

ժամը երեքը երթալով հրաբուլխին բաժակին եղբորը հասան, բայց ստորին կողմը: Շատ անգամ հարկ եղած էր իրենց՝ որ ձեռքով բռնէին այս փշուած ապառաժները, որոնց անջրպետներուն մէջ ահաւոր գահավէժներ կ'երեւային: Այս լեռը բոլոր լաւայով ծածկուած էր և գրեթէ անկաքարի պէս բոլորովին չեչոտ. լեռան ծայրը գաճային նիւթեր ու ծծմբի բիւրեղմունք գտան, բայց ոչ Դեներիֆայի սարին պէս գեղեցիկ. և ընդհանրապէս թէ չօրլ և թէ ուրիշ գտած քարերնին՝ նուազ գեղեցիկ երեցան մեզի քան այն հին հրաբուլխինը՝ որ դարէ մը 'ի վեր չէր բռնկած, մինչ ասիկայ դեռ 1778ին նիւթեր դուրս ժայթքած է, երբ Գլէքը նաւապետն Աւաչայի ծովագողը կը կենար: Սակայն քանի մը գեղեցիկ ոսկեքարի կտորներ բերին. բայց այնպիսի գէշ օդի հանդիպեցան, և այն քան դժուար ճամբով գացին՝ որ մարդ կ'ապշի թէ ինչպէս այն ծանրաչափներու, ջերմաչափներու և ուրիշ գործիքներու ծանրութեան վրայ՝ այն բռն ալ կրցան աւելցնել. իրենց հորիզոնը հրացանի մը գնտաձգութեան հեռաւորութենէն աւելի չէր, բաց 'ի քանի մը վայրկեանէ, յորում՝ Աւաչային ծովագողը և մեր մեծամեծ նաւերը տեսան, որ այն բարձրութենէն պզտիկ նաւակներու պէս կ'երևային: Իրենց ծանրաչափը հրաբուլխին բաժակին քով 19 բլթաչափ, 11 գիծ և $\frac{2}{10}$ իջաւ, մինչ մերինը նոյն ժամանակը նաւերնուս մէջ ուր ժամէ ժամ դիտողութիւններ կ'ընէինք, 27 բլթաչափ, 9 գիծ և $\frac{2}{10}$ էր:

Ջերմաչափին ալ սառոյցէն $2\frac{1}{2}$ աստիճան վար էր, և ծովեզերքէն 12 աստիճան կը տարբերէր. ուստի, ըստ բնախօսից հաշուին՝ որ այս կերպով կը չափեն լեռները, և ջերմաչափին վերաբերեալ սրբագրութիւնները ընելով, մեր ճանապարհորդները գրեթէ 4,500 ձողաչափ (9000 ոտք) ելեր էին. զարմանալի բարձրութիւն, համեմատութեամբ իրենց յաղթած դժուարութեանցը: Բայց մառախուղը ար-

գեք ըլլալով իրենց՝ որոշեցին որ երկրորդ օրը նորէն նոյն ընթացքն ընեն՝ եթէ օրը աւելի պարզ ըլլար. դժուարութիւնները իրենց եռանդն ալ աւելի բորբոքեր էին: Այս քաջասիրտ դիտաւորութեամբ լեռնէն վար իջան ու իրենց վրանները հասան:

Դիշերը հասած ըլլալով, անոնց առաջնորդները իրենց համար աղօթեր էին և ըմպելեաց մէկ մասն ալ խմեր էին, ալ մեռածներու համար հարկաւոր չսեպելով զայն: Տեղակալը 'ի դարձին իմանալով անոնց այսպիսի աճապարանքը՝ անոնց ամենէն յանցաւորաց գաւազանի հարիւր հարուած տալ տուաւ. մեր իմանալէն առաջ հրամանը կատարուած էր, որով անկարելի եղաւ իրենց համար շնորհք խնդրելը: Այս ճանապարհորդութեան հետեւեալ դիշերը շատ սոսկալի եղաւ. ձիւնը սաստկացաւ, ու քիչ ժամուան մէջ քանի մը ոտք թանձրութեամբ բարձրացաւ. ալ անկէց վերջը անկարելի եղաւ երազելն անգամ՝ առջի օրուան առաջարկութիւնը 'ի գործ դնելը. և նոյն իրիկունն իսկ Բեդրոբաւլոսքայի դիւղաքաղաքը հասան, 8 փարսախ ճանապարհորդութենէ ետքը. բայց 'ի դարձին նուազ յօգնելով՝ երկրին բնական զառ 'ի վայրութեանը համար:

ԱՍԲԵՐՈՒՋ 1:

ԲԱՆՍԱԼԻԻ

ԲՆՈՒԹԵԱՆ ԵՐԵՒՈՒԹԻՅ

(Տես երես 350)

Գ. Քիւմիական ազդեցութիւն:

Ա. Մասաթուն չերմոսքեան քիւմիական ազդեցութեամբ:

317 Ի՞նչ կերպով քիւմիական ազդեցութիւնը, ջերմութեան աղբիւր մը կ'ըլլայ: — Ջերմութիւնը կ'ելլէ քանի մը գոյացութիւններէ, երբոր անոնց մէջ քիւմիական բնական փոփոխութիւն մ'ըլլայ:

1 Voyage autour du monde, 1785-1788.

318 Ի՞նչ կերպով կը փոփոխի գոյութեանց քիմիական բնութիւնը: — Կամ աւելցնել հանելով իրենց գլխաւոր տարրերէն մէկը, կամ աւելցնելով առաջուց չունեցածնին: Օրինակի համար. ջուրը բնութեամբ պաղ է, նմանապէս ծծմբային չոր քրոտոր. բայց եթէ այս երկու ցուրտ նիւթերը մէկմէկու հետ խառնուին, առաջ կու գայ զգալի տաքութիւն մը:

319 Ինչո՞ւ համար եթէ չմարած կրին վրայ պաղ ջուր թափուի՝ կը տաքնայ: — Որովհետեւ ջուրը կը բաղադրուի կըրին հետ, և կ'ըլլայ հաստատուն. արդ. երբոր մարմին մը կը թողու իր հեղուկ վիճակը՝ հաստատուն դառնալու համար, կ'ելլայ իրմէ այն տաքութիւնը՝ որ զինքը հեղուկ կը պահէր:

320 Ուստի՞ կ'ելլայ այն տաքութիւնը՝ որ կը յայտնուի այս գործողութեանս ժամանակ: — Արդէն երկու գոյութեանց մէջ ալ կար այն տաքութիւնն, բայց անոնց մէջ ծածկոնած էր:

Բ. Ծածկեալ չեւորութիւն

321 Ի՞նչ ըսել է ծածկեալ չեւորութիւն մարմնոց: — Այն տաքութիւնն է զոր ամենազգայուն ջերմաչափն ալ չըզգար, և որ մեր շօշափելեաց ալ չազդեր:

322 Ի՞նչպէս կըրնայ ջերմութիւնը ծածկեալ ըլլալ: — Ամեն հաստատուն մարմին՝ որ հեղական վիճակի անցնի, և ամեն հեղուկ՝ որ կազի վիճակի անցնի, կը ծծէ տաքութիւն մը՝ զոր ջերմաչափն չիյայտնէր, անոր համար ծածկեալ կ'ըսուի:

323 Եթէ ջերմաչափն այս բանիս նշան մ'ալ չի տար, ի՞նչպէս կըրնայ իմացուիլ՝ որ այս տաքութիւնը կայ: — Այս բանս կըրնայ իմացուիլ այս կերպով: Ա. — Եթէ առնուս հազար կրամ սառ զրոյ աստիճանի և հազար կրամ ջրոյ եօթանասուն և հինգ աստիճանի բարեխառնութեամբ՝ սառը հալելուն պէս երկու հազար կրամ ջուր կ'ըլլայ զրոյ աստիճանի: Բ. — Կամ հազար կրամ մը շոգւոյ 100 աստիճանի՝ ջուր դառնալով՝ աստիճան մը տաքութիւն կ'աւելցնէ 643 հազարակրամ ջրոյ. ուրեմն՝ սառը շոգի դառնալէն առաջ 718 աստիճան ծածկեալ ջերմութեան կայ:

324 Սառին և ձեան մէջ ալ տաքութիւն կայ: — Այո, ամեն նիւթ ալ ունի իր տաքութեան յատկութիւնը, սկսեալ սնդիկէն որ կը սառի 40 (հարիւրաչափ) աստիճանի զրոյէն վար, մինչև ի կրակն:

325 Ի՞նչ կերպով կըրնայ զգացուիլ սառին կամ ձեան տաքութիւնը: — Եթէ մէկ լիտր ձեան մէջ դրուի կէս լիտր աղ, և այս

խառնուրդին մէջ ձեռք խոթուի, կը զգայ այնպիսի սաստիկ ցրտութիւն մը, որուն քով ձիւնն իսկ տաք կը թուի:

326 Ձեան և աղի խառնուրդ մը՝ յիրաւի սառէն աւելի ցուրտ է: — Այո, և կամ 5 աստիճան: Այս բարեխառնութեան նուազիւն կ'ըլլայ՝ ձեան տաքութեան ծծուելովը, ի պատճառս աղին քակտուելուն, որ լուծուելով հաստատուն վիճակէն՝ կը դառնայ ի հեղուկ:

327 Ինչո՞ւ համար շոգին աւելի սաստիկ կիզումն կը պատճառէ քան զեռացեալ ջուրն: — Որովհետեւ առջինն աւելի շատ ծածկեալ ջերմութիւն կը պարունակէ իր մէջը քան թէ եռացեալ ջուրն, և երբոր խտանալու ըլլայ այս տաքութիւնը՝ կ'ազդէ մորթին վրայ:

Գ. — Կիզումն:

Ա. Կրակ և կիզանուտք:

328 Ի՞նչ կ'իմացուի կիզումն ըսելով: — Կիզումն է քիմիական բաղադրութիւն մը, ուսկից առաջ կու գայ տաքութիւն և գրեթէ միշտ լոյս:

329 Ի՞նչ կերպով կիզումն տաքութիւն կը պատճառէ: — Քիմիական ազդեցութեան միջոցով. ինչպէս չմարած կրին վրայ ջուր թափելով՝ քիմիական ազդեցութիւնը կը քաշէ այս երկու նիւթերէն բաւական քանակութիւն մը ծածկեալ ջերմութեան. այսպէս ալ կիզման (կամ այրման) մէջ ջերմութիւնը կ'ելլէ միշտ քիմիական զուգադրութեամբ:

330 Ի՞նչ յատկութիւն է քիմիական ազդեցութիւնն՝ կիզման մէջ: — Կիզանուտ տարերքն կը զատուին իրարմէ, և օդուն թթուածին կազին հետ կը զուգադրին,

331 Որո՞նք են կիզանուտից տարերքն՝ որ ներգործական մասն ունին կիզման մէջ: — Ածուխն, ջրածին կազն և թթուածինն:

(Ասոնցմէ զատ հանքային մասեր ալ ունին կիզանուտք, որք մոխիր կը դառնան:)

332 Որո՞նք են մթնոլորտային տարերքն: — Մթնոլորտային օդը կը պարունակէ գլխաւորապէս խառնուրդ մը $\frac{1}{4}$ ջրածնի և $\frac{3}{4}$ բորակ թթուածնի:

(Օդը ունի նաև պղտի մաս մը ածխային թթուտի և ջրեղէն շոգի, և ալ աւելի քիչ քանակութեամբ՝ ուրիշ կազեր, գործարանաւոր մարմնոց լուծմանէն առաջ եկած:)

Կը շարունակուի:

