

գմբէթը շատ նշանաւոր է : յողովա-
տեղոյն մէջ, որ 50 ոտք երկայնութիւն
ու 30 ոտք լայնութիւն ունի, դեռ կե-
ցած է նոյն ամբիոնը ուր կ'ելլար իրենց
հիմնադիրը և կրօնաւորաց յորդոր ու
խրատ կը խօսէր, ուր որ նաև շուրջա-
նակի կը տեսնուին ընդհանրական աբ-
բայից պատկերներն ըստ իրենց ժամա-
նակին :

Արչափ ալ խիստ է Վարթուսեան
կրօնքը բայց անով հանդերձ բոլոր Աւ-
րոպա տարածուեցաւ, և Վաթուէոնի
վանքերը ցրուելէն ու աւրելէն առաջ՝
Վաղղիոյ տասնըվեց գաւառներու մէջ
172 վանք ու վանատուն կար, որոնց
ամենուն մէջն ալ նոյն կարգն ու նոյն
կանոնը կը պահուէր . իւրաքանչիւր
միանձն գլուխը գերծած, ճերմակ ա-
սուեայ զգեստ մը կը հագնէր որուն վրայ
սև երկայն խաչ մը կայ : Ա՛նժ Ա՛նք
ըսուածին մէջ՝ որուն ստորագրութիւնը
վերը ըրինք՝ ատենօք 400 անձինք
կային, բայց հիմա առջինին համեմա-
տութեամբ քիչ են . իսկ ճանապարհ-
հորդք որ մինչև ցայսօր հոն այցելութե-
կ'երթան, ամէնքն ալ միաբերան կը
խոստովանին որ ան վայրենացեալ ա-
փունքը այնպէս խորին տպաւորութիւն
մը կ'ընէ մարդուս վրայ՝ որ երկար ժա-
մանակ ու տարիներով ալ մտքէ չկրնար
ջնջուիլ :

Հորագլտոյն, մարդկեղէն մարմնոյն
և օղին չեքմոռքիւնը :

Այլ և այլ կլիմայից կազմութիւն
տուող օդաբանական երևոյթները քննե-
լով, հողուն մէջ, երկրիս երեսը և շըր-
ջասփիւռ օդոյն մէջ բուսական կենաց
պայմաններուն վրայ փորձեր ընելով,
կրցան մարդիկ մեծապէս ընդարձակել
սահմանն որ 'ի սկզբանէ դրեր էր բնու-
թիւնը բազմութիւն օգտակար և զուար-
ճալի բուսոց աճմանը, որոնք հողագրն-
տոյս քանի մը գաւառներուն միայն յա-
տուկ էին : Ա՛յսմանս բնիկ հողերնէն

տեղափոխեցին, և ոչ միայն անսովոր
կլիմայական վիճակի մէջ դրին, այլ
ինչուան նաև մէկ կիսագնտէն հակա-
ռակ կիսագունտն անցուցին զանոնք .
և որովհետև հարաւային կիսագնտոյն
ամառը մեր հիւսիսային կիսագնտոյն
ձմեռուն կը համապատասխանէ, անոր
համար հիւսիսային բուսոց գաղթակա-
նութեանն, աճման, հիւթին վերելու-
թեանն ու ծաղկաբերութեան ժամա-
նակներն յեղաշրջեցին : Այս փոփո-
խութիւնս կրեցին Վատրալիոյ և հարա-
ւային Վերիկոյ տեղական բոյսերը, որ
առաջ ձմեռը կը ծաղկէին հիմա ամա-
ռը կը ծաղկին : Վոյնպէս նաև օդաբա-
նական երևութիւն բուսաբերութեան
հետ ունեցած յարաբերութեւն քննու-
թիւններով է որ ամէն օր աչքերնուս
առջև մէկ դարու ծեր ծառերու հրա-
շալի տեղափոխութիւնը կը տեսնենք :

Այսպիսի անձուկ և չափաւո-
րեալ փորձերն այսչափ սքանչելի արգա-
սիք յառաջ բերեր են, ինչ պէտք չէ
յուսալ այն ընդհանուր ջանքէն որ հի-
մա ամէն տեղ ձեռք զարնուած է, ըն-
դարձակել օդաբանական հետազօտու-
թեանց սահմանը : Պէքրէլ Վաղղիացի
փորձաւոր երևելի բնագէտը, անցեալ-
ները Վարիզու գիտութեանց ճեմարա-
նին գումարմանց մէկուն մէջ՝ բուսոց
բարեխառնութեանը և անոր օրուն
ընթացքին մէջ կրած այլալուծեանցը
վրայ երեք հազար դիտողութիւնք կը
համրէր, զորոնք յուլիս, օգոստոս, սեպ-
տեմբեր և հոկտեմբեր ամիսներուն մէջ
հաւաքած էր՝ ելեքտրական ջերմաչա-
փով : Իբրև առաջին հետեւութիւն մը
այս բանս վրայ բերաւ Պէքրէլ թէ .
“ գետնէն մէկ մէգը բարձրութեւն դէպ
“ 'ի հիւսիս, օդին բարեխառնութիւնը
“ գրեթէ նոյն է նաև գետնէն տասնը-
“ վեց մէգը բարձրութեամբ դիտուած
“ բարեխառնութեանն հետ ” : Վոյն
դիտողութիւններէն կը հետեւի նաև
թէ ծառի մը այլ և այլ մասանց բարե-
խառնութիւնը նոյն չէ . ինչպէս տե-
րեւներն ու ճիւղերը շուտով օդին բա-
րեխառնութեանը հետ կը հաւասար-

