

«ԱՇԽԱՐՀԱՅՈՒԹՅՈՒՆ» ՀԵՂԻՆԱԿԻ ՏԻԵՋԵՐԱԳԻՏԱԿԱՆ
ՀԱՅԱՑՔՆԵՐԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՁԸ

Է. Լ. ԳԱՆՍԵԼՅԱՆ

«Աշխարհացույցը» աշխարհագրական գիտություն հիմնական ըմբռնումներն ընդհանրացնող աշխատություն է, որի դրույթների հիմքում ընկած են անտիկ մամանակաշրջանի աշխարհագրության առաջադեմ գաղափարները: «Աշխարհացույցի» հեղինակը հետևողականորեն պահպանում է անտիկ աշխարհի աշխարհագրությամբ և տիեզերագիտությամբ զբաղվող Պտղոմեոսի (90—168 մ. թ. ա.) դրույթները: Հեղինակը գտնում է, որ աշխարհագրական գիտության հիմք պետք է հանդիսանան ոչ միայն ճանապարհորդություններից ու երկրի մակերեսի շափումներից, այլև երկնային երևույթների ուսումնասիրություններից ստացված արդյունքները: «Աշխարհացույցում» տրվում է որոշ համաստեղությունների դիրքորոշումը՝ կապված վայրերի աշխարհագրական տեղագրության հետ: Այնտեղ կարողում ենք. «Ի նաւարկութենէ և ի ճանապարհորդութենէ իմացեալ ղկայանսն և ղփոփոխեալսն, և ղայլ՝ այլուր ույտուլս ևրեւան, Քանդի ի վերայ Այրեցածին բերին կենդանատեսակքն, մտանեն և ծագին. բայց Փոքր Արշն դեր ի վերայ կացեալ լինի երկրի, ի հիւսիսային կողմանն ասպարիսօք հինգ հարիւր և երկու հինգերեկաւք»²:

Այստեղ արտահայտված է երկրի ղեգաձևության գաղափարը: «Աշխարհացույցի» հեղինակը միաժամանակ խոսում է հյուսիսային կիսագնդի մասին: Նույն միտքը գտնում ենք Պտղոմեոսի «Աշխարհագրության ձեռնարկում», որտեղ րենվում են Մարինոս Տյուրացու աշխարհագրական և տիեզերագիտական հայացքները:

Ռերենք Պտղոմեոսի բնագրի համապատասխան հատվածը, որ քաղված է Մարինոս Տյուրացուցի «Շոգ (Այրեցեալ)» դոտում ամբողջ կենդանակերպը շարվում է երկրի վրայով, որի հետևանքով երկրի վրա փոխվում են սովորելիքի ուղղությունները և բոլոր համաստեղությունները ծագում և մայր են մտնում: Միայն Փոքր Արշն ամբողջապես հայտնվում է երկրի վրա այն տեղերում, որոնք Օկլիդից ընկած են 500 ստադիոն հյուսիս: Չէ որ Օկլիդի զուգահեռականը 11³⁰ աստիճանի վրա է գտնվում: Նրանց համար, ովքեր շարժվում են հասարակածից դեպի հյուսիսային արևադարձ, հյուսիսային բևեռը միշտ բարձրանում է. հորիզոնի վրա, իսկ հարավայինը՝ նրա տակը»³: Իսկ

¹ Մ. Սուրբան, «Աշխարհացույց», Վենետիկ, 1881, էջ 5:

² Նույն տեղում:

³ Ptolemaeus, Geogr. Enarrat. VII. 4. Έν γὰρ τῇ διακεκρυμμένῃ ζωῇ ὁ ζωδιακὸς ὄλος ὑπὲρ αὐτὴν φέρεται· διότι ἐν αὐτῇ μεταβάλλουσιν αἱ σελαι, καὶ πάντα τὰ ἄστρα δύνει καὶ ἀνατέλλει· μόνη δὲ ἡ μίχρὰ Ἄρκτος ἄρχεται ὅλη ὑπὲρ γῆν φαίνεσθαι ἐν τοῖς Ὀκτῶντος βορείοτεροις σταθίοις πεντακταίοις. Ἡ γὰρ διὰ Ὀκτῶντος παράλληλος ἐξήρται μείρας ἰσά καὶ δύο πέμπτων... Καὶ τοῖς μὲν ὑπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τὸν θερινὸν τροπικὸν προσιούσιν ὁ μὲν βορεῖος πόλος ἀεὶ μετωριζέται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, ὁ δὲ νοτιος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα γίνεσθαι. (Այսուհետև՝ Ptol.)
Խաբեր 11—5

