

ԵՂԻԱ ԿԱՐՆԵՑՈՒ ՏԻԵՋԵՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆԸ¹

1722 թ. գորնանը Պարսկաստանից Ռուսաստան է մեկնում շահ Թահմազի պատվիրակ Եղիա Կարնեցին՝ ռուսական արքունիքի հետ դիվանագիտական բանակցություններ վարելու հատուկ հանձնարարությամբ։ Ռուսաստանում իր գործը վերջացնելուց հետո նա պետք է անցներ Փարիզ՝ բանակցելու ֆրանսիական կառավարության հետ, այնուհետև Հռոմ՝ հանդիպելու պապի հետ։ Կարնեցին իր հետ տանում էր շահի հրովարտականները, հասցեագրված Պետրոս Մեծին, Լյուդովիկոս XV թագավորին և պապին։

Պատահական չէր, իհարկե, որ պարսկական արքունիքը Եղիա Կարնեցուն էր վստահել դիվանագիտական այս կարևոր հանձնարարությունը։ Նա իր ժամանակի աչքի ընկնող և զարգացած անձնավորություններից էր, բարձր պաշտոններ էր վարել Պարսկաստանի պետական հիմնարկներում, եղել էր Պարսկաստանի Օստ-ինդիական առևտրական ընկերության պետը, լայն կապեր ուներ Պարսկաստանի, Ռուսաստանի, Թուրքիայի և Արևմտյան Եվրոպայի բազմաթիվ հեղինակավոր անձնավորությունների հետ և տիրապետում էր արևելյան և եվրոպական մի քանի լեզուների։

Այս բանադնացության մեջ Կարնեցին, սակայն, ուներ իր անձնական նախասիրությունը. նա ցանկանում էր ռզմվել առիթից և Պետրոս Մեծի հետ հանդիպած ժամանակ արժարժել հայ ժողովրդի ազատագրության հարցը ու խնդրել Ռուսաստանի օգնությունը։

Կարնեցին Ռուսաստան էր գնում մեծ շքախմբով. ուներ իր անձնական քարտուղարը, պաշտոնյաները, ծառայողները։ Նա

¹ Ե. Կարնեցու տիեզերագիտական ներկա աշխատության մասին տողերիս հեղինակը համառոտակի ղեկուցումով հանգես է եկել Գիտության պատմության անդրկովկասյան առաջին կոնֆերանսում։ Տե՛ս Ա. Գ. Աբրաмян, Космография Егня Карнеци, в сб. «Вопросы истории науки», Ереван, 1967:

տանում էր իր ձեռագիր աշխատությունները և գրագրությունները արխիվը՝ ավելի քան մեկ ուղտի բեռի ծանրությամբ²:

Կարնեցուն, դժբախտաբար, վիճակված չէր կատարելու ո՛չ շահ Թահմազի հանձնարարությունը և ո՛չ էլ իրագործելու հայ ժողովրդի ազատագրության հետ կապված իր գեղեցիկ մտահղացումները, որովհետև հանդիպեց մեծ ձախողության: Նրա անձնական քարտուղարը՝ Հովհաննես վարդապետը, որ կաթոլիկ հիսուսյան վանական էր՝ աղգությամբ լեհ, Ռուսաստանի օգնությամբ հայ ժողովրդի ազատագրության կատաղի հակառակորդ, ծանոթ լինելով Կարնեցու ծրագրերին, հանձնարարություն էր ստացել խափանելու այն: Արտասահմանում գտնված ժամանակ նա ղրպարտագիր է ներկայացնում ցարական իշխանություններին՝ մեղադրելով Կարնեցուն պարսկական գործակալ լինելու մեջ: Ցարական իշխանավորները, դժբախտաբար, հավատում են այդ ղրպարտագրին և ձերբակալում նրան Ղասիմով քաղաքում: Այնուհետև Կարնեցին ռուսական բանտերում մնում է շուրջ 12 տարի: Երկար քննություններից հետո վերջապես արդարացվում է և ազատ արձակվում: Ձերբակալության ժամանակ նրանից վերցնում են արխիվը և այլևս չեն վերադարձնում: Ահա այս ճանապարհով էլ պահպանվել և մեզ են հասել Կարնեցու ձեռագրերը և վավերագրերը, որոնք պատմական մեծ արժեք են ներկայացնում: (Այդ բոլոր նյութերը ներկայումս գտնվում են Մոսկվայի արտաքին գործերի պետական արխիվում:)

Կարնեցու տիեզերագիտական աշխատության բնագիրը գրտնը:լում է նրա արխիվի վեցերորդ թղթապանակում: Այն գրված է հեղինակի ձեռքով՝ երկսյուն նոտրգրով: Մավալով շատ մեծ չէ՝ ընդամենը՝ 33 էջ, փոքր ֆորմատով: Ձեռագրում ղետեղված են անհաջող գծագրեր: Բնագիրը բաղկացած է 19 գլխից: Չունի հիշատակարան, ուստի դժվար է որոշել գրչության ճիշտ ժամանակը, սակայն նկատի ունենալով, որ Կարնեցին ձերբակալվել է 1722 թ., և նրա ձեռագրերի մեծ մասը գրված է XVII դարի վերջերին և XVIII դարի սկզբներին, հենց այդ ժամանակահատվածն էլ պետք է համարել դրա գրչության ժամանակը:

Կարնեցու տիեզերագիտական աշխատությունը վերնագրված է «Յաղագս աշխարհագրութեան»: Հեղինակն իր աշխատության

² Տե՛ս նշիա Կարնեցու Դիվան, Երևան, 1966, էջ V—XXXVII:

ներածութեան մեջ տվել է առարկայի սահմանումը և նշել, թե աշխարհագրությունն ասելով ինքը ինչ է հասկանում.³

«Այլ ինչ է աշխարհագրութիւն և այլ՝ երկրագրութիւն,—գրել է նա,—աշխարհագրութիւն է գրումն ինչ բոլոր աշխարհի՝ թե երկնատրի, կամ թե երկրատրի, իսկ երկրագրութիւն՝ գրումն է աշխարհի միայն երկրատրի առն մեղ ծանօթ է»:

Աշխատության առաջին գլխում, որը վերնագրված է «Յաղագս ձևոյ երկրի», քննարկված է այն հարցը, թե ի՞նչ ձև ունի երկիրը: Այստեղ Կարնեցին փաստացի քննադատության է ենթարկում դեռևս այն ժամանակ գերիշխող այն տեսակետը, թե երկիրը հարթ է և տափարակ: Նա որոշակիորեն կանգնած է գնդաձևության գաղափարի դիրքերում: Քննարկման ուճից նկատելի է, որ երկրի ձևը տվյալ ժամանակում վիճարկելի է եղել հայ իրականության մեջ:

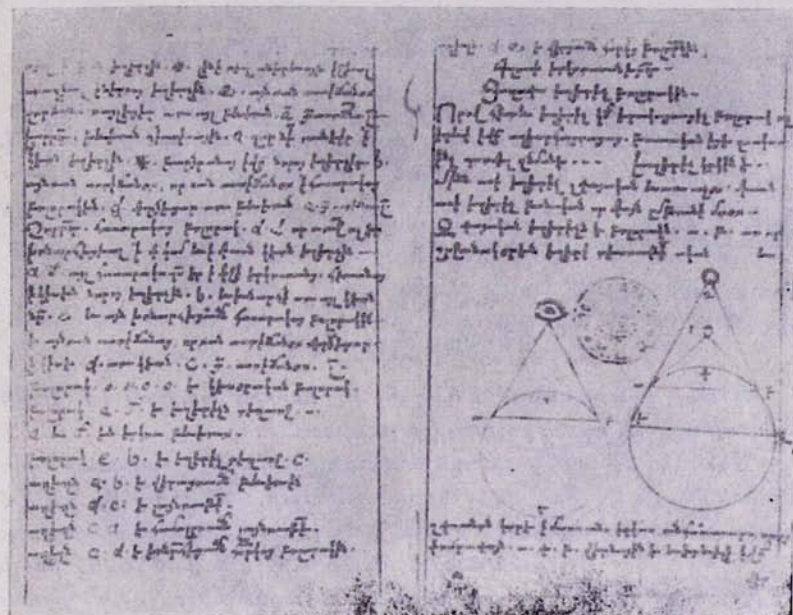
Երկրորդ կարևոր հարցը, որ քննարկել է Կարնեցին իր տիեզերագիտության մեջ, երկրի տեղադիրքն է տիեզերքում: Նա բերել է եկեղեցու կողմից պաշտոնապես ընդունված երկրակենտրոն տեսակետը: Ուշագրավ է սակայն, որ այս հարցը քննարկելիս, նա անդրադարձել է նաև Կոպեռնիկոսի արեղակնակենտրոն ուսմունքին. «Հարցանես,—գրում է նա,—զինչ պարտիմ ասել յաղագս կարծեացն Կոպեռնիկոսի աստղաբաշխին, որ ուսուցանէր թէ արեգակն յեղեալ է աստուծոյ ի միակետն երկնից և թե երկիրն՝ շուրջ զարեգակամբ»: Մեր հեղինակը խուսափում է այստեղ որոշակի կարծիք հայտնելուց. «Ոչ կարեմք սուտ ցուցանել զայն կարծիքն»,—ասում է նա, բայց հետո նշում է, որ այդ տեսակետը հակասում է Սուրբ գրքին: Երևում է, որ Կարնեցին վախենում է հակադրվել Աստվածաշնչի դոգմային. ինկվիզիցիայի սպառնալիքը, ինչպես երևում է, դեռ շարունակում էր մոլեգնել գիտության մեջ XVII—XVIII դարերում, իսկ Կարնեցին, որ դավանանքով կաթոլիկ էր, չի ցանկանում պատասխանատվություն վերցնել իր վրա, թեև նրա նախասիրությունը դեպի Կոպեռնիկոսն է, քանի որ ներկայացրել է ոչ միայն նրա տեսակետը, այլև բերել Կոպեռնիկոսի արեղակնակենտրոն ուսմունքի գծագիրը:

Կարնեցու տիեզերագիտական աշխատության մեջ՝ երկրի տեղադիրքի վերաբերյալ Կոպեռնիկոսի հայտնած կարծիքի մեջ-

³ Կարնեցու անձնավորության և գրական ժառանգության մասին տե՛ս 2. Ոսկյանի ուսումնասիրությունը՝ «Եղիա Ա. Մուշեղյան և իր գրական արտագրությունները»՝ տպագրված «Հանդես ամսօրեայ» պարբերականի 1927 թվականի համարներում:

բերումը կարևոր փաստ է հայ աստղագիտության պատմության մեջ. լեհ աշխարհահռչակ գիտնականի արեգակնակենտրոն ուսմունքը, ինչպես տեսնում ենք, XVIII դարի սկզբներին քննարկման նյութ է հանդիսացել հայ մատենագրության մեջ:

Աշխատության հաջորդ գլուխներում քննության են առնված արեգակի շարժումների, գոտիների տեղագրման, արևադարձի, բոլորակների և երկրային ու երկնային երևույթների հետ կապված բազմաթիվ հարցեր:



Երկու էջ Եղիա Կարենցու տիեզերագիտական աշխատությունից:

Կարենցու տիեզերագիտական աշխատության բնագրում քննարկվող գիտական բարդ խնդիրների արժարժույթը, տոմարական հաշվումները, օգտագործված լատինական տառանիշերը և այլն կասկած են հարուցում. Կարենցու տվյալ աշխատությունը ինքնուրույն է, թե՞ թարգմանություն: Մենք հակված ենք կարծելու, որ ինքնուրույն աշխատություն է: Կարենցին փալլուն կրթություն էր ստացել հմլրոպացի մտավորականների շրջանում, իր աշխատության մեջ օրինակներ է բերում մեծ մասամբ Սպահանից, ուր նա

երկար տարիներ ապրել է: Այս և այլ փաստերը խոսում են հօգուտ աշխատության ինքնուրույնության: Անհավանական չէ սակայն, որ նա օգտագործած լինի հվտպական աղբյուրներ:

Աշխատության բնագիրը հրատարակում ենք առանց միջամտելու հեղինակի ուղղադրությանը: Սակայն տպագրության գործը դյուրացնելու նպատակով, բնագրում հանդիպող կենդանականերգերի և մոլորակների զազափարագրերը, ինչպես և գործածված հատավումները, բաց են արված:

ՅԱՂԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹԵԱՆ

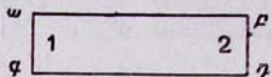
Այլ ինչ է աշխարհագրություն և այլ՝ երկրագրություն. աշխարհագրություն է գրում ինչ բոլոր աշխարհի՝ թէ երկնաւորի կամ թէ երկրաւորի, իսկ երկրագրություն՝ գրում է աշխարհի միայն երկրաւորի, որ առն մեզ ծանօթ է: Բայց պարտիս գիտել, զի անուամբն երկրին իմանամք ևս զշուրսն և զծով:

Գ Լ Ն Ի խ առաջի Է

Յաղագս ձևոյ երկրի

Ոմանք ի նախնեացն ասացին, թէ երկրին տափակ էր, հարթ և հաւասար, որ սուտ ցուցանի այս պատճառք:

Առաջին. թէ երեսն երկրին տափակ էր, հարթ և հաւասար, զոր օրինակ Ա. Բ. Գ. Դ. գոլով նորա շափաւոր, հետեւիւր թէ շրջեալ ուրուր ի ծագաց նորա 1, մինչև ի ծագս նորա 2, անդ գտանէր զլեռն մի բարձր լոյժ կամ զվիհ ինչ և խորխորատ, որ արգելանէր զնա յառաջ երթալոյ, իսկ ամենայն ճանապարհորդք, որք զօրհանապաղ զաշխարհան շուրջ երթան, զայդպիսի լեռն կամ վիհն ոչ գտին երբէք, որ ցուցանէ|| թէ երկրիւրն



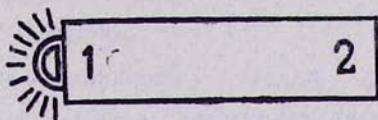
նկ. 1.

