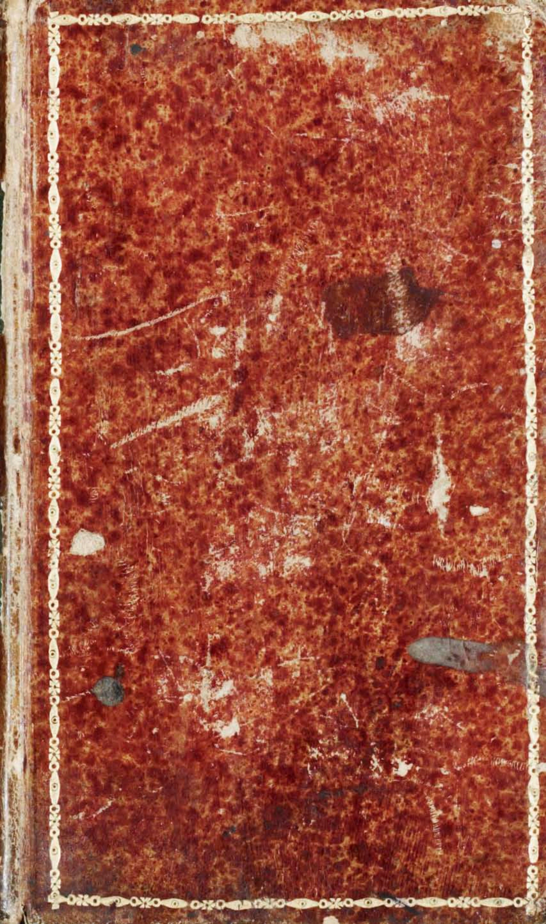


70,-

40

ՀԱՄԱՌԱԿԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ

ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹԵԱՆ

91
Ա-20

Որ բովանդակէ զընդհանուր գիտելիս
աշխարհի, զուսումնականս՝ զընականս
և զքաղաքականս ։

Աշխատասիրութ͞ե Տ՟ն Տ՟ն Ստեփաննոսի Գիւվէր
Ագոնց Ածապատիւ Արքե͞պսի Սիւնեաց, և
Ընդհանրական Աբբայի Մխիթարեան
Միաբանութեան ։

42

1817 ռմկզ

Ի ՎԵՆԵՏԻԿ

Ի Վանս Ս͞բյն Ղազարու ։

[illegible]

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

Բազմաթերթ յառաջաբանութեանց երկարութ՟ի եթէ է ուրեք ուր պարսաւելի գտանիցի, ոչինչ երկբայիմք զայս մատեան լինել, որ ինքնին իսկ իբրև յառաջաբան իմն է բովանդակ աշխարհագրու՟ես. և ինքն գործն գլխովին ծանօթ է ուսումնական հասարակութե՟։ Ապա մի՛ սպասեսցէ ընթերցողն տեսանել աստանօր գլուխս գլուխս, ոմն ՚ի ցոյց հանգամանաց յօրինուածոյս, ոմն ՚ի շարս հեղինակաց աշխարհագրական հմտու՟ե, միւս ևս ՚ի յայտնութ՟ի դժուարու՟եց և աշխատութե՟ զոր յանձն առեալս է, և որում հետևեալ կարգի, և որ այլ ևս կարևոր կանխաբանութե՟ օրէնք։ Օ ի զպիտանագոյնն ՚ի դոսա ցուցեալ է յընթացս առաջիկայ հատորոյս. և զայլն բանիբուն ընթերցողն ընդ յանկն արկանելն ինքնին տեսանէ և իմանայ. իսկ որ և այդմ անբաւական գտանիցի, նա և ո՛չ կիսահատոր նախերգանօք իմասցի ինչ. այլ իբրև անպէտ ինչ զրուցաց պատահեալ կի՟ մատենագրին փերեւեթեւ անձնացոյց պարծանաց՝ զանց զնոքօք առնիցէ և յօգտակարացն վրիպելով. որպ՟ս գիտեմք սովորուե՟ լինել ոմանց ուսումնասիրաց զգոյն առնելոյ, անդստին 'ի նախադրանց անտի ձանձրութ՟ բարեաւ մնալ ասացեալք. Թէպէտ և վրիպակ գործեն 'ի բազում: Զի որ ուղիղ և ը՟ կարգի ընթեռնուլ և ուսանել ինչ ոք կամիցի, արժան է յառաջաբանէ անտի մուտ 'ի ներքս առնել, առ 'ի տեսանելոյ զո՛նէ զմատենագրին զոճ և զկարգ և զվախճան, անցանէ՞ արդեօք ըստ կար իւր. զի մի՛ զուր տաժանեսցի 'ի բուռն բանս մատենին, և բամբասասէր մտօք պարսաւագէտ միայն լինել յանդէտս. Մեղադրութե՟ արժանի այն է, որ զբարին կոր օգտախնդիր ցանկութե՟ յանձն առեալն է՝ ո՛չ կարողասցի կատարել ը՟ իւրում բաւականին. իսկ բարւոյ և կարողութե՟ յօգնամասնեայ են բաժանմունք, շայդ ո՛չ է անգիտելի: Միով բանիւ, զլոյց ընտանուոյն վայելուչ է ը՟ օրինի ը՟ դուռն անցանել, և ո՛չ գողաբար 'ի կողմանէ ինչ 'ի ներքս սպրդել կա՛ ընդ պատուհանն վազել: Զայս առաւելապէս պարտ վարկաք ծանուցանել աստանօր. զի առաւել կարօտ է աշխարհագրուե՟ 'ի յառաջաբանէ անտի սկիզբն առնելոյ, յառաջնոյ աստի ասեմ Հատորոյ, որ իբրև աչք բոլորիցն է մասանց: Այսմ և ընթերցողն իսկ վըկայեաց արդեօք ուրեք ուրեք յընթացսն մթուե՟ց հանդիպեալ, որք այլում իմիք կանխագունի տեղեկութեան պէտս ունէին · և ահա այս հատոր է զոր խնդրէր , այս երկար յառաջաբան հասարակախօսութիւն որում կարօտէր ։ Սակայն յերկարութեան անդ՝ բախտի հասեալ եմք ընթերցողն և մեք · զի ընդ հասարակախօսութեան անուամբ ոչ վայրապար ինչ կանխաբանութիւն միայն է սա ՚ի տեղեկութիւն և եթ հանրական գիտելեաց գործոյս , այլ և ինքնին նոր իմն գիտութիւն և հմտութիւն հեշտալի ուսումնասիրաց · զորոյ թէ առցէ ոք զճաշակ , համառօտ ասասցէ զմերս՝ որպէս և է իսկ , և ճոխագունին փափաքեցի ։ Եւ թէպէտ որպէս առաջին էր սա ՚ի կազմութեան և ՚ի հարկաւորութեան , առաջին ՚ի դէպ էր լինել և ՚ի տպագրութեան , բայց բազում ինչ ՚ի ներքս անկեալ խափան եղեն փութոյ մերում · յորս գլխաւորագոյն խոստովանեցի ոլրատեանն հանճարեղ խրբատ՝ Փոռօն յանք · զի յոլով քննութեանց պէտս տեսանէաք սմա՝ մանաւանդ յարեւելեան տեղեկութիւնս · որ ազգաւ իսկ է և այսքան յամել ասիական հատորոց ոմանց ։ Եւ յետ այսր ամենայնի ոչ ամենայն մանր և երկար պատճառաբանութիւնք հանդերձեցաք զսա · զի առ այդ բոլոր թըուականութիւն և չափաբերութիւն հազիւ բաւեսցեն , առ որս դեռ անընդել են բազմաց ճաշակելիք · և մեր կամք էին յախորժելի առնել զսա , որով և զընթերցողն ՚ի կատարելագոյնն յորդո-

*

րամիտս ։ Այս է կարճառօտ ծանօթու՟ի զոր կամէի տալ 'ի մուտս աստ մատենիս մ՟ո այսր հասարակախօս Հատորոյ ։

Կամէի և փոքու իմ՟ն անցանել զօգտաւէտ պիտանութ՟բ և զգեղեցկազբօս զուարճու՟բ աշխարհագրական հմտու՟ե ։ Թէպէտ արձակեալ եմք և յինքնահրաման օրինաց աստի յառաջաբանից , զի օգուտ գործոյն ո՛չ 'ի գործողէն քարոզելի է , այլ յընթերցողացն խոստովանելի . բայց և մեզ իբրև նախկին դատողի զմերս և այլոց ո՛չ սակաւուց ընթերցողի ներեսցեն յառաջ բերել զմերս դատաստան՝ քան թէ ճոռոմ զովասանու՟ի ։ Հնգեակ թուին մեզ գլխաւոր օգուտք սորա ։

ա՟. Որ հայի ոք միանգամ գիտնօրէն իմաստիւք յերեսս ա՟մ երկրի և յերկինս 'ի վեր , և տեսանէ զերկնից ահաւոր վսեմութիւն և զերկրի ամենագեղ զուարճու՟ի , և որ 'ի ն՟ս կարգ և չափ և թիւ և կշիռ ըստ կարգեալ հրամանի արարչին . զերկնից բարեբարութ՟ի առ երկիրս , և զերկրի ամենապատիկ առատութ՟ի՝ անպակաս յաջորդու՟բ ազգի ազգի կենդանեաց և բուսոց և տնկոց և հանքաց 'ի ծնունդ 'ի սնունդ և 'ի բարեկենդանու՟ի բանաւոր և անբան արարածոյն ըստ իւրաքանչիւր բաժնից և տեղեաց և տեսակաց , և զսոցին ը՟ իրեարս հաղորդական զուգախառնութ՟ի . զպէսպէս քաղաքական միաբանութիւնս ընդունաւ և գաւառաւ և օրինօք պահպանեալս, զնոցին առ միմեանս կախումն և կցորդակցութիւն. զհամաշխարհական կին ընդ մասնեայ յեղափոխութիւնս՝ է որ յանկարծադէպ, և է որ բաղխեալ խորթնածածուկ պատճառաց մանուածով. զտիեզերախումբ և զաշխարհաժողով ճակատամարտիցն և զսասանութեանց զանակնկալ ելս և զտնտեսութիւն, զխորհուրդ ոչ անդէն խոստովանեսցի զայսր ամենայնի զտնօրէնն և զվարիչ, որ 'ի բարձանց երկնից կառավար կալեալ զերասանակս տիեզերաց՝ շարժէ զնա 'ի կամս իւրոյ նախախնամող տեսչութեան: Նոյն և 'ի կրօնասիրութեան որպէս ոչ արմատացեալ պաշտօն, տեսանելով՝ զի ընդ Պլուտարքոսի ընդ ամենայն ծագս աշխարհի առաւել յուսալի է գտանել ազգ անարև՝ քան անկրօն: Այս առաջին պտուղ աշխարհագրական ուսման, հիմնաքարն աստուածածանօթութեան և կրօնագիտութեան:

Բ. Սատնմանէ և առաքինութեանցն արծարծեսցի հուր 'ի սիրտ ընթերցողին, տեսեալ յամենայն ազինս և 'ի քաղաքս զգովելի օրինակս առաքինեաց 'ի կառուցմունս և 'ի խնամս տաճարաց հիւանդանոցաց որբանոցաց ուսումնարանաց, և զփոյթ և զջան այլոցն եւս առաքինական հանդիսից ընդ աստուածպաշտութեան և ընդ աշխարհաշէն քաղաքական և տնտեսական օրինի, և 'ի սոյին պարսաւելեացն 'ի բաց փախչել:

Գ. Ո՛չ սակաւ և ուսումնասիրութե՟ և արուեստից և քաղաքականութե՟ և բնական հմտութե՟ց եռանդն և յորդոր, զանազան քաջակիրթ և ուսումնական ազգաց նախանձ բերելով. որ գրեթէ զա՟մ քաղաքս իւրեանց լցին պէսպէս և նորանոր կենցաղօգուտ արուեստից համաձարագիւտ ստեղծուածովք, համալսարանաց կարգօք 'ի հրահանգս հայրենեաց, և ա՟մ տեսական և գործական մակացուե՟ և խորին քաղաքականուե՟ բարգաւաճեալ պայծառացան յանմահ յիշատակ ազգի իւրեանց և գաւառի: Իսկ արդէն գիտնաւորացն և ուսումնասիրաց՝ ը՟ արձակութ՟ի մտաց և հմտութե՟ց, և տեղեկու՟ի բիւրազգի մասանց աշխարհի, և երկրասփիւռ ազանցն ծագման և բարուց և բնաւորութե՟ց և լեզուաց կարևոր հմտու՟ի. զի մի՛ որչափ ինչ երկինս տեսանեն 'ի վ՟ր գլխոյ իւրեանց՝ ը՟ նովաւ միայն բովանդակեալ կարծեսցեն զամենայն իմաստութիւն և զհանճար աշխարհի:

Դ. Վաճառականութե՟ և իմաստախնդիր ճանապարհորդութե՟ց դիւրութ՟ի և յաջողութ՟ի. զի որ չգիտէ ոք յորում կողման զի՛նչ բերք են, զի՛նչ լեզու և զի՛նչ վաճառք, զի՛նչ պէտք աշխարհին և զի՛նչ դրամ. աստի անդր քանի՛ աւուր ճանապարհ է, դժնեա՜յ խուլ վայրն և անբնակելի, եթէ մարդասէր և բարեհամբոյր · ո՛ր քաղաք քան զո՛ առաւելէ՞ գիտութբ՟ և արհեստիւք և քաղաքականութբ՟, զիա՞րդ կարէ վաճառացն փարթամուե՟ ակն ունել, կամ իմաստասէր և իմաստախնդիր անուանել, և ո՛չ զրախորհուրդ թափառական ։

Է · Հեշտալի և իմաստասիրական ըզբօսանք աշխարհագիտին վերջին դասեցաւ աստանօր, բայց առաջինն է ՚ի զգայուե՟ ընթերցողին ։ Որպէ՛ս զի քաղցր և և սքանչելի՝ ՚ի շրջափակի որմոց սենեկին նստելով ելանել շրջել ՚ի թևս այսր գիտուե՟ ը՟ չորեքծագեան ոլորտս տիեզերաց, և ՚ի զնին անցանել ՚ի տար աշխարհաց բազմահոյլ արարածոցս չքնաղագեղ վայելչուե՟, վերանալ ՚ի կատարս կանաչագեղ լերանց անմատուցից, իջանել ՚ի ձորս և ՚ի հովիտս ծաղկափթիթս, ճեմել ը՟ մարգս և ը՟ դաշտս գեղածիծաղս, զկարկաջահոսանս լսել զզառավէժ ուխից յորդադնացից, և զհեղասահ գետոցն խոխոջելոց բարեբերաց տեսանել զծաւալմունս · զանդաստանացն և զդրախտից առնուլ զհոտ քաղցրուե՟՝ զանազանեալ յերանգս և ՚ի պտտուղս և ՚ի համս · անտառաց պատահել էրէոցն թռուցելոց երամովք, ը՟ հետ անդնդոց ծովու շրջել, և զ՚ի նմա մեծազօր ձեռինն տեսանել զսքանչելիս ·

և որ այլ ևս բիւրապատիկ պէսպիսութիւն բերոց երկրի և ծովու որ 'ի բոյսս որ 'ի հանքս որ 'ի հողս որ 'ի հրահալելիս և յականս պատուականս և 'ի հոյլս անասուն կենդանեաց ։ Անցանել ապա 'ի կենսաւէր միաբանութիւն ժողովոյ մարդկան ըստ քաղաքի քաղաքի, և տեսութեան արժանի լինել հոյակապ մեծագործութեանց նոցա և սքանչելարուեստ յօրինուածոց մի քան զմի գերազանցեալ 'ի ծախս 'ի հնարս և 'ի ճարտարութիւն . մտանել դեգերել և յարքունիս նոցին իսկ ահեղախրոխտ թագաւորացն վեհափառից՝ անտես 'ի մարդկանէ խորհրդաբար ձևով պաշտեցելոց . 'ի միտ առնուլ և զատենից նոցա և զատենակալաց պայծառազարդ ահաւորութիւն և զխոհական հանճար և զօրէնս դատաստանաց ։ Իմանալ և զերփն երփն զզգեստուց նոցա զանազանութիւն, և զազգի ազգի սովորութեանց և գործոց և զօրինացն փոփոխմունս, և ընդ կերպակերպ տօնից և զհանդիսից և ընդ կայրդից նոցա մեծահարուստ խմբագործութիւնս և զարարողութիւն և զկարգ ։ Նա և որ ևս ախորժականն է՝ այդոցիկ պէսպիսութեանց 'ի ճանաչումն գալ բաղդատութեամբ առ միմեանս համեմատութեանցն և ընտրութեանց և դիտաւորութեանց սուր խորհրդով . և այսպէս ըստ բազում նիւթականիս զուարճութեան՝ և զիմանալի միտսն պարարել 'ի զգօսարանս իմաստից, և ընդսիրտն դաստիարակել յընտրութի՟ և 'ի սէր լաւագունացն ։

Այսոցիկ ահա ակնկալեալ մնայ օգտութե՟ց յԱզգս մեր սերմանելոյ չափաւորս այս մեր քրտանց երկասիրութի՟ . և եթէ այդոցիկ և եթ պատահեսցուք յերկնաւոր և յաննախանձ տուչութէ՟ն և յուսումնասիրացն վաստակասէր ջանից , բաւականուե՟ հասեալ համարիմք 'ի կէտ նպատակիս , և զաստի փոխարինացն լիով ընկալեալ զհատուցումն . որով և զմարդկօրէն թերութե՟ցն դիւրացուցանել մեզ զներողութի՟ 'ի բարենախանձ ուսումնասիրաց Ազգիս , որում և զվաստակս զայս թէպէտ և ո՛չ ը՟ս մեծայօժար սրտիս չափոյ՝ համարձակեալ նուիրեմք ։

ՀԱՄԱՐԱԿԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ
ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹԵԱՆ

Ի ՍԿԶԲԱՆ ԱՍՏ ՄԵՐՈՒՄՍ աշխարհագրութե՟ կարեւոր վարկաք ը՟ այլոց աշխարհագրաց օրինի աւանդել ընդհանուր ծանօթութի՟ս ինչ զաշխարհագրութե՟, որք բազում լոյս ընծայեն մտաց. և իբր ձեռամբ կալեալ առաջնորդեն յուսումն այսր գեղեցիկ և պիտանի մակացութե՟. զորս յառաջիկայ գլուխդ բովանդակեսցուք համառօտիւ:

Նախ՝ յաղագս սահմանի աշխարհագրութե՟:

Երկրորդ՝ յաղագս առարկայի նորա:

Երրորդ՝ յաղագս սկզբան և յառաջատութե՟ աշխարհագրութեան:

Չորրորդ՝ յաղագս պէսպէս չափուց այլեւայլ ազգաց:

Հինգերորդ՝ յաղագս երրեակ ընդհանուր բաժանման երկրի: Զոր և բաժանեսցուք 'ի պրակս պրակս. և յետ այնորիկ յաւելցուք զվերլուծութի՟ աշխարհագրական անուանց:

Զայս ամենայն միով անուամբ կոչեմք ը՟ խորենացւոյն մերոյ Համարակախօսութ՟ աշխարհագրութե՟, և կամ [illegible] աշխարհագրութիւն. զոր եւրոպացւոց աշխարհագէտք կոչեն Ներածութեան աշխարհագրութիւն. կամ ՚ի բարբառս լատ. Ինտրօտուքցիօ. և ՚ի յունաց, Իսակոկէ :

ԳԼՈՒԽ Ա.

Սահման աշխարհագրութեան :

Աշխարհագրութիւն անուն՝ եթէ ՚ի ստուգաբանութեան բառին միտ դիցուք՝ է գրութիւն, կամ ստորագրութիւն համօրէն աշխարհի. այսինքն երկնայնոյն և տարրականին. զոր և տիրապէս կոչեմք Տիեզերագրութիւն, ՚ի յունաց Քօսմօկռաֆիա. իբր զի քննէ զերկնային մարմինս, զգոյացութիւն, զթիւ, և ըզպէսպէս դիրս և զայլ յատկութիւնս նոցա : Ընդ նմին քննէ և զգունտ երկրի. զորօրինակ զդիրս նորա առ համեմատութեամբ երկնային մարմնոց. զձև, զմեծութիւն, և զայլ հանգամանս նորա. զգլխաւոր բաղադրիչ մասունս նորա. այսինքն զջուր, և զցամաք. և զազան բաժանմունս, և զանուանս նոցա ևս : Ըստ այսոցիկ երկատեսակ առարկայից կացուցանին երկու զանազան մակացութիւնք. յորոց մինն բերի լոկ զերկնային մարմնովք. և տիրապէս կոչի Աստեղաբաշխութիւն : Իսկ երկրորդն յածի միայն զհողագնտով, կամ զտարրական աշխարհաւս մերով. և սա անուանի Երկրագրութիւն. յունարէն Կէօկռաֆիա (1) :

Բայց ՚ի հասարակ և սովորական նշանակութեան առեալ զաշխարհագրութիւն անուն, նշանակէ զգրութիւն տարրական աշխարհի և եթ. զի անունս Աշխարհ թէպէտ ՚ի խորում ընդարձակագոյն նշանակութեան զհամօրէն մարմնական կերտուած երկնից և երկրի նշանակէ, զոր և տիրապէս Տիեզերք կոչեմք, բայց ՚ի մասնաւոր, և սովորական նշանակութեան, ՚ի որոյ գրեթէ առ հասարակ ՚ի գործ ածի, նշանակէ զհողագունտս զայս մեր : Յայս միտ առնու և մեծ վար-

---

(1) ՚Ի պարսկաց կոչի Ճիհաննիւմա, որ ըստ ստուգաբանութեան նշանակէ աշխարհացոյց, ելեալ ՚ի բառէս Ճիհան, որ նշանակէ աշխարհ, և ՚ի բառէս նիւմայ որ է հրամայական նիւմուտէն բային, այն է՝ ցուցանել :

դասեան Մովսէս խորենացին զաշխարհագրութիւն անուն, ո̅պ և մեք ը̅ Ն.Մ. և ը̅ Կլուվերիոսի սահմանի. Ստորագրութիւն բոլոր երկրի որ չափ ծանօթ է մեզ: Կամ ըստ այլոց բացայայտ ևս. Գիտութիւն որ ցուցանէ և ստորագրէ զմակերևոյթ հողագնտոյ, ըստ որում բաղկացեալ 'ի հողոյ և 'ի ջրոյ:

Զաշխարհագրութի տիրապէս գիտութի̅ լինել համօրէն գիտնականք միաբան հաստատեն: Քանզի ունի սկզբունս ը̅ յինքեան ծանուցեալս 'ի հաստատել զճշմարտութի̅ իւրոց նախադասութեց, որք յերրեակ դաս վերածին: Մի՛ 'ի նախադասութիւնս երկրաչափականս և թուաբանականս: Երկրորդ 'ի կանոնս և յը̅ յինքեան ծանուցեալ նախադասութիւնս աստեղաբաշխականս: Երրորդ 'ի փորձն. վա̅ զի մեծագոյն մասն մասնաւոր աշխարհագրութե̅ կախեալ կայ զփորձոյ մարդկան, որք չափեցին և ստորագրեցին զայլ և այլ կողմանս երկրի:

Իսկ զանազանեալ է աշխարհագրութի̅ն՝ նախ 'ի տիեզերագրութե̅. զի ո̅պ 'ի վերոյ ասացաք՝ նա քննէ և ստորագրէ զերկնային և զերկրաւոր մարմինս միանգամայն. իսկ աշխարհագրութի̅ն զերկիր և եթ, վա̅յ տարբերի 'ի նմանէ իբրև մասն 'ի բոլորէ: Երկրորդ՝ 'ի Գաւառագրութենէ. որ յունարէն Քօռօկրաֆիա ասի. զի է սա ստորագրութի̅ մասնաւոր աշխարհի, կա̅մ գաւառի և եթ. զորօրինակ հայաստանի, և 'ի նմա վասպուրական նահանգի. կամ յունաստանի, գաղղիոյ, սպանիոյ և ն̅: Երրորդ՝ 'ի Տեղագրութենէ. ը̅ յունաց Դօբօկրաֆիա ասացեալ. որ զմասնաւոր վիճակ ինչ, կա̅մ կալուած ստորագրէ. զորօրինակ զշրջակայ վիճակ կարնոյ քաղաքին և ն̅: Չորրորդ 'ի Ջրագրութենէ. զոր յոյնք Իտրօկրաֆիա ասեն. որոյ է ստորագրել զջուրս և եթ. որ և կացուցանէ զմասնաւոր տեսակ գիտութե̅:

Յայս ա̅մ գիտութեց տարբերի աշխարհագրութի̅ն իբր բոլոր 'ի մասանց. զի զառարկայս նց̅ ամենեցուն պարունակէ ընդ իւրև. թէպէտ ոչ այնպէս ճշտիւ խօսի զնոցանէ, ո̅պ նոքա. ապա թէ ոչ՝ յանսահմանս ձգէր առարկայ նորա:

Դարձեալ տարբերի և 'ի բնաբանութե̅. զի բնաբանութի̅ն յետ քննելոյ զբնութիւնս, զյատկութիւնս, և զպէսպէս հանգամանս շարժական էակաց, որք են 'ի վե̅ր երկրի, անցանէ 'ի հետազօտել և զբնութի̅ երկնային մարմնոց, և զներգործութիւնս նց̅. իսկ աշխարհագրութեան միայն 'ի մակերևոյթ հողագնտոյս պատահի. և անդ՝ ճշգրիտ խօսելով ոչ եթէ զբնութիւս նորա քննէ, այլ միայն զձևս, զտարածութիւն, և զպէսպէս բաժանմունս երկրի: Այս է ահա բնիկ սահման աշխարհագրութեան:

Այլ քանզի այժմեան աշխարհագրաց կրեթէ ամենեցուն՝ սովորութիւն եղև քննել զբնութիւս և զյատկութիւս բնական նոցա, և ևս ընդ աշխարհագրական ստորագրութիւս խառնել և պատմութիւս քաղաքականս, և բնականս, յառաւելագոյն ուսումն և 'ի զուարճութիւն ուսանողաց. (զոր մարթ է կոչել երկրորդական առարկայ աշխարհագրութեան,) յայն սակս քաջ աշխարհագիրն անտոն փէդերիկոս Պիշինկ ազնուականն բռուսիոյ՝ կամեցեալ և զայս բացատրել 'ի սահմանի, այսպէս սահմանէ զաշխարհագրութիւն: Է կարգաւորեալ ուսումն կամ հրահանգութիւն և ստորագրութիւն բնական և քաղաքական հանգամանաց ծանուցեալ երկրի:

Խորհրդով յաւել զբանդ Ծանուցեալ երկրի. որով և կլուվերիոս 'ի նախայիշատակեալ սահմանի իւրում. վասն զի չիք տարակոյս թէ առ հիւսիսայինն և առ հարաւային բևեռօք, որով և ընդ արևադարձիւք գտանին ցամաք երկիրք, յորս կամ ոչ ոք եհաս դեռ ևս 'ի մերոց աշխարհաց. և կամ 'ի կողմանս ինչ միայն նոյն ցամաքաց և ոչ յամենայն երևելի վայրս նոցին. որ և յայտնի է, զի հանապազ նորանոր երկիրս գտանեն նաւորդք եւրոպացւոց. վասնորոյ և չէ մարթ որոշակի ինչ գրել զնոցանէ:

Բնական հանգամանօք երկրի՝ մասամբ ինքն իմանայ զմաթեմատիկական ծանօթութիւս, ըստ որում մտածէ զերկիր իբրև մարմին ինքն տիեզերաց. և քննէ զձև, զմեծութիւն, զդիրս և զհամեմատութիւն՝ զոր ունի ընդ այլոց տիեզերական մարմնոց. և զայլ սոցին նմանս: Եւ մասամբ ինքն զծանօթութիւն այնր ամենայնի, որ շարժի, կամ անշարժ կայ 'ի մակերևոյթ երկրի, զոր մարթ է տիրապէս կոչել Աշխարհագրութիւն Ֆիզիքական, կամ բնաբանական: Իսկ Քաղաքական հանգամանօք երկրի՝ իմանայ զզանազան տէրութիւս յորս բաժանեալ է երկիր. զկառավարութիւն, և զկարգ նոցա. և զպէսպէս հանգամանս բնակչաց նոցա, զորոց խօսի աշխարհագրութիւնն. և ահա այս է, զոր ասէ 'ի սահմանի. Կարգաւորեալ հրահանգութիւն:

Բայց այս կախեալ կայ զկամաց աշխարհագրաց.

որք է զի՝ համառօտ խօսին զնոցանէ, և է զի՝ ընդարձակ. այլ միշտ յապաւեալ յաւելորդ և յանօգուտ իրաց. զի մի մատեանք աշխարհագրութեան մնոտի իրօք ստուարասցին:

ԳԼՈՒԽ. Բ.

Տուարկայ աշխարհագրութիւն:

Տուարկայ աշխարհագրութիւն ըստ համառօտութեան, և ըստ ընդարձակութեան 'ի պէսպէս դարս՝ պէսպէս հանգամանաց վիճակեցաւ. է զի՝ ճիշտ էր և ամփոփ, և է զի՝ ընդարձակ: 'Ի Նախնումն ամփոփ էր յոյժ. զի բաց 'ի բաժանմանց երևելի աշխարհաց և գաւառաց, և բաց 'ի քաղաքաց և շինից նոցա, գրեթէ զայլ ինչ իրաց ոչ ճառէր. բայց եթէ ումանք 'ի նոցանէ 'ի հարևանցի ճառելով զբնական իրաց, զբարուց ազգաց, զօրինակ են ստրաբոն, մելա են. և այն ամփոփեալ կայր միայն 'ի մասն ինչ մակերևութի վերին կիսագնտոյ: Քանզի ոչ յայտնի է ամենեցուն՝ ոչ միայն ներքին կիսագունտն անծանօթ էր նախնեաց, այլև վերին կիսագունտ մեր ընդ այրեցած գօտեաւ, և 'ի կողմանս հիւսիսային և հարաւային բևեռի բազում մեծամեծ և ընդարձակ կղզիք, յորոց յոլովք առ մերով ժամանակօք գտան: Եւ զի՞նչ ասեմ զհեռաւոր կղզեաց, ուր և մեծագոյն մասն ափրիկոյ անծանօթ էր նոցա. զի ծանօթութիւն նոցա հազիւ հասանէր ցտասներորդ աստիճան հարաւային լայնութեան:

Իսկ 'ի վերջին ժամանակս ընդարձակեցաւ յոյժ տուարկայ աշխարհագրութիւն. և օր ըստ օրէ ընդարձակի. զի թող զնորանոր գիւտս կղզեաց և ցամաքաց, զորս հարկ է դնել համառօտիւ ինն ստորագրել, յաւելան 'ի վերայ և այլ պէսպէս իրողութիւնք բնականք և քաղաքականք. զորս վարենիոս յերիս դասս վերածէ. այսինքն յերկնայինս, յերկրայինս, և 'ի մարդկայինս:

Երկնայինքն են, որք կախեալ կան զշարժմանէ արեգական և աստեղաց. և են սոքա: ա. Բարձրութիւն բևեռին, հեռաւորութիւն տեղեաց 'ի հասարակածէ, և 'ի բևեռէ: բ. Խոտորնական ընթացք օրական շարժման արեգական և աստեղաց 'ի վերայ եղերաց տեղեաց: գ. Տեւողութիւն, կամ որքանութիւն առաւել երկայն, և համառօտ աւուր: դ. Բաժինն կամ Կլիմայն, և գօտին: ե. Ջերմութիւն և ցրտութիւն, և եղանակք տարւոյն, ոմ̃ղ և անձրևք, ձիւնք, հողմունք, ամպրոպք, և այլ օդերեւութականք կամ մետեորայք: զ. Ծագումն աստեղաց, երեւումն նոցա և տեւողութիւն 'ի վերայ եղերաց: է. Անցք աստեղաց ընդ կէտ գագաթան տեղւոյ իւրեք: ը. Արագուն շարժման ն̅ց, որով ը̅ պտղոմեանց շրջաբերին զերկրաւ յիւրաքանչիւր ժամու․ կամ ըստ կոպերնիկեանց՝ երկիրն անցանէ 'ի ներքոյ նոցա: թ. Ներգործութիւն և ազդեցութիւն մոլորակաց զոր ընծայեն նոցա․ և զոր ումանք ուրանան:

Երկրայինքն են սոքա: ա. Սահմանք: բ. Ձև: գ. Մեծութիւն: դ. Լերինք: ե. Ջուրք․ զորօրինակ ծովք, գետք, աղբիւրք, և նաւահանգիստք: զ. Անտառք և անապատք: է. Արգասաւորութիւն, և անարգասաւորութիւն․ և տեսակք արգասեաց, կամ բերոց: ը. Հանք և հրաշալիք: թ. Կենդանիք: ժ. Երկայնութիւն տեղեաց:

Իսկ մարդկայինքն են սոքա: ա. Դիրք մարմնոյ, կերպագրութիւն դիմաց, խառնուածն, երկայնութիւն կենաց, կերակուր, և սկզբնաւորութիւն բնակչացն: բ. Առեւտրութիւնք և վաճառք ն̅ց: գ. Բարք․ առաքինութիւնք և մոլութիւնք ն̅ց, և գիտութիւնք, և դըպրոցք: դ. Սովորութիւնք ն̅ց 'ի ծննդեան, յամուսնութեան, և 'ի թաղման: ե. Լեզու ն̅ց: զ. Քաղաքական կառավարութիւն ն̅ց: է. Կրօնք, և ա̅ծպաշտութիւն, և եկեղեցական ծէսք: ը. Քաղաքք և երևելի տեղիք ն̅ց: թ. Գլխաւոր պատմութիւնք ն̅ց: ժ. Արք երևելիք, նշանաւոր արհեստաւորք, և գիւտք:

Ահա այսոքիկ են, զորս ը̅ Վարենիոսի առաւելա̅գս յիւրաքանչիւր գաւառս զննել պարտ է որչափ ինչ հնար է․ քանզի դժուարին է, և դրեթէ անհնարին զայս ամենայն ճշտիւ և մի առ մի գիտել ստուգութ̅բ:

Վ̅ս որոյ և մեք յառաջիկայ աշխարհագրութեանս մերում փոյթ կալցուք թէ ոչ զամենեցուն՝ գէթ ըզբազմաց յայնցանէ ճառել յիւրաքանչիւր տեղիս ը̅ ունելոյ մատենիս․ ը̅ ներելոյ ժամանակի, և ը̅ ճշգրտելոյ 'ի ստուգագէտ աշխարհագրաց և յականատես ճանապարհորդաց:

Գ. Լ.

ԳԼՈՒԽ Գ.

Սկիզբն և յառաջատութիւն աշխարհագրութեան։

Աշխարհագրութ՟ին ը՟ այլոց գիտութ՟եց սկիզբն ընկալաւ ։ Քանզի յորժամ՝ սկսան մարդիկ տալ զանձինս յաշակերտութ՟ի գրոց՝ ը՟ այլ գիտութ՟իս, մանաւանդ թէ և յառաջ քան զն՟ն՝ սկսան մշակել և զաշխարհագրութ՟ի գրով, և նկարուք ։ Սեսոստր արքայ եգիպտացւոց որ եկաց 1742 ամօք յառաջ ք՟ զք՟ս ը՟ պատմելոյ Եւստաթեայ՝ զամ՟ աշխարհս ը՟ որս խաղաց, ետ նկարել 'ի տախտակի ինչ պղնձի ։ Հոմերոս 907 ամօք նախ քան զք՟ս սկզբնահայր բանաստեղծից յունաց, որ՟ 'ի բանաստեղծութե՝ նոյնպէս և յաշխարհագրութ՟ե նախ առաջին հանդիսացաւ, որ՟ ասէ ստրաբոն գիրք ա՟. մասն 5. որ մեծաջան խնամով 'ի ցուցակս քաղաքաց, և նաւուց յերկրորդ գիրս եղեականին կ՟մ իլիատոյ, զամ՟ յունաստան գծագրեաց . և զմասն ինչ ասիոյ առ հելլեսպոնտոսիւ, կ՟մ առ սահմանօքն տրովադայ ։

Յետ նր՟ այլք բազումք երևելիք և հոյակապք հանդիսացան յուսմունս աշխարհագրութ՟ե . յորոց սակի էր Անաքսիմանդրոս աշակերտ Թալէսի միղեսացւոյ միոյ յեօթն իմաստասիրացն յունաց ։ Սա ը՟ պատմելոյ ակաթեմերոսի, և լաերտիւսի ծաղկեալ 'ի 552 ամի յառաջ քան զք՟ս, նախ առաջին նկարեաց 'ի տախտակի զերկիր և զծով . և ձևացոյց գունտ արուեստաշէն երևեցուցիչ հողագնտոյս մերոյ ։

Փոքր մի զկնի իբր 'ի 498 ամին նախ ք՟ զք՟ս Արիստագորաս բռնաւոր միղեսացւոց մատոյց կղէոմենէս արքայ սպարտացւոց տախտակ պղնձի, յորում քանդակեալ էր զշրջանակ, կ՟մ զտարածութ՟ի երկրի ընդհատելոյ 'ի ծովուց և 'ի գետոց . որպ՟ս պատմէ հերոդոտոս գիրք Ե. գլ. 49 ։

Այսպիսի իմն տախտակ ունէր և Սոկրատէս ծաղկեալն 'ի 425 ամի յառաջ քան զք՟ս . զոր եցոյց ալկիբիադայ աշակերտի իւրում որ էր զօրագլուխ աթենացւոց . և առ 'ի ընկճել զամբարտաւանութ՟ի նր, ասաց ցնա խնդրել 'ի նմ՟ զաթէնս. և յաթէնս` զկալուածս իւր. որք և ոչ իսկ բնաւ 'նշանակեալ էին. վասն զի և աթէնք կիտիւ և եթ էր 'ի նմա գծագրեալ:

Եւ եւս 'ի կատակերգութիւնս արիստոփանեսի` որ ծաղկեցաւ 'ի 396 ամի յառաջ քան զքս՟, յիշատակի մի ոմն յաշակերտաց սոկրատայ, որ առաջի մատոյց ստրեպսիադեայ տախտակ աշխարհագրական: Ունէր և թէոփրաստոս ծաղկեալն 323 ամօք 'նախ ք՟ զքս՟ այսպիսի տախտակս բազումս, զորս կտակաւ եթող կախել 'ի սրահի, որպէս պատմէ դիոգինէս լաերտիոս 'ի վարս նորա:

Այնպէս և թագաւորք պէսպէս ազգաց ծանուցեալ զօգտութիւն այսր գիտութե՟ զհետ եղեն առ 'ի եւս պայծառացուցանել: Ը՟ Նեքաւով արքայ եգիպտացւոց 'ի 610 ամին յառաջ ք՟ զքս՟, ետ քննել փիւնիկեցւոց զբոլոր վերջին կողմն ափրիկոյ որ հայի յովկիանոս. որոց իջեալ 'ի ծովն արաբացւոց` անաւ ը՟ հարաւային և ը՟ ատլանդեան ովկիանոսն նաւարկեալք, ը՟ նեղուցն սեպտէի մուտն 'ի ծովն միջերկրական, և յետ զերիս ամս ծախելոյ 'ի ճանապարհորդութե՟` հասին յեգիպտոս: Դարեհ առաքեաց լրտեսել զգրուանս ինդոս գետոյն, և զբովանդակ արևելեան ծովն եթովպացւոց:

Մեծն աղեքսանդր 'ի ճանապարհորդութիւնս իւր էած ը՟ ինքեան զկաղիսթենէս 'ի քննել զերկնային մարմինս. և զդեոգնետոս, և զբետոնէս 'ի չափել զճանապարհորդութիւնս իւր. և հրամանն ետ սպարապետ նաւս 'ի քննել զեզերս ծովուն հնդկաց և պարսկային ծոցոյն: 'Ի գիրս անուանեալ Յաղագս աշխարհի` զոր արիստոտէլի ընծայեն, գրեալ կան սահմանք գլխաւոր մասանց երկրի. որք առ նովին ժամանակօք էին երեք. այսինքն եւրոպիա, ասիա և ափրիկէ:

Յետ մահուն մեծին աղեքսանդրի, թագաւորք որք յաջորդեցին նմ՟ յեգիպտոս, ժողովեցին զերևելի երևելի չափաբերս. և հաստատեցին յաղեքսանդրիա զաթոռ աստեղաբաշխութե՟, և աշխարհագրութե՟. և 'ի մէջ այնոցիկ` որք անդ յաւէտ հանդիսացան յառաջ քան զքս՟` եղեն Կոնոն, Արիստիլոս, Տիմոկարէս, Իպպենոս, Երատոսթենէս գիտնականք գրատան աղեքսանդրիոյ քաղաքին, որ յարեգակնային գիտողութեց՟` չափեաց զչափն երկրի.

թէ

թէպէտ ոչ այնչափ ճշտիւ : Այլ յաղագս աշխարհագրացս այսոցիկ, դարձեալ բան 'ի մէջ առցուք 'ի խօսելն զմեծութ̅է երկրի :

Այլ և երբայեցիք 'ի հնումն հետամտեալ եղեն այսմ գիտութ̅ե . բաժանելով ո̅պ ասէ յովսեպոս զերկոտասան ցեղս 'ի ձեռն աշխարհագրական տախտակաց :

Ապա էանց առ հռովմայեցիս . զի սովորու̅ի էր նոցա նկարել 'ի տախտակս զաշխարհս, որոց յաղթէին, և կրել զայն իբր յաղթանակ : Ծերակոյտ հռովմայ միով դարու յառաջ քան զծնունդն ք̅ի տ̅ն մերոյ, առաքեաց աշխարհագիրս 'ի չափել զերկիր : Սկիպիոն ափրիկեցի երկերիւր ամօք յառաջ քան զք̅ս՝ պատերազմ մղելով յափրիկէ, յանձն արար պողիբիոսի գերահռչակ ժամանակագրի լրտեսել զծովեզերս ափրիկոյ, գաղղիոյ և սպանիոյ : Յուլիոս կայսր իբր 50 ամօք նախ քան զք̅ս՝ ետ շինել աղիւսակս միընաչափս հռովմէական տէրութ̅ե 'ի ձեռն զենոդոքսեայ, թէոդորոսի և պողիկղետեայ, և ինքն 'ի յիշատակարանս գաղղիական պատերազմին ստորագրեաց զգաղղիա, և զբրիտանեան կղզիս :

Ստուար մատեանն պլինիոսի հռովմայեցւոց բնագիտի 'ի 74 ամին զկնի ք̅ի՝ ցուցանէ թէ որչափ սիրէին հռովմայեցիք զուսումն աշխարհագրութ̅ե . յիշատակելով զյոլովս, որք գրեցին 'ի յանձնարարութենէ նոցա :

Գերահռչակն ստրաբոն, որ ծաղկեցաւ առ ժամանակօք տէրութ̅ե օգոստոս կայսեր, և տիբերեայ յամին իբր 25, կա̃ 19 ը̅ս սաքսիոսի . Ճանապարհորդեաց է̅ բազում աշխարհս առ 'ի վերայ հասանել դրից աշխարհաց և դաւառաց և բարուց զանազան ազգաց . և ապա արար զայն աշխարհագրու̅ի ընտիր և կատարեալ, քան զոր ընդարձակ չունիմք 'ի նախնեաց, բովանդակեալ 'ի ժ̅է գիրս, լի տեղեկութ̅ք . այլ ուրեք ուրեք թերատ և բազում ուրեք աղաւաղեալ :

Կայ դեռ ևս մատեանն ճանապարհորդութ̅ե ընծայեալ անտոնինոսի կայսեր որ յերկրորդ դարուն ք̅ի . այլ զհեղինակ նորին՝ սաքսիոս համարի լինել իբր 'ի մէջն անդ դ̅ դարուն, իսկ դիրապօքի յաւուրս մեծին թէոդոսի :

Առ տէրութ̅ե ադրիանոսի և մարկոսի աւրելիսի , յամին իբրև 138 , կղօդիոս պտղոմէոս ստորագրեաց զերկիր , որչափ ինչ ծանօթ էր յայնժամ․ վերածելով զհեռաւորութեան տեղեաց յաստիճանս , և՛ի մանրամասնութիւնս ը՟ չափման պոսիդոնիոսի՝ հնարեալ զլայնութիւն , և զերկայնութիւն․ որ յետոյ 'ի ձեռն բազում զննութեանց և փորձոյ ճշտագոյն ևս գտաւ ։

'Ի գործ պտղոմեայ եգան և աշխարհացոյցքն նկարեալք յագաթոդեմոնեայ , որք մինչև ցայժմ երևին տպագրեալք յաշխարհագրութե՟ նորին պտղոմեայ ։ 'Ի 435 նկարեցաւ յանծանօթ հեղինակէ աշխարհացոյցն՝ ՊԵՎՏԻՆԳԵՐԵԱՆ կոչեցեալ , հրամանաւ փոքուն թէոդոսի՝ յորոյ անուն կոչի և երբեմն․ որ է ճանապարհորդութե՟ ինչ ը՟ համօրէն եւրոպիա և յասիա մինչ 'ի յովկիանոս․ ուրանօր եհաս մեծն աղեքսանդր․ վ՟ որոյ և ուրեք ուրեք 'ի մատենագրաց կոչի , աշխարհացոյց ճանապարհորդական , պինաւրական , թէոդոսական , ևն ։ Նախ առաջին՝ եգիտ զայս կոնրատոս կելտէ , յելս ԺԵ՟ դարուն․ որ կտակաւ եթող 'ի պարգև կոնրատոսի պեվտինգերոսի․ յորոյ անուն կոչի սովորաբար պեվտինգերեան ։ Զառաջինն տպագրեաց զայս աշխարհացոյց մարկոս վելսերոս․ զկնի 'ի 1753 ուղղագոյն ևս տպագրեաց 'ի վիեննա քրիստափոր շէյբ , 'ի ժբ՟ պղնձի տախտակս ։ Սորա ձեռագիր օրինակ պահի 'ի վիեննա 'ի դրատան կայսեր , որ կարծի լինել նկարեալ 'ի 1265 յանանուն հեղինակէ , որ գրեաց նաև տարեգրութե՟ կողմարիոյ ։

'Ի Է՟ դարուն ծաղկել սկսաւ այս գիտութե՟ յազգի մերում 'ի ձեռն բազմահմուտ մատենագրի մովսէսի խորենացւոյ , որ ը՟ սրբութե՟ վարուց իւրոց՝ ծաղկեցոյց 'ի մեզ և զարտաքին բանասիրական ուսմունս․ զորս աշխարհագրութե՟ վ՟ այնորիկ համարիմք ընտիր և ցանկալի , զի բազում ինչ հաւաքեալ ունի 'ի պապպոսի աղեքսանդրացւոյ , որ էր երևելի աշխարհագիր երկրաչափ 'ի ժամանակս մեծին թէոդոսի , որոյ աշխարհագրութե՟ քանզի ոչ ուրեք երևի , յաշխարհագրութե՟ սոր խորենացւոյն մերոյ գտանեմք զկարգս այլև զհատուածս ինչ նորին պապպոսի աղեքսանդրացւոյ ։ „ Յորոյ ինքնագիր բոլորակին
„ տիեզերագրութեցն առեալ (ասէ նա ինքն խոր․
„ յաշխարհագ՟ր”․) պապպոսի աղեքսանդրացւոյ համա-
„ ռօտաբար երկրագրութե՟․ յորմէ և մեք ծաղկա-
„ քաղ արարեալ գ՟րեցաք զմեծամեծսն և զնշանա-

„ ւորսն

„ ւորմն միայն": Բազում ինչ էառ Խորենացին և 'ի Պտղոմեայ, բազում ինչ տեղեկացեալ ունէր նաև յականատես ճանապարհորդաց մերոց․ որպէս ինքն իսկ վկայէ․ „ Քանզի զյունականաւն (որ է մի- „ ջերկրական ծովն) և զկասբիականաւն՝ և մերոց „ իսկ արանց պատահեաց շուրջ անցանել"․ Խոր․ յաշխարհագր": Իսկ զստորագրութիւն հայաստանեայց էառ յարքունի դիւանաց Թագաւորաց մերոց և 'ի քաղաքական մատենից, որպէս յայտնի է ամենեցուն:

Յետ այնորիկ 'ի զօրանալ տէրութ՟ե արաբացւոց, սկսան և նոքա ծաղկեցուցանել զայս գիտութ՟ի: Մեծն ապտուլլահ մէմուն խալիֆայ պաղտատու, և ինքնակալ արաբացւոց․ որ մեռաւ 'ի 218 հէճրէթին, և յամի փրկչին 833, քաջահմուտ գոլով չափաբերական ուսմանց, մանաւանդ աստեղաբաշխութ՟ե, կոչեաց զբազում իմաստունս․ և յանձն արար նոցա ճշգրտել զչափ երկրի: Իսկ նոքա ընտրեցին վ՟ այսր գործողութ՟ե զլայնարձակ դաշտս միջագետաց, կ՟մ զաւազուտ անապատս որ ընդ արեւելս կարմիր ծովու, և անդ պէսպէս գործողութ՟ե ուղղեցին զնախնի չափմունս․ բայց և նոքա բազում վրիպեցան:

Սակայն զկնի չափման նախայիշեալ խալիֆային՝ է՟ ժամանակս յոլովս ոչ ոք եղև հետամուտ առ 'ի լաւ ևս ճշգրտել զչափմունս երկրի․ այլ արաբացիք զհետ երթային աստեղագիտաց իւրեանց, իսկ յոյնք և լատինք պտղոմեայ, և զնորին աշխարհացոյցս օրինակէին:

Այլ իբրև գտաւ կողմնացոյցն, և դիտակն, և անուաւոր ժամացոյց, որք են մեծամեծ նպաստք աշխարհագրութ՟ե, սկսան և իշխանք եւրոպիոյ փոյթ առնել 'ի պայծառացուցանել զայս գիտութ՟ի: Սակայն յոլով երևելի աշխարհագիրք եւրոպիոյ սակաւս օգտեցան 'ի նպաստից անտի․ որպէս ահա Նիկողայոս Սամփսոն հռչակաւոր աշխարհագիր որ մեռաւ 'ի փարէզ յամին 1667, բիւր վրիպակս գործեաց․ զորս յետոյ ուղղեաց Գուլիելմոս Տըլիլ 'ի ճեմարանէն փարիզու․ բայց և նա չ՟գտաւ զ՟րծ 'ի սխալանաց․ զոր ուղղեաց ազնուականն Տանվիլ․ այլ և սորայս գրուածք կարօտացին ուղղութ՟ե 'ի ծաղկիլ և ևս այսր գիտութ՟ե:

Զբազմութ՟ի զանազան աշխարհացուցից՝ ընդ հանուր աշխարհաց, նահանգաց և գաւառաց, որք գտանին առ եւրոպացիս, 'ի սկզբանէ անտի մինչև ցառաջիկայ դար, համարեն ոմանք լեալ, մինչ 16000 թուով. յորս իբրև 1700 աշխարհացոյցք են միայն՝ որք սկզբնագիր գաղափարք են, իսկ մնացեալքն առհասարակ օրինակեալ են 'ի սոցունց :

Այլ նոր և երջանկագոյն դար աշխարհագրութե̄ սկսաւ յամին 1736. յորժամ հրամանաւ լուդովիկոսի ԺԵ. գաղղիացւոց արքայի երկու խումբք իմաստնոց յարքայական համալսարանէն փարիզու յանձն առին զտարժանաւոր ճանապարհորդութիւն 'ի հասարակածն կոյս, և 'ի հիւսիսային բևեռական շրջանակն, 'ի ճշգրտել զձև և զմեծութիւն հողագնտոյս մերոյ : Եւ զկնի բազմաշխատ ճգանց՝ գտին զի գունտ երկրի ոչ էր ը̄ ամենայնի բոլորաձև, այլ ը̄ իրաց ինչ տափնաձև, ճնշեալ 'ի բևեռաց կուսէ, և ուռուցեալ առ հասարակածիւ. վ̄ որոյ հարկ եղև ուղղել գէթ վ̄ ծովագնաց ճանապարհորդութեանց զա̄մ՝ աշխարհացոյցս :

Այլ զայսմանէ վերստին ունիմք խօսել առաւել 'ի ճառս մեծութե̄ և ձևոյ երկրի :

ԳԼՈՒԽ. Գ.

Պէսպէս չափք այլևայլ ազգաց :

Կամեցեալ խօսել ինչ ստորև յաղագս պէսպէս չափուց այլ և այլ ազգաց, կարևոր համարիմ նախ զչափս նախնի հռովմայեցւոց և յունաց և այլոց ազգաց աւանդել, որք և յաճախեալ են 'ի գիրս. որպէս զի որք ընթեռնուն զայնոսիկ, կարող լիցին հասու լինել որքանութե̄ չափուց նոցա. և ապա զչափսն՝ զոր արդ 'ի գործ ածեն աշխարհագիրք : Արդ սկիզբն արասցուք 'ի չափուց հռովմայեցւոց, որք առաւել որոշ են :

Չափք նախնի հռովմայեցւոց՝ յորոց բաղկանայր մղոն նց̄, և յորս բաժանէր սկսեալ 'ի մանունց՝ են այսոքիկ. Կրա́նում. Տի́ճիտուս. Ո'ւնչիա. Բա́լմուս. Բէս. Գու́պիտուս. Ո'ւլնա. Բա́սսուս. Ետա́ճէտում. Փէ́րդիգա. Ստա́տիում. Մի́լլիա́րիում. ոմանք յաւելուն և զԼէւգայն. բայց այն՝ ոչ էր սեփական հռովմայեցւոց, այլ գաղղիացւոց՝ այսինքն ֆռանգ-

գաց.

զայց · զոր թէպէտ և հռովմայեցիք 'ի գործ ածէին, բայց 'ի գաղղիա միայն, և ոչ յիտալիա :

Գրա՛նում · Հատ : Է նոյն իսկ գարեհատն ը̅ երկայնն եղե̅լ · սա է սկիզբն չափուց հռովմայեցւոց :

Տի՛ճիտուս · Մատն : Ունի չորս գարեհատս եղե̅լս առ միմեամբք ը̅ երկայնութե̅ :

Ո՛ւնկիա · Ունկի : Ունի զմի մատն, նաև զմի երրորդական մասն մատին · կմ̃ թէ ունի զմի բոյթ մատն :

Բա՛լմուս, կրկին է, **փոքր** և **մեծ** : **Փոքրն** է **Ուղունկ**, և ունի մատունս չորս կցեալս առ միմեամբք · իսկ մեծն է **Թիզ**, և ունի երկոտասան մատն, բաւորդիւ պակաս քան զոտն · վ̅ն որոյ կոչի և **Տօ՛դրանս**, և 'ի Պլինիոսէ յոյն ձայնիւ **Սբի՛թամա**,

Բէս · Ոտն : Այս չափ առաւել 'ի գործ ածի, և սովորաբար կոչի ոտն վեսպասիանոսի : Ունի գարեհատս 64 · մատունս 16 · ոպ̃ դնէ նաև խոր · յաշխարհագրութե̅ իւրում · ունկիս 12 · և ուղունկս 4 :

Գու՛պիտուս · կմ̃ Գու՛պիտում · Կանգուն : Ունի ոտն և կէս · ուղունկս 6 · ունկիս 18 · և մատունս 24 : Երկայնութի սր̅ ձգի 'ի միջամատանէն մինչ 'ի յարմուկն · ոպ̃ և այժմ յաղգի մերում այս է չափ կանգնոյ :

Բա՛սսուս · Քայլ : Է միջոցն՝ որ ձգի 'ի կիսէ միոյ ոտին մարդոյ մինչ 'ի կէս միւս ոտին յորժամ քայլէ : Բաժանի 'ի քայլ մեծ և 'ի քայլ փոքր · քայլ փոքր ունի ոտս երկուս և կէս · և կոչի **Կրա՛տուս** : իսկ մեծն է կրկնապատիկ, զի ունի ոտս հինգ · այս մեծ քայլ՝ կոչի Քայլ աշխարհագրական, կամ սոսկ Քայլ 'ի խօսս աշխարհագրականս : Երկաքեան տեսակք քայլիցս բաժանին յերիս կարգս այսպ̃ս :

Քայլ հռովմայեցւոց	Փոքր, կամ Պարզ · լատ՛ . Սիմբլէքս, կմ̃ Կռէ՛սսուս :	1 · Երկոտնեան · 2 · Երկոտնեան և կէս · 3 · Եռոտնեան · որ է քայլ գաղղիացւոց :
	Մեծ, կամ Կրկնակ :	1 · Քառոտնեան : 2 · Հնգոտնեան, որ է քայլ երկրաչափական · զոր ոմանք կոչեն և Ծառրական : 3 · Վեցոտնեան, որ է քայլ երոդոտոսի :

Զայս վեցոտնեան քայլ յիշէ և մեր Խորենացին : „ Եւ քայլն վեց ոտն " ասէ : 'Ի սկզբանս տեսակաց աստի Հնգոտնեան քայլն սովորաբար 'ի գործ ածի :

Եուճէրում . Լծաչափ կամ Օրաչափ : Ունի երկայնութ 240 ոտնաչափ, և լայնութն 120 . որով բաղկանայ յերկուց քառանկեանց, և է չափ անդաստանի՝ զոր լուծ մի եզանց կարէ հերկել 'ի միում աւուր, որպէս գրէ Պլինիոս :

Փէրթիքա . Ձող : Ունի տասն ոտն, վ͞ա որոյ կոչէին Տէչէմբէտա . Տասնոտնեան . իսկ զփէրթիքայն որ ունէր ոտս վեց, և է քայլ՝ կոչէին Հէքսաբէտա . վեցոտնեան . որպէս սովորաբար յայժմեան չափս առեալ լինի :

Ստադիոն . Ասպարէզ : Թէպէտ յաճախ 'ի գործ ածի 'ի հռովմայեցւոց, ո͞չ և յայլոց ազգաց, բայց քանզի է չափ յունաց, զոր նոքա ստադիոն կոչեն, յայն սակս 'ի կարգս չափուց յունաց ունիմք ստորագրել զայն :

Միլլիարէ . կամ Միլլիարիում . զոր նախնիք մեր ստուարադարձութ͞ե կոչեցին Մղոն . նշանակէ առ հռովմայեցիս Հազարաւոր, կամ Հազարեան . իբր զի ունի 1000 քայլս հնգոտնեայս . ք͞զի անունս Միլլէ 'ի լատին բարբառ Հազար լսի, յորմէ հռովմայեցիք զչափ տարածութ͞ե հազար քայլից միլլիառէ կոչեցին :

Յայսմ միաբան են համօրէն նախնի մատենագիրք, այլ ոչ նոյնպէս 'ի վ͞ր թուոյ ասպարիզաց պարունակելոց 'ի մի մղոն : Զի Եւսեբիոս ասէ՝ թէ մղոնն լատինացւոց է չափ ճանապարհի եօթն ասպարիզաց . Պլուտարքոս փոքր մի աւելի դնէ, զի ասէ . „ Մղոնն փոքր մի պակաս է յութ ասպարէ„ զաց " : Իսկ այլք բազումք ութ կատարեալ ասպարէզս տան միոյ մղոնի : Պոլիբիոս . գիրք Գ . գլ . 39 . ասէ . „ Զմիջոցս հռովմայեցիք ութեակ ասպա„ րէզօք խնամով չափեցին, և նշանօք որոշեցին " : Ստրաբոն գիրք Է . երես 223 . ասէ . „ Որպէս բա„ զումք համարին՝ մղոնն է ութ ասպարէզ " :

Զնոյն հաստատեն ա͞մ մատենագիրք հռովմայեցւոց . ո͞չ և համօրէն բնակիչք տէրութ͞ե ն͞ց : Վ͞ա որոյ մարթ է անտարակոյս հաստատել, թէ մի մղոն հռովմայեցւոց պարունակէր ասպարէզս ութ :

Իսկ զի Եւսեբիոս և Պլուտարքոս ոչ տան ամբողջ ութ ասպարէզս առ մի մղոն, այն է պատճառն՝

ՀՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՖՈՒՆԴԱՄԵՆՏԱԼ
ԳՐԱԴԱՐԱՆ
ԱԿԱԴԵՄԻԱ

Նկրեա 15

Համեմ. մասնեղաց	Ասպարէզ	Ձող	Քայլ երկրաւոր″	Քայլ պարզ	Կանգուն	Ոտն	Ուղունկ	Ունկի	Մատն	Գարէհատ
Մղոնն է	8	500	1000	2000	$3333\frac{1}{3}$	5000	20000	60000	80000	320000
	Ասպարէզն է	$62\frac{1}{2}$	125	250	$416\frac{2}{3}$	625	2500	7500	10000	40000
		Ձողն է	2	4	$6\frac{2}{3}$	10	40	120	160	640
			Քայլն երկրաւ″ է	2	$3\frac{1}{3}$	5	20	60	80	320
				Քայլն պարզ է	$1\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{2}$	10	30	40	160
					Կանգունն է	$1\frac{1}{2}$	6	18	24	96
						Ոտն է	4	12	16	64
							Ուղունկն է	3	4	16
								Ունկին է	$1\frac{1}{3}$	$5\frac{1}{3}$
									Մատն է	4

ճառն՝ զի որպէս երևի կեղարխոսի՝ յոյն գոլով նց, յունական ոտիւք չափէին զասպարէզն. իսկ ոտն յունաց առ սակաւ մի մեծ էր քան զոտս հռովմայեցւոց, կմ՟ իտալիոյ. ոչ ունիմք աւել ստորև 'ի ստորագրութեան ասպարիզի յունաց և ոտից նց :

Զայս միջոց ութ ասպարիզաց՝ կմ՟ մղոնի, սովոր էին նախնի հռովմայեցիք արձանաւ կմ՟ վիմով նշանակել. երբ զի առ իւրաքանչիւր մղոն կանգնէին արձան. կմ՟ որ նոյն է սիւն քարեղէն 'ի նշանակ չափոյ տարածութեան մղոնաց. յայն սակս մատենագիրք հռովմայեցւոց կմ՟ լատինացւոց յաճախ փոխանակ մղոնի՝ արձան կմ՟ վէմ դնեն. լա՛՛ լափիս. զորօրինակ եհաս յերրորդ վէմն կմ՟ արձանն, և թէ աստի մինչև ցանդր այսչափ վէմք են. մինչև նոյն լինել առ նս՟ վէմն՝ որ ինչ է մղոնն, կմ՟ 1000 քայլն : 'Ի նախնի արձանաց և 'ի վիմաց աստի, կան տակաւին ուրեք ուրեք, մանաւանդ 'ի շրջակայս Հռովմայ. զորս ճշգրտիւ չափեաց շիպիոն մաֆէի վերոնացի այրն հռչակաւոր, և զնորին չափու ուղղութի՟ ստուգեաց ապա և հաստատեաց բիանքինոս :

Զայս ամ՟ տեղեկութի՟ 'ի վր՟ չափուց նախնի հռովմայեցւոց՝ առաք 'ի բազում յերևելի հեղինակաց, մանաւանդ 'ի վիտրուվիոսէ : Զորոց զհամեմատութի՟ ընդ միմեանս կարես տեսանել յառաջիկայ աղիւսակիդ :

Չափք նախնի յունաց են այսոքիկ. Պալէստէ. Սպիթամէ. Փուս. Օրգիիա. Պլեթրոն. Ամմա. Ստադիոն : Ոմանք յաւելուն և զայլն կոչեցեալ Միլիոն. լա՛ր. բայց այն տիրապէս խօսելով էր չափ հռովմայեցւոց. թէպէտ անունն է յունական : Ող՟ և Փարասանգն է պարսկական :

Պալէստէ. Ողոկ : Է չափ տարածութեան չորից մատանց առ միմեանս եդելոց. զոր և մարթ է ասել չորս մատնաչափ :

Սպիթամէ. Թիզ : Է չափ տարածութեան 'ի ծայրէ բթին մատին բացելոյ, մինչև 'ի ծայր ճկոյթ մատին նոյնպէս բացելոյ և զատուցելոյ յայլոց մատանց : ուստի և ունի երկոտասան մատունս. զոր մատենագիրք լատինացւոց թարգմանեն Տօդրանս, որ է ինն ունկի կմ՟ երկոտասան մատն : Տօդրանսն հասարակ անուն է երից չորրորդաց ամ՟ իրաց՝ որք բաժանին յերկոտասան մասունս. զորօրինակ ասին որ բաժանի յերկոտասան ունկիս. և երբեմն թարգմանեն Ոտնաչափ. այլև Կիսոտնաչափ. որ գրեթէ նոյն է որ ինկ. ֆիթն. որոյ տարածութիւն է ութ մատնաչափ:

Փոքր. Ոտն: Ըստ Երոդոտոսի ունի չորս բալէսթի. որք առնեն վեշտասան մատունս. բայց փոքր մի մեծ է քան զոտս հռովմայեցւոց, ո՟պ և մատունքն մեծ քան զհռովմայեցւոցն. զի է չափ ոտից հերակլեայ, որ չափեաց իւրովք ոտիւք յոլիմպիական դաշտի. և յայն սակս սովորաբար կոչի Ոտն Ոլիմպիական:

Օրգիա. Գիրկ. այն է՝ գուլաճ: Սորա երկու են տեսակք. մի՝ ճիշտ, որ ունի վեց ոտնաչափս. և միւս ևս մեծ, որ ըստ Թէոփրաստեայ՝ ունի ոտս տասն:

Պլեթրոն. է չափ գրեթէ հարիւրոտնեան. հռովմայեցիք զսա Յուգէրում թարգմանեն:

Արուրա. որ թարգմանի Արտ, կմ՟ Երկիր վարեալ. զոր մեք կարեմք կոչել Արտավար: Է չափ տարածութե ը̅ ոմանց 50 ոտնաչափ. իսկ ը̅ այլոց հարիւր կանգուն. այսինքն՝ հարիւր յիսուն ոտնաչափ:

Ստադիոն. Ասպարէզ, Վազարան: Է չափ յունաց յաճախեալ յոյժ առ նախնի մատենագիրս յունաց, և լատինացւոց, և մեր, ո՟պ և ՚ի ս՟բ գիրս. որ ը̅ միաբան կարծեաց նախնի մատենագրաց՝ է 125 քայլ. կամ 600 ոտնաչափ՝ ը̅ ոլիմպիական ոտից: Բայց ոմանք ՚ի վ՟ր 600 ոտից յաւելուն և այլ 25 ոտս. ո՟պ պլինիոս. որ գիրք բ̃. գլ. 23. ասէ „Ասպարէզն „առնէ 125 քայլ՝ ի քայլից մերոց. այս է՝ 625 ոտ„նաչափ”:

Կենսորինոս յաղագս աւուր ծննդ. գլ. ժգ. զանազան ասպարէզս յիշատակէ: „Ասպարէզ (ասէ) „՚ի չափս այսր աշխարհի զայն յաւէտ իմանալ „պարտ է, զոր Իտալական կոչեն. որ է 625 ոտնա„չափ. քանզի են և այլք անհաւասարք ը̅ երկայ„նութե. որպէս ոլիմպիականն, որ է 600 ոտնա„չափ. (1) և Պիւթիականն 1000 ոտնաչափ”:

Իտալական կոչէ (ասէ կեղարինոս,) զի զայն ՚ի գործ էած պիւթագորաս գլուխն իտալացւոց դպրոց.

---

(1) Յայս մէջ առնուն և մեր ճանապարհագիրք. որպէս [illegible]:

բոցին 'ի չափել զհեռաւորութիւն մարմնոց աշխարհի ․ զոր կենսերինոս համարի մեծագոյն քան զոլիմպիական ասպարէզն յունաց, որ էր 600 ոտնաչափ ։ Բայց քանզի ոտք ոլիմպիականք ըստ որում հաւասար ոտից հերակլեայ առաւելուն քան զոտս հասարակս ․ վասն այսորիկ են՝ որք համարին թէ 600 ոտք ոլիմպիականք հաւասարին 625 հասարակ ոտից ․ որ էր չափ ասպարիզի լատինացւոց ։ Եւ ըստ այսմ չափ ասպարիզին նոյն էր առ յոյնս և առ լատինացիս կամ առ հռովմայեցիս ․ այսինքն 125 քայլ ։ Ստադիոնն կամ ասպարէզն կրկնեալ՝ կոչի Տիաւլօս ․ և Տիաւլօսն կրկնեալ՝ կամ չորս ասպարէզն՝ անուանի Տօլիխօս ։

Միլիոն ․ ըստ աթենէոսի անուն պարսկական ․ իսկ ըստ երոդոտոսի՝ անուն եգիպտական, կամ սեփական չափ եգիպտոսի ․ բայց են որք ասեն՝ թէ է անուն յունական, որ 'ի բարբառ նոցա նշանակէ կնիւն ․ յորմէ Միլինիօն, այս է՝ կեմ ․ պարան ․ լար ։ Քանզի որպէս ասէ սուրբն հերոնիմոս՝ սովորութիւն է եգիպտացւոց 'ի նաւելն ըստ նեղոս, կամ ըստ փոտկս նորա, պարանաձգել զնաւակս ․ ունելով սահմանեալ միջոցս, ուր ձգօղք նաւակաց փոփոխէին ․ և 'ի տեղի առաջնոյ վաստակելոց՝ այլք մտանէին ընդ պարանաւ ․ յոյն սակս զմիջոցն զայն Միլիոն, կամ Միլինիօն կոչէին ․ այսինքն Պարան ․ իբր զի ընդ պարանին անցանէր 'ի պարանոցս այլոց ։ Յորմէ ինձ երևի թէ բառն է յունական ․ սակայն գործածութիւն նորա փոխանակ սահմանաւոր չափոյ՝ է սեփական եգիպտացւոց ․ որպէս ասէ երոդոտոս ։

Այլ 'ի վերայ չափոյ տարածութեան նորա պէսպէս կարծիք են նախնի մատենագրաց ։ Ոմանք առ մի սքինոս՝ եդին 32 ասպարէզ ։ Այլք 40 ․ որպէս գրէ ստրաբոն 'ի ժէ գիրս ․ և որպէս վկայէ պլինիոս զերատոսթենեայ 'ի գիրս ժբ ․ գլ ․ ժգ ․ ուր ասէ ․ „ Սքինոս ըստ հաշուի երատոսթենեայ է 40 ասպարէզ ․ այս է՝ 5000 քայլ " ։ Իսկ երոդոտոս գիրք բ ․ գլ ․ զ ․ որում զհետ երթայ և երմոգինէս՝ տայ 60 ասպարէզ, ուստի և երկու փարսախ ․ ըստ որում առնու զփարսախն նա ինքն երոդոտոս ․ զոր ստորև 'ի բացատրութեան փարսախին ունիմք նշանակել ։

Այս անհամաձայնութիւն մատենագրաց՝ ծագի 'ի զանազանութեան չափոյ սքինոսի այլևայլ տեղեաց ․ զի որպէս ասէ ստրաբոն գիրք ժէ ․ երես 553, առ նոյն իսկ եգիպտացիս անհաստատ էր չափ սքինոսաց ․

սայ. զի 'ի նաւելն իւրեանց ը̄ նեղոս՝ զմի սքինոս 40 ասպարէզ հաշուէին. իսկ յայլ տեղիս՝ յաւէտ և նուազ. նոյնպէս և ը̄ նորին ստրաբոնի՝ հաստատելոյ 'ի վկայութե̄ արտեմիդորայ, յաղեքսանդրիոյ մինչև ցգլուխ կամ ցծագ տելթային զմի սքինոս հաշուէին 30 ասպարէզ. 'ի պէլուսիոյ մինչև ցնոյն գլուխ՝ 25. 'ի մեմփեայ մինչև 'ի թեբայիդ իւրաքանչիւր սքինոսի տային 120 ասպարէզ. 'ի թեբայիդայ մինչև ցսուհէն, (այն է՝ սիէնէ, այժմ ասուան) 60: Եւ յաւելու ստրաբոն, թէ և թէոփանէս 'ի ստորագրութե̄ հայաստանեայց, (զոր ասէ լինել երկայն 100 սքինոս, և կրկնապատիկ լայն,) զսքինոսն առնու փոխանակ 40 ասպարիզի:

Յայսմ ամէ յայտ է թէ սքինոսն չունէր զսահմանաւոր իւր չափ. այլ ը̄ զանազան տեղեաց՝ զանազան էր և տարածուն նր̄. սակայն առաւել սովորական չափն էր 32 ասպարէզ: Այլ զիարդ և իցէ, չիք 'ի գիրս նախնեաց այնչափ յաճախ գործածութե̄ այսր չափոյ:

Փարսախ. կմ̃ ոմ̃ հնչեն եբրայեցիք Բարասանկա կմ̃ Փարասանկա. իսկ ը̄ բուն հնչման պարսից Ֆէրսէխ. և Ֆէրսէնկ: Է անուն չափոյ պարսից. զոր յովհաննէս կոնրադոս չվարց ստուգաբանէ յանուանէս Փարս, որ նշանակէ Պարսիկ. և 'ի մասնկանէս անկա. յորմէ յունական անունդ Անկարոս. որ նշանակէ Հրեշտակ կմ̃ Սուրհանդակ պարսից, այն է՝ Մէնզիլ:

'Ի սմանէ ելանէ յունական բայդ Անկարէլ. որ է Տարապարհակ վարել, Ստիպել. իբր զի սովորութե̄ է սուրհանդակաց զերիվարս, կմ̃ զայլ պէտս ճանապարհի ստիպով յափշտակեալ վարել:

Այլ չվարց վրիպի յայսմ ստուգաբանութեան. քանզի ըստ բուն հնչման պարսից Ֆէրսէխն ֆէիւ գրի. իսկ Փարսն փիւրիւ. և զի արաբացիք չունին զփիւր տառն. վն̄ այնորիկ զանունս փարսի՝ Ֆարսի հնչեն: Դարձեալ Ֆէրսէխն 'ի բուն պարսից էիւ գրի. իսկ Փարսն այբիւ. Թող զայն, զի ը̄ հնչման լատինացւոց ստուգաբանէ, որ հեռացեալ է 'ի բուն հնչմանէ պարսից. ուստի և ոչինչ զօրէ. այն զի որպէս հաստատեն հմուտք լեզուին պարսից, անունս Ֆէրսէխ չունի առ նմ̄ ստուգաբանութե̄ ինչ. և չէ իսկ բարդեալ կմ̃ բաղադրեալ, այլ պարզ անուն:

Այլ 'ի վերայ չափոյ տարածութեան փարսախին անհամաձայն են նախնի մատենագիրք. քանզի ըստ ստրաբոնի գիրք ժա. երես 357. ոմանք 60 ասպարէզ տան միոյ փարսախի. այլք 30. կէսք 40. յորմէ յայտ է թէ, չափ նորա զանազան էր ըստ զանազան տեղեաց. զոր և պլինիոս նշանակէ գիրք զ. գլ. իզ: Բայց ըստ կեղարիոսի 'ի զանազան չափուց սատի զայն պարտ է առնուլ իբր հաստատ և ստուգական չափ փարսախի, որ 'ի բազում տեղիս գրէ, և յորում բազում մատենագիրք միաբանին: Արդ՝ երոդոտոս, եսիքիոս, սուիդաս, և երան՝ 30 ասպարէզս տան միոյ փարսախի. որպէս մարթ է տեսանել 'ի գիրս նոցա: Ապա սովորական չափ նորա է 30 ասպարէզ. որպէս առնու և մեր խորենացին յասելն. „ Խրասախն (կամ փարսախն) է գ մղոն ". արդ՝ երեք մղոնք առնեն 30 ասպարէզ. զասպարէզն առեալ 100 քայլ: Սակայն պարսիկք զփարսախն մինչև ցայսօր վարեն փոխանակ չորս աշխարհագրական մղոնաչափ տարածութեան: Իսկ մեք թէ յի՛նչ միտս ունիմք վարել զփարսախդ անուն 'ի մերում աշխարհագրութեան ստորև ցուցցուք:

Չափք նախնեաց մերոց են. **Մատն**. **Ոտն**. **Քայլ**. **Ասպարէզ**. **Վտաւան**. **Արշաւանք ձիոյ**. **Մղոն**. **Խրասախ**, կամ որ նոյն է **Փարսախ**. **Նէտպայիթ**. **Մառն**. **Օթեւան**. **Կանգուն**:

Մատն: Է նոյն իսկ մատն հռովմայեցւոց. տես 'ի վերոյ:

Ոտն: Է 16 մատնաչափ, ըստ ոտից յունաց՝ որ և կոչի **Ոտն** հերակլեան, կամ **Ոտն** ոլիմպիական. որպէս գրեցաք 'ի վերոյ:

Քայլ: Է 6 ոտն, որ համեմատի օրգիայի յունաց. տես 'ի վերոյ զոր ինչ գրեցաք զօրգիայէ յունաց և զքայլէ հռովմայեցւոց:

Ասպարէզ: Է 100 քայլ. զքայլն առեալ 6 ոտնաչափ, որով և ասպարէզն լինի 600 ոտնաչափ. և ըստ այսմ նոյն է ընդ ասպարիզին յունաց կամ ստադիոնին. վասն զի նոքա ևս զասպարէզն ըստ ոտին դնեն 600 ոտնաչափ. իսկ ըստ քայլին թէպէտ 125 քայլ դնեն. այլ քայլ նոցա է հնգոտնեան ըստ ոլիմպիական ոտին՝ որ է մեծ. տես զոր ասացաք 'ի վերոյ զստադիոնէ յունաց:

Վտաւան: Է նոյն ընդ ասպարիզին. այս է՝ 100 քայլ:

Ար

Արշաւանք ձիոյ · կամ Ջէրէնթաշ : Է ասպարէզ և կէս : Յիշէ զայս ագաթ · 'ի յկ̅դ · ուր յունականն դնէ Ասպարէզ և կէս :

Մղոն : Է 1000 քայլ, կամ եօթն ասպարէզ ըստ պարսից ասպարիզին · որոյ մի ասպարէզ է 143 քայլ ը̅ դնելոյ խորենացւոյն · զորմէ տե՛ս ստորև :

Փարսախ · որ և կոչի Խրասախ, կամ Հրասախ : Է 3 մղոն, կամ 30 ասպարէզ · ո̅պ տեսցուք 'ի վերոյ 'ի խօսելն զփարսախէն յունաց :

Խրասախ, կամ Հրասախ : Նոյն է ընդ վերոգրեալ փարսախին · և զի է անուն և չափ պարսկական, վ̅յ ուրեք ուրեք Պարսիկ հրասախ կոչի : „ Տարաւ հեռի „ (ասէ ղազար փարպեցի) ո̅պ պարսկաւ միով „ հրասախաչափու" :

Նէմսայէդ : Է 4 մղոն · ո̅պ յայտնի երևի 'ի չափմունս հեռաւորուե̅ց ոմանց քաղաքաց յօրինեալ ը̅ մասին 'ի սարգսէ աւմեմէ :

Մասն : Է 500 ասպարէզ պարսից ը̅ լայնուե̅ և ը̅ երկայնուե̅ չորեքկուսի, վ̅յ մի մասն է 71 մղոն և կէս : Խոր · յաշխարհագրութե̅ իւրում՝ զկիպրոս կղզին չափել կամելով, զերկայնութի̅ ն̅ր դնէ մասունս գ̅, որ առնէ 213 մղոն, և զլայնութի̅ ն̅ր մասն մի և կէս · որ առնէ 106 մղոն և կէս :

Օթևան : Է չափ ճանապարհի միոյ աւուր · զորմէ տե՛ս ստորև :

Կանգուն : Է երկայնութիւն որ յարմկանէ մինչև ծայր միջամատին հասակաւորի մարդոյ, և է չորրորդ մի գրկաչափի :

Զայս ծանօթութի̅ 'ի վ̅ր նախնի չափուց մերոյ ազգիս՝ առաք 'ի զանազան մատենագրաց, մանաւանդ յաշխարհագրութե̅ խորենացւոյն, հայելով 'ի զանազան ձեռագիրս զորս ունիմք առ մեզ · և ըզնոյնս համեմատելով ը̅ չափուց հռովմայեցւոց և յունաց, զորոյ զբանս բերցուք յառաջիկայդ, մեկնելով որչափ ինչ հնար է : „ Ասպարէզն է հեռա- „ կացուն · այսինքն՝ վտաւան մի · (հեռակացու̅ իմանայ խոր" · զհեռաւորութիւն միոյ տեղւոյ յայլ տեղի գնալով ը̅ բնական ճանապարհ · վ̅յ կոչէ նաև գետնաչափութի̅ · տե՛ս 'ի 6 երես նորին աշ- „ խարհագ · խոր" ·) և է ասպարէզն ը̅ օդաչափութե̅ „ քայլս Ճ̅, (օդաչափութե̅ իմանայ զուղղագիծ ճանապարհն · զոր ընդ օդս հնար է չափել գործեօք · տե՛ս 'ի 6 երես նորին աշխարհագր" · խոր ·) և քայլն

„ Վ

,, ղ̅ տուն. և տուն ժղ̅ մասն, և մղոնն Է̅ ասպարէզ է. (խմա՛ զասպարէզն պարսից.) իսկ պարսից ասպարէզն, ճխղ̅ քայլ. որ̅ զի լինել գեոմաչափութ̅ մղոնն ռ̅ քայլ. և խորասախն, (կմ̅ ըս̅ այլոց օրինակաց փարսախն.) է դ̅ մղոն. բայց է օդաչափութ̅ երկրաչափութե մասն չ ասպարէզ. (խմա՛ զպարսից ասպարէզն.) 'ի լայնն՝ և նոյնչափ յերկայնն չորեքկուսի, որ̅ զի լինել մասին հա̅ մղոն" :

Յօրինակս ինչ խոր". վս̅ մեր ասպարիզին գնի ունել ճծ քայլ. յօրինակս ինչ ճէ քայլ. իսկ յօրինակս ինչ ճ քայլ. յորոց ք̅զի վել [illegible] ս այս յարմարի ասպարիզի յունաց, վս̅ այնորիկ զայն դատեցաք ուղիղ: Յօրինակս ինչ փոխանակ պարսից ասպարիզին, եդեալ կայ ասպարիզաց ասպարէզ. որ յայտնի վրիպակ է. և չիք այս չափ յայլ դիրս ինչ. իսկ յերկուս օրինակս ոչ գտանէր ոչ ասպարիզաց ասպարէզ, և ոչ պարսից ասպարէզ. վսյ̅ մեք եդաք ըս̅ ձեռագրի միում՝ ուր 'ի խօսելն զպէսպէս չափուց, 'ի խորենացւոյն առնու կարգաւ և զվերոգրեալ չափս, և փոխանակ ասպարիզաց ասպարիզին՝ դնէ պարսից ասպարէզ: Զորոյ զուղղութիւն յայտնի ցուցանէ այն բան խորենացւոյն՝ ուր ասէ. մղոնն Է̅ ասպարէզ է. և թէ մասն չ ասպարէզ է. կմ̅ թէ հա̅ մղոն, զի ըս̅ իմ̅ օրինակաց ամէն ոչ դնէ ասպարիզաց ասպարէզ. այլ միայն ասպարէզ. արդ՝ զասպարէզն ըստ մեր ասպարիզին առեալ, Է̅ ասպարէզ ոչ առնէ մի մղոն, և հինգհարիւր ասպարէզ ոչ առնէ հա̅ մղոն. ապա հարկ էր խորենացւոյն զայլ իմն ասպարէզ իմանալ ամէն 'ի մեր ասպարիզէն, որ է նոյն իսկ պարսից ասպարէզ:

Յոհաննէս երզնկացին 'ի մեկն" մատթէի. Է̅. 41. Ը̅հանրապէս առնու զմանս 'ի նախայիշել̅ չափուց՝ յորժամ ասէ. ,, Մղոնն փարսանգն է. զոր Զիրնթաց մի ոմանք անուանեն. և այլք Զայնահաս, և կէսք Բարընկէց, և ոմանք Նետաձիգ մի: Բայց Ճշմարտապէս Ասպարէզն է, որ է երկոտասան հազար քայլ ըս̅ երկրաչափական արհեստին" :

Նախնիք չափէին զճանապարհս օթևանօք, որ 'ի հռովմայեցւոց կոչի Մանսիօ. 'ի մերոց մատենագրաց Օթևան, իսկ 'ի տաճկաց Գօնաք. քանզի սովորու̅ն էր 'ի հնումն շինել պանդոկս 'ի վր̅ արքունի ճա-

նապարհաց 'ի նպաստ ճանապարհորդաց, զի անդ օթեւանս կալցեն 'ի գիշերի • և յայնմանէ և զմիջոցն հեռաւորութե 'ի միմեանց, որ ը̃ լուկամանտիսուն էր 18000 քայլ, կոչէին նոյնպէս օթեւանս • ոպ̃ ահա պլինիոս գիրք ժբ̃ • գլ • ժդ̃ • ասէ „ Գլուխ Թա-
„ գաւորութեն սաբոտա 'ի վր̃ բարձր լերին • յորմէ
„ ութ օթեւանօք հեռի է աշխարհ նոցա խնկաբեր
„ սաբա անուանեալ ":

Այս սովորութի գոյ և այժմ յեւրոպիա, ուր 'ի վր̃ արքունի ճանապարհաց սովորաբար կառուցեալ կան պանդոկք 'ի պէտս ճանապարհորդաց, և արքունի թղթաբեր սուրհանդակաց • որք անդ փոխեն զերիվարս • և այն պանդոկք կոչին և փօստա • յորոց միջոցն հեռաւորութե 'ի մէջ նոցա՝ նոյնպէս անուանի, վս̃ բազում՝ անգամ՝ փոխանակ ասելոյ աստի մինչև ցայն տեղի է այսչափ մղոն, ասեն այսչափ փօստ • թէպէտ և միջոցք իւրաքանչիւր փօստից չեն ճշգիւ միաչափ հեռաւորութբ̃ և միաչափ մղոնիւ:

Գտանին և յասիա ուրեք ուրեք 'ի վր̃ արքունի ճանապարհաց մեծամեծ շինուածք, զոր ռամկօրէն խան կոչեն • և մեք կոչեմք յայս գիրս Իջ՟ան շինեալ յօթեւանս ճանապարհորդաց • բայց միջոցք հեռաւորութե նց̃ 'ի միմեանց, յոյժ առաւել անորոշ են քան զեւրոպացւոց: Որոյ վս̃ արեւելեայք սովորաբար օթեւանօք, այս է՝ ղոնախիւ չափեն զճանապարհ, իմանալով զմիոյ աւուր գնացս ճանապարհի • վս̃ նորին է առ նոսա օթեւանն կմ̃ ղոնախն, և նոյն աւուր ճանապարհ • որոյ սովորականն է գնացք վեց կմ̃ եօթն ժամուց ը̃ գնացից կարաւանին • այլ ուրեք ուրեք կարաւանն իջանէ մինչ 'ի գնացս չորից ժամուց • և ուրեք ուրեք առաւելու մինչ 'ի գնացս տասն ժամուց, զորս ճիհաննիւմայն կոչէ Արա Էաթը:

Այս սովորութի, այսինքն աւուրբ չափել զհեռաւորութի տեղեաց հասարակ էր և առ նախնիս • որպէս մարթ է տեսանել առ նախնի մատենագիրս յունաց, լատինացւոց, և մեր • բայց 'ի վր̃ չափոյ տարածութե միոյ աւուր ճանապարհի հետի գնալով՝ չեն համաձայն մատենագիրք • զի ստրաբոն յառաջին գիրս իւր զչափ աւուր ճանապարհի դնէ 333 ասպարէզ • այսինքն 20 լեւքա գաղղիական • կմ̃ գէթ 250 ասպարէզ, որ է իբր 15 լեւքա • իսկ յեօթներորդ գիրս՝ 310 • ասպարէզ • այսինքն 38 մղոն, զի 8 ասպարէզն՝ ոպ̃ եգաք 'ի վերոյ, է մի մղոն հռոմայեցւոց : Երոդոտոս 'ի չորրորդ գիրս դնէ 200 ասպարէզ . իսկ պողիբիոս և տիտոս լիվիոս 150 ասպարէզ . այսինքն իբր 9 լէւքա գաղղիական . Նոյնպէս և այլք պէսպէս չափս սահմանեն : Այլ սովորական գնացք հետեւակ մարդոյ 'ի միում ժամու՝ համարի առնել (ոմ՟ դնէ նաև պիչինկ հա . իգ՟ .) 3 մղոն, որ է 1 փարասախ . որով 'ի 20 ժամու առնէ 60 մղոն , որ է մի աստիճան :

Իսկ զչափ աւուր ճանապարհի զինուորաց՝ հռովմայեցիք սովորաբար 20 մղոն հաշուէին . բայց կղօդիոս նէրոն 33 մղոնս առնէր յաւուրն : Աղեքսանդր 'ի նուաճել զապստամբութ՟ն արեաց յերկուս աւուրս արար 600 ասպարէզ . որ առնէ 75 մղոն . ուստի յաւուրն առնէր 37 և կէս մղոն : Բայց այժմ 'ի պատճառս մեծամեծ հրազինուց՝ և այլոց բազմապատիկ պատերազմական կահից՝ հազիւ տասն մղոնս կարեն առնել յաւուրն :

Գտանեմք 'ի գիրս նախնեաց զճանապարհորդութիւս զօրաց չափել բանակօք . որք են իբր առօրէական օթեւանք նց՟ : Լիվիոս գիրք խ՟ . ասէ . „ Եղէ՟լ „ բդեշխին 'ի պէլլայէ , յետ չորրորդ բանակի ե„ հաս յամփիպոլիս ” . այսինքն յաւուր չորրորդի : Եւ դորդիոս գիրք է՟ . գլ . թ՟ . ասէ . „ Աղեքսանդր „ յետ մետասաներրորդ բանակի եհաս առ Եփ„ րատ ” : Նոյնպէս և յայլ բազում տեղիս :

Առ նախնիս էր սովորութիւն աւուրբ չափել նաև զճանապարհս ծովու . այլ չափ նր՟ չէ որոշեալ ինչ առ մատենագիրս : Երոդոտոս 70 հազար օրկիա դնէ ը՟ տիւն . այսինքն է՝ 700 ասպարէզ . (զասպարէզն առեալ 600 ոտնաչափ ը՟ ողիմպիականին .) որ առնէ 8 մղոն հռոմայեցւոց . և 60 հազար օրկիա ընդ գիշեր , այսինքն 600 ասպարէզ . որ առնէ 75 մղոն : Պողիբիոս առ ստրաբոնի , կարծէ թէ 'ի միում աւուր չէ մարթ կատարել 2000 ասպարէզ , որ առնէ 250 մղոն : Արիստիդէս դնէ թէ 'ի շնչել յաջողակ հողմոյ՝ մարթ է 'ի միում աւուր կատարել 1200 ասպարէզ , որ առնէ 150 մղոն : Մարինոս առ պտղոմեայ զմիոյ աւուր ճանապարհս ծովու՝ համարի 1000 ասպարէզ . որ առնէ 125 մղոն : Ստրաբոն համարի թէ ը՟ տիւ և ը՟ գիշեր միանգամայն առե՟լ մարթ է ընթանալ 1000 ասպարէզ : Սկիլաքս զծովագնաց ճանապարհս ը՟ տիւ և ը՟ գիշեր հաստատի լինել երից աւուրց ճանապարհի որ ընդ ցամաք .

մաք. զորոյ զչափն ոչ գնէ առաւել քան զ108 մղոն: Չեն ինչ զարմանք այս տարաձայնութ՟ի նախնեաց, մ՟ զի ճանապարհ ծովու կախեալ գոլով զպէսպիսութ՟է հողմոց, և զպէսպիսութ՟է շինուածոց նաւուց, և ոչ իսկ առ արդիս գոյ որոշեալ ի՟ն չափ մ՟ այսր: Յայն սակս արաբացւոց նաւորդք զմիոյ աւուր ճանապարհ ծովու դնեն իբրև 145 մղոն. եւրոպացւոց նաւորդք 'ի շնչել հասարակ հողմոց դնեն սովորաբար չորս մղոն ը՟ մի ժամ. և 96 մղոն ը՟ ողջոյն օր. բայց 'ի շնչել ուժգին հողմոյ, դնեն 240 մղոն ը՟ ողջոյն օր: 'Ի միջերկրական ծովուն 'ի ժամանակս ուժգին հողմոյ, մարթ է ընթանալ 'ի միում ժամու մղոնս 16, նաև առաւել ևս. բայց այսչափ բուռն ընթացք 'ի յերկարելն՝ վտանգաւոր է նաւուց:

Լէւքա. կ՟մ տառադարձեալ առ մեզ Լէւկա. զոր ռամիկք Լէղա ասեն: Էր չափ նախնի գաղղիացւոց, որով չափէին զճանապարհս, զոր յիշատակեն ամմիանոս մարկեղինոս գիրք ժէ. գլ. իե. պօղոս վարնեփրեդոս սարկաւագ անուանեալ. և այլք: Իսկ թէ որչափ էր տարածութիւն հասարակ լէւքային, երնանդէս 'ի գիրս որ յաղագս գթաց. գլ. լ՟դ. բացատրէ յասելն. „ Լէւքային գաղղիական „ հազար հինգհարիւր քայլիւ չափի ": Ուստի և 500 քայլիւ մեծ էր քան զհասարակ մղոն իտալացւոց. բայց այժմեան լէւքային գաղղիացւոց մեծ է քան զայս. ա՟ղ սորիկ ունիմք նշանակել:

Ռաստա: Էր չափ նախնի գերմանացւոց, զոր յիշատակէ սը՟ն հերոնիմոս իբր սովորական ինչ չափ համօրէն գերմանիոյ: Իսկ զչափ տարածութ՟է նորա ցուցանէ պատուական բեդա յասելն: „ Մղոն և „ կէս առ գաղղիացիս առնէ զլէւքա. որ ունի „ քայլս հազար հինգհարիւր. երկու լէւքայք, կ՟մ „ երեք մղոնք առ գերմանացիս առնեն մի Ռաստա": Յորմէ յայտ է՝ թէ ռաստայն փոքր է քան զայժմեան մղոնն կ՟մ զլէւքայն գերմանացւոց:

Այսչափ ինչ յաղագս չափուց նախնեաց շատ լիցի. արդ առաջի արասցուք զայժմեան չափս զանազան ազգաց ասիացւոց և եւրոպացւոց՝ որչափ ինչ մարթացաք գտանել:

Արաբեան Չափք աշխարհաց ։

Առ արաբացիս երեքեակ ազգ են մղոնաց ։ Առաջինն ունի 1200 կանգունս ․ իսկ կանգուն ն̃շ է 21 ունկի ․ և ունկին 6 գարեհատ առ միմեամբք եդեալ ը̃ս լայնութե̃ ․ և քսան և հինգ յայսպիսի մղոնաց չափեն զմի աստիճան ։

Երկրորդ ազգ մղոնի ն̃շ փոքրագոյն է ․ որ առաւել հասարակ է առ նոսա ․ յորոց 56 $\frac{2}{3}$ չափէ զմի աստիճան ։ Իսկ երրորդն մեծ է քան զառաջինն ․ և ունի երիս փարսախս ․ կամ ինն մղոնս , զոր Եօֆ կոչեն ։

Երբայեցիք , որք սփռեալ կան յարևելս՝ զհեռաւորութի տեղեաց չափեն օթևանօք , այսինքն զօնախիւ , փարսախիւ , մղոնաւ , և կանգնաւ ։ Օթևան ն̃շ կ̃մ միոյ աւուր ճանապարհ՝ է լէքայ գաղղիացւոց ինն և կէս ․ կ̃մ 150 ասպարէզ ։ Փարսախ ն̃շ է չորս մղոն ։ Իսկ մղոն ն̃շ է 2000 կանգուն ։ Եւ հասարակ կանգունն՝ հինգ ուղուկ ․ մեծն՝ տասն ուղուկ , կ̃մ 40 ունկի ։ Իսկ ունկի ն̃շ կ̃մ է այն՝ որ հասարակ է ա̃մ ազգաց , և կ̃մ է մեծ ունկին , որով չափին իրք ը̃ս օրինաց նոցա ․ որ համաչափ է բոյթ մատին ։

Պարսիկք վարեն զհին փարսախ իւրեանց ․ որ է չորս մղոն ։ Օսմանեան ազգ 'ի կիր առնու ուրոյն մղոն , կ̃մ ը̃ս նոցին բարբառոյ Մ̃իլ ․ որ է 909 քայլ երկրաչափական , 5 բոյթ ․ և 5 գիծ ․ և այսպէս յամենայն հինգ աշխարհագրական մղոնս , իբրև կէս մղոն առաւելու աշխարհագրականն ։ Երբեմն 'ի կիր առնու և զմղոնն իտալական , կ̃մ որ նոյն է զաշխարհագրական ։ Այլ զպէսպէս չափուց օսմանեան ազգին՝ տեսցես ընդարձակ 'ի ստորագրութե̃ օսմանեան աշխարհին ։

Սինէացիք , այն է՝ Չինումաչինք ունին զերրեակ մղոնական չափս ։ Առաջինն կոչի Լի ․ և է այնչափ միջոց տեղւոյ , ցոր վայր լսելի լինի բարձրաձայն գոչիւն մարդոյ 'ի հարթածաւալ դաշտի 'ի խաղաղ ժամանակի , որ է Ձայնահասն եղնիկացւոյն , որ ենթադրի 300 երկրաչափական քայլ ․ 200 յայսպիսի մղոնաց չափեն զմի աստիճան ։ Երկրորդն կոչի Փու ․ որ ունի տասն լի , կ̃մ 3000 քայլս ։ Իսկ երրորդն կոչի Ուտան ․ որ ունի փու տասն , կ̃մ 30000 քայլս ․

քայլս. և զայս նոքա համարին չափ միոյ աւուր ճանապարհի:

Բնակիչք քամպոյայ, և գուճրատայ հնդկաց աշխարհի ունին զազգ մի մղոնի, զոր Գօղա կոչեն. յորոց երեսունք չափեն զմի աստիճան. վ՟յ յայս է թէ կրկնապատիկ մեծ է քան զմղոնն աշխարհագրական: Բայց արևելեան հնդիկք ունին և այլ տեսակ մի մղոնի փոքր յոյժ քան զայս. յորոց 100 չափեն զմի աստիճան:

Ընդհան Չափք Եւրոպացւոց:

Գլխաւոր չափք եւրոպացւոց, զոր'ի գործ ածեն աշխարհագիրք են Ոտն. Քայլ. Փերտիկա. Մղոն. և Լէուա:

Ոտն պէսպէս է ըստ զանազան գաւառաց, մանաւանդ թէ և քաղաքաց, քանզի դրեթէ իւրաքանչիւր երևելի քաղաք ունի իւր սեփական ոտնաչափս. այլ երևելին և առաւել յաճախեալն նախ քան զլուոլութին ն՟յ է Ոտն փարիզու. որ կոչի և Ոտն արքայական. վ՟յ և մեք ըստ պիւշինկայ և ըստ այլոց զայն դիցուք իբր չափ և գաղափար ոտից այլոց գլխաւոր տեղեաց 'ի յառաջիկայ աղիւսակդ: Արդ ոտն փարիզու բաժանի 'ի 12 բոյթս, կ՟մ մատունս. մատն բաժանի 'ի 12 գիծս. իսկ գիծն 'ի 10 մասնիկս. ուստի ոտն փարիզու ունի 1440 մասնիկս, և 144 գիծս. իսկ թէ ոտք այլոց տեղեաց քանի այսպիսի մասնիկս ունին, ահա ցուցանէ քեզ առաջիկայ աղիւսակդ:

Աղիւսակ չափոց ոտից երևելի տեղեաց ըստ մասնկանց պարունակելոց 'ի նո՟ա համեմատութ՟ ոտից փարիզու:

Ոտք.	Մասնիկ.	Ոտք.	Մասնիկ.
Փարիզու -----	1440.	Տրեստայի ---	1275.
Սպանիոյ ----	1240.	Շվեդիոյ -----	1283.
Ամստրտամու --	1258.	Լիփցկայի ---	1252.
Վիեննայի աւստ".	1401 $\frac{1}{4}$	Ակկուսդայի, կ՟մ	
Վենէտիկոյ ----	1540.	Ակքսպուրկոյ -	1313.
Լոնտոնայի ----	1351 $\frac{2}{3}$	Յունաց ----	1360.
Լիսպոնայի ----	1387.	Հին մակեդոնաց"	1567.

Գու

Դուրինոյ - - - -	2297.	Արաբացւոց - -	1183.
Պոլոնիայի - - - -	1682.	Հռովմայեցւոց կապիտոլեանն	1306
Ռենոսի - - -	1391 $\frac{3}{10}$		
Տանիմարգայի -	1403 $\frac{2}{5}$	Երկրաչափական	1417.
Շվետաց - - - -	1320.	Բնական ոտք -	1088.
Տանցգայի - - -	1271 $\frac{1}{2}$		

Քայլն և պէսպէս է ոչ միայն ըստ Թուոյ ոտից պարունակելոց 'ի նմ̅, այլև ըստ յաւէտ և նուազ մեծուե̅ ոտից իւրաքանչիւր ազգաց, գաւառաց և քաղաքաց: Բայց բուն քայլն որ սովորաբար 'ի գործ ածի յաշխարհագրաց, եթէ բացատրուե̅ ինչ ոչ յաւելցի 'ի վր̅, է 5 ոտնաչափ, ը̅ երկրաչափական ոտից. որ ոտ̅ նշանակեցաք յաղիւսակի աստ ունի 1417 մասնիկս. որ է կրկին հասարակ քայլ չափահասակ մարդոյ:

Փէռտիքայն, որ 'ի մեզ Ձող լսի, է չափ՝ որով սովորաբար չափեն զերկիր. և է զանազան ը̅ մեծուե̅. զի է՝ որ տասնոտնեան է, է՝ որ երկոտասանոտնեան. և է՝ որ սակաւ. 'ի գաղղիա է 22 արքունական ոտք. զոր նոքա կոչեն Փէռշ. 'ի շրջակայս փարիզու՝ է 18 ոտք, յայլ զանազան գաւառս նոցա՝ զանազանի և ձգի մինչ 'ի 23, և մինչ 'ի 27 ոտս գաղղիոյ: Է և այլ սովորական փէռտիքա գաղղիացւոց Դուազ կոչեցեալ 'ի նոցանէ, որ 'ի փարէզ է 6 ոտք արքունական. և 3 հասարակ քայլ մարդոյ առնէ մի ձող. յայլ գաւառս ինչ նց̅ զանազանի, ուրեք 7 ոտք, և ուրեք 9. և այլն:

Են և կողմանք ինչ իտալիոյ, որոց փէռտիքայն է նոյնպէս վեց ոտք իւրեանց: Ըստ այսմ փէռտիքա ասելով իմանան զձող չափու իւրաքանչիւր գաւառի կմ̅ աշխարհի զորմէ է բանն, բայց յոլովակի զձող փարիզու. ոտ̅ և յայս գիրս մեր զնոյն ձող իմանամք, 'ի խօսելն ը̅հանրապէս առանց ինչ բացատրուե տարնթեր դնելոյ: Եւ այսպէս 951 փէռտիքա այն է ձող՝ առնէ մի մղոն աշխարհագրական. ենթադրեալ թէ մի աստիճան հասարակածին որ է 60 մղոն առնէ 57060 փէռտիքա. քանզի չափաբերք անհամաձայն են միմեանց 'ի թիւն փէռտիքայից պարունակելոց 'ի մի աստիճան միջօրէին, կմ̅ հասարակածին:

Նոյնպէս և մղոնք և լէւքայք եւրոպացւոց ըստ զանազան ազգաց և գաւառաց զանազան են. զի այլ է մղոնն իտալացւոց, այլ լէւքայն գաղղիացւոց, և այլ սպանիացւոց, և գերմանացւոց են. քանզի մղոնն իտալացւոց, կամ աշխարհագրականն է 1000 քայլ. մեծ լէւքայն գաղղիացւոց, որ կոչի և ծովային՝ է երեք մղոն, կամ 3000 քայլ. իսկ հասարակ լէւքայն ունի 2739 քայլ երկրաչափական. ուստի 261 քայլիւ պակաս քան զառաջինն: Գերմանացւոց այսինքն է՝ նէմցէի լէւքայն է չորս մղոն. սպանիացւոց հասարակ լէւքայն է երեք մղոն, իսկ մեծն $3\frac{3}{7}$. ըստ այսմ և այլոց. որոց համեմատութիւն առ միմեանս, և առ մի աստիճան հասարակածին քաջայայտ երևի 'ի յառաջիկայ աղիւսակդ:

Մի աստիճան հասարակածին ունի

Մղոն իտալական կամ աշխարհագրական . .	60.
Գաղղիական մեծ կամ ծովային լէւքայ	20.
Հասարակ լէւքայ նոցա	25.
Փարիզուն լէւքայ ըստ Պիւֆֆոնի	37.
և է ասէ 2000 կամ 2100 ձող:	
Սպանիոյ մեծ լէւքայ	$17\frac{1}{2}$.
Հասարակ լէւքայ նոցա	20.
Փորդօկալաց լէւքայ	18.
Գերմանիոյ մղոն	15.
Ֆիլէմէնկի, կամ Հոլանտայի ցամաքային մղոն	$19\frac{2}{3}$.
ծովային	20.
Անգղիացւոց մեծ կամ ծովային մղոն	$69\frac{4}{25}$. կամ 70.
Շվէտաց մղոն	$10\frac{1}{2}$.
Շլէզիոյ	17.
Լեհաստանու լէւքայ	28.
Մաճառաց հասարակ մղոն	12.
փոքր մղոն նոցա	$13\frac{1}{3}$.
Լիդվանիոյ լէւքայ	20.
Իռլանտիոյ	50.
Սկովտիոյ	50.
Մոսկովաց Վէրստ	$104\frac{1}{2}$.
Հնդկաց կօս	30.
Գանատայի լէւքայ	$28\frac{1}{2}$.
Արաբացւոց մեծ մղոն	25.
հասարակ մղոն նոցա	$56\frac{2}{3}$.

Չինու Լի . . . . 250.
Օսմանեան մղոն . . . . 75.
Նախնի հռովմ՛՛ մղոն . . . . 75.

Տես 'ի ստոր եդեալ աղիւսակիդ և զճիշդ համեմատութիւն առաւել 'ի գործ ածեալ լէքայից՝ ընդ և բեարս, և Ը այլ փոքր չափմունս :

	Ձող.	Մղոն Ծագրական	1. Աստիճան հասարակածի.	Քայլ Ծգրին.	Ոտք Ծգրին.
Մղոն խոաւ՛՛ կմ Ծագր՛՛.	951	1.	60.	1000	5000
Լէքայ ծովային.	2853	3.	20.	3000	15000
Լէքայ Ծագր՛՛.	3804	4.	15.	4000	20000
Լէքայ հնրկ.	2282	2. և 380 ձող.	25. և 10 ձող.	2399 $\frac{551}{951}$	11997 $\frac{853}{951}$
Լէքայ փարիզու.	2000	2, և 98 ձող.	28. $\frac{212}{400}$ ձող.	2103 $\frac{47}{951}$	10515 $\frac{235}{951}$

Զայս ա՟մ ծանուցեալ դիւրաւ մարթ է հասու լինել մղոնական չափուց աստիճանաց, զոր աշխարհագիրք նախայիշատակեալ ազգաց 'ի գործ ածեն: Բայց և զայս կամիմ ազդ առնել յայսմ վայրի՝ զի մեծապէս տարաձայնին 'ի միմեանց աշխարհագիրք 'ի նշանակել զթիւ մղոնաց պարունակելոց յաստիճանսն, ոչ միայն այլասեռ մղոնաց այլև նոյնասեռուց, զոր օրինակ գաղղիական լեւքայից, անգղիացւոց մղոնաց են: Եւ չէն ինչ զարմանք, զի որպէս ասէ բարայ քաջայայտ է ամենեցուն, եթէ չափք երկրաչափականք հիմնին 'ի փիզիքական չափս, յորս ամենակերպ ճշտու՟է ոչ է ակն ունել:

Զոր օրինակ. եթէ արք տասն, կամ երկոտասան 'ի վերայ դիւր և ամենևին հարթ հաւասար մակերևութի չափեսցեն, չափք ն՟ց թէպէտ և ամենաճիշտ իցեն, միշտ ունին զզանազանու՟թ 'ի միմեանց գծիւք ոմամբք: Այն փոքրիկ տարբերութիւնք յընդարձակ տարածութ՟ե բազում անգամ կրկնեալ, ծնանին տարբերութիւնս ոչ միայն ձողոց, այլև մղոնից. սակայն իրօք ասէ բարայ պարտ է համարել զայնս հաւասար չափս: Եւ առ 'ի ուղղել զայսպիսի անխորշելի վրիպակս չափուց, սովորաբար առնուն զմիջինն՝ որ 'ի մէջ մեծագունից և փոքրագունից. ո՟պ առնու լալանտ 'ի չափելն զաստիճանս մէջօրէայ շրջանակի, և պիչինկ 'ի չափելն զգունտ երկրի:

Դարձեալ զայս ևս կամիմք ծանուցանել աստէն, զի յընթացս այսր աշխարհագրութ՟ե փոխանակ Լէւքայ բառիս եւրոպացւոց, հանդերձեալ եմք 'ի գործածել զպարսկական անուանդ Փարսախ. առեալ զմի փարսախն փոխանակ երից իտալական կա՟մ աշխարհագրական մղոնից, որ կոչի և ժամական մղոն. ո՟պ առնուն և մեր նախնի մատենագիրք. վ՟ն եթէ ոչ գտցի ինչ բացայայտիչ 'ի վ՟ր, միշտ փարսախաւն պարտ է իմանալ զտարածութ՟ի երից մղոնաց:

Նոյնպէս փոխանակ լատին անուանդ Փէռթիքա, ունիմք դնել զանունս Ձող. առեալ զայն փոխանակ վեց ոտնաչափ տարածութ՟ե. ո՟պ աշխարհագիրք եւրոպիոյ առնուն զփէռթիքայն, որ զնոյն նշանակէ առ նոսա՝ որ ինչ առ մեզ ձողն. այսինքն երկայն և բարակ փայտ. կա՟մ գաւազան երկայնաձիգ, և չափ, որով չափեն զանդաստանս, և զայլ զինչ և իցէ իրս: Արդ ո՟պ լատինք զհասարակ անունս

փէռվճռեցաք առնուլ փոխանակ սահմանաւոր չափոյ տարածութեան, նոյնպէս մարթ է և մեզ առնուլ. որպէս և ներհուն թարգմանիչք մեր ՚ի թարգմանութեան ածաշնչի մերոյ ՚ի բազում տեղիս զձողանուն՝ դնեն փոխանակ միանաւոր չափու:

Տեսանէ ցայսվայր մտախորհ ընթերցողն զազգազգ տարբերեալ չափոց ոչ միայն ազանց, այլ և գաւառաց իւրաքանչիւր, և զառ միմեանս համեմատութեան նոցին և զհաշուելին խառնափնդորուն: Բայց յիշեսցէ ևս, թէ ոչ անտեսեցաւ այդ արդեն ուսումնականացն գաղղիոյ. որոց հաստատեալ պարզ և բնական միութեան չափոյ երկայնութեան զտասն միլիոն երրորդ մասն քառորդի միջօրէին, ըստ նմանէ և այլ միութիւնս այլոց չափոց, միով բանիւ զ՚Դրութիւն Չափական կամ Մետրական, երախտապարտ առ ինքեանս կացուցին զուսումնականութիւն և զուսումնասէրս համօրէն. միայն թէ և հանուրց ազգաց՝ քան իւրեանցն սովորութեան՝ բարւոյ իմաստասիրութեան նախանձաւոր գոլեալ, ընկալցին զարժանին: Այլ քանզի չափ այդպիսի մեք ոչ արկաք ՚ի գործ, զանց առնեմք աւանդել աստանօր, այլոց թողեալ ուսումնական մասանցն ձեռնարկողաց:

ԳԼՈՒԽ. Ե.

Երրեակ ընդհանուր բաժանմունք Երկրի:

Գունտ երկրի՝ կամ ենթալուսնեայ աշխարհ՝ է մարմին բոլորաձև, որպէս ստորև ունիմք ցուցանել. զորոյ զմակերևոյթ կամեցեալ քննել աշխարհագրաց՝ երրակի բաժանեն զայն. այսինքն յՈւսումնական, ՚ի Բնական, և ՚ի Քաղաքական:

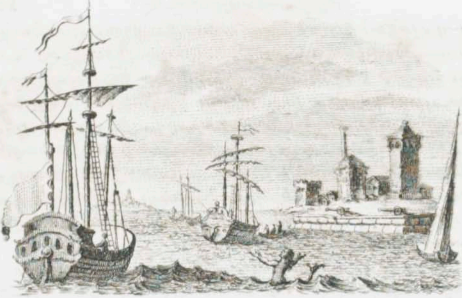
Ուսումնական կամ Չափաբերական որ է Մաթեմաթիկական բաժանումն այն է, զոր հնարեցին աշխարհագիրք, պէսպէս բոլորակս կամ շրջանակս և գիծս և սահմանս ՚ի վերայ մակերևութի գնտոյ երկրի ինքնաստեղծ մտածելով. վասն զի իրօք չիք և ոչ մի ինչ յայնպիսի գծից ՚ի վերայ երկրի. այլ հնարեցան յերևակայութենէ մարդկան առ յաւէտ հեշտընկալ առնելոյ զաշխարհագրութիւն. և առ դիւրագոյն և յայտնագոյն ըմբռնելոյ մնաց զպէսպէս դիրս այլ և այլ մասանց երկրի:

Բնական կմ՟ Ֆիզիքական բաժանումն՝ է այն, զոր արար ա՟ծ 'ի սկզբան անդ արարչութե՟ աշխարհի․ ժողովեալ զջուրս՝ որք ծածկեալ ունէին զերկիր 'ի սահմանափակ տեղիս, զի ուրեք ուրեք երևեսցի ցամաք առ 'ի բնակութի և 'ի ծնունդ և 'ի սնունդ մարդկան, և անասնոց․ ուստի և ը՟ այսմ գտանի երկրի բաժանեալ 'ի հող և 'ի ջուր, կմ՟ 'ի ցամաք և 'ի ծով:

Իսկ Քաղաքականն՝ է իրական բաժանումն մակերևութի հողագնտոյս որոշեալ 'ի մարդկանէ ը՟ հաճոյից: Նախ՝ ը՟ հանրապէս 'ի չորս երևելի մասունս․ այսինքն յեւրոպիա, յասիայ, յափրիկէ, և յամերիկայ․ թէպէտ ամերիկայ և բնապէս բաժանեալ է յայլոց երից մասանց, անջրպետ 'ի միջի ունելով զհամատարած ովկիանոսն: Երկրորդ՝ մասնաւորապէս ը՟ իրաւանց տէրակալութե՟՝ յիւրաքանչիւր թագաւորութիւնս և 'ի պետութիւնս երկրի․ զորօրինակ 'ի հայաստան, 'ի յունաստան, յասորիս, 'ի փորթուգալ, 'ի սպանիա և 'ի Ֆրանսա են:

Քանզի ոչ եղեն կամք հաստչին բնութե՟ զիւր զայս ընդարձակ ձեռակերտ ը՟ միոյ ուրուք ինքնակալի գնել իշխանութ՟, այլ բազմաց հաղորդել․ զի յիւրաքանչիւրոց 'ի նոցանէ փոյթեռանդն խնամատարութ՟ մշակեալ իւրաքանչիւր մասին առանձնակի, լրութ՟ի բոլորին պայծառասցի 'ի փառս ամենակալ նորին հաստողի: Վասն զի և անհնար իսկ էր միոյ ուրուք արարածական զօրութե՟ և մտաց՝ զայնչափ բնակութ՟ի մարդկան համօրէն բաւել 'ի շինութե՟ և 'ի խաղաղութե՟ կառավարել: Վ՟ որոյ ը՟ պէսպէս երևելի մասանց աշխարհի՝ և ազգաց բնակչաց 'ի նմ՟ բաժանեցան պէսպէս իշխանութիք․ զորօրինակ միապետութ՟ի․ ազնուապետութ՟ի․ ռամկապետութի․ դքսութ՟ի են․ ոմանք նուաղունք, և ոմանք բազմաթիւք, ոմանք ակարք, և այլք ոմանք հզօրագոյնք ը՟ ժամանակին պայմանաց, և ըստ յաջողութե՟ վերին նախախնամութե՟ն, որ զամ՟ անօրինէ անհաս իմաստութե՟ ը՟ հաճոյից կամաց իւրոց: Այս քաղաքական բաժանումն յերևելի աշխարհացոյցս ոպ՟ և 'ի մերումս որոշեալ է մանրամասն կիսիւք, և կմ՟ այլ և այլ երանգօք:

Արդ կամեցեալ ճառել մի առ մի զերից բաժանմանց զայսցանէ , սկիզբն արասցուք յուսումնական կէտ 'ի չափաբերական բաժանմանէ • խօսելով, Նախ զձեւոյ երկրի ։ Երկրորդ զմեծութէ̃ ։ Երրորդ զդրից ն̃ր առ համեմատութե̃ այլոց երկնային մարմնոց ։ Չորրորդ՝ զառանցից և զբեւեռաց , և ապա՝ զպէսպէս շրջանակաց , զոր ուսումնականք կէտ չափաբերք մտածեն 'ի վ̃ր երկրի • և զարուեստական գնտոյ , և զգործածութէ̃ ն̃ր , և հուսկ յետոյ զաշխարհագրական սկզբանց ։ Զորոց միով միով յօդուածով խօսեսցուք յառաջիկայդ ։



Ա. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ, կ՟ ՉԱՓԱԲԵՐԱԿԱՆ

ՅՕԴ. Ա.

Զն Երկրէ:

Մտածեալ զերկիր չափաբերաբար իբրև զմի 'ի տիեզերական մարմնոց, 'ի դէպ է զառաջինն զձև նորա քննել. զորմէ բազումք 'ի նախնի իմաստասիրաց բազմօրինակ տարադէպ կարծիս կալան: Կղէոմեդէս ասէ՝ թէ ոմանք համարէին զերկիր տափարակ, այլք կոնքաձև, առ 'ի զուսպ ունել զջուրն զի մի հեղցի արտաքս. արդարև պատճառ հեղեղուկ: Ոմանք քառակուսի խորանարդ. զոր յեշատակէ և մեր անանիա շիրակունին. „Զերկիր „ (ասէ) ոմանք ասացին թէ ձևացեալ է իբր բուկուտեղ. և ոմանք ասացին իբր զգունտ. և այլք „ որպէս քուէայ երկեռեան դիմի". այսինքն վեց կողմեան:

Յայս կարծիս էին և դիկէարքոս ճեմական, եւդոկսիոս և երատոսթենէս. բայց սոքա ը՟ իրաց ինչ զանազանէին 'ի միմեանց. զի եւդոկսիոս ասէր թէ երկայնութիւն կրկնապատիկ առաւել է քան

զլայ

զլայնութիւն· իսկ երատոսթենէս դնէր աւելի քան զկրկնապատիկն: Կրատէս համարէր կիսաշրջանակ· հիպպարքոս սեղանաձև· պոսիդոնիոս ստոյիկեան ՚ի ձև պարսատկի, որոյ միջին լայնութիւն կամ ծոցն ձգի ընդ հիւսիս և ընդ հարաւ, իսկ անձկագոյն կողմն յարևելս և յարևմուտս· սմա ըստ իրաց ինչ զհետ երթայ և դիոնեսիոս կարաքսեան՝ յասելն յերգս իւր վասն երկրի· „Սակայն բովանդակն չունի զամենևին բոլորածիր շրջապատ· այլ յերկոսին կողմանս առաւել լայնաբաց ձգի ՚ի ճանապարհս արեգական՝ նման պարսատկի": Վարենիոս ասէ, ռամիկ ժողովուրդն առհասարակ համարէր զերկիր լայնատարած մակարդակ բոլորաձև:

Յայս միտս էր լակտանտիոս և այլ բազումք յեկեղեցական և յարտաքին մատենագրաց· բայց միանգամայն դնէին թէ տարածի և ՚ի վայր ունելով անբաւ արմատս ձգեալ ՚ի խոր· յոր միտս էր և Քսենոփոն, կամ սիւնաձև հաստեալ ասէին ըստ անաքսիմանդրոսի, կամ գլանաձև իբրև զթմբուկ ըստ լևկիպպոսի, կամ կոնաձև ըստ կղէանթեայ, կամ ՚ի նմանութեան տապակի և գոգեալ սկաւառակի ըստ հերակղիտեայ և դեմոկրիտեայ: Ոմանք ևս համարէին նաւակաձև առ ՚ի լողել յերեսս ջուրց և այլք ևս այլազգ ինչ ըստ իւրաքանչիւր երևակայութեան: Կոզմոս եգիպտացի, որ ծաղկեցաւ իբր ՚ի վեցերորդ դարու փրկչին մերոյ յիւրում տեղագրութեան քրիստոնէից՝ դնէ զերկիրն կրկնապատիկ երկայն քան լայն, և զերկինս կամարաձև ձգեալ ՚ի վերայ նորա· զոր և համարէր իբրև զսեղան խորանին եբրայեցւոց· որ էր երկու կանգուն երկայն, և մի լայն: Եւ զայս ինքնաստեղծ կարծիս իւր այնչափ եռանդիւ պնդէր, մինչև հազիւ անուան քրիստոնէի արժանի համարիլ զայնոսիկ, որք զհետ երթային դրութեան պտղոմեայ, բոլորաձև դնելով զերկիր: Սա կեղծէր զմասնաւոր լեառն ինչ բարձր յոյժ, առ որով դնէր պարայածիլ արեգական և լուսնի· և այսու գունն գործէր ցուցանել զզանազանութիւն եղանակաց տարւոյ· զերկարութիւն և զկարճութիւն աւուրց· զյաջորդութիւն տուընջեան և գիշերոյ· և զխաւարմունս արեգական և լուսնի ևն:

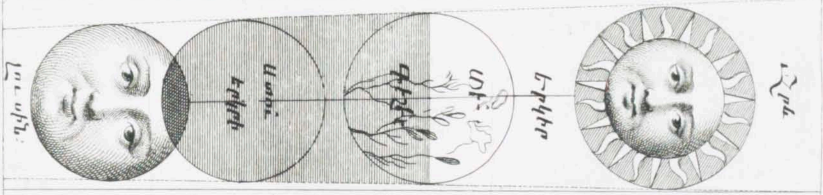
Ահա այսչափ տարադէպ կարծիք եղեն վասն ձևոյ երկրի· բայց գտան բազումք ՚ի նախնի իմաստասիրաց, որք գնտակաձև եդին զերկիր, որպէս աւանդէ կղէոմեդէս յառաջներորդ գիրս աւանդ"․ յասելն ։ ,, Իսկ մերքս, և ճմ՝ չափաբերք, և յոլովք 'ի սոկ- ,, րատեանց գնտակակերպ լինել ձևոյ երկրի հաս- ,, տատեցին" ։ Յայս միտս էր և պղատոն, և արիստոտէլ, և կիկերոն, և այլք, և հուսկ յետոյ քաջ աստեղաբաշխն պտղոմէոս աղեքսանդրացի, որ 'ի զննութենէ աստեղաց անտարակոյս հաստատեաց լինել երկրի բոլորաձև ։ Սակայն ոպ̃ ասէ հայրն մոնփոկոն 'ի մատենադարանի գրոց սբ̃ց հարց, և մատենագրացն յունաց, սակաւ ամք են՝ զի դրուե̃ պտղոմեայ ընդունելի եղև 'ի դպրոցս․ ք̃զի մինչև ցաւարս չորեքտասան դարուն ածաբանք իսկ առհասարակ տափարակ համարէին զերկիր․ այն զի նա ինքն տոստատոս սպանիացի գերագոյն 'ի մէջ իմաստնոց ԺԵ դարուն, փոքր մի յառաջ ք̃ զգիւտ ամերիկոյ, զկարծիս որ վասն բոլորակութե̃ն երկրի հերքէր իբր վարդապետութի հակառակ քրիստոնէական կրօնից ։

Այլ այժմ բոլորակ ձև երկրի ոչ ևս է կարծիք, այլ անտարակոյս ճշմարտութի̃ ապացուցեալ քաջայայտ փորձովք, զորս յառաջիկայդ նշանակեսցուք ։ Նախ՝ ցուցանի 'ի բոլորաձև ստուերէ անտի, զոր երկիրս անկեալ ը̃ մէջ արեգական և լուսնի՝ ձգէ 'ի լուսին անդր, 'ի խաւարման լուսնի ։ Արդ անհնար էր այնր ստուերի լինել բոլորաձև, եթէ արդարև երկիրն չէր բոլորակ․ վասն զի ստուեր մարմնոյ ամենայն իրօք բերէ զձև նմանութե̃ նորին մարմնոյ, ոպ̃ յայտ է ամենեցուն․ զի 'ի մարմնոյ անտի պատճառի ։ Զայս պատճառ որ ակնատես վկայութի̃ ապացուցանէ զբոլորակութի երկրի 'ի բոլորակաձև ստուերէ ն̃ր 'ի լուսինն, յայտ յանդիման ցուցանէ առաջիկայ պատկերս ։ Եւ չէ ինչ այն, թէ 'ի վ̃ր երկրի գտանին բազմապատիկ լերինք բարձրաբերձք, քանզի նոքա առ համեմատութի̃ ը̃արձակ տարածութե̃ և մեծութե̃ երկրի՝ դուզնաքեայք ինչ են․ վ̃ր որոյ և ոչ իսկ կարեն խափանել զբոլորակութի ստուերի նորա ։

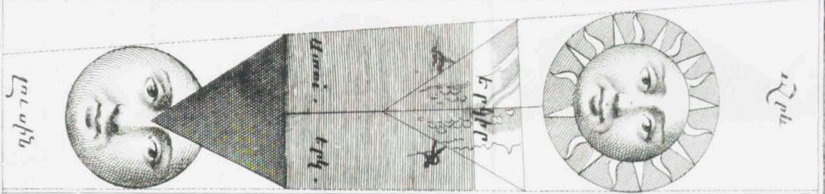
Երկրորդ՝ զի արեգակն և աստեղք վաղագոյն ծագեն և մտանեն նոցա՝ որք են յարևելս, քան որոց յարևմուտս են ը̃ս չափոյ հեռաւորութե̃ միջօրէական գծի ն̃ց ։ Զորօրինակ եթէ միջօրեայն տեղւոյ իրիք 900 մղոնաւ կ̃մ 15 աստիճանաւ հեռի իցէ 'ի միջօրէէն մերմէ ը̃ արևելս, և այլում տեղւոյ ինչ

1800

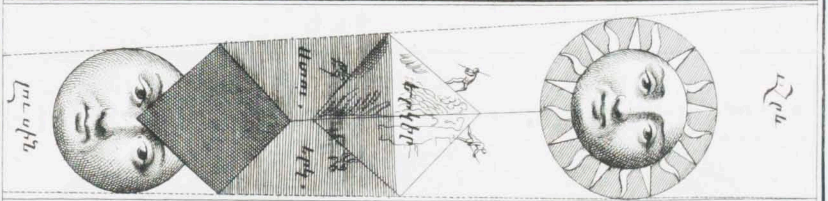
Ձև երկրի · և ստուերի նր̃ 'ի լուսինն' 'ի խաւարմունս իւր:


Արև
Երկիր
Ստու. երկրի
Լուսին:

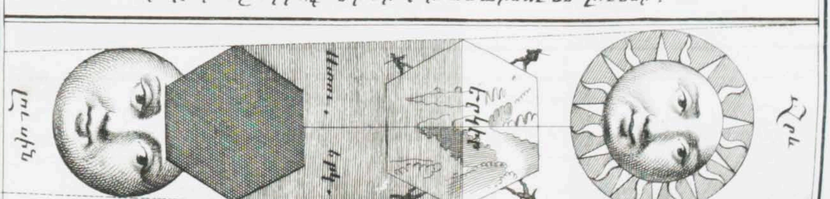
Երկիր 'ի ձև բոլորակ' ձգէ զստուեր բոլորակ 'ի լուսինն. ոպ̃ երևի միշտ 'ի խաւարմունս լուսնի:


Արև
Երկիր
Ստու. երկ.
Լուսին

Երկիր 'ի ձև եռանկիւնի' հարկ է ձգել զստուեր եռանկիւնի 'ի լուսինն. որպէս ոչ երբէք երևի 'ի խաւարմունս լուսնի:


Արև
Երկիր
Ստու. երկ.
Լուսին

Երկիր 'ի ձև քառակուսի' հարկ է ձգել զստուեր քառակուսի 'ի լուսինն. որպէս ոչ երբէք երևի 'ի խաւարմունս լուսնի:


Արև
Երկիր
Ստու. երկ.
Լուսին

Երկիր 'ի ձև վեցանկիւնի' հարկ է ձգել զստուեր վեցանկիւնի 'ի լուսինն. որպէս ոչ երբէք երևի 'ի խաւարմունս լուսնի:

1800 մղոնաւ կամ 30 աստիճանաւ· յառաջնում տեղւոջ ծագէ արեգակն միով ժամաւ յառաջ քան առ մեզ· իսկ յերկրորդումն երկու ժամաւ յառաջ, ոպ̅ յայտնի ունիս տեսանել ՚ի քառակուսի աշխարհացուցի մերում։ Այժմ չէ հնար տալ զայլ ինչ պատճառ, եթէ ոչ զբոլորակ ձև երկրի, որ առաւել ևս յայտ է ՚ի խաւարմանց արեգական և լուսնի, որք յայլ և այլ տեղիս յաւէտ և նուազ արևելեանս՝ յայլ և այլ ժամս երևին։

Երրորդ՝ որ գրեթէ նոյն է ը̅ նախընթացին, որ ճանապարհորդէ ՚ի հիւսիսոյ ընդ հարաւ, տեսանէ զհաստատութն աստեղս հարաւային կիսագնտոյն բարձրանալ ՚ի վերոյ եզերաց կմ̅ հորիզոնի իւրոյ· իսկ զհիւսիսայինս ցածանալ, և ը̅ հակառակն՝ ՚ի ճանապարհորդելն ՚ի հարաւոյ ընդ հիւսիս՝ հարաւայինքն խոնարհին, իսկ հիւսիսայինքն բարձրանան։ Այս առաւելապէս քաջայայտ երևի ՚ի բևեռական աստեղս· զի առ իւրաքանչիւր վաթսուն մղոնաչափ ճանապարհ ՚ի բևեռս կոյս, միով միով աստիճանաւ բարձրանան ՚ի վերոյ քան զեզերս։ Յայն սակս տեղի ինչ որչափ առաւել մօտչի ՚ի հիւսիսակողմն, այնչափ բարձր երևի նմա հիւսիսային բևեռն· մինչև լինել նմ̅ գագաթնահայեաց, եթէ ուղիղ անկցի ը̅ այնուիկ բևեռաւ։

Չորրորդ՝ ճանապարհորդել՝ ուրուք ը̅ ցամաք որ իցէ դաշտավայր տափարակ ՚ի հեռանալն ՚ի բարձրաբերձ աշտարակաց՝ կմ̅ լերանց, զառաջինն սկսանին աներևոյթ լինել ՚ի նմանէ ստորին մասունք նց̅, ապա ըս̅ չափու հեռանալոյ նր̅ յայնցանէ՝ նոյնչափ աներևոյթ լինին և բարձր մասունք նոցա· մինչև առ սակաւ սակաւ իսպառ աներևոյթ լինել և գագաթանց նց̅։ Եւ ը̅ հակառակն՝ ՚ի ճանապարհորդել ուրուք առ աշտարակ ինչ՝ կամ առ լեառն, նախ գլուխք նց̅ և բարձր մասունք սկսանին երևիլ, ապա առ փոքր փոքր այլ ստորին մասունքն ըս̅ յաւէտ և նուազ մերձենալոյ առ նս̅, մինչև յետոյ երևիլ և ստորին յատակաց նց̅ ըս̅ բոլորին։ Արդ այսմ չէր հնար լինել, եթէ մարմինն յորոյ վր̅ են նոքա՝ և յորոյ վր̅ լինի շարժումն ճանապարհորդին՝ չէր բոլորաձև։

Զնոյն զայս յայտնագոյն ևս փորձեն որք ը̅ ծով ճանապարհորդեն նաւաւ. կմ̅ ՚ի ցամաքէ դիտեն ը̅ ծով ընդարձակ· զի ՚ի լայնածաւալ տափարակ ծո-

վուն

վրան իբրև տեսանեն 'ի հեռաստանէ զնաւ ինչ, զառաջինն տեսանեն միայն զգագաթունս կայմից նաւուն, իսկ զմարմին նաւուն ոչ կարեն տեսանել, թէ և դիտակաւք հայեսցին. զկնի առ սակաւ սակաւ 'ի մերձենալն նոցա, առ փոքր փոքր երևին և ստորին մասունք կայմից մինչև ապա երևել համօրէն մարմնոյ նաւուն:

Հինգերորդ՝ զայն զայս քաջայայտ ապացուցանէ և փորձ նաւարկուաց եւրոպացւոց, որք բազում անգամ նաւարկեալ շրջապատեցին զբոլոր գնտաւ երկրի: Առաջին յայս երկարաձիգ ճանապարհորդութե հանդիսացաւ Ֆերդինանդոս մաճելանոս փորթուգալացի, այլ նաւապետ սպանիացւոց. որ յամին 1519. յօգոստ. 10. ել 'ի սիվիլլեայ հինգ նաւուք, և անցեալ զհարաւային ծայրիւ ամերիկոյ ընդ նեղուցն, որ մինչև ցայսօր յանուն նորա կոչի նեղուց մաճելանեայ, եմուտ 'ի ծովն խաղաղական. և հասեալ 'ի փիլիպեան կղզիս, մեռաւ 'ի սէպուկղզին 'ի պատերազմի զոր արար ը̄ բնակչաց տեղւոյն. և 'ի հինգ նաւուց իւրոց՝ մին միայն դարձաւ 'ի սպանիա 'ի նաւահանգիստն սէյն ղուկասու. որ եօթն մղոնաւ հեռի է 'ի սիվիլլեայ յամին 1522. 'ի սեպտ. 7: Երկրորդն եղև Ֆրանչիսկոս տրաք ազգաւ անգղիացի, որ յամին 1577. 'ի 15. նոյեմբ. ել 'ի փլիմութեայ. և շրջապատեալ զբոլոր գնտաւ երկրի՝ յամին 1580. 'ի 16. սեպտ. դարձաւ անդրէն 'ի նոյն նաւահանգիստ: Երրորդ՝ Թովմաս քավէնտիս, կամ քանտիս նոյնպէս անգղիացի յամին 1586. 'ի 21. յուլ. ել 'ի նաւահանգստէն փլիմութեայ, և յամին 1588 'ի 9 սեպտ. դարձաւ անդրէն: Չորրորդ սիմոն քորտէս Ֆիլէմէնկ, կամ հոլանտացի յամին 1590: Հինգերորդ Ոլիվիերոս վան նորթ նոյնպէս հոլանտացի յամին 1598:

Ապա դէօրգ սփայլ պէրկէն ազգաւ գերմանացի յամին 1614: Գուլիելմոս կուռնելիոս շուլթէն հոլանտացի յամին 1615: Յակոբ հերմիտեան, 'ի միասին ը̄ յովհաննու ուկոնի շարէնհամ երկոքին եւ հոլանտացիք յամին 1623: Ասի թէ յամին 1679 արար զայս ճանապարհորդութի և պուվէր: Ապա քովլէյ յամին 1683: Գուլիելմոս տամփիէր անգղիացի յամին 1689: Յովհաննէս Ֆրանչիսկոս ճէմէլլի քարէրի իտալացի յամին 1693. Պեօշէզն յամին 1699: Եդուարդ գուգ անգղիացի որ կատա-

րեաց

բեաց զայս ճանապարհորդութի ը͞ ամս երիս, սկսեալ յամին 1708, մինչև ց 1711: Վուտէս ռոճէրս նոյնպէս անգղիացի յամին 1708: Ժէնթիլ դըպարպինէ յամին 1715: Կլիփերթոն 'ի միասին ընդ շէլվոգեայ երկոքին եւս անգղիացիք 'ի 1719: Ռոկվայն հոլանտացի 'ի 1721: Գէորգ անսոն անգղիացի 'ի 1740: Պուկէնվիլ գաղղիացի 'ի 1766: Իսկ 'ի վերջոյ՝ զոր գիտեմք, եղև հռչակաւոր Նաւապետն Գուգ անգղիացի, որ արար զայս ճանապարհ ը͞ ամս չորս, սկսեալ յամին 1768, մինչև ց 1771. ունելով իւր ճանապարհակից զպանքս, և զսոլանտէր: Սոքա ամենեքեան արարին զճանապարհորդութի իւրեանց ը͞ հարաւ շուրջ զամերիկայիւ ը͞ ովկիանոսն ջրոյ, և այս առ հրուանդանաւ բարեյուսոյ, պարբերեալ դարձան յեւրոպիա յիւրաքանչիւր աշխարհս իւրեանց:

Այլ գիտել պարտ է յայսմ՝ վայրի, զի կամեցեալ աշխարհագրաց և երկրաչափից ճշդիւ հասու լինել ձևոյ երկրի, խնդիր մեծ յարուցին յաւարտ անցելոյ դարուն, թէ արդեօք երկիրս առ երկուքումբք բևեռօք ճնշեալ է, եթէ ցցուեալ. այսինքն արդեօք առ փոքր մի տափնաձև է, թէ ձուաձև: Ոմանք՝ յորս մանաւանդ անգղիացիք ընդ նեւտոնի զառաջին կարծիս ունէին, իսկ այլք մանաւանդ գաղղիացիք զերկրորդն: Այս վէճ եկաց ինչ առաւել քան զամս յիսուն. այս ճեմարանն փարիզու առ լուծումն խնդրոյս առհմանեաց առաքել զարքունի ծախիւք քաջ աստեղաբաշխս և երկրաչափս 'ի կողմն հիւսիսային բևեռի, և 'ի հասարակածն, 'ի չափել յերկոսին եւս տեղիս զաստիճան մի միջօրէի նոցա. զի յետոյ համեմատեալ զմի յաստիճանաց անտի ընդ աստիճանին գաղղիոյ, և զերկոսին զայսոսիկ ծայրս, այսինքն զբևեռն և զհասարակածն ընդ միմեանս, բուն ձև երկրի որչափ ինչ մարթ է 'ի յայտ գայցէ:

'Ի հիւսիսակողմն գնացին մօփէրթիւի. քլէռօ. քամիւս. լըմօնիէ. և ութիէ. յորս յաւելաւ և Կելսիոս վարդապետ ուփսալոյ, որք յամին 1736 յապրիլի 20 ելին 'ի փարիզու. և 'ի յունիսի 20 հասեալ 'ի թորնէա քաղաք շվէտաց, կատարեցին զգործն իւրեանց. և յամին 1737 յօգոստոսի 19 դարձան անդրէն 'ի փարէզ: Իսկ որք ը͞ հարաւ խաղացին 'ի գվիտոն քաղաք հարաւային ամերիկոյ՝ էին, Կոտէն. Պուժէ. և լը Քոնտամին. ընդ որոց ու-

ղէ

զեկից եղեն և սպանիացիք 'ի կարդագինոյ անտոն Ուլոայ և Գէորգ յովհաննէս. որք յամին 1735 եկին 'ի ճանապարհ, և յամին 1744. կատարեցին զզննութիւնս իւրեանց: Արդ. սոքա բազմաշխատ ճգամբք քննեալ ծանեան, և իբրև ստոյգ հաստատեն, թէ տրամագիծ երկրիս յորում բնակիմք ձգե̃լ ընդ մէջ հասարակածին յարևելից յարևմուտս առաւել երկայն է, ք̃ զտրամագիծ երկրիս ձգեալ բևեռէ 'ի բևեռ. վ̃ն որոյ առ հասարակածիւ ուռուցեալ է երկիրս և ստուար, և առ բևեռօք ճընշեալ. որով և ը̅ իրաց ինչ բերէ զնմանութ̃ին ոսպան կամ սոխի:

Պատասխանք սոցա է կրկին. առաջին՝ զի շրջանակք երկայնութե̃, (այն ինքն է շրջանակք միջօրէականք,) որչափ հեռանան 'ի հասարակածէ և մատչին 'ի բևեռս կոյս, նոյնչափ և մեծանան մի քան զմի աստիճանք լայնութե̃ որք նշանակին 'ի վ̃ր շրջանակաց երկայնութե̃, և չափեն և հատանեն զնոյն շրջանակս երկայնութե̃, որ̃պս մօփերթիւի որ գնաց 'ի դօռնէա քաղաք շվետաց, զայն աստիճան միջօրէականին կմ̃ երկայնութե̃՝ որ հատանէ զարջային շրջանակ լայնութե̃, եգիտ 353 ձող աւելի քան զփարիզուն: Այս ը̅ սկզբանց երկրաչափից՝ երկիրս 'ի բևեռս կոյս է առաւել դիւր և ճնշեալ, քան թէ ընդ հասարակածաւ:

Երկրորդ պատասխանն է. զի ը̅ սկզբանց բնաբանութե̃՝ ծանունք 'ի հեռանալն 'ի կեդրոնէ երկրի՝ առաւել նուազ ունին զշարժումն, քան թէ 'ի մերձենալն 'ի կեդրոն երկրի. և վ̃ն այնորիկ ծանունք առկախեալք 'ի հեռի լինելն 'ի կեդրոնէ երկրի՝ առաւել յամր երթևեկս առնեն առ եղերաս, ք̃ թէ 'ի լինելն մերձ առ կեդրոն երկրի: Արդ՝ առկախեալ ծանրութ̃ի 'ի հասարակածն յամր երթևեկս առնէ, իսկ 'ի բևեռն արագ. յորմէ զհետ գայ թէ երկիրս առ հասարակածիւ հեռի է 'ի կեդրոնէ, և վ̃ն այնորիկ ուռուցեալ, իսկ առ բևեռօք մերձ է 'ի կեդրոն և վ̃ն այնորիկ դիւր և ճնշեալ: Զայս փորձ փորձեաց զառաջինն զէուշուէ̃ 'ի 1672 ռիշէ բնաբանն. յետ ն̃ր և այլք ոմանք յեւրոպա յափրիկէ և յամերիկա, ը̅ որս և հալլէյ բնաբան փորձեաց զայս փորձ 'ի 1677 'ի կղզին ս̃րբոյն հեղինեայ. այլ բիքարտ, բարթոլինոս և այլք բնաբանք՝ որք զերկիրս ձուաձև դնէին, մերժեցին զայս փորձ առաջնոց և 'ի դերև հանելն . վ՟ որոյ հարկ եղև արքունի ճեմարանին փարիզու վերստին ճշգրտագոյնս քննել, առաքելով զբազմութ՟ի երկրաչափից և բնաբանից 'ի զանազան կողմանս հասարակածին և 'ի զանազան սահմանս բևեռակողման . որոց ամենեցուն փորձք ը՟ միմեանս համեմատեալ, համաձայն գտան փորձոյ ուշէ բնաբանին :

Եւ այսպ՟ս երկրաչափական և բնաբանական փորձիւ հաստատեցին սոքա, նաև յետ սոցա այժմեան իմաստասէրք, յորս և Պոսքովիք հռչակաւոր երկրաչափ 'ի մերում ժամանակիս, թէ երկիրս սակաւ ինչ է ոսպնաձև առ բևեռօք : Բայց յորքանութ՟ե չափուց ոչ միաբանին . քանզի ոմանք տրամագծի հասարակածին տան 6562480 ձող գաղղիական . իսկ տրամագծի 'ի բևեռէ 'ի բևեռ, որ այն ինքն է առանցք երկրի՝ 6525600 : Այլ պուժէ տայ առաջնոյն՝ 6562026 ձող . իսկ երկրորդին՝ 6525377 : Իսկ քէստնէր գնէ զերկիր իբրև գունտ, որոյ տրամագիծն է 6544040 ձող . վ՟ որոյ միում աստիճանի հասարակածին տայ 57107 ձող : Յայն սակս այնպ՟ս համեմատի տրամագիծ հասարակածին առ տրամագիծ առանցից երկրի, ո՟պ գրեթէ 179 առ 178 . կ՟մ ո՟պ 178 առ 177 : Իսկ համեմատութ՟ին՝ զոր եգնեւտոն, է 230 առ 229 . ուստի և ըստ նր՟ երկիրն 14 մղոնաւ՝ և փոքր մի աւելի բարձր է առ հասարակածիւ, քան ը՟ բևեռօք : Այլ ը՟ վերջին ճշգրտողութ՟եց այս տարբերութ՟ի է 19 մղոնաւ, և առ սակաւ մի առաւել :

ՅՕԴ. Բ.

Մեծութ՟ի Երկրի :

Չափ մեծութ՟ե երկրի բազում աշխատ արար զմիտս իմաստնոց յիւրաքանչիւր դարս : Պատմի թէ անաքսիմանդրոս, որ եկաց 552 ամօք յառաջ քան զք՟ս զառաջինն ստորագրեաց զշրջանակ երկրի և ծովու, որում ապա զհետ չոգան ուսումնականք մինչև ցերատոսթենէս : Վ՟ այսորիկ թուի թէ շրջանակն՝ զորմէ խօսի արիստոտէլ յաւարտ երկրորդ գրոց իւրոց որ յաղագս երկնից, է նոյն իսկ շրջանակն անաքսիմանդրոսի . որ է 400000 ասպարէզ ։ Իսկ Երատոսթենէս քաջ չափաբան որ 300 ամօք յետոյ էր քան զանաքսիմանդրոս , եդ 180000 ասպարէզ ։ Իպպարքոս որ եկաց 100 ամօք զկնի Երատոսթենեայ՝ յաւել 'ի վ̄ր 180000 ասպարիզաց այլեւս 25000 ասպարէզ ։ Պոսիդոնիոս երեւելի փիլիսոփայ՝ և քաջավարժ աստեղաբաշխ՝ որ հանդիսացաւ առ ժամանակօք կիկերոնի և պոմպէոսի՝ փոքր մի յառաջ քան զծնունդն ք̄ի յաշխարհ , ըստ պատմելոյ կղէոմեդեայ՝ հաստատէ թէ շրջանակ երկրի է 240000 ասպարէզ ․ այլ ըստ պատմելոյ ստրաբոնի 180000 ․ որ երեւի առաւել ստուգագոյն չափ ․ որ և գոլով չափ Երատոսթենեայ յաւէտ ընդունելի եղև մինչև ցպտղոմէոս ․ որ եկաց 144 ամօք զկնի ծննդեանն ք̄ի տ̄ն մերոյ ․ և սա նոյնպէս 180000 ասպարէզս եդ ։

Այլ աստեղաբաշխք արաբացւոց ըստ հրամանի ապտուլլահ մեմունի խալիֆայի իւրեանց ժողովեալ 'ի դաշտ անդր միջագետաց՝ ո̄ւ և 'ի վեր անդր նշանակեցաք , և քննեալ զշրջանակ երկրի , եդին զայն 20060 ․ կ̄մ 20340 մղոն ։ Փերնելիոս յամին 1550 զմի աստիճան եդ 56746 ձող ։ Սնէլիոս վարդապետ երկրաչափութ̄ե 'ի լէյտէն յամին 1617 զմի աստիճան եդ 55021 ձող ։ Նորվուդ յամին 1635 զմի աստիճան եդ 57424 ․ իսկ րիկկիոլուս եդ 62900 ձող ։ Այս այսչափ տարաձայնութ̄ի կարծեաց էր 'ի մէջ աշխարհագրաց մինչև 'ի սկիզբն անցեալ դարուս յաղագս չափուց աստիճանաց և մեծութ̄ե երկրի , յորում ժամանակի արքունի ճեմարանն փարիզու աշխատութ̄ե բազում երկրաչափից քննել սկսաւ զայս ։

Արդ՝ 'ի մէջ պէսպէս կարծեաց զմիջականն կալեալ չափ միոյ աստիճանի՝ որ է 57060 ձող դաղղիացւոց , բոլոր շրջապատ մեծ շրջանակի երկրի՝ լինի 20,541,600 ձող ։ Եւ զի ըստ չափաբերաց ա̄մ շրջանակ բաժանի 'ի 360 մասունս , կ̄մ աստիճանս ․ և իւրաքանչիւր աստիճան 'ի 60 մանրիկս , զիւրաքանչիւր մանրիկս առեալ փոխանակ միոյ մղոնի ․ մի աստիճանն լինի 60 մղոն ․ որոց իւրաքանչիւրն ունի 951 ձող ․ և բոլոր շրջապատն 21600 մղոն ․ և տրամագիծ երկրի 6868 մղոն ․ իսկ մակերեւոյթն բովանդակ գնտոյ երկրի է 148,348,800 քառակուսի մղոն ․ և թանձրութ̄ին 169,859,375,000 խորանարդ մղոն ․ այսպէս դնէ պիշինկ նոր և երեւելի աշխարհագիր , ընդ որում և մեք ։

Այս եղանակ չափելոյ զաստիճանս երկրի, այսինքն տալով մի մղոն առ մի մասնիկ աստիճանի՝ և 60 մղոն առ մի աստիճան, դիւրին է և յաջողակ․ յայն սակս և աշխարհագիրք զայն 'ի գործածեն․ վասն որոյ և յայսմ աշխարհագրութեան ուր ուրեք գտցի եդեալ անունդ մղոն առանց մասնաւոր ինչ բացատրութեան, իմանալ պարտ է զայս աշխարհագրական մղոն, յոր դիւրին է վերածել զմղոնս այլ և այլ ազգաց ։

ՅՕԴ․ Գ․

Դիրք Երկրի․ և Շարժումն կամ Անշարժութիւն նորա ։

Այս խնդիր՝ որ յաղագս դրից երկրի բաղդատութեամբ այլոց տիեզերական մարմնոց՝ է մի 'ի գլխաւոր խնդրոց բնաբանութեան և աշխարհագրութեան, որք առաւելագոյնս յուզեցան 'ի մէջ իմաստասիրաց ։ Նախնի իմաստասէրք՝ ասէ Լալանտ, որք նուազ ճանաչէին զհանգամանս շարժման մոլորակաց, չունէին ճշգրիտ և բացայայտ միջոցս 'ի ճանաչել զճշմարիտ և զիսկական դիրս պարունակաց նոցա, յայն սակս մեծագէս անհամաձայն գտան միմեանց յայսմ մասին ։ Բազումք եդին զերկիր 'ի կեդրոն աշխարհի անշարժ, և զերկնային մարմինս պարայածիլ զնովաւ, որպէս պղատոն, (թէպէտ ասի զնմանէ՝ թէ 'ի ծերութեան իւրում ընկալաւ զկարծիս շարժականութեան երկրի, բայց այս համբաւ անստոյգ է․) եւդոքսիոս, կալիպպոս, արիստոտէլ, արքիմիդէս, իպպարքոս, սոսիգենէս, կիկերոն, վիտրուվիոս, պլինիոս, մակրոբիոս, և 'ի վերջոյ պտղոմէոս ։ Որպէս և յառաջ քան զսոսա պիւթագորաս․ սակայն յետոյ բազումք յաշակերտաց նորա խոտորեցան 'ի կարծեաց նորա, և եդին զարեգակն 'ի կեդրոն աշխարհի անշարժ․ իսկ զերկիր հանին 'ի կարգս երկնային մոլորական լուսաւորաց, համարելով և զնա մի 'ի լուսաւորաց անտի․ Են որ ասեն նորին իսկ պիւթագորայ աւանդեալ զդիրս շարժականութեան երկրի, բայց վասն նորութեան իրացն 'ի ծածուկ, յաշակերտացն միայն խօսելով ։

Ասէ կիկերոն, թէ Նիկետաս սիրակուսացի ըստ

տելոյ Թէոփրաստոսի, համարէր թէ երկինք, արեգակն, լուսին և աստեղք ոչ շրջապատեին զօրհանապազ զերկրաւ. այլ երկիրն ևեթ շրջան առեալ զառանցիւք իւրովք բազում արագութ̃բ, երեւեցուցանէ շարժիլ ն̃ց ամենեցուն: Փիլոլայոս պիւթագորեան՝ որ եկաց 384 ամօք յառաջ քան զՔ̃ս, պնդէր թէ երկիրն առնէ տարեւոր շարժումն շուրջ զարեգակամբ խոտորնակ շրջանակաւ, որպէս է այն՝ զոր ընծայեն արեգական: Հերակղիտէս պոնտացի՝ և եկփանտոս պիւթագորեան մի միայն շարժումն տային երկրի շուրջ զիւրովք առանցիւք, ը̃ս օրինակի անուոյ՝ որ հոլովի զլիսռամբ իւրով: Նոյն այս հերակղիտէս ը̃ այլոց պիւթագորեանց պնդէր՝ թէ իւրաքանչիւր աստղ է մի մի աշխարհ. և թէ ունին երկիր որպ̃ս զմեր՝ շրջապատեալ շոգիալից պարունակաւ կ̃մ մթնոլորտիւ. և ապա անբաւ տարածութ̃բ երկնային եթերական նիւթով: Նոյնպէս և արիստոտէլ ասէ, թէ փիլիսոփայք իտալիոյ հետևօղք պիւթագորայ՝ դնեն ըզհուր 'ի կեդրոն աշխարհի, իսկ զերկիր 'ի թիւս մոլորակաց, որք հոլովին շուրջ զհրովն, այսինքն զարեգակամբ՝ որպ̃ զիւրեանց հասարակաց կեդրոնիւ: Նաև սենեքա՝ ասէն, 'ի մեկնել իւրում զյետս նահանջումն մոլորակաց՝ ցուցանէ ընդունիլ զշարժումն երկրի:

Սոքա անհամաձայն գտան և 'ի մեկնելն զկարգ և զդասաւորութ̃ի մոլորակաց: Ասի՝ թէ պղատոն փոփոխեաց ը̃ երաց ինչ զդրութ̃ի պիւթագորայ, դնելով զարուսեակն և զփայլածուն յայնկոյս արեգական. և պատճառ այսր փոփոխութ̃ե է՝ զի ասէր՝ թէ արուսեակն և փայլածուն ոչ երբէք խաւարեցուցին զարեգակն, որ ապաքէն հարկաւ պատահէր, եթէ լինէին ստորև քան զարեգակն՝ որպ̃ է լուսինն: Այսմ զհետ չոգաւ թէոն, և գեբեր արաբացի, խոտորեալ յայսմ մասին 'ի պտղոմեայ: Եգիպտացիք եդին զարուսեակն պարայածիլ զարեգակամբ իբր 'ի մանկաշրջանակի, որով և գեղեցիկ մեկնէին, թէ ընդէ՞ր յաւէտ և նուազ լուսափայլ երևի երբեմն, առանց երբէք կասելոյ յուղեկցութ̃է արեգական. զնոյն է ասել և վ̃ փայլածուին: 'Ի սոյն կարծիս եղեն և մակրոբիոս, կիկերոն, վիտրուվիոս, մարկիանոս կապեղեան ե̃ն:

Արդ 'ի մէջ այսչափ դրութ̃եց երեք եղեն հռչաչակաւորք, որք յանուն իւրեանց հնարողաց, կամ նորոգողաց՝ կոչին պտղոմեան, կոպերնիկեան, և տիքոնեան. զորս համառօտիւ յառաջիկայդ բացատրեսցուք:

Պտղոմէոս պտղոմեան ծնեալ 'ի պելուսիա քաղաք եգիպտոսի, գլուխ աստեղաբաշխից և աշխարհագրաց ոչ միայն իւրոյ ժամանակի, այլև յառաջ քան զինքն եղելոց, յամի փրկչին 140 առ տէրութեամբ անտոնինոսի կայսեր հրատարակեաց զգրութիւն իւր յաղէքսանդրիա: Արդ՝ եդ նա զհողն 'ի կեդրոն աշխարհի անշարժ ամենևին, զորով պատին այլ տարերք, այսինքն ջուր. օդ. և ապա հուր. և արտաքոյ սոցա ամենայն օր ըստ օրէ շրջան առնուն զնովաւ մոլորակք. և անմոլար աստեղք յեռեալք 'ի պնդակազմ, այլ 'ի թափանցիկ պարունակս սովին կարգաւ: Նախ լուսինն 'ի մօտոյ քան զամենայն. բ̅. փայլածուն. գ̅. արուսեակն. դ̅. արեգակն. ե̅. հրատն. զ̅. լուսնթագն. է̅. երևակն. ապա հաստատութիւն, կամ աստղալից կամարն:

Արտաքոյ հաստատութեան եդ այլ պարունակ մի, զոր կոչէ առաջին շարժումն, թափուր յաստեղաց. որ 'ի քսան և չորից ժամուց միջոցի անհասանելի արընթացութեամբ յարևելից յարևմուտս հոլովեալ, զայն ամենայն բաղմութիւն կամարաց՝ զպարունակեալն յանբաւ ընդարձակութեան ծոցոյ իւրոյ՝ յափշտակեալ վարէ ընդ իւր: Բայց 'ի սմանէ՝ եդ և այլ երկու կամարս ապակեղէն անուանեալս 'ի մէջ հաստատութեան, և 'ի մէջ առաջին շարժմանն. որոց միոյն էր շարժումն հաստատուն աստեղաց յարևմտից յարևելս. իսկ երկրորդին շարժումն ինչ կոչեցեալ կշռութեան 'ի բևեռէ 'ի բևեռ:

Իսկ պատճառք դնելոյ պտղոմեայ զփայլածուն և զարուսեակն ստորև քան զարեգակն՝ ըստ լալանդայ, էին առ 'ի զհետ երթալ յայսմ մասին դրութեան նախնեաց. և 'ի դասել զարեգակն 'ի մէջ այնց մոլորակաց՝ որք սակաւ հեռանան 'ի նմանէ, և այնց՝ որք երբեմն անցանեն 'ի հանդիպակայ կողմն նորա: Եւ ևս սակս համառօտութեան շրջանաց նոցա՝ որ է նշան մօտաւոր լինելոյ երկրի, որպէս յայտ է 'ի լուսինն:

Կոպերնիկեանն դրութիւն էառ զանուն 'ի նիկողայոսէ կոպերնիկոսէ՝ որ ծնաւ 'ի տուրոնիոն քաղաք պրուս-

պրուսպրուշիոյ, այն է Թօրն քաղաք, 'ի սկիզբն վեշտասան դարուն. եղև յետոյ կանոնիկոս 'ի վարմիայ. և էր աստեղաբաշխ երևելի : Սա շարժեալ 'ի դժուարութեանց պտղոմեան դրից 'ի մեկնել զայլ և այլ շարժմունս մոլորակաց, մտախոհ լինէր գտանել զայլ ինչ դիրս տիեզերական մարմնոց, որ չիցէ այնպէս դժուարին և բազմակնճիռն. յայս սակս՝ (ոպ̄ ինքն իսկ ասէ 'ի գիրս իւր՝ որ յաղագս շրջաբերութեան պարունակաց), սկսաւ ընթեռնուլ սրտի մտօք զամ̄ գիրս նախնի իմաստասիրաց, որք խօսեցան վն̄ այսորիկ, և եգիտ՝ զի ոմանք 'ի նոցանէ տային շարժումն երկրի. իսկ զարեգակն դնէին անշարժ 'ի կեդրոն աշխարհի :

Զայս դրութիւն՝ որ 'ի վաղ ժամանակաց խափանեալ էր և թաղեալ, սա վերստին նորոգեաց, և հանդիսացոյց յամի 1543, իբր առաւել պարզ և դիւրին 'ի մեկնել զամ̄ երևոյթս երկնից : Արդ՝ ը̄ սորա արեգակն կայ 'ի կեդրոն աշխարհի անշարժ հաստատեալ իբրև սիրտ և վառարան. շարժեալ միայն զիւրով առանցիւք, զորով այլ ամենայն մոլորակք՝ ընդ որս և երկիր՝ պարայածին 'ի լոյծ ընդարձակութեան երկնից՝ այսպիսի իմն կարգաւ : Նախ փայլածուն անձկագոյն շրջանակաւ, որ յամիս իբրև երիս կատարէ զշրջան իւր. ապա արուսեակն լայնագոյն շրջանակաւ. յետոյ երկիր՝ հանդերձ լուսնիւ, զոր դնէ լինել արբանեակ նորա, ապա հրատն. ապա լուսնթագն ը̄ իւրոց արբանեկաց. և յետոյ երևակն. իսկ արտաքոյ սոցա ամենեցուն են անմոլար աստեղք հաստատութեան անշարժ ամենևին :

Այս կարծիք զերիս զանազան շարժմունս տայ երկրի : Մի՝ շարժումն օրական յարևմտից յարևելս զիւրովք առանցիւք որ խոնարհեալ է 'ի մակարդակ ծիր խաւարման և ը̄ առանցից նր̄ գործէ անկիւն իբրև 23 և կէս. յորմէ՝ բոլոր երկինք հակառակ շարժմամբ երևին դառնալ յարևելից յարևմուտս 'ի քսան և չորս ժամու. ոպ̄ 'ի նաւել մեր ընդ գետ սրընթաց 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, երևի մեզ՝ թէ ծառք և շինուածք՝ որք կան առ եզերբք գետոյն, հակառակ շարժմամբ ընդ հիւսիս ընթանան : Երկրորդ՝ շարժումն տարևոր ը̄ կենդանակերպից կամար յարևմտից յարևելս. բայց առանցք երկրի միշտ զուգահեռական մնայ ինքն ը̄ ինքեան.