«Աշխարհացույցի» հեղինակը, երբ ասում է. «Քանզի ուշ եղեալ (առաջինքն) խոկացին, թէ որ տեղիք երկրի ընդ որովք իցեն կարգեալ (մասամբ) յերկնային բուբրակին, և զմեծութիւնն տուրնջեան և գիշերացն ե զոր ի վերայ երկրի և զոր ի ներքոյ երկրի՝ միշտ բերելով յայտնեն և զբնակութիւնն մարդկան, ի մէջարեւական գծէն զդիրսն առնելով, ասպարիսական չափով»⁴, հաստատում է վերը բերված այն միտքը, թե տիեզերագիտության արդյունքները հիմք են հառայել աշխարհագրական գիտության համար: Այդ միտքը համահունչ է Պտղոմեոսի այն դրույթին, որ «Առաջին հերթին անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ամբողջ երկրի ուրվագծերը, մեծությունը և նրա դիրքը երկնքի նկատմամբ, որպեսզի դրանից հետո կարելի լինի խոսել մեզ հայտնի հատվածի՝ նրա որակի և քանակի մասին, և թե որ երկնային բոլորակի զուգահեռականի վրա է գտնվում յուրաքանչյուր վայրը»⁵:

Երկրակենտրոն ուսմունքը, որի հետևորդն է «Աշխարհացույցի» հեղինակը, իր վեոջնական ձևավորումն էր ստացել մինչև Պտղոմեոսը՝ Արիստոտելի ուսմունքի մեջ: Հայ իրականության մեջ Արիստոտելի տիեզերագիտական հայացքների թափանցման հարցը ուսումնասիրության կարոտ առանձին խնդիր է: Արիստոտելը առաջիններից էր, որ իր «Տիեզերքի մասին» աշխատության մեջ խոսեց ծագող և մայր մտնող աստղերի մասին, ելնելով երկրի գնդաձևության գաղափարից: Նրա մոտ կարգում ենք. «Միևնույն աստղերը միշտ ծագում և մայր են մտնում երկրի վրա նույն տեղերում»⁶: Ինչպես տեսնում ենք, Արիստոտելի և «Աշխարհացույցի» տիեզերագիտական որոշ դրույթների կապը պատահական չէ: «Աշխարհացույցի» հեղինակը, հետևելով Պտղոմեոսին, փաստորեն շարունակում էր անտիկ տիեզերագիտական և աշխարհագրական գիտության նվաճումների ավանդույթները: Հետաքրքիրն այն է, որ «Աշխարհացույցի» պոլեմիկայից՝ կոլմնորոշման և աստղային երկնքի միջև եղած գործնական կուպին հանդիպում ենք նաև Անանիա Շիրակացու «Տիեզերագիտության» մեջ. «Են դոքա (հյուսիսային աստղերը—է. Դ.) նշանակ տեսական, զի երևակի են և միայնական դանտեսի դարփոյն բերէ զնմանութիւն շրջագայութեան ծառայական հասարակութիւն գործելով, բաժանել երից հատուածոց ուղեգնացութեամբ ծովային ճանապարհաւն միաբանութիւն առնելով ցամաքայնոյն և կրղղայնոյն»⁷:

Այստեղ որոշակի կապ կա մի կողմից Արիստոտելի և Պտղոմեոսի, մյուս կողմից՝ «Աշխարհացույցի» և Անանիա Շիրակացու «Տիեզերագիտություն» աշխատությունների միջև:

«Աշխարհացույցի» հեղինակի մոտ տիեզերագիտությունը հիմնականում հանգում է երկրի գնդաձևության գաղափարին, որը Արիստոտել-Պտղոմեոսյան երկրակենտրոն ուսմունքի հիմքն էր:

⁴ «Աշխարհացույց», էջ 51

⁵ Ptol., I. 6. Προεξετάσαι γάρ οὐκ καὶ τῆς ὕλης γῆς τὸ τε σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος ἐστὶ τε τῆν πρὸς τὸ περιέχον θέσιν, ἵνα καὶ τὸ κατεστημένον αὐτῆς μέγεθος ἐντὶ εἰπεῖν, καὶ πόσον ἐστὶ καὶ πόσον, καὶ ἐστὶ τὸν ἐν τοῦτοις τόποις ἐκείτους, ὅπο τίνες εἰσὶ τῆς οὐρανίου σφαίρας παραλλήλους.