ոչ է հարթ և հաւասար:

Բ. եթէ երեսն երկրին հարթ էր և հաւասար, հետեւիւր թէ ի ծագելն արեգական ամենայն մարդիկ յոր տեղ և իցեն ի միևնոյն կիտում ժամանակի տեսանէին զարեգակն ծագեալ, իսկ որչափ սուտ իցէ, այն յատնի է ամենեցուն: Քանզի որ ես նստիմ Ջուղայ քաղաքին 1. արեգական ծագումն տեսանեմ իբրև զերկու ժամ նախ քան դու, որ ես ի Սստամբօլ քաղաքին՝ 2, ապա ուրեմն

ընդ ամենայն աշխարհագրողսն պարտիմք ասել՝ թէ երկիրն ձևով բոլոր է:

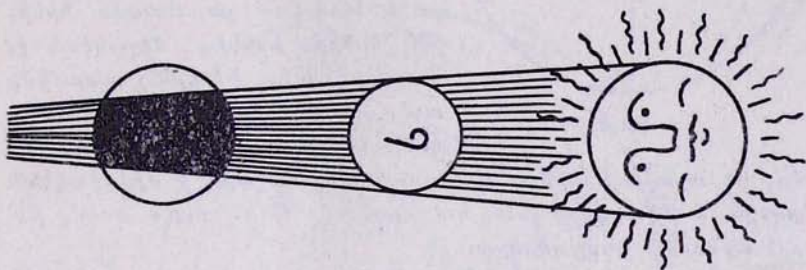
Գ. Որ յայտնի է մանաւանդ այնոցիկ, որք նաւեն ի վերայ ծովուն, քանզի յորժամ մերձենան ի ցամաք, երևի նոցա նախ ծայրն աշտարակաց, իսկ հետեւապէս և սակաւ առ սակաւ բովանդակ աշտարակն մինչև ի ստորոտն նորա, որ ցուցանէ զբոլորութիւն երկրին:



Նկ. 2.

Դ. Դարձեալ ցուցանի երկրին բոլորութիւն ստուերաց նորա, քանզի ի հանդիպիլն խաւարման լուսնին՝ վասն մտանելոյ նորա ի ստուերն երկրի Ե, այն ստուերն ի վերայ երեսաց լուսնին երևի բոլոր, ապա և ինքն իսկ երկրին է բոլոր:

Առարկես. լերինք գոն անթիւ և բարձունք յոյժ, որք ոչ թողուն զերկիրն գոլ բոլոր: Պատասխանեմք, թէ ամենայն լերինք որչափ բարձունք և իցեն առ բովանդակ երկրան, իբրև զոչինչ են և ոչ բնաւ խափանեն զբոլորութիւն նորա, քանզի ունի ոլորտս երկրի մղոնս ԼՌ (30,000), իսկ բարձարագոյն լեռնն աշխարհիս վեց մղոնս հազիւ ունի ի բարձրութեան իւրում:



Նկ. 3.

Գ Լ Ո Ւ խ երկրորդ

Յաղագս միջակիտին երկրի

Միջակէտն երկրին է ստորագոյն տեղի նորա, առ որ ամենայն ծանունքն բնական յօժարութեամբ շարժին, ապա ուրեմն եթէ մարդ ոք կամ հրեշտակ զերկիրն ծակէր՝ ընդ նորա միջակէտն ա ի միոյ ծայրէ նորա Ե մինչև ի միւսն Ը և դու անդ արկցես զվէմ մի, վէմն այն մեծաւ բռնութեամբ շարժիւր մինչև ի միջակէտն

երկրի α , բայց անդ հասնալ, անդ մնալը և ոչ անցանէր յայն կոյս միջակետին, ապա թէ ոչ բնական շարժումն վիժին ոչ էր ի վայր, բայց ի վեր, որ անհնարին ինչ է:

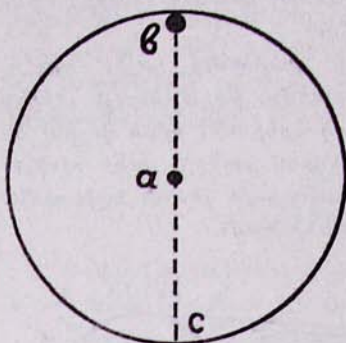
Գ Լ Ո Ւ Ս Ե Ր Ր Ո Ր Դ

Յաղագս գեանդեցմանն երկրի

Երկիրն եղաւ յաստուծոյ միջակէտն երկնից, որ ցուցանի այս պատճառօր:

Ա. Յոր տեղ և իցես, քեզ երեկ կիսագունդն երկնից, ապա երկիրն երկնից միջակէտն է:

Բ. Կալ քեզ զերկուս աստեղս, տրամաշափապէս հակադրեալս միմեանց, որպիսիք են ցլոյ աչքն α և կարիչի սիրտն β , մինչ



Նկ. 4.

ծագէ մի յերկուսունց, միւսն մտանէ. որ յայտնագունապէս ևս երեկ յարեղակն և լուսինն, յորժամ լուսինն լրումն է, քանզի յայնժամ արեղակն 1 և լուսինն 2 տրամաշափապէս հակադարձեալք են, որոյ աղաղաւ ի միասին և միահաղոյն տեսանես զծագումն լուսինն 2 և զմուտն արեղակն 1, ուստի յայտնապէս երեկ, թէ երկիրն երկնից միջակէտն է:

Հարցանես, թէ զինչ պարտիմք ասել յաղագս կարծեացն Կոփերնիկոսի աստղաբաշխին, որ ուսուցա-

նէր, թէ արեղակն եղեալ էր յաստուծոյ անշարժ ի մի[ջ]ակէտն երկնից, և թէ երկիրն շուրջ զարեղակամբ շրջի, որպէս ասեմք թէ՛ շրջի արեղակն շուրջ զերկրաւ:

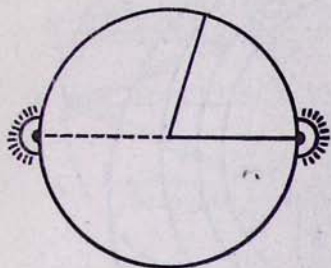
Պատասխանեմ, թէ երկրային ցուցակաւ իւրք կամբնական ինչ պատճառօր, ոչ կարեմք զսուտ ցուցանել զայն կարծիսն, սակայն պարտիմք ասել, թէ սուտ է և հակառակ սուրբ գրոց, որք ի տեղիս տեղիս ասեն յայտնապէս, թէ արեղակն շրջի և երկիրն անշարժ է: (Մատթէոս, զլուիս Ե.) «Ջարեղակն իւր ծագէ ի վերայ շարեաց և բարեաց»: (Պողոս առաքեալ առ Եփեսացիսն զլուիս Դ.) «Արեղակն ի վերայ բարկութեան ձերոյ մի մտցէ»: Եւ դարձեալ՝ էկլէսիաստիկեայ զլուիս Ա. «Ազգ գայ և ազգ երթայ և երկիր լաւտեան կայ. ծագի արեղակն և մտանէ և ի տեղի իւր ձգի. ի ծագիլն իւրում ելանէ ընդ հարաւ և պատի զհիւսիսիւ, ուստի պարզապէս

ցուցանէ շարժումն արեգական շուրջ զերկրաւ, և իսկ անշարժութիւն
երկրին ի միջակէտն երկնից:

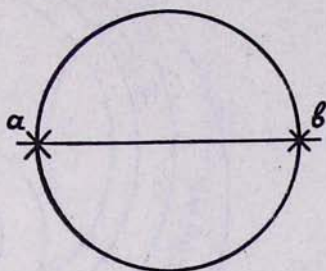
ԳԼՈՒԽ ՀԱՐՐՈՐԳ

Վասն շարժման արեգական

Երկու կերպիւ է արեգական շարժումն. մինն է շարժումն, որ
ասի բոնութեան, միւսն է շարժումն՝ անբոլոն և բնական: Շարժու-

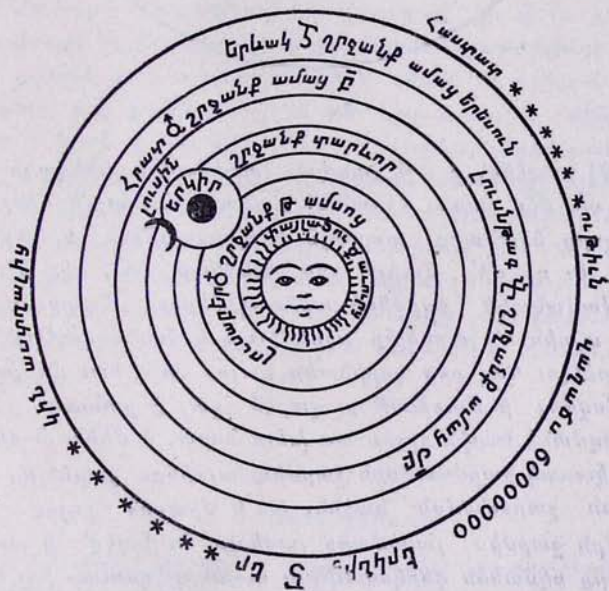


Նկ. 5.



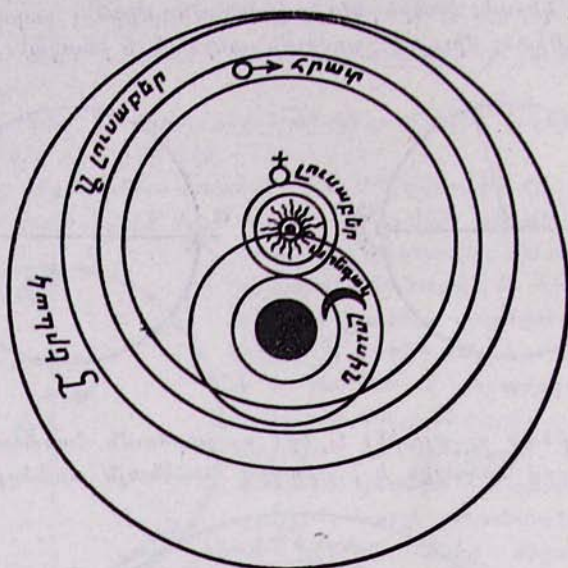
Նկ. 6.

մըն բոնութեան ոչ այլ ինչ է, եթէ ոչ շարժումն հաստատութեան
երկնից, որով արեգակն և ի միասին ամենայն աստեղքն յարև-



Նկ. 7.

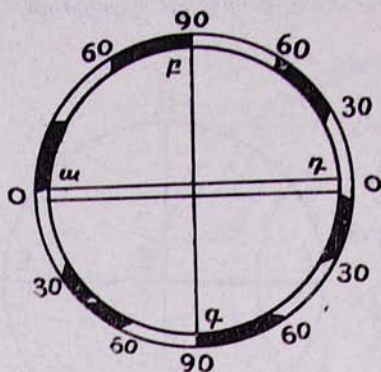
և իւր րոնաւարին յարեմուտն երկարութեամբ ԻԴ (24) ժամուց։ Շարժումն րնական այն է, որով արեգակն յարեմտէ շարժեալ իւրովին յարեհլս րնթանալ րնդ խաւարմանց զօտին երկարութեամբ մի տարւոյն, այսինքն՝ 346 (365) ատուրց և (5) ժամուց



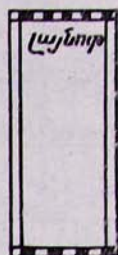
Նկ. 8.

և ԽԹ (49) րոպէից, և այն յատկաւ շարժմամբն արեգակն երբեմն մըձենայ առ մեզ, ապա հեռանայ և յետև դառնայ ի մէնջ, ուստի հետեին չորս եղանակք տարւոյն և երկարութիւն և կարճութիւն ատուրցն։ Եւ զի մի՛ թուիցի քեզ անհնար ինչ, զի ի միեկնոյն կիտում ժամանակի շարժիցի արեգակն՝ երկու հակառակ շարժմամբքն, այսինքն՝ յարեհլից յարեմուտն և համանգամայն՝ յարեմտից յարեհլս։ Կալ քեզ զօրինակս զայս. մինչ նաւ մի յափշտակեալ ի հողմոյ ի Սուրխաթ քաղաքէն գայ ի բանդար, եթէ դու յառաջ կողմանէ նաւին շրջիս առ խելս նորա, ի միեկնոյն ժամանակի երկու հակառակ շարժմամբքն շարժիս, այսինքն՝ յարեհլից շարժիս յարեմուտն շարժմամբն նաւին, և ի միասին քոյով յատկաւ շարժմամբն շարժիս յարեմտից յարեհլս, նոյնպէս՝ և արեգակն։ Իսկ զի որք սկսանեն զերկարութիւն ուսանիլ, դժուար ինչ է զայս՝ երկու շարժմունս արեգական լաւ առնուլ ի միտս, օգտիցի ոչ

Բեկոր են երկու՝ միմյն Հիւսիսային α , միւսն Հարաւային՝ β Հիւսիսային բեկոն անուանի ևս միշտ երեւելի, վասն այնորիկ, զի մեզ, որ բնակեալ եմք յայս կողմն հասարակաց բոլորակին c . d ,

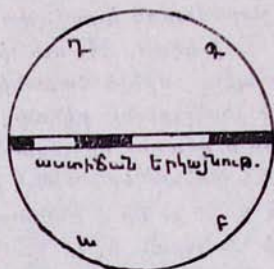


Նկ. 11.

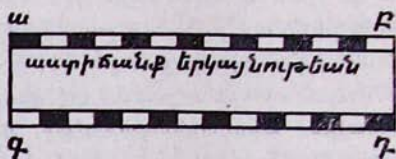


Նկ. 12.

զոր օրինակ ի կէտն c , բեկոն Հիւսիսային միշտ երեւի և ոչ մտանք երբէք: Հարաւային բեկոն β անուանի ևս միշտ ծածկեալ, այսինքն՝ մեզ, որք բնակեալ եմք յայս կոյս հասարակաց բոլորակին c . d :



Նկ. 13.



Նկ. 14.

