

Հ Ս Խ Հ Լ ՈՒ Ս Ժ Ռ Ղ Կ Ո Մ Ա Տ

Պրոֆ. ՀԱԳՈՒ ՄԱՆԱՆԴՅԱՆ

ԵՐԱՏՈՍԹԵՆԵՍԻ ՄՏԱԴԻՈՆԸ
Յ Ե Վ,
ՊԱՐՄԻՅ ԱՍՊԱՐԵՍԸ

Prof. Dr. AGOP MANANDIAN

DAS ERATOSTHENISCHE STADION
UND
DER PERSISCHE ASPARÉZ

Հ Ի Ա Տ Ա Ր Ա Կ Ո Ւ Թ Յ ՈՒ Ն Մ Ե Լ Ք Ո Ն Յ Ա Ն Ֆ Ո Ն Դ Ի
Յ Ե Ր Ե Վ Ա Ն 1934

Հ Ս Խ Հ Լ Ո Ի Ս Ժ Ո Ղ Կ Ո Մ Ա Տ

902.6

Մ-24

Պրոֆ. ՀԱԿՈՒՄ ՄԱՆԱՆԳՅԱՆ

ԵՐԱՏՈՍԹԵՆԵՍԻ ԱՏԱԴԻՈՆԸ

Յ Ե Վ

ՊԱՐՍԻՑ ԱՍՊԱՐԵՍԸ

Prof. Dr. AGOP MANANDIAN

DAS ERATOSTHENISCHE STADION
UND
DER PERSISCHE ASPARÉZ

10018

1236

Հ Ր Ա Տ Ա Ր Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Մ Ե Լ Թ Ո Ն Յ Ա Ն Ֆ Ո Ն Դ Ի
Ե Ր Ե Վ Ա Ն 1934



ԵՐԱՏՈՍԹԵՆԵՍԻ ԱՏԱԴԻՈՆԸ ՅԵՎ ՊԱՐՍԻՑ ԱՍՊԱՐԵԱԸ

1

Չափագիտական իմ աշխատութեան մեջ («Կշիռները և չափերը հնագուշին հաշ աղբյուրներում», Յերևան 1930) մատնացուցց եր արված, վոր Սորենացու «Աշխարհացուցց»-ի համառոտ ու ընդարձակ խմբագրութեաննորի մեջ, ինչպես և Անանիա Շիրակացուն վերագրված «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոջ չափուց» հատվածում, հիշված են յերկու տարբեր ասպարեսներ՝ մեկն — «ըստ օգաչափութեան», իսկ մյուսը — «գետնաչափութեամբ»: Հայկական այս աղբյուրների վկայութեաննորը, վոր ուշադրութեան չիլին առնվել գիտական նախորդ աշխատութեաննորում, չափագանց կարևոր են, վորովհետև ասպարեսն «ըստ օգաչափութեան», ինչպես յենթադրել է յի վերոհիշյալ իմ ուսումնասիրութեան մեջ, այն աշխարհագրական ստադիոնն է, վորով հուշն աշխարհագրագետները չափել է յին յերկրի շրջապատը և աշխարհագրական աստիճանները: Այդ չափումները, ինչպես հայտնի չե, կատարել եր գիտական մեծ հմտութեամբ Աղեքսանդրիայի հուշակավոր գրադարանապետ Երատոսթենեսը (275—195 թ. նախ ք. Քր.), վորը համարվում է հիմնադիր մաթեմատիկական աշխարհագրութեան: Այնուհետև նրա ընդգծած ուղղութեամբ շարունակել են աշխատել նաև Հիպպարքոսը, Պոսելյոնիոսը, Մարինոսը, Պտղեմեոսը և ուրիշները:

Հիշյալ չափումների հիմք ծառայող աշխարհագրական ստադիոնների յերկարութեաննորը, ինչպես հայտնի չե, մինչև այժմ վեճի առարկա յեն անգամ նորագուշն ուսումնասիրութեաննորում: Երատոսթենեսի, որինակ, ստադիոնը յեվրո-

պական գիտնականները չենթադրել են վերջերս 148 մետրից մինչև 186 մետր: Ու Վիդերանտը նրա լեռկարությունը համարում է 157,5 կամ 159,8 մետր (տես Klio, XIV, էջ 207—256 և XVI, էջ 94—108), Կ. Լեման-Հաուպտը՝ հռոմեական մղոնի $\frac{1}{10}$ մասը, այսինքն՝ 148,825 մետր (տես Paulys Real-Encyklopädie der classischen Altertumswissenschaft, Neue Bearbeitung, 2 Reihe, 6. Halbband, էջ 1930—1963), Իսկ Պ. Շնարեյլը՝ հռոմեական մղոնի $\frac{3}{25}$ կամ $\frac{1}{8}$ մասը, այսինքն՝ 178,6 կամ 186 մետր (տես Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse, 1930, XVI, էջ 17):¹

Թե ինչ խոշոր նշանակութուն ունի աշխարհագրական այդ ստադիոնի վորոշումը լեռկարագիտության պատմության համար՝ այդ ինքն ըստ ինքյան հասկանալի չէ: Երատոսթենեսի ստադիոնի ճշտմամբ վնչ միայն կըվորոշվի այժմյան մետրերով նրա հաշիվը յերկրի շրջապատի մասին, այլ և հնարավոր կըլինի լուծել չափագիտական այն մոտթ խնդիրները, վոր կապ ունեն նրա ստադիոնի հետ: Յեթե ուղիղ համարվի, որինակ, Վիդերանտի կարծիքն Երատոսթենեսի ստադիոնի մեծության մասին՝ յերկրի շրջապատի չերկարությունը, վոր Երատոսթենեսը չենթադրել էր 252.000 ստադիոն, կըստացվի $252.000 \times 157,5$ [կամ 159,8] = 39.690 կիլո. [կամ 40.269.600 մետր]: Իսկ այս հաշիվից պարզ կըլինի դարձյալ, վոր անգամ յերկրորդ դարում Քրիստոսից առաջ Երատոսթենեսը ճիշտ է համեմատաբար վորոշել յերկրի շրջապատը, վորի չերկարությունը չենթադրվում է այժմ մոտ 40.000 կիլոմետր:

Արդ՝ խիստ հետաքրքիր է ու ուշագրավ, վոր հայկական աղբյուրների տեղեկություններն աշխարհագրական ստադիոնի մասին վերաբերվում են, ինչպես ցույց է տրված վերո-

¹ Հիշատակված հետազոտությունները, դժբախտաբար, չկան Յերեվանում: Երատոսթենեսի ստադիոնի մասին վերոհիշյալ տվյալները մեջ են բերված Հանս Ֆոն Մոխլի ուսումնասիրությունից, վոր տպված է «Հանդէս Ամսորեայ»-ում, 1933, Թ. 3—6, էջ 289—290:

հիշյալ իմ աշխատության մեջ, հենց Երատոսթենեսի ստադիոնին:

Քննության առնելով այդ վկայությունները և մեջ բերելով համապատասխան իմ հաշիվներն առանձին աղյուսակի մեջ՝ չես առանձնապես կարևոր ու հին էլի համարել յերրորդ հաշիվը, վորի համաձայն Երատոսթենեսի ստադիոնի չերկարությունը ստացվել էր ճշտիվ 159,8 մետր: Այդ հաշիվը չէ ընդունում սակայն Վիեննայի համալսարանի պրոֆեսոր Հանս Ֆոն Մոխլը, վորը նորերս նույն այս խնդրի մասին ընդարձակ մի ուսումնասիրութուն է հրատարակել «Հանդէս Ամսորեայ»-ում:¹ Մերժելով իմ հաշիվը՝ Հանս Ֆոն Մոխլը տալիս է ինքը մի ուրիշ հաշիվ, հիմք ընդունելով վնչ թե «Աշխարհացոյց»-ը, այլ «Յագագս ընթացից արեգական» հատվածը: Այս նոր հաշիվը, թեև հետաքրքիր է և ուշագրավ, սակայն, ինչպես կըտեսնենք, չէ կարող խախտել վնչ իմ լուծումը, վնչ էլ նրա թվական տարբեր նախադրյալները: Մենք ցույց կըտանք ներքև, վոր «Աշխարհացոյց»-ի վկայությունների նախորդ իմ լուծումը հաստատվում է այժմ նոր տվյալներով, վորոնք կարող են չելակետ ծառայել կարևոր ընդհանրացումների ու նպաստել չափագիտական նոր խնդիրների լուսաբանության, վոր վերաբերվում են պարսկական ու արևելյան չափերին:

Հույս ունեմ, վոր պրոֆ. Մոխլը, ուշադրության առնելով հայկական ու ռուսար աղբյուրների ներքև մատնանշված ցուցումները, ինքը ևս կըհամոզվի, վոր իր կասկածներն «Աշխարհացոյց»-ի վկայությունների նկատմամբ կարոտ են հիմնական վերաքննության:

¹ „Erdmessung, Grad, Meile und Stadion nach den altarmenischen Quellen“ (Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde und der Kulturbeziehungen zwischen Hellenismus und Armeniertum). տես Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, էջ 283—305, Թ. 7—8, էջ 432—459 և Թ. 9—10, էջ 559—582:

Նախ մի քանի խոսք աշխարհագրական ստադիոնին վերաբերվող հաշվական վկայությունները մասին:

Իմ «Կշիռները և չափերը» աշխատությունում մեջ չես ուղարկվել եյի այդ վկայությունները ապագիւր բնագրերից: Պրոֆ. Հանս Ֆոն Մոխլը հնարավորություն է ունեցել ողջովել նաև Վրիննայի ձեռագրերից, վորոնց ողնությունը նա սրբագրել է մի քանի ընթերցվածներ, գլխավորապես, «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրություն մեջ, Մեջ եմ բերում վերոհիշյալ վկայությունները՝ դեմ առ դեմ դնելով իմ աշխատության մեջ տպված ու Մոխլի ուղղած բնագրերը:

1. «Կշիռները յեվ չափերը», էջ 99՝

«Եւ է ասպարէզն ըստ օգաշափութեան քայլս հարիւր, և քայլն վեց ոտն, և ոտն վեցասասն մատն. մզոնն ասպարէզ մի: Իսկ ասպարիցաց ասպարէզն է հարիւր քառասուններք քայլ, և մզոնն է եւթն ասպարէզ, որպէս զի լինել գետնաշափութեամբ մզոնն հազար քայլ, և փարսախն երեք մզոն է» (տես «Մովսէսի խորհրդացոյ մատենագրութիւնք», էջ 588):

2. «Կշիռները յեվ չափերը», էջ 103՝

«Ասպարէզն է ըստ օգաշափութեան քայլ 107. և քայլն 6 ոտն. և ոտն 16 մատն եւ մզոնն 7 ասպարէզ: Իսկ ըստ Պարսից ասպարիսին 143 քայլ, որպէս լինել գետնաշափութեամբ մզոնն 1000 քայլ: Եւ իրասխն 3 մզոն» (տես Ավգիւրյան, «Բացատրութիւն չափուց և կշուց նախնեաց», Վենետիկ 1821, էջ 37. հմտոս նաև «Անանիայի Շիրակունոյ, Մնացորդք բանից», Ս. Պետերբ. 1877, էջ 32—33):

1. Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, էջ 300՝

«Եւ է ասպարէզն ըստ ագաշափութեան քայլ ձ. և քայլն է 2 ոտն. և ոտն է ԺԶ մատն. և մզոնն է է ասպարէզ: Իսկ ասպարիցաց ասպարէզն է ձեթ քայլ, և մզոնն է է ասպարէզ, որպէս զի լինել գետնաշափութեամբ մզոնն Ռ քայլ: Եւ իրասխն Գ մզոն է»:

2. Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, էջ 293՝

«Ասպարէզն է ըստ ագաշափութեան քայլ ձե. և քայլն 2 ոտն, և ոտն ԺԶ մատն եւ մզոնն է ասպարէզ: Իսկ ըստ Պարսից ասպարէզն ձեթ քայլ. որպէս լինել գետնաշափութեամբ մզոնն Ռ քայլ: Եւ իրասխն Գ մզոն»:

Յ. «Կշիռները յեվ չափերը», էջ 106՝

«Եւ ասպարէզն հեռակցութիւն վաստանի, և ըստ օգաշափութեանն հարիւր եոթն քայլ, և քայլն վեց ոտն, և ոտն վեցասասն մատն. և լինի ասպարէզն վեցհարիւր քառասուն և երեք ոտն միով պակաս եւ մզոնն է եոթն ասպարէզ. իսկ Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և չորս քայլ, և գետնաշափութեամբ՝ հազար քայլ, և հրասխն է երեք մզոն» (տես «Աշխարհացոյց Մովսէսի Խորհրդացոյ յաւելուածովք նախնեաց», հրատ. Ս. Մուքրյանի, Վենետիկ 1881, էջ 7):

Յ. Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, էջ 295՝

«Եւ ասպարէզն հեռակցութիւն վաստանի, և ըստ ագաշափութեանն հարիւր եոթն քայլ, և քայլն վեց ոտն, և ոտն վեցասասն մատն. և լինի ասպարէզն վեցհարիւր քառասուն և երեք ոտն միով պակաս: Եւ մզոնն է եոթն ասպարէզ. իսկ Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և երեք քայլ, և մզոնն գետնաշափութեամբ հազար քայլ, և հրասխն է երեք մզոն»:

Չափական իմ հաշիվները համար, ինչպես տեսնում ենք, միակ կարևոր փոփոխությունն է վերջին վկայության մեջ հետևյալ սրբագրությունը՝ «Իսկ Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և երեք քայլ»: Սուքրյանի հրատարակած բուն ու միակ բնագիրն ունի՝ «Իսկ Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և չորս քայլ»: Մատնանշված սրբագրությունն արել է ինքը Մոխլը, համարելով «չորս» ընթերցվածը գրչագրական պարզ ու անառակելի մի սխալ¹: Այս սրբագրությունը սակայն, ինչպես կը տեսնենք, վրձնելի չէ և առակելի: Հարկավոր էր, անշուշտ, պահել հայերեն բնագրում, ինչպես և գերմաներեն թարգմանության մեջ, «չորս» ընթերցվածը, իսկ «երեք»-ը՝ իբրև հրատարակողի չնթագրություն՝ դնել փակագծի մեջ:

¹ Մոխլի գերմաներեն հոդվածի հայերեն ամփոփման մեջ թշուշը մտաբար ասված է, վոր իբր թէ իմ աշխատության մեջ «չստ անգամ իբրև գրչագրական սխալ» չես արձամարած եմ «ինչ որ անհամաձայն» գտած եմ իմ հաշիվն (Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 3—6 էջ 282): Այդ միանգամայն սխալ եւ Ընդհանրապես՝ հայկական վկայությունները մի քանի ընթերցվածներն արձամարված են իբրև գրչագրական սխալ վնջ թէ իմ ալ Մոխլի աշխատության մեջ:

Ձեռագիրները համեմատութեամբ ՄԺԻԿԻ վերահրատա-
րակած բնագրերը կարևոր են, անշուշտ, վորովհետև ասպարի-
սական չափերի ճշտման համար նա ոգտվել է Վիեննայի
(Թ. 31, 115, 678, 731, 784) և մի քանի այլ ձեռագիրների
վկայութիւններին: Միանգամայն պարզ է սակայն, վոր այս
հրատարակութեանը, վորը կատարված է բազմազան աղ-
բյուրների համադրութեամբ ու համեմատութեամբ, և վոչ մի
կետում չէ խախտում այն նախադրյալները, վոր հիմք էջին
ճառագիւլ իմ աշխատութեան:

3

Վերոհիշյալ վկայութիւնների լուսաբանման համար
իրբև լուծման բանալի ծառայել էր ինձ Պարսից կամ «աս-
պարիզաց ասպարէզ»-ը, վորը չես համապատասխան եյի
համարել արաբական ghalva-յին: Ընդունելով այս ասպարեսի
չերկարութիւնը 230,112 մետր՝ չես արել էջի իմ աշխա-
տութեան մեջ բոլոր հնարավոր հաշիվները՝ հիմք ընդունելով
վկայութիւնների տարբեր ու անգամ վիճելի թվերը: Ի վերջո՝
համադրելով բոլոր հաշիվներն առանձին աղյուսակի մեջ՝ չես
հանգել էջի այն չեղրակացութեան, վոր ստացված թվերից
իրական են ու խիստ կարևոր թվական տվյալները, գլխա-
վորապես, չերրորդ հաշվի (տես «Կշիռները և չափերը»,
էջ 110)՝

1. Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ» -ը = 144
քայլ = 230,112 մետր.