⁶ Aristoteles, Περὶ οὐρανοῦ, II. 13. ...ἀλλ' αἰ ταῦτα κατὰ τοὺς αὐτοὺς ἀνατελλοῦ τε καὶ ὀδεύου τοῖσι αὐτῆς. (Այսուհետև՝ Arist.).

⁷ Անանիա Շիրակացի, Տիեզերագիտություն, Ը Յաղագս Հիսիսային Աստղացույցի (Աշխատության մ. Արրահամյանի), Երևան, 1940, էջ 38:

«Աշխարհացույցի» հեղինակի՝ Երկրի գնդաձևության գաղափարի կողմնակից լինելը հաստատվում է նաև նրա կողմից երկիրը կլիմայական գոտիների՝ նահանգների, բաժանելու փաստով⁸։

Նույն գտնում է, որ երկրի քարտեզագրումը պետք է կատարվի մաթեմատիկական հաշվարկների հիման վրա։ Հին աշխարհում քարտեզագրության մեջ տիևդերագիտության տվյալների առաջին կիրառողը Պտղոմեոսն էր⁹։ «Աշխարհացույցի» հեղինակը Պտղոմեոսի մաթեմատիկական հաշվարկների վրա հիմնված քարտեզագրությունը և դրա մեթոդները մտցնում է իր աշխատության մեջ, դրանք օգտագործելով ինչպես քարտեզ, այնպես էլ գլոբուս կազմելու գործում¹⁰։ «Աշխարհացույցում» քարտեզ և գլոբուս կազմելու գործում Պտղոմեոսի փորձի վերակիրառումը պետք է դիտվի իբրև խոշոր նվաճում այն ժամանակվա համաշխարհային գիտության մեջ¹¹։ Չպետք է մոռանալ, որ քրիստոնյա մեկնիչները ոչ մի ջանք չէին խնայում անտիկ աշխարհի գիտության նվաճումները կա՛մ մոռացնելու, կա՛մ ի սպաս դնելու քրիստոնեական տուսովածարանության դուրմաններին՝ դենքը հիմնականում ուղղելով աշխարհագրության և տիեզերագիտության նվաճումների դեմ։

Երկրակենտրոն սխեմայի մեջ եղած դրականը՝ գաղափարը գնդաձևության մասին, մոռացվել էր, իսկ արարչի գաղափարը պահպանվել և հետագա դարդարում ապրել։ Այս տեսակետից լայն տարածում էր ստացել Կողմաս շնդկաշու ուսմունքը, որի հիմքում ընկած է երկրի՝ սկավառակի ձև բնենալու դադափարը։ Հարկ չկա կանգ առնել Կողմաս շնդկաշու ուսմունքի վրա, բանի որ այն հայտնի է գիտությունը¹²։ Հարկ է նշել, որ նրա ուսմունքը եկեղեցին ընդունեց սիրով։ Հանդես գալ դրա դեմ, նշանակում էր քննադատել աստվածաբանության դոգմաները, որը վաղ միջնադարի պայմաններում համարձակ րալլ էր։ «Աշխարհացույցի» հեղինակը ակտիվ մոտեցում ցուցաբերելով ալլ հեղինակների նկատմամբ, զարմանալիորեն շրջանցում է Կողմաս շնդկաշուն։ Արդյո՞ք դրանով նա չի արտահայտել իր բացասական վերաբերմունքը նրա ուսմունքի նկատմամբ։

Այս հանդամանքը վրիպել է և՛րոպական պատմական աշխարհագրության խոշորագույն գիտականերից մեկի՝ Զ. Թոմսոնի ուշադրությունից, որը և թույլ է տվել զսովածություն «Աշխարհացույցի» գնահատության մեջ¹³։

«Աշխարհացույցի» հատվածներից մեկում կարդում ենք. «Իսկ հարավայինն խոնարհի ի սուղականն, և այլակերպ դալսն երեցուցանեն»¹⁴։ Այստեղ նկատի է առնված հյուսիսային կիսագնդում ապրող մարդկանց համար հարավային կիսագնդի վրա սփռված անտեսանելի աստղային երկինքը։ Դա ծաղում է Պտղոմեոսի այս հատվածից. «Դրանցից մի քանիսը (նկատի ունի

⁸ «Աշխարհացույց», էջ 6։

⁹ Ptol., I, 2։

¹⁰ Տե՛ս աղյուսակը, ուր երևում են «Աշխարհացույցի» հեղինակի կողմից առաջարկվող քարտեզ և գլոբուս կազմելու մեթոդները։

¹¹ С. Т. Еремян, «Ашхарацуиц» (Армянская география, выдающийся памятник географии и картографии древнего мира). «Լրաբեր», 1968, № 5.