յորմէ արեգակն՝ որ անշարժ կայ 'ի կեդրոնի, երեւի շրջաբերիլ ը̅ այն կամար, և բաղկացուցանել զտարի։ Երրորդ՝ շարժումն յետադարձ ամ՛ մասամբք իւրովք յարեւելից յարեւմուտս զլեւեռօք ծրի խաւարման իբրեւ 47 աստիճանաւ՝ յամրաքայլ յոյժ. յորմէ անմոլար աստեղք՝ թէպէտ ամենեքին անշարժք, ամ ը̅ ամէ երեւին յառաջել ընդ կենդանակերպս. և զշրջան իւրեանց կատարել շուրջ զլեւեռօք ընդ ամս իբրեւ 25750։ Բայց զայս շարժումն մարթ է կոչել պատահական և անյատուկ, զի բաց յերկուց նախասացել̅ յատուկ շարժմանց՝ չիք այլ շարժումն երկրի։ Իսկ երրորդս այս այլուստ պատճառի, զոր արտաքոյ համարիմք դնել աստանօր։

Այլ Տիքոն պրահէ 'ի դանեաց աշխարհէ՝ այր այնուական և ներհուն աստեղաբաշխ, յաւուրս ժզ̅ դարուն յամի 1586 կամեցեալ անդրէն ծաղկեցուցանել զուսումն աստղաբաշխութե̅, որ ը̅ այն ժամանակս ոչ սակաւ նուաղեալ էր, և չհաւանել̅ ը̅ դիրս կոպերնիկեայ, զի համարէր զայն հակառակ ս̅բ գրոց, հնարեաց զերրորդ իւ̅ն դիրս, բաղադրեալ 'ի պտղոմեան և 'ի կոպերնիկեան դրից։ Զի ը̅ պտղոմեայ զերկիրն իջուցեալ 'ի կենդանակերպից կամարէ, ուր հանեալ էր զնա կոպերնիկոս, եդ 'ի կեդրոն աշխարհի իբր յիւրում համաբնական տեղւոջ անշարժ ամենեւին. զորով 'ի մօտոյ շրջաբերի լուսինն իւրով պարունակաւ, ապա արեգակն։ Իսկ այլ մոլորակք շրջաբերին զարեգակամբ՝ իբրեւ զիւրեանց կեդրոնիւ՝ ըստ դրից կոպերնիկեայ, նախ փայլածուն, ապա արուսեակն երկոքին ևս անձկագոյն շրջանակօք իբր արբանեակք նորա, առանց պատելոյ զերկրաւ. յետոյ հրատն, լուսնթագն, և երեւակն լայնածիր պարունակօք, որք և զերկիր 'ի մէջ առնուն։

Հուսկ յետոյ անմոլար աստեղք, և առաջին շարժումն անսահման հեռաւորութե̅ որ ը̅ օրէ հոլովի զերկրաւ 'ի միջոցի քսան և չորից ժամուց՝ գլխովին ը̅ պտղոմեան դրից։ Ունի և զայլ յամր շարժումն յարեւմտից յարեւելս շուրջ զլեւեռօք գծին խաւարման. զոր ը̅ տիքոնի կատարէ յամս 25921. իսկ ը̅ կասինիոսի 25200. զոր և մեծ ամ կոչեն։ Բայց զայն անսահման ընդարձակութի̅ն որ յերկրէ մինչև 'ի հաստատութի̅ն՝ դնէ լոյծ ը̅ կոպերնիկոսի. յորում պարայածին արեգակն, և այլ մոլորակք։

Յե.

Յերից գլխաւոր դրից աստի՝ (Թո՛ղ զտիքոնեանն, որում սակաւք գտան հետեւողք), պտղոմեանն ը̃ունելի եղեւ 'ի դպրոցս ը̃ բազում ժամանակս. բայց ուղղելով զկայանս փայլածուի և արուսեկի. զի ճշգրտեալ ծանուցաւ՝ թէ չեն սոքա հաստատեալ 'ի պարունակս սորին քան զարեգական, և ոչ շրջապատին զերկրաւ՝ իբրև զկեդրոնիւ, այլ զարեգակամբ. զոր օրինակ զլուսնթագիւ պատին արբանեակք նր̃: Այլ 'ի վերջին ժամանակս գրեթէ ամ̃ դպրոցք ապախտ արարեալ զպտղոմեան դիրս իբր դժուարին և անբաղաղոյդ ը̃ երկնային երեւութից, զկոպերնիկեանն նախամեծար ընտրեցին, յայսոսիկ պատճառս հաստատեալք:

Նախ՝ զի պատշաճագոյն երեւի 'ի մեկնել շարժմամբն երկրի և եթ զշրջանս, զոր այնչափ հոյլք աստեղաց երեւին առնել շուրջ զերկրաւ 'ի քսան և չորից ժամուց միջոցի, քան իւրաքանչիւր նց̃ տալ պէսպէս շարժմունս. քանզի բնութին՝ մանաւանդ թէ և ինքն արարչապետն բնութ̃՝ սովոր է համառօտ, պարզ, և դիւրին ճանապարհաւ կատարել զգործ իւր. քանզի ը̃ հասարակաց առածի՝ վայրապար լինի բազմօք, որում մարթ է լինել սակաւուք:

Երկրորդ՝ անհաւատալի իմն երեւի այնչափ անհնարին դահավէժ շարժումն աստեղաց, և հաստատութ̃ն. վն̃ զի իբր անբաւ միջոցաւ հեռի գոլով նց̃ յերկրէ, և այնչափ ընդարձակ շրջան առնելով, հարկ էր նց̃ առ մի մի րոպէ դէթ հարիւր հազար մղոն ճանապարհ հատանել: Իսկ եթէ այս շարժումն տացի երկրի, ոչ հետեւի այս անտեղութիւն. զի նա բնաւ ոչ հեռանայ 'ի տեղւոջէ իւրմէ. և ոչ իսկ այնչափ անհնարին սրընթաց շարժի, վասն զի թաւալի զիւրովք առանցիւք:

Այս պատճառս և ևս հաստատի, եթէ մեծութ̃ն երկնային մարմնոց համեմատեսցի երկրի, վն̃ զի արեգակն դէթ միլիօն անգամ մեծ է քան զերկիր. նոյնպէս և աստեղք հաստատուն̃, (թէպէտ ըստ այժմեան աշխարհագրաց և աստեղաբաշխից այլ ևս առաւելուն մեծութ̃՝ և արեգակն և աստեղք հաստատուն̃ քան զայս եղեալ չափս): Թողում զպարունակ նց̃, յոր ը̃ պտղոմեանց՝ բաւեալ կան նոքա, զի ը̃արձակութ̃ նց̃ անհաս է 'ի մտաց:

Արդ կարի պատշաճագոյն և դիւրագոյն երևի՝ երկրի հանդարտաքայլ և բնական շարժմամբ թաւալել զիւրովք առանցիւք, քան այնչափ անհնարին մեծամեծ մարմնոց այնպիսւոյ պահանջել ուժգնութ՟ շարժիլ տեղւոջէ 'ի տեղի :

Երրորդ՝ չէ մարթ նշանակել պատճառս ինչ, թէ ընդէ՞ր աստեղք շրջան առնուն զերկրաւ. ուր ընդ հակառակն՝ մարթ է տալ պատճառս յաղագս երկրի և այլ մոլորակք շարժին զարեգակամբ. իբր զի արեգակն է մարմին մեծ յոյժ, և բազմապատիկ զօրութ՟ պերճացեալ. ուստի և 'ի հոլովիլ արեգական 'ի վ՟ր իւրոյ առանցից 'ի կեդրոնի անդ աշխարհի, շարժէ ընդ իւր զնոսա առհասարակ :

Չորրորդ՝ 'ի դնել շարժման երկրի՝ հեշտիւ մեկնին ամ՟ երևոյթք երկնից. զոր օրինակ ելանել և մտանել աստեղաց. կանոնաւոր յաջորդութիւն տունջեան և գիշերոյ. պարբերական դարձ եղանակաց տարւոյ. և մասնաւորապէս սքանչելի յատկութիւնք մոլորակաց. թէ ընդէ՞ր երբեմն երևին յետ կոյս դառնալ, մանաւանդ երևակն յաճախագոյն, որ և բազում ժամանակս ծախէ անդ՝ քան զլուսնթագն. և լուսնթագն՝ քան զհրատն, և թէ վասն է՞ր երևին երբեմն արագագոյն շարժմամբ յափշտակիլ. և երբեմն հանդարտաքայլ ընթանալ. մանաւանդ թէ և զկայ առնուլ: Եւ թէ ո՞յր աղագաւ արուսեակն և փայլածուն երբեմն ոչ երևին են : Այս ամ՟ ասեն այնպէս բացայայտ մեկնին ըստ դրութ՟են կոպեռնիկեայ՝ մինչ նաև ռամկաց լինել դիւրիմանալի, որով և անհետանան տարադէպ շրջանակք, և մակաշրջանակք, հնարեալք 'ի պտղոմեանց 'ի մեկնել զայսպիսի երևոյթս :

Հինգերորդ՝ եթէ երկիր անշարժ էր ասեն, ընդէ՞ր ջուրք ծովու ը՟ հասարակածիւ վեց կամ եօթն փարսախօք բարձրագոյն են քան ը՟ բևեռօք. ուր ըս՟ կանոնացն ջրագրաց՝ ը՟ ամ՟ տեղիս պարտ էր նո՟ ունել զհաւասար բարձրութ՟ : Այս երևոյթ ասեն՝ զոր 'ի դնել զերկիր անշարժ՝ չէ հնար մեկնել, ըս՟ դրութ՟ կոպեռնիկեայ դիւրաւ մեկնի ըստ օրական շարժմամբ երկրի : Քանզի 'ի հոլովիլ երկրի 'ի վերայ իւրոյ առանցից յարևմտից յարևելս, յամ՟ մասունս իւր տպաւորէ զզօրութ՟ հեռանալոյ 'ի կեդրոնէ հակառակ համեմատական ծանրութ՟

իւրեանց․ որ այնչափ առաւել է՝ որչափ առաւել արագութ̃ն ունի իւրաքանչիւր մասն․ իսկ իւրաքանչիւր մասն ունի զարագու̃ի համեմատ հեռաւորու̃ե իւրոյ յառանցից հոլովման։ Այս զօրութիւնն հեռանալոյ 'ի կեդրոնէ մեծագոյն պարտի լինել 'ի հասարակածն, փոքրագոյն 'ի բարեխառն գօտիս․ և ոչինչ առ բեւեռօք։ Վ̃յ ո̃ր զի ը̃ հասարակածիւ և ը̃ բեւեռօք լիցի հաւասարակշռու̃ի 'ի ծովու, կուտակ ջուրց բարձրագոյն պարտի լինել առ հասարակածիւ, քան առ բեւեռօք, ուր չէք այնպիսի զօրու̃ի հեռանալոյ 'ի կեդրոնէ, զի զբերումն ծանրու̃է նուազեցուցէ։ Արդ այս ուռոյց ջուրց՝ ապացուցանէ զհոլովել հողագնդոյս մերոյ 'ի վերայ իւրոց առանցից։

Այս են՝ ասէ բարոյ գլխաւոր պատճառք և փորձք, ('ի հարևանցի և եթ նշանակեալք աստանօր), որով նախադասուին անշարժութե̃ երկրի բարձաւ 'ի միջոյ․ ուստի առ աստեղաբաշխս՝ և առ բնաբանս՝ որք արժանի են այնմ անուան, շարժումն երկրի ոչ ևս է խնդիր երկբայական, այլ սահման անտարակոյս․ զորոյ ճշմարտու̃է ոչ ոք բնաւ յայսմ ժամանակի երկուանայ, բայց եթէ որ տգէտ է բնական փիլիսոփայութե̃։ Ահա այսչափ համարձակ պնդէ սա զայս կարծիս, որպէս պնդեն և այլ համօրէն կոպերնիկեանք։

Իսկ պտղոմեանք այսպէս պատասխանեն առ վերոյգրեալ պատճառս նոցա։ Առ առաջինն ասեն, թէպէտ բնութիւն մանաւանդ թէ արարչապետն բնութե̃ ոչ առնէ բազմօք, զոր սակաւուք կարէ վճարել, բայց հայի և 'ի պատշաճողութի̃, և 'ի հանգամանս իրաց․ և ը̃ սահմանելոյ պայմանի բնու̃է ն̃յ վճարէ զա̃մ։ Արդ՝ ոչ վայել էր երկրի այդչափ արընթաց շարժումն, մ̃ զի գոլով նորա մարմին ծանր, ցուրտ, և անգործ, յաւէտ զդադարումն ախորժէ, քան թէ զշարժումն։ Եւ ևս զի երկիրս բաղդատի առ երկինս իբրև կրող առ արարող․ արդ շարժումն արարողին վայել է, իսկ կրողին դադարումն․ զի դադարումն և հանդիստ առաւել հպատակ գործէ զկրօղն արարողին։

Առ երկրորդն պատասխանեն ուրանալով, թէ այն արագութ̃ի իցէ անհաւատալի և անհնար․ նա՝ համաձայն ևս է բանի, քանզի երագութիւնն է կատարելու̃ի տեղական շարժման, ո̃ր յամրութիւնն՝ ան-

կա

կատարուն̅ և տկարուն̅. վ̅յ վայել է երկնից ունել զայն 'ի գերակատար աստիճանի. զի երկնային մարմինք անապականք են, և յաջողակք առ շարժումն: Արդ՝ զինչ զարմանք են այդպիսի սրընթաց շարժումն ունել ն̅ց. ուր կոպեռնիկեանք՝ թէ ոչ զայնչափ, սակայն երևելի շարժումն ընծայեն ծանր և դանդաղ մարմնոյ երկրի:

Առ երրորդն պատասխանեն նախ՝ մերժելով զպատճառս իբր ամենևին անտեղի և ունայն, զոր տան կոպեռնիկեանք՝ վ̅յ երկրի՝ և այլ մոլորակք պարայածին զարեգակամբ: Եւ երկրորդ նշանակեն զպատճառս շարժելոյ երկնային մարմնոց զերկրաւ. իբր զի ասեն՝ նոքա կարգեալ են յարբանեկուն̅ սմա 'ի ներգործել զօգուտ սորա, և 'ի յաջողել զծնունդ և զսնունդ կենդանաւորաց որ 'ի սմա: Եւ զի շարժումն սրէ զներգործական զօրուն̅ արարողին, յայն սակս ն̅ց վայել է տեղական շարժումն իբր յատկութ̅ն, իսկ երկրի՝ որ է ապականուե̅ց տեղի՝ շարժումն այլայլուե̅, որ առ ապականութ̅ն տրամադրէ:

Առ չորրորդն պատասխանեն թէ, և սովաւ՝ ո̅պ և այլովք գրուե̅ք մարթ է մեկնել զա̅մ՝ երևոյթս երկնային մարմնոց. թէպէտ ոչ այնպէս հեշտեաւ, սակայն վ̅ս այսր չէ արժան զայդպիսի ինչ օտար յեղանակէ խօսից ս̅ր գրոց, և հասարակաց զգայութե̅ հակառակ՝ իբր անվրէպ ճշմարտութ̅ն ընդունել. զի եթէ երկրաւորաց որք առ ոտս կան, չեմք կարօղ լիով հաստ լինել, զիա՞րդ զերկնաւորսն կարասցուք գիտել: Յայն սակս յայտնապէս լաւ ևս է անսալ հասարակաց զգայուե̅, և եղանակի խօսից ս̅ր գրոց, յորժամ ոչ զ՛եա գայ այնմ երևելի ինչ անտեղուն̅. իսկ կոպեռնիկեանք մինչև ցայժմ ոչ ինչ այնպիսի անտեղութիւն 'ի մէջ բերին, յոյր սակս արժան իցէ խոտորել յայց երկուց ընդհանրական վկայութե̅ց:

Առ հինգերրորդն՝ որ բարայի երևի անյաղթ ձեռնարկուն̅, պատասխանեն՝ թէ այն բարձրուն̅ ջուրց ծովու, որ երևի ը̅ հասարակածիւ ոչ յառաջ գայ 'ի կարծեցեալ հոլովմանէ հողագնտոյս, այլ 'ի բնական և յա̅ծաստեղծ դրից նորա. որ առ հասարակածիւ առաւել բարձր է. իսկ առ բևեռօք առ փոքր մի ճնշեալ. ո̅պ հաստատէ վերջին փորձ գաղղիացւոց, զոր 'ի վեր անդր յիշատակեցաք:

Այսչափ ինչ վ՟ն ցուցմանց կոպերնիկեանց, և վ՟ն պատասխանեաց պտղոմեանց. արդ՝ դիցուք և զցուցմունս պտղոմեանց, և զպատասխանիս կոպերնիկեանց. ո՟ր զի ընթերցօղք գրոյս կարասցեն զերկոցունց ես ուղիղ դատաստան առնել:

Պատճառք պտղոմեանց և տիքոնեանց, որք հաստատեն կալ երկրի անշարժ 'ի կեդրոն աշխարհի են յետագայքդ:

Նախ՝ զի երկիր է մարմին ծանր, ցուրտ, և կրաւորական, սահմանեալ յարարչէն 'ի ծնունդ և 'ի սնունդ կենսաւորաց. վ՟յ զայն դիրս՝ և զայն յատկու՟իս արժան է ընծայել նմա, որ առաւել պատշաճական է կրողին. իսկ առաւել պատշաճական է կրողին անխախտ դադարումն 'ի կեդրոնի, յոր միանգամ ազդեցութիւնք վերին արարողաց, քան շարժումն, որ է սեփական արարողին. ապա զայն պարտ է տալ նմա:

Երկրորդ՝ եթէ շարժէր երկիր, անհնար էր անտեղութիւնք զհետ գալին այնմ. զոր օրինակ հանապազ հողմակոծ լինէաք, քարն ընկեցեալ յաշտարակէ՝ ոչ անկանէր առ ստորոտով նր՟. գնդակ արձակեալ 'ի հրացանէ ուղիղ 'ի վեր՝ ոչ 'ի նոյն տեղի անկանէր. թռչունք 'ի բունոյ իւրեանց թռուցեալ ընդ արեւմուտս՝ ոչ ևս գտանէին զբոյն իւրեանց. վասն զի առ մի րոպէ յանսահմանս հեռանային 'ի նոցանէ ը՟ արեւելս. ամպք ոչ երբէք երևէին մեզ կալ 'ի միում տեղւոջ, այլ միշտ յետս կոյս ճնային. ա՟մ մարմինք՝ որք չէն ամրապինտ կռուեալ ընդ երկիր, զոր օրինակ մարդ, անասուն, յարդ, աւազ, ջուր և՟ն, 'ի բաց ցրուէին յերկրէ, սակս անհնարին արագընթաց հոլովման նր՟, մանաւանդ առ հասարակածիւ. ուր ը՟ս դրութ՟ե կոպերնիկեանց՝ երկիրն օրական շարժմամբ գրեթէ 9000 փարսախ ճանապարհ հատանէ յաւուրն:

Երրորդ՝ եթէ երկիրն տարեւոր շարժմամբ շրջապատէր զարեգակամբ ը՟ գիծն խաւարման, բեւեռն երկնից ոչ երևէր մեզ միշտ անշարժ և միօրինակ 'ի նոյն տեղի. այլ երբեմն ելանէր, և երբեմն իջանէր առ եզերականք մերով, 'ի շրջաբերիլն մեր ը՟ երկրի. ո՟ր ահա եթէ ոք 'ի հարաւոյ գնասցէ ընդ հիւսիս փարսախս 25 ը՟ միով մէջօրէական գծիւ, տեսանէ զհիւսիսային բեւեռն բարձրանալ միով աստիճանաւ.

նու · իսկ եթէ ը̅ հարաւ գնասցէ ը̅ նոյն մէջօրէիւ , տեսցէ զնոյն բևեռ նոյնչափ իջանել ։ Այսպէս առաւել 'ի շարժիլ երկրի 'ի միոյ արևադարձէ 'ի միւսն · և փոփոխակի առ մի՛ կմ՛ առ միւս բևեռ հազարաւոր փարսախօք մերձեցեալ , փոփոխէր բարձրութի և դիրք բևեռին · իսկ այս է սուտ , զի մեք միշտ 'ի նոյն տեղի տեսանեմք զբևեռական աստղն · ապա ոչ շարժի երկիր ։

Չորրորդ՝ հաստատեն զկարծիս իւրեանց վկայութ̅բ ս̅բ գրոց , և ս̅ց հարց · որք յայտնապէս բարբառ քարոզեն շարժիլ արեգական և լուսնի , և այլոց երկնային մարմնոց , իսկ երկրի կալ հ̃աւ անշարժ և անսասան 'ի կեդրոնի աշխարհի ։ Վ̃կ ութերորդ ուրբանոս պապն հռովմայ 'ի ժողովն կարդինալաց՝ որ ընդդէմ գալիլէոսի , դատապարտեաց զկարծիս կոպերնիկեայ իբր մոլորական և հերետիկոսական , և հակառակ բանից ս̅բ գրոց · զոր համօրէն ս̅բ հարք ը̅ նկարագրական իմաստից մեկնեն ։ Վ̃յ մեծիմաստ հայրն ռիկկողոս 'ի միաբանութե̃ յ̅ս̅եանց ասէ ։ ,, Ո՞վ իցէ այնչափ յանդուգն , որ զբարսեղ , զաթանաս , զերկոսին գրիգորս , զոսկեբերան , զկղեմէս աղեքսանդրացի , զդիոնեսիոս , զերանոս , զեպիփան , զամբրոսիոս , զհերոնիմոս , զօգոստինոս , և զայլ ջահս եկեղեցւոյ , յորժամ 'ի մի կարծիս միաբանին , իշխեսցէ մերժել , և 'ի դատապարտանէ նոցա խոտորիլ " ։ Ապա իրաւամբք մերժելի է կարծիք կոպերնիկոսի ։

Իսկ կոպերնիկեանք առ իւրաքանչիւր վերոգրե̃լ ցուցմունս , և անստուգութիւնս զայս օրինակ պատասխանեն ։ Առ առաջինն՝ ուրանալով , թէ երկինս իցէ ծանր յա̃մ մասունս իւր · վ̃ զի ասեն ծանրութիւն ոչ այլ ինչ է , եթէ ոչ դիմողութի մասանց առ բոլորն համասեռ · վ̃յ այսպիսի ծանրութի գտանի և 'ի մասունս արեգական , և լուսնի · սակայն և ոչ մին ասի պարզապէս ծանր ։ Նոյնպէս ուրանան և զայն , թէ շարժումն առաւել պատշաճական իցէ արարողին , քան թէ կրողին · քանզի միապէս՝ ասեն անկ է և կրողին · այն զի բազում անգամ՛ արարողն 'ի ներգործելն շարժէ զկրողն ։

Առ երկրորդն պատասխանեն կոպերնիկեանք , թէ և ոչ մի ինչ յանստուգութե̃ց անտի ը̃դէմ գայ դրութե̃ իւրեանց ։ Քանզի ա̃մ մարմինք՝ որք են յերկրի , ը̅ որս և օդն շրջապատ՝ կ̃մ մթնոլորտն որ պատի զերկրաւ, ունին ը՟ երկրի մի շարժումն հասարակաց, մի մղումն, և մի գլորումն. վ՟զ 'ի շարժիլ երկրի, շարժի ը՟ նմ՟ և օդն. և ամ՟ պարունակեալք 'ի յօդն անդր. և ամ՟ իրք պատկանեալք առ նա, որով ամ՟ ինչ այնպէս է 'ի շարժական երկրի, ո՟պ թէ բնաւ անշարժ լինէր:

Եւ այս իսկ է պատճառն՝ զի ոչ հանապազ հողմակոծ լինիմք. վ՟ զի 'ի շարժիլ երկրի՝ տանի ընդ իւր և զշրջակայ օդն. և ոչ պատուէ զնա՝ առ 'ի պատճառել զհողմն: Քարն ընկեցեալ յաշտարակէ՝ և զնտակն արձակեալ 'ի հրացանէ՝ ուղիղ 'ի վայր անկանին, քանզի կրկին շարժումն ունին. մի պարբերական՝ տպաւորեալ յերկրէ. և երկրորդ ուղիղ՝ 'ի քարն պատճառեալ 'ի վայրահակ ծանրութէ, իսկ 'ի գնտակն յուժգին մղմանէ վառօդոյ: Այս երկու տպաւորութիւնք կմ՟ մղմունք չեն միմեանց հակառակ. յայն սակս մարմինք ընկեցեալք 'ի բարձունս, կմ՟ 'ի բարձանց 'ի խոնարհ, կարեն առնել փարասախ մի ճանապարհ ուղիղ 'ի վեր՝ կմ՟ 'ի վայր, ընդ նմին 'ի նոյն ժամանակի փարասախս վեց ընդարձակել՝ զոյգ ը՟ երկրի. որով միշտ մնան ուղղագիծ ը՟ կիտից՝ յորոց արձակեցան:

Քանզի ը՟ ասելոյ Լալանդայ, առ 'ի մնալ նոցա առկախեալ յօդս՝ առանց շարժելոյ ընդ երկրի, հարկ է զի գտցի պատճառ ինչ յօդս եղծիչ ը՟հանուր տպաւորութ՟են, զոր ընդունին 'ի շարժմանէ երկրի, այլ չիք այնպիսի պատճառ, ապա հարկ է գնտակին հրացանի շարունակել զշարժումն շուրջ զկեդրոնիւ երկրի. թէպէտ և 'ի ձեռն մղման վառօդոյ հեռանայ անտի: Զի առաջին և ընդհանուր կանոն շարժման է, թէ մարմինն որ դրեալ միանգամ 'ի շարժիլ 'ի կողմն մի, շարունակէ միօրինակ զայն շարժումն. եթէ չիցէ ինչ պատճառ յամեցուցիչ, կմ՟ բոլորովին խափանիչ նորա, որ և տեսանի ճշմարտեալ յամ՟ իրս: Զնոյն ասեն և վ՟ թռչնոց՝ որք այնչափ հեռանան 'ի բունոյ իւրեանց, որչափ թռչելով յաւելուն, կամ բառնան 'ի շարժմանէ շրջապատ օդոյ. ը՟ որում միանգամայն շարժին և ինքեանք պարբերական շարժմամբ:

Զայս ամ՟ հաստատեն և փորձիւ. ահա ասեն՝ 'ի նաւ սրընթաց, եթէ ընկեսցի քար ուղիղ 'ի վեր, 'ի նոյն տեղի անկանի՝ ուստի ընկեցաւ. յայտ է թէ վասն զի քարն նաև յետ ելանելոյ 'ի ձեռանէ, պահէ զտպաւորեալ շարժումն նաւուն · և ը՟ բերելն ուղիղ 'ի վեր կոյս՝ միանգամայն և ը՟ նաւուն գնայ առ եզերբս : Իսկ առ այն՝ թէ մարմինք՝ որք չեն կառուեալ ը՟ երկիր 'ի բաց ցրուէին 'ի նմանէ , պատասխանեն՝ թէ համօրէնական ձգողութիւն և բերումն նոցա 'ի կեդրոն երկրի՝ առաւել է քան զուժգնութիւն հեռանալոյ 'ի կեդրոնէ տպաւորեալ 'ի շարժմանէ երկրի · յայն սակս ոչ 'ի բաց ցրուին , այլ կան 'ի նմ՟ այնպէս , որ՟ թէ բնաւ իսկ ոչինչ շարժումն ունէր :

Առ երրորդն պատասխանէ բարւոյ , ընդունելով՝ թէ 'ի շարժիլ երկրի ընդ գիծն խաւարման՝ իրօք փոփոխի բարձրութ՟ բեւեռին · Զ՟ի առանցք նորա յանսահմանս երկայնեալ յերկոցունց կողմանց , ամ ը՟ ամէ գործէ զշրջանակ սիւնաձեւ յերկինս · որոյ տրամագիծ է գրեթէ 60000000 , ի՟ վաթսուն միլիոն փարսախ : Այլ Զ՟ի ը՟ հաշուի այժմեան երեւելի աստեղաբաշխից կամար տրամագծի այնր սեան ձգեալ յերկինս չէ ինչ աւելի , ք՟ զ 3 կա՟ 4 երկրորդական մասն աստիճանի · վ՟ այնորիկ իբր կէտ մի և եթ երեւի յերկինս · որով և առանցք երկրի միշտ առ նոյն կէտ թուին հայիլ · թէպէտ իրօք փոփոխի դիրք կէտին՝ և բեւեռին , որ հարկ դիտակամբ ոչ երեւի · Զ՟ի հաշիւ այժմեան ներհուն աստեղաբաշխք յետ բազմապատիկ ձեռանց զօրեցին նշմարել մանաւոր գործեօք , որով առաւել հաստատեցան 'ի կարծիս շարժականութեան երկրի · զի թէ ոչ շարժէր երկիր , ոչ լինէր այն տեղափոխութիւն բեւեռին :

Առ չորրորդն պատասխանեն կոպեռնիկեանք , թէ բանք ս՟ր գրոց և ս՟րց հարց , և որ յաղագս կոպեռնիկեան դրութե՟ բացորոշութիւք ինչ եկեղեցականք , ոչինչ հակառակին ուղղակի այսմ դրութե՟ : Զորոց զբանս անտեղի համարիմք մեք երկարել աստանօր , այլ թողումք որոց կամք են տեսանել 'ի բուն մատեանս նց՟ : Որ՟ և զերկաքանչիւր կողման զնմ՟ փաստս և զբանս համառօտիւ և եթ յիշեցաք 'ի հարեանցի , զկատարեալն աստեղաբաշխից թողեալ · զի չեն մեզ կամք յայսպիսի լռեալ և խափանել խնդիրս վատնել տարապարտ զժամանակս :

Զայս միայն ոչ կարեմք լռել աստանօր , զի ամ՟ ուսումնականք և ամ՟ դպրոցք միաբան են այժմ , թէ տիքոնեան դիրք անյարմար է բնաբանութե՟ , պտղոմեանն՝ աստեղաբաշխութե̄, իսկ կոպերնիկեանն յերկոսին ևս բարեյաջող. և սմին իրի ընկալեալ է իբրև ենթադրութի̄ կարի հաւանական։ Այսքանեաւս շատացեալ մեր, զառաջիկայն տեսցուք։

ՅՕԴ. Դ.

Առանցք և բևեռք աշխարհի։

Առանցք (1) աշխարհի կոչեմք զմտակամտածական զայն գիծ՝ զոր աստեղաբաշխք դնեն՝ անցեալ ընդ կեդրոն երկրի, և ձգեալ 'ի ծագաց 'ի ծագս երկնից։ Կէտք ծայրից սորա՝ որոց մինն է 'ի հիւսիս, իսկ միւսն 'ի հարաւ, կոչին **Բևեռք** (2)։ Հիւսիսայինն անուանի **Արջային**. առեալ զյարանուանութիւն զայս յաստեղէ անտի՝ որ երևի 'ի ծայր տտան այնր համաստեղութե̄, զոր աստեղաբաշխք **Փոքր արջ** կոչեն. որ երկու աստիճանաւ և կիսով հեռի է 'ի բուն բևեռէն. զոր և մարթ է դիւրաւ ճանաչել, վ̄ զի ձևացուցանէ գրեթէ ուղիղ գիծ ը̄ երկուց յետին աստուց սայլին, կմ̄ մեծ արջոյն (3)։

Իսկ հարաւային բևեռն կոչի **Հակարջային** կմ̄ **Տէրհիւսիսայինն**. իբր թէ հակառակ արջայնոյն. ըստ որում տրամաչափագէս հակադրի նմ̄. միոյն 'ի գագաթան գոլով, և միւսոյն ստորև հանդէպ նորա, զոր մարթ է ճանաչել 'ի համաստեղութե̄ չորից աստեղաց հարաւային կիսագնտոյն. զոր նաւավարք՝ որք 'ի վերջին ժամանակս ծանեան զայն՝ կոչեն **Խաչային**. իբր զի բերէ զձև նմանութե̄ խաչի (4)։

Այս երկու բևեռք 180 աստիճանօք հեռի են 'ի միմեանց. որոց անշարժ կացեալ ամենևին, հաստատունքն զօրհանապազ հոլովի գնդքս յարևելից յարևմուտս։ Զճշգրիտ օրինակ նր̄ մարթ է տեսանել յանիւս կառաց՝ որ յարևելից ընթանայ յարև-

մումասս. զի յայնժամ ծայրք առանցից կամ լիսեռան՝ զորով անիւքն հոլովին՝ հային 'ի հակակայ կողմանս, մինն 'ի հիւսիս, իսկ միւսն 'ի հարաւ. և երկոքին ևս կան հիման անշարժ 'ի հոլովիլ փոքու անուոյ: Ահա սոյնպէս և յերկինս նշանակեն աստեղաբաշխք երկու կէտս անշարժս, զորս բևեռս կոչեն. զորով շրջաբերի հաստատութիւն:

---

(1) 'Ի Տաճկաց կոչի Միհվէր։

(2) 'Ի Տաճկաց Գութպ։

(3) Այս Բևեռ կոչի 'ի Տաճկաց գութպի շիմալի։

(4) Այս Հակարջային Բևեռ 'ի Տաճկաց կոչի գութպի ճէնուպի։

Եթէ ոք կամիցի գիտել, թէ յոր կողմն իցէ բևեռն հիւսիսային, մարթ է նմ՟ գտանել զայն դիւրաւ: Կացցէ յայնպիսի դիրս՝ զի արևելք անկցի յաջակողմն իւր, իսկ արևմուտք 'ի ձախակողմն. և այսպէս աչաց կէտն եղեալ հանդէպ երեսաց, է բևեռն հիւսիսային մօտ առ գեղեցիկ աստղ մի, որ միշտ 'ի մի և 'ի նոյն տեղւոջ երևի. իսկ հակակայ կէտ որ 'ի ներքոյ՝ է բևեռն հարաւային: Այլ արևելեան աշխարհագիրք 'ի գծագրելն զաշխարհացոյցս իւրեանց, դարձուցանէին զերեսս ը՟ արևելս. ուստի հիւսիսային բևեռն անկանէր նց՟ 'ի ձախակողմն, իսկ հարաւայինն 'ի յաջակողմն. յայն սակս և 'ի ս՟բ գիրս հարաւային կողմն կոչի աջ, իսկ հիւսիսայինն ձախ:

Բնակչաց հիւսիսային կիսագնտի մարթ է գտանել զբևեռն հիւսիսային և այլ դիւրագոյն օրինակաւ: Ի լինել արեգականն 'ի հասարակ աւուր՝ կալով 'ի մէջ արեգականն, ստուեր մարմնոց նոցա յոր կողմն ձգեսցի, յայն կողմն իսկ է բևեռն հիւսիսային: Այս օրինակ անվրէպ է քան զառաջինն. իբր զի զարևելս չէ մարթ ճշգրիտ որոշել, ըստ որում՝ կէտ ելից արևու փոփոխի յամառան և 'ի ձմեռան. այլ հասարակ օր, կմ՟ որ նոյն է՝ կէսօրական գիծ, միշտ է մի և նոյն. իսկ բնակիչք հարաւային կիսագնտի՝ սովին օրինակաւ կարեն գտանել զհարաւային բևեռն. զի ստուերք մարմնոց նց՟ 'ի հարաւ ձգին:

Այլ անվրէպ օրինակաւ՝ մարթ է գտանել զբևեռն հիւսիսային 'ի ձեռն սլաքի օծելոյ մագնիսիւ, զոր տիրապէս կողմնացոյց ասեմք. ռմ՟. բուսսուլա. զի երկաթն օծեալ մագնիսիւ՝ ունի զհամակրութիւն ը՟ հիւսիսային բևեռի. վս՟ այնորիկ միշտ յայն կողմն ձգի, եթէ յարտաքին ինչ բռնութէ ոչ իցէ արգելեալ: Եւ եթէ յայլ կողմն դարձուսցես զնա, միշտ 'ի շարժման կայ, մինչև ոչ դարձցի 'ի հիւսիս. ուր ապա զկայ առնու և հանգչի, իբր յիւր համաբնական կեդրոն. յորմէ մարթ է 'ի միտ առնուլ, թէ բեւեռն հիւսիսային է յայն կողմն, յոր հայի ծայր սլաքին օծելոյ մագնիսիւ: Իւրաքանչիւր սլաք օծեալ մագնիսիւ ունին ինչ խոտորումն 'ի կիտէ հիւսիսային բեւեռին, այլ զայս խոտորումն ն՟ց մարթ է փորձիւ ճանաչել և կանոնաւորել, զոր օրինակ առնեն նաւաստիք:

Այս թէ սկզբնապատճառ այսր կարեւոր գործւոյ եղեւ Փլաւիոս Ճեօյայ յամալֆեայ քաղաքէ, որ է երեւելի վաճառատեղի 'ի Թագաւորութեն Նէապօլսոյ, այսինքն Նաբօլիի. յամին Քր 1302: Առ նախնիս՝ Հոմերոս 'ի գիրս իւր կոչեցեալ ոդիսական, յիշատակէ թէ յոյնք 'ի պատերազմին տրովադայ (որոյ կործանումն եղեւ 1180 ամօք յառաջ քան զՔ՟ս,) 'ի գործ ածին զմագնեատիս առ 'ի ուղղել զնաւարկութիւնս իւրեանց: Իբրեւ ստոյգ համարի և այն՝ զոր պատմեն վ՟ս սինէկացւոց՝ այն է չինաց. թէ սոքա 1115. կ՟մ ը՟ս ոմանց 2700 ամօք յառաջ քան զՔ՟ս գտին զկողմնացոյցն, որոյ և ձև յայնմ ժամանակի էր 'ի տիպ մարդոյ աջովն ցուցանելով զհարաւ: Իսկ զբեւեռական աստղն կարէ ոք դիւրաւ գտանել, եթէ գէթ զմասն ինչ գիշերոյ նստեալ երկայնմտութ՟բ զննեսցէ զայլ և այլ աստեղս, դիտելով զբարձրութ՟ն ն՟ց և զդիրս համեմատութ՟բ աշտարակաց, կ՟մ լերանց, և կ՟մ այլոց իրաց. և գտցէ փութով աստղ մի գեղեցիկ, որ բոլոր գիշերին ողջոյն միշտ զնոյն դիրս պահէ գրեթէ անշարժ ամենեւին. և ահա այն է բեւեռական աստղ:

Զայս երկու բեւեռս՝ զոր աստեղաբաշխք մտածեն յերկինս, աշխարհագիրք դնեն և յերկրի. զմին՝ 'ի կողմն հիւսիսային բեւեռի, իսկ զերկրորդն՝ հարաւայնոյն. և 'ի միջի դնեն առանցս՝ որ անցեալ ը՟ կեդրոն երկրի, բաժանէ զայն տրամաշափակէս յերկուս հաւասար մասունս: Բայց յայսմանէ՝ առ դիւրագոյն բաժանելոյ զերկիր, զշրջանակս, զոր աստեղաբաշխք գծեն 'ի պարունակ երկնից, սոքա դնեն և 'ի գունտ երկրի. և են ութ. չորք մեծագոյնք, որք զգունտն բոլոր հատանեն յերկուս հաւասար մասունս. և չորք փոքրագոյնք, որք յանհաւասար մասունս հատանեն զնա:

Մեծագոյն շրջանակք են, Հասարակած. Կենդանակամար, այն է՝ Զոդիակոս. Միջօրեայ շրջանակ. և Եզերք: Իսկ փոքրագոյնք են, Արեւադարձ Խեցգետնի.

նի. Արեւադարձ այծեղջերի. Շրջանակ արջային. և Շրջանակ հակարջային:

'Ի չորից մեծագոյն շրջանակաց հասարակածն և զոդիակոսն են անշարժք. իսկ այլ երկուքն են շարժականք և այլայլելիք. որք այլայլին ը՟ զանազան դրից իւրաքանչիւր տեղեաց. զի ամ՟ տեղի ունի իւր սեփական եզերս, և սեփական միջօրեայ զանազան յայլոց. և յայն սակս այս երկու շրջանակք յարուեստակերտ գունտ երկրի՝ զոր յօրինեն աշխարհագիրք, ոչ դնին կցեալ ը՟ գնտոյն. այլ անջատ 'ի նմանէ, զի դիւրին լիցի շարժել զնոսա ը՟ հաճոյից: Զայս ամ՟ շրջանակս մի առ մի բացատրեսցուք յառաջիկայդ:

Հասարակած:

Ընդ մէջ պատկերի գնտոյ երկրի երեւի գիծ մի նկարեալ, որ պատէ զբովանդակ գունտն շուրջանակի յարեւելից յարեւմուտս. և բաժանէ զայն յերկու հաւասար մասունս հաւասարապէս տարակացեալ յերկոցունց բեւեռաց, յորոց մի մասն ունի իւր մէջ կէ՟ կեդրոն՝ զբեւեռն հիւսիսային. իսկ միւսն՝ զբեւեռն հարաւային:

Այս գիծ կի՟ շրջանակ՝ զոր նաւորդք առասական անուամբ կոչեն Գիծ, առ հ՟րկ անուանի Հասարակած (1). վ՟ զի անդ ը՟ ամն ողջոյն՝ տիւ և գիշեր միշտ հաւասար են. զի եզերօք նո՟ զամ՟ օրական շրջանս արեգական ձեւէ յերկու զուգահաւասար մասունս:

Կոչի և Գիշերահաւասար, մի՛ նկատմամբ բնակչացն ը՟ սովին գծիւ, որոց տիւք միշտ հաւասար են գիշերոյ: Եւ երկրորդ՝ նկատմամբ բնակչաց համօրէն աշխարհի, երբ զի արեգակն յորժամ գտանի 'ի նմ՟, տիւ և գիշեր հաւասար են ը՟ ամ՟ աշխարհ. թէպէտ նկատմամբ գաւառաց անկելոց ընդ բեւեռօք, գտանի տարբերութիւն: Եւ պատճառն է, զի արեգակն յայնժամ ընթանայ ը՟ մէջ գնտոյ երկրի 'ի մէջ երկուց բեւեռաց: Եւ այս երկիցս հանդիպի 'ի տարւոջ. մի երբ 'ի 21. մարտի. յորժամ ա-

րե

---

(1) 'Ի տաճկաց՝ արաբացւոց անուամբ կոչի Խադդիսթիվա, որ նշանակէ գիծ հաւասարութե՟:

րեգակն մտանէ յառաջին աստիճան խոյին · և կոչի Գիշերահաւասար գարնանային : Երկրորդ 'ի սեպտեմբերի 22 · յորժամ արեգակն մտանէ յառաջին աստիճան կշռոյն · և անուանի Գիշերահաւասար աշնանային :

Այս գիծ յաշխարհագրաց բաժանի 'ի 360 աստիճանս · ը՟ օրինակի, որով սովոր են չափաբերք բաժանել զա՟մ շրջանակս · և իւրաքանչիւր աստիճան պարունակէ 60 մասունս · կ՟մ նոյնչափ միլոնս իտալականս կ՟մ աշխարհագրականս : Արդ՝ 360 աստիճանք 60 թուով բազմապատկեալ, առնեն 21600 միլոնս աշխարհագրականս : Եւ ահա այս է չափ բոլոր շրջանակի հասարակածին : Իսկ հեռաւորութիւն նորա յերկաքանչիւր բեւեռաց՝ է 90 աստիճան · ը՟ 5400 միլոն · և 'ի միոյ բեւեռէ մինչև ցմիւսն՝ են 180 աստիճանք · որք առնեն 10800 միլոնս աշխարհագրականս :

Հասարակածն է կանոն և չափ օրական շարժման արեգական և այլոց աստեղաց · քանզի ա՟մ աստեղք օրական շարժմամբ իւրեանց գործեն շրջանակս զուգահեռականս 'ի հասարակածէն : Եւ 'ի բարձրանալ նց՟ 'ի վ՟ր եզերաց 15 աստիճան 'ի հասարակածէն, այն միջոց է չափ ընթացից միոյ ժամու · վ՟ս զի սովին հաշուիւ չափէ արեգակն 'ի միջոցի 24 ժամուց զբովանդակ 360 աստիճանսն :

'Ի մէջ բեւեռաց և հասարակածի, բաց յարեւադարձից՝ և 'ի բեւեռային շրջանակաց՝ նկարին սովորաբար վեշտասան գիծք կ՟մ շրջանակք 'ի հասարակածէն 'ի բեւեռս կոյս գնացեալ մի ը՟ զմի փոքր · ութ 'ի հիւսիսակողմն, և այլ ևս ութ 'ի հարաւ · որք անուանին Զուգահեռականք · զի ձգին 'ի հասարակածէն նոյնաթիւ աստիճանաց հեռաւորութ՟ 'ի միմեանց մինչև 'ի բեւեռս : Եւ հնարեցան 'ի դիւրու՟ն թուելոյ զաստիճանս · զի միջոց իւրաքանչիւր գծի պարունակէ տասն աստիճանս, որով մարթ է դիւրաւ 'ի միտ առնուլ, թէ քանի՞ աստիճանք իցեն 'ի հասարակածէն մինչև 'ի մի 'ի բեւեռացն · միանգամայն ցուցանեն և զլայնու՟ն տեղեաց, զորմէ ունիմք խօսել ստորև :

Այս շրջանակք լայնու՟ն՝ որչափ հեռանան 'ի հասարակածէ՝ և մատչին 'ի բեւեռս կոյս, նոյնչափ և փոքրկանան մի քան զմի · և 'ի փոքրկանալն շրջանակաց լայնու՟ն՝ փոքրկանան և աստիճանք երկայ-

նու

նութե՟, որք նշանակին 'ի վ՟ր շրջանակաց լայնութե՟ և հատանեն և չափեն զն՟ս ։ Ո՟տ յայտնի կարես տեսանել զայս 'ի բոլորակ աշխարհացոյցն համատարած, զի 20երորդ շրջանակն լայնութե՟ փոքր է ք՟ զ10երորդն · և 30երորդն փոքր է քան զ20երորդն · և 80երորդն փոքրագոյն է ք՟ զայլսն ։ Տեսանես նոյնպէս և զշրջանակս երկայնութե՟ ձգեալս բևեռէ 'ի բևեռ, զի ը՟ս չափու մօտելոյ ն՟ց 'ի բևեռսն՝ նոյնչափ և մերձենան միմեանց · (կ՟մ ը՟ս երկրաչափից ասելոյ, փոքր աղեղն հատանեն 'ի շրջանակաց լայնութե՟)· վ՟յ և փոքրկանան աստիճանք ն՟ց · այնպէս զի ը՟ս 90երորդ վերջին շրջանակաւ լայնութե՟, ուր բոլոր այն շրջանակն լայնութե՟ է կէտ մի, անդ և ա՟մ շրջանակք երկայնութե՟ խիտ առ խիտ մերձեցեալ միմեանց աւարտին 'ի մի կէտ ։ Այլ սակայն իւրաքանչիւր շրջանակք թէ մեծ և թէ փոքր բաժանին 'ի 360 աստիճանս · միայն զի մեծ շրջանակին աստիճանք մեծ մնան, իսկ փոքուն՝ փոքր · յայն սակս 'ի համեմատել զն՟ս առ մի և նոյն չափ երևի տարբերութե՟ ն՟ց, զի ահա մի աստիճան 'ի հասարակածն է 60 աշխարհագրական մղոն · իսկ յառաջին զուգահեռական շրջանակի որ զկնի հասարակածին ոչ է 60 մղոն, այլ 59 մղոն և 920 ձող · երկրորդին 59 մղոն, և 860 ձող · երրորդին 59 մղոն, և 800 ձող ։ Ահա առաջնոյ զուգահեռականի աստիճանն փոքր է ք՟ զհասարակածին 31 ձողով · երկրորդին փոքր է ք՟ զառաջնոյն 60 ձողով, երրորդին նոյնպէս 60 ձողով փոքր է ք՟ զերկրորդին · ը՟ս այսմ և այլք, որք ը՟ս չափոյ հեռանալոյ 'ի հասարակածէն՝ մի ք՟ զմի առաւելապէս նուազին, մինչև չունիլ բնաւ տարածութե՟ 'ի բևեռսն, այլ 'ի մի կէտ աւարտիլ ։

Եւ ք՟զի բազում անգամ կարևոր է փութանակի գտանել յա՟մ զուգահեռական շրջանակս զհամեմատութե՟ աստիճանաց ն՟ց՝ ը՟ս աստիճանաց հասարակածին, 'ի դէպ վարկաք դնել յայսմ վայրի զառաջիկայ աղիւսակդ · յորում մի առ մի եդեալ կան աստիճանք 'ի հասարակածէն մինչև ցբևեռս · ը՟ս յ90 աստիճանսն, զի այսչափ աստիճանք են 'ի հասարակածէն մինչև ցմի կ՟մ ցմիւս բևեռն · և հանդէպ ն՟ց չափ տարածութե՟ իւրաքանչիւրոց բացատրեալ աշխարհագրական մղոնիւք և ձողովք · առեալ զմի մղոնն 951 ձող ։

Աւ.

Աղիւսակ որքանութեան աստիճանաց երկայնութեան 'ի հասարակածէն մինչև բեւեռս:

Լայնու-թի.	Աստիճան զուգահեռականին.		Լայնու-թի.	Աստիճան զուգահեռականին.	
	Մղոն.	Զող.		Մղոն.	Զող.
0	60.	000			
1	59.	920.	31	51.	382.
2	59.	860.	32	50.	826.
3	59.	800.	33	50.	318.
4	59.	740.	34	49.	699.
5	59.	680.	35	49.	128.
6	59.	620.	36	48.	510.
7	59.	515.	37	47.	891.
8	59.	377.	38	47.	255.
9	59.	188.	39	46.	574.
10	59.	061.	40	45.	891.
11	58.	823.	41	45.	255.
12	58.	633.	42	44.	574.
13	58.	441.	43	43.	826.
14	58.	188.	44	43.	128.
15	57.	890.	45	42.	382.
16	57.	633.	46	41.	636.
17	57.	377.	47	40.	890.
18	57.	064.	48	40.	128.
19	56.	696.	49	39.	318.
20	56.	382.	50	38.	510.
21	56.	000.	51	37.	699.
22	55.	569.	52	36.	891.
23	55.	191.	53	36.	128.
24	54.	763.	54	35.	255.
25	54.	382.	55	34.	382.
26	53.	890.	56	33.	510.
27	53.	446.	57	32.	636.
28	53.	000.	58	31.	763.
29	52.	446.	59	30.	891.
30	51.	890.	60	30.	000.

Լայնութիւն.	Աստիճան զուգահեռականին.		Լայնութիւն.	Աստիճան զուգահեռականին.	
	Մղոն.	Ձող.		Մղոն.	Ձող.
61	29.	064.	76	14.	510.
62	28.	128.	77	13.	510.
63	27.	191.	78	12.	510.
64	26.	255.	79	11.	446.
65	25.	318.	80	10.	382.
66	24.	382.	81	9.	318.
67	23.	446.	82	8.	308.
68	22.	510.	83	7.	300.
69	21.	510.	84	6.	255.
70	20.	510.	85	5.	190.
71	19.	510.	86	4.	180.
72	18.	510.	87	3.	128.
73	17.	510.	88	2.	064.
74	16.	510.	89	1.	064.
75	15.	510.	90	0.	000.

Սովին աղիւսակաւ մարթ է չափել զերկայնութիւն զինչ և իցէ գաւառի կամ աշխարհի. զոր թէ կամիցիս առնել, նախ թուեա՛ զաստիճանս հեռաւորութեան 'ի միմեանց երկուց միջօրէական գծից՝ որք աստի և անտի պարփակեն զգաւառն կամ զաշխարհն. ապա տես թէ քանի՛ աստիճանօք հեռի է 'ի հասարակածէն զուգահեռական շրջանակն, որ 'ի միջական տեղւոջ գաւառին անցանէ ը̄ երկուս միջօրեայ շրջանակս, և յայնժամ գտցես յաղիւսակի աստ զթիւ մղոնաց միոյ աստիճանի այնր զուգահեռական շրջանակի. զոր բազմապատկեա՛ 'ի ձեռն թուոյ աստիճանաց հեռաւորութեան երկուց միջօրէից պարփակելոց զգաւառն կամ զաշխարհն, գտցես զերկայնութիւն գաւառին չափեալ մղոնաւ:

Զոր օրինակ, ահա երկու միջօրեայ շրջանակք, որք պարփակեն զհայաստան զփոքրն և զմեծն 'ի միասին առեալ, չորեքտասան աստիճանօք հեռի են 'ի միմեանց: Զուգահեռական գիծն որ հատանէ զնոսա 'ի միջական տեղւոջ հայաստանեայց քառասուն

աս

աստիճանօք հեռի է 'ի հասարակածէն. և մի աստիճան այնր զուգահեռականի ըստ աղիւսակին է 45 մղոն, (առեալ զմղոնն փոխանակ 951 ձողոյ, որպէս և 'ի վերոյ նշանակեցաք.) և 891 ձող: Արդ՝ բազմապատկեալ զ45 մղոնս, և զ891 ձողս 'ի ձեռն նախասացեալ 14 աստիճանաց, արտադրեալն լինի 643 մղոն, և 111 ձող. որ է չափ երկայնութեան հասատանեայց ըստ 40 աստիճանաւ լայնութեան:

Դարձեալ օրինակ: Երկու մէջօրեայ շրջանակք՝ որք պարփակեն զգաղղիա, երեքտասան աստիճանաւ հեռի են 'ի միմեանց. իսկ զուգահեռական շրջանակն՝ որ հատանէ զնոսա, քառասուն և ինն աստիճանաւ հեռի է 'ի հասարակածէն, և մի աստիճան այնր զուգահեռականի՝ ըստ աղիւսակին՝ պարունակէ 39 մղոն, և 318 ձող: Արդ՝ 39 մղոնք, և 318 ձողք բազմապատկեալ 'ի ձեռն նախասացեալ 13 աստիճանաց, արտադրեալն լինի 511 մղոն, և 330 ձող. որ է չափ երկայնութեան գաղղիոյ 'ի միջական տեղւոջ:

Կենդանակամար, այն է Զոդիակոս:

Թէպէտ կատարեալ ստորագրութիւն կենդանակամարին տիրապէս յաստեղաբաշխս հայի, բայց քեզ չէ հնար առնել ապացուցութիւն ինչ 'ի վերայ գնտոյ երկրի, առանց ունելոյ զծանօթութիւն ինչ զընթացից արեգական, իսկ զայն ցուցանէ այս կամար կենդանակերպից. վասն այսորիկ կարևոր է յայսմ վայրի բանս ինչ կարգել զնմանէ: Արդ՝ հելլենական անունս Զոդիակոս, 'ի մեզ թարգմանի կենդանական. եկեալ 'ի Զօդիօն բառէս, որ է կենդանի, զոր մեք միով անուամբ կոչեմք Կենդանակամար՝ (1) որ ունի զլայնութիւն. զի այլ շրջանակք յանբաժանելիս մտածին. լայնութիւն որ է իբրև ութևտասան, տասն աստիճան . և բաժանէ զգունտ երկրի յերկու հաւասար մասունս, որ խոտորնակի ձգեալ 'ի մ̃ջ գնտոյն հատանէ զհասարակածն յերկուս տեղիս, 'ի խոյն և 'ի կշիռն :

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչի Մինդաղաթիւլ պիւրուճ. Մինդաղա նշանակէ գօտի, իսկ Պիւրուճ. (որոյ միաւորականն լինի պիւրճ,) նշանակէ Աշտարակ. յոր անուն կոչէն զկենդանակերպսն. զոր օրինակ և զնորհալին յէմ ճղճանին:

Է և քաղաք յիս պանծալի պարապարական,
Յոր աշտարակք կենդանակերպք երկնային:

Յայսմ շրջանակի՝ են երկոտասան համաստեղութիւք անուանեալք ի̃ խորենացւոյն Կենդանատեսակք, և այլով անուամբ կոչեմք Կենդանատիպք և Կենդանակերպք . զորս ամսոյ յամիս չափէ արեգակն . վեց 'ի հիւսիսակողմն, և վեց 'ի հարաւ . երեսուն երեսուն աստիճանօք բացատ 'ի միմեանց . որոց բոլորեցուն գումար առնէ 360, և գրեթէ ը̃ մի մի 'ի նոցանէ օր ի̃ օրէ անցանէ արեգակն . բայց ոչ ամբողջ . ապա թէ ոչ՝ նոյնչափ աւուրք լինէին տարւոյ արեգական . ուր ահա առ կատարումն տարեկան ընթացից արեգական պահանջին 365 օր . 5 ժամ, և $\frac{3}{4}$: Եւ այս՝ սակս յամր ընթանալոյ արեգական ը̃ կենդանատեսակս հիւսիսայինս զի անդ է հեռակէտ նորա, ք̃ 'ի հարաւայինս, ուր է մերձակէտն :

Իսկ նշանագիրք և անուանք կենդանատեսակացն սահմանեալք յաստեղաբաշխից՝ են այսոքիկ :

Հիւսիսայինք .	Անուանք թճկ՛՛ .
♈ Խոյ .	Համէլ . որ նշանակէ Գառն .
♉ Ցուլ .	Սէվր .
♊ Երկաւոր .	Ճէվզա . նշանակէ Զոյգ .
♋ Խեցգետին .	Սէրէտան .
♌ Առիւծ .	Էսէտ .
♍ Կոյս .	Սիւնպիւլէ . նշանակէ Հասկ .

Հարաւայինք .	Անուանք թճկ՛՛ .
♎ Կշիռ .	Միզան .
♏ Կարիճ .	Ագրէպ .
♐ Աղեղնաւոր .	Գավիս . նշանակէ Աղեղն .
♑ Այծեղջիւր .	Ճէտի . նշանակէ Ուլ .
♒ Ջրհոս .	Տէլվ . նշանակէ Դոյլ .
♓ Ձուկն .	Հութ . նշանակէ Կիտոս .

որք և բովանդակին յայս ոտանաւոր:

Ընդ Խոյն է Ցուլ՝ և Երկաւոր·
Խեցգետն Առիւծ՝ Կոյս միաւոր·
Կշիռ Կարիճ՝ ու Աղեղնաւոր·
և Այծեղջիւր՝ Ձուկն և Ջրուոր:

Այս անուանք եդան 'ի նախնի աստեղաբաշխից մանաւանդ յեգիպտացւոց, 'ի նմանութենէ ընթացից արեգական· յորոյ յընթանալ յիւրաքանչիւր կենդանատեղս՝ պէսպէս այլայլութիւնք լինին յաշխարհի երկարութեան և կարճութեան աւուր, ջերմութեան և ցրտութեան, խոնաւութեան և չորութեան, փոփոխութեան եղանակաց և գործոց մարդկանն են, զորս զամենին նախնի եգիպտացիք նմանեցուցեալ բնութեան կամ ընթացից պէսպէս կենդանեաց, ըստ նոցին նմանութեան յանդիման առնէին ռամիկ ժողովրդեան զայս կամար: Որպէս գեղեցիկ ցուցանէ Բլիւշ 'ի գիրս պատմութեան երկնից, յորում ժամանակի չև ևս հնարեալ գոլով գիր, զայսպիսի բնական նմանութիւնս 'ի կիր առնուին փոխանակ գրոց: Բայց գիտել պարտ է, զի համաստեղութիւնք կենդանակամարին ոչ ևս համեմատին ըստ որից տեղւոյ ասացեալ նշանացդ, որպէս համեմատէին 'ի նախնումն· վասն զի 'ի ժամանակէ անտի յորում որոշեցան ամիսք և աստեղատունք և արեգակնային տարին՝ մինչև ցայժմ յամ 72 ամս մի մի աստիճան յարևելս խաղալով աստեղացն, 'ի պատճառս կանխման գիշերահաւասարից, այժմ իբրև 29 աստիճանօք առաւել յարևելեան կողմն անկանին, քան զոր էին 'ի նախնումն: Վասն որոյ համաստեղութիւն խոյոյ՝ որ յառաջն համեմատէր առաջնոյ նշանի կենդանակամարին, այժմ իբրև 29 աստիճանաւ առաւել ընդ արևելս անկանի· քան անդ ուր էր համաստեղութիւն ցլոյ:

Ընդ մէջ կենդանակամարին նկարի գիծ մի բաժանեալ 'ի 360 աստիճանս· որ կոչի ԾԻՐ ԱՐԵԳԱԿԱՆ· իբր զի արեգակն ընդ այն ընթանայ անխոտոր· հաւասար զմէջ կենդանակամարին իբր զոդիակոսն ունելով· իսկ այլ մոլորակք թափառեալ շրջին ընդ լայնութեան կամարին, մանաւանդ արուսեակն որ առաւել քան զայլ մոլորակս հեռանայ 'ի ծրէ արեգական իբրև աստիճանս 9: Անուանի և ԾԻՐ ԽԱՒԱՐՄԱՆ, յունարէն ԷԳԼԻՊՏԻԳԱ· որ նշանակէ նուազական կամ պակասական· վասն զի յորժամ լուսինն 'ի

լոման,

լրման , կմ՟ 'ի ծննդեան գտանի յայս գիծ , լինի խաւարումն կմ՟ նուաղումն լուսոյ · 'ի լրման խաւարումն լուսնի , իսկ 'ի ծննդեան խաւարումն արեգական ։

Այս գիծ գոլով ընդ մէջ կենդանակամարին , խոտորնակի ձևէ ընդ նմա զհասարակածն · և միով մասամբ մատչի 'ի բևեռն արջային , իսկ միւսովն 'ի բևեռն հակարջային , խոտորելով 'ի հասարակածէ իբրև քսան և երեք աստիճանօք և կիսով · որոյ գումարն յերկուց կողմանց առեալ , է 47 աստիճան , կմ՟ 2820 մղոն աշխարհագրական ։ Այսուիկ խոտորութ՟ ծրի արեգական՝ լինին ամ՟ փոփոխութ՟ք եղանակաց տարւոյ յամ՟ աշխարհի · և անհաւասարութ՟ աւուրց , և բարեչափ տրամաբաշխութ՟ տունջեան և գիշերոյ ընդ ամ՟ երկիր ։

Այս խոտորումն ծրի արեգական 'ի հասարակածէ գտանի որոշակի նկարեալ 'ի վր՟ ամ՟ արուեստակերտ գնտոյ երկրի՝ ընդ այլոց երկուց շրջանակաց անուանելոց արևադարձք · մինն 'ի հիւսիսակողման , իսկ միւսն 'ի հարաւակողման ։ Միջոցն երկուց արևադարձից կոչի **Այրեցած** կմ՟ **տաքացեալ գօտի** · զորմէ ունիմք խօսիլ ստորև ։ Բազումք և զբոլոր կենդանակամարն անուանեն Այրեցած գօտի , թ՟ որում ձգի մինչև ցարևադարձս · բայց չփոթումն տայ այն ուսանողաց · վ՟ այնորիկ լաւ ևս է իւրաքանչիւրում զիւր սովորական անունն տալ ։

Մէջօրէայ շրջանակ ։

Մեջօրեայ շրջանակն (1) է գիծ մեծ՝ որ 'ի միոյ բևեռէ աշխարհի ձգի 'ի միւսն , անցեալ ընդ գագաթամբ իւրաքանչիւր վայրաց , և հատանել զբոլոր գունտն , զոր բաժանէ յերկուս հաւասար մասունս · յորոց մին ունի իւր մէջ կամ կեդրոն զարևելս , իսկ միւսն զարևմուտս ։ Առաջինն անուանի **Կիսագունդ արևելեան** · իսկ երկրորդն՝ **Կիսագունդ արևմտեան** , ընդ հակառակն հասարակածին · զի նա 'ի կէսն արևելից և արևմտից՝ հատեալ զգունտ երկրի , բաժանէ զնա 'ի հիւսիս , և 'ի հա-

---

(1) Տաճկերէն կոչէ Նըսֆինէհար · որ ելեալ յարաբերէն բառից Նըսֆ , Նէհար , նշանակէ կէս օր ։

հարաւ: Վ̅յ եթէ բաժանիցուք զգունտ երկրի նախ ի̅ մէջօրեայ շրջանակին, և ապա ըստ հասարակածին, երկիրս լինէր բաժանեալ 'ի չորս մասունս հաւասարս, և ուղղանկիւնս:

Այս գիծ անուանի Մէջօրէայ շրջանակ, վ̅ զի 'ի հասանել արեգական 'ի մէջօրեայն տեղւոյ իրիք՝ նկատմամբ այնր տեղւոյ կատարեալ է զկէս մասն օրական ընթացից իւրոյ. որով և է անդ կէս օր. յայն սակս 'ի նմին վայրկենի տեղին այն, արեգակն, և երկու բեւեռք գտանին 'ի վ̅ր մի և նոյն գծի. վ̅ զի եթէ 'ի վայրկենի իսկական մէջօրէի այնր տեղւոյ ձգեսցի բոլորակ գիծ բեւեռէ 'ի բեւեռ, այն գիծ անցանէ ը̅ մէջ տեղւոյն այնորիկ և ը̅ կեդրոն արեգական. և այսպ̅ տեղին, արեգակն, և բեւեռք գտանին 'ի վերայ մի և նոյն գծի:

Դարձեալ՝ եթէ մարթ էր ումեք 'ի վայրկենէ մէջօրէի տեղւոյն ընթանալ հաւասար արագութե̅ ը̅ արեգական զգնտով երկրի յարեւելից յարեւմուտս, առնելով յիւրաքանչիւր ժամու հնգետասան աստիճանս, լինէր նմ̅ անը̅հատ մէջօրեայ. և 'ի միջոցի 24 ժամուց գտանայր 'ի նոյն տեղի ուստի ել, առանց երբէք տեսանելոյ զգիշեր: Բայց քանզի այսմ չէ հնար լինել, վ̅յ զհետ գայ,

Նախ՝ թէ մէջօրեայ տեղւոյ իրիք ոչ տեւէ առաւել ք̅ զմի միայն վայրկեան. վ̅ զի ընդ անցանելն արեգական զգծիւ մէջօրէի, իսկոյն անցանէ ընդ նմ̅ և մէջօրեայ տեղւոյն:

Երկրորդ՝ զհետ գայ, թէ մէջօրեայն բնակչաց, որք նկատմամբ նախասացել տեղւոյն են յարեւելեան կողմն, յառաջէ ք̅ զնորայն. ո̅պ մէջօրեայն բնակչաց կոստանդնուպօլսոյ միով ժամաւ և 21 վայրկենիւք կանխէ ք̅ զվենետկոյն. զի կոստանդնուպօլիս 16 աստիճանօք և 30 մասամբք է յառաջ յարեւելս քան զվենետիկ: Եւ ընդ հակառակն մէջօրեայն բնակչաց՝ որք են յարեւմտեան կողմն նկատմամբ այնր տեղւոյ, անագանի ք̅ զնորայն, ո̅պ մէջօրեայն լիսպոնացի փորթուգալաց նկատմամբ վենետկոյ:

Երրորդ՝ եթէ երկու նաւք ճանապարհորդէին շուրջ զգնտով երկրի, մինն ը̅ արեւելս, իսկ միւսն ընդ արեւմուտս, և եթէ երկոքին հանդիպէին միմեանց առ 180 աստիճանաւ երկայնութե̅. այն՝ որ նաւեաց ընդ արեւելս, օր մի առաւել առնէր քան զերկրորդն՝ որ նաւեաց ը̅ արեւմուտս: Եւ պատճառն է, զի նա՝ որ գնաց ընդ արեւելս, ճանապարհորդեաց առ տիւն. որում միշտ վաղագոյն ծագէր եւ մտանէր արեգակն, վ̅ն այնորիկ աւուրք նր̅ լինէին կարճ, այլ բազմաթիւ ք̅ զմիւսոյն, որ դիմեաց ը̅ արեւմուտս. զի սմա յա̅մ օր անագան ծագէր եւ մտանէր արեգակն. եւ յայն սակս աւուրք սորա լինէին երկարք, այլ սակաւաթիւ քան զառաջնոյն: Առաւել եւս բացատրեսցուք զայս առած աշխարհագրական 'ի յակոբ եւ յեսաւ՝ որք ծնան 'ի միում վայրկենի, զի եթէ սոքա երկու եղբարք ամի ամի շրջան առնուլին զոլորակիւք երկրի զամս 60, սկսանելով 'ի նոյն քաղաքէ, եւ հասանելով 'ի նոյն քաղաք, այլ յակոբ ճանապարհորդելով միշտ ընդ արեւելս, եւ եսաւ միշտ ընդ արեւմուտս, եւ յետ 60 ամաց մեռանէին, յակոբ 120 աւուրբք առաւել ապրէր քան զեսաւ, թէպէտ ը̅ ճշմարիտ ժամանակին նոյնչափ ապրէին երկոքեան:

Չորրորդ՝ ամենեքին նոքա՝ որք բնակին 'ի կողմն հիւսիսոյ՝ կ̅մ հարաւոյ՝ 'ի վ̅ր նոյն գծի 'ի բեւեռս կոյս, որչափ եւ հեռի իցեն 'ի միմեանց, 'ի նմին վայրկենի ունին զմէջօրեայն. ո̅ր մերձին եւ բաբերդ թէպէտ հեռի են 'ի միմեանց 'ի հիւսիսոյ ը̅ հարաւ. բայց ք̅զի են ը̅ միով մէջօրէիւ. ք̅ ը̅ 58 աստիճանաւ երկայնութ̅ե. եւ ը̅ 47 մասամբ նոյն աստիճանին, յայն սակս երկոքին եւս 'ի նոյն վայրկենի ունին զմէջօրեայ: Եւ պատճառն է, զի մէջօրեայն ոչ փոփոխի գնալով 'ի հիւսիս, եւ 'ի հարաւ. թէպէտ եւ փոփոխի կէտն գագաթան եւ սուզական, ուստի եւ եզերաք՝ որ կախեալ կայ զկիտէ գագաթան, այլ գնալով յարեւմտից յարեւելս, կ̅մ անդրադարձեալ: Վ̅յ դիցուք 'ի փորձ զերկուս. որոց մին ընթանայ ը̅ հասարակածիւ, իսկ միւսն ը̅ մէջօրէական գծիւ ընդ երկիր, յայտ է թէ առ իւրաքանչիւր քայլ փոփոխին սոցա միապէս կէտ գագաթան, եւ կէտ սուզական, այլ եւ եզերաք. Նոյնպէս եւ մէջօրեայն նկատմամբ առաջնոյն միշտ փոխի, ո՛չ ը̅ օրական ընթացից արեգական՝ զի միշտ նոյն է տիւն, այլ ը̅ համեմատութ̅ե երկնային աստիճանաց. իսկ նկատմամբ երկրորդին՝ միշտ նոյն մնայ ը̅ համեմատութ̅ե երկնային աստիճանաց, եւ փոխի ը̅ օրական ընթացից արեգական. զի տիւն կարճի եւ երկայնի, ը̅ որում կա՛մ 'ի բեւեռն կոյս գնայ կ̅մ 'ի հասարակածն կոյս:

Այս միջօրեայ շրջանակ ցուցանէ զբարձրութ՟ն արեգական և աստեղաց. վ՟ս զի 'ի հասանել արեգական 'ի գիծ անդր միջօրէի իւրաքանչիւր տեղւոյ, այնուհետև ոչ ևս բարձրանայ, այլ սկսանի խոնարհիլ. որով և յերկու հաւասար մասունս բաժանէ զաղեղն, 'ի վաղորդայնէ ցօր հասարակ և անտի ցերեկոյ. միանգամայն և է սկզբնաւորութիւն բնական, կ՟մ աստղաբաշխական աւուր. զի աստեղաբաշխք 'ի միջօրէէ սկիզբն առնեն աւուրց ։

Գիծք միջօրէականք չունին զբացորոշեալ ինչ թիւ, զի ա՟մ գիրք տեղւոյ է՟ արևելս և ընդ արևմուտս՝ ունին իւրեանց սեփական միջօրեայ. վ՟յ եթէ կամէին աշխարհագիրք նկարել 'ի վ՟ր աշխարհացուցից զմիջօրեայս ա՟մ տեղեաց երկրի, հարկ էր ն՟ց անհամար գծիւ լնուլ զաշխարհացոյցս. վ՟ս զի այնչափ են միջօրեայք գնտոյ երկրի, որչափ կէտք 'ի հասարակածն ։ Յայն սակս կամեցեալ խորշել 'ի շփոթութէ աստի, հնարեցին զմի միայն միջօրէական շրջանակ 'ի պղնձոյ, կ՟մ 'ի փայտէ, որ լնու զտեղի այն անհամար միջօրէական գծից ։ Վ՟ս զի եթէ այն հասարակ միջօրէական շրջանակ դիցի 'ի վ՟ր վենետկոյ՝ լինի միջօրեայ վենետկոյ, եթէ դիցի 'ի վ՟ր կոստանդնուպօլսոյ՝ լինի միջօրեայ ն՟ր. նոյնպէս իմա և վ՟ս այլ ա՟մ տեղեաց, զոր մարթ է ըստ հաճոյից շարժել 'ի վերայ գնտոյ երկրի, զի ոչ է կցեալ ընդ նմա ։

Այլ բաց 'ի սմանէ՝ առ 'ի դիւրութ՟ն թուելոյ զաստիճանս գնտոյն, գծեալ կան զնովաւ այլ ևս երեսուն և վեց միջօրէական շրջանակք. զոր սմանք կոչեն Զուգահեռական միջօրէայք. իւրաքանչիւրն տասն տասն աստիճանօք հեռի 'ի միմեանց ։ Որք որչափ մատչին առ բևեռս, նոյնչափ մերձենան միմեանց, մինչև 'ի մի կէտ աւարտիլ նոցա 'ի բուն բևեռսն անդ ։ Վ՟յ մի աստիճան երկայնութ՟ե առ հասարակածիւ՝ բազում միոնս պարունակէ, քան մերձ 'ի բևեռսն. ո՟պ ունիս տեսանել 'ի նախընթաց աղիւսակին չափոյ աստիճանաց երկայնութ՟ե ։

Յայս երեսուն և վեց շրջանակաց աշխարհագիրք զմինն կացուցանեն առաջին միջօրեայ. յորմէ սկսանին թուել զաստիճանս հասարակածին յարևմտից յարևելս գնալով ։ Բայց 'ի վ՟ր այսր առաջին միջօրէի կարի անմիաբան են աշխարհագիրք ։ Պտղոմէոս՝ որում զհետ չոքան սմանք 'ի նախնեաց՝ եդ

'ի

'ի վր̅ երանելեաց կմ̅ գանարեան կղզեաց առ հասարակ . կարծելով թէ այն ա̅մ կղզիք ը̅ միով աստիճանաւ երկայնութ̅ են : Այլք եդին 'ի կղզին ազոռաւոց . կէսք 'ի կղզին սր̅յն Նիկողայոսի մերձ յափրիկէ . և այլք այլուր : Իսկ յամին 1634 լուդովիկոս ժգ̅ արքայ գաղղիացւոց հաւանութեամբ գլխաւոր չափաբերաց եւրոպիոյ՝ զորս ժողովեաց 'ի փարէզ 'ի բացորոշել զայս խնդիր , հրամայեաց ժողովրդեան իւրում զառաջին միջօրեայն համարել 'ի վր̅ երկաթի կղզւոյն . որ է մի յերանելեաց , կմ̅ 'ի գանարեան կղզեաց՝ առաւել յարեւմուտս , ը̅ զայլս : Եւ այնուհետեւ նաեւ այլ աշխարհագիրք եւրոպիոյ իբր 'ի բազումս անդ հաստատեն զառաջին միջօրեայն :

Բայց աստեղաբաշխք ոպ̅ 'ի նախնումն , նոյնպէս և այժմ՝ անդ դնեն զառաջին միջօրեայն , ուր առնեն զննութիւնս իւրեանց . և յայն սակս պտղոմէոս եդ յաղեքսանդրիա եգիպտոսի . տիքոն 'ի փոքրիկ ինչ կղզի վանիմպուրկ անուանեալ յաշխարհին դանիմառգայի . անգղիացիք 'ի լոնտրա յարքայանիստ քաղաք իւրեանց . շվէտք 'ի յուբսալ երեւելի քաղաք իւրեանց . նոյնպէս և այլք այլուր : Բայց ուր և որոշեսցեն զառաջին միջօրեայն ոչինչ փնաս է . միայն թէ որոշեսցեն ուրեք :

Եզերակ , այն է Հորիզոն :

Յունական անուամբ Հորիզոն (1) 'ի մեզ թարգմանի Եզերակ կմ̅ Եզր . Ծայր . Սպառուած : Եւ է շրջանակն այն մեծ՝ որ աւարտէ զտեսութ̅ մեր առ եզերօք երկրի շուրջանակի . ուր երեւի կցել երկնից անմիջապէս ընդ երկիր :

Եզերակ զանազանի յաշխարհագրաց 'ի Զգալի , կմ̅ Բնական . և յիմանալի , կմ̅ Ճշմարիտ : Զգալի եզերակ է շրջանակն՝ որ եզերէ և պարագրէ զտեսութ̅ մարդոյ . ոպ̅ եթէ որ 'ի դաշտի՝ կմ̅ 'ի ծովու կայցեալ , ուր ոչ ինչ լեառն , կմ̅ անտառ արգել կայցէ , և շուրջ հայեցեալ , ձեւացուցանէ շրջանակ , յոր աւարտի տեսութ̅ նր̅ . ուր և երեւի կցել երկնից ը̅ երկիր , կմ̅ ը̅ ծով : Այս եզերակ կոչի

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչի իւֆիւգ :

Զգալի, կմ՟ Բնական, վս՟ զի ոչ ձգի անդր, ք՟ ցոր վայր տեսութի մարդոյ կարէ ժամանել: Եւ չունի հաստատուն ինչ կեդրոն, այլ ուր և կայցէ ոք, շրջանակն՝ յոր աւարտի տեսութիւն աչաց նր՟, այն է նր՟ եզերք: Վնյ՟ ը՟ իւրաքանչիւր անհատի մարդկան են զանազանք և նոցին զգալի եզերք. և ը՟ իւրաքանչիւր տեղական փոփոխմե՟ նց՟ փոփոխին և եզերք նոցին զգալիք. ուստի և անհնար է երկուց ումանց ունել Զգալի զնոյն եզերս: Եւ զայսմանէ չէ ինչ փոյթ աշխարհագրաց. վս՟ զի ոչ տարածի 'ի մէնջ՝ բայց եթէ քանի մի մղոնս. ուստի և ոչ ձևացուցանէ շրջանակ մեծագոյն, որ բաժանիցէ զերկիր յերկուս հաւասար մասունս:

Իսկ Իմանալի Եզերք. որ կոչի և Ճշմարիտ Եզերք, է շրջանակն մեծ, որ անցեալ ընդ կեդրոն երկրի, բաժանէ զնա յերկուս հաւասար մասունս՝ կմ՟ 'ի կիսագունտս, յորոց մին կոչի վերին կիսագունտ, իսկ միւսն ստորին: Այս եզերք ասի իմանալի, վս՟ զի չեք յիրում. այլ մտօք իմանամք. իբր զի ենթադրեմք զգունտ երկրի հատեալ ը՟ մէջ. և զմիջակէտ միահաւասար մակերևութի կիսագնտոյն՝ իմանամք կեդրոն այսր մեծի շրջանակի. յորմէ բոլոր կիսագունտն հաստատուե՟ երևի. և ամ՟ կիսաբոլորագիծք ձգեալք յեզերաց կոյս՝ հաւասար են միմեանց: Բայց չէ մարթ տեսութե՟ մերոյ ժամանել 'ի ծայր այսր Ճշմարիտ եզերաց. այլ մտօք և երևակայու՟ եւեթ ըմբռնեմք. յայն սակս Ճշմարիտ եզերք ոչ երբէք երևելի է մեզ:

Այլ եթէ ոք կամիցի գտանել զՃշմարիտ եզերս տեղւոյ իրիք յարուեստակերտ գունտ երկրի. պարտ է նմ՟ զտեղին զայն զետեղել 'ի գլուխ կիսագնտոյն, այնպէս՝ զի սկսեալ 'ի տեղւոջէ անտի մինչև ցեզերսն՝ իցեն 90 աստիճանք յամ՟ կողմանց. և եթէ չիցէ այնպէս, այն ոչ է Ճշմարիտ եզերք այնր տեղւոյ:

Եւ զսոյն փոյս իմանալի, կմ՟ Ճշմարիտ եզերս մարթ է ունել բնակչաց երկուց տեղեաց, եթէ տեղիքն յորս բնակին՝ տրամաչափապէս հակադրեցին միմեանց, զոր օրինակ են հակոտնեայք. որ՟ յորժամ միոյն կէտ գագաթանն՝ է միւսոյն կէտ սուզակն. և անդրադարձեալ՝ զի յայնժամ նոյն եզերք հատանէ զերկաքանչիւրոց կիսագունտ: Որ՟ ահա կոստանդնուպօլիս ունի զնոյն իմանալի եզերս զերոս ը̄ խնդրում հակոտնէի, որ է 'ի ստորին կիսագունտ անդր 'ի խաղաղական ովկիանոսի ը̄ 41 աստիճանաւ հարաւային լայնութե̄. և ը̄ 226 աստիճանաւ երկայնութե̄, եթէ գուցէ անդ ցամաք, և բնակութիւն մարդկան, և թէ նաւ ինչ անցցէ ընդ այն:

Այս շրջանակ կարի դիտանի է 'ի նկատել զընթացս արեգական. վ̄ զի յայտ է թէ՝ չէ հնար արեգական 'ի նոյն վայրկենի լուսաւորել, եթէ ոչ միայն զկէս գնտոյ երկրի, յայն սակս հարկ է, թէ 'ի մասին՝ յորում է արեգակն՝ իցէ տիւ. և 'ի հակակայ մասին գիշեր: Այս յաջորդութիւնք տունջեան և գիշերոյ յայտնապէս ցուցանեն մեզ զեզերսս. քանզի յորժամ արեգակն է 'ի վ̄ր եզերաց մերոց, յայնժամ մեզ տիւ է. իսկ յորժամ է 'ի ներքոյ նորա, է գիշեր: Այս ա̄մ առաւել յայտնի լիցի յորոց ունիմք ասել զկնի:

Արևադարձք:

'Ի վեր անդր ասացաք, թէ արեգակն ամի ամի չափէ զբոլոր կենդանակամարն, զոր այսպէս պարտ է իմանալ:

Կրկին շարժմունք են արեգական, մի յարևելից յարևմուտս. պատելով զօրհանապազ զբովանդակ երկրաւ 'ի քսան և չորից ժամուց միջոցի. որ և կոչի **Օրական շարժումն արեգական**: Երկրորդ յարևմտից յարևելս, զի զայն հանապազորդեան շրջան ոչ առնէ միապէս, վ̄ զի յիւրաքանչիւր քսան և չորս ժամու ոչ դառնայ 'ի նոյն կէտ՝ ուստի սկսաւ, այլ առանձին շարժմամբ օր ը̄ օրէ խոտորի ը̄ հիւսիս, կամ ընդ հարաւ. որ է երկրորդ շարժումն: Եւ ը̄ այսմ՝ անցանելով՝ յա̄մ օր հատանէ իբր մի մի աստիճանս 'ի գծէ անտի խաւարման. որ և կոչի **Պարբերական**, այլև **Տարեկան շարժումն արեգական**. զի սովին շրջաբերութե̄ կացուցանէ զտարի:

Զայս երկրորդ շարժումն արեգական մարթ է զգալի փորձիւ առաջի առնել այսպէս: Առեալ 'ի ձեռին գնտակ, պատեսցես զնովաւ քանի ինչ անգամ լար՝ մի զիլով. և տեսցես յայտնապէս, զի յիւրաքանչիւր 'ի դառնալն լարին առնել զնոր շրջան, ոչ գայ 'ի վ̄ր առաջնոյն, այլ պատի զնովաւ. և այնպէս յիւրաքանչիւր շրջանս մասնի 'ի մի, կ՟մ 'ի միւս ծայր գնտակին : Զնոյն է իմանալ և յարեգակն՝ որ թէպէտ յա՟մ օր առնէ շրջան մի զերկրաւ, բայց 'ի դառնալն անդրէն՝ ոչ ևս ընթանայ ը՟ նոյն գիծ, այլ իբր միով աստիճանաւ առ 'ի շեղ ընդ ծիրն խաւարման խոտորի 'ի նմանէ : Զի 'ի սկզբան գարնան. այ՟ս 'ի 21 կ՟մ 22 մարտի ուղիղ ընթանայ արեգակն 'ի վ՟ր հասարակածին. և հասանէ զառաջին աստիճան խոյին, որ է նկարեալ 'ի կէտ անդր, ուր ծիրն խաւարման հատանէ զհասարակածն, որով լինի մեզ գիշերահաւասար. այ՟ս տիւ և գիշեր հաւասար : Ապա շարունակեալ զիւր պարբերական ընթացս, օր ը՟ օրէ բերի 'ի կողմն արջային բևեռի, մինչև ժամանէ 'ի կենդանատեսակն խեցգետնի. որ դիպի 'ի 21 յունիսի, որ օր երկարագոյն է առ մեզ ք՟ զա՟մ աւուրս տարւոյ :

Յետ այսորիկ պահելով միշտ զիւր սովորական շարժումն, դառնայ անդրէն 'ի հասարակածն. և մերձենայ առ նա յա՟մ օր մի մի աստիճան հատանելով ընդ ծիրն խաւարման՝ ո՟պ ասացաք, մինչև գայ ժամանէ 'ի կշիռն, որ է յանդիմանակաց խոյին. ուր վերստին ուղիղ ընթացեալ 'ի վ՟ր հասարակածին, պատճառէ զերկրորդ գիշերահաւասար, որ դիպի 'ի 21 կ՟մ 'ի 22 սեպտեմբերի :

Ապա շարունակէ զընթացս իւր 'ի կողմն հակարջային բևեռի ը՟ նախասացեալ պարբերական շարժման, մինչև գայ հասանէ յայծեղջիւրն. որ դիպի 'ի 21 կ՟մ 'ի 22 դեկտեմբերի. որ օր համառօտ է առ մեզ ք՟ զայլ ա՟մ աւուրս տարւոյ : Յետոյ դառնայ վերստին 'ի հասարակածն կոյս. և գայ միւսանգամ 'ի խոյն 'ի 21 մարտի. և անդ կատարէ արեգակն զընթացս միոյ տարւոյ. այ՟ս աւուրս 365, և ժամս 6. այլ քանի մի վայրկեան պակաս : Իսկ վեց ժամք 'ի վ՟ր միմեանց յաւելեալ, 'ի չորրորդում ամի կացուցանեն զօր մի. և յայնմ ամի տարին լինի 366 աւուրս : Բայց քանզի քանի մի վայրկեանք պակասին 'ի վեց ժամուց, այն պակասորդք ամ ը՟ ամէ յաւելեալ՝ յընթացս հարիւր ամաց, օր մի նուազեցուցանեն յաւուրց տարւոյ. վ՟ա այնորիկ նոր տումարն յայնմ ամի ոչ առնէ նահանջ. իսկ հին տումարն առնէ ը՟ հին սովորութե՟ իւրոյ, ուստի և միշտ յետս մնայ :

'Ի կէտն՝ յորմէ արեգակն դառնայ գնալ 'ի հասարակածն կոյս մի յամարայնի, և մի ևս 'ի ձմերան, նկարեն երկու շրջանակս շուրջ զգնտաւ երկրի. զորս անուանեն Արևադարձս: Այն որ է 'ի հիւսիսակողմն՝ կոչի Արևադարձ խեցգետնի. վ՟ զի անդ սկսանի կենդանատիպն խեցգետնի (1): Իսկ որ է 'ի հարաւակողմն՝ անուանի Արևադարձ այծեղջեր. զի անդ նկարի կենդանատիպն այծեղջեր (2): Յայսմանէ յայտ է՝ թէ ոչ այլ ինչ են արևադարձք, եթէ ոչ վերջին սահմանք ընթացից արեգական 'ի հիւսիս կա՟ 'ի հարաւ կարգեալ յարարչէն, որոյ լայնութե՟ միջոցին ուր ընթանայ արեգակն՝ է 47 աստիճան. և արտաքոյ ք՟ զարևադարձս ոչ երբէք ելանէ արեգակն:

Բևեռային շրջանակք, և հինգ գօտիք:

Յարևադարձից մինչև 'ի բևեռս՝ է միջոց ը՟արձակ. և վայրքն որք յաւէտ մատչին 'ի բևեռս կոյս՝ են յաւէտ ցրտայինք. զորոյ զպատճառն աստ ստորև ասասցուք: Յայն սակս չափաբերք և աշխարհագիրք 'ի բաժանել զգօտիս՝ ը՟ կամի գծեն այլևս երկու շրջանակս ը՟ մէջ բևեռաց և արևադարձից՝ փոքրագոյնս ք՟ զարևադարձս. և զուգահեռականս 'ի հասարակածէն. որք այնչափ հեռի են 'ի բևեռաց, որչափ արևադարձք 'ի հասարակածէն: Զայսոսիկ կրկին շրջանակս մտածեն գծել յառանցից կենդանակամարին. որոյ առանցք ո՟պ ասացաք խոտորի և հեռանայ յառանցից աշխարհի 23 և $\frac{1}{2}$ աստիճան:

Շրջանակն՝ որ մատչի 'ի բևեռն հիւսիսային՝ կոչի Շրջանակ արջային (3). որ հեռի է յարևադարձէ խեցգետնի 43 աստիճանաւ. և յարջային բևեռէ 23 աստիճանաւ և կիսով: Իսկ այն՝ որ մատչի 'ի բևեռն հարաւային՝ կոչի Շրջանակ հակարջային (4). որ նոյնպէս հեռի է յարևադարձէ այծեղջեր 43 աստիճանաւ. և 'ի հակարջային բևեռէ 23 աստիճանաւ և կիսով: Իսկ միջոց վայրացն՝ որք անկա-

---

(1) 'Ի տաճկաց նոյն Մէտարի սէրէդան:
(2) 'Ի տաճկաց նոյն Մէտարի ճէտի:
(3) 'Ի տաճկաց, Մէտա՛րի գուդպի շիմալի:
(4) 'Ի տաճկաց, Մէտա՛րի գուդպի ճէնուպի:

նին ը՟ մէջ արեւադարձից՝ ը՟ մէջ բեւեռային շրջանակաց՝ եւ ը՟ մէջ բեւեռաց՝ անուանին Գօտիք · եւ են հինգ · մի անուանեալ Այրեցած , կ՟մ Տօթագին · երկու Բարեխառն · եւ այլեւս երկու Ցրտային · առեալ զանուն յեղանակաց տեղեացն :

Այրեցած , կ՟մ Տօթագին գօտի (1) է այն մասն երկրի , որ պարփակի ը՟ մէջ երկուց արեւադարձից , որոյ լայնութ՟ին է 47 աստիճան : Եւ կոչի Այրեցած կ՟մ Տօթագին՝ վ՟ սաստկութ՟ տօթոյն՝ որ լինի անդ , 'ի պատճառս գագաթահայեաց շառաւղաց արեգական , որ երկիցս յամին կայ ուղիղ 'ի վերայ գագաթան բնակչաց նորա · մինչեւ զայն օր՝ մարմնոյ նց՟ ոչինչ ստուեր ձգել :

Վ՟ այնորիկ նախնիք զայս մասն երկրի բնաւ անբնակ համարէին , այլ փորձն զհակառակն ցուցանէ · վ՟ զի թէ յափրիկէ թէ յամերիկայ եւ թէ 'ի հարաւային ծայրս ասիոյ , ուր ձգի այրեցած գօտին՝ գտանին բազում ժողովուրդք · եւ ոչ այրին 'ի տօթոյ : Քանզի յաճախութ՟իք անձրեւաց , եւ ցօղք գիշերայինք , եւ զովացուցիչ հողմունք շնչեալք 'ի բեւեռակողմանց՝ որք ցրտագին են քան զիւրեանց գօտւոյն , մեղմեն զսաստկութ՟ տապոյ նորա : Ընդ այսուիկ գօտեաւ երկու ամառն լինի · զ՟ յորժամ արեգակն գայ 'ի գիշերահաւասարն · նոյնպէս եւ երկու ձմեռն , կ՟մ լաւ եւս ասել՝ ը՟ մեզ գարունք · այսինքն յորժամ արեգակն է յարեւադարձս · վ՟ զի յայնժամ արեգակն է 'ի հեռակէտն նկատմամբ այսր գօտւոյ :

Բարեխառն գօտիք (2) , են այն երկու մասունք երկրի՝ որք անկանին ընդ մէջ արեւադարձից , եւ բեւեռային շրջանակաց · յորոց մին՝ կոչի Բարեխառն գօտի Հիւսիսային , իսկ միւսն Հարաւային : Եւ պատճառն բարեխառն լինելոյ օդոյ 'ի տեղիսն յայսոսիկ՝ է , զի արեգակն ոչ երբէք լինի նց՟ ամենեւին գագաթահայեաց , եւ ոչ կարի կողմնական · յայն սակս ոչ տապն սաստիկ է , եւ ոչ ցուրտն , այլ երկոքին եւս միջակ : Իւրաքանչիւրն 'ի սոցանէ ունի լայնութ՟ 43 աստիճանաց , զի սկսանին 'ի 23 $\frac{1}{2}$ աստիճանէն · եւ աւարտին 'ի 66 $\frac{1}{2}$ աստիճանին :

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչեցեալ մինդագա՛ի հարրէ :
(2) 'Ի տաճկաց կոչեցեալ մինդագա՛ի միւթէտիլէ :

Տիւք և գիշերք սոցա անհամաձայն են ըստ յաւէտ և նուազ մատչելոյ տեղեացն առ բևեռային շրջանակս :

Չորք եղանակք տարւոյն ողջոյն կատարին 'ի սոսա · ա՟յ՝ ամառն, ձմեռն, գարուն, և աշուն, բայց յորժամ 'ի հիւսիսային գօտին է ամառն, 'ի հարաւայինն է ձմեռն, և անդրադարձեալ · սակս հակակայ տարաձգութե՟ ն՟ց 'ի հասարակածէն : Զուարճալի են այս գօտիք և յարմար բնակարանք մարդոյ ք՟ զմիւս գօտիս, որք են կ՟մ սաստիկ ջերմ, և կ՟մ սաստիկ ցուրտ · բայց վտանգաւորք երկարութե՟ կենաց սակս անդադար փոփոխութե՟ օդոյ 'ի ջերմութե՟ 'ի ցրտութի, 'ի ցրտութե՟ 'ի ջերմութի · զոր չիք տեսանել այսչափ դիւրափոփոխութի 'ի միւս գօտիս, յայն սակս բազում լսեմք երկարակեացս յայն գօտիս, ք՟ 'ի բարեխառն գօտիս :

Յիշէ զայսոսիկ Վարդան 'ի մեկն · ծն · բ · 17 · բանիւ եղիշէի · ,, Յորժամ 'ի հարաւ շարժի արեգակն
,, սառնասառոյց պաղին կողմանքս հիւսիսի,
,, և ձմերային ցրտութի աղդի 'ի միջոցս աշխարհի,
,, և աշխարհն հնդկաց ամառնանայ 'ի
,, պտղահասութի · քանզի ծով հրեղէն է հարաւբնական
,, ջերմութեն ('ի նոր օրէն · վ՟ խստական
,, ջերմութեն), և արեգակն եւս այս նմ՟ օգնականութի,
,, և զմեր բքախառն ձմեռն առնէ ն՟ց քաջախառնութի ·
,, և պտուղք աշխարհին որիշ են 'ի
,, պտղոյ մերոյ աշխարհիս, համով և հոտով և գունով ·
,, և իւղք և խունկք հոլովագոյն ունին ըղմասունս հրոյ,
,, և եւս մաղձ յոլովագոյն է 'ի
,, մարդիկն, վ՟յ լինին իբրև զարջասպնաներկս ·
,, և ոչխարք անբրդաբերք՝ ուղտք և գոմէշք լերկք,
,, բայց քանզի հրուտք են՝ առողջաբերք և յերկարակեացք
,, են բնակիչքն " ·

Իսկ **Ցրտային գօտիք** (1), են այն երկու մասունք երկրի՝ որք անկանին ընդ մէջ բևեռային շրջանակաց՝ և բևեռաց, որոց կեդրոնն՝ է կէտն բևեռական : Այս գօտիք անուանին Ցրտայինք, վ՟ սաստիկ սառնամանեաց որ տիրէ 'ի ն՟ս գրեթէ ը ամիս ողջոյն · որոց պատճառն՝ է ամենևին կողմնական հայեցուած շառաւիղաց արեգական · ուստի և

---

(1) **'Ի Տաճկաց լուղէթէաւ** մինդագայի պարիտէ :

չունին զօրութիւն բաւական 'ի մեղմել զդժնդակ ցրտութե՟ օդոյն :

Ցրտային գօտի հակարջային կ՟մ հարաւային՝ ը՟ տեղեկութեանց զոր ունիմք մինչև ցայժմ 'ի ճանապարհորդաց, առաւելու ցրտութ՟բ քան զցրտային գօտի հիւսիսային 22 $\frac{13}{16}$ անգամ՝ ո՟պ դնէ Ֆորսդէր : Պատճառ այսմ կարեմք դնել նախ զայն, զի չէք անդէն ցամաք մեծ և լայնածաւալ դէթ մինչև յայն աստիճան՝ յորս առաջին և վերջին ճանապարհորդք շրջեցան . ա՟յ մինչ 'ի 71 աստիճան . արդ՝ ոչ գոլով ցամաք, ճառագայթք արևուն ոչ կարեն անդրադարձ բերել սաստկութ՟բ 'ի ծովու ո՟պ բերեն 'ի ցամաքի . և այնպէս ոչ կարեն ջերմացուցանել զօդ, ո՟պ ջերմացուցանեն 'ի ցամաքի . վ՟ն այսորիկ սաստկանայ ցրտու՟ն հարաւային կողման : Իսկ այն կղզիք որք գտանին յայնմ՝ հարաւային ծովու, իւրաքանչիւրք գոլով փոքր, շրջապատեալ յանդնդոց ծովու, գրեթէ ոչինչ ազդէ անդրադարձ բեկու՟մն ճառագայթից արևու որ 'ի ն՟ն : Այլ զսորին հակառակն է տեսանել 'ի հիւսիսային բևեռակողմն, ուր մերձ 'ի բևեռն են ցամաքք մեծամեծք, զոր օրինակ 'ի վերին մասն աշխարհի՝ Լապպօնիա, հիւսիսային մասն ռուսաց որ 'ի յեւրոպիա և յասիա, և 'ի կղզեաց՝ Նոր զեմպլա, Իսլանտա, և յայնկոյս ք՟ զն՟ն սպիցպերկ կղզին . Նոյնպէս 'ի ստորին մասն աշխարհի 'ի յամերիկա՝ այն ցամաք որ անկանի զպարուրիւ յուտսոնեան և պաֆինեան : Երկրորդ պատճառ կարեմք յաւելուլ ը՟ Ֆորսդերայ և զայն՝ զի արեգակն զաւուրս 8 առաւել մնայ 'ի հիւսիսակողմն ք՟ թէ 'ի հարաւակողմն վ՟ն արտակեդրոնին . ուստի ձմեռն հարաւակողման 8 աւուրբք առաւելու քան զհիւսիսակողման, և ամառն 8 աւուրբք պակասի ք՟ զհիւսիսակողման : Թէպէտ և յամառան հարաւայնոց արևամերձ է երկիր, որով պարտ էր առաւելուլ տօթոյ ն՟ց, և բարեխառնութե՟ բևեռին, սակայն 'ի վ՟ր այսր ա՟մի ոչ է այնպէս :

Եւ սակս այսպիսի բարեխառնութե՟ օդոյ հիւսիսակողման բևեռին, 'ի ցամաքս ն՟ր ուրեք ուրեք լինին նաև բերք երկրի, հասուցանեն ցորեան, և այլ պտուղ, 'ի համառօտ ամառան ն՟ց օդ ն՟ց ջերմանայ ոչ յոյժ նուազ քան զարևադարձիցն : Իսկ հարաւային կղզիք անբնակ են և անբեր . մինչև ճանապարհորդք և ոչ իսկ 'ի ծովու տեսին երբէք ան-

անկեալ փայտ ինչ կմ՟ ոստ ծառոյ · Իւրաքանչիւր կղզիք փոքրիկ և սակաւք , և այն մինչ 'ի 60 աստիճան · Իսկ անտի յառաջ յառաւել հարաւակողմն ոչ գտին ցամաք ինչ , բայց միայն երկու փոքրիկ անկիւնս 'ի հարաւային ատլանդեան ծովուն : 'Ի յամարայնի յառաւել ջերմ աւուրս՝ յայն խորին աստիճանս հարաւային լայնու͞թե՝ սնդիկն ջերմաչափին առ առաւելն 5 աստիճանօք բարձրանայր ք͞ զաստիճան սառնամանեաց , 'ի նաւարկու͞ե Գուգայ նորոյ ճանապարհորդի յայն կողմն · և բազում անգամ եհաս 'ի նոյն իսկ աստիճան սառնամանեաց , ո͞պ վկայէ Փորստեր ընկեր Գուգայ , յորում ժամանակի իջանէր ձիւն , և անձրև սառուցեալ , և ջուրք որ 'ի տակառս նաւուն սառուցեալ մնային : Արդ՝ եթէ այսպէս է յամառան նց͞ , զինչ լինիցի 'ի ձմեռան : Զայս առաւելուն ցրտու͞ե հարաւակողման ք͞ զցրտու͞թն հիւսիսակողման , ուրանայ Պուֆֆոն 'ի ա͞ հա · գր · երկրի , այլ յետ լսելոյ զնաւարկու͞ն Գուգայ , ուղղագրէ զիւր կարծիս 'ի դ͞ · հա · գր · երկրի , որում ուղղագրու͞ե թերևս անտեղեակ գոլով Փորստեր , վայրապար 'ի մէջ բերէ զառաջին կարծիս Պուֆֆոնի առ 'ի մերժել :

Լայնու͞ն երկաքանչիւր ցրտային գօտւոյն է 23 աստիճան և կէս · ուր կարի անհաւասար են տիւք և գիշերք · զի յաւուրս ինչ տարւոյ բնաւ ոչ ծագէ նց͞ արեգակն · ո͞պ և ընդ հակառակն՝ աւուրս ինչ բնաւ ոչ մտանէ · ուստի և է միշտ տիւ · ո͞պ յառաջնումն միշտ գիշեր :

Իսկ առ բևեռօք ամիս վեց տիւ է անը͞հատ · և ամիս վեց գիշեր : Բայց խորին գիշերն հազիւ տևէ ամիս երկուս · 'ի պատճառս առաւօտեան արշալուսոյն , և երեկոյեան նուազ լուսոյն · որք երկարաձգին իբրև ամիս չորս · երկու ամիս յետ մտանելոյ արեգականն յերևաց նց͞ , և այլևս երկու ամիս յառաջ քան զծագելն : Այլև լուսինն , և աստեղք , որպէս և ձիւնն , որ հանապազ պատեալ ունի անդ զերկիր , նուազեցուցանեն զխորին մթութիւնն :

Կէտք գագաթան և սուզական, կամ Վերնակէտ և Սուզակէտ ։

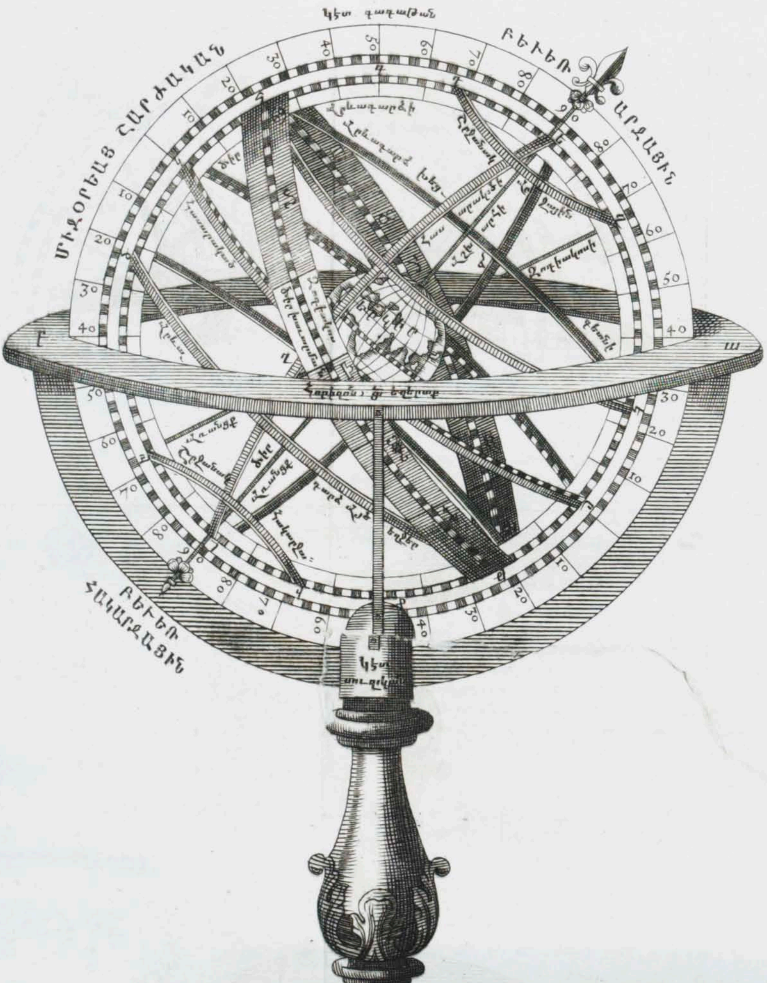
Այս երկու կէտք յարաբացւոց Զէնիթ և Նատիր անուանեալք ոչ գոն իրք, այլ մտօք ըմբռնին · վ̃ս զի ը̃ ա̃մ տեղիս, ուր և իցեմք, կարեմք մտածել ուղիղ գիծ · որ 'ի կեդրոնէ երկրի անցեալ ը̃ գագաթն մեր, ժամանեսցէ մինչև ցերկինս ։ Արդ կէտն երկնից՝ ուր գիծն այն աւարտի, կոչի Կէտ գագաթան · կամ միով անուամբ Վերնակէտ, և Զէնիթ (1) · և է կեդրոն եզերաց տեղւոյն, կամ յայտնագոյն ասացից, է այն կէտ երկնից՝ յորմէ գիծ ձգեալ, գայ ուղիղ անկանի 'ի վ̃ր գագաթան ուրուք · որ գոլով բարձրագոյն կէտ երկնից նկատմամբ ուրուք, միշտ 90 աստիճանօք, կամ քառորդաւ բոլորակի հեռի է յինչևիցէ կիտէ եզերաց · ենթադրելով իբրև յայտնի ինչ, թէ աստիճանաւ իմանան ամենեքին զերեք հարիւր վաթսներորդ մասն բոլորակի · ուստի և քառորդն, կամ չորրորդ մասն բոլորակին՝ պարունակէ 90 աստիճանս ։ Այս կէտ միշտ փոփոխի՝ 'ի փոխելն զդիրս և զեզերս տեղւոյ ։

Իսկ Կէտն սուզական կամ միով անուամբ Սուզակէտն, կամ Նատիրն (2) է կէտն տրամաչափապէս դիմակաց կիտին գագաթան 'ի միւս կողմանէ երկրի ։ որ 'ի կեդրոնէ երկրի ձգի ը̃ հակառակն, և ժամանէ մինչև յերկինս հակակայ կողման · ուստի և հակոտնէից մերոց՝ է կէտ գագաթան, իսկ մեզ՝ սուզական · և ուղիղ գայ անկանի ընդ ոտիւք մերովք ։ Արդ եթէ ըմբռնեսցուք բոլորակ, որ պատեսցէ զերկինս բովանդակ անցեալ ը̃ կէտն գագաթան, և ը̃ կէտն սուզական, յերկուց կողմանց լինին երկու կիսաբոլորակք, երկոքին ևս 180 աստիճանօք, որպէս են և ա̃մ մէջօրեայք ։ Զայսպիսի կիսաշրջանակս աստեղաբաշխք անուանեն Գագաթայինս · և նովաւ չափեն զբարձրութ̃ աստեղաց · ք̃զի ը̃ Լալանտոյ՝ բարձրութ̃ աստեղ ոչ այլ ինչ է ։

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչեցեալ Սէմթիրրէս ։
(2) 'Ի տաճկաց Սէմթիգատէմ ։

(1) 'Ի փառձհաց խուճջեաւ Արզ:


կէս գագաթան
ՄԻՋՕՐԵԱՅ ՇԱՐԺԱԿԱՆ
ԲԵՒԵՌ ԱՐՋԱՅԻՆ
ԲԵՒԵՌ ՀԱԿԱՐՋԱՅԻՆ
Հորիզոն, կմ եզերք
Ր
ա
կէս

է, եթէ ոչ աղեղն որ 'ի մէջ աստեղն՝ և եզերաց:

Այսչափ ինչ յաղագս շրջանակաց, զոր գծեն չափաբերք 'ի վ̅ր գնտոյ երկրի · զորոց կարես տեսանել և յառաջիկայ պատկերիդ: Այլ բաց 'ի սոցանէ առ ճշգրիտ ծանօթութե̅ դրից զանազան տեղեաց, կարևոր է ունել զծանօթութե̅ ինչ և ըզլայնութե̅, կմ̅ զբարձրութե̅ բևեռին, և զերկայնութե̅ տեղեաց, և զպէսպէս բաժնից, զորոց տեսացուք յառաջիկայդ:

Լայնութե̅, և Երկայնութե̅ տեղեաց:

Երկիրս գոլով բոլորաձև, ոչ կարէ ունել ոչ լայնութի̅, և ոչ երկայնութի̅ ճշտիւ առեալ, սակայն աշխարհագիրք մուծին զերկոսին ևս, որք կարի պիտանի են 'ի գիտել զիրական լայնութե̅ և զերկայնութե̅ տեղեաց · վ̅ զի սոքօք մարթ է գտանել զճշգրիտ դիրս ն̅ց 'ի ծովու և 'ի ցամաքի, և զչափ տարածութե̅: Այլ գիտել պարտ է, զի ըզլայնութի̅ և զերկայնութե̅ տեղեաց յայսմ՝ վայրի ոչ առնումք փոխանակ տարածութե̅ աշխարհաց, և գաւառաց, զորմէ ստէպ յիշատակութի̅ լինի ստորև, 'ի բաժանելն մեր զերկիր 'ի զանազան աշխարհս · ուր հանդերձեալ եմք զչափ տարածութե̅ յերկայնութե̅ և 'ի լայնութե̅ իւրաքանչիւր աշխարհաց դնել առաջի · զոր օրինակ թէ այսչափ է երկայնութի̅ կմ̅ լայնութի̅ Հայաստան աշխարհի, գերմանիոյ, իտալիոյ և այլն · այլ առնումք յաշխարհագրական միտս:

Արդ լայնութի̅ տեղեաց (1) ը̅ այսմ՝ առեալ՝ է հեռաւորութի̅ տեղւոյ իրիք 'ի հասարակածէ 'ի բևեռս կոյս: Եթէ տեղին իցէ 'ի հիւսիսակողմն հասարակածին, միջոցն այն ասի Լայնութի̅ հիւսիսային: Իսկ եթէ իցէ 'ի հարաւակողմն՝ Լայնութի̅ հարաւային:

Զլայնութի̅ տեղեաց թուել պարտ է 'ի վերայ միջօրեայ շրջանակին 'ի հասարակածէ 'ի բևեռս կոյս գնալով: Եւ զի լայնութի̅ տեղւոյ միշտ հաւասար է բարձրութե̅ բևեռին, յայն սակս 'ի գտանելն զլայնութի̅ տեղւոյ իրիք, գտանի ը̅ նմին և

---

(1) 'Ի Տաճկաց կոչեցեալ Արզ:

բարձրութ՟ն բեւեռի նր՟ . զի բարձրու՟ն բեւեռին ոչ այլ ինչ է՝ բայց եթէ վերամբարձու՟ն բեւեռին 'ի վր՟ եզերաց տեղւոյ իրիք . իսկ զմիջոցն որ 'ի մէջ բարձրացեալ բեւեռին և եզերաց՝ աշխարհագիրք լայնութ՟ն կոչեն, զի ըս՟ չափոյ հեռանալոյ տեղւոյ իրիք 'ի հասարակածէն՝ բարձրանայ նմ՟ և բեւեռն ։

Տեղիք անկեալք ը՟ հասարակածիւ, որ՟պ Մոգոդ, Մոնէմուկք, և այլ անծանօթ տեղիք Ափրիկոյ . ծովն Հնդկաց, և Սումադրա, և Պորնէօվ յասիա, և Գվիդոն, մինչև ցԴրունս Գետոյն Ամազոնեաց, և այլ տեղիք չունին բնաւ լայնութ՟ն, կամ բարձրութ՟ն բեւեռի . վ՟ս զի բեւեռք ն՟ց ոչ ելանեն 'ի վերայ եզերաց ն՟ց, այլ միանան ը՟ նմ՟ ։ Եւ ընդ հակառակն՝ տեղիք անկեալք ը՟ բեւեռօք՝ ունին զմեծագոյն լայնութ՟ն, և զբարձրութ՟ն բեւեռի . զի 90 աստիճանս թուեն մինչև ցհասարակածն, որ միանայ ը՟ եզերաց ն՟ց ։ Իսկ տեղիք անկեալք ը՟ մէջ հասարակածին՝ և միումն 'ի բեւեռաց, որչափ առաւել մօտչին 'ի բեւեռս կոյս, այնչափ առաւել է լայնութ՟ն ն՟ց, և բարձրութ՟ն բեւեռին ։ Զոր օրինակ՝ ահա լայնութ՟ն կամ բարձրու՟ն բեւեռի Մալաքայ ցամաք կղզւոյն՝ է 2 աստիճան, Կալկաթա քաղաքի անգղիացւոց 'ի պանկալա 25 . Սպահանայ արքայական քաղաքի պարսից 32 . Կարնոյ քաղաքի 'ի մեծն հայաստան 40 . Կոստանդնուպօլսոյ 41 . Վէնէտիկոյ 45 . Պեռլինոյ արքայանիստ քաղաքի պռուշիոյ 52 և կէս . Բէդրպուրկայ արքայանիստ քաղաքի մոսկովաց 60 . Վարթուսայ 'ի լափօնիա 70 ։ Ահա արդ ըս՟ յաւէտ և նուազ հեռանալոյ 'ի հասարակածէն, և մօտչելոյ 'ի բեւեռն հիւսիսային՝ յաւէտ և նուազ լայնութ՟ն ունին ։ Յաղագս լայնութ՟ն շրջանակաց տես զոր ասացաք գլ . Է . յօդ . Է . թէ զիարդ կարգ ըստ կարգէ փոքրկանան 'ի մօտչելն 'ի բեւեռս կոյս ։ Լայնութ՟ն շրջանակք բազում անգամ կոչին Զուգահեռականք ։

Իսկ երկայնութ՟ն (1) է տարակայու՟ն յառաջնոյ միջօրէէ մինչև ցյառաջադիր տեղին . թուելով զաստիճանս միշտ 'ի վր՟ հասարակածին յարևմտից յարևելս գնալով . կոչի սովորաբար Միջօրէական գիծ, կամ Միջօրէական շրջանակ, սակս ցուցանելոյ

ըղզմիջօրէս տեղեաց։ Արդ՝ ըստ հասարակաց դրութեան՝ առաջին միջօրէ գոլով 'ի վերայ երկաթի կղզւոյն, որչափ հեռագոյն են տեղիք ինչ յառաջնոյ միջօրէէ անտի՝ և մատչին յարևելս, այնչափ առաւել է երկայնութիւն նոցա։ Վասն որոյ երկայնութիւն Վենետկոյ է 30 աստիճան· Պէռլինոյ 31· Կոստանդնուպօլսոյ 46· Կարնոյ քաղաքին 59· Սպահանայ 70· զի այսչափ աստիճանօք հեռի են սոքա յառաջնոյ միջօրէէ· իսկ երկաթի կղզին չունի բնաւ երկայնութիւն, զի է անմիջապէս 'ի ներքոյ առաջնոյ միջօրէի։

---

(1) 'Ի տաճկաց Դուլ խուէյթէալ ։

Իսկ երկայնութիւն մասնաւոր տեղեաց բաղդատութիւն միմեանց է աղեղն հասարակածին որ ընդ մէջ երկուց միջօրէից նոցա· կամ հեռաւորութիւն նոցա 'ի միմեանց յարևմտից յարևելս։ Զոր կամեցեալ գտանել՝ պարտ է զթիւ աստիճանաց հեռաւորութեան նոցա յառաջնոյ միջօրէէն՝ հանել 'ի միմեանց· և յաւելեալն ցուցանէ զթիւ աստիճանաց երկայնութեան նոցա, կամ զհեռաւորութիւն միջօրէից նոցա 'ի միմեանց։ Զոր օրինակ 'ի 46 աստիճանէ երկայնութեան կոստանդնուպօլսոյ հանեալ զ30 աստիճան երկայնութեան վենետկոյ, յաւելման 16 աստիճանք· որ ցուցանէ թէ կոստանդնուպօլիս 16 աստիճանաւ է յաւէտ յարևելս քան զվենետիկ· ուստի և միով ժամաւ և 11 վայրկենիւք վաղագոյն ժամանէ արեգակն 'ի միջօրէական գիծ կոստանդնուպօլսոյ՝ քան վենետկոյ։ Եւ 'ի սպահան, որ 24 աստիճանաւ է առաւել յարևելս քան զկոստանդնուպօլիս, միով ժամաւ և գրեթէ երեք քառորդաւ վաղագոյն ժամանէ 'ի միջօրէն սպահանու քան 'ի կոստանդնուպօլսին։ Նոյնպէս և այլ տեղիք որչափ առաւել մատչին յարևելս, նոյնչափ առաւել կանխէ միջօրեայ նոցա։

Քանզի արեգակն օրական շարժմամբ իւրով յիւրաքանչիւր ժամու առնէ 15 աստիճանս· որով 'ի միջոցի 24 ժամուց կատարէ զբոլոր շրջանակ 360 աստիճանաց, որ է չափ շրջանակի կենդանակամարին, և օրական շրջանի արեգական։ Նմին իրի յամենայն տեղիս՝ որք հնգետասան աստիճանաւ տարակային 'ի միմեանց յարևմտից յարևելս, միշտ միով միով ժամու վաղագոյն ծագէ նոցա արեգակն, նոյնպէս և վաղագոյն ժամանէ 'ի միջօրէական գիծ նոցա։ Եւ յայսմանէ է՝ զի 'ի նմին ժամու յայս ինչ տեղի՝ է առաւօտ, յայլում՝ օր հասարակ· իսկ յայլում՝ երեկոյ· և այս՝ սակս բոլորական ձեւոյ գնտոյ երկրի • որպէս եւ 'ի վեր անդր նշանակեցաք 'ի ճառս ձեւոյ հողագնտոյս մերոյ :

Այլ թէ առ ինէ՞ այս տարակայուն որ յարեւմտից յարեւելս՝ երկայնութիւն կոչի • իսկ տարակայութիւն 'ի հարաւոյ ընդ հիւսիս լայնութիւն, գիտել պարտ է, զի նախնի աշխարհագիրք՝ որք միայն զվերին կիսագունտ մեր գիտէին, ընդարձակագոյն տարածութիւն ծանեան յարեւմտից յարեւելս, քան 'ի հարաւոյ ընդ հիւսիս • զի առ ժամանակօք պտղոմեայ մինչ 'ի 180 աստիճան ծանեան յարեւմտից յարեւելս • իսկ 'ի կողմն հիւսիսոյ մինչ 'ի 63 • կամ 'ի 65 աստիճանն եւեթ • բայց 'ի հարաւակողմն նուազ եւս՝ մինչ 'ի 15 : Զոր նշանակէ եւ մերս խորենացի յաւելն՝ յիւրում աշխարհագրութեան : „ Երկայնութիւն է
„ յարեւմտից սկիզբն արարեալ, որ է ծով անծա-
„ նօթ ովկիանոս, 'ի ծայրէ 'ի սպանիա աշխարհէ,
„ մինչեւ յարեւելս յեզր սինէացւոց աշխարհին ան-
„ ծանօթ երկրի՝ մասունս ՃՁ : Այսպէս եւ լայնու-
„ թիւն սկիզբն արարեալ յայրեցեալ գօտւոյն, հա-
„ տեալ զհիւսիսի ցանծանօթ ծով եւ երկիր, մա-
„ սունս կէ : Եւ դարձեալ յայրեալ գօտւոյն 'ի
„ հարաւ կոյս չափել յանծանօթ երկիր, մասունս
„ ժէ • որպէս զի լինել ընդ ամենայն լայնութիւն՝ մասունս Ձ :
„ Եւ առաւել յարտաքս կոյս քան զայս, չէ ուրուք
„ զերկիր տեսեալ, եւ կամ գիտացեալ • որպէս ասէ
„ պտղոմէոս " :

Յայն սակս զտարածութիւն յարեւմտից ընդ արեւելս երկայնութիւն անուանեցին, իսկ 'ի հարաւոյ ընդ հիւսիս՝ լայնութիւն : Եւ թէպէտ յետոյ իբրեւ 'ի յայտ եկն եւ ստորին կիսագունտն, եւ այլեւս ընդարձակ տարածութիւնք երկրի 'ի վերին կիսագունտ մեր, երկու այս տարածութիւնք գրեթէ հաւասարեցան, սակայն կամեցեալ աշխարհագրաց զսոյն անունս նախնեաց անխախտ պահել :

Արդ՝ թէպէտ երկայնութիւն երկրիս կոչի յարեւմտից յարեւելս, լայնութիւն երկրիս կոչի 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, սակայն գիծքն որք ձգին 'ի յաշխարհացոյցս 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, կոչին գիծք կամ շրջանակք երկայնութեան • վասն զի չափեն կամ հատանեն զաստիճանս երկայնութեան երկրիս • գիծքն՝ որք ձգին յարեւմտից յարեւելս, կոչին գիծք կամ շրջանակք լայնութեան, վասն զի հատանեն կամ չափեն զաստիճանս լայնութեան երկրիս : Աստիճանք երկայնութեան որպէս 'ի վերոյ ասացաք, նշանակին 'ի վր̄ շրջանակաց լայնութե̄, զոր համատարած աշխարհացոյցք միայն 'ի հասարակածն նշանակեն, որ է մեծագոյն շրջանակ լայնութե̄. իսկ աստիճանք լայնութե̄՝ նշանակին 'ի վր̄ շրջանակաց երկայնութե̄. զոր համատարած աշխարհացոյցք շուրջանակի զեզերովք նշանակեն: Այս ամ̄ ծանօթութի̄ երկայնութե̄ և լայնութե̄ տեղեաց պիտանի է յոյժ առ 'ի տեղեկութ̄ աշխարհագրական սկզբանց, և ևս զի նովաւ մարթ է անվրէպ գտանել զբնիկ դիրս նց̄:

Զոր օրինակ կամեցե̄լ գտանել զբնիկ դիրս կոստանդինուպօլսոյ 'ի վր̄ աշխարհացուցի, պարտ է ձգել գիծ մի 'ի 46 և կէս աստիճանէ հասարակածին ընդ հիւսիս, և այլ գիծ մի 'ի քառասներորդառաջներորդ աստիճանէ առաջնոյ միջօրէի յարևմտից յարևելս. տեղին՝ ուր երկու այս գիծք հատանեն զմիմեանս, անդ է բնիկ դիրք կոստանդինուպօլսոյ:

Եւ ահա այս իսկ է պատճառն, զի այնչափ փոյթ տանեն աշխարհագիրք 'ի գտանել զերկայնութե̄ և զլայնութի գէթ գլխաւոր տեղեաց. որում առաւել պէտս ունին նոքա՝ որք նաւեն ը̄ ծով, առ 'ի խուսել 'ի վտանգաւոր տեղեաց. մանաւանդ յորժամ վարին 'ի մրրկաց 'ի մէջ լայնածաւալ ծովուն ովկիանոսի: Սոքա 'ի գտանել գործեօք զլայնութի՝ չունին ինչ դժուարութի, յորժամ երևի նց̄ արեգակն, կա̄մ հաստատուն աստղ ինչ ծանուցեալ նց̄. այլ դժուարութի մեծ կրեն 'ի գտանել զերկայնութի 'ի ծովու: Սմին իրի անգղիացիք, և հոլանտացիք, և գաղղիացիք 'ի բզ̄մ ժամանակաց հետէ պարգև բազում խոստացան այնմ, որ հնարեսցէ հնարս ինչ, կա̄մ գործիս, որով դիւրաւ և անվրէպ գտցի ճշգրիտ երկայնութի տեղւոյ 'ի ծովու: Խորհրդարանն անգղիացւոց արժան համարեցաւ խոստանալ 'ի պարգև 10000 ըսդէռլին այնմ՝ որ գտցէ զերկայնութին գէթ ը̄ միոյ աստիճանի մեծագոյն շրջանակի, կա̄մ ը̄ չափու 60 աշխարհագրական մղոնաց: Եւ 15000 ըսդէռլին այնմ՝ որ գտցէ զնոյն ը̄ 40 մղոնաց: Իսկ 20000 ըսդէռլին այնմ՝ որ գտցէ զնոյն ը̄ կէս աստիճանի, կամ 30 աշխարհագրական մղոնաց:

Եւ բազումք բազում կանոնս և եղանակս հնարեցին, բայց չև ևս ժամանեցին 'ի ճիշտ, և 'ի կատարեալ անվրիպութին ։ Որոյ գլխաւոր պատճառն է՝ զի 'ի ծովու չէ մարթ յաջողապէս և անշարժ 'ի գործ ածել զերկայնաձիգ գործիս, որք պահանջին 'ի զննութեն երկնային լուսաւորաց՝ որպ̃ 'ի ցամաքի․ որով լինէր անվրէպ գտանել զճշգրիտ երկայնութեն տեղեաց որչափ ինչ մարթ էր, վա̃ զի և 'ի ցամաքի իսկ բաղում՝ անհամաձայնութեն գտանի 'ի մէջ չափաբերաց զերկայնութե̃ տեղեաց ։

Այլ առ 'ի զուարճութեն ուսումնասիրաց, միանգամայն և 'ի դիւրութեն գտանելոյ 'ի վր̃ աշխարհացուցից զբնիկ դիրս տեղեաց, կարևոր վարկաք հարգել աստանօր զառաջիկայ աղիւսակ երկայնութե̃ և լայնութե̃ գլխաւոր տեղեաց, զերկայնութիւն կալեալ 'ի մէջօրէէն երկաթի կղզւոյն ։

Աղիւսակ երկայնութե̃ և լայնութե̃ գլխաւոր տեղեաց երկրի ։

Անուանք տեղեաց ։	Երկայնութի̃ ։		Լայնութի̃ ։	
	Աստիճան․	Մանրամասն․	Աստիճան․	Մանրամասն․
Ազորեան կղզիք․	350․ և 354․		39․ և 40․	
Աժտէրխան․	68․	5․	46․	12․
Ալիկուռնա․ կմ̃ Լիվոռնա․	27․	54․	43․	33․
Ախլցխա	61․	50․	41․	32․
Ակբարապատ․ կմ̃ Ակռա 'ի Հնդիկս	94․	18․	26․	43․
Աղէքսանդրիա	47․	51․	31․	11․
Ամսդրտամ	22․	25․	52․	22․
Անվէրսա․ կմ̃ Անդվէրբիա	21․	58․	51․	13․
Անքոնա	31․	15․	43․	37․
Արելատ․ կմ̃ Արլէս․	22․	12․	43․	40․
Արքանձէլ	56․	29․	64․	34․
Աւենիոն	22․	23․	43․	57․
Բառմա	28․	27․	44․	50․
Բատուա	29․	30․	45․	22․
Բէտրպուրկ	47․	54․	59․	56․
Բիաչէնցա	27․	18․	45․	5․

Բ․Լ

Անուանք քաղաքաց ։	Երկայնութիւն ։		Լայնութիւն ։	
	Աստի.	Մանր.	Աստի.	Մանր.
Բիզա	27.	56.	43.	43.
Բրակա	32.	20.	50.	6.
Գոփէնհայկ	30.	19.	55.	40.
Գրագովիա	37.	24.	50.	10.
Դէվրիզ	65.	18.	38.	6.
Դուռին	25.	18.	44.	54.
Դրնավիա 'ի մաճառս	35.	30.	48.	23.
Դրապօլուս	30.	39.	32.	53.
Դօլօսա 'ի գաղղիա	19.	0.	43.	35.
Եաշ	45.	8.	47.	9.
Եէտօ	157.	50.	36.	0.
Երևան	63.	6.	40.	8.
Երուսաղէմ	52.	54.	31.	50.
Էնկիւրի	51.	6.	39.	43.
Էջմիածին	62.	45.	40.	8.
Էտիմպուրկ 'ի մաճառս	14.	29.	55.	58.
Էրզրում	59.	5.	39.	55.
Թիֆլիզ	64.	25.	41.	55.
Թօխաթ	54.	50.	39.	8.
Թունուզ	28.	15.	36.	40.
Իզմիր	44.	54.	38.	28.
Իլվով 'ի լեհաստան	42.	43.	49.	52.
Լիմա 'ի բերու	300.	44.	12.	1.
Լիսպոն	8.	25.	38.	42.
Լիփցկա	29.	54.	51.	19.
Լիօն 'ի գաղղիա	22.	24.	45.	45.
Լօնտռա	17.	29.	51.	31.
Կալկադա	105.	0.	25.	15.
Կիրիտ	42.	45.	37.	17.
Կղզի Երկաթի	0.	0.	27.	47.
Կօա 'ի հնդիկս	91.	19.	15.	31.
Կոստանդնուպօլիս	46.	30.	41.	1.
Կռաց	33.	24.	47.	4.
Կռէնօպլ	23.	18.	45.	11.
Հալէպ	54.	54.	35.	45.
Հռոմ	30.	3.	41.	53.
Հրուանդան բարեյուսոյ	35.	58.	33.	55.

Անուանք քաղաքաց ։	Երկայնութ ։		Լայնութ ։	
	Աստի.	Մանր.	Աստի.	Մանր.
Հրուանդան դալարի.	0.	24.	14.	43.
Հրուանդան հիւսիսոյ 'ի լապպոնիա .	43.	30.	71.	10.
Հրուանդան եզեր երկրի	8.	20.	42.	56.
Ղայիսէրի . . .	53.	27.	38.	31.
Ճէզայիր . . .	21.	28.	36.	40.
Ճէնօվա	26.	24.	44.	25.
Ճինէվրա . . .	23.	58.	46.	12.
Մալաղա . . .	119.	39.	2.	12.
Մալթա	32.	4.	35.	54.
Մակօնցա . . .	25.	54.	49.	54.
Մանիլա	138.	25.	14.	36.
Մաշկաթ . . .	76.	0.	23.	20.
Մատրաս . . .	98.	0.	13.	30.
Մարսիլիա . . .	22.	26.	43.	17.
Մէտինա . . .	55.	13.	24.	50.
Մէքքէ	56.	55.	21.	55.
Մըսր	40.	10.	30.	0.
Միլան	26.	44.	45.	28.
Մօնաքօ	29.	15.	48.	3.
Մօտէնա , . .	28.	26.	44.	34.
Մոսկվիա . . .	55.	20.	55.	45.
Մուսուլ . . .	60.	54.	36.	8.
Նաբօլի	31.	46.	40.	50.
Նառպօնա . . .	20.	34.	43.	11.
Շամախի	68.	20.	40.	45.
Շիրազ	69.	10.	29.	10.
Որմի	64.	8.	37.	8.
Ուրհա	56.	50.	36.	27.
Պայազիտ . . .	62.	25.	39.	35.
Պաղտատ . . .	62.	15.	33.	20.
Պասիլիա . . .	25.	9.	47.	42.
Պարիս	65.	18.	30.	26.
Պիթլիս	60.	45.	37.	30.
Պէռլին	31.	0.	52.	31.
Պօլօնիա	28.	55.	44.	29.
Պուխարա . . .	83.	0.	39.	5.
Պուքրէշ	43.	6.	44.	49.
Պուռսա	46.	40.	39.	53.

Պրագ

Անուանք տեղեաց:	Երկայնութ՟ին :		Լայնութ՟ին :	
	Աստի·	Մանր·	Աստի·	Մանր
Պրասլաւ . . .	34·	42·	51·	3·
Սիամ·	118·	24·	14·	18·
Սթօքօլմ . . .	35·	37·	59·	20·
Սելանիք· . . .	40·	42·	40·	41·
Սիպին	41·	50·	46·	5·
Ս՟բ կարապետ . .	59·	40·	38·	37·
Սուրատ	89·	54·	21·	10·
Սպահան	70·	24·	32·	25·
Վան	62·	27·	37·	40·
Վառշով	38·	34·	52·	14·
Վենետիկ . . .	29·	59·	45·	27·
Վեռօնա	28·	35·	45·	26·
Վիեննա աւստրիոյ ·	34·	32·	48·	10·
Վիրդեմպերկ 'ի սաքսօնիա . . .	30·	30·	51·	53·
Վուրցպուրկ . .	27·	48·	49·	46·
Տանցքա	36·	5·	54·	22·
Տարսոն	52·	28·	37·	1·
Տաքա	106·	50·	23·	30·
Տիարպեքիր . . .	57·	55·	37·	33·
Տրապիզոն . . .	57·	13·	41·	0·
Փարեզ	19·	54·	48·	50·
Փեքին	134·	3·	39·	54·
Փունթիշերի . .	97·	30·	11·	56·
Քեֆե	54·	5·	44·	43·
Օքսֆօրդ . . .	16·	19·	51·	44·

Արդ՝ թէպէտ աստիճանք երկայնութ՟ 60 մղոն են 'ի գիծն հասարակածին՝ բայց որչափ հեռանան յայնմանէ և մերձենան 'ի բեւեռսն՝ այնչափ անձկանայ միջոց ն՟ց · վ՟ս այն թէ որ կամիցի 'ի վ՟ր հասանել ուղիղ չափոյ ն՟ց, կարէ տեսանել յաղիւսակին երկայնութ՟ զոր եդաք 'ի վերոյ (Թղթ. 62) · զի ո՟պ ասացաք անդ՝ ը՟ս նուազելոյ շրջանակաց լայնութ՟, նուազի և չափ աստիճանաց երկայնութ՟ :

Այսչափ ինչ յաղ՟ս երկայնութե՟ և լայնութե՟ տեղեաց, և բարձրութ՟ բեւեռին . զոր ծանուցեալ . մարթ էր դիւրաւ գտանել և զբաժինս այլևայլ տեղեաց · զի բաժինք չափին ը՟ս լայնութե՟ աստիճանաց · բայց չեն ամենեքին այսմ բաւական ·

յայն սակս ըստ այլոց աշխարհագրաց օրինի՝ աւանդեսցուք յառաջիկայ գլուխդ մասնաւոր ծանօթութիւնս և յաղագս բաժնից :

Բաժին․ այն է՝ Կլիմա :

Կլիմա անուանս յունական, կամ ըստ հնչման նոցա Գլիմա, 'ի մեր բարբառ թարգմանի Նահանգ․ զոր տաճիկք՝ տառադարձեալ կոչեցին Իգլիմ : Մեր Խորենացին յիւրում հասարակախօսութեան աշխարհագրութեան փոխանակ կլիմայ անուան՝ 'ի կիր առնու զբուն թարգմանութիւն Նահանգ : Բայց վարդան պատմագիր 'ի մեկնելն զյունական անուանս Կլիմա, զանուանս Բաժին 'ի վեր արկանէ ասելով : ,, Եւ որք ասեն իմաստունք ժդ Կլիմ է աշխարհս, այսինքն Բաժին" :

Զայս անուն յարմար դատելով և յոհաննու եզնկացւոյն՝ զնոյն 'ի կիր առնու 'ի բանն որ յաղագս երկնից՝ ասելով : ,, Բոլոր երկինքն է եր-
,, կոտասան Բաժին ... իմաստունք զերկիր երկո-
,, տասան Բաժին են արարեալ ,, : Եւ այլուր 'ի նմին
,, բանի : ,,Եւ արարեալ են իմաստունք զաշխարհս ժբ
,, Բաժին․ և մէջ աշխարհի զներքին հնդիկք ասեն․
,, և հնդուստանըդ է 'ի կողմն հարաւոյ․ եօթն Բա-
,, ժին աշխարհիս այն է՝ որ անմարդաբնակ է և
,, անշէն, զի սաստիկ ջերմ է, և հրախառն օդ-
,, մոց այրեցեալ զօտի ասեն : Եւ 'ի հնդուստանայ
,, դէպ 'ի հիւսիս Է Բաժին․ այս միջոցս է բարե-
,, խառն և առողջ" :

Ըստ այսմ և մատենագրին կիմ թարգմանչին՝ որ գրեաց զկլիմայից, զայն զայս Բաժին անուն յարմար դատելով, զնոյն 'ի կիր առնու դնելով խորագիր․ ,, Յաղագս Է Բաժնի աշխարհիս" : Այս սորա զիւրաքանչիւրոց մի առ մի ճառէ միշտ հայկական անուամբս Բաժին անուանելով :

Արդ՝ թէպէտ յընտրութիւն բառից՝ միշտ պարտ է առնել հնագոյն հեղինակաց զհետ երթալ, բայց քանզի 'ի քաղաքական գաւառագրութիւն այսր մերում աշխարհագրութեան՝ հարկ է մեզ զանուանս Նահանգ 'ի գործ ածել, յայսմ մատենի՝ զի մի շփոթութիւն տացուք ընթերցողաց, թողեալ զանուանդ Նահանգ 'ի վեր արկեալ 'ի խորենացւոյն, զերկրորդ անուանս Բաժին 'ի գործ ածեմք փոխանակ

Կլի

Կլիմայի · միշտ իրաւացի համարելով զգործածութ̃ հայկական անուան՝ ք̃ զյունականին :

Բաժինք են գօտիք կամ միջոցք երկրի պարփակեալք ը̄ մէջ երկուց բոլորակաց զուգահեռականաց 'ի հասարակածէն 'ի բևեռս կոյս , յորս երկայնագոյն աւուրք կէս ժամու մի ք̃ զմի առաւելուն :

Աշխարհագիրք եդին 24 բաժինս 'ի հասարակածէն մինչև ցբևեռային շրջանակս · վ̃ զի նոյնչափ կիսաժամու զանազան երկայնութ̃ի է տունջեան աւելեացն եղելոց ը̄ մէջ երկուց ասացեալ շրջանակացդ : Քանզի ընդ հասարակածաւ միշտ երկոտասան ժամ է աւուրն · իսկ ը̄ բևեռային շրջանակօք երկայնագոյն աւուրն է 24 ժամ · ուստի յայնմ միջոցի ուր ուրեք կէս ժամու առաւելու երկայնութ̃ի տունջեան , գնի մի բաժին :

Բայց գիտել արժան է , զի բաժինք չեն հաւասար միմեանց ը̄ լայնութ̃ · այլ որչափ առաւել հեռի են 'ի հասարակածէն՝ և մերձ 'ի բևեռս , այնչափ նեղ են միջոցք նց̃ : Եւ պատճառն է , զի որչափ առաւել հեռանայ տեղի ինչ 'ի հասարակածէն , այնչափ առաւել արագագոյնս ուղղահայեաց լինի առ կեդրոն հասարակածին · որով և եզերաք այնր տեղւոյ առաւել խոտորեալ յուղղահայեցութ̃է հասարակածին , փութով մեծագոյն աղեղն հատանէ 'ի զուգահեռականաց հասարակածին՝ որք են յիւրում կողմանն · նմին իրի և սակաւագոյն տեղափոխութ̃բ լինի վաղվաղակի տարբերութ̃ի կիսաժամուն , ուստի և բաժինն : Վ̃ այնորիկ չէր հնար յառաջանալ հաւասար տարբերութ̃բ ժամուց 'ի մէջ բաժնից եթէ իւրաքանչիւր բաժնի տուեալ լինէր հաւասար լայնութ̃ի , և նոյնչափ թիւ աստիճանաց : Վ̃ զի յայնժ̃ երկայնագոյն աւուրն բաժնին՝ որ հեռի է 'ի հասարակածէն , առաւել ք̃ զկէս ժամ զանցանէր զերկայնագոյն տունջեամբ իւրոյ նախընթաց բաժնին : Զայս ա̃ժ մարթ է տեսանել յառաջիկայ աղիւսակդ · որոյ առաջին գաւազանն ցուցանէ զթիւ բաժնից · երկրորդն զաստիճան լայնութ̃է · իսկ երրորդն զերկայնութ̃ի տունջեան , կմ̃ զթիւ ժամուց երկայնագոյն տունջեան իւրաքանչիւր բաժնի :

Բաժին.	Լայնութի.		Երկայնագոյն Տիւ.	
	Աստիճ.	Մանր.	Ժամ.	Վայրկ.
0.	0.	0.	12.	0.
Ա.	8.	25.	12.	30.
Բ.	16.	25.	13.	0.
Գ.	23.	50.	13.	30.
Դ.	30.	20.	14.	0.
Ե.	36.	28.	14.	30.
Զ.	41.	22.	15.	0.
Է.	45.	29.	15.	30.
Ը.	49.	1.	16.	0.
Թ.	51.	58.	16.	30.
Ժ.	54.	27.	17.	0.
ԺԱ.	56.	37.	17.	30.
ԺԲ.	58.	29.	18.	0.
ԺԳ.	59.	58.	18.	30.
ԺԴ.	61.	18.	19.	0.
ԺԵ.	62.	25.	19.	30.
ԺԶ.	63.	22.	20.	0.
ԺԷ.	64.	6.	20.	30.
ԺԸ.	64.	49.	21.	0.
ԺԹ.	65.	21.	21.	30.
Ի.	65.	47.	22.	0.
ԻԱ.	66.	6.	22.	30.
ԻԲ.	66.	20.	23.	0.
ԻԳ.	66.	28.	23.	30.
ԻԴ.	66.	31.	24.	0.