բակչուն, մինչդեռ բունը տրամագծին համեմատ նուազ կամ աւելի ժամանակ կ'ուզէ. սակայն և այնպէս ծառին իւրաքանչիւր մասանց բարեխառնութեւ պլայլութիւնները շրջասփիւռ օդոյն պլայլութեանցը հետ համեմատ են :

() Կառ մը երեք որիշ մասունք կը բաժնուի. արմատ, բուն ու ճիւղերը. և թէպէտ միջակ բարձրութեամբ ալ համարուի ծառ մը, նոյնպէս իւրաքանչիւր մասունքը տարբեր բարեխառնութեան գօտի մը ունի. վասն զի բոլոր դիտողութիւններէն, ինչպէս նաև Պէքրէլի զննութիւններէն, այս կը հետևի որ մի և նոյն բացազրութեամբ՝ գետնին երեսէն մէկ մէկը բարձրութեամբ բարեխառնութիւնը աւելի վեր է քան թէ տասնըվեց մէկը բարձրութեամբ : () Կայտնի է գարձեալ որ հողուն այն խաւերը ուր ծառն իր արմատները կ'ընկղմէ, առանձին բարեխառնութիւն մը ունին, ու բուն պլայլութիւնները ազատ օդին պլայլութիւններէն տարբեր են :

() Լատի ծառ մը որ կ'ուզուի տեղւոյ մը ընտելացնել, ապահով կենսական վիճակին մէջ պահելու համար զայն, նախ քան զամենայն հարկաւոր է դիտել որ այս նոր հայրենեաց հողն՝ որ անոր արմատները պիտի ծածկեն, օդոյն ստորին խաւերն որ անոր բունը պիտի պատեն, և վերագոյն խաւերը՝ որ անոր ճիւղերն ու տերեւները պիտի շրջապատեն, շատ տարբեր բարեխառնութիւններ չունենան :

() Նշուան հիմա միայն երկրիս երեսն ու գետնէն քիչ մը բարձր եղած բարեխառնութիւնը լաւ դիտուած է. իսկ ստորերկրեայ բարեխառնութիւնները միջին հաշուով և մերձաւորաբար միայն գիտցուեր են, և հազիւ թէ մուշ գաղափար մը կայ անոնց տարեկան պլայլութեանցը վրայ :

() Երջերս Պ. Ռուրիոյ գիտնականը ձեռք զարկաւ այս բանիս վերաբերեալ գովելի հետազօտութեանց, զոր նաև Ռարիզու գիտութեանց ճեմարանին ալ հաղորդեց, և երեք տարի անընդհատ դիտեր է օդին և երկու մէկը խորու-

թեամբ հողուն բարեխառնութեւ համեմատեալ ընթացքը. այս դիտողութեանց քանի մը կարեւոր հետևանքներն յիշենք հաս :

() Երեք տարի դիտելով գտեր է օդին միջին բարեխառնութիւնը $10^{\circ} 36'$ հարիւրամասն ջերմաչափի, հողուն բարեխառնութիւնը $12^{\circ} 61'$ տարբերութիւն է՝ հողին բարեխառնութիւնը $2^{\circ} 25'$ աւելի : — Երբոր օդոյն բարեխառնութեան մեծագոյն և փոքրագոյն ծայրից մէջ եղած բոլորական տարբերութեանց միջինն է $45^{\circ} 77'$, հողուն այս միջինը միայն $13^{\circ} 14'$ է. յորմէ կը ծագի տարբերութիւն $32^{\circ} 63'$:

() Եկէ կը հետևի նախ որ եթէ Պաղղիա օդուն մէջ ապրող կենդանեաց և բուսոց գործարանները $45^{\circ} 77'$ բարեխառնութեւ պլայլութիւններ կը կրեն, երկու մէկը խորութեամբ եղած արմատները շատ աւելի նուազ պլայլութիւններ պիտի կրեն, և քիչ աւելի կամ պակաս քան զմիջին $13^{\circ} 14'$:

() Ըոյէն վար 10 և 11 աստիճան օդոյն փոքրագոյն բարեխառնութեանց կը համապատասխանեն հողուն մէջ 2 մէկը խորութեամբ, զրոյէն վեր $5^{\circ} 47'$ և $6^{\circ} 13'$ փոքրագոյն բարեխառնութիւնք. որով ըսել է թէ հողուն նուազագոյն բարեխառնութիւնը՝ շրջապատ օդոյն նուազագոյն բարեխառնութեանէն 15 և 16 աստիճան աւելի բարձր է :

() Դուն մէջ բարձրագոյն բարեխառնութիւնը սովորաբար յուլիս կամ օգոստոս ամիսներուն մէջ կ'ըլլայ. երբեմն նաև յուլիսի մէջ, ինչպէս 1858ին. և նուազագոյն միջին բարեխառնութիւնը դեկտեմբերի կամ յունուարի մէջ կը հանդիպի : Իսկ հողուն մէջ այսպէս չէ. հոն բարձրագոյն բարեխառնութիւնը կ'երևայ թէ օգոստոսի վերջերը կ'ըլլայ, և նուազագոյն բարեխառնութիւնը՝ փետրուարի ետքերը : Հողին բարեխառնութիւնը ձմեռը և աշնան՝ օդէն աւելի բարձր է, և ամառը աւելի ցած. իսկ գարնան գրեթէ երկուքն ալ իրարու հաւասար են :