2. Քալլը (վորը կրկնաքալլ է) = 230,112 : 114 =
= 1,598 մետր.

3. Ասպարեսն «ըստ օգաչափութեան» (Երատոս-
թենեսի ստադիոնը) = 100 քալլ = 1,598 × 100 =
= 159,8 մետր.

4. Ոգաչափութեան ասպարեսի (Երատոսթենեսի
ստադիոնի) վորը = $\frac{1}{6}$ քալլ = 1,598 : 6 = 0,266 $\frac{1}{3}$ մետր.

5. Պարսից մղոնը = 1000 քալլ = 1,598 × 1000 =
= 1.598 մետր:

Պրոֆ. Հանս Ֆոն ՄԺԻԿԻ անընդունելի չէ համարում,
նախ և առաջ, այս հաշիվները հիմք ծառայող լուծման բա-
նալին, այսինքն՝ Պարսից ասպարեսի և մղոնի վերոհիշյալ
չերկարութիւնները (230,112 մետր և 1.598 մետր): Պար-
սից այս ասպարեսն ու մղոնը նա յինթադրում է վոչ թե
պարսկական, այլ հռոմեական չափեր: Պրոֆ. ՄԺԻԿԻ ընդու-
նում է միմիայն, վոր ճիշտ է ստացվել իմ հաշվում Երա-
տոսթենեսի ստադիոնի չերկարութիւնը: Սակայն այդ, նրա
կարծիքով, մի պատահականութիւն է, վոր առաջ է չեկել
սխալ նախադրյալների բախտավոր զուգադիպումից (Հանգ.
Ամս., 1933, Թ. 3—6, էջ 572): Պրոֆ. ՄԺԻԿԻ պնդում է
նույնպես, վոր «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ ու ընդարձակ
լումբադրութիւններում «քալլս հարիւր» և «հարիւր քառա-
սուն և չորս» ընթերցվածները գրչագրական սխալներ են:

Մատնանշված այս պնդումները, վոր գրեթե չեն պատ-
ճառաբանված, չեն կարող ըստ իս ճիշտ լինել, վորովհետև
վերոհիշյալ իմ հաշիվը հաստատվում է, ինչպես կրտսնենք,
նոր ու հիմնավոր վկայութիւններով:

Իմ «Կշիռները և չափերը» լույս տեսնելուց հետո՝ Պար-
սից ասպարեսի մասին հաջողից ինձ գտնել կարևոր մի
վկայութիւն «Մղոնաչափք»-ի ընդարձակ բնագրում,¹ Պե-
տական Կենտրոնական Ձեռագրատան Թ. 2679 հոչակավոր
հին ձեռագրի մեջ (= Գևորգ. Յուլյակ, Թ. 102), վոր գրված
է 971—981 թվականներին: Նոր այս բնագրի հենց սկզբում
այդ վկայութիւնը մեջ է բերված պարզապես այն նպատա-
կով, վորպես զի վորոշ լինի այն մղոնների չերկարութիւնը,
վոր գործ են անված «Մղոնաչափք»-ի մեջ: Կարևոր այդ
վկայութիւնը, վոր մանրամասն քննված է Ռուսաստանում
լույս տեսնող վերոհիշյալ իմ աշխատութեան մեջ՝ հետևյալն է՝

«Ասպարէզն ձ՛շ քալլ է. քալլն Զ ոտն է, ոտն ԺԶ

¹ «Մղոնաչափք»-ի այդ նոր բնագիրն իմ ուսումնասիրութեամբ
հանդիւրձ հրատարակելու չէ Լենինգրադում հետևյալ վերնագրով «Сред-
невековой итинерарий в армянской рукописи десятого столетия»:

մասն է. մղոնն է ասպարեղ է. ըստ Պարսից ասպարեղն ճՆԳ քայլ է. մղոնն Թ քայլ է. հրասահն Գ մղոն» (Չեռ. 2679, Թերթ 206ա, ստուգված 208ա):

Այս հաշիվը լուծելիս՝ պետք է ի նկատի ունենալ, վոր առաջին ասպարեսի 170 քայլ չերկարութունը նշանակված է կրոր թվով: Իժվար չե սակաչն կուհեկ, վոր այս ասպարեսը պետք է չենթադրել $1\frac{1}{7}$ մասը մի մեծ մղոնի, վորի չերկարութունը յեղել է 1200 քայլ: Ուրեմն՝ այս ասպարեսը կարելի չե, իրապես, հավասար համարել 1200:7 կամ $171\frac{3}{7}$ քայլի: Պարսից ասպարեսի չերկարութունը ցույց է տրված «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրության մեջ 144 քայլ ($=230,112$ մետր): Յեթե սակաչն ընդունենք, վոր այդ ասպարեսն ուղիղ $1\frac{1}{7}$ մասն է չեղել Պարսից մղոնի ($=1598$ մետր)՝ նրա չերկարութունը կըլինի $1598:7=228\frac{2}{7}$ մետր: Ընդունելով Պարսից ասպարեսը համապատասխան արաբական ghalva-յի և հավասար $230,112$ մետրի [կամ $228\frac{2}{7}$ մետրի= $142\frac{6}{7}$ քայլ]՝ կարող ենք հեշտությամբ վորոշել «Մղոնաչափք»-ի վկայության բոլոր չափերը հետևյալ չերկարությամբ՝

1. Պարսից ասպարես= 144 քայլ [$142\frac{6}{7}$]= $230,112$ մետր [$228\frac{2}{7}$].

2. «Քայլ» կամ կրկնաքայլ $=230,112:144$ [$228\frac{2}{7}:142\frac{6}{7}$]= $1,598$ մետր.

3. Պարսից մղոն $=1000$ քայլ $=1598$ մետր.

4. Վոտ $=\frac{1}{6}$ քայլ $=1,598:6=0,266\frac{1}{3}$ մետր.

5. Մաս $=\frac{1}{16}$ վոտ $=0,266\frac{1}{3}:16=0,016\frac{31}{48}$ մետր.

6. Ասպարես (մչուս) $=\frac{1200}{7}$ քայլ $=1,598 \times \frac{1200}{7} = 273,9\frac{3}{7}$ մետր.

7. Մղոն (արաբական) $=1200$ քայլ $=1,598 \times 1200 = 1917,6$ մետր.

8. Փարսախ (արաբական) $=3$ մղոն $=1917,6 \times 3 = 5752,8$ մետր [$=25$ Պարսից ասպարեսի կամ ghalva-յի $=5752,8:230,112=25$].

Կերելի՛ չե միթե պատահական համարել, վոր այս հաշիվում ևս ստացվում են իրական ու ծանոթ թվեր: «Մղոնաչափք»-ի մղոնը և փարսախը, ինչպես տեսնում ենք, ճիշտ և ճիշտ համապատասխան են ստացվում արաբական մղոնին ($=1917,6$ մետր) և արաբական փարսախին ($=5752,8$ մետր): Վերոհիշյալ ուսեսերին իմ աշխատության մեջ ցույց է տրված, վոր «Մղոնաչափք»-ը գրված է իններորդ դարում: Հասկանալի չե, ուրեմն, թե ինչու նրա մեջ, ինչպես և արաբական ուղեցույցներում, տարածութունները նշանակված են արաբական մղոնով, վորի չերկարությունն աշխարհագրագետները հաշվում են մոտավորապես 2 կիլոմետր,¹ իսկ Դեկլորդեմանը չենթադրում է համեմատական իր չափագիտության մեջ $1,917,6$ մետր (տես Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des arabes, Paris 1909, էջ 88):

Վոր «Մղոնաչափք»-ի մղոնն ունեցել է, իբրք, վերոհիշյալ չերկարությունը՝ այդ կարելի չե ստուգել հենց «Մղոնաչափք»-ի վկայութուններով: Նրա մեջ, որինակ, տարածութունը Դվինից Նախիջևիվան ցույց է տրված 70 մղոն, վոր վերոհիշյալ հաշվով հավասար է 134 կիլ. ($1,917,6 \times 70 = 134,232$ կիլ.): Հենց այդքան է մոտավորապես և այժմյան տարածությունը Դվին-Արտաշարից մինչև Նախիջևիվան:

Միանգամայն պարզ է, ուրեմն, վոր վնչ միայն հավանական է ամբողջ մեր հաշիվը, այլ և Պարսից ասպարեսի և մղոնի չերկարութունները, վոր չենթադրել ենք $230,112$ [$228\frac{2}{7}$] և $1,598$ մետր:

Յեթե հայկական աղբյուրներում անհայտ չափերը՝ ողաչափության ասպարեսը և արաբական մղոնը՝ վորոշված են Պարսից ասպարեսի և Պարսից մղոնի համեմատությամբ՝ այդ կարելի չե ըստ իս բացատրել նրանով, վոր պարսկական այս ասպարեսն ու մղոնը հայտնի ու ծանոթ չափեր են չեղել հին Հայաստանում: Ուշագրավ է այդ տեսակետից, վոր Խո-

¹ Պրոֆ. Մարկվարտը, որինակ, արաբական մղոնը հավասար է ընդունում $1\frac{1}{3}$ հոմեոսական մղոնի (տես Osteuropäische und ostasiatische Streifzüge, Leipzig 1903, էջ 212 և 238):

բնացու պատմութեան մեջ հիշատակված ասպարեսը (II, 10, եջ 166, Տիգրիս 1913), ինչպես այդ չերևում է Աճառչանի «Անահիտ»-ում տպած հոդվածից (1933), համապատասխանում է իր չերկարութեամբ Պարսից ասպարեսին և արաբական ghalva-յին (=230,112 մետր):

Թե ինչն արաբական ghalva-ն համաչափ է չեղել Պարսից ասպարեսին՝ այդ ես դժվար չե բացատրել: Միանգամայն հասկանալի չե, վոր այդ ասպարեսը, վորը հանրածանոթ չափ է չեղել Մերձավոր Արևելքում, կարող եր պահպանված լինել արաբական տիրապետութեան ժամանակ, անվանվելով ghalva, վոր նշանակում է «նետածիգ»: Վոր այս չենթադրութեանը հավանական է՝ այդ կարելի չե կռահել հաջկական աղբյուրների հենց ցուցումներից, վորոնք վկայում են, վոր «ասպարէզն մէկ նետածիգ է» (տես Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, եջ 302 և 304): Ինձ թվում է, վոր նման վկայութեաններում ակնարկված են, հավանորեն, Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը և նրան համապատասխանող արաբական «նետածիգ»-ը:

Կարող ենք մեջ բերել նաև մի ուրիշ ասպարէզ, վորը մի նոր կովան է դարձյալ «Մղոնաչափք»-ի վկայութեան վերոհիշյալ լուծման: Պրոֆ. Մժիկը մասնացուց է արել իր ուսումնասիրութեան մեջ, վոր Իբն Սիդան լիաչափ փարսախը հավասար է համարում 25 ghalva-յի (տես Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 7—8, եջ 458): «Մղոնաչափք»-ի վերոհիշյալ իմ հաշիվը հաստատվում է, ինչպես տեսնում ենք, նաև այս վերջին վկայութեամբ: Համապատասխան հենց Իբն Սիդայի վկայութեան ստացվել եր նաև իմ հաշվում արաբական փարսախի և ghalva-ասպարեսի հետևյալ հարաբերութեանը՝

1. Պարսից ասպարեսը կամ ghalva-ն = 230,112 մետր.

2. Արաբական փարսախը = 5.752,8 մետր.

3. Փարսախի ու ghalva-յի հարաբերութեանը = 5752,8:230,112 = 25:1:

Նոր այս դիտողութեանները, թվում է ինձ, ուշագրավ

ասպարէզներ են, վոր կարևոր այս խնդրի լուծումը կարող ենք համարել բավարարչափ հիմնավորված և Պարսից ասպարեսի չերկարութեանն ընդունել 230,112 [228²/] մետր: Իսկ այս յեղբակացութեանից ինքնին արդեն հետևում է, վոր ճիշտ պիտի լինեն նաև Երատոսթենեսի ստադիոնի լուծման մյուս նախադրյալները՝ այսինքն՝ վոր ողաչափութեան ասպարեսը հավասար է 100 քայլի և քայլը 6 վոտի:

«Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեանն ողաչափութեան ասպարեսի մասին ունի, ինչպես վերև տեսանք, հետևյալ վկայութեանը՝ «եւ է ասպարէզն ըստ օղաչափութեան քալս հարիւր, եւ քալսն վից ոտն, և ոտն վիշտասան մատն»: Այս վկայութեան մեջ «քալս հարիւր» ընթերցվածը չե կարող ըստ իս լինել գրչագրական սխալ, ինչպես այդ յենթադրում է պրոֆ. Մժիկը (Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 7—8, եջ 455—456): Ընդհակառակը՝ թե այդ ընթերցվածը և թե ամբողջ վկայութեանը, վոր անաղարտ պահպանվել են հին և ընտիր ձեռագիրներում, միանգամայն ստույգ են և առանձնապես կարևոր, վորովհետև նրանք վորոշում են վնչ միայն Երատոսթենեսի ստադիոնը, այլ և այդ ստադիոնին հիմք ծառայող քայլը և վոտը:

Իմ «Կշիռները և չափերը» լույս տեսնելուց հետո հաջողից ինձ, բարեբախտաբար, ստանալ արտասահմանից Հուլչի չափագիտական ընդարձակ աշխատութեանը (Fr. Hultsch, Griechische und römische Metrologie, zweite Bearbeitung, Berlin 1882): Երատոսթենեսի ստադիոնը, ինչպես հայտնի չեղալ ինձ այդ աշխատութեանից, ճիշտ է վորոշած չեղել հենց Հուլչը, իսկ խառնաշփոթ ու սխալ հաշիվներն ընդունելի յեն համարվել նորագույն միայն չերկերում: Հուլչը վորոշել է Երատոսթենեսի ստադիոնը, հիմնվելով Պլինիոսի վկայութեան վրա: Այդ վկայութեան ուղիղ լուսաբանութեամբ ճշտվում են, ինչպես կրտեսներնք, վնչ միայն Երատոսթենեսի ստադիոնը, այլ և այդ ստադիոնին հիմք ծառայող Երատոսթենեսի քայլը և վոտը: Յեւ առանձնապես կարևոր է ու հետաքրքիր, վոր «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան

«քայլս հարիւր» ընթերցվածը հաստատվում է ճշտիվ նաև այս կարևոր վկայութիւնամբ:

Պլինիոսի վկայութիւնը մեջ եմ բերում անփոփոխ:

«Սքոյնոսը — ասում է Պլինիոսը-հավասար է համաձայն Երատոսթենեսի հաշվի 40 ստադիոնի. վոմանք համարում են սքոյնոսը 32 ստադիոն» (Nat. Hist. XII, 30,2):

Հուլյը միանգամայն ճիշտ է վորոշել ըստ իս, վոր այս վկայութեան մեջ սքոյնոսը յեզիպտական աչն մեծ չափն է, վորի յերկարութիւնը հավասար է յեղի 12,000 յեզիպտական արքայական կանգունի: Այս կանգունը, վորի յերկարութիւնը հաստատուն կերպով վորոշված է, հավասար է համարում նա 0,525 ալթմյան մետր. ուստի և Պլինիոսի վկայութեան չափերը ստացվել են նրա մոտ հետևյալ յերկարութիւնամբ (տես Metrologie, էջ 61)՝

1. Յեզիպտական արքայական կանգունը = 0,525 մետր.