Այս քսան և չորք բաժինք համօրէն պարփակին 'ի մէջ հասարակածին և բևեռային շրջանակի ո̄ր տարածու է 66 աստիճանաց և կիսոյ : Իսկ 'ի բևեռային շրջանակաց մինչև ցբուն բևեռն' Թէպէտ տիրապէս բաժինս ոչ գնեն . սակայն զայն միջոց բաժանեն 'ի վեց գօտիս . որք ոչ եԹէ կէս ժամու միջան

վմն

զմի աւաւելուն, այլ ամսովք · վ՟ն առ 90 աստիճանաւ մի տիւն է վեց ամիս · և ան՟ ողջոյն մի տիւ և մի գիշեր · զոր մարթ է տեսանել 'ի յառաջինկայ աղիւսակդ :

Բաժինք ·	Լայնութիւն ·		Երկայնագոյն Տիւ ·
	Աստ ·	Մանր ·	Ամս :
Ա ·	67 ·	30 ·	1 ·
Բ ·	69 ·	30 ·	2 ·
Գ ·	73 ·	20 ·	3 ·
Դ ·	78 ·	20 ·	4 ·
Ե ·	84 ·	0 ·	5 ·
Զ ·	90 ·	0 ·	6 ·

Տես վ՟ն այսր և 'ի քառակուսի պատկերի համատարած աշխարհացուցին : Նախնիք ոչ դնէին այսչափ բաժինս, այլ եօթն և եթ · զառաջինն դնէին 'ի մերովէ քաղաք առ նեղոսիւ · զերկրորդն 'ի սիենէ, այժմ ասուան քաղաք եգիպտոսի · զերրորդն յաղեքսանդրիա եգիպտոսի · զչորրորդն 'ի հռոդոս կղզին · զհինգերորդն 'ի հռոմ · զվեցերորդն 'ի սեաւ ծովն · իսկ զեօթներորդն 'ի դուռն բորիսթենեայ · զորս ը՟ս կարգի առաջինկայ աղիւսակիդ թուէին :

Բաժին ·	Տեղի ·	Լայնութիւն ·		Երկայնութիւն աւուր ·	
		Աստ ·	Մանր ·	Ժամ ·	Վայրկ ·
Ա ·	Մերովէ ·	16 ·	43 ·	13 ·	0 ·
Բ ·	Սիենէ ·	23 ·	30 ·	13 ·	30 ·
Գ ·	Աղեքսանդրիա ·	30 ·	47 ·	14 ·	0 ·
Դ ·	Հռոդոս ·	36 ·	30 ·	14 ·	30 ·
Ե ·	Հռոմ ·	41 ·	22 ·	15 ·	0 ·
Զ ·	Սեաւ ծով ·	44 ·	29 ·	15 ·	30 ·
Է ·	Դուռն բորիս" ·	49 ·	1 ·	16 ·	0 ·

Ստրաբոն յաւելու այլևս երկուս բաժինս · ը՟ս զութերորդն, և զիններորդն · և ասէ թէ ութերորդն անցանէր ը՟ն մէոտիս ծովակն · բայց վ՟ն իններորդ բաժնին ինչ ոչ գրէ, թէ ուր անցանէր : Զայս դասաւորութի եօթնեակ բաժնից յիշատակէ և մեր խորենացին, ոպ՟ է տեսանել 'ի հ՟րկախօ-

սու

տուէ՟ նորին աշխարհագրութե՟ · ուր ասէ : ,, Քան
,, զի յեօթն Կլիմաներէն (այն է՝ բաժինս,) մինն զու-
,, տուցեալ է ը՟ հարաւակողմն միջօրէական գծին
,, (ո՟ր արեւադարձի խեցգետնի) և այլ վեցն 'ի
,, նմանէ յարջայինն կոյս : Այսպէս երկու ը՟ սիւ-
,, նիս, ժամս ունելով ժգ՟ և կէս · իսկ երեք ը՟
,, աղեքսանդրիա, կիսաժամու յառաջ մատուցեալ՝
,, ո՟ռ ամենեքեան · չորս ը՟ պռոդոս (ո՟ր ը՟ հռո-
,, դոս) · և է միջին նահանգայն, կարեւոր 'ի հա-
,, մաչափութ՟ ը՟ գնդական յայտնութե՟ն · հինգ ը՟
,, հռոմ · վեց ը՟ կոստանդինուպօլիս · եօթն ը՟
,, սկիւթիա · և ամ՟ աշխարհք, որ ը՟ գոցին դա-
,, սուցն ,, :

Յայս բան խորենացւոյն՝ գիրք բաժնից Թուին ը՟ իրաց ինչ տարբերիլ 'ի նախընթաց աղիւսակէ, բայց ը՟ իրին նոյն են ը՟ այնմ · անուամբք և եթ տեղեացն զանազան : Զի սիւնիս ասելով, ոչ իմանայ զմերս սիւնեաց աշխարհ, այլ զսիէնէ քաղաք · որ յաստուածաշունչ մեր գրի Սուհէն · ոչ ունիմք ցուցանել 'ի Ճառս ափրիկոյ : Նոյնպէս և պռոդոսն՝ է հռոդոս կղզին · և փոխանակ սեաւ ծովուն՝ դնէ զկոստանդինուպօլիս · ը՟ որում է գլխաւոր տեղի առ սեաւ ծովու : Իսկ անուամբս սկիւթիա՝ իմանայ զփոքր Թաթարաստան, ուր բորիսթենէս՝ այն է՝ Նիէբէր գետն լեհաստանի՝ մտանէ 'ի սեաւ ծովն :

Արդ նախնիք միայն եօթն բաժինս դնէին · զի Թուէին զկիսաժամս սկսեալ յերեքտասաներորդ ժամէ՝ մինչև ցվեշտասանն, ո՟ր ց49 աստիճանին և եթ հիւսիսային լայնութե՟ · զի անտի մինչև 'ի բևեռն չունէին ինչ ծանօթութ՟ · և ամենեքին անբնակ համարէին զայն մասն հողագնդոյս մերոյ : Այլ զկնի ժամանակաց ծանեան եթէ անդր ևս ք՟ զ49 աստիճանն գտանի բնակութ՟ մարդկան · յայն սակս յաւելին զթիւ բաժնից մինչև 'ի քսան և չորս · զորմէ ասեն թէ նախ պտղոմէոս արար, եւապա այլք զկնի նր՟ :

Այլ եթէ ոք կամեսցի գիտել, թէ այս ինչ տեղի ը՟ որով բաժնիւ իցէ, երկնակի կարէ գտանել զայն : Մի՝ 'ի ձեռն աստիճանաց լայնութե՟ · ք՟զի գիտելով զաստիճան լայնութե՟ նր՟, գտանէ 'ի նախընթաց աղիւսակն զթիւ բաժնի նր՟ եդեալ 'ի գա-

ւաղաւազանի անդ բաժնից ։ Զոր օրինակ ․ ահա կոստանդնուպօլիս է ը̅ 41 աստիճանաւ լայնութե̅, և հանդէպ այսմ աստիճանի 'ի գաւազանի անդ բաժնից եղեալ կայ Զ̃ ․ որ ցուցանէ թէ կոստանդնուպօլիս է ը̅ վեցերորդ բաժնիւ ։ Այլ գիտելի է զի յաղիւսակի անդ թիւք աստիճանաց ոչ դնին կարգաւ միաւմի, այլ ընդոստ, ո̃ր 8․ 16․ 23․ և̃ն․ արդ՝ այն միջոց՝ որ ը̅ մէջ երկուց թուոց, ցուցանէ զտարածութի̅ բաժնից ․ զի 'ի 8 աստիճանէ և 25 մանրամասանց մինչև 'ի 16 աստիճան, և 'ի 25 մանրամասնէ մի բաժին ․ և ա̃մ տեղիք՝ որք են յայնմ միջոցի, զնոյն բաժին ունին, թէպ̃տ և աիւն առաւելու վայրկենիւք ինչ ըս̅տ չափոյ մերձենալոյ տեղեացն 'ի յաջորդ բևեռակողմեան բաժինն ։

Երկրորդ՝ մարթ է գտանել զբաժինն 'ի ձեռն քանակութե̅ ժամուց երկայնագոյն աւուր յառաջադիր տեղւոյն ։ Քանզի հանե̅լ զթիւն 12 'ի թուոյ ժամուց ․ և կրկնապատկեալ զյաւելեալն, գտանի բաժինն ։ Զորօրինակ, երկայնագոյն օր կոստանդնուպօլսոյ է 15 ժամ ․ արդ հանե̅լ 'ի հնգետասանէն զթիւն 12 ․ մնայ 3 ․ և կրկնե̅լ զվերջինս զայս թիւ, լինի 6 ․ որ է թիւ բաժնին կոստանդնուպօլսոյ ։ Իսկ ը̅ հակառակն եթէ 'ի ձեռին ունիցիմք զթիւ բաժնին և խնդրիցեմք զորքանութի̅ ժամուցն, կիսել պարտ է զթիւ բաժնին, և զկէսն զայն յաւելուլ 'ի 12 ․ և գումարն է չափ ժամուց ։ Զորօրինակ գիտելով զթիւ բաժնին կոստանդնուպօլսոյ 6, զկէսն 3 յաւելե̅լ 'ի 12, գտանեմք 15 լինել զժամս երկայնագոյն տունջեան նր̃ ։

Բայց գիտել պարտ է, զի երկայնութի̅ տունջեան չափի 'ի ճշմարիտ ծագմանէ արեգական, մինչև 'ի ճշմարիտ մուտ նր̃ ․ վսյ̃ արշալուսոյ առաւօտեան՝ և նուազ լուսոյ երեկոյեան՝ որ զկնի մտից արեգական, ոչ համարին մասունք տունջեան ։ Այլ առ հեշտեաւ գտանելոյ ըս̅տ կարի զչափ երկայնագոյն տունջեան տեղեաց ը̅ իւրաքանչիւր աստիճանօք եղելոց, դիցուք զառաջիկայ աղիւսակդ ․ յորում սկիզբն և մէջ և վերջ իւրաքանչիւր բաժնի եղեալ կան, սկսեալ 'ի հասարակածէն մինչև 'ի բևեռն հիւսիսային ․ և տարբերութի̅ ժամուց և վայրկենից հանդէպ նց̃ ․ իսկ զայլոց միջանկեալ զուգահեռականացն կամ զաստիճանացն ժամս դիւրին է մերձաւորաբար իմանալ յեգելոցդ ։ Իսկ գիտե-

լի

էն է զի վերջ իւրաքանչիւր բաժնի նշանակեալ յաղիւսակի աստ՝ է և սկիզբն յաջորդին. Նմին իրի զանց առնեմք դնել միշտ սկիզբն:

Ընդարձակագոյն աղիւսակ բաժնից:

Բաժինք	Զուգահեռականք	Երկայնագոյն տիւք		Լայնութիւն տեղւոյ	
Ա	Սկիզբն	12·	0	0	0
	Մէջ	12·	15	4·	15
	Վերջ	12·	30	8·	25
Բ	Մէջ	12·	45	12·	3
	Վերջ	13·	0	16·	25
Գ	Մ՝	13·	15	20·	15
	Վ	13·	30	23·	50
Դ	Մ՝	13·	45	27·	40
	Վ	14·	0	30·	20
Ե	Մ՝	14·	15	33·	40
	Վ	14:	30	36·	28
Զ	Մ՝	14·	45	39·	2
	Վ	15·	0	41·	22
Է	Մ՝	15·	15	43·	32
	Վ	15·	30	45·	29
Ը	Մ՝	15·	45	47·	20
	Վ	16·	0	49·	1
Թ	Մ՝	16·	15	50·	33
	Վ	16·	30	51·	58
Ժ	Մ՝	16·	45	53·	17
	Վ	17·	0	54·	27
ԺԱ	Մ՝	17·	15	55·	34
	Վ	17·	30	56·	37
ԺԲ	Մ՝	17·	45	57·	32
	Վ	18·	0	58·	29
ԺԳ	Մ՝	18·	15	59·	14
	Վ	18·	30	59·	58
ԺԴ	Մ՝	18·	45	66·	40
	Վ	19·	0	61·	18

Բաժինք	Զուգահեռականք	Երկայնագոյն տիւք	Լայնութիւն տեղւոյ
ԺԵ	Մ՝ Վ	19. 15 19. 30	61. 55 62. 25
ԺԶ	Մ՝ Վ	19. 45 20. 0	62. 54 63. 22
ԺԷ	Մ՝ Վ	20. 15 20. 30	63. 40 64. 6
ԺԸ	Մ՝ Վ	20. 45 21. 0	64. 30 64. 49
ԺԹ	Մ՝ Վ	21. 15 21. 30	65. 6 65. 21
Ի	Մ՝ Վ	21. 45 22. 0	65. 35 65. 47
ԻԱ	Մ՝ Վ	22. 15 22. 30	65. 57 66. 6
ԻԲ	Մ՝ Վ	22. 45 23. 0	66. 14 66. 20
ԻԳ	Մ՝ Վ	23. 15 23. 30	66. 25 66. 28
ԻԴ	Մ՝ Վ	23. 45 24. 0	66. 30 66. 31
ԻԵ		Մ՝ի ամս.	67. 30
ԻԶ		2	69. 30
ԻԷ		3	73. 20
ԻԸ		4	78. 20
ԻԹ		5	84. 0
Լ		6	90. 0

Այսչափ ինչ յաղագս բաժնից և այլոց շրջանակաց երկրի՝ շատ լիցի. արդ ասասցուք ինչ ինչ և յաղագս պէսպէս դրից գնտոյ երկրի, որք մեծապ͞ս նպաստեն 'ի մեկնել զայլևայլ երևոյթս արեգական ը͞ս ծագման, և ը͞ս մտից ն͞ր. ը͞ս երկարութե̃ աւուրց, և ը͞ս յաւէտ և նուազ ջերմութե̃:

Պէսպէս դիրք գնտոյ Երկրի:

Երրեակ դիրս գնտոյ երկրի զանազանեն աշխարհագիրք նկատմամբ բնակչաց ն͞ր, զորս և կոչեն Գունդ ուղիղ. Գունդ խոտորնակ. և Գունդ շրջան կ͞մ զուգահեռական:

Գունդն ուղիղ է այնոցիկ, որք զհասարակածն ունին 'ի գագաթան. իսկ զբևեռս յեզերս: Եւ այս դիրք է ն͞ց՝ որք ը͞ն հասարակածաւ բնակին. որոց ա͞մ աստեղք ծագեն. և ընդ ժամս երկոտասան մնան 'ի վ͞ր եզերաց նոցա. և նոյնչափ ժամս 'ի ներքոյ. և ը͞ն ա͞մն ուղղոյն տիւ և գիշեր հաւասար են ն͞ց. վ͞ս զի եզերք ն͞ց հատանէ զհասարակածն, և զերկուս արևադարձս, ա͞մ և զայլ ա͞մ զուգահեռական շրջանակս 'ի հաւասար կէսս, և յայն սակս թէ 'ի հասարակածն իցէ արեգակն, և թէ յարևադարձս, հարկ է նոյնչափ մնալ 'ի վ͞ր եզերաց ն͞ց, որչափ 'ի ներքոյ:

Եւ ևս յամին երկիցս անցանէ արեգակն ը͞ն կէտ գագաթան ն͞ց. մի՝ 'ի մարտի 21. և երկրորդ՝ 'ի սեպտեմբերի 22 կ͞մ 23. ուստի և երկու ամառն ունին, և երկու գարուն. իսկ ձմեռն յատկապէս ոչ երբէք: Յայն երկու աւուրս մարմինք ն͞ց զմիջաւուրբ բնաւ ստուեր ոչ ձգեն, սակս ուղիղ 'ի գագաթանց ունելոյ զարեգակն: Զայս ևս ունին մասնաւոր յիշատակաց արժանի, զի 'ի մարտի քսանէն մինչև ցքսան և մի սեպտեմբերի՝ արեգակն է 'ի հիւսիսակողմն. իսկ ստուեր մարմնոց 'ի հարաւ. և յայլ վեց ամիսս՝ ը͞ն հակառակն՝ արեգակն է 'ի հարաւ, իսկ ստուերն ընդ հիւսիս:

Գունդն խոտորնակ է նկատմամբ այնց տեղեաց և բնակչաց, որք ոչ ընդ բևեռօք են՝ և ոչ ը͞ն հասարակածաւ. այլ ը͞ն մէջ բևեռաց և հասարակածին ո͞ր է 'ի բարեխառն գօտիս. ուր հասարակածն՝ ա͞մ և բոլոր կենդանակամարն խոտորնակի ձևէ զեզերս. և ա͞մ զուգահեռական շրջանակք անհաւհաւասարապէս հատանեն 'ի նմանէ: Յայն սակս մասն ինչ երկնից և աստեղաց հաստատութե̅ ոչ երբեք երևի նց̅․ և մասն ինչ միշտ երևելի է․ և ը̅ ամ̅ն ողջոյն տիւ և գիշեր միշտ անհաւասար են նց̅, բաց յերկուց գիշերահաւասարից․ յորոց մինն է 'ի 21 մարտի․ իսկ միւսն 'ի 22 կմ̅ 'ի 23 սեպտեմբերի:

'Ի հիւսիսային կողմանս եւրոպիոյ ասիոյ և ամերիկոյ տիւքն երկայնագոյն են քան զգիշերս, յորժմ̅ արեգակն գտանի յառաջին վեց կենդանատիպս․ ց̅ 'ի խոյն, 'ի ցուլն, յերկուորն, 'ի խեցգետինն, յառիւծն, և 'ի կոյսն․ վ̅ զի ընդ այն ժամանակս խոտորումն արեգական է 'ի հիւսիսակողմն:

Եւ ը̅ հակառակն՝ 'ի հարաւային կողմանս ասիոյ ափրիկոյ, և ամերիկոյ՝ տիւքն երկարագոյն են, յորժամ արեգակն գտանի յայլ վեց կենդանատիպս․ ց̅ 'ի կշիռն, 'ի կարիճն, յաղեղնաւորն, յայծեղջիւրն, 'ի ջրհոսն, և 'ի ձուկն․ զի յայնժմ̅ ը̅ հարաւայնոց խոտորումն արեգական է 'ի հարաւակողմն:

Իսկ Գունտն Շրջուն, կմ̅ զուգահեռական է նկատմամբ այնց տեղեաց որք անմիջապէս ը̅ բևեռօք անկանին․ վ̅յ մին 'ի բևեռաց է 'ի գագաթան նց̅, իսկ միւսն ը̅ ոտիւք․ իսկ հասարակածն՝ և ամ̅ զուգահեռական շրջանակք առ եզերս նց̅: Եւ յայն սակս այս գիծք կոչի գունտ զուգահեռական: Աց̅ մի և նոյն կէս երկնից և աստեղաց միշտ է 'ի վերոյ քան զեզերս, ուստի և միշտ երևելի․ իսկ միւս կէսն՝ միշտ 'ի ներքոյ․ վ̅յ աստեղքն՝ որք են 'ի ներքոյ հասարակածին, ոչ երբեք երևին նց̅: Եւ ամ̅ն ողջոյն է մի միայն տիւ, և մի միայն գիշեր․ իւրաքանչիւրն ընդ ամիս վեց յերկարաձգեալ:

Քանզի ցորչափ արեգակն գտանի 'ի հիւսիսային կենդանատիպս, հիւսիսային բևեռն միշտ է լուսաւոր առանց ինչ ընդհատութե̅․ զի ամ̅ զուգահեռական շրջանակք՝ ընդ որս ընթանայ արեգակն, 'ի հասարակածէն մինչև ցարևադարձն խեցգետնի, և յարևադարձէ անտի մինչև 'ի հասարակածն՝ 'ի վերոյ են քան զեզերս նր̅, և զուգահեռականք նմ̅: Այլ զկնի աշնանային գիշերահաւասարի, յորժամ արեգակն մտանէ 'ի կենդա֊

նատիպս հարաւայինս , ոչ ևս երևի բնակչացն եզերց ընդ հիւսիսային բևեռաւ (ուր ըս՟ հաւանական կարծեաց աշխարհագրաց չիք բնակութի՟ մարդկան) · զի զուգահեռական շրջանակք՝ ըս՟ որս ընթանայ արեգակն , բոլորովին են 'ի սորին կիսագունտ անդր , վ՟ն և աներևոյթ , որով և իբր ամիս վեց միշտ գիշեր է անդ : Բայց խոր գիշերն է միայն երկու ամիս և կէս , կ՟մ երիս · զի իբրև ամիս երկուս , կամ աւուրս յիսուն և երկու զկնի մտից արևու ընդ եզերաւք , և նոյնչափ աւուրս յառաջ քան զերևիլ մարմնոյ արեգական 'ի վերոյ քան զեզերաս , է անդ նուաղ ինչ լոյս · նման մթութե՟ լուսոյ վաղորդայնոյ , և երեկորւոյ : Եւ յերկուս ամիսս խոր գիշերոյն իբրև 30 աւուրբք չափ լուսնակայ է ն՟ը գիշերն , և ոչ ամենևին աղջամղջին : Զի աւուրս իբրև 15 'ի վերին մասին ծ՟րի խաւարման կայ լուսինն յա՟մ շրջանս իւր , և այնպէս երևելի է ն՟ը :

Զայս ևս գիտել արժան է · զի գտանի փոքր ի՟ն տարբերութի՟ 'ի մէջ հիւսիսային բևեռին և հարաւայնոյն՝ նկատմամբ ընթացից արեգական · քան զի առ հիւսիսային բևեռի ութ աւուրբք առաւելու քան զառ հարաւայնոյն · քանզի 'ի պատճառս արտակեդրոնի պարունակին երկրի՛ արեգակն աւուրս ութ առաւել մնայ 'ի կենդանատիպս հիւսիսակողման , քան հարաւայնոյն :

Այլևայլ բաժանմունք բնակչաց երկրի՝ ըստ դրից ստուերաց մարմնոյ նորա , և ըստ բոլորական ձևոյ երկրի :

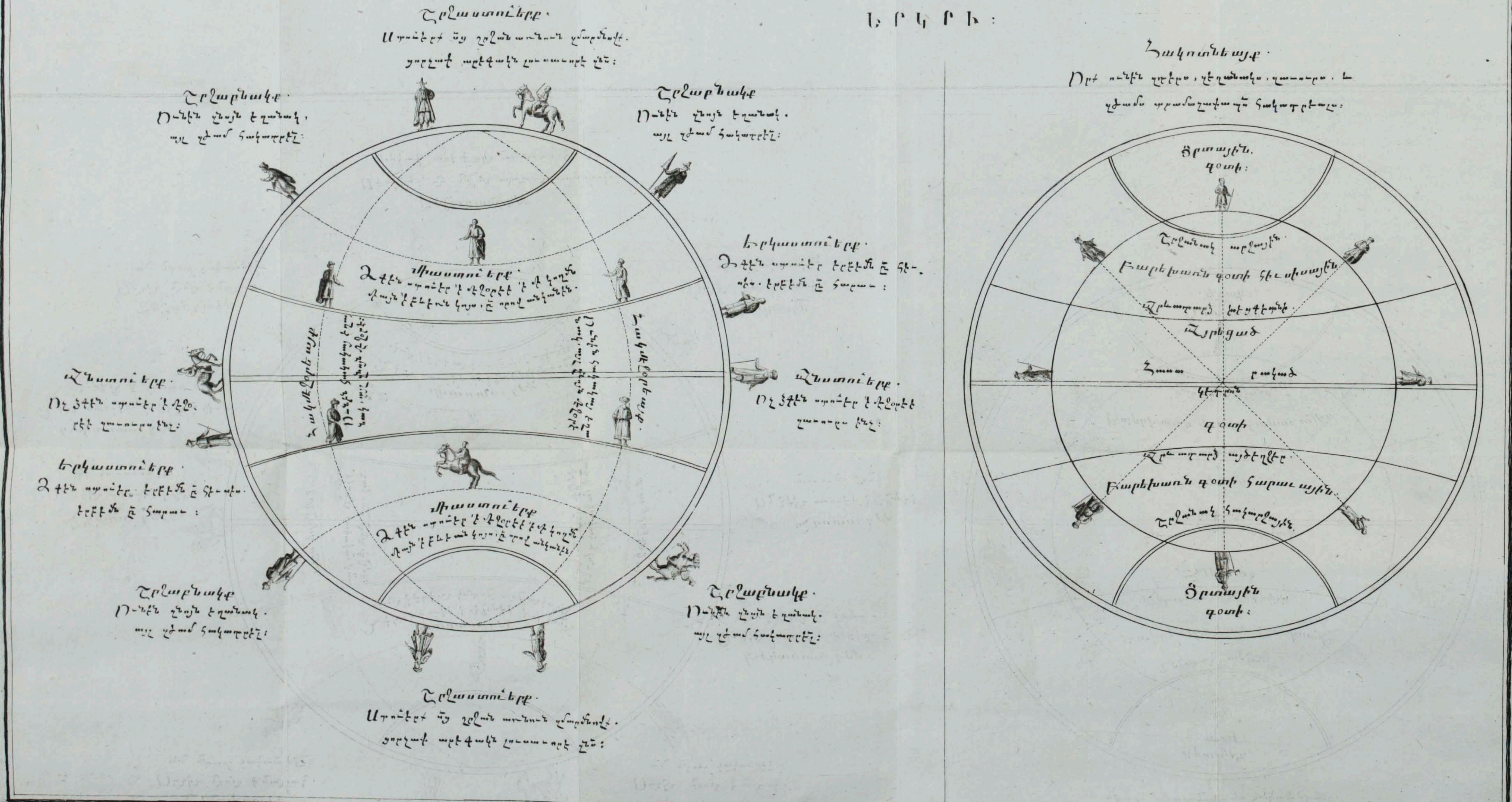
Պէսպիսութի՟ք բաժնից , գօտեաց , և դրից գնտոյ երկրի 'ի մէջ բերեն և զայլ ի՟ն աշխարհագրական բաժանումն բնակչաց երկրի · կոչեալ 'ի դրից ստուերաց մարմնոյ ն՟ը , ('ի լինել արեգական 'ի միջօրէն ն՟ը) · և 'ի բոլորական ձևոյ երկրի :

Արդ բնակիչք երկրի ըս՟ պէսպիսութե՟ ստուերաց մարմնոյ ն՟ը , պէսպէս անուամբք անուանին · այսինքն Անստուերք · Երկստուերք · Միաստուերք · և Շրջաստուերք :

Անստուերք : Են ն՟ք որք բնակեն ընդ այրեցած գօտեաւ , յարևադարձէ յարևադարձ · զաւուրս

ինչ

ՊԷՍՊԷՍ ԴԻՐՔ ԲՆԱԿՉԱՑ ԵՐԿՐԻ:


Շրջաստուերք.
Շրջաբնակք
Շրջաբնակք
Երկաստուերք.
Միաստուերք.
Անստուերք.
Անստուերք.
Հակաբնակք.
Հակաբնակք.
Երկաստուերք.
Միաստուերք
Շրջաբնակք
Շրջաբնակք
Շրջաստուերք.
Հակոտնեայք.
Ցրտային գօտի:
Շրջանակ արջային.
Բարեխառն գօտի հիւսիսային
Արեւադարձ խեցգետնի.
Այրեցած
Հասա
րակած
կեդրոն
գօտի
Արեւադարձ այծեղջեր.
Բարեխառն գօտի հարաւային.
Շրջանակ հակարջային.
Ցրտային գօտի:

ինչ 'ի տարւոջ ոչ բնաւ ձգեն ստուեր : Բնակիչք 'ի միջոցի այրեցած գօտւոյն՝ կրկին անգամ 'ի տարւոջ ոչ ձգեն զստուեր . իսկ բնակիչքն ընդարեւադարձիւք (որք են երկու ծայրք այրեցած գօտւոյն), միանգամ միայն 'ի տարւոջ ոչ ձգեն զստուեր . վ̃զ և անստուերն է կրկին : Երկաստուեր անստուեր . և Միաստուեր անստուեր :

Երկաստուերք : Են նք̃՝ որոց միջօրէական ստուերք մարմնոց՝ յերկուս կողմանս են փոփոխին . զամիսս ինչ ը̃ հարաւ ձգին յորժամ արեգակն է 'ի հիւսիսակողմն . զամիսս ինչ ընդ հիւսիս ձգին , յորժամ արեգակն է 'ի հարաւակողմն . այսպէս են բնակիչք ը̃ այրեցած գօտեաւ : Սք̃ կոչին նաև Անստուեր երկաստուերք ո̃պ ասացաք 'ի վերոյ . վ̃զ մարմինք ս̃ց երկիցս յամին ոչ ձգեն զստուեր . 'ի լինել արեգական ուղիղ գագաթնահայեաց 'ի վ̃ր գլխոց ս̃ց երկիցս . տես զոր գրեցաք (Թղթ 76 .) զայրեցած գօտւոյ :

Միաստուերք : Են նք̃ որոց մարմինք 'ի լինել արեգական 'ի միջօրէն ն̃ց՝ 'ի մի կողմն միայն ձգեն ստուեր . այսպէս են բնակիչք ը̃ կրկին արեւադարձիւք : Բնակիչքն ը̃ արեւադարձիւ խեցգետնի՝ ընդ հիւսիսակողմն միայն ձգեն . իսկ բնակիչքն ը̃ արեւադարձիւ այծեղջեր՝ ը̃ հարաւակողմն միայն : Սք̃ կոչին նաև Անստուեր միաստուերք . վ̃զ մարմինք ս̃ց մի օր յամին ոչ ձգեն զստուեր 'ի լինել միանգամ արեգական ուղիղ գագաթնահայեաց 'ի վ̃ր գլխոց ս̃ց : Բնակիչք բարեխառն գօտեաց ևս կոչին միաստուերք . ը̃ որում միջօրէական ստուերք ն̃ց 'ի մի կողմն միայն ձգին . կամ 'ի հիւսիս , և կամ 'ի հարաւ :

Շրջաստուերք : Են նք̃՝ որոց ստուերք շրջանանուն զմարմնովք ն̃ց ընդ ա̃մ կողմանս եղերաց 'ի քսանևչորս ժամս : Այսպէս են բնակիչք ցրտային գօտեաց՝ որոց աւուրս կամ ամիսս ինչ ոչ մտանէ արեգակն . այլ միշտ պատելով առ եղերովք ն̃ց , տայ և ստուերաց մարմնոց ն̃ց շրջան առնուլ զնոքօք :

Իսկ ը̃ բոլորական ձևոյ երկրի՝ բնակիչք ն̃ր սակս այլևայլ դրից՝ զոր ունին 'ի նմ̃ համեմատութ̃ միմեանց՝ կոչին Շրջաբնակք . Հակաբնակք և Հակոտնեայք :

Շրջաբնակք : Են նք̃՝ որք բնակին 'ի մի և 'ի նոյն զուգահեռական շրջանակի լայնութեան. և 'ի նոյն կողմն հասարակածին ընդ հիւսիս կամ ընդ հարաւ. բայց 'ի հակակայ կէսս, այսինքն ընդ հակակայ միջօրէկուք: Վասն յորժամ բնակչաց միոյն, որ եղելոց ընդ 180 աստիճանաւ երկայնութեան ընդ արեւելս՝ է օր հասարակ, միւսոյն որ ընդ 1 աստիճանաւ՝ է կէս գիշեր: Սոքա են ընդ նոյն գօտեաւ. և ունին զնոյն բաժին, զնոյն եղանակս, և զհաւասար երկարութիւն աւուրց. վասն զի ունին զնոյն բեւեռ, որ միապէս բարձրացեալ է առ երկոսեան նոսա. ուստի և զնոյն չափ երկնից տեսանեն:

Բայց զժամս աւուրց իւրեանց բոլորովին ընդ հակառակն թուեն. իբր զի յորժամ 'ի միում տեղւոջ են 12 ժամք հասարակ աւուր, 'ի միւսումն են 12 ժամք կէս գիշերոյ: Եթէ 'ի մինն են երեք ժամք զկնի միջօրէի, 'ի միւսն են երեք ժամք առաւօտեան. և յորժամ 'ի մինն ծագէ արեգակն, 'ի միւսն մտանէ:

Բայց գիտել պարտ է, զի յորժամ արեգակն է 'ի կողմն բեւեռի նոցա, զոր օրինակ 'ի գարնան և յամառայնի, ծագէ միոյն՝ յառաջ քան զմտանել միւսոյն. ուստի և յայնժամ՝ երկոքին ևս շրջաբնակք միանգամայն տեսանեն զարեգակն, բայց յայլևայլ ժամս. մինն ընդ առաւօտն, իսկ միւսն ընդ երեկս: Եւ ընդ հակառակն՝ յաշնան և 'ի ձմեռան երկոքին ևս 'ի ժամս ինչ ոչ տեսանեն զարեգակն: Այլ 'ի ցրտային գօտիս չէք այս տարբերութիւն աւուր և գիշերոյ. վասն զի անդ մնայ արեգակն 'ի վերայ եզերաց ժամս 24. կամ ևս առաւել:

Հակաբնակք. կամ Հանդիպաբնակք: Են նոքա՝ որք բնակեն ընդ նոյն միջօրէիւ, այլ 'ի հակակայ զուգահեռական շրջանակս լայնութեան. և միապէս տարակացեալս 'ի հասարակածէն, մինն 'ի հիւսիսային լայնութեան, իսկ միւսն 'ի հարաւայինն: Սոքա ունին զնոյն բարձրութիւն այլևայլ բեւեռաց. մին զհիւսիսայնոյն, և միւսն զհարաւայնոյն, և 'ի նոյն վայրկենի ունին զմիջօրէ, և զկէս գիշեր, և զայլ ժամս աւուր:

Բայց ոչ նոյնպէս և զեղանակս տարւոյն. զի յորժամ միոյն է ամառն, միւսոյն ձմեռն. և յորժամ 'ի մին է գարուն, 'ի միւսն աշուն. և յորժամ միոյն աւուրք աճեն, միւսոյն նուազեն. ուստի և

աւե

տիւ միայն հաւասար է գիշերոյ միւսոյն · և այ անդք, որք երևելի են միայն, ոչ երբէք երևին միւսոյն, և 'ի հայելն ընդ արեգակն 'ի միջօրէի, զերեսս իւրեանց դարձուցանեն դէմ ը̄ դէմ միմեանց, եթէ արեգակն չիցէ հեռի 'ի հասարակածէ քան զլայնութիւն նոցա :

Հակոտնեայք · զորս Անանիա Շիրակացին Ընդդէմոտնս և ‘Ներքոյաբնակս կոչէ : Են բնակիչք երկրի' տրամաչափապէս հակադրեալք միմեանց ըստ հեռաւորութե̄ կիսոյ շրջանակի հողագնտոյս · որ է 180 աստիճան : Քանզի ո̄պ բզ̄մ անգամ ասացաք' բոլոր շրջանակն է 360 աստիճան · ուստի և հեռաւորութիւն ն̄ց այնչափ է, քան զոր առաւել չէ հնար լինել 'ի վ̄ր երկրի · զի կան 'ի ծայրս ուղիղ գծի անցելոյ ը̄ կեդրոն երկրի · որ է ասել 'ի ծայրս տրամագծի գնտոյն : Վ̄ս որոյ խնդրել թէ ո՞ք իցեն հակոտնեայք տեղւոյ իրիք, ոչ այլ ինչ է, ք̄ թէ խնդրել թէ ո՛ր տեղի 'ի վ̄ր երկրի իցէ հեռագոյն 'ի տեղւոջէ անտի :

Արդ ո՞ք կոչեցան հակոտնեայք, վ̄ս զի ոտք ն̄ց դէմ ը̄դդէմ միմեանց կան 'ի վ̄ր երկրի, նաև մէջօրեք նոցա, և զուգահեռական շրջանակք հակակայք են միմեանց · զի եթէ տեղի ինչ իցէ յայս ինչ հարաւային լայնութե̄, հակոտնեայն ն̄ր է ուղղակի 'ի հակակայ հիւսիսային լայնութե̄ : Նմին իրի յորժամ միոյն է տիւ, միւսոյն է գիշեր · յորժամ միոյն ծագէ արեգակն, միւսոյն մտանէ, և յորժամ 'ի միոյն է ամառն, 'ի միւսն է ձմեռն են : Յառաջին ժամանակս ոչ գոյր ծանօթութի̄ զհակոտնէից · այն զի առ բզ̄մս յառասպելս համարեալ էին բանք ոմանց իմաստասիրաց, որք կեղակարծ բանիւք հաստատէին գտանիլ հակոտնէից · բայց այժմ քաջ յայտնի եղև թէ ստոյգ գտանին հակոտնեայք, մինչև չմնալոյ ևս բնաւ տեղի երկուանաց · ո̄պ խօսեալ եմք լիով 'ի ներածութիս նորոյ աշխարհին ամերիկոյ 'ի թղթահամարն 36 :

Սակայն բազմաց դժուարին իմն երևի այս · զի թուի նոցա' թէ հակոտնեայք մեր շրջուն, կամ գլխ'ի վայր շրջին, և թօթափին յերկրէ : Այլ այս է վրիպակ երևակայութե̄, քանզի ո̄պ մեք' նոյնպ̄ս և ն̄ք ուղիղ կան 'ի վ̄ր երկրի · զի ամ̄ մարմինք' որք են 'ի վ̄ր կորնթեաց երկրի, բնաւորական ծանրութ̄ իւրեանց բերին 'ի կեդրոն, կամ ’ի միջակէտ երկրի: Յայն սակս յոր կողմն և իցեն, միշտ ուղիղ կան ’ի վերայ երկրի, ունելով ’ի գագաթանց զերկինս, որ յամենայն կողմանց շուրջ պատեալ պաշարեալ ունի զհողագունդս զայս մեր:

Վասն զի եթէ գոյր ծերպ ընդ մէջ երկրի ծայրէ ’ի ծայր, մինչև երևել երկնից ’ի միւս կողմանէ, եթէ արկանէաք քար ընդ այն ծերպ, քարն այն թէպէտ ծանր է, սակայն ոչ անկանէր ’ի բաց քան յանդիմանակաց ծերպն. այլ զկայ առնոյր ’ի միջակէտ անդր երկրի, իբր յիւր համաբնական տեղւոջ: Ապա թէ ’ի բաց իսկ ելանէր անտի առ սաստկութեան բռնական ուժգնութեան տապաւորելոյ ’ի նմա, ոչ եթէ ’ի ստոր անկանելէ այն, այլ յերկինս կոյս բռնի ’ի վեր ելանել որպէս ոք զի յերկինս ’ի վեր քարաձիգ լինիցի: Այնպէս և այլ մարմինք՝ եթէ թօթափեսին յերկրէ, լինէր նոցա խռովիլ ’ի վեր յերկինս ելանել զօրէն ծխոյ կամ հրոյ, որպէս և յայտ է. թէպէտ ոմանց երևակայութեան դըժուարաւ կարէ ըմբռնել զայս:

Ըստ այսչափ բազմօրինակ դրից բնակչաց երկրի՝ արեգակն երբեմն ասի ընթանալ յաջմէ, և երբեմն ’ի ձախմէ. ուստի և մարմնոց ձգել ստուերս յաջմէ և յահեկէ. առ բարւոք խելամուտ լինելոյ այսմ, միանգամայն և դրոց նախնեաց, որք զայսպիսեաց աստի խօսին, գիտել պարտ է, զի աշխարհագիրք նոյնպէս և մեք զարևելս ունիմք յաջակողմն, և զարևմուտս ’ի ձախմէ: Իսկ աստեղաբաշխք ընդ հակառակն՝ զարևելս ունին ’ի ձախակողմն, և զարևմուտս յաջակողմն: Քուրմք հեթանոսաց՝ և ամենեքեան որք զոհս մատուցանէին՝ զհիւսիս ունէին ’ի ձախակողմն, իսկ զհարաւ ’ի յաջակողմն: Բանաստեղծք քան զհակառակն՝ զհիւսիս ’ի յաջակողմն, և զհարաւ ’ի ձախակողմն:

Այսչափ ինչ յաղագս գնդոյ երկրի առհասարակ. և յաղագս այսպէս շրջանակաց նորա շատ լիցի: Արդ կարևոր համարիմ տալ աստանօր զհամառօտ ծանօթութիւն ինչ աշխարհացոյց պատկերաց, որք պիտանի են յոյժ առ ուսումն աշխարհագրութեան. և ապա զեղանակէ յօրինելոյ զայնպիսի աշխարհացոյցս. յետոյ զարուեստակերտ գնդոյ, զոր կազմեն չափաբերք, յերևեցուցանել նմանաւ զկլորական հողագնդոյ մեր, և զնորին գործածութենէ, որ զուարճալի է յոյժ՝ և պիտանի:

ՅՕԴ. Ե.

Աշխարհացոյցք :

Աշխարհացոյցն՝ կամ պատկերն աշխարհագրական է ձև իմն մակարդակ՝ կամ տափարակ՝ յորում ստուերագրեալ կան կողմանք երկրի, ուստի և յանդիման առնէ կամ զբովանդակ մակերևոյթ երկրի, և կամ զմասունս, մեծամեծս՝ և մանունս. ցուցանելով զզանազան նահանգս, և զգլխաւոր տեղիս նոցա: Միանգամայն և զծով և զցամաք, զգետս և զկղզիս, զիւրաքանչիւրն ըստ իւրում բնական դրից. և 'ի մէջ ճշմարիտ սահմանաց իւրոց պարփակեալ՝ ըստ չորից գլխաւոր կողմանց աշխարհի, այսինքն հիւսիսոյ, հարաւոյ, արևելից, և արևմտից: Որք սովորաբար նշանակին 'ի շրջակայս աշխարհացուցից սովին կարգաւ: Արևելք 'ի յաջակողմն: Արևմուտք հանդէպ նորա 'ի ձախակողմն: Հիւսիս 'ի վերին կողմն: Իսկ Հարաւ 'ի ստորինն: Զորս հարկաւոր է 'ի միտ առնուլ առ 'ի գտանել զբնական դիրս տեղեաց:

Յայսմանէ յայտ է թէ աշխարհացոյցք կամ Ընդհանուր են, և կամ Մասնաւոր: Ընդհանուրքն դարձեալ կրկին են. այսինքն Ընդհանրագոյն, և Պարզ ընդհանուր: Ընդհանրագոյնն է այն՝ որ զբոլոր մակերևոյթ երկրի յանդիման երևեցուցանէ, որպէս է գունտ երկրի նկարեալ 'ի մակարդակի. բայց այնպէս իմն արուեստիւ ստուերագրեալ, զի 'ի մակարդակի անդ ըստ բաւականին երևեցուցանէ զկորնթարդաձև իրականհողագնդոյս մերոյ: Զայսպիսի ընդհանրագոյն աշխարհացոյցս կոչեմք Համատարած աշխարհացոյց. մարթ էր կոչել և Համաշխարհացոյց:

Իսկ պարզ ընդհանուրն է այն՝ որ զմեծագոյն մասն ինչ երկրի յանդիման առնէ. զոր օրինակ զասիա, կամ զափրիկէ, և կամ զամերիկա: Եւ ևս զմեծամեծ մասունս նոցա կամ զաշխարհս, զորս զանազան ազգք, և լեզուք, և թագաւորութիւնք բաժանեալ են: Զորօրինակ զԱսիա՝ չինումաչինք, Ճեաբոնք, Թաթարք, հնդիկք, պարսիկք, հայք, արաբացիք են: Զեւրոպիա՝ սպանիացիք, գաղղիացիք, գերմանացիք, իտալացիք, մոսկովք են: Զափրիկէ՝ եգիպտացիք, Թունուզք, Ճէզայիրք, Ֆէսք, հապէշք, եթովպացիք, և այլ զանազան ազգք :

Նոյնպէս և մասնաւոր աշխարհացոյցք կրկին են. ա՟յ Ընդհանուր Տառնաւոր. և Պարզ Տառնաւոր: Ընդհանուր Տառնաւորք են այնք՝ որք զնահանգս՝ և զմեծամեծ գաւառս երևեցուցանեն. որպիսի են ուլահ. պուղտան. պուլղար. և այլ մեծամեծ գաւառք օսմանեան տէրութե. բարձր հայք, չորրորդ հայք, աղձնիք և այլ նահանգք հայոց. և գիլան. փարսիստան. մազանդարան են նահանգք պարսից: Իսկ Պարզ Տառնաւորք են այնք՝ որք յանդիման առնեն զմասնաւոր գաւառ, կամ վիճակ միոյ գլխաւոր քաղաքի. որ և կոչի տեղագրութի, զոր օրինակ դարանաղեաց գաւառն 'ի բարձր հայս. շրջակայ վիճակ երզնկում քաղաքի. շրջակայ վիճակ կոստանդինուպօլսոյ, էտրէնէի են :

Հաւաքումն այսպիսի ընդհանուր և մասնաւոր աշխարհացոյց պատկերաց, կազմեալ 'ի մատեան, Ատլաս անուանի. յանուն Ատլասայ մաւրիտանացւոյ, որ ժամանակակից կարծի լինել մովսէսի. և ըստ դիոդորի սիկիլիացւոյ՝ նա զառաջինն ձևացոյց զգունտ տիեզերաց: Եւ յայսմանէ եղ առասպելն նախնեաց, թէ ատլաս 'ի վ՟ր ուսոց իւրոց բարձեալ ունի զերկինս, և թէ յետոյ փոխեցաւ 'ի լեառն, որ է յափրիկէ 'ի մաւրիտանիա. և մինչև ցայսօր յանուն նորա կոչի Ատլաս. և ովկիանոսն որ առ նովաւ՝ ծով Ատլանդեան :

Զհամատարած աշխարհացոյցն՝ կամ զգունտ երկրի՝ սովորաբար աստեղագրեն յերկուս կիսագունտս բաժանեալ. առ երևեցուցանելոյ զա՟մ մասունս մերումն հողագնտոյ, յորում զաստիճանս, և զզուգահեռական շրջանակս ը՟ կանոնաց ընդհայեցողութե գծագրեն 'ի մէջն անձկագոյն և ամփոփ, իսկ յեզերս լայնաբաց. զորոյ զհակառակն տեսանեն աչք 'ի գունտն : Զի մէջ ն՟ր առաւել տարածեալ երևի՝ քան զեզերս. սակս կորնթարդ լինելոյ գնտոյն. թէպէտ ըստ իրին ա՟մ գիծք այսոքիկ հաւասար են յիրական գունտն :

Աշխարհագիրք երրակի բաժանեն զգունտ երկրի 'ի նկարելն. ա՟յ կամ յառաջին միջօրէական շրջանակէ, կամ 'ի հասարակածէ, և կամ առ եզերս : Այլ 'ի մէջ երեցունց ընտրելագոյն է բաժանումն յառաջնոյ միջօրէէ. վ՟ն զի իւրաքանչիւր կիսագունտ գրեթէ ըստ բոլորին յանդիման կա-

կա

կացուցանէ զմի յերկուց մասանց գնտոյ երկրի, այսինքն զհինն, և զնորն. և բաժանմունք ծովու և ցամաքի, և ցամաքին դարձեալ յայլևայլ աշխարհս լաւ ևս՝ և հեշտեաւ՝ և ճշտագոյն ստուերագրելն ՚ի նմա. յայն սակս զայսպիսի կիսագունդս մարթ է կոչել Համառօտութեան կամ Բովանդակութեան աշխարհագրութիւն. զի համօրէն մասունք աշխարհի գտանին ՚ի նմա համառօտիւ ստուերագրեալ:

Յայսպիսի աշխարհացոյցս բաց ՚ի ստուերագրութենէ ցամաքաց, ծովուց, գետոց, կղզեաց, գաւառաց և երևելի քաղաքաց նոցա, գտանին և զանազան շրջանակք և գիծք ուղիղք և կամարաձևք, որոց ծանօթութիւն կարի հարկաւոր է այնոցիկ՝ որք կամին ՚ի գործ ածել զաշխարհացոյցս:

Արդ՝ առաջին մեծ կամարն՝ որ պարագրէ շուրջանակի զբոլոր գունդն՝ է առաջին միջօրէական շրջանակն, բաժանեալ ՚ի չորս մասունս ՚ի հաւասարակածէն ՚ի բևեռս՝ յերկուց կողմանց: Սպիտակ և սեաւ նիշքն ՚ի նմա՝ են աստիճանք, յիւրաքանչիւր մասին 90 աստիճանք. ուստի և թիւ բոլորեցուն ընդ բովանդակ շրջանակն՝ է 360. վասն զի չորիցս 90 նոյն չափ է. որք և բաժանեալ կան ՚ի տասն տասն ՚ի ձեռն զուգահեռական գծից ՚ի հաւասարակածէ մինչև ցբևեռս: Սոքա ցուցանեն զաստիճան լայնութեան տեղեաց. այսինքն զհեռաւորութիւն նոցա ՚ի հաւասարակածէ, կամ զբարձրութիւն բևեռի նոցա՝ յերկուց կողմանց հաւասարակածին. այսինքն ՚ի հիւսիսոյ՝ և ՚ի հարաւոյ. նմին իրի վերին մասն կոչի լայնութիւն հիւսիսային, իսկ ստորինն լայնութիւն հարաւային:

Գիծն կամ շրջանակն խոյտախարիւ յարևմտից յարևելս ուղիղ ձգեալ ընդ մէջ երկուց կիսագնդոցն՝ է հաւասարակածն, կամ գիշերահաւասարն. վասն զի ՚ի ժամանել անդ արեգական, տիւ և գիշեր հաւասար են ընդ ամենայն տեղիս: Այս կամար ցուցանէ զերկայնութիւն երկրի. իսկ նիշքս սպիտակ և սեաւ՝ են աստիճանք երկայնութեան թուով 360. որք նոյնպէս բաժանեալ են ՚ի տասն տասն՝ յարևմտից յարևելս, ՚ի ձեռն միջօրէական կամ երկայնութեան գծից, որք ՚ի հարաւոյ ձգին ընդ հիւսիս. և ՚ի բևեռսն աւարտին ՚ի մի կէտ. առ ՚ի ցուցանել զբոլորական ձև գնտոյ երկրի:

Բայց գիտելի է, զի այս տասնեակ բաժանուին՝ ոչ վ՟ այլ ինչ պատճառի դնի, բայց եթէ առ դիւրագոյն թուելոյ զաստիճանս, ուստի յընդարձակագոյն աշխարհացոյցս՝ հինգ առ հինգ բաժանին. իսկ 'ի մասնաւորս՝ նաև մի առ մի. այլ յայսպիսի բոլորաձև աշխարհացոյցս չէ մարթ այնպէս առնել, ապա թէ ոչ լոկ գծիքն լնուին զբոլոր աշխարհացոյցն:

Բայց 'ի մէջօրէական գծէն՝ և 'ի հասարակածէն՝ և 'ի զուգահեռականաց՝ են նկարեալ և այլ չորք շրջանակք. երկուք առ հասարակածաւ աստի և անտի 23 աստիճանօք և կիսով հեռի 'ի նմանէ՝ որք անուանեալ կոչին արևադարձք. և են սահմանք խոտորման արեգական 'ի հասարակածէն ը͞ տարևոր ընթացից իւրոց. զոր կատարէ ընդ խաւտախաղիւ կամարաձև շրջանակն. որ կիսով չափ խոտորի, կամ կորանայ 'ի հիւսիսակողմն. և կիսով չափ 'ի հարաւ հասարակածին. և միջոց երկուց արևադարձից 47 աստիճան: Իսկ այլ երկուք 'ի չորից աստեալ շրջանակաց ձգին առ բևեռօք, նոյնպ՟ 23 աստիճանօք և կիսով հեռի յիւրաքանչիւր բևեռաց. որք և կոչին բևեռային շրջանակք:

Այս չորք շրջանակք սահմանեն զհնգեսին գօտիս. արևադարձքն պարագրեն զայրեցեալն. և դարձեալ նոյն արևադարձք ընդ բևեռային շրջանակաց պարագրեն զերկու բարեխառն գօտիս զհիւսիսայինն և զհարաւայինն, իսկ բևեռային շրջանակք պարագրեն զցրտային գօտիս:

Այսչափ ինչ համառօտիւ շատ լիցի վ՟ այսց շրջանակաց. զորոց լիով խօսեցաք 'ի նախընթաց յօդուածին, յորմէ մարթ է լաւ բաւականին ուսանիլ զա՟մ հանգամանս նոցա. նաև հայելով 'ի պատկեր աշխարհացուցին՝ զոր դնեմք յառաջիկայդ:

Այսպիսի համատարած աշխարհացոյցք սովորաբար փոքր են, վ՟ այնորիկ միայն գլխաւոր մասունք երկրի, և առաւել նշանաւոր քաղաքք, և գետք նոցա նշանակին 'ի նս՟: Այլ առ լաւ ևս՝ և որոշ և առաւել մանրամասն յանդիման կացուցանելոյ զմասունս երկրի, յօրինեն պէսպէս մասնաւոր աշխարհացոյցս. որք ոմ՟ 'ի վերայ աստացաք ընդհանրապէս կրկին են. ՟ի Ընդհանուր նմանողք, որք զերևելի մասունս աշխարհի յանդիման

առ,

ռանեն · որպ զԱսիա , զԵւրոպիա ե̄ն · և Պարզ ճանաւորք , որք նաւահանգս , գաւառս , և մասնաւոր վիճակս ցուցանեն :

Արդ՝ այսպիսի աշխարհացոյցք սովորաբար նկարին քառակուսի , կամ երկայնաձև · և յաճախագոյն ևս՝ ը̄ ձևոց գաւառաց , զոր ցուցանեն · և են պարփակեալ 'ի չորից կողմանց 'ի մէջ չորից գծից · յորս նշանակեալ կան աստիճանք լայնութե̄ և երկայնութե̄ : Այլ դիտելի է , զի գտանին մասնաւոր աշխարհացոյցք , զորօրինակ միոյ գաւառի , յորս միայն աստիճանք լայնութե̄ նշանակեալ կան , ը̄ որով անկանի գաւառն այն :

Աստիճանք լայնութե̄ նշանակին յերկուսին կողմանս աշխարհացուցին որպ յաջմէ և 'ի ձախմէ · կամ յարեւելեան և յարեւմտեան կողմանս : Իսկ աստիճանք երկայնութե̄ նշանակին 'ի վերին և 'ի ստորին կողմանս աշխարհացուցին · որպ 'ի հիւսիսային և 'ի հարաւային կողմանս · որք որչափ հեռանան 'ի հասարակածէ , և մօտելին կամ 'ի հիւսիս և կամ 'ի հարաւ այնչափ անձկանան : Նոյնպ̄ և տարածութիւն երկրի՝ զոր գրաւէ աշխարհն կամ նահանգն յաշխարհացոյց անդր՝ ամփոփի , կամ ընդարձակի ը̄ համեմատական ամփոփման , կամ ըստ լայնման զուգահեռական շրջանակի՝ ընդ որով անկանի : Վ̄ զի որ̄ տեսցաք՝ աստիճանքն միշտ մեծագոյն են 'ի հասարակածն , որ աւարտէ զհարաւային մասն աշխարհացուցին , քան զոր են 'ի կողմն՝ որ աւարտէ զհիւսիսային մասն աշխարհացուցին :

Բայց զայս պարտ է իմանալ զաշխարհացոյց պատկերաց՝ որք յանդիման առնեն զաշխարհ ինչ , որ է 'ի հիւսիսային կիսագունտ անդր : Իսկ յաշխարհացոյցս որք ցուցանեն զաշխարհ ինչ հարաւային կիսագնտոյն զհակառակն է տեսանել · զի անդ աստիճանք երկայնութե̄ մեծագոյն են 'ի գծի անդ , որ 'ի վեր կամ 'ի հիւսիսակողմն աւարտէ զաշխարհացոյցն , (որ նոյն է եթէ ասիցաք՝ 'ի հասարակածն ,) քան զոր են 'ի ստորին գիծն , կամ 'ի հարաւայինն · (որ է ասել 'ի կողմն հակառջային բեւեռի) : Քանզի սակս բոլորական ձևոյ երկրի՝ աստիճանքն որչափ հեռանան 'ի հասարակածէ՝ այնչափ անձկանան · ոչ միայն ընդ հիւսիս , այլև ը̄ հարաւ ; զի նոյն բան է երկուց կողմանց ևս :

Յաշխարհացոյցս՝ յորս ամբողջ մասունք երկրի, և յորս մեծամեծ աշխարհք այնց գլխաւոր մասանց նկարին, զոր օրինակ Հնդկաստան, Թաթարաստան, չինումաչին են, աստիճանքն մի առ մի նշանակին սեաւ և սպիտակ. և սովորաբար հինգ հինգ գնան: Եւ թէպէտ աստիճանք լայնութե՟, ոչ և երկայնութե՟՝ բաժանին 'ի 60 մասունս, որք կոչին մանրամասն, կամ՝ մղոն. բայց ոչ նշանակին [illegible] յընդհանուր աշխարհացոյցս, այլ միայն 'ի մասնաւորս, յորս աստիճանքն նշանակին մեծագոյն տառիւք. իսկ մանրամասունք մանր թուագրովք և հինգ հինգ գնան:

Իսկ յաշխարհացոյցս մասնաւոր գաւառաց՝ որք զայլ ինչ ոչ երևեցուցանեն, բայց միայն զքաղաքս, և զերևելի տեղիս այնր գաւառի, աստիճանքն նոյնպ՟ նշանակին մեծագոյն թուագրովք. իսկ մանրամասունք՝ փոքրագունիւք. որք և տասնէ 'ի տասն գնան. և իւրաքանչիւրն պարունակէ իբրև երկու մանրամասն և կէս յայնպիսի աշխարհացոյցս:

Եւ յաշխարհացոյցս առաւել ընդհանուրս. զոր օրինակ յաշխարհացոյցն հայաստանեայց, պարսից, գաղղիոյ, սպանիոյ են, աստիճանքն իբր 'ի բզ՟մս բաժանին 'ի վեց մասունս. յորոց իւրաքանչիւրն պարունակէ տասն մանրամասն, թէպէտ չեն նշանակեալ անդէն ներգործութ՟բ. զի թիւ մանրամասանց յայնպիսի աշխարհացոյցս եթէ նշանակի ներգործութ՟բ, յորս աստիճանք ունին այնչափ տարածութի, որ բաւական է 'ի նշանակել առ նոքօք մի առ մի զթիւ մանրամասանց:

Յայսպիսի մասնաւոր աշխարհացոյցս նշանակեալ կան և չափք մղոնաց, կամ՝ մղոնաչափութիւնք բաժանեալ մանր 'ի քառորդս և 'ի ձողս. զոր լատիներէն Սքալա ասեն, որ առ մեզ Սանդուխք թարգմանի. իբր զի ըստ իմիք բերէ զնմանութի սանդղխոց. որ և է չափ մղոնաց, ըստ որոց գծագրեալ են այն աշխարհացոյցք. վ՟ զի ոչ ամենայն աշխարհացոյցք ըստ չափու աշխարհագրական մղոնաց գծագրին. այլ սովորաբար իւրաքանչիւր ազգ ը՟ իւրեանց մղոնաչափութեանց. վ՟յ այլազգ է գաղղիացւոց, այլազգ՝ գերմանացւոց, նոյնպ՟ աւելի է վ՟ այլոց ազգաց:

Յոր սակս 'ի չափելն զտեղիս 'ի վ՟ այսպիսի

աշխարհացուցից, հարկաւոր է գիտել՝ թէ ըստ որոյ մղոնաչափութե̅ յօրինեալ են · և թէ որչափ է տարածութի̅ այնց մղոնաց համեմատութբ̅ աշխարհագրական մղոնաց · զոր Ճշգրտիւ ցուցանեն քեզ աղիւսակք չափուց ոտից, և մղոնաց, կարգեալք 'ի վեր անդր 'ի չորրորդ գլուխն, ուր խօսեցաք վն̅ չափուց այլևայլ ազգաց · զոր բարւոք 'ի միտ առեալ, դիւրաւ մարթ է չափել 'ի ձեռն մղոնաչափութե̅ իւրաքանչիւր աշխարհացուցի զհեռաւորութի̅ տեղեաց 'ի միմեանց: Զի բացել զկարկինն, մինչև ծայրք նր̅ հասցեն 'ի վր̅ երկուց տեղեաց, զորոց զհեռաւորութի̅ 'ի միմեանց խնդրեմք · և ապա նոյնչափ բացութբ̅ եդեալ 'ի վր̅ մղոնաչափութե̅, կամ սանդխոց, առանց այլ ինչ հաշուի, նոյն հետայն երևեսցի, թէ քանի՛ մղոնաւ հեռի են այն տեղիք 'ի միմեանց:

Բայց այս չափ ոչ է այնքան յապահով՝ և ոչ այնչափ Ճիշտ՝ մանաւանդ յընդհանուր աշխարհացոյցս, որք զգլխաւոր մասունս երկրի յանդիման առնեն · զորօրինակ զասիա · զեւրոպիա են · ուստի և ոչ իսկ գնին յայնպիսի աշխարհացոյցս այս մղոնաչափութիւնք · զի 'ի նս̅ առաւել յապահով են և Ճիշտ չափմունք 'ի ձեռն երկայնութե̅ և լայնութե̅ տեղեաց, զոր մարթ է առնել ըստ հետագայ օրինակացդ:

Եթէ տեղիք զորոց զհեռաւորութի̅ 'ի միմեանց գիտել խնդրես՝ իցեն ընդ նովին զուգահեռական շրջանակաւ, կամ՝ ընդ նովին լայնութբ̅, չափեա՛ կարկինաւ զաստիճանս երկայնութե̅. որ 'ի մէջ երկուց տեղեացն: Ապա տես յաղիւսակն որքանութե̅ աստիճանաց (Թղթ · 62 ·) թէ մի աստիճան յայնմ լայնութե̅ քանի՛ մղոն է, և վերածեալ զաստիճանս 'ի մղոնս · բազմապատկեա՛ նոքօք զաստիճանս, որք են 'ի մէջ տեղեացն, և արտադրեալն ցուցցէ քեզ զհեռաւորութի̅ նց̅:

Զոր օրինակ · ահա կոստանդնուպօլիս, և տրապիզոն են ընդ նովին զուգահեռական շրջանակաւ · զի երկոքին ևս անկանին ընդ 41 աստիճանաւ լայնութե̅, և միջոց հեռաւորութե̅ նոցա 'ի միմեանց՝ է 10 աստիճան, և 43 մանրամասն · իսկ մի աստիճանն ընդ 41 աստիճանաւ լայնութե̅ է 45 մղոն, և 255 ձող · առեալ զձողն ոչ փոխանակ ամբողջ վեցոտնաչափ տարածութե̅, այլ փոքր մի պակաս. ըստ որոյ 951 ձողն առնէ մի մանրամասն կամ մի մղոն: Արդ զ 10 աստիճանս և զ 43 մանրամասն բազմապատկեալ 45 մղոնաւ, և 255 ձողով, արտադրեալն լինի 485 մղոն, և 117 ձող և կէս: Եւ ահա այսչափ է հեռաւորութիւն կոստանդնուպօլսոյ 'ի տրապիզոնէ:

Զայս մարթ է առնել և այլազգ. բայց 'ի նոյն յանկի: Չափեա զերկայնութիւն երկաքանչիւր տեղեաց. այսինքն զհեռաւորութիւն նոցա յառաջնոյ միջօրէէ. (ենթադրեալ թէ երկոքին ևս իցեն ընդ նովին զուգահեռական շրջանակաւ, որպէս 'ի վերոյ ասացաք). և տարբերութիւն աստիճանաց հեռաւորութեան նոցա յառաջնոյ միջօրէէ անտի վերածեալ 'ի մղոնս՝ ըստ վերոյիշատակեալ աղիւսակին՝ ցուցցէ քեզ զհեռաւորութիւն տեղեացն՝ զոր խնդրես:

Զոր օրինակ. ահա աժտէրխան, և Ճինէվրա են ընդ նովին զուգահեռական շրջանակաւ. զի երկոքին ևս են ընդ 46 աստիճանաւ և 12 մանրամասամբ լայնութեան. իսկ երկայնութիւն՝ կամ հեռաւորութիւն աժտէրխանի՝ յառաջնոյ միջօրէէ անտի է 68 աստիճան, և 5 մանրամասն. իսկ Ճինէվրայի 23 աստիճան, և 58 մանրամասն. յորմէ յայտ է թէ տարբերութիւն հեռաւորութեան նոցա յառաջնոյ միջօրէէ՝ է 44 աստիճան և 7 մանրամասն, իսկ մի աստիճանն երկայնութեան առ 46 աստիճանաւ լայնութեան՝ է 41 մղոն, և 636 ձող: Արդ զ 44 աստիճանն և զ 5 մանրամասն՝ բազմապատկեալ 41 մղոնաւ, և 636 ձողով, արտադրեալն լինի 1836 մղոն. և 854 ձող և մի չորրորդական: Որ է չափ հեռաւորութեան աժտէրխանի 'ի Ճինէվրայէ:

Իսկ եթէ կամիցիս չափել զհեռաւորութիւն տեղեաց, որք խոտորնակի իցեն միմեանց, զոր օրինակ մին ընդ արեւելեան հիւսիս, և միւսն ընդ հարաւային արեւմուտս, նախ չափեա կարկինաւ 'ի վերայ աշխարհացուցի զհեռաւորութիւն նոցա 'ի միմեանց. ապա տարեալ զկարկինն նոյնչափ բացուածով 'ի վերայ միջօրէին, որ է յաջմէ և յահեկէ աշխարհացուցին՝ յորում նշանակեալ կան աստիճանք, տես թէ քանի՛ աստիճանք, և քանի՛ մանրամասունք պարփակին 'ի մէջ երկուց ծայրից կարկինոյն. զոր բազմապատկեալ 60 մղոնաւ, արտադրեալն ցուցցէ քեզ զհեռաւորութիւն տեղեացն՝ զոր խնդրես: Որպէս ահա կոստանդնուպօլիս և հալէպ համեմատութեամբ

մի

միմեանց խոտորնակ դիրս ունին. զի կոստանդնուպօլիս է յարեւմտեան հիւսիս, իսկ հալէպ յարեւելեան հարաւ. իսկ միջոց հեռաւորութ̅ե նոցա 'ի միմեանց 'ի վ̃ր աշխարհացուցի՝ է 8 աստիճան. զոր բազմապատկեալ 60 մղոնիւ, արտադրեալն լինի 480 մղոն: Որ ցուցանէ թէ այսչափ մղոնաւ հեռի է կոստանդնուպօլիս 'ի հալէպէ:

Գծագրութ̅ի աշխարհացուցոյց գնդոյ:

Որովհետեւ մարմին գնդային է երկիր, չէք ինչ յարմարագոյն քան զգունտ 'ի ձեւացուցանել զայն: Բայց քանզի դժուարընդել իմն է սորայս գործածութ̅ի, և անհնարին է կազմել մեծամեծս՝ մինչև կարող լինելոյ զամենայն ինչ մանրամասն նշանակել 'ի նմ̃, հարկաւորին ուսումնականք այլ և այլ եղանակս հնարել առ 'ի ձեւացուցանելոյ 'ի մակարդակի զիւրաքանչիւր մասն երկրի, այլև զերկիր ինքնին գլխովին: Կրկին են այս եղանակք, ձեւարկութ̅ի և հարթակայութ̅ի. առաջինն հիմնեալ 'ի կանոնս ընդօրինակութ̅ե, իսկ երկրորդն օտար ամենևին:

Եւ քանզի զկէս և եթ երկրի մարթ է տեսանել առ մի նուագ վ̃ գնտաձեւութ̅են, հարկ է ապա երկատել զնա յերկուս կիսագունտս: Աշխարհագիրք մտածեն զերկրագունտն հատեալ կամ 'ի հասարակածէն կամ 'ի միջօրէէ և կամ յեզերակից, եդեալ զակն տեսողական յուղղութ̅ե առանցից այսց շրջանակաց: Արդ յառաջ եկին երրեակ ձեւարկութ̅իք, բեւեռական, արեւելեան կամ արեւմտեան, և եզերափական: Յերկուս ձեւարկութիւնս յայսոսիկ պարտ է որոշել և երկուս տեղիս աչաց համեմատութ̅ե առարկային: Մարթ է աչաց կալ կամ յանհուն հեռակայութ̅ե և կամ 'ի մակերեւութ̅ի անդ գնդոյն: Յառաջնումն ասի ձեւարկութ̅ի ուղղագիծ, յերկրորդումն ձեւարկութ̅ի հաստատագիծ:

Յուղղագիծ ձեւարկութ̅ե ուղիղ մտածին ամ̃ գիծք, որք ելեալ յիւրաքանչիւր կիտից կորնթարդ մակերեւութի առարկային՝ անկանին ուղղահայեաց 'ի մակարդակ ձեւարկութ̅են: Այս գիծք են և մասն տեսողական շառաւիղաց, որք յենթադրութ̅ե անհուն տարակայութ̅ե համարին զուգահեռականք միմեանց. վ̃զ բոլորակ ինչ եթէ զուգահեռական իցէ մակարդակի ձեւարկութեան ոչ փոխէ զձեւ և զմեծութիւն իւր· յաւէտ և նուազ մեծագոյն թերատ լինի՝ ըստ յաւէտ և նուազ խոտորնակութեան· իսկ եթէ ամենեւին ուղղահայեաց իցէ առ նոյն մակարդակ, երեւի միայն ուղիղ գիծ։

Ըստ այսոցիկ սկզբանց յուղղադիծ բեւեռական ձեւարկութեան շրջանակք լայնութեան լինին կատարեալ համակեդրոն բոլորակք, և միջօրէականքն ուղիղ գիծք հաւասարապէս ՚ի շրջապատն ձգեալք։ Յարեւելեան կամ յարեւմտեան ձեւարկութեան շրջանակք լայնութեան լինին ուղիղ գիծք հաւասարք տրամագծի իւրեանց· և միջօրէականքն լինին թերատք, որոց մեծագոյն առանցք հաւասար է առանցից երկրի· իսկ փոքրագոյն առանցք նոցա յաւէտ և նուազ մեծագոյն լինին ըստ յաւէտ և նուազ խոտորնակութեան նոցա։ Իսկ յեզերական ձեւարկութեան շրջանակք լայնութեան և միջօրէականք լինին թերատք։ Բայց ուղղադիծ ձեւարկութիւն անօգուտ համայնի աշխարհագրութեան՝ վասն կարի իմն անձկութեան գծագրեալ մասանցն յեզերս կոյս, որով շփոթ երեւին։

Հաստատադիծ ձեւարկութիւն առաւել համեմատ է օրինաց տեսաբանութեան, և լաւագոյն համարի· զի թէպէտ և ՚ի սմա անձկագոյն են առարկայք ՚ի կեդրոնն կոյս քան յեզերս, սակայն ունին բաւական տարածութիւն, և դիւրաւ նշմարին։ Յայսմ եղանակի ո̃ղ ստացաքս՝ ակն ենթադրի լինել ՚ի մակերեւութի գնտոյն, և ՚ի բեւեռս շրջանակացն՝ յորոց գունդն ենթադրի հատեալ, և պարագրի մակարդակ ձեւարկութեան։ Եթէ հայիցի ոք ընդ գունդ թափանցիկ երկատեալ ՚ի թափանցիկ մակարդակէ, շառաւիղքն տեսողականք անկեալք ՚ի խորփիս նորուն ՚ի վերայ շրջապատի գծագրելի շրջանակին կամ բոլորակին՝ կազմեն կոնոս, որոյ հատեալ ՚ի մակարդակին ձեւարկութեան կացուցանէ անդանօր փոքրագոյն իմն բոլորակ, եթէ գծագրելի շրջանակն այն զուգահեռական իցէ այնմ մակարդակի· և մեծագոյն՝ եթէ խոտորնակ իցէ առ նա· իսկ եթէ ուղղահայեաց իցէ՝ լինի գիծ ուղիղ։ ՚Ի կիսագունդն բեւեռական ուղիղ գիծքն որք հատանեն զմիմեանս ՚ի կեդրոնի՝ ցուցանեն զմիջօրէայս, և համակեդրոն բոլորակքն՝ զշրջանակս լայնութեան կամ զզուգահեռականս· բայց յարեւելեան,

լեան , յարեւմտեան և յեզերական կիսագունդս՝ միջօրէայք և զուգահեռականք (բաց 'ի շրջանակաց ուղղահայեցից առ մակարդակն ,) են նման շրջապատի բոլորակի . զի յայտնի է թէ մակարդակն ձեւարկութե՟ զիւրաքանչիւր կոնոս տեսութե՟ հատանէ զուգահեռաբար իւրում խարսխին , որ է շրջանակն ձեւարկութե՟ . վ՟յ և խոտորնակի հատանին 'ի մակարդակէ անտի միջօրէականքն և զուգահեռականք : Եւ քանզի հատումն միջօրէից և զուգահեռականաց ուղղանկիւն է 'ի գունդն , նոյնպէս ուղղանկիւն լինին և 'ի ձեւարկութե՟ , 'ի պատճառս զուգահեռաբար և խոտորնակի հատմանն երկաքանչիւրոցն ևս :

Աշխարհագիրք մտածեն զերկրագունդն և իբրև գլան պարագծեալ զհասարակածաւ և շօշափօղ . և ը՟ այնմ գծեալ զամենայն շրջանակս , և պարզե՟լ զգլանն , լինի քառանկիւնի իմն մակարդակ մակերևոյթ , և ելանէ անուանեալն Քառանկիւն աշխարհացոյց : Յայսմ՝ ակն ենթադրի 'ի կեդրոն երկրի . վ՟յ տեսողական շառաւիղքն՝ որոց հատե՟լ զգունդն երթան անկանին 'ի մակերևոյթ գլանին , գծեն անդ զմիջօրեայս և զզուգահեռականս ուղիղ գծիւք , որք հատանեն զիրեարս ուղիղ անկեամբք : Բայց ըստ տարակայութե՟ զուգահեռականացն 'ի հասարակածէն՝ աճելով համեմատութե՟ շօշափողաց նոցա , որք և են գիծք կամ շրջանակք լայնութե՟ , անհնարին մեծանան զանազան մասունք երկրի , մանաւանդ մերձաւորագոյնքն բևեռին : Սմին իբր աշխարհագիրք 'ի ձեռս առնուն զհատանող գիծս շօշափողացն կամ զուգահեռականաց , առ 'ի գծել՟յ զզուգահեռականսն ըստ համեմատութե՟ ամփոփելոյ նոցա 'ի հասարակածէն մինչ 'ի բևեռս . առ որ օգնէ և աղիւսակն ամփոփելոյ աստիճանաց երկայնութե՟ , (յերես 62.) զի ը՟ ամփոփելոյ միոյ աստիճանի երկայնութե՟՝ պարտի աճել աստիճանն լայնութե՟ : Ո՟ր ահա մի աստիճան լայնութե՟ ը՟ վաթսնե՟րդ զուգահեռականաւ կրկին մեծ է քան զմի աստիճան լայնութե՟ ընդ հասարակածաւ . վ՟ զի և մի աստիճան վաթսներորդ զուգահեռականին՝ է կէս աստիճանի հասարակածին . Թէպէտև այս ազգ ձեւարկութե՟ ոչ ճշգիւ առաջի առնէ զայդ համեմատութի , և գոգ հաւասար իմն թուի : Սովին ճարտարութե՟ մեծութի աստիճանի այնր զուգահեռականի չափեալ ըստ իւրում՝ համեմատական աստիճանի միջօրէին, նոյն համեմատութի՟ գտանի որ լինի 'ի գնդի: Այսր քառակուսի աշխարհացուցի դիւրին է կիրառութի՟ և գծագրութի՟, մանաւանդ յետ 'ի միտ առնլոյ զյետագայ կանոնս ձևարկութե՟ց, և զոր ցայս վայր ասացաք զնմ՟է՝ կարես տեսանել 'ի պատկեր նորուն, (յերես 93):

Այս են հիմունք աշխարհագծութե՟ն արուեստի. յորս վ՟ր բազումք բազմօրինակ աշխատ եղեն, այլ և այլ մասնաւոր եղանակս և ուղղութիս հանճարելով. ոպ՟ և տըլահիռ 'ի 1707 հնարեցաւ դնել զակն 'ի մակերևոյթ երկրի ըս՟ չափոյ տարակայութե՟ ծոցոյ 45 աստիճանաց. և 'ի սմ՟ միջօրեայք և զուգահեռականք մասն են թերատի: Բայց խոստովանելի է միշտ զանհնարութի՟ ամենայն անվրէպ ճշդութե՟ 'ի ձևարկութիս. քան զի խտիր մեծ է ընդ բոլորշի մակերևոյթ և ընդ հարթարդակ:

Ահա արդ աւանդեմք յառաջիկայդ զգործական կանոնս գծագրութե՟ համօրէն երկրագնոյ կամ համաշխարհացուցի, մասնացուցի ոպ՟ ասիոյ կամ եւրոպիոյ են, գաւառացուցի և տեղացուցի:

Բևեռական ձևարկութե՟ գծագրել զկիսագունդ երկրի 'ի մակարդակի, եդեալ զակն 'ի բևեռի հակադրեալ կիսագնդին, այս է՝ 'ի վ՟ր տարանջից երկրի կիսատրամագծաւ երկրի հեռի 'ի մակարդակէ ձևարկութե՟ն:

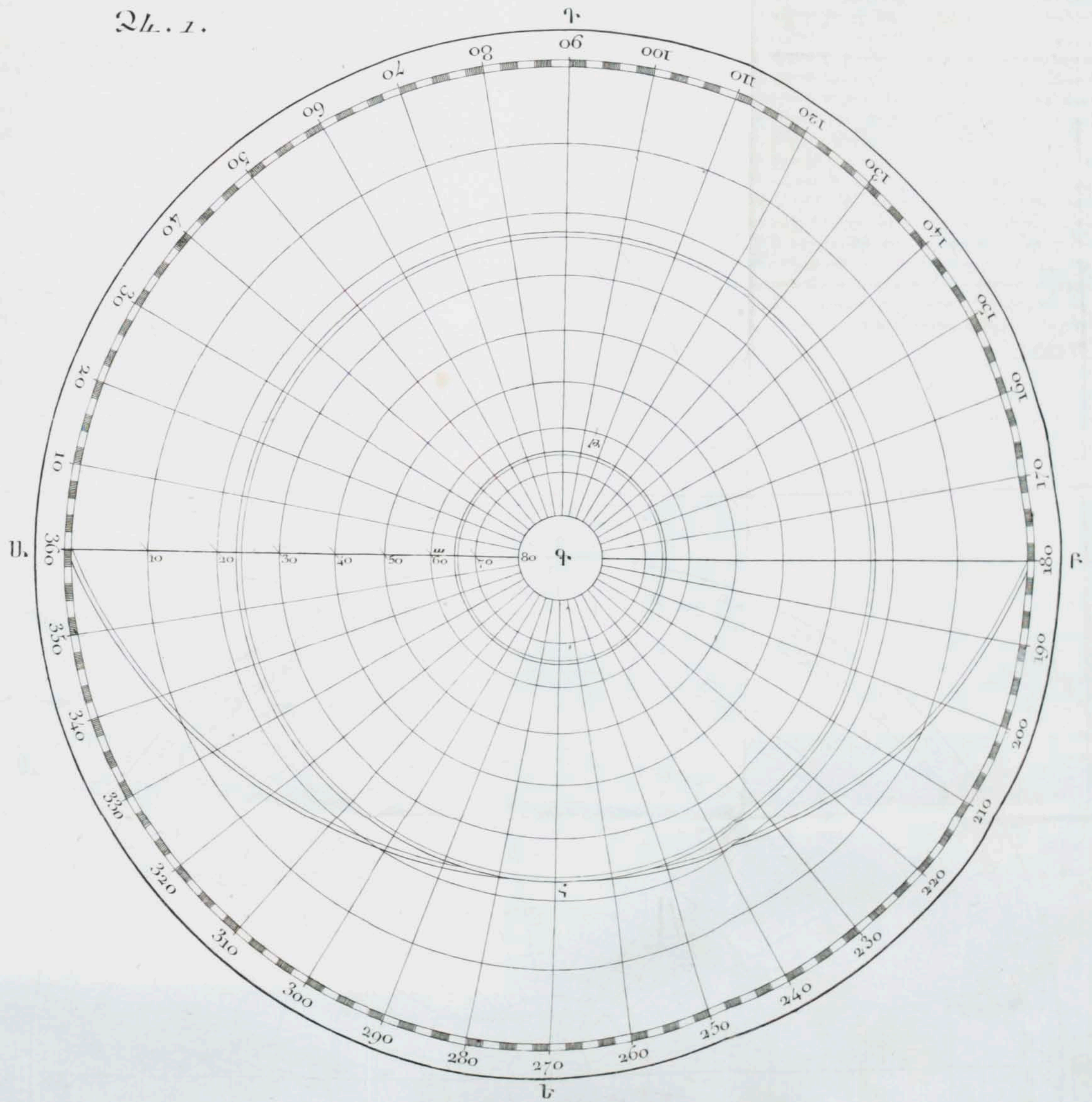
Ձև 1.

ա. 'Ի Գ. կեդրոնէ զինչ և իցէ միջոցաւ գծեա՛ բոլորակ Ա. Գ. Բ. Ե., որ և է մակարդակ ձևարկութե՟ն. և շրջապատն է հասարակածն. զի գծեալ կայ մեզ առաջի զկիսագունդ բևեռական, յորոյ 'ի կեդրոնին է բևեռն:

բ. 'Ի նմին կեդրոնէ գծեա՛ այլ իմն բոլորակ համակեդրոն սակաւիկ մի և եթ հեռի յառաջնոյն. և զծիրն սպիտակ՝ որ ձևանայ յեզերս մակարդակին՝ բաժանեա՛ յաստիճանս 360. զիւրաքանչիւր քառորդ յինն կամ յութևտասն մասն հատանելով, և զանցնիւր մասն 'ի 10 կամ 'ի 5 աստիճան:

գ.

Ձև. 1.


Դ.
Ա.
Բ.
Կ.
Ե
Հ.

գ̄. Որովհետեւ բոլորակք որք է̄ աչաց կան 'ի նմին մակարդակի՝ ուղիղ գիծ երեւին, և ամենայն միջօրեայք ընդ բեւեռն անցանեն. ապա ակն՝ եդեալ ըստ ենթադրութե̄ս 'ի հասարակաց կիտի անդ բեւեռին, կայ 'ի նմին մակարդակի ընդ ամենայն միջօրէից. վ̄յ ընդ կեդրոնն Գ, և ընդ տասնեակ աստիճանս հասարակածին (կամ եթէ մեծ իցէ մակարդակդ ձեւարկութ̄ե ընդ հնգեակ նաեւ ընդ մի մի իւրաքանչիւր) ձգեա զուղիղ գիծսն Ա Բ, 10 Գ 190, 20 Գ 200 ե̄ն. եթէ յորոշեալ տեղի ինչ կամիցես գտնել զառաջին միջօրեայ, նախ անտի սկսիր գծել փոքր մի հաստագոյն առնելով զայն քան զայլսն, զ̄ր լիցի Ա Բ:

դ̄. Եդեալ զքանոնդ 'ի կէտն Ե և առ տասն աստիճանս Ա Գ քառորդին, (կամ եթէ մեծ իցէ մակարդակ ձեւարկութ̄եդ առ հինգ հինգ կամ առ մին մի,) նշանակեա 'ի վ̄ր Ա Գ միջօրէին զկէտսն համեմատ 10, 20, 30 ե̄ն, և 'ի Գ կեդրոնէ գծեա ընդ այն կէտս զհամակեդրոն բոլորակսն, որք են զուգահեռականքն կամ լայնութ̄ե շրջանակքն, նովին համեմատութ̄բ ընդ տասն տասն աստիճանս լայնութ̄ե ձգեալք ըստ բաժանման քառորդի հասարակածին, է̄ որ շրջեցուցեր զքանոնդ: Ապա 'ի նոյն կէտս համեմատ զուգահեռականացն 'ի վ̄ր քառորդի առաջին միջօրէին՝ կարես նշանակել զաստիճանս լայնութ̄ե ըստ բաժանման հասարակածին, 10, 20, 30 ե̄ն: Ընդ 23 ½ և է̄ 66 ½ աստիճանս առաջին միջօրէին ձգեա 'ի նոյն Գ կեդրոնէ և այլ երկուս համակեդրոնս փոքր մի ստուարագոյն քան զայլսն, և ցուցցեն զարեւադարձի և զբեւեռային շրջանակս:

ե̄. Արեւադարձի շրջանակն 'ի Հ կէտն համեմատ Գ Ե ուղղահայեցին առ Ա Բ ցուցանէ քեզ զխոտորումն ծրի խաւարման, ապա ընդ երիս Ա Հ Բ կէտս (Երկրաչափ. 78, 79.) ձգեա զկիսաշրջանակն Բ Հ Ա, և այն է կէս ծրին խաւարման, ենթադրեալ զհատումն նորա 'ի Բ և Ա կէտս հասարակածին. եթէ այլուր ենթադրեսցի՝ յայտնի է զինչ պարտ իցէ առնել:

զ̄. Զտեղեան զորոց պարտիս դնել զերկայնութ̄ի և զլայնութ̄ի զ̄ր 105 և 60, գծագրեսցես այսպէս: Զլայնութ̄ին թուեա 'ի հասարակածէն

Ա Գ

ԱԴԲԵ, և եդեալ զքանոնդ յայն 60 աստիճան. և 'ի կէտն Ե, 'ի կէտն համեմատ ա գծեմ զհամակեդրոն մի 'ի Գ կեդրոնէ. ապա 'ի նոյն Գ կեդրոնէ ձգեմ գիծ մինչ առ 105 աստիճան երկայնութեն. Բ կէտն համեմատ այսր գծի և համակեդրոնին է խնդրեալ տեղին:

Այս է մի կիսագունտ. ըստ այսմ գործեսցես և զմիւս կիսագունտն:

Գծել զկիսագունդ երկրի 'ի մակերեւոյթ, եդեալ զաչն 'ի մակերեւոյթ հասարակածին՝ կիսատրամագծաւ երկրի հեռի 'ի մակերեւոյթէ յատակութե:

Ձև 2.

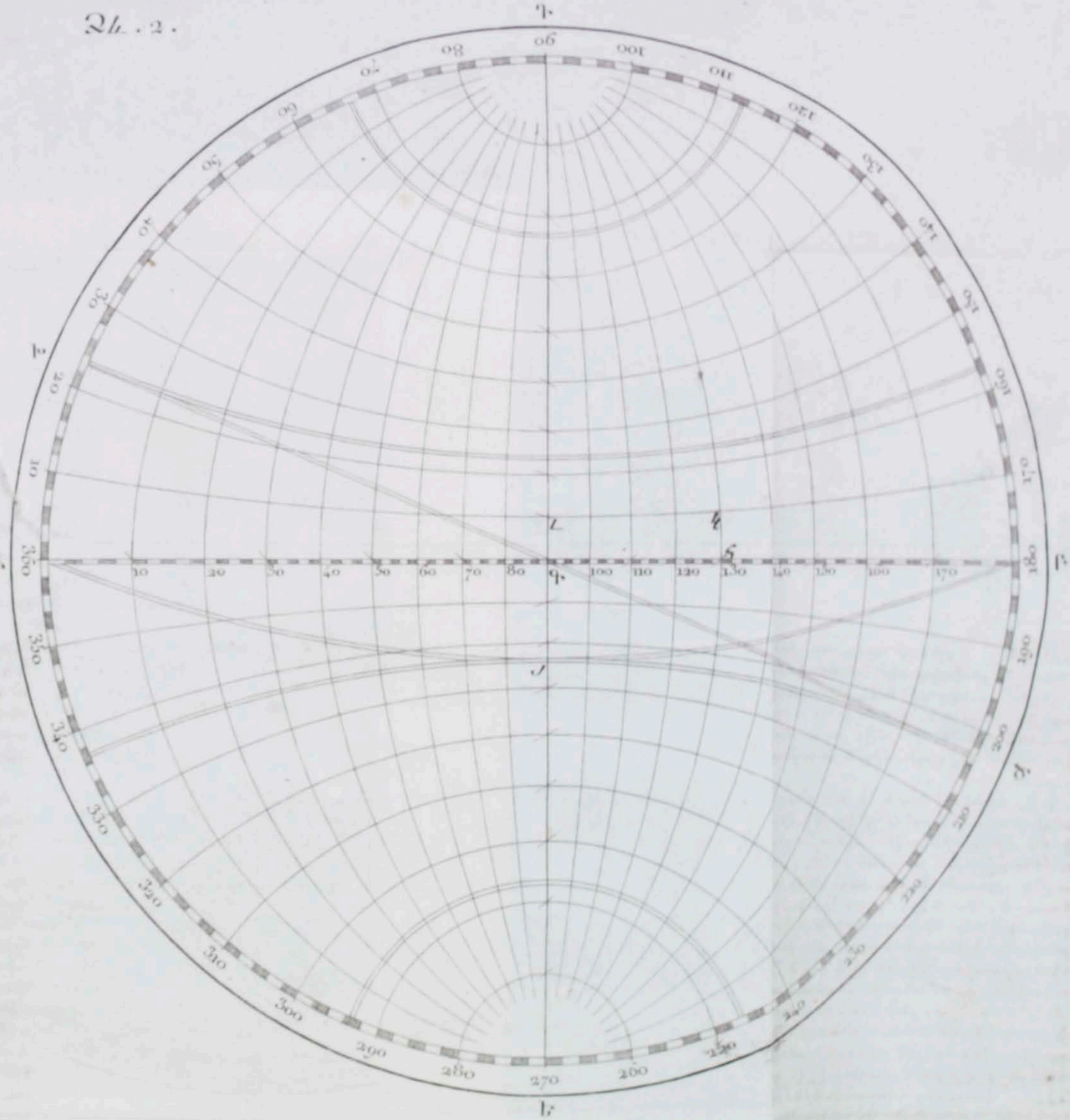
ա. Գծեմ և բաժանեմ որպէս 'ի վեր անդր զշրջանակն ԱԴԲԵ, որ է աստանօր առաջին միջօրեայ և միանգամայն մակարդակ ձեւարկութե. ակն համարի լինել 'ի բեւեռի այսր առաջին միջօրէի, որ է անել 'ի մակարդակի հասարակածին:

բ. Ձգեմ զուղիղ գիծն ԱԲ որ ցուցանէ զհասարակածն. ձգեմ և զմիւսն ԵԴ ուղղահայեաց, որ ցուցանէ զմի 'ի միջօրէից՝ յորոյ մակարդակին ես կայ ակնն. Ա լիցի սկիզբն հասարակածին, Ե և Դ բեւեռք:

գ. 'ի Ե կիտէն (որպէս և 'ի վեր անդր) առ իւրաքանչիւր տասն կամ հինգ կմ մէն մի աստիճանս ԱԴԲ կիսաշրջանակին ձգեմ ուղիղ գիծս և նշանակեմ ըզկէտսն համեմատ 10, 20, 30 ևն. ընդ կէտս ընդ այսոսիկ և ընդ բեւեռսն Ե և Դ գծեմ զաղեղունսն, Դ 10 Ե, Դ 20 Ե, Դ 30 Ե ևն. իբր վերոյնշանակեալ երկրաչափական ոճոյ. և լինին միջօրէայք: Եթէ դիւրագոյն ես կամիցես, երկայնեմ արտաքս զծայրսն Ա և Բ, և 'ի Ե կիտէ շարունակեմ զբաժանումն հասարակածին 'ի վր յաւելել մասանցդ, յետ 10 և 170 աստիճանաց առ քան քան կմ առ տասն տասն աստիճանս ԱԵԲ կիսաբոլորակին ձգելով գիծս. և նշանակեմ զկէտս համմանցն 'ի վր յաւելուածոց ԱԲ գծին. ամենայն կէտք համմանց հասարակածին երկու երկու են կեդրոնք աղեղանցն Դ 10 Ե, Դ 20 Ե ևն: Դ 100 Ե, Դ 110 Ե ևն:

դ. Նոյնպէս 'ի Բ կիտէ առ տասն կամ առ

Pl. 2.


h
g
q

հինգ աստիճանս Գ. ԱԵ կիսաշրջանակի ձգեալ ուղիղ գծս և ընդ կէտս հատման ն̃ց 'ի Գ Ե և ը̃ իւրաքանչիւր համեմատական աստիճանս միջօրէին առաջնոյ ձգեալ աղեղունս և լինին զուգահեռականքն : Կամ զբաժանեալ մասունս հասարակածին փոխադրեալ կարգաւ 'ի Գ Ե միջօրեայն բևեռէ 'ի բևեռ գնալով. զի վախճանն է զ.Գ Ե միջօրեայն բաժանել յաստիճանս համեմատականս առաջնոյ միջօրէին և հասարակածին : Եւ քանզի աղեղունք միջօրէին Ա 10, Ա 20, Ա 30 ևն̃ համեմատ են խոտորման զուգահեռականացն, յայտ է թէ սովին կանոնաւ գծին և արևադարձի և բևեռական շրջանակքն, քանզի և սոքին են զուգահեռականք հասարակածին :

Ե. Եթէ ծիրն խաւարման համարիցի հատանել զհասարակածն անդ ուր կայ ակն ար̃ 'ի Գ, լինի ակն 'ի մակարդակի ծրին խաւարման, ուստի և ծիրն խաւարման լինի ուղիղ գիծ ԽԾ : Իսկ եթէ 'ի կէտսն Ա և Բ, յայնժամ ընդ կէտն ; ուր արևադարձն հատանէ զմիջօրեայն Գ. Ե, և ընդ նոյն Ա և Բ կէտս ձգեսցի աղեղն Ճ ; Մ, և այն է ծիր խաւարման :

Զ. Զտեղիսն նշանեսցես այսպէս : 'Ի կիսաբոլորակի առաջնոյ միջօրէին Ա Գ. Բ թուեալ զերկայնութիւն ար̃ 130, և ընդ Ե և ընդ 130 ձգեալ ուղիղ գիծ՝ գիտ զկէտն հ. ապա ը̃ երիս, Գ, հ, Ե կէտս գծեալ զմիջօրեայն Ե հ Գ : 'Ի Ա Գ. քառորդին թուեալ զլայնութիւն ար̃ 10, և ընդ 10 և ընդ Բ ձգեալ ուղիղ գիծ՝ գիտ զկէտն ւ, ապա ը̃ երիս 10, ւ, 170 կէտս գծեալ զզուգահեռականն 170 ւ 10. հ հասարակ կէտն հատման զուգահեռականին և միջօրէին է խնդրեալ տեղին :

Զայսօրինակ կատարեսցես և զմիւս կիսագունդըն : Լինի ևս ձևարկութիւն կիսագնտի՝ յորում միջօրեայք են աղեղն թերատի. բայց զանց առնեմք, զի չէ սովորական :

Գծէն զմասնացոյց, որ զաշխարհացոյց ուրեք մասանց երկրի, որ Ասիոյ կամ Եւրոպիոյ:

Ձև 3.

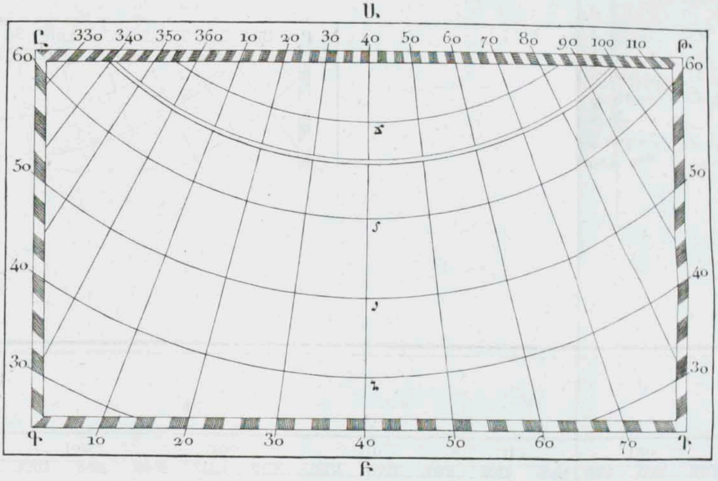
Մասնացոյցն է մասն ինչ ընդարձակ համաշխարհացուցի, իբրու 'ի նմանէ հանեալ. վ՛յ 'ի գծել զնա պարտ է առնել գրեթէ զնոյն գործողութիւն զոր աւանդեցաք վ̃ն միջօրէական կիսագընդին, իբրու այն թէ զայնպիսի իմն կիսագունտ հանդերձեալ իցեմք գծել. միայն թէ ընդ մէջ կիսագնդին 'ի մակարդակ հասարակածին գնելի է միջօրէայն որ անկանի ընդ մէջ խնդրեալ գծելի մասին: Զաւելորդ մասունս համաշխարհացուցին պարտ է ուրուագրել և եթ, և միայն զխնդրեալ մասնն անթերի և ճշգրիտ գծագրել. զոր ապա հատեալ քառակուսի շրջանակաւ յորմէ աստիճանէ յոր աստիճան և կամք իցեն, զբաժանմունս աստիճանաց համաշխարհացուցին առնել պարտ է 'ի վ̃ր այնր քառակուսի շրջանակի, որ արդէն հատանի և բաժանի 'ի միջօրէիցն և 'ի զուգահեռականաց: Վայրիկ մի խորհրդածութե̃ն և տեսութե̃ն պատկերի լուսաւորեսցէ զասացեալս:

'Ի մասնացոյցս զուգահեռականք սովորաբար աղեղնաձև լինին. իսկ միջօրէայքն ուղիղ են՝ եթէ մասնն չիցէ մեծ յոյժ և ընդարձակ, և չունիցին անցանել զհասարակածաւ. զի յայնժամ այլազգ անհնար է ցուցանել զամփոփումն աստիճանաց երկայնութե̃ն որ յայն կոյս հասարակածին: Բայց ընդհանուր կանոն ուղղութե̃ն և կորութե̃ն գծից է դիրք աչացն յորում ենթադրի՝ և որքանութե̃ն աստիճանացն, ոպ̃ յայտ է և 'ի նախակարգեալ ընդհանուր տեսութե̃նց:

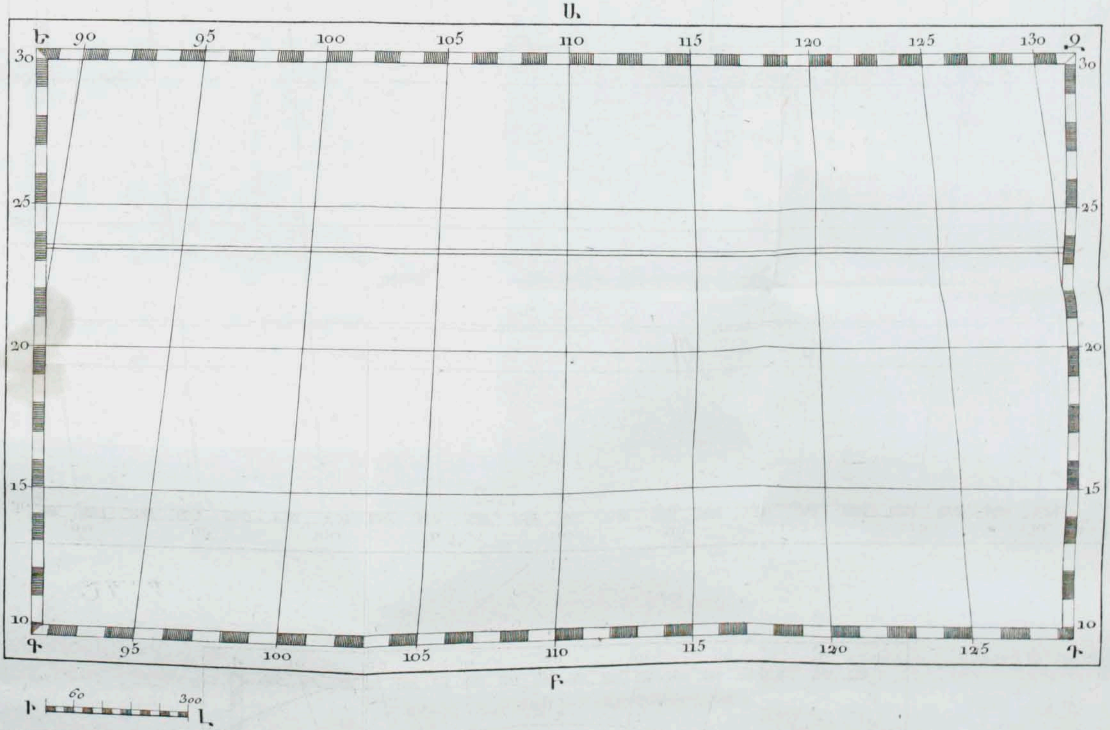
Քանզի մասնացոյցն է մասն ինչ համաշխարհացուցի ընդարձակեալ, մարթ է դիւրագոյն ևս գծագրել զայն այսպ̃: Ձև 3.

ա. Ձգեա՛ զմիջօրէայ տեղւոյն ԱԲ, յորոյ մակարդակին կացեալ ենթադրի ակն. և 'ի համաշխարհացուցէ փոխադրեա՛ 'ի վ̃ր այսր միջօրէի զտարակայութե̃ն զուգահեռականաց քանի աստիճանաց և կամք են՝ կրկին, եռապատիկ, քառապատիկ առաւելութե̃բ ըստ մեծութե̃ն խնդրեալ մասնացուցիդ, որ̃ են ձ, մ, յ, ն:

Ձև. 3.


Ա
Ը
Թ
330 340 350 360 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110
60
50
40
30
60
50
40
30
ձ
ճ
յ
ն
Գ
Դ
10 20 30 40 50 60 70
Բ

Ձև. 4.


Ա
Ե
Զ
90 95 100 105 110 115 120 125 130
30
25
20
15
10
30
25
20
15
10
Գ
Դ
95 100 105 110 115 120 125
Բ
Ի
60
300
Լ

բ. Կրկին, եռապատիկ, քառապատիկ են մեծութբ շառաւիղաց նոյն զուգահեռականաց համաշխարհացուցին ընդ նշանակեալ կէտս միջօրէին գծեա՛ զզուգահեռականսն 60 ճ 60, 50 ծ 50 են, առ իւրաքանչիւր կամ առ հինգ կամ առ տասն աստիճանս լայնութե ըստ մեծութե նոցա: Սոյնպէս արասցես և զայլ զուգահեռական շրջանակս:

գ. Նոյնպէս զանջրպետութիւն միջօրէականաց համաշխարհացուցին ը համեմատութե մեծութե մանացուցին փոխադրեա՛ 'ի վր զուգահեռականացն, երկուց՝ եթէ ուղղագիծս կամիցիս զմիջօրեայսն, և երից՝ եթէ աղեղնաձևս. և ընդրոշեալ կէտսն ձգեա՛ ուղիղս կամ աղեղնաձևս զմիջօրեայսն:

դ. Զաեղիսն ոչ աւանդեցաք վն համաշխարհացուցին նոյնպէս ստորագրեսցես և աստ 'ի կէտս հատման միջօրէին և զուգահեռականին:

ե. Զբովանդակ ձևն ընդ քանի աստիճանս երկայնութե և լայնութե կամք լիցին հատցես քառակուսի շրջանակաւ Գ Դ Թ Ը. և զհատուածս նորա 'ի միջօրէիցն և 'ի զուգահեռականաց բաժանեսցես 'ի մասունս ը մասանց համաշխարհացուցին:

Գծագրել [illegible]:

Ձև 4.

'Ի սոսս զուգահեռականքն և մանաւանդ միջօրեայքն սովորաբար ուղղագիծ ձգին. վն,

ա. Ձևացո՛ ուղղանկիւն զուգահեռագիծ Գ Դ Զ Ե ը մեծութե խնդրեալ գաւառացուցին:

բ. Զլայնութիւն Ե Գ, Զ Դ բաժանեա՛ 'ի մասունս հաւասարս ըստ չափոյ աստիճանաց լայնութե խնդրեալ գաւառին, և ձգեա՛ կողմանէ 'ի կողմն զզուգահեռականսն ուղղագիծս: Զի որովհետև աստիճանք լայնութե են աստիճանք միջօրէականի կամ մեծագոյն շրջանակի, ամենեքեան հաւասարք են միմեանց: Իսկ լայնութի գաւառի ուղիղ գիծ համարի, իբրև զի քանի մի աստիճանաց աղեղն է որոյ կորութի մանաւանդ ըստ մեծութե բոլորակին ոչինչ է: Զնոյն խմ և վն ուղղութե զուգահեռականաց:

ե. Զմի մասն լայնութեան առ գծեալ առանձինն ի Լ, բաժանեալ զայն յաստիճանս հաւասար բաժանմանցն որ 'ի լայնութեան անդ, և գրեալ զմղոնաչափսն 'ի վր̅ նր̅ թ̅ որքանութեան աստիճանացն :

զ. Ձգեալ զմիջին միջօրեայ տեղւոյն ԱԲ. և աստի և անտի սորա 'ի վր̅ Գ Դ և Ե Զ զուգահեռականաց նշանակեալ զաստիճանս երկայնութեան, որք չեն հաւասար աստիճանաց լայնութե̅. և այլ են 'ի Գ Դ, այլ 'ի Ե Զ. վս̅յ գտեալ յաղիւսակին (երես 62.) զքանիօնուն աստիճանաց այնց զուգահեռականաց, այնչափ մասունս առցես 'ի մղոնաչափէն, և զայնս նշանակեսցես աստի և անտի ԱԲ միջօրէին, կամ 'ի Գ և 'ի Ե ծագաց 'ի Դ և 'ի Զ. բայց յայնժամ չէ պարտ ձգել նախ զմիջօրեայն ԱԲ :

է. Ընդ նշանակեալ աստիճանս երկայնութե̅ համեմատաբար ձգեսցես ուղիղ գիծս և լինիցին միջօրեայք : Եթէ 'ի Ե Զ բազում իցեն բաժանմունք երկայնեալ և զԳ Դ. ընդ երկուս ծագսն, և շարունակեալ զբաժանմունս նր̅, առ որոշելոյ զկէտս համեմատականս բազմաթիւ բաժանմանց Ե Զ զուգահեռականին :

ը. Զտեղիսն՝ որոց յայտնի են երկայնութիւնք և լայնութիւնք, գտցես ոպ̅ 'ի համաշխարհացուցին 'ի կիտի հատման միջօրէին և զուգահեռականին :

Յասացելոցս ցայսվայր՝ մանաւանդ 'ի գծագրութե̅ գաւառացուցին դիւրին է իմանալ և զտեղացուցին, յորում ամենայն գիծք ուղիղ են. զի որչափ և մեծագոյն իցէ՝ հազիւ մի աստիճան պարունակէ, և ամփոփումն աստիճանաց երկայնութե̅ ոչինչ է : Տես վս̅ այսր և յերկրաչափութե̅. 'ի համարն 667 :

Այսչափ ինչ յաղագս երկրի տափարակելոյ. դարձուսցուք զաչս յերկրագունդն :

Արուեստակերտ գունդ երկրի, և գործածութիւն նր̅ :

Արուեստակերտ գունդ երկրի՝ է մարմին կազմեալ բոլորաձև, յորոյ 'ի կորնթիս ստուերագրեալ կայ մակերևոյթ բնական հողագնդոյս մերոյ. ո̅պ ցամաքն, ջուրն, և գլխաւոր բաժանմունք և գիծք նոյա՝ ըստ համեմատութ՟ե, զոր իրօք ունին 'ի վ՟ր երկրի : Այս բոլորաձև մարմին անուանի Հողագունդ կամ Գունդ հողաջրոյ, 'ի գլխաւոր մասանց իւրոց, որով զանազանի յարուեստակերտ գնդոյ երկնից . սակայն մեք յընթացս այսր աշխարհագրութ՟ե ունիմք վարել զանունս Հողագունդ, սակս համառօտութ՟ե :

'Ի վ՟ր այսր գնդոյ կան գծագրեալ զանազան գիծք և նիշք իրականք, և կեղծեալք : Իրականք են՝ որք ընտայմ՟ պատշաճին գնդոյ երկրի . զի իրօք գտանին 'ի նմա . որպիսի են գիծք, և նիշք, որք ցուցանեն զծով, զցամաք, զկղզիս, և զքաղաքս : Իսկ կեղծեալք են՝ որք իրօք ոչ գոն, այլ աշխարհագիրք ընծայեն նմա . յորոց ոմանք ուղիղ են, որպ՟ առանցք, և բևեռք . և ոմանք մանեկաձև, որպ՟ Միջօրեայ շրջանակն, եզերաք, հասարակածն, արևադարձք, բևեռային շրջանակք, և զուգահեռականք, զորոց լիով խօսեցաք 'ի վեր անդր :

Իսկ առ գործածութ՟ի այսր գնդոյ՝ խնդրին հետագայ գործիքդ . Նախ՝ մարմին՝ կամ բուն գունտն . երկրորդ՝ Միջօրեայ պղնձի, կամ յայլ նիւթոյ : Երրորդ՝ քառորդ բարձրութ՟ե, և հեղյս կամ պտուտակ նորա, այն է՝ Պուսուճա : Չորրորդ՝ շրջանակ ժամուց, և ցուցակ նորա, այն է՝ Քախսա : Հինգերորդ՝ եզերաք կամ հորիզոն 'ի փայտէ, կամ յայլ նիւթոյ : Վեցերորդ՝ կիսաշրջանակ պղնձի . որ կոչի կիսաշրջանակ դրից : Եօթներորդ՝ կողմնացոյց, այն է՝ Փուսուլայ . զորս յառաջիկայդ մի առ մի բացատրեսցուք :

Գունտն՝ է նոյն իսկ արուեստակերտ գունտ երկրի, յորոյ վ՟ր ստորագրեալ կան պէսպէս գիծք և շրջանակք պիտանիք առ 'ի խնդրմունս լինել իրաց, զորս երևեցուցանէ գունտն :

Միջօրեայն՝ է այն մեծ օղամանեակ, զոր սովորաբար շինեն 'ի պղնձոյ, յորում հաստատեալ կայ գունտն առ երկոքումբք բևեռօք՝ 'ի ձեռն առանցից իւրոց, զորով հոլովի . և է բաժանեալ 'ի չորս քառորդս կամ մասունս, յորոց իւրաքանչիւրն ունի 90 աստիճանս բաժանեալս տասնաւոր թուանշանօք, այսպ՟ 10 . 20 . 30 . 40 . և՟ն մինչև ց 90 :

Քառորդն բարձրութ՟ե՝ կամ լայնութ՟ե որ կոչի և շրջանակ գագաթման՝ է նեղ և անօսր թիթեղն պղնձի և դիւրաթեք, որ ամենևին համաչափ է չորրորդ մասին հասարակածին: Յայս շրջանակ նշանակեալ կան 90 աստիճանք ըստ չափու կամ ըստ հեռաւորութ̄ե աստիճանաց նշանակելոց 'ի հասարակածն:

Շրջանակ ժամուց՝ է փոքրիկ իմն շրջանակ հաստատեալ 'ի մէջօրեայն, ունելով իւր կեդրոն զբևեռն, կամ զծայր առանցից գնտոյն: Յայս շրջանակ նշանակեալ կան հաւասար հեռաւորութ̄բ 24 ժամք աւուր բնականի, 12 'ի մի կէս շրջանակին. և 12 'ի միւս կէսն. յորոց երկոտասանն՝ որ է 'ի վերին կողմն շրջանակին՝ ցուցանէ զօր հասարակ. իսկ ստորինն՝ որ է յեզերս կոյս՝ զկէս գիշերն: Այնպէս՝ զի յերկոտասանէ յերկոտասան՝ յարևելից կուսէ են ժամք 'ի կէս գիշերոյ մինչև ցօր հասարակ. և 'ի վերին երկոտասանէ մինչև 'ի ստորին երկոտասանն յարևմտից կուսէ, են ժամք զկնի միջօրէի մինչև 'ի կէս գիշեր: Իսկ ցուցակ ժ̄մ [illegible] շրջանակին կայ հաստատեալ 'ի ծայր առանցից 'ի միասին ընդ գնտոյն. վ̄յ 'ի հոլովել գնտոյն զառանցիւք, զոյգ է̄ նմա հոլովի և ցուցակն:

Եզերաք կամ հորիզոնն՝ է օղամանեակ մակարդակ, կամ տափարակ. յորում շարժի մէջօրեայն պղնձի՝ անցեալ ընդ երկու խրամատս նորա: 'Ի վ̄ր այսր օղամանեկի նշանակեալ կան աւուրք երկոտասան ամսոց. և կենդանատիպք, յորս ամ̄այ յամիս մտանէ արեգակն. և աստիճանք լայնութ̄ե:

Կիսաշրջանակն դրից է նեղ՝ բայց ամուր թիթեղն պղնձի, որ ամենայն ճշտութ̄բ համեմատի կիսոյ հասարակածին: 'Ի վ̄ր այսր շրջանակի նշանակեալ կան 180 աստիճանք հաւասար հեռաւորութ̄բ աստիճանաց հասարակածին. զոր մարթ է կոչել և կրկնապատկեալ քառորդ բարձրութ̄ե. և է պիտանի 'ի չափել զհեռաւորութիւս 'ի վ̄ր գնտոյ ոչ միայն երկրի, այլ և երկնից: 'Ի վ̄ր ս̄ր ստորաբար յարևելեան կողմն նշանակեալ կան աստիճանք:

Իսկ կողմնացոյցն առ եզերս, ուղիղ հաստատի 'ի վ̄ր պատուանդանի գնտոյն, որ պիտանի է 'ի զետեղել զբևեռս ուղիղ ընդ հիւսիս, և ընդ հարաւ, առ 'ի լուծանել զպէսպէս խնդիրս աշխարհահադրակմանս 'ի վ̄ր արուեստակերտ գնտոյ երկրի՝ 'ի ձեռն նախաձայնեալ գործեաց. յորոց զոմանս դիցուք յառաջիկայդ, առ 'ի մարզումն ուսումնասիրաց:

Խնդ. Ա: Յարմարել զգունդն:

Կամեցեալ լուծանել զխնդիրս 'ի վ̄ր գնտոյն, նախ պարտ է յարմարել զգունդն ըստ կանոնաց աշխարհագրութե̄, և ապա առնել 'ի վ̄ր նորա զապացուցութիւնս: Արդ՝ դի՛ր զգունդն հանդերձ պատուանդանաւ իւրով 'ի վ̄ր հարթհաւասար մակարդակի, այնպէս՝ զի չորեքին կողմանք նորա՝ այ̄ս արևելք, արևմուտք, հիւսիս, և հարաւ՝ որք նշանակեալ կան 'ի վ̄ր եզերաց, համեմատեսցին չորից ծագաց երկնից: Եւ վերացուցեալ զբևեռն 'ի վերայ քան զեզերս ըստ լայնութե̄ յառաջադիր տեղւոյն, հաստատեա՛ զքառորդն բարձրութե̄ 'ի վերնակէտն կամ 'ի զէնիթն, որ է կէտ գագաթան, և զմէջօրեայն պղնձի ուղղեա՛ անփոփոխ ընդ հիւսիս և ընդ հարաւ 'ի ձեռն կողմնացուցին, որ վ̄ն այսորիկ հաստատի 'ի վ̄ր պատուանդանին: Եւ ահա այսպէս ուղիղ յարմարեալ լինի գունդն:

Խնդ. Բ: Գտանել զերկայնութի̄ և զլայնութի̄ տեղւոյ իրիք:

Հոլովեա՛ զգունդն, մինչև տեղին՝ զորոյ զերկայնութի և զլայնութի խնդրես, եկեսցէ ընդ պղնձի մէջօրէիւ. և ընդ որ աստիճան հասարակածին անցանէ յայնժամ մէջօրէն, ահա այն աստիճան է երկայնութի̄ տեղւոյն. իսկ լայնութին՝ է այն աստիճան մէջօրէին՝ ը̄ որով կայ տեղին: Ապա եթէ գիտիցես զերկայնութի̄ և զլայնութի տեղւոյն և խնդրիցես զտեղին, գիտ զմիջօրեայն երկայնութե̄ն, և տես թէ լայնութե̄ն 'ի պղնձի միջօրէին յոր կէտ այնր միջօրէի երկայնութե̄ տեղւոյն անկանի, և այն կէտ է խնդրեալ տեղին: Զոր օրինակ կամեցեալ գտանել 'ի վ̄ր գնտոյն զսպահան մայրաքաղաք պարսից, երկայնութի̄ նորա է 70 աստիճան և 10 մանրամասն. իսկ լայնութի̄ն 32 աստիճան, և 25 մանրամասն. պարտ է հոլովել զգունդն մինչև մէջօրէն շօշափեսցէ զհասարակածն 'ի 70 աստիճանն․ ապա խնդրել 'ի վ̄ր միջօրէին զ32 աստիճանն և զ25 մանրամասն, և ահա 'ի տեղւոջ անդ գնտոյն՝ անվրէպ ընդ այնուիկ աստիճանաւ միջօրէին է սպահան քաղաք ։

Խնդ․ Գ։ Գտանել 'ի վ̄ր գնտոյն զհեռաւորութի̄ն երկուց տեղեաց 'ի միմեանց․ վ̄ր Էրզիռումայ և Կոստանդնուպօլսոյ ։

Դի՛ր զմի ծայր կարկնի 'ի կէտ անդր գնտոյն, ուր նշանակեալ կայ Էրզիռում, և բաց զկարկինն մինչև միւս ծայրն անկցի 'ի վ̄ր Կոստանդնուպօլսոյ․ ապա եդեալ զկարկինն 'ի վ̄ր հասարակածին նոյնչափ բացմամբ, թուեա՛ զաստիճանս պարփակեալս 'ի մէջ երկուց ծայրից կարկնին 'ի հասարակած անդր․ որք են աստիճանք $9\frac{1}{2}$․ և զնոյն չափ աստիճանս բազմապատկեա՛ 60 ով, որ է թիւ մղոնից, և եղեալ թիւն 570 ցուցանէ թէ 570 մղոնաւ հեռի են այս երկու քաղաքք 'ի միմեանց ։ Մարթ է զայս վճարել և 'ի ձեռն քառորդի բարձրութ̄ե առանց կարկնի այսպէս ։ Զքառորդն դի՛ր 'ի վ̄ր Էրզիռումայ և Կոստանդինուպօլսոյ․ և տե՛ս թէ 'ի մէջ երկուց քաղաքացս քանի՛ աստիճանք նշանակեալ կան 'ի վ̄ր քառորդին, և գտցես նոյնչափ՝ որչափ 'ի վ̄ր հասարակածին գտեր 'ի ձեռն կարկնի ։

Իսկ եթէ կարի հեռի իցեն 'ի միմեանց նշանակեալ տեղիքն, մինչև ոչ ժամանել ծայրից կարկնի 'ի նոսա, յայնժամ պարտ է առնուլ կարկնաւ զմիջոց տասն աստիճանաց 'ի հասարակածէն, կամ 'ի միջօրէական շրջանակէ․ և ձգել գիծ՝ կամ թել 'ի միոյ տեղւոյ ցմիւսն․ ապա չափել զգիծն կրկնելով 'ի վ̄ր զկարկինն նոյնչափ բացութ̄ե․ և զիւրաքանչիւր քայլ կարկնին տասն տասն թուելով, այսպէս 10․ 20․ 30․ և̄ն․ և եթէ 'ի վերջոյ յաւելցի միջոց փոքր քան զբացութիւն կարկնին, զայն ևս չափել պարտ է կարկնաւ․ և բերեալ 'ի հասարակածն՝ տեսանել թէ միջոցն այն քանի՛ աստիճանս պարունակէ․ զոր յաւելեալ 'ի վ̄ր առաջնոյ, ելանէ անվրէպ թիւ աստիճանաց, որով բացակային յառաջադիր տեղիք 'ի միմեանց ։

Բայց դիտել պարտ է, զի յառնուլն զմիջոց տասն

տասն աստիճանաց, առնուլ պարտ է 'ի հասարակածէն, և ոչ յայլ ինչ զուգահեռական շրջանակէ, որ 'ի մի կամ 'ի միւս բևեռ մատչի · վ̅ն զի թէպ̅տ նաև այնք 'ի 360 աստիճանս բաժանին, ո̅ղ և հասարակածն, այլ գոլով փոքրագոյն շրջանակք ք̅ զշրջանակ հասարակածին, աստիճանք նոցա ևս ը̅ նմին համեմատութե̅ փոքրագոյն են · ո̅ղ ցուցանէ նախայիշատակեալ աղիւսակն որքանութե̅ աստիճանաց իւրաքանչիւր զուգահեռական շրջանակաց ։

Խնդ · Զ ։ Ենթադրեալ զլայնութիւն տեղւոյ իրիք, գտանել թէ որք 'ի տեղեաց համօրէն երկրի՝ զնոյն լայնութիւն ունիցին ։

Գտեալ զենթադրեալ լայնութե̅ տեղւոյն զոր կամիս՝ 'ի վ̅ր միջօրէական շրջանակի, հոլովեա զգունտն շուրջանակի · և ահա այն ամենայն տեղիք՝ որք անկանին ը̅ աստիճանաւ այնր լայնութե̅ 'ի միջօրեայն, զնոյն լայնութե̅ ունին ը̅ միմեանս ։ Սովին կանոնաւ մարթ է գտանել թէ ո̅յք 'ի տեղեաց համօրէն երկրի զնոյն երկայնութի̅ ունիցին ։ Բ̅ր 'ի միջօրեայն զերկայնութե̅ տեղւոյն՝ որ է 'ի վ̅ր հասարակածին · և ահա այն ամենայն տեղիք՝ որք անկանին յայնժամ ընդ կիսաշրջանակաւ միջօրէին, զնոյն երկայնութե̅ ունին ։

Խնդ · Է ։ Գտանել զտեղի արեգական 'ի կենդանակամարն 'ի 21 մարտի ըստ նոր տոմարին, կամ յայլ աւուրս զինչ և իցէ ամսոյ ։

Խնդրեա զ21 օր մարտի յեզերս 'ի պարունակն ամսոյ, և գտցես հանդէպ նորա՝ 'ի կամարն կենդանատեսակաց զառաջներորդ աստիճան խոյոյ · ապա խնդրեա զայն աստիճան խոյոյ 'ի ծիրն խաւարման 'ի վ̅ր գնտոյն՝ որ է 'ի նմին տեղւոջ · ուր ծիր խաւարման հատանէ զհասարակածն · և ահա այն է տեղի արեգական 'ի 21 մարտի ։ Այսպէս արա և յայլ աւուրս զինչ և իցէ ամսոյ · բայց 'ի նահանջ ամին փոխանակ քսան և իններորդ աւուր փետրվարի, խնդրել պարտ է զառաջներորդ օր մարտի ։

Խնդ. Զ: Գտանել թէ յորում աւուր տարւոյ արեգակն 'ի միջօրէի՝ իցէ գագաթնահայեաց մասնաւոր իմն տեղւոյ յայրեցեալ գօտին:

Դի՛ր քեզ նպատակ զտեղի ինչ ընդ այրեցած գօտեաւ, որպէս զԳոայ՝ որ է ընդ 16 աստիճանաւ հիւսիսային լայնութեան. նշանակեա՛ զլայնութիւն զայս 'ի միջօրէային պղնձի. ապա հոլովեա՛ զգունտն. և տես թէ որ նշանք կենդանակամարին անցանեն ընդ այնուիկ լայնութեամբ միջօրէին. և գտցես զերկուս, որք շօշափեն զնախասացեալ աստիճան միջօրէին. որպէս զչորեքտասաներորդ ցլոյն. և զեօթնևտասներորդն առիւծուն: Ապա հայեա՛ց յեփեմերիսն, և գտցես անդ զաւուրս, որք համեմատին այնց աստիճանաց. որպէս զչորրորդ օր մայիսի. և զիններորդն օգոստոսի, ըստ նոր տումարին:

Խնդ. Է: Գիտելով զամն, և զօր, և զժամ աւուր, գտանել 'ի վ՟ր գնդոյն զայն տեղիս, յորս արեգակն գտանի յայնժամ 'ի միջօրէական գիծ նոցա, կամ որոց է յայնժամ օր հասարակ:

Համբա՛րձ զբևեռն ըստ լայնութեան յառաջադիր տեղւոյ, զորոյ զմիջօրէն խնդրես, և տո՛ւր զտեղին զայն առ միջօրէն պղնձի. դի՛ր զցուցակ շրջանակի ժամուց 'ի վ՟ր ժամու աւուր այնր տեղւոյ: Ապա հոլովեա՛ զգունտն՝ մինչև ցուցակն եկեսցէ 'ի վ՟ր վերին 12 թուոյն. զայս արարեալ, թո՛ղ զգունտն յայն դիրս, և տես թէ ոյք 'ի տեղեաց անվրէպ գտանին ընդ վերին կիսաշրջանակաւ պղնձի միջօրէին. ահա նոքա ունին յայնժամ զարեգակն 'ի միջօրէն իւրեանց. կամ է նոցա օր հասարակ:

Խնդ. Ը: Գտանել թէ յայս ինչ աւուր՝ և յայս ինչ ժամու, ո՛ր տեղիք աշխարհի 'ի նմին ժամու 'ի գագաթան ունին զարեգակն:

Գտեալ զտեղի արեգական այնր աւուր 'ի ծիրն խաւարման, բե՛ր զայն 'ի ներքոյ միջօրէին. և դի՛ր անդ 'ի վ՟ր միջօրէին զնշան ինչ. ապա բե՛ր նոյնպէս 'ի ներքոյ միջօրէին զայն ամենայն տեղիս, յորս յայնժամ արեգակն է 'ի միջօրէական գիծն.

և հոլովեա զգունտն. ահա այն ամենայն տեղիք, որք անկանին 'ի ներքոյ նշանին, զոր եդեր 'ի վ՟ր պղնձի միջօրէական շրջանակի, ունին զարեգակն 'ի գագաթանց 'ի նմին ժամու:

Խնդ. Թ: Գտանել զերկայնութիւն տունջեան և գիշերոյ տեղւոյ իրիք՝ յորում և իցէ աւուր:

Ամբարձ զբևեռն ըստ լայնութեան տեղւոյն, զորոյ զերկարութիւն աւուրն խնդրես. և խնդրեա զաստիճան արեգական 'ի ծիրն խաւարման 'ի նմին աւուր. և տարեալ զայն յարևելս կոյս առ եզերս, դի՛ր զցուցակ ժամացուցի 'ի վ՟ր վերին 12 թուոյն. ապա հոլովեալ զգունտն՝ մինչև նշանակեալ տեղին գծին խաւարման, ուր է յայնժամ արեգակն՝ շօշափեսցէ զարևմտեան եզերս, թուեա զժամս, ընդ որս էանց ցուցակն ժամացուցի սկսեալ 'ի վերոգրեալ 12 թուոյն. և ահա այնչափ է երկայնութիւն տունջեան նշանակեալ տեղւոյն. իսկ յաւելեալ թիւն մինչև ց24 ցուցանէ զերկարութիւն գիշերոյ: Զօր օրինակ. կամեցեալ գիտել որչափ է տիւն 'ի կոստանդնուպօլիս 'ի 15 մայիսի ըստ նոր տումարի: Ամբարձ զբևեռն 'ի 41 աստիճան բարձրութեան. զի այնչափ է լայնութիւն կոստանդնուպօլսոյ. և գտեալ զտեղի արեգական 'ի ծիրն խաւարման 'ի 25 աստիճան ցլոյ, զի յայնմ աւուր անդ է արեգակն, բե՛ր և յարմարեա զայն առ եզերս յարևելեան կողմն եզերաց. և զցուցակ ժամացուցին դի՛ր 'ի վ՟ր վերին 12 թուոյն. որպ՟ս ասացաք: Ապա հոլովեա զգունտն, մինչև նախասացեալ 25 աստիճան ցլոյն եկեսցէ առ եզերս յարևմտեան կողմն: Եւ տեսցես զի ցուցակ ժամացուցին անցցէ ընդ 14 ժամս և 20 րոպէս. և ահա այնչափ է երկայնութիւն տունջեան 'ի կոստանդնուպօլիս՝ 'ի մայիսի 15:

Խնդ. Ժ: Գտանել 'ի վ՟ր գնտոյն զհակաբնակս և զշուրջաբնակս:

Բե՛ր զտեղին՝ զորոյ զհակաբնակս խնդրես առ միջօրեայն պղնձի. որ եթէ իցէ 'ի հիւսիսային լայնութեան, տե՛ս թէ ո՛ր տեղի շօշափէ զնոյն աստիճանս հարաւային լայնութեան. և ահա անդ են հակաբնակք : Դարձեալ բեր զայն տեղի առ միջօրեայն պղնձի 'ի նոյն զուգահեռական շրջանակի լայնութ՟ե· և ահա տեղին՝ որ շօշափէ զհակակայ կող՟մն միջօրէին 'ի նոյն կող՟մն կիսագնտոյն՝ է տեղին շրջաբնակաց : Կամ յաւել 180 աստիճանս յերկայնութ՟ն յառաջադիր տեղւոյդ· և հոլովեա՛ ըզգունդն, մինչև աստիճանք երկայնութ՟ե 'ի վ՟ր հասարակածին շօշափեսցեն զմիջօրեայն· և ահա 'ի ներքոյ լայնութ՟ե 'ի միջօրէն յառաջադիր տեղւոյդ՝ գտցես զշրջաբնակս : Եւ կամ բերեալ զտեղին առ միջօրեայն պղնձի, տես թէ ո՛ւր շօշափէ տեղին այն զմիջօրեայն· ապա դի՛ր զցուցակ ժամացուցին 'ի վ՟ր 12 թուոյն 'ի շրջանակ անդր ժամուց, և հոլովեա՛ զգունդն մինչև եկեսցէ ցուցակն 'ի վ՟ր հակակայ 12 թուոյն· և ահա տեղին որ շօշափէ զնոյն աստիճանս լայնութ՟ե 'ի միջօրէն, է տեղի շրջաբնակաց :

Խնդ· ծա՟ : Գտանել զհակոտնեայս տեղւոյ իրիք· որ՟ կոստանդնուպօլսոյ :

Հոլովեա՛ զգունդն յարևելս կամ յարևմուտս, մինչև կոստանդնուպօլիս շօշափեսցէ զեզերս· ապա թուեա՛ 'ի վ՟ր եզերաց զաստիճանս՝ որովք տեղի եզերաց, զոր շօշափեաց կոստանդնուպօլիս, տարակայի 'ի միջօրէէն : Եթէ կոստանդնուպօլիս շօշափէ զեզերս յարևելից կուսէ միջօրէին 'ի հիւսիսակողմն, թուեա՛ զնոյն աստիճանս յարևմտից միջօրէին 'ի հարաւակողմն· և ուր աւարտին՝ անդ են հակոտնեայք կոստանդնուպօլսոյ :

Կամ այսպէս՝ գտեալ զլայնութ՟ի տեղւոյն բերելով զայն 'ի միջօրեայն պղնձի, դի՛ր զցուցակ ժամացուցին 'ի վ՟ր վերին 12 թուոյն· և հոլովեա՛ զգունդն, մինչև ցուցակն եկեսցէ 'ի վ՟ր ստորին 12 թուոյն· և տես թէ ընդ քանիերորդ աստիճանաւ հիւսիսային լայնութ՟ե իցէ տեղին· ապա խնդրեա՛ 'ի միջօրեայն զնոյն աստիճանս 'ի հարաւային լայնութ՟ե· և ահա անդ են հակոտնեայք տեղւոյն, զոր խնդրես :

Բայց և առանց այսչափ գործողութեանց մարթ է գտանել զհակոտնեայս դիւրին իմն եղանակաւ : Արդ՝ որ՟ 'ի վեր անդր ասացաք, հակոտնեայք են որք տրամաչափապէս հակադրին միմեանց ըստ հեռաւորութեան, իսկ զհեռաւորութիւս մարթ է չափել 'ի վերայ գնտոյն կրկնատեսակ աստիճանօք. այսինքն աստիճանօք հասարակածին՝ կամ երկայնութեան, և աստիճանօք լայնութեան: Վասնորոյ տեղին՝ որ հեռի է 'ի մէնջ 180 աստիճանօք թէ ըստ երկայնութեան, և թէ ըստ լայնութեան, է ուղղակի մեզ հակոտնեայ: Վասն զի չէ հնար գտանել 'ի վերայ գնտոյ երկրի մեծագոյն հեռաւորութիւն, քան զհեռաւորութիւն 180 աստիճանաց:

Որպէս առ 'ի գտանել զհակոտնեայս տեղւոյ իրիք, այսինքն փարիզու, շատ է՝ զի գտցես 'ի վերայ գնտոյն զտեղի, որ 180 աստիճանօք հեռի իցէ 'ի փարիզու ըստ երկայնութեան, և ըստ լայնութեան. որ և է տեղի ինչ 'ի ծովու յարեւելեան հարաւ Նոր զելանտիոյ ընդ 200 աստիճանօք երկայնութեան, և ըստ 49 աստիճանօք հարաւային լայնութեան: Սոյնն կանոնաւ գտցես, թէ հակոտնեայք փէքին մայրաքաղաքին չինու, որ է ընդ 134 աստիճանօք երկայնութեան, և 40 աստիճանօք լայնութեան, է երկիրն մաձէլանեան 'ի հարաւային ամերիկայ մերձ 'ի ծոցն անակատայ. վասն զի 'ի փէքինոյ մինչև ցանդր, են 180 աստիճանք ըստ երկայնութեան, և նոյնչափ ըստ լայնութեան:

Խնդ. ԾԷ: Գտանել զխոտորումն արեգական:

Խոտորումն արեգական է հեռաւորութիւն նորա 'ի հասարակածէն ընդ հիւսիս՝ կամ ընդ հարաւ: Նախ ըստ վերոյիշատակեալ կանոնաց խնդրեա զտեղի արեգական 'ի ծիրն խաւարման յայնմ աւուր. և գտեալ զնշանն՝ և զաստիճանս այնր աւուր, բեր զնշանն և զաստիճանս առ միջօրէն պղնձի. և ապա տես թէ ո՞ր աստիճանք լայնութեան շօշափեն զայնոսիկ. ահա այնչափ աստիճանօք խոտորեալ է արեգակն 'ի հասարակածէն: Իսկ հանեալ զխոտորումն արեգական 'ի լայնութենէ տեղւոյն, մնացեալն է չափ հեռաւորութեան արեգական 'ի գագաթան կիտէ տեղւոյն 'ի հարաւոյ: Այլ եթէ արեգակն իցէ յայն կողմն հասարակածին՝ յոր եմք մեք, յայնժամ զխոտորումն արեգական յաւելուլ պարտ է 'ի վերայ լայնութեան տեղւոյն. և գումարն երկոցունց ցուցցէ զբացակայութիւն արեգական 'ի կիտէ գագաթան տեղւոյն:

Խնդ. ԺԳ: Գտանել թէ երբ ծագէ և մտանէ արեգակն ’ի տեղիս, որք են ընդ մէջ հասարակածին և բևեռային շրջանակաց:

Ամբարձ զբևեռն ըստ լայնութեան տեղւոյն. զամսդրտամու ’ի 30 յուլիսի ըստ նոր տումարին: Խնդրեա զտեղի արեգական յեզերս ըստ նախակշռակեալ կանոնաց. և գտցես յեօթներորդ աստիճանի առիւծուն: Ապա բեր զայն տեղի կենդանակամարին ընդ մէջօրէն պղնձի. և դիր զցուցակ ժամացուցին ’ի վր̃ վերին 12 թուոյն. և հոլովեա զգունդն յարևմտից յարևելս, մինչև տեղի կենդանակամարին՝ ուր է արեգակն յայնմ՛ աւուր, շօշափեսցէ զարևելեան եզերս. և տես զժամն՝ զոր ցուցանէ ցուցակ ժամացուցին, որ է ժամ՛ 4. բոպէ 17 առաւօտեան. և ահա յայնմ՛ ժամու ծագէ արեգակն յամսդրտամ՛ ’ի յուլիսի 30: Ապա հոլովեա զգունդն յարևմուտս կոյս, մինչև նոյն կէտ կենդանակամարին շօշափեսցէ զարևմտեան եզերս. և տես զժամն՝ զոր ցուցանէ ցուցակ ժամացուցին. որ է ժամ՛ 7. բոպէ 43 երեկոյեան. ահա ’ի սմին ժամու մտանէ արեգակն յամսդրտամ՛ ’ի յուլիսի 30: Բայց գիտել պարտ է. զի աստ թուեմք զժամս յերկոտասանէ յերկոտասան ըս̃ աստեղաբաշխից օրինի:

Խնդ. ԺԴ: Գտանել զժամ յորում ծագէ և մտանէ արեգակն յո՛ և է իցէ տեղիս:

Գիտելով նախ՝ թէ յորում ժամու ծագէ արեգակն ’ի տեղւոջ՝ յորում եմք. ապա տես թէ քանիցս անգամ 15 թիւն մտանէ ’ի թիւ աստիճանաց երկայնութ̃ե այսր տեղւոյ, բաղդատութ̃ տեղւոյ քո: Կամ յայտնագոյն ևս ասել, քանիցս անգամ 15 աստիճանօք առաւելուն աստիճանք երկայնութ̃ե այնր տեղւոյ. զի որչափ անգամ մտանէ 15 թիւն, այնչափ ժամուց տարբերութիւն է ծագման արեգական:

Զոր օրինակ. գիտելով թէ ’ի 21 սեպտեմբերի արեգակն ծագէ ’ի վենետիկ ’ի 12 ժամու, եթէ կամիցիս գիտել՝ թէ ’ի նմին աւուր յորում ժամու ծագիցէ յերուսաղէմ, խնդրեա զաստիճանս եր-

երկայնութեան վենետիկոյ, որ է իբրեւ 30. ապա խնդրեա՛ և զերուսաղէմայն. և գտցես 53: Արդ տարբերութիւն՝ կամ հեռաւորութիւն՝ յերեսնէն ցյիսուն և երեք՝ է 23. յորում միանգամ պարունակի 15. և յաւելու 8: Ապա ուրեմն արեգակն ծագէ յերուսաղէմ, միով ժամաւ և 32 րոպէիւ յառաջ քան 'ի վենետիկ: Եւ զի 'ի սեպտեմբերի 21 'ի վենետիկ ծագէ 'ի 12 ժամու. յերուսաղէմ 'ի նմին աւուր ծագէ 'ի 10 ժամու, և 'ի 28 րոպէի ըստ վենետկեան ժամացուցի:

Խնդ. ԾԷ: Գտանել զբաժինն, կամ զերկայնագոյն տիւ տեղւոյ եղելոյ ընդ մէջ հասարակածին և բեւեռային շրջանակաց:

Համբարձ զբեւեռն ըստ լայնութեան տեղւոյն, զ̄ի փարիզու, եթէ տեղին իցէ 'ի հիւսիսային լայնութեան ոպ̃ է փարէզ, երկայնագոյն տիւ 'նորա է, յորժամ արեգակն մտանէ յառաջին աստիճան խեցգետնի. ապա բերեալ զայս աստիճան առ միջօրէին պղնձի, դի՛ր զցուցակ ժամացուցին 'ի վ̄ր վերին 12 թուոյն. և հոլովեա՛ զգունդն ընդ արեւելս, մինչեւ առաջին աստիճան խեցգետնի շօշափեսցէ զարեւելեան կողմն եզերաց. և տես յայնժամ զժամն զոր ցուցանէ ցուցակն, որ է 4 ժամ. յորում ծագէ արեգակն 'ի փարէզ: Յետոյ վերստին հոլովեա՛ զգունդն ը̄ արեւմուտս, մինչեւ նոյն աստիճան խեցգետնի շօշափեսցէ զարեւմտեան եզերս. և յայնժամ ցուցակն ժամացուցին գայ 'ի վ̄ր 8 թուոյն. որ է ժամ մտանելոյ արեգական յերկայնագոյն աւուր փարիզու:

Եւ քանզի 'ի 4 թուոյն մինչեւ ց12, են 8. և 'ի 12 էն մինչեւ ց8 են այլեւս 8, որք 'ի միասին առնեն 16. յայտ է թէ երկայնագոյն տիւ փարիզու է 16 ժամ. չորեք ժամու՝ կամ ութ կլիմաժամու երկայնագոյն քան զտիւ այնոցիկ, որք են ը̄ հասարակածաւ. որով և ցուցանի՝ թէ փարէզ է ը̄ ութերորդ բաժնի: Այս կանոն զօրէ և նկատմամբ այնց տեղեաց՝ որք են ընդ հարաւային լայնութեամբ. որոց երկայնագոյն տիւն է յայնժամ, յորժամ արեգակն մտանէ յառաջին աստիճան այծեղջեր:

Կամ դիւրագոյն ևս, խնդրեա՛ նախ թէ յորմ̃

աս

աստիճանի լայնութեան իցէ տեղին, զորոյ զերկայնագոյն աւուր խնդրես. զոր գտեալ՝ խնդրեա զնոյն թիւ այնր աստիճանի 'ի մէջ թուանշանաց՝ որք են 'ի ստորին միջոցի պղնձի միջօրէական շրջանակին. քանզի զայն շրջանակ իբր 'ի բազում բաժանեն յերիս միջոցս. 'ի ստորինն նշանակեալ կան աստիճանք լայնութեան, 'ի միջինն ժամք երկայնագոյն աւուրց, իսկ 'ի վերինն բաժինք. և թիւն՝ որ է անմիջապէս 'ի վ՟ր նորա, ցուցցէ քեզ զայն՝ զոր խնդրէիր: Զոր օրինակ՝ կամեցեալ գիտել, թէ քանի ժամ է երկայնագոյն աւուր կամ օրն յԵրուսաղէմ, որ ընդ 31 աստիճանաւ և 50 րոպէիւ լայնութեան. խնդրեա զ31 թիւն 'ի ստորին միջոց անդր մեծի միջօրէական շրջանակի. յորոյ վ՟ր անմիջապէս գտցես նշանակեալ զթիւն 14. և քանի մի րոպէ, որ ցուցանէ թէ երկայնագոյն աւուր յԵրուսաղէմ է չորեքտասան ժամ, և քանի մի րոպէ:

Խնդ. ԺԸ: Գտանել թէ ընդ որում բաժնիւ իցէ տեղի ինչ, որ է ընդ մէջ բևեռային շրջանակաց և բևեռաց:

Ամբարձ զբևեռն ըստ լայնութեան տեղւոյն. զ՟ր 69 աստիճան, և 30 մանրամասն հիւսիսային լայնութեան. և հոլովեա զգունտն, մինչև ծիր խաւարման որ 'ի վ՟ր կենդանակամարին շօշափեսցէ զհիւսիսային վերջին կէտն եղերաց. ա՟ զ90երորդ աստիճան լայնութեան, որ նշանակեալ կայ 'ի վ՟ր եղերաց. և տես զաստիճանն գծին խաւարման, որք շօշափեն զեղերս. և գտցես՝ զի է առաջին աստիճան երկուորին կամ 30երորդ աստիճան խեցգետնին. ապա թուեա թէ քանի աստիճանք են յաստիճանէ անտի մինչև յառաջին աստիճան խեցգետնի. և գտցես՝ զի են 30, որք կրկնեալ առնեն 60: Եւ ահա այս է թիւ աւուրց երկայնագոյն տունջեան այնր տեղւոյ. առանց բնաւին տեսանելոյ զգիշեր յայն 60 աւուրսն. որով իմանամք թէ այն տեղի է եզր, կամ աւարտ երկրորդ ամսական բաժնին: Ըստ այսմ արա և զամենայն աստիճանս որք գնան մինչ 'ի բևեռն:

Խնդ.

Խնդ. ծէ։ Գիտել թէ քանիերորդ ժամ է աւուր 'ի միում տեղւոջ, յորժամ յայլում է օր հասարակ ։

Որ օրինակ՝ կամեցեալ գիտել, թէ քանի՞երորդ ժամ է աւուր 'ի կոստանդնուպօլիս, յորժամ 'ի փարէզ է օր հասարակ ։ Բեր զփարէզ առ միջօրէայն պղնձի . և եդեալ զցուցակ ժամացուցին 'ի վ̅ր վերին 12 թուոյն, հոլովեա զգունդն յարեւելից յարեւմուտս . (վ̅ս զի կոստանդնուպօլիս է ընդ արեւելս ը̅ դրից փարիզու .) մինչև կոստանդնուպօլիս շօշափեսցէ զմիջօրէայն պղնձի . և ապա տես զժամն՝ յորոյ վ̅ր է ցուցակն . և գտցես զի է 1 ժամ և 46 վայրկեան զկնի հասարակ աւուր ։ Ահա այս ժամ է 'ի կոստանդնուպօլիս , յորժամ 'ի փարէզ է ժամ 12 կամ օր հասարակ . վ̅ս զի կոստանդնուպօլիս 26 աստիճանօք և 24 մասամբք ընդ արեւելս է քան զփարէզ . վ̅ս և 1 ժամու և 46 վայրկենօք կանխէ միջօրէ նորա քան զփարիզու ։

Խնդ. ծը։ Գիտելով ժամ աւուր միոյ տեղւոյ, գտանել թէ զի՞նչ ժամ է յայնժամ ընդ ամենայն տեղիս ։

Որ օրինակ կամեցեալ գիտել, թէ յորժամ առաւօտեան տասներորդ ժամ է աւուրն 'ի փարէզ, ո՞ր ժամ լիցէ յայնժամ ընդ ամենայն տեղիս երկրի ։ Բեր զփարէզ առ միջօրէայն պղնձի . և դի՛ր զցուցակ ժամացուցին 'ի վ̅ր առաւօտեան 10 թուոյ . ապա հոլովեա զգունդն բոլանդակ . և յայնժամ ցուցակն ժամացուցին ցուցցէ զժամ իւրաքանչիւր տեղւոյ, որ անցանէ ընդ միջօրէիւ ։

Եթէ հոլովեսցես զգունդն ընդ արեւմուտս, տեսցես, զի յորժամ 10 ժամ է առաւօտեան 'ի փարէզ, 11 ժամ, 46 վայրկեան է 'ի կոստանդնուպօլիս . 1 ժամ 22 վայրկեան 'ի սպահան զկնի միջօրէի . 4½ 'ի սիամ զկնի միջօրէի . 6 ժմ 48 վայրկեան 'ի միաքօ երեւելի քաղաք Ճեաբոնայ՝ զկնի միջօրէի ։ Իսկ եթէ հոլովեսցես ը̅ արեւելս, տեսցես, զի յորժամ տասներորդ ժամ է առաւօտեան 'ի փարէզ, 'ի լիսպոնա մայրաքաղաք փորթուգալոյ է 9¼ . յամերիկա 'ի քվէպէկ 5 . 'ի կարթագինէ, որ յամերիկա․ 4¾․ 'ի Քոմբոսդելլա որ 'ի Մեքսիկոն 2⅔։

Խնդ․ ԺԷ։ Գտանել զսկզբնաւորութիւն և զաւարտ առաւօտեան արշալուսոյն, և երեկոյեան նուաղ լուսոյ տեղւոյ իրիք՝ ըստ ամ ողջոյն։

Արշալոյսն առաւօտեան լինի յառաջ քան զծագել արեւու, խոկ երեկոյեանն զկնի մտից արեւու։ Յորժամ արեգակն ընդ առաւօտն 18 աստիճանաւ է ընդ եզերախիւք ուղիղ, սկսանի արշալոյսն․ և յորժամ 18 աստիճանաւ է ուղիղ ընդ եզերախիւք զկնի մտից լուսոյ, աւարտի երեկոյեան նուաղ լոյսն։ Ըստ ուղիղ գրից գնտոյն արշալոյսն առաւօտեան, և նուաղ լոյսն երեկոյեան առ հասարակ կարճաւ սակաւ ունին․ վ̃ն զի յայնժամ արեգակն գնայ ընդ եզերախիւք ուղիղ գծիւ։ Բայց ըստ խոտորնակ գրից գնտոյն՝ արշալոյսն առաւօտեան, ո̃ղ և երեկոյեանն երկար ունին։ Եւ քան զսորայս ևս երկայնագոյն է ըստ չրջուն՝ կամ զուգահեռական գրից գնտոյն։

Զոր օրինակ կամեցեալ գիտել, թէ երբ սկսանի և աւարտի արշալոյսն առաւօտեան, և նուաղ լոյսն երեկոյեան յամստրդամ 'ի 5 հոկտեմբերի։ Ամբարձ զբեւեռն ծ̃բ լայնութ̃ե տեղւոյն․ և խնդրեա զտեղի արեգական յայնմ աւուր, ըստ նախայիշատակեալ կանոնաց․ որ է 12 աստիճան կշռոյն․ բեր զայն աստիճան առ միջօրէն․ և զժ̃մ զցուցակն 'ի վ̃ր 12 թուոյն հասարակ աւուր․ ապա հոլովեա զգունտն ընդ արեւելս, մինչև երկոտասաներորդ աստիճան խոյոյ՝ որ տրամաչափական է 'ի հակակայ կողմն տեղւոյն, ուր յայնժամ գտանի արեգակն՝ բարձրասցի 18 աստիճանաւ 'ի վերոյ քան զարեւմտեան կէտ եզերաց։ Զայս առարեալ՝ տեսցես, նախ՝ զի տեղի արեգական 18 աստիճանաւ է 'ի ներքոյ արեւելեան եզերաց։ Երկրորդ՝ զի ցուցակն ցուցանէ զժամ 4․ րոպէ 26 զկնի կէս գիշերոյ, որ է ժամ սկզբնաւորութ̃ե առաւօտեան արշալուսոյն։ Ապա հոլովեա զգունտն, մինչև երկոտասաներորդ աստիճան խոյոյ ամբարձցի 18 աստիճանաւ 'ի վերոյ քան զարեւելեան եզերս․ և զայս բարձրութ̃ե մարթ է գտանել 'ի ձեռն քառորդին բարձրութեան. և յայնժամ ցուցակն ժամացուցին ցուցցէ զժամ 7, և բոպէ 37 զկնի հասարակ աւուր. որ է աւարտ երեկոյեան նուազ լուսոյն:

Խնդ. Ի: Գտանել զտեղիս որք ունին զնուազ լոյս ընդ բոլոր գիշերն յայս ինչ աւուր:

Խնդրեա՛ ԺԹ նախընթաց կանոնաց զխոտորումն արեգական յայնմ աւուր, ապա բարձրացո՛ զբևեռն 'ի վերոյ քան զհորիզոն նոյնչափ աստիճանաւ՝ որչափ է խոտորումն արեգական 'ի հասարակածէն: Եւ ահա ամենայն շրջանակք լայնութեան, որք ոչ են 18 աստիճանօք 'ի ներքոյ քան զհորիզոն, ընդ բոլոր գիշերն ունին զնուազ լոյս:

Խնդ. ԻԱ: Գիտելով զլայնութիւն տեղւոյ իրիք՝ և զբարձրութիւն արեգական, գտանել 'ի ձեռն Երկրագնդոյ զժամ աւուրն:

Ամբարձեալ զբևեռն ըստ լայնութեան տեղւոյն, հաստատեա՛ զքառորդն բարձրութեան 'ի կէտ գագաթան գնտոյն. և գտեալ զբարձրութիւն արեգական ձիրդ դիտողութեամբ, նշանակեա՛ 'ի քառորդն զաստիճան բարձրութեան արեգական: Ապա նշանակեալ և զտեղի արեգական առաջեգեալ աւուրն 'ի վերայ գծին խաւարման բե՛ր զայն առ միջօրէն պղնձի. և դի՛ր զցուցակ ժամացուցին 'ի վերայ միջօրէին կամ 'ի վերայ վերին 12 թուոյն: Եւ ապա հոլովեա՛ ըզգունդն բերելով առ միմեանս զտեղի արեգական զնշանակեալն 'ի ծիրն խաւարման, և զաստիճանն բարձրութեան, նշանակեալ 'ի վերայ քառորդին բարձրութեան, մինչև երկոքին կէտքն շօշափեսցեն զմիմեանս, կամ եկեսցեն 'ի մի վայր. և տես յայնժամ զժամն զոր ցուցանէ ցուցակն. և ահա այն է ժամ աւուրն զոր խնդրէիր:

Խնդ. ԻԲ: Ետեալ զամիսն և զօրն, գտանել 'ի ձեռն գնտոյն զտեղիս հիւսիսական ցրտային գօտւոյ, յորս անընդհատ լուսաւորէ արեգակն առանց մտանելոյ. Նոյնպէս և զտեղիս հարաւային ցրտային գօտւոյ, յորս յայնժամ ոչ սկսանի արեգակն երևանալ:

Խնդրեա՛ զտեղի արեգական 'ի ծիրն խաւարման, և բե՛ր զայն 'ի միջօրէն պղնձի. ապա թը-

ւեա՛

ուեմ այնչափ աստիճանս 'ի վ͞ր միջօրէին 'ի հիւսիսային բեւեռէ մինչև ցհասարակածն, որչափ են աստիճանք 'ի տեղւոջէ արեգական 'ի ծիրն խաւարման մինչև ցհասարակածն. յետոյ հոլովեմ ըզգունդն. և ահա այն ամենայն տեղիք՝ որք շօշափեն զասացե͞լ աստիճանս միջօրէին, սկսանին առ նոսա լինել տիւ անընդհատ:

Խնդ. ԻԳ: Եդեալ տեղի ինչ 'ի հիւսիսային ցրտային գօտի, գտանել 'ի ձեռն գնդոյն զթիւ աւուրց, յորս արեգակն միշտ երևելի է անդ. և զայնոսիկ, յորս ծածկեալ է: Նոյնպէս զառաջին և զվերջին օր երևելոյ արեգական:

Բեր զասացեալ տեղին առ միջօրէն. և ը͞ս լայնութեան նորա ամբարձ զբևեռն. և թուեա՛ 'ի վ͞ր միջօրէին այնչափ աստիճանս յերկուց կողմանց հասարակածին, որչափ աստիճանօք տեղին այն հեռի է 'ի բևեռէ. և եդեալ նշան 'ի տեղւոջ, ուր աւարտի թիւ ասացե͞լ աստիճանաց, հոլովեա՛ զգունդն, և տե՛ս թէ ո՛ր աստիճանք գծին խաւարման անցանեն անվրէպ 'ի ներքուստ երկուց կէտից նշանակելոց 'ի միջօրէն. և հիւսիսային աղեղն ծրին խաւարման հատեալ 'ի հիւսիսային թուե͞լ աստիճանէ միջօրէին վերածե͞լ 'ի ժամանակ, ցուցցէ քեզ զթիւ աւուրց, յորս արեգակն անընդհատ երևելի է 'ի տեղւոջ անդ՝ սկսեալ 'ի կեդրոնէ իւրմէ: Իսկ հակակայ աղեղն ծրի խաւարման՝ հատեալ 'ի հարաւային աստիճանէ միջօրէին՝ ցուցցէ զթիւ աւուրց, յորս ամենևին ծածկեալ է 'ի տեղւոջէ անտի արեգակն:

Եւ ապա թողե͞լ զբևեռն 'ի նմին բարձրութե͞ն, բեր զառաջին աստիճան խեցգետնի առ միջօրէն. և տե՛ս զերկու կէտսն գծին խաւարման, որք յայնժամ հատանեն զեզերսն: Ապա խնդրեա՛ 'ի վ͞ր եզերանց, թէ ո՞յք են աւուրք, յորս արեգակն գայ յասացեալ աստիճանս գծին խաւարման: Եւ ահա այն աւուրք են սկիզբն երևելոյ, կամ ծածկելոյ արեգական 'ի տեղւոջէ անտի:

Այսչափ ինչ յաղագս աշխարհագրական խնդրոց՝ զորս մարթ է լուծանել 'ի ձեռն արուեստակերտ գնդոյն՝ շատ լիցի: Արդ կարգեսցուք յառաջիկայ յօդուածիդ աշխարհագրական սկզբունս ինչ ըստ ինքեան ծանուցեալս . որոց ծանօթութիւն կարևոր է այնոցիկ, որք զայս մակացութիւն ուսանել կամին :

ՅՕԴ . Զ .

Աշխարհագրական սկզբունք:

Աշխարհագրական սկզբունք թէպէտ բազում են . այլ գլխաւորքն են հետագայքդ :

ա . Լայնութիւն ամենայն տեղեաց միշտ հաւասար է բարձրութեան բևեռի նոցա . նոյնպէս բարձրութիւն բևեռին՝ լայնութեան, զի են նոյն :

բ . Տեղիք եղեալք ընդ գիշերահաւասարաւ՝ չունին լայնութիւն . վասն զի լայնութիւնք անտի սկզբնաւորին :

գ . Տեղիք եղեալք ընդ բևեռօք՝ այնչափ լայնութիւն ունին, քան զոր մեծագոյն չէ հնար լինել . վասն զի չափք լայնութեանց 'ի բևեռսն աւարտին :

դ . Ամենայն տեղիք, որք են աստի և անտի հասարակածին, ունին զլայնութիւն յաւէտ և նուազ, ըստ որում յաւէտ և նուազ բացակայ են 'ի նմանէ :

ե . Տեղիք ընդ առաջնով միջօրէիւ չունին երկայնութիւն . քան զի չափք երկայնութեանց անտի սկսանին :

զ . Տեղիք եղեալք առ առաջնով միջօրէիւ յարևմտից կուսէ՝ այնչափ երկայնութիւն ունին, քան զոր մեծագոյն չէ մարթ լինել . վասն զի անդ աւարտին չափք երկայնութեանց :

է . Ամենայն տեղիք կողմնակալք հասարակածին, և ընդ նովին լայնութեամբ, ունին զերկայնութիւն յաւէտ և նուազ ըստ համեմատութեան հեռաւորութեան իւրեանց յառաջնոյ միջօրէէ :

ը . Այն տեղի միանաւոր, որ է ուղիղ ընդ այնուիկ կիտիւ, ուր առաջին միջօրէայն՝ և գիծն գիշերահաւասարի հատանեն զմիմեանս, չունին բնաւ ոչ երկայնութիւն, և ոչ լայնութիւն :

թ . Չիք տեղի 'ի վերայ երկրի, որ հեռագոյն իցէ յայլմէ տեղւոյ, աւելի քան 180 աստիճանօք, կամ 10800 աշխարհագրական մղոնաւ. զիւրաքանչիւր աստիճան 60 մղոն հաշուելով :

Ժ. Չիք տեղի՝ կամ քաղաք՝ որ հեռագոյն իցէ 'ի հակոտնէից իւրոց աւելի քան զ$6875\frac{3}{5}$ աշխարհագրական մղոնս ըստ միջակին տրամագծի երկրիս :

ԺԱ. Զգալի եզերաք իւրաքանչիւր անձին միշտ փոփոխի, 'ի փոփոխել նորա զդիրս իւր :

ԺԲ. Կիսատրամագիծ զգալի եզերաց իւրաքանչիւր տեղւոյ ստէպ փոփոխի ըստ համեմատութեան բեկբեկման արեգականային շառաւիղաց :

ԺԳ. Ամենայն սահմանք երկրի երբեմն տեսանեն զարեգակն, և երբեմն ոչ :

ԺԴ. Յամենայն տեղիս երկրի՝ բաց 'ի տեղեաց 'ի ներքոյ բեւեռացն եղելոց, տիւք և գիշերք հաւասար են ըստ տեսողութեան. զի են 12 ժամք յորժամ արեգակն է 'ի հասարակածն :

ԺԵ. Յամենայն տեղիս որք են ընդ մէջ հասարակածին և բեւեռաց՝ տիւք և գիշերք ոչ երբեք հաւասար են, բայց միայն յերկուս աւուրս տարւոյն, զի յորժամ արեգակն մտանէ 'ի կշիռն, և 'ի խոյն :

ԺԶ. Որչափ առաւել մօտ է տեղի ինչ առ հասարակածն՝ այնչափ նուազ է անհաւասարութիւն տունջեան և գիշերոյ նորա : Եւ ընդ հակառակն, այնչափ առաւել է անհաւասարութիւն, որչափ հեռագոյն գտանի 'ի նմանէ :

ԺԷ. Յամենայն տեղիս՝ որք ընդ մի և նոյն զուգահեռական շրջանակաւ լայնութեան գտանին, երկայնութիւնք տունջեան և գիշերոյ հաւասար են յամենայն եղանակս տարւոյ :

ԺԸ. 'Ի տեղիս եղեալս ընդ մէջ հասարակածին՝ և միումն 'ի բեւեռաց՝ յորս տիւք հաւասարապէս ոչ աճեն, ոչ է հաւասար հեռաւորութիւն զուգահեռական շրջանակաց նոցա :

ԺԹ. Յայն տեղիս՝ որոց զանազան է հեռաւորութիւն 'ի հասարակածէ առ բեւեռս, զանազան է և երկայնութիւն տունջեան և գիշերոյ :

Ի. Յայրեցած գօտին արշալոյսն առաւօտեան՝ և նուազ լոյսն երեկոյեան՝ կարի սակաւ տեւեն : 'Ի ներքոյ ցրտային գօտեաց՝ երկար քան յայլ տեղիս . իսկ 'ի բարեխառն գօտիս զմիջական իմն տեւողութիւն ունին :

խա̄ . Յամենայն տեղիս՝ որք ը̄ այրեցած գօտեւ են , յամին երկիցս արեգակն լինի նոցա գագաթահայեաց . ընդ արեւադարձիւք միանգամ եւ եթ . իսկ 'ի ներքոյ ցրտային , եւ բարեխառն գօտեաց ոչ երբէք :

խբ̄ . Յամենայն տեղիս՝ որք են 'ի ներքոյ ցրտային գօտեաց՝ կայ մնայ արեգակն 'ի վերոյ քան զեզերաս նոցա 'ի բազում աւուրս անընդհատ . եւ յայլ աւուրս բազումս բնաւ ոչ երեւի նոցա : Իսկ անընդհատ երեւումն , եւ բացակայութիւն արեգական այնչափ համառօտ է կամ երկայն 'ի տեղիսն յայնոսիկ , որչափ առաւել մօտ են՝ կամ հեռի 'ի բեւեռաց :

խգ̄ . Յամենայն տեղիս՝ որք անվրէպ ընդ բեւեռայլին շրջանակօք անկանին , ամի ամի յորժամ արեգակն գտանի 'ի վերջին խոտորումն իւր 'ի հասարակածէն , ո̄ր յարեւադարձն այնր կողման՝ ընդ օր մի ողջոյն ո̄ր ժամս 24 երեւի նոցա անընդհատ : Իսկ յորժամ գտանի 'ի հակակայ կողմն ո̄ր 'ի յարեւադարձն միւսոյ կողման , բնաւ ոչ ծագէ նոցա . իսկ յայլ ժամանակս տարւոյն ծագէ եւ մտանէ , ո̄պ եւ առ մեզ :

խդ̄ . 'Ի տարւոջ երկու աւուրք են միայն . (ո̄ր յորժամ արեգակն մտանէ 'ի հասարակածն ,) յորս երկու բեւեռակէտք միանգամայն ընդ նոյնչափ ժամս ո̄ր զօրն ողջոյն տեսանեն զարեւ , բայց մի բեւեռն տեսանէ զկէսն արեւուն , իսկ եկդ̄ բեւեռն զմիւս կէս նորին :

խե̄ . 'Ի տեղիս՝ որք են ընդ մէջ հասարակածին եւ հիւսիսային բեւեռի , յայնժամ տիւք երկարագոյն են , եւ գիշերք համառօտք , յորժամ արեգակն գտանի 'ի մեծագոյն խոտորման իւրում՝ 'ի հիւսիսակողմն , ո̄ր յարեւադարձն խեցգետնի : Եւ յայնժամ համառօտ են տիւք , եւ գիշերք երկայնագոյն , յորժամ արեգակն 'ի մեծագոյն խոտորման իւրում գտանի 'ի հարաւակողմն . ո̄ր յարեւադարձն այծեղջեր :

խզ̄ . 'Ի տեղիս՝ որք են ընդ մէջ հասարակածին՝ եւ հարաւային բեւեռի՝ յայնժամ տիւք երկարագոյն են, և գիշերք համառօտք, յորժամ արեգակն 'ի մեծագոյն խոտորման իւրում է 'ի հարաւակողմն, ք̅ յարևադարձն այծեղջեր: Իսկ բոլորովին ընդ հակառակն լինի, յորժամ գտանի յարևադարձն խեցգետնի:

ԻԷ. 'Ի տեղիս՝ որք են ընդ այրեցած գօտեաւ, (բայց յեղելոցն ընդ արևադարձիւք,) մէջօրէական ստուեր մարմնոց 'ի կէսն տարւոյն՝ ձգի ընդ հիւսիս, և 'ի միւս կէսն՝ ը̅ հարաւ:

ԻԸ. 'Ի տեղիս՝ որք են ընդ այրեցած գօտեաւ նաև ընդ արևադարձիւք ևս, մարմինք ոչ ձգեն ստուեր բնաւ 'ի հասարակ աւուր՝ յորժամ արեգակն գծէ զգագաթային զուգահեռական նոցա, որ ընդ հասարակածաւ լինի յորժամ մտանէ 'ի կենդանատեսակս խոյոյ, և կշռոյ:

ԻԹ. Մէջօրէական ստուեր զինչ և իցէ ուղղաձիգ մարմնոյ՝ է յաւէտ և նուազ երկայն կ̃մ կարճ, ըստ որում տեղին՝ ուր կայ մարմինն՝ առաւել մօտ է 'ի հասարակածն, կամ հեռի 'ի նմանէ:

Լ. Որչափ առաւել հեռի են 'ի հասարակածէն տեղիք ինչ, միայն թէ հեռաւորութի̅ նոցա ոչ անցցէ զ66 աստիճանօք լայնութե̅, այնչափ մեծագոյն է անդ շրջանակ արեգական. ք̅ աղեղն այն՝ զոր գործէ 'ի վ̅ր̅ եղերաց, նաև աղեղն եղերաց որ պարագրի 'ի մէջ արևելեան և արևմտեան կիտից, և 'ի մէջ այնց կիտից, ը̅ որս եղանէ և մտանէ արեգակն յերկուսին արևադարձս:

ԼԱ. Տեղիք անկեալք ընդ մի և նոյն միջօրէական շրջանակաւ, միշտ զնոյն ժամս ունին. ք̅ եթէ 'ի մին են 12 ժամք աւուր, նոյնչափ են և 'ի միւսն:

ԼԲ. 'Ի տեղիս՝ որք են ընդ հակակայ զուգահեռական շրջանակօք լայնութե̅, եղանակք տարւոյն ոչ են նոյն. զի յորժամ 'ի մին է ամառն, 'ի միւսն է ձմեռն:

ԼԳ. Այն տեղիք՝ որոց շրջումն կամ զուգահեռական է գունդն, միշտ զուգահեռական, կամ երբ զուգահեռական է եղերաց նոցա շրջանակն, զոր օրական ընթացիւք չափէ արեգակն ։

ԼԲ· Յայն տեղիս՝ որոց ուղիղ է գունդն, նոյնպէս ուղղահայեաց է առ եզերս և շրջանակն, զոր օրական շարժմամբ կատարէ արեգակն։

ԼԳ· Իսկ յայլ տեղիս՝ որոց խոտորնակ է գունդն, նոյնպէս խոտորնակ է և շրջանն, զոր չափէ արեգակն յընթանալ իւրում· որ և ձևէ զեզերս խոտորնակ անկեամբ ։

ԼԴ· Եթէ տարբերութիւն երկայնութեան երկուց տեղեաց իցէ անվրէպ 15 աստիճանօք, յայնժամ՝ որ է առաւել ընդ արևելս, տիւն միով ժամու յառաջագոյն սկսանի ։ Եւ եթէ տարբերութիւն իցէ 30 աստիճանօք, երկու ժամու կանխէ տիւ նորա· իսկ եթէ 45 աստիճանօք իցէ, յայնժամ և տարբերութիւն լինի երից ժամուց։ Նոյնպէս և յայլս ամենայն համեմատութեամբ ։

ԼԵ· Եթէ 'ի մէջ ուղիղ և անվրէպ ժամացուցից երկուց այլևայլ տեղեաց իցէ տարբերութիւն միոյ ժամու ըստ յառաջնութեան և յետնութեան 'ի չափել զժամանակ, և 'ի բաժանել զօրն, տարբերութիւն միջօրէից նոցա լինի 15 աստիճանօք· թուեալ զաստիճանս 'ի վերայ հասարակածին ։ Իսկ եթէ իցէ տարբերութիւն երկուց ժամուց, հեռաւորութիւն միջօրէից նոցա լինի 30 աստիճանօք ։ Ըստ այսմ և յայլս ըստ նախայիշատակեալ համեմատութեան ։

ԼԶ· Եթէ ելցեն երկու նաւք 'ի միում աւուր միանգամայն 'ի նոյն նաւահանգստէ· մինն նաւեսցէ ընդ արևելս, իսկ միւսն ընդ արևմուտս, և երկոքին նաւեալ պատեալ շուրջանակի զբոլոր գնտաւ երկրի, միանգամայն 'ի նմին աւուր դարձցին անդրէն 'ի նաւահանգիստ անդր, եթէ երկոքին ևս ճիշտ թուեալ իցեն զաւուրս, զորս ծախեցին 'ի ճանապարհորդութեան իւրեանց, գտցեն 'ի հաշիւս իւրեանց տարբերութիւն երկուց աւուրց· զի նա՝ որ նաւեաց ընդ արևելս, օր մի ստացաւ աւելի քան զբուն աւուրս տարւոյ։ Իսկ որ նաւեաց յարևմուտս, կորոյս օր մի· յայն սակս տարբերութիւնն է երկուց աւուրց ։ Իսկ եթէ երկիցս առնէին զայն ճանապարհորդութեն , տարբերութին լինէր չորից աւուրց :

ըԹ . Եթէ երկու նաւք պատեսցին զբոլոր գնտաւ երկրի, ճանապարհորդեալ 'ի հիւսիսոյ ընդ հարաւ, կամ 'ի հարաւոյ ընդ հիւսիս, չիք 'ի մէջ նոցա այս տարբերութի աւուրց :

Այժմ այս են գլխաւոր սկզբունք աշխարհագրականք, կամ ճշմարտութիւնք ըստ ինքեան ծանուցեալք, որք յայտնի են այնոցիկ՝ որք խելամուտ եղեն նախընթաց վիպասութեց, որ զշրջանակաց երկրի, զպէսպէս դրից հողագնտոյս, և զընդհանուր խնդրոց զորոց ճառեցաք 'ի վերոյ :

Այսչափ ինչ խօսեցեալ յաղագս չափաբերական կամ ուսումնական բաժանման գնտոյ երկրի, ժամ է արդ խօսիլ և զբնական բաժանմանէ, կամ զգլխաւոր բաղադրիչ մասանց երկրի, որք են Հող և Ջուր . յոյր սակս կոչի և գունտ հողաջրոյ . իբր գունտ բաղադրեալ 'ի հողոյ և 'ի ջրոյ : 'Ի սոսա յաւելուն աշխարհագիրք երբեմն մի 'ի գլխաւոր մասանց նորա և զստորնագաւառ օդոյ . որ պատէ անմիջապէս զգնտաւ երկրի , յունարէն Աթմոսֆէռա անուանեալ, որ 'ի մեզ Թարգմանի շոգիալից շրջանակ կամ մթնոլորտ . զորոց մի առ մի ճառեսցուք յառաջիկայդ : Նախ՝ զհողոյ : Երկ՝ զջրոյ . և Երրորդ՝ զօդոյ կամ զստորնագաւառէ օդոյ :

Բ. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ
ԲՆԱԿԱՆ

Բնական բաժանումն կոչեմք, որք յայտնի երևին մերոց աչաց 'ի հայելն առհասարակ յայս հողագունտ մեր, արտադրեալք 'ի բնութենէ. որք են Հող, Ջուր, և Օդ. զորոց ուրոյն ուրոյն պրակօք խօսեսցուք, բաժանելով 'ի յօդուածս:

ՊՐԱԿ. Ա.