() Նշուան երկու մէկը խորութեամբ

Հողուն բարեխառնութեան ընթացքն այսպէս կրնայ բովանդակուիլ : Այս բոլորի վերջերը սովորաբար օդուն միջին բարեխառնութիւնը կը սկսի նուազիլ, ընդ հակառակն հողուն մէջ ջերմութիւնը կը շարունակէ աճել վերագոյն խաւերուն մէջ, արեւուն սաստիկ ճառագայթման ազդեցութեամբը, և ինչուան օգոստոսի վերջերը ստորնագոյն խաւերուն մէջ կը ծաւալի :

Ընկէ վերջը վերագոյն խաւերը կը սկսին աւելի ջերմութիւն կորսնցնել քան ընդունիլ. ջերմութեան հոսանքն ուղղութիւնը կը փոխէ և վարէն դէպ 'ի վեր կը բարձրանայ. և այս վերընթացութեան շարժումները որ մինչև փետրուար կը շարունակէ, այնչափ աւելի երազ է որչափ արտաքին բարեխառնութիւնը վար իջնէ, այսինքն թէ ձմեռն որչափ աւելի սաստիկ ըլլայ : Այս երջապէս փետրուարի կէսերուն կամ մարտի սկիզբները հողուն վերագոյն խաւերը կը սկսին արեւուն ճառագայթից ազդեցութեամբը տաքնալ, որով ստորերկրեայ ներքին խաւերուն հարկ չըլլար վերի խաւերուն ջերմութիւն տալ, հապա մանաւանդ թէ քիչ ատենէն իրենք կը սկսին ընդունիլ և ջերմութեան շրջանը կ'առնուն, որ ինչուան օգոստոսի վերջերը կը տեւէ :

Շատ կարևոր բաներ են իրաւ հողուն տակն 2 մէդր խորութեամբ եղած ջերմաչափական դիտողութիւնները, բայց ալ աւելի կարևոր են հողուն մէջ 40 հարիւրորդամէդր խորութեամբ բարեխառնութեան ընթացից դիտողութիւններն, ուր բուսոց մեծ մասին արմատները կը հասնին. և այս երկրագործական բնագիտութեան հետազոտութիւնները կրնան բուսական կենաց դեռ շատ մը անբացատրելի երևոյթները պարզել, և վերոյիշեալ գաղղիացի գիտնականը արդէն այս բանիս ձեռք է զարկեր :

Տեսնուած է որ մեր բարեխառն երկիրներուն մէջ ջերմաչափը տարեկան բարեխառնութեան այնպիսի այլալուծութիւններ կը կրէ, որ գրեթէ 46 հարիւրամասն աստիճան կ'եղեն. մինչդեռ

2 մէդր խորութեամբ հողուն տակ կրած այլալուծութիւնները 13 աստիճանը չեն անցնիր : Բնական է ուրեմն 2 մէդր հողուն տակն իջնել որպէս զի բարեխառնութեան այլալուծութիւնները քառաստիկ նուազ ըլլան քան ինչ որ են մակերևութին վրայ : Այս մակերևութին 12 կամ 13 մէդր վար եղանակաց ազդեցութիւնը հազիւ թէ կը ներգործէ, և տարուան ընթացից մէջ ջերմաչափին կրած այլալուծութիւնները կէս աստիճանի չեն հասնիր :

Հողագնտոյն խորը արեւային ջերմութեան ազդեցութեան այսպէս երազ նուազումը նշան է թէ քիչ մըն ալ խորը՝ հողոց այնպիսի խաւ մը պիտի գայ ուր բարեխառնութիւնն անփոփոխ է : Հողագնտոյն ամէն կէտին վրայ ալ կայ անփոփոխ բարեխառնութեան այս խաւը. բայց ամէն տեղ ալ հողուն երեսի ջերմութեան և ցրտութեան փոփոխմանց համեմատ տարբեր խորութիւն ունի :

Այսինքն Ալբրուպա այս խաւս 24 մինչև 27 մէդր խորութիւն ունի, որ է ըսել, եթէ ջերմաչափն այս խորութեան մէջ իջեցուի, բովանդակ տարին և ոչ պզտի այլալուծութիւն մը կը կրէ : Բայց արեւագարծից տակն այսպէս չէ. Պուսէնկոյ դիտեր է որ հողուն երեսէն մէկ ոտք խորութեամբ (33 հարիւրորդամէդր) բարեխառնութիւնն անփոփոխ է :

Անփոփոխ բարեխառնութեան այս գծէն սկսեալ որչափ երկրիս կեղևին խորը մտցուի գազաթնաձիգ ուղղութեամբ, այնչափ աւելի ջերմութիւնը կ'աճի : Օրինազան արդեսեան ջրհորոց ջրերուն վրայ փորձեր ընելով դիտուած է որ իւրաքանչիւր 30 մէդր խորութեան հողագնտոյն բարեխառնութիւնը կ'աճի 1 աստիճան հարիւրամասն ջերմաչափի :

Թէ որ այս օրէնքը ինչուան երկրիս կեղրոնը շարունակէր, հողուն երեսէն 3 հազարամէդր խորութեամբ 100 աստիճան ջերմութիւն կ'ըլլար, որով ջուրը կ'եռայ. 24 հազարամէդր խորութեամբ ջերմութիւնը 800 աստիճան պիտի ըլ-