¹² Տե՛ս Gelzer, Kosmas der Indienfahrer (Jahrb. f. prot. Theol., 1883) և ալլ։

¹³ J. Thomson, History of Ancient Geography. Cambridge. 1948, p. 372.

¹⁴ «Աշխարհացույց», էջ 5։

փոքր Արշի համաստեղությունը—է. Դ.) ընդհանրապես չեն երևում. երբ հարավային բևեռը գտնվում է հորիզոնի վրա»¹⁵:

Աշխարհագրական տարբեր դիրք գրավող վայրերի վրա աստղային երկրների տարբեր լինելը հաստատելու համար «Աշխարհացույցի» հեղինակը վկայակոչում է ճանապարհորդ Դիոդորոս Սամոսացուն. «Դիոդորոս Սամոսացի»¹⁶ ասելով զննողաց, եթե ի հիմնականում նախելով յերկիրն՝ ունենալով զՏաւրոն՝ ալսինքն՝ Յուլին՝ միջնեկնեայ. և զՊղա:դա (ալսինքն՝ Բազմաստեղքն) ընդ մեջ Կեռեայ, իսկ յԱզանիա նաւելով առ Միջերկրականն, զԿանոբոս աստղ, որ է Իպպոս ի նոցանէ երեւալ, և ի մեջ նոցա Ապոհիտիկոն հնչական և ալլ բաղում ինչ ասացեալ»¹⁷: Պտղոմեոսի մոտ համապատասխանաբար կարգում ենք. «Ինչպէս Դիոդորոս Սամոսացին է վկայում երբեք գրեում, նրանց համար, ովքեր դեպի Հնդկաստանի հիմերիկոն երկիրը նավարկություն են կատարում, Յուլի համաստեղությունը գտնվում է երկրի կենտրոնում, իսկ «Բազումքինը» — «Յոլչիրի» (կեռեայի) կենտրոնի վրա, իսկ նրանք, ովքեր նավարկում են Արաբիայից դեպի Ազանիա, ուղղություն են պահում հարավ, դեպի Կանոբոս աստղը, որը այնտեղ Ձի է անվանվում և ամենից հարավայինն է»¹⁸: Հետաքրքրական է նշել, ինչպես ժամանակին նկատել են Սեն-Մարտենը և Ժ. Պատկանյանը¹⁹, այս հունարեն հատվածի վերջին «νοτιώτατος» բառը (= հարավագույն) «Աշխարհացույցի» մեջ է անցել ոչ թե հայերեն թարգմանությամբ կամ հունարեն, այլ լատիներեն «apricus» ձևով: Նրանք գտնում են, որ «Ապոհիտիկոն հնչական» համապատասխանում է լատիներեն «[lat]us apricus» դարձվածքին, որը նշանակում է «հարավային քամի»: Սակայն այս բացատրությունը բավարար չի կարող համարվել, քանի որ պարզ չէ, ինչու «հնչական» բառը այս կոնտեքստում թարգմանվում է. «քամիներ» իմաստով, այն դեպքում, երբ այն ունի նաև «հնչող, ձայն հանող» նշանակություն»²⁰: Պտղոմեոսի մոտ և «Աշխարհացույցի» վերջը բերված հատվածների համեմատությունը ցույց է տալիս, որ «Ապոհիտիկոն հնչական» պետք է հասկանալ «հարավային զանգակ», որը թերևս համապատասխանի Կանոբոս աստղին տրված լրացուցիչ անվանմանը²¹:

«Աշխարհացույցում» աղոտ հիշատակություն կա նաև հակոտնյանների մասին. «Յոթմէ ըստ հեղման շողոյն նրբելոյ բորբոքութեան՝ ասացին

¹⁵ Ptol., VII. 5. ... τινὰς ἀστὲων μετ' ὧντος φαίνεται, τοῦ νοτίου τῶν πολλῶν ὑπὲρ τῶν ἰριζόντων γινόμενον.