2. Յեզիպտական սքոյնոսը = 1200 արք. կանգուն = $12.000 \times 0.525 = 6.300$ մետր.

3. Երատոսթենեսի ստադիոնը = $\frac{1}{40}$ յեզիպտ. սքոյնոս = $6.300 : 40 = 157,8$ մետր.

4. Երատոսթենեսի վոտը = $\frac{1}{2}$ արք. կանգուն = $0,525 : 2 = 0,2625$ մետր:

Յեթե իմ հաշվի մեջ Երատոսթենեսի ստադիոնի և վոտի յերկարութիւնները ստացվել են 159,8 և $0,266\frac{1}{3}$ մետր՝ դրա պատճառն այն է, վոր հռոմեական չափերի համեմատութիւնամբ յեզիպտական արքայական կանգունը համարվել է, ինչպես այդ յերևում է հենց Հուլյի աշխատութիւնից (Metrologie, էջ 609—610), $0,532$ մետր [ալիլի ճիշտ՝ $0,532\frac{2}{3}$ մետր]: Ուստի և իմ հաշվում Երատոսթենեսի վոտը հավասար է՝ $0,532\frac{2}{3} : 2 = 0,266\frac{1}{3}$ մետր, իսկ Երատոսթենեսի ստադիոնը՝ $0,266\frac{1}{3} \times 600 = 159,8$ մետր:

Հուլյի մոտ անհավանական են, իմ կարծիքով, և վիճելի Պլինիոսի վկայութեան վերջին մասի մեկնութիւնը: Նա

թեև ճիշտ է բացատրել, վոր Պլինիոսի մոտ սքոյնոսը սխալմամբ հավասար է համարված 5000 հռոմեական քայլի կամ 40 ստադիական ստադիոնի (= 125 հոմ. քայլ), սակայն նա ուշադրութեան չէ առել, վոր Պլինիոսը միաժամանակ մատնանշել է նաև իր ձեռքի տակ յեղած աղբյուրների հաշիվը, վորոնք սքոյնոսը համարել են 32 ստադիոն, այսինքն՝ 4000 քայլ ($32 \times 125 = 4000$): Հուլյի յենթադրութիւնը, վոր իբր թէ այդ ստադիոնները փոքրասիական են ու հավասար 196,9 մետրի (Metrologie, էջ 570—572), ըստ իս հավանական չէ: Պլինիոսի վկայութեանից պարզպես հետևում է, վոր նրա աղբյուրները յեզիպտական սքոյնոսը հաշիվել են, հակառակ իր յենթադրութեան, վնչ թէ 5000, այլ 4000 քայլ կամ 32 ստադիոն: Իսկ այս 4000 քայլը կամ ալիլի ճիշտ կրկնաքայլը համարվելու յին ըստ իս վնչ թէ հռոմեական կամ փոքրասիական, ինչպես սովորաբար յենթադրում են, այլ հատուկ Երատոսթենեսի: Պլինիոսի, ինչպես և «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան վկայութիւններից, պարզվում է, ուրեմն, վոր Երատոսթենեսի հատուկ «քայլ»-ի կամ կրկնաքայլի յերկարութիւնը պէտք է ընդունել 1,598 մետր (յեզիպտական սքոյնոսը = 12.000 արք. կանգուն = $12.000 \times 0,532\frac{2}{3} = 6.392$ մետր, իսկ «քայլ»-ը = $6.392 : 4000 = 1,598$ մետր):

«Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան վկայութիւնն ուշադրով է, ինչպես տեսնում ենք, այն տեսակետից, վոր նրա ոգնութեամբ վորոշվում են վնչ միայն Երատոսթենեսի ստադիոնը և վոտը, այլև նրա հատուկ «քայլ»-ը կամ կրկնաքայլը.

1. Երատոսթենեսի ստադիոնը = 100 քայլ = $= 159,8$ մետր [Hultsch՝ 157,5 մետր].

2. Երատոսթենեսի «քայլ»-ը = 6 վոտ = $159,8 : 100 = = 1,598$ մետր.

3. Երատոսթենեսի վոտը = $1,598 : 6 = 0,266\frac{1}{3}$ մետր [Hultsch՝ 0,2625 մետր]:

Այս հաշիվը, վոր համապատասխանում է Պլինիուսի և համառոտ «Աշխարհացոյց»-ի վկայութիւններին, կարելի չէ, ինձ թվում է, համարել վերջնական ու անտարակուսելի: Միանգամայն հասկանալի չէ, վոր Երատոսթենեսին, վորը Հունաստանից Ադիքսանդրիա չէր յեկել չերրորդ դարում Քրիստոսից առաջ, հայտնի չին չեղել, գլխավորապես, հունական և չեգրիպտական չափերը: Նա համարել է իր ստադիոնը, ընականաբար, հունական չափերի համեմատ 100 orgyia կամ կրկնաքայլ և 600 վոտ: Հենց այդպես էլ ճշտիվ ունի «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութիւնը՝ «ասպարէզն ըստ օգտափութեան քայլս հարիւր, և քայլն վեց ոտն»: Միանգամայն պարզ է նույնպես, վոր համառոտ այս խմբագրութեան «քայլս հարիւր» լնթերցվածը չէ կարող լինել գրչագրական սխալ, ինչպես այդ թյուրիմացաբար կարծում է պրոֆ. Մժիկը:

Անհավանական կըլինի ըստ իս գրչագրական սխալ չինթադրել նաև «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութեան «Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և չորս քայլ» ընթերցվածը: Պրոֆ. Մժիկն ուշադրութեան չէ առել համապատասխան հատվածների տարբեր խմբագրութիւններն ընդարձակ «Աշխարհացոյց»-ում և մյուս վկայութիւններում: Այդ հատվածները կարևոր եմ համարում դնել դեմ առ դեմ.

1. «Աշխարհացոյց»-ի համ. խմբագրութ.

«Իսկ ասպարիզաց ասպարէզն է հարիւր քառասուն և երեք քայլ. եւ մղոնն է եւթն ասպարէզ, որպէս զի լինել գետնաչափութեամբ մղոնն հազար քայլ»:

2. «Յաղագս ընթացից արեգական».

«Իսկ ըստ Պարսից ասպարիսին ձեռք քայլ, որպէս լինել գետնաչափութեամբ մղոնն Ռ քայլ»:

3. «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձ. խմբագրութ.

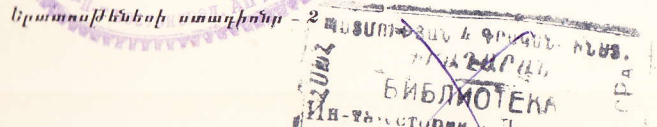
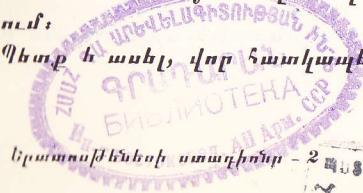
«Իսկ Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և չորս քայլ. եւ [մղոնն] գետնաչափութեամբ հազար քայլ»:

Համեմատելով այս հատվածները՝ պարզ տեսնում ենք, վոր առաջին չերկու վկայութիւններում Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը հաշվված է 143 քայլ ($= \frac{1000}{7} = 142\frac{6}{7}$), վորպես զի գետնաչափութեան մղոնը հավասար լինի 1000 քայլի, իսկ չերրորդ վկայութեան մեջ «որպէս զի լինել» կամ «որպէս լինել» խոսքերը բացակայում են: Ինձ թվում է, վոր «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութեան մեջ այդ բաները չկան այն պարզ պատճառով, վոր չերրորդ հատվածի հեղինակը Պարսից իրական ասպարիսը համարել է մղոնի $\frac{1}{7}$ մասը վնջ թե ճշտիվ, այլ մոտավորապես: Անհավանական չէ ըստ իս, վոր հայկական մյուս աղբյուրները ձեռք ընթերցվածը հետագայում կատարված նպատակավոր մի ուղղում է, վորպես զի Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ի չերկարութիւնը լինի ճշտիվ $\frac{1}{7}$ մղոն ($= \frac{1000}{7} = 142\frac{6}{7}$, կրող թվով 143):

Այս խնդրի վրա չես առանձնապես կանգ չեմ առնում, վորովհետև իմ առաջարկած ձեռք ընթերցվածի մերժումը չէ կարող անդրադառնալ Երատոսթենեսի ստադիոնի և «Մղոնաչափք»-ի վկայութեան վերոհիշյալ լուծումների վրա: Այդ լուծումները հիմնված են վնջ միայն Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ի, այլ և Պարսից մղոնի չերկարութեան վրա: Ընդունելով անգամ, վոր Պարսից ասպարիսը հավասար է չեղել $142\frac{6}{7}$ քայլի — վոր չես անհավանական եմ համարում — նրա չերկարութիւնը կըստացվի վնջ թե 230, 112, այլ 228 $\frac{2}{7}$ մետր ($1598 : 7 = 228\frac{2}{7}$), սակայն Պարսից մղոնը և Երատոսթենեսյան ու արաբական բոլոր վերոհիշյալ չափերը կըմնան, այնուամենայնիվ, անփոփոխ ու հաստատուն:

Մնում է մեզ պարզել, վոր արաբական աիրապետութեանից առաջ վնջ միայն Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը, այլ և Պարսից մղոնը գոյութիւն է ունեցել՝ իբրև իրական ու գործածական չափ՝ Սասանյան Պարսկաստանում և, ամենայն հավանականութեամբ, նաև Հայաստանում:

Պետք է ասել, վոր հատկապես այս կետում Դեկլարե-



մանշի տվյալներն (տես Traité pratique, էջ 82 և 88) ավելի հավանական են, քան Հուլիանը, վորին հետևում է պրոֆ. Մժիկը: Հուլիը, հակառակ պարսկական հին աղբյուրների վկայության, պարսկական նոր մղոնը համարում է 900 կրկնաքալ և 1700 արքայական կանգոն, հավասար 1420 մետրի (տես Metrologie, էջ 477): Նրա այս չենթադրական հաշիվը, ինձ թվում է, վիճելի չէ ու անհավանական, վորովհետև պարզապես հակասում է սկզբնական աղբյուրների վկայություններին, վորոնք մեջ են բերված հենց իր աշխատության մեջ (Metrologie, էջ 477, ծան. 2): Bûndahisch-ում, ինչպես հայտնի չէ, մատնանշված է ճշտիվ, վոր hâsar-ը («հազար») կամ մղոնը կազմում է պարասանգի մեկ քառորդը, իսկ պահլավերեն հին բառարանում պարզ ու վորոշ ասված է, վոր hâsar-ը 1000 քալ է, այսինքն՝ կրկնաքալը Պարսկական մղոնի նույն յերկարությունը մատնացույց է արված Անանիա Շիրակացու վերագրված «Աստեղաբաշխութեան» մեջ (տես Ավգերյան «Բացատրութիւն չափուց և կշռոց», էջ 46): Այս վկայությունները վերաբերվում են, անշուշտ, Սասանյան Պարսկաստանի մղոնին, վորն անվանված է hâsar: Պարզ է, ուրեմն, վոր պարսկական նոր մղոնի յերկարությունը չէ կարելի համարել 900 կրկնաքալ, ինչպես այդ չենթադրում է Հուլիը:

Արդ՝ ինչպես ճիշտ վորոշել է հենց ինքը Հուլիը, աղբյուրներում մատնանշված քալը կամ կրկնաքալը հավասար պիտի ընդունել 3 արքայական կանգունի, վորի յերկարությունը մենք հաշիվել եյինք վերև 0,532²/₃ մետր, իսկ Հուլիը՝ 0,525 մետր: Ստացվում է, ուրեմն, վերոհիշյալ վկայությունների հետևյալ լուծումը՝

1. կրկնաքալ = 3 արք. կանգուն = 0,532²/₃ × 3 = 1,598 մետր. [ըստ Հուլիի՝ 0,525 × 3 = 1,575 մետր].

2. Մղոն կամ hâsar = 1000 կրկնաքալ = 1.598 մետր [1575].

3. Պարասանգ = 4 մղոն = 1.598 × 4 = 6.392 մետր [6300].

Այս լուծման մեջ պարասանգը հավասար է ստացվում, ինչպես տեսնում ենք, չեզիպտական սքոյնոսին, վորի յերկարությունը վորոշված է 12.000 չեզիպտական արքայական կանգուն կամ 6392 [6300] մետր: Յեվ պարասանգի այս յերկարությունը միանգամայն հավանական է, վորովհետև նապուչն Հերոնյան աղյուսակը, ինչպես և աղեքսանդրյան ու հելլենական չափագետները, վկայում են վորոշակի, վոր չեզիպտական սքոյնոսը և պարսկական պարասանգը յեղել են հավասարաչափ (տես Hultsch, Metrologie, էջ 478, 569, 570 և 612):

Վոր Հուլի չենթադրությունը պարսկական նոր մղոնի մասին առարկելի չէ ու վիճելի, այդ յերևում է այժմ և հաշկական աղբյուրների վերև քննված վկայություններից, վորոնց մեջ հիշատակված են, ինչպես տեսանք, պարսկական նույն մղոնը (= 1598 մետր) և համապատասխան կրկնաքալը (= 1,598 մետր):

Պարզվում է ըստ այսմ, վոր արաբական տիրապետությունից առաջ Սասանյան Պարսկաստանում գործածական է յեղել արևելյան այն մղոնը, վորը չափագիտություն մեջ անվանվում է փիլետերյան-հոմեական: Քսկ այս հետևությունները, վոր խիստ կարևոր է համեմատական չափագիտության համար, դուրսով հասկանալի չէ, վորովհետև փիլետերյան չեն յեղել, ինչպես հայտնի չէ, յերկարությունը չափերը Պերգամոնում, Յեզիպոսում և, հավանորեն, արևելյան նաև ուրիշ չերկիրներում:

Վ ֓ Փիլետերոս, ինչպես հայտնի չէ, Պերգամոնի թագավորության հիմնադրի անունն է և նրա հաջորդների մականունը: Յերև հոմալեցիները նվաճելին Պերգամոնը և դարձրին հոմեական նահանգ (129 թ. Ք. առ.)՝ նրանք պահեցին այսուպ տեղական չափերը, վորոնք Պերգամոնի թագավորների անունով կոչվում էյին փիլետերյան: Այնուհետև նրանք բոլոր նման չափերը, վոր գործածական էյին Պատլեմյան Յեզիպոսում և արևելյան ուրիշ չերկիրներում, անվանում էյին դարձյալ փիլետերյան: Այդ չափերը նրանք հարմարեցրին իրենց չափական սիստեմին և գործ էյին անում այնուհետև իբրև փիլետերյան-հոմեական չափեր, զլիսավորապես, արևելյան չերկիրներում:

Նոր այս յենթադրությունը Պարսից մզոնի և Պարսից ասպարեսի մասին հիմնավորված է, ինչպես տեսնում ենք, փաստական ուշագրավ դիտողություններով: Կարող ենք, ուրեմն, միանգամայն հավանական համարել վոր «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրության մեջ, վորը հիմք էր ծառայել վերոհիշյալ իմ հաշվի, հիշատակված են, իրոք, Սասնյան Պարսկաստանի ասպարեսը և մզոնը, վորոնց լեզու-կարությունը վորոշվում է նաև պարսկական ու հունական աղբյուրների ոգնությամբ: Իսկ այս, անտարակույս, ուշագրավ մի ասպարցոյց է, վոր Երատոսթենեսի ստադիոնի վերոհիշյալ իմ լուծումը կարելի է համարել ստույգ ու արժանի հատուկ ուշագրության:

4

Իմ «Կշիռները և չափերը» աշխատության մեջ չես փորձել էյի, բացի «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրության վկայությունից, լուսարանել նաև «Յաղագս ընթացից արեգական եւ համարոյ չափուց» հատվածի վկայությունը, վորի մեջ ողաչափության ասպարեսի յերկարությունը ցույց է տրված վնչ թե 100, այլ 107 քալ: Քննության առնելով այս նոր վկայությունը՝ յես մութն էյի համարել թե նրա «նախադրյալները և թե ամբողջ հաշիվը»: «Հարցի վերջնական պարզաբանումը — առանձնապես շեշտել էյի յես — թողնում ենք մասնագետ մետրոլոգներին և հրավիրում նրանց ուշագրությունը նաև այս յերկրորդ հաշվի վրա» (եջ 105):

Հենց այս վկայությունն իր ընդարձակ ու ուշագրավ աշխատության մեջ լուսարանել է այժմ պրոֆ. Մժիկը, վորը հին ու ստույգ է համարում միմիայն այս յերկրորդ վկայությունը՝

«Ասպարէզն է ըստ օղաչափութեան քալ ըէ. եւ քալն 2 ոտն, եւ ոտն օ.2 մատն: Եւ մզոնն է ասպարէզ: Իսկ ըստ Պարսից ասպարէզն ընթ քալ: որպէս լինել գետնաչափութեամբ մզոնն Ռ քալ» (տես Հանդ. Ամս., 1933, Թ, 3—6, եջ 293):

Տեսնենք մանրամասն, թե ինչպես է լուծում պրոֆ. Մժիկն այս նոր հաշիվը: Նա վորոշած է չեղել նախապես, վոր Պատլեմոսի «Աշխարհագրութեան» մեջ գործածված ասպարեսը, իրը հոսմեական մզոնի $1\frac{1}{7}$ մասը, ունեցած պիտի լինի 210 մետր յերկարություն: Հիմնվելով, բացի այդ, Երատոսթենեսի և Պտղմեոսի աշխարհագրական վկայությունների հատուկ իր քննության վրա՝ նա յենթադրում է, վոր Երատոսթենեսի և Պտղմեոսի տարբեր ստադիոնների չափական հարաբերությունը հավանական է ընդունել $3:4$, այսինքն՝ $157,5:210$:

Այնուհետև՝ նախնական հենց այս դիտողությունները չեղակետ են ծառայում նրան նաև հայկական վկայությունների լուծման:

Վորովհետև «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածում ողաչափության ասպարեսը համեմատված է Պարսից ասպարեսի հետ իբր $3:4$ ($=107\frac{1}{7}:142\frac{6}{7}$, կլոր թվով $107:143$)՝ նրան ղժվար չպիտի լիներ, բնականաբար, գտնել նրա մեջ վերոհիշյալ միևնույն չափերը: Ընդունելով, վոր Պարսից մզոնը համարվելու չէ, իրապես, հոսմեական մզոն՝ նա տալիս է վերոհիշյալ վկայության իր նոր լուծումը վորոշ մանրամասնություններով՝

1. Մզոն «գետնաչափութեամբ» կամ հոսմեական մզոն = միջին հաշվով 1480 մետր.

2. Կրկնաքալ հոսմեական = 5 վոտի 0,296 մետր յերկարությամբ = $0,296 \times 5 = 1,480$ մետր.

3. «Ըստ Պարսից ասպարէզ» $= 1\frac{1}{7}$ հոսմեական մզոն կամ $142\frac{6}{7}$ հոսմեական կրկնաքալ $= 1480:7$ կամ $1,480 \times 142\frac{6}{7} =$ մոտ 211,4 մետր.

4. Նույն ասպարեսը $= 600$ պտղեմյան վոտ 0,3524 մետր յերկարությամբ $= 0,3524 \times 600 =$ մոտ 211,4 մետր.

5. Երատոսթենեսի ստադիոն $= 107\frac{1}{7}$ հոսմեական կրկնաքալ $= 1,480 \times 107\frac{1}{7} =$ մոտ 158,57 մետր.

6. Նույն ստադիոնը $= 600$ վոտ 0,2643 մետր յերկարությամբ $= 0,2643 \times 600 =$ մոտ 158,57 մետր.

7. Փոքր մզոն $= 4000$ պտղեմյան մեծ վոտ $= 0,3524 \times 4000 = 1409,6$ մետր:

Պրոֆ. Մժիկի այս հաշիվը՝ թեև հետաքրքիր է ու ուշադրութեան արժանի, սակայն ունի ըստ իս բավականաչափ մուծ ու բացատրութեան կարոտ կետեր: Յեվ ինձ թվում է, վոր այս լուծման դեմ կարող են լինել լուրջ առարկութուններ:

Նախ և առաջ, անհասկանալի է, թե ինչու նոր այս լուծման մեջ Պարսից ասպարեսին համապատասխանող գեանաչափութեան մղոնը, վորը պարզապես պարսկական մղոն է, հավասարաչափ է ստացվել հռոմեական մղոնին: Պրոֆ. Մժիկը յենթադրում է, վոր հայկական վկայութեան մեջ, վորը հելլենական մատենագրութունից քաղված հարազատ մի բեկոր է, «Պարսից» բառի տակ պետք է հասկանալ Աղեքսանդր Մեծի ասիական-չեզիպտական աշխարհակալութունը: հետևաբար՝ «Պարսից» նշանակում է վնչ թե «պարսկական», այլ «արևել տան»:

Այս բացատրութունը, իհարկե, բունազրոսիկ է ու անհավանական:

Հելլենական մատենագիրները հռոմեական մղոնը և նրա յոթերորդամաս ասպարեսը կանվանելին, հավանորեն, վնչ թե «Պարսից», այլ կըտային նրանց այն անունները, վոր հայտնի էին հելլենական աշխարհում: Վոր վերոհիշյալ բացատրութունն անհավանական է՝ այդ չեբեում է այժմ «Մղոնաչափք»-ի նոր վկայութունից: Այդ վկայութեան մեջ Պարսից նույն ասպարեսը, հակառակ պրոֆ. Մժիկի չենթադրութեան, համապատասխան է, ինչպես տեսանք, արաբական ghalva-յին ($=230,112$ մետր), վորի համեմատութեամբ վորոշված են արաբական մղոնը և արաբական փարսախը: Ուշագրավ է նաև, վոր «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան մեջ Պարսից ասպարեսն անվանված է «ասպարիզաց ասպարեզ»: Այդ վկայութունը, վոր ունի հատուկ ու հասկանալի իմաստ, վնչ թե գրչազրական սխալ է, ինչպես կարծում է պրոֆ. Մժիկը, այլ կարևոր մի ակնարկ է, վոր Պարսից ասպարեսը, լինելով Հայաստանում հանրածանոթ

տեղական մի չափ, համարվել է Պարսից մղոնի յոթերորդամասն ամենամեծ ասպարեսը:

Ինձ թվում է, բացի այդ, վոր կասկածելի կարելի չէ համարել պրոֆ. Մժիկի նաև բուն հաշիվը:

Նրա լուծման մեջ բունազրոսիկ է ու վիճելի վերոհիշյալ հատվածում մատնանշված «քայլ»-ի վորոշումը:

«Ասպարեզն է ըստ ազգայութեան — ասված է հատվածում — քայլ ճի, եւ քայլն 2 ոտն, եւ ոտն Ժ2 մատն»:

Պրոֆ. Մժիկն առաջին «քայլ»-ը չենթադրում է հռոմեական passus կամ կրկնաքայլ հավասար 5 վոտի ($=0,296 \times 5 = 1,480$ մետր), իսկ մյուս «քայլ»-ը՝ տարբեր կրկնաքայլ՝ հավասար 6 վոտի ($=0,2642 \times 6 =$ մոտ $1,5857$ մետր): Թեև նրա հաշվի մեջ հիշատակված են միայն համապատասխան վոտերը՝ 0,296 և 0,2643 մետր, սակայն միանգամայն պարզ է, վոր այդ չեբեում տարբեր կրկնաքայլը նրա հաշվի հիմնական նախադրյալներն են: Իսկ «քայլ»-երի այս տարբերումը՝ պարզապես վիճելի մի չենթադրութուն է, վոր չէ հարմարվում վկայութեան հավանական ու իսկական իմաստին:

Առանձնապես ուշագրավ է նաև այն, վոր Երատոսթեսի վոտի իր հաշվում Երատոսթեսեսի ստադիոնը չենթադրում է պրոֆ. Մժիկը վնչ թե $107\frac{1}{7}$, այլ «100 քայլ և քայլն 6 ոտն» (Երատոսթ. ստադ.՝ $158,57$ մետր, Երատոսթ. «քայլ»-ը $=158,57:100=1,5857$ մետր և Երատոսթ. վոտը $=1,5857:6 =$ մոտ $0,2643$ մետր): Ուրեմն՝ ճիշտ այնպես, ինչպես վոր մատնանշված է «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան և իմ լուծման մեջ:

Այս դիտողութուններից դժվար չէ չեզրակացնել, վոր պրոֆ. Մժիկի բունազրոսիկ չենթադրութունը Պարսից աս-

¹ Վոր վերոհիշյալ «քայլ»-երը միևույն մեծութեան կրկնաքայլ են համարել՝ այդ պարզ չեբեում է «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութեան վկայութունից, վորի մեջ ողաչափութեան ասպարեսի մասին ասված է, վոր «լինի ասպարեզն վեցհարիւր քառասուն եւ երեք ոտն միով պակաս» ($107\frac{1}{7} \times 6 =$ կրկն թվով 642 կամ 643 վոտ):

պարեսի և Պարսից մղոնի մասին, ինչպես և «քայլ»-երի նրա անհավանական հաշիվը, վիճելի լին դարձնում նրա ամբողջ լուծումը: Այդ արվեստական ու բարդ լուծումը վորը կանխորոշված է չեղել ալ նախադրյալների ոգնությամբ, ինչպես տեսնում ենք, զգվար է ընդունել զուգընթաց ու համապատասխան «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածի պարզ ու վորոշ վկայություններին:

5

Կարևոր եմ համարում մեջ բերել այստեղ իմ նոր դիտողությունները նաև այն մղոնի մասին, վորի համեմատ վորոշած է յեղել Երատոսթենեսն աշխարհագրական իր ստագիրոնի չերկարությունը: Այդ դիտողություններն ուղագրավ մի կովան են դարձյալ վոր կարելի յ է հին ու միանգամայն հավաստի համարել «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրության վկայությունը, վորը հիմք է ծառայել վերոհիշյալ իմ լուծման:

Երատոսթենեսի ստագիրոնի չերկարությունը ստացվել էր իմ լուծման մեջ 159,8 մետր: Պարզվում է ըստ այսմ, վոր աշխարհագրական այդ չափը տասերորդամասն ասպարես է հին չեգիպտական կամ պտոլեմյան մղոնի, վորը հոմալեցիներն անվանել էին փիլետերյան մղոն:

Պլինիոսի վկայությունից մենք գիտենք, վոր սքոչնոսը հավասար է չեղել համաձայն Երատոսթենեսի հաշիվի 40 ստագիրոնի (Nat. Hist. XII, 30, 2): Իսկ Հերոնյան հին աղյուսակի վկայությունից հայտնի չէ, վոր հին չեգիպտական ու պտոլեմյան այդ մեծ չափը հավասար է համարվել 4 մղոնի (տես Hultsch, Metrologie, էջ 612): Յեմ վորովհետև այդ սքոչնոսի չերկարությունը ճշտիվ վորոշված է, ինչպես տեսանք, 6392 մետր [ըստ Հուլլի՝ 6300 մետր], ուրեմն ճշտվում է նաև թե պտոլեմյան մղոնի չերկարությունը և թե սրա ու Երատոսթենեսի ստագիրոնի 10 առ 1 հարաբերությունը՝

1. Հին չեգիպտական կամ պտոլեմյան սքոչնոս = 4 մղոն = 40 ստագիրոն = 6392 [6300] մետր.

2. Երատոսթենեսի ստագիրոն = $\frac{1}{40}$ սքոչնոս = $\frac{1}{10}$ մղոն = 6392 [6300]:40 = 159,8 [157,5] մետր.

3. Պտոլեմյան մղոն = $\frac{1}{4}$ սքոչնոս = 10 Երատ. ստագիրոն = 6392 [6300]:4 = 1598 [1575] մետր:

4. Պտոլեմյան մղոնի և Երատոսթենեսի ստագիրոնի հարաբերությունը = 1598:159,8 = 10:1:

Արդ՝ հետաքրքիր է ու ուշադրավ, վոր հաշվական աղբյուրներում հիշատակված է Երատոսթենեսյան նաև այդ մղոնը: Սակայն նրանց մեջ համապատասխան վկայությունը պարզապես աղավաղված է, և իսկական այդ աղավաղումը վրիպել է և իմ և պրոֆ. Մժիկի ուղագրությունից: «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրության հին և ընտիր ձեռագիրներն ողաչափության այդ մղոնի մասին վկայում են, վոր «մղոնն ասպարէզ մի» (տես Վենետիկյան հրատակ. 1843, էջ 588): Իսկ «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածը և «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրությունը նույն մղոնի մասին ունեն տարբեր ընթերցված՝ «մղոնն է ասպարէզ» կամ «մղոնն է եւթն ասպարէզ»:

Պրոֆ. Մժիկի «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրության իր հրատարակած բնագրում «և մղոնն ասպարէզ մի» ընթերցվածն ուղղել է համաձայն Վիննայի Թ. 784 և 731 ձեռագիրների՝ «եւ մղոնն է է ասպարէզ» (տես Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 3—6, էջ 300): Այս ուղղումը սակայն, ինչպես իրավացի կերպով մատնանշված է յեղել Վենետիկի հրատարակության մեջ, պետք է համարել անհավանական: Պահելով ողաչափության և գետնաչափության մղոնների մասին ընտիր ձեռագիրների ընթերցվածները՝ Վենետիկի հրատարակության խմբագրողն առանձնապես շեշտել է հատուկ ծանոթության մեջ, վոր «զայդ կարգ ունին ընտիր օրինակքն. զոր ոմանց հակասութիւն կարծեցեալ անշուշտ ընդ նախընթացին «մղոնն ասպարէզ մի», զհատուածը «և մղոնն է եւթն ասպարէզ» անդ փոխեալ են, և զմիւսն ի բաց բարձեալ վայրապար. զի մատենագիրս զմղոնաչափն երկատեսակ աւան-

դէ, անդ ըստ օրաշափութեան, և աստ ըստ դեանաշափութեան» (տէս Վենետ. հրատար. 1843, էջ 588, ծան. 7):

Խմբագրողի այս դիտողութիւնը, ինչպէս տեսնում ենք, հիմնավոր ե ու արժանի ուղադրութեան: Պետք ե սակայն ինկատի ունենալ, վոր բացի ծանոթութեան մեջ մատնանը ված ընթերցվածից աղճատված ե նույնպէս և ընտիր որինակների ընթերցվածը: Լինելով սքոլնոսի քառասներորդ մասը՝ Երատոսթենեսի ստադիոնը չեր կարող, իհարկե, լինել վնչ հավասարաչափ մղոնի, վնչ ել մղոնի չթերորդամասն ասպարես: Ինչ թվում ե, վոր հայերեն նախնական ընագրի ընթերցվածը պետք ե, հավանորեն, լիներ «մղոնն ասպարէզ ժ» փոխանակ «մղոնն ասպարէզ մի»: Այս ուղղումը, թեև հիմնված չե ձեռագրական ընթերցվածների վրա, սակայն կարող ե հավանական լինել, վորովհետև Երատոսթենեսի ստադիոնը, ինչպէս վերև տեսանք, տասերորդամասն ասպարես ե յեղել պտղիմյան մղոնի:

Յեթե ընդունելի համարվի այս ուղղումը՝ վերջնականապէս վորոշված կըլինեն, համաձայն «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան, վնչ միայն Երատոսթենեսի ստադիոնը և նրան համապատասխանող քալը և վոտը, այլ և որաշափութեան Երատոսթենեսի մղոնը՝

1. Երատոսթենեսյան քալը=1,598 [1,575] մետր.
2. Երատոսթենեսի ստադիոն = 100 քալը = 159,8 [157,5] մետր.
3. Երատոսթենեսյան մղոն=1000 քալը=1598 [1575] մետր.
4. Երատոսթենեսյան վոտ= $\frac{1}{6}$ քալը=0,266 $\frac{1}{3}$ [0,2625] մետր.

