

բերութեամբ մը բռնեց, եւ ականջէս շնչեց. «Ուրիշքմ Ուրիշքմ...»

Ասիկա զիս իսկոյն սթափեցուց: Անծանօթին տարօրինակ ընթացքէն աւելի, որով զիս զգուշացնելու համար մատը դէպ՝ ինձ կ'ուղղէր, կը վախցնէր զիս ձայնին խտութիւնը: Թեթեւ, զգալուն շնչոցով մը այդ քանի մը վանկերը կը թափայտէր ականջիս մէջ, որոնք ինձի անքան ծանօթ էին եւ հոգիիս մէջ շատոց անբեւեռութեամբ հազար յիշատակներ արթուն կ'ընէին, կարծես էլեկտրական ոյժէ մը զարնուած:

Նազիր ինքզինքս գտած էի, երբ օտարականը անհետացած էր:

Թէեւ այս դէպքը իր ազդեցութիւնը չէր պակսեցնէր անհանգիստ երեւակայութեանս վրայ, սակայն քիչ ժամանակի համար էր: Անծանօթը թէեւ անխոնջ կերպով փնտնեցի, որ այդպէս առանց կանչուած ըլլալու զործերուս կը խառնուէր եւ որուն անձին մասին չէի կրնար խաբուիլ, սակայն թէ ով էր Ուրիշքմ, եւ ուրկէ կու գար, ու զաղտնի դիտաւորութիւնը ինչ էր, հարցումներ էին, որոնց պատասխան չէի գտներ, որքան ալ այդ մասին յոգնէի:

Միայն այսքան մը իմացայ, որ իր ընտանիքին մէջ պատահած դժբախտութեան դէպքի մը հետեւանքով նոյն օրը, որ ես փախած էի, ան ալ Գոկտոր Բրանսբրիի դպրոցը ձգած էր:

Ասկայն, ինչպէս ըսի, վերի պատահածը իսկոյն մոռցայ. խորնէն մեկնիլու կը մօտենար, եւ ծրարգրէ՝ Օթփորը՝ հասնալստարանը մտնելու՝ զիս կը զբաղցնէր բուրբովին:

(Շարունակելի)

Բերգ. ՅԱՅՈՐ-ԳԻԳՈՐ

ԷՏԻԱՐ Ա. ՊՈՅ

Գ Ի Տ Մ Ա Կ Ա Ն

Ի Ն Զ Ո Ւ Ւ Ս Ս Տ Ղ Ե Ր Ը Բ Ա Յ Խ Փ Ի Կ Կ Ը Խ Ա Ղ Ա Ն

(Շար. տես Բազմ. 1928 էջ 178)

Ե. ՀՐԱՏԻ ՄԻՃՈՑԱԽ
ԵՐԿՐԱՐԵԻ ՀԵՐԱԽՈՐԴԻՆԸ ԳՏԵՆԸ

Այս մուրաբակի արտակերպութիւնը փայլածուէն վերջը մեծ ըլլալով՝ շատ աւելի ճշդութիւն կը պահանջուի տուեալները ճիշդ գտնելու համար: Արտակերպութիւն կը կոչուի մէջ ի մէջ երկու բռ-

ւորականներուն որ նոյն կերպով չունին: Հրատի արտակերպութիւնը Երկրինէս 5 անգամ աւելի է. այս գիտնալով մեծ ուշադրութիւն կը պահանջուի հաշիւներուն մէջ: Հրատը երեք զանազան երկրամերձ ունի, նոյնպէս նաեւ երեք զանազան երկրանշատներ: Երկրամերձութիւններն են 94,8 միլիոն Հգմ., 73,1 Մ. Հգմ. եւ կամ 52,9 Միլիոն Հգմ. եւ այս վերջինս ամէն 33 տարին անգամ մը կը պատահի եւ վերջին անգամ 1924ին պատահեցաւ: Օգոստոս 23ին 58,7 միլիոն Հգմ. մօտեցած էր եւ աւելի մերձեցումի պիտի սպասեց 1967ին. իսկ ընդհանաւորապէս արեւանշատներն են 350,9 միլիոն Հգմ. եւ 376,9 եւ 397,8: Ահա այս ահագին տարբերութեան պատճառաւ է որ խղճմտօրէն ընելու է հաշիւները, որպէս զի վրիպակներէ զերծ ըլլայ. մեր հաշիւները հոս դնենք.