լար և դժուարալոյծ մետաղաց մեծ մասը պիտի հալեցնենք : Եւ 36^{էն} 40 հազարամէդր խորութեամբ , որ է ըսել հիմալայայ ծայրագոյն սարին չորս կամ հինգ անգամ բարձրութեամբ , ջերմութիւնը պիտի ըլլար 1,200 և 1,300 աստիճան , որով կրանիդը լոյծ վիճակի մէջ կը պահուի : Եւ 6,366 հազարամէդր խորութեամբ , որ է ըսել 1,591 փարսախ , ուր է երկրիս կեդրոնը , ջերմութեան աստիճանը պիտի ըլլար աւելի քան 200,000 հարիւրամասն ջերմաչափի , որ խելքէ մոքէ վեր բան է :

Իսկ պէտք չէ կարծել որ այս իւրաքանչիւր 30 մէդր խորութեան՝ բարեխառնութեան մէկ աստիճան աճման օրէնքը հաստատուն ըլլայ : Այլֆերտէն Վազղիացի բնագէտը , որ հողագրնոյս ներքին ջերմութեան չափը սահմանելու համար գլխաւոր աշխատողներէն մէկն է , յամին 1856 Վրէժոյ ըսուած տեղը քարածուխ գտնելու համար փորձ ընելով , իր ջերմաչափական գործիքները երկու խորաչափ ծակերու մէջ մտուց : Ահլը Մոյլընթի ծակ ըսուած , որ ինչուան 816 մէդր խորութեամբ փորուած էր , մէկալը (Թերսիթի ծակ ըսուած , 554 մէդր խոր : Լաշնոյն մէջ ջերմաչափական գործիքներն 38° 31 ջերմութիւն ցուցրցին , իսկ երկրորդին մէջ 27° 22 : Արեմն 262 մէդր խորութեան տարբերութեամբ 11° հարիւրամասն բարեխառնութեան աճումն եղեր է , կամ թէ ամէն մէկ 23 մէդր և 60 հարիւրորդամէդր խորութեան 1 աստիճան բարձրացեր է : « Արով , կ'ըսէ Այլֆերտէն որ , Թերսիթի և Մոյլընթի գիտողութիւններն համեմատելով կը տեսնենք որ Վրէժոյ հողուն երեսէն 550 մէդր խորութեամբ երկրիս ջերմութիւնը 30 կամ 31 մէդրին 1 աստիճան կ'աճի , իսկ 550 մէդրէն մինչև 800 մէդր խորութեամբ այս աճումը աւելի կ'երագէ , վասն զի այն ատեն 23 մէդր և 60 հարիւրորդամէդր խորութեան 1° հարիւրամասն կը համապատասխանէ , » :

Եւս նոր օրինաց նայելով երկրիս

կեդրոնական ջերմութիւնը վերը նշանակուած աստիճանէն շատ աւելի սատիկ պիտի ըլլար , բայց շատ հաւանական կը թուի որ Այլֆերտէնի օրէնքն հողագնոյս միջին բարեխառնութեան աճմանը վրայ՝ տակաւին զօրաւոր հաւաստիք չկրնար ըլլալ , վասն զի այնպիսի գիտողութեանց վրայ հաստատուած է որ և ոչ մէկ հազարամէդր խորութի կը հասնին :

Վանք հիմա երկրիս երեսը , ազատ օդոյն մէջ , որ է մարդուս և իրեն կենսակից ազգի ազգի կենդանեաց և բուսոց բնակարան շրջասփիւռը : Իսկ ինչ որ վերը յիշեցինք , Վազղիոյ Ան գաւառը գիտողութիւններ ընելով , ամբողջ տարուան մը ընթացիցը մէջ ազատ օդոյն դուրս ջերմաչափին վրայ մօտ 46° հարիւրամասն ջերմաչափի՝ այլայլութիւններ տեսեր է . որ ջերմաչափին ուրիշ տեղ տեսնուած տարեկան այլայլութեանց նայելով շատ բան մը ըսել չէ :

Իսկ ինչ վրայ միայն խօսելով , որ Վազղիոյ աւելի բարեխառն քաղաքներէն մէկն է , ջերմաչափը ինչուան 38° 4 բարձրացաւ յամին 1793 , յուլիսի 8 . նոյն ջերմաչափը սառուցէն 23° 1/2 վար իջաւ , յամին 1795 որ է ըսել զարտուղութիւն մը իբր 62° հարիւրամասն ջերմաչափի : Եւ 1842 յունուար 20 , ջերմաչափը 19° ցրտութեան իջաւ Իսկ ինչ մէջ , և 18 օգոստոս 37° 2 ջերմութեան բարձրացաւ . որով ըսել է թէ Իսկիզեցիք եօթն ամսոց կարճատեւ ընթացիցը մէջ աւելի քան 56° բարեխառնութեան այլայլութիւն կրեր են :

Եւս մեծամեծ այլայլութիւններն որ մեր բարեխառն երկիրները կը կրեն ոչինչ են հողագնոյս բեկուային կլիմայից նայելով :

Արանկէլ ծովակալը , յամին 1821 և յունիս 13 , Սիպերիոյ մէջ , Սիբիրի Վոլիմբ , բեկուային շրջանակէն անդին և 68° լայնութեան տակ , տեսաւ ջերմաչափին 23° բարձրանալը . նոյն տեղը նախընթաց յունուարի 20 զրոյէն 50° 1/2 վար իջեր էր . որով ըսել է թէ այն