¹⁶ Կիրառված է անվան հունական՝ αἰ Στάσιος ձևը:

¹⁷ «Աշխարհացույց», էջ 6:

¹⁸ Ptol., VII. 6. ... ὅτι καὶ οἱ μὲν τῆς Ἰνδίας εἰς τὴν Αἰθιοπικὴν πλεονεσι, ὡς φησι Διόδωρος ὁ Στάσιος ἐν τῷ τρίτῳ, ἔχουσι τὸν Ταύρον μεσουρανοῦντα καὶ τὴν Πλειάδα κατὰ μεσην τὴν κεραίαν· οἱ δ' εἰς τὴν Ἀφρίαν ἀπὸ τῆς Ἀραβίας ἀναχόμενοι εὐθιῶνται τὸν πλοῦν πρὸς μεσημβρίαν καὶ τὸν Κάνωβον ἰστέρε. ὅστις ἐκεῖ λέγεται Ἴππος καὶ ἐστὶ νοτιώτατος.

¹⁹ «Աշխարհացույց»-ի համառոտ խմբագրության ֆրանսերեն թարգմանությունը մանրամասն ծանոթագրություններով աճա՝ Saint-Martin, Memoires sur l'Armenie. Paris, 1819, էջ 301—394, II հ., К. Патканов, Армянская география VII в., СПб., 1877, стр. 4.

²⁰ Նոր բառգիրք Հայկազեան լեզուի, Վենետիկ, 1836, հ. II, էջ 109:

²¹ «Ձի» հասկացողության ատրիբուտներից մեկը զանգակն էր, որը հետո ի վեր ձիերի հեծելասարքի մեջ էր մտնում: (Տե՛ս В. Б. Пиготровский, Ванское царство, М., 1959, стр. 153, рис. 19—20).

դԱյրեցական գոտույն: և աստի անտի նորա զՈվկիանոս ընդմիջելով զնա ի բնակութենէն և ի հարաւային կիսագնդէն, զոր ընդդեմ երկիր կոչեցին՝ բնակելով երկրիս մեծութեամբ ոչ ըստ սմա, այլ ըստ հիւսիսային կիսագնդին, զոր կոչեն գօսացեալս²²: Կարծիք կա, որ հակոտնյաների մասին առաջին անգամ խոսել է Պլատոնը՝ Պյութագորոսի դպրոցի ներկայացուցիչներից մեկը²³: Հակոտնյաների մասին հետագայում խոսել են Արիստոտելը և Պոմպոնիոս Մելան (I դ. չ.՝) Ինչեիցէ, անկախ այն բանից, թե ում է պատկանել այդ միտքը, այն արտահայտում է երկրի գնդաձեւության զաղափարը:

Անանիա Շիրակացին նույնպես խոսում է հակոտնյաների մասին. «Ասեն արտաքինք և դրնակութիւնս կենդանեաց յերկրի աստի և անտի և թե զոն ի ներքոյ երկրի մարդիկ և այլ կենդանիք, որք ընդդիմոտոնք են մեզ՝ որպօս Հանճր դիւնձորով պատեալք»²⁴:

Այսպիսով, «Տիեզերագիտութիւնում» և «Աշխարհացույցում» արտահայտված տիեզերագիտական հայացքները ելնում են մեկ հիմնական՝ երկրի գնդաձեւության զաղափարից, որը և պարտավորեցնում է ուսումնասիրել Անանիա Շիրակացուն վերագրվող բոլոր հայտնի բնագրերը և պարզաբանել «Տիեզերագիտութիւն» և «Աշխարհացույցի» առնչակցութիւնը և դրանց աղբյուր Անանիա Շիրակացու անունով հայտնի մնացած երկերի հետ: Դա հնարավորութիւն կտա անդրադառնալու նաև «Աշխարհացույցի» հեղինակի հարցին:

К ВОПРОСУ О КОСМОЛОГИЧЕСКИХ ВЗГЛЯДАХ АВТОРА «АШХАРАЦУЙЦА»

Э. Л. ДАНИЕЛЯН

Р е з ю м е

Вопрос мироздания в «Ашхарацуйце», исходным пунктом которого являются учение о шарообразности Земли и геоцентрическая концепция о строении вселенной, имеет первостепенную важность для выяснения значения этого труда в общей системе развития философской мысли в древней Армении.

Сличение «Географии» Птолемея и трактата Аристотеля «О небе» с «Ашхарацуйцом» и дошедшей до нас под именем Анания Ширакаци (610—685) «Космографией» выявляет полные аналогии космологических взглядов ученых античного мира и Армении раннего средневековья.