Հող:

Այս մեր հողագունտ կ՟մ բովանդակ ենթալուսնեայ աշխարհ՝ բաղկանայ 'ի հողոյ, 'ի ջրոյ, զորով պատ առեալ կայ օդ. Թող զհուրն սփռեալ յա՟մի, որ ոչ ունի իւր առանձին կայան զգալի մեզ, ո՟պ այլքն իւրաքանչիւրք սքանչելի կարգաւ արարչապետին կապակցեալ ընդ միմեանս, և կախեալ զիրերաց. զի հողն լինէր ամուլ և արուգ առանց ջրոյ. Ջուրն կորուսանէր զիւր լուծութիւն առանց հրոյ․ հուրն բոլորովին շիջանէր առանց օդոյ։

Արդ՝ առաջինն որ է հող 'ի պէսպէս տեսակս բաժանի․ ո՟ր յԱւազ, 'ի Կաւ, 'ի Տիղմ, 'ի զանազան Հանքային հողս․ որպիսի է Գաճն․ Կինաբարիս․ Զառիկ․ Մուսր․ Հող հայաստանեայց, այն է՝ Բիլէրմէնի․ Հող լեմնեայ․ զոր կոչեն և Հող կնքեալ, որ գտանի 'ի լեմնոս կղզի․ Հող սամոսի․ և յայլ յազգի ազգի հողս։ Բաժանի և 'ի բիւրազգի Քարինս հասարակս, և յազնիւս, և 'ի Հրահալելիս, ո՟ր է Ոսկի․ Արծաթ․ Պղինձ․ Կապար․ Սնդիկ․ ևն․ 'ի զանազան Հանքս․ ո՟ր Ծծումբ․ Աղ․ Բորակ․ Պաղլեղ․ Կուպր, Արջասպ․ Անտիմոն․ ևն։

Ահա այսպիսի և այլ սոցին նման անբաւ տեսակք հողանիւթից բաղկացուցանեն զգոյացութիւն հողագնտոյս մերոյ, որոյ այն մասն՝ որ ոչ է ծածկեալ 'ի ջուրց ծովու՝ կոչի Ցամաք․ յորում է բնակութիւն մարդկան, և դադար անասնոց, զորմէ և ճառէ աշխարհագրութիւն։ Իսկ այն մասն՝ որ ծածկեալ կայ 'ի ներքոյ ծովու, զոր և կոչեմք Հող ծովայատակ, անյայտ գոլով մեզ՝ սակաւ ինչ ճառէ աշխարհագրութիւն զայնմանէ։

Արդ՝ զցամաք աշխարհիս յերկուս բաժանեալ, խօսեսցուք համառօտիւ զերկաքանչիւրոց։ Նախ՝ զմակերևութէ կ՟մ զերեսաց ցամաքիս։ Երկրորդ՝ զծոցոյ կ՟մ զներքոյ և զընդերաց ցամաքիս։

ՅՕԴ․ Ի․

Մակերևոյթ ցամաքի։

'Ի մէջ զանազան տեսակաց հողոյ զորս եդաք 'ի վերոյ, մարթ է առհասարակ բաժանել զն՟ա յերկուս, յԱրտաքին և 'ի Ներքին․ զի հողն՝ որ յարտաքին երեսս երկրի՝ 'ի դաշտս և 'ի լերինս՝ ունի զայլ որակութիւն, և հողն՝ որ 'ի ներքս 'ի խորս երկրի՝ զայլ իմն որակութիւն։ Հողն յարտաքին երեսս երկրի՝ կոչի Տնկական կ՟մ Բուսաբեր․ որ ձգի իբր 2 կ՟մ 3 ոտնաչափ 'ի խոր․ ո՟ր որակութիւն այլ է յորակուէ ներքին զանգուածոց երկրի՝ 'ի պատճառս օդոյ՝

օդոյ՝ որ անմիջապէս պատեալ ունի զնովաւ, 'ի պատճառս գոլորշեաց՝ որք ելանեն անտի կմ̅ հանգչին 'ի նա, 'ի պատճառս ցօղոյ և տերևոց և խոտոց և այլ անկասեւ նիւթոց անկելոց և խառնելոց 'ի նա: Իսկ առաւել քան զանկականն՝ կարգ ը̅ կարգէ փոփոխի որակութ̃ի հողոյն ը̅ իջանելոյն 'ի խորս. 'ի կաւ, յաւազ, ևն. ոպ̃ եդուք 'ի վերոյ:

Սակայն են ուրէք ուրէք լերինք ինչ, որոց նաև արտաքին մակերևոյթք ոչ են հող անկական. ոպ̃ պատմի վ̃ն լերանց որ 'ի ձախմէ նեղոս գետոյն՝ 'ի խորս կոյս ափրիկէի, թէ են միապաղի լերինք առհասարակ բաղկացեալք 'ի բազմատեսակ քարանց 'ի վերուստ 'ի վայր, երկայնեալք առաւել քան զ20 փարսախ. և թերևս նոյնչափ ևս ը̅ լայն տարածեալք 'ի խորս ափրիկոյ, յորս ոչ մատչին ոչ գազանք, ոչ սողունք, և ոչ իսկ թռչունք:

'Ի դաշտավայրս՝ հողն որ զերեսօք դաշտին՝ բերեալ է 'ի գետոց և յանձրևային ջուրց. վ̃ն սովորաբար են հող աւազախառն կամ տղմախառն, խառնեալ ը̅ այն մանրորք բազմատեսակ քարանց, որք առհասարակ են փշրելի և կակուղ. համեմատեալ ը̅ կարծրակուռ քարանց՝ զոր ունին լերինք 'ի բնութ̃է: Այլ թողեալ զզանազան տեսակս հողոյ 'ի մակերևոյթս ցամաքի՝ զորոց չէ մեզ կամք քննել, ը̅ ձեռն բաժանի մակերևոյթ ցամաքիս 'ի լեառն. 'ի դաշտ. 'ի հովիտ. յանձաւ. 'ի վիհ. ևն. որով և անհաւասար լինի մասունք ն̃ր. զորոց յառաջիկայդ միջամտիջէ ճառեալ համառօտիւ, ապա ճառեսցուք և զհամաշխարհական փոփոխութ̃է նորա:

Անհաւասարութ̃ի չափոց մակերևութ̃ե հողագնդոյս:

Ընդհանուր անհաւասարութ̃ի համօրէն հողագնդոյս առեալ լինի 'ի ծայրէ բարձրաբերձ լերանց ցամաքին, և 'ի խորին յատակէ ծովուն ովկիանոսի. ուր թէ մտօք ձգեսցի գիծ ուղիղ 'ի գագաթանէ լերին՝ մինչ 'ի խորայատակ ովկիանոսին, այս անհաւասարութ̃ի առաւելու յոյժ քան զայլ ամենայն տեղեաց:

Իսկ զանհաւասարութ̃ի ցամաքի և ծովու՝ ուրոյն ուրոյն առեալ, առաւել գտանի 'ի ծովու ք̃ թէ 'ի ցամաքի · իսկ 'ի ցամաքի՝ առաւել անհաւասարութ̃ի գտանի 'ի հասարակածն կոյս 'ի յայրեցեալ և 'ի բարեխառն գօտիս, ք̃ թէ 'ի բևեռակողմանս · քանզի զամենայն լերինս իւրաքանչիւր գօտւոյ առհասարակ միանգամայն առեալ, բարձր լերինք բազում գտանին 'ի յայրեցել գօտին՝ քան թէ 'ի բարեխառն գօտիս · և 'ի բարեխառն գօտիս բազում գտանին քան 'ի ցրտային գօտիս · նոյնպէս և կղզիք որք են գրեթէ առհասարակ լեռնայինք, բազում գտանին 'ի յայրեցեալ գօտին, ք̃ 'ի յայլ գօտիս · զայս տարբերութ̃ի 'ի մէջ բարձրութ̃ե հողոյ 'ի հասարակածն և 'ի մէջ ցածութ̃ե 'ի բևեռս կոյս իբրև երկու փարսախաչափ դնէ պիւֆֆոն · հա · ա̃ · գրութ̃ի երկրի · պր · 7 ։

Սակայն այս ամենայն անհաւասարութ̃ի նկատմամբ թանձրութ̃ե հողագնտոյս՝ է իբրև ոչինչ, որ̃պ գեղեցիկ իմաստասիրէ նոյն պիւֆֆոն հա · բ̃ · պր · 9 · զի որ̃պ գրէ վարենիոս, բարձրութ̃ի լերանց առ համեմատութ̃ք կիսատրամագծի գնտոյ երկրի, այնպէս է՝ որ̃պ հատ մի աւազոյ առ արուեստական գնտաւ · արդ՝ որ̃պ հատն աւազոյ եդեալ 'ի վ̃ր գնտոյն՝ ոչ բառնայ զբոլորակութ̃ի նր̃, նոյնպէս ասելի է և վ̃ս լերանց ։

Քանզի որ̃պ փորձիւ տեսաւ 'ի զանազան կողմանս աշխարհի, չէք լեառն 'ի մէջ լերանց չափելոց մինչև ցայժմ, որոյ բարձրութ̃ի անցանիցէ զերկու աշխարհագրական մղոնաւ · իսկ կիսատրամագիծ երկրի է 3437 4/5 մղոն · ապա համեմատութիւն որ 'ի մէջ բարձրագոյն լերին և կիսատրամագծի երկրի՝ այնպէս է որ̃պ 2 առ 3437 4/5 · ուստի և իբր առոչինչ համարեալ առ մեծութ̃ք բոլոր գնտոյն · յայն սակս ստուեր նր̃ ամենեւին բոլորածիր երևի 'ի լուսինն 'ի ժամ խաւարման նր̃ ։

Լերինք ։

Լերինք են բարձր մասունք ցամաքին, որք են վկայք և յայտնաբարբառ քարոզք կարողութ̃ե իմաստութ̃ե և բարութ̃են այ̃՝ որ 'ի բազմապատիկ օգուտ աշխարհիս արար զնոսա : Քանզի գեղեցիկ զարդք են երկրի, որք վայելուչ երևեցին իւրեանց՝ չքնաղ տեսարան ընծայեն տեսութե՟ աչաց :

Գանձարան են անբաւ ճոխութե՟ց ոսկւոյ և արծաթոյ, և ականց պատուականաց, և այլոց բիւրազգի հանքաց . զորս մթերեալ ունին 'ի ծոց իւրեանց, և մատակարարեն մարդկան առ ամենայն պէտս նոցա :

Շտեմարան են աղբերաց և գետոց, կի՟ զի ըստ հօրն Քիրհերայ ասացից՝ ամինք են երկրի, յորոց բղխեն յորդառատ՝ ոչ միայն հասարակ ջուրք յոռոգանել զերեսս երկրի յարդիւնաւորութի բիւրաբեղուն արդեանց, այլև պէսպէս հանքային ջուրք 'ի դեղ բժշկութե՟ զանազան ախտից մարդկան :

Պարտէզ են պէսպէս բժշկական առողջարար տնկոց և խոտոց՝ որք ը՟ մեծի մասին բուսանին 'ի վ՟ր լերանց, յորոց զուրկ գտանէր ազգ մարդկան՝ եթէ չէյին լերինք :

Դրախտ են մեծամեծ անտառաց յօգնատեսակ ծառոց պատուականաց, որք լնուն զբազմապատիկ կարօտութի մարդկան :

Պատսպարան են ընդդէմ՝ դժնդակ հողմոց, խորտակելով զբռնացեալ փչումն ն՟ց, և մաքրիչ օդոյ . որով և գործեն յերկրի յարմարաւոր տեղի բնակութե՟ մարդկան և անասնոց, 'ի բզմ՟ վնասարարաց պատսպարեալ զնոսա :

Պատուար են կանգնեալ յարարչէն 'ի սանձել զկոհակս ծովուց . և 'ի պահել զնոսա յիւրեանց սահմանի, միանգամայն 'ի պարփակել զգետս, և ուղղել զգնացս նոցա ը՟ զա՟ 'ի վայրս . քանզի եթէ բոլոր գունտ երկրի տափարակ էր, ջուրքն առհասարակ լճանայցին 'ի նմա, և ծածկէին զերեսս նորա :

Եւ զի միանգամայն ասացից ը՟ հօրն Քիրհերայ, լերինք այնպէս են յերկրի՝ ո՟պ ոսկերք 'ի մարմնի . զի ո՟պ ոսկերք կապակցեն զայլևայլ գոյացութիս յորոց բաղկանայ մարմինն . նոյնպէս և լերինք յօդեն ը՟ միմեանս զբիւրազգի մասունս հողագնտոյս, զայծս, և զանդակազմս, ո՟պ զյօդնատեսակ հողս . զհանքս, զհրահալելիս . զքարինս և զջուր . են . որոց առանց այսպիսի հաստահիմն պատուարաց չէր մարթ կալ մնալ այնպէս անդամայ միացեալ ընդ միմեանս :

Արդ յառաջ ք̅ զընթեռնուլ զայս ծանօթութիւն մեր 'ի վ̅ր լերանց, կարեւոր է 'ի միտ առնուլ զանուանս պէսպէս անդամոց լերին, զորս ընթերցողք մեր կարեն գտանել 'ի յաւելուածն որ 'ի վախճան հատորիս, 'ի բառն Լեառն:

'Ի վ̅ր սկզբնաւորութե̅ լերանց չեն համաձայն կարծիք բնաբանից, քանզի ոմանք համարին թէ 'ի սկզբան անդ արար ա̅ծ զերկիր բոլորաձեւ ամենեւին մակհաւասար, պատեալ 'ի ջուրց յամենայն կողմանց: Այս կամեցեալ նորա զի ուրեք ուրեք երեւեսցի ցամաք 'ի բնակութի̅ մարդկան եւ անասնոց, հրամա̅ ետ ջուրց ժողովիլ 'ի ժողովս իւեանց. յայնժամ ասեն 'ի յուժգնութէ̅ ընթացից ջուրց պատառեալ հողոյն ուրեք ուրեք, բարձրացեալ մասունքն՝ լերինք ձեւացան. իսկ հերձեալ եւ պատառեալ մասունքն ձեւացան հովիտք, ձորք, եւ խոռոչք մեծամեծք յընդունելութի̅ անչափ ջուրց բազմութե̅: Այլ մեզ առաւել հաւանական թուի ը̅ այլոց բազմաց՝ թէ լերինք առհասարակ հաստեցան յարարչէն ը̅ համօրէն գնտոյ աշխարհի. բայց եղեն եւ լերինք բազումք որք զկնի 'ի գոյ եղեն 'ի ջրոյ. եղեն եւ լերինք ոմանք որք գոյացան յընդերկրեայ հրոյ եւ 'ի գետնաշարժութէ̅:

Նշան լերանց եւ բլրոց 'ի ջրոյ գոյացելոց՝ են նախ հաւասարաչափ բարձրութի̅ մօտակայ լերանց հովտօք կից ձորովք անջատելոց. զի մարթ է անալ 'ի միտ առնուլ, թէ յառաջագոյն էր անդ երկիր տափարակ. այս ջուրն պատառեալ հովիտ գործեաց 'ի միջի, եւ յերկուց կողմանց մնացեալ հողն լերինք ձեւացան: Երկրորդ՝ նոյնութի̅ հողոյ, եւ նոյնութի̅ առէջից հողոյ 'ի նմին հաւասարաչափ բարձրութե̅ միօրինակ յերկուս լերինս հովտօք անջատեալս: Քանզի 'ի զանազան լերինս զանազան կարգս գտանեմք հողոյ. յոմանս գտանեմք տեսակ ինչ հողոյ, զոր ոչ գտանեմք յայլ լերինս. կամ թէ գտանեմք զնոյն տեսակ հողոյ, սակայն ոչ գտանեմք նովին կարգաւ դասաւորեալ զառէջս նորին: Յայն սակս թէ յերկուս լերինս անջատեալս զորին հակառակն գտցուք, կարեմք իմանալ թէ զկնի 'ի ջրոյ պատառեալ խորացաւ հողն որ 'ի մէջ նոցա, եւ սոքա զերծ մնացեալք յիւրեանց առաջին բարձրութե̅ լերինք ձեւացան:

Երրորդ՝ եթէ գտանին խեցիք, կոյտառք, եւ այլ զեռունք և կենդանիք ծովայինք առատութեամբ կա՛մ 'ի մակերևոյթս և կա՛մ յընդերս լերանց , ըստ մեծի մասին նշան են գոյացեալ լինելոյ 'ի ջուրց . զորմէ ստորև 'ի ե. յօդ : Չորրորդ՝ փեղկք կա՛մ անկիւնք 'ի ստորոտս լերանց եթէ իցեն համեմատութեամբ իմն կազմեալ ըստ ընթացից ջրոյ . զոր մարթ է ճանաչել կանոնօք ջրագիտաց : Հինգերորդ՝ այն լերինք որք 'ի ստորոտէ մինչև 'ի գլուխ սեպացեալ են և ցցուեալ իբրև ուղղաբերձ քարակոյտ աշտարակ ինչ ամբարձեալ 'ի մէջ դաշտի կա՛մ 'ի մէջ ջուրց , որպէս պատմի լինել 'ի դաշտի ուրեք 'ի չինումաչին , և կամ որպէս պատմէ խորենացին վասն մերոյ երուանդաշատ քաղաքին՝ որ այժմ կոչի ագճագալէ՝ 'ի մէջ երասխ գետոյ , և կա՛մ ամենիկ բերդն 'ի բասէն գաւառին էրզրումայ , որ կոչի ճիմանգալէ : Այսպիսի լերինք ձևացան յառատութենէ անձրևաց , յորժամ երկարութեամբ ժամանակաց 'ի վայր հոսեցոյց անձրևն առ սակաւ սակաւ զկակուղ հողագանգուածս , որով արտաքին մարմին լերին զանգեալ էր . մինչև ապա 'ի վեր եհան զներքին զանգուած լերինն , որոյ կարծրակուռ գոլով և վեմաղէն ոչ ընդունի փոփոխումն ինչ յանձրևաց :

Իսկ նշան բնական մեծամեծ լերանց՝ որք 'ի սկզբան անդ գոյացեալք են և ոչ զկնի 'ի դիպուածոց ինչ , է մանաւանդ ներքին և արտաքին զանգուած նոցա . զի ներքինն է առհասարակ ապառաժ քար ընդ շրջապատոյ երակս ձգեալ ըստ մեծի մասին , յորոց հոսին ջուրք . որպէս յայտնի եղև 'ի փորձս խորին ջրհորոց բրելոց մինչ 'ի 1200 , և 'ի 1500 ոտնաչափ . իսկ արտաքին և կողմնական զանգուածք այսոցիկ լերանց որք հային 'ի հովիտս , ըստ մեծի մասին են կաւահող :

Իսկ լերինք 'ի գետնաշարժութենէ 'ի գոյ եկեալք նախ չեն մեծ ինչ , երկրորդ՝ 'ի ներքին և յարտաքին կազմուածս անկանոն են և անձև : Ուստի 'ի կանոնաւոր կազմուածոյ լերանց յայտնի է ստութիւն կարծեաց՝ որ զամենայն լերինս դնէ 'ի գետնաշարժութենէ և 'ի հրոյ 'ի գոյ եկեալ . այն զի առհասարակ հայելով , լերինք պատճառ են գետնաշարժութեան , և ոչ գետնաշարժութիւն լերանց . զի այն գոլորշիք և հողմք ընդերկրեայք , որք պատճառեն զգետնաշարժութիւն , սովորաբար գտանին 'ի լերինս :

Կարգ լերանց երկրեակ են՝ 'ի բաց առեալ զբլուրս :

Նախ՝ լերինք խոնարհք այլ բարձրագոյն քան զբլուրս։ Երկրորդ՝ լերինք միջակք։ Երրորդ լերինք բարձրաբերձք։ Լերինք՝ որք են յառաջին և յերկրորդ կարգի, ո̃պ և բլուրք, սովորաբար ծառախիտք են, և խոտաւէտք. բղխեն աղբիւրս ջրոց՝ այլ ը̃ մեծի մասին 'ի ստորոտս իւրեանց. և ունին դաշտս տափարակս 'ի գագաթան իւրեանց։

Իսկ 'ի բարձրաբերձ լերինս որք են յերրորդ կարգի՝ ոչ գտանի այլ ինչ, բայց եթէ աւազ, կոպինձք, խինձք գայլախազ կ̃մ որձաքար վէմ, առապարք դարք և գաճաւանդք. գագաթունք ն̃ց բազում անգամ ամբառնան 'ի վերոյ քան զամպս. և մշտակայ ձեամբք ծածկեալ կան 'ի ձմեռան և յամառայնի, առապարօք և գաճաւանդիւք սրածայր սեպացեալք. գտանին 'ի ն̃ս նաև տափարակ դաշտաւայք՝ այլ փոքր. խոտափիտք, և հովիտք. յորս հաւաքեալ անձրև, ձիւն և մառոյցք, գործեն ձահիճս, լիճս, և աղբիւրս, յորոց սկզբնաւորին գետք։

Ձև լերանց են պէսպէս. ոմանք են աղխաղխե̅լ ը̃ բազմաց լերանց՝ զորս մեք կոչեմք՝ ԼԵՌԻՆՔ ՄԻԱԶՕԴԻՔ. բարձրունք այսպիսի լերանց սովորաբար է հաւասարաչափ միմեանց, գէթ մինչև 'ի հարուստ տարածութե̅ն ինչ։ Ոմանք են ը̃հատեալ 'ի տեղիս տեղիս խորաձորովք։ Ոմանք ունին շրջապատ կանոնաւոր ձևով. իսկ ոմանք՝ զհակառակն։ Ոմանք ամբարձեալ կան 'ի հովտի ուրեք կ̃մ 'ի դաշտավայրի զատուցեալ ամենևին յայլոց լերանց՝ զորս մեք կոչեմք ԼԵՌԻՆՔ ԱՆԶՕԴԻՔ։ Են և լերինք ինչ 'ի ստորէ 'ի վեր քարա՛կտուր սեպացեալք և ցցուե̅լք իբրև աշտարակ ինչ 'ի դաշտի կ̃մ 'ի ջուրս։

Լերինք համօրէն հողագնտոյս առհասարակ խօսելով ձգին 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ։ Իսկ ձգեալքն յարևմտից յարևելս՝ են սակաւք. զորս և համարել պարտ է իբրև բազուկս ն̃ց։ Վո̃կ հռչակաւորքն և բարձրագոյնք 'ի լերինս տորոսի և կովկասու, որոց կեդրոն է հայաստան աշխարհ, ձգեն զգօտի իւրեանց 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ. իսկ ձգեալքն 'ի ն̃ցէ յարևելից յարևմուտս, են առաւել բազուկ ն̃ց. այլ նախնի մատենագիրք զձգեալս յարևելից յարևմուտս առնին փոխանակ մեծի գօտւոյ. իսկ զձգեալս 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ փոխանակ բազկաց ն̃ց։

Պիւֆֆոն 'ի ա̅ հտ. գր. երկրի. եդ՝ թէ լերինք

նո

նորոյ աշխարհին ի՛ ամերիկոյ, ձգին 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ. իսկ լերինք հնոյ աշխարհին՝ յորում մեք եմք բնակեալք, ձգին յարեւելից յարեւմուտս. այսպէս գնէ նաեւ մօնդէր. 'ի ե̃ հտ. փիլիսոփայուե̃. մծ̃. 3. Նախադասութ̃ի 44։ Այլ Պիւֆֆօն 'ի ը̃ հտ. իւր զոր յետ բզ̃ ամաց յօրինեաց, ուղղագրէ զառաջին կարծիս իւր. եւ հաստատէ՝ թէ նաեւ լերինք հնոյ աշխարհին ձգին 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ։

Զոր օրինակ յասիա 'ի հայաստան աշխարհ կորդուաց լերինք սկսեալ յաշխարհէն կորճէից ձգին մինչ 'ի յարարատ լեառն 'ի հիւսիս, նոյնպէս եւ պինկեօլայ լերինք տարածին 'ի հիւսիս մինչ 'ի լերինս կովկասու, եւ 'ի հարաւ մինչ 'ի լերինս տաւրոնոյ. եւ լերինք տօրոսի 'ի կիլիկիոյ ը̃ անտիտօրոսի լերանց ձգին 'ի հիւսիս։ Յաշխարհին հնդկաց 'ի մողոլ 'ի տաքան ցամաք կղզին ձգին լերինք միագօտիք 'ի հարաւոյ 'ի հիւսիս, որք հասանեն մինչեւ 'ի լերինս գալմուգաց, եւ մինչեւ 'ի լերինս կովկասու. եւ անտի յառաջ մինչ 'ի հիւսիսային ովկիանոս։ Նոյնպէս եւ 'ի միւս ցամաք կղզին հնդկաց 'ի մալաղա եւ 'ի չիամ աշխարհ, որոց լերինք երկայնին 'ի հիւսիս մինչ 'ի պիպէդ եւ 'ի թաթար։

'Ի յեւրոպիա սկսանի գօտի ինչ լերանց 'ի փորթուկալ. անտի ձգի 'ի սպանիա, 'ի գաղղիա, 'ի գերմանիա, 'ի մաճառս. եւ անդ յերկուս բաժանեալ, մին ձգի 'ի լերինս եանեայու եւ անտի անցանէ յասիա մինչ 'ի լերինս կովկասու. իսկ միւսն 'ի լեհաստան, 'ի ռուսսիա, եւ մինչ յէթիլ գետ, անտի 'ի սիպերիա. եւ 'ի հիւսիսային ովկիանոս յարեւմտից կողմանէ օպի գետոյն։ Այս լերինք բաժանին 'ի միմեանց բզ̃ ուրեք մեծամեծ գետովք՝ որք 'ի նոյն լերանց բղխին, նաեւ հովտօք եւ դաշտիւք. այլ այս բաժանմունք ոչ եղծանեն զկարգ նոցա։

Բարձրութ̃ի լերանց չէ անվրէպ որոշեալ 'ի մէջ աշխարհագրաց, քանզի բազմու̃ե բարձրաբերձ լերանց սախոյ՝ չէ չափեալ մինչեւ ցայժմ. ուստի եւ չէ մարթ որոշել զբարձրագոյն լեառն 'ի մէջ համօրէն լերանց աշխարհի։ Յայտ է թէ 'ի սկզբանն անդ բարձր էր ք̃ զամենայն լերինս աշխարհի Մասիս լեառն հայաստանեայց՝ ուր հանգեաւ տապանն նոյն, ոչ ունիս տեսանել 'ի ստորագրութե՟ն հին հայաստանեայց. և այժմ ևս ը՟ պատմելոյ դուռնըֆոր Ճանապարհորդին գաղղիացւոյ՝ և ը՟ պատմելոյ մերոց Ճանապարհորդաց, բարձրագագաթն գլուխ նր՟ որ երևի 'ի հեռաստանէ ժբ՟ աւուրց Ճանապարհաւ, և միշտ ձիւնապատեալ սպիտակութե՟ն երրորդ մասին մարմնոյ նր՟, ցուցանէ լինել բարձրագոյն լեառն 'ի մէջ համօրէն լերանց աշխարհի: Մի 'ի բարձրագոյն լերանց Ասիոյ պարտ է դնել և զԱրագած լեառն հայաստանեայց մօտ 'ի Մասիս. նաև զԲիւրակն կամ զՎինկէօլ լեառն մերձ 'ի յերզնկում. ուստի ելանեն եփրատ և երասխ, որոյ սահման վասն կոչեցաւ 'ի հնումն բարձր հայք, Իւրճինէ լեառն 'ի փոքր հայս 'ի ղայսերի:

Բարձր են նոյնպէս 'ի մէջ Ասիոյ՝ և Լերինք Տաւրոսի 'ի հարաւակողմն հայաստանեայց, և Լերինք Կովկասու 'ի հիւսիսակողմն հայաստանեայց, որք և երկոքին ձգին 'ի զանազան աշխարհս. Լերինք Լիբանանու. Լեառն Օլիմպոս, այն է՝ Քէշիշ տաղը 'ի պրուսա. Լերինք Գիմալէ աշխարհին. ուստի ելանեն մեծամեծ գետք հնդոս և գանգէս. և Լերինք Ճէափոնի են: Այս լերինք Ասիոյ և այլ անբաւք՝ չեն չափեալք 'ի յաշխարհագրաց:

Իսկ 'ի մէջ չափեալ լերանց բարձրագոյն քան զամենայն լերինս աշխարհի՝ է Չիմպօրազո կամ Քիմպօրազո լեառն յամերիկա 'ի բերու աշխարհին. որոյ բարձրութի՟ յերևաց ծովու՝ է 3220 ձողաչափ. զորմէ ասեն և 'ի հասարակ ամերիկոյ Թղթ. 485: Գտանին և այլ բարձրաբերձ լերինք 'ի յամերիկա, յորս յամենեսին երևելի են գօտիք Գորտիլեան լերանց:

Բարձրագոյն լերինք եւրոպիոյ են յաշխարհին զուիցցերի, կ՟մ սուիս. և 'ի մէջ նց՟ Սան Գոթթարդօ լեառն. որոյ բարձրութե՟ յերևաց ծովու է 2750 ձողաչափ: Բարձրագոյն լեառն շվէտաց՝ բարձր է յերևաց ծովու 2333 ձող: Բարձրագոյնն սաւոեայու Պոռնէ կոչեցեալ, 1683 ձող: Բարձրագոյն գաղղիոյ Քանիկու կոչեցեալ, 1441 ձող. որ է մի 'ի Բիրէնեան լերանց որք անջատեն զգաղղիա 'ի սպանիոյ: Բարձրագոյն լերինք Նորվէճիայի որ 'ի տանիմարգա, ը՟ ումեմն ունին 3000 ձող. որ ը՟ ասելոյ պիւֆֆոնի չէ ինչ հաւատալի: Բարձր են յեւրոպա

պա

տես և միագօտի Ալբեան լերինք. որք բաժանեն զիտալիա 'ի գերմանիոյ, 'ի զուիցերիոյ և 'ի գաղղիոյ, որոց նիստք ձգին մղոնս 752 ։

Իսկ յափրիկէ բարձրագոյն լերինքն են Թէֆ և ֆօտր լեառն Ատլանդեան լերինք լուսնի. և լերինք Մօնօմօտաբայ. որք հաւասարին բարձր լերանց ասիոյ ։

Եւ առհասարակ ասելով ոպ̃ եդաք 'ի վերոյ, բարձր լերինք բազում գտանին թուով 'ի յայրեցեալ գօտին և մերձ 'ի յայրեցեալ գօտին, ք̃ յայլ տեղիս. և 'ի մէջ չորից մասանց աշխարհի նուազ գտանին բարձր լերինք 'ի յեւրոպա, քան յայլ մասունս. և խոնարհք են ք̃ զայլոց մասանց ։

Զբարձրութիւն լերանց ճշդիւ չափել երկրաչափական գործեաց կարօտի, այլ մարթ է չափել նաև ծանրաչափ գործեօք, որ ըստ օդոյն զանազանութեան ցածանալով և բարձրանալով, ցուցանէ զցածութիւն և զբարձրութիւն երկրի ։ Սովին գործեօք դիւրին է չափել զլերինս այրեցեալ գօտւոյն, ուր չիք այնչափ փոփոխութիւն օդոյ. ուստի և ոչ մեծանի փոփոխութիւն յայս գործի. այլ ոչ նոյնպէս դիւրին է չափել և զլերինս այլոց գօտեաց, յորս առէպ առէպ լինին մրրիկք. և օդն միշտ կայ 'ի փոփոխութեան 'ի մի և 'ի նոյն տեղի ։

Զբարձրութիւն ծովեզերեայ նաև գետեզերեայ լերանց՝ մարթ է իմանալ չափելով զխորութիւն ծովու որ առ ծովեզերբք. զի ոպ̃ դնէ բուֆֆոն՝ հաստատեալ 'ի դրութեան տամբիէրրայ՝ ծովեզերք լեռնայինք ունին առաջի իւրեանց ծով խորին, և խորութիւն ծովու՝ հաւասար է բարձրութեան ծովեզերեայ լերին դէթ ըստ մեծի մասին. զի հնար է 'ի տեղիս տեղիս այլայլիլ ծովայատակին 'ի յորձանաց ջուրց կամ յայլ պատճառաց ։ Նոյնպէս և գետեզերք լեռնայինք՝ ցուցանեն զխորութիւն գետոյն. և խորութիւն գետոյն՝ ցուցանէ զբարձրութիւն գետեզեր. վասն զի առ խոնարհ ծովեզերբք, և առ խոնարհ գետեզերբք, չիք տեսանել ջուր խորին ։ Եւ այս ամենայն ճշմարտի ըստ Ֆորսդերայ 'ի ծովեզերս մեծամեծ ցամաքաց ։

'Ի յիշատակարանի ճեմարանին փարիզու յամին 1744, այս ինչ աւանդի առ 'ի չափ բարձրագագաթն լերանց այրեցեալ գօտւոյն և գաղղիոյ, յորս զամն ողջոյն անլուծանելի ձման ձիւնք. որ կարէ առաջնորդել և 'ի չափ լերանց այլոց տեղեաց ։

եայ ։ 'Ի յայրեցեալ գօտին բարձրութ̅ի կարեւոր 'ի սառուցանել զգոլորշիս երկրի՝ է իբրեւ 2400 ձողաչափ յերեսաց ծովու ։ Իսկ 'ի գաղղիա որ է 'ի բարեխառն գօտւոջ՝ 1500 ։ Ուստի թէ գացի 'ի յայրեցեալ գօտի՝ լեառն ինչ ձիւնապատ գագաթամբ ․ յայտ է թէ բարձրութ̅ի այնր լերին մինչ 'ի սկսուած ձեան՝ է 2400 ձող ․ իսկ թէ գացի 'ի գաղղիա , բարձրութ̅ի ն̅ր մինչ 'ի սկսուած ձեան՝ է 1500 ձող ։ Իսկ վերջին կէտ բարձրանալոյ գոլորշեաց երկրի 'ի վեր քան զերեսս ջուրց ծովու՝ գտեն 3600 ձողաչափ ։

Արդ՝ վ̅ն զի են բազում՝ լերինք որք զանցանեն բարձրութ̅ք քան զ1500 եւ̅ք զ2400 ձողաչափ , յայն սակս այն ամենայն միջոց միշտ մնայ ձիւնապատ ։ Իսկ թէ գացի լեառն ինչ՝ որոյ բարձրութ̅ի առաւելուցու ք̅ զ3600 ձողաչափ 'ի վեր ք̅ զերեսս ջուրց ծովու , միջոց լերին բարձրացեալ ք̅ զ3600 ձող , մնայր միշտ զերծ եւ անմասն 'ի ձեանց ․ ոչ սակս նուազութ̅ե ցրտութ̅ե , որ ը̅ս համեմատութ̅ե բարձրութ̅ե նոյնչափ եւ առաւելու , այլ վ̅ն զի գոլորշիք երկրի եւ ամպք ոչ կարեն բարձրանալ 'ի վեր ք̅ զ3600 ձողաչափ ։

ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՔ 'Ի Վ̅Ր ԼԵՐԱՆՑ ։

ա․ Լերինք յորս գտանին հանք , ոչ են 'ի բարձրագոյն լերանց աշխարհի , այլ ը̅ս մեծի մասին միջակ ունին բարձրութ̅ի ․ եւ առ սակաւ սակաւ բարձրանան , միագօտի աղխաղխեալք , եւ ուրեք ուրեք ը̅հատեալք ։

բ․ Յոր կողմն միտեալ կայ գագաթն լերին , 'ի նոյն կողմն գտանի եւ հանք որ 'ի նմին ։

գ․ Գագաթունք միագօտի բլրոց ը̅ս մեծի մասին են հաւասարաչափք ․ միօրինակ բարձրանան եւ միօրինակ զիջանին ․ իսկ գագաթունք բարձրաբերձ լերանց ը̅ս մեծի մասին անհաւասարաչափ են միմեանց ։

դ․ Երկու լերինք կ̅մ երկու գագաթունք լերանց ամենեւին հաւասարաչափք , խոնարհ եւ բարձր երեւին ը̅ս պէսպէս դրից ․ զի 'ի կողմն 'ի վ̅ միում 'ի սոցանէ , խոնարհ երեւի նոյն լեառն քան զհանդիպակացն ․ իսկ 'ի կողմն 'ի վ՟ր հանդիպակաց լերին, խոնարհի նոյն լեառն և բարձրանայ առաջինն որ է 'ի հանդիպոյ : Ըստ այսմ են 'ի կոստանդնուպօլիս երկու ներքին լերինք ալէպէք կոչեցեալ գեղջն, որք ամբարձեալ կան յերկուց կողմանց ձորոյն : Ըստ այսմ են և երկու բլուրք սալայատակք, որք են առաջի դրանց՝ եարէնէ գափուսի և սիլիվրի գափուսի կոչեցեալք :

Ե · Լերինք բարձրաբերձք այլ լայնանիստք, առաւել բարձր երևէին աչաց 'ի հեռանալն քան 'ի մերձենալն :

Զ · 'Ի բարձրաբերձ լերինս ցածուն լինին ծառք · վ՟ն զի փորձք յայտ առնեն թէ ոչինչ ծառ գտանի յայն երկիր, որ բարձր է յերեսաց ծովու քան զ2000, կ՟մ զ2300 ձող · այլ առաւել յարմար գիրս ն՟ց պահանջի բարձրութիւն 1600 ձողոյ · ուստի լերինք որք մի ք՟ զմի բարձրանան քան զայս բարձրութիւն, մի ք՟ զմի ցածունս բուսուցանեն տունկս · (թէ ոչ ընդդէմ կայցեն այլ պատճառք ·) և լերինք բարձրացեալք ք՟ զ2000 կամ զ2300 ձող՝ ոչինչ բուսուցանեն ծառս :

Է · Լերինք որք են 'ի կղզիս՝ առաւել ընդհատեալ են և անդօսիք, ք՟ զորս են 'ի ցամաքի : Գտանին կղզիք ինչ՝ որոց սահման գրեթէ առհասարակ են բլրունք լերանց կամ սեպուհք · ո՟պ է կղզին ս՟րբուհւոյն հեղինեայ, կղզին համբարձման, և բազումք 'ի գանարեան և յազորեան կղզեաց :

Ը · Կղզիք հրուանդանք և ցամաք կղզիք զորս աստի և անտի պատե՟լ ունի ծովն, ը՟ մեծի մասին բարձրագոյն են 'ի միջին սահմանս իւրեանց · և յերկուս բաժանեալ ը՟ առաւելագոյն երկայնութիւն իւրեանց 'ի միջոցի լերանց · ո՟պ է տեսանել 'ի սկովտիա · ուր կրանսպայն լեառն ձգեալ յարևելից յարևմուտս՝ յերկուս բաժանէ զկղզին մեծին պրիտանիոյ : Նոյնպէս է տեսանել և 'ի կղզին սումադրա · լուսօն · պօռնէօ · 'ի չէլէպեան կղզիս · 'ի քուպա, և 'ի ս՟բն դոմինիկոս : Նոյնպէս և յիտալիա, որ ը՟ համօրէն երկայնութիւն իւր բաժանեալ կայ յաբեննեան լերանց. 'ի ցամաք կղզին տագան. 'ի քօռդա. և 'ի մալաղա. են:

Թ. Գօտիք լերանց բազում այլայլութիս բերեն 'ի յօդն. զի 'ի միոյ կողմանէ ուստի հողմք շնչեն և ժողովեն զգոլորշիս 'ի վ՟ր ն՟ց, լինին անձրև և փոթորիկ սաստիկ. 'ի միւս կողմանէ ուստի ոչ շնչեն հողմք, յայնմ ժամանակի ն՟ման 'ի պարզութե՟: Ո՟պ է տեսանել 'ի գօտիս լերանց որգան և մալաղա ցամաքակղզեաց, զի յայսկոյս լերանց՝ զամիս վեց է ամառն. իսկ յայնկոյս լերանց 'ի նմին ժամանակի ձմեռն անձրևայոյզ և պղտոր. յետ վեց ամսոց յայնկոյս լերանց սկսանի ամառն, իսկ յայսկոյս ձմեռն: Նոյնպէս է տեսանել զ՟ ամսոց նաև 'ի ռաղալհաթ հրուանդանն որ է 'ի յարաբիա, և 'ի Ճեամադա. բաժանեալ յարևելից յարևմուտս 'ի միագօտի լերանց. զի բնակիչքն 'ի հարաւակողմն լերին՝ են 'ի յամառնային ջերմութե՟. իսկ բնակիչքն 'ի հիւսիսային կողման՝ 'ի նմին ժամանակի են 'ի ձմեռնային ցրտութեան:

Նոյնպ՟ և բերու աշխարհ ամերիկոյ՝ վ՟ն զի յերիս մասունս բաժանեալ կայ լերամբք. պէսպէս փոփոխութի՟ս օդոյ ունի 'ի միում և 'ի նմին ժամանակի 'ի զանազան կողմանս. զի 'ի կողմն ինչ ն՟ր՝ շնչէ միշտ հողմն արևմտեան հարաւ, 'ի կողմն ինչ գրեթէ միշտ անձրևէ, 'ի կողմն ինչ ոչ անձրևէ ամենևին և ոչ որոտայ, միայն երբեմն երբեմն սակաւ ինչ ցօղէ, 'ի կողմն ինչ անձրևէ 'ի սեպտեմբերէ մինչ 'ի յապրիլ:

Ժ. Մեծամեծ լերինք ըստ մեծի մասին են զառ 'ի թափ ը՟ հարաւ և ը՟ արևմուտս. իսկ ը՟ հիւսիս և ը՟ արևելս՝ զառ 'ի վայր: Այսպէս են գօրտիլեան լերինք միագօտիք յամերիկա. որք սաստիկ զառ 'ի թափ դարուք կորեալ կան յարևմուտս առ խաղաղական ծովու. իսկ ը՟ արևելս առ սակաւ սակաւ զիջանին մեղմ զառ 'ի վայրիւք 'ի լայնածաւալ դաշտս ուռոգեալս 'ի մեծամեծ գետոց.

տոյ: Սոյնպէս է տեսանել և 'ի լերինս անգղիոյ, Նորվէճիայի, և զվիցերիոյ, որք բաժանեն զկուլձիոնս 'ի սավօեայ, 'ի բիէմօնդայ, և 'ի դիրօլայ:

ժա. Լերինք ըստ մեծի մասին օրըստօրէ ցածանան. վասն զի անձրև և գետք 'ի գագաթանց նոցին և յանձաւաց նոցա զաւազս և զայլ հողս կակուղս, նաև զբազում մանրորս քարանց, մինչև զժայռս իսկ և զհատորս առապարաց, մղեն 'ի դաշտս և 'ի ձորս վարեն, և մինչև 'ի ծով. վասնորոյ ամենայն բարձրաբերձ լերինք ունին 'ի տեղիս տեղիս առապարս հատեալս և առկախեալս:

Յառաւել բարձրագոյն լերինս կողմէս գաւառին անգղիոյ երևին բազում առապարք ուղղաձիգ հատեալք և առկախեալք. որոց մանրորք և հատորք երևին առ ստորոտովք նոցա 'ի դաշտավայրի իբրև դէզս չեղջակուտեալս. զորս ջուր գետոց և անձրևաց զօրհանապազ մաշելով տարաւ յայն վայր. յամին 1685 'ի հովիտն Նանդրանգոն ահագին առապար ինչ, որ յեցեալ էր յերկիր ընդ մի կողմն միայն, մաշեալ 'ի ջուրց գահավէժ անկանէր 'ի վայր 'ի բազում մասունս խորտակելով. որոյ մեծ հատոր բռնութեամբ վարեալ, գլորէր հարուստ տարածութեամբ 'ի դաշտավայրի. և յայնկոյս թաւալեալ անցանէր զառուիւ ինչ. զկայ առեալ անդէն իբրև թումբ առ գետեզերբ: Զայս գործէ մանաւանդ յանկարծակին հեղեղ անձրևաց, որպէս յայտ է ամենեցուն 'ի յորդահոս հեղեղէն որ եղև 'ի նորումն յամին 1790. 'ի հոկտ. 22 'ի կոստանդնուպօլիս քաղաքի, և 'ի շրջակայ սահմանս նեղուցի նորին. որ 'ի մէջ երկուց աւուրց ժայռս և առապարս 'ի վայր հոսեցոյց 'ի լերանց մանաւանդ 'ի բարձրագունից. քանզի 'ի լերանց պէպէքին, խանտիլլիին են:

'Ի բազում տեղիս այս ցածանալ լերանց՝ է զգալի. պատմեն թէ զանգակատուն եկեղեցւոյն 'ի դրայհ կոչեցեալ գեղջ, որ 'ի տարպի գաւառ անգղիոյ յամին 1572, ոչ երևէր 'ի մօտակայ լեռնէն, վասն զի ընդ մէջ գեղջ և այսր լերին՝ էր այլ լեառն որ արգելոյր զտեսու-

թե

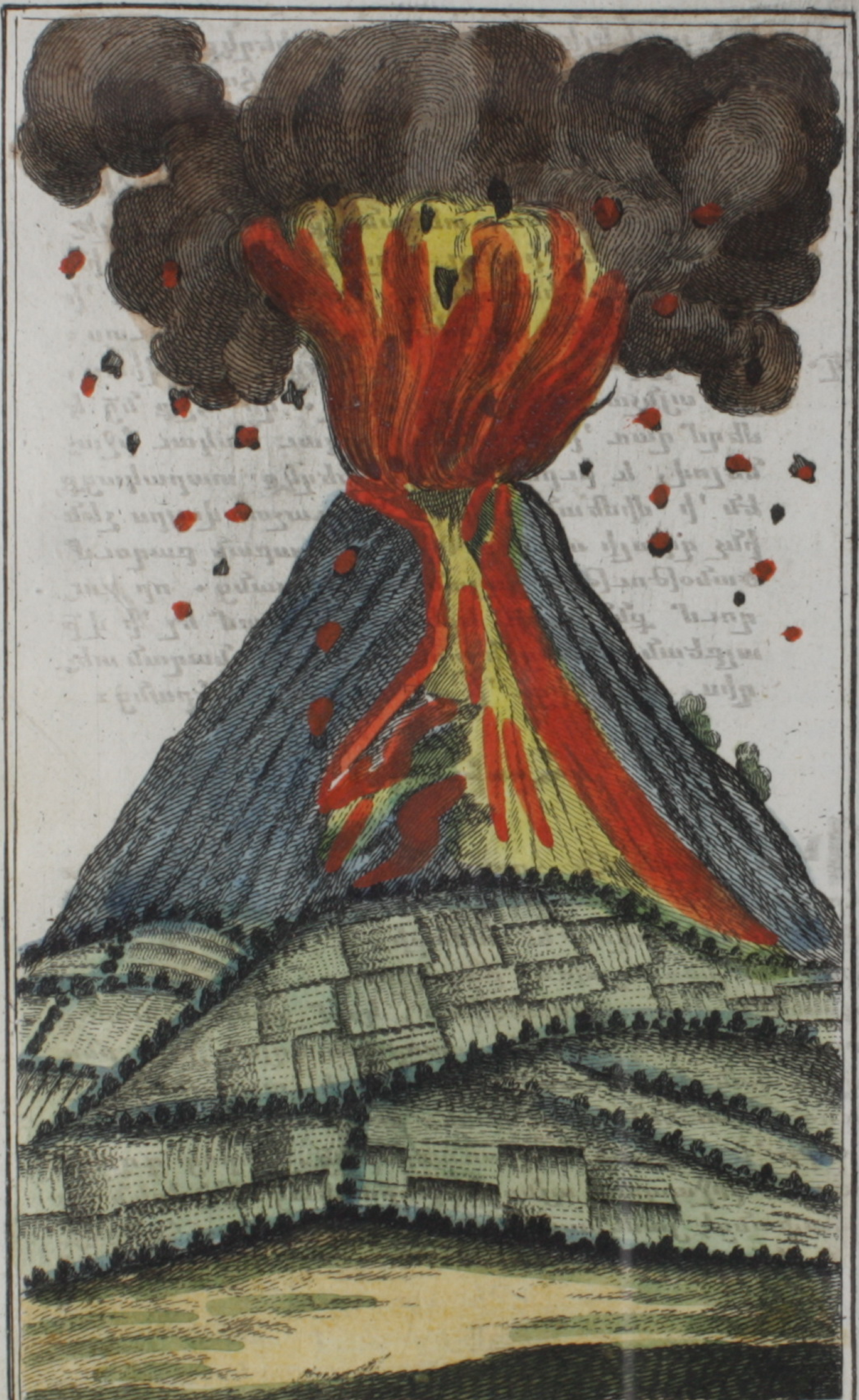
թ̄ի ն̄ր․ իսկ յետ 80 կամ 100 ամաց՝ երևել սկսաւ և զանգակատունն, և միայն ինչ եկեղեցւոյն: Եւ այլ բազում փորձս այսպիսիս յառաջ բերէ յովէփ պլանդանոս 'ի հաստատութ̄ի այսր:

ԺԲ․ Ուրանոր լերինք են աւազուտ, կամ 'ի յաւազուտ քարանց բաղկացեալ, բազում առապարք և ժայռք գտանին ցրուեալ 'ի դաշտավայրս և 'ի ձորս այնր աշխարհին, զի աւազն յորոյ վ̄ր յեցեալ կան առապարք, ոչ գոլով հաստատուն՝ վարին 'ի ջուրց․ որով և անկանին առապարք: Իսկ ուրանոր լերինք են մարմարիոնեայք և կաւահողք, սակաւ գտանին առապարք սփռեալք 'ի դաշտավայրս նոցին․ զի առաւել հաստատուն գոլով, ոչ վարին դիւրաւ 'ի յանձրևաց:

ԺԳ․ Լեառն ինչ եթէ բաղադրեալ է 'ի կակուղ քարանց, ստորոտ ն̄ր լինի զառ 'ի վայր, առ սակաւ սակաւ իջանելով․ զի ջուր անձրևաց որ միշտ զվերին հողն 'ի վայր բերէ, աստիճանաբար կարէ իջուցանել մինչ 'ի ստորոտ լերին՝ ուրանոր հող ամենայն լերանց հարկաւ պարտ է լինել խիտ, կարծր, և ամրակուռ քարացեալ: Իսկ լեառն ինչ բաղադրեալ յորձաքար 'ի գայլախազ և յայլ ամրակուռ ապառաժ քարանց, ունի 'ի ստորոտս իւր էջս զառ 'ի թափ յոյժ, ո̄ր է՝ դար․ վ̄ն զի ջուր անձրևաց զվերին կակուղ հողս իբրև 'ի վայր մղէ̄, արգել գտանէ զկարծրակուռ հող և զքար լերին, ոչ կարելով քերել և զայն հող և ը̄ իւր վարել, 'ի բարձրուէ̄ անտի 'ի վայր հոսի և հոսեցուցանէ ուղղագիծ զվերին հողս․ և այնպէս ստորին առապարն այն պահէ միշտ զիւր դիրս․ և ա̄յ ուղիղ զառ 'ի թափ կամ դար:

ԺԴ․ Բլուրք միագօտիք և անգօտիք ը̄ մեծի մասին 'ի կողմն ինչ ունին հող պատուականագոյն ք̄ զայլոց կողմանց․ 'ի մի կողմն ունին հեշտալի զառ 'ի վայր, 'ի միւս կողմն դժուարին զառ 'ի թափ կամ դար:

ԺԵ․ Նիստ լերին՝ թէ ձգի 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, փեղկք կամ անկիւնք լերին որք 'ի ստորոտս՝ ը̄ մարթելոյ ձգին ընդ արևելս և ը̄ արևմուտս․



Հրաբուղխ

մուտս. իսկ թէ նիստ կամ մարմին լերին ձգի յարեւելից յարեւմուտս, փեղկքն որք 'ի ստորոտս՝ ձգին ը̅ հիւսիս և ը̅ հարաւ, երեւ 'ի հաստատութե̅ն կազմուածոյ լերին 'ի բնութ̅է դիտեալ: Զայս դիւրին է որոշել 'ի հովտի. զի թէ հովտն ձգեալ իցէ 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, տեսանեմք զի փեղկք լերանց որք են 'ի միոյ կողմանէ հովտին՝ ձգին ը̅ արեւելս. իսկ փեղկք լերանց՝ որք են 'ի միւս կողմանէ հովտին՝ ձգին ը̅ արեւմուտս:

ժզ. Փեղկք լերանց որք են 'ի մեծամեծ հովիտս, չեն այնչափ սուր ցցուեալ. զի էջք ն̅ց է մեղմ զառ 'ի վայր առ սակաւ սակաւ իջանելով, և իւրաքանչիւր փեղկք տարակացք են 'ի միմեանց. մինչև 'ի դաշտավայրս չեն ինչ ըզգալի աչաց: Պիւժէ բնաբան բազում ծանօթութիւս յայտնեաց զլերանց. որ բազում քննութ̅բ երեսուն անգամ եւ 'ի վ̅ր ալբեան լերանց 'ի չորեքտասան զանազան տեղիս, և երկիցս 'ի վ̅ր աբեննեան լերանց:

Հրաբուղխ:

'Ի մէջ համօրէն հրաշալեաց աշխարհի՝ յաւէտ հրաշալի են հրաբուղխք. որ և պատճառ են մեծի փոփոխման ծովու և ցամաքի: Սոքա լինին 'ի գլուխս քարագագաթն բարձրաբերձ լերանց՝ յորս գտանին վիհք, խորափիտք, կամ պատառուածք ուղղաձիգ 'ի գլխոյն 'ի ստորոտս կոյս. յորս ընդ զանազան ժամանակս սառոյցք և այլայլութիւն օդոյ՝ հատանեն և բեկանեն մեծամեծ և փոքր հատորս 'ի քարանց և յառապարաց, յորոց գոյացեալ է շրջապատ այնոցիկ խորափիտաց: Անձրեւն որ թափանցէ յամենայն երեսս լերին՝ պնդոս հանքայինս և զայլ դիւրավառ նիւթս օր ըստ օրէ ժողովէ 'ի նոյն խորափիտս, և 'ի պատառուածս իբրև 'ի կաթսայ ինչ. որոց ամենեցուն 'ի միասին հաւաքեալ, օդոյն ներգործութ̅բ առ սակաւ սակաւ խմորին՝ մինչև 'ի վառիլ և 'ի բորբոքիլ:

Են և լերինք ինչ յորս գտանին 'ի բնութ̅է երակք կպրանիւթոյ և ծծմբոյ և այլոց դիւրավառ նիւթոց. որք նոյնպէս 'ի գալ 'ի միասին երկարութբ̃ ժամանակաց խմորեալ, 'ի մերձիլ օդոյ կմ̃ խոնաւութեն վառին. յետ այնորիկ 'ի վառիլ միանգամ հրոյն, օդն արտաքին արծարծանէ միշտ արտաքուստ իբրև փուք արուեստաւորաց: Եւ այսպէս գոյանայ այն հնոց ահագին, զոր կոչեմք Հրաբուղխ. և լատինք Վուլքանոս յանուն չաստուածոյ հրոյն:

Ահա վ̃նկ հրաբուղխք միշտ 'ի լերինս գտանին և ոչ 'ի դաշտավայրս, և վ̃նկ բորբոքումն հրաբուղխին ոչ է 'ի խորս անդ լերին՝ այլ 'ի գլուխն. գէթ սակաւ ինչ 'ի խոր ք̃ զգլուխն: Նշան այսմ է այն՝ զի 'ի սատականալ հողմոց՝ սատականայ և բորբոքումն նոցա: Զօրօրինակ հրաբուղխն որ 'ի գերնագէ կոչին 'ի գիշերահաւասարս սատակացուցանէ յոյժ զբորբոքումն իւր՝ ք̃ յայլ եղանակս տարւոյն. վ̃ զի յայնմ ժամանակի յաճախեն անդ հողմք: Լեմրի բնաբան եցոյց փորձիւ թէ որպէս հրաբուղխք 'ի խմորելոյ նիւթոց 'ի գոյ ելանեն. զի զչափ ինչ ծծմբոյ 'ի փոշի մանրեալ, և զնոյնչափ երկաթոյ խարտուածս ջրով 'ի միասին բաղադրեալ, յիսուն լիտր 'ի նիւթոյ աստի եդ յանօթ ինչ. և զանօթն թաղեաց ը̃ երկրաւ ոտնաչափ խորութբ̃. յետ ինն ժամուց՝ հողն որ էր 'ի վ̃ր անօթոյն սկսաւ ուռնուլ, ջերմանալ, եռալ, և 'ի ծերպս ծերպս պատառիլ. յետ այնորիկ ծուխս ծծմբոյ արձակել. մինչև ապա վառեցաւ իբրև փոքրիկ հրաբուղխ:

Բերանք հրաբուղխից ը̃ մեծի մասին առաւել լայն են քան զկէս փարսախ. արձակեն բոցս, ծուխս, և ամպս մոխրախառն և խճախառն. հոսեն գետս կպրանիւթոյ և ծծմբոյ. և կմ̃ նիւթ ինչ սևացեալ զոր Լաւա կոչեն. երբեմն երբեմն 'ի բաց ձգեն քանի մի փարսախաչափ հեռաւորութբ̃ հատորս վիմաց մեծամեծս և ահագինս. զորս ոչ ինչ արուեստ մարդոյ կարէ շարժել և յայնչափ հեռի ձգել:

Յորմէ 'ի դէպ իսկ զհրաբուղխս կոչեն հրացանս հողագնտոյ, այն է Թօփ. զի վանիչ զօրութի այսր հրոյ այնչափ բուռն է, մինչև պատճառել զերերումն երկրի, յուզել զծով, կործանել զլերինս և զքաղաքս նաև զատարակացեալս: Նիւթն հոսեալ անտի՝ այնչափ առատ է. մինչև ծածկել զանտառս և զգիւղօրէս 100, և 200 ոտնաչափ բարձրութբ̃.

և երբեմն նաև ըստ նիւթոյն հանեցուցանեն գետս ջերմ ջրոց ։

Նիւթն հանեալ 'ի հրաբուղխից՝ յետ ամսօրեայ աւուրց հազիւ ցրտանայ յերեսս իւր ․ իսկ 'ի խորս՝ յետ ամաց բազմաց ․ որ և գտանի 'ի հող բուսաբեր յետ հարիւրաւոր ամաց ․ այլ որ զքանչելին է 'ի վեսուվ լերինն՝ որ է մի 'ի յերևելի հրաբուղխից , մասն ինչ այսր նիւթոյ տարեալ եղև այլուր ․ որոյ մակերևոյթ թէպէտ և չունէր ինչ ջերմութիւն , սակայն յիւրում կեդրոնի պահէր զիւր ջերմութիւն , մինչև փայտք մերձեցեալք 'ի նա այրէին ։

Ձևք հրաբուղխից հանապազ փոփոխին ոչինչ ընդհատ քան զերեսս ջուրց ծովու , մինչև վեսուվ լեառն չէ նոյն՝ զորմէ պատմէ պլինիոս ․ և էտնա չէ նոյն՝ զորմէ պատմէ եմպեդոկլէս ։

Զտեսակս նոցա մարթ է բաժանել յերկուս , ցամաքի և ծովու ։ 'ի մէջ նոցա են բազումք որք երբեմն վառին և երբեմն շիջանին ․ որպէս հէքլա լեառն յիսլանտիա , որ 'ի միջոցս 800 ամաց տասն անգամ վառեալ եղև և ապա շիջաւ ։ Եւ են ևս որք այժմ 'ի բազմաց հետէ շիջեալ կան ։ Զթիւ վառեալ հրաբուղխից 'ի համօրէն ծանուցեալ աշխարհի , աթանաս կիրխեր որ 'ի ժէ դարուն՝ համարէ իբրև 500 ։

Այժմ 'ի յեւրոպիա երեք են երևելի հրաբուղխք ․ Էտնա կամ Մոնճիպէլլօ 'ի սիկիլիա կղզին ․ Վեսուվ 'ի նաբօլի իտալիոյ ․ և Հէքլա և Քրաբլա յիսլանտիա կղզին ։

Լայնածիր ստորոտ էտնա լերինն ունի շրջապատ 60 փարսախ ․ և բարձրութիւն յերեսաց ծովուն իբրև 2000 ձող ․ ըստ ոմանց բնաբանից 6615 ոտնաչափ ․ հեռաւորութեամբ ձգէ 'ի բաց զքարինս 'ի հասարակ բորբոքմունս իւր ․ վասնզի յետ 21 երկրորդական վայրկենից քարինք իւր անկանին յերկիր ․ և մինչ 'ի քաղաքն պատմի ձգեալ զխեմախառն մոխիրս իւր ․ նիւթ այսր լերինն յետ կատարեալ ցրտանալոյ զամս բազումս , յորժամ թողեալ եղև 'ի յանձրևաց , դարձեալ բորբոքեալ բոցս արձակէր հանդերձ ահագին պատառմամբ , մինչև ածել նուազ ինչ գետնաշարժութիւն ։

Գիտն կասսինս զարմանալի ինչ պատմէ վասն սաստիկ բորբոքման վեսուվ լերինն 'ի ժամանակս վեսպասիանոսի ․ իբր զի յայնմ բորբոքման մոխիր նորին ցնդեն սփռեցաւ մինչ'ի հռոմ, մինչ 'ի յափրիկէ, և մինչ 'ի յեգիպտոս։ Քարինք վէսուվ լերին 'ի հասարակ բորբոքմունս 1215 ոտնաչափ հեռաւորութ՟բ 'ի բաց ձգին, և յետ 9 երկրորդական վայրկենից 'ի վայր անկանին։

Յասիա բազում գտանին հրաբուղխք 'ի կղզիս Ճեափոնայ․ յորս երևելի է հրաբուղխն որ մերձ 'ի Ֆիրանտոն քաղաք, որոյ բոց 70 փարսախ հեռաւորութ՟բ լուսաւորէ․ նաև 'ի բանդա, 'ի սումադրա, և 'ի մանիլեան կղզիս։ Իսկ 'ի Ճեավա կղզին յամին 1586 վառիլ սկսաւ հրաբուղխ ինչ՝ որ ծուխ և մոխիր ը՟ երկինս ցնդէր յորդ և թանձրամած յոյժ․ մինչև խաւար գիշերոյ 'ի վր՟ ածել շրջակայ բնակչաց։

Են հրաբուղխք ինչ՝ որք առանց վառելոյ և բոցս արձակելոյ հեղձիկ այրին․ ոպ՟ գտանի 'ի կղզին պորպոնեան, որ 'ի ժամանակս անձրևոյ միայն տայ նշան վառելոյ։

Են և հանք ինչ ընդերկրեայ ածխոյ հարուստ խորութ՟բ․ որոց 'ի բանիլն և յառնուլն զօդ վառին․ ոպ՟ է տեսանել 'ի սկովտիա, 'ի Ֆլանտրա, որք 'ի բազմաց հետէ վառին․ այլ քանզի այս հանք լի են յամենայն կողմանց, և չեն 'ի վիհս ոպ՟ հրաբուղխք, ոչ կարելով օդոյն համարձակ մտանել և արծարծանել զնոսա, վառումն և բոց նց՟ է նուազ․ և չեն 'ի սակի հրաբուղխից։

Իսկ թիւ շիջեալ հրաբուղխից առաւելու յոյժ ք՟ զվառեալսն․ քանզի գրեթէ յամենայն աշխարհս գտանեն բնաբանք զշիջեալ հրաբուղխս 'ի նշանաց հողոյն՝ զոր թողուն նք՟․ ոպ՟ 'ի փոքր ասիա, 'ի փոքր և 'ի մեծ հայաստան, յորում և զարարատ լեառն մեծ դնէ տուռնըֆոր և յետ նր՟ պիւֆֆոն 'ի կարգս շիջեալ հրաբուղխից․ յորոյ վր՟ տեսանի տակաւին վիհն ահագին՝ վառարան կարծեցեալ նիւթոյ նորին․ որոյ և սևացեալ շրջապատ վկայէ այսմ։

Նոյնպէս 'ի Ճեափոն, և յայլ արևելեան և 'ի հարաւային կղզիս ասիոյ, որք յառաջին ժամանակս էին իբրև անտառ ինչ հրաբուղխ լերանց․ և 'ի մօռօ կղզին ասիոյ՝ որոյ բոցք երևէին 30 փարսախաչափ հեռաւորութ՟բ․ այլ յամին 1638 լեառն ողջոյն սուզաւ յանդունդս։

Նոյնպէս 'ի մասին եւրոպիոյ՝ յիսլանտա, յանգղիա,

ղիա , 'ի գաղղիա , յալլեմանիա , 'ի սաքսոնիա , 'ի միսնիա , 'ի մառիէմպուրկ , 'ի վէյլպուրկ , 'ի հասսիա , 'ի լուսացիա , 'ի պօհէմիա , ևն · և 'ի մատակասդար կղզին ափրիկոյ · և 'ի յամերիկա՝ 'ի քօրտիլլեան միաքօան լերինս , 'ի շրջակայս նաւահանգստին լիզպոնայ , 'ի կղզին ս̃րյն դոմինիկոսի ևն :

Այսպիսի շիջե̃լ հրաբուղխն՝ բաց 'ի հետոց խռոց որ 'ի հողն, թողու զկնի իւր ուրեք ուրեք ծուխ ինչ · և ուրեք ուրեք բոց հեզիկ : Հեռի 'ի մօտէնայէ իբրև 10 փարսախաւ , է տեղի ինչ կոչեցեալ պառիկացցօ , ուր են հինգ կմ̃ վեց ծերպք , որք երբեմն երբեմն բոցս արձակեն · և 'ի շնչել սաստիկ հողմոյ՝ շիջանին · ելանեն անտի և գոլորշիք՝ որք 'ի մերձել դիւրավառ մօրինոյ՝ իսկ և իսկ բորբոքին : Փիլիպպոս քարդերէ անգղիացին, որ շրջեալ զոլորտիւք երկրի՝ եգիտ զկղզիս թագուհի քառլօդդա կոչեցեալս, յամին 1767 · յօգոս · 12, գրէ՝ թէ մին 'ի կղզեաց սատի, որ անկանի իբրև 'ի 10 աստիճան հարաւային լայնուէ , է բարձրագագաթն յոյժ · և 'ի գագաթան նր̃ ելանէ միայն ծուխ առանց ինչ երևելոյ բոցոյ · նոյնպէս 'ի հարաւային կողմն նոր պրիտաննիոյ են լերինք երեք , յորոց 'ի միոյն ելանէ ստուար սիւն ինչ ծխոյ :

Հրաբուղխս ծովային կոչեմք զորս 'ի ծովայատակէ 'ի գոյ ելանեն · որք և նուազ ունին ներգործութիւն ք̃ զհրաբուղխս ցամաքին · քանզի ընդպատառել հրոյն զծովայատակն և 'ի վեր ելանել, ջուր ծովուն յորդեալ 'ի ներքս, հեղձուցանէ ըզհրոյն ներգործութիւն · վ̃յ թիւ շիջեալ հրաբուղխից որ 'ի ներքոյ ծովուն, հաւասարի գրեթէ շիջեալ հրաբուղխից որ 'ի ցամաքի : Ս̃ք ունին հաղորդութիւն ընդերկրեայ ընդ հրաբուղխից ցամաքին · վ̃յ տեսաւ երբեմն զի յորժամ 'ի ծովային հրոյն ներգործութէ̃ 'ի գոյ եկ նոր կղզի , հրաբուղխն ցամաքային շիջաւ · զորմէ պատմեսցուք զկնի : Սոյնպէս բազում անգամ դէպ լինի նաւորդաց տեսանել յովկիանոսն հնդկաց՝ հրաբուղխս կղզիս նորոգ 'ի գոյ եկեալս , և զհին մօտակայ հրաբուղխ կղզիս ընկղմեալս 'ի խորս ծովու · և ևս զի ոչ երբէք տեսաւ հրաբուղխ ինչ ծովային հեռի յոյժ 'ի ցամաքէն կմ̃ 'ի կղզեաց 'ի խորին անդունդս ծովուն :

Գտանին նաև լիճք ինչ որք զերեսօք ջուրց բոցա

ցոլս

ցոլացուցանէին. ո̄ր պատմէ պլինիոս թէ լիճն դրասիմէն կոչեցեալ՝ երբեմն փառեալ բոցս արձակէր առ հասարակ ը̄ ամենայն երեսս ջուրց. և ագրիկոլա գրէ՝ թէ յարկանել վէմ ինչ 'ի լիճն անդադար որ 'ի գուռլիճիս, երևի իբրև հատոր ինչ բոցոյ:

Ծովային հրաբուղխք պատճառեն զեռացումն ջրոյ՝ զոր գտանեն ուրեք ուրեք նաւորդք. զի բազումք 'ի սոցանէ թեպէտ սուզանին հերձեալ 'ի ջրոյն յորդութ̄է, այլ ը̄ ծովայատակս մնացեալ այրեն անդէն, և եռացուցանեն սաստիկ զջուրս ծովուն. մինչև առ սաստիկ ջերմութ̄ե ջրոյն որ 'ի յատակս ծովուն՝ հալէ զճարպ կապարեայ գնտակին, զոր արկանեն նաւորդք 'ի ծովն առ 'ի չափել զխորութ̄ի նր̄, և զորակութ̄ի հողոյն որ 'ի յատակս նր̄: Այդ դիպաւ երբեմն ոմանց նաւորդաց մերձ 'ի յազորեան կղզիս. և ո̄պ է տեսանել 'ի ծովն չինաց՝ որ ուրեք ուրեք է ջերմ, և եռալ սկսանի յառաջ ք̄ զլինել մրրկի:

Հրաբուղխք ծովայինք և ցամաքայինք 'ի գոյ հանեն զբազում նոր կղզիս. ո̄պ պատմեսցուք ստորև. որոյ վ̄ պուֆֆոն գր. երկ. հա. 4. զկղզիս ազորեան, գանարեան, զկղզիս կանաչ հրուանդանի, համբարձման և զկղզիս անդիլեան, համարի մասունս հնոյ աշխարհին. որք միացուցանէին յառաջ զմեր ցամաքս ը̄ ամերիկոյ. և ապա հուրն բաժանեաց զայս ամենայն, և 'ի գոյ եհան պէսպէս կղզիս: Նոյնպէս և 'ի հարաւային ասիա՝ զկղզիս սոնտա, մոլուգեան, և ֆիլիպպեան, համարի առեղծեալս 'ի հրաբղխմանց. յորս մինչև ցայժմ լի են հրաբուղխք: Այնպէս և գուք որ նորոգ ճանապարհորդեաց զոլորտիւք երկրի. տեսեալ 'ի նորագիւտ կղզին օդահիդոյ բազում չիջե̄լ հրաբուղխս, կարծէ թէ սոյն այս և այլ մերձակայ կղզիք, են մնացորդք մեծի ցամաքի սուզելոյ յընդերկրեայ հրոյն ներգործութ̄է: Ահա այս իսկ է պատճառն՝ զի հրաբուղխք ը̄ մեծի մասին՝ են 'ի կղզիս, կմ̄ 'ի ծովեզերեայ տեղիս:

Հրաբուղխք պատճառեն նաև զմրրիկ և զգետնաշարժութ̄ի. վ̄յ. քանզի 'ի կղզիս ճեափոնի բազում գտանին հրաբուղխք, յաճախեն անդ և գետնաշարժութ̄իք. ոչ երբէք երևեցաւ առ պուֆֆոն հրաբուղխ ինչ առանց յառաջելոյ կմ̄ ընկերելոյ գետնաշարժումն ։ Քանզի դիւրավառ նիւթք խմորեալք և ջեռուցեալք 'ի խորս երկրի , տարածին և սփռին ը՟ ամենայն կողմն առ 'ի գտանել տեղի ելից . և յոյժ գտանելն սաստկեցուցանեն զերկիր 'ի վեր ցնցելով , մինչև պատառել զերկիր և 'ի բաց թաւալեցուցանել . երբեմն ևս ոչ նիւթքն , այլ օդն 'ի ջերմեալ նիւթոց անօսրացեալ տարածի 'ի խորս երկրի և դողացուցանէ ։ Եթէ խմորեալ նիւթք են բազումք , և բորբոքումն է սաստիկ . յայնժամ յետ գետնաշարժումն ցոլացուցանեն բոցս , և արտաքին օդոյն ներգործութ՟ վառել սկսանի հրաբուղխն ։ Գետնաշարժութին պատճառեալ յընդերկրեայ հրոյ՝ երբեմն տևէ մինչև 'ի վառել հրաբուղխին . իսկ երբեմն ը՟ ցոլանալ հրոյն 'ի վեր՝ դադարի ։

Եւ ևս հրաբուղխք պատճառեն զգետնաշարժութին 'ի սաստկանալ բորբոքման խորեանց . ուս՟ յայտնի է 'ի փորձոյ . զի 'ի սաստկանալ բորբոքման հրաբուղխից , յաճախեն նաև գետնաշարժութիւնք 'ի շրջակայս նր՟ . բայց այսպիսի գետնաշարժութիւնք ոչ ձգին յընդերկար սահման . որ՟ 'ի բանալ վեզուվ լերինն նոր բերանս հրոյ 'ի Նաբօլի և 'ի շրջակայս նորա եղև գետնաշարժութին . բայց այս գետնաշարժութին ոչ երբէք եհաս մինչ 'ի յալբեան լերինս և յայլ հեռակայս . նոյնպէս և նոր պատառուած էգնա լերին կարէ պատճառել գետնաշարժութին առ առաւելն 'ի համօրէն սիկիլեա կղզին . բայց ոչ կարէ զիւր երերումն ձգել մինչ 'ի 300 , կմ՟ 'ի 400 փարսախաչափ սահման ։

Է և այլ տեսակ գետնաշարժութե՟ որ ոչ է 'ի հրաբուղխից . այլ յընդերկրեայ օդոյ անօսրացելոյ . քանզի ուս՟ առ մեօք վառումն վառօդոյ 'ի միում փոքրիկ վայրի անօսրացուցանէ և սաստացուցանէ յոյժ զօդն . նոյնպէս և 'ի խորս երկրի գտանին նիւթք խմորեալք , որոց փոքր գոլով զանգուած , բորբոքին միայն 'ի խորս երկրի . յորմէ անօսրացեալ օդն որ անդ , գոյանայ հողմ ինչ սաստիկ . որոյ բռնութ՟ և գոռալով յարձակեալ ը՟ անձաւս , ընդ պէսպէս ծերպս , և ը՟ բազմապտոյտ ճանապարհս ընդերկրեայս՝ դողացուցանէ զնոսին . մինչև ապա առ սակաւ սակաւ դադարելով բռնութե՟ հողմոյն , կմ՟ ելանելով արտաքս ընդ պատառուածս ինչ երկրի , դադարի և ձայնն և երերումն ։ Երկու են նշանք որովք զանազանի այս երկրորդ տեսակ գետնաշարժութեան յառաջին տեսակէ որ պատճառի 'ի հրաբուղխից ։ Մի՛ զի դրեթէ միշտ յառաջէ քան զայս գետնաշարժութի ձայն ինչ իբրև դղրդումն ընդերկրեայ ։ Երկրորդ՝ զի երերումն ո̅ր կարէ ձգիլ 'ի միում և 'ի նմին ժամանակի ը̅ բազում սահմանս տարակացս առաւել ք̅ զմիւսոյն ․ զ̅ր ձգեցաւ երբեմն 'ի միում ժամանակի 'ի մաճառս, 'ի գերմանիա, 'ի գաղղիա և յանգղիա ․ ա̅ղ և 'ի 1663 դիպաւ 'ի քանատա աշխարհ ամերիկոյ, որ դողացուցանէր զսահմանս ձգեալս առաւել ք̅ զ60 հզ̅ր մղոն քառակուսի ․ այլ այս տեսակ գետնաշարժութեան ձգի դրեթէ միշտ ընդ երկայն ։

Է և երրորդ տեսակ գետնաշարժութեան, որ լինի 'ի յանկարծակի կործանելոյ անձաւաց և խոռոչաց որ 'ի ներքոյ երկրի ․ յորոյ վ̅ր հաստատեալ հողն, կամ լեառն, և կամ քաղաքն ևս ը̅ նմին 'ի վայր սուզանի ․ երբեմն առ եզերս կործանելով ․ և երբեմն ուղիղ 'ի վայր ․ որով և շարժէ և դողացուցանէ ցնցմամբ նաև զամենայն մօտակայ սահմանս ։ Այս տեսակ գետնաշարժութեան ոչ երկրորդէ, եթէ ընդերկրեայ անձաւն կատարեալ անկցի յառաջին կործանմամն ։ Մ̅ր նշան է մանաւանդ պատառուած երկրի, և սուզիլ քաղաքաց, և լերանց, և ոչ ձգիլ ը̅ բազում սահման ․ զ̅ր ձգի երկրորդ տեսակն ։

Եւ այսպէս գետնաշարժութիւն պատճառեալ կա՛մ 'ի հրաբուղխից, կամ յայլոց պատճառաց, և կամ յը̅երկրեայ ելեքտրական հիւթոյ, որ կամելով պահել զիւր հաւասարակշռութիւն, բուռն առնելով սասանեցուցանէ զերկիր, առ 'ի գտանել անցս, և 'ի վեր 'ի յօդն հոսիլ, զորմէ չէ տեղւոյս ընդարձակ ճառել, է պատճառ մեծի փոփոխութեան մակերևութի հողագնդոյս ․ լերինն 'ի դաշտ, և դաշտին 'ի լեառն, ջրոյն 'ի ցամաք, և ցամաքին 'ի ջուր ․ որով փոխէ զընթացս գետոց ․ ցամաքեցուցանէ զլիճս և զծով, և այլուր բանայ զլիճ ․ և̅ն ։ Յամին 1673 'ի հնդիկս 'ի կամմնգանօս գաւառ հարթայատակ արար միով ցնցմամբ զլեառն ինչ բարձր 'ի պարզ և 'ի հանդարտ աւուր ։ Յամին 1772 'ի կղզին ճեավա լեառն ահագին որոյ շրջապատ էր իբրև 9 մղոն, միով ցնցմամբ 'ի վայր անջանէր և 'ի վեր հոսէր արձակելով շուրջանակի գունոս հրոյ սաստիկ լուսասփիւռս:

Գրէ պուկէնվիլ 'ի ճանապարհորդութեան իւրում, թէ 'ի նոր պրիդաննիա ստէպ լինին երկրաշարժութիւնք· և բազում վտանգս գործեն նաւորդաց· ուրեք ուրեք անհետ առնեն զկղզիս, և ըղխաղխաղս ծովու, և ուրեք ուրեք նորս ստեղծուն:

Պատմէ քօլբէ թէ յամին 1707 'ի միում աւուր եօթն անգամ ծովն ծածկեաց զծովեզերս հրուանդանին բարեյուսոյ: Յամին 1736 'ի հիւսիսային կողմն խոլանտայի՝ լեառն ինչ բարձր գիշերայն յերկիր սուզաւ գետնաշարժութեամբ· և անդ երևեցաւ լիճ խորին յոյժ· իսկ այլ լիճ որ կայր 'ի վաղուց կէս փարսախաչափ հեռի անտի, 'ի նմին գիշերի առ հասարակ ցամաքեցաւ· յատակ նորին բարձրացաւ իբրև լեառն ինչ:

Նախ քան զմեծամեծ գետնաշարժութիւնս բազում անգամ յառաջեն նշանք, յորոց զոմանս թուէ քօռնէլլի· որովք ոմանք 'ի նախնեաց գուշակեցին զյետագայ գետնաշարժութիւնս:

Նախ՝ յորժամ առանց ինչ պատճառի ջուրք 'ի ջրհորս պղտորին, և արձակեն զհոտ գարշելի· որ յայտ է թէ պատճառի 'ի ստորերկրեայ ծծմբային ժահահոտ շոգեաց յուզելոց 'ի մերձակայ տեղիս: 'Ի նշանէ աստի գուշակեաց զմերձակայ գետնաշարժութիւն փերեկիդէս վարդապետ դիմոկրատոյ 'ի հանելն նր ջուր 'ի ջրհորոյ:

Երկրորդ՝ յորժամ ջուրք անպատճառ յորձեւանդն եւան 'ի ջրհորս, որ նոյնպէս 'ի յուզմանէ ստորերկրեայ շոգեաց պատճառի: Այս նշան տեսաւ 'ի Ֆէրարիա, փոքր մի յառաջ քան զզարհուրելի գետնաշարժութիւն, որ եղև անդ յամին 1570· 'ի նմին ժամանակի և պադոս, այն է՝ բօ գետն բարձրացաւ և պղտորեցաւ:

Երրորդ՝ յորժամ առանց ինչ հողմոյ ծովն դեղանայ և խռովի, կամ յորժամ ոք կացեալ 'ի նաւակի՝ ունելով ինչ 'ի ձեռին, տեսանէ զի իրն այն ինքնին սկսանի երերալ և դողալ 'ի ձեռին առանց հողմոյ, և առանց շարժման ալեաց· յայտ է թէ զի յայնժամ սկսանին 'ի վեր ընչել ջրային գոլորշիք:

Չորրորդ՝ յորժամ լինի ապաժամ և անսովոր պարզութիւն և հանդարտութիւն օդոյ· զի յայնժամ յորդառատ գոլորշիք փակեալ 'ի ծոց երկրի, ոչ կարեն ելանել արտաքս · այլ փութանակի խնդրեն իւրեանց ելս : Այսպիսի նշան կանխեաց ասէ Սենեքա նախ քան զգետնաշարժութիւնն որ եղև առ ժամանակօք կայսեր ներոնի 'ի գամբանիա գաւառ որ 'ի Նաբօլի :

Հինգերորդ՝ յորժամ մերձ 'ի մուտս արեգական երևեսցի 'ի պայծառ երկնի նուազ իմն գիծ, կմ̄ ամպ անօսր ը̄ երկայն տարածեալ : Այսպէս գրէ արիստոտէլ 'ի գիրս մետէորայից · և պլինիոս գիրք Բ̄ · գլ · 81 · քանզի այն գիծ յայնպիսի խաղաղ և յանհողմ ժամանակի՝ ցուցանէ թէ գոլորշիքն խըցեալ փակեալ կան 'ի ծոց երկրի :

Վեցերորդ՝ յորժամ յամառնամիջի պատահի անսովոր իմն ցրտութ̄ի · քանզի յայնժամ գոլորշիք պատճառեալք յանցեալ ջերմութ̄է, արտաքին զխմամարտ ցրտութ̄բ հալածեալ 'ի միասին 'ի խոռոչս երկրի, բռուն առնեն ելանել արտաքս :

Եօթներորդ՝ յորժամ պայծառ գոլով երկնից և առանց ամպոց՝ միգապատ և աղօտ երևի արեգակն :

Ութերորդ՝ յորժամ թռչունք 'ի թռչելն զողան, և սասանին · և ոչ կան ուրեք անշարժ : Ըստ այսմ 'ի գողդոջուն թռչելոյ թռչնոց՝ գուշակեաց անաքսիմենէս զմօտակայ գետնաշարժութիւն :

Իններորդ՝ յորժամ փոքր մի յառաջ լսելի լինին 'ի խորոց երկրի ձայնք, և հնչիւն գոռալոյ իբրև հողմոյ, նշան է երկրորդ տեսակի գետնաշարժութ̄ զորմէ գրեցաք 'ի վերոյ :

Տասներորդ՝ յորժամ յօդս երևի հուր սիւնաձև, կմ̄ այլ ձև ինչ · իբր զի դէպ լինի երբեմն, զի յորժամ այն դիւրավառ նիւթ կարի իմն առատանայ 'ի ծոց երկրի, մասն ինչ անտի վառեալ զեղանի 'ի վերնագաւառ անդր օդոյ : Այսու նշանաւ կալիսթենէս գուշակեաց զգետնաշարժութ̄ի :

Մետասաներորդ՝ արիստոտէլ գուշակեաց զյետագայ գետնաշարժութիւն մեծ, որ եղև յաքայիա՝ 'ի յառաջելոյ գիսաւոր աստեղ : Եւ ոչ̄ իրօք պատահեաց 'ի նծբ թուականին հայոց ըստ պատմելոյ մատթէոսի պատմագրի, նախ երևեալ գիսաւոր աստեղ, ապա ,, Շարժ սաստիկ ը̄ ամ̄ երկիր '' :

Դաշտ , և Լեռնադաշտ ։

Դաշտ կոչին հարթայատակ և տափարակ տեղիք յերեսս հողագնտոյս , որք և ունին զերկայնութի և զլայնութի հարուստ տարածութ՟ե ։ 'Ի կրկին գիրս բաժանին . զի ոմանք են 'ի վ՟ր լերանց , իսկ ոմանք 'ի խոնարհ տեղիս առ ստորոտովք լերանց ։ Առաջինն թէպէտ և լայնածաւալ ձգեսցի , սակայն ցամաք է 'ի յաղբերաց և 'ի գետոց , այլ առ առաւելն փոքր գետակ ինչ գտանի 'ի նմ՟ ։ Իսկ երկրորդն՝ սովորաբար յերկուս բաժանեալ կայ ը՟արձակ գետով ։

Դաշտավայրք որք են 'ի մէջ լերանց՝ դժուարամատոյցք են վ՟ս բարձրութ՟ե , այլ երկիր ն՟ց խոտաւէտ յոյժ , և լի անուշահոտ բուսովք և ծաղկօք , զոր և տիրապէս կոչեմք Մարմանդս , Մարգս , կ՟մ Մարգագետինս , յորոց զոմանս ստորագրեսցուք յընթացս աշխարհագրութ՟ե ։ Խոր . ը՟ . 6 . զանցս ը՟ որ լինի մուտք կ՟մ ելք դաշտին , կոչէ Դաշտաբերան ։

Դաշտավայրք օր ըստ օրէ բարձրանան 'ի հողոյ՝ զոր ջուրք անձրևաց և գետոց հանապազօր բարձեալ բերեն 'ի լերանց . մանաւանդ յառատանալն և յողողելն գետոց զշրջակայ սահմանս ։ Յայտ է այս նաև 'ի զանազան փորձոյ . ո՟պ այն զոր պատմէ պղոտ բնաբան 'ի բնական պատմութ՟ե իւրում ստէֆըրտ գաւառին անգղիոյ . թէ 'ի ճախճախուտ տեղի ինչ գտան ը՟ երկրաւ 18 ոտնաչափ խորութ՟ե դրամք հատեալք 'ի ժամանակս դ՟ Եդուարդայ թագաւորին որ թագաւորեաց յամին 1461 . երկերիւր ամօք յառաջ քան զգիւտ դրամոցս ։ Զոր 'ի յարկանելն 'ի հաշիւ , գտանեմք զի այն տեղի ամի ամի բարձրացեալ է փոքր ինչ աւելի քան զմի բթամատն , և 'ի միջոցս իւրաքանչիւր մետասան ամաց՝ մի ոտնաչափ ։ Սոյնպէս և յայլ կողմանս աշխարհի գտան ը՟ երկրաւ ծառք թաղեալք հարուստ խորութ՟ե , և ը՟ ծառովք դրամք յուլիոսի կայսեր , որ փոքր ինչ յառաջ էր քան զք՟ս ։

Այսպիսի հողք՝ զոր ջուրք անձրևաց և գետոց բերեն կ՟մ են աւազ , և կ՟մ ազգ ազգ կակուղ քարանց . գտանին 'ի ն՟ս խառնեալ և բազմութի բուսոց , տերևոց , և ցամաքային և գետային խեցեաց , և մանրորք ոսկերաց ցամաքային կենդանեաց, բայց ոչ գտանին երբէք մանրորք ծովային խեցեաց և կայտառուաց :

Յերեսս հողագնտոյս բազում ուրեք գտանին և դաշտք աւազոյ լայնածաւալ յոյժ՝ ձգեալ ը̅ բազմօրեայ ճանապարհ . ո̅ր գտանի ը̅ մէջ հալէպու և պաղտատու 'ի թաթարստան մերձ 'ի չին, 'ի յափրիկէ, են : Զայսպիսի դաշտս մեք միով անուամբ կոչեմք Անապատ, որ 'ի աճ . Գոպի Շամօ : Յորս յամարայնի տիրէ հողմ անուանեալ խորշակ, պատճառեալ 'ի սաստիկ ջերմուէ անդրադարձ ճառագայթից արեւու, և բազում ուրեք գտանին մարմինք անփուտք չորացեալք, զորս կոչեն մումիա : Նա մանաւանդ ամբողջ կարաւանք գտեալ ասեն ը̅ աւազովք . քանզի 'ի յառնել մրրկաց բռնութեն հողմոյն զաւազս թափէ կուտէ 'ի վ̅ր ն̅ց . մինչև զաւազուտ բլուրս դարձուցանել 'ի դաշտ, և ըզդաշտս 'ի բլուրս . ուր քանզի չիք տեղի փախստեան կամ վայր պատսպարելոյ՝ թաղեալ մնան ը̅ աւազովք, մինչև յետ ամաց գուցէ և դարու՝ նոյն ուժգնութեն հողմոյ դարձեալ բանալ զն̅ա : Յայսպիսի աւազուտս ճանապարհորդել՝ դժուարին է, մինչև ուրեք ուրեք 'ի գործ ածել սլաք ուղեցուցի որ̅պս նաւորդս . քանզի չիք այլ նշան ճանապարհի, և կրեն կարօտութի ջրոյ : Զորոց զատորագրութիւ ունիս տեսանել 'ի հատորն ափրիկոյ :

Վիհ :

Վիհք գոյանան կամ 'ի հերձանելոյ առապարաց լերին, և կամ 'ի հրաբուղխից : Քանզի առապարք լերին կամ 'ի յօդոյ և 'ի սառուցից՝ և կամ 'ի բուռն ընթացից գետոց՝ (որք 'ի բաց վանեն զթումբս, և զա̅մ ընդխնկացեալս կործանեն,) մասն մասն հերձեալ անկանին 'ի վայր, և անցմամբ ժամանակաց ձևացուցանեն գուբ մեծ և ահագին, զոր կոչեմք վիհ : Այս վիհք ը̅ունարան են ջրոյ և հողոյ և այլ ա̅մ նիւթոց՝ որք անկանին 'ի բարձանց լերին, որոց միահամուռ հաւաքեալ անդէն կարեն առ սակաւ սակաւ խմորիլ, և ապա վառիլ :

Վիհք գոյանան նաև 'ի հրաբուղխից յետ շիջանելոյ ն̅ց . քանզի վառարանք նոցա 'ի ցնդելն զա̅մ նիւթս արտաքս, և 'ի պակասելն այլոց վառելի նիւթոց, դատարկացեալ հնան և ձևացուցանեն վիհս: Այսպիսի վիհք սակաւք են քան զառաջինսըն, այլ մեծ քան զնա և խորին. մինչև ուրեք ուրեք անհնարին է իջանել 'ի յատակս նց̃. շրջապատ նց̃ սովորաբար է կէս փարսախ, և ուրեք ուրեք մի փարսախ:

Յայսպիսեաց առնի է ահագին վիհն մերոյ մասիս լերին, որոյ շրջապատ է առապար սևացեալ և այրեալ. ոպ̃ գրէ նաև Դուռնըֆոր ճանապարհորդ. և յետ նր̃ Պլիւֆոն, ՟Է հտ. գր. երկրի. եր. 9:

Գտանի և վիհ ինչ յԱնգղիա 'ի Ադէֆըրտ քաղաքի, զորոյ զխորութիւն չափել կամեցեալ, իբրև մինչև երկուս և ոտնաչափս 600 իջուցեալ զպարչափն՝ ոչ գտին ինչ ոչ զջուր և ոչ զյատակ. սպակասեալ անդէն լար չափոյն՝ դադարեցան:

Այր, Անձաւ:

Այրք գտանան նախ՝ 'ի հրաբուղխից, 'ի ներգործելոյ ընդերկրեայ գոլորշեաց, և 'ի գետնաշարժութենէ: Վս̃ զի այս ամ̃ բերէ կործանումն և թաւալումն մեծամեծ զանգուածոց երկրի, յորոց քարացեալ մասունք բազում անգամ 'ի կործանելն՝ խառնիխուռն եկեալ առ միմեանս, վերին ծայրիւ միանան միայն ըստ միմեանս, իսկ ստորին ծայրիւ տարակացեալ 'ի միմեանց, ձևացուցանեն կամարաձև և քուաւոր իմն տեղի մեծ, զոր կոչեմք Անձաւ:

Եւ վս̃ այսորիկ յամ̃ տեղիս ուր են հրաբուղխք, յամ̃ սահմանս որք բերեն ծծումբ, և յամ̃ աշխարհս ուր յաճախեն երկրաշարժութիւնք լի են անձաւք, խորափիտք են: Եւ զի 'ի լերինս լինին այս ամ̃, վս̃ անձաւք գրեթէ առ հասարակ են 'ի վերայ լերանց. իսկ 'ի դաշտավայրս կա̃ ոչինչ, և կա̃ սակաւ. և վս̃ զի կղզիք առ հասարակ են լեռնայինք, յայն սակս ըստ մեծի մասին 'ի կղզիս գտանին, մանաւանդ յարշիպեղագեան կղզիս, նոյնպէս և 'ի կղզիս ովկիանոսին հնդկաց, մանաւանդ 'ի մոլուքեանս՝ որոց ներքինք առհասարակ կամարաձիգ կառուցեալ կան 'ի յանձաւաց. 'ի կղզիս ազորեան և գանարեան, և 'ի կղզիս կանաչ հրուանդանին.

և առհասարակ ասելով ա̅մ փոքր կղզիք 'ի ներքուստ կամարացեալ կան անձաւօք: 'Ի Գօռտիլեան լերինս, և 'ի պանտա կղզին, ուր յաճախեն հրաբուղխք և գետնաշարժութիւնք, լի են անձաւք:

Երկրորդ՝ անձաւք 'ի գոյ եղանեն 'ի ջուրց, ք̅զի ջուրք անձրևաց 'ի լերինս իջեալ ուր գտանին պատառուածք կամ խորափիտք ուղղաձիգք, 'ի վայր հոսին ընդ նոյն խորափիտս մինչ յայն կէտ՝ ուր է կաւահողն, անդանօր հաւաքեալ և գոյացուցեալ ակն ջրոյ և առու, բնական ընթացիւք իւրեանց վարին 'ի փոքրիկ փապարս լերին յընդերկրեայս, 'ի ծերպս, և յա̅մ դատարկ տեղիս՝ որք գտանին յընդերս լերին. ը̅ իւրեանց վարեն զաւազ, զկոպիճ, զխիճ, զհող, զքարինս, և զայլ ա̅մ նիւթս, զորս բերեն 'ի ճանապարհաց ը̅ որս ընթանան. և այնպէս առ սակաւ սակաւ ճանապարհ գործեալ ը̅ երկրաւ, կա՛մ եղանեն 'ի վերին մակերևոյթ երկրի, և կա՛մ 'ի ծով: Արդ՝ տեղի նիւթոցն զորս այս առուք օր ը̅ս օրէ կրեն ը̅ իւրեանս՝ դատարկ մնացեալ, անձաւս գործեն մեծամեծս, և խորափիտս երկայնաձիգս, շրջապատոյտս, ճղճկէնս, բաժանեալ 'ի բազում առաջս, զորս բազում ուրեք տեսանեմք, զոմանս ցամաքեալս գլխովին 'ի ջուրց, և զոմանս հոսեցուցիչս ջուրց:

Սքանչելի են անձաւք որ 'ի կղզին անտիփառոս, 'ի կիրիտ, և 'ի նաքշիա. զորս ստորագրեսցուք յիւրեանց տեղիս: Անձաւք Հայաստանեայց աշխարհին 'ի հին գաւառին անձևացեաց, յորմէ ընկալաւ զանունն, որ ստուգաբանի անձաւացիք: Անձաւք սասուն գաւառին՝ որք կարեն տանել 1000, և ոմանք 2000 ոգիս: Եւ անձաւն 'ի մանանաղի գաւառին՝ որ այժմ կոչի գէքմին. ուր ամրացան 'ի հնումն յափշտակօղք գանձուն արշակայ ը̅ խոր. գ̅. 45. յորոյ 'ի ներքին կողմն գտանի լիճ ջուրց, ը̅ պատմելոյ ծերունի բնակչաց տեղւոյն՝ որք մտին 'ի ներքս, քանզի այժմ անձուկ մուտք ն̅ր խանդարեալ, չէ հնար մտանել:

Անձաւն 'ի մօտերէք քաղաք Ֆիւշմէնիկի մեծ և ահագին, որ կայ կանգնեալ 'ի վ̅ր սեանց առաւել քան զհազարաց, 20, և 24 ոտնաչափ բարձրութ̅. Թանձրութի երկրին և առապարին 'ի վ̅ր անձաւոյն՝ է առաւել քան զ25 կանգուն. յորում բազում ուրեք գտանին ճահիճք ջուրց բաւական յոր-

բումն

բուռն կենդանեաց: Նոյնպէս գտանի և 'ի տարպի գաւառ անգղիացւոց և 'ի տէվէլըսհօլ, որ ունի բերան իբրև մեծի դրան եկեղեցւոյ, յորմէ հոսի առու. որոյ ճանապարհ 'ի ներքս կոյս ընդ երկրաւ՝ ուրեք ուրեք էր լայն և բարձր յոյժ, իսկ ուրեք ուրեք խոնարհ և անձուկ. 'ի կառնիօլա որ 'ի գերմանիա, յորում անձաւի գտանի լիճ մեծ, և մերձ 'ի յատըրպէրկ. որոյ տարածութին ձգի 8 մղոն ուր և գտանին գաղտուանդք: Հանք աղի որ 'ի լեհաստան, առաւել մեծամեծ անձաւս ունին քան զվերոգրեալդ. որոց ոմանց մեծութի՝ հաւասարի մեծամեծ քաղաքաց: Զայս՝ որք են քարեղէն, կամ 'ի քարաժեռ լերին, կոչեմք Այրս, կմ բացայայտ ևս Քարանձաւ. աշխարհաբար լեզուն մեր զնոյն անձաւս կոչէ Մաղարա:

'Ի մակերևոյթ հողագնտոյս գտանին նաև Հովիտք, և Ջուրք, զորոց չունիմք ինչ խօսել. այլ ըզբացատրութի անուանց նշանակեալս 'ի յաւելուածն որ 'ի վախճան հատորիս:

Փոփոխութիւն մակերևութեան հողագնտոյս:

Մակերևոյթ հողագնտոյս 'ի սկզբանէ անտի լինելութե իւրոյ բազում և մեծամեծ փոփոխութիւնս ընկալաւ և ընդունի զօրհանապազ. քանզի թող զհամաշխարհական ջրհեղեղն՝ որ զբոլոր երեսս երկրի փոփոխեաց, նաև յետ այնորիկ բազում և մեծամեծ փոփոխութիւնք եղեն և լինին 'ի նմա 'ի ջրոյ, 'ի հրոյ, 'ի յօդոյ կամ 'ի հողմոյ, զորոց համառօտիւ ճառեսցուք յառաջիկայդ:

Փոփոխութիւն ցամաքի 'ի ծով:

Այս փոփոխութի լինի 'ի յերկուց պատճառաց: Նախ՝ յառատանալոյ ծովու կմ գետոց՝ զորս պատճառեն գետնաշարժութիւնք և ընդերկրեայ հուրք. զի պատճառեալքն 'ի լուծանելոյ ձեանց՝ ոչ ունեն ինչ: Երկրորդ 'ի բռնութէ հողմոց:

Զայս ամ յանդիման ապացուցանեն մեզ նախ՝ փորձք որք լինին առ ժամանակօք մերովք, և որք 'ի նախնի մատենագրաց պատմին դիպեալ 'ի վաղ ժամանակս: Երկրորդ՝ բնական պատճառք և նշանք, որք հաւանական իմն ցուցանեն վ՟ գաւառաց ինչ և տեղեաց, թէ յառաջագոյն ցամաք էին, և ապա 'ի ծով փոխեցան :

Պղատոն 'ի Ճառն տիմէոս կոչեցեալ, պատմէ թէ՝ Նախնի քուրմք եգիպտացւոց, 600 ամօք յառաջ քան զփրկիչն, որք էին հետամուտ դրոց և պատմութ՟եց, հաստատէին թէ առ վահագնեան կմ՟ հերքիւլեան սեամբք, որք են երկու լերինք մերձ 'ի նեղուց սեպտէի, էր 'ի վաղ ժամանակս կղզի ինչ Ատլանտեան կոչեցեալ, մեծ քան զասիա և ք՟ զափրիկէ միանգամայն առեալ, լի բնակութ՟բ արանց պատերազմողաց · որ յետ ահագին երկարատև գետնաշարժութ՟ե զմի տիւ և զմի գիշեր, հերձեր՟ ընկղմեցաւ յանդունդս ծովուն : Կարծէ պիւֆֆոն 'ի գիրս դրութ՟ե երկրի · հտ · ա՟ · պր · 19, թէ այս լայնածաւալ կղզի մեծ՝ էր դուցէ ցամաք կղզի որ միացուցանէր զեւրոպիա ը՟ ազորեան կղզիս, և զասիա ը՟ ամերիկոյ · վ՟ զի 'ի յեւրոպիա գտանին նոյն հանք, նոյն խեցիք ծովայինք, և նոյն բեղք ծովեզերեայք, որ ինչ գտանի 'ի յամերիկա · յորս յերկոսին են ինչ ինչ տարբերք բնաւին, յորոց գտանին 'ի յեւրոպա :

Մեղոն նախնի մատենագիր աւանդէ առ եւսեբեայ, թէ առհասարակ դաշտավայր ասորւոց ծածկեալ կայր ջուրբք : Պլուտարքոս, ովիդիոս, և այլք ճառեն զջրհեղեղէն դեւկալիոնի, որ ծածկեաց զթեսաղիա, այն է՝ եւնէա իբրև 700 ամօք զկնի համաշխարհական ջրհեղեղին · մինչև ոմանց նոյն համարել ը՟ այսմ : Աւանդի և թէ իբրև 230 ամօք յառաջ քան զջրհեղեղ դեւկալիոնի՝ եղև այլ հեղեղ ջուրց յատտիկէ :

Յամի փրկչին 1095 պատմի ջրհեղեղ եղեալ յասորիս, յորմէ ջրահեղձ եղեն անթիւ բազմութիւն մարդկան : 'Ի սկիզբն ժա՟ դարուն, առ ժամանակօք ա՟ ենրիկոսի թագաւորին անգղիացւոց, ծովն բարձրացեալ ծածկեաց զմասն ինչ Փլանտրայի : 'Ի 1164 եղև ջրհեղեղ 'ի Փրիսիա · յորմէ ծովեզերք նր՟ առհասարակ ընկղմեցան հանդերձ բազմութ՟բ բնակչաց : 'Ի 1218 դարձեալ եղև անդէն · որ կորոյս իբրև հարիւր հազար ոգիս :

Իսկ 'ի 1421 առատացեալ ծովն 'ի մասին ինչ հոլանտայի, ընկղմեաց 72 գիւղորեա, բազում բերդորայս, և սպան զհարիւր հազար անձինս · և զան-

բա

բաւ բազմութիւն անասնոց. յայնմ ժամանակի բաժանեաց զքաղաքն տորտռէք 'ի ցամաքէն, և արար կղզի. ծածկեալ զմեծ խոնարհ մասունս ցամաքին ընդ ջուրբք. և 'ի վեր թողեալ միայն զբարձրագոյն մասունս նորա. ուր ոչ եհաս բարձրութիւն ջրոյն առ 'ի ծածկել և զայնոսիկ: 'Ի 1446 բարձրացեալ ծովուն՝ սպան ոգիս աւելի քան զհազար 'ի վիճակին տորտռէք. և առաւել քան զհարիւր հազար 'ի Ֆրիսիա և 'ի զէլանտա: 'Ի կրկին յայս աշխարհ 200, և 300 գիւղօրէք պատմին ընկղմեալ. ուր երբեմն ասէ պիւֆֆոն մինչև ցայսօր գլուխք աշտարակաց և զանգակատանց բարձրացեալք փոքր ինչ 'ի վեր քան զերեսս ջրոյ:

'Ի 1530 երրորդ անգամ դիպաւ ջրհեղեղ 'ի Ֆրիսիա: 'Ի 1604 դիպաւ յանգղիա: 'Ի 1682 գիշերայն առատացեալ ծովն 'ի նահանգն զէլանտա, ընկղմեաց և ծածկեաց աւելի քան զ30 գիւղօրէս, սպանեալ զանբաւ բազմութիւն մարդկան և անասնոց, փոքր մի ևս և զհոլանտա ծածկէր. զի 18 ոտնաչափ բարձրութեամբ ուռուցեալ ամբարձեալ կայր քան զբարձրագոյն կողմանս նահանգին, բաց 'ի թմբոց նորա. այլ հակառակ հողմն արևելեան հարաւոյ յաղթեալ առաջին հողմոյն՝ վանեաց ըզջուրն:

Պալդիկ ծով առ սակաւ սակաւ ծածկեաց զմեծ մասն բօմերանիայի. նոյնպէս և զհռչակաւոր նաւահանգիստն վինէդա: Ծովն նորվէճիայի մտեալ 'ի ցամաք, բազում մասունս անջատեաց 'ի ցամաքէն, և արար կղզիս: Ծովն գերմանացւոց յառաջ խաղաց 'ի հոլանտա մերձ 'ի գադ. այնչափ զի աւերակք հին աւանի հռովմայեցւոց՝ որ յառաջագոյն էր առ ծովեզերբք, այժմ է 'ի խորս ծովու: Սիկիլիա ըստ վկայելոյ նախնեաց՝ յառաջագոյն կցեալ էր ընդ իտալիոյ. և ապա կամ 'ի գետնաշարժութենէ և կամ 'ի յորդելոյ ծովուն՝ անջատեալ 'ի ցամաքէն, եղև կղզի, որպէս գրեցաք յիւրում տեղւոջ:

Քալիքուդ՝ յառաջին ժամանակս էր մայրաքաղաք հռչակաւոր 'ի քալիքուդ աշխարհին որ 'ի յարևելեան հնդիկս. իսկ այժմ է գիւղ սակաւամարդ. զի յանցեալ դարու ծովն բարձրացեալ յայն ծովեզերեայս, ծածկեաց զբազում սահմանս ընդ նմին և զգեղեցկաշէն կողմն քաղաքին. վ̃յ 'ի նաւահանգիստ նորա լի են այժմ ժայռք վտանգաւորք նաւուց, որք 'ի յառաւելագոյն առատութեն ջուրց երեւին ։ Զայլ բազում գիպուածս այսպիսիս կարես ուսանել յընթացս համօրէն աշխարհագրութեան մերոյ ։

Արդ՝ զայս ամ և զայլ անբաւ գիպուածս՝ թէ և չէր մեր լուեալ, սակայն 'ի քննելն բնազննութե զներքին անդամս ցամաքին, զդիրս նր, և զայլ մասունս, գտանեմք ոչ սակաւ նշանս հաւանականս, որք ցուցանեն զբազում սահմանս ցամաքին փոխեալ 'ի ծով ։

Առաջին պատճառ է, զի նեղուցք մանաւանդ ովկիանոսին՝ ընդ մեծի մասին ձգեալ կան համեմատ շարժման ծովու. զի որպէս շարժումն ծովու՝ է յարեւելից յարեւմուտս, նոյնպէս եւ նեղուցք ծովու ձգին յարեւելից յարեւմուտս, ցուցել թէ ծովն անընդհատ շարժմամբ իւրով մաշեաց զայն ցամաք, և արար իւր ճանապարհ. որ են նեղուցն մաճելլանեան, երկու նեղուցք Ֆօպիսհէր, նեղուցն հուդսօն, նեղուցն սէյլան կղզւոյն ։ Որում՝ և բնակիչք իսկ վկայեն աւանդութե ունեալք, թէ սէյլան կղզին իւրեանց զկնի բաժանեցաւ 'ի տապան ցամաք կղզւոյն մաղոլաց՝ ընդ մասին 'ի շարժմանէ ծովուն, և ըստ մասին 'ի սըընթաց գետոց հնդկաց. մինչև յարեւմից հիւսիսոյ 30, կամ 40 փարսախաչափ ցամաք երկիր սէյլան կղզւոյն՝ առ սակաւ սակաւ խորասոյզ եղև ։

Երկրորդ նշան է՝ զի կղզիք մանաւանդ ովկիանոսին ընդ մեծի մասին երկայնեալ ձգին 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, որ է գործ համեմատ շարժման ծովու. զի որովհետեւ ովկիանոս շարժի յարեւելից յարեւմուտս, հարկ էր յերկուց կողմանց եւս յարեւելից և յարեւմտից բաղխելով մաշել և անձկացուցանել զցամաք նր, ուստի և երկայնութե ցամաքի նր՝ լինել 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, իսկ լայնութե նր՝ լինել յարեւելից յարեւմուտս ։

Վասնորոյ պիւֆֆոն զքամչաք, զեէքօ, զարեւելեան ճեափոն, զպառնվէլ, զկղզին իշխանի, զքալլանոս, և զկղզիս աւազակաց, նաև զայլ կղզիս և զցամաք կղզիս յարեւելեան ծովեզերեայս ասիոյ, համարի հաւանականաբար մասունս ասիոյ, զորս խաղաղական ովկիանոս քերեալ անջատեաց յարեւելեան ծովեզերեայց ասիոյ. զի առ հնրկ ամքին են երկայնեալք 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ. և երկիր նոցա լեռ-

նայ

նայլին: Նոյնպ̃ զանտամանեան կղզիս լեռնայինս՝ համարի մասն լերանց սումադրա կղզւոյն, և ապա 'ի ծովէ բաժանեալ. որք առ հ̃րկ երկայնեալ են 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ. և զսումադրա կղզին համարի մասն ցամաք կղզւոյն մալաքայ. որում իբրև նշան միացին ժայռք և խաղխաղք 'ի մէջ երկոցունց: Այսպէս և զմալդիվեան կղզիս երկայնեալս 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ՝ համարի մասն ցամաքին հնդկաց, զորմէ և բնակիչք մալաբարայ աւանդեն, թէ յառաջագոյն կցեալ էին նոքա ը̄ ցամաքին, և ապա բռնութ̃ն ծովու բաժանեալ զնոսա:

Զայն զայս հաստատեն և բազմութ̃ն այսոցիկ կղզեաց խիտ առ խիտ սփռելոց, որոց ոմանց նեղուցք են անձուկ յոյժ ըստ փոքր գետոց, մինչև կողմնակի կայմք նաւուց յանցանելն ը̄ այն հպին յոստս ծառոց որ յերկոսին կողմանս. և ոմանք 'ի ճարտար բնակչաց՝ ոստոց յոստս վերելակեալ անցանեն 'ի միոյ կղզւոյ յայլ կղզի: Բայց որ առաւել սքանչելին է՝ նաև երկայնութ̃ն համօրէն ցամաքի նորոյ աշխարհի ամերիկոյ ձգի 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, զորոյ զերկու կողմն բաղխէ հանապազօր ահագին ովկիանոս շարժմամբ իւրով յարևելից յարևմուտս: Երրորդ նշանն է, զի ամ̃ կղզիք մերձ են 'ի ցամաք, և ոչ գտանին կղզիք 'ի խորին անդունդս ծովուն՝ բայց միայն ազորեան կղզիք, որք առաւել ը̄ զամ̃ կղզիս տարակաց են 'ի ցամաքէն իբրև 430 մղոնօք: Արդ՝ սոյն այս մերձաւորութ̃ն միահամուռ կղզեաց առ ցամաքն և կմ̃ առ միմեանս, ցուցանէ թէ յառաջագոյն կցեալ էին ը̄ միմեանս և ը̄ ցամաքին. ուր ապա երկարու̄ ժամանակին ծովն սպրդեալ և մտեալ 'ի խոնարհագոյն մասունս ցամաքին 'ի դաշտավայրս և 'ի հովիտս, ծածկեաց զնս̄, յորոց բարձրագոյն մասունք ցամաքին՝ մնացին շրջապատեալ 'ի ծովէ և եղեն կղզի:

Չորրորդ՝ զի զայն կղզիս զորս վս̄ վերոգրեալ պատճառաց կարծեմք 'ի շարժմանէ կմ̃ 'ի յառատանալոյ ծովուն կղզիացեալ և բաժանեալ 'ի ցամաքէ, ըս̄ մեծի մասին գտանեմք լեռնային: Զի որովհետև ոպ̃ 'ի վերոյ ասացաք խոնարհ մասունք ցամաքին ընդ ջուրբք սուզան, հարկ էր մնացեալ մասանց որք զերծ մնացին 'ի ջուրցն ողողմանէ, լինել բարձրագոյն կմ̃ լեռնային:

Հինգերորդ՝ զի 'ի ծովեզերեայս կղզեաց ըս̄ մեծի մասին գտանի նոյն հող, նոյն կաւ, նոյն աւազ, նոյն տիղմ, նոյն հանք, և նոյն խեցիք, որ ինչ գտանի 'ի ծովեզերեայս հանդիպակաց ցամաքին, այլև նովին կարգաւ գտանին դասաւորեալք յերկաքանչիւր ծովեզերեայս : Որպէս եթէ 'ի կղզի ինչ զկնի հողոյն գտցի աւազ, զկնի աւազոյն կաւ, զկնի կաւոյն խիճ, հանք, և այլն, նովին կարգաւ գտանի կարգեալ 'ի ցամաքն հանդիպակաց կղզւոյն, ո՟պ յայտնի ցուցին զայս նոր փորձք գաղղիացւոց և անգղիացւոց : Զայս է տեսանել նաև 'ի գետազերս բազում գետոց, և 'ի յերկուս գօտիս բազմաց լերանց՝ յորոց միջի գտանի հովիտ, ո՟պ գրեցաք 'ի վեր անդր : Նմին իրի ներհուն բնաբանք անգղիացւոց՝ զկղզին իւրեանց համարին զկնի բաժանեալ 'ի ցամաքէն :

Երբեմն ասէ մալլիս, թէ համօրէն անգղիա զառաջինն կցեալ էր պարանոցաւ ը՟ գաղղիոյ, նախ՝ վ՟ս զի որակութիւնք հողոյ և քարանց յերկոսին ցամաքս ևս առ ծովեզերօք նոյն են, և նովին կարգաւ գտանին դասաւորեալք : Երկրորդ՝ զի խորութի՟ քալէ կ՟մ մանիգա նեղուցին՝ որ բաժանէ զգաղղիա յանգղիոյ, է նուազ յոյժ : Երրորդ՝ զի ծովայատակ սորին նեղուցի ուրեք առ սակաւ սակաւ բարձրանայ, և այլ ուրեք դարձեալ զիջանէ հաւասար համեմատութ՟բ, որ երբեմն լինել մնացուած նախնի ցամաք պարանոցին : Չորրորդ՝ յաւելու այս հեղինակ, թէ 'ի վաղ ժամանակս գտանէին 'ի կղզին անգղիոյ գայլ և արջ, զորս ոչ երբեմն թէ մարդիկ տարան անդ զայնպիսի վնասակար կենդանիս, կ՟մ թէ 'ի լուղ անցին զայնչափ ճանապարհ : Զի ո՟պ սպանիացիք քննեցին 'ի գտանելն զամերիկա, ա՟մ վնասակար կենդանիք գտանին միայն 'ի կղզիս՝ որք են մերձ առ ցամաք, այլ ոչ 'ի կղզիս՝ որք հեռի են յոյժ 'ի ցամաքէն : Զայն կարծեն և վ՟ս նախնի բնակչաց անգղիոյ, որոց որպէս թուի զուրկ գոլով 'ի նաւուց, ը՟ այս պարանոց անցին անդր :

Արդ՝ ը՟ սոցա երկու մեծամեծ ծովք յերկուց կողմանց սաստիկ մակընթացութ՟բ ը՟հարկանէին որ ը՟ օրէ ը՟ այս պարանոց կ՟մ կիրճ քալէ՝ երկիցս 'ի միջոցի 24 ժամուց, և քերէին առ սակաւ սակաւ, և մաշեալ հերձին զցամաքն, և զկիրճն գործեցին նեղուց : Զայս խնդիր 'ի վ՟ր քալէ կ՟մ մանիգա նե-

ղուզուցին, զառաջինն առաջարկեաց Ճեմարանն գիտութե ամխանս քաղաքին գաղղիոյ, և յառաջ քան զամսին գրեաց և հաստատեաց զայս կարծիս գեամար ոմն բնաբան, որ և վարձս ընկալաւ 'ի նոցունց :

Փոփոխութիւն ծովու 'ի ցամաք :

Բազում ուրեք ծով փոխի 'ի ցամաք. և ուրեք ուրեք զկղզիս միացուցանէ ը ցամաքի. զորս թուէ պլին. գիրք. բ. դլ. 89. յորս հիպանտա ասէ, որ երբեմն էր կղզի յոնիոյ, այժմ 200 ասպարիզօք հեռի է 'ի ծովէ :

Յառաջ գայ այս 'ի զանազան պատճառաց, նախ 'ի բնական շարժմանէ ծովու մակընթացութե և տեղատուե, փոխարկելով տեղւոջէ 'ի տեղի զհող, զաւազ, զնեցի, ևն : Զոր օրինակ ծովն գերմանիոյ ասէ պուֆֆոն դր. երկրի, հա. բ. պր. 19. 'ի մակընթացութե խռում ըհարկանելով ծովեզերեայց անգղիոյ և ֆլանտրայի, զնիւթս քերեալս 'ի նոցունց փոխեալ էած 'ի հոլանտա և 'ի զելանտա, որոց երկիր յառաջագոյն ծովայատակ, այժմ ցամաքեալ բարձրացեալ է աւելի քն զ40 ոտնաչափ : Այնպէս լայնածաւալ դաշտ անգղիոյ՝ ընդ որ ընթանայ գետն ազուսա, սկսեալ 'ի սանտվէչ, 'ի գանդօպէր, 'ի քաղգամ, և 'ի քիլհամ գաւառաց մինչ 'ի յասֆօոտ երևի յառաջագոյն լինել ծով, և մասն ծովուն գերմանիոյ. յորոյ նշան մարթ է նաև զայն յառաջ բերել, զի ուրեք ուրեք գտ 'ի քաղգամ, 'ի բրեւն զերկիր 17 ոտնաչափ խորութբ, գտան ոսկերք ձկան՝ որ կոչի ձի ծովային. գտան նաև մասունք նաւուց, և խեցիք ծովայինք :

Կղզին օքէնձ որ է առ լճային ծովեզերօք ոստնայի, խոնարհ գոլով յոյժ՝ 'ի վտանգի կայր ողողելոյ 'ի գետոյն ուօթէրայ. բայց 'ի միջոցս 60 ամաց ծովն խռով մակընթացութբ և տեղատուութբ բերեալ կուտեալ զաւազ և զհող, բարձրացոյց զկղզին մինչև լինել զգալի ամցն : Այլ նոյնպէս 'ի բազում տեղիս ընդ որ երթևեկ առնէր ծովն 'ի շարժման խռում, 'ի խոր բրեաց զծովայատակն 'ի միջոցս 50 ամաց. մինչև յայն տեղի՝ ուր վն ծանծաղութե ջուրց, ոտիւք գնային մարդիկ յառաջագոյն, այժմ մտանեն նաւք մեծամեծք :

Այնպէս կարծէ վալլիս մատենագիր վն դաշ-

տաւ

տավայր ցամաքին՝ որ պատեալ ունի զուօշա ծովակաւ. զի գրէ՝ թէ յորժամ՝ նեղուցն մանիգա՝ կմ՟ քալէ՝ էր պարանոց հողոյ, զորմէ գրեցաք 'ի մերոյ, ովկիանոսն գաղղիոյ 'ի մակընթացութե՟ իւրում արգել գտեալ իւրոց ընթացից զայն պարանոց, խորտակէր 'ի հարկէ յայն կողմն՝ ուր է այժմ՝ ծովակն ուօշա, և զհողս զոր քերէր 'ի ծովեզերեայց գաղղիոյ և 'ի ծովեզերեայց այսր պարանոցի կմ՟ կրծի, տարեալ ընդր յայն կողմն, և այսպէս այն դաշտավայր զկնի լցեալ եղև յօտար եկամուտ հողոյ, և ծովն եղև ծովակ:

Երկրորդ՝ ծով փոխի 'ի ցամաք նահանջմամբ շարժման իւրոյ. զի ուրեք ուրեք սակս պէսպիսութ՟ե գրից ծովեզերեայց 'ի բազմութ՟է հրուանդանաց երկրի արգելեալ և նահանջեալ, զպղտորութ՟ի իւր թափէ 'ի նոյն տեղի զհող, զաւազ, զխեցեկն, և խաղխաղս գործէ. ապա երկարութ՟ե ժամանակի զնոյն խաղխաղ ուրեք ուրեք գործէ կղզի, ուրեք ուրեք միաւորէ ը՟ ցամաքի:

Ըստ այսմ՝ ծովն գործեաց երկարութ՟ե ժամանակաց զայն խաղխաղ, որ ձգի խոտորնակի 'ի նորֆօլքայ 'ի ծովեզերս զելանտայի. զի այս խաղխաղ կայ անդէն, ուրանօր շարժումն ծովուն գերմանիոյ և շարժումն ծովուն գաղղիոյ գան հանդիպին միմեանց, և զկայ առեալ թափեն անդէն զաւազ, և զհող, զոր քերելով բարձին 'ի ծովեզերեայց. որ ըստ կարծելոյ պիւֆֆոնի յապագայ ժամանակս թերևս առ սակաւ սակաւ ցամաք կիրճ կմ՟ պարանոց գործեսցի այն խաղխաղ:

Երրորդ՝ 'ի նիւթոյ զորս գետք զօրհանապազ բերեն ը՟ իւրեանս, զոր մերքն 'ի հայաստան Ակն կոչեն, և վարեալ 'ի ծով մերձ 'ի բերան իւրեանց գործեն խաղխաղս, խաղս, նաև կղզիս: Ցարեննիա գրէ՝ թէ գետք օրը՟օրէ բերեն 'ի ծով զանդուած մեծ հողոյ՝ զորս թափեն կմ՟ 'ի բացակայս՝ եթէ են սրընթացք, և կմ՟ 'ի մօտակայս՝ եթէ են յամրաշարժ. այսպէս թօթափել՟ 'ի յատակ ծովուն, առ սակաւ սակաւ գործէ խաղս, զոր օրը՟օրէ յաւելուածովք նիւթոյ իբրև ժայռ իմն գործէ. և ապա մինչև կղզի ինչ 'ի գոյ ածէ, որ զկնի լինի բուսաբեր, և բնակարան մարդկան:

Այսպէս եղեն կղզիք 'ի գետն եգիպտոսի 'ի նեղոս, կղզիք 'ի գետն սան լօրէնցօ 'ի յամերիկական.

լանտաս կղզին առ ծովեզերբք ափրիկէոյ մերձ 'ի բերան գօանցա գետոյն, կղզիք Նօրվէճիայի · գօնկ մինկ կոչեցեալ կղզին՝ որ 'ի գոյ ածաւ 'ի հողոյ և 'ի տղմոյ՝ զոր բերեալ կուտէ 'ի բերան իւր Նանգին գետ մեծ 'ի չինումաչին · երկայնուն̃ կղզւոյն ձգի 20 փարսախ, և լայնութն̃ 6 փարսախ :

Գետք իդալիոյ բօ, գրօնդօ, ատիճէ, և այլք, բերեն թափեն ակոն բազում 'ի ծոցն վենետիկոյ՝ մանաւանդ յառատանալն իւրեանց, մինչև առ սակաւ սակաւ լնուլ զնա · ուր տեսանեմք բազում սահմանս ծովու ցամաքեալս և 'ի վեր բարձրացեալս 'ի ջրոյ, նաև 'ի ժամանակս մակընթացութե̃ ծովու : Վս̃յ զբազմութն̃ ծովային ճանապարհաց՝ ը̃ որ անցանեն նաւք և նաւակք ն̃ց, հարկ է վենետկեցւոց բազում ծախիւք և բազում տաժանմամբ 'ի 8 · 10 · 15 · ամի միանգամ (ը̃ այլ և այլ տեղեաց,) մաքրել, և զնոյն տիղմ զոր բարձեալ 'ի յատակաց ծովուն այլուր տարեալ լնուն, օր̃օրէ տեսանեմք լեալ ցամաք մեծ, որ և մաքրեալ անձրևային ջրով և ցօղով բուսուցանէ բոյս, ծաղիկս, և ծառս :

'Ի յիդալիա 'ի բերան առնօ գետոյն անցմամբ ժամանակաց գործեցաւ երկիր ինչ ոչ փոքր : Ռավէննա քաղաք հռչակաւոր՝ որ 'ի ժամանակս կայսերութե̃ յունաց էր նաւահանգիստ, այժմ և ոչ իսկ է քաղաք ծովեզերեայ : Համօրէն հոլանտա կա̃ ֆիլէմէնկ երևի լինել ցամաք զկնի 'ի վեր երևեալ, որ և օր̃օրէ բարձրանայ յակոնից, զոր 'ի նմ̃ թափեն գետքն ռէնօ, և մօսա, և այլք : Վս̃յ մակերևոյթ երկրին հոլանտայու՝ որ փոքր ինչ յառաջ ուրեք ուրեք 40, և ուրեք ուրեք 50 ոտնաչափ առաւել ցածուն էր քան զյատակ ծովուն, չուրջանակի պատեալ ամբարտակօք կա̃ թմբովք, այժմ մակերևոյթ երկրին է իբրև հաւասարաչափ յատակի ծովուն :

'Ի քէնդ գաւառ անգղիոյ 'ի հիթ, գոյր յառաջ նաւահանգիստ որ ապա լցաւ, և ը̃ վայր եղև աշխատութե̃ բնակչաց՝ որք բազում ծախիւք և արուեստիւք աշխատեցին առ 'ի հնարս գտանել ընդդէմ այսմ · ուրանօր գտանի ը̃ բազում մղոնս բազմութն̃ յոյժ խեցեաց, զոր անդ էած ծովն : 'Ի բերանս մեծամեծ գետոց, ո̃ր են նեղոս, գանգէս, ինդոս, բլադա, ևն̃, գտանին առհս̃րկ հող, և աւազք կուտեալք :

Լուբեր գրէ թէ խաղք և խաղխաղք որք են 'ի բերանս մեծամեծ գետոց ասիոյ, սակս ակոնից զոր միշտ բերեն թափեն 'ի նոսա գետք, օր ըստ օրէ աճեցեալ, զնաւարկութիւնն յայն գետս օր ըստ օրէ դժուարին գործեն: Զայս մարթ է ասել և զմեծամեծ գետոց եւրոպայի. մանաւանդ վասն էլբէ գետոյն՝ որ 70 բերանօք մտանէ 'ի ծովն շիրվանու, այն է՝ ծով կասպից. և վասն դունա գետոյն որ մտանէ 'ի սեաւ ծով: Այնպէս և նեղոս գետն ափրիկոյ՝ բաց 'ի խաղից և 'ի խաղխաղից զոր գործէ 'ի գետն, նաև 'ի ծովուն անդ առաւել քան զ20 փարսախ հեռաւորութեամբ 'ի բերանոյն, օր ըստ օրէ բարձրացուցանէ զյատակ ծովուն. որպէս զփորձ առնուն նաւորդք՝ որք ամի ամի յանցանելն անդ չափեն զխորութիւն տեղւոյն:

Ստորին եգիպտոս ըստ գրելոյ հոմերոսի, և դիոդորի սիկիլիացւոյ յիւրում մատենադարանին գիրք. գ. և արիստոտէլի յաղագս մետէորայից գիրք ա. գլ. 14, 'ի նախնումն ոչ էր ցամաք, այլ ծոց ծովու: Կղզին փարոս ըստ գրելոյ հոմերոսի հեռի էր յեգիպտոսէ գնացս 24 ժամուց. իսկ այժմ գրեթէ կցեալ է: Նոյնպէս 'ի ռէշիտ քաղաքէ հեռացեալ է ծովն իբրև փարսախաւ և կէսով:

Այնպէս և գետք ամերիկոյ բազում սահմանս ծովու ցամաքս գործեն տղմախառն հողով և ծառովք զորս բերեն ընդ ջուրց իւրեանց. որպէս պատմէ շարլ վուա վասն միսսիսիբի գետոյն: Այլ որպէս գրէ պիւֆֆոն դր. երկրի. հտ. ա. յդ. 19, այսպիսի փոփոխութիւն ջրոյն 'ի ցամաք որ պատճառի 'ի ներգործելոյ ընթացից գետոց՝ գոլով յամր յոյժ, չէ այնչափ ինչ զգալի. բայց երևելի եղեն որք գիտան 'ի յանկարծակի առաջանալոյ գետոց և ծովու:

Զորօրինակ՝ ծով փոխի 'ի ցամաք, և նոյն իսկ ցամաք փոխի տեղւոջէ 'ի տեղի, 'ի բռնութենէ հողմոց, յորոց ուժգին յուզեալ ջուրց ծովու՝ տեղւոջէ 'ի տեղի փոխադրելով զհող, խաղս և բլուրս գործեն 'ի ծովու, որպէս և 'ի մէջ ցամաքի. նաև բազում անդամ յետս նահանջեն և փոխեն զընթացս գետոց. 'ի բաց քերեալ տանին զհողն բուսաբեր և զարգաւանդ, որ է յերեսս ցամաքին:

Պատմի թէ յամին 860, ծովն փոթորկեալ յահագին մրրկէ, էած թափեաց կոյտս աւազոյ 'ի բերան ռէնօ գետոյն մերձ 'ի կատ, յորմէ բարձրացեալ ջուրց գետոյն ծածկեաց զա̅մ՛ գաւառն, և կործանեալ զտունս և զծառս, տարաւ էարկ անտի 'ի գետն մուսա:

Սաֆ ճանապարհորդ հաստատէ, թէ նաւահանգիստն լադաքեայ, գորգոսայ, տրապոլսայ, տիւրոսի կ̅մ ծուրայ, աքեայի, և եաֆայի, լի են աւազօք, զորս բերեն 'ի նոսա ալիք ծովու 'ի շնչել ուժգին հողմոց:

Ստորին պրէդանեա՝ որ է նահանգ գաղղիոյ, յամին 1666 ունէր գաւառ 'ի ծովեզերեայս իւր՝ բնակութ̅ մարդկան, այլ յամին 1722 հողմն արևելեան կ̅մ հիւսիսային ուժգին շնչմամբ կուտեալ թափեաց 'ի վ̅ր համօրէն գաւառին զաւազ թանձր յոյժ, և ծածկեաց 20 ոտնաչափ բարձրութ̅ և առաւել ևս, մինչև երևիլ միայն ծայրից զանգակատանց, և օր ը̅ օրէ բարձրացոյց կուտեաց զաւազն 'ի վերայ:

Հինգերորդ՝ ծով փոխի 'ի ցամաք նաև 'ի գետնաշարժութ̅է, և 'ի հրաբուղխից, զորմէ ճառեցաք 'ի վերոյ, և ստորև դարձեալ ունիմք ճառել 'ի խօսելն զնոր կղզեաց:

'Ի միոյ 'ի պատմչաց ասի 'ի վէր երևեցան այն ա̅մ ցամաքք, յորս գտանեմք պէսպէս նշանս, որք ցուցանեն թէ յառաջագոյն հասանէր անդ եզր ծովու: Թոմմաս ուպերդոս 'ի ստորագրութ̅ լեհձի գաւառին գերմանիոյ, պատմէ՝ թէ ծովն պատեալ ունէր զպարսպաւ դօնկուէս քաղաքին, զոր բազում հաւանականութեան պատճառօք ցուցանէ. յորս դնէ և զայն պատճառ՝ զի 'ի վ̅ր պարսպի քաղաքին երևէին ասէ երկաթի օղակքն, ը̅ որ կապէին յայնժամ զառասան իւրեանց նաւքն եկեղէք, իսկ այժմ հեռացեալ է ի՛նմա̅նէ ծովն 35 փարսախաւ: Այնպէս այժմեան այգեստանեայք ակոտ քաղաքին որ 'ի լանկըտօք նահանգին գաղղիոյ յառաջագոյն 'ի սկիզբն անցեալ դարու ը̅ մեծի մասին ծածկեալ կային 'ի ջուրց ծովու:

Բսալմօտի յամին 815 էր կղզի, իսկ այժմ է ցամաք հեռի 'ի ծովէ առաւել ք̅ զերկուս փարսախս: 'Ի վ̅ր լերին փորգուկալու կոչեցեալ ասող, է լի̅ն ինչ յորում գտան մասունք խորտակեալ նաւու, այս լեառն հեռի է 'ի ծովէ առաւել ք̅ զ12 փարսախ: Գրէ սաբինոս թէ 'ի յիշատակարանս նախնեաց պատմի թէ յամին 1460. 'ի հանքս ինչ ա-

բերոյ

բեոյ լերին՝ գտաւ նաւ ինչ հնդ՟ձ իւրովք խարսխօք։

՚Ի ծովեզերեայս անգղիոյ, հօլանտիոյ, գերմանիոյ, և բրուսիոյ, բազում ուրեք ծովն մեկնեալ հեռացաւ ՚ի ցամաքէն։ Նոյնպէս է տեսանել և ՚ի ծովեզերեայս գաղղիոյ, ՚ի պրէդանեա, ՚ի ստորին նօռմանտիա, ՚ի բիքարտիա, և ՚ի ֆլանտրա, ո՟պ յայտնի ցուցանէ փորձն ՚ի հարիւր ամաց հետէ. մանաւանդ ՚ի ծովեզերեայս տունքէրք քաղաքին որ ՚ի ֆլանտրա. և ՚ի բերանոյ ռօտան գետոյն գաղղիոյ յետ 1665 ամի հեռացաւ ծովն յոյժ յոյժ։ Նոյնպէս և ՚ի սպանիա, ՚ի պլանէս, ՚ի պատալօնիա, ՚ի բերանս կոյս վօպրէկադ գետոյն, ՚ի հրուանդանն դորդոսա, ՚ի ծովեզերս վալէնցայի, և՟ն։

Ասպէս և պալդիք ծով օրըստօրէ ցածանայ։ Լիճք զվիցէրիոյ օրըստօրէ տեղի տան ՚ի ցամաքէ, ո՟պ և յայտնի երևի ՚ի յավանքէ քաղաք ն՟ց, որ յառաջագոյն անմիջապէս էր առ լճաւն մօրադ կոչեցե՟լ, իսկ այժմ լիճն հեռի կայ ՚ի քաղաքէն փարսախաւ և կիսով։

Յայսոսիկ փորձս հայեցեալ լիննէոս և կէլսիոս՝, վայրապար հաստատեցին թէ բնութի՟ն ջրոյ և ծովու անցմամբ ժամանակաց փոխի ՚ի բնութի՟ն ցամաքի, և ՚ի ջրոյ լինի հող և աւազ. զորս արժանապէս հերքէ բրօվալլիոս հեղինակ, և մուշէմպրօք։

՚Ի ծովեզերեայց աստի զորս բնաբանք եւրոպացւոց փորձեալ յայտնի ծանեան թէ ծով առ սակաւ սակաւ տեղի տայ, մարթ է իմաստասիրել թէ նաև ՚ի ծովեզերեայց այլոց աշխարհաց մեկնեալ տեղի տայ ծովն, յորս առ ՚ի չգոյէ փորձոյ բնաբանից չէ մեզ ծանուցեալ։

Կղզիք նորք։

Երևելի փոփոխումն մակերևութի հողագնտոյս ցամաքէն ՚ի ծով, և ծովուն ՚ի ցամաք, առաւել յայտնի երևի յայն կղզիս՝ զորս գիտեմք ՚ի դիտուածոց մերում ժամանակիս, ՚ի հին պատմութեանց, նաև ՚ի պէսպէս նշանաց նորոգ գոյացելոց։

Այս նոր կղզիք ՚ի կրկին պատճառաց ՚ի վեր երևին. նախ՝ ՚ի հեռանալոյ ՚ի ցածանալոյ՝ և կամ յառաջանալոյ ծովուն, զի ՚ի հեռանալ և ՚ի ցածանալ ծովուն, վերամբարձ մասունք ծովայատակին 'ի վեր ամբարձեալ մնան յերեսաց ջրոյն, որով և խութաքանչիւրք երևելին կղզիք նորք, ը͞ս այսմ հռոդոս և տելոս կղզեացն արշիպեղագեան ծովուն, որք ընկղմեալ կային՝ դարձեալ նոր կղզի 'ի վեր երևեցան 'ի նուազիլ ջուրց, ո͞պ գրեն փիլոն, ամմիանոս, և յիշէ նաև պլինիոս :

Նոյնպէս և յառաջանալ ծովուն 'ի վ͞ր ցամաքին՝ ծածկին խոնարհ մասունք ցամաքին, հովիտք, բլուրք, ե͞ն, և կ͞մ պատառին : Իսկ այն մասունք ցամաքին՝ որք բարձր են ք͞ զերեսս ջրոյն, մ͞դ լերինք՝ երևելին կղզիք . եթէ 'ի ցամաք ինչ գոյցին բազմութիւնք լերանց, յետ առաջանալոյ և ողողելոյ ծովուն զայն ցամաք, բազմութ͞ կղզեաց 'ի վեր երևին . ըստ այսմ ասէ պլին . գիրք . ե͞ . գլ . 88 . ծով͞ն բաժանելով զսիկիլիա յիտալիոյ՝ զկիպրոս յասորւոց՝ զեւպէա ք͞ զբեզբիկոզ 'ի վիւթինիա գաւառէն, գործեաց կղզիս :

Եւ նա ծով͞ն 'ի գոյ ածէ նոր կղզիս պղտորութ͞ իւրով, յորժամ տեղւոջէ 'ի տեղի փոխադրեալ կուտէ զհող, զաւազ, ե͞ն, մինչև առ սակաւ սակաւ գործել խաղխաղս, և ապա զնոյն խաղխաղս 'ի նոր կղզիս, ո͞պ գրեցաք 'ի վերոյ : Ըստ այսմ պատմէ պլինիոս վ͞ս հիէրա կղզւոյն, թէ 'ի գոյ ածաւ 'ի հողոյ, և 'ի պէսպէս նիւթոց, զորս անդ թողոյր ծով͞ն : Նոյնպէս և գետք օրը͞սօրէ զտիղմ, զհող, ե͞ն բերելով և կուտելով 'ի բերանս իւրեանց, խաղս գործեն . ապա առ սակաւ սակաւ կղզիս, որպէս գրեցաք :

Երկրորդ՝ նոր կղզիք պատճառին 'ի ծովային յը͞երկրեայ հրաբուղխից և 'ի գետնաշարժութեանց, որք պատառեալ զծովայատակն, զհող նորին վերացուցեալ դիզեն 'ի մի կողմն 'ի վերոյ ք͞ զերեսս ջուրց ծովուն : Վ͞ս սոյն այս կղզիք հարկաւ բանան վիհ խորին 'ի ծովայատակն, գրեթէ ը͞ս չափու մեծութ͞ և բարձրութ͞ իւրեանց : Հող այսպիսի կղզեաց՝ է հող մոխրանման . և սովաւ տարբերին 'ի կղզեաց՝ որք յառատութ͞է կ͞մ 'ի տեղատուէ ծովուն 'ի վեր երևին : Երևելի են 'ի սոսա, շրջակայ ժայռք սանդուրին կղզւոյն յարշիպեղագեան ծովուն . որք յը͞երկրեայ հրաբուղխից ելին կ͞մ ածեցան ը͞ պէսպէս ժամանակս, յամին 46 . 726 . 1427 . 1573 . 1650 . և 1707, զորոց տե՛ս 'ի ստորագրութ͞ աշխարհին օսմանեանց :

Յա

Յամին 1720 · 'ի հոկտ · 10 · մերձ 'ի կղզին դերչերա, որ է մի 'ի յազորեան կղզեաց, ցոլացաւ 'ի ծովէ հուր սաստիկ, առ որ 'ի հրամանէ քաղաքապետին նաւորդք գնացեալ 'ի զննել, տեսին 'ի 19 հոկտ՟ կղզի ինչ, որ ոչ այլ ինչ էր, եթէ ոչ հուր և ծուխ, և ահագին զանգուած ինչ մոխրոյ՝ զոր որոտաձայն դղրդմամբ 'ի բաց ձգէր · 'ի նմին ժամանակի եղև երկրաշարժութիւն ձգեալ տարածեալ մինչ 'ի շրջակայս, յորմէ 'ի վեր երևեցան բազում ժայռք սրաձևք աստ և անդ 'ի ծովու · մանաւանդ զշրջակայսն նոր կղզւոյն՝ որք ծածանէին 'ի վ̃ր ծովու : Այս 'ի նմին ամի, 'ի դեկտ · 8 · գիշերոյն եղև երկրաշարժութիւն 'ի նոյն իսկ 'ի դերչերա կղզի ազորեան և 'ի ս̃բն միքայէլ · որք հեռի են 'ի միմեանց 28 փարսախաւ · և 'ի գետնաշարժութենէ աստի նոր կղզի 'ի վեր երևեցաւ բոլորակաձև, որ անդադար ծուխս 'ի վեր արձակէր, յայնժամ՝ հրաբուղխն մեծ որ էր 'ի սեպուհ կո̃ բիքօ կղզին՝ մին 'ի յազորեան կղզեաց՝ հեռի անտի 30 փարսախաւ, զնստեալ ցածեաւ · և դադարեցաւ 'ի փայլատակելոյ զհուր · իսկ ջուր ծովուն՝ որ 'ի յարևմտեան հիւսիսակողմն նորոյ կղզւոյս էռայր 'ի յատակ անդր, մինչև հալել լուծանել ըզճարպ մածուցեալ 'ի կապարեայ չափին, որով նաւորդք չափէին զխորութիւն և զորակութիւն յատակի ծովուն · իսկ յամին 1722 զնստաւ այս նոր կղզի մինչև հաւասարիլ երեսաց ծովու :

Այլ թողեալ զանցս անցելոց ժամանակաց, գրեսցուք և որ ինչ եղև յաւուրս մեր 'ի հնդիկս, 'ի ծոցն ցամաք կղզւոյն մոլուկաց տրգամն կոչեցեալ, զոր մեզ գրեաց յամին 1787 · 'ի յունվարի 22 · 'ի քաղաքէն պոմպայի, Հ · Սուքիաս վարդապետն մեր աշակերտն որ 'ի նմին ամի նաւարկեաց անդր, զոր և նորին բանիւ յառաջ բերցուք : „ Զարմա-
„ նալի ինչ լուայ աստ 'ի բոմպայի, թէ ամօք ինչ
„ յառաջ, գրեթէ 'ի ժամանակին յորում եղև
„ գետնաշարժութիւն մեծ յերկրին նէապոլսոյ (որ
„ եղև յամին 1783 ·) պատահեցաւ ինչ այսպիսի
„ աստ : Գոյ գաւառ մի ծովեզերեայ ը̃ մէջ սու-
„ րաթու և պոմպայու, այլ մօտ պոմպայու
„ իբրև աւուր ճանապարհաւ՝ կոչեցեալ Պասին,
„ որ գոլով յառաջն ը̃ տէրութե̃ լուսիտանացւոց
„ (ը̃ փորդուկալաց,) այժմ է ը̃ ձեռամբ մարա-
„ թայ-

,, Թայից . ուր գոն այժմ բազմուն քրիստոնեայք :
,, Հանդէպ այսր գաւառի, 'ի գիշերի միում լսի
,, 'ի ծովէն յանկարծ հնչումն ինչ սաստիկ և ահեղագոյն
,, առաւել ք̃ զհնչումն թնդանօթի, և ապա
,, սկսանի հուր մեծ ելանել և վառիլ 'ի ծովուն,
,, մինչև զարհուրիլ բնակչաց ծովեզերեայցն և սարսափիլ:
,, Եւ յառաւօտու պահու զննեալ տեսանեն,
,, զի 'ի տեղւոջն՝ ուր ձայնն հնչեաց, և ուր
,, հուրն վառեցաւ, ելեալ բարձրացեալ էր 'ի
,, վեր բլուր մի փոքրիկ 'ի մէջ ծովուն, որ յառաջն
,, ոչ էր".