Իւրաքանչիւր բեկոն ի հասարակաց բոլորակէն հեռի է աստիճանօր Q (90°), որք կողին աստիճանք լայնութեան: Եւ իննսունհորրդ աստիճան համարի առ ինքն բեկոն: Ուստի գիտացես՝ թէ երկիր մի որքան առաւել աստիճանս լայնութեան ունիցի, այնքան առաւել մերձենայ առ բեկոս, իսկ որչափ առաւել մերձենայ առ բեկոս, այնչափ սաստկագոյն ցուրտ է անդ՝ վասն առաւել հեռանալոյ նորա յարեգականէն:

Յաղագս բոլորակաց առհասարակաց

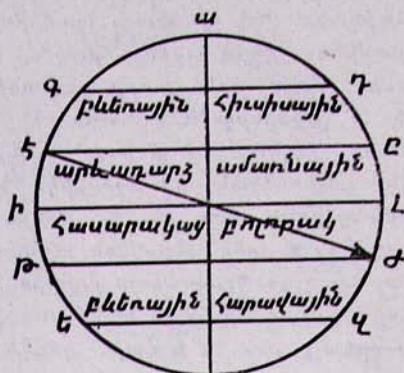
Ամենայն բոլորակ, թէ մեծ իցէ կամ թէ փոքր, բաժանի մասունս 360, զորս կոչեմք աստիճանս: Իսկ ամենայն աստիճան դարձեալ բաժանի ի վացուն բաժինս, զորս ասեմք ըրպէ: Եւ դարձեալ ամենայն ըրպէ բաժանի ի 60 մասնիկս, որք անուանին երկրորդքն, և այսպէս՝ մինչև ի վեցերորդ: Աստիճանք երկու կերպիւ են. այլք կոչին աստիճանք լայնութեան և այլք՝ աստիճանք երկարութեան: Աստիճանք լայնութեան են այնոքիկ, որ սկսանին համարիլ ի հասարակաց բոլորակէն Ա, Դ, մինչև ի բևեռն Բ, Գ, թուով 90, որք ի գունդն և յընդհանրական աշխարհացոյցս գրեալք երևին ի վերայ առաջին կէսօրական բոլորակին Ա. Բ. Դ. Գ, իսկ յատուկ աշխարհացոյցս, յորս ոչ երևի առաջին կէսօրական բոլորակ, գտանին գրեալք յաջ և ի ձախ կողմն ի վերայ բոլորակաց ա. Բ. Գ. Դ, որք են փոխանակ կէսօրական բոլորակին: Եւ պարտիս գիտել, թէ առ յաջ կողմն աշխարհացոյցին է արեւը, և իսկ առ ձախ կողմն նորա է արեւմուտն: Աստիճանք երկայնութեան են այնոքիկ, որք սկսանին համարել յառաջնմէ կէսօրական բոլորակին Ա. Բ. Գ. Դ, յարեւմտէ երթալով առ արեւելս անդն և յընդհանրական աշխարհացոյցս գտանին գրեալք ի վերայ հասարակաց բոլորակին Ա. Գ, թուով 34 (360), իսկ ի յատուկ աշխարհացոյցս, յորս ոչ երևի հասարակաց բոլորակ գտանին գրեալք ի ներքոյ և ի վերոյ աշխարհացոյցին: Ի վերայ բոլորակաց Ա. Բ. և Գ. Դ, որք են փոխանակ հասարակաց բոլորակին: Եւ պարտիս գիտել, թէ վերոյ աշխարհացոյցին է հիւսիսային բևեռ, և իսկ ի ներքոյ նորա՝ բևեռ հարաւային:

Գ Լ Ո Ւ խ Ե Օ Ր Ե Ե Բ Ե Ր Ո Ղ

Յաղագս բոլորակաց զանազանութեան

Բոլորակք այլք են հաւասարազադ և այլ անհաւասարազադ: Ոմանք են մեծք և ոմանք՝ փոքունք: Գոն որ կոչին շարժունք, և գոն որ կոչին անշարժ: Համահեռի բոլորակք են այնոքիկ, որք շարագրին ի նոցունոց բևեռացն Դ. Ա, ի բևեռացն գնդոյն Ա. Բ, և այնպիսիք բոլորակք ի գունդն և յընդանուր աշխարհացոյցս համարին Ե, այսինքն՝ բոլորակ բևեռային հիւսիսային Գ. Դ, բոլորակ բևեռային հարաւային Ե. Զ, բոլորակ ամառնային՝ արեգակնադարձման՝ Է. Ը, բոլորակ ամառնային արեգակնադարձման

Բ. Ժ, և ի մէջ նոցա բոլորակ. հասարակաց կամ միջագիծն՝ Ի. Լ: Եւ ասին համահասի, քանզի միէկնոյն հեռութիւն ամենայն կիտաց միոյ յամենայն կիտաց միւսոյն, մինչ ոչ երբէք առ ի դիպիլ միոյն ի միւսն, թէև արտաձգիցին մինչև յանհուն: Անհամահասի



նկ. 15.

բոլորակը են այնոքիկ, որոց բնեոքն այլ և այլք են և անհամասարապէս հեռացեալք են ի միմեանց, մինչ առ դիպիլ միոյն ի միւսն և կտրել զնա, որպիսիք են կենդանակերպից զոտի օ.օ.օ.օ. և հասարակաց բոլորակ Ի. Լ:

Մեծք բոլորակը են այնոքիկ, որք զգունդն և աշխարահացոյցս կտրեն յերկուս համասար բաժինսն, որպիսիք են թուով վեց,

այսինքն՝ հասարակաց բոլորակ, կէսօրական բոլորակ և այլք, զորոց զկնի՝ սակաւուց:

Փոքունք բոլորակը են այնոքիկ, որք բաժանին զգունդն յերկուս բաժինս անհամասարս, որպիսիք են բոլորակը արեւադարձմանց և այլք: Շարժելիք բոլորակը են այնոքիկ, որք փոխանք զտեղիս իւրեանց, ըստ որում, մեք ի մի տեղոջէն մեկնիմք յայլ տեղ, որպիսիք են կէսօրական և վերջնաւորիչ բոլորակը:

Անշարժ բոլորակը են այնոքիկ, որք ի միեկնոյն տեղոջ կան, մնան, թէև մեր փոխիմք ի տեղոջէ ի տեղ, որպիսիք են հասարակ բոլորակ և այլք:

Գ Լ Ո Ւ Ն Ա Ր Ե Ր Ո Ղ

Յաղագս բոլորակաց իւրաքանչիւրաբար և նախ յաղագս մեծ բոլորակացն

Մեծ բոլորակը են վեց այսոքիկ.

Հասարակաց բոլորակ կամ միջագիծն.

Կենդանակերպից զօտի.

Կէսօրական բոլորակ.

Վերջաւորիչ բոլորակ, եզերիչ.

Կէսօրական արեգակնադարձմանց.

Կէսօրական հասարակացն.

Երեք վերջ բոլորակը այսոքիկ ոչ երևին յաշխարհացոյցս, բայց միայն՝ ի գունդն:

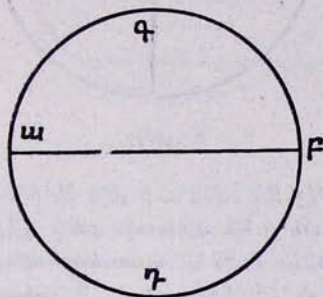
Գ Լ Ո Ւ Խ Ի Ն Ն Ե Ր Ա Ր Գ

Յաղագս հասարակաց բոլորակին

Հասարակաց բոլորակ Ա. Բ. մեծագոյն է ի մէջ համահեղի բոլորակացն, հաւասարապէս հեռացեալ ի միոյ և ի միւսոյ բևեռէն Գ. Դ. և զգունդն բաժանէ ի բաժինս հաւասար կամ կիսագունդս երկուս՝ մինն վերնագոյն Ա. Բ. Գ., որ է Տիւրիսային, միւսն՝ վայրագոյն Ա. Բ. Դ., որ է հարաւային, կոչի հասարակաց բոլորակ, վասն այնորիկ զի ընդ աշխարհ ընդ ամենայն հաւասարին տիւ և գիշեր: Մինչ արեգակն ընթանայ ընդ այն բոլորակն, որ իսկ առդիպի յամենայն տարւոյ երկու անգամ՝ մինն ի քսան և մի երորդում աւուր մարտի ամսոյն, յորժամ արեգակն ի նախաստիճանն խոյոյ սկիզբն առնէ գարնան և կոչի հասարակած գարնանային: Միւսն առդիպի առ քսան և երկորդն սեպտեմբերի ամսոյ, յորժամ արեգակն մտեալ [է] ի նախ աստիճանն կշռոյ, սկիզբն առնէ աշնան և կոչի հասարակաց աշնանային կամ աշնանամուտ:

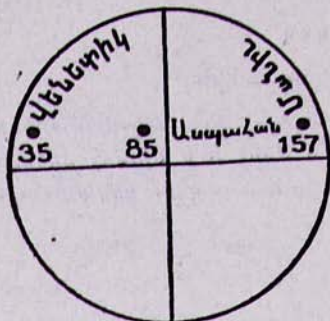
Ի հասարակաց բոլորակէն սկսանին համարիլ աստիճանք լայնութեան յայս և յայն կողմանէ, այսինքն՝ ի վեր և ի խոնարհ մինչև ի բևեռս:

Դարձեալ հասարակաց բոլորակն չափն է ժամանակի, այսինքն՝ ԺԵ (15) աստիճանք: Ի նորա աստիճանացն չափ են զժամ մի, ուստի դիւրապէս իմասցես զանազանութիւն ժամուց երկու քաղաքաց, որոց ոչ իցէ միևնոյն երկայնութիւն՝ համարելով հասարակաց բոլորակի վերայ՝ թէ մինն որ քանիցս անգամ տասնհինգ աստիճանս ունիցի առաւել ու պակաս, քան զմիւսն, և այնքան ժամ համարելով առաւել ու պակաս: Զոր օրինակ, կամիս գիտել թէ մինչ յԱսպահան քաղաքին կէս օրն է, ո՞ր ժամ իցէ ի Վենետիկ կամ ի Մանիլ քաղաքսն: Ասիացոցի վերայ



նկ. 16.

գտանենմ զԱսպահան ի 2b (85) աստիճանն երկարութիւնն և զՄանիլն ի ՃՄէ (157) աստիճանումն, ապա համարելով համբիւս և գտանենմ թէ զանազանութիւնն ի մէջ 2b (85) աստիճանաց և ի մէջ



նկ. 17.

ՃՓէ (157) աստիճանաց է ՀԲ (72) աստիճանն, զոր Մանիլ քաղաք ունի առաւել, քան զքաղաքն Ասպահան: Իսկ ի ՀԲ (72) գտանենմ հինգ անգամ ԺԵ (15) 4, երեք պակաս, ուստի հետեւի թէ մինչ յԱսպահան կէս օրն է, համարին ի Մանիլ մերձ հինգ ժամ կէսօրէն հետեւ:

Դարձեալ ի վերայ Ֆռանկիստանացոցի գտանենմ զՎէնէտիկ ի ԼԵ (35) աստիճանումն երկայնութեան և ապա համարելով համբիւս և գտանենմ թէ զանազանութիւնն ի

մէջ 2b (85) և ի մէջ ԼԵ (35) է ՀԾ (70) աստիճանաց, զորս Ասպահան ունի առաւել, քան զՎէնէտիկ: Իսկ ի ՀԾ (70) գտանենմ երեք անգամ 15 և առաւելանան Հ (70), ուստի հետեւի թէ մինչ յԱսպահան կէս օրն է, համարին ի Վենէտիկ Գ (3) ժամ և երրորդ մասն ժամու պակաս, քան զյիսպահան, այսինքն՝ մերձ յինն ժամ, կէս զիշերին հետեւ Կ (60) երեք ժամ, $\frac{1}{3}$ նախ քան կէս օր:

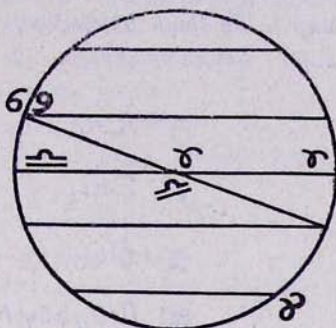
Գ Լ Ո Ւ Ս Ա Ս Տ Ն Ե Ր Ո Ր Ղ

Յաղագս կենդանակերպից գօտոյ

Կենդանակերպից գօտի է բոլորակ մեծ, որ անցեալ յառաջնմէ աստիճանէ խեցգետնի մինչև ցառաջին աստիճանն այժեղջրոյ, զհասարակաց բոլորակն ի բաժինս հաւասարս երկուս կտրէ թէքապէս. յառաջին աստիճանն խոյոյ և կշռոյ, ուստի առ երկուսեան բեկոս խոնարհի զաստիճանս ԻԳ (23) և կէս, մինչև հասանիլ նորա ի մի և ի միւս բոլորակն արեգակադարձմանց, և յայս կամ յայն կոյս ոչ արտանցանէ:

Անուանի գօտիս ոչ բոլորակ վասն այնորիկ, զի ոչ է անլայն, որպէս այլք բոլորակքն, բայց նա միայն ունի զլայնութիւն ԺԶ (16) աստիճանացն, որոց կէսն է յայս կոյս և կէսն յայն կոյս խաւարմանց բոլորակին, վասն լայնութեան կենդանակերպիցն գօտոյն

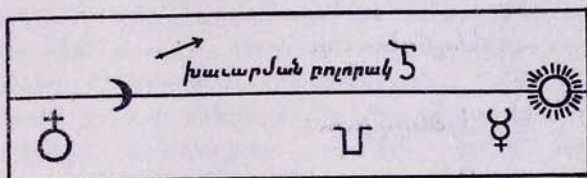
պարտիս գիտել թէ՛ մոլորական աստեղքն ի խաղալն իւրեանց ոչ երբէք ելանեն արտաքոյ կենդանակերպից գօտուոյն, իսկ աստեղաբաշխք մինչ նկատէին զընթացս մոլորական աստեղաց, վերահասու եղէն և գտին, ծանեան թէ ի խաւարմանց բոլորակէն, որ է մէջն կենդանակերպից գօտուոյ, աստեղք այնոքիկ մոլորէին յաջ և ի ձախ կողմն աստիճանս իբրև Ռ (8), ուստի իմացան, թէ կենդանակերպից գօտի ԺԸ (18) աստիճանի լայնութիւն ունէր:



նկ. 18.