կողմանց բնակիչքը հինգ ամսոյ մէջ գրեթէ աւելի քան 73 հարիւրամասն աստիճան բարեխառնութեան այլայլութիւն կրեր են :

Արպերիոյ Ապոլոցք քաղաքը, որ թէպէտ աւելի դէպ 'ի հարաւ կ'իյնայ, և 65° լայնութեան տակ, բայց և այնպէս, ըստ Արմանի, բարեխառնութեան շատ աւելի այլայլութիւն կը կրէ : Բնակիչքը ամէն ձմեռ շատ օր 53 և 54° հարիւրամասն ծայրայեղ ցուրտ կ'ունենան . իսկ յամին 1829 յունուարի 20, ջերմաչափը զրոյէն վար ինչուան 58° իջաւ . բայց այսու հանդերձ ամառն ալ սաստիկ տաք կ'ըլլայ, և յուլիսի տաքերուն միջին բարեխառնութիւնն է աւելի քան 20° : Սոյն այս քաղաքը, որ տարուան մէջ հազիւ 128 օր առանց սառուցի կ'ըլլայ, յամին 1825 քառասունըջորս օր անընդհատ ջերմաչափը 25° ջերմութեան բարձրացաւ . որով ըսել է թէ հոն բարեխառնութեան ծայրագոյն այլայլութիւններն ինչուան 83 հարիւրամասն աստիճանի կը հասնին :

Եթէ հիւսիսային գաւառաց քանի մը մարդաբնակ կողմերը աւելի քան 50 ու նաև 58° ցուրտ կ'ըլլայ, ստուգուած է նաև որ Բփրիկոյ քանի մը մարդաբնակ գօտիներու տակն ալ աւելի քան 50° ջերմութիւն կ'ըլլայ : Առպէր գաղղիացի գիտնականը, յամին 1841 մարտի 29, գիտութեանց ճեմարանին հաղորդեց որ Եթովպիա ջերմաչափը չուքի մէջ երբեմն մինչև 60° կը բարձրանայ . նոյնպէս կը հաստատեն նաև թէ Վարմիր ծովուն եզերքը, օդը գոյ օր մը և չուքի մէջ, ինչուան 65° բարձրացեր է :

Ապոլոցքի 58° ցրտութիւնը և Վարմիր ծովուն եզերաց 65° ջերմութիւնը, ջերմաչափական սանդուխ մը կը կազմեն 123 հարիւրամասն աստիճանաց, որ կը չափէ այն շրջասփիւռին բարեխառնութիւնը, որուն մէջ մարդս կ'ապրի : Գիտելու բան մըն է որ այս սանդիւղին երկու ծայրիցը մէջ աւելի հեռաւորութի կայ քան ինչ որ սառուցին և եռացող

ջրոյն մէջ . վասն զի եթէ մեր հարիւրամասն ջերմաչափին վրայ սառուցը սանդիւղին զրոն կը ցուցնէ, եռացող ջուրն ալ 100 աստիճան կը ցուցնէ : Արնայ ըսուիլ որ բովանդակ գործարանաւոր էակաց մէջ մարդս է միայն, որուն կազմուածքը կարող է այս սանդիւղին ցրտութեան և ջերմութեան ծայրից աստիճաններուն դիմանալ :

Բայց այս բանս կերպով մը սխալ կը հանէ Խիդոր Եփրուա-Սէնդ-Լէր գաղղիացի անուանի բնազնինը, անցեալները գիտութեանց ճեմարանին հաղորդած տեղեկութեամբ, որուն մէջ աշխարհաքաղաքացի ըսուելու եզական կենդանի մը կը յիշատակէ . և այս կենդանին է շունը, որ ընտանենալով կրցեր է ամէն տեղ մարդուս պէս ապրիլ : “ Ուր որ բուսաբերութիւնը կը դադրի, կ'ըսէ այս գիտուն ճեմականը, և ուր որ կանկ կ'առնու խոտաճարակը, հոն դեռ շունը կ'ապրի իր տիրոջն որսացած ձկանց և ուրիշ կենդանեաց մնացորդներովը : Ս'ի և նոյն կենդանին որ հարաւային կողմերն ափրիկեցւոյն անգեղմնաւոր ոչխարները կը պահպանէ, Բմազնի ափանց հնդկին որս կը բռնէ, չինացւոյն կերակուր կ'ըլլայ և Բաբուայց հիւղերը կը պաշտպանէ, նոյն կենդանին կը գտուի նաև հիւսիսային կողմերը, ուր կը պահպանէ լաբոնացւոյն եղջերուները և եսգիմացւոյն բալխիրը կը քաշէ կը տանի ինչուան բւեռային սառուցից վրայ ” :

Բռանց հակառակելու այս բանիս ստուգութեանը, յայտնի է թէ աշխարհաքաղաքացիութե յատկութիւնը գլխաւորապէս մարդուս սեփհական է : Վասն զի տարակուսական է թէ Բմազնի հնդկին շունը եսգիմացւոյն բալխրին լծուած կարենայ բւեռային սառուցից վրայ երկայն ճամբայ ընել, մինչդեռ եսգիմացւոյն շունը արեւադարձից բոցակէզ կլիմային դժուարաւ կըրնայ դիմանալ :

Բայց մարդս այնպէս չէ . շատ անգամ աներկիւղ նաւաստիներ հիւսիսային ծովերուն սառուցիցը վրայ ձմե-