Ռէնալտոս Փօրսթէր որ միանգամայն ը̃ Գուք Ճանապարհորդին շրջեցաւ զհարաւակողմամբք երկրի 'ի նորում, 'ի ծանօթութեան իւր որ կայ 'ի Թ հա. Ճանապարհորդութե̃ Գուքայ տպագրեալ 'ի Նաբօլի 1785, հաստատէ՝ թէ բարձր կղզիք արևադարձից գրեթէ առ հ̃րկ 'ի գոյ ելին 'ի խորոց ծովու կմ̃ 'ի հրաբուղխից, և կմ̃ 'ի գետնաշարժութե̃. վ̃ զի գրեթէ յամ̃նի 'ի նոսա տեսանին հետք ինչ շիջեալ հրաբուղխից . զի են սևացեալ լերինք, սևացեալ վէմք և անձաւք, և առապարք ծակոտեալք իբրև զբջիջ մեղուաց, և լաւա կոչեցեալ նիւթն զոր հանեն հրաբուղխք, են : 'Ի հաստատութիւն կարծեաց իւրոց՝ բերէ և զաւանդութի̃ս բնակչաց կղզւոյն ընկերութե̃, որք վ̃ կղզւոյն իւրեանց, և վասն այլոց հարաւային կղզեաց աւանդեն թէ են մասունք մեծի ցամաքին անջատեալ 'ի նմանէ :

Զայսոսիկ՝ և զայլ նշանս այսպիսիս, ետես և քննեաց նա ինքն Փօրսթէր 'ի կղզին համբարձման, 'ի կղզին ս̃բյն Հեղինեայ, 'ի կղզին բասգուա կմ̃ վէհու կոչեցեալ, և յայլ բազում հարաւային կղզիս արևադարձին : Յորմէ իմաստասիրէ՝ թէ ա̃մ կղզիք որք անդ, կմ̃ 'ի գետնաշարժութե̃ և 'ի հրաբուղխից 'ի գոյ ելին, և կմ̃ թէպէտ յառաջագոյն կային, այլ բազում այլայլութի̃ս կրեցին 'ի հրաբուղխից : Այլ այսպիսի կղզիք 'ի հրաբուղխից կմ̃ 'ի գետնաշարժութե̃ց 'ի վեր ելեալ՝ սակաւ են ասէ պիւֆֆոն . իսկ կղզիք յաւազոյ և 'ի տղմոյ ծովու և գետոց ձևացեալ, են բազում յոյժ :

Նախնիք՝ ստրաբոն, դիոդորոս սիկիլիացի, պաւսանիաս, յուստինոս, փիլոն, դիոն կասսիոս, պղինիոս, ամմիանոս մարկեղինոս, նիկեփորոս, թէոփիլակտոս, կեդրենոս, պօղոս սարկաւագ են,

յե-

Յիշեն զայսոսիկ կղզիս՝ որք կմ՟ 'ի միոյ և կմ՟ 'ի միւս պատճառէ յառաջ եկին :

Նոյն Փօրսդէր սակս փոքրիկ և խոնարհ կղզեաց հարաւային արևադարձին, նոր իմն գրուէ և նոր ըստ պատճառ դնէ վն՟ 'ի գոյ եղանելոյ նց՟ : Ազգ ինչ փոքրիկ ծովային կենդանեաց ասէ՝ բնակիչք քարեղէն անկոց որ 'ի մէջ ծովու, փոքր ինչ 'ի վեր ք՟ զերեսս ջուրց կազմեն իւրեանց բնակութիւն · սոքա ժողովեալ հաւաքին 'ի միագօտի ժայռս որ 'ի ներքոյ ծովու, կմ՟ 'ի տեղի ինչ, զորոյ զհիմն գրեթէ անհնարին է 'ի միտ առնուլ · 'ի նիւթ իւրեանց առնուն զկիր ինչ այլասեռ 'ի քարանկոյն որ 'ի մէջ ծովուն, յորում խառնին և նիւթք փոքրիկ կենդանեաց : Եւ այսպէս օրըստօրէ տարածի և բարձրանայ այս զանգուած 'ի վեր ք՟ զերեսս ծովու, որոց ես ինքնին ականատես եղէ ասէ 'ի բազում տեղիս, ուրեք ուրեք թերակատար և ոչ բարձրացեալ, և ուրեք ուրեք բարձրացեալ և մեծացեալ · երբեմն երբեմն եղանեն 'ի վր՟ նաև պէսպէս խեցիք ծովայինք : Ապա յետ փոքր ինչ մեծանալոյ եղանեն և բազմութիւնք ծովային թռչնոց, որոց յաւելուածք մարմնոց օր՟օրէ բարձրացուցանեն զնոյն զանգուած · նաև ալիք ծովու բերեն հանեն 'ի վերայ նր՟ պէսպէս սերմանիս և բոյսս, և պտուղ նաւակիլէի, որոյ սերմն ը՟երկար ժամանակ պահէ զզօրութիւն իւր նաև 'ի մէջ ջուրց, և որպէս յայլ հողս, նոյնպէս և յայսպիսի հող արագ աճէ : Որովք այս զանգուած լինի հող բուսաբեր, և 'ի վեր հանէ բոյսս, որոց ամի ամի բուսեալ և թօթափեալ, նիւթք նց՟ աճեցուցանեն զզանգուած նոր կղզւոյս :

Այսպիսի խոնարհ կղզիք ունին 'ի մէջն ծովակ ինչ, վասն զի նոյն կենդանիք թողուն զայն տեղի յանքոյթ ապաւէն իւրեանց 'ի ժամանակս սաստկութեան հողմոց, և բռնութեան ալեաց · որոյ վն՟ ըզզանգուած կղզւոյն կմ՟ խաղխաղին՝ որ շուրջանակի պատեալ կայ զծովակաւն՝ ընդակայամ ամրութբ՟ յօրինեն 'ի նիւթոյ քարատունկ բուսոյն : Յայսպիսի կղզիս գտանին ոմանք կղզիք երկայնաձիգ տարածեալք, յորս և են բնակութիւնք մարդկան, այլ սովորաբար անբնակ են · և բնակիչք մերձակայ բարձր կղզեաց գնան անդ 'ի յորսալ թռչունս, ձկունս, և կրիայս :

Այս դրուն Ֆօրսդերայ սակս փոքրիկ կղզեաց՝ կարօտի փորձոյ և այլոց բնաբանից, զոր 'ի ճշգրտութեն՝ պարտ է յայնժամ յաւելուլ և երրորդ պատճառ 'ի գոյ ելանելոյ կղզեաց:

Վ՟ն նոր կղզեաց զայս պարտ է 'ի միտ առնուլ, զի ա՟մքին առ հ՟րկ 'ի գոյ ելանեն կ՟մ առ ցամաքաւ, և կ՟մ առ հին կղզեաւ. ոչ երբեք երևեցաւ ասէ Պիւֆֆոն նոր կղզի 'ի խոր անդունդս ծովուն հեռի 'ի կղզեաց և 'ի ցամաքէն: Պատճառն է՝ զի թէ 'ի ծովային հրաբուղխից 'ի գոյ ելանեն, ա՟մ հրաբուղխք ծովայինք հաղորդեն ընդ ցամաքային հրաբուղխից, արդ՝ երկու հրաբուղխք հաղորդեալք ընդ միմեանս՝ մերձ են առ միմեանս, և ոչ կարեն տարակաց լինել յոյժ յիրերաց: Նոյնպէս եթէ յառատանալոյ ծովուն 'ի վ՟ր ցամաքին, կ՟մ թէ 'ի հեռանալոյ ն՟ր 'ի ցամաքէն, և կ՟մ թէ 'ի պղտորուէ ջուրց գետոյ 'ի գոյ ելանեն նոր կղզիք, հարկաւ առ ցամաքաւ լինին: Նմին իրի զա՟մ կղզիս նորոգ 'ի վեր երևեալս, պարտ է համարիլ իբրև մասն ցամաքի, կամ իբրև մասն հին կղզեաց, որք նախ տարածեալ գոլով 'ի ներքոյ ծովու, խմորմամբ զանազան դիւրավառ նիւթոց, և կ՟մ 'ի ներգործելոյ ընդերկրեայ հողմոց՝ 'ի վեր քան զծովն ամբարձան: Յայն սակս զբազմութն կղզեաց յարշիպեղագոսն միջերկրական, և 'ի զանազան տեղիս 'ի յովկիանոսն, պարտ է համարիլ իբրև միադօտի լերինս. որոց բարձրագոյնքն են կղզիք բարձրացեալք քան զերեսս ծովու, իսկ խոնարհագոյնք մնացեալք 'ի ներքոյ ծովու՝ իբրև հովիտս և դաշտս նոցին, կ՟մ իբրև բլուրս:

Այսչափ ինչ սակս նոր կղզեաց, զորս հուր և ջուր բնուէ՟ հակակայք միմեանց, միաբանին 'ի յարտադրել:

Կղզիք որք երբեմն երևին, և երբեմն ընկղմին:

Զայսպիսի կղզիս 'ի գոյ ածէ բռնութեն հողմոյն. զի 'ի տեղիս տեղիս 'ի ծովայատակին՝ են բլուրք կ՟մ սեպուհք բարձրագոյնք, այլ ծածկեալք յերեսաց ջուրց, որք 'ի շնչել ընդերկար սաստիկ հողմոց, և 'ի վանել 'ի մի կողմն զալիս ծովուն, նոյն բլուրք ծովայինք 'ի վեր ամբարձեալք յերեսաց ջուրց, իբրա-

քան

քանչելիքն երկրին մի մի կղզիք: Զոր օրինակ յորժամ արևելեան հողմք տևեն ը̄երկար 'ի կողմանս ասորւոց և փիւնիկեցւոց, մղեն բռնութե̄ զջուր ծովուն 'ի ծովեզերեայց նց̄ յանդունդս, և միապօտի ժայռք և սեպուհք որք են 'ի ներքոյ ծովուն՝ 'ի վեր ամբարձեալ երևին: Սոյնպէս 'ի շնչել ուժգին հողմոյ՝ բազմութիւն կղզեաց 'ի վեր երևին 'ի Նորվէճիա, 'ի սկովտիա, 'ի մալտիվեան կղզիս հնդկաց, և 'ի ծոցն կամպայեայ որ 'ի հնդիկս:

Կղզիք շարժականք 'ի վ̄ր ջուրց:

Ջուր գետոց և ծովու մտեալ զմեծ զանգուած ինչ հողոյ շուրջանակի յամ̄ կողմանց երբեմն ական հատանելով, 'ի վերուստ և 'ի ներքուստ անջրպետեն 'ի ցամաքէն, և վարեն տարուբերեն յերեսս ջուրց. Նման այնմ զոր յաւուրս սուլդան համիտի տեսին կոստանդնուպօլսեցիք զմեծ զանգուած հնացեալ և խառացեալ աղբիւսաց երբեմն փոքրիկ ինչ կղզեակ տարուբերիլ զաւուրս բազումս 'ի վ̄ր ծովուն 'ի նեղուցն անդ հանդերձ շամբք որ էին 'ի վ̄ր ն̄ր. զոր ծովն 'ի դրանէ քաղաքին որ կոչի պաղչէ գափուսի՝ քերեալ 'ի ներքուստ, 'ի բաց վարեաց 'ի ցամաքէն և յորոյ վ̄ր ելեալ բազմութիւն մարդկան պար առնուին: Այս կղզեակ լինին յայն գետեզերս կմ̄ 'ի ծովեզերս, ուր հողն է թեթև և ծծմբային:

Պատմէ սեննէքա թէ 'ի լիճն կոչեցեալ քուտիլիա մերձ 'ի ռէաթէ քաղաք սաբինացւոց որ 'ի յիտալիա, տեսի կղզի ինչ ծառատունկ և խոտաւէտ, զոր հողմն տարուբերէր աստ և անդ. և 'ի միջոցս 24 ժամուց ոչ տեսի բնաւ 'ի մի և 'ի նոյն գիրս: Գրէ նա ինքն սեննէքա, թէ այսպիսի շարժական կղզի գտանի նաև 'ի լիճն վատիմօն, նոյնպէս և 'ի լիճն ստատիմ: Բոէցիոս 'ի պատմութե̄ սկովտիոյ գրէ թէ, 'ի սկովտիա 'ի մեծ ինչ լիճ գօմօնտ կոչեցեալ, է կղզի շարժական, զոր հողմն տարուբերէ յերեսս ջուրց, ուր և արածին կենդանիք:

Յափրիկէ առաջք պէնէին գետոյ որ 'ի կուինէա, գործեն զանազան կղզիս, յորոց ոմանք են շարժական. և տարուբերին 'ի հողմոց: Մերձ 'ի կերտուէն քաղաք նադանկինոյ գաւառին որ 'ի նահանգին պրանտէպուրկայ, է կղզի շարժական որ յառաջն էր երկայն 350 քայլ, և լայն 250. յորում տարածէին անտառունք իբրև 100, այժմ հերձեալ է ՚ի զանազան մասունս, և օր ը̅ օրէ նուազի : ՚Ի գաւառն ամերիկոյ հօնտուրա կոչեցեալ է լիճ ինչ, յորում տեսանին բազում փոքրիկ լերինք ծառազարդք և խոտաւէտք իբրև կղզեակք, որք ՚ի հողմոց վարին աստ և անդ յերեսս ջուրց :

Այսպիսի շարժական կղզիք են փոքր. և հազիւ ուրեք տեսանին առաւել ՚ի հիւսիսակողմն աշխարհի, և ոչ իսկ տեսէն ՚ի շարժման իւրեանց. զի կամ լուծանին ՚ի ծփանաց ջուրց, և կամ ՚ի խաղխաղինչ ծովու ընդ հարկանին. և կամ ՚ի բլուրս՝ որ ՚ի ներքոյ ծովու. և այսոքիկ անշարժ մնան և միանան ՚ի նմա. զի այսպիսի կղզիք ոչ բարձրացեալ են ՚ի վ̅ր ջուրց ծովու, նոյնպէս և հարուստ թանձրութ̅ սուզեալ կան ՚ի մէջ ծովուն, որով և դիւրաւ հարկանին բլրոց և խաղխաղից ծովայատակին. մանաւանդ եթէ ՚ի մէջ երկուց խաղխաղից արգելցին, ուստի ոչ կարելով զերծանիլ, անշարժ մնան և դադարին անդէն :

Թէպէտ անուանի ՚ի հին փիլիսոփայս ը̅ գրելոյ վարենիոսի զհամօրէն ցամաք երկիր համարէր ը̅ այնոցիկ շարժական կղզեաց շարժիլ և տարուբերիլ ՚ի վ̅ր ջուրց ովկիանոսի :

Արդ ՚ի գրելոց աստի մինչև ցայս վայր, յայտնի տեսանի այն զոր ասացաք ՚ի վերոյ, թէ մակերևոյթ հողագնտոյս հանապազ ՚ի փոփոխութե̅ կայ. զի յայտնի եղև նախ՝ թէ լերինք հողագանգունդք օր ը̅ օրէ ցածնան. իսկ դաշտք որ առ նոքօք օր ը̅ օրէ բարձրանան : Երկրորդ ՚ի պէսպէս պատճառաց լերինք յանկարծակի դաշտանան, և դաշտք լեռնանան : Երրորդ՝ նոր հրաբուղխք գոյանան, հինք շիջանին : Չորրորդ՝ տափարակ տեղիք ՚ի վիհս փոխին, և վիհք ՚ի տափարակ : Հինգերորդ՝ ծով օր ը̅ օրէ ցածնայ, և տեղի տայ ՚ի ցամաքէն : Վեցերորդ՝ ցամաք փոխի ՚ի ծով : Եօթներորդ՝ ծով փոխի ՚ի ցամաք. մինչև ը̅ արժանւոյն գրել սենեքայ, ՚ի թղթ. 91. ,, Գագաթունք լերանց կործանին, համօրէն գաւառք ամայանան. ծածկեալ կան ալեօք որք հեռի կային յերեսաց ծովու. ապականեաց հուր զբլուրս յորոց ճառագայթէր. մաշեաց երբեմն նաև զբարձրաբերձ գա-

գաւթունս. զզբօսանս նաւորդաց և զճեմարանս դարձոյց 'ի խոնարհ աւազատեղի" : Ուստի և գիրք Հ. գլ. 1. ասէ. „ Ոչինչ արար բնութին անշարժ" : Եւ ովիդիոս գրէ. „ Տեսի ես 'ի ծով փոխեալ զայն՝ որ երբեմն էր երկիր հաստատուն. տեսի ցամաքս գործեալս 'ի ծովէ. և հեռի 'ի ծովէ տեսի անկեալ խեցիս ծովայինս. հին խարիսխ գտաւ 'ի բարձրաբերձ լերինս. զայն որ էր ձոր՝ դաշտ գործեցին ընթացք ջուրց. և լեառն հեղեղաւ փոխեցաւ 'ի տափարակ" :

Այս ամ փոփոխութիւնք ցուցանեն զտկարամտութիւն մարդկան 'ի յաշխարհագրութիւն և 'ի բնաբանութիւն. և ստիպեն խոստովանիլ զտգիտութիւն մեր 'ի գործս տն, թէ որպէս լինին այս ամ. և յինչ ունին աւարտիլ. և առաջի դնեն մեր զայն բան արարչին յեսայ. Խ. 12. „ Ո՞ չափեաց ափով իւրով զջուրս, և զերկինս թզաւ՝ և զերկիր ամ քլաւ. ո՞ կշռեաց զլերինս կշռով և զդաշտս կշռորդօք. ո՞ գիտաց զմիտս տն. և ո՞ եղև նմ խորհրդակից" :

Զայս մի ինչ միայն ծանուցանեմք մերոց ընթերցողաց. զի 'ի մասնաւոր փոփոխութեանց աստի չէ մեզ կամք հաստատել զայն համաշխարհական փոփոխութիւն 'ի հրոյ կմ 'ի ջրոյ՝ յառաջ քան զջրհեղեղն, կմ զկնի ջրհեղեղին, զոր ոմանք 'ի քաջ բնաբանից եդին. որ են պուրնէ. բլիւշ. վօդվար. գուլիէլմոս վիսթոն՝ թարգմանիչ մերոյ խորենացւոյն. և պիւֆֆոն, զորոց զկարծիս արժան է համարել գեղեցիկ գիւտս երևակայութե, այլ ոչ հիմնեալ 'ի հաստատուն ինչ պատճառ ,

Յաղագս Երկիր մեզ անծանօթ :

Գիտեմք զի նաւարկօղք Ը անդունդս ովկիանոսին շուրջ զգնտաւ երկրիս՝ 'ի սկզբանէ մինչ ցայժմ, գրեթէ իւրաքանչիւր գտին նոր կղզիս, նոր ցամաքս, զոր չէին գտեալ առաջինք քան զնս, յորմէ ոմանք իմաստասիրեն, թէ են և այլ ցամաք երկիր, գէթ փոքր կղզի ինչ տակաւին անծանօթ մեզ, զորս 'ի յուղելն գտցեն յետագայ նաւարկօղք: Զայս կարծիս ունին աշխարհագիրք և նաւաւարկողք վասն սահմանաց արջային շրջանակի, և մանաւանդ վ՟ն հակարջային շրջանակի:

Պատճառ անծանօթ լինելոյ սոցա մեզ՝ է այն, զի չեք նաւարկուն առ այն աշխարհս, և պատճառ ոչ լինելոյ նաւարկութե՟՝ է ցրտութ՟ն յերկոսին բևեռս, որ պատճառէ ստէպ ստէպ բուքս ձեանց և ահագին և մեծամեծ սառոյցս 'ի մէջ ծովու՝ որք են՟ շարժական կղզեաց շրջին յերեսս ջուրց ծովուն, զորս ոչ կարէ լուծանել մեղմել ջերմու՟ն արևուն, որոյ կողմնակի ձգին անդ շառաւիղք նր՟:

'Ի հիւսիսային բևեռակողմն առաւել դիւրին եղեն գիւտք ցամաքաց, վ՟ն զի մերձ է առ տէրութիւնս՝ որք ունին փափագ մեծ 'ի գիւտս նորոց աշխարհաց. և ևս զի առաւել ջերմ է ք՟ զհարաւային բևեռակողմն, և նուազ գտանին անդ կղզիք սառուցից քան զհարաւակողման, յայն սակս գտանի անդ ճանապարհ նաւելոյ գէթ մինչ 'ի 80 աստիճան: Պիւֆֆոն 'ի հաստատութ՟ն այսմ՝ բազում ճանապարհորդութիս պատմէ բազմաց նաւորդաց, որոց թէ հաւատասցուք՝ գնացին ոմանք գրեթէ մինչ 'ի բևեռն:

Նաւապետ ոք անգղիացի մոնսօն անուն, կամեցեալ 'ի հիւսիսային ովկիանոսէ գնալ 'ի չին, դէպ ուղիղ նաւարկե՟լ 'ի բևեռն կոյս, եհաս յայն աստիճան լայնութե՟, յորմէ և անդր երկու աստիճանք միայն հասանել 'ի ներքոյ բևեռին. և յայսմ ճանապարհի եգիտ ծով արձակ, և առանց սառուցից:

Ճանապարհորդ ոմն հոլանդացի կամ Ֆիլէմէնկ ազգաւ՝ հաստատէ՝ թէ 'ի ծովեզերեայս գօրեայ և Ճեափոնի, երբեմն երբեմն անկանին պալենա կէտք, որք ունին զկարթ նշանաւ հոլանդացւոց և անգղիացւոց. յորմէ յայտ է առէ՝ թէ կալե՟լ եղեն այս կէտք 'ի ծովն հոլանդայի և անգղիոյ, կմ՟ 'ի շրջակայս նց՟, ուր արկանեն սոքա զկարթ իւրեանց. և յերեսս ծովուն գտնեն զմեծ նշան կարթին իւրաքանչիւր ձկնորսք իւրեանց նշանօք. զոր ալէք ծովուն անցմամբ ժամանակաց 'ի սահմանաց անտի վարեալ տարաւ մինչ 'ի Ճեափոն զգի պալենայի կալեալ նովին կարթիւ, 'ի ցոյց քաջայայտ թէ ծովն բևեռակողման չէ սառուցեալ: Հոլանդացի ոք հաստատէ նաւարկեալ իւր մինչ 'ի նոյն իսկ կէտ բեւեռին, և գտեալ անդէն օդ ջերմ, յայնմ աստիճանի ջերմութե՝ յորում է և Ամստրդամ քաղաք յամարայնի. (որ է անհաւատալի):

Անգղիացի ոմն Ճանապարհորդ կուլոէն կոչեցեալ, առաւել քան զ30 անգամ խաղաց 'ի կրէնլանտ. սա պատմեաց ը̅ կարոլոսի արքայի՝ թէ երկու նաւք հոլանտայի ոչ գտեալ զձուկն պալէնա 'ի ծովեզերեայ կողմանս էկտէ կղզւոյն, խաղացին յառաւել բեւեռակողմն. և յետ ժե աւուրց դարձ արարեալ պատմեցին նմ, թէ գնացաք մինչ յայն աստիճան լայնութե՝ որ միով պակաս էր քան զաստիճան բեւեռին, ոչ գտեալ ինչ սառոյցս, այլ ծով արձակ և խորին յոյժ. և ցուցին նմ զչորս Ճանապարհորդարանս երկուց նաւուցն որք զնոյն վկայէին:

Երկու նաւորդք կամեցեալ գտանել զայս Ճանապարհ, խաղացին ը̅ 300 փարսախաչափ Ճանապարհ յարեւելեան կողմն Նոր զեմպլայի, այլ իբրև դարձան սոքա, ընկերուե վաճառականաց հնդկաստանի խափանիչ շահուն իւրոց համարելով զգիւտ այսր Ճանապարհի, արգել նց միւսանգամ գնալ ը̅ նոյն Ճանապարհ: Իսկ ընկերութին հոլանտայի ը̅ հակառակն շահ իւր համարեալ զՃանապարհ հնդկաստանի ընդ հիւսիսային ովկիանոս, և 'ի կողմանէ եւրոպիոյ փորձեալ զնաւարկելն և 'ի դերև ելեալ, 'ի կողմանէ Ճեափոնի սկսաւ նաւարկել. զոր անշուշտ գտանէր ասէ պիւֆֆոն, եթէ կայսրն Ճեափոնի ոչ արգելոյր ամ օտարականաց զնաւարկելն 'ի կողմանէ եէս երկրին:

Առ ժամանակօք մերովք բազում Ճանապարհորդք նաւեցին ընդ բեւեռակողմն հիւսիսային 'ի հրամայելոյ ծովեզերեայ տէրութեց եւրոպիոյ, և բազում ծանօթութիս բերին: Ռուսք ը̅ հիւսիս նաւարկեալ բազում ծանօթութիս բերին զդրից նեղուցին որ ը̅ մէջ ասիոյ և ամերիկոյ, և զկղզեաց որ 'ի մէջ նորին նեղուցին, և առ քամչաքաւ, նաև զսահմանաց հիւսիսային ամերիկոյ. զորոց զգիրս ընկալեալ արքունի Ճեմարանին փարիզու, հաստատեաց յամին 1774, յօգոստ. 31: Նոյնպէս և անգղիացիք, նաև սպանիացիք 'ի գալիֆօրնիոյ ամերիկոյ նաւարկեցին ը̅ հիւսիս 'ի 1775էն մինչ 'ի 1777: Կատարեալ քան զսոսա զամնին՝ եղև Ճանապարհորդուե գուքայ՝ զորմէ ասորև:

Եւ այսպէս մինչև ցայժմ ոչ պակասին նաւարկողք պէսպէս տէրութեանց ը̅ հիւսիսակողմն առ 'ի գիւտ նորոց աշխարհաց , և կմ̃ 'ի կատարեալ ծանօթութե̃ն հնոցն ։ Այլ դժուարին է յոյժ նաւել 'ի հարաւային բևեռակողմն · վասն զի յայն կողմն գտանին կղզիք սառուցից յայն աստիճան լայնութե̃ , յորում 'ի հիւսիսային բևեռն սակաւ ուրեք դէպ լինի տեսանել ։ 'Ի հիւսիսակողմն յայսկոյս ք̅ զ67 և ք̅ զ68 աստիճան լայնութե̃ , ամփոփաբար ոչ գտանին սառուցեալ կղզիք 'ի ծովու յետ ամսեանն ապրիլի , կմ̃ առ առաւելն յունիսի ; իսկ 'ի հարաւակողմն՝ նաև 'ի մէջ յունվարի՝ որ է խորին ամառն այնր կողման , հին և նոր ճանապարհորդք գտին սառուցեալ կղզիս , և բուքս , ուրեք ուրեք 'ի 60 աստիճան լայնութե̃ · և ուրեք ուրեք 'ի 51 , 'ի 47 · նաև մինչ 'ի 46 աստիճան ։

Զայս փորձ սառուցեաց մեզ ճանապարհորդութե̃ հռչակաւոր անգղիացւոյն գուքայ , և հաստատեաց զկարծիս առաջին նաւարկողաց՝ որք դնէին թէ ցրտութե̃ բևեռին հարաւակողման , առաւել է ք̅ զհիւսիսակողմն ։

Սա յամին 1768 սկսեալ 'ի նաւարկել 'ի գիւտ նորոյ ցամաքի , երկցս ճանապարհորդեաց ։ Յառաջնում ճանապարհորդութե̃ եգիտ բազում կղզիս մանունս և մեծամեծս , էր որ անծանօթ առաջնոց՝ և էր որ ը̅ փոքու մասին միայն ծանուցեալս , յորս երևելի են այն կղզիք՝ որք կոչին նոր հօլանտա և նոր զելանտա , զորովք շրջեալ բազում ծանօթութիւնս ետ մեզ · ոչ ընդարձակ ունիմք գրել 'ի տեղիս իւրեանց · որք և 'ի մասին առեալ մեծ լինին ք̅ զեւրոպա ։

Երկրորդ անգամ ճանապարհորդեաց յամին 1774· 'ի խորին անդունդս ովկիանոսին հարաւային բևեռակողման 'ի մէջ 40 և 70 աստիճանաց լայնութե̃ · և յայտնի եցոյց թէ չէք յայն միջոց ցամաք մեծ , զորմէ կարծիս ունէին ամենեքին · այլ միայն եգիտ անդէն պէսպէս կղզիս , զկիկլէս , զակիրտ , ևն · յորս երևելի է՝ նոր գալէտօնիա · զոր կոչեաց նա ինքն գուք երկիր սէնտոյչեայ , կմ̃ նոր թուլէ · և կամէր խաղալ մինչ 'ի բևեռն 'ի 90 աստիճան լայնութե̃ ։ Այլ անձրևք սառուցեալք՝ ստէպ ստէպ ձիւնք բքաբերք՝ որք ծածկէին յաչաց նաև զծայր նաւուն իւրոյ, և ահագին մեծամեծ կղզիք սառուցից՝ ոչ թողլին նմա յառաջ անցանել քան զ60 և քան զ70 աստիճան հարաւային լայնութեան: Զի շրջապատ մեծամեծ սառուցից կղզեաց՝ հասանէր մինչ 'ի 2 և 3 մղոնաչափ. իսկ բարձրութիւն նց՟ գրեթէ հաւասարէր բարձրութեան նաւուն իւրոյ, մինչև ուրեք ուրեք շփոթել նաւաստեաց զփոքրիկ ճշմարիտ կղզիս ը՟ կղզեաց սառուցից. և առ յոյժ յաճախելոյ այսպիսի սառուցեալ կղզեաց՝ ոչ կարէին բազում ուրեք մերձենալ 'ի նոյն իսկ 'ի ճշմարիտ կղզիս:

Զայսչափ տառապանս և զվիշտ յանձն առեալ գնայր Կուք, վն՟ զի ը՟ այլոց աշխարհագրաց անշուշտ 'ի միտ եդեալ ունէր թէ 'ի շրջանակն հակարջային գոյ ցամաք ինչ. և սոյն իսկ սառուցեալ կղզիք խափանիչք ընթացից նր՟, առաւել ևս հաստատէին զիւր կարծիս: Քանզի եդեալ էր նր՟ 'ի միտ՝ թէ սառոյցք 'ի ցամաքն լինին, և ապա խորտակեալ վարին 'ի ծով. զի եդեալ առէ թէ երեսք ջուրց լայնարձակ ծովու կարիցեն սառել, հարկ էր միօրինակ և հաւասարապէս տարածիլ սառուցից շուրջանակի 'ի բևեռէ մինչ 'ի յորոշեալ կէտ ինչ աստիճանաց լայնութեան. որ՟ մինչ 'ի 60երորդ, կմ՟ մինչ 'ի 50երորդ շուրջանակի յմ՟ կողմանց հաւասարապէս:

Այլ սորին հակառակն տեսեալ եմք. քանզի յայսմ ճանապարհորդութեան 'ի խաղաղական ովկիանոսն հարաւային, 'ի հօռն կոչեցեալ հրուանդանէ ամերիկոյ 'ի հարաւ դիմեալ 'ի մէջ 290, և 310 աստիճանաց երկայնութեան, սակաւ ուրեք գտան կղզիք սառուցից 'ի 60 աստիճանի լայնութեան, իսկ այլուր 'ի մէջ 40, և 50, կմ՟ 60 աստիճանաց երկայնութեան՝ գտան սառուցեալ կղզիք յայսկոյս քան զ60երորդ աստիճան լայնութեան, մինչ 'ի 51երորդ աստիճանի: Յառաջ քան զԿուք, ոմն մի կոչեցեալ Նաւարկողն եգիտ յայս ծով յայսկոյս քան զ51. մինչ 'ի 48երորդ աստիճանի լայնութեան. և այլք յայսկոյս քան զ48:

Վն՟ նա ինքն Կուք այսպէս գրէ 'ի ճանապարհորդութեան իւրում. „ Եւ այսպէս շրջեցայ ես զհա-
„ րաւային կիսագնտաւ 'ի խորին լայնութեան. ան-
„ ցեալ ընթացայ առ 'ի ցուցանել յայտ յանդիման՝
„ թէ

,, թէ չիք ինչ ցամաք, բայց եթէ գուցէ մերձ 'ի
,, բեւեռն՝ ուր չիք ումեք նաւարկեալ: Երկիցս
,, խաղացեալ ը̅ անդունդս արեւադարձին, որոշեցի
,, զդիրս ցամաքաց ինչ 'ի նախնումն գտելոց, նաեւ
,, ես ինքն գտի բազմութ նորոց ցամաքաց, յորմէ
,, եդեալ է իմ 'ի մտի, թէ սակաւ ինչ թողի 'ի
,, կատարումն յայս հանդէս 'ի նոյն կողմն աշխար-
,, հի: Համարիմ ես թէ առաջարկութ մնաց խա-
,, ղալոյ 'ի նոյն կողմն աշխարհի՝ լրումն էառ ամփ.
,, եւ ը̅ բաւականին զննեալ կիսագունդն հարա-
,, ւային, յետ տեղեկութես իմոյ՝ ոչ եւս մնասցի բան
,, ինչ յաղագս հարաւային ցամաքաց, որ այնչափ
,, աշխատ արար զմիտս ոմանց ծովեզերկայ տէրու-
,, թեանց զամս իբր երկերիւր, եւ տառապեցոյց
,, զննութիս աշխարհագրաց յամ դարս:

,, Հնար է անշուշտ թէ գտցի ցամաք ինչ, կամ
,, մեծ ինչ տարածութ երկրի մերձ 'ի բեւեռն. նա
,, մանաւանդ եդեալ է իմ 'ի մտի թէ գոյ անդ
,, ճշմարտիւ. եւ հաւատամ իբրեւ հաւանական ինչ,
,, թէ մեք իսկ ականատես եղեաք մասին ինչ նր:
,, (այս կարծեցեալ մասն՝ են կղզիք ինչ, զորս
,, Կուք կոչեաց սէնտուիչ 'ի 58. 15, աստիճան հա-
,, րաւային լայնութե. եւ 'ի 21. 34, աստիճան
,, երկայնութե): Անտանելի ցրտութ, բազմութի
,, կղզեաց, եւ մեծամարմին զանգուած սառուցից,
,, համօրէն ստիպեն 'ի ցուցանել զլինելն ցամաքի
,, ինչ 'ի հարաւ:

,, Հաւանեալ եմ ես թէ այս ցամաք հարաւայ-
,, ին՝ առաւել պարտ է ձգիլ եւ տարածիլ 'ի հա-
,, րաւակածն կոյս հանդէպ հարաւային ատլան-
,, դեան ծովու, եւ հանդէպ ծովուն հնդկաց, զո-
,, րոյ զպատճառս ինչ եդի վերագոյն. իսկ այժմ
,, զայս միայն յաւելից, թէ այն սաստիկ առաւե-
,, լութի ցրտութե յայսոսիկ ծովս, զոր ոչ գտաք
,, 'ի հարաւային խաղաղական ծովս ը̅ նովին զու-
,, գահեռականաւ, (կմ՝ շրջանակաւ լայնութե.)
,, հաստատէ զկարծիս մեր: Յայս վերջին ծով մինչ-
,, չեւ էր հասեալ նաւն իմ 'ի 60երորդ աստիճան,
,, եւ առաւել եւս 'ի բեւեռս կոյս, սնդիկն ջերմա-
,, չափ գործւոյն՝ ուրեմն զիջանէր յաստիճան
,, սառնամանեաց, իսկ յայլ միւս ծովս ը̅ հակա-
,, ռակն՝ 'ի 54երորդ աստիճանի լայնութե զիջա-

,, ներ սնանիլն 'ի կէտ սառնամանեաց ։ Արդ՝ այս
,, տարբերութիւն պատճառեալ լինէր սակս լինելոյ
,, անդէն բազմութեան սառուցից, և սակս ձգելոյ
,, ցամաքին յայսոսիկ երկուս ծովս առաւել 'ի հասարակածն
,, կոյս, քան թէ 'ի խաղաղական ծովն
,, հարաւային ։ Եւ այսպս եթէ սառոյցն 'ի սկըզբան
,, անդ 'ի գոյ էր 'ի ցամաքն, կմ մերձ 'ի ցամաքն,
,, զորմէ բնաւ ոչինչ կասկածիմ, զհետ գոյ
,, ցամաքին ձգիլ երկայնիլ առաւել 'ի հասարակածն
,, կոյս" ։ Ճանապարհորդութիւն Գուքայ . հտ . Ը.
Գլ . 7 . տպագրեալ 'ի Նաբօլի . յամին 1784 ։

Բայց սառոյցք չեն յայտնի նշան լինելոյ անդէն ցամաքի . զի ոտ̅ գրեսցուք զկնի, բնաբանք ցուցանեն՝ թէ հնար է նաև ջուրց ծովուն սառիլ ինքնին 'ի ցրտութէ ։ Դուք գնէ վս այնր անծանօթ ցամաքի բևեռին, թէ հարկ է լինել ցուրտ անհընարին ։
,, Այս սահմանք (ասէ . Գք՝ զորս ինքն ե-
,, տես յայն ծով .) վիճակեալ կան 'ի բնութէ հանապազորդեան
,, ցրտութե, ոչ զգան ինչ երբէք
,, զջերմութիւն ճառագայթից արևու . և ես ոչ գըտանեմ
,, բնաւ 'ի լեզուի մերում բառ ինչ, որ զօրեսցէ
,, յայտ առնել՝ թէ քանի՛ աչագին և դժընդակ
,, են կերպարանք նց . արդ՝ եթէ այսպէս են
,, ցամաքք առ 'ի մէնջ գտեալք, զի՞նչ պարտ է
,, ակնունել վս նոցին՝ որք անկանին առաւել հեռի
,, 'ի հարաւակողմն" ։

Սակայն հնար է թէ 'ի խորին հարաւակողմն գտցի ուրեք տեղի ինչ ոչ այնչափ ցուրտ, իբրև զտեղիսն տեսեալս 'ի կուքայ . Զք տեսանեմք զայս տարբերութիւն ցրտուե 'ի տեղիս տեղիս հիւսիսային բևեռակողմն, մանաւանդ եթէ ցամաքն այն իցէ լայնածաւալ, որ դիմահարութե իւրով զճառագայթս արևուն անդրադարձ բեկանելով ը լայնածիգ սահման ջերմացուցանէ զօդն ըս սկզբանց բնաբանութե ։ Զորօրինակ Թովմաս սմիթ 'ի նաւարկելն 'ի սբիցպերկ մինչ 'ի 77 աստիճան հիւսիսային լայնութե, լուաւ զի առաւել նուազ էր ցըրտութիւնն 'ի խորին հիւսիսակողման, և առաւել փոքր էին կղզեք սառուցից, քան զոր ինքն ետես յայլ նուագ 'ի հարաւակողման, 'ի 73 աստիճանի ։

Զիարդ և իցէ դուք յայնմ խորին աստիճանի լայնութե յամ կողմանց ընդդիմակս և հակառակօղս

Դըգտեալ խորոց ընթացից, զձիւն, զանձրև սառուցեալ, զցրտութիւն հաստ և ազդու, զբազմութիւն ալեաց ծովու 'ի ստէպ ստէպ ալեկոծութիւնս, զահագին կղզիս սառուցից, նաև զզժնեայ հայեցուածս իսկ ճշմարիտ կղզեաց, (որոց տեսիլ և եթ ձիւնախաղխաղ սառուցիւք թանձրացեալ, բաւական էր առ է 'ի սոսկումն ածել,) դարձաւ յետս . քանզի ոչ սակաւ երկիւղ 'ի վր̄ կայր նաև առ պակասութե̄ պիտոյից նաւուն : ,, Մաշեալ են՝ ասէ ,, առագաստք մեր և այլ ամ̄ գործիք . յամ̄ վայրկենի խորտակէր ինչ, և մեր չէր մնացեալ ինչ ,, առ 'ի կարող լինելոյ զմնացեալն նորոգել, կա̄ ,, թէ զմասն ինչ յօրինել . պաշարք մեր անկանէին ,, մասն մասն նեխեալք և ապականեալք" . ևն :

Եւ այսպէս 'ի դերև ել պատճառ հեղինակի նորոյ համաշխարհական պատմութե̄, և հեղինակի գալախիայ կոչեցելոյ, որք նախ քան զՃանապարհորդութի գուքայ անշուշտ հաստատէին, և իբրև անվրէպ գնէին՝ թէ հարկ է 'ի հարաւային բևեռակողմն լինել ցամաք ինչ, առ 'ի հաւասարակշռութե̄ հողագնտոյս : Զի թէ ոչ լինէր աստէն ցամաք ինչ 'ի հարաւակողմն, ծանրութի հիւսիսակողման առաւելոյր քան զծանրութի հարաւակողման, և այնպէս բարձեալ լինէր հաւասարակշռութի հողագնտոյս : Զորոց զդրութի յիրաւի մերժեաց վաղէս կոչեցեալ հեղինակ իբրև զերազներուապաշտ . քանզի յետ Ճանապարհորդութե̄ գուքայ յայտնի եղև՝ թէ մինչ 'ի 60 աստիճան լայնութե̄ չիք ցամաք, և անտի յառաջ թէ գտցի ևս, ոչ կարէ հաւասարել ծանրութե̄ ցամաքաց հիւսիսակողման՝ որպէս դրէ Ֆորստէր :

Յերկրորդում Ճանապարհորդութե̄ յամին 1776 բաց 'ի փոքրիկ կղզեաց, որոշեաց գուք զարևմըտեան ծովեզերս ամերիկոյ 'ի 43 աստիճանէ հիւսիսային լայնութե̄ մինչ 'ի 79 . որ է սահման ձգեալ 'ի 3500 մղոն . որոշեաց նաև զլայնութի նեղուցին՝ որ 'ի մէջ ասիոյ և ամերիկոյ :

Յետագայից մնայ այժմ նախ՝ գիւտ ցամաքի հարաւային բևեռին, կա̄ գէթ զննութի առ 'ի ստուգել զճշմարիտն, թէ այն սահման որ 'ի 60 և 'ի 70 աստիճանէ հարաւային լայնութե̄ ձգի մինչ 'ի բևեռն, 'ի 90 աստիճան, արդեօք առհասարակ ծով լիցէ, թէ գտանիցի ինչ ցամաք, որ պարտ է լինել փոքր ։ Երկրորդ՝ մնայ քննել զծոցն ամուր, և զարշիպեղագոսն Ճեափոնի, զորս ոչ քննեաց գուք ։

Միայն բազում ինչ մնայ աշխարհագրութե՟ ՚ի քննել զներքին նաև զծովեզերեայ սահմանս գտել՟ ցամաքաց․ զորօրինակ զներքին սահմանս Ափրիկոյ նոր Զելանտայի և Հոլանտայի, ևն․ և զհիւսիսային ծովեզերեայս Ափրիկոյ, նաև ուրեք ուրեք զներքին սահմանս նց՟ մանաւանդ ՚ի 50 աստիճանաց հիւսիսային լայնութե՟ սկսեալ ։

ՅՕԴ․ Բ․

Ընդերք երկրի ։

Աշխարհագրութիւն չունի ինչ տեղեկութի՟ զընդերաց, կմ՟ զներքին կազմուածոց երկրի, զի վիհք՝ և այլք հասարակք՝ կմ՟ այլք հանքաց՝ որք ցուցանեն խորութի՟, գտանին ՚ի լերինս․ նմին իրի ՚ի ձեռն նոցա իմանամք զընդերս և զխորս լերանց, այլ ոչ զընդերս և զներքին կազմուածս հողագնտոյս ։ Նաև խորութի՟ վհից և այրից՝ ոչ է մեծ ինչ․ զի խորութի՟ նց՟ սովորաբար ոչ ժամանէ մինչ ՚ի յատակ լերին․ ուստի ասէ ոմն հեղինակ, թէ խորութի՟ք հանքաց առ առաւելն ոչ ժամանեն ՚ի կէս մղոնաչափ․ հանքն գօգդէպերկոյ որ ՚ի ժմ՟ գորուն համարել էր առաւել խորագոյն ք՟ զամ՟ հանքս ծանուցել՟ս, ունէր խորութի՟ 2500 ոտնաչափ ուղղագիծ ։

Իսկ ըստ՟ այժմեան քննութե՟ գտանին ուրեք ուրեք վիհք առաւել խորինք․ զորօրինակ վիհն որ ՚ի սդէֆըրա զորմէ գրեցաք ՚ի վերոյ, և վիհն որ ՚ի պուլըհօլ քաղաք տըրպշի գաւառին անգղիոյ․ այլ այս ամ՟ խորութի՟ք ոչինչ են առ տրամագծիւ հողագնտոյս ։

Վասն որոյ գեղեցիկ գրէ պիւֆֆոն ըստ՟ իւրում պերճաբանութե՟, թէ թագաւորն եգիպտացւոց առաւել մեծագործութի՟ ունէր յաշխարհի, եթէ փոխանակ քարակարկառ շինուածոց շիրմին իւրոյ՝ որով զհողն բարձրացոյց յերկրէ, բրել տայր զերկիր գէթ փարսախաչափ խորութբ՟, որով ծանօթ գտանէաք ըստ՟ իրաց ինչ ներքին զանգուածոց երկրի ։

րի . և գուցէ օգուտ ևս գործէր գանձուն իւրոյ, հանք ինչ գտանելով :

Արդ՝ զանազան տեսակք հողոյ զորս 'ի վեր անդր յիշատակեցաք, զկնի տնկական կմ՟ բուսաբեր հողոյն՝ որ 'ի մակերևոյթս երկրի, մի ըս՟ միոջէ գըտանին դասաւորեալ . որոց առէջք ձգին միշտ առ եզերս շուրջանակի զկեդրոնիւ հողագնտոյս բերելով, իբրև զառէջս մարմնոյ սոխոյ՝ որ պատի զկեդրոնիւ իւրով . ուստի 'ի գտանելն ուրեք զառէջս՝ որ ձգիցի 'ի վայր կոյս, և ոչ առ եզերս, իբր 'ի բազումս նշան է կործանման ինչ դիպեալ անդէն յընդերկրեայ հրոյ, կմ՟ 'ի գետնաշարժութենէ . և այլն :

Սակայն չէք ինչ ամենևին կարգ 'ի դիրս տեսակաց հողոյ ըս՟ ծանրութե՟ և ըս՟ թեթևութե՟ . զի բազում ուրեք ծանրն 'ի վերոյ է քան զթեթևն . և թեթևն ստորև ք՟ զծանրն : Յայն սակս և խառնուածն նց՟ է այլևայլ օրինակաւ . զի որպս՟ 'ի հրահանգելս կմ՟ 'ի մետաղս գտանին մասունք ոսկւոյ և արծաթոյ և պղնձոյ՝ անմիջապէս խառնեալ ընդ միմեանս, և երբեմն միջնորդաբար 'ի ձեռն հողոյ, և աւազոյ, և այլոց հանքաց, և որպս՟ 'ի քարինս գտանին բազում անգամ խառնեալ զանազան այլասեռ գոյացութիւնք, երբեմն ևս ոսկի և արծաթ, ըս՟ այսմ ևս հող երկրի պէսպէս օրինակաւ խառնեալ է . որպս՟ յայտ է 'ի զանազան փորձոյ . և մասնաւորապս՟ 'ի Ջրհորոյ՝ զոր երբեմն բրեցին յԱմստրդամ 232 ոտնաչափ 'ի խոր, ուր տեսակք հողոյ գտան ըս՟ այսմ կարգի :

	Կարգ հողոյ.	Ոտն.
ա.	Հող հասարակ մրրախառն, կմ՟ հող բուսաբեր	7.
բ.	Հող խժային, զոր փոխանակ փայտի այրեն 'ի հօլանտա	9.
գ.	Կաւ կակուղ.	9.
դ.	Աւազ.	8.
ե.	Հող հասարակ.	4.
զ.	Կաւ.	10.
է.	Հող.	4.
ը.	Խիճ.	10.
թ.	Կաւ.	2.
ժ.	Կաւիճ սպիտակ.	4.
ժա.	Հող չոր.	5.
ժբ.	Հող աղմուտ.	1.
ժգ.	Աւազ.	14.
ժդ.	Կաւ աւազախառն.	8.
ժե.	Աւազ խառնեալ ը̄ ծովային խեցեաց.	4.
ժզ.	Կաւ.	102.
ժէ.	Աւազ.	31.
	Ամենայն աւարտեցաւ ջրհորն:	232.

Այս միայն յայտնի է ամէն, զի վերին հողն է կակուղ. իսկ ստորինքն մի քան զմի առաւելուն խստութեամբ:

Ծառոց, և անտառաց ընդերկրեայց:

Ուրեք ուրեք յաշխարհի գտանին բազմութիւնք ծառոց թաղեալք ը̄ երկրաւ, որ է տեսանել 'ի սկովտիա 'ի բերան Նէս գետոյն, այնպէս և մերձ 'ի պրուժ, որ է 'ի Փլանտրա աշխարհին հոլանտայու. զի 'ի բրելն զերկիր 40 կամ 50 ոտնաչափ խորութ̄ի, գտանին խիտ առ խիտ բազմութ̄ի ծառոց, մինչև թուիլ անտառ ինչ ը̄երկրեայ, որոց իւրաքանչիւրոց բունք, ոստք, նաև տերևք իսկ պահեն զանսիլ իւրեանց, մինչև հնար լինել որոշելոյ զտեսակս ծառոց: Վ̄ն թուի պիւֆֆոնի՝ թէ այս երկիր զառաջինն էր ցամաք զարդարեալ անտառախիտ

խիտ անկօք, այլա ծածկեցաւ 'ի ծովէ ը̅ ժամանակս ինչ, յետ այնորիկ դարձեալ մերկնեցաւ ծովէն անտի թողեալ զհող 'ի վերայ 40 կմ̃ 50 ոտնաչափ բարձրութը̅, յորմէ մինչև ցայժմ են իբր 530 ամք . զի յառաջ ք̅ զայս թուական չիք ինչ յիշատակուն̃ վ̅ր այսր աշխարհի, և այսպէս 'ի բերէն այժմ զերկիր սորա, գտանին նոյն անտառք ը̅ հողով:

Այնպէս և 'ի եուլ, որ է 'ի եօրք գաւառին անգղիոյ, գտան ը̅ երկրաւ բազմունի ծառոց: Եւ 'ի բերան հումպէր գետոյն՝ ոչ յոյժ հեռի 'ի վէրոգրելոյն, գտան մեծամեծ և ստուար ծառք, մինչև 'ի կիր առնուլ 'ի շինուածս, և զոստս նց̅ 'ի կիր առնուլ 'ի գաւազանս, որ և եղև մի 'ի վաճառաց մերձակայ քաղաքաց: Այս ամ̃ ծառք ը̅երկրեայք գտան հերձեալք, և բունք նց̅ զատուցելք 'ի հողմոց, 'ի նշան՝ թէ կմ̃ 'ի բռնութէ̅ հողմոց, և կմ̃ 'ի բռնութէ̅ ողողման գետոց հերձան:

'Ի մեան կղզի որ է 'ի ծովն իռլանտայի, 'ի լեռ ինչ կոչեցեալ գուրրակ, որոյ երկայնութ̃ն է մղոն 6, իսկ լայնութ̃ն 3, երևին ը̅ երկրաւ ծառք . և թէպէտ են 'ի խորս 18, կմ̃ 20 ոտնաչափ խորութը̅, սակայն կանգնեալ կան հաստատուն 'ի վ̅ր արմատոց իւրեանց:

Եւ սովորաբար յամ̃ լեռս առ հ̃որկ ասէ պիւֆֆոն, և 'ի խորին փոսս գտանին ծառք ը̅երկրեայք, նաև 'ի լճային վայրս գաւառաց անգղիոյ որք կոչին սոմմէրսէդ, չէսդէր, լանգասդրօ, սդաֆֆօռ: Գտանին և 'ի լինգօլ, և 'ի եօրք գաւառս անգղիոյ ազգի ազգի ծառք մեծամեծք և մանունք ուղղաբերձ կանգնեալք իբր 'ի յանտառի: Նոյնպէս և 'ի ճախին վայրս հոլանտայու, 'ի ֆրիսիա գաւառ, և 'ի սահմանս որ մերձ 'ի կրօնինկա գաւառ . և 'ի ճախին վայրս գաղղիոյ, զվիցցերիոյ, սավօեայի, և իդալիոյ: Իսկ ուրեք ուրեք գտանին ը̅ երկրաւ նաև ծառք հատեալք, սղոցեալք, և տաշեալք 'ի յարուեստագործաց, նաև փայտատք, և մանգաղք:

Զայս ամ̃ ծածկեալ է հողն 'ի վաղ ժամանակս կմ̃ 'ի բռնութենէ ուժգին հողմոց, որ զհողն փոխադրէ տեղւոջէ 'ի տեղի . և կմ̃ 'ի ներգործութէ̅ անձրևաց և գետոց նաև ջուրց ծովու՝ որք առաւել քան զհողմունս զհողս լերանց բերեն միշտ 'ի դաշտավայրս, նաև երբեմն առատացեալ ողողեն զցամաք վայրս, և թանձրացուցե՟լ զհողն ծածկեն զնա, ո՟պ գրեցաք 'ի վերոյ:

Պատմէ ռամազինոս՝ թէ 'ի մերձակայ սահմանս մօտէնայի չորեակ մղոնաչափ տարածութ՟ե, 'ի բրելն զերկիր 14 ոտնաչափ խորութ՟ե, գտանի աւերակ ինչ հին քաղաքի· ուր տեսանին փողոցք, և թաղք սալայատակք, տունք, ե՟ն, զկնի այսր հաստատուն հողոյ՝ յաջորդէ առէջ խոնաւ հողոյ խառն ընդ ուռոց և ընդ տերևոց ծառոց, իսկ 'ի 26երորդ ոտնաչափ խորութ՟ի գտանին ծառք ամբողջք, ո՟պ ընկուզենի հանդերձ իւրովք ընկուզովք, և բազմութ՟ի ուռոց և տերևոց զանազան ծառոց· 'ի 28երորդ ոտնաչափ խորութ՟ի յաջորդէ կաւ կակուղ խառնե՟լ ը՟ պէսպէս խեցիս· 'ի 39երորդ ոտնաչափ, հող խառնեալ ը՟ մասունս ուռոց և տերևոց, և այսպէս կարգ ը՟ կարգէ հող և կաւ դասաւորե՟լ կան մի զկնի միոյ մինչ 'ի 63երորդ ոտնաչափ խորութ՟ի, ուր գտանի աւազ խճախառն, և ը՟ այնպիսի խեցիս խառնեալ՝ որք գտանին առ ծովեզերբ իտալիոյ: Ուրեք ուրեք 'ի բրելն մինչ 'ի 63 ոտնաչափ, գտանին սառուար բունք մեծամեծ ծառոց, որ դժուարութ՟ի տայ յոյժ բրողաց զջրհոր, զի պարտ է ծակել առ 'ի բանալ անցս ջրհորոյ· գտանին նաև ոսկերք, և ածուխ երկրի, և մասունք երկաթոյ: Իսկ՝ յետ 63 ոտից, 'ի բրելն զերկիր բղխէ ջուր յորդառատ, մինչև իսկ և իսկ լնուլ զջրհորն, այս ջուր ը՟երկրեայ ոչ ը՟ունի զաճումն կա՟մ զնուազումն ոչ 'ի յանձրևաց, և ոչ յերաշտութ՟եց:

Զայս ա՟մ պատմեալ ռամազինոսի, կարծէ՝ թէ ծովածոց վենետկոյ հասանէր 'ի վաղ ժամանակս մինչ 'ի մօտէնա, այլ ը՟ ժամանակս ժամանակս գետք, և թերևս նաև ծովք առատացեալ և ողողեալ լցին հողով, և այսպ 'ի տեղի ալ՟ն նց երևեցաւ այս ցամաք:

Խեցիք և կենդանիք ծովայինք 'ի ցամաքի:

Երոդոտոս, պղատոն, ովիդիոս, ստրաբոն, սենեքա, պլուտարքոս, տերտուղիանոս, և այլք 'ի նախնեաց գրեն; թէ ուրեք ուրեք յաշխարհի 'ի վերայ լերանց գտանին խեցիք, զեռունք, կա՟մ կոյ-

տառք ծովայինք, նաև ձկունք քարացեալք ․ յորմէ և կարծեցին նախնիք թէ ծովն ողողեաց զայն լերինս ։ Մատենագիրք քրիստոնէից ետուն զայս համաշխարհական ջրհեղեղին պատմեալ 'ի մովսիսէ, ուստի գրէ եւսեբիոս 'ի քրոնիկոնին ։ „ Եւ զի
„ ջրհեղեղն ք̃ զա̃մ լերինս բարձունս ամբարձաւ
„ 'ի վեր, որ մեզ իսկ որ զայս գիտեմք՝ ականա-
„ տես ինչ ճշմարտութ̃ն հաւաստարիմ եղև, ձկանց
„ ինչ որ առ մերովք աւուրբք 'ի վեր իսկ 'ի բարձ-
„ րաւանդակս 'ի լիբանան լերին գտանել ։ Քանզի
„ մինչդեռ քարինս անտի 'ի գործ շինուածոց 'ի
„ հովտաց բարձանց լերանցն ոմանք հատանէին,
„ և զծովու ազգի ազգի ազգս ձկանց 'ի լերանցն
„ խորշս մածեալ իսկ 'ի նմին գտին ․ իբրև աղծել
„ ապխտեալ և պահեալ մինչև ցայսօր ժամանակի ։
„ Մինչ զի և մեզ իսկ հասանէր ականատես լի-
„ նել, 'ի վկայութ̃ն հնոյ պատմութ̃են հաւատա-
„ րիմ լինելոյ ” ։

Այս տեսիլ բնութ̃ե՝ որ է հրաշալի իմն 'ի մէջ աշխարհիս, եկաց մնաց առանց ինչ քննութ̃ե մինչ 'ի ժէ̃ դարն քն̃ի, յորում ժամանակի սէր բնաբանութ̃ե բորբոքեալ 'ի յեւրոպա, քննել ետ զայս զքանչելիս բնութ̃ե ․ և անտի մինչև ցայժմ օր ը̃ օրէ քննեալ, փորձիւ տեսին բնաբանք, զի գրեթէ ա̃մ ուրեք յա̃մ աշխարհի, 'ի սահմանս մերձակայս ծովու՝ նաև 'ի հեռակայս՝ գտանին սփռեալ խեցիք, կայտառք, և այլ ժժմունք կ̃մ զեռունք ծովայինք, ոչ միայն 'ի վ̃ր լերանց, այլ նաև յընդերս երկրի, հարուստ խորութեամբ ։

'Ի դուռլինա որ հեռի է 'ի ծովէ 36 փարսախաւ, գտանին 'ի յերկրի անհամար զանգուածք բազմութ̃ե խեցեաց ․ 'ի մարլի հեռի 'ի փարիզու 6 փարսախաւ, գտանին 75 ոտնաչափ խորութ̃բ ը̃ երկրաւ ։ Շրջակայ բլուրք շոմոն քաղաքին որ 'ի շամբայն նահանգ գաղղիոյ, լի են սովին խեցեօք ․ մինչև համօրէն զանգուածք նոյն բլրոց 'ի սոցունց աստի երևին բաղկացեալք ։

'Ի մերձակայ սահմանս ռէմ քաղաքին՝ նոյնպէս 'ի շամբայն նահանգի, զանգուածք այսր ծովային խեցեաց խիտ առ խիտ տարածին 4 փարսախ լայնութ̃ե, իսկ ը̃ երկայնութեան աւելի ևս ։ 'Ի յամնդրտամ որոյ երկիր խոնարհ է յոյժ, գտանին

100 ոտնաչափ խորութե՟ ը՟ երկրաւ : Նոյնպէս և 'ի լերինս սպանիոյ, գաղղիոյ, անգղիոյ, շվէտու, ճենովայի, 'ի մ՟ջ ալբեան լերանց իտալիոյ, 'ի կալաբրիա, և 'ի բուլիա նահանգ նաբօլիոյ, 'ի բազում սահմանս գերմանիոյ, և 'ի մաճառս : Այն օրինակ և 'ի բլուրս որ 'ի շրջակայս փարիզու, և պուրկօյն նահանգի :

Նաև յամ՟ անձաւս մարմարիոն հանքաց որ 'ի Ֆլանտրա, 'ի հանքս քարանց և մարմարիոնաց որ 'ի յերգալէա : Իսկ 'ի զվիցցերի 'ի յանձաւս, և 'ի փապարս լերանց 'ի ներքոյ հանքայ թանձր և ապառաժ քարանց, գտան նաև քարացեալ մարմինք ձկանց հանդերձ ատամամբք իւրեանց :

Այսպիսի խեցիք ծովայինք գտանին նաև յասիա, ո՟չ դրէ վօլդէր, որ ք՟ զա՟մնն երևելի հանդիսացաւ 'ի քննութե՟ ս՟ց, 'ի յասորիս, 'ի հնդիկս, և 'ի սիպերիա : Սոյնպէս 'ի յափրիկէ, և յամերիկա, 'ի զանազան նահանգս նր՟, և 'ի բերու նահանգ, 'ի մ՟ջ լերանց 2000 ձողաչափ բարձրացելոց յերեսաց ծովու : Նաև 'ի կղզիս ասիոյ, եւրոպիոյ, ամերիկոյ, ևն :

Այլ որ սքանչելին է, ո՟չ 'ի ծովու, նոյնպէս և 'ի ցամաքի, նոյն ազգ խեցեաց և զեռնոց առաւել յաճախ գտանին 'ի կողմանս ինչ, ք՟ այլուր : Իսկ որ առաւել սքանչելին է, մանաւէ նաև 'ի բաղադրութիւս քարանց · զի այն քարինք՝ որք գտանին յայն սահմանս՝ սպանիոյ, գաղղիոյ, անգղիոյ, ևն, ուր են խեցիք ծովայինք, ը՟ քննութե՟ բնաբանից առաւել բաղկացեալ են 'ի ծովային խեցեաց, ք՟ յայլ նիւթոց · գտանին խառնեալ նաև 'ի սամոխի, 'ի կանաչ, և յայլ մարմարիոնեայս · յորոց յոմանս մարթ է որոշել զճշգրիտ ձև զատից, և զայլ ևս նուրբ անդամոց ն՟ց · նոյնպէս և յայն քարինս՝ յորոց շինեալ կան հին շինուածք հռովմայեցւոց : Եւ ըստ գրելոյ բնաբանից, ամենայն քարինք որք չեն կարծրակուռ գայլախազ, կամ կակուղ յոյժ, առաւել բաղկացեալ են 'ի խեցեաց, ք՟ յայլ նիւթոց :

Յորմէ քաջայայտ երևի՝ թէ այս խեցիք և ձկունք ծովայինք չեն ըստ դիպուածոց ինչ անկեալք յայն սահմանս · զի անբաւ բազմութի՟ սոցա, և սփռումն 'ի զանազան սահմանս և յաշխարհս հեռաւորս 'ի ծովէ, 'ի վ՟ր դաշտաց՝ և 'ի վ՟ր լերանց՝ յերեսս երկրի՝ և 'ի խորս ն՟ր՝ մինչև 700, և 800 ոտնաչափ խորութե՟։ Այս ա՟մ ցուցանեն 'ի հաստատուն պատճառաց ինչ յառաջ եկեալ այսմ, և ոչ 'ի դիպուածոց ինչ, բայց եթէ գուցէ ուրեք։ Զոր օրինակ վ՟ հրուանդանին բարեյուսոյ պատմեն՝ թէ կապիկք հանապազօր զխեցիս ծովու՝ 'ի ծովեզերեայց կրեն 'ի լերինս․ այլ զայս չէ մարթ ասել և վ՟ աշխարհաց՝ ուր թէպէտ ոչ գտանին կապիկք, սակայն լի են խեցիք։

Բնաբանք անցեալ դարու և այժմու ժամանակիս, բազում աշխատ լինին 'ի նշանակել պատճառ ինչ, բայց ը՟ իմոյ դատման ոչ հանդուցանեն կատարեալ զմիտս։ Նախ բերտրանդ, լէսթէր, նաև ը՟ իւրաց ինչ միասին, դնեն՝ թէ այն խեցիք, կայտառք, և ձկունք քարացեալք, որք գտանին 'ի ցամաքի, ոչ են իրօք խեցիք, և ձկունք, այլ են գործք և իբրև հրէշք բնութե՟, յառաջ եկեալք և ձևացեալք 'ի հողոյ։ Սակայն Ճշգրիտ քննութի՟ բազմաց բնաբանից առէ զայս պատճառ նը՟, զի որոշին յիւրաքանչիւր խեցիս՝ և 'ի ձկունս ցամաքին՝ այն ա՟մ անդամք, յօդուածք, նեարդք, ջիլք, ևն, որոց նմանքն գտանին ը՟ ամի 'ի խեցիս և 'ի ձկունս ծովու․ ո՟ք քաջայայտ ցուցին մալփիններիոս, մարսիլի կոմս, բուրգին, մորուս, և վոգվէր։ Սաէ զպատճառ սոցա և անբաւ բազմութե՟ այսպիսի խեցեաց․ զի 'ի հողոյ արտադրեալքն սակաւ պարտէին լինել, իբրև հրէշ իմն արտաքոյ կարգի․ այլ սոցա խուռն բազմութի ցուցանէ՝ թէ 'ի կենդանական ծննդենէ են արտադրեալք։

Երկրորդ՝ պիւֆֆոն, մալփիններիոս, և լայոնից կի՟ լէյբնիցիոս, և այլ բազումք դնեն, թէ երկիրս յառաջին ժամանակս ը՟ ամս բազումս մնաց ծածկեալ ը՟ ջուրբք, և ցամաքն առ հ՟րկ փոխեցաւ 'ի ծով, իսկ ծով առ հ՟րկ փոխեցաւ 'ի ցամաք, ո՟ք դնէր 'ի վաղ ժամանակս պիւթագորաս, որ է կարծիք անհիմն ամենևին։ Զի զայս դնել նախ ք՟ զադամ, հակառակի ս՟բ գրոց՝ որ զսեռս ա՟մ կենդանեաց 'ի նմին ժամանակի արտադրեալ դնէ։ Իսկ յետ ադամայ դնել դարձեալ հակառակի ս՟բ գրոց՝ որ զայժմեան եփրատ և զտիգրիս գետ յիշատակէ և դնէ 'ի վայրի դրախտին․ իսկ

բստ

ըստ այսմ կարծեաց այս գետք պարտ էին լինել այժմ 'ի ծովայատակին ։

Հակառակի նաև ամենայն ազգաց պատմութեանց և աւանդութեանց, քանզի պատմեն և ստորագրեն նոքա զաշխարհս, զգաւառս, զգետս հին ազգացն այնպէս, որպէս են մինչև ցայսօր ժամանակի բաց 'ի մասնաւոր փոփոխութեանց. որպէս աշխարհ հայաստանեայց, քաղդէացւոց, ասորեստանեայց, արաբացւոց, եգիպտացւոց, եթովպացւոց, են. յորոց թէ և մի միայն աշխարհ մնայր այժմ ըստ ստորագրութեան նախնեաց, տակաւին բաւական էր 'ի ստել զայս կարծիս նոցա ։

Յերաւէ կարեմք գտնել բազում մեծամեծ փոփոխութիւնս դիպեալ յաշխարհի՝ 'ի վաղ ժամանակս 'ի պէսպէս նշանաց, զորս բացատական լռութիւն նախնի մատենագրաց ոչ կարէ 'ի դերև հանել. զի կէս զանց արարին 'ի գրել, և կէս գրեցին՝ այլ կրպեան. բայց գտնել համաշխարհական իմն փոփոխութեան ամենայն ցամաքի 'ի ծով, և ամենայն ծովու 'ի ցամաք, ընդդէմ գրական պատմութեան և ստորագրութեան մատենագրաց միահամուռ ամենայն ազգաց, չէ ողջամիտ խորհուրդ ։

Զայն հակառակութիւն կրէ և կարծիքն՝ որ դնէ թէ այժմեան ցամաք երկիր յետ մնալոյ զամս բազումս ընդ ջուրբք ծովու, դարձեալ ցամաքեցաւ. վասնզի նախ քան զադամ որպէս ասացաք՝ ոչ գտանէին կենդանիք կամ զեռունք. իսկ յետ ադամայ՝ անհնարին էր գետոց դրախտին ոչ փոխել ըստ ամենայնի յայնչափ ամաց ժամանակս մնացել 'ի ներքոյ անդնդոց ծովու, թող զայն զի որպէս առաջինն՝ նոյնպէս և այս կարծիք է ինքնահնար իմն գիւտ ։

Երրորդ՝ լազարոս մօրուս, և յովսէփ քէլ, դնեն՝ թէ այն լերինք և տեղիք յորս գտանին այս ծովային խեցիք, 'ի գոյ ելին 'ի խորոց ծովու 'ի ներգործելոյ ընդերկրեայ հրոյ ։ Ըստ սոցա հարկ էր զամենայն աշխարհս արտադրեալ գտնել 'ի հրոյ, որ է անտեղի ։

Չորրորդ՝ վուդվար՝ և զկնի նորա այլ բնաբանք՝ դնեն այսմ պատճառ զհամաշխարհական ջրհեղեղն. զոր հերքէ բնաւ վալլիսներիոս ։

Հինգերորդ՝ իգնատիոս մոնդէր ընդունելով զհամաշխարհական ջրհեղեղն պատճառ այսմ, բաց յայնմանէ դնէ և զայլ երկու պատճառս, զի այն խեցիք ասէ և ձկունք քարացեալք որք գտանին յերեսս երկրի, 'ի դաշտավայրս, և 'ի լերինս, են գործք համաշխարհական ջրհեղեղին. իսկ որք գտանին 'ի խորս երկրի՝ ըստ մասին են գործք ջրհեղեղին, ը՟ մասին ծովու, որ զայն երկիրս ողողեաց 'ի նախնումն. (եթէ են ասէ սահմանք մերձ 'ի ծով.) իսկ ը՟ մասին են գործք ը՟երկրեայ ջրանցից, որովք ովկիանոս 'ի նախնումն հաղորդէր 'ի ներքուստ երկրի ը՟ նոյն լերինս. և այս խցեալ նոյն ջրանցից, խեցիք և ձկունք մնացին անդ. և 'ի ցամաքիլ ջրոց անցմամբ ժամանակաց քարացան:

Հաւանական իմն է դնել ք՟ զայլ ա՟մ պատճառս, թէ 'ի համաշխարհական ջրհեղեղին՝ հեղեղ ջուրց անձրևաց խառնեալ յուզմամբ ը՟ ծովային ջուրց, զխեցիս և զձկունս ծովայինս հանին մինչ 'ի լերինս և 'ի դաշտորայս ցամաքին. և այս 'ի մեկնիլ և 'ի նուաղիլ ջուրց՝ 'ի տեղիս տեղիս մնացին խեցիք 'ի ցամաքի: Իսկ 'ի տեղիս տեղիս՝ 'ի ձորավայրս և 'ի խոռոչս, թողին ջուրք առ ժամանակ մի փոքրիկ լիճս և ժողովս ջուրց, յորս խեցիք յանբաւս ծննդագործեալ բազմացան ը՟ բեղմնաւորութե՟ իւրեանց. զի մին կարէ հազարս ծնանել. ոպ՟ լէվվէնոք բնաբանն 'ի միում միայն ոստրէի, համարեաց երկայնմունթե՟ 4000 սերմն. և այս առ սակաւ սակաւ նոյն լիճք ևս ցամաքեցան: Իսկ խեցիք և զեռունք մնացին 'ի ցամաքի, որք այս անցմամբ ժամանակաց քարացան:

Զայս միայն պարտ է գիտել, զի վոդվար, և այլք ոմանք բնաբանք, դնեն թէ 'ի գլուխս ա՟մ բարձրաբերձ լերանց աշխարհի՝ գտանին խեցիք և ոսկրունք ծովայինք. այլ ոպ՟ դնէ պլուֆֆոն դ՟. հոդր. երկրի, յայտ եղև 'ի փորձոյ՝ զի 'ի գլուխս բարձրաբերձ լերանց աշխարհի՝ ոչ գտանին խեցիք. այլ 'ի գլուխս նոցին միայն՝ որք բարձր են ք՟ զծով 2000 ձողաչափ:

Եւ ևս զի 'ի սիպերիա, 'ի յիսլանտիա, 'ի քանատա, և յայլ զանազան աշխարհս գտանին ը՟ երկրաւ ահագին անձոռնի ոսկերք կենդանեաց քարացեալք. մինչև նաև փղի՝ որ է կենդանի ցամաքային, և այլոց մեծամարմին կենդանեաց:

Հող

Հող որ մերձ 'ի կեդրոն երկրի ։

Ոմանք համարին թէ առ կեդրոնիւ հողագնտոյս' իցէ ջուր, ոմանք ընդ սրս և մոնդեր դնեն հուր, իսկ այլք դնեն հող որ է առաւել հաւանական։ Վ՟զի գիլբերտոս ապնդէ, թէ ներքին մասն երկրի' է կարծրակուռ իմն մագնիս․ իսկ հողն զոր բրեմք, և կոխեմք, և յոր լինին բոյսք և ծառք, և համապազորդ ծնունդ և ապականութ՟, է իբրև կեղև նր՟։

Զայս գուցէ յայն սակս դնէ, զի համարի թէ կեդրոն երկրի մագնիսական զօրութ՟ք յինքն ձգէ զա՟մ' մարմին ծանր։ 'Ի սոյն կարծիս է և կարդեսիոս, զի զզանգուած երկրի յերիս դասաւս զանազանէ․ և ասէ' թէ առաջինն' որ է ներքինն' նման է գոյացութե՟ արեգական և անշարժ աստեղաց․ երկրորդն' թանձր է և դիմահար, և բաղկանայ 'ի մանրիկ մասանց․ իսկ երրորդն' զոր կոխեմք, է բաղկացեալ 'ի մասանց' որք չունին այնպէս անձուկ կապակցութ՟ի ը՟ միմեանս, որպէս մասունք այլոց երկուց դասուց։

Այլ զայսմանէ չիք բնաւ ինչ ստուգութ՟ի, վ՟զի առելի է' թէ գլխովին անյայտ է 'ի մէնջ, թէ միովիս ինչ գոյացութ՟ի իցէ մերձ 'ի կեդրոն անդր երկրի։։

Խստութ՟ի և սնդութ՟ի երկրի ։

Ըստ այժմեան բնաբանից և բնալուծից կիմ. էլէմենդանաց' պատճառ խստութե՟ և սնդութե՟ երկրի' է աղն․ զի ասեն' եթէ արհեստիւ լուծցին մասունք հողոյ, յամ՟ի 'ի նոսա գտանի աղ․ և որչափ կարծրագոյն է մարմինն, այնչափ առաւել մասունք աղի գտանին 'ի նմ՟․ որպէս 'ի հրահալելիս, և 'ի ժայռս, ևն։ Իսկ թէ պատճառ սնդութեան ամ՟' մարմնոց իցէ աղն որ 'ի նոսա, յայտ է ասեն 'ի կարծրակուռ մեծքարանց անտի, զոր արուեստիւ ձուլեն։ Վ՟զի եթէ անջատեսցի աղն 'ի հողոյ, ոչ ևս միան միացեալ մասունք նորա, այլ դառնան 'ի փոշի․ և չէ մարթ անդրէն կարծրացուցանել զայն առանց խառնելոյ 'ի նմա աղ։

ՊՐԱՍ․

ԳԼՈՒԽ Ը.

Ջուր ։

Մակերևոյթ հողագնտոյս ոչ է միահաւասար որպէս ասացաք 'ի վեր անդր, այլ ո՟պ ունի բարձրացեալ մասունս զորս անուանեմք լերինս, նոյնպէս ունի լայնածաւալ և ը՟արձակ ծոցաւոր վիհս և խոռոչս, յորում ամփոփեալ հաւաքե՟լ կան ջուրք ծովուց, լճաց, և գետոց. և յայն սակս մակերևոյթ հողագնտոյս ը՟ մասին ծածկեալ կայ ջուրբք, և ը՟ մասին է ցամաք, որ բարձրագոյն կ՟մ գէթ հաւասար գոլով ջրոյն, չտայ ն՟մ տեղի առ 'ի ողողանել զցամաքն ։

Այս խոռոչք ջրոյ ըստ ոմանց յայնժամ եղեն, յորժամ ասաց ա՟ծ. „ Ժողովեսցին ջուրքդ՝ որ 'ի „ ներքոյ երկնից 'ի ժողով մի, և երևեսցի ցա„ մաքն ": Զի ը՟ կարծեաց սոցա՝ գունտ երկրի զառաջինն ամենևին միահաւասար հաստեցաւ, և բոլորովին պատեալ ջրով. ապա յասել ա՟յ ժողովել ջրոց 'ի ժողով մի, ջուրն ուժգին հոսմոք ընթացեալ 'ի կատարել զհրաման ա՟ծային, ուրեք ուրեք հերձեալ պատառեաց զերկիր առնել իւր ճանապարհ. և յայն սակս հողն ուրեք ուրեք դիզացեալ բարձրացաւ, որով և ձևացան լերինք. և ուրեք ուրեք բացան խորափիտք և խոռոչք լայնաձակք յը՟ունարան ջուրց՝ որք պատե՟լ էին զերկրաւ ։

Ոմանք ևս համարին, թէ հող և ջուր 'ի սկզբանն խառն էին, և բոլոր գունտ երկրի էր իբր տիղմ ջրախառն. ապա ջրային մասունք զատուցեալ 'ի հողոյ, բնական համակրութե՟ 'ի մի հաւաքեցան. և հողային մասունք անձկագոյն կցե՟լ առ միմեանս, առաւել խտացան ։ Եւ 'ի զատանիլ անդ ջուրց 'ի հողոյ, գործեցին 'ի կակուղ և 'ի փափուկ հող անդր՝ ծոցս, և խոռոչս, յորս հոսե՟լ հաւաքեցան. ո՟պ տեսանեմք այժմ զի ուղիք և վտակք հոսեալ 'ի լերանց, նաև 'ի դիւր դաշտավայրս՝ ծոցս և ծործորս գործեն 'ի գետնի ։

Այլ թէ այսպէս և թէ այնպէս, յայտ է թէ

Ջուրք հաւաքեալ ամփոփեալ կան 'ի զանազան գուբս կամ խոռոչս հողոյ, ընդ որում գործեն զբոլորածիր զայս մեր գունտ անուանեալ հողաջրեայ. վասն սուտ է կարծիք ոմանց 'ի նախնի իմաստասիրաց՝ որք ըզգունտ երկրի կարծէին լողել 'ի վերայ ջուրց, որպէս նաւ 'ի ծովու:

Արդ՝ զատոր ջրոյ մարթ է յերիս գլխաւոր ազգս կամ տեսակս բաժանել. այսինքն 'ի Ջուր հասարակ, 'ի Ջուր հանքային, և 'ի Ջուր ծովու, զորոց խօսեսցուք միով միով յօդուածով:

ՅՕԴ. Ա.

Ջուր հասարակ:

Հասարակ ջուրն՝ ոչ համ ունի, ոչ հոտ, ոչ գոյն, և ոչինչ պղտորութիւն. այս ամենայն են նշան մաքրութեան և լաւութեան ջրոյն: Այս ջուր մասամբ իմն իջանէ 'ի սառնապատեալ անտի օդոյ, ուր ամբարձեալ յերկրէ շոգեաց և գոլորշեաց, (որպէս ստորև ունիմք ասել 'ի Ճառն անձրևի), լուծանին 'ի ցօղ, յանձրևս, և 'ի ձիւն, և անդրէն յերկիր էջանեն. իսկ մասամբ իմն հաւաքեալ գտանի յընդերս և 'ի խոռոչս երկրի, որք և նոյնպէս են յանձրևաց, և 'ի ձեանց լուծելոց:

'Ի հասարակ ջուրց աստի՝ են որք անշարժ են, և կոչին մեռեալ. որպէս ջուրք լճաց ոմանց, և գբոց, և ջրհորոց. և են՝ որք շարժական են և հոսական. որպիսի են ջուրք մշտահոս աղբերաց և գետոց:

Աղբիւր:

Աղբիւրն է այն, կամ տեղի, ուստի բղխէ կենդանի ջուր մշտահոս յաւէտ և նուազ յորդութեամբ. յորոց ոմանք միշտ և անընդհատ հոսին. ոմանք սկսանին հոսիլ 'ի գարնան եւեթ, յորժամ սառն և ձիւն լուծանին, և յամառնամիջի անդ կամ յաշնան ցամաքին: Այլք հոսին ընդ ժամս ինչ աւուր, և ընդ ժամս ինչ դադարին, և այն՝ ոմանք յամարայնի եւեթ. իսկ ոմանք ոչ պահեն զկանոնաւոր միջոց ժա-

ժամանակի, այլ երբեմն հալին, և երբեմն ցամաքին: Յայն սակս յոլովք յայսպիսի աղբերաց զամ գուշակեն. ոմանք 'ի բղխելն զջուր, և այլք 'ի ցամաքելն:

Են աղբիւրք ինչ՝ որոց ջուրք թէպէտ ցուրտ են յոյժ, սակայն յական անդ եռան, ոպ՟ թէ 'ի կաթսայ յեռանդեան, որ թուի պատճառիլ 'ի ստորերկրեայ օդոյ անօսրացելոյ:

Են ևս աղբիւրք ինչ՝ որք յաճախն և 'ի նուազին իւրեանց երևին կանոնաւորիլ ը՟ մակընթացութե և ը՟ տեղատուութե ծովու, յորմէ ոմանք գուշակեցին թէ սկիզբն այնց աղբերաց է 'ի ծովէ, բայց այլք այլում պատճառի տան զայն. որպէս ունիմք ստորև ցուցանել: Գտանին 'ի տեղիս տեղիս և այլ բազում սքանչելի աղբիւրք, զորս թէ դէպ լիցի յիշատակեսցուք 'ի տեղիս իւրեանց:

Առուք, Վտակք, և Գետք:

Յաղբերաց գործին Առուք, որք են ջուրք հոսականք ը՟ նեղ և անձուկ ձորս: 'Ի յառուս գտանին ոմանք, զի 'ի տուէ հոսին, իսկ 'ի գիշերի ցամաքին. յայտ է թէ՝ զի այնպիսի առուք ոչ պատճառին 'ի մշտաբուղխ աղբերաց, այլ 'ի ձեանց լուծելոց տունջենային ջերմութբ՟ արեգական. ոպ՟ և բազում գետք վ՟ սորին պատճառի 'ի տուէ բարձրանան և յորդին, իսկ 'ի գիշերի իջանեն. նոյնպէս և 'ի գարնան 'ի լուծանիլ ձեանց՝ սովորաբար աճեն գետք, և նոր առուք սկսանին բղխել:

Բազում առուք մշտահոսք 'ի միասին եկեալ, գործեն Գետակս, որք թէ անմիջապէս խառնին 'ի գետս, և ոչ 'ի ծով, կոչեմք Վտակս. և բզմ՟ գետակք խառնեալք 'ի միմեանս, գործեն գետս մեծամեծս և շատաջուրս, զորս և տիրապէս կոչեմք Գետս. մինչև բազմաց 'ի նոցանէ լինել նաւարկելի, ոպ՟ ունիմք ցուցանել 'ի տեղիս իւրեանց:

Գետք մեծամեծք 'ի հին և 'ի նոր աշխարհի առհասարակ խօսելով բազում են որք ընթանան կմ՟ յարևելից յարևմուտս, և կմ՟ յարևմտից յարևելս, քան զգետս որք ընթանան 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ և կմ՟ 'ի հարաւոյ 'ի հիւսիս: Եւ պատճառն այսմ

է՝

Ի՝ զի մեծամեծ լերինք որ̄պս տեսցուք 'ի վերոյ, 'ի հին և 'ի նոր աշխարհին ձգեալ կան 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ որք են սկզբնաւորիչք գետոց. արդ գետքն բղխեալք 'ի նոցունց՝ ոչ գտանելով յարևելս և յարևմուտս այնպիսի բարձր լերինս ընդդիմակս իւրեանց ընթացից, 'ի նոցին կողմն շաւիղ հորդեցին իւրեանց: Նոյնպէս ծովք վերին կիսագնդոյ՝ զօրօրինակ սեաւ ծով և միջերկրականն՝ յարևելից յարևմուտս երկայնեալ կան, որ նպաստէ կարծեաց՝ որ զայսպիսի ծովս դնէ գործեալ 'ի գետոց և 'ի շարժմանէ ովկիանոսի:

'Ի մէջ աշխարհի ուրեք ուրեք են բարձր սահմանք ինչ՝ զորս մարթ է կոչել շտեմարանս գետոց, և բաշխիչս ջուրց աշխարհի. 'ի յասիա զերիս գիտեմք զայսպիսի համաշխարհական ջրաբաշխս. ա̄, բարձր հայք նահանգ մեծին հայաստանեայց, որ ը̄ ասելոյ Խոր". „ ը̄ անուանդ արդարև բարձր է քան զա̄մ երկիր. քանզի 'ի չորս կողմունս արձակէ գետս": Այս լերինք կոչին այժմ բիւրակն, կմ̄ ալինկեօլ. յորոց ելանեն եփրատ. տիգրիս. երասխ. ճորուխ. են: բ̄, մօղոլ թաթարք, յորոյ բարձրաբերձ լերանց բղխին գետք մեծամեծք որք հոսին 'ի ծովն նոր զեմլայի, 'ի ծովն խաղաղական, 'ի ծոցն լինչխոօլին, 'ի ծովն գօրէա, և ոմանք 'ի ծովն չինու. գ̄, մեծ և փոքր դիպէդ, յորոց լերանց հոսին գետք 'ի ծովն չինու, 'ի ծոցն պանկալայու, և գամպայայու. և 'ի ծովակն խարէզմի: Յեւրոպիա զերկուս տեսանեմք զայսպիսի ջրաբաշխս. ա̄, լեառն ս̄բ կոդդարտոս 'ի զվիցցերի. և բ̄, սահմանն որ անկանի 'ի մէջ պէլօզէրայ և վօլօկտայ 'ի մոսկովս: Իսկ յամերիկա, 'ի գաւառն քուիդօ:

Ամենայն գետք հոսին ը̄ ձորս զառ 'ի վայրս, և 'ի բազում տեղիս թիւրաթեքս, որք որչափ առաւել զառ 'ի վայր են և նեղ, այնչափ առաւել արընթաց են. որոց բնութիւն այնպիսի է, մինչև յառատանալ իւրեանց զամրակուռ հաստահիմն թումբս, և պատուարս, և կամուրջս խորտակել, և մեծամեծ ծառս, և գերանս, և նաև ահագին քարինս բարձեալ տանիլ. բայց որոց լայն է ձոր և հարթակշիռ, ընթացք նց̄ եւս յամր է և դանդաղ: Եթէ գետեզերք իցեն միօրինակ զառ 'ի վայր առ ծովուն, գետն ընթանայ ընդ կեդրոն ծովուն որպէս ընդ միջին սահման · բայց թէ գետեզերք 'ի միոյ կողմանէ լիցին աղէզ · որպէս նուազ զառ 'ի վայր առ սակաւ սակաւ լինելով, իսկ 'ի միւս կողմանէ՝ սաստիկ զառ 'ի վայր, որպէս դար, յայնժամ գետն կորուսանէ զիւր հաւասարակշռութիւն · և ոչ ընթանայ ընդ միջին ճանապարհ, այլ խոտորի 'ի կողմն որ է սաստիկ զառ 'ի վայր ։

Գետք որչափ մերձենան 'ի ծովն կոյս, նոյնչափ յաճախեն զխոտորմունս կամ ծոցս, և շրջապտոյտ և թիւրաթեք ընթանան · զի ըստ մօտենալոյ նոցա 'ի ծովն, նոյնչափ և բազմութիւն աւազոյ և վտակաց խառնին 'ի նոսա · որով և առատացեալ ջուր գետոյն՝ ուր և գտանէ խոնարհ տեղիս առաւել անդ զեղանի 'ի նմա առ 'ի բանալ իւր ճանապարհ · որով թիւրաթեք լինի ընթացք նորա ։ Եւ այս իսկ է պատճառն՝ զի գետք մեծամեծք բազում բերանովք մտանեն 'ի ծով, զի որովհետև 'ի մերձենալն 'ի ծով մեծապէս թիւրաթեք լինին, և տեղ տեղ ծոցս գործեն, յայտ է թէ սակաւ սակաւ մաշեն զայն ծոցս բնութեամբ իւրեանց 'ի բանալ իւրեանց ճանապարհ · յորմէ իւրաքանչիւր բացեալ ծոցք լինին ապա բերան գետոյն ։ Յուղիղ և 'ի թիւրաթեք ընթացից գետոց իմանան ճանապարհորդք զընթացս իւրեանց 'ի միջոցս աշխարհին անծանօթ սահմանացն ամերիկոյ · զի յայնպիսի խորին սահմանս գտանեն ճանապարհորդել կամ առ գետով, և կամ ընդ գետն · և անդ քննել զընթացս նորին իբրև տեսանեն թէ գետն չունի բազում ծոցս, այլ առաւել ուղղագիծ ընթանայ իբրև փարսախս 15, կամ 20, իմանան յայնմանէ՝ թէ հեռի են յոյժ 'ի ծովէն · իսկ իբրև տեսանեն զի գետն տեղ տեղ ծոցս գործէ, և աստ և անդ խոտորի, իմանան մերձ լինել 'ի ծովն ։

Սաստիկ արագութիւն ընթացից գետոյն սովորաբար ոչ է յերեսս իւր, և ոչ 'ի յատակ իւր · այլ գրեթէ 'ի միջին կիսի · որպէս ընդ մէջ երեսացն և յատակին ։

Գետք առաւել երագ շարժին 'ի բերանս կոյս քան 'ի յաղբիւրն կոյս՝ ոչ միայն սակս զառ 'ի վայր վայրահակութեան ծովոյն 'ի բերանս կոյս, այլև սակս ծանրութեան վերին ջուրց՝ որք ծանրութեամբ իւրեանց մղեն զստորին ջուրն 'ի վարել · արդ՝ գետն որչափ հե-

հեռանայ յականէ, նոյնչափ առաւել ծանրութ՟ի ը՟ունի 'ի վերին ջուրց։

'Ի գարնան խւրաքանչիւր աշխարհի՝ յորժամ լուծանին ձիւնք, գետք առատանան, ընթացք նոցա երագեն, և յատակութ՟ի ն՟ց պղտորի· յայն սակս Ճանապարհորդք՝ որք 'ի զանազան ժամանակս տեսանեն զմի և զնոյն գետ, զանազան օրինակաւ ըստորագրեն զխորութ՟ի, զընթացս, զգոյն մի և նոյն գետոյ։ Յայնմ ժամանակի բազումք 'ի գետոց զեղուն արտաքս քան զձորափոր խորեանց, և հեղեղեալ ծածկեն զշրջակայ վայրս· յորոց ոմանք օգտակար են և արդիւնաբեր· ոպ՟ զեղումն Նեղոսի, որոյ ոռոգեալ զանջրդի անապատս Եգիպտոսի, արգասաւորս և քաջաբերս գործէ զն՟ն· Նոյնպէս և գետն բէրուի 'ի յամերիկա· որոյ զեղումն մ՟ն զի պարարտացուցանէ յոյժ զերկիրն, յայն սակս կոչեցաւ Նեղոս հնդկաց։ Նոյնպ՟ս և զեղումն եփրատայ, ինդոսի, գանգէսի՝ որք 'ի յասիա, և Նիգեր գետոյն՝ որ 'ի յափրիկէ· բայց զեղումն այլոց գետոց՝ ը՟ մեծի մասին վնասակար են· զի եղծանեն զարտորայս, և զգաշտս խոտաւէտս։

Յերագելն գետոց զընթացս խորեանց որ դնին 'ի յառատանալն ն՟ց, յորձանք գետոյն որ է 'ի մէջն անդ՝ բարձրանայ ք՟ զջուրս որ 'ի գետեզերս· մինչ երեսք գետոյն յայնմ ժամանակի կորնթաձև կամ կամարաձև գործի փոքր ինչ, բարձր 'ի մէջն, խոնարհ առ գետեզերբք· քանզի ուժգնութ՟ի ընթացից գետոյն 'ի յորձանս իւր իբրև թէ թեթևացուցանէ և մի զմիով դիզէ զջուրս նորա· և այս լինի յայնմ սահմանի ուր ձորափոր գետոյն ուղիղ ձգի և ոչ է թիւրաթեք· իսկ ը՟ հակառակն՝ յառատանալ ծովու և 'ի մղել 'ի գետն կոյս, բարձրանան ջուրք գետեզերաց, և զիջանին ջուրք յորձանացն· և ա՟մ ջուրք գետեզերաց 'ի յորձանսն կոյս ք՟ 'ի միջին սահման գետոյն հոսին, ուր է խոնարհ· և այսպէս կրկին մանաւանդ երեքկին շարժմունք հակառակք միմեանց գործին անդէն յայնժամ· մի՝ շարժումն ջուրց գետոյն որ միայն ը՟ միջին սահմանն իւր պատառէ զծովն և հոսի 'ի վայրկոյս· երկրորդ՝ շարժումն ջուրց ծովուն որ ը՟ գետեզերս ն՟դ մղի 'ի վերկոյս· և երրորդ՝ շարժումն յերկոցունց յառաջեալ· ք՟՝ ջուրց գետեզերաց 'ի միջին սահմանն գետոյն՝ կա՟մ 'ի յորձանս գետոյն՝ ուր է խոնարհ։

նարհ։ Եւ այս միշտ հանդիպի 'ի սաստկանալ հողմոց ը̄դդէմ գետոց, և 'ի մակընթանալ ծովուն 'ի գետս կոյս, որոյ շարժումն մակընթացութե̄ յայտնի երևի 'ի գետս ինչ մինչ 'ի 100, և 200 փարսախ 'ի ներքս 'ի գետս կոյս։ Սովին նշանաւ կարեն իմանալ ճանապարհորդք 'ի գետս զմերձենալ իւրեանց առ ծովն։

Են գետք որ այնպիսի ահագին բռնութե̄ զեղունուն 'ի ծովն, զի ընդ բազում մղոնս ընթացեալ 'ի ծովու, պահեն զքաղցրութի̄ն իւրեանց. վասն զի բուռն ընթացիւք իւրեանց վանեն աստի և անտի զջուրս ծովու 'ի չխառնել 'ի նա̄. այսպիսի է գետն զայիրէ 'ի յափրիկէ 'ի գոնկօ աշխարհին. որ իբր 80 մղոնաւ չափ պահէ զքաղցրութի̄ իւր 'ի մէջ ծովու. նոյնպէս գետն ամազոնեաց 'ի յամերիկա 120 կա̄մ ը̄ այլոց 240 մղոնաւ ընթացեալ ը̄ ծովն՝ ջուր քաղցր մատակարարէ նաւորդաց։

Երկարընթաց գետ 'ի մէջ չորից մասանց աշխարհի է 'ի յամերիկա. որոյ գետն ամազոնեաց սկսեա̄լ 'ի լճէն որ է մերձ 'ի կուանգօ, ունի երկայնութի̄ առաւել քան զ1200 փարսախ. իսկ թէ ասցուք 'ի նաբօ աղբերէն որ մերձ է 'ի գուիգօ, ունի առաւել ք̄ զ1000 փարսախ. այլք զա̄մ ընթացս նորա դնեն մղոնս իբր 5400։ Յետ այսր գետոյ՝ երկարընթաց գետ աշխարհի՝ է սէնէկալ գետ 'ի յափրիկէ. որոյ երկայնութիւն սկսեալ 'ի կօմպարու աղբերէն, առեալ միանգամայն և զնեկրօն կամ զնիկիր, որ է իբր շարունակութիւն ինչ նր̄, ձգի իբրև 1125 փարսախ։ Յետ սորա ս̄բ լորենցիոս գետն ամերիկոյ, որ անցանէ ընդ զանազան լիճս. զորոյ զսկիզբն առեա̄լ 'ի հեռագոյն լճէն, ձգ̇ առաւել ք̄ զ900 փարսախ։ Յետ սորա հօանհօ գետն չինու 'ի յասիա, զորոյ զսկիզբն առեալ 'ի ռայա ռիպրօն աղբերէն՝ ձգի 850 փարսախ։ Զկնի սորա եէնիսէա գետն թաթարաց 'ի յասիա. և թլադա գետ 'ի յամերիկա, որք ընթանան փարսախս իբրև 800։ Իսկ երկայնութիւն ընթացից այլոց գետոց կարգ ը̄ կարգէ նուազին. զորոց զչափ ընթացիցն դէթ զոմանց՝ կարեն գտանել ընթերցօղք մեր 'ի ստորագրութե̄ աշխարհաց իւրեանց։

'Ի հին աշխարհի, կա̄մ 'ի վերին կիսագունտ, են իբրև 430 գետք մեծամեծք և միջակք որք անկանին անմիջապէս 'ի ծով, 'ի յովկիանոս, 'ի միջերկրական, են, իսկ 'ի նոր աշխարհի, կ՟մ 'ի ստորին կէսագունտ են 180 գետք, որք անմիջապէս անկանին 'ի յովկիանոս ծով:

Գտանին գետք ինչ որք յընթացս իւրեանց յանկարծակի իմն զաեղի առնուն և դադարին յընթացից, որպիսի է մօդալա գետն յաշխարհն շվէտաց. որ իբ՟ պլիշինկայ պատճառի կ՟մ 'ի ցամաքելոյ վտակաց՝ որք սովորաբար զեղուն 'ի նմ՟, և կ՟մ 'ի յանկարծակի բուռն ինչ հողմոյ, որ շնչէ հակառակ ընթացից գետոյն:

Ոմանք ևս յընթացս իւրեանց յանկարծակի իմն գետնասոյզ լինին յաւազուտս. և ոմանք դահավէժ անկանին յընդերս երկրի, զորօրինակ կուատալքուիվիր 'ի սպանիա, կոդդէմպուրկ 'ի շվէտս, և ռէնօ 'ի գերմանիա, որք կորնչին ընդ երկրաւ. պատմի թէ 'ի կղզին ս՟բ դոմինիկոս է բարձր լեառն ինչ, առ որոյ ստորոտով են այլք բազումք, յորս գետք և առուք սուզանին ահագին կարկաջահոսանօք. մինչև լսելի լինել 7, և 8 փարսախ հեռաւորութ՟բ. բայց այսպիսի գետք գետնասոյզք՝ սակաւ են յոյժ, և ոչ իսկ իջանեն 'ի սաստիկ խորս երկրի, այլ հաւանական է թէ յետ սուզանելոյ ծաւալեալ բաշխին աստ և անդ սկզբնաւորելով պէսպէս առուս և գետակս. զորօրինակ է ռէնօ, և զորօրինակ գտանին 'ի պարսս, 'ի յարաբիա և յափրիկէ. և կ՟մ յետ սուզանելոյ ուրեք 'ի վեր ելեալ համապազորդէն զընթացս մի և նոյն գետոյ. ա՟ղ ունիմք յիշատակել 'ի տեղիս իւրեանց:

Սահանք, որ և Բաւալաջաղ, և Ջրվէժ:

Զորօրինակ գետոց որչափ մերձենան 'ի ծովն, նոյնչափ ևս զառ 'ի վայրք ն՟ց առ սակաւ սակաւ զիջանին. բայց 'ի գետս ինչ են զառ 'ի վայրք սաստիկ, կ՟մ թէ ասել դարք, ուստի համօրէն զանգուած ջուրց գետոյն բռնութ՟բ յարձակի և սահի 'ի վայր 'ի նոյն դարէ, յայն սակս զայսպիսիս կոչեմք մեք Սահանք, կ՟մ թէ բառիւ թովմայի արծրունւոյ կոչեսցուք Սահանաջրէջ, որ ուրեք յերկրորդ վարս դերանկին 'ի գործ ածէ յասելն. „Անջրպետեաց 'ի մէջ ն՟ց առու մի Սահանաջրէջ յորդահոս և յոյժ խորադոյն": Իտ՟. կոչէն Քասքադա:

Ան

Այս ժամանակօք յոհ''. կալթ, զսահանս գետոյն Երասխոյ՝ զորմէ յիւրում տեղւոջ գրեցաք, կոչէին Քարաձաղ. ի̅ վազօղ 'ի քարէ : „Մինչեւ 'ի դաշտ ինչ, ընդ որ հոսեալ անցանէ գետն Երասխ յորձանուտ խոխոջիւք վազս առեալ և թափ անկեալ ընդ նեղ և ընդ նուրբ խոխոմն քարանձաւի միոյ, զոր այժմ 'ի բազմաց Քարաձաղ անուանի": Իսկ առ ղաջարու գտանեմք Ջրէժ կոչեցեալ տեղի, 'ի հարկէ սակս այսպիսի վէժման և անկման ջուրց սահանաց 'ի բարձանց: Մեք զերեսին անուանս և առնեմք 'ի գործ ամեն ընթացս աշխարհագրութե̅ մերում ը̅ս տեղւոյն :

Այսպիսի սահանք գտանին յեփրատ գետ մերձ 'ի կողմանս մշոյ, 'ի նեղոս, 'ի զայիրէ գետ գոնկոյի, որոյ սկիզբն է սահանք ի̅մն մեծ՝ որ անկանի 'ի բարձանց լերին. 'ի վօլօկտա գետ մոսկովիոյ, որ ունի սահանս երկուս մերձ 'ի լատոկա. 'ի նեակարա գետ քանատայի 'ի յամերիկա, որ հոսի 'ի 156 ոտնաչափ բարձրութե̅, զոր յիւրում տեղւոջ ստորագրեցաք: Իսկ բարձր քան զա̅մնին 'ի մէջ չափեալ սահանաց, է 'ի սահմանս տէրութե̅ հռոմայ 'ի սբօլէդօ գաւառի, որ անկանի 'ի 300 ոտնաչափ բարձրութե̅ :

ՅՕԴ. Ի.

Ջուր հանքային :

Հանքային ջուրք ը̅ս մեծի մասին ունին զհամ, և զմասնաւոր ի̅մն հոտ. և սովորաբար չեն այնպ̅ս պարզ և անգոյն, որ̅պ են հասարակ ջուրք. և ոչ երբէք սառին, կ̅մ հազիւ ուրեմն : Վարենիոս զհանքային ջուրս առ հասարակ բաժանէ յերիս տեսակս, կ̅մ սեռս. զառաջինն կոչէ ՄԱՐՏԻԷՂԻՆ. առ 'ի չգոյէ այլոյ անուան, որ լաւ ևս բացատրեսցէ զայն. զերկրորդն ՍԳԷՆԻՏ, իսկ զերրորդն ՄԱՐՏԻԷՂԻՆ և ՍԳԷՆԻՏ միանգամայն :

Արդ՝ ՄԱՐՏԻԷՂԻՆՆ է այն, որ ունի պինդ և հաստատուն մասունս հանքային գոյացութ̅. զոր դարձեալ յայլ երկու տեսակս բաժանէ. ի̅ յայնս՝ յորս հանքային մասունք այնչափ մեծ են, զի երեւին աձոց, և ինքնին որոշին 'ի ջրոյ • և յայլ գոյացութեց պարունակելոց 'ի ջուր անդր: Այսպիսի են գետք ոմանք, որք խառն ը աւաղոյ ունին և մանրիկ մասունս ոսկւոյ, և այլոց հրահալելեաց • այլ սոքա չեն ստրապէս հանքային ջուրք • զի գրեթէ ոչինչ նոր որակութին զգենուն 'ի հանքային մասանց անտի: Իսկ երկրորդն է՝ յորս հանքային մասունք թէպէտ պինդք են և հաստատունք, այլ այնչափ մանր, զի բնաւ ոչ անկանին ը տեսութբ աչաց, և ոչ իսկ որոշին 'ի ջրոյ, եթէ ոչ 'ի ձեռն բնալուծութե կմ քիմիական արհեստի • կմ յորժամ ջուրն ը երկար մնացեալ յանօթ ինչ՝ անշարժ ամենեւին, ինքնին իջանեն 'ի յատակ անօթոյն:

ՈԳԵՂԷՆ ջուրք են այնք, որք պարունակեն միայն զնուրբ և զդիւրացնդական օդս հանքային գոյացութեց, և ոչ զմարմնեղէն մասունս ինչ նց:

Իսկ ՄԱՐՄՆԵՂԷՆՔ միանգամայն և ՈԳԵՂԷՆՔ, են այնք՝ որք ընդ մարմնեղէն մանր և անզգալի մասանց՝ ունին և զցնդական, կմ զթռչական օդս:

Այս երրեակ ը հանուր տեսակք հանքային ջուրց են՝ որք ցուրտ են, և են՝ որք ջերմ • որք ըստ զանազան որակութեց, և գոյացութեց պարունակելոց 'ի նս, բաժանին 'ի զանազան տեսակս:

'Ի ցուրտ հանքային ջուրց ոմանք ունին սակաւ ինչ հանքային օդս թեթեւս և թռչականս, որք դոյզն ջերմութբ ցնդեալ սպառին: Այսպիսի են թռչական թթու և արջասպային ջուրք, որք ունին լծոդս առողջարարս, կամ հեղձուցիչս • նաև թռչական ալկալեան ջուրք:

Ոմանք թանձր են և ծանր • զի ունին բազում հողային մասունս, որով կարծրացուցանեն զմարմինս արկեալս 'ի նոսա, կմ կարծրանիւթ կեղեւանս պատելով զնոքօք, կմ զգլխովին քարացուցանելով զգոյացութին նց, և կմ որ առաւել հաւանական է այժմեան բնաբանից՝ մնալով բուն գոյացութեն, հողային պինդ մասանց ջրոյն սողոսկեալ 'ի ծակտիս այնց մարմնոց, պնդեն և կարծրացուցանեն զնս • որով և կշիռ նց ծանրանայ, և երեւին գլխովին քարացեալ, մինչև 'ի հարկանել ընդ այն զերկաթ, հուր արձակել • զորօրինակ պատմեն զբնութե գետոյն որ անցանէ առ բալեմպա քաղաքաւ սումադրա կղզւոյն, և որք գտանին 'ի քիլի և 'ի բերու աշխարհս ամերիկոյ, են:

Յայսպիսի ջուրց՝ ոմանք զգածեալ են և արջասպիւ · ոպ՟ ջուրն կրոյ, որ ունի յինքեան արջասպ պղնձոյ, և լուծանէ զերկաթ մաքուր · Թողեալ 'ի յատակ անդր զմասունս պղնձոյ ։ Այսպիսի է ջուր գետոյն 'ի վերին գերմանիա · զորմէ ասեն՝ թէ զերկաթ փոխէ յարոյր · և այլք ջուրք ինչ 'ի հայաստան, և այլուր · այլ ը՟ յայսմանէ փորձոյ այժմեան բնաբանից և բնալուծից կմ՟ քիմիականաց, ոչ եթէ երկաթն խակապէս փոխի 'ի պղինձ, այլ մասունք պղնձոյ և արջասպոյ, որք գտանին խառնեալ յաւազս գետոյն, մաշեն զերկաթն, և 'ի տեղի երկաթի մասանց ինքեանք ը՟ մտանեն, և ոչ թէ զբուն գոյացուն երկաթոյ յարոյր փոխարկեն, որ է անկարելի ։ 'Ի սոյն սակի են և այն ջուրք, որք զգածեալ են պաղլեղիւ · որ գտանի 'ի մետաղս պաղլեղի, կմ՟ հասարակ աղի, որպէս է ջուր ծովու, և ոմանց աղբերաց · և որք ունին զալկալեան աղ, կամ զաղ միջական և կմ՟ զաղ անուշադրի, որ է նիշադըր ։ Այս ազգ ջրոյ ունի երբեմն և կուպր, և ծծումբ, և այլ պէսպէս իւղային գոյացութիւնս ։

Ոմանք ևս 'ի հանքային ցուրտ ջուրց են թթուաշ, որք պարունակեն մասամբ ինչ զերկաթ, և մասամբ ինչ զաղ հասարակ, և զաղ ալկալեան կմ՟ միջական ։ Իսկ ոմանք յայսպիսի ջուրց՝ այնչափ թթու են, զի փոխանակ քացախոյ 'ի կեր արկանին · այսպիսի աղբիւր գտանի 'ի սիկիլիա ։

Են և այլ հանքային ջուրք՝ որք ունին զհամ գինւոյ, որպէս է աղբիւրն՝ որ գտանի առ լիոն քաղաքաւ 'ի գաղղիա · զոր երբեմն փոխանակ գինւոյ ըմպեն բնակիչք տեղւոյն ։ 'Ի խառնելն 'ի գինի՝ ը՟ չորրորդ մասին գինւոյ, գինին բնաւ ոչ կորուսանէ զզօրութիւն իւր · իսկ յարկանելն յալեր, խմորէ զխանգուածն · այլ չէ մարթ եփել 'ի նմա միս · վս՟ զի առ կարի նրբութեան լուծանի 'ի գոլորշիս, և ցնդի յօդս · և է առողջարար յոյժ ։ Այսպիսի ջուր գտանի և 'ի գրանսիլվանիա 'ի գաւառն ջուգ, կմ՟ ջիգ՝ առ չիմլըղ կոչեցեալ աւանաւ · որ յորդութբ՟ բղխէ յերկրէ · գոյն նր՟ է կարմիր, որ և զհող և զքարինս ը՟ որս հոսի, ներկէ 'ի գոյն կարմիր · իսկ համն նման ջրախառն գինւոյ, այլ տտիպ · զորոյ զփորձ իմ՟ իսկ առեալ է բազում անգամ ։

Յայսպիսեաց աստի գտանին ջուրք ինչ որք ը՟ գինւոյ արբեցուցանեն զորս ըմպեն · զորօրինակ պատմի զաղբերէ լինի՝ որ գտանի մերձ 'ի քաղաքն Մ՟բ պալատոմար . և զաղբերէն՝ որ է 'ի յաքուիդանիա մերձ 'ի սպաաս . և զաղբերէն որ 'ի դօլէտօ, մօտ 'ի վալէնցա, և՟ն : Գտանին 'ի դրանսիլվանիա և այլ պէսպէս հանքային ջուրք , յորոց ոմանք քաղցրահամ են լուծողական և առողջարարք :

Այս զանազան որակութիւնք ջուրց՝ յայտ է թէ պատճառին 'ի խառնութ՟է ոգեաց , և նուրբ մասանց հանքոյն, ը՟ որս անցանեն : Վ՟ զի յանցանել ջրոյն ընդ հանքս արջասպոյ , պաղլեղի , աղի , կպրոյ , և՟ն , յինքն ձգէ զնիւթոյն մասունս ն՟ց . և նոքօք զգածեալ, ներգործէ այնուհետև և 'ի կարծր հրահալելիս , զորօրինակ յերկաթ , 'ի պղինձ, 'ի կապար և՟ն , ո՟պ ժանտաջուրն քիմիականաց՝ լուծանելով զնոսա 'ի մանր մասունս, և խառնեալ միանայ ը՟ նոսա : Եւ ես՝ ը՟ վարենիոսի՝ յառաջ ք՟ զգոյանալ հանքաց 'ի ծոց երկրի , շոգիք ինչ և գոլորշիք հաւաքեալ խառնան 'ի ծերպս, կամ 'ի պատառուածս ստորերկրեայ ժայռից , և յանցանել ջրոյն ը՟ այն տեղիս , յինքն ընդունի զն՟ս , որով և փոխի 'ի ջուր հանքային , զգեցեալ զորակութիւն ն՟ց :

Դարձեալ՝ այն անկատար հանք ո՟ր ծծումբ , արջասպ , պաղլեղ , աղ , կուպր և՟ն , այլազգ ևս պատճառեն հանքային ջուրս . իբր զի առքա յիւրեանց համօրինական ջերմութ՟է՝ կամ յայլմէ ստորերկրեայ ջերմութ՟է յուզեալ՝ չնչեն անդադար ոգիս և գոլորշիս . ո՟պ յայտ է 'ի փորձոյ՝ զոր առուգեն հանքահանք . արդ՝ յանցանել ջրոյ ը՟ այնպիսի տեղիս , զգածի նոքիմբք , և փոխի 'ի ջուր հանքային :

Իսկ 'ի ջերմ՝ հանքային ջուրց՝ ոմանք այնչափ ջերմաջերմ եռանդեամբ բղխեն յերկրէ , զի և մեծաբոց հրով չէ մարթ առաւել ջեռուցանել . որպիսի են ջերմուկք ինչ հայաստանեայց , և ջերմուկք ինչ անատոլիոյ աշխարհին , և ջերմուկն որ յիսլանտիա կղզին , և միւս ևս 'ի Ճեաբոն . որք այնչափ ջերմ են , զի մարթ է 'ի ն՟ս եփել զկերակուրս . այսպիսի են և ջերմուկք պրուսայի 'ի յանատօլու , և պուտայի որ 'ի մաճառս , և պատենայ որ 'ի զվիցցերս : Գտանին և յայլ տեղիս այսպիսի ջերմուկք , զորս ունիմք յիշատակել 'ի տեղիս իւրեանց :

Այս ջերմուկք՝ բաց 'ի ջերմութ՟է՝ ունին և զայլ զանազան որակութիւնս , ո՟պ ասացաք զառաջնոց .

ոմանք յաւէտ՝ և ոմանք նուազ · զի են ջերմուկք ինչ մեղմ և թոյլ, որք չունին թանձր հանքային մասունս, այլ միայն նուրբ և դիւրացնդական ոգիս · որք և հազիւ զանազանին 'ի հասարակ ջրոյ · և են՝ որք հզօր են և ազդու, որք և առժամայն զգացուցանեն զօրութիւս հանքաց զոր ունին ։ Ոմանք ունին զերկաթ, ոմանք զաղ աղկալեան, կմ՟ զմիջական ի՟ն աղ, այլ ը՟ մեծի մասին զծծմբային մասունս ։

Իսկ թէ ուստի՞ իցէ սոցա ջերմութի՟ն, պէսպէս են 'ի վ՟ր սորա կարծիք ։ Վարենիոս համարի լինել 'ի ծծմբային խառնուէ՝ և 'ի գոլորշեաց, որք հանապազ շնչին 'ի ծծմբոյ, 'ի կպրոյ, յամպրայէ, որ է հանքային ինչ հող իւղային և դիւրավառ, և յայլոց այսպիսի հանքաց · իսկ այլք համարին՝ պատճառել 'ի ստորերկրեայ հրոյ ։ Սակայն լաւ ևս, և առաւել հաւանական թուի՝ թէ յերկոցունց ևս · քանզի գտանին ուրեք ուրեք այսպիսի ինքնաբուղխ ջերմուկք, յորս չերեւի ինչ նշան ստորերկրեայ հրոյ ։

Մետաղխառնեան Ջրոց ։

'Ի մէջ այսչափ ազգի ազգի ջուրց՝ ջուրք անձրևաց՝ համարեալ 'ի մաքուր և յանփոփոխելի անօթս յորժամ անձրևէ, քան զայլ ա՟մ ջուրս առաւել պարզ են, մաքուր, և համասեռ յոյժ · սակայն միշտ ունին յինքեանս խառնեալ նաև տարասեռ մասունս հողայինս ծծմբայինս և աղս, զոր բազումք 'ի բնալուծից կամ 'ի քիմիականաց քննեալ ստուգեցին յայտնի փորձիւ յա՟մ կողմանս աշխարհի ։ Եւ այն տարասեռ գոյացութիք ըստ բարայի՝ են շոգիք, որով զգածին ջուրք անձրևաց՝ յիջանել իւրեանց ը՟ շոգիալից շրջանակ ստորնագաւառի օդոց · զորս և լուծեալ պահեն յինքեանս 'ի ձեռն ձգողական զօրութե՟ ։ Նոյնպէս են և ջուրք գբոց հաւաքեալք յանձրևաց, որք եթէ մղեսցին ը՟ աւազ, ո՟պ առնեն 'ի վենետիկ, ևս առաւել պարզին · որով և այնպիսի ջուրք շահաւէտ են մարդկան, քան զայլ գետնաբուղխ ջուրս ։

Ջուրք աղբերաց և գետոց՝ չեն այնպէս պարզ մաքուր՝ և անխառն, ո՟պ զջուրս անձրևաց · վասն զի 'ի հոսիլ նց՟ ը՟ աւազ և ը՟ հող, բաղում այլասեռ գոյացութիւս յինքեանս յափշտակեն և պահեն, ը՟ որոց ունին զհամակրութիւն իւ՟ն : Եւ յայսմանէ պատճառէն այնչափ զանազան որակութիք 'ի ջուրս աղբերաց և գետոց : 'Ի սոցա սակի են և ջուրք գետնաբուղխ ջրհորոց, վ՟ զի և այնք՝ ոպ՟ և ջուրք աղբերաց՝ 'ի գետնոյ բղխեն․ սակայն ը՟ մասին առաւել ծանր են, հում, և խցողական, քան զջուրս գետոց և աղբերաց․ քանզի այլասեռ գոյացութիւնք պարունակեալք 'ի ն՟ս, որք հանապազորդ շարժմամբ և շփմամբ մաքրին 'ի գետս և յաղբիւրս, ոչ մաշին և ոչ անօսրին 'ի ջուրս՝ սակս անշարժ կալոյ :

Ջուրք հանքայինք պէսպէս են ը՟ պէսպիսութե՟ հանքաց խառնելոյ 'ի նոսա․ ոմանք բժշկականք և առողջարարք, իսկ ոմանք վնասակարք․ բայց առ հասարակ ծանր ք՟ զպարզ անձրևային ջուրս :

Ջուրք լճաց՝ յորս մտանեն և ելանեն գետք (զորոց խօսել ունիմք ստորև), գրեթէ նոյնպէս են՝ ոպ՟ զջուրս գետոց․ վ՟ զի և սոքա հոսական են, թէպէտ ոչ բոլորն միանգամայն ըստ օրինակի գետոց․ սակայն և զայն պակասութիւն լնուն հանապազորդ շնչմունք հողմոց, յորոց անդադար շարժին և մաքրին, որով և պահպանին 'ի նեխութէ :

Իսկ ջուրք ճահճաց՝ որք միշտ անշարժ կան մնան, յոյր սակս և տիրապէս կոչին ջուրք մեռեալք, թանձր են, տղմահամ, ժահահոտ, և վնասակար ոչ միայն ինքեանք, այլև գոլորշիք նց՟․ որք ապականեն զշրջակայ օդն :

Այս ամ՟ յոռութիք պատճառին յանշարժութէ՟, և յազգի ազգի խոտոց և բուսոց, և զեռնոց, որք անդ փտեալ նեխին, և նեխեցուցանեն զջուրն :

Ջուրք ծովայինք ծանր են ք՟ զայլ ջուրս առհասարակ խօսելով․ յոյր սակս և նաւք ոչ այնչափ խորամուխ լինին 'ի ծովու, որչափ 'ի գետս :

Պատրաստութի՟ քաղցր ջրոց :

Քաղցր ջուր պարզ և անխառն յայլոց տարասեռ գոյացութեց՝ ոչ երբէք գտանի, ոպ՟ գրէ բարս․ բայց քանզի չիք յաշխարհի այնպիսի անխառն ջուր, վասն այնորիկ ամ՟ քաղցր ջուրք եթէ

քնդ֊

ընդ երկար մնասցեն ուրեք անշարժ, նեխեալ ապականին :

Ո̅պ ահա ջուրն բարձեալ 'ի նաւս 'ի պէտս նաւորդաց՝ յորժամ ը̅ երկար մնայ յանօթս, մանաւանդ յամառնային տօթագին ժամանակս, ստանայ զհամ նեխեալ․ և արձակէ զհոտ ժահահոտ, երբեմն որդունք ևս եռան 'ի նմ̃․ այլ յետոյ դարձեալ պարզի, և դառնայ գրեթէ յառաջին պատուականութ̃ին իւր, և վերստին լինի ըմպելի :

Զայս փոփոխութիւն՝ բարա ընծայէ տարասեռ գոյացութեց՝ զոր ջուրն ունի, կմ̃ յանօթոյ անտի յինքն ձգէ․ զի յապականիլ նց̃՝ ապականի և ջուրն․ ո̅պ ահա գոյացութիւնք փտեալք և նեխեալք՝ նեխեցուցանեն զջուրս ծովու, և լճաց : Այսպէս յորժամ կատարի խմորումն այնց ապականեալ գոյացութեց, բովանդակ գոյացութիւն այն իբրև դիրտ սուզեալ իջանէ 'ի յատակ անդր անօթոյն, և ջուրն ը̅ բնութ̃ե իւրում անապական, դառնայ յիւր առաջին բնութիւն :

Բայց 'ի ճահիճս անշարժ ջուրց այսպիսի դարձ ոչ երբէք լինի, քանզի անդ ոչ երբէք վախճան առնուն ապականութիւնք տարասեռ գոյացութեանց, այլ օր ը̅ օրէ միշտ առաւելուն․ զի և այնպիսի ապականելի գոյացութիւնք անընդհատ առաւելուն :

Նշանք լաւութ̃ե և յոռութ̃ե ջուրց :

Յայսմ վայրի 'ի դէպ համարիմ յիշատակել զնշանս ինչ, զոր աւանդէ վարենիոս յընտրութ̃ի լաւութեան և յոռութ̃ե ջուրց․ որոց գլխաւորքն են այսորիկ :

Նախ՝ եթէ երկիրն ուստի բղխէ ջուրն՝ իցէ խառն ը̅ գաճի՝ որ է աշշէ, ջուրն է թեթև․ բայց ոչ յոյժ առատ, և համ նր̅ յոռի : Նոյնպէս եթէ երկիրն իցէ փուխր աւազախառն :

Երկրորդ՝ ջուրն բղխեալ 'ի ցած տեղիս, ընդհանրապէս խօսելով խիժային է, և համ նորա անախորժ :

Երրորդ՝ յորժամ երկիրն սևագոյն է, ջուրն բղխեալ անտի է ախորժահամ :

Չորրորդ՝ յորժամ տեղին խճային է, և մանր քարամբք խառնեալ, ջուրն չէ անդ առատ, և ոչ ապահով մշտահոս լինելոյ · բայց քաղցր է և պատուական :

Հինգերորդ՝ յորժամ տեղին քարուտ է և աւազախառն, և լցեալ արխոտ̃ բուսով, անդ ջուրն առատ է և բարի :

Վեցերորդ՝ յորժամ ժայռն՝ ուստի բղխէ ջուրն՝ կարմրագոյն է, նոյնպէս առատ է և անդ ջուրն, և պատուական :

Եօթներորդ՝ ջուրք որք բղխեն 'ի ստորոտէ լերանց և 'ի գայլախազ վիմաց, ցուրտ են և առողջարար: Բայց աղբիւրք՝ որք 'ի տափարակ տեղիս են, և յընդարձակ դաշտավայրս, ընդհանրապէս խօսելով՝ ծանր են, և ջերմ, և համ նց̃ անախորժ : Իսկ եթէ ստորերկրեայ անցիւք գայցեն 'ի ստորոտից լերանց, կամ բղխեսցեն 'ի տեղեաց՝ որք մօտ են լերանց, և հովանաւորեալ 'ի ծառոց, յայնժամ առաւել քաղցր են և ազնիւ քան զայնոսիկ, որք անմիջապէս բղխեն 'ի լերանց:

Ութերորդ՝ յորժամ բնակիչք մերձակայ աղբերաց՝ յորոց սովորաբար ըմպեն, իցեն կորովիք, առոյգ, և քաջառողջ, նշան է թէ ջուրք այնց աղբերաց բարի են :

Իններորդ՝ ջուրն արկեալ յանօթ գործեալ յարուրէ կամ յոսկեպղնձոյ, եթէ ոչ թողցէ 'ի նմա բիծս ինչ, պատուական է և առողջ:

Տասներորդ՝ եթէ եռացուցեալ 'ի կաթսայ, ոչ թողցէ 'ի նմ̃ աւազ, կմ̃ այլ ինչ նիւթ խժային, բարի է յոյժ :

Մետասաներորդ ջուրն՝ որ 'ի փոքր ժամանակի եփեալ հասուցանէ զոլոռն կամ զբակլայ, կարի իմն պատուական է :

Երկոտասաներորդ՝ ջուրք ակնակիտ աղբերաց և առուաց առ 'ի նոցանէ ածանցելոց, չունելով պրտուս, կմ̃ կնիւնս, մաքուր են և առողջ :

Այս նշանք և փորձք ճշմարիտ են յամ̃ տեղիս, թէ ոչ գտցին ընդդիմակ պատճառք յոռացուցիչք ջուրց, որք իբր անբաւ իմն են · յայն սակս բազում քննութեց պէտս ունին :

Նշանք

Նշանք գիւտի աղբերաց:

Նա ինքն Վարենիոս աւանդէ նշանս ինչ՝ առե՟լ 'ի Վիտրովիոսէ, 'ի գտանել զաղբիւրս, զոր և մեք յայսմ վայրի նշանակեսցուք:

Նախ՝ ասէ, անկցի ոք յորովայն յառաջ ք՟ զծագել արեգական, և եդեալ զքունսն կմ՟ զծնօտն 'ի գետին, հայեսցի շուրջանակի. և եթէ տեսցէ ուրեք զի ելանեն յերկրէ գոլորշիք, որք միացեալ ամբառնան յօդս, է յայտնի նշան թէ գոյ անդ ջուր:

Երկրորդ՝ ուր ուրեք գտանի մանր կնիւն, ուռի, թանթրվենի, պրտու, եղէգն, և բաղեղն, անդ անվրէպ գտանի և ջուր:

Երրորդ՝ բրեալ 'ի գետին փոս երեք ոտնաչափ ը՟ լայն, և հինգ 'ի խոր, և եդեալ 'ի նմա մերձ 'ի մուտս արևու կոնք օծե՟լ իւղով 'ի ներքուստ՝ բերան 'ի վայր, ծածկեսցէ զփոսն բաղեղամբ, և տերևովք ծառոց, արկե՟լ 'ի վր՟ և հող. և յաւուր երկրորդի բացեալ զփոսն, եթէ գտցին 'ի կոնքն շիթք ջրոյ՝ ըս՟ նմանութե՟ քրտանց, նշան է՝ թէ գտանի անդ ջուր: Կմ՟ եդեալ 'ի փոս անդր ը՟ երեկս անօթ 'ի գաճէ՝ որ չիցէ թրծեալ, եթէ ը՟ առաւօտն գտցի անօթն խոնաւ և լուծեալ, նոյնպէս նշան է ջրոյ: Եւ կմ՟ եդե՟լ անդ գզաթ իբր բուամբ չափ, եթէ ընդ առաւօտն գտցի գզաթն թացեալ այնչափ՝ զի 'ի ճմլելն հոսեսցի անտի ջուր, է յայտնի նշան առատաջուր աղբեր: Նոյնպէս եթէ դիցի 'ի փոս անդր ղամպար վառե՟լ լի իւղով, և քաջ ծածկեալ ը՟ հողով, եթէ 'ի վաղիւ անդր բոլորովին սպառեալ գտցի իւղն 'ի ղամպարն, նշան է աղբեր:

Չորրորդ՝ լուցե՟լ ուրեք հուր, եթէ զկնի ջերմանալոյ երկրին ելցեն անտի թանձր գոլորշիք, նշան է թէ գտանի անդ ջուր:

'Ի բարձր երկիրս ոմ՟ և 'ի բլուրս իսկ՝ ոչ դիւրութե՟ գտանի ջուր, վն՟ զի ըստ մեծի մասին ամ՟ բարձր երկիրք մանաւանդ 'ի գլուխս՝ են քարեղէնք և ապառաժուտք, արդ են երակք ջուրց՝ որք սուզանին 'ի խորս առապարին, հերձեալ զառապարն 'ի վերուստ մինչ 'ի վայր. ցօ՟ մինչ 'ի կաւուտ հող

լե.

լերին. ուրանօր յեցեալ է մարմին տապարին, և անդուստ գործեն իւրեանց ճանապարհ. վ͞ն յայնժամ հարկ է բրել զի͞մ՝ բարձրուն տապարին 'ի վերուստ 'ի վայր մինչ 'ի կաւուտ հող լերին, ուրանօր գտանի ջուր: 'Ի բարձրաբերձ լերինս գրեթէ անհնարին է բրել ջրհոր, վ͞ն զի և տապարք այնպիսի լերանց բարձր են յոյժ՝ ձգեալ գրեթէ մինչ 'ի հազար ոտնաչափ, զոր անհնար է բրել, և ապա հասանել մինչ 'ի տղմուտ հող լերին:

Ցամաքք մշտասառոյցք որք գտանին 'ի ցրտային գօտիս, չունին ինչ ակն կ͞մ աղբիւր ջրոց, վ͞ն և ոչ ճշմարիտ գետ. երկիր եաքուտք գաւառին որ է 'ի 62 աստիճանի հիւսիսային լայնութ͞ե, միշտ սառուցեալ կայ նաև յամառնամիջի անդ, գրեթէ մինչ 'ի յերիս ոտնաչափս: 'Ի 1685 և 'ի 1686 բրել սկսան անդ ջրհոր, և ը͞ս երկու ամսոն հասեալ 'ի 91 ոտնաչափ խորութ͞ե, գտին մինչև ցայն վայր սառուցեալ. և ոչ գտեալ ջուր ինչ հոսական, դադարեցին 'ի բրելոյ:

Յայն սակս գետակք որք երևին 'ի խորին ցրտային գօտիս, լինին 'ի ձմերային հալեալ ձեանց, և 'ի յամառնային անձրևաց. և յաշնան ը͞ս մեծի մասին ցամաքին:

Յայսմ վայրի կամեցեալ Վարենիոսի զգուշացուցանել 'ի ժանտ և 'ի մահաբեր գոլորշեաց, որք ճնշին 'ի խորոց երկրի, և երբեմն սպանանեն զն͞ս՝ որք պեղեն ջրհորս կ͞մ հանքս, ասէ՝ թէ յայնպիսի տեղիս պարտ է նախ իջուցանել զամպար վառեալ. եթէ ոչ շիջցի զամպարն, մարթ է աներկիւղ մտանել անդր և գործել. իսկ եթէ շիջանի, նշան է՝ թէ յորդ և բուռն ճնշին անդ, մինչև հեղձուցանել զմարդ. վ͞ն պարտ է յայնժամ բրել յաջմէ, կ͞մ յահեկէ ջրհորոյն, կ͞մ հանքացն, զի ընդ այն ելցեն 'ի բաց ժանտ օդքն, և ապա մարթ է անվտանգ գործել 'ի նոսա:

Այսչափ ինչ վ͞ն այսոցիկ, ա͞յ և վ͞ն աղբերաց և գետոց ընդհանրապէս շատ լիցի. արդ մատիցուք 'ի ճառել վ͞ն սկզբնաւորութ͞ե և ծագման աղբերաց:

Սկիզբն և ծագումն աղբերաց:

Ի վերայ սկզբան և ծագման աղբերաց պէսպէս կարծիք են փիլիսոփայից, և աշխարհագրաց, այլ մեք միայն զգլխաւորսն ունիմք յառաջիկայդ նշանակել:

Կարդեսիոս ոպ՟ յայլ խնդիրս բնական փիլիսոփայութե՟, նոյնպէս և աստ անտեղիս և անհնարինս խորհի. քանզի կամեցեալ գտանել զպատճառ և զսկիզբն աղբերաց և գետոց, զհողագունտս մեր առնէ հնոց քիմիական, և անտի զդառն և զաղի ջուր ովկիանոսի մշտնջենաբար ծորեցուցանէ յաղբիւրս քաղցրահամս: Քանզի 'ի կեդրոն երկրի դնէ վիհ լայնարձակ և անդնդախոր, և 'ի նմ՟ հուր մշտավառ, շրջափակեալ անխորտակելի համակեդրոն կամարօք ժայռից: 'Ի վ՟ր նց՟ դնէ դարձեալ մեծամեծ փապարս, և խոռոչս հաղորդակիցս ովկիանոսի ստորերկրեայ անցիւք, յորս ջուրք յովկիանոսէ անը՟հատ հոսեալ, և եռացեալ 'ի մշտաբորբոք հնոցէ անտի՝ ջրային մասունք նց՟ լուծանին 'ի շոգիս, և ը՟ ծակոտիս հողոյ և ժայռից՝ իբրև ը՟ խողովակս ցքահան գործեաց՝ ուժգին բռնութ՟ մինչև ցմակերևոյթ անդր երկրի, և ցգլուխս բարձրաբերձ լերանց ամբարձեալ, և վերին ցրտութ՟ խտացեալ, հոսին արտաքս, և գործեն աղբիւրս քաղցրահամս. իսկ աղուտ և կպրային գոյացուե՟ք ծովային ջրոյ՝ մնան 'ի փապարսն. ոպ՟ մրուրք ցքւոյ 'ի յատակ անդր ցքահան անօթոյ:

Այլ արժան էր հարցանել ցկարդեսիոս, թէ երբ արդեօք շրջեցաւ նա 'ի ներքոյս երկրի, զի այսպէս աներկբայ և իբր ականատես պատմէ զներքին հանդամանս նր՟: Ո՞ր իցէ բնութ՟ այնր կեդրոնական հրոյ, և զի՞նչ ճարակ նր՟: Զիա՞րդ ոչ շիջանի, չունելով հաղորդութ՟ ընդ օդոյ. և եթէ ունի՝ ոպ՟ ոչ զեղանի արտաքս իւրով համաբնական ուժգնութ՟, ոպ՟ այլ մասնաւոր ստորերկրեայ հուրք: Ո՞ւր իցեն արդեօք այն փապարք, և խոռոչք, յորս եռան ջուրք ծովու, և 'ի քաղցր շոգիս լուծանին: Եւ իբր այն շոգիք կարեն ցայնչափ անհնարին բարձրութ՟ վերանալ ը՟ ցրտաստուցոյ ընդերս երկրի, և ոչ լուծանին 'ի ջուր 'ի կէս ճանապարհին. և և եթէ լուծանին, որով զօրութ՟բ ը՟դէմ համաբնական ծանրութե՟ իւրեանց, ը՟ այնչափ արգելու մինչև ցգլուխ բարձրագոյն լերանց վերանան:

Այն զի՝ 'ի սկզբանէ անտի յամ՟ բոլս, և 'ի հանքս, և ուր ուրեք հարուստ մի 'ի խորս փորեցաւ երկիր, միշտ և յամ՟ տեղիս տեսաք, զի ջուրք 'ի վերուստ 'ի մակերևութից երկրի՝ 'ի վայր 'ի կեդրոնն կոյս իջանեն, և ոչ երբէք 'ի կեդրոնէ 'ի վերկոյս դիմեն, թող զանտեղութի՟ անբաւուէ՟ աղին, զոր ջուրք ծովուց ը՟ այսմ դրութե՟ կուտեն 'ի կարգեւեան փապարսն, զոր սորև ունիմք ցուցանել: Վ՟յ մնալի է այս դրու՟ն, և ինքնահնար կեղծիք:

Երկրորդ կարծիք է նց՟, որք դնեն թէ՝ ող՟ ա՟մ պետք 'ի ծովէն մտանեն միջնորդութե՟՝ կմ՟ անմիջապէս, նոյնպէս ամենեքեան 'ի ծովէ ունին զսկիզբն․ զոր այսպէս մեկնեն:

Ջուրք ովկիանոսի յամ՟ կողմանց ծաւալե՟լ բաշխին յընդերս երկրի՝ ընդ անհամար սորերկրեայ խողովակս և ծերպս, և ը՟ սանդամման ծակոտկէն հողս հաղորդականս ընդ ովկիանոսի: Եւ զի բնութիւն ջրոյ՝ ող՟ և այլոց հեղանիւթից՝ խնդրէ մնալ միշտ հաւասարակշիռ, յայն սակս ջուրք ովկիանոսի ծաւալեալք 'ի խորս երկրի սովին համօրինական յատկութե՟, և 'ի ձեռն ճնշման այլոց յաջորդական ջուրց, գուն գործեն վերանալ յայն բարձրութի՟, զոր ունին 'ի ծովու․ և 'ի նմին բարձրութե՟ գտեալ անցս՝ բղխեն արտաքս, և գործեն աղբիւրս 'ի լեառնաստանս, և 'ի տափարակ տեղիս, որք չեն բարձրագոյն ը՟ մակերևոյթ ծովու: Ապա նովին ճնշմամբ՝ կմ՟ այլ զիարդ և իցէ եղանակաւ՝ և ես ձգտին ելանել 'ի վեր ը՟ խողովակս նմանս ջրահան գործեաց, ը՟ որս ամբառնան մինչև 'ի գլուխս բարձրագոյն լերանց․ և անտի համաբնական ծանրութե՟ իւրեանց 'ի վայր հոսին, և պատճառեն անդ աղբիւրս:

Եւ զի ասեն՝ բիւրապատիկ գոյացու՟ք գտանին 'ի զանգուած հողագնտոյս, յորոց ոմանք ունին զհամակրութի՟ ը՟ կպրային աղի մասանց, վ՟յ յանցանելն ջուրց ծովու ը՟ այնպիսի գոյացութիւս, նոքա յինքեանս ձգեն զկպրային և զաղուտ մասունս, որք դառնացուցանեն զջուրս ծովու․ և այնպէս զտեալ և պարզեալ յայնցանէ՝ քաղցրանայ, և բղխէ աղբիւր քաղցր:

Բայց են և այլ գոյացութիւնք, որք չունին զայն համակրութ՟ն, վ՟յ և ոչ զտեն և մաքրեն զջուրս ծովու յայնպիսի դառնացուցիչ մասանց. և ահա անտի են ասեն՝ այն դառն և աղի աղբիւրք և ջրհորք, որք գտանին ուրեք ուրեք:

Զայս դրութ՟ն իւրեանց հաստատեն և փորձիւ: Գիտեմք ասեն առուգութ՟բ, եթէ գտանին 'ի բազում տեղիս աղբիւրք, և ջրհորք, և գետք, որք 'ի միասին ը՟ ծովու աճեն, և նուազին. զի 'ի բարձրանալ ջուրց ծովու 'ի ձեռն մակընթացութեան, բարձրանան և նոքա. և 'ի զիջանել ն՟ց տեղատուութ՟բ՝ զիջանին և սոքա. յորմէ յայտնապէս երևի, թէ ունին հաղորդութ՟ն ը՟ ծովու:

'Ի սոյն կարծիս է և վարէնիոս. բայց զեղանակն որով այս դրութ՟ն մեկնէ զտիլ ծովային ջուրց յաղի և 'ի կպրային մասանց անտի՝ ոչ ընդունի: Քանզի անհնարին թուի ասէ, ներատարրացեալ աղի և կպրային մասանց լոկ տեղական շարժմամբ՝ անցանելով ը՟ հող երկրի՝ խաղաւ զտիլ, մինչև այնչափ քաղցրանալ ջուրց ծովու: Վ՟յ խոստովանի թէ դժուարին է այս առարկութ՟ի. բայց իրօք այնպէս է ասէ, վ՟յ թէպէտ չգիտեմք թէ զիարդ լինիցի, սակայն չէ պարտ վ՟ն այնր ուրանալ. ք՟զի տեսանեմք զի բնութիւնն գործէ զայն, 'ի ծովային դառն և աղի ջուրց՝ քաղցր անձրևս մատուցանելով մեզ: Դարձեալ ասէ թէ ծովային ջուրք՝ որք սողոսկեալ քամին յընդերս և 'ի խորս երկրի, յառաջ ք՟ զժամանել 'ի տեղիս աղբերաց, յընթացս իւրեանց խառնին ը՟ քաղցր ջուրց հաւաքելոց ընդ երկրաւ յանձրևաց և 'ի շոգեաց. և սակաւ աղն որ մնայ 'ի նս՟ լինի աննշմարելի, սակս առաւելուն անձրևային քաղցրահամ ջուրց: Որով խոստովանի, թէ ծագումն աղբերաց ոչ է լոկ 'ի ծովէ, այլև յանձրևաց:

Բայց զիարդ և մեկնեսցի, դրութ՟ն՝ որ դնէ զծագումն աղբերաց 'ի ծովային ջուրց, սորելոց ը՟ երկրաւ՝ մեծամեծ դժուարութիւնս և անտեղութիւնս կրէ:

Նախ՝ բազումք յայժմեան բնաբանից և յաշխարհագրաց ինքնաստեղծ առասպելս համարին զայն ստորերկրեայ ուղղաձիգ խողովակս հաղորդականս ը՟ ծովուց, ը՟ որս ջուրք ն՟ց 'ի գլուխս լերանց ելանեն. ք՟զի մինչև ցայժմ որչափ և 'ի խորս բրեցին մարդիկ 'ի լերինս, ոչ երբէք գտին այնպիսի խողովակս. և ոչ հետս ինչ ծովային ջրոյ 'ի սարէ՝ դիմեալ 'ի վեր. և թէ ուրեք գտան ինչ ջրանցք ընդերկրեայք, ջուրք 'ի նոսա հոսէին 'ի լերանց 'ի ծովն կոյս, և ոչ երբէք տեսան ջրանցք 'ի ծովէ 'ի լերինս կոյս, որպէս դնէ վալլիսներիոս:

Երկրորդ ջուրն ըստ իւրում բնութեան միշտ 'ի վայր դիմէ, և ոչ երբէք 'ի վեր, եթէ յարտաքին բռնութենէ չիցէ ստիպեալ. իսկ տեսանեմք զի յոլովք յաղբերաց՝ մանաւանդ թէ մեծ մասն նոցա բղխեն 'ի բարձրաբերձ լերանց, յորոց ոմանք աւելի քան 2000 ձողով բարձր են քան զմակերևոյթ ծովու. ուր որչափ և ճնշեսցին ջուրք ծովու՝ ոչ երբէք կարեն հասանել. քանզի ըստ բնաբանից ջուրն որչափ և ճնշեսցի յայլոց ջուրց 'ի խողովակս՝ և արտաքոյ, ոչ կարէ բարձրանալ քան զհաւասարակշռութիւն իւր աւելի քան զ32 ոտնաչափս: Արդ խտիր մեծ է 'ի մէջ 2000 ձողոյ և 32 ոտնաչափից:

Բայց եղեալ թէ հնար իցէ նմա բարձրանալ ցայն վայր, սակայն ոչ վասն այնորիկ կարէ գործել աղբիւրս: Քանզի գիտեմք 'ի փորձոյ, որում նպաստէ և բանն, թէ ջուրն վերացեալ 'ի վեր քան զհաւասարակշռութիւն, որպէս 'ի կոյտ աւազոյ, 'ի փոյտ կանթուն, և յայլ զինչ և իցէ սպնգային գոյացութիւս, ոչ երբէք կարէ հոսիլ 'ի վերուստ անտի, այլ մնայ անդ: Վասն զի ելք ջրոյն 'ի վեր քան զհաւասարակշռութիւն իւր՝ պատճառի կամ 'ի ճնշմանէ արտաքին օդոյ՝ ըստ այժմեան բնաբանից, և կամ 'ի ձեռն միանաւոր ձգողական զօրութեան որ 'ի մէջ այնց գոյացութեանց և ջրոյն: Եթէ պատճառի յօդոյ՝ ոչ կարէ հոսիլ 'ի վերուստ անտի. քանզի ոչ երբէք լինի հոսումն ընդ ծակ, ընդ որ չիք հաղորդութիւն օդոյ: Իսկ եթէ 'ի ձգողական զօրութենէ գոյացութեանց լինի, նոյնպէս ոչ զհետ գայ հարկաւ հոսումն, քանզի մարմինք՝ որք կարեն 'ի վեր ձգել զջուրն, կարեն և պահել զայն:

Երրորդ՝ եթէ ջուր ծովու հոսեալ ընդ ստորերկրեայ անցս՝ մերկանայ զաղն, զհետ գայ թէ այնչափ աղ մնայ յերկրի, որչափ ջուրն թողու 'ի նմա. իսկ ընդհանրապէս խոստովանելով՝ հարկ ծովային ջրոյ երեսներորդ մասն է աղ. թող զայն՝ զի ուրեք ուրեք աւուել է աղն, որպէս 'ի ծովային աղահանքս գաղղիոյ՝ ուր զկնի բազմապատիկ փորձոյ՝ գտաւ, զի իբր 300 տրամ ջուրն տայ մի ունկի աղ, ապա յիւրաքանչիւր երեսուն ամի այնչափ աղ մնայ ՚ի վ̅ր երկրի, որչափ է զանգուած ջուրց, զոր համօրէն գետք աշխարհի ամ ը̅ ամէ հեղուն ՚ի ծովն:

Արդ՝ եթէ յերեսուն ամի այսչափ աղ կուտեալ դիզանայ յերկրի, ապա որչափ յեօթն հազար ամաց անտի, յորմէ հետէ արարաւ աշխարհ դիզացեալ իցէ. ապաքէն մինչեւ ցայժմ բովանդակ գունտ երկրի յաղ փոխարկեալ էր, և ծովն քաղցրացեալ, թէ ոչ ը̅ ամի, գէթ մեծագոյն մասամբ. իբր զի աղի ջուրք նր̅ հանապազ ելանեն ՚ի նմանէ, և ՚ի տեղի նց̅ մտանեն ՚ի նմ̅ քաղցր ջուրք գետոց:

Առ այս պատասխանեն ջատագովք այսր դրութե̅, թէ աղն՝ զոր ջուրք ծովու թողուն յերկրի, ոչ մնայ անդ անայլայլելի, այլ ը̅ մասին ոնդանայ յաղահանքս, ը̅ մասին խառնի ՚ի գոյացութիւս բաղադրեալ էակաց, և ը̅ մասին՝ որ առաւել մօտ է ծովուց՝ լուծանի, և անդրէն ՚ի ծովն մտանէ: Եւ այսպէս ոչ երկիրն բովանդակ յաղ փոխարկի, և ոչ ծովն բոլորովին քաղցրանայ, այլ երկոքին պահին յիւրեանց համաբնական վիճակի:

Այլ այդ ամ̅ չէ բաւական ՚ի հաւաստել այնմ անբաւութեան աղի, զոր ջուրք ծովու հանապազ յաւելուն ՚ի վ̅ր երկրի ը̅ այդմ դրութե̅: Այն զի եթէ արդարեւ աղն լուծեալ դառնայր անդրէն ՚ի ծովն, հազիւ ուրեք կարէաք գտանել գետ քաղցր. վ̅ զի աղն լուծեալ, անդրէն խառնէր ՚ի նոսա:

Չորրորդ՝ այն պատճառ, յորմէ պաշտպանք այդմ դրութե̅ ցուցանեն պատճառել աղի աղբերաց, և ջրհորոց ոմանց, (իբր թէ ջուրք ծովու ՚ի գնալն յայն աղբիւրս, ը̅ այնպիսի գոյացութիւս անցանեն, որք չունին զհամակրութի̅ ընդ աղի, վ̅յ ոչ ձգեն յինքեանս զաղի մասունս ծովային ջուրց. որով և ջուր ծովուն մնայ նոյնպէս աղի և դառն, և գործէ զայն աղի աղբիւրս,) տարակուսելական է ասեն: Վ̅ զի յայտ է ամենեցուն, թէ աղիութի̅ նց̅ պատճառի ՚ի ստորերկրեայ աղահանքաց՝ ը̅ որս անցանեն. այլեւ յաղուտ տեղեաց՝ ուստի անմիջապէս բղխեն. ք̅զի ուր ուրեք գտանին այնպիսի ջրհորք կմ̅ աղբիւրք, տեսանեմք՝ զի և շրջակայ երկիրն աղուտ է. և զորպայս փորձ ունիմք և յայլ ամ̅ հանքային ջուրս, որք զանազան որակութիս զգենուն ը̅ զանազան հանքաց՝ ը̅ որս անցանեն:

Նոյն

Նոյնպէս և փորձն, զոր բերեն 'ի հաստատութիւն այսր դրութեան, իբր ոմանց աղբերաց և գետոց կրել զաճումն և զնուազումն ըստ մակընթացութեան և տեղատուութեան ծովու, ոչ հաստատէ զդրութիւն նոցա՝ այլ մանաւանդ եղծանէ: Քանզի որպէս գեղեցիկ ցուցանէ քաջ իմաստասէրն Բուրայ, այն աճումն և նուազումն ջուրց ոմանց աղբերաց և գետոց՝ ոչ է յայնմանէ, իբր զի նոքա 'ի ծովէ առնունին զջուր, այլ ընդ հակառակն՝ է յայնմանէ, զի ջուրք նոցա գնան լցանեն 'ի ծովն: Վասն 'ի բարձրանալ ջուրց ծովու 'ի մակընթացութեան, երբ պատուարք կանգնեալք ընդդէմ, խափանեն զմուտ և զելումն նոցա 'ի ծով անդր, ուստի և հարկաւորապէս դիզացեալ բարձրանան. իսկ 'ի զիջանել ծովու 'ի տեղատուութեան, յայնժամ և գետք երբ զերծեալք յարգելլոյ, առաւել ուժգնութեամբ դիմեն 'ի ծով անդր. վասն և ցածուցեալ զիջանին, որով և երևին կրել զտեղատուութիւն, որպէս յառաջնումն զմակընթացութիւն:

Երրորդ կարծիք է այնոցիկ, որք զծագումն ամենայն աղբերաց տան անձրևոյ, և ձեան, և ոչինչ ընաւ ծովու անմիջապէս. զոր այսպէս մեկնեն: Տեսանեմք ասեն, զի 'ի ծովէ՝ 'ի գետոց՝ 'ի լճաց՝ որպէս և 'ի ցամաքէ անդադար յորդառատ գոլորշիք ելանեն 'ի շոգխալից վերնապատառ անդր օդոյ. ուր ըստ շնչելոյ հողմոց՝ յայսկոյս և յայնկոյս վարեալք, բայց յաճախագոյնս 'ի լերինս կոյս, և վերնական օդոյն ցրտութեամբ խտացեալ, լուծանին յանձրև, 'ի ձիւն, և 'ի ցօղ:

Իսկ ջուրք անձրևոյ և ձեան լուծելոյ՝ ըստ մասին ընդ մակերևոյթ երկրի հոսեալ, գործեն ուղխս, և հեղեղատս առօրէականս և կարճատևս. և ըստ մեծագոյն մասին հաւաքեալ 'ի մեծամեծ խոռոչս և խորափիտս և վիհս, որք գտանին ընդ ամենայն տեղիս լերանց, անտի առ սակաւ սակաւ մղեալ քամին 'ի ծոց երկրի, և հաւաքին յընդարձակ քարեղէն և կաւապատեան ընդունարանս. և բացեալ ճանապարհ 'ի տեղիս տեղիս, սկսանին հոսիլ արտաքս. որով և գործեն մշտահոս աղբիւրս, յորոց յետոյ լինին գետք մանունք և մեծամեծք: Այսպիսի կաւապատեան ընդունարանք՝ կամ աւազանք՝ չեն ինքնաստեղծ կեղծիք, վասն զի գտան բազում անգամ 'ի բազում տեղիս մեծամեծք և մանունք մօտ 'ի մակերևոյթս երկրի. յորմէ մարթ է 'ի միտ առնուլ թէ նոյնպէս կարեն գտանել և յայլ խորագոյն տեղիս :

Զայս դրու՟ն հաստատեն և փորձիւ : Տեսանեմք ամէն՝ զօրհանապազ, զի զկնի ընդ երկար երաշտութե՟ց իբր 'ի բազում ցամաքին աղբիւրք, և ջուրք գետոց նուազին, բազմաց ևս իսպառ չքանան. իսկ 'ի սկսանել անձրևաց՝ և 'ի լուծանել ձեան՝ անդրէն սկսանին հոսել և յորդել : Յորմէ յայտնի երևի 'ի ջուրց աստի ունել ն՟ց զծագումն, և ոչ 'ի ծովէ. զի եթէ 'ի ծովէ ունէին, չէր մարթ այսմ այսպէս լինել, վասն զի ծովք 'ի յանձրևել և յոչ անձրևել միշտ կան մնան 'ի կայի իւրեանց :

Յայս կարծիս էր 'ի նախնումն արիստոտէլ, և համախոհք ն՟ր : 'Ի սոյն միտս են և այժմեան բնաբանք գրեթէ առհա՟րկ. ը՟ որս և բլիւշ, պլուֆֆոն, մանդէր և այլք, որով և գեղեցիկ մեկնեն զամ՟ ինչ, չունելով պէտս ստեղծանել 'ի ծոց երկրի հնոցս քիմիականս, առ 'ի զտել և մաքրել զջուր ծովու յաղի և 'ի կարային մասանց, և ստորերկրեայ խողովակս ուղղաբերձս 'ի հանել զջուրս ը՟դէմ բնութ՟ իւրեանց 'ի գլուխս բարձրաբերձ լերանց. զի զայս ամ՟ բնութի՟ն ինքնին գործէ 'ի ձեռն գոլորշեաց ծովային ջուրց. որոց լուծեա՟լ յանձրևս, գործեն աղբիւրս և գետս, և գետք անդրէն դառնան 'ի ծով. ըստ այնմ բանի ժողովողին, ա. 7. ,, Ամ՟ ուղիք 'ի ծով գնան, և ծով ոչ լնու. 'ի տեղիս՝ յոր ուղիք գնան, անդ նոքին դառնան 'ի գնալ ''. անդ յաղբիւրսն, նոքին ջուրք ծովու դառնան՝ ոչ անմիջապէս, այլ միջնորդու՟թ գոլորշեաց և անձրևաց՝ առ 'ի վերստին բղխել : Այսպէս մեկնեն ջատագովք այսր կարծեաց զայս բան ս՟բ գրոց :

Այլ ասիցես. զիարդ հնար է դուզնաքեայ ջուրց անձրևաց, որք ամ՟ ը՟ ամէ իջանեն յերկիր, հաւասարել անբաւութե՟ ջուրց՝ զոր այսչափ հազարաւոր գետք մեծամեծք և յորդախաղացք՝ օր ը՟ օրէ զեղուն 'ի ծով :

Առ այս պատասխանեն ջատագովք այսր կարծեաց, թէ անձրևն՝ որ ամ ըստ ամէ իջանէ յերկիր՝ ոչ միայն հաւասարի ջուրց, զոր համօրէն գետք աշխարհի զեղուն 'ի ծով, այլև առաւելու. զոր փորձիւ ստուգեցին ը՟ բազմամեայ ժամանակս բազում երկայնմտութե՟ : Քանզի կամեցեալ գիտել, թէ յամին քանի՞ ունկի ջուր անձրեւոյ իջանէ 'ի վր երկրի, եդին 'ի բացի կոնք յիւրաքանչիւր նուագս անձրեւոյ, եւ չափեցին զբարձրութի ջրոյն որ 'ի նմ զկնի իւրաքանչիւր անձրեւաց. ապա 'ի մի հաւաքեալ զանգուած բոլոր ջրոյն 'ի միում ամի անձրեւելոյ, գտին՝ զի յայլ եւ այլ տեղիս, որպէս 'ի փարէզ, 'ի լիլլա, 'ի լոնտրա, յամստրտամ՝ բարձրութի անձրեւային ջրոյն հասանէր երբեմն ց 19, երբեմն ց 20, եւ երբեմն ց 21 ունկի, եւ ոչ երբէք էանց զայս սահմանն. բայց 'ի սաստիկ խոնաւ եւ անձրեւալից կմ ըստ հակառակն չոր եւ երաշտ ամաց:

Արդ՝ ըստ այսմ փորձոյ՝ կամեցեալ ոմանց քաջ քննազնին իմաստասիրաց գաղղիոյ՝ զանգուած անձրեւային ջրոյ ամի ամի իջելոյ ընդ 60 փարսախ տեղի ըստ երկայնութե. (որ է միջոց տարածութե յականց սենայ գետոյն գաղղիոյ մինչեւ 'ի փարէզ.) եւ ընդ 50 ըստ լայնութե. (յորում պարփակին նաեւ վտակք, որք խառնին 'ի սենայ, եւ աճեցուցանեն զջուր նր,) համեմատել ըստ բովանդակ զանգուածոյ ջրոյն սենայի, առին զնուազագոյն բարձրութի անձրեւային ջրոյ՝ քան զայն, որ 'ի փորձն տեսաւ. ըստ 15 ունկի, եւ ոչ 19, կմ 20: Սակայն եւ այնպէս գտին՝ զի անձրեւային ջուրն ամի ամի իջեալ յայնչափ տարածութե երկրի, բազմօք առաւելոյր քան զզանգուած ջրոյ սենայի, որ օր ըստ օրէ անցանէր ընդ արքունի կամրջաւ: Քանզի եդեալ թէ ջուրն անձրեւոյ 'ի միում ամի բարձրանայ 'ի վր երկրի 15 ունկի, պէտք գոյ՝ թէ 'ի մի ձողաչափ տեղի բարձրանայ 45 խորանարդ ոտնաչափ: Եւ զի մի փարսախն ըստ ենթադրութե բլիւշ հեղինակին ունի 2300 ձող, ապա մի քառակուսի փարսախն ունի 5,290,000 քառակուսի ձողս, որք բազմապատկեալ 45 իւ, առնեն 238,050,000: Նոյնպէս 60 փարսախն բազմապատկեալ յիսնիւ, առնէ քառակուսի փարսախս 3000. որ բազմապատկեալ 238,050,000 թուովդ, տայ 714,150,000,000. ըստ եօթն հարիւր չորեքտասան հազար հարիւր յիսուն միլիոն:

Ահա այսչափ խորանարդ ոտնաչափ ջուր անձրեւոյ ամի ամի իջանէ 'ի գաղղիա 'ի 60 փարսախ ըստ երկայն, եւ 'ի 50 ըստ լայն տարածութե վայրի. եդեալ թէ ջուր անձրեւոյ ամի ամի ոչ իջանիցէ 'ի գաղղիա առաւել քան զ 15 ունկի: Բայց քանզի վերոյիշատակեալ փորձն ցուցանէ, թէ երբեմն հասանէ ց20, այլեւ

921 ունկի, տես թէ որչափ առաւելոյր զանգուած անձրեւային ջրոյ, եթէ ըստ այսմ թուոյ առնէին զհաշիւն:

Յետ չափելոյ զջուրս անձրեւաց, կարեւոր էր չափել և զզանգուած ջրոյն սենայի, առ գիտել զհամեմատութիւն ն՟ց առ միմեանս, զոր արար մարիովտ ոմն քաջ երկրաչափ 'ի փարէզ առ արքունի կամրջաւ: Նախ՝ չափեաց զսենայ հանդէպ արքունեացն փարիզու, եգիտ զի լայնութիւն ն՟ր է 400 ոտնաչափ, իսկ խորութիւն 5. թէպէտ և ոչ ճշգիւ. վ՟ա զի 'ի մէջն առաւել խոր է ք՟ զհինգ ոտնաչափս, իսկ յեզերս ոչ նոյնչափ. արդ չորեքհարիւրն բազմապատկեալ հնգիւ, առնէ 2000: Ապա կամեցեալ գիտել թէ որչափ ճանապարհ առնէ այս 2000 խորանարդ ոտնաչափ ջրոյ 'ի միում վայրկենի, որ է վաթսներորդ մասն միոյ ժամու, ընկէց 'ի սենայ գետ գաւազան, և ետես՝ զի յորժամ գետն բարձր էր, և սրընթաց ը՟ կամրջաւն, ընթանայր գաւազանն 'ի միում վայրկենի 250 ոտնաչափ: Բայց ք՟զի յամր ընթանայ յեզերս, և յամրագոյն 'ի խորս մերձ 'ի յատակն, ուր և ելեւէջք երկրի արգելուն զընթացս նորա, ևս առաւել 'ի ցածանալ ջուրցն, յայն սակս կալաւ զմիջական իւր ընթացս. և փոխանակ դնելոյ 250 ոտնաչափս ընթացից 'ի միում վայրկենի, եդ 100:

Եւ յայտ է թէ յորժամ համօրէն 2000 խորանարդ ոտնաչափ ջուրն 'ի միում վայրկենի 100 ոտնաչափ ճանապարհ առնէ, անցանելով ը՟ կամրջաւ, յերկրորդում վայրկենի ևս անմիջապէս նոյնչափ ջուր՝ ֆ՟ 2000 խորանարդ ոտնաչափ զկնի յաջորդէ. նոյնպէս և յերրորդումն, և 'ի չորրորդումն են: Վ՟յ զերկու հազար ոտնաչափ ջուրն բազմապատկել 100 ոտնաչափով՝ ելանէ 200000 ոտնաչափ ջուր, և զայս գումար բազմապատկեալ վաթսնիւ որք բաղկացուցանեն զմի ժամ, առնէ 12 միլիոն 'ի միում ժամու. և զ12 միլիոնն բազմապատկել 24իւ, որք են ժամք միոյ աւուր, առնէ 288 միլիոն: Ապա 'ի միում աւուր երկերիւր ութսուն և ութ միլիոն խորանարդ ոտնաչափ ջուր անցանէ ը՟ արքունի կամրջաւն փարիզու:

Արդ՝ բաղդատելով զբոլոր զանգուած անձրեւային ջրոյ իջելոյ 'ի միջոց երկրի՝ որ ընդ մէջ ականց սենայ գետոյն և փարիզու՝ ը՟ նուազագոյն հա-

հաշուի, զի ըստ 15 ունկւոյ բարձրութեան, ընդ բովանդակ զանգուածոյ ջրոյն սենայի՝ որ 'ի միում ամի հոսի ընդ արքունի կամրջաւ, ջուրն անձրևային գտանի գրեթէ վեց անգամ առաւելեալ, քան զջուր գետոյն սենայի հանդերձ համօրէն վտակօք, որք խառնին 'ի նա. վասն զի ջուր անձրևոյ՝ որպէս 'ի վերոյ նշանակեցաք՝ հասանէ յեօթն հարիւր չորեքտասան հազար հարիւր յիսուն միլիոն խորանարդ ոտնաչափ. իսկ ջուր գետոյն 'ի հարիւր հինգ հազար հարիւր քսան միլիոն ևեթ:

Իսկ յայլ կողմանս աշխարհի, ուր առաւել բազում են գետք, և առաւել մեծամեծք և շատաջուրք, որպէս յիտալիա, 'ի գերմանիա. և մանաւանդ ընդ այրեցած գօտեաւ 'ի հին և 'ի նոր աշխարհի, ըստ նմին համեմատութեան առաւել յաճախ, և առաւել յորդ են և անձրևք: Քանզի փորձիւ տեսաւ, եթէ յիտալիա ոչ 19, կամ 20, այլ 40 և 43 ունկի ամի ամի բարձրանայ ջուրն անձրևային. իսկ ընդ այրեցած գօտեաւ 960, այլև 980 ունկի: Վասնորոյ և անդ ջուրք անձրևաց թէ ոչ առաւելուն քան զջուրս այնչափ մեծամեծ և յորդաբղխաց գետոց, գէթ հաւասարին նոցա:

Սովին ահա լուծանի դժուարութիւն նոցա, որք ասեն թէ զիարդ օր ըստ օրէ ոչ բարձրանան ջուրք ծովու անընդհատ յինքեանս ընդունելով զայնչափ բազմութիւն գետոց, եթէ գետք ստորերկրեայ անցիւք ոչ ելանէին 'ի ծովէ: Այն զի որպէս ցուցանեն սոքա փորձիւ, այնչափ դոլորշիք անընդհատ ելանեն 'ի ծովէ, զի եթէ անձրևք ոչ իջանէին առհասարակ և 'ի ծովս՝ որպէս 'ի ցամաքս, լոկ գետք չէին բաւական միակցիւ պահել զջուրս ծովու, զորոյ զհաշիւ տեսցես ստորև:

Այլ թէ զի՞նչ լինի ջուրն անձրևային, որ ըստ այսմ կարծեաց յաւելու 'ի ջուրց անտի, զոր համօրէն գետք աշխարհի օր ըստ օրէ անդրէն 'ի ծովս տանին զեղուն: Գրեն բլիւշ, բարա, և այլք պաշտպանք այսմ կարծեաց, թէ այն ջուր՝ որ չէ ինչ սակաւ՝ է պարգև Աստուծոյ, որ անսահման իմաստութեամբ և նախախնամութեամբ իւրով ամենեցուն մատակարարէ զկարևոր պէտս առանց ինչ աւելորդութեան: Արդ՝ նովին նախախնամութեամբ այն ջուր՝ ըստ մեծագոյն մասին սահմանեալ է 'ի սնունդ և 'ի դարմանս բիւրազգի անկոց և կենդանեաց. զի թէ ըստ փորձոյ հիր բնաբանին 2 տերևք թզոյ եդեալ 'ի ջրալից սկտեղ ինչ, 'ի միջոցս իբր 6 ժամուց՝ զ64երորդ մասն 'ի ջրոյն սպառեցին յինքեանս ձգելով, որչափ ջուր ձգեն անբաւ բազմութիւն մեծամեծ տնկոց, բուսոց, խոտոց, ծաղկանց են, զօրն ողջոյն, և զամն ողջոյն : Եւ մասն ինչ գործէ ստորերկրեայ գետս և առուս, որք գետնափոր ճանապարհօք 'ի ծովն քամին : Իսկ 'ի դաշտս՝ ուր առաւել յորդ և յաճախ են անձրևք, որպէս ընդ այրեցած գօտեաւ, անդ և գետք առաւել բազում են և մեծամեծք, որպէս ասացաք 'ի վերոյ :

Վասնորոյ նոյնչափ ջուր զեղուն 'ի ծովն, որչափ գոլորշիք օր ըստ օրէ ելանեն անտի, որով և ծովն մնայ միշտ միակշիռ · ոչ յաւելու, և ոչ նուազի, որպէս գրեսցուք ստորև :

ՅՕԴ · Դ ·

Ջուր ծովու :

Խօսեցեալ զաղբերաց և զգետոց, ժամ է արդ խօսիլ և զծովէ, որ է սկիզբն և աւարտ նոցա · զի համօրէն գետք 'ի ծովէ ելանեն 'ի ձեւն գոլորշեաց, որոց լուծեալ յանձրև և 'ի ձիւն, գործեն գետս, որք և անդրէն դառնան 'ի ծովն · որպէս ցուցաւ վերագոյնդ :

Արդ ծովն է այն համատարած լայնածաւալ անդնդախոր բազմութիւն ջուրց, որ պատէ զմեծ մասն հողագնտոյս մերոյ · և կոչի Ովկիանոս (1) · և իրօք մի է, և այլ ամենայն ծովք կցեալք ընդ նմա՝ մասունք են այսր բոլորական զանգուածոց ջուրց, ըստ որում և ծննդ · ա · գնի · „ Ժողովեսցին ջուրքդ, որ 'ի „ ներքոյ երկնից 'ի ժողով մի : Եւ զիարդ 'ի մի „ տեղի առին հրաման գնալ և ոչ գնացին, (ասէ „ վարդան յետ բարսղի 'ի մեկն · ծն · բ · 9 · 'ի „ բանն՝ Ժողովեսցին ջուրքդ,) այլ առանձնակի „ զետեղեցան, որ և անուանս ունին, որպէս ծովն ե-

---

(1) Տաճկերէն Տէշ տէնիզ, Պէօյիւք տէնիզ · այլ և Պահրի մուհիտ, այսինքն՝ ծով շրջապատ · Տէրեաի մուհիտ, Իփսանուս և Ովկեանոս որ է Ովկիանոս :

„ րեկորնեայ , և ծովն գադիրայ , ծովն կասբից , և
„ ծովն տիբերայ , և այլք բազումք ։ Ասացուք և
„ թէ բան ճառիս զաշխարհական ծովէն է , որ կո-
„ չի Ովկիանոս , և Անդնդական ․ իսկ այլքդ խորշք
„ և դոգք են մեծի ծովուն , և բերանացեալք են
„ առ իրեարս , և ծակոտեալ 'ի ներքոյ հողոյ ” ։
Զայսոսիկ միասին սովորուն աշխարհագրաց՝ եւ 'ի բազում ծովս զանազանել , և պէսպէս անուամբ յորջորջել , զորս յայսմ վայրի նշանակեսցուք ։ Յետ այնորիկ ճառեսցուք զպէսպէս ծանօթութեց ծովու , և զերից գլխաւոր յատկութեց նր որ է աղիութիւն , ծանրութիւն , և շարժումն ։

Բաժանումն ծովու ։

Ծովն ընդհանրապէս բաժանի յարտաքին , որ առասական անուամբ կոչի Ովկիանոս , և 'ի ներքին՝ որ կոչի ծով Միջերկրական ։ Նախնիք ոմ̅ և մեր մատենագիրք զամ̅ ծովս առ հնրկ կոչեն Ովկիանոս ։ Ծովն արտաքին , կամ ովկիանոսն դարձեալ յայլ և այլ ծովս կամ յովկիանոսս բաժանի , և պէսպէս անուամբ անուանի ը̅ զանազան տեղեաց , զորովք պատէ , զորս յառաջիկայդ ստորագրեսցուք , սկսեալ 'ի հիւսիսային բևեռէ ։

Ովկիանոս ծով , և Սառուցեալ նորա ։

1 . Ծով կամ Ովկիանոս հիւսիսային ։ Է ընդարձակ ծովն այն , որ գրեթէ մերձ 'ի հիւսիսային բևեռական շրջանակէ ձգի մինչև 'ի բևեռն անդր ․ ուր լի են ձկունք մեծամեծք և մանունք , մանաւանդ առինկ ձուկն ․ որք ամի ամի 'ի սկիզբն յունիսի գունդագունդ ել և մուտս առնեն 'ի ծով անդր ։ Գտանին անդ և մեծամեծ կէտք ձկանց կոչեցեալ պալէնա առաւել յաճախ ք̅ յայլ ծովս , զի բնութիւն որպէս 'ի ցամաքի զմեծամեծ կենդանիս եդ զարդ այրեցեալ գօտւոյն , ը̅ հակառակն 'ի ծովու՝ զմեծամեծ կենդանիս եդ զարդ ցրտային գօտւոյ ։ Որսորդութիւն պալէնայի սկսաւ յաճախել իբր 200 ամօք յառաջ ․ յայնմ ժամանակի առաւել վիթխարի և մեծ էին այս կէտք , ք̅ զայժմուս ․ զի յայնժամ

առաւել վիթխարիք հասանէին 'ի 100 ոտնաչափ. իսկ այժմ առ առաւելն հասանեն 'ի 60 ոտնաչափ: Պատճառն է, վ̃ զի այսպիսի կէտք ը̃ չափու կեցոյ իւրեանց, նոյնչափ և աճեցեալ մեծանան. և ք̃զի յայնժամ չէր որսորդութի այսր կիտի, վասն այսորիկ գտան կէտք մեծամարմինք. բայց այժմեան յաճախութի որսորդութեց ոչ թողացուցանէ ն̃ց մեծանալ: Գտանի յայս ծով և փայտ բազում՝ յոյժ յածեալ յերեսս ջուրց ծովու որ ընդ· յառուցից միանգամայն անկանի 'ի ծովեզերեայ ցամաքաց:

Այս ծով սկսեալ 'ի Նոր զեմլայէ և 'ի Ջուքչքայէ մինչև 'ի բևեռն կոչի Ծով Սառնապատ, կմ̃ Ծով Սառուցեալ. իբր զի առ սաստիկ ցրտուն ը̃ մեծ մասն տարւոյն սառուցեալ մնայ. ք̃զի սառոյցն սկսանի անդ 'ի սկիզբն հոկտեմբերի, կմ̃ յաւուրս սեպտեմբերի, և լուծանի իբր 'ի բազումս 'ի մէջն ամսեան յունիսի: Ոմանք կոչեն զայս ծով, նաև Մեռեալ, տակիտոս կոչէ Դանդաղ և Անշարժ. պլինիոս կոչէ Թանձր, ոմանք կոչեն ասէ նա ինքն պլինիոս Գռօնիում, որ 'ի բարբառ իռլոնտացւոց նշանակէ թանձրացեալ, իսկ ոմանք Մօրիմարուսա, որ ելեալ 'ի բառէն գաղղիացւոց մօր մարվ, նշանակէ՝ ծով մեռեալ: Ստրաբոն յետ պիտէասայ մարսիլիացւոյ դնէ թէ հիւսիսային ովկիանոս մերձ 'ի յիսլանտիա կղզի, չէ ծով, չէ երկիր և չէ իսկ օդ, այլ թանձրացեալ իմն յերից տարերաց սատի, որով կամի նշանակել զսառուցեալ գոլն ն̃ր:

Աշխարհագիրք բազում նշանս 'ի մէջ բերեն, որք ցուցանեն թէ ծովն սառնապատ յառաջին ժամանակս առաւել տարածեալ էր ը̃ հիւսիսակողմն, ք̃ այժմ. յորմէ երևի թէ օր ը̃ օրէ նուազի: Մի 'ի գլխաւոր նշանաց անտի այս է, զի ասեն՝ թէ եզերք այսր ծովու՝ յորս սակս բարձրուն իւրեանց, ոչ հասանեն տեղատուք և մակընթացութիք ն̃ր, գրեթէ առ հն̃րկ ծածկեալ են փայտից բազմու̃թ. և ուրեք ուրեք գտանին բարձրագէզ փայտակոյտք ընկեցեալք յալեաց ծովուն. թէպէտ իբրև 30 մղոնաւ չափ հեռի են անտառք 'ի ծովէ անտի: Վ̃յ չեն ինչ զարմանք, թէ 'ի ցամաք անդր հեռի 'ի ծովէն գտցին և այժմ ոսկերք ծովային կայտառաց, որպէս հաստատեն ականատես վկայք: Երկրորդ՝ շուրջ զկրէնլանտայիւ (որ է 'ի ծովն գերմանացւոց, զորմէ ստորև.) օր ը̃ օրէ բազմանան կղզիք և ծոցք, որ է նշան տեղի տալոյ ովկիանոսին 'ի բևեռէն :

Յայս ծով ոչ ոք մինչև ցայժմ՝ էանց զ80երորդ աստիճանաւ հիւսիսային լայնութե̅, թէպէտ բազումք բազում անգամ փորձեցին : Առաջինն որ բանս 'ի մէջ էարկ ը̅ այս ծով հիւսիսային նաւարկել առ արևելեան Հնդիկս, եղև ռոպէրդօ Թօրնէ վաճառական պրիսդօլայ յամին 1527 · սակայն զառաջին նաւարկութիւն ը̅ շրջանակն արջային գտանեմք լեալ յամին 1607 · յորում ամի Հէնրիկոս Հուտսոն 'ի վաճառականաց լօնտրայի՝ առաքեցաւ առ 'ի գտանել ճանապարհ 'ի չին, և 'ի ճէպոն, ը̅ հիւսիսային բևեռն · որ և խաղաց մինչ 'ի 80 աստիճան և 23 մասն · և ոչ կարաց անդր ևս անցանել 'ի պատճառս սառուցից : Յամին 1609 Թովմաս սմիթ փորձեաց զնաւարկութի̅ ը̅ այս ծով, և խաղաց մինչ 'ի սպիցպէրկ կղզին 'ի 77 աստիճան, յետ ժէ̅ դարուն նոյնպէս հոլանտացիք բազում անգամ փորձեցին · և 'ի 1636 ռուսք ոմանք ելե̅լ 'ի եաքուցքոյէ, անցին զհրուանդանաւ չուքցքոյի, և խաղացին մինչ 'ի քամչաք · գտանի այս 'ի յիշատակարանին՝ զոր գերարդոս միլլէր եգիտ 'ի դիւանին եաքուցքոյի յամին 1736 · և եդ 'ի Գ̅ հտ · մատենադարանի իւրում: Ապա մեծն պետրոս Թագաւոր ռուսաց 'ի ժամանակս իւր առաքեաց նաւս երկուս 'ի նաւահանգստէն արքանձելայ, յորոց մին հասե̅լ 'ի ծոցն սառուցեալ, առ բազմութե̅ սառուցից՝ զոր ալիք ծովու բարձեալ բերէին, ոչ կարաց յառաջ գնալ, իսկ երկրորդն անյայտ եղև, որ դուցէ 'ի սառոյցս անդ խորտակեալ կորեաւ : Զկնի այնր Թագուհին աննա 'ի 1734 հրամայեաց դարձեալ փորձել զայս ճանապարհորդութի̅ : Իսկ 'ի 1735 բազում անգամ խաղացին ռուսք ը̅ այս ծով · յորոց ոմանք հասին մօտ 'ի 80երորդ աստիճանն՝ բայց ոչ անցին անդր, ուր գերարդոս անուն ոմն հաստատէ՝ թէ ետես ինքն ցամաք երկիր խոտաւէտ և ծառալից :

Պատմի թէ 'ի 1744 յամսեանն ապրիլի նաւ ինչ ելեալ 'ի վլիսպի նաւահանգստէն նաւարկեաց մինչ 'ի 80 աստիճան · և 'ի 1773 ռօպինսօն անուն նաւապետի ուրուք նաւարկեալ պատմի մինչ 'ի 81 աստիճան և 30 մասն : Եւ ֆիփ անուն նաւապետ 'ի 1773 նաւարկեալ յանդգնոյ 'ի բևեռս

կայ

կոյս բազում վշտօք 'ի մէջ սառուցից 'ի 80 աստիճանի, և 36 մասին յարևմուտս հիւսիսոյ, 'ի յուլիսի 7 զա՟մ ծովն առ հ՟րկ եգիտ միաստանի սառուցեալ, մինչև ը՟ունայն եղեն ամ՟ ձգանք նր՟ առ 'ի գտանել անցս: Պատմին ևս զոմանց հոլանտացւոց խաղացեալ մինչ 'ի 88 կմ՟ 89 աստիճան բևեռին, որպ՟ պատմեցաք 'ի վեր անդր · բայց վերոգրեալ նաւավարաց ճանապարհորդութիւնք՝ որք բազումս աշխատ եղեալ ոչ կարացին անցանել քան զ82 աստիճան, յերկբայս արկանեն 'ի հաւատալ: Ռայնալ և ը՟ նմ՟ պիւֆֆոն դնեն, թէ որ կամի 'ի կողմանէ հիւսիսային բևեռին ճանապարհորդել յարևելեան Հնդիկս, առաւել յաջող երևի ճանապարհորդել ընդ պարոյրն հուսոնի որ է 'ի յամերիկա, զոր և փորձեն այժմ ծովեզերեայ տէրութիւնք:

2 · Ծով Սպիտակ: Է ընդարձակ ծոց հիւսիսային ովկիանոսի ձգեալ 'ի ներքս 'ի մոսկովստան առ արքանձէլ նաւահանգաւ:

3 · Ծով Գերմանական (1): Է այն ծոցն մեծ, որ արևմտէ սկսանի 'ի մանիգա նեղուցէն, որ բաժանէ զանգղիա 'ի գաղղիոյ, և ձգեալ տարածի ընդ մէջ բրիտանիոյ, գերմանիոյ, հոլանտայի, դանեաց, և նորվեգիոյ · և է մասն հիւսիսային ովկիանոսի · որ կոչի և Ծով Հիւսիսային · Թուի թէ սակս անկանելոյն 'ի հիւսիսակողմն հոլանտիոյ, և ֆլանտրայի: Այլև Ծով Արևմտեան · իբր զի է յարևմտեան կողմն պալդիական ծովուն · իսկ առ եուդլանտ գաւառաւ դանեաց անուանի Ծով Լիմպէան:

Այս ծով 'ի ժամանակս մակընթացութե՟ կամ աճման առ սահմանօք նորվեգիայի՝ սովորաբար բարձրանայ ցչորս, կմ՟ ցվեց ոտնաչափ, և երբեմն ցութ · իսկ մերձ յանգղիա, և 'ի ֆլանտրա 'ի նեղուցն գաղեայ՝ կարի առաւել բարձրանայ: Ջուր նր՟ աղի է առաւել ք՟ զջուր պալդիական ծովուն, թէպէտ և բազում գետք անկանին 'ի նմա, յայն սակս 'ի ծերպս և 'ի խորշս ծովեզերեայ ժայռից գտանի աղ գիզացեալ · և 'ի նորվեգիա ուրեք ուրեք 'ի ջուրց այսր ծովու գործեն աղ բազում եռացուցեալ զջուրն: Վաղերոս ոմն քաջ ջրագէտ հաստատէ, թէ ուր ուրեք 'ի հիւսիսային ովկիա-

---

(1) Տաճկերէն Ալաման տէնիզի:

նամ. (որոյ մասն է ծով գերմանացւոց) սակաւադէպք մասանէն, տասներորդ մասն՝ և երբեմն նաև եօթներորդ մասն ջուրց ն՟ր աղ է :

Խորութիւն ծովուս 'ի կողմանս Նորվէճիայի 'ի 100էն հասանէ մինչ 'ի 400 գրկաչափ : Ջուրք այսր ծովու 'ի պատճառս բազմութեան իւղային ձկանց թանձր են և ունին իւղային մասունս, որք փայլեն 'ի գիշերի • զոր նաւավարք մօրիլս անուանեն :

Յայս ծով բուսանի բոյս ինչ նման կնիւնոյ երեք և երբեմն մինչև ցտասն կանգնաչափ բարձրացեալ • գտանի և տեսակ ինչ 'ի նոսա, որոյ ձև է տափարակ, երկայնութիւն առաւել ք՟ 24 կանգնաչափ • իսկ լայնութիւն 1 կանգնաչափ : Զայսպիսի կնիւնս ծովափնեայ բնակիչք յայլ և այլ պէտս 'ի կիր արկանեն : Նորվէճիացիք ժողովեալ արկանեն յարտորայս 'ի պարարտացուցանել զերկիր • իսկ աղքատք սկովտիոյ և անգղիոյ այրեն, և զմոխիր ն՟ր վաճառեն ապակեգործաց :

Գտանին անդ և այլ բոյսք, զորս մարթ է կոչել ծովատունկս, կ՟մ ծառս ծովայինս • որք բուսանին 'ի տեղիս՝ ուր հարիւր կ՟մ երկերիւր գրկաչափ է խորութիւն ծովու • և յայն սակս չէ հնար ամբողջ հանել զայնոսիկ, այլ հատանեն 'ի նոցանէ ոստս այնչափ մեծամեծս, զի տրամագիծ ստուարութեան ոմանց՝ հասանէ ցեօթն բոյթս • յորմէ մարթ է 'ի միտ առնուլ զմեծութիւն ողջոյն ծառոյն :

Այս ծով 'ի կանուխ ժամանակաց բազում անգամ հեղեղեալ ծածկեաց զշրջակայ ցամաքն, անհընարին քանդմունս և ապականութիւնս գործեալ • և այն մինչ 'ի ձմեռան, կ՟մ փոքր մի յառաջ, կ՟մ զկնի :

'Ի ծովէն գերմանիոյ լինի անցանել 'ի ծովն պաղտիական ը՟ կօթանեան կ՟մ գոտանեան ծոցն, որ է մասն գերմանացւոց ծովու 'ի հիւսիսոյ եուդլանտայ, ը՟ մէջ Փիոնիա, և զելանտ կղզեաց դանեաց, առ երի աշխարհին շվէտաց, և Նորվէճիոյ :

Յամին 1048 այս ծով գերմանիոյ 'ի մէջ տանիմարքայի և Նորվէճիայի սառեցաւ, մինչև գայլք բազում անգամ գնային 'ի վ՟ր սառուցից և անցանէին 'ի միոյ աշխարհէ 'ի միւս աշխարհ :

4 • **Ծով պաղտիկ** : Է ծոց ծովու ը՟ մէջ դանեաց, գերմանացւոց, պրուսիոյ, գուրլանտիոյ, մոսկովատանի, և շվէտաց՝ երկայնեալ 'ի հարաւոյ ընդհիւսիս իբրև 900 մղոն : 'Ի նախնումն կոչէր ծո-

վէ

ւէդաց · այլև Ծոց Սկիւթացւոց : Յոհաննէս Լինրյեւբում վճռաբանութ 1758 ցուցանէ, թէ ծովեզերք այսր ծովու յարևելս հարաւոյ սկսեալ 'ի վիսդուլայ գետոյն մինչ 'ի գետն Նիէվա Յունտափան անուանէր առ մատենագիրս զկնի մեծին կոստանդիանոսի :

Յորժամ հողմն հիւսիսոյ շնչէ 'ի նմ, ջուր նորա քաղցրանայ, մինչև ոմանց 'ի կիր առնուլ զայն 'ի պէտս կերակրոց · բայց և յայլ ժամանակս ջուր նր չէ այնչափ ինչ աղի, սակս բազում գետոց հոսելոյ 'ի նմ · որոց թիւ հասանէ մինչ 'ի 40 : Խորագոյն տեղի այսր ծովու է իբր 50 գրկաչափ · իսկ հասարակ խորութն նր է իբր 30 : Ասեն թէ ջուր սորա օր ըստ օրէ նուազի, զի 'ի միջոցի հարիւր ամաց իբր 45 երկրաչափական մատնաչափ ցածուցեալ է · վսն զչափ ցածանալոյն որ 'ի հաշիւ արկեալ բնաբանք ոմանք շվետաց, եդին թէ այս ծով յետ չորից հազար ամաց ցամաքեսցի : Ալիք ծովուս չեն այնպէս մեծամեծ և երկայն, որպ հիւսիսային ովկիանոսի, սակս անձուկ գոլոյ իւրոյ, ուստի և փութով և յաճախ կուտակին, որպ և յայլ ամ անձուկ ծովս : Պիւֆֆոն գրէ՝ թէ ,, Յայս ծով չիք ինչ շարժումն ,, տեղատուութե և մակընթացուե '' : Սոյնպէս դնէ և սուէն բնաբան 'ի բ հտ · բնաբանութե · մասն 7 : Այլ պիշինկ դնէ՝ թէ յայս ծով · ,, Երևին ,, յայսմ նշանք տեղատուութե և մակընթացութե ,, ծովու · քր են յորձանք 'ի նեղուցն սունտ · յա- ,, ջորդական բարձրանալ և ցածանալ ջուրցն 'ի ծո- ,, վեզերեայս երկրի : Ունի ազգի ազգի ձկունս · յորս երևելի է տեսակ մի ձկան, զոր ստրէմմինկ կոչեն · որոյ լաւագոյն տեսակն վասպուք անուանի : 'Ի ժամանակս ալեկոծութե 'ի ծովեզերեայս գուրլանտիայի, մանաւանդ բրուսիայի արկանէ սաթ, այն է քէհրիպար :

'Ի մէջ աշխարհին շվետաց յերկու ծոցս տարածանի · որոց մին ձգի ընդ հիւսիս, և կոչի Ծոց Բոթնեան · երկայնութն նր է 320 մղոն, իսկ լայնութն 120 : Իսկ երկրորդն ընդ արևելս, և կոչի Ծոց Ֆինլանդեայ, յանուն ֆինլանտ գաւառին · երկայնութն նր է 240 մղոն, իսկ լայնութն 60 և եթ : 'Ի բազում տեղիս այսր ծոցոյ՝ կողմնացոյցն ոչ պահէ ասեն զիւր կանոնաւոր շարժումն · զի ուրեք ուղղի ընդ արևելեան հարաւ, ուրեք ընդ արևմտեան հիւսիս, և ուրեք ը̄ արևելս։ Այս ծով գործէ և այլ ծոց առ Լիվոնիայիւ, որ յանուն նր̄ կոչի Ծոց Լիվոնիայի կամ՝ Ռիգայի · որ է գլխաւոր քաղաք նր̄։

'Ի ծովէ աստի մարթ է նաւել մինչև 'ի կասպից ծովն, 'ի ծոցոյն Փինլանտայ մտեալ 'ի Նեւա գետն, անտի 'ի ծովակն Լատոկայի, ապա 'ի Վոլքով գետն, անտի յիլմէնայ ծովակն, ապա 'ի Միստա գետն, յետոյ 'ի նեղուց մի որ հանէ 'ի Վոլկայ, այն է՝ Էթիլ գետն մեծ որ անկանի 'ի նոյն կասպիական ծովն։

Հաղորդի այս ծով նոյնպէս ը̄ սպիտակ ծովուն ովկիանոսի 'ի ձեռն Օնէկա գետոյն որ թափի 'ի սպիտակ ծով անդր · իսկ Օնէկա գետ և լիճ հաղորդի ը̄ Պալդիք ծովուն։ Պիւֆ.ֆօն սակս բազմութ̄ շրջակայ լճաց և ծովակաց որք հաղորդին ը̄ այսր ծովու, և 'ի դրից երկրին, կարծէ թէ առատութ̄ ջուրց գործեաց զայս Պալդիք ծով, որ ապա բացեալ անցս ը̄ Տանիմարգա, կամ ը̄ Դանիս, հաղորդեցաւ ընդ ովկիանոսի։

Բազում անգամ սառի այս ծով իւ̄ մասին 'ի տեղիս տեղիս, նաև երբեմն իւ̄ բոլորին · երևելիք որք պատմին 'ի մատենագիրս՝ են սոքա։

Յամ̄ Քրիէն ·

1294 · Սառեցաւ Դադդէկա ծոցն՝ որ 'ի բերան Պալդիք ծովուն 'ի մէջ Նորվէճիայի և Դանեաց, մինչև ճանապարհ առնէին 'ի Նորվէճիոյ 'ի Եուդլանտ գաւառ Դանեաց։

1296 · 'Ի Կօթլանտ կղզւոյն մինչ 'ի Շվէտ։

1306 · Զամիս երիս և կէս սառեցաւ առ հ̄րկ 'ի մէջ կղզեաց Դանեաց, և 'ի մէջ կղզեաց Շվէտին։

1323 · . . . .