Հրատ արեւանշատի	8,3948867
Հակշշ. 31°24'0",443	9,7866185 (—10)
Երկրի երկրանշատի նշանակ	8,1805052
Հրատ արեւամերձի	8,3136461
Հակշշ. 35°26'41",95	9,8523857 (—10)
Երկրի արեւամերձի նշանակ	8,1660318
Հրատ միջին հեռաւորութիւն	8,3561638
Հակշշ. 33°16'38",3	9,8171005 (—10)
Երկրի միջին հեռաւ. նշ.	8,1732638

Ուրեմն այս թիւերը նոյն հեռաւորութիւնը ցոյց կու տան ինչ որ նախորդ յօդուածին մէջ գտած էինք, բայց մեզի միջինն է էա-

կան, որուն տեսանկիւնն է 8°, 836384: Թիւերու եւ տեսանկեան այս նմանութիւնը, ըլլալ լուսնով, ըլլալ ներքին թէ արտաքին մուրաբակներով, որոնք Արիս տարբի եղանակաւ հաշուեցինք՝ ամէնքն ալ նոյն տեսանկեան առաջնորդեցին:

Զ. ԱՍՏԵՂԱԳԻՏԱԿԱՆ ԶԱՆԱԶԱՆ
ԵՂԱՆԱԿՆԵՐ

Հոս կարելի է հարցնել. արեօք Արիս տարբոսի եղանակաւ միայն կը գտնուի Արեւու հեռաւորութիւնը: —

ա. Աստեղագէտներ կրկայն առեն երրորդ յայնդեցան Արիստարքի եղանակը գոր-

ծածել գտնելու համար Երկրաբան հեռա-
ւորութիւնը, Հալլէի պնդումին վրայ ձեռք
առին «Անցք Արուսեակի Արեւու սկաւա-
ռակի առջեւէն» հաշուելու ըստ այսմ են-
թադրենք որ Երկրիս վրայ
բլլան երկու տեղ իրարմէ հե-
ռու Արուսեակի անցքի ժամա-
նակ. բլլան Ա և Բ և Գ Ա-
րուսեակը: Ա պիտի տեսնէ Գ
ստուերացած Արեւու վրայ Ա'
տեղը և Բ պիտի տեսնէ Բ'
կէտի վրայ և եռանկեանց համեմատու-
թիւնը գտած բլլալով՝ որ է գրեթէ 0,37,
և ապեղն Արեւու վրայ բլլալով 48 (ա-
ւելի ճշդ 47,76425) բազմապատկելով
0,37 թուին հետ առաջինով կ'ունենանք
8",88, երկրորդով 8",8363844:

բ. Կայ գեղեցիկ գիւտ մ'ալ զոր Հոգե-
մէր Դանիացին գտաւ: Սա Լուսնթագի
արբանեկաց հոլովումներուն ցուցակը շի-
նած էր: Իսկ Գասսինի՝ պարիսեան դի-
տարանի տեսուչը՝ իս Լուսնթագի առաջին
արբանեկին մոլորակի ստուերէն ազատու-
մի հաշւոյն մէջ տարբերութիւն մը կը
գտնէր որ չէր համապատասխաներ միշտ
«42°28'31"»-ի. կանչեց զՀոգեմէր ի Պա-
րիս, և սա յետ երկուս դիտողութեանց
գտաւ որ այս տարբերութիւնը կը կայա-
նար Լուսնթագի Երկրամերձին և Երկրա-
նային մէջ և տարբերութիւնն էր 16'26",
որով լոյսը այսչափ ժամանակ կը դնէր
կտրելու համար Երկրիս պարունակին տրա-
մագիծը. հետեւաբար, կէսը՝ 8'13"՝ չափ ժա-
մանակի պիտի դնէ Արեւէն մեզ լոյսը հաս-
նելու: Եւ այս թիւս երկվայրեկաններու
վերածելով կ'ունենանք 493". Բայց ներ-
կայիս այս թիւն ալ սրբագրուեցաւ և զտ-
նուեցաւ 498",371 և 498"57 թուոց մէջ:
Բայց վերջնական չըլլալով այս թուին
որոշումը, եթէ դնենք թէ բլլայ 497",25
և լոյսի սաստկութիւնը 299700 Հգմ.,
կ'ունենանք 149025825 Հգմ. որ շատ
հեռու չէ մեր նշանակած թուէն:

գ. Հոգեմէրի այս գիւտէն կէս դար վերջը
ուրիշ գիւտ մ'ալ Բրաուէյ կ'ընէր: Սա
մնած 1692ին, և 1731ին տեսուչ կար-