²² «Աշխարհացույց», էջ 7:

²³ J. Thomson, History... p. 115:

²⁴ Arist., II, 2; IV, 1; Pomp. Mel. 1. 4.

²⁵ Տիեզերագիտութիւն, էջ 12—13, տե՛ս նաև Ա. Արրահամյան, Խորհրդային վերագրվող «Աշխարհացույցի» հեղինակի հարցի շուրջը, Երևան, 1940, էջ 69—70:

Ա Ղ Յ Ո Ւ Ս Ա Կ

Ջրագահականների № № ըստ		Հայտարարված ժամանակների ըստ Պողոսյանի	Ջրագահականների անցման կետերը ըստ		Ժամերը ըստ		$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ «Առաջադրված»-ի ժամին համապատասխանող աստիճանները ըստ Պողոսյանի	Ժամանակահատվածների թվաձևը (տարբերություն)
Պողոսյանի	«Առաջադրված»-ի		Պողոսյանի	«Առաջադրված»-ի	Պողոսյանի	«Առաջադրված»-ի		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
—	—	0	—	—	12	—	—	0
1	—	4°15'	Ընդ ծաղրարանիս	—	12 ¹ / ₄	—	—	2125
2	—	8°25'	Ընդ Աւարիտէս	—	12 ¹ / ₂	—	—	2083,333
3	—	12°30'	Ընդ Աղուլիտիկոս	—	12 ³ / ₄	—	—	2041,615
4	1	16°25'	Ընդ Մերոնէ	[Ընդ Մերոնէ]	13	13	—	1958,315
5	—	20°15'	Ընդ Դապատա	—	13 ¹ / ₄	—	3°50'	7°25' } 1916,665
6	2	23°50'	Ընդ Սիննիս	Ընդ Սիննիս	13 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	3°35'	
7	—	27°10'	Ընդ Պողոսյանիս	—	13 ¹ / ₄	—	3°20'	6°30' } 1666,666
8	3	30°20'	Ընդ Աղեքսանդրիա	Ընդ Աղեքսանդրիա	14	14	3°10'	
9	—	33°20'	Ընդ Փիւնիկէ	—	14 ¹ / ₄	—	3'	5°45' } 1530
10	4	36°	Ընդ Հոռոս	Ընդ Ռոզոս	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	2°40'	
11	—	38°35'	Ընդ Հմիւռնիա	—	14 ³ / ₄	—	2°35'	4°55' } 1231,655
12	5	40°55'	Ընդ Հիլիսոսոս	Ընդ Հոռոս [41°40']	15	15	2°10'	
13	6	43°5'	Ընդ Մարիիա	Ընդ Կոստանդնուպոլիս	15 ¹ / ₄	—	2°10'	4°5' } 1083,313
14	—	45°	Ընդ մէջ Պոնտոսի	—	15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂	1°55'	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
—	—	46°51'	ընդ Դանուբ գետ	—	15 ³ / ₄	—	1°51'	924,983
15	7	48°30'	ընդ Բոսիսթենէս	ընդ Սկիթիա	16	16	1°31' } 3°30'	824,987
—	—	50°4'	ընդ Մյոլտիս	—	16 ¹ / ₄	—	—	783,322
16	—	51°30'	ընդ ժայռագոյն Հարսե Բրիտանիոյ	—	16 ¹ / ₂	—	—	716,658
—	—	52°50'	ընդ Հոնոս	—	16 ³ / ₄	—	—	666,666
17	—	54°	ընդ Տանայիս	—	17	—	—	583,333
—	—	55°	ընդ Բրիգանտին	—	17 ¹ / ₄	—	—	500
18	—	56°10'	ընդ մէջ Մեծին Բրիտանիոյ	—	17 ¹ / ₂	—	—	583,333
—	—	57°	ընդ Կատուրակտոնիոս Բրիտանիոյ	—	17 ³ / ₄	—	—	416,665
19	—	58°	ընդ Հորալ Փոքուն Բրիտանիոյ	—	18	—	—	500
—	—	59°10'	ընդ մէջ Փոքուն Բրիտանիոյ	—	18 ¹ / ₂	—	—	749,999
20	—	61°	ընդ Հայիս Փոքուն Բրիտանիոյ	—	19	—	—	749,999
—	—	62°	ընդ Էնդա կղզի	—	19 ¹ / ₂	—	—	500
21	—	63°	ընդ Թուլէ կղզի	ընդ Թուլէ	20	—	—	500