Դարձեալ անուանի կենդանակերպից գօտի, քանզի աստեղակերպք, զորս պարունակէ թուով ԺԲ (12) ամենեւին, բացի միոյ և եթ կշռոյ, ունին զանուն և զկերպն կենդանեացն:

Խաւարմանց բոլորակն կոչեմք զմէջն կենդանակերպից գօտուոյն և ասի այսպէս: Քանզի խաւարմունք թէ արեգական և թէ լուսնին ոչ երբէք առգիպին, եթէ ոչ՝ մինչ արեգակն և լուսինն ընթանան ընդ բոլորակն ընդ այն: Ի խաւարմանց բոլորակէն անտի սկսանին



նկ. 19.

Համարիլ աստիճանք լայնութեան աստեղացն, մինչև ի բեհոս խաւարմանց բոլորակին, իսկ բեհոք խաւարմանց բոլորակին և ամենայն աստեղացն այլք են և զանազան ի բեհոացն աշխարհի ԻԳ (23) և կէսմասօք մեկնեալ ի նոցանէ, զի դնին խաւարմանց բոլորակին բեհոքն յայս կետս, յորս կէսօրական արեգակնադարձմանց, կտրէ զբեհոային բոլորակ հիւսիսային և հարաւային: Եւ պարտիս գիտել թէ կէսօրական արեգակնադարձմանց կոչեմ զայն կէսօրական, որ ի բեհոէ միոյ աշխարհի երթայ առ միւսն՝ անցա-

նելով ընդ երկուս կէտս արեգակադարձանց, որք են առաջին աստիճան խեցգետնին և առաջին աստիճան այծեղջրին:

Դարձեալ աստեղացն երկայնութիւն համարի ի վերայ նոյն բոլորակին խաւարմանց՝ սկսանելով յառաջներորդէ աստիճանէ խոյոյ: Բաժանի կենդանակերպից դատի ի մասունս ժԲ (12), որք ասին կենդանակերպք: Եւ իւրաքանչիւր կենդանակերպ ունի

Դ Խոյ	♀ Փայլածու
Ծ Ցուլ	♂ Արուայակ
Ի Եկաւոր	♂ Հրապ
Յ Խեցգետին	♀ Լուսնթագ
Ն Առիւծ	♂ Երևակ
Պ Կոյս	☉ Արեգակ
Ս Կշեռք	♂ Երկիր
ՊՂ Կարիճ	☾ Լուսին
Ռ Աղնդնաւոր	
Յ Այծեղջիւր	
≈ Զրկու	
Ճ Զուկ	

Նկ. 20.

ղաստիճանս Լ (30), ասին ևս տունք, քանդի են իբր օթեանք և տունք արեգական, որ միշտ ի նոսա բնակի, այսինքն՝ մեկ ամիս յիւրաքանչիւր կենդանակերպին: Իսկ կենդանակերպից անուանք են այսօրիկ:

Զորս աստեղարաշխք նշանեն այս նշանօք ○ նշանիւք:

Հարցանես, յորում աւուր տարւոջ մտանէ արեգակն իւրաքան-

շիւր կենդանակերպն: Պատասխանեմ: Ի տունն խոյոյ մտանէ առ ԻԱ (21) մարտ ամսոյ, և է յայնժամ զարնանամուտ:

Ի տունն ցլոյ մտանէ առ ԻԱ (21) ապրիլ ամսոյ:

Ի տունն երկաւորաց մտանէ առ ԻԲ (22) մա[յ]իս ամսոյ:

Ի տունն խեցգետին մտանէ առ ԻԲ (22) յունիս ամսոյ, յոր-
ժամ է ամառնամուտ:

Ի տունն առիւծի մտանէ առ ԻԳ (23) յուլիս ամսոյ:

Ի տունն կուսին մտանէ առ ԻԳ (23) օգոստոս ամսոյ:

Ի տուն կշռոյ մտանէ առ ԻԳ (23) սեպտեմբերի ամսոյ և է
յայնժամ աշնանամուտ:

Ի տուն կարիճի մտանէ առ ԻԳ (23) հոկտեմբեր:

Ի տուն աղեղնաւորի մտանէ առ ԻԳ (23) նոյեմբեր:

Ի տուն այծեղջիւրի մտանէ առ ԻԲ (23) դեկտեմբերի ամսոյ,
և է յայնժամ ձմեռնամուտ:

Ի տունն ջրհոսի մտանէ առ ԻԱ (21) յունվար ամսոյ:

Ի տունն ձկանց մտանէ առ ԺԹ (19) փետրվարի ամսոյ:
Ուստի աստեղաբաշխք տասներկու կենդանակերպս զանազանն
և անուանէն այսպէս:

Կենդանակերպք զարնանայինք, այսինքն՝ խոյն, ցուլն,
եկաւորն: Եւ կոչին այսպէս, քանզի մինչ արեգակն ի նոսա բնակի
զարնանէ՝ երկարութեամբ Գ (3) ամսոց ի քսան և մինեորդէն
մարտի ամսոյ մինչև ի քսան և երկու յունիս ամսոյն:

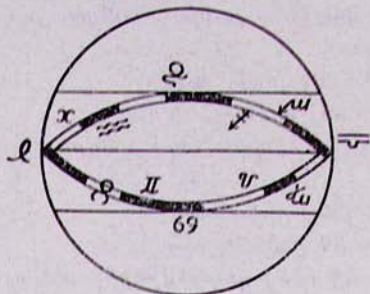
Կենդանակերպք ամառնայինք, այսինքն՝ խեցգետինն, առիւծն,
կոյսն: Եւ անուանին այսպէս վասն այնորիկ, զի մինչ արեգակն
ի նոսա բնակեալ է, ամառն է, երկարութեամբ Գ (3) ամսոց ի
քսան և երկուսէն յունիսի մինչև ի ԻԳ (23) սեպտեմբեր ամսոյ:

Կենդանակերպք աշնանայինք, այսինքն՝ կշիռն, կարիճն,
աղիղնաւորն և կոչին այսպէս, զի մինչ արեգակն բնակի ի նոսայ
աշունն է, երկարութեամբ Գ (3) ամսոց՝ ի քսան և երրորդէն
սեպտեմբերի մինչև ի ԻԲ (22) դեկտեմբեր ամսոյ:

Կենդանակերպք ձմեռնայինք, այսինքն՝ այծեղջիւրն, ջրհոսն,
ձուկն: Եւ կոչին այսպէս, զի բնակին արեգական ի նոսա ձմեռն
է՝ երկարութեամբ Գ (3) ամսոց՝ ի ԻԲ (22) դեկտեմբերի մինչև
ԻԱ (21) մարտի ամսոյ:

Դարձեալ կենդանակերպքն կէսն են հիւսիսայինք և կէսն
հարաւայինք: Հիւսիսայինք են Զ (6) այսոքիկ՝ խոյն, ցուլն,
եկաւորն, առիւծն, կարիճն և կոչին հիւսիսայինք, զի ունին զայն
կէսն կենդանակերպից գօտւոյն, որ ի հասարակաց բոլորակէն
խոնարհի առ ի կողմն հիւսիսոյ բեւեռին: Եւ չափն է ամսոց զար-
նան և ամառային:

Հարաւայինք են վեց ալտոքիկ կշիռն, կարիճն, աղիղնաւորն, ալծեղջիւրն, ջրհոսն, ձուկն: Եւ անուանին հարաւայինք, զի ունին զայն կէս կենդանակերպից զօտուլ, որ ի հասարակաց բոլորակէն անտի խոնարհի առ կողմն հարաւային բեկոին: Եւ շափ է վեց ամսոց՝ աշնան և ձմեռան:



նկ. 21.

Հասանիլն նորա ի վերջին աստիճանն եկաւորաց: Եւ երկարութեամբ այն վեց ամսոց տիւր յաւելանան և գիշերք պակասին:

Վալրընթացք են վեց ալտոքիկ՝ խեցգետինն, առիժն, կոյսն, կշիռն, կարիճն, աղիղնաւորն: Եւ կոշին ալսպէս, քանզի մինչ արեգակն բնակեալ է ի նոսա ի կողմանէն հիւսիսային բեկոին խոնարհի առ հարաւ մինչ հասանիլ նորա ի վերջին աստիճանն աղիղնաւորին երկարութեամբ 2 (6) ամսոց, գիշերք երկարանան և կարճանայ տիւր:

Գարձեալ երկու են կենդանակերպք հասարակաց և երկու կենդանակերպք արեաղարձմանց: Հասարակաց կենդանակերպք են այս՝ խոյն և կշիռն: Եւ ասին ալսպէս, քանզի մինչ արեգակն մտանէ ի նոսա, լինին երկու հասարակածք, ալսինքն՝ հասարակած գարնանամտին ի նախաստիճանն խոյու և հասարակած աշնանամտին ի նախաստիճանն կշուու:

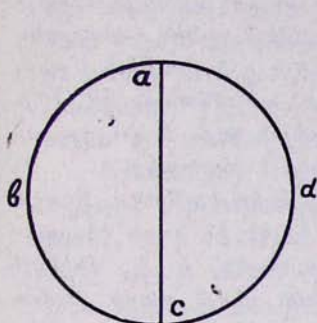
Արեաղարձմանց կենդանակերպք են այս երկու խեցգետինն: և ալծեղջիւրն: Եւ կոշին ալսպէս, քանզի մինչ արեգակն մտանէ ի նոսա, լինին երկու արեգակաղարձմունք, ալսինքն՝ արեաղարձմուն ամառնային կամ ամառնամտ: Ի նախաստիճանն խեցգետնէն և արեգակնաղարձ ձմեռնամտին ի նախաստիճանն ալծեղջիւրի:

Գ Լ Ո Ւ Ս Մ Ե Տ Ա Ս Ա Ն Ե Ր Ո Ղ
Յաղագս կէսօրական բոլորակին

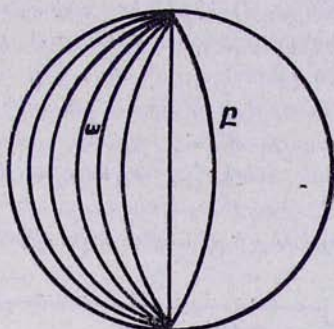
Կէսօրական բոլորակն այն է, որ անցանէ ընդ երկու բեկու աշխարհի և ընդ գլխակէտն և ոտնակէտն իւրաքանչիւր տեղուց և

դզունդն բաժանէ կիսագունդս երկուս՝ մինն յարեւելային a . b . c և միւսն արեւմտային a . d . c :

Անուանին կէսօրական բոլորակ, քանզի ամենեցունց ի ներքոյ այն բոլորակին բնակելոց կէս օրն է, յորժամ արեգակն ցերեկն



նկ. 22.

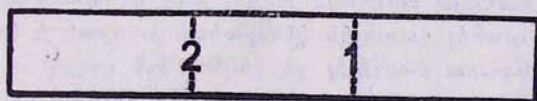


նկ. 23.

հասեալ է ի նա: Իսկ յորժամ ի նոյն հասեալ է ի գիշերի վասն նոցունց է կէս գիշեր:

Աստեղաբաշխք զբնական օրն, որ է ԻԴ (24) ժամուց, սկսանեն ի կէսօրական բոլորակէն՝ համարելով թէ աւուրն սկիզբն է այն կէտ ժամանակի, որում արեգակն կտրէ զկէսօրական բոլորակն ի կէս գիշերի: Իսկ հակառակ նոցա ոմանք զաւուրն սկիզբն համարեն զժագումն արեւու, և այլք՝ զաւուրն սկիզբն համարէն զարեւումն:

Ի վերոյ ասացի թէ՝ կէսօրական բոլորակ շարժելի բոլորակն է, քանզի ոչ կարէ որ ի կողմանէն արեւմտեան, զոր օրինակ կետն Ա. ի կողմն արեւելից շարժել մի և եթ քայլն, զոր օրինակ ի կէտն Բ.: Կամ և ի արեւելից կողմանէն շարժիլ առ ի արեւմուտն: Զոր օրինակ ի կէտէն Բ. առ կէտն Ա., առանց փոխելոյ կէսօրական



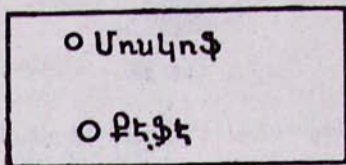
նկ. 24.

բոլորակն, վասն այնորիկ զայսքանս կարեմք համարել զկէսօրական բոլորակս որքան են կէտքն յարեւմտէ յարեւելս: Սակայն զի մի լիցի խառնումն և շփոթումն ի վերայ աշխարհացուցաց:

Սովոր հմբ զկէսօրական բոլորակն համարել միայն ԼՁ (36), որք շարագրին առ իւրաքանչիւր տասնեւորդ աստիճան երկարութեան: Կարէ որ շրջիլ ի հասարակաց բոլորակէն մինչև ի բևեռս առանց փոխելոյ զկէսօրական բոլորակ, ուստի յետեին բանք երկուք այսօրիկն: Ստացին քաղաքք, որոց ոչ իցէ միևնոյն երկայնութիւն, թէպէտ միևնոյն իցէ նոցա լայնութիւն, ունին զանազանս կէսօրական բոլորակս, զոր օրինակ՝ միևնոյն է լայնութիւն Մանիլ քաղաքին 1 և Ղուայ քաղաքին 2, այսինքն՝ աստիճանաց ԺՁ (16): Սակայն վասն այլևայլ լինելոյ երկայնութիւն այն երկու քաղաքաց, հետեի թէ այլևայլ են նոցա կէսօրական բոլորակք:

Գարձեալ քաղաքք, որոց միևնոյն է երկայնութիւն, թէպէտ այլևայլ իցէ նոցա լայնութիւն, սակայն նոյնք են նոցա կէսօրա-

կան բոլորակք և ի միևնոյն ժամանակի զնոյն ժամս համարեն: Զոր օրինակ՝ այլ է լայնութիւն Մօսկօվ քաղաքին, այսինքն աստիճանաց ԾՁ (56), այլ լայնութիւն է Քեֆէ քաղաքին, այսինքն՝ աստիճանաց ԽՁ (46): Սակայն վասն լինելոյ նոցա միևնոյն երկայնութեան, այսինքն



Նկ. 25.