1349 · . . . .

1408 · 'Ի մէջ կղզեաց Կօթլանտայ և Էլանտայ · և 'ի մէջ Ռոստօքի և Ճէզէրի։

1423 · 'Ի Մէքլէմպուրկ քաղաքէն Սաքսոնիոյ մինչ 'ի Դանիս, ուստի ճանապարհորդք երթևեկս առնէին 'ի վերայ սառուցի 'ի Բրուսսիոյ մինչ 'ի Լուպէք քաղաք։

1459 · Առ հ̄րկ այս ծով սառեցաւ, մինչև ճանապարհորդաց յամ̄ կողմանց համարձակ գալ և գնալ 'ի վր̄ նր̄։

1548 · 'Ի մէջ Ռոստօք քաղաքին Սաքսոնիոյ և Դանեաց,

նեաց, նաև 'ի մէջ Փիոնիայի և զելանտիայի ․ յորում ճանապարհորդք դահուկաւ (խզախում) երթևեկս առնէին ։

5 ․ Ծովն կամ Ովկիանոս ատլանտեան ։ Է այն համատարած ծովն, որ տարածի 'ի մէջ ափրիկոյ և ամերիկոյ ․ եառ զանուն յատլանտ լեռնէ անտի, որ է յափրիկէ յաշխարհին մաղրուպայ ․ նմին իբր անուանս ատլանդեան սիրապէս, պատշաճի այնմ մասին ծովու ևեթ՝ որ պատէ զափրիկէ, և անդ զաշխարհն մաղրուպայ ։ Սակայն յընդարձակ միտս յայս անուն անուանի համօրէն ծովն այն, որ է ընդ մէջ եւրոպիոյ, ափրիկոյ, և ամերիկոյ, ձգեալ 'ի հիւսիսակողմն մինչև 'ի ծովն գերմանացւոց, և յովկիանոսն հիւսիսային, իսկ 'ի հարաւոյ մինչև 'ի ծովն եթովպացւոց ։

Կոչի և ծովն հիւսիսային, այլև ծովն հեսպերեան ․ իսկ 'ի նախնի աշխարհագրաց բաղդատութեամբ եւրոպիոյ կոչէր Արևմտեան Ովկիանոս ․ որպէս և այժմ բազում ուրեք յայս անուն անուանի ։ Ունի և այլ զանազան անուանս ըստ այլևայլ տեղեաց՝ առ որովք տարածի, զի առ սպանիայիւ կոչի Ովկիանոս կանտաբրեան ․ ռամկ ․ ծովն պիսգայեայ, առ կասգօյն գաւառաւ գաղղիոյ, ծովն կասգօյնեայ ․ 'ի հնումն ծովն ակուիտանիոյ ։ Ընդ մէջ գաղղիոյ և անգղիոյ Ովկիանոս, կամ ծովն պրիտանեան ։

Յայս ովկիանոս չորք հռչակաւոր նեղուցք գտանին ․ ա ․ Նեղուց դաւիսեան ․ բ ․ Նեղուց հուտսոնեան ․ գ ․ Նեղուց Փօրպիշերեան ։ Այս երեք նեղուցք են 'ի հիւսիսակողմն նորոյ աշխարհին ։ Իսկ դ է Նեղուցն գալէայ, կամ Մանիգա կոչեցեալ ․ այսինքն թեզանիք՝ 'ի ձևոյն առեալ ։ Այս նեղուց անջրպետէ զանգղիա 'ի գաղղիոյ, անձկագոյն լայնութիւն այսր նեղուցին՝ փոքր ինչ աւելի է քան զ23 մղոն ։ Ոմանք համարին թէ այս նեղուց 'ի նախնումն էր ցամաք կիրճ, որով միանայր գաղղիա ընդ անգղիոյ ։

6 ․ Ծովն, կամ Ովկիանոս եթովպացւոց ։ Է համատարած ծովն այն, որ սկսեալ 'ի հասարակածէն՝ ձգի ընդ հարաւ մինչև 'ի հրուանդանն բարեյուսոյ ․ և տարածի ընդ արևմուտս մինչև 'ի նեղուցն մաճէլանեան ․ որ է 'ի ծայրն հարաւային ամերիկոյ ։ Այս մասն ովկիանոսի կոչեցաւ ծով եթովպացւոց ․ իբր զի պատէ զաշխարհն եթովպիոյ ։ Կոչի և Ովկիանոս հարաւային, վասն զի է 'ի հարաւակողմն ատլանդեան

ովկիանոսի, զոր աշխարհագիրք ուրեք ուրեք Հեթիոպային ովկիանոս անուանեն:

Յայս ծով երկու հռչակաւոր նեղուցք գտանին, որք են 'ի Նոր աշխարհի, առաջինն է Նեղուցն Մաճելլանեան, որ զհարաւային ամերիկա բաժանէ 'ի Մաճելլանեան անծանօթ երկրէ. և է երկայնագոյն ք̅ զամ՛ նեղուց աշխարհիս, յորում սաստիկ լինի տեղատուութիւն և մակընթացութիւն. իսկ երկրորդն՝ Նեղուցն Լմայերեան, որ չէ ինչ հեռի յառաջնոյն:

7. Ծով կամ Ովկիանոս հարաւային: Է ընդարձակ ծովն այն՝ որ յովկիանոսէ եթովպացւոց ձգի մինչև 'ի սուզական կամ 'ի հարաւային բևեռն. ուր 'ի վերջին ժամանակս բազում մեծամեծ կղզիք գտան, զորս ունիմք յիշատակել 'ի տեղիս իւրեանց:

8. Ծով կամ Ովկիանոս հնդկաց (1): Է ծովն այն մեծ, որ պարփակի ը̅ մէջ հրուանդանին բարեյուսոյ, և սումադրայ, ճաւայ, պալի, կամ՛ սունտեան կղզեաց: Այս ծով կոչի զանուն 'ի հնդկաց աշխարհէ. եբր զի ըստ մեծի մասին պատի զնովաւ: Իսկ մի մասն նր՝ որ պատի զարաբիաւ, կոչի ծով արաբացւոց. և ուրեք ուրեք յաշխարհացոյցս անուանի և ծով արևելեան. թերևս՝ զի բաղդատութբ̅ եւրոպիոյ է յարևելեան կողմն:

Յայս ծով երեք երևելի նեղուցք գտանին, առաջինն է Նեղուցն պապէլմանտէպ (2), որով կարմիր ծովն կցի ընդ ծովուն արաբացւոց: Երկրորդն է Նեղուցն սոնտայ, որ է ը̅ մէջ սումադրայ և ճաւայ կղզեաց: Իսկ երրորդն է Նեղուցն հէօրմուզի, որով ծոցն պարսից միանայ ընդ ծովուն հնդկաց: Այս ծով գործէ երիս հռչակաւոր ծոցս կամ ծովս. ք̅ զծովն կարմիր. զծոցն պարսից, և զծոցն պանկալայի. որ կոչի և Ովկիանոս գանգէական, եբր զի անդ մտանէ մեծ և հռչակաւոր գանգէս գետն հնդկաց:

9. Ծով կարմիր (3): Է երկայնաձիգ ծոցն այն ով-

---

(1) Տաճկերէն Հինտիստան տէնիզի, Պահրի հինտ, Պահրի էհզար:

(2) Պապ 'ի բարբառ արաբացւոց նշանակէ դուռն. իսկ մէնտէպ է անուն լերին արաբիոյ:

(3) Տաճկերէն Սուվէյիս տէնիզի, յանուն նաւահանգստին. և Պահրի գուլզում, յանուն միւս նաւահանգստին քուլզոյ:

ովկիանոսին Հնդկաց՝ որ ձգի յարևելեան կողմն Եգիպտոսի և Հաբէշի . և յարևմտեան կողմն Ապառաժ և Երջանիկ Արաբիոյ . յոյր սակս կոչի և Ծով կմ՟ Ծոց Արաբացւոց . իսկ Եբրայեցիք կոչեն զնա Ծով Սուփայ, ը̅ որ և անցին նորահրաշ սքանչելեօք յելանել իւրեանց յեգիպտոսէ :

Այս ծով յամ՟ մատենագիրս Կարմիր կոչի . զոր այսպէս կոչեցեալ համարեցան ստրաբոն , պատմանիչս մերս յանուն Երիթրասայ Թագաւորին՝ որ տիրեաց 'ի շրջակայս այսր ծովու , և զի Երիթրոս յունարէն նշանակէ կարմիր , յայն սակս յանուն նորին կարծեցին կարմիր կոչեցեալ և զծովն , ոպ՟ և ոմանք յանուն Եդովմայ կմ՟ եսաւայ այսպէս կարծեցին կոչեցեալ, որ Թարգմանի շէկ կմ՟ կարմիր . իբր զի երկիր կալուածոց նր՟ տարածէր մինչև յայս ծով, ոպ՟ յայտ է 'ի Գ̅ Թագ . Թ . 26 : Այլք եդին թէ շառաւիղք արեգական 'ի հարկանելն ընդ այս ծով, զգոյն նր՟ 'ի կարմրագոյն փոխէ . կէսք թէ՝ ջուր այսր ծովու բնութ՟ է կարմիր : Առաջին նաւարկօղք 'ի փորձուգալոց յայս ծով, ասացին թէ շրջակայ ծովեզերեայք արաբիոյ՝ վասն զի կարմիր են յոյժ , 'ի խառնել հողմոց զաւազս ծովեզերաց ը̅ ալիս ծովու . գոյն սորին ծովու կարմիր երևի : Այլ յոհաննէս անուն ոմն որ նաւարկեաց ը̅ համօրէն յայս ծով քննելով զպատճառ սորին անուան , ուրանայ զայս ամ՟, և հաստատէ՝ թէ շրջակայ ծովեզերեայք չունին ինչ բնաւ կարմրութ̅ի , նմին իրի պատճառ այսր անուանակոչութ̅ե դնէ զքարատունկս որք բուսանին յայս ծով, որ'ի բնակչաց շապ կմ՟ շաք կոչին :

Այս քարատունկք յաճախ գտանին 'ի սուէզայ մինչ 'ի քօսըր . որ է սահման ձգեալ 'ի 136 փարսախ . սոքա են ժայռք ծառանմանք ելեալք 'ի ծովայատակէն , որք ածեն զձ̅ ծառոց և բարձրանան մինչ գրեթէ 'ի մակերևոյթ ծովու , և առաւել ևս . ունին ոստս նման ծառոց , կմ՟ իբրև բուսոս այն է մըրճան , որոց երկու են տեսակ . ոմանք սպիտակ են գունով , իսկ ոմանք կարմիր յոյժ , մինչև բազում անգամ շփոթիլ ը̅ ճշմարիտ բուսոս . 'ի վր̅ սոցա իբր 'ի բազումս պատեալ կայ նիւթ իմն կանաչագոյն , կմ՟ կարմրագոյն : Եւ զի ջուր այսր ծովու է յստակ յոյժ ք̅ զամ՟ ծովուց , տեսանի աչաց թափանցէ մինչ 'ի 20 գրկաչափ խորութ̅ի . ուստի ուրանօր յատակ ծովուն է աւազ սպիտակ, գոյն ծովուն և լինի սպիտակ. և ուր այս քարատունկք են կանաչագոյն, գոյն ծովուն և երևի կանաչագոյն. և ք̃զի բազում են քարատունկք կարմրագոյնք, յայն սակս ՚ի բազում տեղիս զգենու զգոյն կարմիր. և վ̃ այնորիկ եղաւ սմ̃ անունս կարմիր, և ոչ սպիտակ կմ̃ կանաչ. զայս ամ̃ փորձիւ քննեալ̃ ճշգրտեաց սոյն այս յոհաննէս:

Այս քարատունկք դժուարին գործեն զնաւարկութիւն յայս ծով, մինչև ամ̃ նաւք ՚ի կայմս իւրեանց մանաւանդ ՚ի վերջինն ամբառնան դէտս առ ՚ի դիտել և ազդ առնել զեկավարին զպայմանս քարատունկս, զի ՚ի բաց խուսեսցէ նաւն ՚ի նոցանէ. և առ ՚ի դիւրաւ և արագ շրջել զնաւն, զեկք նաւուց իբր եռապատիկ լայն են ք̃ զնաւուց այլոց ծովուց. և ունելիք զեկին ՚ի ծովն կայս ուղղեալ, զոր և բազմութիւն անձանց դարձուցանեն պարանաւ: Նաւք որք ՚ի Ճիտտէէ գնան ՚ի սուէզէս, հարկ է յորոշեալ ժամանակի ելանել ՚ի Ճանապարհ առ առաւել անագան ՚ի մարտի 20 ըն̃ հնոյն, որոց բազմութիւն առ առաւելն լինին 50. և սակս սակաւութեան հարաւային հողմոց յայս ծով, և սակս բազմութեան քարատնկաց, զմեծ մասն ճանապարհի յերթևեկս տարուբերելով կատարեն: Ուրեք ուրեք գտանին ՚ի սմ̃ և խաղխաղք վտանգաւորք նաւուց:

Երկայնութիւն ծովուս ՚ի պապելմէնտէպ նեղուցէն իւրմէ մինչ ՚ի սուէզէյս քաղաք՝ է 1400 մղոն. իսկ ՚ի սոքոթոր կղզւոյն առաւել ք̃ զ2040 մղոն: Այս ծով հաղորդի շարժման ովկիանոսի, և լինի ՚ի սմա տեղատուութիւն և մակընթացութիւն. վ̃ զի ոչ է հեռի ՚ի հասարակածէն ուր շարժումն ովկիանոսի է սաստիկ. և առաւել լինի յայս ծով շարժումն ովկիանոսի, ք̃ ՚ի ծովն պարսից. զի թէպէտ համաչափ ունի անձուկն ը̃ նմ̃, այլ իբր եռապատիկ երկայնեալ է ք̃ զայն. և ևս ոչ ընդունի ամենևին գետ ինչ, որոց ընթացք ը̃դէմ կան շարժման ովկիանոսի, ո̃պ ընդունի պարսկային ծովն գետս մեծամեծս:

՚Ի յերկայնաձիգ և յանձուկ ձևոյ սորա, յոչ ը̃ունելոյ զգետ ինչ, և ՚ի հաւասարաչափ և ՚ի միօրինակ դրից լերանց ՚ի նեղուցն իւր ՚ի պապելմէնտէպ յերկուս կողմանս ևս ՚ի յասիա և ՚ի յափրիկէ, հաւանական իմն թուի ոմանց, թէ ովկիանոս գործեաց զայս ծով, հերձեալ պատառե՟լ զէրր ցամաքն: Բերէ այս ծով զսեաւ բուստ, որ 'ի յօսմանեանց ՔԱՐԱ ՄԷՐՃԱՆ կոչի, յորմէ և չինեն ԹԷՍՊԻՀ, և ԳԱՊՂԷ. բերէ նաև մարգարիտ սակաւ: Սակս բարձրութե՟ այսր ծովու ք՟ զմիջերկրականն, և սակս հաղորդակցութե՟ ը՟ նմ՟, տեսցես ստորև:

10. ԾՈՎ, կմ՟ ԾՈՑ ՊԱՐՍԻՑ (1): Է մասն ովկիանոսին Հնդկաց, որ խրի ը՟ մէջ անկեալ աշխարհին պարսից, և արաբիոյ, մղոնս առաւել ք՟ 750 տարածի յերկայն ը՟ արևմտեան հիւսիս, մինչև 'ի բերան եփրատայ և տիգրիսի, որք մտանեն 'ի նմա: Այս ծով առ հասարակ կոչի ԾՈՑ ՊԱՐՍԿԱՅԻՆ, կմ՟ ՊԱՐՍԻՑ. այլև ԾՈՑ ՀՕՐՄՈՒԶԻ. երբեմն ևս ԾՈՑ ՊԱՍՐԱՅԻ. զի է իբր նաւահանգիստ պասրայ քաղաքին: Այս ծով բերէ մարգարիտս ընտիրս և գեղեցկագոյնս քան զորս գտանին յայլ ծովս:

11. ԾՈՎ ՍԻՆԷԱՑՒՈՑ, կմ՟ ՉԻՆԱՑ: Է այն մասն արևելեան ովկիանոսի, որ պարփակեալ կայ ը՟ մէջ Ճեաբոնայ, և առնոտեան կղզեաց, պատելով զաշխարհ չինաց յարևելից, յայն սակս կոչի ծով չինաց: Յայս ծով անհամար կղզիք գտանին մեծամեծք և մանունք. վ՟ս այնորիկ առ հասարակ կոչի ԱՐՇԻՊԷՂԱԳՈՍ ԱԶԵԱՆ ՂԱՂԱՐԱ. սակս նմանութե՟ զոր ունի ը՟ արշիպեղագոսին միջերկրական ծովուն:

12. ԾՈՎ ՍԿԻՒԹԱՑՒՈՑ, կմ՟ ԹԱԹԱՐԱՍՏԱՆԻ (2): Է մասն արևելեան ովկիանոսի, որ 'ի կղզեաց Ճեաբոնայ ձգի մինչև ցարջային բևեռական շրջանակ. պատելով զաշխարհաւ մեծ Թաթարաց, և արևելեան սիպերիոյ. յոյր սակս և կոչեցաւ ծով Թաթարստանի: Առ գօրէայ աշխարհաւ կոչի ԾՈՎ ԳՕՐԷԱՅ. և առ ցամաք կղզեաւ քամչեաքայ՝ ԾՈՎ ՔԱՄՉԱՏՔԱՅ, որք են երկու մեծամեծ ծոցք կցեալք ը՟ միմեանս 'ի ձեռն ՆԵՂՈՒՈՅՆ ԲԷՐԻՆԳԱՅ: 'ի սմին ծովու է հրաշակաւոր ՆԵՂՈՒՈՅՆ ԱՆԻԱՆԷԱՆ:

13. ԾՈՎ, կամ ՈՎԿԻԱՆՈՍ ԽԱՂԱՂԱԿԱՆ. յայս անուն անուանեալ 'ի Ֆէրտինանտոսէ մաճելանեան փորթուգալացւոյ. որ յամին 1520 անցեալ ը՟ նեղուցն մաճելանեան, եմուտ յայս ծով. զոր եգիտ անդորր և խաղաղ, ուր շնչէր հողմ քաղցրաշունչ, մի-

րէ

---

(1) Տաճկերէն Պահրը էհզար, Աճմի քէքիստ:
(2) Տաճկերէն Թաթարստան տէնիզի:

րինակ, և անընդհատ։ Կոչի և ծով հարաւային: Եւ է համատարած ծովն այն մեծ՝ որ պատէ զհամօրէն ամերիկա յարևմտից․ և տարածեալ ընդ արևելս՝ մինչ ընդ արևելեան ովկիանոսի, 'ի հարաւոյ հաղորդի ընդ ծովուն եթովպացւոց 'ի ձեռն մաճէլանեան նեղուցին: Սորա մասն է ծոցն՝ որ ձգեալ տարածի ընդ երկայն ընդ մէջ Նոր Նաւառայի և կալիֆորնիայ 'ի հիւսիսայինն ամերիկա․ որ և կոչի ծով Կալիֆորնեայ, այլև ծով Կարմիր: 'Ի սմին ծովու է և հռչակաւոր ցամաք կիրճն անուանեալ Կիրճ Պանամայի․ որով միանայ հիւսիսային ամերիկա ընդ հարաւայնոյն․ և որով բաժանի ծովն խաղաղական յատլանդեան ովկիանոսէ:

Այսչափ ինչ յաղագս ովկիանոսի, արդ սակաւ գրեսցուք զայլ մասնաւոր ծովս․ ց̃ զՄիջերկրականն, զՄարմարականն, զծովն Պոնտոսի, զծովն Ազովու, և զծովն Կասպից: Իսկ զայլ փոքրիկ ծովակս, որք գտանին 'ի զանազան կողմանս աշխարհի, յիւրեանց տեղիս ունիմք ստորագրել:

Ծով Միջերկրական:

Կոչի և ծով Ներքին․ ռամիկ․ Ճերմակ ծով (1): Է ընդարձակ ծովն այն՝ որ անջրպետ ընդ մէջ անկանի երից մասանց վերին կիսագնտոյ․ ց̃ եւրոպիոյ, ասիոյ, և ափրիկոյ, երկայնեալ 'ի միջերկրեայս յարևելից յարևմուտս 900 փարսախաչափ․ և ըստ այլ և այլ մասանց իւրոց՝ որք պատեն զայլևայլ կողմանս միջերկրեայ գաւառաց, և ըստ գլխաւոր կղզեաց՝ որք գտանին 'ի նմա, այլևայլ անուամբք կոչի: Առ ասպանիայիւ կոչի Իբերեան ծով․ առ մայօրքայ և մինօրքա կղզեօք Փալէարեան ծով․ առ ձենովայիւ՝ Լիգուստեան ծով․ առ քորսիքայ կղզեաւ՝ ծով Քորսիքայի․ առ Սարտէնեայ կղզեաւ՝ ծով Սարտէնեայի․ առ իտալիայիւ մինչև ցքօրսիքա կղզին Տիրրէնեան կամ Թիրրէնեան ծով, և ծով Տոսկանայ․ այլև Սփորին ծով: 'Ի ծայրն իտալիոյ առ սիկիլիայիւ՝ Իոնիեան կամ Սիկիլեան ծով: Իսկ ծոցն այն մեծ՝ որ ձգի 'ի հիւսիսակողմն իտալիոյ՝ կոչի ծով Ադրիական․

---

(1) Տաճկերէն Աք տէնիզ․

չան․ յանուն նախնի հռչակաւոր Ադրիա քաղաքին․ կամ՝ Ծով Վերին․ այլ այժմ գրեթէ առ հասարակ Ծոց Վէնէտիկոյ անուանի ։

’Ի մէջ Իտալիոյ և Յունաստանի կոչի Յոնիական ծով․ ’ի մէջ Մօրայի և փոքուն Ասիոյ Արշիպեղագոս, ’ի հնումն Եգէեան, որ ձևացուցանէ ծոց մի մեծ, լի՟ ծովակ լի բազմութ՟ կղզեաց․ յորոց նմանութ՟ կոչեցան և այլ արշիպեղագոսք ովկիանոսին, ուր են բազմութիւնք կղզեաց նման սմին․ ըստ Պիւֆֆոնի երևի թէ այս ծովակ եղև ’ի հերձանելոյ և ’ի յողողելոյ սեաւ ծովուն, որ գործեաց զմառմառա ծովն, և զարշիպեղագոս որ յառաջն էր ցամաք, ողողեալ ձևացոյց ’ի նմ՟ զայսչափ բազմութի՟ կղզեաց․ թէպէտ և ոմանք ’ի նոյն կղզեաց յետ ժամանակաց ’ի գոյ ելին ’ի հրաբուղխից, որ՟ պատմեցաք ’ի վեր անդր ։

Առ Ափրիկէիւ ’ի նախնումն կոչէր Ծով Լիբէակոյ (1)։ Իսկ առ Կրետէ կղզեաւ՝ Ծով Կրետեայ (2)։ Առ Նահանգաւն Շամայ՝ կոչի Ծով Շամայ․ և առ մատենագիրս արաբացւոց՝ նաև Ծով Արաբացւոց ։

Առ Հրէաստանիւ Ծով Հրէաստանի կոչէ Տակիտոս Ե․ 7 ։ Խորենացին ը՟ Նախնեաց զմիջերկրական ծովն առ հասարակ կոչէ Յունաց ծով։ ’Ի Ս՟բ գիրս երբեմն կոչի միայն Ծով․ երբեմն Ծով Մեծ, Ծով Արևմտեան, սակս անկանելոյ յարևմուտս Հրէաստանի ։ Ծով Վերջին և Ծով Փղշտացւոց, որ է անուն մասնաւոր կողման միայն ։

Զմիջոցն որ անկանի ը՟ մէջ Անդալիէ քաղաքին և Կիպրոս կղզւոյն՝ ոմանք կոչեն Ծոց Անդալիոյ, կմ՟ Սադալիոյ․ իսկ ոմանք ը՟արձակեալ նաև զծովն որ է ը՟ մէջ Կիպրոսի և Եգիպտոսի՝ կոչեցին յայս անուն ։ Մարդինիէ ’ի բառն Սադալիէ, բերէ զաւանդութիւն որ պատմէ՝ թէ ծոցն Սադալիոյ ուր և է Կիպրոս, յառաջ ժամանակաւ էր վտանգաւոր ’ի պատճառս սաստիկ ալէկոծութե՟ց՝ մանաւանդ ’ի դեկտեմբերի 25էն մինչ ’ի յունվարի 6․ բայց Թագուհին Հեղինէ ’ի դառնալն յԵրուսաղեմէ ’ի Կոստանդնուպօլիս, յայս վայրի ’ի ծով արկեալ զմի 'ի բեւեռացն որովք բեւեռեցաւ տ՟րն մեր, յայնմ հետէ այն սաստկութի՟ ալէկոծութե՟ զիջաւ :

---

(1) Տաճկերէն Լուպէդ տէնիզի կմ՟ Ճէզայիր տէնիզի, այլ՟ Թիարաֆ ըլխապ ։

(2) Տաճկերէն Կիրիտ տէնիզի ։

Այս ծով ունի նեղուց հռչակաւոր ը՟ մէջ սպանիոյ և ափրիկոյ. որով միջերկրեայ ծովս այս հաղորդի ը՟ ադլանտեանն ովկիանոսի, և կոչի Նեղուց Սէպթէի (1). Նեղուց Գադիտանեան՝ յանուն կադէս կմ՟ կադիզ քաղաքին, որ է առ նովաւ. Նեղուց Սպանիոյ. Նեղուց Հերակլեան, կամ Հերկուլեան. Նեղուց Ճիպիլթէտարայի, կամ Ճիպրալթարայ. յանուն հզօր բերդին որ է առ նովաւ : Երկայնութի այսր նեղուցի է իբրև 36 մղոն իտալական, իսկ լայնութիւնն 16, և յանձկագոյն տեղիս 5 մղոն ըստ պիւֆֆոնի :

Ասի թէ 'ի նախնումն ատենն ոչ գոյր նեղուցս, ուստի և սպանիա ցամաքաւ միացեալ էր ը՟ ափրիկէի. յետոյ հերակլէս՝ որ նա ինքն է հերքիւլէս՝ եբաց, առ 'ի ունել զհաղորդութե՟ միջերկրական ծովուն ը՟ ովկիանոսի :

Զայն՝ թէ 'ի նախնումն ոչ գոյր այս նեղուց, բազումք յերևելի յաշխարհագրաց հաստատեն. բայց թէ հերքիւլեայ բացեալ իցէ զայն, առ հասարակ իբրև սուտ առասպելս մերժեն զայդ, և ասեն թէ ջուրք ովկիանոսի երկար ժամանակաւ առ սակաւ սակաւ բացին զայն : Զայս կամի ցուցանել և խորենացին յասելն վ՟ այսր ծովու, ծնանի յովկիանոսէ : Իսկ զանունդ Հերակլեան կմ՟ Հերկուլեան, որով յարանուանի այս նեղուց՝ առնուն 'ի հերակլեան արձանաց անտի, որք էին երկու լերինք. մ՟ Աբիլա, և Կալպէ աստի և անտի նեղուցին, որոց առաջինն է յափրիկէ, և այժմ կոչի Ցէութա. իսկ 'ի բարբառ սպանիացւոց՝ Սիէռռա Կոլիմէռռա. կմ՟ Սիէռռա դէ լաս մօնաս. մ՟ Լեառն կապկաց : Իսկ երկրորդն է 'ի ծայր սպանիացւոց աշխարհի, որ յետոյ կոչեցաւ Ճիպրալթար. յանուն ամրակուռ բերդին՝ որ է 'ի վ՟ն՟, և Ճիպրալթար քաղաքի :

'Ի միջերկրական ծով անբաւ յորդութե՟ ջուրց գըղանի յերից մասանց աշխարհի՝ ոչ միայն յադլանտեան ովկիանոսէ՝ ընդ նեղուցն սեպտէի, և 'ի սեաւ ծովէ ընդ նեղուցն պօղազ հիսարի, այլև 'ի ձեռն բազմապատիկ մեծամեծ և շատաջուր գետոց,

---

(1) Տաճկերէն Սէպթէ պօղազը :

տոց, սակայն և այնպէս ջուրք նորա ոչինչ առատանան: Եւ պատճառն՝ թէ քաղցրահամուտ ջրադիտաց է, զի ջուրք նորա անհնարին յորդութեամբ փոխին 'ի գոլորշիս. որով հանապազ նոյնչափ ջուր պակասի անտի, որչափ մտանէ 'ի նմա, վասն և միշտ միակշիռ մնայ:

Պօպոլէչ զյատակ այսր ծովու նմանեցուցանէ եռանդեան կաթսայի, ընդ որով հանապազ վառի հուր բազում. յոյր սակս գոլորշիք նորա կարի առատագոյն են և յորդ, քան զայլոց ծովուց. առ որոյ հաստատութեան և յայտացոյց 'ի մէջ բերէ զծովամերձ հրաբուղխ լերինս, որպէս զվեսուվ 'ի Նէապօլիս, զէտնա 'ի սիկիլիա, զկղզիս ստրոմպոլայ, զհրայրեացս լիպարեայ, և զայլ հրաբուղխս, որք ըստ մասին են 'ի ցամաքն իտալիոյ, և ըստ մասին 'ի կղզիս նորա. Երբեմն եւս 'ի մէջ ծովուն երևեցան հրաբուղխք, որք նոր կղզիս գոյացուցին:

'Ի միջերկրական ծով ոչ լինի զգալի ինչ տեղատուութիւն և մակընթացութիւն ովկիանոսի, այլ միայն 'ի ծոցն Մեսսինայի որ 'ի սիկիլիա կղզին, և 'ի ծոցն վենետիկոյ տեսանի այս շարժումն առ անձկութեան նորա, և ըստ ոմանց նաև առ մարսիլիաւ և առ դրապուլսաւ տեսանի փոքր ինչ այս շարժումն ովկիանոսի: Պիշինկ դնէ զայլ ինչ շարժումն, որ յորձանս ինչ յարևելից յարևմուտս 'ի մի կողմն ևս, որով առաւել դիւրին է նաւարկել որպէս 'ի Եաֆայէ 'ի սպանիա, քան 'ի սպանիայէ 'ի Եաֆայ, և այլ յորձանս ինչ յարևմտից յարևելս 'ի միւս կողմն ևս, որ 'ի կողմն իտալիոյ. առ սիկիլեաւ այս յորձանք բաժանի յերկուս ընթացս, մասն ինչ անցանէ ընդ նեղուցն սիկիլիոյ 'ի ծոցն վենետիկոյ, իսկ միւս մասն շրջան առնու զսիկիլիա կղզեաւ. յետ մտանելոյն 'ի ծոցն վենետիկոյ ընթանայ առ տալմացիայիւ, ապա խոտորի յայն ծոցն՝ ուր է վենետիկ քաղաք, և ապա յետս դառնայ առ իտալիայիւ, և խաղայ առ ծովեզերօք ափրիկէի մինչև ցանդր ուստի եկեալ էր: Վասն հմուտ նաւավարք 'ի ծոցն վենետիկոյ, 'ի գալն 'ի վենետիկ 'ի քեօրֆեզ կղզւոյն կամ այլուստ, քերեն զկողմամբք ալպանիայի և տալմացիայի, իսկ 'ի գնալն 'ի վենետիկոյ 'ի քեօրֆեզ, կամ այլուր, քերեն զկողմամբք իտալիոյ, կամ ջանան ոչ հեռանալ 'ի ծովեզերաց նորա:

Այլ այս կրկին հակառակ շարժմունք որպէս ինձ թուի՝

թուի՝ ոչ են բնական շարժմունք ջուրց միջերկրական ծովուս. այլ որ յարևելից յարևմուտս շարժի, է յորձանք ջուրց սևաւ ծովուն և այլոց մեծամեծ գետոց որք թափին 'ի սա յայնմ կողմանէ. իսկ որ յարևմտից յարևելս շարժի՝ է յորձանք ովկիանոս ծովու, որ զեղու 'ի սմա. վս̃ և մերձ 'ի սեպտէի նեղուցն է այս շարժումն. քանզի միջերկրական ծով տասնապատիկ առաւել ջուր ընդունի 'ի յովկիանոսէն՝ քան 'ի սևաւ ծովէն. զի ըստ հաշուին պիւֆֆոնի անձկագոյն վայր նեղուցին կոստանդնուպօլսոյ ընդ որ հոսի յորձանք սևաւ ծովուն՝ է 800 քայլ ը̅ լայնութ̃ե, իսկ անձկագոյն վայր ճիպրալթարին ը̅ լայնութ̃ե է 5000 քայլ կմ̃ 5 մղոն, բայց 'ի լայնութ̃էն՝ նաև խորութի̃ սորա զանցանէ յոյժ քան զխորութի̃ նեղուցին կոստանդնուպօլսոյ. ուստի ջուրն որ 'ի յովկիանոսէն մտանէ 'ի միջերկրականն՝ առաւելու յոյժ քան զջուրն որ 'ի սևաւ ծովէն մտանէ 'ի սա: Եւ այսպէս հարկ էր ջուրց ովկիանոսի գործել յորձանս լի̃ն հակառակ ընթացից յորձանաց սևաւ ծովուն և այլոց արևելեան գետոց: Յորժամ արեգակն մտանէ յայծեղջիւրն, ջուր ադրիական կամ վենետկեան ծովուն բարձրանայ իբրև մի ոտնաչափ, որոյ բարձրանալ առաւել զգալի լինի 'ի վենետիկ, քան յայլ տեղիս, ուր ջուրն 'ի սաստկագոյն յորդութ̃ե 5 և 6 ոտնաչափ բարձրանայ:

Պլանկոս և դոնատոս վիտալիանոս գրեն՝ թէ յատակ ադրիական ծովու օր ը̅ օրէ բարձրանայ, ծո̃վն տեղի տայ 'ի ծովեզերաց, ուստի և ցամաքն օր ը̅ օրէ աճէ. դոնատոս ը̅երկար քննեալ զյատակ ադրիական ծովուն, եգիտ բազում ուրեք 'ի յատակի սորա զանգուածս մի 'ի վ̅ր միոյ ձգեալս և դասաւորեալս նովին կարգաւ և նովին աւէջիւք, որով կարգաւ գտանին 'ի մերձակայ ցամաքս, և 'ի կղզիս: Ոմանք 'ի զանգուածոց աստի են պէսպէս տեսակ մարմարիոնեայց, ոմանք քար. կէսք հանք և հրահալելիք, իսկ այլք ապառաժք, կոպիճք, աւազք և հող, խառնեալ և ծածկեալ ը̅ խեցիս և ընդ կայտառս ծովայինս, որոց 'ի միասին եկեալ միշտ օր ը̅ օրէ քարանան և աճեն, և բարձրացուցանեն զյատակ ծովու:

Յադրիական ծովէն ելանէ Սարաշէլ՝ ձուկն առատ, նաև բուստ, այն է՝ մէրճան. ոչ̃ նաև յայլ կողմանս միջերկրական ծովուն. որոյ պատուականն ելանէ զհարաւային կողմամբք կրետէ կղզւոյն. զորմէ գրէ Գոնատոս, թէ բուստն չէ բոյս ծովու, այլ է գործած պոլիպոդ, այն է՝ բազմոտանի կմ՟ օքտաբոտիա ձկան. ք՟զի տեսաւ ասէ ձուկն այս զի շինէր զբուստ. բայց հաւանական թուի թէ առ առաւելն պոլիպոդ զբուն իւր դնէ 'ի բուստն: Գըտանին երբեմ՟ 'ի միջերկրական ծովուն և ձկունք մեծամեծք, որք են պալենայք, զորոց զքարացեալ մորթ ցուցանեն 'ի բլրս և 'ի քեօծա:

Երմաննոս կոնտրակտոս գրէ՝ թէ յամին 860 միջերկրական ծով պաղեցաւ, և կառօք և երիվարօք գնային 'ի յոնիական ծովէն մինչ 'ի վենետիկ. և թէ հաւատասցուք մատթէոսի պարիսի, 'ի 1234 սառեցաւ սաստիկ յոյժ, մինչև վաճառականք վենետկոյ գնային 'ի վր՟ սառուցեալ ծովուն համդերձ վաճառօք իւրեանց յայն տեղիս, յորս առնէին զվաճառականութիւն իւրեանց:

Ծով մարմարայի.

Մատթէոս պատմագիր մեր զայս ծով կոչէ Ովկիանոս, սակս հաղորդակցութե՟ ընդ նմա. ըստ նախնեաց՝ որ զամ՟ ծովս առհասարակ կոչէին ովկիանոս. 'ի նախնումն կոչէր Պրոպոնտիս (1):

Է ծով, որ զանուն ընկալաւ 'ի մարմարա կըղզւոյն իւրոյ, որ է մեծագոյն քան զամ՟ կղզիս նր՟. և անկանի ը՟ մէջ սեաւ և միջերկրական ծովուն: Երկայնութի՟ սորա է իբրև 27 փարսախ, իսկ լայնութին իբրև 14. ունի կղզիս առաւել քան զ30, ուստի և առաւել քան զսեաւ ծովն, բայց առհասարակ 'ի կողմն ասիոյ. լի են շուրջանակի յասիա և յեւրոպա բնակութիք և գիւղօրէք, զորոց զծրագրին պատկեր 'ի տեղւոջ իւրում դիցուք՝ փորագրեալ զգուշագոյն քննութբ՟: 'Ի միոյ կողմանէ առնու զյորձանս սեաւ ծովու, իսկ 'ի միւս կողմանէ զեղու զնոյն 'ի միջերկրականն: Ոմանք 'ի նախնեաց եդին՝ թէ սեաւ ծով գործեաց զայս ծովակ, զորմէ ստորեւ. վ՟յ որոյ ոմանք զայս ծովակ մասն համարին սեաւ ծովու:

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչի Մէրմէրէ կմ՟ Մարմարա տէնիզի:

Ռենի նեղուց (1) գեղեցիկ, զուարճալի և երկայնաձիգ, որով հաղորդի ընդ միջերկրական ծովուն. 'ի նախնեացն անուանեալ Ելլէսպոնտոս, և լտ՟. Հելլեսպոնտուս. և մեզ Ելլէսպոնտոս, յանուն Հելլեայ դստեր Աթամասայ թագաւորին Թեբեայ, որ որպէս է տեսանել 'ի բանաստեղծութիւնս հեթանոսի՝ և եղբօր իւրում Փրիքսոսի փախչել կամելով 'ի ցասմանէ մօրուին իւրոյ, հեծեալ 'ի վ՟ր ոսկեգեղմն խոյոյ՝ ընկեալ 'ի ծով նեղուցիս առ 'ի անցանել 'ի միւս կողմն, այլ զարհուրեալ 'ի կոհակաց ջուրց՝ անկաւ 'ի ծով: Վիրգիլիոս, լուկանոս, և ովիդիոս՝ յանուն եղբօր հելլեայ կոչեն զայս նեղուց՝ ծո՟վ Փրիքսեայ, և մեզ՝ Փրիքսէոս: Ապօղոնիոս կոչէ յանուն Աթամասայ հօր: Եւ գրիգոր նազիանզացի, ըստ աւելոյ քանդերոսի՝ անուանէ Աթամանդեան ծով: Այսօր յիտալացւոց կոչեցաւ Պռաչիօ տի սան ճիօռճի, իմ՟ Բազուկ սբ՟յն Գէորգայ, յանուն երեւելի եկեղեցւոյն Բերեսպօլի գեղջն որ մերձ 'ի Կէլլիպօլու: Բայց այժմ յիտալացւոց սովորաբար կոչի Քանալ տի տարտանէլլի, յանուն դարդանեան քաղաքին հնոյ: Երկայնութիւն սորա է իբրեւ 32 մղոն. իսկ լայնութի յանձկագոյն տեղիս առաւել քան զմղոն և կէս կ՟մ իբրեւ 2 մղոն: Սովաւ եւրոպիա բաժանի աստէն յասիոյ. և այս նեղուց հոսի յորձանք սեաւ ծովու 'ի միջերկրականն: Յայս նեղուց կառոյց 'ի հնումն քսերքսէս պարսից թագաւոր զհռչակաւոր կամուրջն 'ի վերայ նաւուց, առ 'ի անցուցանել զզօրս իւր յասիոյ յեւրոպա: 'Ի կողմն ասիոյ գտանին յայս նեղուց ուրեք ուրեք խաղխաղք զգուշալի նաւորդաց: Զոնարաս գրէ թէ առ ժամանակօք կոստանդինոսի կոպրոնիմոսի՝ ծովն որ 'ի մէջ կոստանդնուպօլսոյ և իւսկիւտարի պաղեցաւ յայն թանձրութի, մինչև անցանել և այն ոտ՟մ կառաց:

Սեաւ

---

(1) 'Ի թաճկաց անուանեալ Պօղազ հիսար կ՟մ Կէլիպօլու պօղազը կ՟մ Չանաք գալէսի պօղազը:

Սեաւ ծով:

Կոչի և ծով պոնտոսի (1): Է ծով մեծ ը̅ մէջ ասիոյ և եւրոպիոյ. որ 'ի ձեռն նեղուցին իւրոյ որ 'ի կոստանդնուպօլիս՝ հաղորդի ը̅ մարմարայ ծովուն: Շրջապատ նր̅ բովանդակ ասի թէ է իբրև 3316 և կէս մղոն աշխարհագրական կմ̅ իտալական. երկայնութի̅ սորա է իբրև 772 մղոն. իսկ լայնութի̅ն իբրև 362:

Սա կոչեցաւ Սեաւ կմ̅ Տխրագին ըստ կարծեաց ոմանց սակս զարհուրելի փոթորկաց՝ և ամեհի ալեաց յաճախելոց 'ի նմա՝ յանհնարին վտանգ նաւուց. քանզի գոլով նր̅ յամ̅ կողմանց փակեալ, ալիք նր̅ անդրադարձ միմեամբ յամենուստ հարկանեն զնաւս: Եւ որ առաւելու զվտանգ նաւուց այն է՝ զի սակաւս ունի յաջողակ և ապահով նաւահանգիստս, մանաւանդ առ հարաւային եզերօք:

Իսկ ը̅ այլոց անունդ Սեաւ տուաւ նմ̅ 'ի գունոյ ջրոյն կմ̅ աւազոյ՝ որ յատին նր̅. բայց այս կարծիք անհիմն է, զի աւազ նր̅ չէ ինչ ը̅հատ յաւազոյ այլոց ծովուց. ոչ̅ և ջուրն ոչ է առաւել պղտոր, քան զջուրս այլոց ծովուց. Թէպէտ պատմեն, թէ հարաւային եզերք նորա երևին առ փոքր մի մթագոյն, բայց այն՝ ըստ պիշինկայ պատճառի 'ի մերձակայ մեծամեծ անտառաց անտի շրջապատելոց զնովաւ, որք ստուեր արկանեն 'ի ծովակողմն: Մոլբեր գրէ թէ ծով 'ի շնչել հիւսիսային հողմոյ յայլ գաւառս՝ պարզէ զօդ, իսկ ընդ հակառակն 'ի շնչել յայս ծով պատէ ամպով և մթութ̅. վս̅ որոյ տուաւ սմա անունս Սեաւ:

Եւ ևս են՝ որք համարին թէ անունս Սեաւ տուաւ այսմ ծովու 'ի կիմերեանց, որք 'ի նախնումն բնակեցան մերձ յայս ծով. վս̅ զի ասեն թէ սեաւ գոյնն առ նս̅ էր զուարթարար, և ուրախական: Ապա առ վայրագութե և բարբարոսութե ծովե-

---

(1) Տաճկերէն Գարա տէնիզ, Պահրի էսվէտ, Պահրի պունդս, Պահրի գըրմ, [illegible]":

զերեայ բնակչաց, կոչեցաւ 'ի յունաց Աքսենոս, այ՟ս անասպնջական. բայց յետոյ 'ի բնականալ անդ յունաց վ՟ս մարդասիրութ՟ե ն՟ց առաջին անունն փոխեցաւ 'ի Եւքսինոս կամ Եւքսենոս, որ է քաջ ասպնջական: Շարտէին հա. ա. 147 գրէ՝ թէ յանուն կրոսեր որդւոյն յաբեթի կոչեցաւ Աքսանազ, զոր յոյնք փոխեցին 'ի Եւքսինոս:

Ջուր սեաւ ծովու է նուազ աղի քան զջուր ովկիանոսին, 'ի պատճառս բազմութ՟ե մեծամեծ գետոց. յաւելու պիւֆֆոն թէ նաև նուազ յըստակ է քան զջուր ովկիանոսին: Չիք ինչ 'ի սմա կղզի բաց 'ի յաննշանից ոմանց մերձ յոյժ առ ծովեզերս, այլ ուրեք ուրեք խաղխաղք են 'ի նմա. յայն սակս որք կամին անվտանգ նաւել յայս ծով, տափարակ գործեն զյատակ նաւուն: Սեաւ ծով քառապատիկ առաւել ջուր ը՟ունի 'ի գետոց՝ քան զմիջերկրականն. զի թէպէտ նոյնչափ ը՟ունին երկոքեան 'ի գետոց, սակայն միջերկրականն իբրև քառապատիկ և հնգապատիկ առաւել ը՟արձակ է քան զսեաւ ծո՟վն: 'Ի սեաւ ծով մտանեն 10 գետք մեծամեծք, (թող զմանունս). որք են 1 դունա, 2 դուռլա կա՟մ տնիէսդէր. 3 պօկ կա՟մ աքսու. 4 տնիէպէր. 5 տօն. 6 քուպան. 7 ռիոն. 8 չորուխ. 9 գըզըլ ըրմագ. 10 սախարիա. զանազան ընթացք այսոցիկ գետոց յանձուկ միջոցի ն՟ր ոչ սակաւ դըժուարացուցանեն զնաւարկութ՟ին: Այն ջուր որ ելանէ 'ի սեաւ ծովէ 'ի ձեռն յորձանաց ն՟ր ը՟ նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ, հաւասարի ջուրց զոր հոսէ 'ի նմա մի միայն գետ. ուստի զմնացեալ ջուրս 'ի ձեռն գոլորշեաց ցնդէ յինքենէ. որով և ոչ առատանայ քան զսահման իւր յայնչափ յորդութ՟է ջուրց զոր ընու 'ի սմա բազմութ՟ի գետոց զտիւ և զգիշեր:

Ոմանք 'ի նախնեաց՝ ը՟ որս և դիոդորոս սիկիլեցի դնեն՝ թէ այս ծով յառաջին ժամանակս էր իբրև գետ մի մեծ կա՟մ իբրև լիճ ինչ, որ չունէր ինչ հաղորդութ՟ի ը՟ ծովուն յունաց, այ՟ս ը՟ միջերկրականին. բայց այս լիճ աճեցեալ յոյժ 'ի բազմութ՟է գետոց, բարձրացաւ և արար իւր ճանապարհ նախ 'ի կողմանէ գիանեան կղզեաց, և ապա 'ի կողմանէ հելլեսպոնտոսի, այ՟ս պօղազ հիսարին. որ հաւանական թուի յոյժ պլիւֆֆոնի. վասն զի հնար է ասել՝ թէ ծովայատակ սեաւ ծովուն յառաջագոյն իւխորին էր յոյժ, և ապա բարձրացեալ 'ի տղմոյ զորս գետք օր ը՟ օրէ բերեն 'ի սմա, բարձրացաւ ջուր ծովուն ևս ը՟ նմա, մինչև պատառել զծովեզերս իւր, և բանալ զայս ցամաք ։ Զբարձր լինել ծովուս յառաջին ժամանակս հաստատեն մեզ և այժմեան հմուտ նաւավարք յայս ծով 'ի շրջակայ ազգաց · յորոյ նշան բերեն զքարեղէն սիւնս ուրեք ուրեք 'ի վ՟ր բարձր լերանց առ ծովեզերբ սորա · յորս տեսանին տակաւին նիշք պարանաց և առասանաց, զորս կապէին նաւք ը՟ այն սիւնս ։ Արդ՝ անհնարին էր կապել ը՟ այնս, եթէ չէր ասեն այս ծով բարձրացեալ յառաջին ժամանակս յոյժ առաւել քան զայժմեան բարձրութիւն · յորմէ ապա իմաստասիրեն թէ՝ յետ բարձրանալոյն պատառեալ և բացեալ զնեղուց կոստանդնուպօլսոյ, և գործեալ զծով մարմարայի, և հաղորդեալ ը՟ միջերկրականին՝ զիջաւ ո՟պ է այժմ ։

Գուրնըֆոր ճանապարհորդ՝ որ նոյնպէս ը՟ունի զծաւալել սեաւ ծովուն պատառմամբ նեղուցին կոստանդնուպօլսոյ, տայ ջուրց սեաւ ծովուն յորդութիւն և բնութիւն իմն տարապայման, որ է անհնարին · զի ջուր սեաւ ծովուն ասէ ոչ միայն ըզմարմարական ծովն գործեաց, այլ նաև զհամօրէն միջերկրականն · մինչև որ յառաջն էր լիճ, եղև ծով մեծ · այս ջուր սեաւ ծովուն եբաց ասէ նաև զնեղուցն ճիպիլդէռայի · և հաւանականաբար յայնժամ ընկղմեաց զկղզին ատլանդեան, զորմէ գրէ պղատոն ։ Որ է անտեղի · քանզի նախ՝ ովկիանոսն է որ հոսի 'ի միջերկրական ծովն, և ոչ միջերկրականն 'ի յովկիանոս ։ Երկրորդ՝ այն ջուր կամ յորձանք որով սեաւ ծով զեղու 'ի միջերկրականն, է իբրև տասներորդ մասն ջուրց որք զեղուն 'ի գետոց 'ի սեաւ ծով, ո՟պ ասացաք 'ի վերոյ · զիարդ ապա հնար է տասներորդ մասին ջուրց հոսելոյ 'ի սեաւ ծով՝ գործել ոչ միայն զծով մեծ զմիջերկրականն, այլև ընկղմել զցամաք մեծ քան զեւրոպա · այն զի պղատոն 'ի գետնաշարժութ՟է ընկղմեալ ասէ զայն կղզի ատլանդեան, և ոչ յառատանալոյ ծովուն ։

Նեղուց սեաւ ծովու ը՟ որ հոսի սրընթաց յորձանօք 'ի մարմարա ծովն, է առ կոստանդնուպօլիս քաղաքաւ գեղեցիկ և զուարճալի դրիւք · 'ի մէջ երկուց մասանց աշխարհի ասիոյ և եւրոպիոյ,

'ի

'ի Նախնումն կոչէր Վոսբորոն Թրակիոյ (1). երկայնութիւն նեղուցիս 'ի քեաղէտխանէէն մինչ 'ի Փէնէա, է 24 մղոն աշխարհագրական, իսկ լայնութիւն յանձկագոյն վայրի՝ է իբրև մղոն մի, կամ 800 քայլ. զորոյ զպատկեր Ճշգրիտ քննութեամբ նկարեալ, ուր և զպատկեր սեաւ ծովուն հանդերձ շրջակայ բազմաթիւ գիւղօրէիւք իւրեանց՝ դիցուք յիւրեանց տեղիս ։

Պողիբիոս նախնի մատենագիր գրէ՝ թէ սեաւ ծով որով և վոսբորոն լցցի խցցի անցմամբ ժամանակաց, զորով ծաղր առնէ Դուրնըփոր. այլ պիւֆֆոն ցուցանէ զհնարաւոր լինել որ ։ Քանզի յայտ է՝ թէ տիղմք և հող զորս բերեն թափեն 'ի սմա տասն գետք, առ սակաւ սակաւ բարձրացուցանեն զյատակ այսր ծովու. իսկ հողմք և յորձանք սեաւ ծովուն տանին զայն տիղմս ընդ մասին 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ ։

'Ի սեաւ ծովու լինին պէսպէս տեսակ ընտիր ձկանց, յորս երեւելի են երեք, որք 'ի տաճկաց կոչին իւլիւֆէր, գալգան, և գըլըճ՝ որ է թրաձուկն, նաև իւսկիւմրիւ ձուկն յոգնախումբ. որ անբաւ բազմութեամբ երամովին 'ի յաշնան ժամանակի դիմեն 'ի միջերկրական ծովն. իսկ 'ի գարնան դարձեալ դառնան 'ի սեաւ ծովն ։

Սեաւ ծով սառուցեալ պատմի 'ի հին ժամանակս ։ Ստրաբոն գրէ թէ բնակիչք 'ի շրջակայս կիմմերեան վոսբորոնի կառօք անցանէին ընդ այս ծով 'ի պանտիկապէէ մինչ 'ի փենագորէա. և թէ նեոպտողմէոս զօրավար միհրդատայ եւպատորայ իւրովք հեծելազօրօք արար յաղթութիւն 'ի վերայ սառուցից յայնմ սահմանի ծովու, յորում 'ի յետագայ ամառան արար յաղթութիւն նաւահանդէս մարտիւ ։ Մարկեղինոս գրէ թէ առ բդեշխութեամբ բինկենտիոսի և փրոկլեայ յամի 401 համօրէն մակերեւոյթ սեաւ ծովու պաղեցաւ. և 'ի գարնան զաւուրս 30 անընդհատ լերինք սառուցից անցանէին ։ Զօնարաս, Նիկեփորոս և Թէոփանէս պատմեն, թէ յամին 763 'ի նախընթաց ձմեռան սեաւ ծով սառեցաւ գրեթէ զամիս հինգ, 30 կանգնաչափ

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչի Պօղազ իչի կամ Ստանպօլ պօղազ իչիսի ։

Թանձրութե՛, 'ի զիքխայէ (որ է սահման 'ի մէջ գուպանայ և ավէնայ,) մինչ 'ի քաղաք (՟ի՟ զոխմէա.) նաև մինչ 'ի բուլղարիա:

Ծով Ազագու:

Ազաւ զանուանեալսն 'ի քաղաքէն՝ որ է մերձ 'ի ծովեզր սորա. (1) 'ի հնումն կոչէր յն. Մէոտէն. Մէօտիս. ըստ մեր հնչման Մէօտիս. եկեալ 'ի Մէէօտէս բառէն յն. որ է գայլեակ, սակս գոլոյ անուցէչ բազմութե ձկանց: Սկիւթացիք ՟ի՟ այլն. ՟է՟. 7. կոչէին Տէմէրինդա որ նշանակէ առէ մայր ծովու, կամ մանաւանդ որպ մեկնէ ոմանց՝ Աւազան ծովու. իսկ ըստ Ծեզծէսի 'ի սկիւթացւոց կոչէր Կարբալուկ. որով նշանակել կամէին մայր կամ իբր գայլեակ ձկանց. յանմանէ և առ յոյնս կոչեցաւ Մէօտիս:

Է ծով կամ ծովակ 'ի հիւսիսակողմն գրըրմայ յարևմտից յարևելս երկայնեալ առաւել քան զ100 փարսախ. իսկ լայնութիւն առաւել քան զ25. շըրջապատ նր իբր 700 մղոն. ձեռագիր Ճիհաննիւմայն օսմանեան մղոնաւ դնէ 750: Յայս ծով ձգի երկայնաձիգ և նուրբ լեզու հողոյ 'ի ներքին կողմն գրըրմայ. որ է ցամաք կղզի կցեալ ընդ գրըրմայ. ջուր ծովուս կիսով չափ աղի է, և զրեթէ կիսով չափ քաղցր. յայն կողմն ուր Թէն կամ Տօն գետն մտանէ 'ի նմա:

Խորութիւն սորա հազիւ հասանէ 'ի 10 գրկաչափ 'ի խորագոյն տեղիս. իսկ յայլ տեղիս 4 և 5 գրկաչափ. ուստի 'ի լինել սաստիկ ալէկոծութե, և 'ի տարուբերիլ կոհակաց, յատակ նր երևի յայն տեղիս: 'Ի չնչել հիւսիսոյ ջուր սորա նուազի, զի բռնութիւն հողմոյն սաստիկ մղէ զջուր սորա 'ի սև ծովն. իսկ 'ի չնչել հարաւոյ՝ առատանայ. զի ոչ կարեն յորձանք գետոց համարձակ ելանել արտաքս, և մինչև առաջի բերդին Ազագու դառնանայ. յայնմ ժամանակի սաստիկ լինի ալէկոծութիւն. զի հողմ և յորձանք հակառակ շարժ-

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչի Ազագ տէնիզի. 'ի գերմանացւոց Մէաւզօն զամպֆ. իսկ 'ի ռուսաց Սօռնօ մօռէ:

մամբ մեծամեծ ալիս յարուցանեն . (որպէս և 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ, և 'ի ծովակն մարմարայու 'ի շնչել հարաւոյ :) Յատակ սորա է տիղմ և աւազ . որ և օր ըստ օրէ բարձրանայ և անյարմար լինի 'ի նաւարկել (որպէս ասեն .) զի գետք յամենայն կողմանց լինուն 'ի նմա, և ինքն մի միայն նեղուց ունի առ 'ի արտաքս վարել զնոյն տիղմ և զաւազ, որ և ըստ պատմելոյ ոմանց օր ըստ օրէ աճեցաւ ցամաք նոյն նեղուցին : Կոչի այս նեղուց յանուն Թամանայ, 'ի նախնումն կոչէր Վոսփորոս Կիմմերական՝ որով հաղորդի ընդ սեաւ ծովու . անձկագոյն տեղի այսր նեղուցին օսմանեան մղոնաւ ունի լայնութիւն 5 մղոնաչափ . իսկ հանդէպ Թամանայ և Կերչ բերդին, 12 մղոն : 'Ի ձմեռան սառի երբեմն այս ծովակ : Գտանին 'ի սմա և կղզիք ոմանք մանունք յոյժ առ ծովեզերբք :

Ծով Կասպից :

Այսպէս կոչեցաւ առ մեզ՝ և առ եւրոպացիս՝ յանուն կասբ գաւառին որ է 'ի ծովեզերս նորա (1) . կոչի նաև Ծով Վրկանի յանուն վրկան գաւառին արեւաց, զոր լատինք հնչեն Հիրգանիա . կոչի յոմանց նաև Ծով Տապէրիստանու . Ծով Բաքուայ . Ծով Ղըրայ . Ծով Աժդէրխանու . որք են գաւառք և աղգք մերձակայք : Է ծով մեծ 'ի մասին ասիոյ յամենայն կողմանց շրջապատեալ ցամաքաւ, ուստի առաւել է լիճ մեծ քան զամենայն լիճս աշխարհի, որոյ երկայնութիւն 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ է իբրև 300 փարսախ . իսկ լայնութիւն նորա առաւել զմիջակայնն՝ 50 փարսախ . նմին իրի փոքր է քան զսեաւ ծով իբր երրորդական մասամբ նորա :

Բազումք 'ի նախնեաց որպէս ստրաբոն, մելա, և պլինիոս, զայս ծով ոչ համարէին շրջապատեալ ցամաքաւ, այլ դնէին ծոց հիւսիսային ովկիանոսին . որպէս է կարմիր ծով յովկիանոսին հնդկաց .

---

(1) 'Ի տաճկաց կոչի ասճըրաթար Շիրվան տէնիզի կամ Կիլան տէնիզի, յանուան շրջակայ գաւառացն պարսից, այլ և Պահրի խազէզ :

բայց Երոդոտոս, Դիոդորոս, Արիստոտէլ, և Պըտղոմէոս, եդին զսա լինել անհաղորդ այլոց ծովուց։ Այլ մինչ 'ի ժամանակս մծ՟ պետրոսի Թագաւորին ռուսաց ձև այսր ծովու համարեալ լինէր բոլորակաձև, կամ փոքր ինչ երկայնեալ յարևելից յարևմուտս, որպ՟ և գնէ միամտութբ՟ իսահակ վոսսի, և ստգտանէ զադամ ոլէարիոս՝ որոյ նաւարկեալ յայս ծով ուղղութբ՟ եդ զձև սորա երկայնեալ 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ. նոյնպէս յարևելից յարևմուտս երկայնեալ գնէ զայս ծով տպագրեալ Ձիհաննիւմայն. զոր և վրիպակաւ հաւասարաչափ գնէ ընդ սեաւ ծովու։

Ապա 'ի ժամանակս պետրոսի Թագաւորին, վանվէրտէն աշխարհագիր հրամանաւ նորին շրջեալ ը՟ այս ծով, և զձև նր՟ նկարեալ, յայտ արար՝ թէ երկայնեալ է 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ, որպ՟ և այժմ նկարեն յոմ՟ աշխարհացոյցս. նոյնպէս 'ի յայտ եկն թէ յարևելից կողմանէ ոչ ընդունի այս ծով գետ ինչ. որոյ ը՟ հակառակն ծովակն խարէզմի, որ հեռի է 'ի կասպից ծովէն իբրև 100 փարսախաւ, յարևելից ընդունի գետս մեծամեծս. իսկ յարևմտից գրեթէ ոչինչ. յորմէ հաւանական երևի պիւֆֆոնի, թէ ծովակն խարէզմի յառաջագոյն մասն էր կասպից ծովու և կցեալ ը՟ նմա։

Շրջակայ սահման ծովուս գրեթէ առ հասարակ պատեալ կայ լերամբք, յայն սակս ջուրք անձրևաց և ձեանց լուծելոց յորդեալ զեղուն 'ի սմա. որով և ջուր սորա նուազ աղի է ք՟ զովկիանոս. և ուրեք ուրեք մանաւանդ յեզերս կոյս քաղցր։ Չիք յայս ծով տեղատուութի՟ և մակընթացութի՟։ Երևելի գետք որք մտանեն 'ի սմա, են էթիլ կամ վոլկա, որ 70 բերանօք մտանէ, և երասխ. այլ սակաւ ջուր ընդունի այս ծով ք՟ զսեաւ ծով, ուստի մնդեր որ իբրև 200 գետս գնէ յայս ծով, թերևս համարէ նաև զոմ՟ առուս։ Այր ոմն երևելի Հանուայի կոչեցեալ, որ բազում խնամով քննեաց զայս ծով. (և յորում՝ Ճանապարհորդութե՟ գտանի ընտիր աշխարհացոյց այսր ծովուս ճշգրիտ ք՟ զնկարեալն հրամանաւ պետրոսի Թագաւորին,) ասէ՝ թէ 'ի վերջին ժամանակս ջուրք նր՟ հարուստ մի աճեցան. բայց է և աւանդութի՟ հին, թէ ջուրք այսր ծովու ը՟ ամս 30 աճեն, և ը՟ այլ ևս ամս 30 յաջորդաբար վերստին ցածուցեալ զիջանին. ուստի թէ ճշմարիտ է այս աւանդութիւն, երևի թէ հանուայի 'ի ժամանակս երեսնամեայ աճման ծովուս չափեաց զսա :

Խորութի սորա նուազ է 'ի տեղիս տեղիս, մանաւանդ 'ի հիւսիսային արևմտեան կողմանս, ուստի սաստիկ լինի ալէկոծութին յայս ծով, մանաւանդ զի ըստ սեաւ ծովուն չունի նաւահանգիստս բազումս. և լինեն 'ի նմ ժայռք և խաղխաղք ծածկեալք ը ջուրբք վտանգաւորք նաւուց. ուստի ը գրելոյ պետրոսի վալեան՝ յատակ նաւուց որք դամանէին 'ի մազանդարան՝ էին տախտակ. իսկ 'ի տեղիս տեղիս է խորին, զի կամեցեալ հանուայի չափել զխորութի նր փոքր ինչ հեռի յեզերաց, էարկ 'ի նմ լար 450 ձողաչափ, բայց տակաւին ոչ եհաս 'ի ծովայատակն : Յատակ սորա ուրեք ուրեք աւազուտ է, և ուրեք ուրեք տղմային : Նաւք ռուսաց նաւարկեն յայս ծով. և զվաճառս պարսից 'ի կիլանայ բերեն յաժտէրխան. բայց 'ի խորտակել նաւու ինչ, զնաւն և զբեռն նր գրաւեն կիլանցիք. և ռուսք ոչ կարեն պահանջել 'ի նոցանէ ը դաշնադրութեէն զոր ունին ը միմեանս :

Յայս ծով քանզի չիք երևելի հաղորդութի ընդ այլոց ծովուց, ոմանք եդին աներևոյթ ստորերկրեայ հաղորդութի ը սեաւ ծովու, զորօրինակ քիրհէր, և աքալինձէր. իսկ բազումք ը պարսկային ծոցոյն. յորոց ստուգիւ և ավրիլ ճանապարհորդք պատմեն՝ թէ առ կիլան գաւառաւ են երկու ահագին յորձանուտք կմ վիրապք, յորս ջուրք կասպից յորձանօք ընկլուզանին. և թէ 'ի ծոցն պարսկային ամի ամի յաշնան ժամանակի գտանի բազմութի տերևոց ուռենեաց յերեսս ջուրց, յորոց և ոչ մի ինչ ծառ գտանի 'ի շրջակայս պարսկային ծոցոյն. իսկ ընդհակառակն 'ի շրջակայս կասպից ծովուն գտանի բազմութի յոյժ : Բայց զայս յորձանուտ սուտ եցոյց վանվերտէն. և ես առաւել յայտնի ցուցանութի այսր քննութեէ ռուսաց զկնի վանվերտէնի. քանզի յամին 1748. 'ի հոկտ. 5, ճեմարանն գիտութեէ միանգամայն ը այլոց երից խնդրոց 'ի մր կասպից ծովուն, զայս ևս խնդրեաց 'ի դիւանէ քաղաքապետին աժտէրխանու, թէ արդեօք 'ի կասպից ծովուն գտանիցի՞ն յորձանուտք. առ որ 'ի 1749. 'ի մարտի 13, պատասխանեաց դիւանն աժտէրխանու, թէ ոչ ուրեք 'ի կասպից ծովուն գտանին յորձանուտք, և չիք իսկ բնաւ ուրուք 'ի նաւավարաց տեսեալ զայսպիսի ինչ:

Եւ այսպէս վայրապար պնդէ մոնդեր իբրև հաւանական իմն զընդերկրեայ հաղորդութիւն այսր ծովու ը̅ ովկիանոսի. զի թէ լինէր ինչ հաղորդութիւն, անհնարին էր 'ի կասպից ծովուն չլինել յորձանուտ մեծ, առ 'ի արտաքս հանել անտի զահագին զանդուած ջուրց, զոր լնուն 'ի նմա այնչափ բազմութ̅ի գետոց: Այլ պարտ է ը̅ երևելի աշխարհագրաց դնել թէ ը̅ ովկիանոս՝ նոյնպէս և այս ծով գոլորշեօք 'ի վեր հանէ զջուրս, զորս լնուն գետք 'ի նմա. քանզի ը̅ հաշուելին զոր արար հալլէյ.քաջ ջրագէտ զգոլորշեաց ծովուց, օր ը̅ օրէ այնչափ յորդառատ շոգիք ելանեն 'ի ծովէ աստի, մինչ եթէ բաց 'ի բազմապատիկ գետոց՝ նաև գոլորշիք ելեալք 'ի նմանէ, ոչ անդրէն դառնային 'ի նմա 'ի ձեռն ցօղոյ և անձրևոյ, առ փոքր փոքր ցամաքէր:

Իբրև վեց կամ եօթն կղզեակք գտանին 'ի սմա մանունք և աննշանք. յորոց մին կոչի 'ի պարսից փինանի ռջահ, որ նշանակէ լեառն սեաւ. ելանէ յայսոսիկ կղզիս սեաւ և սպիտակ նաւթ: Ունի այս ծով և զանազան տեսակս ձկանց, այլ ոչ այնչափ առատս, որք կոչին Պելուկայ. Օսեթրա. Ուզուն պուռնի. որք են ձկունք մեծամեծք զորս և աղխատեն, Սօմ. են: Ունի և ծովային գայլս, որք երևին 'ի ժամանակս մրրկաց և ալեկոծութեց. չիք ինչ 'ի սմա խեցի և կայտառ ծովային այլ միայն գետայինք. յորմէ դնէ պուֆֆոն, թէ այս ծով է լիճ գործեալ 'ի ջուրց գետոց:

Այսչափ ինչ յաղագս բաժանման ծովու, արդ ասասցուք ինչ ինչ և զպէսպէս ծանօթութ̅եց նր̅, և զերից յատկութ̅եց:

Ջրոց յատակ, և Խորութ̅ն նր̅, և այլ ծանօթութ̅իք ինչ:

Յատակ ծովու է ամենևին նման ցամաքին յորում բնակիմք, կամ թէ է շարունակութ̅ի ցամաքի մերոյ ծածկեալ ջուրբք. ուստի են 'ի նմ լերինք, ձորք, դաշտք, սեպուհք, կամ ժայռք, խաղխաղք, վիհք, այրք, ընդ տեսակ հողոյ՝ քարանց և հանքաց. աղբիւրք քաղցր ջուրց, զ̄ր է տեսանել առաջի կոայի. հիւրմիւզի՝ ՚ի ծովայատակին, աղբիւրք ջերմ ջուրց զ̄ր ՚ի ծովայատակին Նաբօլիի. աղբիւրք ծծմբոյ, գետք, ծառք, պէսպէս տունկք, և բոյսք։ Վո̄յ և խորութ̄ի ծովայատակին է պէսպէս, ը̄ պէսպէս դրից ն̄ր։

՚ի ծովեզերս, ՚ի ծովածոցս և ՚ի բզ̄մ նեղուցս, խորութ̄ի ծովու նուազ է յոյժ. ուստի և սովորաբար որչափ հեռանամք ՚ի ծովեզերեաց, նոյնչափ առաւել գտանեմք խորութ̄ի, բաց ՚ի տեղեաց ուր են խաղխաղք։ Ընդհանրապէս առաւել խորութ̄ի ծովու է ՚ի մէջ 60 և 150 գրկաց. իսկ առաւել ք̄ զ150 թէպէտ գտանին բազում ուրեք, սակայն սակաւ են այն տեղիք նկատմամբ համօրէն սահմանաց ծովայատակին։

Ֆօրսդէր ճանապարհորդակից Գուքայ յամին 1774 ՚ի մէջ խաղաղական ծովուն արկեալ լարաչափ 150 գիրկ, նոյնպ̄ս ոչ եհաս ՚ի ծովայատակն. և ՚ի 1773 յայնկոյս 48 աստիճանի հարաւային լայնութ̄ե՝ ոչ եգիտ զծովայատակն 210 գիրկ լարաչափով, և ՚ի 1772 ՚ի 52 աստիճանի հիւսիսային լայնութ̄ե՝ ոչ եհաս ՚ի ծովայատակն լարաչափն 250 գրկեան։ Իսկ առաւել ք̄ զա̄մ խորագոյն տեղի ը̄ պատմելոյ ոմանց՝ հասանէ մինչ ՚ի 3 նաև մինչ ՚ի 4 մղոն. այլ ոչ գտաւ մինչև ցայժմ խորութ̄ի առաւել ք̄ զ4 մղոնաչափ։

Խորութ̄ի ծովու ՚ի ծովեզերեայս մեծամեծ և բարձր ցամաքաց և կղզեաց՝ գրեթէ միշտ հաւասար է բարձրութ̄ե ցամաքին որ առ ծովեզերին, (ոպ̄ տեսցուք ՚ի խօսելն զբարձրութ̄է լերանց.) իբր զի եթէ ցամաք ծովեզերին է բարձր յոյժ, նոյնպէս և խորութ̄ի ծովու առ նովին ծովեզերբ է խոր յոյժ, և թէ ծովեզրն է խոնարհ և ոչ այնչափ բարձր, խորութ̄ի ծովու ևս անդ սակաւ է յոյժ։ Ոպ̄ զայս փորձ փորձեաց ՚ի Նորուեմն նաև Ֆօրսդէր ՚ի բազում նորագիւտ ցամաքս. բայց ՚ի ցածուն և ՚ի փոքր կղզիս նաև ՚ի խաղխաղս, իբր ՚ի բազումս ոչ համեմատի խորութ̄ի ծովու բարձրութ̄ե ցամաքի. ոպ̄ փորձեաց նոյն իսկ Ֆօրսդէր ՚ի կղզիս ինչ հարաւային ովկիանոսին։

Զխորութ̄ի ծովու չափեն սովորաբար բրգաձև կապարաւ որ կշռէ 10 կամ 11 օխայ, կապեալ նուրբ չուանաւ, և ճարպ ՚ի ստորին յատակ կապարին, առ ՚ի յիմանալ և զորակութ̄ի ծովայատակին.

կին. զի թէ աւազ իցէ, կամ տիղմ և կամ խիճ, ևն. մածանի 'ի նոյն ճարպ և ցուցանէ զիւր որակութիւն: Իսկ զառաւել խորանդունդս ծովուն ուր ոչ հասանէ լար, չափեն ոմանք գործեօք, ընդ որում անդէն բուշտ ինչ կամ այլ թեթև նիւթ այնպիսի իմն արուեստիւ, զի ընդ հասանել գործւոյն 'ի ծովայատակն, գործին մնայ 'ի յատակն վասն ծանրութեան իւրոյ, իսկ բուշտն կամ թեթև նիւթն իսկ և իսկ անջատեալ 'ի նմանէ յետս դառնայ և յերես ծովուն ելանէ. յայնժամ զժամանակ որ էանց 'ի մէջ իջանելոյն և ելանելոյն 'ի վեր 'ի հաշիւ արկեալ, գտանեն զխորութիւն ծովայատակին:

Բազումք եդին թէ ծովն ուրեք ուրեք է անյատակ, այլ այս երևի յանհմտութենէ չափողաց յառաջ եկեալ՝ որպէս իմաստասիրէ Պլուֆֆոն գր. երկրի. հտ. ը. պր. 9. որք չուանաւ չափեցին նաև զմեծ խորանդունդս ծովուն, որ կարէ պատրել. վասն զի չուանն ինքնին թեթև գոլով քան զջուր, կապարեայ գնտակն հանդերձ չուանաւ իբրև հասանէ յայն աստիճան խորութեան ծովուն, ուր ծանրութիւն ջրոյն հաւասարակշիռ լինի ծանրութեան չուանոյն և կապարեայ գնտակին, այնուհետև ոչ կարելով վանել պատառել զայլ ջուրս, մնայ միշտ 'ի նմին աստիճանի խորութեան, և միայն առ եզերս կոյս խոտորեալ շարժի. որոյ չիք սահման: Արդ 'ի չափել զխորանդունդս պարտ է փոխանակ չուանի զերկաթի շղթայ 'ի գործ ածել. կամ այլ ինչ նիւթ ինքնին առաւել ծանր քան զջուր:

Պլուֆֆոն հտ. ա. գր. երկրի. պր 6. կամելով ծանօթութիւն իմն տալ մասայ 'ի հարևանցի զահագին զանգուածոց ջուրց պարունակելոց 'ի ծովու, դնէ յովկիանոսն խորութիւն ընդհանուր և հասարակ 200 ձողաչափ. որ առնէ ժերդ մասն միոյ փարսախի ըստ գրելոյ նորա: Այսչափ ջուր որ պարփակեալ կայ յահագին խորանդունդս ովկիանոսին, թէ սփռէր առհասարակ զամենայն հողագնտով, կարէր ծածկել զաշխարհ ամենայն, այլ միայն 600 ոտնաչափ բարձրութեամբ. իսկ թէ 'ի միասին 'ի մի գունտ հաւաքեալ լինէր և 'ի մի զանգուած, տրամագիծ այսր ջրազանգուած գնտոյն առաւել լինէր քան զ60 փարսախ:

Ջուրն թափանցիկ գոլով և ոչ մարմին դիմահար, ճառագայթ արևուն մտանէ թափանցէ 'ի ն՟մ մինչ 'ի 45 գիրկ խորութիւն · և ջուրն ոչ կարէ անդրադարձ բեկմամբ յետս դարձուցանել զճառագայթս ն՟ր · ուստի և ոչ իսկ հրայրեաց ապակի գործեօք ջերմանայ ջուրն ։ Արդ՝ առ 'ի ունել ջրոյն զզօրութիւն դիմահար մարմնոյ, և առ 'ի յետս դարձուցանել զճառագայթս արևուն ը՟ ցամաքին, պահանջի խորութիւն առաւել ք՟ զ45 գիրկ · որով 46 կամ 47 գրկաչափ ջուր՝ հաւասարեսցի յայսմ մասին միոյ գրկաչափ ցամաքի ։

Առ 'ի վ՟ր հասանել գէթ 'ի հարևանցի չափու ջուրց՝ զորս գետք զեղուն 'ի ծով, և չափու գոլորշեաց՝ զորս ծով հանէ 'ի վեր, արասցուք առաջին համառօտիւ հաշիւ ինչ · և նախ յղ՟ս ջուրց՝ զորս գետք զեղուն 'ի ծով ։ Արդ՝ այս հողագունդս մեր ը՟ կիսոյն ծածկեալ կայ ջուրբք ծովու և բաց կիսոյն է ցամաք · զմիջակայն խորութիւն ծովու դիցուք լինել չորրորդ մասն միոյ մղոնի, կամ թէ 230 ձող · զմակերևոյթ երկրի՝ դիցուք 170,881,0121 մղոն քառակուսի, որով մակերևոյթ ծովու լինի կէս նորա · ա՟յ 85,490,506 մղոն քառակուսի, և նոյնչափ ցամաք · զոր բազմապատկեալ $\frac{1}{4}$, որ է խորութիւն ծովու, համօրէն զանգուած ջուրց ծովու՝ լինի 21,372,626 մղոն խորանարդ ։

Իսկ առ 'ի գիտել զչափ ջուրց զորս գետք զեղուն 'ի ն՟մ, առցուք մեզ յօրինակ զբօ գետն մեայն, յորոյ վ՟ր չափեն գրեթէ ա՟մ բնաբանք զայս խնդիր, զի առաւել է ճշգրտեալ ։ Այս գետ որ անցանէ 'ի լոմպառտիա գաւառ իտալիոյ, ը՟ ընկեցեալ ունի երկայնութիւն 380 մղոն · լայնութիւն (յառաջ ք՟ զբաժանիլն 'ի բազում բերանս առ 'ի զեղուլ 'ի ծով,) 100 ձող պօլոնիոյ, ա՟յ 1000 ոտք · իսկ խորութիւն 10 ոտք · արագութիւն ընթացից ն՟ր 4 մղոն 'ի միում ժամու · և այսպէս բօ գետ 200 հ՟զր ձող խորանարդ զեղու 'ի ծով 'ի միում ժամու · և 4 միլիոն և 800 հ՟զր 'ի միում աւուր · այլ զի մի մղոն խորանարդ պարունակէ 125 միլիոն ձող խորանարդ, վ՟ս այնորիկ 26 աւուրց պէտք են բօ գետոյն առ 'ի զեղուլ 'ի ծով զմի մղոն խորանարդ ։ Այս համեմատել կամեցեալ զընթացս բօ գետոյն ը՟ ընթացից համօրէն գետոց աշխարհի, դիցուք թէ իւրաքանչիւր գետք աշխարհիս միանգամայն առեալ զնոյնչափ ջուր զեղուն 'ի ծով, և զնոյնչափ սահ-

մանն

մին երկրի ոռոգանեն , որչափ բօ գետ հանդերձ վտակօք իւրովք զորս ը͞ունի յինքն : Արդ՝ բօ գետ հանդերձ վտակօք իւրովք ոռոգէ զսահման ինչ երկրի ձգեալ 'ի 380 մղոն ը͞ն երկայնութ͞ , և 'ի 120 մղոն ը͞ն լայնութ͞ , որք առնեն 45600 մղոն քառակուսի . որ է սահման 1874 անգամ փոքր ք͞ զսահմանս համօրէն ցամաք երկրի , որոյ չափ է 85,490,506 մղոն քառակուսի . յայն սակս զչափ ջրոյն զոր ծովն ընդունի յամենայն գետոց աշխարհի , հարկ է դնել 1874 անգամ մեծ ք͞ զչափ ջրոյն՝ զոր բօ գետ զեղու 'ի ծով : Եւ զի 26 գետք հաւասարք բօ գետոյն՝ յամենայնում աւուր միանգամայն զեղուն 'ի ծով մի մղոն խորանարդ , զհետ գայ թէ 'ի միում ամի , 1874 գետք հաւասարք բօ գետոյն զեղուն 'ի ծով 26308 մղոն խորանարդ . և 'ի միջոցս 812 ամաց՝ ա͞մ գետք աշխարհի զեղուն 'ի ծով 21,372,626 մղոն խորանարդ . ց͞ա այնչափ ջուր՝ որչափ ունի համօրէն ծով . Նմին իրի ը͞ն այսմ հաշուի որ է անկատար իմն , համօրէն անդունդք ծովու թէ դատարկ լինէր , 'ի միջոցս 812 ամաց լցեալ լինէր 'ի ջուրց գետոց :

Այժմ քննեսցուք զչափ գոլորշեաց՝ զորս ծով յամենայնում աւուր 'ի վեր հանելով , ոչ լցեալ լինի և ոչ առատանայ յայնչափ առատութ͞ ջուրց գետոց , այլ միշտ միանիշեա մնայ : Յայտ է փորձիւ թէ ա͞մ ջուր անօթով ինչ եդեալ յարեւու , առ սակաւ սակաւ 'ի ջերմութ͞ արեւու փոխարկելով 'ի գոլորշիս՝ պակասի մինչև 'ի սպառել , յայտ է այս և յաւազանս ջրաղացից որ յաճախ գտանի յԻտալիա . յորս քննութ͞ դիտեալ ջրագիտաց՝ գտին զի յամենայնում աւուր սովորաբար պակասի անտի գրեթէ կէս մատնաչափ ջուր . իսկ 'ի տօթագին աւուրս մի մատնաչափ ողջոյն : Յորմէ յայտ է՝ թէ նաև ծով՝ որ է իբր լայնածաւալ աւազան ինչ ջուրց , յա͞մում աւուր 'ի հարկէ ցնդէ յիւրմէ գոլորշիս , և պակասի ինչ , 'ի բեւեռակողմանս նուազ վ͞ն ցրտութ͞ , իսկ 'ի բարեխառն մանաւանդ 'ի յայրեցեալ գօտի՝ բազում , ըստ սաստկութ͞ տօթոյն :

Արդ՝ զհամօրէն սահման ծովու միանգամայն առեալ ծագէ 'ի ծագ , հարկ է դնել , թէ յամենայնում աւուր հանէ գոլորշիս գէթ զչորիր մասն միջատուար մատին , ուստի և 'ի միում ամի 365 քառորդս մասին. բայց առ դիւրութիւն հաշուին դիցուք 360 քառորդս մասին. արդ՝ 360 քառորդք մասին՝ առնեն 180 կէս մասունս. 180 կէս մասունք առնեն 90 ամբողջ մասունս:

Եւ այսպէս 'ի հաշիւ գոլորշեաց ելելոց 'ի ծովէ՝ եդեալ զչորրորդ մասն միոյ մասին յամենայնում աւուր, որ է հաշիւ նուազագոյն յոյժ, 'ի վ՟ր այսր ամենայնի տեսանեմք զի ջուրք դարձեալք 'ի ձեռն գետոց 'ի ծով, չեն բաւական 'ի լնուլ զպակաս ջուրցն ելելոց: Բայց ք՟զի ծովն ունի զջուր ոչ միայն 'ի գետոց, այլ նաև յանձրևաց. որք ո՟պ անմիջապէս իջանեն 'ի ցամաք, նոյնպէս և անմիջապէս իջանեն 'ի վ՟ր ծովու, վ՟յ նաև զայն անձրևս պարտ է 'ի հաշիւ արկանել:

Արդ՝ զբարձրութիւն յորդահոս հեղեղաց որք յաճախեն յոյժ զամս ողջոյն 'ի յայրեցեալ գօտին, (կ՟մ 'ի մի կողմն գօտւոյն, որ՝ արևադարձի խեցգետնի, և կ՟մ 'ի միւս կողմն, որ՝ արևադարձի այծեղջեր.) պարտ է դնել գէթ 80 մատնաչափ. և զբարձրութիւն հասարակ անձրևաց որք իջանեն 'ի յայրեցեալ և 'ի բարեխառն գօտի, պարտ է դնել գէթ 30 մատնաչափ. և զերկոսին 'ի միասին առեալ, 110 մատնաչափ: 'Ի սոցունց 90 մատնաչափն մտանէ 'ի ծով, կ՟մ անմիջապէս 'ի ձեռն անձրևաց, և կ՟մ 'ի ձեռն գետոց. որով և ստանայ ծովն զ90 մատնաչափ ջուրն՝ զոր 'ի ձեռն գոլորշեաց եհան յիւրմէ. իսկ 20 մատնաչափն մնայ յերկիր 'ի պէտս կենդանեաց և բուսոց. ո՟պ ասացաք 'ի վերոյ 'ի խօսելն զծագմանէ աղբերաց:

Աղբեր սառուցեց 'ի ծովս:

Զերկոսին բևեռակողմանս 'ի հիւսիսայինն և 'ի հարաւայինն գօտին ահագին և մեծամեծ սառոյցք, ո՟պ պատմեցաք 'ի վեր անդր. զորս առ մեծութեն կոչեն աշխարհագիրք կղզիս սառուցից. և ո՟պ հրաբուղխք 'ի ցամաքի, սոյնպէս և ս՟ք 'ի ծովու՝ են տեսիլ խիստ զարմանալի: Ռէնալտոս Ֆօրստէր որ էր ճանապարհորդակից Գուքայ, 'ի ծանօթութիւնս իւր որ կայ 'ի Թ. հտ. ճանապարհորդութեն Գուքայ. յօդ. 4. տպագրեալ 'ի Նափոլի 1785. ասէ՝ թէ տեսանէաք մեք ուրեք ուրեք 'ի հարաւային բեւեռակողման՝ կղզիս սառուցից, որոց բարձրութ՟ն 'ի վեր ք՟ զերեսս ջուրց հասանէր 'ի 100 ոտնաչափ: Բայց ո՟պ նա ինքն գրէ, կղզիք սառուցից սովորաբար զժ՟երորդ մասն միայն ցուցանեն 'ի վեր քան զերեսս ծովու, իսկ ինն մասունք ն՟ր սուզեալ մնան 'ի ներքոյ ծովու· ո՟պ սառոյցք որք լինին 'ի քաղցր ջուր ըստ Մայրան հեղինակին զէ՟երորդ մասն միայն ցուցանեն 'ի վեր ք՟ զերեսս ջուրց:

Արդ՝ կղզի ինչ ը՟ս երկայնութե՟ ձգեալ 'ի մի մղոն, իսկ ը՟ս լայնութե՟ 'ի չորրորդ մասն միոյ մղոնի, և ը՟ս բարձրութե՟ 'ի 100 ոտնաչափ 'ի վեր քան զերեսս ջուրց ծովու, ունի 696360000 խորանարդ ոտս, որ է չափ մասին՝ որ երևի 'ի վերայ ծովու· իսկ առեալ և զմասն որ սուզեալ կայ 'ի ներքոյ ծովու, պարտ է իննիցս բազմապատկել զվերոգրեալ չափ թուոց· և յայնժամ բովանդակ մարմին միոյ կղզւոյն սառուցից՝ ունի խորանարդ ոտս 6267240000: Ոմանք 'ի կղզեաց սառի են այսպէս մեծ, և ոմանք առաւել փոքր, ոմանք ունին ձև տափարակ և հարթ, այլ լայն և երկայն յոյժ, որոց թանձրութ՟ն սկսեալ 'ի 9 ոտնաչափէն հասանէ մինչ 'ի 12· ոմանք սղնգանման ծակոտեալք և խոռոչացեալք 'ի բաղխմանէ ալեաց ծովու, և ոմանք բրգանման 'ի ձև սրածայր ամբարձեալ իբրև զանգակատունս կմ՟ մինարէս:

Այս սառոյցք ուրեք յաւէտ, և ուրեք նուազ երևին· յամին 1773· 'ի դեկտ· 26, 'ի գլխոյ կայմից նաւուն դուքայ հայելով, թուեցին 186 կղզիս սառուցից, իւրաքանչիւր գրեթէ հաւասար բարձրութ՟ե մարմնոյ նաւուն· վ՟յ հարկ լինէր բազում անգամ փոխել զընթացս նաւուն առ 'ի խոյս տալ 'ի սառուցից:

'ի Ճանապարհորդարան ինչ նորոյ զելանդայի՝ որ է 'ի հիւսիսային բևեռն, պատմի՝ թէ նաւորդք որք էին հոլանտացիք, թուեցին առաւել ք՟ զ400 կղզիս սառուցից· որոց իւրաքանչիւրք ունէին 10 գրկաչափ խորութ՟ն ը՟ ջրով ծովուն, և 2 գրկաչափ բարձրութ՟ն 'ի վեր ք՟ զերեսս ջուրց· տեսին և զառոյց ինչ բրգաձև բարձրացեալ 20 գրկաչափ 'ի խորս ջուրց, և 2 գրկաչափ 'ի վերոյ քան զերեսս ջուրց· և այլ սառոյց ինչ որ ունէր 18 գիրկ խորութ՟ն, և 10 գիրկ բարձրութ՟ն:

Նոյնպէս 'ի Ճանապարհորդարան վաֆերի պատմի, թէ բաց 'ի յայլոց սառուցից զորս տեսին մօտ 'ի յերկիրն հրոյ, որոց իւրաքանչիւրոց երկայնութիւն թուէր լինել 1 կամ 2 փարսախաչափ, մեծագոյնն 'ի նոսա թուէր լինել բարձրացեալ 400, կամ 500 ոտնաչափ: Նաւորդք ինչ 'ի հիւսիսային բևեռն պատմեն թէ գտան երբեմն սառոյցք 1800 ոտնաչափ թանձրութեամբ:

Իւրաքանչիւր սառոյցք են շարժական, և 'ի ժամանակս բուռն հողմոց զհետ երթան զհետոց նաւուն: Հատորք սառուցից որք չեն կատարեալ սառուցեալ, դիմահար են. իսկ այն հատորք որք անձրևօք, և ապա 'ի վերայ յաւելեալ ցրտութեամբ պնդանան և սառին կատարեալ, թափանցիկ են. իսկ այն փոքրիկ հատորք որք 'ի մեծամեծ սառուցից փշրեալ անկանին 'ի ծով, և մաշին 'ի յալեաց ծովու, և ընդ երկար պարզ անձրևօք կակղանան, դիմահար են, կակուղ, և ծակոտկէն: Մեծամեծ հատորք սառուցից երբեմն յանկարծ ձեղքեալ փշրին 'ի բազում մասունս, և հնչեցուցանեն ձայն ահեղ իբրև թնդիւն հրազինաց, իսկ 'ի փոքր հատորոցն ոմանք 'ի շարժմանէ ալեաց ծովու մի զմիով անկանին, ոմանք փշրին. և յայսպիսի ժամանակի յայնմ լայնածաւալ ծովուն բևեռակողմանց լինի ահեղ գոչիւն ինչ որոտաձայն՝ նման որոտալոյ ամպոց որ զարհուրեցուցանէ զնաւավարս. և չտայ թոյլ լսել բարբառոյ ընկերաց որք խօսին 'ի նաւուն:

Այն սառոյցք որք գտանին 'ի ծովու բաց 'ի խառնացեալ աղնիւանման սառուցից՝ են քաղցր, և նաւարկողք 'ի բևեռակողմանս ժողովեալ զմանր հատորս, և կուտեալ նախ 'ի մէջ նաւու առ 'ի թափել զաղի ջուր ծովուն՝ որ ողողէ արտաքուստ զայն սառոյցս. և ապա հալեալ 'ի կիր առնուն 'ի յարբումն իւրեանց: Արդ՝ քննեսցուք յայսմ վայրի թէ զիարդ գոյանան այս սառոյցք:

Նախ՝ կարեն 'ի գոյ ելանել յորժամ սաստիկ ցրտութիւն բևեռակողման՝ զջուր ովկիանոսին սառուցանէ. քանզի յայտ է՝ թէ յայն հարաւային աստիճանս լայնութեան յամառան իսկ իւրեանց ցրտութիւն է սաստիկ յոյժ, մինչև ըստ պատմելոյ Գուքայ և Ֆօրսդէրայ՝ ուրեք ուրեք յերեսս ծովուն ջերմաչափ գործիք 2 աստիճանաւ պակաս էր քան զաստիճան սառնամանեաց 'ի յամառան. և ուրեք ուրեք հասանէր 'ի նոյն իսկ աստիճան սառնամանեաց:

Իսկ ցրտութիւն 100 կանգնաչափ խորութեան ծովուն՝ ոչ զանազանէր 'ի ցրտութենէ երեսաց ծովուն աւելի քան զ5 աստիճան. որպէս յայտնի եղև բազում անգամ իջուցանելով 'ի խորս ծովու զջերմաչափ գործին եդեալ 'ի տուփ ինչ արուեստաշէն, որոյ բերան յիջանելն 'ի վայր բացեալ լինէր, և մտանէր 'ի նմա ջուր ծովուն. իսկ 'ի ձգելն 'ի վեր՝ ինքնին փակէր:

Արդ՝ եթէ այսպէս էր 'ի սահման ծովուն՝ որ ձգէր 'ի 64 աստիճանէ հարաւային լայնութենէ մինչ 'ի 71 աստիճան, ուրանօր խաղացեալն Գուք և ընկերք նորա, յայտ է թէ առաւել ևս սաստիկ է ցրտութիւն յայնկոյս քան զ71 աստիճան մինչ 'ի բևեռն. և եթէ այսպէս է 'ի խորին ամառան իւրեանց, յայտ է թէ բազմապատիկ առաւել է 'ի խորին ձմեռան:

Վասն այս ցրտութեան հաւանական թուի՝ թէ կարէ սառուցանել զամենայն խորին անդունդս, նախ զերեսս ծովուն 'ի հանդարտութեան հողմոց (որ բազում անգամ հանդիպի անդ որպէս ասէ Ֆօրսդէր,) 'ի տեղիս տեղիս սառուցանելով 'ի թերակատար ինն աստիճանի, յետ այնորիկ ձիւնն՝ որ սակաւ սակաւ յաճախէ յերկրաւին բևեռակողմանս՝ զնստանի 'ի վերայ սառուցից. յետ ձեան 'ի փոփոխիլ հողմոց, անձրևն՝ որ նոյնպէս յաճախէ անդէն, տեղայ 'ի վերայ ձեանց. ապա յետագայ ցրտութիւն կամ սպարդն ազդու և հաստու, զկնի անձրևոյն 'ի վերայ յաւելելոյ, կատարել պնդացուցանէ և սառուցանէ զայն ձիւնապատ թերակատար սառոյցս. և զի այս սառոյցք առաւել ևս սաստկացուցանեն զաստիճան ցրտութեան 'ի յօդն նաև 'ի խորս ծովուն, վասն այնորիկ պատճառեն զայլ ևս սառոյցս: Եւ այսպէս 'ի խորին ձմեռան որ սաստիկ է 'ի բևեռակողմանս, կարէ սառիլ ծովն:

Նոյն Ֆօրսդէր 'ի հաստատութիւն այսմ բերէ զայն դիպուած, զոր պատմէ Միլլէր մատենագիր. թէ յամին 1715, հարկ եղև Մարքոֆ անուն ումեք խազախ ազգաւ 'ի հրամանէ տէրութեան զննել զհիւսիսային ովկիանոս. և ոչ կարացեալ գնալ 'ի յամառան 'ի խորին անդունդս 'ի պատճառս անբաւ բազմութեան շարժական սառուցից, եդ 'ի մտի գնալ 'ի ձմեռան: Ուստի 'ի վարել զայս ճանապարհ, ըստ սովորութեան այնր աշխարհին՝ էառ բազմութիւն շանց, որք ընթանան յաւուրն 80, կամ 100 վէրստ, որ առնէ 55 մղոն․ և 'ի 15 մարտի ը̅ հնոյ տօմարին էր 'ի Ճանապարհ 'ի ծովեզերաց սիպերիոյ, յորում ժամանակի կատարէ̅լ սառուցեալ էին ծովք յայն կողմանս, ը̅ իւր առեալ և այլ ևս ինն անձինս :

Եւ վարեալ այսպէս 'ի վ̅ր սառուցեալ ծովուն իբրև 'ի վ̅ր ցամաքի մինչ 'ի 77 կա՛մ 'ի 78 աստիճան լայնութե̅, անդ եգիտ սառոյցս լեռնանմանս բարձրացեալս ահագին բարձրութ̅․ յորս բաղում դժուարութ̅ 'ի վեր ելեալ, այն ինչ իբրև ետես 'ի գլխոց ն̅ց զի ոչ երևէր երկիր ինչ, այլ մեծամեծ լերինք սառուցեալ միատամանի ձգեալ տարածեալ ուր և հատանէր զօրութի աչաց իւրոց․ և զի պակասեալ ևս էր պաշար 'ի մնունդ չանց իւրոց, հարկադրե̅ դառնալ սկսաւ յետս 'ի 3 աւուր ապրիլի բաղում վշտօք․ զի առ 'ի չգոյէ կերակրոց զսատակեալս 'ի չանց իւրոց տայր 'ի կերակուր մնացեալ չանց մինչև եհաս 'ի տեղի իւր :

Զայս բերէ ֆօրսդէր 'ի ցուցանել թէ սառի համօրէն ովկիանոս, որպէս և այլ ծովք հիւսիսին : Նոյնպէս 'ի հաստատութի այսմ բերէ զսառիլն ովկիանոսին գերմանացւոց՝ որ 'ի մէջ նորվէճիայի և դանեաց սառեցաւ 'ի հնումն : Զի այս ծով ըստ փորձոյ վիլքէ բնաբանին՝ գոլով աղի յոյժ նաև առ ծովեզերբք, գետք որք անկանին 'ի ն̅մ՝ փոքր են նկատմամբ աղիութե̅ ն̅ր․ վ̅յ սառիլ ն̅ր ոչ եղև 'ի ջուրց գետոց :

Յայտնի է նաև 'ի փորձոյ եդուարդայ ներեան յամին 1776, թէ աղի ջուր ծովուն մարթի սառիլ, և թէ յայնժամ 'ի բաց թօթափէ զիւր աղի բնութ̅ի, միայն եթէ հալեսցի յայսպիսի սառոյց՝ ջուր ծովու, յայնժամ աղիութի ն̅ր կարէ սպրդիլ թափանցել արտաքուստ 'ի սառոյցն ընդ ծակոտիս ն̅ր : Համաձայնի ընդ այսմ փորձոյ և այն՝ որ դիպաւ Ատանսօն անուն ումեք, որոյ կամեցեալ փորձել զաստիճանս աղիութե̅ ջուրց ծովու, երկու անօթովք ջուր 'ի զանազան կողմանց ովկիանոսի ընդ իւր բերէր 'ի գաղղիա․ այլ սառուցեալ ջրոյն որ 'ի նոսա, իբրև լուծեալ հալեցաւ, գտաւ ջուր քաղցր յոյժ :

Յայտնի է ևս թէ ծովք մեծամեծք, ո̅ր պալթիկ ծով, սեաւ ծով, նաև միջերկրական ծով ը̅ պատմելոյ նախնեաց՝ սառին, ո̅ր պատմեցաք 'ի վերոյ : Արդ՝ յայս ա̅մ փորձոյ հաւանական է յոյժ՝ մանաւանդ յետ ճանապարհորդութեան գուքայ, թէ նաև ովկիանոս ծով 'ի խորին անդունդս իւր հեռի յոյժ 'ի ցամաքէն՝ կարէ սառիլ 'ի սաստիկ ցրտութեան աստիճանի :

Ուրանան զայս բնաբանք որք գրեցին նախ քան զճանապարհորդութիւն գուքայ, լոմոնոսովի, կրանց, և պիւֆֆոն, որ դնէ՝ թէ խորին անդունդք ծովու 'ի լինելն հեռի 'ի ցամաքէ, ոչ կարէ սառիլ նաև 'ի սաստիկ ցրտութեան աստիճանի, որ է 'ի բևեռակողմանս : Վասն զի պարտ է ծայրից սառուցեալ ջուրցն հալիլ 'ի ցամաք ինչ հաստատուն իբրև 'ի յենարան իւր : Պալդիկ և սեաւ ծով սառին ասէ, վասն զի ծովեզերեայ ցամաք չէ այնպէս հեռի որպէս 'ի բևեռակողմանս ովկիանոսի, և զի բազում գետս ընդունելով ջուրց նոցա չեն այնպէս աղի, և յայտ է ասէ, թէ աղի ջուր առանց սառելոյ կարէ զգենուլ ցրտութիւն առաւել քան զքաղցր ջուր սառուցեալ. ուստի և ցրտութիւն բևեռին կարէ ցրտացուցանել զջուր ծովու առաւել քան զսառոյցս, առանց սառուցանելոյ զերեսս ծովու :

Եւ այսպէս դնէ թէ այն շարժական կղզիք սառուցից որք գտանին 'ի բևեռակողմանս, գոյանան միայն 'ի ցամաքի 'ի բերանս գետոց, և 'ի գետոց վարին 'ի ծով, յայն սակս ուր ուրեք գտցին այս կղզիք սառուցից, նշան են ըստ նորա թէ ցամաք չէ յոյժ հեռի. և 'ի հեռի լինելն յոյժ ցամաքի՝ ոչ գտանին անդ այս սառոյցք :

Այսպէս դնէր և գուք, որ և 'ի տարածելոյ սառուցից 'ի հարաւային բևեռակողմանն՝ ուրեք ուրեք առաւել 'ի կողման հասարակածին, և ուրեք ուրեք նուազ, գուշակէ 'ի ճանապարհորդութեան իւրում՝ զձև անծանօթ երկրին որ ընդ հարաւային բևեռաւ. որպէս եդաք 'ի վեր անդր : Սակայն նա ինքն գուք ոչ ընդունի թէ այն կղզիք սառուցից զորս ինքն ետես՝ գոյացեալ էին 'ի բերանս գետոց, այլ առ ծովեզերբք ցամաքին, յայն սակս սորև ընդունի թէ նաև ծով կարէ սառիլ : Բայց ասէ կիսագունդն հիւսիսային ցուցանէ՝ թէ ծովն սառի. որպէս և սառի պալդիկ ծով :

Եւ այս չէ ինչ արտաքոյ կարգի. վասն զի փորձեցաք զի նաև յամառան իսկ ցրտութիւն հարաւային կողման յերեսս ծովուն 2 աստիճանաւ պակաս էր քան զաստիճան սառնամանեաց, ուստի չէ ինչ ընդդէմ

սա

սառիլ կոշտակաց ծովուն, միայն եթէ ալեկոծութիւն և շարժումն ծովուն ոչ յապաղել տացեն այնմ. բայց 'ի դադարել շարժման 'ի ժամանակս ձմեռան, և 'ի սկսանել սառնամանեաց, ձիւնն ևս յաւելեալ 'ի վ̅ր, խիտ և խիտ առնէ 'ի միջոցս քանի ինչ աւուրց, և թերևս նաև 'ի գիշերի միում. զայսոսիկ Գուք: Իսկ Փորսդէր ճանապարհորդակից Գուքայ յայտնի ը̅ունի զսառիլ ովկիանոսի:

Եւ այսպէս 'ի գրեալս սառի դիւրաւ 'ի դերև ելանեն ա̅մ պատճառք պիւֆֆոնի, զորս գրեաց նախ ք̅ զփորձն ներենի, և նախ ք̅ զ'ի վ̅ր հասանել ճանապարհորդութե̅ն Գուքայ, վ̅ այնորիկ և ասէր, չիք ինչ օրինակ՝ թէ սառուցեալ իցէ մակերևոյթ խորին անդնդոց ծովու, կա̅մ թէ յորժամ հեռի իցէ յոյժ 'ի ցամաքէն: Այն զի ո̅մ Փորսդէր դնէ, գուցէ համօրէն մարմին ովկիանոսի առ 80 աստիճանաւ հարաւային լայնութե̅ մինչ'ի բևեռն՝ միշտ կայ սառուցեալ յամառան և 'ի ձմեռան, ուր յենուն ամի ամի 'ի ձմեռան այլ սառոյցք շուրջանակի, և 'ի յամառան 'ի մրրկաց և յալեկոծութե̅ց փշրեալ խորտակին:

Երկրորդ՝ կարեն 'ի գոյ ելանել սառոյցք յետ այսպիսի միաստանի սառելոյ ծովուն, յորժամ մրրիկք և սաստիկ փոթորիկք բեկանեն հատորս մեծամեծս սկսեալ 'ի կողմանէ արևադարձից՝ ուր է շրթունք սառուցեալ մարմնոյ ծովուն, և տարագնալով 'ի բևեռս կոյս:

Երրորդ՝ սոյն այս մեծամեծ հատորք որք ոչ երբէք լուծանին, կարեն 'ի գոյ հանել և այլ ևս հատորս սառուցից 'ի փշրելն իւրեանց 'ի մանր մասունս, զի այս մասունք մի զմիով զեղեալ 'ի յալեաց ծովուն, մածնուն և միանան 'ի միասին, և սոքա դարձեալ 'ի վ̅ր միմեանց անկանին 'ի նոր բաղխմանէ ալեաց, մինչև լինել ահագին զանգուած ինչ մեծամարմին, և իւրաքանչիւրքն՝ կղզիք սառուցեալք, զորս ոչ կարէ այնուհետև մի զմիով արկանել շարժումն ալեաց ծովու: Մանաւանդ զի 'ի գալ ձեան և անձրևաց 'ի վ̅ր սոցա՝ օր ը̅ օրէ մեծանան և աճեն մինչև դարձեալ փշրել 'ի մանր մասունս. և գէթ այս կղզիք կարեն լինել յենարան սառելոյ մակերևութի ծովուն:

Չորրորդ՝ կղզիք սառուցեալք 'ի գոյ ելանեն 'ի ծովու ը̅ օրինակին՝ զոր դնէ Գուք. զի 'ի ծովեզե-

րեայս

ընայս Ճշմարիտ կղզեաց 'ի ձեանց և 'ի սառուցել անձրևաց . որոց դիզեալ և թանձրացեալ մանաւանդ 'ի ժամանակս գարնան յորում ժամանակի առաւել ազդու է ցրտութ՟ին, ընդ զամ՟ ծովեզերս, յորոց վ՟ր յաւելեալ նաև այն սառոյցք՝ որք բեկեալ 'ի լերանց թաւալին 'ի վ՟ր սոցա, և ձիւնն որ հանապազորդէ անդ, և 'ի վ՟ր ձեան անձրև, և ցրտութեն բարկ և ազդու, որ ը՟ օրէ աճեն այն մարմինք սառուցից, մինչև յանհնարինս ծանրացեալք, խորտակեալ անջատին 'ի հատորս հատորս, և վարին 'ի ծով :

Հինգերորդ՝ 'ի գոյ եղանեն կղզիք սառուցից նաև ը՟ օրինակին՝ զոր դնեն պիւֆոն և այլ բնաբանք . ք՟՝ 'ի ցամաքն 'ի բերանս և 'ի ձորափորս գետոց առ լերամբք : Որք և 'ի լուծանիլն 'ի սկիզբն գարնան 'ի տեղիս տեղիս նուազ ջերմութ՟ե արևուն, վարին 'ի գետոց 'ի ծով . զայս տեսանեմք նաև 'ի ծովս որ առ մեօք :

Բայց այն սառոյցք՝ զորս ետես գուք ոչ էին ը՟ այսմ 'ի գոյ եկեալ . զի 'ի 50 աստիճանէ լայնութ՟ե մինչ 'ի 71, աստ և անդ նաւեալ, ոչ եգիտ ցամաք ինչ՝ մեծամեծ գետովք ոռոգեալ, այլ փոքր կղզիս առանց ինչ գետոց, որոց և հովիտք և ձորք թաղեալ կային հարուստ խորութ՟բ յանլուծանելի ձեանց : Եւ ևս ոչ տեսին յայն սառոյցս նշան ինչ ցամաքի . ո՟չ հետս ինչ հողոյ կամ բուսոց ցամաքի :

Ծանրութիւն ջրոյ ծովու :

Ջուր ծովու ծանր է ք՟ զջուրս գետոց . ք՟զի ը՟ բնազննին իմաստասիրաց՝ ամ՟ մարմին ունի համաբընական ծանրութի յաւէտ և նուազ, ը՟ յաւէտ և նուազ թանձր և խիտ գոլոյ մասանց նո՟ր . իսկ 'ի ջուր ծովային բաց 'ի ջրային համասեռ մասանց՝ խառնեալ կան և այլ աղի և կպրային մասունք տարասեռք : Վ՟յ ջուր նո՟ր առաւել խիտ է ք՟ զջուրս գետոց, ապա և առաւել ծանր ք՟ զնոցայն . որ և յայտ անտի է, զի առաւել դիւրին է լողալ 'ի ծովու, ք՟ 'ի գետս : Եւ պատճառն է՝ զի ջուր ծովու ծանր գոլով, զմեծ մասն ծանրութե մարմնոյ լողացողին յինքն բառնայ, և սակաւ ծանրութի թողու 'ի յաղթահարել արհեստիւ և բնական շարժմ՟

զի մի ընկղմեսցի ։ Զոր օրինակ՝ դիցուք թէ ծանրութիւն լողացողին իցէ 54 օխայ. և վանեսցէ 'ի տեղւոջէն ուր է մարմին նորա երկու խորանարդ ոտնաչափ ջուր ։ Եւ թէ մի ոտնաչափ ջուր գետոյն կշռեսցէ 25 օխայ. իսկ ծովայինն 26. զհետ գայ՝ թէ լողացօղն 'ի գետն կորուսանէ 'ի ծանրութենէ իւրմէ 50 օխայ. և մնայ նմա արհեստիւ և բնական ճգամբ յաղթահարել 4 օխայ ծանրութեան զի մի ընկղմեսցի. իսկ 'ի ծովու կորուսանէ 52 օխայ և կէս. և մնայ նմա 'ի յաղթահարել 1 օխայ և կէս միայն ։ Այսպէս յայտ է՝ թէ սակաւ ունի աշխատիլ 'ի ծովու առ 'ի մնալ յերեսս ջրոյն և չընկղմիլ, քան 'ի գետս ։

Այլ ընդհանրապէս խօսելով՝ մարդիկ և անասունք այնչափ դիւրագոյն լողան, որչափ առաւել գէր են. քանզի ճարպն տեսականապէս թեթև է քան զոսկերս. վասն և մարմինն ճարպալից 'ի ջուրն անդ թեթև է քան զոսկրոտն և զվտիտն. ուստի և սակաւ ծանրութիւն մնայ նմա 'ի յաղթահարել զի մի ընկղմեսցի ։ Բայց ենթադրեմք՝ թէ վտիտն և գէրն միապէս վարժ իցեն 'ի լողալ. ապա թէ ոչ լոկ գիրութիւն նորա ոչ ինչ օգնեսցէ նմա 'ի մնալ յերեսս ջրոյ. զի ծանրութիւն մարմնոյ նորա անցանէ զծանրութիւն ջրոյն ։

Յայսմ վայրի 'ի դէպ համարիմ նշանակել ինչ մի կարևոր մարդկային կենաց, զոր բազում փորձիւ ստուգեալ աւանդեն բնաբանք ։ Արդ՝ ասեն թէ ոչ ամենեքեան, որք ընկղմին 'ի ջուր՝ միապէս փութով մեռանին. զի որպէս վկայեն փորձք՝ բազումք զկնի 12, 15, այլ և 20 ժամուց հանեալ 'ի գետոց. որք ունէին զտեսիլ մեռելոյ, այլ իրօք կենդանի էին ։

Պատմէ Բարոյ զդիպուած մի, որ դիպաւ 'ի գաղղիա ճանապարհորդի միում, որ 'ի խորին ձմեռան ճանապարհորդեալ, անկաւ կառօքն հանդերձ յորում՝ նստեալ էր, 'ի կառտն գետ որ անցանէ ընդ մէջ աւենիոնի և նիմեայ, և ընկղմեցաւ 'ի խորս. ձիաւոր նորա զերծեալ 'ի վտանգէն, ընթացաւ փութանակի 'ի մօտակայ գեօղն, և առեալ անտի իւր օգնականս, զկնի ժը ժամուց անցանելոյ ուր ուրեմն եգիտ զկառս 'ի խորս գետոյն, և զդի տեառն իւրոյ ։ Զոր հանեալ 'ի ջուրց՝, ոչ անտես արար իմաստուն ծառայն իբր զի անկենդան, որպէս և երևէր իսկապէս. այլ նոյն ժամայն ետ տանիլ զնա 'ի տուն մի գեղջն. և մերկացուցեալ 'ի հանդերձից, տարածեաց առ հրով. և մոխիր բազում ջերմացուցեալ, առ փոքր փոքր ծածկեաց նովաւ զսառուցեալ մարմինն զայն բովանդակ բաց յերեսացն. և ահա սովին բարեխառն ջերմուե̄, զոր հետ զհետէ յաւել, կենդանացոյց զա̄ր իւր. որ զկնի միոյ աւուր զկատարեալ առողջութի̄ ստացեալ, գնաց զճանապարհ իւր:

Յայսմանէ մարթ է 'ի միտ առնուլ, թէ որչափ կարևոր է չյուսահատիլ վաղվաղակի զկենաց ընկղմելոց, և անխնամ 'ի բաց լքանել. քանզի բազում անգամ որք մեռեալ երևին, դեռ կենդանի են. և միայն առ պակասութ̄ պատշաճական դարմանոյ կորնչին: Եւ պատճառն է, զի ըս̄ բնաբանից՝ ընկղմեալքն 'ի ջուր ոչ եթէ ըմպմամբ բազում ջուրց մեռանին. քանզի 'ի սկզբան անդ սակաւ ջուր գնայ 'ի ստամոքսն, իսկ 'ի թոքսն ոչ բնաւ. այլ 'ի խափանելոյ շնչառութ̄ հեղձանին: Եւ զի 'ի թոքսն մնայ օդ պարփակեալ, որ բաւական է երբեմն 'ի պահել զգոյզն շարժումն սրտի, և ըդդանդաղ շրջաբերութի̄ արեան, որ է մնացուած ինչ կենդանութ̄. յայն սակս պատշաճական դարմանօք մարթ է յաւելուլ և զօրացուցանել, մինչև անդրէն ստանալ զկատարեալ կենդանութի:

Նոյն մարմին մերթ ընկղմի 'ի խորս ջրոյն, և մերթ յերեսս ելանէ. զորօրինակ մարմին կենդանի կմ̄ մեռեալ 'ի սկզբան անդ 'ի խորս սուզանի, և ապա զկնի միոյ աւուր՝ կմ̄ երկուց՝ անդրէն յերեսս ելանէ. յետոյ վերստին սուզանի: Զնոյն է տեսանել և 'ի փայտս ինչ, որք 'ի սկզբան մնան յերեսս ջրոյ. ապա իջանեն 'ի խորս, և ոչ ևս վերանան:

Որոյ պատճառն է. զի ըս̄ ընդհանուր և անփոփոխ օրինաց բնագիտաց, յմ̄ մարմին տեսականապէս ծանր քան զջուր, սուզանի 'ի խորս. և ընդհակառակն՝ յմ̄ մարմին տեսականապէս թեթև քան զջուր, մնայ յերեսս նր̄. վս̄ որոյ 'ի մարմինս՝ զորոց է խնդիրս, ենթադրի փոփոխումն և այլայլութիւն ծանրութ̄ նց̄:

Արդ մարմինն կենդանի կմ̄ մեռեալ 'ի սկզբան անդ ընկղմի 'ի խորս, յայտ է թէ զի ծանր է քան զջուր, և ապա անդրէն ելանէ յերեսս ջրոյն. վս̄ զի խմորումն և ապականութի մասանց նր̄՝ զներքին օդն անյայտացուցանէ , զմանրերակս և զմկանունս ուռուցանէ և տարածանէ , և զբովանդակ զանգուած մարմնոյն ընդարձակէ , որով և տեսականապէս թեթևանայ մարմինն քան զջուրն : Այլ յետոյ անդրէն սուզանի 'ի խորս , և ոչ ևս ելանէ 'ի վեր . քանզի կատարեալ ապականութիւն բանայ զա̃մ ծակոտիս դիականն , և այս անցս ջրոյն յա̃մ կողմանց . և զատուցանէ 'ի նմանէ զա̃մ մասունս օդայինս , իւղայինս , և հրայինս , որք թեթև են քան զջուր . թողեալ միայն զոսկերս զմկանունս և զայլ ջղային և թանձր մասունս , որք ծանր են քան զջուր . վ̃ որոյ և միշտ մնան 'ի խորս , մինչև իսպառ եղծցին :

Նոյն է ասել զփայտից , որք ը̃ ինքեան թեթև են ք̃ զջուր , սակս յաճախութե̃ օդոյ պարունակելոյ 'ի ծակոտիս նց . յոյր սակս և մնան յերեսս ջրոյ : Այլ երբ սկսանին գնալ 'ի փտութի , սուզանին 'ի խորս . վ̃ զի յայնժամ ջրոյն ը̃ մտեալ 'ի ծակոտիս նո̃ , վանէ զօդն , և զիւր ծանրութիւն յաւելու 'ի վերայ , վ̃ որոյ և փայտն իջանէ 'ի խորս :

Աղիութե̃ ծովու :

Յայտնի է փորձիւ , թէ ջուրք ծովու դառն են և աղի . և թէ աղիութի նց պատճառի յաղի մասանց , որք ներգործութե̃ գտանին խառնեալ 'ի ջուրս անդ . զոր ջերմութե̃ հրոյ՝ կա̃մ արեգական զատուցեալ 'ի ջրեղէն մասանց , հաւաքեն աղ բազում ը̃ ա̃մ ծովեզերեայ տեղիս : Այլ չէ նոյնպէս յայտնի թէ ուստի՞ պատճառին այն աղի մասունք կա̃մ գոյացութիւնք 'ի ջուր անդր :

Արիստոտէլ 'ի բ̃ գիրս մետէորայից . գլ . 3 . պատճառ այսմ դնէր զերկրային աղի գոլորշիս և զմասունս որք ջերմութե̃ 'ի յօդն ամբարձեալք 'ի լուծանիլն՝ երբև զանձրևս տեղան և աղիութե̃ զգածեն զծով , որ է անտեղի:

Ոմանք 'ի բնաբանից դնեն , թէ 'ի յատակ ծովու գտանին լերինք՝ կա̃մ խաղխաղք աղի , որք անդադար շարժմամբ և բաղխմամբ ջրային մասանց օր ը̃ օրէ լուծեալ խառնին 'ի ջուրս , և զգածեն աղիւ զբովանդակ զանգուած անբաւ ջուրց ովկիանոսի: Այլ այս ոչ թուի ը̃հանուր պատճառ աղիութե̃ ծովու :

Հով-

Հալլէյ զաղիութեն ծովու դնէ պատճառեալ 'ի նուրբ աղի մասանց, զորս գետք օրըստօրէ բերեն զեղուն 'ի ծով· ուստի ըստ ն՟ր ծով 'ի սկզբան անդ ոչ էր աղի, այլ հետ զհետէ զգեցաւ զաղիութեն։ Զայս ը՟ունի նա պիւֆֆոն հա ը՟· պր· 10· յաւելու նաև զաղի լերինս կ՟մ զխաղխաղս որք գտանին 'ի ծովայատակն։

Այլ՝ ասելի է ը՟ բազմաց բնաքննից, թէ առաւել հաւանական թուի, թէ աղիութեն ջուրց ծովու 'ի սկզբանէ անտի զոյգ ը՟ ջրոյն հաստեցաւ յարարչէն· այսպէս դնեն մոնգէր· բարա· պլիշինկէն։ Վ՟ս որոյ ըստ վարենիոսի՝ ղհետ պնդել 'ի հետազօտել զբուն պատճառ աղիութե ծովու, այնպէս է, որ՟պ թէ ոք խնդրէր գիտել զեղանակ արարչագործութե ծովու, և ցամաքի, և համօրէն աշխարհի։

Ջուր ծովու ըստ ինքեան առեալ միօրինակ երևի լինել աղի 'ի յատակն և 'ի մակերևոյթն, բայց միայն յայն տեղիս ուրանօր 'ի յատակն գտանին աղբիւրք կպրայինք, կ՟մ աղտաղտուկք, կ՟մ խաղխաղք աղի, անդ առաւել դառն գտանի, իսկ ուր աղբիւր քաղցր ջուրց՝ քաղցր։ Նոյն՟պ 'ի մակերևոյթ ծովուն՝ ուր զեղուն բազմութե քաղցր ջուրց՝ նուազ լինի աղի, և ուր ջուրք կպրայինք՝ զորօրինակ 'ի պարպատա, անդ դառն։ Յայն սակս կպրային հանք և աղտաղտուկք որք գտանին 'ի ծովեզերեայս և 'ի ծովայատակին՝ այլայլեն զճաշակ ն՟ր· որ՟պ ահա առ հիւրմիւզ կղզեաւ առաւել աղի է ծովն ք՟ յայլ տեղիս, որոյ և կղզին իսկ գրեթէ միապատանի զանգուած է աղի· նոյնպէս գտանին և 'ի ծովեզերեայս միւսէմպիկլի· և առ գաղղիաւ 'ի միջերկրական ծովու։ Նաև ջերմութե արևու այլայլէ զճաշակ ծովու։

Աղն ծովու՝ է իբրև 40երորդ կ՟մ ըստ այլոց 32երորդ մասն ջուրց ն՟ր։ Բայց դառնութե սորա պատճառի ոչ յաղիուէ և եթ, այլ նաև 'ի կպրային իւղոյ զոր ունի յինքն· որ և տաղտուկ գործէ զճաշակ ջուրց ծովու և վնասակար· ուստի թէ 'ի 156 տիրհէմ և 'ի տէնկ և կէս քաղցր ջուր սառնիճի խառնեսցի 2 տիրհէմ աղ ծովային, և 3 տէնկ ոգի հանքային ածխոյ, փոխի 'ի ջուր ծովային· արդ՝ աղ և ածուխ հանքային 'ի միասին խառնե՟լ, լինին տեսակ ինչ կպրոյ, յորմէ յայտ է թէ 'ի ջուրք ծովու գտանի և կուպր ։ Բայց 'ի յաղի և 'ի կըպրային մասանց են 'ի նմա և այլևայլ նիւթք յայլևայլ տեղիս , վ՟ս որոյ և ճաշակ այլևայլ կողմանց ովկիանոսի՝ են այլևայլ ։

Ջուր մեծամեծ ծովուց առհասարակ խօսելով առաւել աղի են քան զփոքունց , որք փակեալ իմն են 'ի միջերկրեայս ․ զորօրինակ է ծովն պարսկային , ծովն միջերկրական , ծովն պալտիկ , ծովն սպիտակ առ Արգանձելու , ևն ․ վ՟ս զի փոքր գոլով , ջուրք գետոց դիւրաւ կարեն հաղորդել զքաղցրութիւն իւրեանց 'ի նուազ զանգուած ջուրց այսպիսի ծովուց , ք՟ յահագին զանգուած մեծամեծ ծովուց , այլ այս ոչ ա՟մ ուրեք սակս այլոց ը՟դդիմակ պատճառաց ։

Գրեն ոմանք՝ թէ նոյն իսկ ովկիանոս ծով առաւել աղի է ը՟ հասարակածիւ և ը՟ այրեցած գօտեաւ , քան 'ի բևեռային կողմանս , որում՝ զայսմիկ պատճառս դնէ Վարենիոս ։

Նախ՝ զի առ հասարակածիւ , և ընդ այրեցած գօտեաւ գոլով ջերմութե՟ արեգական սաստիկ , քաղցր հոգիք ծովային ջուրց առատագոյնս անջատին յաղի մասանց 'ի ձեռն ջերմութե՟ ․ և յայն սակս անդ առաւել աղի են ջուրք , քան 'ի բևեռային կողմանս ․ ուր ոչ այնչափ յորդուբ՟ լուծանին 'ի հոգիս քաղցր մասունք ջուրց սակս տկարութե՟ արեգական ջերմութե՟ ։

Երկրորդ պատճառն է ասէ՝ ջերմութ՟ին և ցրտութ՟ին ․ վ՟ս զի նոյն ջուր՝ կամ նոյն մի աղեալ՝ առաւել աղի թուի քմաց յորժամ ջերմ է , քան յորժամ ցուրտ ․ և այս յայն սակս , վ՟ս զի ջերմութիւն կ՟մ հրային մասունք՝ առաւել ազդու և զգալի գործեն զաղն ։ Եւ ահա վ՟ս այսորիկ թէպէտ և նոյնչափ աղի մասունս ունէին ջուրք ծովու ը՟ այրեցած գօտեաւ , որչափ առ հիւսիսային բևեռաւ , սակայն և այնպէս առաւել աղեհամ լինէին անդ , ք՟ աստ , վ՟ս սաստկութե՟ ջերմութե՟ ։

Երրորդ պատճառն է , առաւելուե՟ և նուազուե՟ աղի յայլևայլ ծովեզերեայ կողմանս ովկիանոսի ։ Քանզի որպ՟ս յա՟մ տեղիս երկրի չեք աղահանք , և ուր են՝ չեն միապէս առատաբեր , այնպէս են և եզերք ծովուց ։ Նմին իրի ուր ուրեք յեզերս ն՟ց , և 'ի յատակս՝ առատագոյն աղ գտանի , անդ ջուրքն առաւել աղի են ․ ո՟պ ասացաք վ՟ս ծովայատակին որ առ Հիւրմիւզ կղզեաւ : Բայց թէ առ այրեցած գօտեաւ առաւել աղ գտանիցի՝ քան առ հիւսիսային բևեռաւ, չիք ինչ ստուգութիւն · թէպէտ ոմանք հաստատեն :

Չորրորդ պատճառն է յաւէտ և նուազ ազդուութիւն և զօրութիւն ջրոյն 'ի լուծանել զաղ, և միացուցանել ընդ իւր · և զի ջուր ջերմ՝ լաւ ևս և արագագոյն լուծանէ զաղ, քան զջուր ցուրտ · յայն սակս ջուր ովկիանոսի առաւել աղի է ընդ այրեցած գօտեաւ · իբր զի անդ առաւել ջերմ է, և առաւել լուծանէ զաղի մասունս քան ընդ հիւսիսային՝ կամ ընդ հարաւային բևեռաւ :

Այս աղիուն ջուրց ծովու է առանձին իմն ցոյց իմաստութեան և նախախնամութեան Աստուծոյ · որ բիւրազգի օգուտս ընծայէ աշխարհի · զի 'ի նմանէ՝ ըստ աւելոյ բարոյի, բաշխի աղ նորա 'ի վերայ երեսաց երկրի՝ հարկաւոր անկոց, և կենդանեաց, ելեալ 'ի ձեռն գոլորշեաց յօդս, և լուծեալ յանձրևս : Եւ ևս աղիւ զգածեալ ջուրց ծովու, ըստ իրաց ինչ թանձրանան, և յարմարագոյն լինին 'ի բառնալ զմեծամեծ և զբազմաբեռն նաւս : Եւ չեն այնպէս դիւրապատրաստ 'ի սառիլ, որպէս զքաղցր ջուրս, սակս աղի ոգեաց, որք հակառակ կան սառուցման : Նաև աստի հանեն աղ անբաւ, որ է մի 'ի հարկաւոր իրաց մարդկային կենաց, և նովաւ անհամար տեսակք ձկանց և կայտառաց մնան կենդանի, և սնանին, և աճեն · որք սատակէին արդեօք 'ի ջուր քաղցր : Թող և զայլ օգուտս նորա :

Ոմանք յաւելուն թէ աղիուն ծովու պահպանիչ է 'ի նեխութենէ · այլ այս է վայրապար · քանզի տեսանեմք բազում լիճս և ճահիճս քաղցր ջուրց առանց ինչ նեխելոյ : Այլ պահպանիչ 'ի նեխութենէ՝ է շարժումն ծովու · ուստի պատմէ Բոյլէ, թէ նաւորդք ոմանք դիպեալ հանդարտութեան ծովու՝ որ տևեաց զաւուրս 13, 'ի վերջին աւուրս գտին զծով նեխեալ յոյժ, մինչև մեռանիլ հասանէր ամենեցուն թէ տևէր տակաւին · վասն զի յայնժամ անբաւ բազմութիւն սատակեալ որդանց և կայտառաց ծովու նեխեցուցանեն զծով 'ի կալն նորա անշարժ :

Հնար է արուեստիւ անջատել զաղն և զդառնութիւն 'ի ծովային ջրոյ, և քաղցրացուցանել զայն, մինչև լինել ըմպելի մարդկան կրկին օրինակաւ,

կամ

եւ՛ մղելով ը̄ աւազ, և ը̄ այլ մարմին ինչ, և կամ կաթմամբ 'ի ձեռն ցքահան գործեաց:

Այս գիւտ յանկալի, և առաւել պիտանի և օգտակար մանաւանդ որոց ը̄ ծով նաւապարհորդեն, 'ի սկզբանէ անտի յորում սկսան մարդիկ առնել զնաւարկութիւն՝ մինչև ցայժմ աշխատ արար զբազմաց միտս և զհանճար: Երևի թէ գոյին զայս գիւտ ոմանք 'ի նախնեաց. զոր և ս̄ն բարսեղ 'ի վեցօրէից գիրս, և մերս անանիա շիրակացին յիշատակեն. „Առնուն (ասէ շիրակացին) զջուր ծովուն զաղի և զդառն, և արկանեն 'ի կաթսայ, „և եռացուցանեն 'ի հրատի. և դնեն սպունգս „մեծամեծս խփունս կաթսայիցն. և 'ի խոնաւութենէն զոր առնուն սպունգքն 'ի գոլորշւոյն, „ջուրս քաղցունս ժողովեն 'ի նոցանէ քամելով: „Եւ այսպիսի հնարիւք առնեն դարմանք կենաց „նց̄ 'ի նեղութէ̄ ջուրցն նուաղութե̄": Այլ թէ արդեօք այս ջուր ը̄ ա̄մ՝ քաղցր էր, թէ միայն 'ի թանձր աղէ և 'ի սաստիկ դառնութէ̄ զերծ, ոչինչ ունիմք ասել:

Բայց այսր վերջին դարու բնաբանք, և բնալոյծք, որք են քիմիականք՝ զա̄մ ճիգն անձանց թափեալ, մատեան 'ի փորձ մանաւանդ կաթմամբ 'ի ձեռն ցքահան գործեաց, յորս ք̄ զամենեսեան երևելի հանդիսացաւ ը̄ ա̄մ Եւրոպիա հռչակաւորն ալեսիոս անգղիացի ամենահարուստ 'ի գիտս, և բազմահմուտ յարուեստ, և երկայնամիտ 'ի կրկնել զնոյն փորձ բազում անգամ. սակայն և այնպէս անհնար եղև նմ̄ զջուր ծովային ը̄ ամենայնի քաղցրացուցանել, և առողջարար և քմաց ախորժական ընծայել:

Նախ զհասարակ ջուր ծովու եհան ցքահան գործեաւ, այլ ջուրն ժողովեալ 'ի կաթուածոյ անտի՝, ոչ եղ ը̄ ա̄մի քաղցր: Ապա նեխեցուցեալ զջուր ծովային՝ մատեաւ 'ի փորձ նովին գործեաւ. և ջուրն հաւաքեալ անտի, թէպէտ լաւ գոյր ք̄ զառաջինն, այլ ոչ բոլորովին զերծ յաղի մասանց և 'ի դառնութէ̄: Յետոյ արար և զերրորդ եղանակ փորձոյ, հանելով նովին գործեաւ զջուր ծովային զնեխեալն և զպարզեալն անդրէն. և աստի էառ ջուր քաղցրագոյն ք̄ զերկուս առաջինսն, որ և ըմպելի էր, և անվնաս, բայց ոչ ա̄մ իրօք կատարեալ ը̄ անձրևային ջրոյ:

Որում՝ երից պատճառս նշանակէ վարենիոս ։ Նախ՝ ասէ, սակս մեղմով և հեզիկ ներգործելոյ արեգական 'ի ծովն, որով նրբագոյն մասունք և եթ ջրոյ վերանան 'ի ծովէ և լուծանին յանձրև. և թէպէտ 'ի ն՟մ ևս գտանին նուրբ և ցնդական աղի ոգիք, բայց սակաւ քան զոր գտանէին եթէ բռնագոյն ջերմութ՟ե ելանէին 'ի ծովէ ։

Երկրորդ հաւանական իմն երևի՝ ասէ, թէ նախ քան զժամանել գոլորշեաց 'ի միջնադաւառ անդր օդոյ, ուր խտացեալ լուծանին յանձրևս, ցնդական աղն առ սակաւ սակաւ անջատի 'ի ջրեղէն մասանց, թէ ոչ ըստ ամ՟ի գէթ լ՟ մասին ։ Եւ զի ընդ ծովային գոլորշեաց խառնին և շոգիք ամբարձեալք 'ի գետոց և 'ի լճաց, որով առաւելեն ջրային քաղցր գոլորշեաց՝ այն սակաւ աղն մնացեալ 'ի գոլորշիս անդ՝ անզգալի լինի ։

Երրորդ պատճառն է ցրուելն, զոր ծովային գոլորշիք յինքեանս ձգեն, և խառութ՟ն նոցա ։ Վ՟ս զի այս գոլորշիք առ սակաւ սակաւ ելեալք 'ի ծովէ՝ որչափ 'ի վեր բարձրանան, այնչափ յաւէտ ցրտանան. և յետ խուռեանց միացեալ ը՟ այլոց գոլորշեաց, գործեն ամպ խտագոյն. և 'ի խառնալն անդ՝ աղի ոգիք և հրային մասունք սողոսկեալ 'ի միջոյ, ելանան 'ի բարձրագոյն դաւառ անդր օդոյ, ուստի և ամպն մնայ անաղ, և անձրևն իջեալ անտի լինի քաղցր ։

Այլ յարէ զկնի նա ինքն վարենիոս, թէ չէ մարթ այսմ՝ լինել 'ի ցքահանն գործի. թէպէտ և անդ խտանան գոլորշիք, և 'ի շիթս լուծանին. քանզի գոլով աղի ոգեաց սաստիկ տարրացեալ 'ի ջրային մասունս, չէ հնար ն՟ց 'ի դոյզն միջոցի անդ անջատիլ 'ի ջրոյ ։ Եւ ևս զի գոլորշիք փակեալք յանօթ անդր, չտան համարձակ անցս աղի ոգեաց ։

Արդ՝ թէպէտ այսպէս սաստիկ ներտարրացե՟լ են աղի մասունք 'ի ծովային ջուրն, սակայն 'ի մօտ ժամանակս բազումք գտին հնարս քաղցրացուցանելոյ ըստ ամ՟ի զջուր ծովային. յորս երևելի է ապղեբիոս քիմիական անգղիացի. որ և յատենէն բրիտանացւոց մեծամեծ պարգևս ընկալաւ ։ Զորոյ զգիւտ յօգուտ հասարակաց հանդիսացուցին 'ի հանրագիտակ բառարանի, ուր գրի այսպէս ։

„ Չորս ունկի քար հրատի, այն է ճեհեննէմ թաշը, և ոսկր այրեցեալ, և քսան ունկի ջուր ծովայրն դիցի 'ի կաթսայ. և հանեալ զայն ցքահան գործեաւ, Ջուրն ելեալ՝ է ամենավճիտ և ականակիտ: Զնոյն փորձ փորձեաց և բուէլլիոս. և եգիտ նոյնպէս'': Վս̃ զի քարն հրատի՝ և ոսկր այրեցեալ՝ յինքեանս հաւաքեն և ընկլուզանեն զաղի մասունս. և այնպէս Ջուրն մերկացեալ յա̃մ վնասակարաց, և վերացեալ 'ի շոգիս, լուծանի 'ի քաղցրահամ չիթս: Յայն սակս ոչ է դժուարին ինչ Ջուր ըմպելի միշտ գտանել 'ի ծովու:

Ասեն թէ և պեսոններիոսի բժշկի թագաւորին Գաղղիոյ գտեալ է զարհեստ քաղցրացուցանելոյ զՋուր ծովային նովին ցքահան գործեաւ, խառնելով ինչ ը̃ այն, այլ չև ևս արար յայտ՝ թէ զինչ այն իցէ, ասէ բարայ:

Մաքերոս քիմիական առ մերովս դարու դիտութ̃բ և փորձիւ պայծառ՝ հաստատէ, թէ սոսկ կաթմամբ 'ի ցքահան գործեաց, եթէ ըստ պատշաճի լինիցի, հնար է զգտան և զաղի Ջուր ծովային քաղցր և ըմպելի գործել. և բովանդակ արուեստն է յայնմ, զի այնպ̃ս հաստատեսցի ցքահան գործի 'ի նաւն, զի շարժմամբ նաւու մի պղտորեսցին կաթուածք հում Ջուրց 'ի վեր կոյս 'ի գլուխ անդր սառուցեալ:

Նոր փորձ ասէ փորձեցի յամին 1771. 'ի հոկտեմբ. 16 այսպէս: Այր ոմն անծանօթ խոստացաւ եթէ կարող է քաղցրացուցանել զՋուր ծովային, և ինձ ասէ յանձն արարին քննել զիրան: Արդ առեալ իմ ասէ Ջուր ծովային բազում, զմասն ինչ անտի հանի ցքահան գործեաւ. յորում անծանօթն այն այր չգիտեմ զինչ արկ. և Ջուրն գտաւ բոլորովին քաղցրահամ և ըմպելի, ոչինչ ընդհատ 'ի Ջուրց գետոց: Այլ իմ յառաջ քան զծանուցանել զյաջողակ ելս փորձոյն, զմնացեալ մասն այնր ծովային Ջրոյ հանի վաղվաղակի նովին գործեաւ՝ և նովին եղանակաւ՝ որով զառաջինն, ոչինչ արկեալ 'ի նմ̃. և տեսի զի ահա Ջուր քաղցր և ըմպելի ել անտի, ոչինչ ընդհատ յառաջնոյն. կոչեցի զայրն, և պատմեցի նմ̃ զոր ինչ արարի, իբրև էարբ նա 'ի Ջրոյ անտի, և ետես զի չէր ինչ ը̃հատ 'ի Ջրոյն իւրմէ, ել և գնաց. և անդրէն դառնալ երբէք ոչ իշխեաց: Եւ ծանեայ ստուգութ̃բ, թէ արկանել նր̃ ինչ 'ի Ջուր անդր ոչ էր վս̃ հարկաւորութ̃ե, այլ առ խաբէութ̃է, զի իբրև գաղտնի

ինն

քիմ՟ արուեստիւ երևեցուցէ զքաղցրանալ ծովային ջրոյ:

Բարւոք եղանակ քաղցրացուցանելոյ զջուր ծովուն է, նախ նեխեցուցանել, որ լինի խառնելով 'ի նմ՟ խէժ ձկան. և յետ կատարեալ նեխելոյն, հանել ցքահան գործեաւ ոչ մինչև 'ի վերջն. զի վերջին մասունք ջրոյն մրուրք են զգածեալ ծովային աղիւ. որոց 'ի ջերմանալն 'ի ձեռն գործւոյն՝ ելանան 'ի վեր և խառնին ը՟ զտեալ ջուրն: Արդ ջուր ծովու ը՟ այսմ՝ օրինակի կաթմամբ հանեալ, թէպէտ 'ի սկզբանն ունի հոտ միզային, այլ զկնի լինի ջուր մաքուր և քաղցր:

Լինտ կոչեցեալ քաջ բժիշկ հասլար հիւանդանոցին որ մերձ 'ի բորդսմութ քղք անգղիոյ, ուսոյց եղանակ ինչ դիւրին և անպայթ քաղցրացուցանել զջուր ծովուն 'ի ձեռն կաթման ցքահան գործւոյն: Սովին օրինակաւ քաղցրացուցանէին զջուր ծովուն նաւորդք 'ի ճանապարհորդութեան գուքայ, զորոց զգործին չինեալ էր իրվինկ բժիշկ:

Զի ամ՟ դառնացուցիչ մասունք ծովային ջրոյ՝ ո՟ր որպէս աղի և հանքային մասունք՝ են ծանր, ուստի 'ի գործին անդ ծանրութ՟ իւրեանց մնան 'ի մրուրն 'ի յատակ կաթսային, և միայն ջրային մասանց թեթև գոլով, ելանան 'ի վեր և զտին. և թէ ը՟ դիպման թթու և աղի մասունք ելասցին 'ի վեր ը՟ մասանց ջրոյն, կարէ լին՟ նուազ գոլով, ոչինչ այլայլեն զքաղցրութի՟ նր՟:

Ոմանք պատմեն՝ թէ քաղցրանայ ջուր ծովուն մզելով ը՟ անօթն շինեալ 'ի դեղնամոմոյ, յորմէ 'ի մզել ջրոյն՝ աղիութի և ամ՟ դառնութի՟ նր՟ մնայ 'ի մոմն անդ. և ջուր քաղցր ելանէ. առաւել պատուական ք՟ զմզեալ ջուր ծովուն 'ի յաւազոյ, կամ 'ի սպնգանման քարէ:

'Ի կողմանս մոլուքայ ը՟ գրելոյ բարայի, նաւաստիք 'ի գիշերի պատեն զկողս նաւուց մեծամեծ սպնգօք, և մորթովք խոյոց. որոց համօրէն տամկացեալ 'ի գոլորշեաց ելելոց 'ի ծովէ, յառաւօտու ջուր քաղցր քամեն 'ի նոցանէ: Այս եղանակ է 'ի ձեռն գոլորշեաց և բնական, զոր և հանապազ տեսանեմք յանձրեւն. զի ո՟ր անդ ծովային գոլորշիք խտացեալք՝ լուծանին 'ի քաղցր անձրեւ, նոյնպէս և անդ նոյն գոլորշիք որք բնութ՟ ելանեն,

նեն, ընդմռեալ 'ի սպունգս, և 'ի գզլթն, և խառնեալ՝ լուծանին 'ի քաղցր ջուրս:

Շարժումն ծովու:

1. Բնական շարժումն:

Թէպէտ ամենայն շարժմունք ծովու և համօրէն ջուրց՝ են 'ի յարտաքին պատճառաց ոպ̄ գրէ ալեւֆոն ուստի և բնական, սակայն զդէպէս շարժմունս ծովու բաժանեմք յերկուս 'ի բնական, և 'ի ընական: Բնական կոչեմք զայն շարժմունս՝ որք լինին կմ 'ի հողմոց, և կմ յանհաւասարութէ ծովայատակին և ծովեզերաց:

'Ի նուազ շնչել հողմոյ՝ հարթութիւն երեսաց ծովու բառնի, և ծածանիլ սկսանի. իսկ 'ի սաստիկ շնչել՝ ալիս յարուցանէ, որոց առաւել մեծք բարձրանան իբր 6 ոտնաչափ, զի հողմք ինքնին ցայսչափ ինչ կարեն բարձրացուցանել զջուր ծովու. բայց ապա ալիք ընդ ալիս բաղխելով, սաստիկս շարժեն զմիմեանս, և միանալով ահագին լերինս ջրեղէնս յարուցանեն. զոր տիրապէս կոչեմք Ալեկոծումն. զի յայնժամ ջուր ծովուն կոծի, և ինքն զինքն բաղխէ ալեօք իւրովք:

Շարժումն ալեաց է 'ի վեր, 'ի խոնարհ, և յեզերս կոյս: Անձկութիւն ծովու, բազմութիւն կղզեաց և հրուանդանաց, խորտակեն զալիս ծովու. վ̄յ յայսպիսի ծովս 'ի ժամանակս ալէկոծութե համառօտ լինին ալիք և ընդհատին, սակայն արագ արագ յաճախեն մի զկնի միոյ. և անկարգ շարժումն առնուն, բաղխելով 'ի ցամաքն և յետս դառնալով. յայն սակս վտանգեն յոյժ զնաւն. ոպ̄ է տեսանել յարշիպեղագոսն միջերկրական և յարշիպեղագոսս այլոց ծովուց, 'ի ծովն գերմանիոյ, 'ի ծովն պալտիկ, 'ի ծովն կասպից. ևն: Իսկ մեծութիւն և ընդարձակութիւն ծովու բարձրաբերձ ալիս յարուցանեն, այլ երկայնեալս և ընդարձակս. որք և միօրինակ և կարգաւ շարժին, ուր առաւել անվտանգ լինի նաւել: Այս բնական շարժումն ծովու 'ի յալէկոծութէ, ոչ ձգի 'ի խորս ծովու. զի 'ի ժամանակս ալէկոծութե փորձիւ տեսաւ, զի քանի մի ձողաչափ 'ի խորս, ոչ գոյր շարժումն ինչ այսպիսի:

Յօդուած. ՏԺԿ՛՛. Անցուք:

Գլխաւոր պատճառ յորձանաց ծովու՝ է տեղատուութի և մակընթացութի, որք շարժին և ուղղին ըս՟ լերանց որք են 'ի ծովու. յայն սակս նոյն յորձանք որ ուղիղ ընթանայր յառաջն, 'ի շնչել ապա ընդդիմակ հողմոց՝ իբրև ընդ հակառակս սկսանի ընթանալ, տեսանեմք զի ոչ ուղիղ ընթանայ, այլ աստ և անդ տարուբերի թիւրաթեք ընթացիւք: Յայտ է՝ թէ գտանէ անդէն բլուրս և լերինս, որք ոչ թողուն ուղիղ ընթանալ նմ՟. և ը՟ հակառակն թէ յորձանք ինչ տարուբերէր յառաջն յընթացս իւր, 'ի շնչել ապա ը՟դդիմակ հողմոց, տեսանեմք զի ուղիղ ընթանայ, սակս ոչ պատահելոյ անդէն լերինս: Ուստի անհաւասարութի ծովայատակին ուր են լերինք, ձորք, խաղխաղք, նաև անհաւասարութի ծովեզերաց՝ ուր են նեղուցք, հրուանդանք, ծոցք, բերանք գետոց, ևն, այս ամ՟ և հողմք ևս ը՟ սոսին, որք առհասարակ հակառակին բնական շարժման ծովու, պատճառեն յորձանս 'ի ծովու. որք և ընթանան 'ի ծովու ըս՟ օրինակի գետոց 'ի ցամաքի:

Թէ ծովայատակն է ձոր անձուկ 'ի մէջ լերանց, կմ՟ 'ի մէջ խաղխաղից, անդ կարի իմն սրընթաց լինին յորձանք. իսկ թէ ծովայատակն է դաշտավայր, և յորձանքն պատճառի 'ի հողմոյ ևն, անդ նուազ երևի ընթացք յորձանաց. և ուրեք ուրեք գրեթէ են անզգալի: Արդ՝ վս՟ զի անբաւ գտանին 'ի ծովայատակին լերինք, ձորք, խաղխաղք. ևն, և 'ի ծովեզերս՝ նեղուցք, հրուանդանք, ծոցք. ևն, նմին իրի անբաւ գտանին և 'ի ծովու յորձանք. մինչև բազում անգամ այս յորձանք են, որք խոնարհեցուցանեն զնաւն 'ի մի կողմն կամ 'ի միւսն:

Յորձանք որք պատճառին 'ի տեղատուութէ և 'ի մակընթացութէ, փոփոխեն զընթացս. զի 'ի տեղատուութէ ընթանան յայն կողմն՝ յոր կողմն ընթանայ տեղատուութի ծովու, և 'ի մակընթացութէ ընթանան յայն կողմն՝ յոր կողմն ընթանայ մակընթացութի: Նոյնպէս և հողմք որք հակառակին ընթացից յորձանաց, փոխեն զընթացս նր՟ և յետս կոյս վարեն. որ՟ հողմ հարաւային ընդդիմակ ընթացից յորձանաց, փոխէ զընթացս իւր 'ի հիւսիս. և յայնժամ յորձանքն թէ իցէ յանձուկ միջոցի, բարձրացուցանէ զծովն. որ է տեսանել 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ 'ի շնչել հարաւոյ. իսկ թէ ծովայատակն է խոր, և 'ի ծովեզերս են ծոցք, յորձանքն սողայ անցանէ յայնժամ յայն ծոցս, ուր ոչ այնչափ զօրէ հողմն հակառակ նմին. և ապա կամ ընդ նոյն ծոցս՝ և կամ ընդ խորս ծովու՝ սողալով կատարէ զընթացս իւր. յայն սակս 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ 'ի շնչել հարաւոյ (որ է ընդդէմ ընթացից յորձանացն.) յորձանքն 'ի կողմանէ ասիոյ՝ փոխի 'ի կողմն եւրոպիոյ:

Երևելի յորձանք ովկիանոսին՝ գտանին յադլանդեան ծովն մերձ 'ի կուինէա. որք ձգին 'ի կանաչ հրուանդանէն մինչ 'ի գոգն Փեռնանտոբոյի: Շարժի սա յարևմտից յարևելս, ընդդէմ ընդհանուր բնական շարժման ովկիանոսի, որոյ շարժումն է յարևելից յարևմուտս. շարժմունք այսոցիկ յորձանաց են սրընթաց յոյժ, մինչև նաւք 'ի մուրայ 'ի պէնին որ է ճանապարհ առաւել ք̃ զ150 փարսախ, կարեն գալ յերկուս աւուրս, իսկ 'ի դարձին՝ հազիւ կարեն դառնալ 'ի վեց և յեօթն եօթնեակս. այսպիսի յորձանք չեն հեռի 'ի ծովեզերաց առաւել ք̃ զ20 փարսախ:

Առ սումատրա կղզեաւ գտանին յորձանք սրընթացք որք ընթանան 'ի հարաւոյ 'ի հիւսիս. որք և գործեցին թերևս զծոցն որ 'ի մէջ մալաղայ և հնդկաստանի. գտանին և առ ճեավա կղզեաւ, 'ի մէջ մատակասկար կղզւոյն և հրուանդանին բարեյուսոյ:

Իսկ 'ի խաղաղական ծովն՝ 'ի ծովեզերեայս բէրուի և յայլ սահմանս ամերիկոյ, գտանի յորձանք որ շարժի 'ի հարաւոյ 'ի հիւսիս. և միշտ տիրէ անդ հողմ ինչ հարաւային, որ երևի լինել պատճառ այնր յորձանաց: Սոյն այս շարժումն 'ի հարաւոյ 'ի հիւսիս՝ գտանի և 'ի ծովեզերեայս պրասիլիայու 'ի հրուանդանէ ս̃բյն օգոստինոսի մինչ 'ի յանդիլեան կղզիս, և մինչ 'ի բերան մանիլեան նեղուցին, և 'ի փիլիպպեան կղզիս, և 'ի ճեապոն 'ի նաւահանգիստն ակապուլքոյի:

'Ի մալտիվեան կղզիս գտանին յորձանք սրընթացք՝ որք ը̃ շնչելոյ հողմոց զամիսս վեց անընդհատ հոսին յարևելից յարևմուտս, և զամիսս վեց յարևմտից յարևելս. և հաւանական թուի՝ թէ այս յորձանք 'ի նոցունց իսկ 'ի հողմոց պատճառին, որք անդէն զամիսս վեց շնչեն անընդհատ յարևելից յարևմուտս, և զամիսս վեց յարևմտից յարևելս ։

Նոյնպէս 'ի միջերկրական ծովուն՝ բազում ուրեք գտանին յորձանք 'ի յադրիական ծովն, 'ի յարշիպեղագոսն, առաջի մոռայի, 'ի նեղուցն Ճիպիլթէռռայի, 'ի նեղուցն չանագ գալէսիի. ևն ։

Կրկնայորձանք ։

'Ի զանազան տեղիս ծովու՝ և 'ի բազում նեղուցս՝ գտանին կրկին յորձանք վերին և ներքին. վերինն հակառակի ընթացից ներքնոյն, և ներքինն ընթացից վերնոյն, ո̅պ եթէ վերինն հոսի 'ի հարաւակողմն, ներքինն հոսի 'ի հիւսիսակողմն ։ Այսպիսի յորձանք գտանին 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ, 'ի նեղուցն սեպտէի, կ̅մ Ճիպրալթարի, 'ի նեղուցն հաւսոնի, և 'ի յովկիանոսն ատլանդեան առ ափրիկէիւ. ևն ։

Մարսիլի 'ի հաստատութիւն այսր կրկին յորձանաց՝ բերէ փորձ զոր փորձեաց 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ. ուր վերին յորձանքն ընթանայ 'ի հարաւակողմն, իսկ ներքինն 'ի հիւսիսակողմն. և այժմ ևս ձկնորսք և հմուտ նաւավարք նեղուցիս հաստատեն մեզ զայս յայտնի փորձիւ. զի թէ 'ի խորս յորձանացն արկցի ուռկան կ̅մ այլ ինչ, փոխանակ գտանելոյ 'ի վայր սահեալ 'ի կողմն մարմարայ ծովուն, գտանեն զայն ուռկան սահեալ 'ի վերկոյս 'ի կողմն սեաւ ծովուն. ո̅պ թէ զգործեն արկանեն 'ի խորս յորձանացն առաջի եօքեւզ լիմանիին, գտանեն զայն առ սակաւ սակաւ սահեալ առաջի չէնկէլ գեղջն ։

Զայսպիսի կրկնայորձանս ուրանայ կրեմէ, և դնէ՝ թէ չէք ինչ ամենևին ներքին յորձանք 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ. նոյնպէս ուրանայ և պիւֆֆոն հա. բ. գր. երկրի. պր. 11. և դնէ թէ՝ ո̅պ 'ի գետս, նոյնպէս և 'ի ծովու, ծովեզերեայ ջուրք հակառակ ընթացից յորձանացն ընթանան, (զորմէ տես 'ի գետս). և այն ջուրք են՝ որք 'ի վեր շարժեն զարկեալս 'ի ծովու ։ Բայց յայտնի պատմեն մեզ փորձողք, զի յարկանել կարթ ձկան կ̅մ այլ ինչ 'ի մէջ նորին իսկ յորձանացն, կ̅մ յայս տեղիս նեղուցին կոստանդնուպօլսոյ՝ զորս առ անձկութեան և ուղղութեան տեղւոյն առ հասարակ գրաւեալ ունի յորձանքն, և չիք ծովեզերեայ հակառակ շարժումն ջրոց, անդ ևս կատար կարծին փոխանակ 'ի վայր կոյս սահելոյ 'ի կողմն մարմարայ ծովուն ընդ ընթացից վերին յորձանացն, շարժի 'ի վեր կոյս 'ի կողմն սեաւ ծովուն. միայն զի ընթացք յորձանացն չիցէ այլայլեալ 'ի նախընթաց ալէկոծութենէ, կամ 'ի նախընթաց ընդդիմակ հողմոյ, են:

Զայս հաստատեն և փորձք այլոց ջրագիտաց և հմուտ նաւարկողաց, յորս ճշգրիտ քան զամենեսին փորձեաց տէսլանտ կոչեցեալ նաւարկօղն, որ յամին 1770, և 1773, գրեաց զիւր փորձ և զկարծիս առ նա ինքն պիւֆֆոն: Այն սա ամիս մի 'ի զանազան ժամանակս արար զայս փորձ յովկիանոսն ատլանդեան առաջի կուինէա նահանգին ափրիկէի 'ի մէջ հրուանդանաց կոչեցելոց կօնսալվէ, և սրբուհի կատարինէ: Ջուրք այնր ծովու են յստակ յոյժ, իսկ խորութիւն 8 գիրկ. կապարեայ գնտակ ջրաչափուն իւրոյ կշռէր լիտր 10 օխայ. 2 գրկաչափաւ 'ի ներքոյ կապարին՝ կողմնակի կապեաց տախտակ ինչ, և ապա իջոյց 'ի ջուր: 'Ի յարկանելն 'ի ջուր՝ զառաջինն շարժէր տախտակն ընդ ընթացից վերին յորձանացն. այսինքն 'ի հիւսիս արևմտեան. կամ երկրորդ գարանէլ: Իբրև առաւել ևս 'ի խորս իջոյց զլարն, անդ ոչ եգիտ զշարժումն ինչ յորձանացն, այլ ծփէր տախտակն զլարիւ անորոշ շարժմամբ. և իբրև իջոյց ոտնաչափ մի ևս 'ի խորս, ետես զի տախտակն շարժէր 'ի հակառակ կողմն վերին յորձանացն. այսինքն 'ի հարաւ արևելեան, կամ 'ի կէսն տողուսի քէշիշլէմէ. և այսպէս 'ի 8 գրկաչափ խորութեան, եգիտ զի 3 գրկաչափ ջուրց հոսէին 'ի հիւսիս արևմտեան, և 5 գրկաչափ ջուր 'ի հարաւ արևելեան:

Զայս փորձ արար և յառաւել խորանդունդս ծովուն հեռի 'ի ցամաքէն 6 կամ 7 փարսախաւ, ուր խորութիւն էր 50 գրկաչափ. և եգիտ անդ զթանձրութիւն վերին յորձանացն 12 կամ 15 գրկաչափ: Իջոյց ևս մեքենայ իմն 'ի ստորին յորձանսն. և եգիտ զայն ընթացեալ վարեալ 'ի հակառակ կողմն վերին յորձանացն, նման փորձոյ՝ որ տեսանի 'ի նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ: Նմին իրի պիւֆֆոն

Քոն յետ 'ի մի հասանելոյ այսր փորձոյ, իսկ և իսկ փոխեաց զիւր առաջին կարծիս. այդ է տեսանել 'ի Գ՟ հա. գր. երկրի։

Վ՟ն պատճառին գրէ տէսլիոնտ, թէ ոմ՟ լինձ թուի զայսոսիկ կրկնայորձանս պատճառեն ըստ մասին հողմք, ըստ մասին գետք որք բերեն զհող, և արգել դնեն ընթացից յորձանացն, և ըստ մասին դիրք ծովայատակին՝ որ իւրովք զառ 'ի վայրիւք ստիպէ զջուրն դարձ առնել։ Ոչ եր աւէ 'ի ներգործելոյ լուսնի. զի յա՟մ քառորդս ն՟ր միօրինակ ընթանան այս կրկնայորձանք։

Այս ա՟մ պատճառք են ստոյգ, այլ մասնաւորք. պարտ է դնել զընդհանուր իմն պատճառ այսմ, որ միշտ միօրինակ շարժեսցէ զներքին կամ զհակառակ յորձանսն. ուստի ոմ՟ լինձ երևի, նոյն իսկ վերին յորձանքն է՝ որ պատճառէ զստորին յորձանսն, այնպէս՝ ոմ՟ նոյն իսկ յորձանք պատճառէ զհակառակ իմն շարժումն 'ի ծովս. զի ընդ ջուր ինչ դադարեալ 'ի շարժմանէ, յորժամ ընթանայ այլ ջուր ինչ բուռն շարժմամբ, տեսանեմք զի ոչ կարէ զա՟մ դադարեալ ջուրս ը՟ իւր տանիլ և շարժել, և դադարեալ ջուրքն տեսանեմք զի զգենուն շարժումն ինչ հակառակ ընթացող ջրոյն։

Այնպէս և յայն տեղիս ծովու՝ ուր ջուրն է դադարեալ, և առ առաւելն մեղմ իմն շարժումն ունի, յորժամ ընթանայ անդ յորձանք ինչ բուռն շարժմամբ, շարժումն ն՟ր ոչ ազդէ մինչ 'ի ծովայատակն, այլ մինչ 'ի չափաւոր խորութիւն ինչ։ Ուստի այն ջուր որ ստորին է ք՟ զայն խորութիւն, ձնշեալ 'ի վերին յորձանացն, և ոչ կարելով զշարժումն ն՟ր զգենուլ, և ընդ ն՟մ միանգամայն ընթանալ 'ի նոյն կողմն, հարկի ընթանալ 'ի հակառակ կողմն առ 'ի ը՟արձակիլ 'ի ձնշմանէն՝ զոր տպաւորէ վերին յորձանքն։ Յետ ընթանալոյ մինչև ցորոշեալ տեղի ինչ հակառակ վերին յորձանացն, ապա զառ 'ի վեր սահելով 'ի վեր ելանէ, և խառնի 'ի ջուր վերին յորձանացն. իսկ ջուր վերին յորձանացն յետ ընթանալոյ մինչև ցորոշեալ տեղի ինչ, սահի 'ի ջուրս ստորին յորձանացն։

Եւ այսպէս մի և նոյն յորձանք պատճառէ և զայլ երկրորդ իմն յորձանս ստորև ք՟ զինքն. որում օգնեն և դիրք ծովայատակին, և հրուանդանք։

Յորձանուտք. Տճկ. Կիրտապ։

Երկու կամ բազում ջուրք հակառակք միմեանց՝ 'ի բաղխելն ընդ միմեանս, պատճառեն շարժումն ինչ ոլորտացեալ և անդնդապտոյտ, որոյ մէջն երևի լինել դատարկ։ Զայսպիսի շրջանս կամ զպտոյտս ջուրց որ գտանին 'ի մէջ երկուց յորձանաց կոչեմք Յորձանուտս, որք են տեսանել 'ի զանազան յորձանս ծովու, նաև 'ի յորձանս գետոց, մանաւանդ առ կամրջօք. ուրանօր ջուրք ընդ ցիցս, կամ ընդ կամարս բաղխեալ հակառակ ընթացս գործեն, և ձևացուցանեն յորձանուտս փոքրիկս. այսպիսի յորձանուտք փոքրիկք ձևանան նաև 'ի թիաշարժութենէ 'ի հանդարտութեան ջուրց։

Զմիջին կեդրոն յորձանուտի մանաւանդ զմեծամեծացն՝ կոչեմք Վիրապ ծովու. ուր ձևանայ դատարկ իմն խորին տեղի, իբրև վիրապ։ 'Ի ծովս՝ ուր է տեղատուութիւն և մակընթացութիւն, որք յորձանք նոյնպէս և յորձանուտք շարժին կամ ըստ շարժման նորա, և կամ թէ արգել կայցեն հրուանդանք և ժայռք են, շարժին հակառակ շարժման նորա. վասն զի յորձանուտք ժամ ինչ 'ի վերայ իւրեանց ձգեն զամենայն շրջակացեալ մարմին զոլորտիւք իւրեանց, և 'ի վայր ընկլուզանեն. և ապա նոյնչափ ժամ 'ի վեր հանեն յերեսս ջրոյն ժայթքեն զամենայն ընկլուզեալ մարմինս։

Մեծ քան զամենեսին համարի լինել յորձանուտն Նորվեգիոյ, Մօշէ, կամ Մաշէ կոչեցեալ՝ 'ի յովկիանոս ծովուն. որոյ շրջապատ ըստ պատմելոյ է առաւել քան զ20 փարսախ. ժամս վեց յինքն ձգէ և յանդունդս սուզանէ զամենայն մարմին որք գտանին մերձ 'ի վերայ իւր, զպալէնս, կէտս, զնաւս, են, և ապա ժամս վեց 'ի բաց թօթափէ յերեսս ջուրց զամենայն սուզեալ մարմինս։ Յետ սորա առաջին է յորձանուտն Գարիպտի, կամ Կարօֆալօ կոչեցեալ 'ի միջերկրական ծովուն, 'ի մէջ կալաբրիոյ և սիկիլիա կղզւոյն մերձ 'ի բերան նաւահանգստին մեսսինայի։ Վասն երկոցունց սոցա ընդերկար ունիմք գրել 'ի տեղիս իւրեանց։

* * *

2. Բնական շարժումն ծովու:

Նշանինք եգին զշարժումն ինչ յովկիանոս 'ի բևեռաց 'ի հասարակածն կոյս զր̃ և արևմտոտել գնէ շարժումն 'ի հիւսիսային բևեռէ 'ի հասարակածն կոյս. յորմէ քերծէր գնէ, թէ ովկիանոս հանապազորդեան շրջանաւ 'ի հարաւոյ 'ի հիւսիս ը̃ մակերևոյթ հողագնդոյս շրջան առնու. իսկ 'ի հիւսիսոյ ը̃ մեծամեծ յորձանուտս ընկղմեալ ը̃երկրեայ անցիւք խաղայ անդրէն 'ի հարաւ: Բայց յայտնի եղև այժմ զի չէք այնպիսի յորձանուտ որ վարեցի յընդերկրեայ անցս:

Այլ զարմանք մեծ այն են, զի մանդէր 'ի Ե հտ. փիլիսոփայութե̃ իւրոյ, զայս շարժումն ովկիանոսի 'ի բևեռաց 'ի հասարակածն կոյս, գնէ պատճառ արգել լինելոյ նաւորդաց մերձենալ 'ի բևեռս. ուր ա̃մ նաւորդք զկղզիս սառուցից գնեն արգել և խափան ընթացից իւրեանց 'ի բևեռս: Տեսլանս զոր 'ի վերոյ յիշատակեցաք, գնէ՝ թէ ծովն որ ը̃ մէջ ամերիկոյ՝ և ափրիկոյ է իբրև գետ ինչ որ շարժի 'ի հիւսիս արևմտեան: Պիւֆֆոն կարծէ, թէ ջուրք առաւել հային 'ի հարաւային բևեռէ՝ ք̃ 'ի հիւսիսայնոյ:

Այս ա̃մ շարժմունք են մասնաւոր, և թերևս ոչ անվրէպ. բայց ընդհանուր և կանոնաւոր շարժումն ովկիանոսի՝ է յարևելից յարևմուտս. զորմէ ստորև.