րող բազմաթիւ նաւերուն մէջ բնակելէն ետեւ , Հնդկաստան գացող նաւուց ծառայութեանը կը մտնեն և այրեցեալ գօտւոյն հրաշունչ տաքերուն դէմ կը դիմագրաւեն , նոյնպիսի արիութեամբ որով ջերմաչափից սնդիկը սառեցընող բւեռի մահաբեր ցրտերուն դէմ դրեր էին :

Եթէ մարդս բարեխառնութեան ասաստիճանի տարբեր ազդեցութեանցը կրնայ դիմանալ , ինչ է ուրեմն իր յատուկ բարեխառնութիւնը :

Թէ որ Սէրվիլ կղզւոյն եսգիմացւոյն , սուտանցի սեին , ինչպէս նաև եւրոպացւոյն անութիւն տակը կամ բերնին մէջ ջերմաչափ մը դրուի , միշտ զրոյէն վեր 37 կամ 38 աստիճան կը ցուցնէ . և այս բարեխառնութիւնը գրեթէ հաստատուն է :

Բայց այս արտաքին դիտողութիւններն բաւական չհամարուելով , Վլոտ Պեռնար անուամբ գիտնականը մեծ կաթնառ կենդանեաց վրայ փորձեր ըրաւ , ինչպէս են շունը և ոչխարը , ու գտաւ որ կենդանական ջերմութեան գլխաւոր աղբիւրը լեարդն է : Բայ ջերմութիւնը , զօրաւոր կենդանեաց լեարդական երակաց արեանը մէջ ջերմաչափօրէն առնելով ինչուան 41° 6 կրնայ հասնիլ :

Երտաքստակէս մարդուս անութիւն տակ և բերանը այն ատեն միայն 42 և 43° ջերմութիւն կ'ըլլայ , երբ ծանր հիւանդութիւններ ունենայ , ինչպէս են ժանտառնեղը¹ , որովայնամաշկախ տը² , թաղանթախտը³ , և այլն : Բնդ հակառակն կան հիւանդութիւններ ալ , ինչպէս մաղձացաւը , որ եղական կերպով մարդուս յատուկ բարեխառնութիւնը կ'իջեցընեն . ուստի դիտուած է որ այն մաղձացաւոտներն որոնց բարեխառնութիւնը զրոյէն 19° վար իջեր է , չեն կրցեր ի կեանս վերադառնալ :

Բոտ օրինի՝ մարմնոյն յատուկ բարեխառնութիւնը պէտք է որ միշտ բարձր

ըլլայ այն շրջասփիւռին բարեխառնութենէն , որուն մէջ կ'ապրի : Եթանտի գաղղիացի անուանի բժիշկը կ'ըսէր թէ կենդանիք կրնան դեռ դիմանալ թէ այս բարեխառնութեան վրայ 5 կամ 6° ալ եւեցուի , բայց անկէ անդին կեանքը կը շիջանի : Իսկ ցրտոյն աւելի կրնան դիմանալ , այնպէս որ թէ ցրտացուցիչ շրջասփիւռի մէջ դրուին , կրնայ անոնց յատուկ բարեխառնութիւնը երրորդ մասամբ իջնել , իրենց էութեանն առանց փաս մը բերելու : Բայց թէ որ այս բարեխառնութիւնն ինչուան կէսն իջնէ , արեան շրջանը չկրնար գործարանաց ներգործութեան կարեւոր ջերմութիւնն առաջ բերել :

Պէտք է շատ զարմանալ բարեխառնութեան այս ծայրայեղ այլալիութեանցը վրայ , որ կը տեսնուին այն 123 աստիճանաց ջերմաչափական սանդիւղոյն երկու ծայրերուն վրայ , և տեսանք որ այն օգեղէն շրջասփիւռին չափ սահմանուած է , որուն մէջ մարդս կ'ապրի : Թիյլէ և Տիւհամէլ գաղղիացի գիտնականներն 1760^{ին} տեսեր են գեղացի աղջիկ մը որ հարիւրամասն 128° ջերմութեամբ տաքցած փռան մէջ մտեր ու քառորդի մը չափ կեցեր է , առանց սաստիկ նեղութիւն քաշելու , վասն զի լաւ մը քրտներ է : Եր օրերը Տըլաուոշ գաղղիացին հաւաստեց որ 80° տաք փռան մը մէջ ութը վայրկեան կենալով , մարմնոյն բարեխառնութիւնը 5° միայն աճեր է :

Տեսանք որ բարեխառնութիւնը կը նուազի քանի որ օդուն մէջ կը բարձրացուի , բայց ինչ է արդեօք մթնոլորտի ջերմութեան նուազման օրէնքը :

Եւրոպա , Սպանիայէն Նորվեկիա անցնելով , գիտուած է որ ծովուն երեսը միակերպ կը նուազի ջերմութիւնը կէս աստիճան հարիւրամասն ջերմաչափի , քանի որ առաջ կը խաղաղուի դէպ ի հիւսիս մէկ աստիճան լայնութեամբ կամ իբր 28 փարօսախ : Բայց թէ որ օդուն մէջ բարձրացուի կեցած տեղերնուս վրայ 85° մէջը բարձրութեամբ , նոյնպէս կը տեսնուի որ բա-

1 Գ.Պ. Fièvre typhoïde.

2 Գ.Պ. Péritonite.

3 Գ.Պ. Méningite.