աստիճանաց ԿԾ (65), հետեի թէ միևս և նոյն է նոցա կէսօրական բոլորակ, և մինչ ի Քէֆէ կէսօրն է, կէս օր է ևս Մօսքօվ:

Կէսօրական բոլորակ, զոր պարզաբանեցաք մինչև ցայժմ, ի զնազանութիւն այլ կէսօրական բոլորակացն, անուանի առաջին կէսօրական, վասն այնորիկ, զի ի նմանէ սկսանին համարիլ այլք կէսօրական բոլորակք յարեմտէ յարեւելս: Իսկ թէպէտ անզանազան ինչ էր զառաջին կէսօրական զնել յայս կամ յայն տեղն, և ի նմանէ սկիզբն առնելով համարել զերկայնութիւն իւրաքանչիւր տեղուջ՝ յարեմտէ զնալով առ յարեւելս, կամ յարեւելից գալով արեւմուտն, Սակայն ամենայն ազգք, թող զէսպանիօլսն միաբանեցան կացուցանել զառաջին կէսօրական բոլորակ ի կողմն արեւմտեան և անդուստ համարել զերկայնութիւն գալով առ յարեւելս: Թէպէտ և ի մէջ նոցա թեթեւ ինչ է տարաձայնութիւն վասն յատուկ և բոյն տեղուջ ընդ որ անցուցանեն զկէսօրականն: Զոր օրինակ՝ Ֆոանկսէս և վալանտիս զառաջին կէսօրական անցուցանեն ընդ կղզիս անուանեալս Քանարեայք: Բայց Ֆոանկսէս՝ ընդ կղզին, զոր ասեն Երկաթեան: Եւ իսկ Վալանդիզ՝ ընդ կղզիս, զոր անուա-

նեն Տէնէրիք: Եւ միոյ ի միւսոյն տարբերութիւն Գ (3) կամ Դ (4) աստիճանացն է:

Ոմանք կէսօրական բոլորակն անցուցանեն ընդ կղզին, որ կոչի Ագուաու, որ է մի ի կղզեաց, զորս ասեն Ազոր: Իսկ Սպանե-
օլք անցուցանեն զնա ընդ թօլէթ քաղաքն՝ ԺԵ (15) աստիճանօք հեռի ի բոյն կէսօրական բոլորակէն առ արեւելս և վասն այնորիկ, զի գտեալ էր նոցա զնոր աշխարհն ի կողմն արեւմտեան: Այնու պատճառաւ զկէսօրականս և զաստիճանս երկայնութեան համա-
րեցին ոչ յարեւմտէ յարեւելս, բայց՝ յարեւելից յարեւմուտն:

Իւրաքանչիւր աստիճան լայնութեան ունի վաթսուն մղոն: Նոյնպէս և իւրաքանչիւր աստիճան երկայնութեան ունի զայնչափ մղոնս, եթէ համարես զնա ի վերայ հասարակաց բոլորակին: Բայց որչափ առաւել ի հասարակաց բոլորակէն անտի հեռանան երկայնութեան աստիճանքն և մերձեան առ բեհոս, այնչափ սակաւ և սակաւ մղոնս ունին, մինչ ոչ ունել նոցա զքայլն և ոչ մի մերձ ի բեհոն: Իսկ առ ի բեհոն կարճին մինչև առ կէտ մի: Եւ քանզի օգտակարագոյն ինչ է գիտել, թէ որ շափով կարճ իցին աստի-
ճանքն երկայնութեան ի հասարակաց բոլորակէն երթալով առ բեհոս, զայն ուսուցանէ ստորոգրեալ աղիւսակս:

Աստիճանք լայնութեան	Մղոն	Տաղիդայ
0	60	0
1	59	0
2	59	55
3	59	52
4	59	50
5	59	46
6	59	40
7	59	37
8	59	24
9	59	12
10	59	4
11	58	52
12	58	40
13	58	28
14	58	12
15	58	0
16	57	40
17	57	20
18	57	4
19	56	44
20	56	24
21	56	0
22	55	36
23	55	12
24	54	12

Աստիճանը լայնություն	Մղոն	Տաղիղայ
24	54	48
25	54	24
26	54	0
27	53	28
28	53	0
29	52	28
30	51	56
31	50	52
32	50	54
33	49	20
34	49	44
35	48	8
36	48	32
37	47	56
38	46	36
39	46	16
40	46	0
41	45	16
42	44	36
43	43	52
44	43	8
45	42	24
46	41	40
47	41	0
48	40	8
49	39	20
50	38	32
51	37	44
52	37	0
53	36	8
54	35	26
55	34	24
56	33	32
57	32	40
58	31	48
59	30	56
60	30	0
61	29	4
62	28	12
63	27	16
64	26	16
65	25	20
66	24	24
67	23	28
68	22	32
69	21	32
70	20	32
71	19	32
72	18	32
73	17	32
74	16	32
75	15	32
76	14	32
77	13	32
78	12	32

Աստիճանը լայնութեան	Մղոն	Տաղիդայ
79	11	28
80	10	24
81	9	20
82	8	20
83	7	20
84	6	12
85	5	12
86	4	12
87	3	0
88	2	4
89	1	4
90	0	0

Ի վերայ կէսօրական բոլորակին է գտանել զբանս հինգ զայսոսիկ. վերացումն բեկոին լայնութիւն իւրաքանչիւր տեղւոյ, համալրումն լայնութեան, խոնարհեցումն հասարակաց բոլորակին, վերացումն հասարակաց բոլորակին: Զայս ամենայն պարզաբանեցութ մի ըստ միոջէ: Վերացումն բեկոին *ա. Բ. է*, աղեղէն մի կէսօրական բոլորակին *օ. օ. օ. օ* ներփակեցեալ ի մէջ բեկոին *ա* և ի մէջ եզրիչ բոլորակին *Բ*, որ կամի ասել թէ բեկոն *ա* այնքան աստիճանօք վերացեալ է, որքան աստիճանօք հեռացեալ է յեզրիչէ *Բ*, այսինքն՝ աստիճանօք *Լ (30)*:

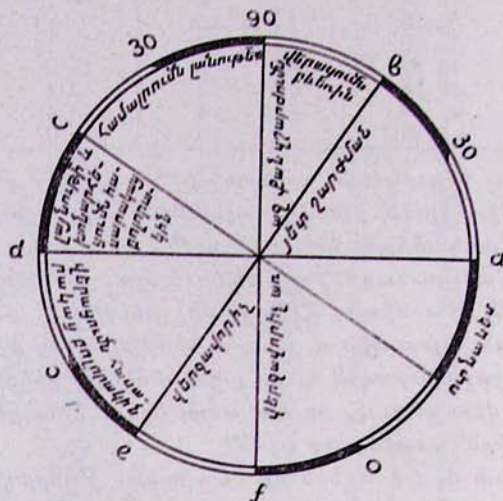
Լայնութիւն *Ժ. Ը* է աղեղն մի կէսօրական բոլորակին՝ ներփակեալ ի մէջ գլխակէտի *Ը* և ի մէջ հասարակաց բոլորակին *Ժ*, որ կամի ասել թէ տեղւոյ լայնութիւն *Ժ. Ը* է այնքան աստիճանաց, որքան աստիճանօք տեղն այն հեռացեալ է ի հասարակաց բոլորակէն *Ժ*, ուստի ճանաչելի է թէ վերացումն բեկոին *ա. Բ* և լայնութիւն տեղւոյ *Ը, Ժ*, համաստիճանք են մի և հաւասար, քանզի այն շափով բարձարանայ բեկոն ի վերայ եզրերիչին, որով շափով գլխակէտն՝ հեռանայ ի հասարակաց բոլորակէն:

Համալրումն լայնութեան *Ը. ա* է աղեղն կէսօրականին՝ ներփակեալ ի մէջ գլխակէտի *Ը* և ի մէջ բեկոին *ա*, և ասի համալրումն լայնութեան: Վասն այնորիկ, զի համալրու զպակասութիւն 90 լայնութեան մինչ ի 90 (90) աստիճանս:

Խոնարհեցումն հասարակաց բոլորակին *Ժ. Ը* է աղեղն մի կէսօրականին ի գլխակէտէ *Ը* ի վեր մինչև հասարակաց բոլորակն *Ժ* և այն խոնարհեցումն հաւասար է լայնութեան և վերացման բեկոին, քանզի որով շափով բեկոն *ա* վերանայ ի վերայ եզրիչին *Բ*, նոյն շափով հասարակաց բոլորակ *Ժ* իջանէ և խոնարհի ի ներքոյ գլխակիտին *Ը*.

Վերացումն հասարակաց բոլորակին է աղաղն կէսօրականին
ի հասարակաց բոլորակէն անտի d մինչև յեզերն e: Եւ այն
վերացումն միշտ է հաւասար համալրմանն լայնութեան c. a,
որպէս ցուցանէ զծագրեալ նկարիկն:

Դիցուք ուրեմն թէ բնակեալ ի կէտն Ա. ի ներքոյ հասարակաց
բոլորակին d. d, յայնժամ զերկաքանչիւր բևեռս զհիւսիսային



նկ. 26.

a և զհարաւային 1 ունիս յայս և յայն կողմն ի կէտս երկու
եզերչին c. 1, այսինքն՝ զբևեռն հիւսիսային a ի կէտն* և զհա-
րաւային բևեռն 1 ի կէտն 0: Այսպէս զետեղեալ ոչ ունիս զլայ-
նութիւն ինչ ոչ բևեռին վերացումն և ոչ խոնարհեցումն ինչ
հասարակաց բոլորակին:

Բայց եթէ ի հասարակաց բոլորակէն անտի d. d վերաշրջիս
ի կողմն բևեռին a, զոր օրինակ մինչև ի կէտն c, զաստիճանս
l (30), յայնժամ քեզ առդիպին առաջին փոխարկի քո առաջին
եզերիչ a, 1 և լինի քո եզերիչն նոր b. e: Որ զերկառ քեզ ի կէտն
եզերչին արեգակն, լինի քեզ աներևոյթ իջեալ, սուղեալ ի ներքոյ
եզերչին e այնքան աստիճանօք, զորքանս քայլեցեր առ այլ
բևեռն a, այսինքն աստիճանս l (30):

Երրորդ: Բևեռն հիւսիսային a, զոր նախ ունէիր ի կէտն
եզերչին* բարձարանայ ի վերայ նորոյ եզերչիդ b այնքան
աստիճանօք, որքան աստիճանօք ի հասարակաց բոլորակէն d
մերձեցար առ բևեռն a, այսինքն՝ աստիճանօք l (30):

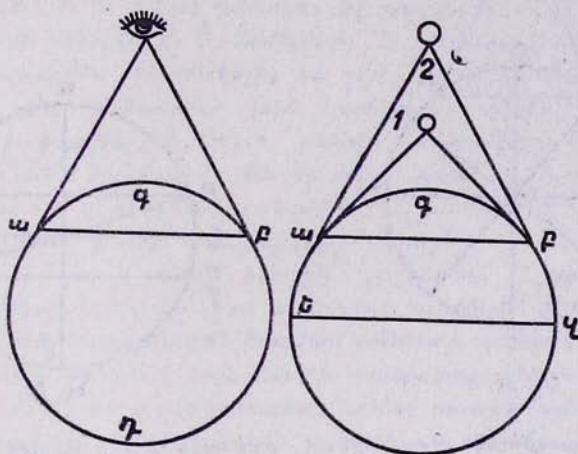
Չորրորդ: Հասարակաց բոլորակ d. d, որ առաջ ոչ էր խոնարհեցնալ ի մի կամ և ի միւս կէտն եզերչին a. i, այլ հասարակապէս էր ի միջի երկոսունց, հեռանայ ի կիտէն և նորա եզերչին b: Եւ խոնարհի առ այլ կէտն նորան և այն խոնարհեցումն հասարակաց բոլորակին է այնքան աստիճանաց, որքան աստիճանօք մերձենար ի կէտէ d առ կէտն c, այսինքն՝ աստիճանօք 4 (30):

Բոլորակ o. o. o. o՝ է կէսօրական բոլորակ:

Բոլորակ a. i է եզերիչն տեղւոջ a. i են երկու բևեռ:

Բոլորակ e. b է եզերիչ տեղւոջ c:

Աղեղն a. b է վերացումն բևեռին:



Նկ. 27.

Աղեղն d. c է լայնութիւն:

Աղեղն c. a է համալրումն լայնութեան:

Աղեղն c. d է խոնարհեցումն հասարակաց բոլորակին:

Աղեղն d. e է վերացումն հասարակաց բոլորակին:

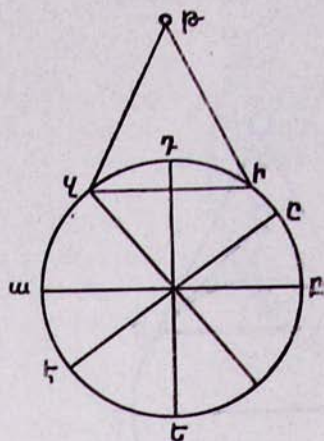
Գ Լ Ա Ի խ ե ր կ ո տ ա ս ա ն ե ռ ո ղ

Յաղագս եզերիչ բոլորակին

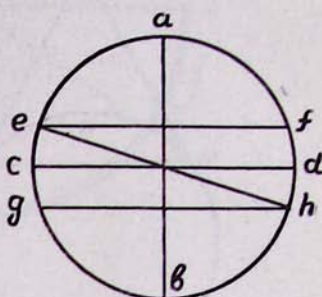
Որովհետեւ եզերիչ կամ երկացուցիչ բոլորակ ոչ երեւի ի վերայ աշխարհացուցաց, բաւական իցէ զսակաւս ինչ պատմել զնմանէ:

Եզերիչ կրկին է. մինն ասի եզերիչ զգայական և առ աջօք, միւսն ասի եզերիչ բնական, որ միայն ըմբռնի մտօք:

Զգայական եզերիչն է բոլորակն Ա. Բ, սա որ շրջանակօրէն եզերի տեսութիւն ական և զգունան կտրէ ի մասունս երկուս անհաւասարս, որոց փոքրագոյն Ա. Գ. Բ վերնային է և երեւի ի վերայ՝ վերջաւորչին Ա. Բ, իսկ մեծագոյն Ա. Գ. Բ ստորին է և աներևոյթական օ, ուստի տեսանես թէ որչափ առաւելական օ բարձրանայ ի վերայ երեսաց երկրին Գ, այնչափ հեռի տարածգի



նկ. 28.



նկ. 29.

նորա տեսութիւնն: Զոր օրինակ, եթէ ական օ իցէ վերացեալ մինչև ի 1, ոչ արտածգի տեսութիւն, բայց միայն՝ մինչև ի կէտս Ա. Բ: Եթէ վերացեալ իցէ մինչև ի կէտս 2, տարածգի տեսութիւն մինչև ի կէտս Ե. Զ և այլ:

Բանական եզերիչ, որ միայն ըմբռնի մտօք, և զորմէ աստ պատմեմք է բոլորակ մեծ շարժուն Ա. Բ, որ անցանելով ընդ միջակէտն գնտոյն Գ, բաժանէ զնա ի կիսագունդն երկուս հաւասարս, որոյ մինն Ա. Ե. Բ ստորային է և աներևոյթ, զի ծածկեալ է և ներսուղեալ ի ներքոյ եզերիչին Ա. Բ: Միւսն է Ա. Գ. Բ, որ ասի վերնային և երեւի, զի միշտ է ի վեր վերջաւորչին Ա. Բ: Եզերիչն ասի շարժելի բոլորակ, քանզի ըստ շրջելոյ մարդոյն, առ որ կողմն որ շրջիցի, շարժի ևս և փոխարկի եզերիչն: Զոր օրինակ՝ եզերիչ տեղոյն Գ է բոլորակ Ա. Բ, իսկ եթէ փոխեալ ի տեղոջէ անտի Դ խաղաս, երթաս մինչև ի տեղն Զ, քո առաջին

եղերիչ Ա. Բ փոխարկի ի նոր եղերիչն է. Ը: Եղերիչն Ա. Բ զիւր բեկոս ունի ի կէտս երկուս կէսօրականին, այսինքն ի գլխակէտն Դ և յոտնակէտն Ե: Եւ իւրաքանչիւր կէտն եղերիչին ի գլխակիտէ և յոտնակիտէ հեռի է աստիճանօք Ղ (90):

Ասացի թէ բանական եղերիչ, որ է տեսանելի աշօք, քանզի ի պատճառն բոլորութեան երկրի ոչ կարէ ակն միով և եթ ակնարկութեամբ հասանիլ, ձգիլ մինչև ի Ղ (90) աստիճանս շուրջ զիւրով: Զոր օրինակ ոչ կրէ ի կէտն Դ հասանիլ մինչև կէտս Ա. Բ, բայց ակն զշորս կամ հինգ ոտս բարձրացեալ ի վերայ երկրի: Զոր օրինակ վերացմամբն Դ. Թ ի հաւասար և հարթ տեղոջ հազիւ հասցէ մինչև ի մղոնս քսան շուրջանակի, զոր օրինակ՝ մինչև ի կէտս Զ. Ի, ուստի իմացես թէ բանական եղերիչն Ա. Բ և զգայական եղերիչն Զ. Ի համահեռի են և զուգագիծ լարձեալ ի վերայ եղերիչին: Նշանակելիք են կետք շորս գլխաւորք, որք բաժանին զնա ի մասունս շորս հաւասարս, այսինքն՝ կէտն բեկոն հիսիսայնոյ ա, կէտն բեկոն հարաւայնոյ Ե, կէտն հասարակական ծագման Ը: Առ որ ծագէ արեւն յաւուրս երկու հասարակաց և կէտն հասարակական արեւմտեան Ժ, առ որ արեգակն մտանէ ի նոյն հասարակաց Բ աւուրն:

Դարձեալ բացի շորից կէտիցն յայնցանէ, նշանակելիք: Եւս են ի վերայ եղերիչին կէտք այլք շորք, այսինքն՝ կէտն Ը, որ է կէտն արեգակնադարձական ծագման ամառայնոյ: Կէտն Ի, որ է կէտն ի մուտն արեւուն ի նոյն աւուրն արեգակադարձման ամառայնոյ: Կէտն Գ, որ է կէտն ծագման արեւու յաւուրն արեադարձման ձմեռնայնոյ: Եւ կէտն Դ, որ է կէտն արեւմտեան յաւուրն նոյն արեադարձման ձմեռնայնոյ:

Առաւել պարտիս գիտել, զի եղերիչն չափ է արհեստական տուրնջեան և գիշերի, քանզի արհեստական տիւն է մնալն արեգակն ի վերայ եղերիչին:

է տուրնջեան սկիզբն ծագումն արեւու և մուտն ի տուրնջեան վերջն: Նոյնպէս և գիշեր է մնալն արեգակն ի ներքոյ եղերիչին և գիշերի սկիզբն արեւու և ծագումն նորա գիշերի վերջն:

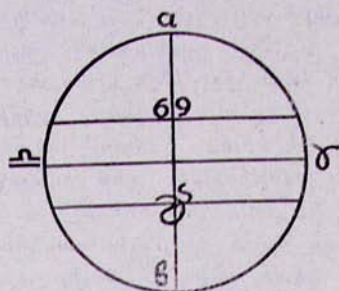
Գ Լ Ո Ւ խ Ե Բ Ե Բ տ ա ս ա ն Ե Բ Ր Ր Դ

Յաղագս կէսօրականաց, արեադարձմանց և հասարակաց

Առ ի գերեկելոյ երկուսունց բոլորակաց այսոցիկ ի վերայ աշխարհցուցաց բաւական իցէ միով բանիւ սահմանեալ զնոսա: Արեադարձմանց բոլորակ այն է, որ անցանէ ընդ երկու բեկոս

ա. Եւ ընդ Բ կէտս կշռի արեւոյարձմանց, որ ընդ առաջին աստի-
ճանն խեցեղանին, յորում լինի արեւակացումն ամառնային կամ
ամառնամուտ։ Եւ ընդ առաջին աստիճանն ցուլին, յորում լինի
արեւոյարձումն ձմեռնային կամ ձմեռնամուտ։

|| Կէսօրական հասարակաց



Նկ. 30.

այն է, որ անցանէ ընդ երկու
բեւոս ա. Եւ ընդ երկուս կէտս
հասարակական, այսինքն՝ ընդ
նախաստիճանն խոյո, յորժամ
լինի հասարակաց դարնային
կամ դարնանամուտ և ընդ
նախաստիճանն կշռոյ, յորում
լինի հասարակաց աշնանամուտ։

Եւ այսքան բաւական իցէ
վասն մեծ վեցից բոլորակաց,
անցցուք առ շորս փոքունս
և կարճառօտապէս պարզաբա-
նեսցուք զնոցանէ։

Գ Լ ու ի խ շ ո ռ Ե Լ Թ ա ս ս ան Ե Ր Ր Ր Դ

Յաղագս շորսից փոքունց բոլորակաց

Անուանին փոքունք, քանզի ոչ կտրեն զզուռն ընդ մէջ, այլ
բաժանեն զնա ի բաժինս երկուս անհաւասարս։ Եւ նորա միմեանս
և ընդ հասարակաց բոլորակին համահեռի են և զուգագիծ։

Երկու ի նոցանէ կոչին բոլորակ արեգակնադարձմանց,
այսինքն՝ բոլորակ արեգակնադարձման ամառայնոյ Գ. Դ և
բոլորակ արեգակնադարձման ձմեռայնոյ Ե. Զ։ Եւ անուանեն
այսպէս, քանզի հասեալ արեգակն ի նոսա ոչ յառաջ ընթանալ
յայն կոյս, բայց Թուի անդ զկալ առնուլ և անդրէն դառնալ յետս։

Այլք երկուք փոքունք բոլորակ ասին բոլորակք բեւոայինք,
քանզի բեւոացն մերձագոյնք են, այսինքն՝ բոլորակ բեւոային
հիւսիսային է, Բ մերձբեւոին հիւսիսայնոյ Թ և բոլորակ բեւոա-
յին հարաւային Խ. Լ, մերձ բեւոին հարաւայնոյ Ժ։

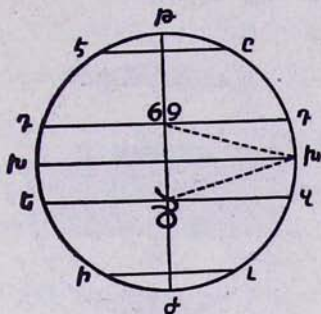
Գ Լ ու ի խ Ե Ր Ե Գ Ե Թ ա ս ս ան Ե Ր Ր Ր Դ

Յաղագս բոլորակին արեգակնադարձման ամառայնոյ

Այն է, որ ԻԴ և կէս ($23\frac{1}{2}$) աստիճանօք հեռացեալ է ի

հասարակաց բոլորակէն Խ (40) և (40) յայս կոյս բեւոին հիւսի-
սայնոյ և ասի բոլորակ արեգակնադարձման, քանզի արեգակն

ժամանեալ առ այն բոլորակ, անդ դադարի ի յառաջ երթալոյ և սակաւ առ սակաւ յետոս դառնայ առ այլ արեգակնադարձման բոլորակն: Ասի ամառնային, քանզի յորժամ արեգակն հասանի յայն բոլորակն՝ ամառնամուտ է յաւուրն ԻԲ (22) յունիս ամսոյ: Եւ է յայնժամ տիւն երկարագոյն և գիշերն կարճագոյն ամբողջ տարւոյն՝ վասն բնակելոց յայս կոյս հասարակաց բոլորակին: Իսկ յաղագս այնոցիկ, որք յանկայս միջագծի բնակեալ իցեն, է օրն այն կարճագոյն և գիշերն երկարագոյն: Դարձեալ ասի բոլորակ, այս արեգակնադակացումն խեցգետնի, վասն այնորիկ, զի մինչ հասանի արեգակն լայն, բոլորակ մտանէ ի նախաստիճանն խեցգետնին:



Նկ. 31.

Գ Լ Ո Ւ Յ Վ Ե Զ Թ Ա Ս Ա Ն Ե Լ Ե Ր Ո Ր Դ

Յաղագս բոլորակին արեգակնադարձման ձմեռնայնոյ

Այն է, ԻԳ և կէս $23 \frac{1}{2}$ և աստիճանօք հեռացեալ է ի

հասարակաց բոլորակէն յայնկոյս բեկոին հարաւայնոյ: Ասի արեգակացման բոլորակ վասն այնորիկ, արեգակն ի նա հասեալ իրր թէ արեգեւան իցի ի յառաջ երթալոյ, դառնայ ետս առ այլ արեգակնացման բոլորակ:

Ասի ձմեռնային, քանզի յորժամ արեգակն հասանի յայն բոլորակ, լինի ձմեռնամուտ յաւուրն դեկտեմբերի ԻԳ (23): Եւ է յայնժամ տիւն կարճագոյն և գիշերն երկարագոյն տարւոյն, վասն այնոցիկ, որք բնակեալ են յայս կոյս հասարակաց բոլորակին: Իսկ յաղագս այնոցիկ, որք բնակեալ են յայն կոյս միջագծի, է օրն այն երկարագոյն և գիշերն կարճ ամբողջ տարւոյն:

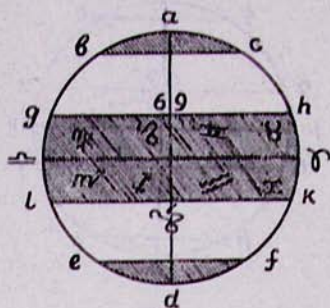
Ասի ևս բոլորակ արեգակնակացման այժեղջրոյ, քանզի արեգակն ի հասանիւն իւրում յայն բոլորակ, մտանի յառաջին աստիճան այժեղջիրոյ:

Գ Լ Ո Ւ Յ Ժ Է Ե Ր Ո Ր Դ

Յաղագս բոլորակաց բեկոայնոց

Անուանին բեկոայինք, զի մերձ են ի բեկոս մեկնեցեալք ի նոցանէ միայն ԻԳ և կէս (23 21) աստիճանօք: Դարձեալ

անուանին բեհռայինք վասն այնորիկ ի մում կիտում բոլորակացն
այնոցիկ ունին ամենայն աստեղք և կենդանակերպից գօտի
զբեհռս իւրեանց՝ ԻԳ և կէս $(23 \frac{1}{2})$ աստիճանօք հեռացեալսի
բեհռաց աշխարհիւ Բոլորակ բեհռային հիւսիսային ի կողմն է



նկ. 32.

բեհռին հիւսիսայնոյ, եւ իսկ բո-
լորակ բեհռային հարաւային ի
կողմն բեհռին հարաւայնոյ, եւ
այսքան բաւ է յաղագս մեկնու-
թեան Ժ (10) բոլորակաց զնդոյն
թէ մեծաց կամ թէ փոքունց, անց-
ցուք յառաջ ի մեկնութեան հինգ
գօտուց:

Գ Լ Ո Ւ Ս Ժ Ը Ե Ր Տ Ր Դ

Յաղագս գօտուց

Ի վերոյ մեկնեալք Դ (4)

փոքունք բոլորակք զզունդն բաժա-
նեն ի մասունս հինգ, որք իբրեւ

զլայնագոյն գօտիս շրջապատեն և գօտեորեն զերկիրն, որոյ
աղագս գօտիք անուանեցան: Ուրեմն ասելով առհասարակ գօտի
է մի մեծ մասն երկրին ներփակեալ ի մէջ միոյ կամ երկուց
փոքունց համահոի բոլորակաց: Իսկ հնդից գօտուց անուանք են
այսորիկ:

Ա. Գօտի սառնային հիւսիսային a. b. c.

Բ. Գօտի սառնային հարաւային d. e. f.

Գ. Գօտի միջակ հիւսիսային b. g. c. h.

Դ. Գօտի միջակ հարաւային e. l. f. k.

