ դաշտ
մը միշտ մոլոշներով և մոխրածաղկով
ծածկուած . այս ուրախութեանց քով
արտասուք կան . այն աղաղակաց քով
սառուցանող լուութիւն մը . այն զուարթ-
երեսաց մօտ՝ չոր և այլանդակ գլուխ-
ներ . այն տօնական հանդերձից քով՝
պատանաց կտաւներ . այն անուշահա-
տութեանց քով՝ հոտ նեխոյ . այն փու-
թաջան ծառայից քով՝ անխոնջ մեռե-
լաթաղ . քաղքին քով և գեղին քով՝
կայ գերեզմանոց մը, անդադար կը
լցուի մեռելներով, ինչպէս մէկալոնք
ողջերով :

Հոն կու տարուի հազիւ ծնած տը-
ղայն, լալով իր կենաց վերջին բարե-
տուող ծերն . մօրը գգուանքներէն ու
հարսնութեան երջանիկ յոյսէն կոր-
զուած օրիորդն, երիտասարդն իր ակն-