րեխառնութիւնը հարիւրամասն կէս աստիճան կ'իջնէ, ամենեւին ինչպէս թէ գէպ 'ի հիւսիս լայնութեան մէկ աստիճան մօտեցուեր: Հետեւաբար որպէս զի բարեխառնութիւնը հարիւրամասն 1⁰ նուազի պէտք է օգտաւարիկով կամ լեւրան մը վրայ 170 մէդր բարձրանալ, և կամ 2⁰ լայնութեան գէպ 'ի հիւսիս մօտենալ, իբր 55 փարսախ:

Կէյ-1 իւսաք իր նշանաւոր օգաչու ճանապարհորդութիւնը ժամանակ, 173 մէդր բարձրութեամբ 1⁰ բարեխառնութեան նուազութիւն գտաւ. իսկ Սոսիւր Սպիտակ լեւրան վրայ 144 մէդր բարձրութեամբ միայն 1⁰ նուազութիւն տեսաւ: Չիհաչէֆ ռուս ժամանակակից ճանապարհորդը փոքր Բսիա 1⁰ գտաւ 168 մէդր բարձրութեամբ. հիւմաիուան ընդունելի միջին չափն է 1⁰ առ 170 մէդր բարձրութեան: Սուրբ Բեռնարդոս լեւրան վանքը, որ 2,491 մէդր բարձր է և 45⁰ 50' լայնութեամբ, տարեկան միջին բարեխառնութիւնը նոյն է՝ ինչ որ կը գտուի ծովուն երեսն և 75⁰ 50' հիւսիսային լայնութեան տակ, այսինքն՝ Կոր-() Եմլեայի և Կրէն լանտի մէջ:

Ինչպէս որ հողուն տակն իջնելով՝ անփոփոխ բարեխառնութեան գօտի մը կը գտուի՝ քիչ կամ շատ խոր ըստ կլիմային, նոյնպէս ալ օդուն մէջ բարձրանալով կը գտուի օդեղէն խաւ մը, որ կրնայ հաւասարապէս անփոփոխ բարեխառնութեան գօտի անուանուիլ: Բայ գօտին հողագնտոյս ամէն բարձրագոյն լեւրանց վրայէն ալ կ'անցնի, և է այն մասն ուր ձիւնը չհալիր որ և իցէ եղանակի մը մէջ, և անոր համար ալ ճշգրէ ջնաւոր քիւնք կ'ըսուին: Ս'իջին Լաւրոպիոյ մէջ մշտնջենաւոր ձեանց ստորին եզերքը, ինչպէս նաև Սուրբ Բեռնարդոսի լեւրան վանքը, 2,491 մէդր բարձրութիւն ունի, և հետեւաբար անփոփոխ բարեխառնութեանց օդեղէն գօտին ալ հոս կը գտուի:

Որչափ հասարակածին մօտեցուի՝ այնչափ աւելի այս գօտին ծովուն երեսէն կը բարձրանայ: Չիմպորասոյ և

Բիգինգա՝ արեւադարձից լեւանց վրայ, մշտնջենաւոր ձեանց ստորին եզերքը 4,800 մէդր բարձրութիւն ունի. իսկ անկէ գէպ 'ի հիւսիս 20 աստիճան լայնութեամբ 4,000 մէդր է միայն: Լայնութեան 45⁰ 64 տակ, ինչպէս Սպիտակ լեւրան և Սուրբ Բեռնարդոսի վրայ, 2,500 մէդր բարձրութիւն ունի: Բեռնային շրջանակին մօտ, գէպ 'ի 66⁰ լայնութեան, Խալանտիոյ և Կորվեկիոյ լեւրանց վրայ՝ ծովուն երեսէն 1,500 մէդր բարձր է: Գէպ 'ի 75⁰ հիւսիսային լայնութեան տակ՝ ծովուն երեսին կը հաւասարի, և հոն ամառուան արեւուն տեղոյն ճառագայթները ոչ երբէք ձիւնը կը հալեցնեն, այլ հազիւ թէ քիչ մը երեսը կը կակղեցնեն: Կիտելու բան է որ մշտնջենաւոր ձեանց ստորին եզերաց վրայ միջին բարեխառնութիւնը գրեթէ զրոյ է:

Իսկ այն միջոցին բարեխառնութիւնը՝ ուր կը շարժի երկիրս արեւուն չորս կողմը թաւալմանն ատեն, բոլորովին անծանօթ է: Բայց Ֆուրիէ անուանի երկրաչափը ետեւէ եղաւ մերձաւորապէս սահմանել զայն, և զրոյէն վար 50 կամ 60⁰ հարիւրամասն բարեխառնութիւն գտաւ:

Իրմէ ետեւ եկաւ Բուլլէէ բնագէտը, որ նորէն սկսաւ քննել այս բանս, և ձեռք զարկաւ իրեն գտած շղալափ՝ ըսուած գործիքովը միջոցին միջին բարեխառնութիւնը սահմանելու: Իրած փորձերն իրեն տուին այս բարեխառնութեան սահմանները 115 աստիճան և 175 աստիճան զրոյէն վար, որոնց միջինն է 145 հարիւրամասն աստիճան ցրտութեան: Բայ հաշիւը, ինչպէս որ կը տեսնուի, Ֆուրիէի հաշուէն շատ տարբեր է:

Ըստ Բուլլէէի, այս 145 աստիճան սաստիկ ցրտութիւնը՝ չարգելուր որ միջոցին մէջ ցրուած երկնային մարմինները տարուէ տարի երկրիս և մթնոլորտին այնչափ ջերմութիւն զրկեն, որ կարող է երկրիս վրայ պատած 26 մէդր