Շարժումն ծովու յարևելից յարևմուտս:

Այս շարժումն քաջայայտ երևի 'ի ծովն որ անկանի ընդ մէջ արևադարձից, ա̃յ 'ի յայրեցեալ գօտին. վ̃ն զի գոլով անդ սաստիկ, ոչ այնչափ խափանի յայլոց հակառակ շարժմանց: Որք յաշխարհէն հնդկաց նաւեն 'ի մատակասգար, և յափրիկէ, կամ 'ի ծովն խաղաղական՝ ը̃ մէջ նոր սպանիոյ և չինաց, և մոլուքեան կղզեաց, կամ յովկիանոսն ը̃ մէջ ափրիկոյ և պրասիլիոյ, յայտնապէս տեսանեն զայս շարժումն:

Եւ ևս 'ի նեղուցն մաճէլլանեան ուժգին բանութե̃ ընթանայ ջուրն յարևելից յարևմուտս: Սովին շարժմամբ եգիտ մաճէլլանոս զնեղուցն զայն, ընդ որ յադլանդեան ովկիանոսէ լինի անցանել 'ի խաղաղական ովկիանոսն: 'Ի նեղուցն մանիլեան՝ կամ փիլիպպեան կղզեաց, ընդ ծոցս որ ը̄ մէջ մալուխեան կղզեաց, շարժումն ծովու կարի յաջող է նաւուց, որք գան յարեւելից: 'Ի ծոցն մէքսիքոնի գահավէժ ընթացիւք մտանէ ծովն՝ անցեալ ը̄ մէջ քուպայի, և իւքադանայ, և ելանէ անտի ը̄ մէջ քուպայի և ֆլօրիտայի: Նոյնպէս և 'ի նեղուցն փարիայ անհնարին ուժգնութ̃բ մտանէ ջուրն. յորմէ նեղուցն այն կոչեցաւ Վիշապաբերան: Զնոյն է տեսանել և 'ի քանատա:

Յովկիանոսէ թաթարաստանի հոսի ծովն ընդ նեղուցն նոր զէմպլայի, և ը̄ նեղուցն վայկացայ. որ յայտնի երեւի ոչ միայն 'ի շարժմանէ ծովուն, այլև 'ի կուտակութ̃է սառուցից՝ որ յովկիանոսէ անտի թաթարաստանի եկեալ կուտակին 'ի նեղուցն նոր զէմպլայի:

Իսկ 'ի հիւսիսային ծովեզերս ամերիկոյ ջուրք խաղաղական ծովուն շարժին 'ի նեղուցն անիանեան, 'ի Ճեաբոնայ 'ի չին: 'Ի նեղուցն մանիլեան կղզեաց, և 'ի ծոցն մօտ 'ի Ճեաւա՝ ընթանայ յարեւելից յարեւմուտս: Ովկիանոսն ադլանդեան շարժի 'ի ծովեզերս ամերիկոյ. իսկ ծովն խաղաղական ընդ հակառակն՝ որ տեսանել քան յայլ տեղիս յայտնի երեւի առ կովրիենտեան հրուանդանաւ ը̄ մէջ բանամայի և լիմայի:

Այս յարեւելից յարեւմուտս շարժումն ովկիանոսին է, որով նաւք յայրեցած գօտին դիւրաւ կարեն 'ի յեւրոպիոյ խաղալ 'ի յամերիկա, և դըժուարաւ 'ի յարեւելեան հնդիկս. և ը̄ հակառակն դիւրաւ կարեն յարեւելեան հնդկաստանէ նաւարկել 'ի յեւրոպա, և դժուարաւ 'ի յամերիկայէ. յայն սակս որք յամերիկայէ կամին անցանել յեւրոպա, արտաքոյ այրեցած գօտւոյն ջանան նաւարկել:

Ուրանօր ծոցք և գոգք առ ովկիանոսիւ հային յարեւելեան կողմն, անդ սաստիկ շարժումն լինի յովկիանոսի, զի ը̄դէմ ելանեն բնական շարժման ն̄ր որ խաղայ յարեւելից. և քանզի ծոցք ասիոյ առ հիւսիսային ովկիանոսիւ յարեւելեան կողմն հային և խափան լինին շարժման ն̄ր, սաստիկ լինի 'ի նոսա շարժումն ծովու. իսկ ծոցք եւրոպիոյ քանզի հային յարեւմտեան կողմն, յայն սակս չիք 'ի ն̄ս այնչափ շարժումն:

Սա

Սակայն բազում անգամ առէ Վարենիոս , այս շարժումն ովկիանոսի յարեւելից յարեւմուտս , փոփոխի 'ի հողմոց , մանաւանդ 'ի կանոնաւոր եւ 'ի տեւողական հողմոց : Վասն զի ոմանք յայնպիսի հողմոց 'ի հիւսիսոյ՝ կամ 'ի հարաւոյ շնչեալ , եւ կամ 'ի հիւսիսային եւ 'ի հարաւային կողմնական գծից , զայս ընդհանուր շարժումն յայլ կողմն շրջեն , որ է ընդ հիւսիս , կամ ընդ հարաւ : Այն զի այս ընդհանուր շարժումն ծովու՝ բազում անգամ փոփոխի եւ 'ի բուռն խիտ ընդհանուր հողմոյ իւրմէ , որ երբ 'ի բազումս շնչէ 'ի կողմնական արեւելեան գծէ . եւ ուր ուրեմն 'ի բուռն արեւելեան կիտէ :

Այս ընդհանուր շարժումն ծովու անծանօթ էր նախնեաց յառաջ քան զնաւել փորձութալոց ընդ ովկիանոսն 'ի ներքոյ այրեցեալ գօտւոյ . այլ այժմ յայտնի է ամենեցուն , բայց ոչ նոյնպէս եւ պատճառն , զորմէ այսպէս կարծիք են փիլիսոփայից :

Պտղոմեանք՝ եւ հետեւօղք նոցա ասեն , թէ այս շարժումն ծովու յարեւելից յարեւմուտս , պատճառի 'ի շարժմանէ առաջին շարժողի երկնից . որ շարժէ ընդ իւր , ոչ միայն զամենայն պարունակս երկնից (զոր անդակազմ մարմին համարին սոքա) այլեւ միասամբ իւն եւ զօդ ստորնագաւառն , եւ նովաւ զջուրս ովկիանոսի : Եւ այսպէս այս ամենայն մարմինք զօրհանապազ շարժին յարեւելից յարեւմուտս 'ի ձեռն շարժման առաջին շարժողի :

Այլ թող զայն , զի անդակազմութեան երկնային կամարաց այժմ յառասպելս համարեալ է յամենայն երեւելի գրոց , բայց թէպէտեւ այնպէս ենթադրեսցուք , սակայն տակաւին չէ բաւական զայն կանոնաւոր շարժումն պատճառել 'ի ծովու : Քանզի անհնարին երեւի շարժման առաջնոյ շարժողի յայնչափ հեռաւորութէ հասանել մինչեւ ցստորնագաւառ օդոյ , եւ այնչափ բուռն շարժումն տպաւորել 'ի նմա , մինչեւ կարող լինել շարժել զծով այնպիսի կանոնաւոր շարժմամբ : Վասն զի օդն գոլով մարմին լոյծ , անընդունակ է այնպիսի ուժգին տպաւորութե պարբերական շարժման եւ պահելոյ զայն :

Ոմանք 'ի կոպեռնիկեանց , որք պաշտպանք են շարժման երկրի , թէպէտ ընդունին՝ թէ եւ լուսինն ըստ իրաց ինչ է պատճառ այսր ընդհանուր շարժման ծովու , սակայն միանգամայն հաստատեն , թէ եւ շարժումն երկրի ոչ սակաւ ձեռնտու

է

է յայսմ շարժման : Քանզի որովհետև ասեն՝ ջուրն ոչ է գոյացութիւն իմն միացեալ ընդ հողոյ կամ երկրի, այլ միայն յեցեալ 'ի վերայ նորա, համարին՝ թէ չէ հնար ջրոյ զհետ երթալ շրջաբերութեան երկրի · և յայն սակս 'ի շարժիլ երկրի ընդ արևելս, ջուրն յետկոյս մնայ ընդ արևմուտս :

Ոմանք զարևելեան հողմն դնեն պատճառ այսր շարժման ովկիանոսի · որ անդէ միշտ 'ի յայրեցած գօտին :

Իսկ այլք բազումք ոչ ընդ պտղոմէանց, և ոչ ընդ կոպերնիկեանց մեկնութիւն հաւանեալ, դնեն առ լուսինն իբր առ տիրող համօրէն խոնաւութեանց · և ասեն՝ թէ նա զաղտնի իմն որակութեամբ կամ զօրութեամբ, ազդեցութեամբ, համակրութեամբ, և մերձաւորութեամբ երկրի ձգէ ընդ իւր զջուրս ովկիանոսի յարևելից յարևմուտս : Այս կարծիք՝ որ զլուսինն դնէ առաջական պատճառ այսր ընդհանուր շարժման ովկիանոսի, կարի հաւանական երևի · վասն զի ըստ քաջ ջրադիտաց՝ 'ի ծննդեան և 'ի լրման լուսնի՝ առաւել սաստիկ է շարժումն այն, քան յառաջին և 'ի վերջին քառորդս · յորս իբր 'ի բազումս՝ և գրեթէ միշտ՝ շարժումն այն նուազ է · յայտ է թէ՝ վասն զի ըստ աստեղաբաշխից՝ լուսինն 'ի ծննդեան և 'ի լրման առաւել մօտ գտանի երկրի, քան յայլ ժամանակս · վասն որոյ և յայնժամ առաւելապէս ձգէ ընդ իւր զծովն յարևելից յարևմուտս, այլ զկարգն գործելոյ նորա զայս անյայտ է ամենևին :

Կարդեսիոս ըստ իւրում սովորութեան մեքենական իմն եղանակաւ մեկնէ զայն · այսինքն 'ի ձեռն ճնշման հիւլէից · որք ըստ դրութեան նորա լնուն զմիջոցն, որ է ընդ մէջ երկրի և լուսնի, զոր պտոյտ կամ յորձանս երկրի անուանէ · իբր զի 'ի նմին բազմութիւն հիւլէից խուռնընթաց շրջան առնուն զերկրաւ : Արդ՝ ասէ նա, թէ 'ի լինել լուսնոյ 'ի շրջանի անդ 'ի 'ի վերայ գագաթան երկրի, անձկանայ միջոցն այն՝ որ 'ի մէջ երկրի և լուսնոյ · և յայն սակս հիւլէքն արագագոյնս սահեալ ընդ այն անձկագոյն միջոց, ճնշեն զմակերևոյթ օդոյ և ջրոյ · որոց լոյծ գոլով, դիւրաւ տեղի տան ճնշման, և ջուրն ընթանայ 'ի կողմն մի : Ապա 'ի գալ լուսնոյ 'ի միւս կողմն երկրի, այն կողմն ճնշի, ուստի և ջուրն 'ի միւս կողմն ընթանայ : Այլ զայս դրութիւն Կարդեսիոսի ընդարձակագոյն ունիմք 'ի մէջ բերել ստորև 'ի ձեռն տեղատուութեան և մակընթացութեան ծովու, ըստ նմին և զանազանութիւնս՝ որք գտեալ կան :

Մակընթացութիւն և Տեղատուութիւն ծովու :

Մակընթացութիւն և տեղատուութիւն կոչեմք զկանոնաւոր աճումն և զնուազումն, կամ՛ զամբարձումն և զջիջումն, և կամ զդարձընթաց երթևեկ ծովու, որով ջուրք նորա ընթանան յափն կոյս, և անդ դիզանին. ապա զկնի ժամուց ինչ վերստին տեղի տան դարձ արարեալ յափն կուսէ, և 'ի խորս խաղացեալ: Զդիզանալն յափնկոյս կոչեմք Մակընթացութիւն (1). իսկ զտեղի տալն և զպակասելն, Տեղատուութիւն (2) :

Այս դարձադարձ շարժումն ծովու՝ յաւուրն երկիցս լինի. քանզի յընթանալն լուսնի որ ըստ օրէական շրջաբերութեան յարևելից յարևմուտս, յորժամ անցանէ ըստ գիծ միջօրէականին, կամ ըստ կէտ գագաթան տեղւոյ իրիք, բարձրանայ անդ ջուր ծովու ընդ ժամս 6. և վայրկեանս 12 ըստ Լալանտայ. իսկ ըստ այլոց՝ փոքր մի աւելի. և 'ի մեկնիլ անտի լուսնի, զոյգ ըստ նմա և ջուրն սկսանի տեղի տալ և ցածանալ. և զկնի 6 ժամուց՝ և 12 վայրկենից՝ հասանէ 'ի հաւասարական կայս իւր: Ապա նոյն հետայն վերստին սկսանի բարձրանալ. և զկնի 6 ժամուց, և 12 վայրկենից՝ յանցանել լուսնի ըստ կէտն հակակայ կամ ստորին միջօրէին, ըստ նմին և ջուրն երկրորդ անգամ հասանէ 'ի վերջին ծագ բարձրութեան. և 'ի հեռանալ անտի լուսնի, անդրէն ըստ ժամս 6 և վայրկեանս 12 ցածանայ :

Այսպէս 'ի մէջ 24 ժամուց, և 48 վայրկենից. կամ՛ փոքր մի յառաջ կամ զկնի՝ երկիցս աճէ և նուազի ջուր ծովու 'ի նոյն տեղի, բայց ոչ 'ի նոյն ժամաւուրն. զի 'ի պատճառս այնոց 48 վայրկենից օր ըստ օրէ անագանի այն փոփոխ աճումն և նուազումն: Զոր օրինակ, եդեալ թէ յաւուր լման կամ ծննդեան լուսնի, յորում առաւել կանոնաւոր է այս շարժումն ծովու, մակընթացութիւն լինիցի

---

(1) Տաճկերէն Մէտտի :

(2) Տաճկերէն . Ճէզր . և Երկոքին միանգամայն Մէտտի ճէզր :

'ի ժ՟բ ժամու· 'ի հետևեալ աւուր, որ է առաջին օր լուսնի՝ լինի 'ի ժ՟բ ժամու, և 'ի 48 վայրկենի· կ՟մ փոքր մի յառաջ և զկնի: Եւ թէպէտ շարժումն այն ոչ է ը՟ ամ՟ տեղիս միօրինակ, քանզի է ուրեք՝ զի առաւել երկար տևէ մակընթացութիւն ք՟ զտեղատուութիւն, և է ուրեք՝ զի տեղատուութիւն ք՟ զմակընթացութիւն· սակայն տևողու՟ն երկոցունց միանգամայն նոյնչափ է· ի՟բ ժամ 12· վայրկեան 24 կամ 30:

Այս փոփոխ աճումն և նուազումն ծովու առաւել երևելի է և առաւել զգալի 'ի ծննդեան և 'ի լրման լուսնի· կ՟մ միով աւուրբ և կիսով զկնի՝ ը՟ լալանտայ· իսկ ըստ այլոց՝ երկու կ՟մ երեք աւուրբք: Եւ առաւել ևս 'ի ժամանակս գարնանային և աշնանային գիշերահաւասարից· մանաւանդ եթէ յայնժամ և լուսինն գտցի 'ի հասարակածն, և իցէ 'ի մերձակէտ իւր, և զուգընթաց ը՟ արեգական: Իսկ 'ի քառորդս, և 'ի ժամանակս արևադարձից նուազ է:

Եւ ևս առաւել յորդեն և բարձրանան ջուրք յարևելեան ծովեզերս, ք՟ յարևմտեանս· թէպէտ և 'ի նոյն լայնութ՟ե իցեն· զորօրինակ առաւել է 'ի ծովեզերս պրասիլիոյ, որ է յարևելեան կողմն ամերիկոյ, ք՟ բէրուայ յարևմուտակոյս· զորոյ ըզպատճառս տեսցուք 'ի վերոյ:

Այս ամ՟ յայտնի է, և ակներև ամենեցուն· այլ պատճառ տեղատուութ՟ե և մակընթացութեան գաղտնի և թագուն, որ գրեթէ քան զայլ ամ՟ երևոյթս բնութ՟ե յաւէտ աշխատ արար, և առնէ մինչև ցայսօր զմիտս իմաստասիրաց:

'Ի նախնեաց անտի, յորոց գիրս գտանի յիշատակութ՟ի ինչ վ՟ս այսր սքանչելի յատկութ՟ե ծովու, ըստ ասելոյ ստրաբոնի՝ առաջին և հնագոյն է հոմերոս· որ 'ի գիրս անուանեալ Ոդիսական 'ի խօսելն վ՟ս յորձանուտին սիկիլիոյ, յիշէ զբարձրանալ ծովու երիցս յաւուրն: Ստրաբոն համարի թէ յունական բառդ Τρὶς՝ ի՟բ երիցս, վրիպակաւ եդեալ իցէ անդ փոխանակ բառիս Δὶς, որ է երկիցս: Բայց ը՟ լալանտայ մարթ է ասել թէ հոմերոս չունէր ճշգրիտ ծանօթութ՟ի այսր կանոնաւոր շարժման ծովու· վ՟ս այնորիկ չեն ինչ զարմանք, թէ փոխանակ դնելոյ երկիցս, եդեալ իցէ երիցս: Գտանի յիշատակու՟ի ինչ 'ի հարևանցի և 'ի գիրս

ե,

երոդոտոսի, և դիոդորոսի սիկիլիացւոյ. բայց ոչինչ խօսին նք վն պատճառի նորա ։

Առաջինք 'ի մէջ յունաց, որք փոքր մի մտադիր եղեն 'ի քննել զպատճառ այսր յատկութե ծովու, են պիտէաս մարսիլիացի. որ ը ստրաբոնի գնաց 'ի բրիտանիա ք յինկիլդեռա, ուր հարկաւորապէս ետես զայս դարձընթաց երեւելի ովկիանոսի, զի անդ առաւել զգալի է ք յայլ ծովս ։ Պլուտարքոս, որ լուսնոյ ընծայէ զայն, բայց նա զայլ ինչ շարժումն ոչ յիշատակէ, եթէ ոչ զամսականն եւեթ. յորմէ յայտ է թէ սակաւ ծանօթութի ունէր պայմանէն ։ Ստոյիկեանք և պիւթագորեանք մեծ ինչ կենդանի համարելով զգունտ երկրի, ըստ մակընթացութե և զտեղատուութե ասացին լինել տուրեւառութե շնչոյ նր ։ Պղատոն գրէ, թէ մերձ 'ի նորվէճիա գտանի վիհ անդնդախոր 'ի ծովն, որ ժամ վեց կլանէ զջուրն, և 'ի նոյնչափ ժամս անդրէն անընդհատ զգայթէ ։ Այլ այս է անկատար ծանօթութիւն ինչ յորձանուտին նորվէճիոյ ։ Թուի թէ զսոյն պղատոնեան կարծիս ակնարկէ մեր անանիա շիրակացին, յասելն. „ Եւ դարձեալ յայնմ ծովու, որ անուանեալ կոչի երեկորեայց, նմանութե սրտաւակաց է ասեն, իբր թէ ձգեն և ծծեն, խոնարհին և պակասին՝ ընդ պակասիլն լուսնի, և յորդաբուղխ վերանան ը լնուլն լուսնի” ։ Յայսմ բանի միայն ամսական ելևէջք ծովու յիշատակին ։

Արիստոտել ևս խօսի զպայմանէ, բայց սակաւ և վեր 'ի վերոյ. զի ըստ լալանտայ յամ՛ բնական գրուածս նր երեք եւեթ համառօտ հատուածք բանի գտանին զպայմանէ ։ Յառաջնումն ասէ, թէ գտանին մեծ յորձանք 'ի ջուրս 'ի հիւսիսակողմն, կմ առ փոքր արջու. մետէոր. գիրք. բ ։ Յերկրորդումն խօսի վն անձման ջուրց կանոնաւորելոց 'ի լուսնէ. յաղագս աշխարհի. գլ. դ ։ Իսկ յերրորդումն ասէ թէ մակընթացութիւն առաւել յորդ և սաստիկ է 'ի մեծ ծովս, քան 'ի փոքունս ։ Այս սակաւամանեայ բանք արիստոտելի ոչ ցուցանեն զնա այնչափ հետամուտ լեալ 'ի խոյզ այսր շարժման ծովու, մինչև 'ի գտանել զպատճառ նր, առ յուսահատութե՝ անձամբ զանձն 'ի ծով ընկենուլ, և անդ հեղձամահ կորնչիլ, որպ առասպելեն ։

Վն որոյ ըհանրապէս խօսելով՝ ը այն ժամանակս

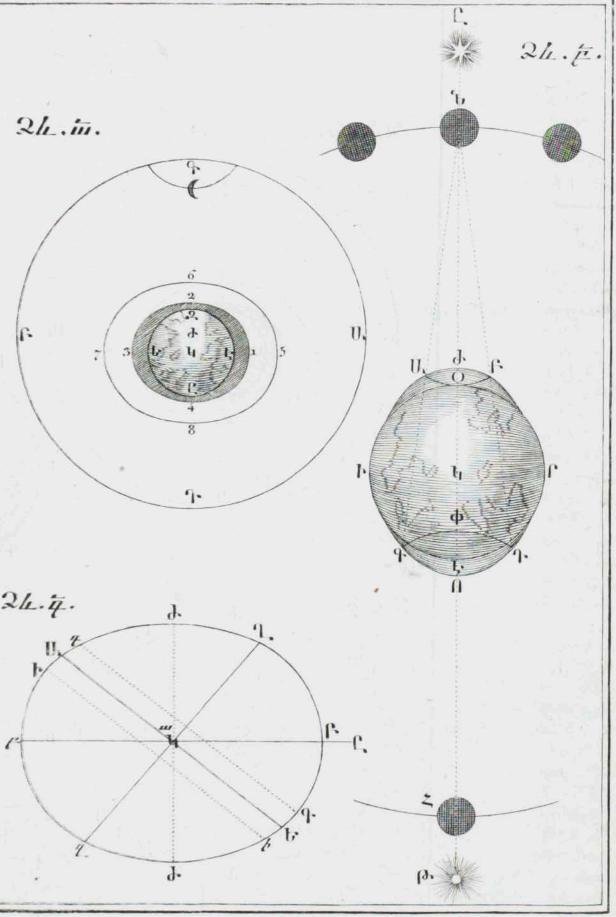
Նաև յոյնք սակաւ, և գրեթէ ոչինչ ծանօթութիւն ունէին զայսմանէ · որ յայտ է և 'ի դիպուածոյ անտի, զոր պատմէ գորդիոս · թէ հասեալ մեծին աղեքսանդրի մակեդոնացւոյ 'ի հնդիկս նաւուք, իբրև ետես զյանկարծական տեղատուութիւն ծովու, և զնստիլ նաւուց 'ի ցամաք, համարեցաւ զայն գործ արտաքոյ կարգի բնութեան · ուստի և եդ 'ի միտ, թէ վերին նախախնամութիւն նովին նշանաւ յայտ առնէ նմա զկամս իւր, զի մի ևս յառաջ խաղասցէ ։

Զնոյն կրեաց և չիպիոն, 'ի տեսանել զտեղատուութիւն ծովու առ ափրիկէիւ, յորժամ պաշարեալ էր զկարքեդոն · յորմէ յայտ է թէ առ նովին ժամանակօք և հռովմայեցւոց չէր այնչափ ինչ ծանօթ այս երևոյթ ծովու ։ Եւ չէին ինչ զարմանք · զի 'ի միջերկրական ծովն նուազ է յոյժ · և 'ի բազում տեղիս անզգալի · և զի ընդ այն ժամանակս չև էր հռովմայեցւոց տարածեալ զտէրութիւն իւրեանց մինչև ցովկիանոս, ուր առաւել երևելի է այս շարժումն ։ Բայց առ կիկերոնիւ ծանօթ էր նոյն, որպէս և յունաց · զի պոսիդոնիոս, և յետ նորա ստրաբոն, և մանաւանդ պլինիոս գիրք բ, յայտնի խօսին զերևութից և շարժմանց ծովու զօրըստօրէականէն, զամսականէն՝ որ 'ի ծնանիլ և 'ի լրանալ լուսնի, և զտարեկանէն, որ լինի յերկուս գիշերահաւասարս · զորս ընծայեն ազդեցութեան արեգական և լուսնի ։

Ոմանք ևս ետուն ջերմ գոլորշեաց ուժգին շնչելոց 'ի խորոց ծովու · որոց 'ի շնչելն՝ վարի ջուրն յորդութեամբ յեզերս կոյս և դիզանայ անդ · և 'ի դադարելն՝ անդրէն դառնայ յառաջին դիրս իւր ։ Սգալիճեր, և այլք ոմանք ընծայեն դրից ծովեզերաց · և տիրապէս ծովեզերաց ամերիկոյ · և ասեն՝ թէ ջուր ովկիանոսի ընդհանուր շարժմամբ իւրով դիմէ 'ի ծովեզերս ամերիկոյ, և ուժգին ընդհարեալ յեզերս, դառնայ անդրէն ընդ կրունկն · և անտի պատճառի այն երևոյթ ծովու ։ Ոմանք ևս հողմոց ետուն զայս գործ բնութեան, և այլք գետոց յորդագնացից, իբրև թէ նոքօք լնուցու ծով · գալիլէոս յօրական և 'ի տարեկան շարժմանէ երկրի կարծէր լինել ։ Եղեն ևս, որք վիհս և վիրապս յորձանապտոյտս լինել համարեցան յանդունդս ծովու, և նոյն կլանել և ժայթքել զջուրսն ։

Այլ թողեալ զայսպիսի անտի պատճառս, ո֊

րոց


Ձև. ա.
Ձև. բ.
Ձև. գ.
Գ
Բ
Ա
Դ
6
2
Զ
Ժ
7
3
Ե
Կ
Է
1
5
Ը
4
8
Ը
Ն
Ա
Ժ
Բ
Օ
Ի
Կ
Ր
Փ
Գ
Դ
Է
Ո
Հ
Թ
Ժ
Դ
Ա
Զ
Ի
ա
Կ
Բ
Ր
Ը
Գ
Ե
Ի
Հ
Ժ

րոց զանազան անտեղութիք զհետ գան, ասեմք թէ բուն և իսկական պատճառ այս ամ՟ շարժմանց՝ է լուսինն, և ը՟ իրաց ինչ նաև արեգակն: Յայսմ՝ միաբան են համօրէն ուղղատես բնաբանք, և աշխարհագիրք. բայց ոչ նոյնպէս 'ի մեկնելն զեղանակ պատճառելոյ լուսնի զայն ամ՟ շարժմունս:

Կարգեսիոս ը՟ իւրում սկզբան և զայս (ոմ՟ և զնախայիշատակել՟ ընդհանուր շարժումն ծովու,) մեկնէ 'ի ձեռն ճնշման և թուլացման հիւլէից ը՟ եղանակին, զոր ցուցանէ քեզ ձեւն ա՟ 'ի յառաջիկայ պատկերդ: Արդ՝ ը՟ կարգեսիոսի ԱԳԲԴ. է յորձանքն, յորում հիւլէք, զոր նա երկնային նիւթ կոչէ, զօրհանապազ խուռներնթաց շրջան առնուն զերկրաւ, ընդ նոսին և երկիր, և լուսին պարայածին զարեգակամբ 'ի մեծագոյն շրջանակի. վ՟ն զի և սա ըստ կոպերնիկեայ զերկիրն դնէ շարժական. Ճ է կեդրոն հիւլէալից յորձանացն. ԻՋԵԸ գունտ երկրի. 1,2,3,4 մակերևոյթ կմ՟ երես ծովու. զոր յառաւել բացայայտութ՟ի ենթադրեցուք, թէ ծածկէ զբոլոր երկիր. 5,6,7,8 է մակերևոյթ օդոյ, որ շրջապատէ զծով: Արդ եթէ լուսինն Գ ոչ էր 'ի մէջ ԱԳԲԴ յորձանացն, կէտն Կ, որ է կեդրոն երկրի, լինէր 'ի կէտն Ճ, որ է կեդրոն շրջանին. բայց գոլով լուսնի 'ի Գ, կեդրոն երկրի Կ, պարտի լինել 'ի մէջ Ճ և Դ կիտից. վ՟ն զի հիւլէքն փոքր մի արագագոյն շարժելին ք՟ զլուսին և ք՟ զերկիր, որք ընդ նոսին շրջան առնուն, նմին իրի եթէ կէտն Կ չիցէ առ փոքր մի հեռագոյն 'ի Գ էն, ք՟ 'ի Դ էն, հիւլէքն սակս լինելոյ լուսնի 'ի յորձանսն անդ, ոչ կարէին այնպէս համարձակ սահիլ ը՟ մէջ Գ և Ճ, ոմ՟ ը՟ մէջ Ճ և Դ: Եւ զի տեղին երկրի 'ի յորձանսն անդ որոշի 'ի ձեռն միօրինակ ուժգնութե հիւլէից, որք մին առնուն զնովաւ, յայտ է թէ տեղին այն հարկաւ փոքր մի մերձենայ 'ի Դ:

Նոյնպ՟ս յորժամ լուսինն է 'ի Բ, կեդրոն երկրի պարտի լինել 'ի մէջ Ճ և Ա կիտից. վ՟յ երկիրն միշտ փոքր մի հեռանայ 'ի լուսնէ: Եւ ես յորժամ լուսինն է 'ի Գ, ոչ միայն վերին միջոցն Գ և Կ, այլև ստորինն, որ 'ի մէջ Կ և Դ անձկանայ. վ՟յ հիւլէքն արագագոյնս ընթանան ընդ այն երկու միջոցս սահել՟ 'ի ներքոյ լուսնի, որով և առաւել ճնշեն զմակերևոյթ օդոյ 6 և 8. ընդնմին և զմակերևոյթ ջրոյ 'ի 2 և 'ի 4, քան զոր ճնշելին՝ եթէ լուսինն ոչ էր ուղղագիծ 'ի մէջ Գ և Դ: Եւ զի օդ և ջուր լոյծ են, դիւրաւ տեղի տան այնպիսի ճնշման. վասն որոյ հարկ է նոցա լինել ցածագոյն 'ի Ձ և 'ի Ը, քան եթէ լուսինն լինէր արտաքոյ յուղիղ գծէ Գ և Դ: Եւ ընդ հակառակն՝ առաւել բարձրանալ 'ի Ե և 'ի Է. ուստի մակերևոյթ ջրոյն 1, 3. և օդոյն 5, 7, լինի ուռուցեալ և ձուաձև, որպէս երևի 'ի ձևն:

Այս զկնի վեց ժամուց և 12 րոպէից 'ի հոլովիլ երկրի՝ ըստ կարդեսիոսի, կամ լուսնի 'ի Գ էն 'ի Բ, և 'ի լինել անդ գագաթահայեաց, ջուրն 3, 1 ցածանայ 'ի Ե և Է, և բարձրանայ 'ի Ձ և 'ի Ը: Եւ զկնի այլոց վեց ժամուց և 12 րոպէից 'ի ժամանել լուսնի 'ի Դ, ջուրն 4, 2, անդրէն իջանէ 'ի Ը և 'ի Ձ, և բարձրանայ 'ի Ե և 'ի Է. ըստ այսմ յանցանելն լուսնի 'ի Դ էն յԱ. և յԱ էն 'ի Գ, ընդ նմին փոփոխին և մակընթացութիւնք և տեղատուութիւնք ծովու. պատճառեալք ըստ կարդեսիոսի՝ ոչ 'ի ներգործական ինչ ազդեցութենէ լուսնի, այլ լոկ 'ի նիւթական մարմնոյ նորա. որոյ մտեալ 'ի մէջ հիւլէալից յորձանոցն, անձկացուցանէ զանցս հիւլէից. յայն սակս և նոքա ուժգնագոյնս խուժեալ ընդ անձուկ կապանն կամ ընդ կիրճն, զոր օրինակ յորդախաղաց գետք ընդ նեղ ձորս, ճնշեն զօդն, և օդն զջուր, որով և ջուրն տեղի տուեալ անտի ցածնու, և 'ի կողմնական գիծս մակընթացեալ բարձրանայ:

Այս մեկնութիւն կարդեսիոսի հակառակ է յայտնի փորձոյ. քանզի հանապազորդեան փորձն ցուցանէ, թէ աճումն և մակընթացութիւն ծովու լինի մօտ յայն տեղի, ուր լուսինն է 'ի գագաթան, կամ ուղղագիծ, վասն որոյ և առաւել մօտ. զի ըստ չափաբերաց 'ի մէջ ամենայն գծից ուղիղ գիծն է համառօտագոյն. իսկ նուազումն և տեղատուութիւն 'ի կողմն, ուր առ եզերս կամ կողմնակի հայի լուսինն: Իսկ վարդապետութիւն կարդեսիոսի զհակառակն ցուցանէ. զի զմակընթացութիւնն դնէ 90 աստիճանաւ, կամ չորրորդ մասամբ ամբողջ շրջանակին՝ հեռի 'ի լուսնոյ, որ ոչ երբէք լինի այնպէս: Երկրորդ՝ ոչ ցուցանէ թէ վասն էր յորժամ յանձուկ միջոցի անդ Գ և 6, այն երկնային նիւթ ճնշէ զօդն 6, և զջուրն 2, օդն և ջուր ոչ շարժին 'ի միասին ընդ երկնային նիւթոյն առաւել յարևելս քան 'ի Ե 3, 7, քան

յարև.

յարեւմուտս ։ Երրորդ՝ զհետ գայ, թէ յորժամ լուսինն մերձենայր 'ի կէտ մէջօրէական ծովու իրիք, միշտ չնչէր անդ հողմն սաստիկ յարեւելից յարեւմուտս, ք̃ յայլ ժամս, սակս անհնարին արագութ̅ե̅ հոսելոյ անդ հիւլէից ը̅ նեղ կիրճն ։

Վ̃ս թողեալ զայս անհեթեթ կարծիս, բերցուք 'ի մէջ զստուգագոյնն, որ 'ի ձեռն ձգողական զօրութ̅ե̅ լուսնի, ը̅ իմիք եւ արեգական, եւ յաւէտ եւ նուազ հեռաւորութ̅ ն̅ր յերկրէ, եւ ծանրացմամբ, կամ համաբնական բերմամբ ջուրց ովկիանոսի 'ի կեդրոնն, ը̅ նմին եւ ձգողական զօրութ̅ կեդրոնի երկրի, որով յինքն ձգէ զջուրս, զա̅մ այլայլութս այսր դարձընթաց շարժման ծովու գեղեցիկ մեկնէ ։ Առաջին յայս մեկնութ̅ե̅ եղեւ Կեպլեր ․ իսկ Նեւտոն յետ քաջի զննութ̅ե̅ ա̅մ օրինաց ձգողութ̅ե̅ եւ տիեզերական դրից աշխարհի, այնպէս իմն 'ի ճահ պատկանաւորեաց զնոյն օրէնս ը̅ ծովընթացութ̅ե̅ն երեւոյթի, եւ այնպիսեօք ապացուցութ̅ք ամրացոյց զտեսականն իւր զննութ̅ե̅, զի եւ արժանապէս իսկ իւրեան սեփական 'ի դէպ է ընծայել ։ Իսկ Հալլէյ, Պէռնուլլի, Այլէր կա̅ Եւլէրոս, Մաքլօռէն եւ Տալամպէռ բազմահնար եւ մանրակրկիտ քննութ̅ք իւրեանց, ոչինչ այլ գործեցին, ք̃ թէ յաւելուլ 'ի հաստատութիւն նեւտոնեան օրինաց, մինչեւ չմնալոյ ինչ այնուհետեւ երկբայութ̅ե̅ ։ Ցուցցուք զայս յառաջիկայ ձեւ ը̅ ։

Արդ՝ եղեալ թէ ԱԲԳԴ իցէ գունտ երկրի, Կ է կեդրոն ն̅ր ․ ԱԺԲՐԴՈԳԻ է ովկիանոս պատեալ զերկրաւ ․ որ ձգողական ուժգնութ̅ք կեդրոնի երկրի, միանգամայն եւ համաբնական ծանրութ̅ք իւրով յա̅մ կողմանց միապէս բերի 'ի կեդրոնն կոյս ։ Վ̃ս բովանդակ ովկիանոս հանապազ կայր եւ մնայր միակշիռ մակհաւասար առանց երբէք դիզանալոյ, կա̅ իջանելոյ, եթէ երկնային ինչ մարմին ոչ ներգործէր 'ի նա ․ բայց ք̃զի լուսինն ներգործէ յաւէտ եւ նուազ՝ ը̅ յաւէտ եւ նուազ մերձենալոյ երկրի, ապա հարկ է այլայլել այնր միակշռութ̅ե̅ ծովու, եւ հաւասար բերման նորա 'ի կեդրոնն ։

Օրինակ իմն, դիցուք թէ լուսինն իցէ 'ի Ն․ յայտ է թէ 'ի մէջ ա̅մ գծից, զոր մարթ է 'ի կէտէ Ն, ձգել առ կորնթիս երկրի, առաւել համառօտ է գիծն ՆԺ ․ իսկ այլք ք̃ ՆԱ, ՆԲ, են, միշտ երկայնագոյն են · ք̃զի ո̃պ 'ի վերոյ ասացաք, գիծն ուղղահայեաց համառօտագոյն է ք̃ զայլս: Վ̃յ լուսինն ժամանեալ 'ի Ն, առաւել մօտ լինի առ Օ · ուստի և առաւել ներգործէ անդ · որով և բարձրանայ անդ ջուրն · իսկ առ կողմնական գծիւ 'ի Ի և 'ի Ր իջանէ · ք̃զի զօրութե̃ լուսնի ոչ այնչափ ուժգին ժամանէ անդ, առ 'ի յինքն ձգել զջուրն, և նուազեցուցանել զծանրութի̃ նր̃ · յայն սակս անդ ջուրն պահեալ զհամարնական ծանրութի̃ և զբերումն 'ի կեդրոն, առաւել ծանրանայ 'ի կեդրոնն կոյս, ք̃ զջուրն Օ · վ̃յ և առ 'ի մնալ հաւասարակշռութե̃ 'ի մէջ ջուրց Օ, և 'ի մէջ ջուրց Ի, Ր, զոր բնապէս պահանջէ ջուրն, հարկ է առաջնոյն բարձրանալ, և երկրորդին իջանել:

Նոյն բարձրութե̃ հարկ է լինել 'ի նմին ժամու և 'ի հակակայ կէտ ծովու 'ի կողմն հակոտնէից Գ Փ Գ Ե · վ̃ զի կեդրոնն Կ առաւել մօտ գոլով առ լուսինն Ն, ք̃ զստորին ջուրս Ե, զօրու̃ լուսնի աղօտագոյնս ժամանէ 'ի կեդրոնն, և նուազ 'ի ստորին ջուր անդր: Վ̃յ 'ի ձգել լուսնի յինքն զջուրս Օ, ը̃ նմին ձգէ և զկեդրոնն, յորմէ ակաբացեալ ձգողական ուժգնութե̃ կեդրոնին, որով յինքն ձգէր զստորին ջուրս Ե, այն ջուրք ը̃ իրաց ինչ թեթևանան, և 'ի բաց թողուն զկեդրոնն · ուստի և բարձրանան 'ի Ե այնչափ, որչափ Օ · զի պահեսցի հաւասարակշռութիւն 'ի մէջ համօրէն ջուրց:

Ըստ նմին օրինակի՝ յորժամ՝ լուսինն լինի 'ի հակակայ կէտն Հ առ հակոտնեայս 'ի բարձրանալ անդ ջրոյն, ը̃ նմին բարձրանայ և առ մեզ 'ի Օ: Ըստ այսմ՝ իմա՛ յա՛մ՝ ծովս, 'ի լինել ուրեք լուսնի 'ի կէտ գագաթան, յերկոսին հակակայ կողմանս բարձրանայ ջուրն · իսկ 'ի կողմնական գիծս իջանէ · որով մակերևոյթ ծովու լինի ձուաձև յերկուց կողմանց ուռուցեալ · ո̃պ տեսանես 'ի ձևն ը̃: Եւ զի լուսինն օրական շարժմամբ իւրով յաւուրն միանգամ՝ շրջան առնու զբոլոր երկրաւ, ը̃ նմին և այն ձուաձև ուռոյց ջրոյ գնայ զկնի նր̃ անը̃հատ · զի ուր յառաջն մակընթացութի̃ էր, զկնի վեց ժամուց լինի տեղատուութի̃ · ուստի և 'ի մէջ 24 ժամուց, և 48 կմ՝ 50 վայրկենից լինին երկու մակընթացութիք, և երկու տեղատուութիք 'ի նմին տեղւոջ:

Բայց գիտել պարտ է, զի լրումն բարձրութե̅ ջրոյն ոչ լինի ուղիղ 'ի ներքոյ լուսնի, այլ ը̅ լալմնայ 35 աստիճանաւ հեռի յարևելս 'ի ճշգրիտ տեղւոյ լուսնին · և 'ի տեղիս տեղիս ուր առաւել հեռի են ծովեզերք և թիւրաթեք՝ 45 աստիճանաւ · և յայն սակս վերջին ծայր բարձրութե̅ ջրոյն լինի յետ միոյ ժամու և կիսոյ զկնի անցանելոյ լուսնի ընդ կէտ միջօրէին · իսկ յորժամ 45 աստիճանաւ հեռանայ, յայնժամ երեք ժամու զկնի ժամանէ ջուրն 'ի վերջին լրումն բարձրու̅ն : Եւ պատճառն է, վ̅ զի ոչ՛ ասացաք՝ լուսինն յընթանալ իւրում ձգէ զկնի իւր զջուրն · և զի ընթացք նր̅ արագագոյն է, ք̅ զընթացս մեծի զանգուածոյ ջուրց համատարած ովկիանոսի, նմին իրի մինչև ժամանեսցէ կուտակումն ջրոյն 'ի միջօրէ, լուսինն մեկնի անտի :

Արդ՝ մինչև ցայս վայր գրեալ զեղանակ պատճառելոյ տեղատուութե̅ և մակընթացութե̅, այժմ կարևոր է աւանդել պէսպէս ծանօթութիւնս զնմանէ :

Ծանօթութիւնք տեղատուութե̅ և մակընթացութե̅ ծովու ։

ա̅ · 'Ի ծննդեան և 'ի լրման լուսնի մեծագոյն են մակընթացութիւնք և տեղատուութիւնք ծովու, քան 'ի քառորդս : Եւ մեծագոյն ևս 'ի գարնանային և յաշնանային գիշերահաւասարս 'ի լինել լուսնոյ զուգընթաց ը̅ արեգական :

Պատճառն է՝ վասն զի 'ի ծննդեան լուսնի՝ արեգակն զուգընթաց է նմ̅ · ո̅ 'ի լինել լուսնի 'ի Ն, արեգակն լինի 'ի Ը · և թէպէտ ներգործութիւն արեգական գրեթէ եռապատիկ նուազ է ք̅ զլուսնի, սակս առաւել հեռաւորութե̅ նր̅, սակայն դոյ իրօք · ուստի և երկոցուն ներգործութիւնք միացեալ, ուժգնագոյնս ազդեն 'ի ծովն, յայն սակս առաւել դիզանայ յայնժամ ջուրն 'ի մակընթացութե̅, նոյնպէս և առաւել նուազի 'ի տեղատուութե̅ · վ̅ զի ը̅ յաւէտ և նուազ կուտակելոյ ջրոյն 'ի մի կողմն, հարկ է և նուազութե̅ լինել յաւէտ և նուազ 'ի միւս կողմն : Իսկ եթէ 'ի զուգընթացութե̅ անդ կմ̅ որ նոյն է 'ի ծննդեան՝ լուսինն, որ է գլխաւոր պատճառ այսր շարժման ծովու, իցէ միանգամայն և յերկրամերձութե̅ և 'ի հասարակածին, կմ̅ մանաւանդ յիւրաքանչիւր արևադարձին · ևս առաւել սաստկանայ յայնժամ այս երթեւեկ ծովու:

Իսկ 'ի լրման գոլով արեգական հանդիպակաց լուսնի, զ՟ 'ի Թ. կրկին մակընթացութիւնք լինին. մի մեծագոյն պատճառեալ 'ի լուսնոյ Ն. և միւս եւս փոքրագոյն ծագեալ յարեգակնէ Թ. որոց միացեալ գործեն մեծագոյն աճումն և նուազումն, ք՟ 'ի քառորդս. Ք՟զի յայնժամ գոլով լուսնի և արեգական 'ի բացեայ 'ի միմեանց 90 աստիճանաւ՝ առանձինն և հակառակ միմեանց ներգործեն. զի լուսինն առ ինքն ձգելով ամբառնայ զջուրն յիւրում կողմանն, իսկ արեգակն ամբառնալով նոյնպէս զիւր կողմն, ցածուցանէ զլուսնի կողմն. վ՟ն և տկարանայ շարժումն ծովու: Սակայն եթէ 'ի քառորդսն անդ երկրամերձ պատահեսցի լուսինն, մերձաւորութ՟ն առաւելու ձգողութիւն, և մակընթացութիւն հաւասարի ընդ այնմ՝ որ յերկրաղատ զուգընթացութե՟՝ կ՟մ յատկաբար աւել լծորդութե՟:

Իսկ 'ի գիշերահաւասարս, արեգակն և լուսին կշիռ կան 'ի վ՟ր երկրագնտի միապէս տարակացեալ յերկոցունց բեւեռաց. վ՟ն և ազդողագոյնս ներգործեն յայրեցական գօտին, և անդ լինի բարձրադէզ ուռոյց ծովաջրոյն. և զի միջասահման է գօտին այն ամ՟ ծագաց երկրի, ը՟հանրապէս խօսելով առ հասարակ յամ՟ կողմանս առաւել լինի յայնժամ մակընթացութիւնն տրամաբաշխաբար: Իսկ յայլ ժամանակս 'ի խոտորիլ լուսաւորացն յարեւադարձս՝ երկոցունց եւս ազդեցութի՟ թէպէտ զօրանայ 'ի նմին կողման յորում ենն, բայց տկարանայ 'ի միւսումն: Եւ ահա այս իսկ է պատճառն, զի մօտ 'ի բեւեռս գրեթէ ամենեւին անզգալի է մակընթացութի՟ ծովու. վ՟զի միշտ կողմնակի հային անդր լուսինն և արեգակն. զի ոչ երբէք ելանեն արտաքոյ կենդանակամարին:

Զայս ամ՟ ե՟ իրաց ինչ ցուցանէ քեզ առաջիկայ ձեւն Դ՟: Ուր ԱԴԵԴ երկիրն է ծածկեալ ջրով բովանդակ. Կ կեդրոն նր՟. Դ դ. բեւեռք. ԱԵ հասարակածն. Գ գ. Ի ի կենդանակամարն. Բ բ գիծն գագաթահայեաց լուսնի. Ժ ժ մեծ շրջանակն, ընդ որ առ եզերաս շրջի լուսինն: Արդ 'ի գտանիլ լուսնի 'ի գիծն ԱԵ, որ է հասարակածն, ամենեւին ուղղագիծ հայի յերկիր. իսկ յանցանելն 'ի գիծս Գ գ և Ի ի, որպէս լինի յարեւադարձս՝ խոտորի յուղղական գծէ: Եւ զի լուսինն ոչ երբէք եղանէ արտաքոյ երկուց գծից Գ գ․ Խ խ․ վասն այնորիկ ոչ երբէք մերձենայ 'ի բեւեռն Ղ ղ․ այլ միշտ առ եզերս, կամ կողմնակի հայի առ նոսա․ որով և ոչ երբէք լինի անդ երևելի մակընթացութիւն և տեղատուութիւն ։

Այլ գիտել պարտ է․ զի վերջին լրումն բարձրութեան ծովու ոչ լինի 'ի ժամու լման և ծննդեան լուսնի․ և ոչ յաւուրն հասարակածի, այլ զկնի երկուց, կամ երից աւուրց ։ Եւ պատճառն է, զի ջուրն գոլով բնութեամբ ծանր և դանդաղ, ոչ նոյն հետայն ընդունի, կամ կորուսանէ զսաստկութիւն շարժման, այլ առ սակաւ սակաւ ։ Վասն այսորիկ թէպէտ 'ի ծննդեան և 'ի լման, որպէս և 'ի գիշերահաւասարս սաստկագոյն է ներգործութիւն լուսնի, ունելով իւր օժանդակ և զարեգակն, սակայն տպաւորութիւն շարժման 'ի ջուրն, ոչ նոյն օրին ժամանէ 'ի վերջին սաստկութիւն, այլ զկնի աւուրց ինչ ։ Նոյնպէս յանցանել լուսնոյ 'ի քառորդս, թէպէտ նուազի ներգործութիւն նորա․ բայց ուժգնութիւն շարժման միանգամ տպաւորեալ ոչ կորնչի վաղվաղակի․ այլ պահի այլեւս աւուրս ինչ ։

Է․ Թէպէտ մի է գլխաւոր պատճառ մակընթացութեան և տեղատուութեան ծովու, այսինքն՝ լուսինն, սակայն ոչ լինի միապէս ընդ ամենայն տեղիս, այլ ուրեք սաստիկ է և արագ․ ուրեք նուազ և դանդաղ․ և ուրեք գրեթէ անզգալի ։ Որպէս ահա 'ի ծոցն քամպայայ առ միով 'ի բերանոց ինդոս գետոյն՝ սաստիկ է և արագ․ զի իբր 'ի վայրկենի յետս կոյս 'ի բաց դառնայ անդ ջուրն․ և հարուստ մի տարածութիւն երկրի մնայ ցամաք և անջրդի ։ Վասն որոյ բազումք համարին, թէ այն է տեղին, ուր տեսեալ աղեքսանդրի զյանկարծական ցամաքիլ ջուրց, սքանչելիս համարեցաւ զայն ։

Եւ եւս 'ի կարմիր ծովու, և առ մոլաղայիւ, 'ի նեղուցն սունտայ, 'ի ծոցն պանկալայի, 'ի ծովափնեայս չինաց և աշխարհին չինու, 'ի կղզիս ձեաբոնայ, 'ի բանամա յամերիկայ; և 'ի համօրէն ծովեզերս հարաւային ովկիանոսի՝ մեծ են յոյժ տեղատուութիւնք և մակընթացութիւնք ։ Իսկ ընդ հակառակն՝ 'ի միջերկրական ծովին 'ի զանազան տեղիս գրեթէ անզգալի է, թող զծոցն վենետկեան ։

Նոյնպէս 'ի ծովն պալթիգ, որպէս և 'ի բովանդակ ովկիանոսն յայնկոյս մեծին բրիտանիոյ, կամ ինկիլդէուայի, 'ի Նորվէճիա, 'ի կրէնլանտ, և 'ի հիւսիսային ծովափնեայս խաղաղական ովկիանոսի, գրեթէ ամենևին անզգալի է. այն զի՝ բազումք հաստատեն թէ չիք անդ բնաւ մակընթացութիւն: Սակայն այլք ոմանք 'ի վերջին ժամանակի աշխարհագրաց ասեն թէ և անդ տեսանի նշան ինչ այսր կանոնաւոր աճման և նուազման ծովու, բայց նուազ յոյժ:

Քանզի թէպէտ ընդհանուր և գլխաւոր պատճառ մակընթացութեան և տեղատուութեան ծովու՝ է լուսինն, բայց և այլ բազում ինչ իրք միանաւոր պատճառք զուգընթանան ը՟ նմ՟, որք յաջողեն կմ՟ խափանեն զայս դարձընթաց երթևեկ ծովու. զի ուղղադիր, կմ՟ թիւրաթեք ծովափնեայք, յաւէտ և նուազ բարձրութիւն նց՟ և դիրք առ համեմատութ՟ հասարակածին, ձևք ծովյատակաց, յաճախութիւն կղզեաց 'ի ծովու, հրուանդանք ծովափնեայք, խառնութիւնք այլևայլ ծովուց ը՟ միմեանս, հակառակ ընթացք գետոց, պէսպէս հողմք, մանաւանդ ընդհանուրք և տևականք, և առաւել ք՟ զամ՟՝ հեռաւորութիւն լուսնի:

Քանզի յայտ է թէ լաւ ևս յաջողի այս դարձընթացութիւն ջրոյ՝ յորժամ այս ամ՟, կմ՟ մեծ մասն ս՟ց յաջող են և նպաստաւորիչ ընթացից նր՟, զի յայնժամ սակաւ դժուարութիւն կայ նմ՟ առաջի 'ի յաղթել: Որպ՟ 'ի յարձակ ծոցն Քամպայայ, 'ի կարմիր ծովն, ուր համարձակ մտանեն և ելանեն ջուրք հնդկաց ծովու ընդ նեղուցն պապէլմէնտէպ, որ հայի ը՟ արևելս, ոչ գտեալ հակառակ իւրեանց զընթացս ինչ գետոց. զնոյն ասելի է և վս՟ ծովուց մալաղայի, սունտայ, ճէապոնայ ևն՟, որոց դիրք նց՟ յարմարաւոր են առ այս:

Իսկ հիւսիսային ծովք նախ՝ զի հեռի են 'ի լուսնոյ, ուստի և սակաւ ընդունին 'ի ներգործութէ՟ նր՟. և երկրորդ՝ զի դիրք ծովեզերաց նց՟ ըստ մեծի մասին անյարմար են առ այս շարժումն, և 'ի բազում տեղիս խափանեալ 'ի կղզեաց, և 'ի խաղխաղեց: Իսկ պալդիկ ծովն բաց 'ի հեռաւորութէ՟ 'ի լուսնոյ, և զայս արգելս ունի, զի նեղուցն՝ որով հաղորդի ը՟ ովկիանոսի՝ նեղ է, և թիւրաթեք, և լի են 'ի նմա ծոցք, և խաղխաղք, որք խափանեն զհամարձակ երթևեկ ջրոյն:

Նոյնպէս և 'ի միջերկրական ծովն 'ի զանազան տեղիս անզգալի է այս շարժումն . մի՛ զի անհամար կղզիք մեծամեծք և մանունք գտանին 'ի նմ՟, որք 'ի բազմապատիկ մասունս՝ կմ՟ 'ի ծովակս բաժանեն զնա . յայն սակս ջուրք նորա ոչ կարեն անարգել երթևեկս առնել 'ի նմ . և երկրորդ՝ զի նեղուցն Ճիպիլտէռռայի որով հաղորդի ը՟ ովկիանոսի՝ նեղ է, և չէ բաւական ջուր յորդառատ տալ, և առնուլ 'ի միջերկրեայ ծովէ 'ի ժամս մակընթացութե՟ և տեղատուութե՟, առ 'ի երևելի լինել 'ի նմ՟ աճման և նուազման ծովու . իսկ ծովն ադրիական կմ՟ վենետիկեան լայնարձակ նեղուցաւ հաղորդի ը՟ միջերկրականին, ը՟ որ համարձակ ջուրքն երթան և գան . վսյ՟ և երևելի են անդ մակընթացութիք և տեղատուութիւնք :

Այլ կամեցեալ զնմ՟ միանգամայն նշանակել, գիտելի է՝ զի մեծագոյն մակընթացութիք և տեղատուութիք լինին նախ 'ի տեղիս, որք անկանին ը՟ այրեցած գօտեաւ 'ի մէջ արևադարձից . մի՝ զի անդ ազդողագոյնս ներգործեն արեգակն և լուսին, և երկրորդ՝ զի ծովն անդ ընդարձակ է, և զերծ յարգելչաց ընթացից ջուրց նր՟ : Երկրորդ՝ 'ի ծովեզերս որք հային ը՟ արևելս . վասն զի կուտակուի ջուրց գնալով զկնի լուսնի յարևելից յարևմուտս, ուղիղ շարժմամբ յարևելեան ծովեզերս, անդ առաւել գիզանայ, ք՟ յարևմտեան ծովեզերս, առ որս կողմնական, և ոչ բաղդարձ ընթացիւք ձգի . և ևս զի յարևելեան ծովեզերս բազում գտանին մեծամեծ և լայնաբերան ծոցք : Երրորդ 'ի ծովս և 'ի ծոցս՝ որք երկայն են յոյժ, և առ փոքր մի նեղ, և բերան նր՟ լայնաբաց, ուստի և նմանեն գետոց, յորս դիւրաւ ելևմուտս առնեն ջուրքն : Եւ չրր՟դ 'ի տեղիս՝ յորս սակաւ կղզիք, և հրուանդանք, և լեզուք երկրի գտանին, որք արգելք են ընթացից ջուրց :

Գ . 'ի Նաւահանգիստս՝ 'ի ծովեզերս՝ և 'ի նեղուցն մաճելանեան և մոյիրայ, մակընթացութիք և տեղատուութիւնք կարի անկանոն են . զի երբեմն տևեն ժամս երիս և եթ, և երբեմն երկոտասան, կմ՟ յաւէտ և նուազ :

Զայս պէսպիսութի աշխարհագիրք յոլովք ընծայեն գահավէժ ընթացից ջուրց, որք յադլանդեան ովկիանոսէ անցանեն 'ի խաղաղականն . և մերկալից հողմոց յաճախելոց անդէն, որք երբեմն խափանեն, և երբեմն լուռ ևս յաջողեն զմակընթացութիւն և զտեղատուութիւն. իսկ երբեմն իսպառ խանգարեն զկանոնաւոր աճումն և զնուազումն ջուրց: Այս պէսպիսութիւն գտանի և յայլ ծովս, և 'ի նեղուցս, ընդ որս գետք մտանեն, կամ ջուրք ծովու 'ի միոյ յայլ ծով ընթանան:

Դ. 'ի լիճս, 'ի ծովակս, 'ի ջրհորս, 'ի գետս, և յայլ ջուրս, որք չունին զհաղորդութիւն ընդ ովկիանոսի չիք այս կանոնաւոր աճումն և նուազումն. թէպէտ և 'ի սոսա ներգործեն արեգակն և լուսին, որպէս 'ի ծովն մեծ:

Վասն զի այնպիսի լիճք, և ծովակք, և գետք են, փոքր են, և չեն այնչափ տարածեալ, մինչև ջուրք նոցա յորժամ 'ի մի կողմն վերացուցանիցեն 'ի լուսնոյ և յարեգակնէ, 'ի միւս կողմն ճնշեսցին և ծանրասցին 'ի կեդրոնն կոյս: Եւ զի առ անձկութեան մակերևութի նոցա զօրութիւն լուսնոյ ընդհատութեամբ շրջակայ երկրի մեծապէս նուազի. որով և խափանի առ յաջողապէս ներգործել 'ի նոսա: Վասնորոյ ազդեցութիւնք նորա սփռեալք յայնպիսի ջուրս 'ի մէջն, և յեզերս հաւասար են. ուստի ոչ պատճառեն 'ի նոսա զանհաւասարութիւն ծանրութեան. որով և ջուրքն միան մնալիցեն ընդ ամենայն տեղիս: Եւ այս յայտ է և 'ի նոյն իսկ ովկիանոսի, զի ուր յաճախ են կղզիք, որպէս 'ի Մէքսիկեան, և յանդիլեան ծոցս, գրեթէ ոչինչ, կամ կարի նուազ է այս ելևէջ ծովու, իբր զի ձգողական զօրութիւն լուսնի ընդհատանի և նուազի, սակս այնչափ կղզեաց ընդ մէջ անկանելոյ, որք բաժանեն զզօրութիւն նորա:

Ե. Ոմանք յաղբերաց երևին աճել, յորժամ նուազի ծովն. և այլք ընդ հակառակն՝ նուազին, յորժամ աճէ ծովն:

Այս այլայլութիւն լինի սակս այլևայլ դրից և տրամադրութեանց ստորերկրեայ ջրմղաց, ընդ որս ջուրք այնպիսի աղբերաց ընթանան 'ի ծովն. վասն զի ոմանց ջրմուղք լայն են, ուղիղ և հարթայատակ, ընդ որս հեշտեաւ հոսին ջուրք. վասնորոյ յաճելն ծովու 'ի մակընթացութեան, առժամայն և ինքեանք երևին աճել, զի ջուր ծովու ընդ հարթայարմար ջրմուղս անարգել և արագ ընթացեալ 'ի ներքս, խափանէ զհոսումն նորա. որով ջուր նորա յաղբեր անդր դիզացեալ, երևի աճեցեալ 'ի միասին ընդ ծովու: Իսկ ոմանց անցք նեղ են, առապար, թիւրաթեք, կամ հեռի 'ի ծովէ, յայն սակս մինչև հասցէ առ նոսա ջուր ծովու ընդ այնպիսի հեռաւոր և շրջապատոյտ ճանապարհ, 'ի խափանել զընթացս նց՟, դադարէ մակընթացութի՟ ծովու, և յաջորդէ տեղատուութի՟ն. և յայնժամ ջուրքն դիզանան յաղբեր անդ. և այսպէս երևի թէ 'ի լինել տեղատուութե՟ 'ի ծովու, 'ի նոսա լինի մակընթացութի՟։

Այսչափ ինչ յաղագս մակընթացուե՟ և տեղատուութե՟ ծովու շատ լիցի։

Բարձրութիւն ծովու ։

'Ի վր՟ բարձրութե՟ ծովու կրկին կարծիք են։ Ոմանք ասեն, թէ ովկիանոս բարձրագոյն է ոչ միայն ք՟ զտափարակ տեղիս ցամաքի, այլև ք՟ զբարձրաբերձ լերինս. իբր զի 'ի խորանդունդս անդ լեռնաձև ուռուցեալ դիզացեալ կայ. և այնպէս մնայ անվթար զառ 'ի թափ յօդս, սքանչելի նախախնամութբ՟ն ա՟յ, որ պահէ զնա 'ի կատարի իւրում սահմանելոյ նմ՟ 'ի սկզբանէ 'ի նոյն ա՟ծային նախախնամութե՟, զի մի ծաւալեալ ծածկեսցէ զերկիր։ Այլք ը՟ հակառակն՝ ասեն թէ երկիր կմ՟ ցամաքն բարձրագոյն է, կմ՟ գէթ հաւասար ծովու. զոր և ապացուցանեն բազմայայտ փորձիւ. վ՟յ չէ հարկ աւեն դնել 'ի սքանչելիս։

Նախ՝ զի հանապազորդ փորձիւ տեսանեմք, զի ջուրք թէ չիցեն բռնի արգելեալք, 'ի բարձրագոյն տեղւոյ հոսին 'ի վայր. ք՟զի բնական է ջրոյ լինել միակշիռ և մակհաւասար, և առ ծանրութե՟ իւրոյ ը՟ զառ 'ի վայր հոսել։ Արդ՝ եթէ ծովեզերք ովկիանոսի զիջագոյն լինէին ք՟ զմէջ նր՟, յայտ է թէ ջուրք նր՟ յափնկայս հոսէին, և ծածկէին արդեօք զշրջակայ վայրս առ հն՟րկ։ Եւ չէ մարթ ասել, թէ սքանչելեօք կապեալ արգելեալ կան մնան 'ի կայս իւրեանց։ Վս՟ զի որում մարթ է լինել բնական կարգաւ, ոչ գործէ զայն ա՟ծ սքանչելեօք. իսկ մարթ է ովկիանոսի կալ մնալ ամփոփեալ 'ի ծոց երկրի, ապա չէ հարկ սքանչելեօք լեռնաձև պահել զնա։

Երկրորդ՝ ալիք ովկիանոսի բռնութ՟ հողմոց լեռնաձև ամբարձեալք, ոչ մնան ընդ երկար 'ի նոյն բարձրութե՟, այլ առ ժամայն իջեալ ծաւալին 'ի հաւասարութե̃ն այլոց շրջակայ մասանց ջուրց ։ Ապա զիարդ հնար է կալ մնալ անսասան այնր ջրեղէն լերին 'ի խորս ովկիանոսի, և ոչ նոյնժամայն ծաւալել յափն կոյս ։

Երրորդ՝ նաւորդք նաւեալ 'ի խորս ովկիանոսի, այնպէս գործեօք բազում անգամ չափեցին ըզբարձրութի̃ ջուրց գրեթէ յա̃մ կողմանս նր̃ · զի գրեթէ սակաւ տեղի մնաց 'ի համածաւալ ովկիանոսն, ուր ոչ հասին նաւաստիք եւրոպացւոց · և սակայն ոչ գտին բարձրագոյն 'ի խորանդունդս անդ, քան 'ի մերձակայ ծովեզերս ։ Իսկ արդ՝ չէր մարթ այսմ լինել, եթէ ծովն լեռնաձև բարձրացեալ կայր 'ի խորանդունդս ։ Վասն զի եթէ 'ի ձեռն այնպիսի գործեաց գտանեմք զբարձրութի̃ աշտարակաց, և լերանց, կալով մեր 'ի խոնարհագոյն տեղւոջ, ըն̃էր ոչ նոյնպէս և զբարձրաբերձ ջրեղէն լերինս ովկիանոսի, քան զխոնարհագոյն շրջակայ ծովեզերս նորա ։

Չորրորդ՝ 'ի խորանդունդս ովկիանոսի սփռեալ կան կղզիք յոլովք · յորոց բազումք չեն բարձրագոյն ք̃ զծովափնեայ ցամաքն, որ առ նովին ովկիանոսիւ · որպէս տեսանի յայտնի փորձիւ · ապա միջին ովկիանոսի ոչ է բարձր ք̃ զցամաքն ։

Հինգերորդ՝ եթէ ջուրք բարձրագոյն էին 'ի միջին ովկիանոսի, չէր պատճառ չզեղանելոյ նց̃ 'ի ձորս գետոց, զի յայնժամ գետք խոնարհագոյն լինէին ք̃ զծով · և զի տեսանեմք, եթէ ջուրն իւրովի դիմէ ը̃ զառ 'ի վայր · յորմէ և լինին հեղեղք, և ողողմունք դաշտաց ։ Եւ չէ ինչ այն, զի սակաւ ուրեք ծովեզերքն բարձրագոյն են քան զշրջակայ ցամաքն · վա̃ զի զհակառակն է տեսանել յայլ բազում տեղիս · այն զի քաջայայտ իմն է յընթացից գետոց, որք յա̃մ կողմանց դարահոս ընթացիւք դիմեն 'ի ծով անդր, եթէ միջերկրեայ տեղիք բարձր են ք̃ զծովեզերս ։ Եւ թէպէտ չէ մարթ ժխտել, եթէ գտանին ուրեք ուրեք կողմունք ցամաքի, որք զիջագոյն են ք̃ զջուրս ովկիանոսի, և 'ի վր̃ այսր ա̃մի ոչ ծածկին 'ի ջուրց նր̃ · վա̃ զի պատսպարեալ են շուրջանակի կմ̃ բարձրութե̃ ծովեզերաց, և կմ̃ 'ի ձեռն պատուարաց, և ամբարտակաց, կմ̃ թմբոց · թէպէտ և այնք սովորաբար կառուցանին վա̃ մրրկալից ժամանակաց, յորս ջուրք ծովու ուռուցեալ դիզանան, ք̃ թէ վա̃ խաղաղ ժամանակի,

յո

յորում՝ հազիւ երբէք լինի ծովային ջրոյ ծաւալել մինչև ցեզերս: Յայսմ ամ՟է յայտ է թէ երկիրն, կ՟մ ցամաքն բարձր է ք՟ զծով, կ՟մ գէթ հաւասար նմին ը՟հանրապէս մտածեալ:

Այլ 'ի պատրանաց տեսութե՟ մերոյ, և ի՟ իրաց ինչ նաև յերևակայութե՟ յառաջ գայ, զի հայեցեալ 'ի ծովափանց բարձրագոյն երևի ծովն 'ի խորս կոյս ք՟ յեզերս, և որչափ հեռագոյն ձգի տեսութիւն, այնչափ և ծովն երևի առաւել բարձրագոյն: Զայս խաբէութիւն տեսութե՟ մերոյ հանապազորդ փորձիւ մարթ է ճանաչել. վասն զի հայեցեալ մեր 'ի հեռուստ 'ի մեծ ինչ հրապարակ, կ՟մ 'ի տափարակ տեղի, երևի թէ հեռագոյն կողմանք նր՟ առ սակաւ սակաւ բարձրանան, ք՟ զայն՝ ուր կամք մեք. բայց յորժամ յառաջ մատուցեալ, մերձ լինիմք յայն տեղիս, տեսանեմք զի բովանդակ հրապարակն կ՟մ տեղին՝ է միապէս հարթ հաւասար. սոյնպէս է և 'ի ջուր ծովու: Այն զի եթէ մասնաւոր ինչ ուսումնական գործեօք հայեցուք ը՟ անդունդս ովկիանոսի, և ոչ մի ոք 'ի հեռաւոր մասանց նորա բարձրագոյն երևի ք՟ զայն՝ որ է մօտ յեզերս. այլ մանաւանդ տեսանեմք 'ի նմ՟ նուազ իմն զիջումն, և երբ թէ ջուրց նր՟ առ սակաւ մի գնալ ը՟ եզերափնք. որ ոչ է խաբէութիւն տեսութե՟, այլ ճշմարտութիւն, զի և իրօք այնպէս է սակս բոլորական ձևոյ երկրի:

Այլ թէ արդեօք բարձրութի՟ ծովու իցէ՞ հաւասար ընդ ա՟մ տեղիս, այսպէս կարծիք են: Ոմանք համարին թէ համօրէն միատարանի զանգուած ովկիանոսի ընդ ա՟մ տեղիս հաւասար է. միայն թէ չգուցէ ուրեք արգելք ինչ և խափան: Վ՟ զի մակերևոյթ ովկիանոսի (ասեն) բոլորակ է, և ունի զնոյն կեդրոն երկրի, յոր ա՟մ մասունք նր՟ միօրինակ բերին. վ՟յ հարկ է նդ՟ յա՟մ տեղիս լինել միակշիռ. բայց ոչ նոյնպէս ծոցք կ՟մ բազուկք 'ի նմանէ անջատեալք. զոր օրինակ է կարմիր ծովն և միջերկրականն:

Այլք բազումք ը՟ արիստոտէլի համարին, թէ ովկիանոս՝ ո՟ք և ցամաքն բարձրագոյն են 'ի հիւսիսային կողմանս, ք՟ ը՟ հարաւակածիւ. վասն զի թուի (ասեն) թէ ովկիանոս հոսի 'ի հիւսիսային կողմանց՝ երբ յականէ իւրմէ 'ի հասարակածն կոյս: Բայց զայսմանէ չէ մարթ ստոյգ ինչ հաստատել.

վ͞ն զի տակաւին երկբայական է, թէ արդեօք հիւսիսային երկիրն, և մասնաւորապէս ծոցք, կամ յատակք ծովու իցեն անդ բարձրագոյն, ք͞ ընդ հասարակածիւ. զոր և ոչ նախասացեալ հոսումն ովկիանոսի 'ի հիւսիսոյ ը͞ հասարակածն կողմ՝ ըստ բաւականին ցուցանէ. վ͞ն զի ոչ է ը͞հանուր, և ոչ եւս յա͞մ կողմանց հոսի. և թէ և հոսէր, սակայն և այնպէս չէր ապացուցական բարձրագոյն լինել անդ ովկիանոսի, զի մարթ էր այնմ պատճառել և յայլոց պատճառաց, մանաւանդ 'ի մակընթացութէ՝ կամ լաւ ևս ասել 'ի ձգողութենէ լուսնի և արեգական:

Ոմանք համարին՝ թէ հնդկային ովկիանոսն ընդ մէջ ափրիկէի և հնդկաց աշխարհի բարձրագոյն է քան զատլանդեանն. և զայս ճգնին ցուցանել 'ի կարմիր ծովէն, որ է իբր ծոց նմա ովկիանոսին հնդկաց, և 'ի միջերկրականէն՝ որ հաղորդի ընդ ատլանդեանն ովկիանոսի 'ի ձեռն նեղուցին ճիպիլդէռայի, կամ սէպտէի, զի ասեն՝ թէ կարմիր ծովն բարձր է ք͞ զմիջերկրականն. ապա և ովկիանոսն հնդկաց՝ յորմէ ընդունի զջուր կարմիր ծովն՝ բարձր է քան զատլանդեանն, որ զեղու 'ի միջերկրականն:

Այլ առ յայտնագոյն բացատրութի͞ այսր կարծեաց՝ գիտել պարտ է, զի ըստ հաւանական կարծեաց բազմաց աշխարհագրաց, ովկիանոսք ատլանդեան և հնդկայինն՝ բարձր են ք͞ զմիջերկրական ծովն, մասնաւորապէս ք͞ զվերջին կողմանս նր͞, որ առ փոքուն ասիաւ, և առ եգիպտոսիւ. վասն զի ատլանդեան ովկիանոս զեղու 'ի միջերկրականն. վ͞ս չէ ինչ ը͞դէմ թէ ա͞ ինքն բարձր իցէ ք͞ զմիջերկրականն. որ է իբր ծոց, կամ բաղուկ նր͞՝ յոր զեղու: Եւ ևս եթէ ճշմարիտ իցէ այն, զոր պատմեն նախնի պատմաբանք վ͞ս սեսոստրեայ, և դարեհի, և վ͞ս այլոց ոմանց թագաւորաց եգիպտացւոց. ոչ ևս մնայ մեզ տեղի երկուանաց ը͞ այս անհաւասարութե͞ բարձրութե͞: Զի ասեն՝ թէ սոքա կամեցան բանալ ճանապարհ 'ի կարմիր ծովէն 'ի նեղոս գետ. զի կարասցեն նաւք 'ի հնդկային ովկիանոսէ և 'ի կարմիր ծովէ գնալ ը͞ այն յեգիպտոս, և անտի ը͞ գետն նեղոսի անցանել 'ի միջերկրական ծովն. որ կարի շահեկան էր եգիպտոսի, և այլոց ծովեզերեայ աշխարհաց: Այլ իբրև ծանեան 'ի քաջահըմ-

մուտ

միում աշխարհագրաց, թէ կարմիր ծովն բարձր է յոյժ քան զցամաքն խորին կողմանց եգիպտոսի, կասեցան 'ի խորհրդոյ իւրեանց: Արդ՝ եթէ կարմիր ծովն բարձր է քան զեգիպտոս, ապա բարձր է և քան զնեղոս · վասն և բարձր քան զմիջերկրական ծովն · վասն զի յայտնի իսկ է, եթէ նեղոս ոչ է ցած քան զմիջերկրական ծովն, քանզի անդր մտանէ: Ապա յայտ է՝ թէ ովկիանոսն հնդկային՝ և կարմիր ծովն՝ բարձր են քան զմիջերկրականն, գէթ քան զներքին կողմանս նորա, որք պատեն զեգիպտոսիւ, զասորւովք, զթրակիաւ, և քան զծովն եգէոն, որ այն ինքն է ծովն արշիպեղագոս:

Եւ ևս պատմի թէ նախնի թագաւորք եգիպտացւոց, և յետ նոցա սուլտանք արաբացւոց, և այլ ինքնակալք օսմանեանց կամեցան հատանել զպարանոցն կամ զցամաք կիրճն որ 'ի մէջ կարմիր ծովու՝ և միջերկրականին · այլ վասն բարձրութեան կարմիր ծովուն քան զմիջերկրականն, ոչ եդին 'ի գործ զխորհուրդ իւրեանց · երկուցեալ թէ գուցէ ջուրք ովկիանոսի յորդախաղաց զեղեալ 'ի միջերկրականն ընդ կարմիր ծովն, ողողեսցեն զծովեզերեայ տեղիս եգիպտոսի, և ասորւոց:

Սակայն 'ի մերում այսր ժամանակի նոքա որք համարին, թէ ովկիանոսն ընդ ամենայն տեղիս հաւասար է, եթէ չգուցէ ինչ արգել ընթացից ջուրց, թէպէտ ընդունին՝ թէ այս երկու ծովք, այսինքն միջերկրականն և կարմիրն առ փոքր մի զիջագոյն են քան զովկիանոս, յորոց ընդունելին զջուր · (սակս անձկութեան նեղուցաց, ընդ որս ոչ կարեն ջուրք յորդութեամբ 'ի ներքս խաղալ, և մինչհաւասար գործել զնոսա ընդ ովկիանոսի,) բայց ոչ հաւանին թէ կարմիր ծովն բարձր իցէ քան զմիջերկրականն · մանաւանդ քան զմերձակայ կողմանս նեղուցին սեպտէի:

Իսկ պատճառ, որ նահանջեաց զթագաւորս եգիպտոսի չհատանել զայն կիրճ, ոչ եթէ (ասեն) բարձրութիւն կարմիր ծովուն եղև, այլ անհնարին դըժուարութիւն գործոյն · վասն զի միջոցն այն աւազաժուտ է յոյժ, անբաւութիւն ծախուց, և այլ առանձնական օգուտ մաքսից և կապալաց, զոր առնուն 'ի կարաւանաց վաճառականացն՝ որք ընդ այն անցանեն, և այլ պէսպէս քաղաքական մտածմունք, մանաւանդ թագաւորութեանց եւրոպիոյ:

Եւ եղեալ ևս (ասեն) թէ բարձր էր կարմիր

ծով. քան զմիջերկրականն, սակայն յայնմանէ ոչ հետեւի հնդկային ովկիանոսի բարձրագոյն լինել քան զատլանդեանն. վն զի չեն անջատեալ 'ի միմեանց 'ի ձեռն անձուկ նեղուցի. եւ ոչ այլ ինչ խափան անհաւասարութեան գոյ 'ի նն:

Վսյ ը առաւել հաւանական կարծեաց այժմեան աշխարհագրաց՝ ասելի է թէ բովանդակ միասանի զանգուած ովկիանոսի, եւ մեծամեծ լայնարձակ ծոցք կամ բազուկք նր, որպ ծովն գերմանիոյ, ծոցն պանկալայի, եւ մեքսիքոնի՝ առհասարակ հաւասար են: Այլ միջնաւոր ծովք, եւ ծոցք, որք 'ի ձեռն անձուկ նեղուցաց հաղորդին ը ովկիանոսի, երբ 'ի բազումս վիճագոյն են քն զայն, յորմէ ընդունին զջուր. որպ վարեննոս յայտնի ցուցանէ փորձիւ զբարձրութիւն ծովուն գերմանիոյ քան զծոցն ֆինլէնտի կամ հոլանտոյ:

ՅՕԴ. Դ.

Լիճ. եւ Ճահիճ.

Խօսեցեալ յերկս յօդուածս զհասարակ, զհանքային, եւ զծովու ջուրց, ժամ է արդ ուրոյն խօսել զլճաց, որոց ջուրք են այնպէս: Արդ լիճն է ժողով բազմութեան ջուրց շրջապատեալ հողով երբ պատուարաւ. որ չունի զերեւելի եւ զանմիջական հաղորդութիւն ը ծովու. այլ 'ի լիճս ինչ միջնորդութբ գետոյ միայն: Զի թէ ունէր զանմիջական եւ զերեւելի հաղորդութիւն ը ծովու, այնուհետեւ ոչ եւս լինէր տիրապէս լիճ, այլ ծոց կամ բազուկ ծովու:

Երրեակ են ընդհանրապէս ազգ լճաց. զի նախ են լիճք որք ընդունին գետս, այլ ոչ բղխեն. յայս կարգ լճաց մեծ քան զամենեսին 'ի մէջ համօրէն աշխարհի՝ է ծովակն խարէզմի կամ արալայ, որոյ երկայնութիւնն է 100 փարսախ, 'ի բաց առեալ զկասպից ծովն, որ իրօք թէպէտ է լիճ յայսմ առաջին կարգի, սակայն վն մեծութեն 'ի կարգս ծովուց դնի: Զկնի ծովակին խարէզմի են, ծովակն ալթամարայ կամ վանայ, որ ընդունի այսպէս գետս, այլ ոչ մեծամեծս իբրեւ զխարէզմին:

Ծո

ծովակն որմեայ, որ ընդունի զգետն զամբիժու և զայլ գետակս. և այլ ծովակք: Այսպիսի լիճք որք միայն ընդունին այլ ոչ բղխեն գետս, գրեթէ առհասարակ են աղի, վ՟յ կոչեմք զսոսա ծովակս: Ոմանք յաւազանաց եղին ստորերկրեայ անցս՝ որով ջուրք ծովակաց հոսին 'ի ծով, և այնպէս ջուրք ն՟ց միշտ միակերպ մնան, և ոչ յորդեալ զեղանին արտաքս, այլ զայնմանէ տես զոր ասացաք զկըզբանց աղբերաց, և զկասպից ծովէ: Յեւրոպիա չիք ծովակ ինչ այսպիսի երևելի, ո՟պ գրէ պլեֆֆան հա. Է. պր. 11. յափրիկէ բազում են ծովակք այսպիսիք. բայց առհասարակ մնունքն. 'ի հիւսիսային ամերիկա չիք բնաւ ծովակ ինչ, այլ միայն 'ի հարաւային ամերիկա 'ի բերու աշխարհ:

Երկրորդ՝ են լիճք որք ոչ ընդունին գետս բայց եթէ փոքրիկ ջուրս և միայն բղխեն. ս՟ք են ակն և աղբեւր յորդաջուր գետոցն որք բղխեն 'ի նոցանց, և զառատութ՟ի ջուրց իւրեանց ընդունին 'ի մերձակայ լերանց. ուստի ը՟ մեծի մասին մա՟ գտանին 'ի լերինս. ս՟ք առհասարակ են քաղցր, ո՟ր է սևանու լիճն հայաստանեայց:

Երրորդ՝ գտանին լիճք, որք ընդունին գետ մի և բազում առուս. և բղխեն զայլ մեծամեծ գետս. այս ազգ լճաց առաւել բազմագոյն են և առաւել մեծագոյն ք՟ զայլ ա՟մ ազգս լճաց. մեծագոյնն քան զամենեսին է 'ի հիւսիսային ամերիկա. որոյ երկայնութ՟ի առաւել է ք՟ 125 փարսախ. իսկ լայնութ՟ին 50. յետ սր՟ 'ի յասիա 'ի մեծ թաթարս լիճն սպարապա. որոյ երկայնութ՟ի աւելի է քան զ110 փարսախ. 'ի յեւրոպա բազում գտանին այսպիսի լիճք. ո՟ր լիճն Ճինէվրայի, լիճն փոստանցայի, ևն. զսոսա մարթ է կոչել աւազանս կամ ջրմուղս ը՟ որս անցանեն գետք: Այս ազգ լճաց ևս է առհասարակ քաղցր:

Ճահիճ կոչեմք զչորրորդ ազգ լճաց, որք ոչ բղխեն գետս և ոչ իսկ ընդունին: 'ի չորից պատճառաց կարեն 'ի գոյ ելանել ճահիճք. ա՟, յընդերկրեայ ջուրց՝ որք ը՟ աղբերաց աստի և անտի հոսին 'ի խոնարհ տեղիս, այլ յորդութ՟ի ն՟ց նուազ գոլով ամփոփեալ մնան յայնմ վայրի, և ոչ զեղանին արտաքս. որք և 'ի պակասել անձրևաց յերաշտութեան ժամանակս ցամաքին: բ՟, 'ի յանկարծակի առատութէ անձրևաց. այսպիսի ճահիճք սովորաբար

բար զատկաւ ժամանակս տեւեն ։ Գ, 'ի գոյ ելանեն 'ի յառատանալոյ և 'ի յողողելոյ գետոց ։ Դ, 'ի յողողելոյ ծովու, յորս ապա հոսեալ ջուր անձրեւաց, ոչ թողացուցանէ նց՟ ցամաքիլ, որ է տեսանել 'ի հոլանտա ։

Երեք առաջինք են քաղցր․ իսկ չորրորդն աղտաղտուկ․ և ընդ հանրապէս որք մերձ կան առ գետս, են քաղցր, զի յառատանալոյ գետոց գործեցան․ իսկ որք առ ծովս, աղտաղտուկ․ զի 'ի տեղի տալոյ կամ յառատանալոյ ծովու գործեցան ։ Յասիա յափրիկէ և յամերիկա բազում գտանին այսպիսի ճահիճք, նոյնպէս բազում գտանին յեւրոպա․ բայց չեն մեծ ինչ ոպ՟ դրէ պիւֆֆոն ։

'Ի հնդկաստան յայն սահմանս՝ ուրանօր գետք են հեռի՝ գտանին ճահիճք քաղցր ջուրց գործել՟ 'ի բնակչաց, որոց շրջապատ հասանէ մինչ 'ի 2 և 3 փարսախ, որմով ամրացուցեալ, զորս լնուն ջուրք անձրեւաց, և բնակիչք առնուն 'ի պէտս իւրեանց ։ Ճահիճք բազում՝ են յաշխարհի ք՟ զառաջին աղդ՟ լճաց, բայց նուազ ք՟ զերրորդ աղդ՟ լճաց, զորս 'ի վերոյ եդաք ։

Գտանին ուրեք ուրեք լիճք ինչ նորանշանք, յորոց ոմանք 'ի սահմանեալ ժամանակս անհնարին շառաչիւնս արձակեն, և յորդեռանդն արտաքս զեղանին, և ողողեն զմերձակայ վայրս ։ Ոմանք ընդ ժամս ինչ ընկլուզանին 'ի խորս երկրի․ և ապա յանկարծակի իմն դարձել՟ 'ի վեր ելանեն ։ Ոմանք զամս ողջոյն նուազին և գրեթէ ցամաքին․ իսկ յամառան զաւուրս ինչ լցեալ առատանան ։ Ոմանք եւս աճեն և նուազին, կամ իջանեն և բարձրանան զոյգ ընդ տեղատուութե՟ և մակընթացութե՟ ծովու ։ Այլ վ՟ այսպիսի նորանշան լճաց, ոպ՟ և վ՟ այլոց, ունիմք խօսիլ լիագոյն յընթացս այսր աշխարհագրութե՟ յիւրաքանչիւր տեղիս ուր գտանին ։ Իսկ զպէսպիսութե՟ ջուրց լճաց և ճահճաց տես զոր ասացաք 'ի վեր անդր, թղթ․ 226 ։

Այսչափ ինչ շատ լիցի յաղագս ջրոյ․ զորմէ առաւել ընդերկար և մանրամասն ճառել ջրագիտաց է․ արդ մատիցուք 'ի ճառել զօդոյ և զմետէորայից՝ որք կերպանան 'ի նմ՟ ։

ԳԼՈՒԽ Գ․

Օդ և Մթնոլորտ ։

Շուրջ զգնտաւ երկրի պատեալ կայ մարմին նուրբ, անգոյն, անհոտ, պայծառ, թափանցիկ և անտեսանելի աչաց, զ̃ օդ լցեալ շոգեօք, որք ելանեն յերկրէ, և մանաւանդ 'ի ջրոյ, որ և յայն սակս յունարէն ձայնիւ անուանի Աթմոսփէռա, և 'ի մեզ թարգմանի շոգխաղաց պարունակ․ զոր մեք կոչեմք Մթնոլորտ ։

Զբարձրութի մթնոլորտին չեւս գտին անվրէպ, և ոչ իսկ ոգ̃ թուի՝ հնար է գտանել, ոչ 'ի ձեռն նաւակի՝ զի չէք հնար ելանել առ այնչափ բարձրութե̃, որով մարթասցին անվրէպ չափել զայն․ և ոչ 'ի ձեռն տեւողութե̃ արշալուսոյ ։ Վ̃ զի ենթադրեալ ևս իբրև ճշմարիտ, թէ արշալուսոյն առաւօտեան՝ և նուազ լուսոյն երեկոյեան՝ սկսանին և աւարտին, յորժամ արեգակն գտանի 18 աստիճանօք 'ի ներքոյ եզերաց․ և թէ նուազ լուսոյն երեկոյեան պատճառի 'ի շառաւիղաց արեգական, որք 'ի ներքուստ ձգեալ 'ի վերին կողմանս մթնոլորտին միջնորդութե̃ գոլորշեաց՝ կմ̃ մանրամասն մասնկանց անդրէն ցոլանան յերկիր․ և թէ այն շոգիք և մասնկունք չիցեն հեռի յերկրէ առաւել քան զ36 կամ զ40 մղոն, և կամ ըստ ճշտագոյն քննութե̃ 15, կամ 16 փարսախ, որ գրեթէ 'ի նոյն գլխի․ սակայն գոլով այսր իրի տակաւին անստոյգ ըստ ասելոյ պլինիկայ, զհետ գայ՝ թէ զբարձրութի մթնոլորտին չէ մարթ անվրէպ և ճշգիւ չափել ։

Վ̃ այսորիկ հեղինակք ոչ միաբանին 'ի նշանակել զչափ նր̃․ բազումք տան նմա տարածութի 500 մղոն ։ Հալլէյ զբարձրութի նր̃ գնէ լինել 25 մղոն անգղիական ։ Մոռէն զեզերս մթնոլորտին գնէ հեռի 'ի կեդրոնէ հողագնտոյս, առաւել ք̃ զ3 տրամագիծս երկրի ։

Մթնոլորտն բաժանի յերիս գաւառս․ 'ի ստորին, 'ի միջին, և 'ի վերին ։ Ստորինն ձգի յերկրէ մինչև ցոր վայր ժամանէ անդրադարձ բերումն շառաւիղաց արեգական յերկրէ · և յայն սակս այս գաւառ առաւել ջերմ է քան զայլս · վ̃ զի շառաւիղք արեգական կրկնակի անցանեն ը̃ այն · մի̃ վերուստ 'ի վայր, և երկրորդ՝ անդրադարձ բեկմամբ՝ 'ի ստորէ 'ի վեր:

Միջին գաւառն ձգի 'ի ստորին գաւառէ մինչև 'ի գլուխս բարձրագոյն լերանց, կմ̃ մինչև 'ի բարձրագոյն ամպս, ուր կերպանան անձրև, կարկուտ, ձիւն, փայլակն, և որոտմունք են: Այս գաւառ ցուրտ է ք̃ զստորինն · նախ՝ զի անդրադարձ բեկբումն շառաւիղաց արեգական ոչ ժամանէ անդր · և երկրորդ՝ զի նրբագոյն՝ հրեղէն՝ և ծծմբային մասունք աստի սլանան 'ի վերին գաւառ անդր, և ջերմացուցանեն զնա · վ̃յ ըստ վարենիոսի՝ վերին գաւառն առաւել ջերմ է քան զմիջինն · բայց այս ոչ թուի հաւանական:

Իսկ վերին գաւառն սկսեալ 'ի կորնթեաց միջնոյ գաւառի, ձգի մինչև ցոր վայր աւարտի մթնոլորտն · յորոյ վ̃ր պտղոմեանք դնեն զհրոյ պարունակն · որ այժմ յառասպելս համարեալ է: Զայս այսպէս ընդհանրապէս նշանակեն բնաբանք · վ̃ զի զճշգրիտ սահմանս ն̃ց չէ մարթ ճշդիւ որոշել:

Գոլորշիք և մասնիկունք վերացեալք յերկրէ 'ի մթնոլորտ անդր՝ են պէսպէս բնութե̃ · զի ոմանք լոկ ջրայինք են, և ոմանք լոկ հողայինք · այլք հանքային, կպրային, ծծմբային, աղուտ են · որք ըստ յաւէտ և նուազ յաճախութե̃ յայլևայլ գաւառս երկրի՝ զերևելի պէսպիսութիւն օդոց պատճառեն 'ի նա̃, ուրեք բարի, և ուրեք յոռի:

Քանի բարձրանայ օդն յերկրէ, նոյնչափ և անօսրանայ · մինչև ըստ հաշուելն աբլահիրայ՝ օդ բարձր 32400 ձողաչափ, 4626 անգամ առաւել անօսր է ք̃ որ զերեսօք ծովու · իսկ ըստ քասսինոսի՝ օդ բարձր 34050 ձողաչափ, 4026 անգամ է առաւել անօսր:

Օդ թանձր լաւագոյն է ասէ պիչինկ վ̃ առողջութե̃ ք̃ զօդ նուրբ · քանզի յօդ թանձր լաւ ևս և դիւրագոյն կատարին ընթացք արեան, և անըզգալի արտաշնչութիւք մարմնոյ, ք̃ յօդ նուրբ:

Օդ ծանր իբր 'ի բազումս պարզ է · իսկ նուրբն ը̃ հակառակն՝ գրեթէ միշտ մգամած է, անձրևային, ձիւնաբեր, վ̃յ և խոնաւ:

Օդ չոր և զգածեալ բորակային գոլորշեօք, ցամաքեցուցանէ յոյժ զմարմին մարդոյ · և է կարի վնասակար մանաւանդ 'ի տօթագին ժամանակս · բայց այս ազգ օդոյ սովորաբար գտանի միայն յաւազուտ գաւառս ։

Նոյնպէս և օդ խոնաւ առաւել ք՟ զչափն ոչ սակաւ վնաս բերէ մարդկային մարմնոյ · վ՟ զի թուլացուցանէ զմանրաթելս, խափանէ զանզգալի արտաշնչութ՟ մարմնոյ · և եթէ միանգամայն և տօթագին իցէ, տրամադրէ զհիւթս 'ի փտութ՟ ։

Ջերմութիւն օդոյ ընդարձակէ զա՟մ լոյծ նիւթս մարդկային մարմնոյ · և պատճառէ 'ի նա քիրտն, յորմէ ծագի քուն, և ուժաթափութի՟ ։

Իսկ օդն ք՟ զչափն ցուրտ, պնդացուցանէ յոյժ զպնդակազմ մասունս մարմնոյ մերոյ · իսկ զլոյծ մասունս խտացուցանէ, և թանձրացուցանէ · յորմէ կարեն պատճառիլ խիցք ներքին անցից և խողովակաց, և բորբոքումն հիւթոց ։ Զայսպիսի վնասակար հետևմունս մարթ է խափանել 'ի ձեռն շարժման, և ջերմ զգեստուք, և սովորութ՟ ։

Ապա այն օդ է լաւագոյն, և յաւէտ առողջաբար, որ առաւել ծանր է՝ ք՟ թեթև · առաւել թանձր քան թէ նուրբ · ոչ կարի չոր, և ոչ կարի խոնաւ, այլ բարեխառն · չափաւորապէս հաղորդեալ երկոցունց · և որք զերծ են յապականագործ գոլորշեաց, կամ՝ սակաւս ունին ։ Պատուական օդ վ՟ առողջութեան սովորաբար համարի այն՝ որոյ բարձրութ՟ յերեսաց ծովուն իցէ 1600 ձող · թէ ոչ ընդդէմ կայցեն պատճառք խանգարիչք լաւութեան ։

Իսկ յաւէտ և նուազ ջերմութ՟ և ցրտութ՟ գաւառաց երկրի՝ թէպէտ սկզբնաբար կախեալ կայ զմերձաւորութ՟է արեգական, սակայն և այլ զանազան պարագայք զուգընթանան առ այն, որք մեծապէս այլայլեն զներգործութ՟ արեգական ։

Ո՟ր յաւէտ և նուազ ջերմութ՟ տեղեաց՝ ոչ միայն զհեռաւորութ՟է 'ի բևեռաց, և զմերձաւորութ՟է առ հասարակածն կախեալ կայ, այլև յայլոց պարագայից ։ Քանզի ոչ ա՟մ տեղիք որք են 'ի մէջ երկուց արևադարձից՝ են առաւել ջերմագոյն վայրք երկրի · և ոչ ամենայն տեղիք՝ որք են ը՟ բևեռային շրջանակօք, են անտանելի ցրտագինք, մինչև անբնակելի լինել ։ Հնար է՝ թէ երկու տեղիք իցեն 'ի նմին լայնութե՟ · սակայն մինն իցէ կարի ցուրտ կա՟մ կարի ջերմ՝, իսկ միւսն բարեխառն ։

'ի բազում տեղիս, որք կարի հիւսիսային են· որպ՟ 'ի բեդրպուրկ, ջերմութիւն բազում անգամ առաւել է, ք՟ 'ի մէջ արեւադարձից՝ որ իբր 'ի բազումս կախի զհողմոց· զորոց և այլ պէսպիսութիւնք օդոց կախեալ կան: Վ՟ զի 'ի շնչել հողմոց 'ի ձիւնալից և 'ի սառնապատ տեղեաց, սառուցանեն զօդն· ո՟մ և 'ի շնչել 'ի տօթագին վայրաց՝ ջերմացուցանեն:

Բայց ընդհանրապէս խօսելով՝ ասի թէ ը՟ գիտողութե՟ բնազննից գտաւ, զի արեւելեան գաւառք համեմատութե՟ եւրոպիոյ առաւել ցուրտ են ք՟ զարեւմտեանս, թէպէտ և 'ի նմին լայնութե՟ իցեն: Նոյնպէս գաւառք, որք կարի հեռի են 'ի ծովէ՝ և լեռնային, առաւել ցուրտ են ք՟ զայնս՝ որք մօտ են ծովու:

Յայս մթնոլորտ ցոլացեալ շառաւիղաց արեգական բեկբեկիլն, յորմէ պատճառի արշալուսն առաւօտեան, որ գրեթէ երկու ժամաւ կանխէ ք՟ զծագումն արեւու· նոյնպէս և նուազ լոյսն երեկոյեան, որ զկնի մտիցն արեւու ը՟ եկերոտիւք, արով երկար եւս վայելեմք 'ի լոյս արեգական, քան զոր առ սանեմքս զնա: Եւ այս իսկ է պատճառն, զի բնակիչք ը՟ բեւեռօք՝ 'ի ձմեռան տեսանեն զլոյս ը՟ ամիս ինչ յառաջ, և ը՟ ամիս ինչ զկնի մտից արեւու ը՟ եկերոտիւք իւրեանց: Բայց յայտնէ և այլ պէսպէս երեւոյթք կմ՟ մետէորայք կերպարանս 'ի մթնոլորտն· զորս մարթ է վերածել 'ի ջրայինս, 'ի հրեղէնս, և յօդայինս, զորոց յառաջեկայսդ խօսեսցուք համառօտիւ յերիս յօդուածս:

ՅՕԴ. Ա.

Ջրերեւոյթք կմ՟ ջրային Մետէորայք.

Ջրային մետէորայք պատճառին 'ի լոկ ջրոց, և են գոլորշիք 'ի մի հաւաքեալք, մերթ յաւէտ և մերթ նուազ ը՟արձակեալք կմ՟ խտացեալք, մերթ լոյծք և հաստականք, և մերթ ցրտութ՟ պնդացեալք· յորոց պատճառի Ցօղ, Եղեամն, Մառախուղ, Ամպ, Անձրեւ, Ձիւն, և Կարկուտ, և Նորանշան անձրեւ· զորս յայսմ վայրի մի առ մի բացատրեսցուք:

Ցօղ։

Ի խոնաւութենէ անօսր և նուրբ իջեալ յերկնից ընդ երեկս՝ զկնի մտից արեւու, և ընդ առաւօտն 'ի ծագել արեգական, և փոքր մի յառաջ։ Առաջինն կոչի ցօղ երեկոյեան, իսկ երկրորդն ցօղ վաղորդայնոյ։ Եւ երկոքին պատճառին 'ի շոգեաց և 'ի գոլորշեաց. որք տունջեան ջերմութեամբ վերացեալ 'ի մթնոլորտն, և անդ միացեալ և թանձրացեալ ցրտութեամբ երեկոյին և վաղորդայնոյ՝ անկանին յերկիր 'ի մանր մանր շիթս։ Բայց յորժամ 'ի տուէ երկինք ամպամած են, գրեթէ ոչինչ ցօղ իջանէ, ոչ ընդ երեկս և ոչ ընդ առաւօտն։ Վասն զի ամպք ծաւալեալք ընդ օդն, խափանեն զբերումն շառաւիղաց արեգական յերկիր. վասն որոյ ոչ եւս հնչին յերկրէ շոգիք յոլովք յօդս, առ 'ի անդրէն տեղալ յերկիր 'ի ցրտանալ օդոյ, յորժամ 'ի բաց հեռանայ արեգակն։ Նոյնպէս յորժամ տօթագին տունջեան յաջորդէ գիշեր հողմալից, ոչ իջանէ ցօղ ընդ առաւօտն։ Քանզի հողմն ցամաքեցուցանէ և ցրուէ զգոլորշիս. վասն որոյ ոչ կարեն 'ի մի հաւաքիլ և թանձրանալ 'ի ցօղ։

'Ի գաւառս ինչ երկրի, ուր յամառնային ժամանակս ոչ երբէք կամ ուր ուրեմն անձրևէ, որպէս յերուսաղէմ, և յայլ շրջակայ սահմանս նորա, յամենայն գիշերի իջանէ ցօղ յորդառատ. որ և է անդ իբր հանապազորդեան քաղցրածաւալ անձրև, բաւական յոռոգանել և յամեթացուցանել զերկիր։

Ցօղք զգենուն պէսպէս որակութիւնս ըստ որակութեանց մարմնոց յորոց հնչին գոլորշիք, և յորս իջանեն։ Վասն այսորիկ են ցօղք ջրայինք, իւղայինք, աղուտք, քաղցունք ևն. որպէս ահա ցօղք հնչեալք 'ի դալարագեղ և 'ի ծաղկաւէտ դաշտաց. և իջեալքն 'ի վերայ ծաղկանց, խոտոց, և ծառոց քաղցր են և առողջարար. զոր հաւաքեալ արեւուն ջերմութեամբ, ժողովեն մեղուք զայն 'ի խոռոչաց ծաղկանց և խոտոց, և կազմեն մեղր։ Եւ ուրեք ուրեք, որպէս 'ի մեծ հայս 'ի գաւառն մշոյ, և յայլ տեղիս՝ այն ցօղ քաղցրածաւալ 'ի վերայ տերևոց ոմանց ծառոց և խոտոց՝ ջերմութեամբ արեւու թանձրացեալ պնդանայ, իբրև զշաքար ինկայ. և լինի գազպէ։

Եղեան.

Եղեամն :

Է ցօղ սառուցեալ, որ սովորաբար լինի 'ի սկիզբն գարնան, և յաւարտ աշնան: Վասն զի յայն ժամանակս արեգակն ընդ բաւականին ջեռուցանէ 'ի տըւուէ զերկիր և զջուր, յորոց բարձրեալ շոգիք եղանին յօդս. որք ընդ առաւօտն 'ի ծագել արևու՝ կամ փոքր մի յառաջ, յորում պահու առաւել սաստկանայ ցրտութիւն, սառին. և այնուհետև ոչ 'ի լոյծ շիթս, այլ 'ի մանրամաղ սառոյցս փոխեալ, անկանին յերկիր. և սպիտակ ձիւնատեսիլ ծաւալին 'ի վերայ բուսոց. յորոց զոմանս, զորօրինակ զդդմենի, զբոյս վարնգոյ, սեխի, մեղրապտղոյ, և զայլ այսպիսի ջրային և փափուկ բոյսս խանձեալ եղծանեն:

Գոյ և այլ տեսակ մի եղեման, որ 'ի ձմեռնային ցրտասաստ ժամանակս, յորժամ՝ օդն ցուրտ է միանգամայն և խոնաւ, մածանի զծառովք, զխոտովք, զվարսիւք մարդկան ճանապարհորդաց, ըզբաշիւք ձիոց, և յապակիս պատուհանաց. որ ըստ մեծի մասին պատճառի 'ի խոնաւութենէ շնչելոյ 'ի մարմնոց, և սառուցելոյ յարտաքին ցրտութենէ. վասն որոյ առաւել թանձրանայ 'ի վերայ բուսոց և կենդանեաց, քան 'ի վերայ չոր փայտից և քարանց:

Քանզի բոյսք ընդ սնելոյ բարւոյ, 'ի ծծելն զօդ ընդ կազմուածական տրամադրութեան իւրեանց, ընդ նմին ձգեն և զշոգիս խառնեալս ընդ օդոյ. և զի շոգիք առաւել թանձր են քան զօդ, ոչ կարեն ընդ մտանել 'ի ներքս ծակոտիս բուսոց. վասն որոյ և մածանին զօստովք, և զտերևովք նոցա, ուր և սառուցեալ անդամանան: Կամ զի բոյսք շրջանակութեամբ ներքին հիւթոց իւրեանց, արտաքս վարեն զխոնաւութիս. որք 'ի բերան անդր գաղտնի շնչահանաց արտաքին ցրտութեամբ թանձրանան 'ի սառն: Վասն որոյ եղեամն որ պատի զբուսովք թէ ընդ խմբք պատճառի և յարտաքին խոնաւութենէ, բայց ընդ մեծի մասին 'ի ներքին հիւթոց նոցա:

Նոյնպէս և այն՝ որ մածանի 'ի վարսս, և 'ի մօրուս մարդկան ճանապարհորդաց, և 'ի բաշս ձիոց, ըստ մեծի մասին պատճառի 'ի խոնաւութենէ 'ի մարմնոյ նոցին շնչելոյ ընդ նուրբ և գաղտնի շընչահանս, յորոց բուսեալ են. և առաւել թանձրանայ սառոյցն 'ի ծայրս վարսից, մանաւանդ յորժամ երկայն են. զի հեռի գոլով 'ի մարմնոյ, ջերմութ՟ին նր՟ ոչ ժամանէ 'ի լուծանել զսառն:

Իսկ եղեամն, կա՟մ սառն մածեալ 'ի վ՟ր ապակեայ պատուհանաց՝ նոյնպէս պատճառի 'ի ներքին խոնաւութ՟է և 'ի ջերմութ՟է սենեկին: Քանզի ներքին ջերմութ՟ն սենեկին գոլով առաւել քան զարտաքինն, հրեղէն ջերմ օդիք դուրս գործեն սողոսկել արտաքս ը՟ նուրբ ծակոտիս ապակւոյ առ 'ի լինել հաւասարակշիռ ը՟ արտաքին օդոյ. միանգամայն ձգեն ը՟ ինքեանց և զխոնաւ շոգիս. որք վասն զի թանձր են, ոչ կարեն թափանցանց լինել ը՟ ապակին. այլ մածանին 'ի նա, և արտաքին ցրտութ՟ե 'ի սառոյց փոխարկին:

Իսկ թէ արդարև 'ի ներքին խոնաւութ՟է պատճառի այն սառոյց և ոչ յարտաքնոյն, յայտ անտի է՝ զի եթէ ապակեայ պատուհանքն կրկին իցեն. որ՟պս սովորութ՟ի է առնել 'ի ցրտային գաւառս, այն սառոյց 'ի վ՟ր ներքնոյն գոյանայ, առ որ խոնաւութ՟ի սենեկին բերի անմիջապէս, և ոչ 'ի վերայ արտաքնոյն:

Եւ ևս եթէ ցրտութ՟ի սենեկին ամենևին հաւասար իցէ ը՟ արտաքին ցրտութ՟ե, կա՟մ առաւել, ոչ ևս գոյանայ այնպիսի սառն 'ի վ՟ր պատուհանի: Վ՟ս զի գոլով ներքին օդոյ սենեկին հաւասար ցրտութ՟ե խոնացեալ և սառուցեալ, ոչ ևս դիմէ արտաքս առ 'ի հաւասարակշիռ լինել ընդ արտաքին օդոյ:

Ամպ.

Ա՟ ջրեղէն շոգի 'ի միջնադաւառ օդոյ ցրտութ՟ե որ՟անդ խտացեալ. կա՟մ կուտակութ՟ի ջրեղէն շոգեաց: Քանզի փորձիւ իսկ տեսանեմք, եթէ ջրեղէն շոգիք որչափ առաւել 'ի բարձունս բերին, ուր առաւել տիրէ ցրտութ՟ին, այնչափ առաւել խտանան. վ՟ս այնորիկ 'ի բարձրաբերձ լերինս 'ի դիմի հարկանին ճանապարհորդաց, և բազում խոնաւութ՟ե թամկացուցանեն զհանդերձս:

Ձև, գոյն, և մեծութ՟ի ամպոց անհամար են, որք պատճառին 'ի շոգեաց յորոց բաղկանան: Քանզի որչափ առաւել թանձր են և հոմասեռ այն շոգիք, դիք, այնչափ յարմարագոյն է ամպն բաղխեցեալ 'ի նոցունց զլոյս ընդունիլ, և պէսպէս գոյնս երևեցուցանել. վ̃ զի գոյն ամպոց ոչ է մնայուն ինչ, այլ առ երևոյթ, որպ̃ զգոյնս ծիածանի :

Նոյնպէս և բարձրութի̃ն ամպոց ոչ է միաչափ. զի ոմանք յաւէտ, և ոմանք նուազ բարձրանան յերկրէ, ը̅ յաւէտ և նուազ թանձրութե̃ և ծանրուե̃ իւրեանց. բայց ը̅ բարւոյն՝ ոչ երբէք բարձրանան մի փարսախ. այլ հազիւ կէս փարսախ :
Բիկկիոլոս զբազմաց ամպոց զբարձրութի̃ն ճշտաչափեալ, զբարձրագոյնս և զառաւել անօսրունս և զանդայտս, ոչ երբէք եգիտ 5000 քայլիւ բարձրացեալ :

Տեսանին երբեմն մասնաւոր ինչ ամպք փոքրիկք զմիմեամբք կուտակեալք իբր բարդս բարդս թխագոյն ծխոյ. որք ցուցանեն թէ միջնադաշտեան օդոյն առաւել ցուրտ է քան զստորականն. վասն որոյ մերձ են յանձրև լուծանիլ : Յորժամ առ եզերովք ուստի ելանէ՝ կմ̃ ուր մտանէ արեգակն, երկինք դեղնագոյն և փոքր մի մթագոյն երևին, նշան է՝ թէ յորդութի̃ գոլորշեաց դիզացեալ կան յօդն, որք յայն սակս զանձրև գուշակեն : Իսկ յորժամ պայծառ կարմրագոյն է, ցուցանէ թէ սակաւ շոգիք են յօդս, և այն՝ նուրբ և չոր. ը̅ որս շառաւիղք արեգական՝ որք յայնժամ առ եզերօս ձգին, անարգել անցեալ պայծառագոյն երևին, և գուշակեն զպարզութի̃ :

Մառախուղ, որ և Բաւլ :

Է նոյնպէս կուտակութի̃ ջրային շոգեաց ծաւալեալ 'ի ստորին վայրս օդոյ կից երկրի. վ̃ որոյ այսու և եթ զանազանի յամպոյ, զի ամպն է 'ի բարձունս՝ իսկ մառախուղն 'ի ստորին կողմն օդոյ : Իսկ մերս Եզնկացի այսպէս սահմանէ. „ Բաւլն ասէ 'ի զօրուէ ամպոց է, զի յորժամ օդն թանձրանայ, 'ի բաւլ դառնայ. և է բաւլն ք̃ զօդն թանձր, և քան զամպն նօսր. և ունի սակաւ մի գիճութի̃. որ խոնաւացուցանէ զերեսս երկրի, զոր կոչեմք (ամէ) և մառախուղ". (յաղագս երկնային շարժ՚՚) :

Մառախուղք սովորաբար գոյանան 'ի ձմեռան, այլև 'ի գարնան և յաշնան. և ուր ուրեմն յամառան.

ռան. վասն զի յայն ժամանակս առաւելապէս յաճախեն գէճ շոգիք. և թէպէտ 'ի ձմեռան սակաւ շոգիք շնչեն յերկրէ, բայց քանզի առ նուազութե̄ արեգակնային ջերմութե̄՝ օդն առաւել թանձր է. ը̄ որում խառնեալ սակաւ շոգեացն՝ դիւրաւ խտանան, վ̄ այնորիկ ձմեռնային մառախուղք առաւել թանձր են և երկարատև քան յայլ ժամանակս:

Իսկ 'ի գարնան և յաշնան՝ որպէս և յամառան, գոյանան 'ի շոգեաց՝ որք տունջենային ջերմութը̄ վերացեալ, գիշերային ցրտութը̄ խտացեալ թանձրանան. և առ ծանրութե̄ իւրեանց ոչ կարելով ամբառնալ 'ի վերնագաւառ անդր օդոյ, ուր օդն է առաւել անօսր և նուրբ, մնան 'ի ստոր. և ընդ առաւօտն երևին իբր ծուխ թանձրամած պատեալ զերկրաւ: Եւ ապա եթէ ջերմութի̄ արեգական ունիցի բաւական զօրութի̄ն յամբառնալ զայն 'ի վեր, յայնժամ փոխի յամպ. և իբր 'ի բազումս պատահէ զանձրև. երբեմն ևս զհողմ: Այլ եթէ ջերմութի̄ արեւու ոչ կարասցէ ը̄ առաւօտն 'ի վեր առնուլ զմառախուղն, նա իւրով բնաւորական ծանրութը̄ 'ի վայր իջեալ, 'ի ձեռն ջերմ շոգեաց յերկրէ շնչելոց առ փոքր փոքր ցնդեալ չքանայ, և լինի պարզութի̄ օդոյ:

Գոյ և մասնաւոր իմն մառախուղ այլ, որ յամառան գոյանայ. յորժամ ջերմութը̄ արեգական շնչին յերկրէ աղի և ապականարար շոգիք խառն ը̄ գոլորշեաց. որք եթէ ջերմացեալ լիցին, հարե̄ զարմոնս չև ևս հասեալս 'ի հունձս կիզուն և խաշրեն: Յայն սակս մշակք ժրաջանք 'ի պահել զարտօրայս իւրեանց յապականագործ ներգործութէ̄ նր̄, հուր մեծ լուցանեն 'ի յարդից յայն կողմն, ուստի շնչէ հողմն միգախառն. որոյ անցեալ ընդ բոցն՝ ցնդի և սպառի, և ինչ ոչ վնասէ սերմանեաց:

Յայսպիսի մառախուղս գտանին երբեմն խառնեալ և այլ ժահոտ և վնասակար գոլորշիք. որք յայտնի լինին 'ի ժահահոտութէ, և 'ի խայթելոյ զաչս, մինչև արտասուս քամել: Սակայն ելանեն երբեմն և մառախուղք առողջարարք, ունելով խառնեալ ընդ ջրային շոգեաց քաղցր և իւղային և բալասամեան շոգիս. որք օգտակար են, որոց կրեն զցաւ կրծոց:

Անձրև :

Է ջուր պարզ հոսական անհոտ անհամ և անգոյն 'ի շիթս տեղացեալ յամպոց 'ի ջուր լուծելոց : Ամպք յերկուց պատճառաց լուծանին 'ի ջուր . այսինքն կ՟մ 'ի հողմոց կ՟մ 'ի ցրտոյ, և կ՟մ յերկոցունց միանգամայն : Քանզի 'ի յառնել հողմոց 'ի մթնոլորտի անդ, ջրային շոգիք սփռեալք և ծաւալեալք յօդս, գան հաւաքին 'ի միասին' վարեալք 'ի հողմոց, և խառնին . ապա լուծանին 'ի շիթս մեծամեծս և յորդառատս, կ՟մ մանունս և ցօղափինս, ը՟ յաւէտ և նուազ թանձրութ՟ե ամպոց :

Նոյնն պատճառի և 'ի ցրտութ՟է, յորժամ օդն յառաջագոյն ջերմութ՟բ արևուն անդայտացեալ և ընդարձակեալ, ցրտութ՟բ հաւաքի և խառնի . և զջրային շոգիս սփռեալս 'ի նմա 'ի մի հաւաքէ . որք միացեալ թանձրանան, և ծանրացեալ քան զօդ' լուծանին յանձրև : Յորժամ ճնշումն կամ խտացումն օդոյ և շոգեաց մեղմով և առ փոքր փոքր լինի, շիթք անձրևաց մանր են և ցօղափին : Իսկ յորժամ բռնութ՟բ հողմոց նոյն հետայն 'ի մի հաւաքին և խառնին, յայնժամ և անձրևք ուղխօրէն իջանեն, և յարուցանեն հեղեղս ջուրց :

Շիթք անձրևոյ' յամառան առաւել թանձր են, և առաւել տարանջատք 'ի միմեանց, քան 'ի ձմեռան . վ՟ն զի թանձրութ՟ի ձմեռնային օդոյ արգել լինի անձրևոյ' խռով յորդութ՟բ իջանելոյ :

Ձիւն :

Ձիւնն է անձրև նուրբ և անկատար, սառուցեալ յօդս մինչև է կատարելապէս լուծեալ, որ լինի 'ի ձմեռան . վ՟ն զի ը՟ այն ժամանակս համօրէն գաւառ օդոյ գոլով ցրտագին, և ամպք ընդ ա՟մ վայրս ցրտութ՟ե պատահեալ, մինչև են խտացեալ ըստ բաւականին' առ 'ի լուծանիլ յանձրև, սառին . և ապա մանր մանր մասունք ընդ միմեանս կցեալք, 'ի պատառս պատառս անկանին յերկիր . որոց գոլով բաղկացեալ 'ի թափանցիկ մասանց, և ունելով յինքեանս ծակոտիս օդալիցս, թեթև են և սպիտակ , ոմն և փրփուր բաղկացեալ յօդոյ և 'ի ջրոյ : Եւ ահա այս իսկ է պատճառն չսնդանալոյ նց՟ առժամայն 'ի սառն ըստ նմանութ՟ե կարկտի · զի օդալից ծակոտիք խափան են այնմ : Ցրտութ՟ի նր՟ ծագի յաղին և 'ի բորակաւոր գոլորշեաց ուստի է բաղկացեալ · և այս ցրտուն՟ չէ միշտ միօրինակ : Դէպ լինի երբեմն , զի 'ի ձիւնելն ցրտութ՟ի սաստկին օդոյ մեղմանայ · և յայնժամ՝ նրբագոյն մասունք ձեան 'ի ջուր լուծանին · որոց անջատեալ յայլոց մասանց չեւս 'ի ջուր լուծելոյ , խառն ը՟ նմ՟ անկանին յերկիր · որով 'ի նոյն ժամանակի ձիւնէ , միանգամայն և անձրևէ :

Ընդ այրեցած գօտեաւ , և 'ի գաւառս ոմանս մերձ յարևադարձս ոչ երբէք իջանէ ձիւն · յայտ է թէ՝ զի անդ ոչ երբէք այնչափ ցրտանայ օդն , մինչև բաւական լինել սառուցանել զամպն , կմ՟ զշոգիս :

Ձիւնն պարարտացուցանէ , և արգաւանդ գործէ զարտորայս · զի բաց 'ի ջրոյ , ունի և զայլ պարարտ գոյացութիւնս խառնեալ , և զի ծածկեալ զբոյսս՝ պահպանէ զնս՟ 'ի ձմերային ցրտաշունչ հողմոց և սառնամանեաց և տաքացուցանէ զնս՟ · և զի խցեալ զծակոտիս երկրի , խափանէ զելս սննդարար և պարարիչ հիւթոց նր՟ · որոց անդր հաւաքեալ և ամփոփեալ ը՟ ձմեռն ողջոյն , առաւել զօալին · ապա 'ի գալ գարնանային քաղցր ջերմուն՟ , ծաւալեալ ը՟ երկիր , երագացուցանեն զբոյսս , և ուռճացուցանեն : Բայց ընհանրապէս առեալ վնասակար է առողջութ՟ե , դժուարին գործէ զտուրևառութ՟ի շնչոյ · և գոլորշի նր՟ մանաւանդ 'ի լուծանիլն երբեմն բերէ ընհանուր այլայլութ՟ի 'ի մեքենայն մարմնոյ · որ յոմանս լինի մահաբեր :

'Ի հնացեալ հաստորս սառուցից մնացեալ 'ի լերինս , զորօրինակ 'ի մասիս , 'ի քեշիշ տաղի , և 'ի լերինս եռօրեայ տարակայս յիսպահանէ ը՟ արևելս , գտանի որդն սպիտակ մատնաչափ ստուարութ՟ը , որ 'ի ձեանց առնու սնունդ · է ցուրտ սաստիկ · և ջուր նր՟ վճիտ յոյժ և զովացուցիչ · 'ի հայաստան կոչեն զայս Որդնակ · իսկ տճկ" · Ջիւղաւ :

Հիաս :

Ռամկօրէն եւս հիւս կոչի, և 'ի տեղիս տեղիս աւալանջք Լաւին (1): Որպ 'ի ծովու գտանի ահագին ինն տեսիլ կղզեաց սառուցից, նոյնպէս 'ի ցամաքի այս տեսիլ, որ և պատահի է բազում միասուց: Սա զառաջինն է փոքր հատոր ինչ սառուցեալ ձեան. որ 'ի գարնան մանաւանդ 'ի յանձրեւելն լուծեալ անկանի 'ի բարձանց լերին: 'ի գլորել իւրում զձիւնս, զքարինս, զփայտս, մինչեւ ըզփոքրիկ ծառս ես 'ի ճանապարհին մածուցանէ ը̄ իւր, և լինի զանգուած մեծ. յեա մեծանալոյն՝ ոչ գլորելով այլ սահելով ընթացս առնէ, և թէ գտանիցին ծառք մեծամեծք, խորտակեալ զնմին, զոմանս մածուցանէ 'ի ներքին կողմն զանգուածոյ իւրոյ, իսկ զոմանս յարտաքոյ կողմանէ, ուր ծառքն կանգուն կացեալք 'ի նմ ուղղաբերձք, երեւեցուցանեն զայս զանգուած ձեան իբրեւ պարտէզ ինչ շարժական. եթէ դիպի վերամբարձ սեպ ինչ լերին արգել իւրում ընթացից, խորտակեալ և զայն ես վարէ տանի ը̄ իւր, մինչեւ ապա անկանիլ կամ 'ի ձորավայր ինչ և կմ 'ի գետ, և ահագին մարմնով իւրով արգելուլ զընթացս գետոյն. որոյ ամբարձեալ զգետաղբերբք ողողէ զնմ շրջակայ սահմանս 'ի ժամանակս բազումս, մինչեւ 'ի լուծանել հիւսոյն՝ բանիլ և անցից գետոյն: Բազում անգամ անկեալ 'ի վերայ գիւղօրէից, ծածկէ զնմ զգիւղն. կործանէ քակէ զնմ շինուածս՝ ուր և պատահի. Երբեմն անկեալ նաեւ 'ի վր կարաւանաց, թաղէ և կորուսանէ զնմին. և այնպս վտանգաւոր կացուցանէ 'ի ձմեռնային ժամանակի զճանապարհորդութիւն 'ի ձորավայրս. ոպ և դիպաւ 'ի հնումն ա̄ տիրանայ արքայի մերում. զորմէ գրէ Խոր. բ̄. 59. „ Մեռաւ 'ի ճանապարհի ձեան հիւսոյ կալեալ”: Զայն սորա և ահաւոր գղրգումն յիջանելն հասանէ 'ի հեռաւոր տեղիս:

ժդ̄ Ստէփ

---

(1) Տաճկերէն յանափօլու կոչեն Չըլըն, և ըստ ոմանց Չըղ: Իտալացիք կոչեն Վալանկա. Գաղղիացիք լավանժ կմ լավանշ, և ավալանժ կմ ավալանշ:

Մօտեալ առէալ լերինն 'ի կողմանս ինչ Հայաստանեայց. զորօրինակ 'ի մուշ, 'ի պիթլիս, և 'ի յերկայնագոգ ձոր նր, որ 'ի Նախնումն կոչէր սաւնոյ ձոր: 'Ի 1770. 'ի 22. փետրվ, հատոր ինչ լերին 'ի գօտիս լիբանանու միղոն և կէս երկայնութբ և գրեթէ նոյնչափ լայնութբ պատառեալ թաւալէին ահաւոր դղրդմամբ անկաւ 'ի ձորն սորակայ, և արգել զընթացս Ամուր գետոյն զաւուրս 7:

Է և այլ տեսակ ինչ հիւսոյ փոքր քան զայս, ոչ այնչափ վնասիչ. որ լինի 'ի ձիւնեն. յորժամ ձիւնք 'ի բարձունս կմ 'ի սեպս ինչ լերին մի զմիով դիզացեալ բլրանման, կմ առկախեալ. ապա ծանրութբ իւրեանց, և կմ երկրային ջերմ գոլորշեացն խլելով և անջատելով յերեսաց երկրի՝ յանկարծակի հոսիլ սկսանին 'ի ձորակայն, սահելով և ոչ գլորելով:

Վս որոյ հմուտ գիւղականք, յանցանելն յայնպիսի տեղիս զգուշանան յոյժ 'ի չպատճառել շարժումն ինչ 'ի յօդ. մինչև երկնչիլ նաև 'ի խօսիլ իսկ կմ 'ի գոչել, զի մի օդոյն բաղխմամբ, առկախեալ և դիզեալ զանգուած ձեան որ սպասէ նուաղ ինչ շարժման և ցնցման, յանկարծակի հոսեալ ծածկեսցէ զնոսին: Ոպ երբեմն դիպաւ 'ի լերինս՝ որք բաժանեն զնիսսա և զտէլֆինադ. 'ի բիէմօնդայ. ուր մեծ զանգուած ինչ ձեան ծածկեաց զյարդանոց գիւղականաց յորում կային ոգիք երեք, յորում զաւուրս 37 թաղեալ մնային կերակրելով 'ի կաթանէ այծուն: Եւ հմուտ ճանապարհորդք նախ քան զմտանելն 'ի ձորամէջս, արձակեն հրացէնս զի այնպիսի հիւսք որք մերձ են 'ի յանկանիլ. նախ ք զանցանելն իւրեանց անկցին, և ինքեանք զերծցին անվնաս:

'Ի 1770. 'ի յունվ. պատմի դիպեալ և այլ դիպուած ինչ զարմանալի, 'ի լերինս պուռկօյն գաւառին գաղղիոյ, 'ի սահմանս շագիլլօնի որ առ սէն գետով. այն թէ 'ի լուծանիլ անդ ձեանց՝ ողջոյն ինչ անտառի հանդերձ երկրաւն յորում էին ծառքն արմատացեալք, հատեալ 'ի լեռնէն այն զհիւսն՝ սահիլ անկանիլ 'ի դաշտն սորակայ, դիւրաւ ինչ ընթացիւք առանց հերձանելոյ կմ վնասելոյ ծառոց և արմատոց. և անդ 'ի դաշտին ծաղկիլ և աճելիլ 'ի գարնան այն զայլ ծառս, թողեալ զլեառն ուստի հատան մերկ ապառաժուտ. զորոյ զպատճառն պարտ է տալ ջուրց լոյծ մնացելոց չափաւոր խորութ՟բ յերեսաց երկրի. որոց ը՟մտեալ առ սակաւ սակաւ զատուցին զթելս արմատոց և զհողն յապառաժուտ վայրէ լերին :

Կարկուտ :

Նոյնպէս անձրև սառուցեալ, որ լինի յամառնային տօթագին աւուրս, յորժամ 'ի գալ յանկարծական ցրտութ՟ե 'ի ստորին գաւառ օդոյ, պատճառեալ յաղի և 'ի բորակային ցրտացուցիչ ոգեաց ընչելոց յերկրէ, և 'ի հողմոց, գոլորշիք սփռեալք 'ի միջնագաւառ անդր, նոյնհետայն խտացեալ մածանին յամպ թանձրամած, և լուծանին 'ի մեծամեծ շիթս անձրևաց. որոց անցեալ ը՟ օդ. ցրտագին՝ լցեալ այնպիսի սառեցուցիչ ոգեօք, վաղվաղակի սառուցեալ կարծրանան, և կերպանան 'ի կարկուտ գրեթէ նովին ձևով և մեծութ՟բ, ո՟պ են շիթք անձրևաց. բայց երբեմն բազում հատք կարկտի ընդ միմեանս միացեալ, լինին մեծամեծք յոյժ :

'Ի ձմեռան հազիւ երբէք իջանէ կարկուտ. վ՟ս զի գոլով յայնժամ բովանդակ օդոյն ցրտացեալ, դժուարին է այնչափ արագ խտանալ և կարծրանալ ջրային մասանց, պատճառեալ 'ի շտապ անցից 'ի սաստիկ ջերմութ՟է 'ի սաստիկ ցրտութի : Նոյնպէս առաւել յաճախ լինի 'ի տուէ, մանաւանդ զկնի հասարակ աւուր և ը՟ երեկս, քա՟ 'ի գիշերի. վ՟ս զի 'ի տուէ գոլով օդոյն ջերմացեալ 'ի ճառագայթից արեգական, յարուցեալ յանկարծական հողմն ցրտաշունչ՝ փութացուցանէ զառոյգ մերձակայ ամպոյն դիմամարտութ՟բ սաստիկ ցրտութ՟ե ը՟ սաստիկ ջերմութ՟ե. իսկ 'ի գիշերի՝ 'ի բացեայ գոլով արևուն, բովանդակ օդն ցրտացեալ է. վ՟յ ոչ լինի այն դիմամարտութ՟ի ցրտութ՟ե և ջերմութ՟ե : Նոյնպէս և ը՟ առաւօտն հազիւ երբէք իջանէ կարկուտ. վ՟ս զի չև ևս է արևու լիով ջերմացուցեալ զօդն 'ի գիշերային ցրտութ՟է :

Բազումք 'ի բնագննին իմաստասիրաց քննեալ տեսին, զի կարկուտ և անձրև տեղացեալ 'ի գլուխս բարձրագոյն լերանց առաւել մանր են քան զայնս՝ որք 'ի նոյն ժամանակի իջանեն 'ի ձորս, և յայլ

զի.

զիջագոյն տեղիս . որով հաստատի այն կարծիք, որ դնէ թէ հատք կարկտից՝ և շիթք անձրևաց՝ յիջանել իւրեանց աճեն և մեծանան միանալով հատից կարկտի՝ և կայլակաց անձրևի՝ ը՟ միմեանս : Վ՟ս յորժամ հատք կարկտի մեծ են ք՟ զսովորական չափն , նշան է թէ ամպք յորոց անկանին՝ բարձր են , և վաղագոյն թանձրացեալ . և թէ սաստկաշունչ հողմք և մրրիկք աստ անդ վարեալ զնոսա , յապաղեն զիջանել նց՟ , և օգնեն առ 'ի զօդել ընդ միմեանս :

Անձրևք , և Ձիւնք նորանշանք :

Յայսմ վայրի 'ի դէպ համարիմ նշանակել զնորանշան անձրևս , որք գտանին յիշատակեալ 'ի պատմութիս . որպիսի են Անձրև արեան , Կաթին , Ծծմբոյ , Փոշւոյ , Քարի , Մոխրոյ , Գորտանց , Ձկանց , Մարախոյ և՟ն : Այս և այլ այսպիսի անձրևք թէ ճշմարիտ իցեն , կա՟մ սքանչելեօք եղեն , և կա՟մ 'ի բնական պատճառաց : Եթէ ենթադրեսցուք սքանչելեօք լեալ , չէք յայնժամ տարակոյս զճշմարտութէ նց՟ . ք՟զի գիտեմք 'ի ստուգագիր պատմութեց , եթէ եղոյց ա՟ծ երբեմն այսպիսի նորանշան երևոյթս իբր նախագուշակ մեծի իրիք հանդերձելոյ դիպուածոյ : Եւ չէ իսկ արժան խնդրել զգլխաւորդն գոյանալոյ նց՟ , արդեօք փոխարկութե՟ օդոյ , կա՟մ այլ ինչ նիւթոյ , թէ նորոգ արտադրութե՟ . ք՟զի երկոցուն ևս հնար է լինել առ յա՟յ :

Իսկ եթէ ենթադրեսցուք 'ի բնական պատճառաց , ո՟ք պատմին բազում անգամ լեալ , զանազան պատճառս նշանակեն բնաբանք , յորոց յայտ է՝ թէ բազմաց 'ի նոցանէ չեն տակաւին 'ի վերայ հասեալ : Եւ նախ՝ սկսեալ ասել վ՟ս Արեան անձրևոյ , առ նախնիս ևս գտանեմք զյիշատակութի՟ , յեղլական գիրս Համերոսի , որոյ զհետ երթեալ կարծեաց ռամկաց , համարի զայն չար գուշակութի՟ , զի ասէ .

Եւ շռինդն ահեղ եհար 'ի նոսա
կռոնեանըն զաւակ ,
'Ի բարձանց անտի տեղաց յեթերէ
ցօղ արիւնաշաղանդ .
Քանզի յոքնաթիւ հզօր կառափունս
արի դիւցազանց ,

Գունել տարաժամ հանդերձեր 'ի վեհ
սանդարամետաց :
Հոմերոս · Եղ · ծա̄ · 53 :

Ոչ է դասօ բանաստեղծ 'ի քերթողութիւնս աղւտութեն եէմի երդէ ·

Ցայգականի ցուրտ եղեմանըն փոխանակ ,
Թանայր զերկիր ցօղ տապախառն արիւնորակ :
Դասօ · Երգոց'' · Բ · 15 :

Այս արիւնանձրև սովորաբար պատմի լեալ զկնի մեծի պատերազմի , վ̄յ մարթ է ասել ը̄ բարայի նախ' թէ յետ մեծ ինչ պատերազմի , յորժամ դաշտն մարտին ծովացեալ է արեամբ բազմութե̄ սպանելոց , փոթորիկ ինչ տիւփոն անուանեալ , կէ̃ յամպոց յարձակեալ ուժգին Թափով , և կէ̃ 'ի խմորմանէ , և յապականուէ խուռն ոդեաց և գոլորշեաց շնչելոց 'ի բազմութէ դիականց գոյացել̄ · հեղեղ 'ի դաշտ անդր , և զձապաղս արեանն յափշտակեալ , վերացուցանէ յօդս , ո̄ր վերացուցանէ զջուրս 'ի լճաց · և այն արեան խառնեալ ը̄ այլոց շոգեաց , և խտացեալ , գործէ ամպ արիւնալից · որ եթէ նոյնժամայն լուծցի , հոսէ անձրև արիւնախառն : Կարելի է թէ ը̄ այսմ եղև արիւնային անձրևն , որ պատմի 'ի պատմութիւնս հռովմայեցւոց տեղացեալ զկնի կաննեան պատերազմի :

Այլուստ ևս ասէ բարս հնար է լինել այնպիսի արիւներանգ անձրևոյ : Զի 'ի ձեռն ստորերկրեայ հրոյ անբաւ գոլորշիք շնչին յօդս 'ի հանքաց , յորս գտանին կինաբարիս , սուսար , և այլ այնպիսի հանք , որք յարմար են 'ի ներկել զջուր 'ի գոյն կարմիր : Արդ այն գոլորշիք 'ի փոթորկէ իմեքէ վերառեալ յօդս , և խառնեալ ը̄ ամպ , ներկեն զնա · ապա 'ի լուծանիլ ամպոյն՝ անձրև կարմրագոյն իջանէ :

Այլ այս պատճառ բարայի ոչ երևի հաւանական : Մի՛ զի դժուարին թուի շոգեաց այնց հանքաց պահել անկորուստ զգոյն բուն գոյացութեց , յորոց շնչին · որ̄պս տեսանեմք զի շոգիք շնչեալք յայլոց գունաւոր իրաց՝ ոչ պահեն զգոյն գոյացութեց յորոց շնչին : Երկրորդ՝ պարտ էր առաւել յաճախ հանդիպել այնպիսի արիւներանգ անձրևաց 'ի տեղիս , ուր գտանին այնպիսի հանք · վ̄զի հանապազ շնչին 'ի նմ̄նէ շոգիք յաւէտ և նուազ , ը̄ յաւէտ և նուազ բորբոքելոյ ստորերկրեայ հրոյ :

Յայն սակս ը̅ Նոլլեայ, և ընդ այլոց բնաբանից ասեմք, թէ պատճառ արիւներանգ անձրևոց են, Նախ՝ ազգ ազգ կարմրատեսակ ջրային որդանց. որոց մարմին իւրաքանչիւրոց առանձին առեալ, գրեթէ աներևոյթ է աչաց. և խուռն բազմութե̅ գտանին 'ի ճահիճս ջուրց. որք թէ յարմար հողմով ինչ վերացին յօդս, յիջանել անձրևոյ՝ խառնեալ ընդ շիթս նց, գունաւորեն զանձրևն, և 'ի գոյն արեան երևեցուցանեն: Երկրորդ՝ տեսակ ինչ կարմրագոյն մանր ճանճից, որք նոյնպէս դիպուածով իմն յօդս վերացեալք միանգամայն ը̅ անձրևոյ իջանեն, և զգոյն անձրևոյ փոխեն 'ի կարմիր. և որ առաւել հաւանական է ստուգեալ անդէն, ըզգոյն արեան իւրեանց սփռեն 'ի յանձրևն. և յիրաւի յայնժամ բերեն զանձրև արեան. ը̅ այժմ պիէրէս ոք զայսպիսի անձրև քննեալ 'ի դաշտս, եգիտ զիւրաքանչիւր շիթս լի յայսպիսի կենդանեաց, որք սփռեալ էին յայնմ ժամանակի 'ի յօդս: Մարթ է դիպել այս և թրթռոյ թիթռանց. որոց 'ի յանկարծակի մրրկալիր հողմոյ ինչ վերաւորելք, ոչ և ձուոց նց կմ սերմանց, արիւն նց խառնեալ ընդ շիթս անձրևոյ, փոխեն զնոյն անձրև 'ի գոյն արեան:

Յայսպիսի որդանց պատճառաւ դնել զկարմրերանգ անձրևս, չէ օտար իմն. քանզի դիտեմք թէ և 'ի ծովու և յայլ ջուրս՝ բազում գտանին այսպիսի տեսակք մանր որդանց և կայտառաց, որք գունաւորեն զգոյն ջուրց: Յորժամ հոլանտացիք նախ առաջին ճանապարհորդէին 'ի նեղուցն Մաճէլլանայ յամին 1599, 'ի յունլ. 12, զջուր ովկիանոսի՝ որ մերձ 'ի բերան բլադա գետոյն, տեսին յանկարծակի իմն փոխեալ համակէն առ հասարակ 'ի գոյն արեան, յորմէ անօթով ինչ ջուր առեալ, իբրև քննեցին զգուշութե̅, տեսին 'ի նմ անբաւ բազմութե̅ մանր մանր կարմրագոյն որդանց կմ կայտառաց, յորս թէ ձեռս մերձեցուցանել կամէին, ը̅ոստուցեալ փախչէին իբրև զլուս. Նմին իրի 'ի նաւորդաց այս ազգ կայտառաց կոչի Լու ծովային. զորս և կարծեն փոխանծս լինել պալէնա կիտին: Այլք կարծեն թէ այսպիսի փոփոխութե̅ ջուրց հարաւային ծովու 'ի գոյն արեան, ոչ և երբեմն 'ի գոյն դեղին, (որ լինի կմ յարշալուսի, և կմ յերեկոյի, յորժամ երկին է մթագին,) լինի յանբաւ բազմութենէ տեսակի ինչ մանր մանր բեճէէի՝ որ լի է 'ի հարաւային ովկիանոսն :

Ըստ այսմ բժիշկ ոմն փլորէնկ շուլց կոչեցեալ պատմեաց յովհաննու Սվամմերդամայ՝ (որ նոյնպէս էր բժիշկ երեւելի և մատենագիր 'ի ԺԷ դարուն յամստերդամ,) զայսպիսի իմն դիպուած : Յաւուր միում մինչդեռ առանձինն նստեալ պարապէի յուսումն իմ 'ի լճակէն , եւ շշունկ իմն ահագին , և յարուցեալ 'ի տեղեկանալ , գտի զիմ խոհարար կիսակենդան , որ դողալով պատմէր թէ համօրէն ջուր լճակին փոխեալ կայ յարիւն , որ յայտ է թէ պատճառեալ էր յանբաւ բազմութենէ վերոգրեալ որդանց :

Դերհամ գրէ՝ թէ այս հանդիպի մանաւանդ 'ի խառնս սոցա · յորում ժամանակի մի զմիով զեղանին 'ի միանալ , և վառեալ ցոլանան 'ի գոյն կենդանի · և յամառան պտանին 'ի սոցանէ 'ի ջուրս անբաւ բազմութիւն , մինչև առհասարակ գունաւորել զամենայն զջուրն կէս 'ի դեղին , և կէս 'ի կարմիր , յոր գոյն և գտանին ինքեանք · զայսպիսի որդունս Սվամմերդամ կոչէ Լու ջրային :

Ըստ այսմ և 'ի ճանապարհորդութեան գուքայ 'ի հարաւային բեւեռն , յամին 1775 , յունվ · 29 , 'ի 57 հարաւային լայն'' , և 'ի 27 երկայն'' , 'ի մէջ գիշերի տեսին յանկարծակի զալիս ինչ ծովու սպիտակափայլս յոյժ , մինչև զահի հարկանել ամենեցուն , և երկուցեալ թէ խաղխաղ ինչ իցէ ընդ ծովու սպիտակահող , դարձուցին առժամայն զնաւն , բայց քննեալ ապա ծանեան , զի էր խաղխաղ ինչ բազմութեան ձկանց՝ որք զայն գոյն տպաւորէին 'ի ջուրս ծովուն :

Եւ այսպէս չէ ինչ օտար , այսպիսի կենդանեաց գունաւորել նաև զջուր անձրևոյն 'ի պէսպէս գոյն , յորժամ ըստ դիպուածոց իմն վերացեալ 'ի յօդս , խառնին ընդ ջուրս անձրևոյն :

Երրորդ՝ անձրև արեան լինի ևս 'ի կարմրագոյն տղմաշաղախ ջրոց , որ մրրկայոյզ հողմով յօդս ամբարձեալ 'ի շրջակայ ճահճաց , ըստ նմանութեան արիւներանգ անձրևոյ՝ իջանէ ապա յերկիր · որ դիպաւ 'ի 1669 , 'ի մայիսի 17 , աստ և անդ 'ի շատիլյօն քաղաքի առ սէն գետով : Այս անձրև էր հեղթ ինչ կարմիր , թանձր , խժային , նեխեալ · որ նմանէր անձրևոյ արեան : Երբեմն ևս կարմրանիշ հեղթն զոր թողուն թիթեռունք 'ի փոխելն 'ի թի-

թեռն

թեւն սաստ և անդ 'ի վ՟ր տանեաց, 'ի վ՟ր տերևոց ծառոց, ինքն զկարմիր շիթս անձրևոյ, կարծել տան անգէտ եղելոցն անձրև արեան ։

'Ի բանասիրական գործս Ճեմարանին բատտուայի տպեալ 'ի 1786 ․ հտ․ ա․ թղթ․ 48, գրի՝ թէ 'ի 1573, 'ի 17 մայիսի ը՟ առաւօտն, 'ի բուրաստանս և 'ի պարտէզս բատտուայի տեսան տերևք ներկեալք հիւթովք ինչ՝ որ թուէր լինել արիւն ․ ժողովուրդք կարծեցին յայնմ գիշերի անձրևեալ արիւն ։ Իսկ քամիլլօ քարկա անուանեալ բժիշկ ճառ արկեալ վասն այսր՝ ասէ, թէ այն էր հիւթ կարմիր՝ որ երևէր 'ի խոտս որք էին ընդ ծառովք, և ոչ յայլ խոտս, վ՟յ ոչ էր այլ ինչ, բայց եթէ հիւթ ինչ կմ՟ գիրտ, թողեալ արկեալ յերկրի 'ի շերամոց՝ որք գտանէին 'ի վ՟ր նոյն ծառոց, յորժամ անցանէին 'ի վիճակէ որդան 'ի թիթեռն թռչական ․ ք՟զի 'ի նմին ամի կարի իմն բազմութիւն գտանէին ։ Եւ զայս բան իւր հաստատէ փորձիւ զոր արար յայն պարտէզս ։ Երբեմն և 'ի կարմրագոյն փոշւոյ (զորմէ ասորև,) կարմրագոյն անձրև իջանէ յերկիր ։

Յայսպիսի պատճառաց աստի, կմ՟ 'ի միոյ և կմ՟ 'ի միւսոյ, գունաւորի և կարմիր ձիւնն, որ երբեմն երբեմն իջանէ 'ի կողմանս ինչ հայաստանեայց, զ՟թ պատմեցին մեզ ականատեսք վ՟ն մերոյ գաւառին, և ո՟պ պատմեն իջեալ նաև 'ի հին ժամանակս մատթէոս պատմագիր մեր, և եւստաթիոս 'ի յունաց ․ որ այսր պատճառ դնէ զչանքս ինչ, որ առատ է 'ի հայաստան ։

Կաթնափոշեայ անձրև, գունաւորի ասէ բարս յառատութ՟է շոգեաց շնչելոց 'ի սպիտակ ինչ հանքէ, որ տաճկերէն [illegible] ասի ․ և 'ի հանքային կրոյ, և յայլոց հանքայց յարմարաւորաց 'ի գոյն սպիտակ զգածել զջուր ։ Զի այն շոգիք կմ՟ մանաւանդ մասունք 'ի սաստիկ իմն փոթորկէ վերացե՟լ 'ի մթնոլորտն, և յամպ անձրևաբեր խառնեալ, 'ի գոյն սպիտակ զգածեն զանձրևն հոսեալ յամպոյ անտի ։

Անձրև արծաթոյ, զորմէ պատմի տեղացեալ առ տէրութ՟ե՟ն աղէքսանդրի սեվերոսի ․ որ զզ՟րանս պղնձիս 'ի գոյն արծաթոյ համակեաց, և եկաց մնաց այն գոյն ը՟ բազում աւուրս, ապա 'ի բաց ընջեցաւ ։ Եթէ ճշմարիտ իցէ այս պատմութիւն, մարթ է ասել՝ թէ և այն պատճառի 'ի յորդաբուղխ հանքային փոշեաց ոմանց յօդս վերացելոց հողմով՝ որք յարմարաւոր են խառնելոյ 'ի ջուր անձրևոյ, և յարևանալոյ 'ի պղինձ, ունելով զհամակրութիւն ընդ նմ, և այնպէս 'ի գոյն արծաթոյ համակել զնա։

Փոշեխառն անձրև։ Բազում անգամ իջանէ անձրև ծծմբախառն փոշւով, զոր հողմն վերացուցանէ 'ի շրջակայ սահմանաց. որպէս դիպաւ 'ի 1658 'ի սահմանս Մանսֆէլտայ. և 'ի 1646 'ի գօբէնհայկ մայրաքաղաք տանիմարգայի, ըստ պատմելոյ Վորմեայ. և 'ի 1721 'ի պրունսվիք. որ ըստ պատմելոյ սայկեսբեքայ, էր անձրև վառեալ, զոր չեղև հնար շիջուցանել ոչ ջրով, և ոչ այլով ինչ։ Սակայն բազում անգամ 'ի հիւսիսային կողմանս եւրոպիոյ իջանէ անձրև փոշեխառն 'ի գոյն դեղին և նուրբ, զոր մարթ է կարծել ծծումբ, այլ պատճառեալ է 'ի տեսակէ ինչ լոռ, կամ որ նոյն է մամուռ խոտոյ, որ առատ գտանի յանտառս հիւսիսակողմանց. զոր իբրև զփոշի յօդս վերացուցեալ հողմոյ, խառն ընդ անձրևոյ իջուցանէ աստ յերկիր։ Այնպէս և ծաղիկք թեղօշի, ընկուզենւոյ, և այլոց տնկոց, կարեն նիւթ մատակարարել այսպիսի անձրևոյ։

Յամին 1761, յապրիլի 19 էջ անձրև 'ի պօրտօ, որ ծածկեաց զերկիր դեղնագոյն փոշւով, երկու գիծ թանձրութեամբ. բնաբանք որք մտադիւր քննեցին զայն փոշի, գտին զի էր ծաղիկ թեղօշի վերացեալ 'ի հողմոյ, որք բազում գտանէին յայն քաղաքս. և յայնմ ամենայն էին առհասարակ 'ի ծաղկի։

Բազում անգամ իջանէ անձրև և այլ փոշւով նուրբ հողոյ, կամ աւազոյ, որպէս 'ի 1744 'ի սուրբն պետրոս յաւազուտս, որ է արուարձան ճենովա քաղաքին, էջ անձրև կարմիր, զոր գունաւորեաց կարմրագոյն հողն մերձակայ լերին յօդս ամբարձեալ 'ի յուժգին հողմոյ։ Ըստ այսմ պատմեն ևս թէ առագաստք նաւուց որք նաւէին ընդ ծովն արաբիոյ և հապէշի, դէպ լինի երբեմն զի ներկանին 'ի գոյն կարմիր, որոյ պատճառն է կարմրագոյն աւազն մերձակայ ցամաքին յօդս ամբարձեալ 'ի մրրկայոյզ հողմոյ, և խառնեալ ընդ անձրևոյ։

Մոխրախառն անձրև, հնար է պատճառիլ 'ի մոխրոյ, որ մանաւանդ 'ի պատառիլ հրաբուղխ լերանց, նոյնպէս և երբեմն 'ի հրդեհիլ մեծամեծ անտառաց, կամ քաղաքաց, անբաւ յորդութեամբ ցնդի յօդս. զոր հողմն ուժգին յափշտակէ, վարէ աստ և անդ. և յիջանել յայնժամ անձրևոյ, խառնեալ ընդ այնմ մոխրոյ, լինի անձրև մոխրախառն. Ոպ՟ յամին 1689, ը՟ գրելոյ վալլիսներիոսի եկն 'ի վէնետիկ և 'ի շրջակայ կղզիս այսպիսի անձրև համակեալ կարմրագոյն փոշւով կ՟մ մոխրով, որոյ պատճառն էր սաստկութիւն հրաբուղխին փոքր ինչ յառաջ 'ի մօտակայ լերինն. և 'ի 1708, 'ի յարէքվիրա որ է 'ի բէրու ամերիկոյ, փոքր ինչ յառաջ ք՟ զհասանել անդր սպանիացւոց եկն անձրև զարհուրելի 'ի շրջակայս արեքիպեայն մոխրախառն, որ տևեաց զաւուրս 20, և ապականեաց զբոյսս և զտունկս, սատակեաց զբազումս յանասնոց, և մոխրախառն ամպով նսեմացոյց զերկինս, մինչև հարկ լինել բնակչացն 'ի լոյս տունջեան՝ վառել հուր 'ի տունս իւրեանց 'ի տեսանել, որում պատճառ եղին բէրուացիք զահագին հրաբուղխն որ է մերձ 'ի յարէքվիրա:

Այնպէս վեսուվ, և էտնա, և այլ հրաբուղխք բազում անգամ ածեն անձրև մոխրախառն 'ի սահմանս հեռակայս. տես զոր ինչ գրեցաք զհրաբուղխից: 'Ի 1756 'ի հոկտ. 20, եկն 'ի կղզին շէդլանտ անձրև սեաւ նման մրոյ. որ զճերմակն զորս եդխո 'ի բացի, ներկեաց 'ի գոյն սեաւ. և ունէր հոտ ինչ ծծմբոյ:

Քարանձրև կ՟մ Վիմանձրև: Յաճախագոյն լսի այս տեսակ անձրևոյ, ք՟ զայլ նորահրաշ անձրևս, ոպ՟ և յամին 1805 եղև 'ի կոստանդնուպօլիս, զորմէ տես յեղանակն բիւզանդեան 1807 ամին. Թիւ. 39: Ոմք երբեմն պատճառեն 'ի քարանց 'ի վեր 'ի բարձունս և 'ի տարակայս արձակելոց յորդութե՟ 'ի բորբոքելոյ հրաբուղխից, և երբեմն 'ի փոթորկեաց ինչ, որոց քարացեալ այնպէս իջանեն ը՟ անձրևոյ: Այսպիսի քարանց բաղադրութի՟ գտաւ առաւել յերկաթոյ:

Աղանձրև կ՟մ Անձրև աղի: Լինի 'ի յուժգին հողմոյ՝ որ բռնութ՟ն զկոհակս ծովու վարէ և բաղխէ ը՟ բարձր ժայռս, կ՟մ ը՟ պարիսպս, և՟ն. և անտի պատճառէ յօդս սրսկումն կ՟մ ցօղ ինչ աղի ջրոց. որք 'ի հողմոց յափշտակեալ, և ապա նուրբ մասունքն 'ի բաղխմանէ հողմոցն ը՟ իրեարս միացեալք և վարեալք, իջանեն իբրև զանձրև 'ի ցամաք երկիր. Ոպ՟ 'ի սուսէքս որ յանգղիա տեսաւ երբեմն իջանել այսպիսի անձրև աղի. և առ ժամանակօք մերովք 'ի վենետիկ յամառան, որ ժամանակ գոլով թզոյ, զա՟մ թուզս ապականեալ թօթափեաց:

Ցորենանձրև կ՟մ Անձրև ցորենոյ: Կոչեցաւ երբեմն այն փոքրիկ արմատք, կ՟մ մանաւանդ մանր մանր սոխք այնր խոտոյն' որ յիտալացւոց կոչի ֆիօր ճէլէդօնիա. արդ' սոխ այսր խոտոյ է փոքրիկ յոյժ նման ցորենոյ, և բուսանի զերեսօք երկրի, նուրբ մանրաթելիւք միայն պնդեալ 'ի յերկիր, յորոց 'ի չորանալն' ինքն սոխն մնայ արձակ և շարժական իբրև զցորեան երևեալ. որոց անհամար բազմութ՟ն պարեաց երբեմն զշինականս, մինչև փորձել նոցա 'ի շինել անտի հաց: Այսպիսի անձրև իջեալ պատմեցին մեզ երբեմն նաև 'ի հայաստան, որպէս և անձրև ալեր:

Անձրև կարագոյ: Կոչեցաւ յոմանց այն' որ յամին 1696 եղ 'ի յիռլանտա, հիւթ ինչ թանձր իբրև ըզկարագ. որ հալէր 'ի ձեռսն, այլ առ հրով չորացեալ ցամաքէր:

Անձրև գորտոց, ձկանց, և այլոց ջրակաց: Լինի, յորժամ անուանի փոթորիկն' կ՟մ թաթառն, իջեալ 'ի լիճս, ը՟ ջուրցն ուժգին բռնութ՟ յափշտակէ և զգորտունս, զձկունս, և զձուս ն՟ց, և զայլ ա՟մ ինչ, զոր գտանէ, և վերացուցեալ յօդս, զոյգ ը՟ անձրևոյ' անդրէն յերկիր թօթափէ զնոսա: Ըստ այսմ է և Անձրևն մարախոյ. գիտեմք զի մարախք երամովին թռչին, և երբեմն այնչափ է բազմութ՟ ն՟ց, մինչև արգելուլ զճառագայթս արեգական: Արդ' եթէ 'ի նմին ժամու տեղասցի անձրև յորդահոս և մրրկախառն' ցրուէ զնոսա, և թօթափէ յերկիր: Եւ ահա այն է, ո՟ր կարծի անձրև մարախոյ: Այլ անձրև մարախոյ կոչեցին ռամիկք փոխաբերութ՟ զիջանել նոցին ուրեք. վ՟ զի բազում անգամ զօրէն յորդահոս տարափոյ իջանեն մարախք և ծածկեն զդաշտս. ո՟պ և ոմանք հեղինակք ը՟ այսմ բարբառոյ ռամկաց անձրև արջառոյ, անձրև պղաթու, և անձրև երկաթոյ կոչեցին, զայն' զոր ուժգին փոթորիկ հողմոյ տեղի 'ի տեղւոջէ էարկ. ո՟ր թէ ը՟ այսմ ոճոյ առցա, մարթ էր դնել և անձրև գերանաց, անձրև շինուածոց և տանց են, որովհետև փոթորիկք երբեմն և զսոսա տեղւոջէ 'ի տեղի փոխադրեցին:

ՑՕՂ..