Միանգամայն պարզ կըլինի նույնպէս, վոր Աղեքսանդրիայի հանճարեղ աշխարհագրագետն ընտրած ե յեղել իր հաշիվների համար ամենապարզ ու դյուրամատչելի չափերը, հիմք ընդունելով չափական պտղիմյան սիստեմը և հին չեփաչափական կամ պտղիմյան այն հանրածանոթ մղոնը, վորը

հետագայում անվանված ե յեղել փիլեոսերյան կամ փիլեոսերյան-հոռմեական:

Որաշափութեան կամ Երատոսթենեսյան մղոնի վերոհիշյալ վորոշումից չերևում ե, վոր այդ մղոնը և «գեանաշափութեան» կամ Պարսից նոր մղոնն ունեցել են միևնույն չեփաչափութիւնը (=1598 մետր): Կարելի յե, ուրեմն, հավանական համարել, վոր Պարսից այս մղոնը՝ հավասար լինելով հին չեփաչափական կամ փիլեոսերյան մղոնին՝ գոյութիւն ունեցած պիտի լիներ Պարսկատանում վնչ միայն Սասանյանների ժամանակ, այլ և նրանցից առաջ:

Ինչ թվում ե, բացի այդ, վոր նույն այս մղոնով են հաշվված հայկական աղբյուրներում աշխարհագրական աստիճանը կամ «մաս»-ը, վոր հանգամանորեն քննութեան ե առնված պրոֆ. Մժիկի ուսումնասիրութեան մեջ: Այդ վկայութիւններն ավելորդ չեմ համարում մեջ բերել համաձայն պրոֆ. Մժիկի նոր հրատարակութեան (տէս Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 3 6, էջ 293, 295, 300 և 302—303, Նաև Թ. 9—10, էջ 581):

1. «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածում՝

«Բայց աւղաշափութեամբ երկրաշափութեան մասն ԵՃ ասպարէզ ի լայնն և չերկայնն չորեքկուսի միաչափ».

2. «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութեան մեջ՝

«Եւ երկրաշափութեամբ մասն է հինգ հարիւր ասպարէզ չորեքկուսի. որպէս զի լինել մասինն եւ թանառն եւ մի մղոն եւ չորեակ եւ թնեակ ե քսան եւ ութեակ մի».

3. «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեան մեջ՝

«Բայց աւղաշափութեամբ երկրաշափութեան մասն Ե ասպարէզ ի լայնն եւ նոյնչափ չերկայնն չորեքկուսի: Որպէս զի լինել մասին ՀԱ մղոն Դ. է. Ի եւ Ը».

4. Վիեննայի Թ. 115 ձեռագրում՝

«Մասն ՀԱ մղոն է եւ Ե ասպարէզ ի լայնն եւ երկայնն չորեքկուսի միաչափ»:

5. Անանուն հեղինակի հատվածում (Փարիզի Թ. 114 ձեռագր.)՝

«Եւ մասն Շ ասպարէզ է, եւ ասպարէզն վտաւանի հեռակացութիւն է: Թաւալումն արեգական Շ ասպարէզ է եւ ասպարէզն մէկ նետաձիգ է... Շ ասպարէզն ՀՅԹ քալ է. մէկ հոլովումն ՀԲ մղոն է»:

6. Վիեննայի Թ. 678 ձեռագրում՝

«Եւ Ա մասն հոլով մի է արեգական հոլովն է Շ ասպարէզ... եւ ասպարէզն Ա նետաձիգ է»:

Պրոֆ. Մոխրիկը համարում է հին և կարևոր «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածի վկայությունը, վոր չունի մղոնի վերաբերյալ հատուկ հաշիվը: Ասպարեսն այդ վկայության մեջ, նրա կարծիքով, որաչափական, հավանորեն, ասպարեսն է 158,57 մետր չեղարությամբ, ուրեմն՝ աշխարհագրական աստիճանը կամ «մաս»-ը պետք է չեղած լինի ըստ այդ հաշիվի 500 Երատոսթենյան ասպարես ($=500 \times 158,57$), «Հնարավոր է — ասում է նա — վոր նման մի հաշիվ գոյություն է ունեցել հոտմեական-հելլենիստական աշխարհում, վորը մեզ չէ հասել ուրիշ աղբյուրներից»:¹

Յերկրորդ և չերրորդ վկայությունների մեջ մղոնի հաշիվը (500 ասպարես $= 71^3/7$ մղոն) նա չենթադրում է հետամուտ մի ընդմիջարկություն, վորը կարող է քաղված լինել դասական հին աղբյուրներից:² Իսկ նրանց մեջ մատնանը՝ ված մղոնը, վորը հիշատակված է նաև չորրորդ ու հինգերորդ հատվածներում, նա համարում է հոտմեական մղոն 1480 մետր չեղարությամբ:³

Ինձ թվում է, վոր պրոֆ. Մոխրիկի այս չենթադրությունները դարձյալ վիճելի չեն: Հին և լավագույն կարելի չէ համարել, ինչպես վերև տեսանք, վնչ թե «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածի, այլ «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրության ընթերցվածները: Իսկ վերոհիշյալ մղոնը վնչ

¹ Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 9—10, էջ 572:

² Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 7—8, էջ 459:

³ Հանդ. Ամս., 1933, Թ. 9—10, էջ 573:

թե հոտմեական-իտալական մղոնն է, այլ հավանորեն, հայկական վկայություններում հիշատակված Պարսից կամ հոտմեական-փրիլետերյան մղոնը, վորն իր չեղարությամբ համապատասխան է չեղել, ինչպես տեսանք, Երատոսթենյան մղոնին: Ուրեմն՝ վերոհիշյալ բոլոր վկայություններում, վորոնք ունեն մղոնի հաշիվը, աշխարհագրական աստիճանի կամ «մաս»-ի չեղարությունը հավանական է չենթադրել $500 \times 159^8/7$ [կամ $157^5/7$] $= 114^1/7$ [կամ 112,5] կիրոմետր: Իսկ չեղարի շրջապատը ստացվում է այդ հաշիվով $114^1/7$ [կամ 112,5] $\times 360 = 41.091^3/7$ [կամ 40.500] կիրոմետր: Յեթե ի նկատի ունենանք «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ ու ընդարձակ խմբագրությունների ուշագրավ վկայությունը, վոր «մաս»-ը համարվել է 500 «ասպարիսաց չափ» վնչ թե ճշտիվ, այլ «մերձ շուրջունելությամբ» (Վենետիկ հրատար., էջ 586) կամ «մերձ շուրջունողություն» (Սուբրյանի հրատ., էջ 5)՝ դժվար չի լինի, իհարկե, չեղարակացնել, վոր «Աշխարհացոյց»-ի վկայությունները համապատասխանում են մոտավորապես Երատոսթենեսի վերոհիշյալ հաշիվին, վորը չեղարի շրջապատը չենթադրել էր $159,9 \times 252.000 = 40.269,9$ կիրոմետր [կամ ըստ Հուլիի՝ $157,5 \times 252.000 = 39.690$ կիրոմետր]:

Թե ինչու պրոֆ. Մոխրիկը վերոհիշյալ մղոնը կարծում է հոտմեական-իտալական՝ այդ դժվար չէ բացատրել:

Հեռակելով Հուլիի տեսությունն՝ նա հաստատ համոզված է, վոր չոթնասպարեսյան մղոնը միշտ և ամենուրեք պետք է լինի հոտմեական-իտալական մղոն 1480 մետր չեղարությամբ (տես Հանդ. Ամս. 1833, Թ. 9—10, էջ 571, նաև Hultsch, Metrologie, էջ 569): Սակայն այս պնդումը, վոր համարվում է աներկբայելի, հակասում է պարզապես հայկական վկայություններին: Մենք տեսանք վերև, վոր «Մղոնաչափը»-ի հաշիվում չոթնասպարեսյան է չենթադրված արաբական մղոնը ($273,9^3/7: 1917,6 = 1:7$): Յոթնասպարեսյան էր ստացվել նույն հաշիվ, ինչպես և Երատոսթենյան ստադիոնի իմ լուծման մեջ, նաև Պարսից մղոնը ($230,112$ կամ $228^2/7: 1598 = 1:7$): Ուշագրավ է նաև այն, վոր հայկական

աղբյուրները չոթնասպարեհսյան են համարել թյուրիմացաբար անգամ ողաչափության ասպարեհսին համապատասխանող Երատոսթենյան մղոնը: Այս բոլոր դիտողությունները հաստատում են ըստ իս, վոր Հայաստանում հայտնի չե չեղել, գլխավորապես, չոթնասպարեհսյան մղոնը, վորը, հավանորեն, գործածական չափ է չեղել Արևելքում հայկական վկայությունների խմբագրման ժամանակ:

Վոր «մաս»-ի վերոհիշյալ հաշվում ի նկատի չեն առնված «գետնաչափութեան» Պարսից մղոնը և նրան համապատասխանող Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը՝ այդ կարելի չե ըստ իս կռահել հենց վկայությունների ակնարկներից, վորոնք աշխարհագրական աստիճանը համարում են 500 ասպարեհս «աղաչափութեամբ երկրաչափութեան» կամ «երկրաչափությամբ»: Ինձ թվում է, վոր «աղաչափութեամբ երկրաչափութեան» կամ «երկրաչափութեամբ» կարելի չե հասկանալ վնչ թե «աղաչափութեան» իմաստով, ինչպես յենթագրել է պրոֆ. Մոխլը, այլ «գետնաչափութեան» կամ «ցամաքաչափութեան»: Կարելի չե, ուրեմն, հավանական համարել, վոր «մաս»-ի վերաբերյալ հաշվում մատնանշված են «գետնաչափութեան» ասպարեհսը 230,112 կամ 228²/₇ մետր չերկարությունները և նրան համապատասխանող չոթնասպարեհսյան մղոնը 1598 մետր չերկարությունները: Վոր այս լուծումն անհավանական չե՝ այդ չերեվում է վերոհիշյալ հինգերորդ ու վեցերորդ հատվածների վկայություններից, վորոնց մեջ միևնույն այս ասպարեհսն անվանված է «նետածիզ»: Իսկ «նետածիզ»-ը, հավանորեն, այն արաբական ghalva-ն է (= 230,112 կամ 228²/₇ մետր), վորին համապատասխան է չեղել, ինչպես վերև տեսանք, Պարսից կամ «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը:

6

Պրոֆ. Մոխլը քննություն է առել իր ուսումնասիրություն մեջ «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» հատվածի և «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ ու համա-

ուստ խմբագրությունների ժամանակի խնդիրը և առանձնապես շեշտել է չափական վերոհիշյալ վկայությունների ծագումը հունական հին աղբյուրներից:

Տեսնենք՝ թե ինչպես է նա վորոշել հայոց մատենագրություն պատմություն կարևոր այդ խնդիրները:

«Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» հատվածը նա համարում է, անպայման ու անվերապահորեն, Անանիա Շիրակացու աշխատություն: Յեվ չենթադրելով, վոր Անանիան ապրել է մոտավորապես 620—705 թվականներում, նրա այդ չերկը նա հորինված է համարում 670-ից մինչև 705 թվականները: Ներքև մենք կըտեսնենք, վոր պրոֆ. Մոխլի այս կարծիքը, վորը բնավ պատճառաբանված ու հիմնավորված չե մատենագրական կամ փաստական վորևե սպացույցներով, չերկհտ է ծառայել նրան վրձելի ու անհավանական հետևությունների:

«Աշխարհացոյց»-ի ժամանակը վորոշելիս՝ պրոֆ. Մոխլն ի նկատի չե ունեցել Պատկանյանի, Հյուբերմանի և Մարկվարտի կարծիքները: Մարկվարտը, ինչպես հայտնի չե, իր հին Eranschahr աշխատության մեջ (Berlin 1901, էջ 4—6) ուշագրավ մի կարծիք էր հայտնել, վոր «Աշխարհացոյց»-ը և Սորենացու պատմությունը պետք է համարվեն միևնույն հեղինակի չերկեր: Նա յենթագրել էր միաժամանակ, վոր «Աշխարհացոյց»-ը գրված պիտի լինի ամենականուխը յոթերորդ դարի վերջերում... կամ, հավանորեն, առաջին Աբբասյանների ժամանակ, այսինքն՝ մոտավորապես 740—790 թվականներին: Սակայն ավելի նոր իր ուսումնասիրությունների մեջ նա, հրաժարվելով իր այդ յեզրակացությունից, համաձայնել էր Պատկանյանի տեսակետին և «Աշխարհացոյց»-ը վերագրել Անանիա Շիրակացուն: Հյուբերմանի կարծիքն «Աշխարհացոյց»-ի մասին համապատասխանում է

¹ Տես Հանդ. Ամս., 1933, № 3—6, էջ 286—2 7:

² Տես „Hippolytus Werke“, Bd. IV. Nebst einem Beitrag von J. Markwart, Leipzig 1929, էջ 429—431.