Թանձրութեամբ սառուցի խաւ մը հալեցընել : Բաց 'ի ասկէ , միայն արեւը մեզի այնչափ ջերմութիւն կը զրկէ որ բաւական է 31 մէդը Թանձր սառուցի խաւ մը հալեցընել , որով ըսել է Թէ երկիրս ընդ ամէնը 57 մէդը Թանձր սառուցի խաւի մը համապատասխանող ջերմութիւն կ'ընդունի : — Բոլորէ է իր դիտողութիւններէն կը հետեցընէ որ եթէ արեւն իր ներգործութիւնը մեր հողագնտին չազդէր , երկրիս երեսն ամէն տեղ 89 հարիւրամասն աստիճան ցրտութեան միակերպ բարեխառնութիւն մը պիտի ըլլար :

Սալվանտի :

Վաղղիոյ աս դարուս գրաւորական պարծանքներէն , ինչպէս նաև իրենցնը շանաւոր քաղաքագէտ անձանցմէ մէկը եղած է Սալվանտի կոմսը , որ կրկին անգամ Լուդովիկոս Փիլիպպոսի Թագաւորութեանը ժամանակ Ուսմանց պաշտօնեայ , և երկարատեւ ալ Վաղղիոյ վարժոյցին անդամներէն մէկն եղած է : Սալվանտի կոմսը ծնաւ 1795 յունիսի 11 'ի Վինտոմ , և ինչպէս որ կը կարծուի իւլանտացի ընտանիքէ մը որ Վաղղիա հաստատուած էր : Իր հայրը Վաղղիոյ յեղափոխութեանը ժամանակ Բարիզ գալով դժբաղդութեամբ իր ունեցածը կորսնցուց , որով ստիպուեցաւ պանդոկ մը բռնել : Սալվանտի Պ. Ֆոնդանի պաշտպանութեամբը Լաբուլէոնեան ըսուած վարժոյցը մտաւ . բայց օր մը սեղանատունը կարդալու ժամանակ , փոխանակ սահմանեալ ընթերցմունքն ընելու ինքնաստեղծ պատերազմի մը ծանուցում կարդաց , որուն մէջը պատերազմին ու յաղթութեան ամենայն հանգամանքները ճարտարութեամբ քովէն յարմարուցած էր : Սարժատան վերակեցուն աս բանիս համար զինքը քանի մը օր բանտ դրաւ , բայց Սալվանտի դպրոցէն փախաւ ու գնաց կամաւոր զինուոր գրուեցաւ Պապոն :

1 Գ.լ. Gardes d'honneur.

ըսուած պահապանաց զնդին մէջ : Բիչատենէն Լաբուլէոն Ուսաստանի հարուածէն դառնալով՝ ազգէն 400,000 նոր զօրք ուղեց , ուստի Սալվանտի ալ աս նորաժողով զօրաց Թուոյն մէջը խառնուելով դէպ 'ի Վերմանիա ճամբայ ելաւ : 1813 յունիսի՝ փոխանորդ տեղակալի անուանեցաւ , ու յաջորդ տարին յունուար 14 Պրիէնի պատերազմին մէջը վիրաւորուեցաւ . նոյն տարին Լաբուլէոնի Ֆոնդէնրպոյի հրաժեշտին ինքն ալ ներկայ գտնուելով մեծին Լաբուլէոնի ձեռքէն լեզէոնի պատուոյ նշանը ընդունեցաւ :

Երբոր Պուրպոնները Վաղղիա դարձան , Սալվանտի սրտի մտօք անոնց յարեցաւ և Թագաւորական պալատին պահպան զօրաց խմբին մէջը խառնուեցաւ . և ահա նոյն միջոցին էր որ Բնկուլեմի դքսին գրելով , կ'ըսէր . « Իմ պէտ և ապօրինաւոր իշխանութեան մը համար արիւն Թափեր եմ , բայց կ'ուզեմ Պուրպոններուն համար մեռնիլ » : Սեծին Լաբուլէոնի Լապա կղզիէն դառնալէն վերջը ինքն ալ Լուդովիկոս ԺԸՆ հետ Վաղղիան Թողլով Պելճիա անցաւ . այն երեք ամսուան պանդըխտութեանը մէջ ետեւէ ետեւ երեք տետրակ հանեց ժամանակին հանգամանացը վերաբերեալ . որոնց առաջինն էր , Տրառնիշ և Իշիշ Ժողովրդեան Գաղղիոյ առէայր : Եւ Բն . Քննարարութիւն Մայիսի պապերային , և Վր . Թէ Հարէ է Լապառին հետ միասն Գաղղիան իրենց համար . աս երրորդը Բարիզ դառնալէն վերջը հրատարակուեցաւ :

Սալվանտի Լուդովիկոսի հետ Բարիզ դառնալէն ետքը իր զինուորական վիճակը առաջ տանելով՝ ուղեց նաև օրէնսգիտութիւն ալ սորվիլ , ուստի աշակերտեցաւ այս ուսմանս . բայց ժամանակին քաղաքական անցքերը իրեն ուշը գրաւեցին , ու աւելի անոնց կը պարապէր . ուստի 1816ին տետրակ մը հրատարակեց ընդ անուամբ Գաղղիա լիւն և Գաղղիա , որ դաշնակից պետութեց խնդրանօքը արգիւտեցաւ : Բայց Սալվանտի աս բանիս դէմ բողոքեց և կը