Ե. Եւ ի մէջ երկոսունց միջնակ գօտուցն գօտի այրեցեալ
կամ խորշակահար g. h. l. k, զորս մեկնեմ զմի ըստ միոյն է:

Գօտի սառնային հիւսիսային a. b. c, այն է, որ է ներփակել
ի մէջ բոլորակին բեհռանոյ հիւսիսայնոյ կամ այն է, որ
հիւսիսայնոյն բեհռ է a՝ շուրջանակօրէն տարածդի մինչև ի
բոլորակ բեհռային հիւսիսային b. c և ձգեալ ի շուրջ զբեհռամբ
հիւսիսիւ, որ է միջակէտ նորա: Ասի սառնային վասն անհանդուր-
ժելոյ ցրտութեան, որ է անդ, որոյ ցրտութեան պատճառն այն է,
զի արեգակն հեռագոյն է ի գօտուցէ անտի և ոչ երբէք՝ ուղղապէս,
բայց միշտ թիւրապէս առած է ի նա զճառագայթս իւր:

Արեգական փոքրագոյն հեռացումն ի սկզբանէ այսր

գոտույն Բ, Ը է աստիճանաց ԽԳ (43), յորժամ արեգակն բնակի ի նախաստիճանն խեցգետնի և ընթանայ ընդ բոլորակն Գ, Խ, իսկ մեծագոյն հեռացումն արեգական ի սկզբանէ նոյն գոտոյն է աստիճանաց Ղ (90), յորժամ արեգակն բնակի յառաջին աստիճանն այժեղջերոյ:

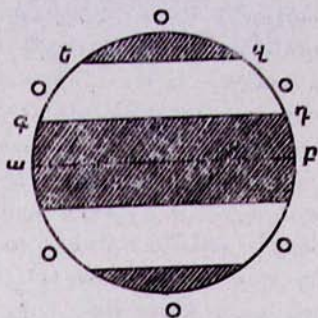
Դարձեալ փոքրագոյն հեռացումն արեգական ի միջակիտէ այսր գոտոյն Զ, է աստիճանաց ԿԶ և կէս ($66\frac{1}{2}$) յորժամ արեգակն մտանէ ի տուն խեցգետնի, և իսկ մեծագոյն հեռացումն է աստիճանաց ՃԺԳ (113) և կէս, յորժամ արեգակն մտանէ ի տուն ցլոյ: Աստուտ դիւրաւ իմաստես թէ բնակելոց ի միջակէտն՝ գոտոյ սառնայնոյ ոչ ծագէ արեգակն երկարութիւն վեց ամսոց, այսինքն մինչ արեգակն մտեալ ի տունն կշռոյ զամիսս երիս, ընթանայ ընդ երիս կենդանակերպս՝ կշիռ, կարիճ, աղեղնաւոր մինչև ի նախաստիճանն ցլոյ: Եւ զայնքան ամիսս անդրէն ի յետս դառնայ ընդ՝ վերընթացս երիս կենդանակերպս ցլոյ, ջրհոսի, ձկան, մինչ հասանելն նորա ի նախաստիճանն խոյոյ, յայնժամ ի հեռաստանէ սկսանի արեգակն երկիւ բնակելոց ի ներքոյ բեռոին հիւսիսայնոյ և նոցա ոչ մտանէ երկարութեամբ վեց ամսոց, զորս արեգակն ընթանայ ընդ վեց կենդանակերպս՝ խոյ, ցուլ, երկտրեակ, խեցգետին, առիւծ, կոյս: Ուր էին բնակեալք ի միջագետս գոտոց սառնայնոց, ունին զտարի միատիւ և զմիագիշեր, զի ի նոցա տիւն վեց ամսոց և գիշերն՝ դարձեալ վեցից:

Գօտի սառնային հաւաւային: Զամենայն ինչ ունի հասարակ ընդ հիւսիսայնոյ, թէպէտ հիւսիսային տարածգի շուրջ զհիւսիսայնիւ և իսկ հարաւային՝ շուրջ զհարաւայնիւ բեռումբ:

Գօտի միջնակ հիւսիսային Բ, Ը, Գ, Խ: Այն է, որ տարածգի ի բոլորակէ բեռայնոյ հիւսիսայնոյ Բ, Ը ի վեր մինչև ցրոլորակն արեգակնադարձման խեցգետնի Գ, Խ: Եւ է լայնութիւն նորա աստիճանաց ԽԳ (43): Ասի միջնակ՝ վասն այնորիկ, զի արեգակն այնչափ հեռագոյն չէ ի նմանէ մինչ լինիլ անդ խստագոյն ցրտութիւն, լբայց և ոչ այնչափ մերձ է, ոչ այնչափ ի վերայ կայ, մինչ լինել անդ խստագոյն ջերմութիւն: Արեգակն ի գոտոջ յայսմիկ ոչ մտանէ երբէք, քանզի ոչ երբէք վեր ընթանայ յայն կոյս բոլորակին Գ, Խ, բայց և ոչ երբէք ծածկի ի նմանէ, քանզի ի վերնայնոց ծագաց նորա Բ, Ը, ոչ հեռանայ առաւել քան զմինչև ի բոլորակն Ի, Կ աստիճանօք Ղ (90), ուստի յայսմ գոտոջ ոչ լոնն միմեանց հետեիլ դարուն և ամառն, աշուն և ձմեռն:

Գետի միջնակ հարաւային i, k, e, f : Ունի զամենայն ինչ հասարակ ընդ միջնակին հիւսիսայնոյ, թող թէ հարաւային տարձգի ի բոլորակէ բեկոյնոյ հարաւայնոյ e, f , մինչև ցրողութակն արեւդարձման ցլոյ i, k և ունի մի ի նոցանէ՝ զամառն, մինչ միւսն ունի զձմեռն և այլ:

Գետի խորշակահարաց g, h, n, k , ներփակեալ է ի մէջ երկուցունց միջնակ գոտուցն և ձգի ի միողէ բոլորակէ արեւդարձմանց i, k մինչև ի միւսն g, h աստիճանօք եւ (47): Եւ միջագիծն կշիռ և առիւծ բաժանէ զնա և կտրէ ընդ մէջն:



նկ. 34.

Ասի խորշակահար յաղագս անհանդուրժելից տօթոյն և խորշակի, որոց պատճառն է մերձաւորութիւն արեւդական, որ արտաքույ ալսը գոտուցն ոչ ելանէ երբէք, այլև կայ միշտ ուղղապէս ի վերայ նորա:

Որոց բնակեալք են ի ներքոյ միջագիծն կշիռն, խոյին, նոցա տիւ և գիշեր միշտ են հաւասար, այսինքն՝ ժամուց ժի (12):

Դարձեալ այնպիսիք ունին յամենայն տարուշ զկրկին ամա-

ռըն, մինչ արեւակն ընթանայ կրկին անգամ ընդ միջագիծն: Ունին ևս կրկին ձմեռն մինչ արեւակն ընթանայ ընդ երկուս բոլորակս արեւդարձմանց: Ի վերոյ ասացելոց յաղագս լայնութեան իւրաքանչիւրոյ գոտուցն դիւրաւ իմասցիս թէ քաղաք մի յորում գոտուշ իցէ զետեղեալք, քանզի եթէ ունիցի քաղաքն այն զաստիճանս լայնութեան պակաս քան զքսան և երեք և կէս, հետեի թէ զետեղեալ է ի մէջ գոտուցն խորշակահարի: Իսկ եթէ ունիցի քաղաքն այն զաստիճանս առաւել քան զքսան երեք և կէս, բայց զսակաւս քան զվաթսուն վեց, եղիցի նա տեղադրեալ ի մէջ միջակ գոտուցն: Եւ եթէ զաստիճանս ունիցի առաւել քան զվաթսուն և վեց, եղիցի նա զետեղեալ ի մէջ գոտուց սառնայնոյ: Եւ այսքան շատ իցէ յաղագս լայնութեան հնգից գոտուց:

Ասացուր այժմ բան մի յաղագս երկարութեան նոցա: Թէպէտ իւրաքանչիւր մի մի գոտի զաստիճանս երկարութեան ունի թվով հաւասարս, այսինքն՝ 34 (360), սակայն անհաւասարք են բոլորակը նոցա, զոր օրինակ՝ բոլորակ Ա. Բ, որ մէջն է խորշակահար

գօտւոյն, մեծ է, քան զբոլորակ Գ. Դ, որ է սկիզբն միջնակ
գօտւոյն հիւսիսայնոյ: Եւ դարձեալ բոլորակ Գ. Դ մեծ է քան
զբոլորակ Ե. Զ, որ է սկիզբն սառնային գօտւոյ հիւսային: Իսկ
արդ. անհաւասար բոլորակաց անհաւասար ևս աստիճանք են, ոչ
արդեօք թվօվ, այլ՝ երկարութեամբ, Զոր օրինակ՝ հեռագոյն է
կէտն Ա ի կիտէն Բ, քան իցէ կէտն Գ ի կէտէն Դ: Եւ դարձեալ
հեռագոյն է կէտն Գ քան թէ իցէ կէտն Ե՝ ի կիտէն Զ, թէպէտ
նոցա հեռութիւն ի միմեանց իցէ նոյնքան աստիճանաց, այսինքն՝
աստիճանաց ՃԶ (180): Դիցուք ուրեմն թէ երեք մարդիկ ի ներքոյ
միոյ և նոյնոյ կէսօրականին օ. օ. օ. տեղադրեալք մին ի կէտն
Ա և այլ կէտն Գ և այլ ի կէտն Ե, կամի շուրջ երթալ զերկրան
ընդ համահեռագիծս Ա. Բ. Գ. Դ. Ե. Զ. և ի միևնոյն կիտում
ժամանակի երթիցեն երեքեան հաւասարագնաց ոչ մինն փութա-
ճէմ, քան զմիւսն, հաւաստի ինչ է թէ այն, որ ընթանայ ընդ գիծն
Ե. Զ գօտւոյ սառնայնոյ, վաղուղնապէս կատարեսցէ զընթացս և
զշրջանս իւր քան զայն, որ շրջիցէ ընդ գիծն Գ. Դ միջակ գօտւոյն:
Նոյնպէս և որ երթիցէ ընդ գիծսն Գ. Դ վաղագոյն կատարեսցէ
զճանապարհն իւր, քան զայն, որ ընթասցէ ընդ միջագիծն, թէպէտ
երեքեան երթիցեն զճանապարհ նոյնքան աստիճանաց, այսինքն՝
աստիճանաց ՃԶ (180):

Հարցանես, զի՞մքոյ կարեսցէ որ առանց աշխարհացոցի
իմանալ թէ յորում գօտւոջ իցէ տեղադրեալ՝ ի հարաւոյ կոյսն և
թէ ի կոյս հիւսիսոյ: Պատասխանեմ: Զայս իմաստես դիւրապէս
ի ստուերոյ մարմնոյդ, քանզի եթէ մարմնոյդ ստուերն տարածի
երբեմն ի կողմն հիւսիսոյ և երբեմն ի կողմն հարաւոյ, նշան է թէ
բնակեալ ես ի խորշակահար գօտւոջն: Եթէ հանապազօր ունի
մարմինդ զստուերն ի միջօրէի, նշան է թէ բնակեալ ես ի միջակ
գօտւոջ, և իսկ ի միջակ գօտւոջ հիւսիսայնոյ եթէ ստուերդ միշտ
տարածի ի կողմն հիւսիսոյ, իսկ ի միջակ գօտւոջ հարաւայնոյ
եթէ ստուերդ տարածի միշտ ի կողմն հարաւոյ: Եթէ մարմինդ
զստուերս տարածէ յամենայն աւուրս տարւոյն, թող զօր մի յորում
մարմինդ է անստուէր: Մանիր, թէ տեղաւորեալ ես ի ներքոյ
բոլորակին արեգակնադարձման: Եւ իսկ ի ներքոյ արեգակնա-
դարձման խեցգետնի, եթէ յայլ ամենայն աւուրս ձգիցի ստուերդ
ի կողմն հիւսիսոյ: Իսկ արդ ի ներքոյ բոլորակին արեգակնա-
դարձման ցլոյ: Եթէ տարածի ստուերդ ի կողմն հարաւոյ, եթէ
ի միում աւուրն կամ յաւուրս յոմանս, տեսանես զստուերդ զի
բոլորակաւօրէն շուրջ ընթանայ զքե: Եւ իսկ յայլ ամենայն
աւուրսն կէսօրական ստուերն միշտ տարածի ի կողմն հիւսիսոյ,

նշան է թէ բնակեալ ես ի մէջ գօտույ սառնայնոյ հիւսիսայնոյ, Եւ իսկ ի մէջ գօտույ սառնայնոյ հարաւայնոյ եթէ կէսօրական ստուերն տարածի ի կողմն հարաւոյ, եթէ երկարութեամբ վեց ամսոց մարմինդ է անստուեր և դայլ վեց ամիսս տեսանես զստուերդ զի պատի շուրջ զքե, նշան է թէ բնակեալ ես ի միջակէան գօտույ սառնայնոյ կամ ի ներքին բնեան:

Գ Լ Ո Ւ Խ Ժ Բ Ե Ր Ո Ր Ղ
Յաղագս խլիմաց

խլիմ է մասն ինչ երկրի, զոր կարեմբ սահմանել ըստ որում լայն է կամ ըստ որում է երկ[ր]ային: Երկայնութիւն խլիմին է աստիճանաց 34 (360), քանզի է իւրաքանչիւր խլիմ իբրեւ զգօտի, որ շրջապատէ և գօտեորէ զզունդն երկրային՝ յարեմտէ յարեւել: Խլիմին լայնութիւնն՝ անհաւասար է և ունի զմղոնս սակաւս և սակաւս, որով չափով խլիմ ես քան զես հեռացեալ է ի միջագծէ: Պարզագոյնապէս սահմանի խլիմ քանակութիւն իմն երկրի ի մէջ երկու համահեռի բոլորակաց ներփակեալ, յորոյ վերջնում արեգակնադարձական օրն կէս ժամ երկարէ, քան թէ իցէ ի սկզբան իւրում: Ի զիւրագոյն իմացումն հետեւելոցն յառաջ ածեմ աստ զսկզբունս զոմանս:

Առաջին: Ունի իւրաքանչիւր խլիմ զիւր սկիզբն, մէջն և զվերջն ի լայնութեան իւրում լիցի ուրեմն խլիմն *a. b. c. d.*, որ սկսելով ի հասարակաց բոլորակէն *a. b.*, տարածդի ի կողմն հիւսիսոյ մինչև ի զուգագիծն *c. d* խլիմին սկիզբն եղիցի բոլորակն

c. Ժամուց ԺԲ $\frac{1}{2}$ *d*

e. Ժամուց ԺԲ Գ *f*

a. Ժամուց ԺԲ *b*

a. b և բոլորակ *c. d* վերջն նորա ի մէջ երկ[ր]ոցն համահեռի բոլորակաց այնոցիկ *a. b* և *c. d* ներփակեալ է խլիմի լայնութիւն և է խլիմի մէջն բոլորակն *e. f*:

Երկրորդ: Սկիզբն խլիմին ունի զրոպէ մի ժամու պակաս, քան զմէջն նորա: Եւ զարձեալ մէջն նորա ունի զրոպէ մի ժամու պակաս, քան զվերջն: Ապա խլիմին վերջն կէս ժամ ունի առաւել, քան զսկիզբն: Զօր օրինակ՝ բնակելոց ի ներքոյ բոլորակին *a. b.*, որ է խլիմի սկիզբն օրէն է ԺԲ (12) ժամուց բնակելոց ի ներքոյ բոլորակին *e. f*, եղիցի օրն ժամուց ԺԲ (12) և րոպէի միոյ, իսկ

բնակելոց ի ներքոյ բոլորակին Ե. Ժ, որ է խլիմի վերջն եղիցի օրն ժամուց ԺԲ (12) և կիսոյ:

Նորորդ: Խլիմն երկու կերպիւ է. այլ է խլիմ ժամուց և այլ խլիմ ամսոց: Խլիմ ժամուց այն է, որոյ վերջն զօրն ունի կէս ժամ երկարագոյն քան զսկիզբն: Խլիմ ամսոց այն է, որ ի վերջին իւրում զօրն ունի ամիս մի երկարագոյն, քան թէ իցէ ի սկիզբն իւրում:

Չորորդ: Խլիմք ժամուց իւրեանց սկիզբն ունին ի հասարակաց բոլորակէն, ուր օրն է ժամուց ԺԲ (12) և ի հասարակաց բոլորակէն անտի առաջանան ի կողմն հիւսիսոյ ի վեր կամ ի կողմն հարաւոյ ի խոնարհ մինչև ի բոլորակս բեռայ[ի]նս: Իսկ խլիմք ամսոց իւրեանց սկիզբն ունին ի բոլորակն բեռայինս և յառաջանան մինչև ցրեռու:

Հինգերորդ: Խլիմք ժամուց համարին ԽԸ (48), այսինքն՝ ԻԴ (24) հիւսիսայինք յայս կոյս և ԻԴ (24) հարաւայինք յայն կոյս միջագծին: Եւ պատճառն այս է, զի բնակելոց ի ներքոյ միջագծին օրն է ժամուց ԺԲ (12) և բնակելոց ի ներքոյ բոլորակաց բեռայնոց երկարագոյն օրն է ժամուց ԻԴ (24), իսկ միոյ տարբերութիւն ի միւսոյն է ժամուց ԺԲ (12) կամ կիսաժամեաց ԻԴ (24), որք զնոյն ունս խլիմս չափեն:

Վեցերորդ: Խլիմք ամսոց համարին վեց հիւսիսայինք ի բոլորակ է բեռայնոյ հիւսիսայնոյ մինչև հիւսիսային բեռն: Նոյնպէս և հարաւային վեց ի բոլորակէ բեռայնոյ հարաւայնոյ մինչև ի բեռն հարաւային և համարին վեց, քանզի բնակելոց ի ներքոյ բոլորակաց բեռայնոց երկարագոյն օրն է ժամաց ԻԴ (24), իսկ բնակելոց ի ներքոյ բեռացն օրն է վեցից ամսոց տարբերութիւն միոյ ի միւսոյ է ամսոց վեցից, որք չափեն զխլիմս ամսոց վեցս:

Նօթներորդ: Խլիմաց ժամուց լայնութիւն պակասի ևս քան զկս ըստ որում ի միջագծէ առաւել ևս, քանզև մերձենան բոլորակս բեռայնո: Իսկ հակադարձապէս խլիմաց ամսոց լայնութիւն աւելանայ ևս քան զկս որչափ առաւել ի բոլորակաց բեռայնոց մերձենան առ բեռու:

Ութերորդ: Որք բնակեալք են ի ներքոյ հասարակաց բոլորակին, նոքա խլիմ ինչ ոչ ունին, քան զի երկարութիւն աւուրց նոցա ոչ է երբէք առաւ, քան ԺԲ (12) ժամուց:

Իններորդ: Թէպէտ այլ ամենայն խլիմք ժամուց և թէ ամսոցն ևս հեռու են ի մէջ երկու համասեռի բոլորակաց, սակայն վերջին

խլիմն ամսոց ոչ ունի զսահմանս իւր զհամահեռի բոլորակս երկու, բայց ներփակեալ է ի մէջ շրջաբերութեան փոքրագունի համահեռի բոլորակին և միջակիտի նորա, որ է ինքն բեկոն:

Տասներորդի Ուլ որ գիտէ օրն իւր երկարագոյն քանի ժամաց իցէ, իմասցէ նա առժամայն թէ յորում խլիմի իցէ բնակեալ: Զոր օրինակ՝ ի քաղաքին Սպահան երկարագոյն օրն է ժամաց ԺԴ (14) և բուլէից Ժ (10), որ է առղիւղայ, ապա ուրեմն եղիցի Սպահան ի խլիմն հինգերորդի:

Դարձեալ, որ գիտէ թէ յորում խլիմին իցէ բնակեալ, գիտէ նա առժամայն քանի ժամուց իցէ երկարագոյն օրն իւր: Զոր օրինակ՝ եթէ տեղագրեալ եմ ի խլիմի իններորդի, իսկոյն իմանամ թէ օրն իմ երկարագոյն է ժամուց ԺԶ (16) և կէս և ալ:

Իսկ իւրաքանչիւր խլիմ զորքանս ունիցի աստիճանս լայնութեան և որքան ժամուց իցէ օրն նորա երկարագոյն, և որ քաղաք և զաւտոք գտանիցին ի նմա, ցուցանէ քեզ ստորագրեալ աղիւսակս այս:

Աղիսակն խլիմաց ժամուց

Խլիմ ք	Խլիմաց շախմատի թիւն	Վերացումն քեկուն առախճան, բուլէ	Երկարագոյն օրն, ժամ, բուլէ	Խլիմաց ձգողութիւն, աստիճան, բուլէ	Մղոն	Քաղաք և Դաւառք
1	Սկիզբն	0.0	12 0 1	8.34	771	Մօլուք
	Մէջն	4.18	12 4		2 աղաւ	Մալաբայ
	Վերջն	8.34	12 2		257	
2	Սկիզբն	8.34	12 2 3	8.0	732	Ղուայ
	Մէջն	12.43	12 4		աղաւ 1	
	Վերջն	16.43			244 2	
3	Սկիզբն	16.43	13 0 1	7.28	6.72	Տիւռ
	Մէջն	20.33	13 4		8 աղաւ	
	Վերջն	24.11	13 2		224	

1	2	3	4	5	6	7
4	Սկիզբն	24.11	$13\frac{1}{2}$	6.36	504	Օրմուկ
	Մէջն	27.36	$13\frac{3}{4}$		8 աղան	Ծրուանդէմ
	Վերջն	30.43	14 0			
5	Սկիզբն	30.47	14.0	5.43	514	Սբահան
	Մէջն	33.45	$14\frac{1}{4}$		աղան	
	Վերջն	36.30	$14\frac{1}{2}$		$171\frac{1}{3}$	
6	Սկիզբն	36.30	$14\frac{1}{2}$	4.52	438	Լիւթոն
	Մէջն	39.2	$14\frac{3}{4}$		8 աղան	Մաղրիդ
	Վերջն	41.22	15 0		146	
7	Սկիզբն	41.22	15 0	4.7	360	Մարտիկոն
	Մէջն	43.32	$15\frac{1}{4}$		8 աղան	Հոսմ
	Վերջն	45.29	$15\frac{1}{2}$		123	Հստամբօլ
8	Սկիզբն	45.29	$15\frac{1}{2}$	3.32	318	Փարէս
	Մէջն	47.20	$15\frac{3}{4}$		8 աղան	Վէննայ
	Վերջն	49.1	16.0		106	
9	Սկիզբն	49.1	16.0	2.57	264	Գօլոնիա
	Մէջն	50.33	$16\frac{1}{4}$		8 աղան	Ասղարքա
	Վերջն	51.58	$16\frac{1}{2}$		88	
10	Սկիզբն	51.58	$16\frac{1}{2}$	2.31	213	Լօնդոն
	Մէջն	53.17	$16\frac{3}{4}$		8 աղան	Սբարդամ
	Վերջն	54.20	17.0		71	Տանձիկ

1	2	3	4	5	6	7
11	Սկիզբն	54.29	17.0	2.8	192	Մոսկով
	Մէջն	55.34	17. $\frac{1}{4}$		0 աղաւ	
	Վերջն	56.37	17. $\frac{1}{2}$		64	
12	Սկիզբն	55.37	17. $\frac{1}{2}$	1.49	162	Քոփէնհաղ
	Մէջն	57.34	17. $\frac{1}{3}$		աղաւ	
	Վերջն	58.26	18.0		94	
13	Սկիզբն	58.26	18.0	1.33	132	Շթոքօլմ
	Մէջն	59.14	18. $\frac{1}{4}$		8 աղաւ	
	Վերջն	59.59	18. $\frac{1}{2}$			
14	Սկիզբն	59.59	18. $\frac{1}{2}$	1.9	117	Քամբալու
	Մէջն	60.41	18. $\frac{3}{4}$		աղաւ	
	Վերջն	61.18	19.0		30	
15	Սկիզբն	61.18	19.0	1.7	93	Պէրք
	Մէջն	61.33	19. $\frac{1}{4}$		աղաւ	
	Վերջն	62.25	19. $\frac{1}{2}$		31	
16	Սկիզբն	62.25	19. $\frac{1}{2}$	0.58	87	
	Մէջն	62.55	19. $\frac{1}{3}$		աղաւ	
	Վերջն	63.23	20.0		29	
17	Սկիզբն	63.23	20.0	0.53	78	
	Մէջն	63.30	20. $\frac{1}{4}$		աղաւ	
	Վերջն	64.16	20. $\frac{1}{2}$		26	

1	2	3	4	5	6	7
18	Սկիզբն	64.16	$20.\frac{1}{2}$	0.36	60	
	Մեջն	64.37	$20.\frac{3}{4}$		աղան	
	Վերջն	64.55	21.0		20	
19	Սկիզբն	64.55	21.0	0.30	45	
	Մեջն	65.11	$21.\frac{1}{4}$		աղան	
	Վերջն	65.25	$21.\frac{1}{2}$		15	
20	Սկիզբն	65.25	$21.\frac{1}{2}$	0.22	33	
	Մեջն	65.36	$21.\frac{3}{4}$		աղան	
	Վերջն	65.47	22.0		11	
21	Սկիզբն	65.47	22.0	0.19	27	
	Մեջն	65.57	$22.\frac{1}{4}$		աղան	
	Վերջն	66.6	$22.\frac{1}{2}$		9	
22	Սկիզբն	66.6	$22.\frac{1}{2}$	0.14	21	
	Մեջն	66.14	$22.\frac{3}{4}$		աղան	
	Վերջն	66.20	23.0		7	
23	Սկիզբն	66.20	23.0	0.8	12	
	Մեջն	66.24	$23.\frac{1}{4}$		աղան	
	Վերջն	66.28	$23.\frac{1}{2}$		4	
24	Սկիզբն	66.28	$23.\frac{1}{2}$	0.3	3	
	Մեջն	66.30	$23.\frac{3}{4}$		աղան	
	Վերջն	66.31	14.0		1	

Աստ է բոլորակ բեկումին:

Աղիւսակ խլիմաց ամսոց հարաւայնոց, որք ի բոլորակէ բեկոայնոյ
հարաւայնոյ ձգին մինչև ի բեկոն հարաւային թուով վեց:

Խլիմք	Վերացումն բեկոին Առ- ախնան բողէ	Երակարգոյն օրն	Խլիմայ ձգութիւն	Մղոն
1	67.21	29 աւուրց	0.49	72 աղան 24
2	69.48	58 աւուրց	2.27	219 աղան 73
3	73.37	88 աւուրց	3.35	321 աղան 107
4	78.30	118 աւուրց	4.53	438 աղան 146
5	84.5	147 աւուրց	5.25	486 աղան 162
6	90	177 աւուրց	5.55	531 աղան 177

Ոչետևի աղիւսակն խլիմոյ ամսոց հիւսիսայնոց, որք ի բոլորակէ
բեկոայնոյ հիւսիսոյ տարածգի մինչև ի հիւսիսային բեկոն թուով
2 (6):

Խլիմք	Վերացումն բեկոին	Երակարգոյն օրն	Խլիմացձգութիւն	Մղոն
1	67.21	3 աւուրց	0.49	72 աղան 24
2	69.48	62 աւուրց	2.27	219 աղան 73
3	73.37	93 աւուրց	3.35	321 աղան 107
4	48.30	124 աւուրց	4.53	438 աղան 146
5	84.5	155 աւուրց	5.25	486 աղան 162
6	90.—	186 աւուրց	5.55	531 աղան 177

КОСМОГРАФИЧЕСКИЙ ТРУД ЕГИИ КАРНЕЦИ

Резюме

Весной 1724 г. из Персии в Россию отбыл посланник шаха Тахмаспа Егия Карнеци с чрезвычайным поручением вести дипломатические переговоры с русским двором. Он вез с собой личный архив (рукописи научного и литературного характера, переписки и другие материалы). Однако ему не удалось выполнить поручения шаха, т. к. русские власти задержали его, обвиняя в разведывательной деятельности. Была изъята вся его литература и документы. Таким путем был спасен от потери и дошел до нас архив Егия Карнеци. Ныне он хранится в Москве, в архиве МИД СССР (в фонде «Армянские дела»).

В шестой папке архива Егия Карнеци хранится его «Космография». Она написана на грабаре (на древнеармянском языке) скорописью. Об этом тексте опубликовано наше сообщение на русском языке в 1967 г. в сборнике «Вопросы истории» под заглавием «Космография Егия Карнеци». Ныне данный текст «Космографии» издается в оригинале.

Заслуживает внимания тот факт, что в «Космографии» Карнеци впервые в армянской средневековой литературе упоминается имя Коперника. При исследовании вопроса расположения Земли в космосе Карнеци обращается к гелиоцентрической теории Коперника. Ссылаясь на Коперника, он пишет, что Солнце находится в центре, а Земля и другие планеты вращаются вокруг него.