մոտավորապես Մարկվարտի այս նոր չենթադրութեան:

«Աշխարհագրութեան Հայաստանով զբաղող մասը — ասուած է Հչուբըմանը — և ըստ այսմ ամբողջ գրութունը պատմութեան հեղինակինը չե: Յեվ տարակույս չկա, վոր աշխարհագրութունը զրվելու չե պատմութունից ուշ և կարող է գրված լինել ամենականուխր յոթերորդ դարում» (տես «Die altarmenischen Ortsnamen», Strassburg 1904, էջ 374):

Հիմնվելով այս հին և նոր կարծիքները վրա՝ պրոֆ. Մժիկը «Աշխարհացոյց»-ի գրութեան ժամանակը դնում է վերոհիշյալ չեղրակացութունների համեմատ 670 թվից մինչև 790 թիվը: Նա հավանական է ընդունում, վոր «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութունը պետք է ավելի հին լինի, քան «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութունը: ¹ Ուստի և հաշկական վերոհիշյալ չեղրակերի ժամանակը նա չենթադրում է հետևյալ հաջորդականութեամբ՝ ամենից առաջ հորինված պլատի լինի, նրա կարծիքով, Անանիա Շիրակացու «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» հատվածը, նրանից հետո՝ «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութունը, իսկ ավելի ուշ՝ «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութունը: ²

Ընդունելով նաև վերոհիշյալ չափական տեղեկութունների այս հաջորդականութունը՝ նա հին և առանձնապես կարևոր է համարում, բնականաբար, «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածի հաշիվը և ընդունում նույնպես, վոր համապատասխան մյուս հաշիվները ծագել են Անանիա Շիրակացու գրվածքից, վորի մեջ վերջինս գրել չե առել, հավանորեն, Տյուքրիտի հաղորդած տեղեկութունները: ³

Պրոֆ. Մժիկի ուսումնասիրութեան մատենագրական քննական այս նախադրյալները, ինչպես և նրանցից արված հետևութունները, նույնքան վիճելի չեն ըստ իս, ինչպես և նրա Երատոսթենյան ստագիրոնի վերոհիշյալ լուծումը: Ներ-

¹ Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, էջ 287:

² Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 7—8, էջ 454:

³ Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 7—8, էջ 438, 451 և Թ. 9—10, էջ 561, 578:

ըն մենք ցույց կըտանք կետ առ կետ, թե վերջին խախուտ են նրա այդ չեղրակացութունները:

Նախ և առաջ՝ կասկածելի չե, անշուշտ, նրա պնդումը, վոր իբր թե «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» հատվածի հեղինակն Անանիա Շիրակացին է: Պետք է ասել, վոր Հար. Ավգերյանի և Ք. Պատկանյանի հրատարակութուններում այդ հատվածը վերագրված է, իրոք, Անանիա Շիրակացուն և տպագրված է անզուգուբար հետևյալ վերնագրի տակ՝ «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց ըս կրկին օրինակաց Շիրակացույն» (տես Ավգերյան, «Բացատրութիւն չափուց եւ կշոոց նախնեաց», էջ 37 և Ք. Պատկանյան, «Անանիայի Շիրակունւոյ մնացորդք բանից», էջ 32): Այս վերնագրից ստացվում է, իհարկե, այն տպավորութունը, վոր այդ հատվածը Շիրակացու աշխատութունն է: Սակայն թյուրիմացութունը պրոֆ. Մժիկին ևս կարող էր պարզ լինել, յեթե նա ուշագրութեան առնելը Ավգերյանի հետևյալ ծանոթութունը՝

«Ձկնի առանձինն կարգելոյ ի նախադրունս գործոյս համառօտ ծանօթութեամբք զբանս Եպիփանու. Շիրակացույն, և Պորինացույն՝ կարևոր դատեցաք ուրոյն արձանացուցանել և զբանս Դ և Ե օրինակաց Շիրակացույն. որ է կարճ ի կարճոց և ընտիր բովանդակութիւն երեցունց նախակարգեալ զործոցդ: Եւ թէ պէտ ոչ կրէ նա ի ճակատու դանուն Շիրակացույն, ալ մեք նմին ընծայեմք և գայս՝ վասն լինելոյ գէթ համառօտութիւն ինչ կշոոց և չափուց նորին. վասն որոց և ի վերնագիրս անխիղճ հեղք դանուն Շիրակացույն՝ զկնի ճակատու երկոցունց օրինակացդ» («Բացատրութիւն», էջ 37, ծան. 1):

Ավգերյանը, ինչպես տեսնում ենք, վերոհիշյալ գրութունն ընծայել է Շիրակացուն՝ յենթադրելով համառոտութուն նրա կշոոցների և չափերի: Սակայն, իրապես, «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» հատվածն ունի նաև վկայութուններ Հին և Նոր Կտակարանների կշիռ-

ների մասին, վորոնք չեն հիշատակված Անանիայի ընդարձակ բնագրում: Յեվ ավելի քան հավանական է ըստ իս, վոր այդ գրվածքը կարող է հորինված լինել ավելի ուշ շրջանում և նրա վկայութունները կարող են քաղված լինել միայն Անանիա Շիրակացու չափուց և կշռոց ընդարձակ բնագրից, այլ և «Աշխարհացոյց»-ի ասպարիսական ընդարձակ ու մանրամասն հատվածից և ուրիշ մեզ անհայտ աղբյուրներից: Հատկապես «մաս»-ի վերաբերյալ վկայութունը դժվար է, իմ կարծիքով, վերագրել Շիրակացուն, վորովհետև յերկրագունդը նա համարել է, ինչպես ցույց է տրված Սորենացու մասին իմ ուսումնասիրութեան մեջ,¹ միայն թե գնդաձև այլ «չորեքկուսի»: Անհավանական է, որ եմն, վոր Անանիան կամ Տյուքրիկոսը, վորը նրա ուսուցիչն էր, ընդունած լինեցին աշխարհագրական աստիճանները հունական այն հնագույն տեսութունը, վոր վերաբերվում է գնդաձև չերկրին:

Այս դիտողութուններից տեսնում ենք, վոր վերագրել Շիրակացուն «մաս»-ի մասին վկայութունը, ինչպես և վերոհիշյալ ամբողջ գրվածքը, ավելի քան դժվար է առանց մատենագրական ու փաստական համոզիչ և հաստատուն ապացույցների:

«Աշխարհացոյց»-ի թե հեղինակի և թե գրութեան ժամանակի խնդիրը մանրամասն քննված է նույնպես Սորենացու մասին իմ ընդարձակ ուսումնասիրութեան մեջ, վորի վերնագիրն է՝ «Սորենացու առեղծվածի լուծումը»: Հրատարակված են արդեն այդ ուսումնասիրութեան թեղիսները և «Աշխարհացոյց»-ի նկատմամբ իմ յեղրակացութուններն ամփոփված են նրանց մեջ հետևյալ կետերում՝

1. «Աշխարհացոյց»-ը, վորի այժմյան խմբագրութունները (տես «Մովսէսի Սորենացու մատենագրութիւնք», Վենետիկ 1843, էջ 585—616 և հրատար.

¹ Տես «Սորենացու առեղծվածի լուծումը», թեղիսներ, Յերևան 1933, էջ 6. ընդարձակ իմ ուսումնասիրութունը հնարավոր կըլինի, հավանորեն, ապագայում մոտ ապագայում:

Սուքրչյանի, Վենետիկ 1881) համառոտված են նախնական ավելի ընդարձակ բնագրից, անպայման Սորենացու աշխատութունն է:

2. Պատկանչանի հայտնած ու ընդհանրացած կարծիքը, վոր «Աշխարհացոյց»-ի հեղինակն Անանիա Շիրակացին է՝ ճիշտ չէ: Շիրակացու ու «Աշխարհացոյց»-ի հեղինակի աշխարհագրական հայացքներն այնքան իրարից տարբեր են, վոր մի կասկած չի կարող լինել, վոր «Աշխարհացոյց»-ը Շիրակացուն վերագրելը միանգամայն անհաջող մի կոսմոս է: Շիրակացին յերկիրը համարում է «չորեքկուսի» (տես «Անանիայի Շիրակունուց մնացորդք բանից», հրատ. Ք. Պատկանչանի, էջ 37, 39, 60), իսկ «Աշխարհացոյց»-ի հեղինակը՝ գնդաձև (տես հրատ. Սուքրչյանի՝ էջ 6, տող 18—21 և էջ 7՝ տող 19—23, հմմտե նաև Վենետ. հրատ. 1843՝ էջ 587, տող 6—11 և էջ 589, տող 7—13): Շիրակացին արեգակը չենթադրում է ավելի մեծ քան չերկիրը (տես «Մնացորդք բանից», էջ 60), իսկ «Աշխարհացոյց»-ի հեղինակը՝ «փոքրագույն քան զերկիր» (տես Սուքրչյանի հրատ.՝ էջ 7, տող 15—18 և Վենետ. հրատ.՝ էջ 589, տող 1—5): Տարբեր են նաև հաճախ նրանց աշխարհագրական տերմինները:

3. Հյուբրմանի կարծիքը (տես «Հին հայոց տեղուց անունները», թարգմ. Պիլեյրիկճյանի, Վիեննա 1907, էջ 262—267)՝ վոր Սորենացու պատմութունն «աշխարհագրական տեսութուններով ու անուններով» ավելի Փավստոսին է մոտ, քան «Աշխարհացոյց»-ին՝ հավանական չէ: Ուշադիր քննութեամբ վոչ միայն հերքվում են Հյուբրմանի մատնանշած փաստերը, այլ և ապացուցվում է, վոր պատմութեան ու «Աշխարհացոյց»-ի մեջ կան բազմաթիվ նմանութուններ, վորոնք բացատրվում են նրանց հեղինակի նույնութեամբ:

4. «Հայոց պատմութեան» մեջ անընդհատ կրկնվում են Սորենացուն առանձնահատուկ դարձվածքներ:

րը, ինչպես՝ «գլտեմ», «ոչ գիտեմ», «կարծեմ», «ինձ թուի», «հաւանեալ եմ», «ոչ հաւատամ», «ճշմարիտ է», «ասեմ», «գրեմ», «սկսայց», «մեզ անհաւատալի է, այլոց՝ որպէս կամք իցեն» ևն, — վորոնք անսովոր են ու հազվագլուտ մյուս մատենագիրների մոտ: Արդ՝ նույն այս դարձվածքները, վոր հանդիպում են շարունակ նաև «Աշխարհացոյց»-ի մեջ՝ կարևոր մի նշան են ըստ իս, վոր «Աշխարհացոյց»-ի հեղինակը Մովսես Խորենացին է: Ուշադրութեան արժանի չե նաև այն, վոր պատմութեան, ինչպես և «Աշխարհացոյց»-ի մեջ. նման ձևով առաջ են բերված ու մեկնված հին առասպելները:

5. Ուշադրութեան արժանի չե, վոր Խորենացու պատմութեան «Աշխարհացոյց»-ի նման բաժանված է «հոտած»-ների: Պատմութեան ու «Աշխարհացոյց»-ի խորթ ու անսովոր այս վերնագրերը, վոր գրեթե չեն հանդիպում մատենագրական մյուս հին յերկերում, կարող են դարձյալ մի ակնարկ հաժարվել, վոր այդ յերկու գրվածքն ել միևնույն հեղինակի աշխատութեան են:

6. «Աշխարհացոյց»-ը, վոր անպայման Խորենացու աշխատութեանն է, գրված է, ինչպես յերևում է մեր մանրագնիսն ուսումնասիրութեանից, իններորդ դարում՝ արաբական տիրապետութեան և Աբբասյանների իշխանութեան ժամանակ:

Այս չեղրակացութեանները, վոր հիմնավորված են ընդարձակ իմ ուսումնասիրութեան մեջ փաստական դիտողութեաններով, անհամաձայն են, ինչպես տեսնում ենք, Պատեկանյանի ու Հյուբըմանի, մասամբ նաև Մարկվարտի, այն յենթադրութեաններին, վորոնք հիմք են ընդունել պրոֆ. Մժիկն աղբյուրագիտական իր տեսութեան: «Աշխարհացոյց»-ը գրված է ըստ իս վնչ թե 670—790 թվականներում, ինչպես յենթադրում է պրոֆ. Մժիկը, այլ պարզապես իններորդ դարում:

Դժվար է ընդունել պրոֆ. Մժիկի նաև մյուս յենթադր-

րութեանը, վոր իբր թե «Աշխարհացոյց»-ի ընդարձակ խմբագրութեանն ավելի հին է, քան համառոտը:

Այդ կարծիքը նրանից առաջ հայտնած է չեղել Մարկվարտը: «Աշխարհացոյց»-ի սկզբնական բնագիրն է, Մարկվարտի յենթադրութեամբ, Սուքրյանի հրատարակութեանը, իսկ նախորդ տպագրութեանները, վոր ծանոթ ելին առաջ, ընդարձակ այդ բնագրի աղբատիկ ու վատ համառոտութեանն են (տես Eranschahr, էջ 4): Այս չեղրակացութեան նա հանգել էր բազմատիպ իրար հետ ընդարձակ ու համառոտ խմբագրութեանների Իրանի վերաբերյալ հատվածները: Սակայն նա, ինձ թվում է, բոլորովին այլ չեղրակացութեան կըհանգեր, յթե համեմատեր իրար հետ վնչ թե Իրանի վերաբերյալ հատվածները, վորոնց մեջ նկատելի յեն հետագայում կատարված փոփոխութեաններ, այլ «Աշխարհացոյց»-ի այն մասերը, վորոնք չեն յենթարկվել նման փոփոխութեան: Իրապես՝ Սուքրյանի հրատարակած բնագրի համեմատութեանը համառոտի հետ պարզ ցույց է տալիս, վոր տպագրված չերկու հրատարակութեանն ել համառոտված են իրարից անկախ նախնական ավելի ընդարձակ բնագրերից, վորոնք ծագում են հնագույն մալր բնագրից:

Պետք է ասել, վոր պրոֆ. Մժիկն ինքը ևս նկատել է, վոր «Աշխարհացոյց»-ի համառոտ խմբագրութեանը չե կարող ծագած լինել Սուքրյանի հրատարակած բնագրից (տես Հանդ. Ամս. 1933, Թ. 3—6, էջ 287): Անհասկանալի չե, ուրեմն, թե ինչու նա առանց փաստական վորեք պատճառաբանութեան համառոտ այդ խմբագրութեանը համարում է ավելի նոր, քան Սուքրյանի հրատարակած ընդարձակը: Այս անպայացուց կռահումը, իհարկե, անընդունելի չե առանց այդ խնդրի մանրամասն ու հիմնավոր քննութեան:

Մեր այս դիտողութեաններից ինքնին հետևում է, վոր անհավանական կամ վիճելի չեն պրոֆ. Մժիկի յենթադրութեանները վնչ միայն վերոհիշյալ աղբյուրների գրութեան ժամանակի, այլ և նրանց ժամանակագրական հաջորդակալութեան մասին: Նրա ընդհանուր չեղրակացութեանը, վոր

չափական վերոհիշյալ վկայությունները վերագրվելու յին, գլխավորապես, Տյուքիդոսին և նրանց աղբյուրները յենթադրվելու յին վեցերորդ դարի հունական յերկերը,¹ չե հաստատվում, ինչպես տեսնում ենք, աղբյուրագիտական նրա քննությունում: Միանգամայն հնարավոր է ըստ իս, վոր չափական այդ վկայությունները՝ լինելով ավելի ուշ շրջանի հատվածներ՝ կարող են ունենալ վնչ միայն հունական, այլ մասամբ նաև արաբական ծագում:

Այս խնդրին մենք վերադառնալու յինք մի նոր ու հատուկ ուսումնասիրության մեջ: Նույն ուսումնասիրության մեջ մենք մանրամասն քննելու յինք նաև պրոֆ. Մոխիկ լուծումը Սեն-Մարտենի հրատարակած Անանուն հեղինակի չափերի („Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie“, II, էջ 399), վորը մենք համարում ենք դարձյալ վիճելի ու անհավանական: Այս խնդիրները լուսաբանելիս՝ ուշադրության ենք առնելու չափական այն հարուստ նյութերը, վորոնք գտնվում են Եջմիածնի ձեռագիրներում և վորոնց ցուցակագրումը հանձն է առել նորերս Սենեքերիմ Տեր-Հակոբյանը: Այդ աշխատանքն արդեն սկսված է և պարզվում է հետզհետե, վոր Եջմիածնի ձեռագիրներում կան բազմաթիվ ու ուշագրավ չափական տեղեկություններ:

Յեղակետ ընդունելով նաև այս նյութերը, ինձ թվում է, դժվար չպիտի լինի համոզվել, վոր հայկական աղբյուրներում մատնանշված չափերը արևելյան հատկապես չափեր են, վորոնք, հավանորեն, կապ չունեն հռոմեական-իտալական այն մղոնի հետ, վոր հիմք է ընդունել պրոֆ. Մոխիկի բոլոր հաշիվներին:

Յերևան.

փետրվար 1934 թ.

¹ Հանդ. Ամս. 1933, թ. 9—10, էջ 578:

Prof. Dr. AGOP MANANDIAN

DAS STADION DES ERATOSTHENES UND DER PERSISCHE ASPARÉZ.