գուած Կրինիչի դիտարանին, 1728ին
աստղերու տարեկան շարժումը փնտռած
ժամանակ՝ գտաւ ուրիշ երեւոյթ մը զոր
չեղումն լուսոյ (aberration) կ'անուանեն:
Աստղագէտները կը գործածեն այս բառս
այն երեւոյթին որ հետեւանք է բազկա-
ցած շարժումներուն լուսոյ ծաւալման և
Երկրիս շրջաբերական շարժման Արեւուն
շուրջը, որ մեզի տեսցնել կու տայ աս-
տղերը տարբեր ուղղութեան վրայ երբ
տեսողին աչքը ուղղուած է դիտուած աս-
տղին: Բրաուէյ ի սկզբան չկրցաւ մեկ-
նութիւն տալ. բայց երբ օր մը Թամիզ
գետին եզերքը կը շրջագայէր, դիտեց թէ
շարժուն նաւերուն հողմուղղիչները նոյն
ուղղութիւնը էունէին, ինչ որ խաբսխեալ
նաւերունն էր: Այս պարզ դիտողութիւնը
իւր բազմամեայ ապարդիւն մնացած դիտո-
ղութիւնը մեկնեց. «Թէ հողմուղղիչի մը
դիրքը կը նշանակէր յարաբերական շար-
ժում հովին՝ նկատմամբ նաւուն, և ոչ
բացարձակ ուղղութիւն օդի հոսանքին»:

Հաշիւ բրած են որ լուսոյ արագու-
թիւնը 10000 անգամ աւելի է քան Եր-
կրիս շրջաբերական շարժումը Արեւուն
չորս բոլոր և կրնանք գտնել հետեւեալ
կերպով: Եթէ նշանակենք շ. շառաւիղ
Երկրիս պարունակին՝ ենթադրելով առ այ-
ժմ երկրիս պարունակը բոլորակ քան
թեքատ. և լոյսը տեսանք որ կ'ընթանայ
498" կամ 497"25, որով երկվայրեկնի
մէջ պիտի կտրէ $\frac{z}{497.25}$. Միւս կողմէն,
Երկրիս կ'ընթանայ $2\pi z$ մէկ աստղային
տարւոյն մէջ, որով մէկ օրուան մէջ պիտի
ընթանայ $\frac{2\pi z}{365,25631}$. և մէկ երկվայր-
եկնի մէջ պիտի ընթանայ $\frac{2\pi z}{365,25631 \times 86400}$
և երկու երազութեանց յարաբերութիւնն է
$$\frac{z}{497.25} = \frac{365,25631 \times 86400}{z \times 365,25631 \times 86400} =$$

$$= \frac{497.25 \times 2\pi z}{z \times 365,25631 \times 86400} = \frac{2\pi z}{365,25631 \times 86400} =$$

z_1 365,25631	=	2,5625976
z_2 86400	=	4,9365137
Հակառ. 497",25	=	7,3034252 (-10)
» 2	=	9,5028501 (-10)
» π	=	9,6989700 (-10)
	=	34,0043566 (-30)
	=	4,0043566

և կու տայ 10150 թիւ մը որ կը նշա-
նակէ թէ լոյսի շարժումը Երկրիս շրջա-
բերական շարժումէն այնքան անգամ ա-
նելի երազ է և այս թուով կը գտնենք
Երկրիս միջին երազութիւնն է 24,77
Հզմ. երկվայրկեանի մէջ, փորձած են առ-
տեղադէտները գտնել Երկրարեւ հեռաւո-
րութիւնը, Հրատի տեսանկիւնով, Լուսնի
տեսանկեան անհասարարութեամբ, Լուսնի
ամսական անհասարար շարժումով, որոնք
քիչ շատ նման թիւեր կու տան. բայց
Երկրիս շարժումով ոչ ոք փորձած է. տես-
նենք թէ այս ալ ինչ արդիւնք կու տայ:

Է. ԵՐԿՐԻՍ ԵՐՁԱՐԵՐԱՅԱՆՈՎ ԳՏՆԵՆԼ
ԱՐԵՒԻՈՒ ՀՅՈՒՍԱՌՈՒԹԻՒՆԸ

Հաղորդած էի ուրիշ անգամ, 1906ին
Գաղղ. աստեղագիտական ընկերութեան,
թէ կրնանք չափել Երկրիս շրջաբերական
շարժումով Արեւու հեռաւորութիւնը, ձե-
ւացնելով հաւասարասրուն եռանկիւն մը
արեւամերձի և արեւանջատի օրերուն:

Երկրիս շարժումը ծանօթ ըլլալով զա-
նազան եղանակներով և նոյն իսկ նոյն
օրերու զազաթին անկիւնը նշանակուած
ցուցակներու մէջ, հաշիւը շատ դիւրին կը
լուծուի: Միայն պէտք է խոստովանել
թէ հաշիւները եղած են ուղիղ գծի վրայ,
մինչդեռ Երկրիս շարժումը իրօք կոր գիծ
մ'է: Բայց ինչպէս անկիւնը շատ փոքր
է, վրիպակն ալ անզգալի կ'ըլլայ: Սա-
կայն միջին հեռաւորութեան հաշուին մէջ
երկրիս շարժման թեքատը տափակ է, հե-
տեւաբար աւելի ուղիղ գծի կը մօտենայ
և վրիպակն եւս առաւել փոքր կ'ըլլայ:

Կ'առնուի Երկրիս միջին շարժումը Փլամ-
մարիոնի 1924 տարւոյն տարեցոյցէն, էջ
199, ուր կը դնէ երկվայրկեանի մէջ ընթացք
Երկրիս 29,7660 Հզմ.: Բայց արեւամերձի
այս ընթացքը որ 30,1 է, արեւանջատի
ժամանակ կ'ըլլայ 29,1 կամ քիչ մ'աւելի:
Դարձեալ ծանօթ է մէկ օրուան ըն-
թացքով Երկրիս ձեւացուցած անկիւնն 1
Յունուարին 1°11'10",6 իսկ 1 Յուլիսին
0°57'11",9, որոնք քաղեր էի 1900 տար-
ուան «Connaissance des temps» էն:

Արդ Երկրիս այս երկու ժամանակնե-
րը միայն կարելի է ձեւացնել հաւասա-
րասրուն եռանկիւն մը, որով խաբսիի
անկիւններն եւս ծանօթ կ'ըլլան այսպէս
 $\{(180^\circ - 1^\circ 11' 10", 6) : 2\} = 89^\circ 29' 24", 7$
Յունուարի համար. և Յուլիսի համար ալ
 $\{(180^\circ - 0^\circ 57' 11", 9) : 2\} = 89^\circ 31' 24", 5$
Այս տունեալներով կրնանք հաշուին մէջ
մտնել և կ'ունենանք արեւամերձ և ա-
րեւանջատ հեռաւորութիւնները:

Նշ. 86636,5 × 30,1	Նշ. 6,4163378,58
Նշ. ծոց 89°29'24",7	9,9999828,40
հակծոց 1°11'10",6	1,7497111,04
Նշանակ արեւամերձի	= 8,1660318

Երկրի ոճով և արեւանջատն.

Նշ. 86636,5 × 29,1	6,4016094
Նշ. ծոց 89°31'24",5	9,9999850
հակծոց 0°57'11",9	1,7789108
Նշանակ Արեւանջատի	= 8,1805052

Այս եռանկիւնը լուծե-
լու համար հաւասարա-
սրուն եռանկեան տարազն
առինք $\frac{a \sin \alpha}{\sin \beta} = b$
հեռաւորութեան:

Երկրի ոճով կրնանք նաեւ միջին հեռա-
ւորութիւնը գտնել՝ վրիպակը փոքր ըլլա-
լով. ուստի միջին հեռաւորութեան մէկ
օրուան անկիւնն է 0°54'29",349 և իս-
րիսիւր 86636,5 × 29,756, կ'եւլէ

Նշ. խաբսիի	6,4114217
Նշ. ծոց 89°30'18",32	9,9999838
հակ. ծոց 0°59'29",349	1,7618563
Նշ. միջին հեռաւորութեան	= 8,1732688

Այս նշանակս կը համապատասխանէ
149026897,94 Հզմ., և կու տայ իրը
տեսանկիւնն 8°,836384:

Բայց միջին հեռաւորութիւնն կը զըտ-
նուի նաեւ Հ (1—ա) և Մ (1+ա) տարազ-
ներով ուր Հ է արեւանջատ հեռաւորութիւն
և Մ թեւեմերձ հեռաւորութիւն և ա արտա-
կեղրճուութիւն է. և սակայն ոչ պակաս նոյն
միջին հեռաւորութիւնը պիտի ունենանք:
Ուրեմն այս ամէն հաշիւները միեւնոյն թիւն
առաջ բերելով մեր եղանակով՝ ցոյց կու
տան հաշուին ճշգրտութիւնը, մինչ այլոց հա-
շիւներով ըստական տարբերութիւններ կան,
ինչպէս որ յաջորդին մէջ ցոյց պիտի տանք:
(Շարայաբոլի) Հ. Խ. ՍԱՍՆԵԱՆ