ՅՕԴ․ Բ․

Հրերևոյթք, կ՟մ Հրային մետէորայք ։

Հրային մետէորայք բազմապատիկ են, այլ մեք զգլխաւորս և զառաւել սովորականս ունիմք նշանակել աստանօր, որք են Որոտումն, փայլակն, և Կայծակն․ այլև Հիւսիսայգ կ՟մ Արշալոյս հիւսիսային, զորս յառաջիկայդ համառօտիւ ստորագրեսցուք ։

Որոտումն, Փայլակն, և Կայծակն ։

Սոքա երեքեան 'ի նոյն նիւթոյ պատճառին, զ՟ի 'ի ծծմբային, 'ի բորակաւոր, և 'ի կպրային գոլորշեաց, որոց ամառնային տօթագին ջերմութի՟ ամբարձեալ 'ի միջնադաւառ անդր օդոյ․ կուտակին 'ի խորշս ամպոց․ ուր յուզմամբ ջերմ՛ մասանց անօսրեալ, ուռուցանեն զամպս ը՟ս ամ՟ինց․ ը՟ որս ը՟ճնշեալ այլոց ամպոց 'ի յուզմանէ հողմոց՝ պատառին․ և զձայն որոտման հնչեցուցանեն ։ Ընդնմին և զլոյս փայլատակեն․ զի յայտ է թէ 'ի պատառել ամպոյն՝ բոց վառեալ գոլորշեացն 'ի ծոց ն՟ր կուտակելոց 'ի դուրս ցոլանայ․ ո՟չ է տեսանել 'ի հրացանն, յորում 'ի վառել վառօդոյ, զբոց ցոլացուցանէ ։ Զայն լոյս վաղագոյն տեսանեմք․ ք՟ն զլսել մեր զգոմբիւն որոտման, ո՟չ և զհրացանին․ ք՟զի ձայնն լինի 'ի ձեռն բաղխման օդոյ, որ յաջորդութ՟ի ժամանէ յականջս մեր․ իսկ լոյս 'ի վայրկենի միանգամայն ծաւալի յօդս ։

Իսկ ը՟ս այլոց՝ այն ջերմ՛ հրեղէն գոլորշիք կուտակեալք 'ի զանազան խորշս ամպոց յաւէտ և նուազ անօսրունս, կ՟մ հոծս, և յուզմամբ ընդաբոյս ջերմութեան իւրեանց, կ՟մ ջերմութ՟ի արեգական վառեալ և անօսրեալ, սողին 'ի մէջ ամպոյն, և ձայն հնչեցուցանեն, մեղմ և թոյլ, եթէ լիցին վառեալ յանօսր և յանզօր ամպոց միջի․ ուժգին և ահեղ, եթէ ամպք լիցին հոծ և ամրակուռ․ ը՟ն նմին և բոց փայլականն սաստիկ ։

Տեսանեմք երբեմն, զի 'ի տօթագին աւուրս ամարայնոյ առ եզերօք լինին ը՟ երեկս փայլատակունք, երբեմն առանց ինչ որոտման, և երբեմն ձայնի մեղմ որոտմամբ, որ հազիւ լսելի լինի. յայտ է թէ, զի յայնժամ այն գոլորշի, որ սակաւ լուցմամբ վառի, կա՛մ ոչ է յարգելանս ինչ ամպոց փակեալ, և յայն սակս յելան իւրում շառաչիւն ինչ ոչ արձակէ, ո՟պ վառօդ վառեալ 'ի յօդ անփակ և արձակ. և կա՛մ յանօսր և յանզօր ամպոց միջի կայ հաւաքեալ, ուստի և յելանել իւրում մեղմ շառաչիւն հնչէ:

Բայց յորժամ ընդ փայլական լինի և որոտումն ուժգին, նշան է՝ թէ շուրջ զամպովք յոյժ ամբարեալ կուտակեալ կան այն վառեալ գոլորշիք, մածեալ կայ յորդութիւն շոգեաց՝ որք մերձ են յանձրև լուծանիլ: Վ՟ զի գոլով ջերմութեն հաւաքեալ 'ի ծոց անդր ամպոյն, յարտաքին կողմանս ն՟ր զօրանայ ցրտութիւն. վ՟յ և շոգեացն վաղագոյն խտացեալ, առժամայն 'ի յորդ անձրև լուծանին: Եւ այս իսկ է պատճառն, զի դրեթէ միշտ 'ի հնչել բուռն որոտման, սաստկանան անձրևք: Եւ բազում անգամ առ սաստիկ զօրանալոյ ցրտութե՟ 'ի սառնապատար օդոյ յայնպիսի ժամանակս, տարափն այն 'ի մեծամեծ կարկուտս փոխարկի: Իսկ մերս յովհաննէս Եզնկացին՝ զսաստկանալ անձրևոյ յայնպիսի ժամանակս, տայ պատառման ամպոց: ,, Վ՟ զի (ասէ) 'ի թանձրութե՟ ամպոցն, և 'ի բռնութե՟ հողմոցն, չկարէ անձրևն յամպոցն 'ի վայր հոսել. իսկ 'ի դառնալն և 'ի պատառելն թուլանայ հաւասար, և ածէ զանձրևն ":

Եւ եթէ 'ի գոլորշիս անդ գտցին մասունք ինչ թանձունք և հոծք, որք վաղանցիկ բոցով ոչ առժամայն ցնդին ը՟ նմանութե՟ վառօդոյ, այլ առաւել տևական հրոյ են ընդունակք, այնք բուռն սաստկութե՟ յամպոց անտի 'ի դուրս զեղեալ զօրէն հրեղէն հոսանաց 'ի քթթել ական յերկիր հասանեն, և առ որ մերձենան կիզուն և լափեն. և ը՟ ասից բարոյի այլ ինչ նշան հետոց իւրեանց ոչ թողուն, բայց միայն զերկիւղ 'ի սիրտս, և զաւեր 'ի բնութե՟. և ահա այն են կայծակունք:

Այս եթէ 'ի գոլորշիս անդ գտցին բազում հողային մասունք անընդունակք հրոյ, լինի երբեմն՝ զի 'ի մի ժողովեալ կարծրանան և քարանան. զոր ընդ իւր բերէ կայծակն, և նովաւ իսկ ռմբաքա-

րամբ

բամբ հրացանի զա̃մ յանդիմանակացս հարկանէ կործանէ զանդ է : Այս քար կայծական կոչի Շանթ կամ Սեպ․ սակս լինելոյ նր̃ ձեւացեալ ը̃ս սեպոյ, որով հերձանեմք զփայտ :

Իսկ գործք կայծականց այսպէս են և հրաշալիք․ զի երբեմն հալեալ լուծանեն զսուր 'ի պատենի, և զդրամս 'ի քսակի, անվնաս թողլով զպատեանն, և զքսակն : Եւ հարեալ զմարդ, յածուխ փոխարկեն զհանդերձս նր̃, մարմնոյն վնաս և ոչ մի ինչ հասուցանեն․ և ընդ հակառակն՝ երբեմն զբոլոր ներքին մասունս մարդոյ կիզուն․ և զմորթ մարմնոյ և զհանդերձս անվնաս թողուն․ Նոյնպէս զմէջ խնձորոյ խապառ լափեն, ոչինչ հետս ապականութե̃ թողեալ 'ի կեղեն․ ը̃ս նմին օրինակի և զգինի 'ի սափոր անդր ապառեն, առանց վնաս ինչ հասուցանելոյ սափորին : 'Ի 1775 'ի յունիսի 11, 'ի վենետիկ գիշերային եհար կայծակն զքարաշէն համբարանոցն վառօդոյ, որ կայր 'ի կղզեակն կոչեցեալ սբ̃ սեկունդոս․ եհար ցրուեաց քանի մի տակառս վառօդոյ, ամենեւին ոչինչ բորբոքեալ այնչափ կուտակուե̃ վառօդոց, որում և մեզ դէպ եղև ականատես լինել : Ունի և այլ զնին այսպիսի գործս սքանչելիս, որոց պատմութք անյայտ են :

Ասեն ոմանք, թէ յորժամ կայծակն ինչ եղծանէ զմարմին ինչ փակեալ յայլում մարմնի, անվնաս թողեալ զպատեանն․ որպէս լուծեալ զդրամս 'ի քսակի, անվնաս թողեալ զքսակն, կարի նուրբ է և մասունքն մանր, սաստիկ և արընթաց, յայն սակս յարաքին մարմինս, որոց բազում են ծակտիք և լայն՝ արագ և անարգել անցեալ ը̃ն այնս, ոչ յամեն անդ այնչափ, զի կարիցեն վնասել ինչ նոցա․ այլ զա̃մ զօրութի̃ խուրեանց թափեն 'ի ներքին մարմինս, որոց սաստել խիտ և պնդակազմ գոլով, և ծակոտեաց նց̃ անձկագոյն, ընդերկար դիմամարտին ընդէմ կայծականց, մինչև խապառ եղծանիլ 'ի բուռն զօրութէ̃ նց̃ : Եւ ընդ հակառակն, յորժամ կիզուն զհանդերձս, անվնաս թողեալ զմարմինն, յայնժամ ասեն մասունք այնց կայծականց գոլով թանձր, խուղային, և դանդաղ․ ուստի և ոչ կարելով համարձակ անցանել ընդ լայնաբաց ծակոտիս հանդերձից, զա̃մ զօրութի̃ խուրեանց 'ի նս̃ սպառեն․ վս̃յ ոչ ևս ներգործեն ինչ 'ի մարմնին, կամ 'ի ներքին մասունս նր̃ :

Այլք գտեն այսմ պատճառ առաւել հաւանականագոյն ասելով, թէ մարմին ինչ այլ յայս ինչ կլիզանող գոլորշեաց, և մարմին ինչ յայն ինչ գոլորշեաց. արդ նիւթ կայծական սովորաբար է ծծումբ, բորակ, աղ թռչական, թթու ոգիք, և հանքային գոլորշիք. նմին իրի թէ 'ի կայծական ինչ գտցի ծծումբ և բորակ, և մերձեսցի յերկուս մարմինս, որոց մին այլ 'ի յոգեաց կէր 'ի գոլորշեաց ատոր, և միւսն ոչ, զմինն այրէ և 'ի միւսն ոչինչ վնասէ: Ըստ այսմ թէ 'ի կայծական բազում գտանիցին ոգիք արջասպոյ և բորակի՝ հալէ զհրահալելիս ինչ մանաւանդ զերկաթ. թէ բազում գտանիցին ոգիք անուշադրի և ծովային աղի՝ հալէ զոսկի. իսկ եթէ աղ ալկալեան՝ հալէ զպղինձ ևն: Զայս է տեսանել և յարուեստի. զի ահա ժանտաջուրն մաշէ և այրէ զպղինձ. այլ ոչ կարէ մաշել զկեւնիճ'ն, կամ զբրդմն, զոր 'ի գործ ածեն փորագրողք: Է և տեսակ ինչ կայծական որ 'ի յերկրէ 'ի վեր յարձակի. այսպիսիք են մանաւանդ՝ որք այրեն և փորեն զծառս 'ի ներքոյ կողմանէ: 'Ի վր̅ բարձրաբերձ շինուածոց և 'ի վր̅ մեծամեծ ապարանից՝ դրեթէ յամենայն քաղաքս եւրոպիոյ, դնեն այժմ ձող ինչ արուեստաշէն շինեալ յինչ և իցէ հրահալելեաց 'ի վերուստ 'ի վայր շինուածոյն. որ պահէ 'ի վտանգէ կայծական:

Զմիջական արագութի̅ ձայնի. քանզի բնաբանք գտեն 173 ձող 'ի միում երկրորդական վայրկենի թէ ոչ շնչեսցէ հողմն ինչ ընդդիմակ, կարէ իւրաքանչիւրոք 'ի ձայնէ կայծական իմանալ գէթ 'ի հարեանցի զհեռաւորութի̅ և զմերձաւորութի̅ իւր առամպն կայծական. քանզի նշանակեալ զվայրկեանն յորում ետես զլոյս կայծական, և ապա նշանակեալ զվայրկեանն յորում ձայն կայծական հնչեաց առ ինքն, թէ անցցէ մի միայն երկրորդական վայրկեան 'ի մէջ երևման լուսոյ և հնչման ձայնին, հեռի է 'ի կայծականէ 173 ձող. իսկ թէ 2 երկրորդական վայրկեան անցցէ, հեռի է անտի 346 ձող, եթէ 10, 1730 ձող. ևն:

Հիւսիսայգ, կամ Արշալոյս հիւսիսային:

Է տեսակ ինչ թափանցիկ և լուսաւոր ամպոյ, որ գիշերային երբեմն երևի յերկինս 'ի հիւսիսային կողմն պայծառ և գեղեցիկ, գրեթէ ք՟ զլոյս առաւօտեան արշալուսոյն, յորմէ կալաւ զանուն: Բայց ոչ միշտ միօրինակ երևի․ և ոչ միշտ նոյնչափ տարածեալ, վ՟ զի երբեմն բաժանի 'ի շրջանակս նոյնակեդրոնս երփներանգս, երբեմն 'ի զանազան երիզաձև գօտիս գաւաթահոյեացս և զուգահեռականս․ երբեմն փոխի 'ի շրջանս հրայինս յաւէտ և նուաղ բորբոքեալս․ երբեմն երևի 'ի ձև մրրկեալ բոցոյ պայծառ, և երբեմն թխպագոյն․ երբեմն անջատեալ 'ի բազում մասունս սիւնաձևս առկախեալս 'ի մէջ երկնի և երկրի: Այլ եւ 'ի բազմն կամարաձև․ որոյ ծայրք երևին հաստատեալ 'ի վ՟ր երկրի, մերթ անշարժ 'ի մի տեղի, և մերթ թափառական յարևմտից յարևելս, կամ անդրադարձեալ․ մերթ անփոփոխ ունի զգոյնս, և մերթ փոփոխէ․ զ՟ զբացագոյնն 'ի սաստիկ և 'ի մթնագոյն․ զպայծառ ծիրանին 'ի կապուտակ, և զկանաչն 'ի դեղին են:

Այս երևոյթ ոչ է վայրկենական․ քանզի երբեմն 'ի բազում գիշերս երևի, մանաւանդ թէ և 'ի բազում ամիսս: Տարածութ՟ի նորա յարևմտից յարևելս է 80 աստիճան երկրի, իսկ երբեմն հասանէ մինչև ց100․ և բարձրութիւն ձգի ց30 կամ 40 աստիճան․ բազում անգամ նուազ, և ուրուրեմն յաւէտ․ զոր յամին 1716 սկսան բնագէտքն խնամասէրք զգուշագոյնս քննել․ զի թուի թէ նախնիք խնամասէրք ոչինչ միտ եդին այնմ, ք՟զի չէք ինչ յիշատակութիւն զամանէ 'ի գիրս ն՟ց․ այլ չէ և գտաւ իսկական պատճառ ն՟ր:

Ոմանք համարեցան, թէ պատճառի 'ի ծծմբային, 'ի բորակաւոր և 'ի կպրային գոլորշեաց, որպ՟ և կայծակն, և այլ հրերևոյթք: Բայց այս ոչ երևի հաւանական: Նախ՝ զի եթէ յայնպիսի գոլորշեաց պատճառէր, պարտ էր նմ՟ երևել և 'ի հարաւակողմն․ վ՟ զի և անդ չիցեն այնպիսի հրանիւթ գոլորշիք․ և գուցէ առաւել յորդ՝ քան 'ի հիւսիսակողմն․ իսկ յայտ է փորձիւ, թէ ոչ երբեք երևի րեւ անդ․ այլ միշտ 'ի հիւսիսային բեւեռակողմն․ յորմէ է՝ զի ը̅ արեւելս, եւ է՝ զի ընդ արեւմուտս խոտորի, այլ ոչ երբէք ը̅ հարաւ։ Երկրորդ՝ եթէ յայնց գոլորշեաց գոյանայր յորմէ այլ հրերեւոյթք, չէր մարթ նմա բարձրագոյն վերանալ 'ի մթնոլորտի անդ՝ ք̅ զայլս․ իսկ յայտ է՝ ասէ բարա, եթէ այլ հրային մետէորայք ոչ երբէք միով ամբողջ փարսախաւ բարձրանան յերկրէ․ այն զի բազում անգամ հազիւ կէս փարսախաւ չափ բարձր են․ իսկ արշալոյսն հիւսիսային 'ի տասն եւ յերկոտասան, եւ մինչեւ ցհնգետասան փարսախ բարձրանայ, ապա ոչ թուի պատշաճել 'ի համասեռ նիւթոյ ընդ այլոց հրեղէն մետէորայից։

Ոմանք ասացին՝ թէ նոյն է պատճառ սորա, որ ինչ ծիածանի, եւ արեւանմանութեանց, եւ այլոց լուսեղէն մետէորայից․ ուստի եւ կարծեն պատճառել սմա 'ի բեկբեկմանէ եւ յանդրադարձուէ̅ ճառագայթից արեգական 'ի ձիւնն եւ 'ի սառուցեալ ամպս հիւսիսայինս։ Այլ այս առաւել անհիմն է ք̅ զառաջինն։ Նախ՝ զի մրրիկք բոցոյ եւ ծխոյ որք յաճախ երեւին 'ի հիւսիսայգն, լիով ապացուցանեն, թէ 'ի նիւթ նորա գոյ ներքին բորբոքումն․ վ̅յ չէ մարթ դասել զսա 'ի կարգս այնց մետէորայից, որք 'ի լուսոյ եւ եթ գոյանան՝ ոչինչ վառումն ունելով։ Երկրորդ՝ հիւսիսայգն երբեմն 'ի տօթագին ամառան երեւի, յորժամ եւ 'ի հիւսիսային կողմանս լուծեալ են ձիւնք, եւ սառուցեալ ամպքն ցրուեալ։ Թող զայն, զի ոպ̅ ասացաք՝ սա բարձրանայ յոյժ յերկրէ, իսկ այլ լուսաւոր մետէորայք եւ ոչ յերրորդ մասն բարձրութե̅ նորա հասանեն․ վ̅յ չէ մարթ նոյն պատճառ լինել սր̅ եւ նոցա։

Այլք ընդ քաջիմաստն մուշէնպրօքայ համարին թէ հիւսիսայգն պատճառի 'ի մասնաւոր ինչ գոլորշեաց շնչելոց 'ի հիւսիսային երկրէ, որք բնութբ̅ նման են յոյժ փոսփորոնի․ յորում գոյ հուր, եւ լոյս, այլ հուրն սակաւ քան զլոյս։ Ըստ այսմ դրութե̅ գեղեցիկ մեկնին գլխաւոր գործք, եւ յատկութի̅ այսր մետէորայի։

Նախ՝ զի չունի իւր զուգընթաց զպատառումն եւ զորոտումն ամպոց, ոպ̅ ունի կայծակն․ քանզի նիւթ սորա չէ այնչափ բորբոքեալ, եւ ոչ այնչափ հրային։

Երկ

Երկրորդ՝ միայն 'ի հիւսիսակողմն երևի, վն՟ զի յայլ կողմանս երկրի չիք այնչափ սաստկութիւն փոսփորային նիւթոյ, մինչև բաւական լինել 'ի գոյացուցանել զայս երևոյթ: Եւ չէ պարտ ը՟ այս զարմանալ. քանզի գիտեմք եթէ 'ի զանազան կողմանս երկրի գտանին զանազան իրք, որք յայլ տեղիս ոչ գտանին բնաւ, կամ ոչ նոյնչափ առատ. զր՟ ահա բովք հրահալելեաց՝ և այլոց պէսպէս հանքաց՝ է ուրեք զի յաճախեն, և է ուրեք՝ զի բնաւ և ոչ հետք նց՟ երևին. զի ոչ ամ՟ երկիր բերէ զամ՟:

Երրորդ՝ հիւսիսայգն ոչ է կանոնաւոր ինչ երևոյթ, զի չունի սահմանեալ ժամանակ երևելոյ. և ոչ կարէ յաճախ գէթ ը՟ առաւել պայծառութ՟. վն՟ զի նիւթ նր՟ գոլով փակեալ 'ի ծոց երկրի, ներընդունական պատճառս խնդրէ, զր՟ զվառուածս ստորերկրեայ, զգետնաշարժութ՟ ևն, առ 'ի այնց փոսփորային գոլորշեաց 'ի դուրս զեղանիլ:

Չորրորդ՝ հիւսիսայգն բարձրագոյն յոյժ վերանայ ք՟ զայլ հրեղէն կմ՟ լուսաւոր երևոյթս. վն՟ զի նիւթ նր՟ առաւել նուրբ է, առաւել թռչական, և թեթև՝ ք՟ զայլոցն, վնյ՟ և առաւել ք՟ զնոսա բարձրանայ 'ի մթնոլորտն, որ որչափ հեռանայ յերկրէ, այնչափ առաւել նօսրի:

Հինգերորդ՝ 'ի հիւսիսայգն երևի մրրիկ հրոյ, բոցոյ, և ծխոյ. իբր զի նիւթ նր՟ խմորի, և խմորմամբ այլև շփմամբ և յուզմամբ բորբոքի. ուստի տեսանեմք լինել յարուեստական փոսփորոնն:

Բաց 'ի չորից գլխաւոր երևութից ասացի՝ են և այլ բազումք, որոց նախնիք պէսպէս անուանս եդուն. յաւէտ 'ի ձև նց՟ հայեցեալ, ք՟ 'ի բնութիւնն. որպիսի են Սիւնք, Նետք, Տախտակք, Հրափայլք, Այծք ոստոստեալք, Ասուպք կմ՟ աստեղք անկեալք, Հուր ծաւալ. ևն:

Այս ամ՟ և սոյին նման երևոյթք են բոցք վառեալք յօդս, պատճառեալք 'ի ծծմբային, բորակուտ, իւղային, կպրային, փոսփորոնեան, և յայլոց սոյնմ՟ նման գոլորշեաց, որք ընչեալ յերկրէ, և 'ի հանքաց 'ի մթնոլորտն ը՟ պէսպէս աստիճանաց բարձրութ՟, անդ կուտակին խառնին խմորին լուցանին, և ապա ցրուին: Սկ՟ ամենեքին տարբերին 'ի միմեանց միայն ը՟ պէսպէս տրամադրութ՟ նիւթոյ, ը՟ խառնութ՟, ը՟ անօսրութ՟ և ը՟ ձևոյ. զորոց լիագոյն խօսին բնաքանք:

ՅՕԴ. Գ.

Օդերեւոյթք կամ Օդային մետէորայք։

Գլխաւոր մետէորայք օդայինք են Հողմ. զորոց յայսմ վայրի ունիմք խօսել։ Արդ. հողմն ըստ նախնի և այժմեան բնաբանից՝ է շարժումն և հոսումն օդոյ 'ի մի կողմն։ Կամ գոլորշի չոր և նրբագոյն, որոյ ընթացեալ յայսկոյս յայնկոյս յօդս, շարժէ զնա։ Այս շարժումն ըստ հասարակ կարծեաց բնաբանից պատճառի 'ի խտանալոյ և յանօսրանալոյ օդոյն. յայն սակս որ ինչ կարէ խտացուցանել և անօսրացուցանել զօդն, այն կարէ պատճառել և զհողմ։ Արդ՝ յայտ է թէ բազում պատճառք միանգամայն կամ առանձինն կարեն պատճառել զայն. յորոց գլխաւորք են հետագայքդ։

Նախ՝ ջերմութիւն, կամ արեգական, և կամ հրային մասանց գոլորշեաց։ Քանզի յայտ է փորձիւ, զի օդն ջերմութեամբ անդայտանայ, և ընդարձակի. և ըստ չափոյ ջերմութեան գիզանայ, և առաձգական ուժգնութիւն նորա աճէ. ուստի և կորուսանէ զհաւասարակշռութիւն, զոր ունէր ընդ շրջակայ օդոյն։ Վասն զօրէն կուտակեալ գիզացեալ ջուրց՝ ուժգին թափով զեղանի 'ի կողմն մի, վանեալ զհանդիպակաց օդն, յորմէ պատճառի հողմ. և շարունակի, մինչև անդրէն ստասցի զհաւասարակշռութիւն ջերմութեան, խտութեան, և առաձգութեան ընդ շրջակայ օդոյն։

Երկրորդ՝ ցրտութիւն խտացուցիչ օդոյ։ Քանզի գիտեմք փորձիւ զի օդն ցրտութեամբ խտանայ, և առաձգական զօրութիւն նորա նուազի։ Վասն 'ի հասանել ուրեք յանկարծական ինչ ցրտութեան, զի 'ի գաւառն արարատեան, օդ այնր գաւառի խտանայ, և ամփոփի յանձկագոյն վայր։ Յայնժամ օդն շրջակայ գաւառաց անօսրեալ ընդարձակի. և առաձգական զօրութիւն նորա առանց ինչ փոփոխութեան բնութեան՝ աճէ, և դիմէ յայն կողմ, առ 'ի լնուլ զդատարկութիւն ծագեալ 'ի խտանալոյ արարատեան օդոյն, որով և պատճառէ հողմ ուժգին, կամ մեղմ ըստ յաւէտ և նուազ ուժգնութեան դիմելոյ։

Այս երկու ներհակական որակութիւնք, ա՟յ ջերմութիւն և ցրտութիւն, ընդ որս և յաճախութիւն գոլորշեաց են գլխաւոր պատճառք յաճախելոյ հողմոց յաշնան և 'ի գարնան առաւել ք՟ յայլ ժամանակս. վ՟ զի յայն եղանակս տարւոյն առաւել յաճախեն յանկարծակի ցրտութիւնք և ջերմութիւնք, որք ստէպ փոփոխեն զօդն ։

Երրորդ՝ վերելք գոլորշեաց 'ի մթնոլորտն, ուր ը՟ս համեմատութեան յաւէտ և նուազ յորդութեան նց՟ և ջերմութեան, յաւէտ և նուազ սաստկութ՟ վանեն զօդն յայսկոյս յայնկոյս. որով և պատճառեն ըզհողմ ։ Վ՟նկ 'ի ծովու և 'ի ծովեզերեայ գաւառս ստէպ և ուժգին շնչեն հողմք ք՟ թէ 'ի ցամաքի. առատագոյն գոլով գոլորշեաց շնչելոց 'ի ծովէ ք՟ 'ի ցամաքէ ։ Եւ ևս տեսանեմք, զի սաստկաշունչ հողմունք սկսանին շնչել 'ի լերանց, և 'ի տեղեաց՝ ուր յաճախեալ են բովք. յայտ է թէ զի անդ առաւել յորդ են ջերմ և չոր գոլորշիք ։ Որպէս և բազմաց հողմոց տեսանեմք սկիզբն ունել 'ի ծոցոյ երկրի, 'ի ձեռն ստորերկրեայ ոգելից և ցնդական գոլորշեաց, որք ներքին ջերմութ՟ իւրեանց անօսրացեալ, ուժգնութ՟ շնչեն արտաքս, և վարեն զօդն շրջապատ, ընդարձակագոյն տեղի խնդրելով ։ Զայն պատճառ հաստատեն և հողմք, որք 'ի քարանձաւաց, և 'ի խորին գբոց շնչեն յարաժամ ։

Այս պատճառք հաւանեցուցին փիլիսոփոսս, թէ կարէ լինել պատճառ հողմոյ յօդ արձակ՝ այ՟ որ պատճառէ զհողմ յօդ փակեալ. ո՟պ յեւոլիպեան անօթն՝ որ է գունտ երկաթի, և ունի ծակ փոքրիկ, ը՟ որ լցեալ ջուր 'ի նմա, և ջեռուցեալ զգունտն, սկսանի եռալ 'ի նմ՟ ջուրն, և անօսրիլ, և ուժգին սաստկութ՟ ընդ ծակն 'ի դուրս հոսիլ, որով պատճառէ զփչումն սաստկագին ։

Չորրորդ՝ ըստ ոմանց փոխարկումն գոլորշեաց յանձրև ։ Վ՟ զի որպէս յանօսրիլ գոլորշեաց յօդս պատճառի հողմն. զի խնդրելով նց՟ ընդարձակագոյն տեղի, վանեն զօդն. նոյնպէս 'ի խտանալ նոցա, և 'ի փոխարկիլ յանձրև, ամփոփին յանձկագոյն տեղի. և շրջապատ նց՟ դատարկանայ, և ըզհետ գայ այն զոր ասացաք յերկրորդ պատճառն. ա՟յ՝ մերձակայ օդն զեղանի անդր 'ի լնուլ զտեղի նց՟, որով և պատճառէ զհողմ ։ Այս ամ՟, է՝ զի միանգամայն, և է՝ զի առանձինն են միանուոր

պատ

պատճառ հողմոց · իսկ ընդհանուր պատճառք նոցա են որպէս դիրք և հայեցուածք աստեղաց և արեգական, և մանաւանդ լուսնի · որ յայտնի տեսանեմք զի յորժամ փոփոխութիւն նորա լինին որպէս փոփոխութիւնք յօդս ։

Հողմոց բազում են բաժանմունք ։ Զի ոմանք են մասնաւորք, և սեփականք մասնաւոր տեղեաց · յորոց ոչ ելանեն արտաքս, այլ անդ սկսանին, և անդ աւարտին ։ Ոմանք են ընդհանուրք · որոց գլխաւորքն են չորք, որք շնչեն ՚ի չորից ծագաց աշխարհի · այսինքն արևելեան, արևմտեան, հիւսիսային, և հարաւային, և ՚ի մէջ սոցա են և այլ յոգունք մինչև ՚ի 32 ։ ՚Ի սոցանէ ոմանք անկանոնք են, և ոմանք կանոնաւորք · որք ամի ամի ՚ի սահմանաւոր ժամանակս անընդհատ և միօրինակ շնչեն · որք ՚ի նախնեաց կոչեցան Էթէսեայք · իսկ այժմ Ալիզեայք · և Մուսոնք · կամ Հողմք նաւարկութեան · զի կարի նպաստաւոր են նաւարկուաց ։

Այս կանոնաւոր հողմք առաւելապէս տիրեն յովկիանոսն, ուր յայլ և այլ տեղիս յայլ և այլ ամիսս շնչեն կանոնաւ ՚ի պայմանեալ եղանակս տարւոյ ։ Որպէս յովկիանոսն որ է ՚ի մէջ ափրիկոյ և ամերիկոյ ՚ի ներքոյ այրեցած գօտւոյ՝ շնչէ հողմն հիւսիսոյ տճ՛ Եըլտըզ · յամսեանն հոկտեմբերի, նոյեմբերի, դեկտեմբերի, և յունվարի ։ Առ դալարի հրուանդանաւ շնչէ հողմն հարաւոյ տճ՛ · Գըպլէ, յամսեանն յուլիսի ։ ՚Ի հրուանդանին բարեյուսոյ ՚ի սեպտեմբերի շնչէ հողմն հիւսիս արևելեան, Փօյրազ ։ ՚Ի ծովն գոնկոփայ շնչեն հիւսիսայինն՝ Եըլտըզ, հիւսիս արևելեան՝ Փօյրազ, և արևմտեանն Պաթը սկսեալ ՚ի կիսոյ մարտի, մինչև ցսեպտեմբեր · իսկ ՚ի սեպտեմբերէ մինչև ցմարտ՝ շնչէ հողմ հարաւային Գըպլէ · կամ հարաւ արևմտեան Լօտօս · և Լեբանոտոս ։

Յարևելեան ովկիանոսն ՚ի մէջ ափրիկոյ և հնդկաց աշխարհի մինչև ցմոլուգեան կղզիս շնչէ արևելեան հողմ ընդ ամիսս վեց · սկսեալ յամսեանն յունվարի ։ ՚Ի ծովեզերեայս քօչինչինայ յամսեանն մարտի շնչէ հողմ Թրասկիաս ։ ՚Ի գուճրատ ՚ի մարտէ մինչև ցսեպտեմբեր շնչեն անընդհատ հողմք հիւսիսայինք ։ Նոյնպէս և յայլ տեղիս ովկիանոսի տիրեն այս կանոնաւոր հողմք, որք որչափ առաւագոյն՝ կարի օգտակար են նաւարկութեանց ։

Բնաբանք առ 'ի որոշել զայսչափ տեսակս հողմոց՝ հնարեցին պատկեր իմն հողմոց, զոր կոչեն վարդ հողմոց, իբր զի ընդ իմիք է վարդաձև. որ և յանդիման առնէ զեզերս բաժանեալ յերեսուն երկու մասունս, որք Ռոմպին կոչին 'ի նաւորդաց՝ իւրաքանչիւրք 11 $\frac{1}{4}$ աստիճանօք հեռի 'ի միմեանց:

Բաց 'ի հողմոց աստի հաստատակաց՝ են և այլ մրրկախառն հողմք, կամ փոթորիկք. որպիսի է փոթորիկն անուանեալ Եքնէֆիաս. որ լինի յադլանդեան ովկիանոսն ընդ մէջ պրասիլիոյ և ափրիկոյ. և մանաւանդ 'ի կողմանս հրուանդանին բարեյուսոյ, և կուինէայ, որպէս և յադրիական ծովն: Այս փոթորիկ պատճառի 'ի մասնաւոր իմն ամպոյ, որ 'ի սկզբան անդ փոքր է յոյժ, և բարձր. զոր նաւավարք Եզնակն անուանեն. ապա առ սակաւ սակաւ իջեալ ընդարձակի, և նսեմանայ, և յանկարծակի իմն 'ի փոթորիկ դարձեալ, ահագին սաստկութեամբ 'ի ստորինս իջէ խառն ընդ մրրկեալ անձրևաց, յանհնարին վտանգ նաւորդաց. մանաւանդ եթէ դիպցին յայնժամ նաւքն առագաստեալ:

Այսպիսի է և Տիֆոն անուանեալ փոթորիկն, որ գոյանայ 'ի յորդ և 'ի թանձրամած գոլորշեաց շնչելոց 'ի ծովէ ընդ նմանութեան ծխոյ. և բարձրացեալ 'ի վեր խաւարեցուցանէ զերկինս, և ապա յանկարծակի 'ի վայր իջեալ՝ ոչ ուղղաշաւիղ, այլ փոթորկեալ թաւալով այնչափ սաստկութեամբ, մինչև կործանել քանդել զամենայն, ընդ որ հարկանի 'ի ծովու, և 'ի ցամաքի: Յորժամ ընդ այսպիսի փոթորկաւ խառնին գոլորշիք հրացեալք ծծմբայինք և կպրայինք, յայնժամ փոխին 'ի Պրէստէր. կամ Ուգրան. որ է մրրիկ հրաշունչ, և կիզիչ:

'ի նոցին սակի է և Թռոմբոն, այն է՝ Ամպի խոռբոմ. որ ելանէ 'ի ծովէ, կամ 'ի լճաց իբրև կնճիթ փղի, կամ սիւնաձև մրրիկ ծխոյ: Յորժամ սկսանի, նախ՝ եռայ ջուրն, ապա ծուխ միգամած արձակէ. որ շրջան առեալ 'ի վեր բարձրանայ հանդերձ շառաչմամբ, անհնարին ուժգնութեամբ ծծեալ զջուրն, ընդ որում բազում անգամ յափշտակէ և զմարդ 'ի նաւէ. և եթէ արժան իցէ հաւատալ պատմողաց, նա և զփոքրիկ նաւս, և հարուստ մի ամբարձեալ յօդս, ապա անդրէն յանդունդս արձակէ:

Իսկ զպէսպէս որակութի̄ս ընդունին հողմք 'ի կողմանց, ը̄ որս անցանեն. զի են ջերմ կամ ցուրտ, խոնաւ կամ չոր՝ ը̄ հանգամանաց վայրացն յորոց շնչեն: Հիւսիսային հողմք ցրտագին են առ մեզ, զի շնչեն 'ի ցրտասառոյց կողմանց: Իսկ հարաւայինքն ջերմ ամենեւին և 'ի ձմեռան, զի գան 'ի կողմանց այրեցած գօտւոյն: Արեւելեանն չոր, զի շնչէ 'ի ցամաքէ. իսկ արեւմտեանն՝ որպէս և հարաւայինն խոնաւ, զի ը̄ ծով անցանեն:

Հողմոց յայտնի է օգուտն, զի մաքրեն զօդն 'ի վնասակար գոլորշեաց, որով ոչ սակաւ նպաստեն յառողջութի̄ մարդկան, բարեխառնեն զտապ ամառայնոյ, և մեղմեն զցրտութի̄ ձմերայնոյ. գումարեն ամպս. վարեն զնաւս 'ի ծովս 'ի դիւրութի̄ վաճառաշահութե̄, և հաղորդութե̄ ընդ միմեանս հեռաւոր աշխարհաց, են: Բայց երբեմն մեծամեծ վնասս ևս բերեն: 'Ի մէջ ամ̄ հողմոց առաւել վնասակար մարդկային կենաց են այնք, որք ցուրտ են միանգամայն և խոնաւ:

Գ․ ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ

ՔԱՂԱՔԱԿԱՆ

Մինչև ցայս խօսեցաք զերկուց բաժանմանց հողագնտոյս մերոյ, ի͞՝ զուսումնականէն և և զբնականէն, և յընթացս ճառիցս աւանդեցաք զանազան ծանօթութիւնս կարևորս առ ուսումն աշխարհագրութե՛։ Արդ՝ ժամ է ձեռնամուխ լինել 'ի քաղաքական բաժանումն, որ է հարազատ և բնիկ վախճան աշխարհագրական ուսմանց։

Քաղաքական բաժանումն հողագնտոյս մերոյ, զոր 'ի վեր անդր ասացաք, է իրական բաժանումն երեսաց երկրի արարեալ 'ի մարդկանէ ը͞ հաճոյից․ ը͞ որոյ բոլոր գունտն համաշխարհական նախ առհասարակ բաժանի 'ի չորս մասունս, որք անուանեալ կոչին Ասիա․ Եւրոպա․ Ափրիկէ․ և Ամերիկա․ առաջին երեք մասունք 'ի միասին առեալ կոչին Հին աշխարհ․ իսկ վերջին մասն, այն է՝ Ամերիկա, կոչի Նոր աշխարհ․ զի 325 ամք են յորմէ հետէ մեզ ծանուցաւ։ Մեծագոյն 'ի մասանց աստի է ասիա․ յետ նորա ամերիկա, ապա ափրիկէ, և փոքրա֊

գոյն քան զամենայն Եւրոպա, Թէպէտ և ըստ քաղաքականութեան ըստ արուեստից և ըստ գիտութեանց առաւելեալ քան զերեւեան : Աշխարհք դարձեալ բաժանին յայլ և այլ մասունս, ըստ բաժանելոյ այլ և այլ ազանց, և մանաւանդ տէրութեանց կամ կառավարութեանց :

Քաղաքական կառավարութիւն ընդհանրապէս խօսելով՝ կրկին է. Միապետական և Բազմապետական : Միապետական է, յորժամ մի ոմն իշխէ ՚ի վերայ բազմութեան իբրև գերագոյն գլուխ և հրամանատար. և կոչի Միապետ, կամ Ինքնակալ. որ եթէ լիցէ ընդ հիմնական ինչ օրինօք, կառավարութիւն նորա ասի Կանոնաւոր կամ Սահմանափակ : Իսկ եթէ չիցէ կապեալ օրինօք ինչ, այլ կանոն և օրէնք կառավարութեան նորա իցեն ազատ կամք և հաճոյք իւր, կոչի Բռնակալ, կամ Բռնաւոր :

Այս հիմնական օրէնք ՚ի կրկին սկզբանց ծագին. մի՝ յորժամ ազատ ժողովուրդ ինչ անձնատուր լինի միում ումեք իբր գերագոյն գլխոյ ընդ պայմանօք ինչ. երկրորդ՝ յորժամ նոյն գերագոյն գլուխն ինքնիշխանաբար դնէ կապս կառավարութեան հանդերձ բացայայտ կամօք պարտաւորելոյ զյաջորդս իւր առ պահպանութիւն այնր, յայնժամ այն պայմանք և այն կապք լինին հիմնական օրէնք այնր տէրութեան :

Միապետք սովորաբար անուանին Կայսր. կամ Թագաւոր. այլև Արքայ. յԵւրոպիա երեք են կայսերք. որք Կայսրն հռովմէական գերմանացւոց տէրութեան, Կայսրն ռուսաց կամ Մոսկովաց, և Կայսրն Օսմանեան տէրութեան : Իսկ Թագաւորք ինն են. Թագաւորն փորթուգալոյ. Թագաւորն սպանիոյ. Թագաւորն գաղղիոյ. Թագաւորն անգղիոյ կամ ինկիլիզաց. Թագաւորն սարդինիոյ կամ սարտենեայ. Թագաւորն երկուց սիկիլիայից կամ Նէապօլսոյ. Թագաւորն պրուսիոյ կամ պրանտէպուրկայ. Թագաւորն դանեաց կամ տանիմարքայի. և Թագաւորն շվէտաց : Յառաջագոյն և լէհ ունէր իւր Թագաւոր, այլ երեք սահմանակից տէրութիւնք որք Կայսրն գերմանիոյ՝ կայսրն ռուսաց՝ և Թագաւորն պրուսիոյ, ջնջեցին բաժանեալ ՚ի մէջ իւրեանց զերկիր տէրութեան նորա :

Միապետք որք չունին ինչ կախումն զխորհրդոց և զհաւանութենէ հպատակաց իւրեանց կոչին Միապետք Ինքնակալք. որպիսի են Կայսրն օսմանեան, Կայսրն ռուսաց, և Թագաւորք տանիմարքայի, բրուսիոյ, և սարտենեայ: Թէպէտ այժմ բաց 'ի կայսերէն ռուսաց, հազիւ գտանի միապետ այսպէս բացարձակ. զի ամէն 'ի մեծամեծ և 'ի ծանր իրողութիւս տէրութեան իւրեանց կախեալ կան ըզխորհրդոց և զհաւանութեան խորհրդականաց իւրեանց, ոմանք յաւէտ և ոմանք նուազ: Այլ կայսրն գերմանիոյ ոչ կարէ առնել ինչ պատկանեալ առ ընդհանուր տէրութիւն գերմանիոյ, առանց հաւանութեան իշխանացն գերմանացւոց. նոյնպէս և Թագաւորք անգղիոյ, և շվետաց, որոց կառավարութիւն թէպէտ սովորաբար դասի 'ի կարգ միապետութեանց, սակայն տիրապէս խօսելով յաւէտ հասարակապետութիւն են, քան միապետութիւն:

Կայսերք և Թագաւորք յաջորդեն կամ ժառանգութեամբ սերնդեան որպէս 'ի փորդուկալ, 'ի սպանիա, յանգղիա, 'ի տանիմարքա, 'ի բրուսիա և 'ի գաղղիա: Եւ կամ ընտրութեամբ, որ կամ կապեալ է առ մասնաւոր ինչ տոհմ՝ որպէս զի միշտ 'ի նոյն տոհմէ ընտրեսցի, որպէս առ շվէտս: Եւ կամ բոլորովին ազատ է, որպիսի է ընտրութիւն կայսեր գերմանիոյ, և յառաջն՝ ընտրութիւն Թագաւորին լեհաց: Երբեմն ևս միապետն ինքնին անուանէ զոք իւր յաջորդ. բայց այս միայն առ ռուսս լինի: 'Ի յաջորդութիւն միապետութեանց ուրեք ուրեք և կանայք մտանեն. որպէս 'ի ռուսիա, զոր արգել օրինօք պօղոս Թագաւոր, 'ի տանիմարքա, 'ի շվէտս, յանգղիա, 'ի սպանիա և 'ի նէապօլիս: Այլ ոչ առ օսմանեանս, և ոչ 'ի կայսերութիւն գերմանացւոց, որպէս և ոչ 'ի գաղղիա:

Բազմապետական կառավարութիւն որ կոչի և **Հասարակապետութիւն**, է՝ յորժամ տնտեսութիւն տէրութեան իրիք է 'ի ձեռս բազմաց մասնաւոր օրինօք միացելոց: Եթէ տնտեսութիւն տէրութեան իցէ կապեալ առ սահմանաւոր Թիւ ազնուականաց, կոչի **Ազնուապետութիւն**. որպիսի էր կառավարութիւն վէնէտիկեան, և ճէնուայի, և լուքայի: Իսկ եթէ համօրէն ժողովուրդն ունիցի իրաւունս 'ի կառավարութեան, ասի **Ռամկապետութիւն**, կամ **Ժողովրդապետութիւն**: Եւ այս երկատեսակ հասարակապետութիւնք կամ Պարզ են՝ յորժամ մի միայն հասարակապետութիւն կառավարէ զբոլոր տէրութիւն, որպիսի են Հասարակապետութիւնք Ճէնուայի, Լուքքայի, Ռակուզայի, Սանթա Մարինոյի, և ընտրելագոյն քան զամ էր Վէնետիկեանն: Եւ կամ Բաղադրեալ 'ի բազում փոքրիկ հասարակապետութեց, որպիսի են հասարակապետութիւքն Հոլանտայի և Հելվէցիոյ, կամ զվիցերաց:

Այսոքիկ են գլխաւոր տեսակք քաղաքական կառավարութե աշխարհի, յորս թէ մին իցէ ընտրելագոյն և յաւէտ յանկաւոր առ այս կամ առ այն ինչ հասարակութե չէ մարթ ասել ըհանրապէս. վս զի տեսանեմք թէ հռովմայեցիք միօրինակ երջանկութ 'ի զանազան ժամանակս և 'ի զանազան պարագայս 'ի միոյ տեսակէ կառավարութեան անցին յայլ տեսակ. այնպէս՝ զի թէ այն փոփոխութիւք չէին դիպեալ, տէրութի նց գնայր յեղծումն: Վախճան ամ կառավարութե է պահպանել զանդորրութի հպատակաց և յառաջացուցանել զբարին նոցա. որում չէ մարթ հասանել յամ ժամանակի ճանապարհաւ միատեսակ կառավարութե: Պարագայքն յորում հասարակութիւն գտանի 'ի սահմանաւոր ինչ ժամանակի, որոշեն թէ որ տեսակ կառավարութե իցէ նմ յաւէտ դիպաւոր: Զայս գործով ապացուցին հռովմայեցիք, 'ի կացուցանելն ինքեանց զմի ոմն Դիկտատոր ստիպեալք 'ի վերջին հարկաւորութէ. և Վէնետիկեցիք յորժամ 'ի ժողովրդապետութէ անցին յազնուապետութի:

Վս զի կառավարութիւք հասարակութեց ներքոյ անկեալ են դիպուածոց հասարակաց ամ մարդկայինն իրաց, որք թէպէտ և ըս բնութե իւրեանց թուիցին յաջողք, սակայն անյայտ ճանապարհօք օր ըս օրէ գնան 'ի փոփոխումն, և 'ի վերջոյ հասնեն յայն սահման, ուր առաջին որպիսութիւն հարկաւ բոլորովին եղծանի, յորմէ ապա ծնանի այլ ինն, որ ըս ժամանակին և ըս պարագայից միապէս բարի է և կատարեալ: Յանդգնութիւն սեքստոսի տարկուինիոսի և հօր նր չէր բաւական պատճառ հռովմայեցւոց անցանել 'ի միապետութէ 'ի ժողովրդապետութի, այլ զպատճառն առնուլ պարտ է 'ի չարայարութէ անցեալ գործոց, 'ի փոփոխութէ ներքին յարաբերութեան քաղաքացւոց առ միմեանս, և յարտաքին յարաբերութէ հռովմայեցւոց տէրութե առ օտար սահմանակից տէրութիւս. այնպէս զի տարկուինեանք յայլ ժամանակս կամ չէին ամբարտաւանեալ, կամ փոփոխութիւն կառավարութե ոչ էր եղեալ:

Բաղ.

Բազմամարդութիւն երկրի :

Ըստ հաւանական հաշուի՝ զոր առնէ պիւշինկ աշխարհագիր, մերձ է դէմ 3000 միլիոն մարդկան կեալ միանգամայն 'ի վ̅ր համօրէն երկրի . սակայն ը̅ս հաշուի Նր̅՝ նաև ը̅ս այլոց աշխարհագրաց սովորաբար հազիւ երրորդ մասն, այ՝ 1000 միլիոն մարդիկ գտանին կենդանի միանգամայն 'ի նոյն ժամանակի 'ի վ̅ր բոլորակ հողագնտոյս մերոյ : Արդ՝ ը̅ս հաշուի Նախնեաց սահմանելով առ մի ազգ՝ ամս 33, զի թէպէտ յոլովք 'ի տղայական տիս մեռանին, սակայն զպակասութիւն նց̅ լնուն նոքա, որք 'ի քառասնամեայ տիս, և 'ի ծերութե̅ հասակի մեռանին, պէտ գայ, թէ յամս 33 ծնանին և մեռանին 'ի բոլոր աշխարհի 1000 միլիոն մարդիկ . ուստի և 'ի միում ամի մեռանին աւելի ք̅ զ30 միլիոն. և յաւուրն իբրև 82000 և առաւել. և յիւրաքանչիւր ժամու 3400, և յա̅մ՝ վայրկենի իբր 60 :

Բայց ը̅հանրապէս խօսելով, ծնեալքն առաւել են ք̅ զմեռեալս, ապա թէ ոչ օր ը̅ս օրէ մեծապէս նուազէր թիւ մարդկան յերեսաց երկրի . և առ սակաւ սակաւ խոպան դատարկանայր արդեօք աշխարհս 'ի մարդկանէ, մանաւանդ զի բաց 'ի բնական մահուանէ երբեմն նաև ժանտախտն և պատերազմ յաճախեն զթիւ մեռելոց : Եթէ 'ի գաւառի միում մեռանին կիսով չափ կմ̅ կրկնապատիկ աւելի ք̅ զոր մեռանէին յայլ ժամանակս, յայտնի երևի թէ 'ի նմին գաւառի առաւելեալ է թիւ մարդկան կիսով չափ կմ̅ կրկնապատիկ քան զոր է յայլ ժամանակս :

Առաջին և գլխաւոր խափանիչ աճման մարդկան, են փոխադրական հիւանդութիւնք, մանաւանդ ժանտախտն, յորոյ 'ի զօրանալ ուրեք՝ անհնարին կոտորածս գործէ . այլ զի մի գլխովին սպառեսցէ զմարդիկ յերեսաց երկրի, բարեխնամ տէրութիւն այ̅ կարգեաց ոչ կարի յաճախել ախտին այնորիկ ժամու ընդ ա̅մ տեղիս : Երկրորդ խափանիչք են պատերազմունք, որք հանապազ գտանին 'ի վերայ երկրի աստ կմ̅ անդ : Երրորդ՝ են սովք, որք նոյնպէս յաճախեն յաշխարհս, թէպէտ ոչ միշտ սաստիկ : Չորրորդ՝ առաւել ք̅ զա̅մին ապարասան կերք և ախտք մարդկան, մանաւանդ հոգք և տագնապք, յորոց բազումք մեռան, և մեռանին յարաժամ, ք̄ 'ի պատերազմաց և 'ի սովէ։ Եւ յայն սակս 'ի քաղաքս՝ յորս առաւելապէս զօրացեալ են ախտք, և մոլութիւնք, անկարգութ̃ կենաց, և հոգք, առաւել են թիւ մեռելոց 'ի նոսա, ք̄ 'ի գեօղս և 'ի շէնս, թէպէտ և նոյնչափ ենթադրեսցին բնակիչք ն̃ց։

Վ̃ս այսորիկ յիրաւի է ասել, թէ օրէնք աւետարանին ոչ միայն հոգւոց են կեցուցիչ, այլ և առողջութ̃ե մարմ̃նոյ՝ և երկայնութ̃ե աստի կենաց ոչ սակաւ նպաստիչ, որ ուսուցանէ սանձ դնել անկարգութ̃ե կրից և ախտից, և յա̃մի ժուժկալ և բարեկարգ կեանս վարել, չհոգալ ինչ և չտագնապիլ զյաջողութ̃է, և զձախողութ̃է· այս ա̃մ նաև ըստ բժշկաց իսկ գլխաւոր դեղք են մարմ̃նաւոր առողջութ̃ե։

Խնդիր է առ ոմանս, թէ արդեօք արուք աւելի ծնանին յաշխարհի, թէ էգք։ Դպրուէք մկրտուէ̃ քաղաքաց և գաւառաց եւրոպիոյ, ուր սովորու է̃ նշանակել զծնեալս, համօրէն ցուցանեն թէ աւելի արուք ծնանին, ք̄ էգք· ուստի ըստ հաշուի ոմանց՝ թիւ արուաց այնպէս բաղդատի առ թիւ իգաց ո̃պ 1050 առ 1000, կ̃մ 105 առ 100, կ̃մ 21 առ 20· ա̃յ եթէ ծնանին 1050 արուք, ծնանին միայն 1000 էգք։ Եւ ը̃ այլ հաշուի՝ համեմատութ̃ի արուաց առ էգս այնպէս է, ո̃պ 91 առ 86, կ̃մ 364 առ 344· բայց ժանտախտք, պատերազմունք, և այլ պէսպէս պատահարք եղծանեն զայս առաւելութ̃ի արուաց, և զերկոսին սերս ևս բերեն 'ի հաւասարութ̃ի։ 'Ի քաղաքս ասեն առաւել է թիւ իգաց, ք̄ արուաց· իսկ 'ի գեօղս և 'ի շէնս զհակառակն է տեսանել· զի 'ի գիւղօրէս առաւել է թիւ արուաց քան իգաց։ Բայց այս կարծիք ոչ ճշմարտի ը̃ ա̃մ տեղիս։

Զառաւելութ̃ի կ̃մ զնուազութ̃ի բնակչաց գաւառի կ̃մ քաղաքի ուրուք՝ մարթ է գիտել փոքր 'ի շատէ 'ի թուոյ մեռելոց յամի միում 'ի գաւառի անդ կ̃մ 'ի քաղաքի, զորոց ը̃ սովորութ̃ե եւրոպէացւոց ամի ամի տպագրեն զանուանս։ Արդ 'ի թուոյ աստի մեռելոց՝ գտանի իբր մերձաւորագոյն ի̃ն թիւ բնակչաց այնր գաւառի կ̃մ քաղաքի այսու օրինակաւ։

Հաւաքեսցին 'ի մի բովանդակութ̃ի թիւք մե-

ռե

ռելոյն յայնմ գաւառի կամ քաղաքի 'ի միջոցի վեցից կամ աւելի ևս ամաց. և ապա բաժանեսցի բովանդակութիւն թուով ամացն՝ յորոց հաւաքեցան. և այսու գտցուք զմիջին թիւ մեռելոց յիւրաքանչիւր ամի: Արդ՝ 'ի մեծամեծ բազմամարդ և 'ի ճոխ քաղաքս հաշուեսցին 24 կամ 28 կենդանիք առ մի մեռեալ. 'ի քաղաքս փոքունս հաշուեսցին 30 կամ 32: Իսկ 'ի գիւղօրէս 40 կամ 42, ևս և 48 կենդանիս մարթ է հաշուել: Եթէ միահաղոյն առցին մեռեալքն 'ի քաղաքս և 'ի գիւղօրէս գաւառի միոյ, հաշուել ունիմք ը̄ միոյ միոյ մեռելոյ կենդանի անձինս 32 կամ 33, և 'ի գաւառս ինչ մինչև 37: Իսկ 'ի հիւսիսային գաւառս նաև մինչև ց40 կարեմք հաշուել: Օրինակ իմն՝ գիցուք թէ գտեալ իցէ մեր զմիջին թիւ ամի ամի մեռելոց քաղաքի միոյ 4500. յայսմանէ վարկանիմք լինել թուոյ բնակչաց այնր քաղաքի իբրև 126000, հաշուելով 28 կենդանիս առ մի մի մեռեալ:

Բնակիչք հողագնտոյս զանազանին 'ի միմեանց արտաքուստ ը̄ գունոյ, ըստ որոյ մարթ է բաժանել զն̄ս 'ի սպիտակս, 'ի սեաւս, և 'ի միջական ինչ գոյն՝ որ մօտ է 'ի թխատիպ շառագնուն, կամ 'ի գոյն ցորենոյ, և կամ 'ի գոյն շագանակի: Եւրոպէականք գրեթէ առհասարակ սպիտակ են. որպէս և յոլով ժողովուրդք այլոց կողմանց երկրի ը̄ բարեխառն գօտեաւ: Սեաւք յատկապէս են խափշիկք. և նոքա որք ծնանին 'ի խափշիկ և 'ի հնդիկ ծնողաց: 'Ի գոյն միջական են բազում ազգք և ժողովուրդք 'ի համօրէն չորեսին կողմանս երկրի. բայց առաւել յասիա յափրիկէ և յամերիկա: Այս զանազանութ̄ի գունոյ առաւելապէս պատճառի յօդոց կամ 'ի բաժնից, յեղանակէ կենաց, և 'ի սննդենէ: Իսկ ամենեին սեաւք են նոքա, որոց մորթ մարմնոյ է մթին սևափայլ 'ի գոյն ոսմնլազ փայտի. այսպիսի են բնակիչք ափրիկոյ առ ծովեզերբք դալարի հրուանդանին, և 'ի կորէա կղզին:

Այլ թէ զինչ իցէ բնաւոր և արմատական պատճառ այսպիսի սևութ̄ե ն̄ց, ունիմք յուցանել 'ի ստորագրութ̄ե անդ ծովեզերաց դալարի հրուանդանին 'ի ճառս ափրիկոյ:

Իսկ թէ 'ի մէջ այսր զանազանութ̄ե գունոց ո՞յք տիրապէս կարեն ասել գեղեցիկք, արդեօք միայն սպիտակք ըստ հասարակաց վարկածի, թէ և 'ի սեւոց անտի՝ որք բարեյօդ լիցեն մարմնով, և վայելչագոյն կերպարանօ̃ք դիմաց, թողում այլոց անաչառ դատաւորաց որոշել զայս խնդիր. թէպէտ ը̅ արխատտէլի՝ ը̅ որոյ առ գեղեցկութիւն բաց 'ի համեմատութէ̃ մասանց՝ խնդրի տիրապէս և վայելչութե̃ գունոյ, որոշեալ է այս խնդիր, սակայն և այնպէս սեւաւք ափրիկոյ գեղեցիկս համարին զինքեանս ք̃ զամ̃ մարդիկ աշխարհի:

Եւ եւս մարդիկ տարբերին 'ի միմեանց մեծապէս ը̅ կազմութե̃ անդամոց, ը̅ կերպարանու̃ դիմաց, ըստ եղանակի կենաց և ը̅ սովորութե̃ց, նոյնպէս և ը̅ ներքին կարողութե̃ց հոգւոյ և յատկութե̃ց նց̅: Բայց զայս զանազանութի̃ կարողութե̃ց չէ պարտ առնուլ 'ի բնութէ̃ նց̅ կմ̃ յօդոց ուր բնակեն, այլ 'ի յաւէտ և 'ի նուազ պատճառաց 'ի վար արկանելոյ և կատարելագործելոյ զզօրութի̃ մտաց իւրեանց: Զի կրէլանտացին, կմ̃ լաբբոնացին, կմ̃ ոգէնդացին և կմ̃ յայլ վայրենի ազանց ոք ը̅ իւրում վիճակի այնչափ խոհեմ է յիրս իւր, որչափ այլ ոք 'ի կրթավարժ և 'ի քաղաքական ազգաց: Եւ եթէ նոքա ունէին զնոյնչափ դիպողութի̃ս և պատճառս, զոր ունին սոքա 'ի կատարելագործել զուշիմութի̃ մտաց և զներգործութի̃ կամաց, լինէին արդեօք նման սոցա:

Իւրաքանչիւր ազգ և ժողովուրդ ունի իւր սեփական սովորութի̃ և օրէնս. և ճանաչումն վայելչականին և պատշաճաւորին ըստ զանազան ժողովրդեան գոլով զանազան, չիք ամենևին պատճառ միոյ ժողովրդեան եպերել և ծաղր առնել զմիւսն 'ի պատճառս այսր զանազանութե̃: Եւս առաւել՝ զի բազում ժողովուրդք, որք համարեալ էին առաւել քաղաքականք և վայելչակենցաղք, ունին սովորութի̃ս ինչ այնպիսի տարախորթս և անհեթեթս, զորովք մարթ էր արժանապէս ընչաց քերել ազգաց, զորս բիրտս և վայրենիս կոչեն: Եւ զի միանգամայն տացից՝ յամ̃ ազգս և 'ի ժողովուրդս երկրի գտանին խոհականք և թեթևամիտք, ուշիմք և թանձրամիտք, ճշմարտասէրք և կեղծամիտք. բարեհամբոյրք և եղեռնաւորք, բարեսիրտք և չարասիրտք, քաղաքավարք և խժաբարոյք, առատաձեռնիկք և ախչոք և ժլատք են:

Կարգ

Կարգ քաղաքական բաժանման :

Զկարգ քաղաքական բաժանման հողագնդոյս ունիմք սկսանել նախ և յառաջ զասիոյ, և զմասանց նր՟, զ՟ որում ասիա եղև առաջին բնակարան մարդկան : Երկրորդ՝ զեւրոպիոյ, և զմասանց նր՟ : Երրորդ՝ զափրիկոյ և զմասանց նր՟ : Չորրորդ՝ զամերիկոյ և զմասանց նորա : Աւանդելով ոչ միայն զդիրս, և զբաժանմունս նահանգաց, և զանուանս երևելի տեղեաց նց՟, այլ և զծանօթութիւս իրաց ինչ, որք յաւէտ արժանի յիշատակի իցեն առ իւրաքանչիւր աշխարհս, և առ իւրաքանչիւր նահանգս, և առ իւրաքանչիւր գաւառս, են : Որոց տեղեկուեն՟ ոչ միայն հեշտացուցիչ է և զուարճալի ընթերցողաց, այլ և կարևոր և պիտանի առ կառավարութեն՟, առ տնտեսուեն՟, և առ ամ՟ կենակցութեն՟ մարդկան :

Արդ՝ զիւրաքանչիւր աշխարհաց, կամ տէրութեց՟ ծանօթութեան բովանդակել ունիմք 'ի գլուխսդ որ զկնի :

ա. Անուանակոչութի՟, կամ Անուն :
բ. Դիրք :
գ. Տարածութի՟, կամ Սփիւռ :
դ. Բնակիչք, և Բազմամարդութի՟ :
ե. Լերինք :
զ. Գետք, Ծովք, Ծովակք,
Լիճք, Աղբիւրք :
է. Օդ, և Բաժին :
ը. Բերք, Հանք, Կենդանիք :
թ. Վաճառք, Տուրևառութի՟ :
ժ. Դպրութի՟, Համալսարանք :
ժա. Եպիսկոպոսարանք :
ժբ. Բարք, Սովորութիւնք, Օրէնք :
ժգ. Լեզու :

ժ̅դ. Անցք, Պատմութիւն։
ժ̅ե. Կառավարութիւն, Օրէնք քաղաքականք։
ժ̅զ. Կնիք, Դրօշակ։
ժ̅է. Վերտառութիւն։
ժ̅ը. Եկամուտք, Հասոյթք։
ժ̅թ. Զօրք, Զինուորութիւն։
ի̅. Կրօնք։
ի̅ա. Բաժանումն։
ի̅բ. Երևելի տեղիք։

Զայս ա̅մ ոչ եթէ ա̅մ ուրեք միօրինակ ճառելով, այլ ուրեք ճոխագոյնս, և ուրեք համառօտիւ և երբ 'ի հարևանցի, ը̅ս առաջնորդելոյ մեզ տեղեկութե̅ց, զոր 'ի գրոց՝ և զոր յականատես անձանց տեղեկացեալ ստուգեցաք։ Այսչափ ինչ յաղագս երից աշխարհագրական բաժանմանց շատ համարել՝ կնքեսցուք զճառ հասարակախօսութե̅ս։

* * *

ՅԱՒԵԼՈՒԱԾ

Անուանք աշխարհագրականք ։

Կարեւոր է յայսմ վայրի՝ ըստ օրինի այլոց աշխարհագրաց դնել այբուբենական կարգաւ զաշխարհագրական անուանս, առընթեր եդեալ զհամառօտ բացատրութիւն իւրաքանչիւրոց ։ Այլ ք̃զի մեք զբազումս յաշխարհագրական անուանց մանաւանդ զչափաբերականս, ճոխագոյն մեկնեցաք յառաջագոյն, յայն սակս ընթերցօղք մեր յոչ գտանելն զանուն ինչ յայսմ կարգի, խնդրեսցեն յիւրեանց տեղիս ։

ԱԶԳԱՏՈՀՄ ։ Տես Գերդաստան ՚ի բառն քաղաք ։

ԱՄԲԱՐՏԱՆ ։ Տես Գետ ։ Զայս անուն ՚ի գործ ածաք նաև փոխանակ Մօլ բառին եւրոպացւոց, որ է քարաշէն թումբ երկայնաձգեալ ՚ի մէջ ծովու, սովորաբար ՚ի պատսպարութիւն նաւահանգստի ը̄դէմ բռնութե̄ ծովու ։ Ըստ այսմ նշանակութե̄ յայտնի ՚ի գործ ածէ Թովմաս արծրունի ՚ի պատմելն զշինութի̄ աղթամարայ ։ „ Կանգնեցաւ քարայատակն Ամբարտակ կանգունս հինգ „ ՚ի վ̄ր բարձրացեալ միանաց ծովուն " ։

ԱՄՈՒՐ ։ }
ԱՄՐՈՑ ։ } Նոյն է բերդ, բայց մեք ամուր կոչեմք միայն զբնական ամրոցս, ա̃յ՝ զդժուարամուտ վայրս լերանց, վիմաց, անտառաց, ձորոց, ե̃ն, ուր մարթ է ամրանալ յերեսաց թշնամեաց ․ յոր միտ յաճախ ՚ի գործ ածի ՚ի Նախնեաց ։ Ըստ այսմ եղիշէ ՚ի Թղթ ․ 76 ․ „ Ուր և „ գտանէին յամուրս ամուրս մայրեացն " ։ Եւ սորին ․ „ Ցրուեալ և փախուցեալ էին յամուրս լե„ րանցն կովկասայ " ։ Սոյնպէս և անի դարանաղեաց որ է կամախ, և է առաւել բերդ բնական ք̃ թէ արուեստաշէն, տե՛ս խոր ․ բ̃ ․ 13 ․ և գրեթէ յայլ ա̃մ տեղիս կոչի Ամուր ։

ԱՅՐ ։ Տե՛ս 'ի թղթ 173 ։

ԱՆԱՊԱՏ ։ Այն տեղիք որք անբնակ են 'ի մարդկանէ, և կամ անգործ և ոչ մշակեալք, որպէս և անունն իսկ յայտ առնէ, զի թարգմանի Անշէն. որոյ է հակառակն այն տեղիք որք են բնակեալք կամ մշակեալք, կոչին Ապատ, որ թարգմանի Շէն ։ Ըստ այսմ գրէ յոհ. կաթ. „ Ջնջէն զԱպատ գաւառաց և աւանաց, Անապատ առնէին ” ։

ԱՆՁԱՒ ։ Տե՛ս 'ի թղթ 173 ։

ԱՇԽԱՐՀ ։ Այս անուն թէպէտ բազում նշանակութիւնս ունի, որպէս մարթ է տեսանել 'ի սկիզբն անդ գրոցս, այլ մեք ըստ երկուց և եթ նշանակութեանց ունիմք 'ի վար արկանել ։ Մի՝ փոխանակ համօրէն գնտոյ երկրի ։ Եւ երկրորդ՝ փոխանակ մասնաւոր երկրի, ը՝ կամ ազգի, կամ լեզուի, և կամ տէրութեան, որպիսի է հայաստան, պարսկաստան, գաղղիա, իտալիա, ևն ։ Տճկ" կոչի Մէմլէքէթ. որ է բառ արաբացւոց, և նշանակէ թագաւորութիւն. որպէս և Մէլիք նշանակէ թագաւոր ։

Միջոց աշխարհի, և Միջերկրեայ ։ Կոչեմք զմիջին տեղի և զմիջին սահման իւրաքանչիւր աշխարհի ։ Եւս աշխարհի կոչեմք զծայրս կամ զվերջին սահմանս իւրաքանչիւր աշխարհի ։ Խորէն կամ Խորագոյն զհեռաւորին կողմն աշխարհին, ըստ դրից այնր անձին և տեղւոյն՝ զորմէ է պատմութիւն, ըստ այսմ Միջոց աշխարհիս անուանեն նախնիք մեր զԱրարատ նահանգ՝ որ անկանի 'ի միջին տեղի այլոց նահանգաց մեծին հայոց. որպէս կոչէ և Խոր. Բ. 4. զտեղին մօտ յարմաւիր, որ է 'ի յարարատ ։ Եւ յաշխարհագ. թղթ. 13 զմիջին տեղի կամ զկենդրոն բոլոր աշխարհի կոչէ Միջոց աշխարհի ։ Եղիշէ 'ի թղթ. 78. „ Եւ գունդն „ որ էր 'ի կողմանս տարպատականի՝ ոչ ժամանեաց „ ձեռն տալ 'ի Միջոց աշխարհին. և զօրքն որ անդէն հասեալ էին, խոյս տուեալ յանօրինէն մերժեցան յեզր աշխարհին ” ։ Եւ շնորհ. 'ի թղթ. ընդհան. „ 'Ի սեպհական աշխարհդ հայաստանեայց „ բնակեալք, և որք յարևմտեան կողմանդ սահեալք „ նշդեհութեամբ, և որք 'ի Միջերկրեայս 'ի մէջ այլալեզու ազգաց տարբերեալք, և որք յիւրաքանչիւր Եզերս աշխարհաց ըստ մեղաց մերոց ցրուեալք

„ եալք ”։ Եւ խոր․ է̅․ 13․ „ Իսկ քրմացն որ ե„ կեալ էին 'ի յունացն, զմտաւ ածեալ զի մի 'ի „ խորագոյն հայս վարեսցին ”։ Եւ մատթէոս յամս չկէ․ „ 'ի Խորին աշխարհն պարսից 'ի յաւզման „ քաղաք ”։

Նահանգ։ Զաշխարհն բաժանեմք 'ի նահանգս, որ է մասն ինչ աշխարհի՝ կամ տէրութեան և թագաւորութեան, փոքր քան զաշխարհ, և պարունակեալ յաշխարհի, որ եթէ եղանէ 'ի պարսկական բառէս **Նահիյէթ**, նշանակէ **Կողմն**։ Զորօրինակ հայաստան որ է աշխարհ, ունի իւր այժմ նահանգ զփաշայութիւն երզրումայ, տիարպէքիրի, վանայ, ևն․ իսկ 'ի հնումն ունէր իւր նահանգ զբարձր հայս, զչորրորդ հայս, զաղձնիս, ևն։ Այնպէս և գաղղիա որ է աշխարհ, ունի իւր նահանգ, զպուրկօյն, զշամբայն, ևն։ 'Ի տաճկաց կոչի **Էյալէթ**, որ 'ի ռամկաց սովորաբար փաշայութե̅ անուամբ անուանի, որ թէ երկդուղեան է, **Միրիմիրան** կոչի, իսկ թէ եռդուղեան, **Վալի** կոչի․ այ̅ է՝ իշխան․ և համօրէն սահմանն իշխանութեան վալիին, անուանի **Վիլայէթ**, այ̅՝ իշխանութիւն։ Ահա փոխանակ **Վիլայէթի**, կամ **Էյալէթի** ունիմք 'ի գործածել զբառս **Նահանգ**։

Գաւառ։ Զնահանգն բաժանեմք 'ի գաւառս, որ է մասն ինչ նահանգի, փոքր ք̅ զնահանգն, և պարունակեալ 'ի նահանգի։ Զոր օրինակ բասէն, գերջան, եզնկա, ևն, են գաւառք նահանգին երզրումայ։ Սովորաբար թուրքերէն անուանի **Սանճագ**, որ նշանակէ **Դրօշակ**․ զի 'ի հնումն 'ի գաւառաց զօրս ժողովէին դրօշակաւորս որոշեալ թուով, յիւրաքանչիւրոց ը̅ իւրեանց կարի․ իսկ 'ի գիրս նց̅ պարսկական անուամբ կոչի **Լիվա**, որ նոյնպէս նշանակէ դրօշակ։ Լայնաբար առեալ, **Էյալէթ** կոչեն երբեմն նաև զսանճագս, կամ զգաւառս։

Վիճակ։ Զգաւառս բաժանեմք 'ի վիճակս, որ է մասն ինչ գաւառի փոքր ք̅ զգաւառ, և պարունակեալ 'ի գաւառի․ այ̅՝ փոխանակ սահմանաւոր տարածութեան երկրի, յորում գտանի մայրաքաղաք մի, և գիւղօրէք ոմանք ը̅ նոյա։ **Տճկ՟**․ **Նահիյէ**։

Ոլորտ։ Զվիճակս բաժանեմք յոլորտս, որ է մասն ինչ վիճակի փոքր ք̅ զվիճակ, և պարունակեալ 'ի վիճակի․ այ̅՝ փոխանակ շրջակայ սահմանի միոյ քաղաքի, միոյ աւանի, կամ միոյ գեղջ։ Ըստ այսմ նշանակութեան 'ի գործ ածէ ուրեք և յոհ․

կամ․ յասելն․ „ Եւ 'ի պոնտոսէ մինչև ցոլորտս „ քաղաքին մելիտինոյ ":

Նախնիք մեր զբառս աշխարհ՝ լայնաբար առեալ, բազում ուրեք 'ի գործ ածին փոխանակ նահանգի․ որպէս է տեսանել յագաթ․ 'ի յԿԴ․ և 'ի յԿԵ, ուր զայն սահմանս տէրութեան տրդատայ՝ որք մեծ են քան զգաւառս, կոչէ Աշխարհ: Զոր Խորենացին առաւել ևս որոշելով յաշխարհագրութեան իւրում, Փոքր աշխարհս կոչէ զԺԵ նահանգս մեծին Հայոց: Եւ յոհ․ կաթ․ առաւել լայնաբար առմամբ՝ զկարին որ է գաւառ, կոչէ Աշխարհ: Սակայն բազում ուրեք նահանգ կոչեցին ըստ մեզ զայն սահման, որ պարունակի 'ի մեծի աշխարհի, և պարունակէ բազում գաւառս․ ըստ այսմ խոր․ Բ․ 21․ զարարատական որ պարունակի 'ի պարսից աշխարհի, և պարունակէ բազում գաւառս, կոչէ Նահանգ․ զոր եղիշէ կոչէ Աշխարհ: Նոյնպէս յոհ․ կաթ․ զվասպուրական որ պարունակի 'ի մեծ հայս, և պարունակէ բազում գաւառս, Նահանգ կոչէ․ և զաղձնիս՝ որ նոյնպէս պարունակի 'ի մեծ հայս, և պարունակէ բազում գաւառս, և է բդեշխութիւն, Նահանգ կոչէ ուրեք ուրեք: Ըստ այսմ 'ի յիշատակարանս, 'ի խորագիրս, և յայլ տեղիս այլոց գրոց նախնեաց, սիւնիք՝ կոչի Նահանգ․ կիլիկիա՝ որ պարունակէ բազում գաւառս, կոչի Նահանգ: Եւ խոր․ զերկնային մեծամեծ սահմանս, որպէս՝ զկլիմայս կամ զբաժինս, յաշխարհագրութեան իւրում կոչէ Նահանգս:

Ըստ այսմ նշանակութեան մերում, գաւառ կոչեցին բազում ուրեք զսահմանս, որք փոքր են քան զնահանգս, և պարունակին 'ի նոսա․ որպէս է տեսանել յաշխարհագրութեան խոր․ որ զամենայն սահմանս պարունակեալս 'ի ԺԵ նահանգս մեծին Հայոց, որպէս 'ի բարձր հայս, 'ի չորրորդ հայս, 'ի յաղձնիս, 'ի տուրուբերան, են, կոչէ Գաւառս: Նոյնպէս և յոհ․ կաթ․ զգողթն՝ որ է փոքր և պարունակի 'ի վասպուրական նահանգի, զշիրակ, և զկոտայս, որք են փոքր և պարունակին 'ի յարարատ, կոչէ Գաւառս:

Սակաւ ուրեք զնահանգս կոչեցին գաւառ․ որպէս կորիւն՝ զարարատ նահանգ, ղազար՝ զտայոց և զսիւնեաց նահանգ, յոհ․ կաթ․ և մատթէոս՝ ըզվասպուրական նահանգ, կոչեն Գաւառ:

Առաւել սակաւ ուրեք զգաւառս կոչեցին նահանգ․ որպէս կորիւն զտարօն գաւառ, կոչէ Նահանգ:

Նոյնպէս սակաւ ուրեք, այլ առաւել յաճախ ք՟ զերկուս վերոգրեալ նշանակութիւնս, զվիճակս կմ՟ զոլորտս կոչեցին Նահանգ · ո՟ր եղիցէ զոլորտս արտաշատոյ · յոհ · կաթ · զոլորտն ամրոցին շամշուդեայ, շնորհալին զոլորտս կարս քաղաքին, և կերակոս զըջնոյ, կոչեն Նահանգ :

Աշխարհ, նահանգ, և գաւառ, բազում անգամ բաժանին 'ի Վերին, և 'ի Ստորին · ո՟ր Վերին Ճաճառ, Ստորին Ճաճառ : Վերին Սոփաննիա, Ստորին Սոփաննիա : Վերին Բասեն, Ստորին Բասեն · ևն՟ : Բազումք յայսպիսի աշխարհաց, նահանգաց, ևն՟, Վերին անուանին' որք 'ի վերկոյս գետոյն անկանին, և Ստորին' որք 'ի ստորին կողմն գետոյն, զի որք 'ի վերկոյս գետոյն են, յիրաւի 'ի վեր են, և բարձր ք՟ զսահմանն' որ է 'ի ստորին կողմն գետոյն' ուր հոսի գետն : Երբեք ուրեք ևս վերին անուանին' որք յարևելեան կողմն անկանին, և ստորին' որք յարևմտեան կողմն :

ԱՌԱՋՔ : Տես Գետ :

ԱՐՁԱԿԱՔԱՂԱՔ : Տես Քաղաք :

ԱՐՈՒԱՐՁԱՆ : Տես Քաղաք :

ԱՒԱՆ : Տես Քաղաք :

ԱՓՆ : Տես Գետ և Ցամաք :

ԲԵՐԱՆ : Տես Գետ · և Նեղուց ծովու :

ԲԵՐԴ : Շինուած ամրել 'ի քարէ կամ յայլ ինչ նիւթոյ վս՟ պատերազմի · ուր իբր 'ի բազումս գտանին պէսպէս աշտարակք, և պէսպէս ձևով շինուածք առ 'ի դիւրութիւն պատերազմի · որով և զանազանի 'ի պարզ պարսպէ : Յայս մեք միայն ունիմք 'ի գործ ածել զայս անուն · Բերդ կոչելով զայն ա՟մ շինուածս, զորս քաղաք ինչ սահմանեալ է 'ի լինել իւր տեղի պատերազմի 'ի պահպանել զքաղաքն · բայց ոչ 'ի գործ ածեմք փոխանակ սոսկ պարսպի որ պատէ զքաղաքաւ : Են բերդք' որ յինքեանս ունին զքաղաք · և կմ՟ որ նոյն է բերդն շըջապատեալ է զքաղաքաւ, և ոչ քաղաքն զբերդաւ,

զայն

զայնպիսիս կոչեմք Բերդ Քաղաքանիստ․ զորմէ տես 'ի Քաղաք: Զիշխանն պահնակաց բերդին կոչեմք Բերդակալ, կամ Բերդապահ․ զոր 'ի կողմանս ինչ հայաստանեայց կոչեն Մուհաֆազ: Տճկ''․ Դիզդար․ զի 'ի լեզու պարսից Դիզ նշանակէ Բերդ․ և Դար՝ նշանակէ կալ:

ԲԵՐԴԱՔԱՂԱՔ: Տես Քաղաք:

ԲԼՈՒՐ: Փոքրիկ լեառն:

ԳԱՂԹԱԿԱՆ: Զայս անուն գոյականաբար 'ի գործ ածեմք փոխանակ հատուածոյ ինչ բազմութեան ժողովրդեան, որ մեկնեալ յազգէ և յաշխարհէ իւրմէ, գնայ և բնակի յայլ աշխարհ․ ուստ և 'ի գործ ածի 'ի քրօնիկոնին եւսեբեայ: Յն''․ Աբիգի՛ա․ լտ''․ և իտ՝․ Գօլօ՛նիա:

ԳԱՒԱՌ: Տես Աշխարհ:

ԳԵՏ: Քաղցր հոսանուտ ջուր, բղխեալ 'ի միոյ կմ՟ 'ի բազում ականց, որ ընդունի զայլ հոսանուտ ջուրս յինքն․ և ինքն ոչ զեղու 'ի հոսանուտ ջուրս այլ կմ՟ 'ի ծով, և կմ՟ 'ի լիճ: Ըստ այսմ են ամ՟ մեծամեծ գետք աշխարհի, բաց 'ի յամանց՝ որք գրեթէ ը՟ պատահման իմն մերձ 'ի ծով խառնին յայլ հոսանուտ ջուր․ որ՟ կուր յերասխ, տիգրիս յեփրատ․ զորս և վն՟ այնորիկ ոմանք վտակս համարին միմեանց:

Առաջք գետոյ: Ճիւղք՝ յորս բաժանի մի և նոյն գետ․ որ՟ եթէ իւր գետ բաժանի 'ի Է առաջս․ զոր և վն՟ այնորիկ միով անուամբ կոչեմք Եօթնառաջ․ որ՟ և եգիպ''․ 'ի գով․ որդ''․ և թոռ''․ լուս․ 'ի յէլս․ զաղբիւրն Եդեմայ կոչէ Քառառաջ: „ Յեդեմաբուղխ աղբերէն յառաջեալք ընդ քառառաջ վտակացն յորձանման": Որ 'ի ճառ խաչին աթանասի կոչի Քառաբաշխ:

Վտակ: Խոր․ յաշխարհագրութե 'ի ստորագրութե բաբելոնի՝ վտակ կոչէ զընիկ ճիւղս մի և նոյն գետոյ՝ յորս բաժանի․ նոյնպս անդ 'ի յաշխարհագրութե 'ի կոչելն զէթիւլ գետ Եօթնառաջակ, վտակաւ իմանայ զընիկ ճիւղս էթիւլ գետոյ․ զայսպիսի ճիւղս մեք 'ի յորոշութն կոչեմք առաջք․ իսկ Վտակ կոչեմք զայն հոսանուտ ջուր՝ որ զեղու և խառնի 'ի գետ, և է երբ մանունք. թէ մեծ լիցի, և թէ փոքր: Վտակն բազում ուրեք կոչի յանուն այնր գետոյն՝ յոր զեղու: Բազում ուրեք ևս մեծամեծ վտակք կոչին Գետ. սակս նման լինելոյ մեծութե՟ գետոյ, և ոչ սակս նմանութե՟ խառնելոյ յայլ հոսանուտ ջուր, կմ՟ ոչ. զոր վս՟ այնորիկ լաւ ևս է կոչել գետակ:

Առու: Հոսանուտ ջուր՝ որ է փոքր, և ը՟ մեծի մասին խառնի 'ի վտակն, որպէս և վտակն խառնի 'ի գետ:

Գետակ: Հոսանուտ ջուր, որ մեծ է ք՟ զառու, և փոքր ք՟ զգետ. որ՟ է վտակն:

Հեղեղատ: Հոսանուտ ջուր, որ չունի զակն, այլ 'ի յանձրևային ջուրց պատճառի. և առ ժամանակ մի հոսեալ, ապա երբ 'ի բազումս ցամաքի:

Ակն: Շտեմարան կմ՟ բնական աւազան ջուրց, որ բղխելովն յինքենէ ջուր, սկզբնաւորէ կմ՟ զգետ, կմ՟ զվտակ, և կմ՟ զառու:

Ջրբաշխ: Կոչեմք զայն տեղին ուր են բազմութի՟ ականց, կամ աղբերաց, որք ը՟ մեծի մասին սկզբնաւորեն գետ:

Ցորչանք գետոյ: Գիծ սաստկագոյն ընթացից գետոյն՝ յորում գծի ուժգին ընթանայ:

Գրգանք գետոյ: Հոսանք կմ՟ յորձանք ջուրց գետոյ. գտանի այս բառ 'ի Քրոնիկոնին Եւսեբեայ, ուր ասի. „Յանդուգն ձիածեալ՝ անկանէր խառնիխուռն յորձնուտս գետ, և 'ի գրգանս գետոյն սատակէր". Քրոն. ա՟:

Ձորագետ. } Ճանապարհ գետոյն թէ ը՟ յատակն
Ձորափոր. } իւր, և թէ ը՟ եզերս իւր, ցորչափ տեղին լցեալ է ջրով, ձևացուցանէ անօթ ինչ և ձոր ջրալից, որ բերէ նմանութի՟ տաշտի կամ փորոյ. վս՟ յորոշումն այլոց ցամաք ձորոց՝ կոչեցաք զսա Ձորագետ: Իբր թէ ձոր կամ տաշտաձև տեղին՝ ը՟ որ անցանէ գետ: Կազմեալ բառս գտանի առ Նախնիս. որք զբնակիչս անի գաւառին կոչեն Ձորագետացիս, առեալ 'ի դրից նց՟ բնակելոց (գոնէ ը՟ մասին) 'ի ձորն անդ ախուրեան գետոյ: Առաւել յաճախ կոչեցաք Ձորափոր, իբր առաւել որոշիչ նշանակութե՟. բերելով միտս ոչ միայն ձորոյն, այլև նմանութե՟ փորոյ բացատրելով զճանապարհ գետոյն և ը՟ յատակն և ը՟ եզերս իւր: Յօրինուած բառիս գտանի առ Նախնիս յաշխարհագրութեան

խորենացւոյն․ ուր զմին 'ի գաւառաց գուգարաց նահանգին կոչէ Ձորոփոր ։ Լտ″, 'ի նմանութիւն ծոցոյ առեալ, կոչեցին Սինուս․ իսկ Իտ″․ 'ի նմանութիւն անկողնոյ առաւել, կոչեցին Լէտտօ ։

Եւ այսպէս յասելն՝ թէ միջնաչափ ձորոփոր այս ինչ գետոյ՝ բովանդակէ այսչափ տակառս ջրոյ, բերէ իմանալ ոչ և եթ զջուրն որ անցանէ ը̄ յատակ գետոյն, այլ նաև ը̄ համօրէն եզերս իւր, ցորչափ սահման լցեալ անցանէ ջուրն ։ Յասելն՝ ձորոփոր գետոյն երասխայ այսչափ ինչ մղոն է աւազուտ, և այսչափ ինչ մղոն ապառաժուտ, բերէ իմանալ ոչ յատակին և եթ, այլ յատակին՝ և միանգամայն գետեզերացն կամ եմնկաց գետոյն լինել աւազուտ կամ ապառաժուտ ։ Յասելն՝ գունա գետ զեղաւ արտաքոյ քան զձորոփոր իւր, բերէ իմանալ զզեղուլն ոչ արտաքոյ քան զյատակ իւր և եթ, այլ նաև քան զվերին գետեզրն, և քան զբոլոր ճանապարհ իւր ։ Տես և զՁոր ։

Գետեզր ։ Աւարտ ցամաքին որ եզերի 'ի գետ, և պատի յերկուց կողմանց գետոյն, զոր և կոչեմք ռմկ Եզր, կամ Ափն ։

Թումբ ։ Բարձրացեալ եզր ցամաքին յերկուց կողմանց գետոյն ։

Ամբարտակ գետոյ ։ Բարձրագոյն թումբ, յորժամ ձոր գետոյն յերկուց կողմանց բարձր է յոյժ․ Խոր․ ա̄․ 15․ 'ի բզմ՞տեղիս 'ի գործ ածէ․ ո̄ր․ „ Հրամայէ նախ զամբարտակ գետոյն ապառաժիւք և մեծամեծ վիմօք շինել, կրով և աւազով մածուցեալ անբաւ լայնութ̄բ և բարձրութ̄բ „ ։ Տես զԱմբարտակ և 'ի վերոյ ։

Աղեղ ։ Այն ստորին մասն գետեզեր կամ ծովեզեր, որ արտաքս մնացեալ քան զջուրն, և առ սակաւ սակաւ իջանէ 'ի գետեզրէ 'ի ջուրն ։ Զայս Աղեղ անուն 'ի կիր առնուն 'ի հայաստան ։ Իտ″․ կոչեն Կոսէտօ ։ Տճ″․ Գումսալ ։

Փուլ ։ Մասն բարձրացեալ գետեզեր կամ ծովեզեր․ որ ուղիղ իջանէ 'ի վերուստ 'ի վայր ։ Զայս անուն 'ի գործ ածեն 'ի հայաստան ։

Խաղ գետոյ ։ Տեղիք գետեզերաց սակաւ ինչ բարձրացեալք յերեսաց ջրոյն, թէ առ գետեզերբք կցեալք, և թէ իբր կղզեակք անջատեալք 'ի մէջ ջրոյն․ որոց գոլով ջրարբիք, առատ լինին խոտովք, և լինին յարմար յարօտ և 'ի ճարակ անասնոց ։

նոց ։ Այսպէս կոչեցեալ 'ի նմանութենէ խաղուց կմ՟ յօդուածոց անդամոց ։ Յիշատակի 'ի գիրս Ելից Բ․ 3, և պիտոյից թղթ․ 445 ։

Հուն գետոյ ։ Ծանծաղ տեղիք 'ի գետն, ը՟ որ լինի ոտիւք անցանել կողմանէ 'ի կողմ ։ Ըստ այսմ մատթէոս պատմագիր վ՟ն գօտէշ տիկնոջ ասէ ․ անցեալ ,, Ընդ Հուն Եփրատոյ " ։ Ըստ այսմ 'ի գործ ածէ նաև աշխարհաբառ լեզուն մեր որ 'ի Հայաստան ։

Բերան ։ Աւարտ գետոյն կամ վտակին նր՟, ուստի մտանէ կամ 'ի ծով կմ՟ 'ի լիճ ։ լա՟ ․ կոչի Օ՛ստիում, կմ՟ Ֆա՛ուքէս ։ իտ՟ ․ Ֆօ՛չէ ․ պօ՛քքա ․ Իմպօքքադու՛ռա ։ Խոր․ 'ի ստորագրութեն մեծին Հայոց Մուտք կոչէ զբերան Երասխայ ։

Ալուն ։ Նիւթք՝ զորս գետք զորհանապազ բերեն ը՟ իւրեանս ․ և տիղմք և խիճք զորս արկանեն 'ի յողողելն 'ի ժամանակս առատանալոյ իւրեանց ։ Զայս անուն 'ի կիր առնուն 'ի Հայաստան ։

'Ի վեր կոյս գետոյն ։ Այն որ անկանի 'ի կողմն ական կամ սկզբան գետոյն ։

'Ի վայր կոյս գետոյն ։ Այն որ անկանի 'ի կողմն բերանոյ գետոյն ։

Յաջմէ և յահեկէ գետոյն ։ Երկու կողմանք գետոյն ը՟ դրից մարդոյ՝ որոյ կալով զերեսս իւր 'ի բերան գետոյն դարձուցեալ, և զթիկունս իւր յակն կոյս, անկանին յաջմէ և յահեկէ իւրմէ ։ Խոր․ ա՟ ․ 15 ․ 'ի գործ ածէ զաջ և զահեակ հասանուտ Ջուրց ։ Եւ ա՟ ․ 10 ․ յիշատակէ ․ ,, Յաջմէ Ջուրցն հասանաց ․ ․ ․ ․ ամբոխիւ մեծաւ 'ի ձախմէ Ջուրցն " ։

ԳԵՐԴԻԱՍՏԱՆ ։ Տես Քաղաք ։

ԳԻՒՂԱՔԱՂԱՔ ։ Տես Քաղաք ։

ԴԱՇՏ ։ Տես 'ի թղթ 171 ։

ԴՈՒՌՆ ։ Տես Կապան ։

ԵԶՐ ։ Տես Ցամաք ։

ԹԵՐԱԿՂԶԻ ։ Տես Կղզի ։

ԼԵԱՌՆ ։ Նախնիք մեր զլեառն նմանեցուցին մարմնոյ մարդոյ · ուստի և զանուանս մասանց կամ անդամոց մարդոյ, ըստ մեծի մասին ետուն մասանց լերին : Եւ զի ճոխութեան լեզուի մերում պերճացեալ է յոյժ յանուանս պէսպէս մասանց հողոյ առաւել քան յանուանս այլոց իրաց, նմին իրի 'ի բազմութենէ՝ մի առ մի թուեսցուք յառաջիկայդ ըստ նշանակութեան որով 'ի գործ ածեմք յայս գիրս մեր :

Գլուխ ·
Ծայր · լերին : } Վերին ծայր լերին :
Կատար ·

Գագաթն լերին : Միջին կէտ գլխոյ լերին · որ է գագաթն գլխոյ մարդոյ :

Արտեւան լերին : Այն կողմն՝ որ ստորև է քան զգլուխ լերին, և արտաքս կարկառեալ քան զընթերակաց մասունս լերին, առեալ 'ի նմանութենէ արտևանաց մարդոյ :

Լանջք ·
Լանջակողմն · լերին : } Մասն լերին որ է ստորև քան զգլուխն :

Ղազար փարպեցին զայս անուն 'ի գործ ածէ 'ի բազում տեղիս · որպէս նաև 'ի ստորագրութեան լերանց այրարատ գաւառին՝ կամեցեալ զերևելի մասունս լերանց ստորագրել, նախ ստորագրէ զկատարս լերանց · ապա իջանէ 'ի լանջակողմանս լերանց · յետ այնորիկ 'ի գաւառս՝ որք են առ ստորոտովք լերանց :

Սնարք լերին : Ագաթ · թղթ · յկէ · 'ի գործ ածէ զայս փոխանակ տեղւոյ՝ որ է արտաքոյ լերին, բայց 'ի կողմանէ հայեցողին անկանի 'ի մի կողմն լանջաց լերին · որպէս սնարք մարդոյ, որ է օճաղ պաշի · անկանի 'ի մի կողմն լանջաց մարդոյ · զի զաշտիշատ ուր էր վահէվահեան մեհեան, դնէ 'ի սնարս լերինն թարքէայ · որ էր արտաքոյ լերինն քարքեայ, բայց 'ի մի կողմն նորա · որպէս և դիրք նորա վկայէ, որ կայ մինչև ցայժմ :

Ուս լերին : Խոր · ա · 29 · „ Բնակեցուցանէ յարևելեայ Ուսոյ մեծի լերինն, մինչև 'ի սահմանս գողթան " :

Կող լերին : Մասն լերին՝ որ է ստորև քան զլանջակողմն, ընդ մի կողմն լերին, որպէս է կող մարդոյ :

Փորք լերին : Միջին վայր լերին : Յիշատակի Դատ · Թ · 37 անուամբ երկրի, ուր անկ է իմանալ զլեառն :

Եռակ

Եմաճ լերին : Կողմանք լերին . որք 'ի գործ ածեն և 'ի հայաստան . նոյնպէս 'ի գործի ածի և յայլազգեաց բարբառ, առ որս հնչի Եամաճ ; Եմաճ կոչեմք և զներքին կողմանս ձորափորոյ գետոյ :

Ոտն լերին . }
Լեռնոտն . } Ստորին մասն լերին : Խոր . ա . 9 . և 11 . 'ի գործ ածէ զոտն լերին և զլեռնոտն . յորմէ եղանէ բառս Լեռնոտնեայք . որ նշանակէ զբնակիչս յոտն լերին : Եւ 'ի գ . 27 . յիշէ զՈտն արարած լերին :

Ստորոտ լերին : Ստորին ոտն լերին . որով իմանամք մեք միշտ զայն մասն լերին՝ որ է ստորև քան զոտն . ուստի իմանամք զայն մասն՝ որ է ստորև ք՟ զա՟մ մասունս լերին :

Նիստ լերին : Դիրք յատակի կամ հիման և կամ արմատոյ լերին, որով 'նստի և հանգչի մարմին լերին . Խոր . ա . 11 . վ՟ այնորիկ զլեառն որոյ յատակ լայնեալ ձգի, կոչեմք Լայնանիստ . և զլեառն որոյ յատակ կամ արմատ երկայնեալ ձգի, կոչեմք Երկայնանիստ . Խոր . ա . 9 :

Փեշ լերին : Անկիւն ստորոտի լերին . զի ա՟մ լերինք 'նաև բոլորակաձեւք՝ ունին անկիւնաւոր թեւս ինչ : Խոր . ա . 15 :

Թիկն լերին : Այն մասն՝ որ 'ի կողմանէ հայեցողին անկանի յետսակոյս լերին : Խոր . ա . 11 : և գ . 23 . և 27 :

Զառ 'ի վեր լերին : Ելք լերին 'ի վերկոյս : Տճկ . Եօքուշ :

Զառ 'ի վայր լերին : Դիւրին և առ սակաւ սակաւ էջք լերին : Տճկ . Ինիշ :

Զառ 'ի թափ .
Դար . լերին : } Սաստիկ էջք լերին . ուղղաբերձ և դժուարակոխ : Տճկ . Ուչուրում :
Վէժ .

Կոճ լերին : Զայս անուն 'ի գործ ածէ աշխարհաբառ լեզուն մեր 'ի հայաստան :

Գահ լերին : Վերին ծայր կամ գլուխ գարուն . հ՟մ ուչուրումին . ը՟ն այսմ 'ի գործ ածի առ Թովմայի արծրունւոյ, և ը՟ն այսմ կոչէ նաև աշխարհաբառ լեզուն մեր որով խօսին 'ի հայաստան :

Գահաւանդ .
Գահաւանդակ . լերին : } Այն կողմն լերին՝ ուր գտանին բազմութիւն գարից կամ գահից մի 'ի
Դարաւանդ .
վ՟ր միոյ . երբեմն խաբ խաբ ուչուրում . որ գտանի 'ի լերինս

լինս ինչ : Սարգիս 'ի յառաջաբան · յոհ · թղթ : „ 'ի գլուխ լերին կամիցի ելանել որ բազում գահաւանդակօք բաժանեալ իցէ · · · 'ի գլուխն ելանել · · · լերինս այսմիկ որ եօթն գահաւանդակօք է բաժանեալ'' · են : Այսպէս 'ի գործ ածի նաև յաշխարհաբառ լեզուի մերում որով խօսին 'ի Հայաստան :

Գրունկ լեռն : Փոքրիկ ցցուեալ մասունք լերին : Զայս անուն 'ի կիր առնուն 'ի Հայաստան :

Սեպ լեռն : Այն մասն լերին՝ որ է ուղղաբերձ բարձրացեալ և ցցուեալ առապար ինչ : „ Առաջի դրաց այրին՝ (տե՛ս խոր · գ̃ · 45 ·) Սեպ էր ուղղորդ միապաղաղ'' : Եւ լամբ · 'ի սաղմ'' · „ Զլերանց պատառուածս ծործորս՝ և զՍեպոցն ամրութիւն, եւ թաքնոցն տեղի դադարման'' :

Սար : Կոչեմք զգլուխ և զվերին ծայր սեպոցն : Աշխարհաբառ լեզուն մեր զամ լերինս կոչէ Սար : Տես զՍար և ստորև :

Սարահարթ · } Տափարակ տեղիք 'ի
Բարձրաւանդակ · լեռն : } բարձունս լերին · ա̃ 'ի
գահս կմ՛ 'ի սեպս են · Տճկ՛՛ · Սէթ · ղաղար 'ի գործ ածէ զբառս Սարահարթ :

Տափակողմն լեռն : Տափարակ տեղիք մանաւանդ 'ի ստորոտս լերին, ուր սկսանի տափարականալ :

Դժուարք լեռն : Առապար տեղիք : Խոր · ե̃ · 83 :

Ծերպ · } Ծակք որք գտանին 'ի պէս
Փապար · լեռն : } պէս տեղիս լերին · Տճկ՛՛ ·
Խորշ · } Գօշուգ : Խոր · ա̃ · 11 · յիշէ
զխորշ լեռնոտին :

Ծործոր լեռն : Տես զՁոր :

Ծմակ լեռն : Այն կողմանք լերին՝ որք առ անձկութեան ձորոց՝ և խորութեան ծործորոց՝ ոչ առնուն լոյս արեւու, որով և միշտ մնան ծմակ, կամ խոնաւ · յայս միտ 'ի կիր առնու և աշխարհաբառ լեզուն մեր 'ի Հայաստան :

Ծին լեռն : Փոքրիկ բլուրք որք գտանին առ ստորոտովք մեծամեծ լերանց : Խոր · ա̃ · 11 :

Ոտք լեռն : Այն բլուր որ կցեալ է ը̃ լերին, կամ է 'ի վր̃ նորին լերին, և է իբր ձիւղ կմ՛ ոստ նր̃ : Խոր · ա̃ · 10 · և 11 :

Գօտի լեռն : Շարք և աղխաղխումն բազմութեան լերանց : Խոր · ե̃ · 8 · „ 'ի գօտիս մեծի լերինն կակուկասու" : Եւ յայսմանէ առեալ զմիաշար և զագխագխեալ լերինս կոչեմք մեք Միագօտի կամ Գօտևոր լերինք : Իսկ զառանձին լեառն որ չէ կցեալ ը̅ այլում լերին, կոչեմք Անգօտի լեառն :

Բազուկ լերին : Այն շարք լերանց՝ որ է մասն մեծի գօտւոյն խոտորնակի ձգեալ աստի և անտի : Եթէ գօտի լերին 'ի հիւսիսոյ 'ի հարաւ է ձգեալ, այն կցեալ շարք լերանց՝ որք ը̅ արևելս կամ ընդ արևմուտս ձգին Բազուկ կոչին : Խոր․ 'ի գործ ածէ զայս անուն յաշխարհագրութե̃ 'ի ստորագրութե̃ սարմատիոյ :

Սեպուհ : Կոչեմք զսեպացեալ ցցուեալ և զառապար լեառն վերամբարձ թէ 'ի ցամաքի իցէ, և թէ 'ի ծովու : Ելանէ սա 'ի սեպ բառէս․ յայն սակս նախնիք մեր զսեպացեալ և զառապար լեառն վերամբարձ ճգնութեան սրբոյ լուսաւորչին Սեպուհ կոչեցին : Ըստ այսմ են և Աւընկայ բերդ 'ի հայաստան․ և Դէնէրիֆֆայ կղզի յովկիանոս ծովու : Յաշխարհաբառ լեզուի մերում ա̅մ այսպիսի լերինք բարձրաբերձք և դժուարակոխք կոչին Գռէանամ լեառն : Խո̃․ կոչէ Բէգգօ :

ԼԵՌՆԱԴԱՇՏԱԿ : Այն լեառն որ է դաշտաձև ձգեալ․ կ̃մ դաշտ, որ բարձրացեալ է իբրև լեառն․ խոր․ ա̃․ 9․ „Գայ բնակէ 'ի բարձրաւանդակ դաշտի միում, և անուանէ զանուն Լեռնադաշտակին հարք" :

ՔԱՐԱԼԵԱՌՆ : Ապառաժուտ լեառն․ ո̃ղ 'ի գործ ածի 'ի Ճառընտիրս :

ՔԱՐԱՆՁԱՒ (լեառն) : Նոյն է ը̅ վերնոյն․ որպէս է տեսանել առ խոր․ ա̃․ 11․ և 15 : Սոյնպէս և շնորհալին 'ի յիշատակարան ոտանաւոր տաղիցն զքարալեառն հռոմկլայու՝ կոչէ քարանձաւ :

ԽԱՂԽԱՂ : Տե՛ս ստորև զծով :

ԽՐԱՄ : Փոս շուրջ զքաղաքաւ, կ̃մ զբերդաւ․ ուր 'ի ժամանակս պատերազմի իբր 'ի բազումս ջուր արձակեն : Տճկ"․ Խէնտէկ :

ԾՈՎ: Վ̃ն որ գրեալ եմք 'ի գլ. ե. յօդ. գ: Բայց յայսմ վայրի դիցուք զանուանս մասանց նորա:

ԾՈՑ ԾՈՎՈՒ կամ ԾՈՎԱԾՈՑ: Խորշ ինչ ծովու մեծ, շրջապատեալ ցամաքաւ, բայց 'ի միոյ կողմանէ հաղորդեալ ընդ ջուրս ծովու լայնաբաց անցիւք: Լտ. ՍԻՆՈՒՍ. յն՛՛. ԳՕ́ԼՓՕՍ. յորմէ իտ՛՛. կոչի Կօ́լֆօ, և տճկ՛՛. ՔԷՕՐՖԷԶ: Ծոցն կատարեալ պարտ է 'ի մուտս իւր լինել անձուկ, իսկ 'ի ներքս լայնացեալ: Զմանունս 'ի ծովածոցաց կոչեմք ԽՈՐՇ. և զառաւել մանունսն՝ ԳՈԳ ԾՈՎՈՒ. որ 'ի գործ ածի և 'ի գործս, եր. 39:

ՊՈՐՈՅՐ ԾՈՎՈՒ: Ծոց ինչ ծովու անկատար, երկուս ունելով նշանս. մի՝ առաւել անձուկ գոլով 'ի ներքս քան 'ի մուտս, ունելով բոլորակութիւն լայնարձակ. որպ̃ է տեսանել 'ի կոստանդնուպօլիս առաջի պէյլիօղի. երկրորդ՝ զի ունի զայնպիսի դիրս՝ ուր նաւք զերծ մնան 'ի հողմոց ինչ: 'Ի բոլորակէն և 'ի պարբերական ձևոյն առեալ, կոչեցաք զայս մասն ծովու՝ Պորոյր. ըստ որում և յոյնք ՊԷՐԻԲՕԼՈՍ կոչեն զպտոյտ կամ զպարբերօղ մասն ջուրց: Եւ ըստ որում առ կիւրղի երմ̃ացւոյ Թ. 152. մերձ առ այս նշանակութեան բոլորակութէ գտանեմք 'ի գործ ածեալ, յասելն: „Յայտնապէս թողու զնշան, Պորոյր առեալ զեւրև զսահմանս ցամաքին": Առ եւրոպացիս կոչի ՊԱ́ՅԷԱ. բայց ոչ ծանուցանէ մասդ լինիլէ, են յաշխարհի ծոցք ինչ ծովու, որ յանհմտութէ առաջին գտողաց ՊԱՅԷԱ անուանեցան, եդեալ զանուն նախ քան զի վր̃ հասանել դիրցն. զի գոլով մեծ, և ամ̃ իրօք նման ծոցոյ, պարտ էր ծոցս կոչել զնս̃, որպ̃ են 'ի հիւսիսային ամերիկա ծոցն հուտսոնի, և ծոցն պաֆֆին են. զորս վրիպակաւ կոչեցին ՊԱՅԷԱ:

ԾՈՎԵԶՐ. ԾՈՎԵԶԵՐՔ. կամ ԾՈՎԱՓՆ: Ծայր ցամաքին՝ որ անմիջապէս յանգի 'ի ծով:

ՆԵՂՈՒՑ ԾՈՎՈՒ: Անցք ծովու նեղ, ընդ մէջ երկուց ցամաքաց, մանաւանդ որք միացուցիչ են երկուց ծովուց. որպ̃ է՝ նեղուցն կոստանդնուպօլսոյ, նեղուցն սէպտէի. եւն: Լտ՛՛. ՖՐԷ́ՏՈՒՄ: Իտ՛՛. ՍԹՐԷ́ԹԹՕ: տճկ՛՛. ՊՕՂԱԶ: Բերան կոչեմք զաւարտն և զսկիզբն նեղուցին:

ՆԱՒԱՀԱՆԳԻՍՏ: Լեզու կամ ծոց ծովու, կամ ծովանման գետոյ, շրջապատեալ ցամաքաւ, ուր նաւք կարեն կալ յապահովս : Ուստի ամ՟ նաւահանգիստք են ծոցք ծովու, այլ ոչ ամենայն ծոցք են նաւահանգիստ, զի բազում ծոցք են վտանգաւոր նաւուց :

Նաւամատոյց : Յայս անուն կոչեցաք զայն տեղիս, ուր նաւք և նաւակք կարեն մտանել առ 'ի ելանել 'ի ցամաք, կամ առ 'ի թափել զբեռինս · զոր Իտ՛ · կոչեն Սքա՛լա · և Ֆռ՛ · Էշէլլ :

Նաւակայք · կամ **Նաւակայան** · կամ սոսկ Կայան և Կայք : Են այն տեղիք ծովու, որք յարմար են խարսխարկանելոյ նաւուց 'ի մերձակայս ծովեզերաց · զոր եւրոպացիք կոչեն Ռա՛տա : Զայն անուն 'ի կիր արկաք նաև վն՟ Գօ՛լֆ բառիս եւրոպացւոց · որ է տեղի խարսխարկանելոյ նաւուց առ այնպիսի ծովեզերբք, ուր է երկիր վերամբարձ, կամ հրուանդան :

Խաղխաղ ծովու : Խաղ կոչեն գետինք բարձրացեալք ք̅ զերեսս ջուրց գետոց, ոպ̅ գրեցաք 'ի վերոյ : Իսկ խաղխաղ կոչեցաք զայն բարձրացեալ յատակ 'ի մէջ ծովու՝ որ չէ բարձրացեալ քան զջուր, այլ ը̅ ջրով · կամ զայն ծանծաղ տեղի 'ի մէջ խորայատակ ծովու կամ 'ի մեծամեծ գետս՝ որ ծածկեալ է ը̅ ջրով, թէ աւազ իցէ, թէ կաւ, թէ հող, թէ խիճ, թէ քար, ևն : Եւրոպացիք զայսպիսի տեղիս 'ի նմանութիւն նստարանաց առեալ՝ կոչեցին Պա՛նքօ : Մեք 'ի կուտակելոյն առեալ՝ կոչեցաք Խաղխաղ : Քանզի առ նախնիս՝ զմեծ կուտակումն ձեանց, կամ ոսկերաց, մանաւանդ զայն կոյտս՝ որք մի 'ի վ̅ր միոյ կուտակեալ կարծրանան, գտանեմք **Խաղխաղ** անուամբ բացատրեալ : Ըստ այսմ՝ զկոյտս ոսկերաց չեղջեալս մի 'ի վ̅ր միոյ՝ և կարծրացեալս, կոչեն **Խաղխաղակոյտ**, կամ կրճատմամբ **Խաղաղակոյտ** · զկարկառս ձեանց մի 'ի վ̅ր միոյ կուտեալս և կարծրացեալս · յոհ · կաթ · ատէպ կոչէ **Ձիւնախաղխաղ** կմ̅ **Ձիւնախաղաղ** :

ԾՈՐԾՈՐ : Տե՛ս Ձոր :

ԾՈՒԽ : Աշխարհաբառ լեզուն մեր 'ի գործ ածէ փոխանակ դերդաստանի կմ̅ ազգատոհմի, յ̅ր ընտանեաց միոյ տան : Ըստ այսմ յապաղա նաև յայլ կողմանս ինչ, զընտանիս միոյ տան **Ծուխ**, կմ̅ ը̅ տաճկաց բարբառոյ՝ **Թիւթիւն** անուամբ բա-

ցատ

ցատրէն ։ Գտանի այս անուն նաև 'ի գիրս զենոբայ 'ի տպագրեալն ․ այլ 'ի ձեռագիրն չէք ։

ԿԱՊԱՆ ։ Նեղ և դժուարին անցք 'ի ցամաքի, թէ իցէ 'ի մէջ երկուց լերանց, և թէ 'ի միոյ կողմանէ իցէ լեառն, և 'ի միւս կողմանէ ջուր կամ դար յապառաժուտ ևն ։ Զայս անուն 'ի գործ ածեն ոչ միայն նախնիք մեր, այլ և մինչև ցայժմ 'ի հայաստան աշխարհի ։ Այսպիսի դժուարին անցք կապէն և արգելուն զել և զմուտ ճանապարհորդաց կամ թշնամեաց 'ի յաշխարհն, և 'ի գաւառն, վ̃ն այնորիկ թուի կոչեցեալ կապան ։ Ըստ այսմ 'ի հին քերակ․ յաղագս լծորդ․ ,, Է կապանք երկաթի և բանտից ․ և է կապանք քարեայ՝ որ առ կիրճս ճանապարհի '' ։

Թուրքերէն կոչի Պէլ ․ և Պօղազ, և պարսկական անուամբ Տէրպէնտ, կամ Տէրջէնտ ․ զի առ պարսիկս ․ պ ․ և ջ ․ են լծորդք ․ և նշանակէ դռնակապ․ ելեալ 'ի բառէս Տէր ․ դուռն, և Պէնտ ․ կապանք, փակ ։ 'Ի տէրպէնտս են պահնակք՝ որք մաքս առնուն յանցաւորաց ։

Դուռն ։ Կոչեմք կամ զսկիզբն, և կամ զաւարտ կապանին ։ Ըստ այսմ խոր․ Բ̃․ 62․ ,, 'Ի մի աւուրս միաբանեալ ամբոխուն հիւսիսականաց ․․․ արտաքս ք̃ զդուռն ճորա ելանել ․․․ որոց պատահեալ վաղարշ ․․․․ անցանէ ընդ կապանն ճորա '' ։

ԿԻՐՃ ։ Անցք նեղ ․ որ գտանի մանաւանդ 'ի ձորս, ըստ այսմ առ Թովմայի արծ՛ ․ ,, Զգուշանալ հրամայէր 'ի խելս կամրջաց, և յանապատս, և 'ի կիրճս ձորոց '' ։ Եւ այլուր ։ ,, Արգելին փակեցին զպահակս ամրականացն, և զկիրճս ձորոց՝ որ հանէին յերկիր նոցա մտանել յամուրսն '' ։ Նաև այլ ամենայն դժուարին անցք՝ որք գտանին 'ի ճանապարհս ։ Ըստ այսմ առ նորին Թովմայի ․ ,, Երկոքումբք վառեալ ընդդէմ նոցա պահել զկիրճս ճանապարհաց '' ։ Դարձեալ անդ ․ ,, Ամուրս հզօրագոյնս և բարձրագոյնս քան զնոսա ունիմք, և դիւրափակս առ 'ի յունել ըզմուտս կրճիցն '' ։ Եւ առ յոհ ․ կաթ ․ ,, Կալեալ զկիրճս ուղեգնացաց անապատին հագարու '' ։ Կիրճ կոչեցաք ուրեք ուրեք և զայն անցս, որք զցամաք կղզին միացուցանեն ընդ մեծի ցամաքին, գոլով նեղ ք̅ զընթերակայ երկուս մեծ ցամաքս, զորմէ տես Պարանոց:

ԿՂԶԻ: Մասն ինչ հողոյ կմ̃ ցամաքի, յա̃մ կողմանց պատեալ 'ի ջուրց, չունելով հաղորդութիւն ցամաքաւ ը̅ լայնարձակ ցամաք երկրի: Տճկ''. Ատա. յն''. Նէ՛սօս: Լտ''. Ինսուլա: Յորմէ իտ''. Ի՛զօլա:

Ցամաք կղզի. կամ Թերակղզի. կմ̃ Կիսակղզի: Է այն կղզի որ մասամբ իւիք, կմ̃ մանաւանդ նեղ անցիւք ք̅ զմարմին իւր կցեալ կայ ը̅ լայնարձակ ցամաքի. յայն սակս կոչեմք Ցամաք կղզի. ոմ̃ կոչէ միշա խոր. յաշխարհագրութե. 'ի ձեռագիրն: ո̃պ են մօռա, ղըրըմ, և ք̅ զամենին մեծ յաշխարհի ափրիկէ, յետ նորա հիւսիսային և հարաւային ամերիկա: Նաև զերկայնեալ բազուկս ցամաքի 'ի ծովս կոյս որք բոլոր լայնութե̅ մարմնոյն իւրեանց կցեալ կան ը̅ մեծ ցամաքի՝ սովորութի̅ է աշխարհագրաց կոչել Ցամաք Կղզի, ո̃պ է Իտալիա, Մալակա, Քամչէաք են, զոր և ոմանք կոչեն Լեզու: Սակս ցամաք կղզեաց զայս պարտ է 'ի միտ առնուլ. զի մեծամեծքն 'ի սոցունց առհասարակ երկայնեալ և աւարտեալ կան 'ի հարաւ. և ըստ մեծի մասին անջատեալ են ծայրք ն̅ց նեղուցաւ իւիք, կմ̃ որ նոյն է ասել, 'ի հարաւային ծայրն իւրեանց ունին կղզի ինչ: Ցամաք կղզի 'ի յունաց կոչի Քէրսօ՛նէսօս կմ̃ Քէրրօ՛նէսօս: Լտ''. Բէնինսուլա. յորմէ իտ''. Բէնի՛զօլա:

ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ: Մեծ և երևելի ուսումնարան. ուր զզանազան գիտութի̅ս, և զպէսպէս ազատական արուեստս ձրի ուսուցանեն, և հրապարակաւ դաս տան. ուր և ո՛ ոք կամի, կարէ առանց ինչ վարձուց գնալ յունկնդրութի̅ և լսել. յորմէ և կոչեցաւ Համալսարան. իբր թէ համայն ունկնդրաց լսարան և տեղի: Լտ''. Ունիվէ՛րսիդաս:

ՀԱՆԴՐՈՒԱՆ: Այսպէս կոչեցեալ երևին 'ի նախնեաց բնակութի̅ւք գիւղականաց աշխատաւորաց, առ որովք գտանին և կայանք անասնոց, և տեղիք կահուց և կառաց ն̅ց. և ուր լինի ճանապարհորդաց օթևանիլ, թէ անմիջապէս արտա քոյ քաղաքին լիցին, և թէ 'ի տարակայս, 'ի լերինս, և 'ի ձորս: Մեք սակաւ ուրեք 'ի կիր արկաք զայս բառ յաշխարհագրութեան մերում:

ՀԵՂԵՂԱՏ : Տես Գետ:

ՀՈՎԻՏ : Դաշտ երկայնաձիգ, որ աստի և անտի պատեալ կայ լերամբք կամ բլրովք. կամ թէ է ձոր լայն և արձակ: Եթէ կարգ լերանց տարակացք են 'ի միմեանց, միջոցն որ 'ի մէջ նց՟՝ լինի լայն, և հովիտն բերէ զնմանութիւն դաշտի. վ՟ոյ Խոր. ա. 15. զայնպիսին կոչէ Դաշտաձև: „ Հովիտ ինչ Դաշտաձև երկայնաձիգ յարևելից կողմանէ լերինն": Իսկ Թովմաս արծրունի կոչէ. Հողփայլ դաշտ:

ՀՐՈՒԱՆԴԱՆ : Մասն ցամաքի ձգեալ կարկառեալ 'ի ծովն կոյս. և է հակադրեալն ծոցոյ. զի ծոցն է խորութիւն ծովու 'ի ցամաքն կոյս, իսկ հրուանդանն՝ խորութիւն ցամաքի 'ի ծովն կոյս, ո՟պ է հռչակաւոր հրուանդանն բարեյուսոյ 'ի հարաւային ծագ Ափրիկոյ: Ըստ այսմ նշանակութեան 'ի կիր առնու Խոր. 'ի գիրս պիտոյից 391:
„ Յոր ահա և ես փոքր ինչ անցանելով ը՟ս քաղաքս
„ 'ի ծովեզեր կողմն, տեսի յարուցեալս յերկրէ
„ երկաքանչիւրս ոմանս զուգահաւասար դասս.
„ զի բարձրագոյնք էին 'ի ձախ ցուցանելով Հրուանդանս ինն և սարուանդակս, և ուղղաձիգ
„ համբարձմամբ մտանէին 'ի ցամաքէս 'ի համատարածն ջուրս անցանել պարիսպ": Որ երկու նշանս դնէ հրուանդանի, մի՝ բարձրանալն, և երկրորդ՝ 'ի ներքս մտանելն 'ի ցամաքէն 'ի ջուր: Բայց ո՟պ իմաստասիրէ Սահակ Վոսսի 'ի վերլուծութիւնս Մելայ, հրուանդանն լատիներէն կոչեցաւ Բռօմօնթօրիում, ելեալ 'ի Բռօմինէօ բայէն, որ նշանակէ վերանալ, ձգտիլ, ևն. ոչ 'ի վերանալոյն կամ 'ի ձգտելոյն 'ի վերկոյս յերկինս, ո՟պ են լերինք, այլ 'ի ձգտելոյն 'ի յերկայնելոյն 'ի ծովն կոյս. զի բազում լերինք են առ ծովու բարձրացեալք՝ որք ոչ կոչին Բռօմօնդօռիում, ո՟պ հրուանդան. և բազում տեղիք առ ծովու կոչին Բռօմօնդօռիում կամ հրուանդան, որք չեն լերինք: Իտալացիք 'ի նմանութիւն գլխոյ առեալ, կոչեցին Գաբօ:

բօ : Իսկ տաճիկք 'ի նմանութ̃է ռնգան առեալ կոչեցին Պուռուն : Տես և զՍար :

ՁՈՐ : Նեղ և անձուկ հովիտ, թէ իցէ յապառաժուտ լերինս , և թէ 'ի հասարակ լերինս : Զերկայնեալ ձորս բազում ծոցովք կոչեմք Երկայնագոգ . ա̅ խոր . ը̅ . 6 . յորմէ առնու և յոհ . կաթ : „ Եւ որ զատորոտով մեծի լերինն կաւկասայ , և „ որ 'ի հովիտս , կմ̃ 'ի ձորս Երկայնագոգս խորացեալս " : Ձոր կոչի առ նախնիս նաև Ճանապարհն , ընդ որ անցանէ ջուր կամ գետ , զի և այն է ձոր լցեալ ջրով . ուստի տեսանեմք առ նախնիս՝ զի ուրեք ուրեք Գետ կոչեն , և ուրեք ուրեք զնոյն գետ Ձոր անուանեն , զանօթ գետոյն կամելով նշանակել : Ըստ այսմ խոր . ը̅ . 39 . գրէ . „ Իսկ գետն „ (Երասխ) բերանաբացեալ դարաւանդօք ափանցն՝ „ զերկթերթեան նշանակէ շրթունս " : Ապա 'ի ը̅ . 87 . զոյն զայս սահման Երասխայ՝ զոր գետ անուանեաց , կոչէ Ձոր . և Երասխաձոր : Նշանակելով զՃանապարհն կամ զանօթն՝ ընդ որ անցանէ Երասխ : Եւ ագաթ . թղթ" . յկ̃է . „ Եւ գետս ը̃ „ փոքր ձորակ մի անցանել կամէին , ը̃ ջուր մի „ սակաւ . . . . . ոչ կարացին անցանել ը̃ ձորակն " : Զոր նախ ձորակ անուանեաց , զՃանապարհ ջրոյն կամելով նշանակել , ապա զջուրն ևս նշանակէ , որ անցանէր ը̃ այն : Այս ձորակ է այն գետակ՝ որ մինչև ցայժմ հոսի առաջին սբ̃յ կարապետի :

Ամենայն ձոր գոլով նեղ և անձուկ , 'ի հարկէ լինին խորին . այլ 'ի բացատրութ̃ի զառաւել խորացեալ ձորս կոչեմք Խորաձոր . ըստ խոր . դ̃ . 45 . „ Որ հայի յանդունդս Խորաձորոյն " : Եւ յոհ . կաթ : „ 'Ի հովիտս խորափիտս , յանտառախիտ խորաձորս ամրացեալ լինէին " :

Զփոքրիկ ձորս որք լինին աստ և անդ 'ի վ̃ր բլրոց և լերանց՝ նախնիք մեր կոչեցին Ծործոր . փ̃ յասէն յոհ . կաթ . վ̃ն անձևացեալ լեռնանին ատամյ : „ Ամրապահեստ զնոսա առնելով 'ի խորաձորս , և 'ի խողխոր վիհս փոսոց , և 'ի ծործորս բլրոց " : Որք վ̃ն զի 'ի հոսելոյ և 'ի ծորելոյ անձրևային ջուրց 'ի գլխոց լերանց 'ի գոյ ելին , վ̃ն այնորիկ կարծեմ կոչեցեալ Ծործոր . յորմէ թերևս ածանցի և բառս Ձոր , իբր թէ ծոր . որոյ յաճախականն է ծործոր ։ „ Հոսանք ջուրց բարեհամից (տես խոր · ա · 15 · ը ձեռագրին ·) 'ի լեռնէն իջանելով 'ի ծործորոց և 'ի հովտաց ծորեալք " ։

ԾԵՄԱՐԱՆ ։ Յայս անուն կոչեմք զժողով կ՟ զընկերութ՟ի ուսումնականաց կ՟ բանասիրաց , որք հաստատեալ են յառաջել զարգացումն այնր ուսման՝ առ որ կարգեալ կան ։ Յայս անուն կոչեմք նաև զարահն կամ զտեղին՝ ուր ժողովին ուսումնականք , և բանս 'ի մէջ առնուն զիմաստասիրական կամ զբանասիրական խնդրոց են , առ որ կարգեալ է նոյն ժողով ։ Զայս անուն մարթ է տեսանել գրեթէ սովին նշանակութ՟ առ խոր · գ · 61 ։ Առ մագիստ · 'ի ներած · պորփիւրի ։ Առ գրիգորի ածաբանի 'ի ճառն Ա՟ որս ։ Լտ՟ · և Իտ՟ · Ակադէմիա ։

ՄԱՅՐԱՔԱՂԱՔ ։ Տես Քաղաք ։

ՄԱՐՏԿՈՑ ։ Կոչեմք զփոքրիկ տեղիս պարսպեալս 'ի պատերազմի · զի է Թապէա ,

ՄԻՋԵՐԿՐԱՅ , կ՟ **ՄԻՋԵՐԿՐԱՅ** ։ Միջին տեղի ցամաքին , կ՟ միջին սահման իւրաքանչիւր աշխարհի ։ 'Ի լտ՟ · Մէտիտէռռանէուս ։ Ըստ այսմ նաև զծովն որ ձգի ը՟ մէջ երկուց մեծամեծ ցամաքաց , նախնիք կոչեցին ծով միջերկրական ։

ՅՈՐՁԱՆՔ ։ Տես Գետ ։ Յորձանք կոչեմք նաև զամ՟ հոսանուտ ջուրս որք գտանին 'ի ծովու · զորոց տես թղթ · 293 ։

ՆԱՀԱՆԳ ։ Տես Աշխարհ ։

ՇԷՆ ։ Տես Քաղաք ։

ՈԼՈՐՏ ։ Տես Աշխարհ ։

ՊԱՐԱՆՈՑ ։ Այն նեղ տեղին՝ որ զցամաք կղզին միացուցանէ ը՟ մեծի ցամաքին , զոր և այլով անուամբ կոչեմք կիրճ · բայց առ 'ի զանազանութ՟ի այնց կրճից՝ որք գտանին 'ի ձորս ցամաքին , կոչեմք Պարանոց · Յն՟ · յորմէ և Լտ՟ · կոչի

Ճուռնմա . որոյ փոխանակ 'ի հին Թարգմանութեան գրոց աշխարհաց արխատատէլի, նախնիք մեր եդին Պարանոյ . առեալ 'ի նմանութենէ պարանոցի կենդանւոյ : Նոյնին նմանութեամբ նաև յոյնք և լատինք Պարանոց կոչեցին երբեմն զկիրճն, կամ զիսթմոն . որպէս առ Եւստաթէոսի Աւքէն կոչի կիրճն մօուայի, որ յն'' . նշանակէ Պարանոց : Եւ առ պլինիոսի նոյն կիրճ կոչի Չէրվիքս . որ նոյնպէս լատիներէն նշանակէ Պարանոց :

ԶՐԱԲԱՇԽ : Տես Գեւա :

ՍԱՐ : Իբր թէ Սայր, ի՛ Ծայր . և ոչ Սէր բառս պարսից՝ որ նոյն է ընդ մեր Սար բառին, նշանակէ առ նմա գլուխ, ծայր . յն'' . Ա՛գր : Յայս անուն կոչեմք յաշխարհագրութեան մերում զփոքր հրուանդանս, որք չեն այնչափ ինչ երկայնեալ 'ի ծովու: Սար ծովուն աղւոյ յիշատակի յես'' . ժե . 2 . 5 : և ժը . 19 . որոյ փոխանակ յեօթանասնից և 'ի Թարկում անուանեալ Թարգմանութեան՝ գնի Ծայր, Եզր : Իսկ յայլ Թարգմանութիւնս ըստ մեծի մասին գնի Լեզու . զոր միայն յիշէ Չէլլարիոս յիւրում աշխարհագրութեան :

ՍԱՐԱՒԱՆԴԱԿ : Յայս անուն կոչեցուք զառաւել փոքրագոյն հրուանդանս, նուազ երկայնեալս 'ի ծովու քան զհրուանդան և ը՟ զսար : Տես զայս անուն և խոր . 'ի գիրս պիտոյից . զորոյ զբան տես 'ի բառն Հրուանդան :

ՍԱՀՄԱՆԱԳԼՈՒԽ : Այն քաղաք որ է 'ի ծայրս կամ 'ի գլուխ աշխարհի ինչ . որպէս մանազկերտ 'ի վաղ ժամանակս էր Սահմանագլուխ Հարք գաւառին հայաստանեայց : Մեք յայս անուն կոչեմք զայն քաղաքս կամ զբերդս, որ են 'ի վերջին սահմանս տէրութեան ինչ շինեալ 'ի պաշտպանել զսահմանս . զոր տաճիկք կոչեն Սէրհատ . որ ընդ նոյն նշանակէ . զի Սէր 'ի լեզու պարսից նշանակէ Գլուխ, կամ ծայր . իսկ Հատ սահման կամ չափ : Առ խոր . ը . 7, այսպիսի տեղի կոչի Սահմանակալ : „ Առաքէ զնոսա բնակել 'ի գաւառն հաշտենից, և 'ի ձորն նորին Սահմանակալ'': Այլ մեք ըստ ապաթ . զբերդս սահմանագլխոյն և զզօրս կարգեալս 'ի նմա 'ի պահպանութե՛ն, կոչեմք Սահմանակալ, կա՛մ Սահմանապահ ։ Առ յոհ. կաթ. 'ի պատմութե՛ն միհրդատայ՝ զսահմանագլուխն՝ թուի կոչել Տէէչէրսահման ։

ՍԵՊՈՒՀ։ Տես Լեառն ։

ՎԻՀ։ Տես 'ի թղթ. 172 ։

ՎԻՃԱԿ։ Տես Աշխարհ ։

ՎՏԱԿ։ Տես Գետ ։

ՏՈՒՆ։ Յայս անուն կոչեմք զրեթէ ա̅մ ուրեք զնիւթական տունս ։ Զի յայլ գիրս բազում ուրեք տուն կոչի նաև տեսական տունն, ի̅ն ընտանիք՝ որք բնակեն 'ի նիւթական տան. զոր մեք կոչեմք Ազգատոհմ կա՛մ Գերդաստան ։

ՑԱՄԱՔ։ Ընդարձակ տարածութիւն երկրի կամ հողոյ, որ ունի յինքեան բազում աշխարհս, թագաւորութիւնս, կից միմեանց՝ առանց ընդարձակ ինչ ջուրց կա՛մ ծովու անջրպետ ընդ մէջ անկանելոյ ։ Տճկ''. Գառա ։ Լտ''. Գօնթինէնս ։ Իտ''. Թէռռա փէրմա, Գօնթինէնթէ ։ Այս է տիրապէս ցամաքն 'ի խօսելն առհասարակ զբոլոր աշխարհէ, բայց սովորաբար ցամաք ասեն նաև ա̅մ փոքրիկ կղզիք ։ Զեզերս ցամաքին որք աւարտին 'ի ծովն՝ կոչեմք Ծովեզր ։ Իսկ որք աւարտին 'ի գետս, կոչեմք Գետեզր ։ Որ և բազում ուրեք կոչեմք սոսկ Եզր. կա՛մ Ափն ։

ՑԱՄԱՔ ԿՂԶԻ։ Տես Կղզի ։

ՔԱՂԱՔ։ Ժողով բազմութե՛ն մարդկան բնակելոց 'ի միում վայրի 'ի բնակարանս հաստատունս, որով զանազանին 'ի վրանաբնակ ժողովրդենէ. և պարապին 'ի պէսպէս արուեստս մեքենականս և յազատականս, ունին սեփական իշխանս և ատենակալս, և ատեանս դատաստանի, և օրէնս, և վաճառանոցս, ուր ը̅ ժամանակս ժամանակս տարւոյն լինին Տօնավաճառ ։

Այս ա̅մ զանազանեն զքաղաքացիս 'ի շինականաց

և 'ի գիւղականաց: Սարգիս 'ի Ճ. Ճառ յակոբայ այսպէս ստորագրէ զքաղաքն: „ Քաղաք ընտրու-
„ թեամբ իմաստասիրացն տուրևառնիկ վաճառացն
„ տեղի սահմանեցաւ, որոշեալ 'ի նմ՟ տուրս վաճա-
„ ռու և ը̄արձակ վայրս. զի ամ՟ գաւառականքն
„ յամ՟ կողմանց անտանօր ժողովին. զի իւրաքան-
„ չիւր ոք զպէտս իւր գտանիցէ: Բայց են և 'ի մէջ
„ քաղաքացն ընտրութիւք. զի են՝ որ շահաւէտք և
„ բազմավաճառք, ոմ՟ ծովեզերեայ քաղաքք որ նա-
„ ւահանգիստ պատրաստական ունին, և զնաւսն
„ բիւրաւոր բեռամբք ը̄ունին ամ՟ ուստեք. և են՝
„ որք ոչ նոյնպիսիք են ":

Բազումք 'ի քաղաքաց ունին շինուածս հոյակապս, բազումք նաև պարիսպս շուրջանակի և դրունս, և ոմանք նաև բերդս: Այլ գտանին նաև բազում մեծամեծ քաղաքք անպարիսպք, և ը̄հակառակն աւանք պարսպաւորք, մ՟ւնդ 'ի գերմանիա:

Առ նախնիս մեր 'ի վերջին վանկ բզմ՟ անուանց քաղաքաց՝ փոխանակ յարելոյ զբառս քաղաք, սովորութիւն եղև յարելոյ զբառս Շատ. զ̃ր. Արտաշատ, Երուանդաշատ, Աշտիշատ, Արշամշատ, Վասակաշատ, են: Որ է ասել, Արտաշէսի քաղաք, Երուանդայ քաղաք, Աշտից քաղաք, Արշամայ քաղաք, Վասակայ քաղաք: Զորոյ զբնիկ նշանակութիւն 'ի գիրս որ առ մեօք՝ ոչ գտանեմք, բայց Շար անուն թուրքական՝ պարսկերէն Շէհր հնչեալ. գիտեմք զի նշանակէ քաղաք, գուցէ 'ի նոցունց ածանցեալ առ մեզ, Շատ անուանեցաւ, գաւառական այլափոխութբ̃ ր 'ի տ փոխեալ:

Արուարձան, կմ՟ Արուարձանեայ: Հաւաքումն շինուածոց և բնակչաց արտաքոյ քաղաքի իբր մասն նր: 'ի տճկ". Վարօշ. 'ի լտ". Սուպուրպիում. յն". Սօպրօ́ակօ: 'ի նախնեաց կոչի նաև Արձակավայր. Արձակաքաղաք, և Բացաքաղաք: Են քաղաքք ինչ պարսպապատք որք արտաքոյ այլ կից ը̄ պարսպին՝ ունին բազում շինութիւնս. և բազում անգամ առաւել ք̃ զորս են 'ի պարսպափակին, զորս բնակիչքն նոյնպէս քաղաք կոչեն. զ̃ր է տեսանել յերզրում: Այլ մեք յառաւել որոշումն զամ՟ շինուածս որք են արտաքոյ պարսպին կոչեմք Արուարձան:

Քաղաքամէջ: Կոչեմք զհրապարակս որք գտանին 'ի քաղաքի, թէ 'ի մէջին սահմանի իցեն քաղաքին, և թէ յանկեան ուրեք:

Քաղաքանիստ Բերդ : Կոչեմք զայն քաղաք՝ զորով պատէ բերդն, կամ զայն քաղաք՝ որ է 'ի բերդի · ոպ̃ վիեննա , նոյնպ̃ և բատուա , են բերդք քաղաքանիստք : Ըստ այսմ առողէկ · Գ · 30 · գրէ : „ Սանի „ զկողմանս տաշրոյ , և վրայ դաշտի , և զշամբուլ „ տեսոյ մեծ քաղաքանիստ դղեակն ” : Աւրդ՝ շամշուլաէ , կամ շամշուլաէ դղեակ՝ ըստ ակնարկելոյ առողկայ և յոչ · կամ , էր քաղաք 'ի մէջ բերդի , զի արտաքոյ բերդի ոչ ցուցանեն լինել բնակութիւն ինչ · և վն̃ այսորիկ կոչեն մինչ ամրոց կամ դղեակ անուամբ :

Քաղաքամայր : } Գլխաւոր քաղաք գաւառի , կամ
Մայրաքաղաք : } նահանգի , և կամ մանաւանդ տէրութե̃ : 'Ի յունաց Մետրօբօլիս · յորմէ անուն և լատինք : Զմայրաքաղաքս տէրութե̃ սովորաբար ունիմք մեք բացատրել մակադրութե̃ս Արքայանիստ , կամ Թագաւորանիստ · ոպ̃ է կոստանդնուպօլիս օսմանեան տէրութե̃ , փարէզ գաղղիոյ , մատրիտ սպանիոյ , են̃ : Այսպիսի մայրաքաղաք յօսմանեանց կոչի Ասիթանէ , որ 'ի լեզու պարսից նշանակէ Սէմ , 'ի մասնէն զբոլորն նշանակելով · ը̃ որում սեամն դրան արքային է յայնմ մայրաքաղաքի · ոպ̃ սեամն դրան համօրէն օսմանեան տէրութե̃ է կոստանդնուպօլիս · յայս միտ և առ խորենացւոյն Գ · 57 · նոյն կոստանդնուպօլիս 'ի ժամանակս կայսերութե̃ կոչի 'ի սահակայ կաթողիկոսէ Աւնարհանաց դրան :

'Ի գիրս մեր մեծամեծ վանք , ոպ̃ վանք գլակայ , հաղբատայ և սանահնի , կոչին Մայրաքաղաք վանք · կամ առ մեծութե̃ , և կամ առ մետրապօլտական իշխանութե̃ առաջնորդաց նց̃ , զի մետրապօլիս նշանակէ մայրաքաղաք :

Բերդաքաղաք : } Այն քաղաք որ ունի իւր բերդ
Քաղաքաբերդ : } կամ ամրոց , ուստի փոխանակ ասելոյ քաղաք բերդաւոր , ասեմք Բերդաքաղաք · ոպ̃ արիստակէս լաստիվ · Թ · գլ · զեերկրի և զբաբերդ՝ կոչէ բերդաքաղաք : Խո՛ · Զետաքեկա : Մարթ է և զբերդս այնց քաղաքաց , որք բնակութիւն ունէին 'ի մէջ իւրեանց , կոչել յայս անուն · ը̃ այսմ մատթէոս զթերբեալ բերդ հալպու , կոչէ Քաղաքաբերդ :

Քաղաք շահաստան : Յայս անուն կոչէին նախնիք մեր՝ և յաճախագոյն լաստիվերտցին զոմանս 'ի քաղաքաց՝ որք չէին արքայանիստ , բայց եթէ գուցէ

'ի

'ի հարևանցի 'ի ժամանակս ճանապարհորդութե̄ թագաւորաց: Այլ անունս Շահ, որովհետև 'ի բարբառ պարսից նշանակէ թագաւոր, յայտ է թէ՝ այսպէս կոչեցան այն քաղաքք՝ որք յարակցուն իմ̄ ունին թագաւորի, կամ՝ ունելով արտունութիւնս թագաւորականս, կամ՝ զազատութի̄ 'ի մաքսից՝ և յարքունի տրոց, և կամ՝ գոլով իբր կալուածք արքայականք: Են յեւրոպիա այսպիսի քաղաքք, որք առ նոսա պատճառաւ իւրք Արքունական քաղաք անուանին, և առ օսմանեանս Փէրմանըլը ասին:

Քաղաքորմ: Նշանակէ առ նախնիս զայն պարիսպ և զայն տեղի՝ որ շուրջանակի պատեալ է որմով կամ պարսպաւ նման քաղաքի, առանց ունելոյ 'ի վր̄ կամար. զի̄ պատեալ են յարևելս եկեղեցիք և մեծամեծ ապարանք: 'Ի գործ ածի յերեմիայն, 'ի պատմ". աղէքսանդրի, առ բուզանդայ, և առ ագաթ. թղթ. ժբ̄. ը̄ ձեռագրին, ասելով. „'Ի „ զուարթափակի քաղաքորմի միոջ":

Արձակաքաղաք: Յայս անուն կոչեմք զամ̄ քաղաքս որք են առանց պարսպաց կամ առանց որմոց, ոպ̄ և նախնիք մեր յայս միտ զԱւանն կոչեցին արձակաքաղաք. ը̄ որում են բնակութիւնք իբր 'ի բազումս առանց պարսպաց և. արտաքոյ պարսպի քաղաքին, իբր թէ Արձակ, և ոչ պաշտպանեալ պարսպօք:

Քաղաքագիւղ: } Յն". Գոմօբօլիս: Ըստ գրիցն
Գիւղաքաղաք: } է գիւղ կմ̄ մանաւանդ աւան, այլ ը̄ ազատութե̄, և մանաւանդ ը̄ առևտրութե̄ վաճառաց է քաղաք. ուստի մեծ է ք̄ զգիւղ, նաև ք̄ զաւան. յայտ է այս յանուանէն, նաև 'ի խոր. բ̄. 62. ուր շինեալն վարդգէսի՝ նախ կոչի Աւան. յետ բազմացուցանելոյ միջնոյն տիգրանայ զբնակիչս նր̄, նաև զվաճառս, կոչի Քաղաքագիւղ, ապա յետ պարսպաւ պատելոյն զնա վաղարշայ, կոչի Քաղաք: Ուստի նախ էր Աւան, ապա եղև Քաղաքագիւղ, յետ այնորիկ Քաղաք: Սոյնպէս յոհ. կաթ. 'ի վարս ներսեհի նախ դնէ զՔաղաքագիւղ. ապա զաւան: Նմին իրի զայն քաղաքս՝ որք ըստ գրիցն են շէն կմ̄ գիւղ, և ը̄ ազատութե̄ քաղաք, ուստի և յաշխարհագրաց լայնաբար առմամբ կոչին քաղաք, 'ի բարբառ մեր ճշգիւ անկ էր կոչել Քաղաքագիւղ, կմ̄ Գիւղաքաղաք:

Աւան: Միջին ինչ 'ի մէջ քաղաքի և շինի. յորս են՝ որք մեծ են և բազմամարդ, և են՝ որք փոքր-

բոյյ

բայց ըստ մեծի մասին անպարիսպ. և զուրկ 'ի քաղաքական ազատութեանց, և նուազ 'ի տուրեւառս վաճառաց. և բնակիչք նորա 'ի կենցաղավարութիւս, 'ի զգեստս, և 'ի գործառնութիւնս իւրեանց առաւել զշինականաց բերեն զնմանութիւն քան թէ զքաղաքայնոց :

Առ հրէայս 'ի հնումն մանաւանդ անպարիսպ բնակութիւն համարեալ լինէր Աւան, որպէս է տեսանել 'ի Ղեւ. ԻԵ. 31. ,, Իսկ տունք որք յաւանս ,, իցեն, որոց պարիսպ ոչ գուցէ շուրջանակի, ընդ ,, անդս երկրի համարեսցին '' : Այնպէս և այժմ յազգս ինչ մանաւանդ յարեւելեանս, անպարիսպ բնակութիւնք ընդ աւանս համարին. սակայն զօրաւորութիւն ամ՛ ազգաց աշխարհիս միանգամայն աւելի, բազում գտանին քաղաքք՝ նաև մայրաքաղաքք՝ առանց պարսպաց, մանաւանդ յեւրոպիա. և ընդհակառակն բազում գտանին աւանք պարսպապատք, որպէս ասցաք 'ի վերոյ. տճկ''. Գասապա, լտ'' Օբբիտում :

Աւանաշէն : Բնակութիւն փոքր քան զաւան, և մեծ քան զգեղն : Այս անուն 'ի գործ ածի ուրեք 'ի Ճառընտիրս :

Շէն : Կոչեցաք զբնակութիւն փոքր քան զաւան, և մեծ քան զգիւղ, ըստ դրիցն և ըստ բազմութեան տանց. զի ըստ արուեստից և ըստ վաճառաց դրեթէ նոյն է ընդ մէջ գեղջն՝ և շինին, որոյ բնակիչք կոչին Շինական. որպէս և զամ՛ բնակութիւն տեղւոյ առհասարակ աւելի մարթ է կոչել Շէն. որք առ լատինս. այ̅. կոչին Շինանիա փէղէ :

Գիւղ կամ Գեօղ : Բնակութիւն արձակ, ուր գտանին տունք ինչ աղքատաշէնք կամ 'ի մի վայր հաւաքեալ, և կամ բացատ 'ի միմեանց. ուր չիք վաճառանոց, և ոչ դատաւոր մշտակայ. այլ առ առաւելն երբեմն երբեմն լինին 'ի նմ՛ վաճառք, և երբեմն երբեմն գայ անդ դատաւոր, կամ փոխանորդ դատաւորին. և բնակչացն գործ որք կոչին Գիւղացիք, է մշակութիւն երկրի, և դարմանել զանասունս : Տճկ'', կոչի Քէօյ. Լտ''. Վիգուս, Բակուս. Իտ''. Վիլլաձձիօ :

Աւանագեօղ : 'Ի գործ ածի առ Զենոբայ. որ է 'ի մէջ գեղջ և աւանի, և նոյն գտանեմք լինել ընդ շինի :

Ագարակ : Բնակութիւն յանդաստանս հանդերձ անդաստանօք. ուր են քանի մի տունք մանաւանդ խրճիթք , և գոմ և փարախ անասնոց ։ Տճկ՟ ․ Չէֆլէկ ։ Իտ՟ ․ Քաշինէ ։

Գերդաստան ։ Է տուն տնտական ․ ո՛ր ընտանիք միոյ տանուտեան ․ ո՛ր կին , ուստերք և դստերք , ծառայք և աղախնայք ․ զոր և բազում ուրեք կոչեմք Ազգատոհմ ․ և աշխարհաբառ լեզուն մեր կոչէ ծուխ ։ Լտ ․ և Իտ ․ Ֆամիլիա ։ 'Ի գիրս զենոբայ և յոհ , մամիկոնէի , ստէպ յիշատակի Երդ , բայց թուի թէ առաւել փոխանակ նիւթական տան առեալ լինի անդ , ք՟ թէ փոխանակ գերդաստանի ։

Զկարգ անուանցս Աւան , Շէն , Գիւղ , Ագարակ , առաք մեք 'ի յագաթանգեղոսէ յհգ ․ ուր կամելով մի առ մի անուանել զամ՟ ազգս բնակարանաց , հարկ էր ճշգրիտ ք՟ զայլսն որոշել զկարգս նց ։ „ 'Ի մ՟ջ ամ՟ երկրին (ասէ) սահմանացն „ հայոց մեծութե՟ աշխարհին շինել եկեղեցիս յամ՟ „ աշխարհս (իմա նահանգս ․) և 'ի Գաւառս , և „ 'ի կողմանս , 'ի Քաղաքս , յԱւանս , և 'ի Շէնս , „ 'ի Գիւղս , յԱգարակս ” ։ Առաք և 'ի հրովարտակէ տրդատայ արքայի առ նորին ազատ ․ ծռ՟ ․ որ հրովարտակ գոլով և հրամանագիր արքունի , հարկ էր ճշգրիտ որոշել զկարգս սց ըս՟ դիւանացն արքունի ։ „ Որ ը՟ իմով իշխանութե՟ էք (ասէ) „ յԱւանս , և 'ի Շէնս , և 'ի Գեօղս , և յԱգարակս ” ։ Զայսոսիկ կրկին վաւերական վկայութիւս համաձայնս միմեանց , բաւական համարեցաք առ 'ի որոշել և մեզ ըս՟ այսմ՟ կարգի նախ առաջին զԱւան զինի քաղաքի , երկրորդ զՇէն , երրորդ զԳիւղ , չորրորդ զԱգարակ ։

Զայս ևս ծանուցանեմք յայսմ վայրի , զի զամ՟ անուանս զոր մինչև ցայս վայր եդաք , մեկնեցաք միայն ըս՟ աշխարհագրական նշանակութեց նց , ըս՟ որում ունիմք 'ի գործ ածել յայս գործ մեր ․ զանց արարեալ զայլովք պէսպէս նշանակութ՟ք նոցա , որք ոչ վերաբերին 'ի գործ մեր ։

ՎԱԽՃԱՆ

ՅՈՒՑԱԿ

Յառաջաբան . ա .

Հասարակախօսութիւն Աշխարհագրութեան :

Գլ. ա. Սահման աշխարհագրութեան. 2.
Գլ. բ. Առարկայ աշխարհագրութեան. 5.
Գլ. գ. Սկիզբն և յառաջադիմութիւն աշխարհագրութեան. 7.
Գլ. դ. Պէսպէս չափք այլ և այլ ազգաց. 12.
Այժմեան չափք ասիացւոց. 25.
Այժմեան չափք եւրոպացւոց. 26.
Գլ. ե. Երրեակ ընդհանուր բաժանմունք երկրի. 31.

Ա. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ

կամ

ՉԱՓԱԲԵՐԱԿԱՆ

Յօդ. ա. Ձև երկրի. 34.
Յօդ. բ. Մեծութիւն երկրի. 41.
Յօդ. գ. Դիրք երկրի. և Շարժումն կամ Անշարժութիւն նորա. 43.
Յօդ. դ. Առանցք և բևեռք աշխարհի. 56.
Հասարակած. 59.
Կենդանակամար. այն է՝ Զոդիակոս. 64.
Միջօրեայ շրջանակ. 67.
Եզերք. այն է՝ Հորիզոն. 71.
Արևադարձք. 73.
Բևեռային շրջանակք, և Հինգ գօտիք. 75.
Կէտք գագաթան և ոտնակոխան. կամ Վերնակէտ և Ստորակէտ. 80.
Լայնութիւն և Երկայնութիւն տեղեաց. 81.
Բաժին, այն է Կլիմա. 90.
Պէսպէս դիրք գնտոյ երկրի. 98.

Այլ և այլ բաժանմունք բնակչաց երկրի ըստ դրից ստուերաց մարմնոց նոցա, և ըստ բոլորական ձևոյ երկրի. 100.
Յօդ. Ե. Աշխարհացոյցք. 105.
Գծագրութիւն աշխարհացուցաց թղթոց. 113.
Արուեստակերտ գունդ երկրի, և գործածութիւն նորա. 122.
Յօդ. Զ. Աշխարհագրական սկզբունք. 139.

Բ. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ԲՆԱԿԱՆ

ՊՐԱԿ Ա.

Հող. 145.

Յօդ. Ա. Մակերևոյթ ցամաքի. 146.
Անհաւասարութիւն ձևոյ մակերևութի հողագնդոյս. 147.
Լերինք. 148.
Ծանօթութիւնք ՚ի վ͞ր լերանց. 156.
Հրաբուղխ. 161.
Դաշտ. և Անապատ. 171.
Վիհ. 172.
Այր. Անձաւ. 173.
Փոփոխութիւն մակերևութի հողագնդոյս. 175.
Փոփոխութիւն ցամաքի ՚ի ծով. 175.
Փոփոխութիւն ծովու ՚ի ցամաք. 181.
Կղզիք նորք. 186.
Կղզիք որք երբեմն երևին, և երբեմն ընկղմին. 191.
Կղզիք շարժականք ՚ի վ͞ր ջուրց. 192.
Ցամաք երկիր մեզ անծանօթ. 194.

Յօդ. Բ. Ընդերք երկրի. 202.
Ծակք, և անդունդք ընդերկրեայք. 204.
Խեցիք և Ձկունք ծովայինք ՚ի ցամաքի. 206.
Հող որ մերձ ՚ի կեդրոն երկրի. 212.
Խտութիւն և Պնդութիւն երկրի. 212.

ՊՐԱԿ Բ.

Ջուր. 213.

Յօդ. ա. Ջուր հասարակ. 214.
- Աղբիւրք. 214.
- Առուք. Վտակք. և Գետք. 215.
- Սահանք. որ և Քարավէժ. և Ջրվէժ. 220.

Յօդ. բ. Ջուր հանքային. 221.
- Պէսպիսութիւն ջուրց. 225.
- Ապականութիւն քաղցր ջուրց. 226.
- Նշանք լաւութեան և յոռութեան ջուրց. 227.
- Նշանք գիւտի աղբերաց. 229.
- Սկիզբն և ծագումն աղբերաց. 231.

Յօդ. գ. Ջուր ծովու. 241.
- Բաժանումն ծովու. 241.
- Ովկիանոս ծով. և Մասունք նր՟. 242.
- Ծով Միջերկրական. 254.
- Ծով Մարմարայի. 259.
- Սեաւ ծով. 261.
- Ծով Ազովու. 265.
- Ծով Կասպից. 266.
- Ծովայատակ. և Խորութիւն նր՟, և այլ ծանօթութիւնք ինչ. 269.
- Կղզիք սառուցից 'ի ծովու. 274.
- Ծանրութիւն ջուրց ծովու. 281.
- Աղիութիւն ծովու. 284.
- Շարժումն ծովու. 292.
  - 1. Բռնական շարժումն. 292.
    - Յորձանք. փձկ''. Ագրնոր. 293.
    - Կրկնայորձանք. 295.
    - Յորձանուտք. փձկ''. Կերպաղ. 298.
  - 2. Բնական շարժումն ծովու. 299.
    - Շարժումն ծովու յարևելից յարևմուտս. 299.
    - Մակընթացութիւն և Տեղատուութիւն ծովու. 303.

Ծանօթութիւնք տեղատուութ՟ե և մա-կընթացութ՟ե ծովու. 311.
Բարեխառնութ՟ի ծովու. 317.

Յօդ. գ. Լիճ և Ճահիճ. 322.

ՊՐԱԿ. Գ.

Օդ. և Մթնոլորտ։ 325.

Յօդ. ա. Ջրերևոյթք, կամ Ջրային մետէորայք. 328.
Յօղ. 329.
Եղեամն. 330.
Ամպ. 331.
Մառախուղ. որ և Բուք. 332.
Անձրև. 334.
Ձիւն. 334.
Հիւս. 336.
Կարկուտ. 338.
Անձրևք, և Ձիւնք նորանշանք. 339.

Յօդ. բ. Հրերևոյթք, կամ Հրային մետէորայք. 347.
Որոտումն, Փայլակն, և Կայծակն. 347.
Հիւսիսայգ, կամ Արշալուսոյ հիւսիսային. 351.

Յօդ. գ. Օդերևոյթք, կամ Օդային մետէորայք. 354.

Գ. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆ. 359.

Բազմամարդութիւն երկրի. 363.
Կարգ Քաղաքական բաժանման. 367.

ՅԱՒԵԼՈՒԱԾ.

Անուանք աշխարհագրականք. 369.

ԳՐԱԴԱՐԱՆ