1. In meiner ausführlichen Studie „Die Gewichte und Masse in den älteren armenischen Quellen“¹ habe ich darauf hingewiesen, dass in der längeren und der kürzeren Fassung der „Weltschau“ und in dem anonymen Traktat „Über den Lauf der Sonne“ der „Asparês nach der Luftvermessung“ das Stadion des Eratosthenes ist. Bei meinen Umrechnungen dieses Stadions habe ich alle die verschiedenen Möglichkeiten der Erklärung in einer Tabelle zusammengestellt und gegen einander erwogen, und bin nach allem zu der Überzeugung gekommen, dass seine Länge, wie es sich aus Zahlenangaben der „Weltschau“ ergibt, den Mittelwert von 159,8 betrage. Der Erforschung dieses höchst wichtigen Problems hat neuerdings Hans von Mžik im 47. Bande der Wiener philologischen Zeitschrift „Handês Amsorya“ eine eingehende Untersuchung gewidmet, welche als Sonderabdruck in der Serie „Studien zur armenischen Geschichte“ erschienen ist („Erdmessung, Grad, Meile und Stadion nach den altarmenischen Quellen. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde und der Kulturbeziehungen zwischen Hellenismus und

¹ «Կշիտները և չափերը հնագույն հայ աղբյուրներում», Յերեվան 1930:

Armeniertum“, Wien 1933). In dieser höchst anregenden und interessanten Studie hat der gelehrte Verfasser auch meine Ergebnisse besprochen. „Dass das Stadion—sagt Mžik (S. 112, Anm. 222) — das „bei der Vermessung durch die Luft“ angewendet wird, das Stadion des Eratosthenes ist, hat bereits Manandean vermutet, allerdings ist er dabei von Decourdemanche's „philetärischem“ Stadion und der Schrittzahl von 100 Doppelschritten—wie sie die jüngere Fassung der „Weltschau“ hat und die wir als Schreibfehler festgestellt haben — ausgegangen, zwei Fehler, die sich aber in ihren Auswirkungen so glücklich kompensieren, dass Manandean's Ergebnis trotzdem ziffernmässig richtig ist“. Entgegen meiner Auffassung gibt Mžik seinerseits eine neue Rechnung auf Grund des Traktats „Über den Lauf der Sonne“. Inwieweit nun diese Lösung und ihre Voraussetzungen feststehen und ob die Frage wirklich hiermit endgültig entschieden ist, muss im folgenden mit Hilfe neuen Materials besprochen werden.

2. Zuerst aber lassen wir in deutscher Übersetzung von Mžik die entsprechenden Textangaben folgen:

A. Die kürzere Fassung der „Weltschau“ (siehe bei Mžik S. 36-37 und 38-39):

„Ein Grad hat 500 Asparêz; der Asparêz ist eine (bestimmte) Strecke, er ist nämlich (gleich) 1 Vtavan. Der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft hat 100 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt aber hat 6 Fuss und 1 Fuss hat 16 Finger(breiten); die Meile

ist 1¹ Asparêz. Somit hat der Asparêz der Asparêze 143 (Doppel)schritt. Die Meile aber hat 7 Asparêz; dementsprechend hat bei der Bodenvermessung die Meile 1000 (Doppel)schritt. Der Parasang aber hat 3 Meilen“.

B. Die längere Fassung der „Weltschau“ (siehe bei Mžik, S. 34):

„1 Grad wird zu 500 Asparêz angegeben. 1 Asparêz ist die Strecke eines Vtavan und hat bei der Vermessung durch die Luft 107 (Doppel)schritt. Der (Doppel)schritt (hat) 6 Fuss und 1 Fuss 16 Finger(breiten). Also hat der Asparêz 643 Fuss weniger 1. Die Meile hat 7 Asparêz. Der persische Asparêz aber hat 144² (Doppel)schritt. Die Meile hat bei der Bodenvermessung 1000 (Doppel)schritt. Der Parasang hat 3 Meilen“.

C. Der Traktat „Über den Lauf der Sonne und den Betrag der Masse“ (siehe bei Mžik, S. 25):

„Der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft hat 107 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt hat 6 Fuss und der Fuss 16 Finger(breiten). Die Meile hat 7 Asparêz. Nach den Persern hat der Asparêz 143 (Doppel)schritt, so dass die Meile bei der Bodenvermessung

¹ Diese falsche Lesart der älteren und besseren Handschriften wurde deshalb beibehalten, weil die von Mžik gebrachte Verbesserung — „die Meile aber hat 7 Asparêz“ — offenbar eine spätere und falsche Berichtigung ist (siehe die Ausgabe der Mechitharisten, Venedig 1843, S. 588, Anm. 7.)

² Mžik setzt im armenischen Texte und in der Übersetzung seine eigene Korrektur 143. Diese Korrektur, wie wir sehen werden, ist bedenklich.

1000 (Doppel)schritt hat. Der Parasang hat 3 Meilen“.

3. Bei meinen Umrechnungen habe ich diese Texte dahin ausgelegt, dass unter dem „Asparêz der Asparêze“ persisches Mass zu verstehen sei („Gewichte und Masse“, S. 101). Ich ging dabei aus von Decourdemanche's Angaben, wonach das persische Stadion, welches bei ihm dem arabischen Ghalva und dem philetärischen Stadion entspricht, zu 230,112 Meter gerechnet wird („Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des arabes“, Paris 1909, p. 82, 88). Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, stellten sich dann nach den Zahlenangaben der „Weltschau“ folgende Längenmasse zusammen:

„Asparêz der Asparêze“ = 144 (Doppel)schritt = 230,112m.

(Doppel)schritt = $230,112 : 144 = 1,598$ m.

„Asparêz nach der Luftvermessung“ (Stadion des Eratosthenes) = 100 (Doppel)schritt = 159,8 m.

Fuss des Eratosthenischen Stadions = $\frac{1}{6}$ (Doppel)schritt = $0,266\frac{1}{3}$ m.

Persische Meile = 1000 (Doppel)schritt = 1.598 m.

Die Sicherheit dieser Lösung würde natürlich wesentlich erhöht, wenn sie sich auch noch mit Hilfe neuen Materials stützen liesse. Dies ist nun in der Tat der Fall. Nach dem Erscheinen meiner metrologischen Schrift „Gewichte und Masse“ erhielt ich durch die gütige Vermittlung des gelehrten Bibliothekars in Etschmiadsin Senerim Ter Hakobean eine Abschrift des in der

Etschmiadsiner Handschrift Nr. 2679 (aus dem Jahre 971) auf fol. 206 a befindlichen Itinerars, welches «Վասն գիտութեան մղոնաչափաց» („Über das Wissen der Meilenmasse“) betitelt ist.¹

Es ist nun auffallend, dass der persische Asparêz, welchen Mzik für ein hellenistisch — orientalisches Mass hält, auch in diesem armenischen Itinerar begegnet. In den Anfangszeilen der „Meilenmasse“ findet sich folgende Rechnung:

„Der Asparêz hat 170 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt hat 6 Fuss; der Fuss hat 16 Finger(breiten); die Meile hat 7 Asparêz. Nach den Persern hat der Asparêz 143 (Doppel)schritt; die Meile hat 1000 (Doppel)schritt, der Parasang (hat) 3 Meilen“.

Es bedarf wohl kaum besonderen Nachweises, dass dieser metrologischen Tabelle die Berechnung der Itinerarmeile zugrunde liegt. Und wie von mir („Средневековый итинерарий в армянской рукописи десятого столетия“) nachgewiesen, stammt das Itinerar aus arabischer Zeit, und die Itinerarmeile ist natürlich die arabische.

Den Schlüssel zur Lösung auch dieser Tabelle bitten der persische Asparêz (=230,112 m) und die persische Meile (=1598 m). Zu dem persischen Asparêz steht der andere Asparêz, wie sich aus dem Inhalt der Tabelle ergibt, im Verhältnis $12:10 = \frac{1200}{7} : \frac{1000}{7} = 171\frac{3}{7} : 142\frac{6}{7}$ (der armenische Text hat abgerundete Zahlen—170 und 143). Wir setzen hiernach die erwähnten Längenmasse, so-

¹ Über dieses Itinerar siehe meinen Aufsatz in russischer Sprache „Средневековый итинерарий в армянской рукописи десятого столетия“ (wird bald erscheinen).

weit sie für uns von Interesse sind, folgendermassen fest:

„Asparêz nach den Persern“ = $1\frac{1}{7}$ pers. Meile = $142\frac{6}{7}$ (Doppel)schritt [statt richtig 144] = $228\frac{2}{7}$ m [statt richtig 230,112 m];

(Doppel)schritt = $228\frac{2}{7} : 142\frac{6}{7}$ [230,112: 144] = 1,598 m;

Persische Meile = 1000 (Doppel)schritt = 1598 m;

Asparêz der Itinerarmeile = $1200\frac{1}{7}$ (Doppel)schritt = $273,9\frac{3}{7}$ m;

Itinerarmeile = 1200 (Doppel)schritt = $1,598 \times 1200 = 1917,6$ m;

Parasang der Itinerarmeile = $1917,6 \text{ m} \times 3 = 5752,8 \text{ m}$ [= 25 persischen Stadien oder arabischen Ghalva = $5752,8 : 230,112 = 25$].

Die Itinerarmeile, welche der Verfasser der „Meilenmasse“ seinen Entfernungsangaben zugrunde legt, ist, wie wir sehen, nichts anderes, als die arabische Meile von 1917,6 m (vgl. Decourdemanche, „Traité pratique“, S. 88: „la parasange dite arabe“ = 5752,8 m, mille = 1917,6 m).

4. Dass die angeführten Bestimmungen der arabischen Itinerarmeile und der Wegmasse der Perser richtig sind, bezeugen auch andere Angaben.

Aus den Entfernungsangaben der „Meilenmasse“ lässt sich erkennen, dass die Wegstrecken in diesem Itinerar meistens nach arabischen Meilen mit dem Mittelwerte von 1917,6 m gerechnet sind. Dies ergibt sich von selbst, wenn wir diese Meilenstrecken mit den heutigen Distanzen vergleichen. Zugleich scheint auch der persische Asparêz mit dem Mittelwerte von 230,112 m in Armenien ortsüblich gewesen zu sein. Am sichersten

lässt sich dieser Asparêz in der Geschichte des Moses Chorenathi nachweisen, in welcher die Entfernung von Erwandaschat nach Bagaran auf 40 Asparêz angegeben wird (II, 40). Die betreffende Stelle ist neuerdings von Adjarian in der armenischen Zeitschrift „Anahit“ (1932) behandelt worden.

Aus unserer Umrechnung der Itinerarmeile erhellt ausserdem, dass der persische Asparêz mit dem arabischen Ghalva gleichzusetzen ist. Ziehen wir in Betracht, dass der persische Asparêz 25 mal im arabischen Farsang enthalten war ($5752,8 : 230,112 = 25:1$) und ferner dass nach arabischen Schriftstellern der Farsang 25 Pfeilschussweiten oder Ghalva betrug (siehe bei Mžik, S. 89), so wird unsere Gleichsetzung klar und unanfechtbar.

5. Mit dieser Erkenntnis entfallen, soweit die Interpretierung der armenischen Quellen in Frage kommt, sofort alle Schwierigkeiten. Die von mir grundlegend verwertete Stelle lautet in der kürzeren Fassung der „Weltschau“ folgendermassen: „Der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft hat 100 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt aber hat 6 Fuss und 1 Fuss hat 16 Finger(breiten)“.

Die Behauptung Mžik's, dass die Schrittzahl von 100 Doppelschritten ein Schreibfehler des Kopisten ist (S. 39, 84, 112), erweist sich als unbegründend. Gerade diese Angabe, wie mich dünkt, steuert zur Auflösung des Problems einen sehr bemerkenswerten Beleg bei. Denn was wir hier haben, ist zugleich ein Lösungsschlüssel des eigenen Fusses des Eratosthenischen Stadions und des dazugehörigen Doppelschritts, welche hiernach zu vergleichen sein würden, wie folgt:

„Asparêz nach der Luftvermessung“ (Stadion des Eratosthenes) = 100 Doppelschritt = 600 Fuss = 159,8 m [bei Hultsch: 157,5 m].

Doppelschritt (das ägyptische Xylon) = 6 Fuss = $\frac{1}{100}$ Asparêz = 1,598 m.

Fuss = $\frac{1}{6}$ Doppelschritt = $\frac{1}{600}$ Asparêz = 0,266 $\frac{1}{3}$ m [bei Hultsch: 0,2625 m].

Wichtig für die Bestimmung des erwähnten Doppelschritts ist meines Erachtens auch die bekannte Angabe des Plinius über das Stadion des Eratosthenes. Plinius (N. H. XII, 30, 2, Paris 1883) berichtet:

„Schoenus patet Eratosthenis ratione stadia XL, hoc est passuum quinque millibus: aliqui XXXII stadia singulis schoenis dedere“.

Diese Pliniusstelle hat Hultsch dahin ausgelegt („Griechische und römische Metrologie“, Berlin 1882, S. 60 und 570-571), „dass beachtungswerte Gewährsmänner (aliqui) 32 Stadien auf den ägyptischen Schoinos gerechnet haben“, dass also dieses Stadion 196,9 Meter enthalten habe und mit dem Stadion des kleinen asiatischen Fusses identisch gewesen sei. Die angeführte Stelle verträgt aber noch eine andere Auslegung. Es ist auch wohl möglich, dass die Zahlenangaben von 40 und 32 Stadien nicht Hinweise auf zwei verschiedene, sondern einheitliche Stadien sind. In diesem Falle würde auch die Annahme zulässig sein, dass es hier um römische Meilen handle und dass hier demgemäss eine Umrechnung der 4000 Doppelschritte des Eratosthenes in 32 römische Meilen vorliege. Es lässt sich dann vermuten, dass der römische Schriftsteller bzw. seine Gewährs-

männer haben, wie ich meine, zwar richtige Einzelbestimmungen vorliegen gehabt, dieselben aber teilweise falsch kombiniert. Gehen wir von dieser Auslegung aus, so ergibt sich auch hier wieder genau für den Eratosthenischen Doppelschritt die oben ermittelte Länge von 1,598 m:

Der ägyptische Schoinos = 4000 Doppelschritt = 6392 m [bei Hultsch: 6300 m].

Das Eratosthenische Stadion = $\frac{1}{40}$ Schoinos = 159,8 m [bei Hultsch: 157,5 m].

Der Eratosthenische Doppelschritt (das ägyptische Xylon) = $\frac{1}{4000}$ Schoinos = $\frac{1}{100}$ Stadion = 1,598 m [bei Hultsch: 1,575 m].

6. Für einen Schreibfehler des Kopisten hält Mžik auch die Schrittzahl von 144 Doppelschritten in der längeren Fassung der „Weltschau“ (siehe S. 82-83 und 84-85). Unsicher ist jedoch auch diese Behauptung Mžik's. Dass die Lesart 144 und die Bestimmung des persischen Asparêz zu 230,112 m richtig sind, lehren die Ergebnisse unserer Umrechnung der metrologischen Tabelle des armenischen Itinerars. Ziehen wir in Betracht, dass der arabische Farsang 25 Ghalva enthalten hat, so lässt sich mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass die Länge des persischen Asparêz, der zum Farsang in dem festen Verhältnis 1:25 stand (5752,8:230,112), auf 230,112 m anzusetzen ist. Beachtenswert ist ausserdem die abweichende Redaktion der betreffenden Stelle in der längeren Fassung der „Weltschau“:

„Über den Lauf der Sonne“:

„Nach den Persern hat der Asparêz 143 (Doppel)schritt, so dass die Meile bei der Bodenvermessung 1000 (Doppel)schritt hat“.

Die kürzere Fassung der „Weltschau“:

„Somit hat der Asparêz 143 (Doppel)schritt. Die Meile aber hat 7 Asparêz; dementsprechend hat bei der Bodenvermessung die Meile 1000 (Doppel)schritt“.

In der längeren Fassung der „Weltschau“ fehlen, wie wir sehen, die Worte „so dass... hat“ oder „dementsprechend... hat“. Es ist darum sehr glaublich, dass der Redaktor derselben sie weggelassen hat, weil er des Unterschiedes zwischen dem theoretischen Rechnungsstadion und dem effektiven persischen Stadion sich bewusst war.

7. Den Schlüssel zu unserem Lösungsversuch der armenischen Quellenangaben gibt ausser dem persischen Asparêz auch die persische Meile. Diese Meile war, wie sich des näheren ergeben wird, in Persien und wohl auch in Armenien gebräuchlich. Grade in dieser Frage bringt uns De-courdemanche's „Traité pratique“ bessere Aufklärung, als das klassische metrologische Werk von Friedrich Hultsch. Ausgehend von seiner Bestimmung des persischen Parasang, setzt Hultsch den persischen hâthra, der im Avesta mehrfach vor-

Die längere Fassung der „Weltschau“:

„Der persische Asparêz aber hat 144 (Doppel)schritt. Die Meile hat bei der Bodenvermessung 1000 (Doppel)schritt“.

kommt, auf 1420 m. „Da der Parasang“, sagt er, „10800 königliche Ellen enthält und auf den Doppelschritt 3 Ellen zu rechnen sind, so kommen auf den hâthra genau 900 Doppelschritt oder 2700 Ellen=1420 Meter“ (Metrologie, S. 477). Gegen diese Annahme wird man allerdings einwenden, dass der persische hâthra (np. hazâr, „tausend“), der im Bündahisch als ein Wegmass von 1000 Doppelschritt überliefert ist, von den Kommentatoren zu $\frac{1}{4}$ des Parasanges bestimmt wird. Die persische Meile im Betrage von 1000 Doppelschritt wird auch in der dem Anania Schirakathi zugeschriebenen „Astronomie“ erwähnt (vgl. Awgerian, „Erklärung der alten Masse und Gewichte“, Venedig 1821, S. 46). Es ist demnach kaum zu bezweifeln, dass dieselbe Meile sich erhalten haben könnte bis in die späte Zeit.

Vermutungsweise können also an Hand der literarischen Quellen der sâsânidischen Zeit folgende persische Wegmasse aufgestellt werden:

$$\text{Doppelschritt} = 3 \text{ königlichen Ellen} = 0,532\frac{2}{3} \times 3 = 1,598 \text{ m [nach Hultsch} = 0,525 \times 3 = 1,575 \text{ m].}$$

$$\text{Meile} = 1000 \text{ Doppelschritt} = 1598 \text{ m [1575].}$$
$$\text{Parasang} = 4 \text{ Meilen} = 6392 \text{ m [6300].}$$

Der sâsânidische Parasang ist hiernach nicht auf 5670 m [=10800 Ellen], sondern auf 6392 m [=12000 Ellen] anzusetzen. Mit dieser Bestimmung stimmen wohl aufs beste die übereinstimmenden Angaben sowohl der alexandrinischen und hellenischen Metrologen, als auch der Heronischen Tafel, wonach der persische Parasang dem ägyptischen Schoinos gleichgestellt wird. Und es er-

gibt sich zugleich, dass die sâsânidischen Wegmasse dem Ptolemäisch-Philetärischen Systeme entsprechen, welches seinerseits aus dem altägyptischen entlehnt ist.

Für unsere Lösung und Feststellung des Eratosthenischen Stadions geben, wie mir scheint, die vorstehenden Beobachtungen die Entscheidung an die Hand.

8. Anderer Meinung ist Mžik. Nach ihm finden sich die präziseste Textierung der Tabelle und die einwandfreien Zahlenangaben im Traktat „Über den Lauf der Sonne“, wo es heisst:

„Der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft hat 107 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt hat 6 Fuss und der Fuss 16 Finger (breiten). Die Meile hat 7 Asparêz. Nach den Persern hat der Asparêz 143 (Doppel)schritt, so dass die Meile bei der Bodenvermessung 1000 (Doppel)schritt hat“.

Er versucht zuerst nachzuweisen, dass das Stadion des Ptolemaios, welches er für das Siebentelmeilenstadion von 210 (213,13) m hält, zu dem des Eratosthenes sich verhalte wie 4:3 (=210:157,5). Diese Ermittlungen erhalten dann bei ihm ihre Bestätigung durch die Angaben des Traktats. Da er die Relation 4:3 auch in der Tabelle des Traktats findet, so ist der persische Asparêz kein anderer bei ihm als das Siebentelmeilenstadion des grossen ptolemäischen Fusses, und er gibt demnach folgende Auflösung der Tabelle:

„Meile bei der Bodenvermessung“ = römische Meile = 1480 m.

Doppelschritt oder passus = 5 Fuss = $0,296 \times 5 = 1,480$ m.

„Asparêz nach den Persern“ = $\frac{1}{7}$ röm. Meile oder $142\frac{6}{7}$ passus = $1480:7$ oder $1,480 \times 142\frac{6}{7} = 211,4$ m.

Derselbe Asparêz = 600 ptolem. Fuss = $0,3524 \times 600 = 211,4$ m.

„Asparêz bei der Vermessung durch die Luft“ (das Stadion des Eratosthenes) = $107\frac{1}{7}$ passus = $1,480 \times 107\frac{1}{7} = 158,57$ m.

Derselbe Asparêz = 600 eigene Fuss = $0,2643 \times 600 = 158,57$ m

Kleine Meile zu 4000 gr. ptolem. Fuss = $0,3524 \times 4000 = 1409,6$ m.

Diese Ergebnisse erklärt Mžik für endgültig und unbestreitbar. Die Sache liegt aber, wie mich dünkt, vielmehr anders. Was er bietet, ist meines Erachtens scharfsinnig ausgedacht, im Grunde aber nichts als eine komplizierte und künstliche Hypothese.

Gezwungen und unwahrscheinlich ist zuerst seine Angabe über die Längenmasse „nach Persern“. „Es ist festzustellen“, behauptet Mžik, „dass mit dem Worte „persisch“—hier wie auch sonst gelegentlich im griechischen Schrifttum—an das asiatisch-ägyptische Weltreich Alexanders des Grossen, das ehemals persische Imperium gedacht ist. „Persisch“ ist also soviel wie „orientalisch“ im Gegensatz zu „römisch“ (S. 84, Anm. 197). Dieser zweifelhaften Behauptung steht freilich die Tatsache gegenüber, dass dieselben Längenmasse „nach Persern“ auch im oben erwähnten armenischen Itinerar überliefert sind. Wir können also mit guten Gründen annehmen, dass das Siebentelmeilenstadion (= „Asparêz der Asparêze“), welches zur arabischen Meile und zum arabischen

Farsang in der Relation $1:8\frac{1}{3}$ und $1:25$ stand, kein anderes als das persische gewesen ist.

Künstlich und gezwungen scheint mir bei Mžik auch das Verfahren der Umrechnung. Die Angabe des Traktats: „Der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft hat 107 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt hat 6 Fuss und der Fuss 16 Finger(breiten)“, ist auf den sechsfüssigen Doppelschritt zu 16 Fingerbreiten aufgebaut. Der Doppelschritt und der Fuss sind in der Tabelle, wie wir in unserer Rechnung gezeigt haben, eindeutige Masse mit dem Mittelwerte von $1,598\text{ m}$ [$1,575$] und $0,266\frac{1}{3}\text{ m}$ [$0,2625$]. Mžik dagegen legt seiner Berechnung drei verschiedene Fussgrössen und drei entsprechende Doppelschritte zugrunde: 1) den grossen ptolemaischen Fuss von $0,3524\text{ m}$ (der dazugehörige Doppelschritt = 4 Fuss), 2) den römischen Fuss von $0,296\text{ m}$ (der dazugehörige Passus = 5 Fuss = $1,480\text{ m}$) und 3) den eigenen Fuss des Eratosthenischen Stadions von $0,2643\text{ m}$ (der dazugehörige Doppelschritt = 6 Fuss = $1,5857\text{ m}$). So z. B. liegen in seiner Rechnung dem „Asparêz bei der Vermessung durch die Luft“ zwei verschiedene Schrittmasse zugrunde: 1) $1\text{ Asparêz} = 107\frac{1}{7}$ röm. Doppelschritt = $107\frac{1}{7} \times 1,480 = 158,57\text{ m}$ und 2) derselbe Asparêz = 600 Fuss = 100 Doppelschritt zu $1,5857\text{ m} = 158,57\text{ m}$.

Die angeführten komplizierten Berechnungen, welche auf die verschiedensten Kombinationen sich stützen, widersprechen meines Erachtens dem Wortlaute der Tabelle. Mir wenigstens will es scheinen, als sprächen gegen den Lösungsvorschlag Mžik's gewichtige Bedenken.

9. Der Vollständigkeit halber seien auch einige

unsichere Angaben der armenischen Quellen kurz besprochen.

In der kürzeren Fassung der „Weltschau“ heisst es: „Der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft hat 100 (Doppel)schritt; der (Doppel)schritt aber hat 6 Fuss und 1 Fuss hat 16 Finger(breiten); die Meile (ist) 1 Asparêz“ (Venedig 1843, S. 588). In der längeren Fassung der „Weltschau“ und im Traktat „Über den Lauf der Sonne“ lesen wir dagegen: „Die Meile hat 7 Asparêz“. Bei den beiden Angaben handelt es sich meines Erachtens um diejenige Meile, welche zu dem „Asparêz bei der Vermessung durch die Luft“ gehörte. Aus der Anmerkung der Venezianer Ausgabe ersehen wir, dass die älteren und besseren Handschriften die Lesung „Die Meile (ist) ein Asparêz“ haben und dass die andere Angabe—„die Meile hat 7 Asparêz“—offenbar eine spätere Glosse ist. Mit dieser richtigen Erkenntnis ergibt sich zugleich, dass die Zahlenangaben von 7 und 1 Asparêz für die Meile nichts anderes sind als zweifellose Textverderbnisse. Wenn wir nun in Betracht ziehen, dass „der Asparêz bei der Vermessung durch die Luft“, d. h. das Eratosthenische Stadion, den Mittelwert von $159,8\text{ m}$ [$157,5$] hatte und dass er also $\frac{1}{10}$ der ptolemaischen und philetärisch-römischen Meile von 1598 m [1575] war, so drängt sich zugleich die Vermutung von selbst auf, dass im ursprünglichen armenischen Text die richtige Zahl 10 stehen sollte. Darnach halte ich die Möglichkeit für genügend begründet, dass die falsche Zahlenangabe $\frac{1}{7}$ („ein“), die sich in der kürzeren Fas-

sung der „Weltschau“ vorfindet, aus der richtigen Ziffer \mathcal{J} (=10) verschrieben sein kann.

10. Zum Schluss noch ein kurzes Wort über die Umrechnung des Grades in Stadien und Meilen. Nach den Angaben aller armenischen Quellen wird der Erdgrad zu 500 Asparêz oder $71\frac{3}{7}$ (rund 72 oder 71) Meilen angegeben. Sachlich hat Mžik diese Angaben dahin ausgelegt, dass die Umrechnung des Grades in Meilen eine spätere Glosse sei und dass unter dem Asparêz das Eratosthenische Stadion von 158,57 zu verstehen sei (S. 83, 94-95 und 112). „Möglicherweise“, sagt Mžik, „gab es in der römisch-hellenistischen Welt eine solche uns anderweitig nicht erhaltene Tradition. Wir müssen sie jedenfalls ad notam nehmen“ (S. 112-113). Dieser Erklärungsversuch beruht einzig und allein auf der Emendation der Textstellen. Mir aber scheint eine andere Erklärung der armenischen Angaben näher zu liegen. Da heisst es nämlich in wörtlicher Übersetzung:

1. In dem Traktat „Über den Lauf der Sonne“ (bei Mžik, S. 25—26):

„Aber durch Luftvermessung (bei) der Erdmessung¹ hat ein Grad 500 Asparêz in der Länge und der Breite: gleichmässig nach den vier Richtungen“.

2. In der kürzeren Fassung der „Weltschau“ (vgl. bei Mžik, S. 37 und 39):

„Aber durch Luftvermessung (bei) der Erdmessung¹ hat 1 Grad 500 Asparêz nach der

¹ «Աւրաշափութեամբ երկրաչափութեան» hat Mžik übersetzt—„bei der Vermessung durch die Luft, (die bei) der Erdmessung (stattfindet)“.

Länge und ebensoviel nach der Breite, (also) nach den 4 Richtungen; dementsprechend hat 1 Grad 71 Meilen (und) $\frac{1}{4}$ (und) $\frac{1}{7}$ (und) $\frac{1}{28}$ (Meile)“.

3. In der längeren Fassung der „Weltschau“ (vgl. bei Mžik, S. 29 und 34):

„Durch Erdmessung¹ hat 1 Grad 500 Asparêz nach den 4 Richtungen. Daher hat der Grad 71 Meilen und $\frac{1}{4}$ (und) $\frac{1}{7}$ und $\frac{1}{28}$ “.

Bei der Interpretation dieser Stellen ist es zu beachten, dass unter den Worten „durch Luftvermessung (bei) der Erdmessung“ und „durch Erdmessung“ nicht die Vermessung in der Luftlinie, sondern die „Erdmessung“ oder „die Bodenvermessung“ gemeint sein können. Ist diese Emendation richtig, so ist daraus zu folgern, dass der obigen Umrechnung des Grades die persische Meile des ptolemaisch-philetäischen Systems und das dazugehörige Siebentelmeilenstadion (= „Asparêz der Asparêze“) zugrunde gelegt sein können. Angesichts dieser Auffassung verdient eine besondere Beachtung die Angabe der Pariser Handschrift Nr. 114, in welcher wir lesen, dass ein Grad oder ein „Umschwung“ der Sonne 500 Asparêz bzw. 72 Meilen beträgt und dass der Asparêz eine „Pfeilschussweite“ ist (siehe bei Mžik, S. 43, 44 und 88). Hier ist unter dem Längenmasse „Pfeilschussweite“ (= arm. նետաձիգ)—was allerdings am nächsten liegt—das arabische Ghalva zu verstehen. Es ist also durch die Angabe der Pariser Handschrift das bezeugt, was wir bei unseren

¹ «Աւրաշափութեամբ» hat Mžik übersetzt—„bei der Erdmessung“.

Erklärungen und Umrechnungen festgestellt haben. Wie oben nachgewiesen, war dem arabischen Ghalva der persische Asparêz gleich und es ergibt sich dann unmittelbar, dass die Berechnung der Grösse des Erdgrades zu 500 Stadien bzw. $71\frac{3}{7}$ Meilen nicht auf dem Eratosthenischen Stadion, sondern auf dem „Azparêz der Asparêze“ basiert.

11. Es liegt natürlich ausserhalb des Rahmens dieser Untersuchung, die historisch-literarischen Probleme der Quellenfragen im einzelnen zu erörtern: ich beschränke mich darauf, die Vermutungen Mžik's zurückzuweisen, die sich auf unerwiesene Voraussetzungen stützen.

Die Behauptung Mžik's (S. 11,13), dass der Traktat „Über den Lauf der Sonne“ von Anania Schirakathsi zwischen 670 und 705 verfasst sei, ist gänzlich unbewiesen und scheint ein Missverständnis zu sein. Diese anonyme Schrift trägt in den Ausgaben von Awgerian und Patkanian folgenden Titel: „Über den Lauf der Sonne und den Betrag der Masse nach zwei Exemplaren des Schirakathsi“. Mžik hat übersehen, dass die letzten Worte der Überschrift von Awgerian herrühren, der die fragliche Schrift zweifelnd und mit Vorbehalt dem Anania Schirakathsi zugeschrieben hat (siehe „Erklärung der alten Masse und Gewichte“, S. 37, Anmerk. 1). Ein Irrthum ist es freilich, dass auch Patkanian dieselbe Schrift unter dem Namen des Anania Schirakathsi veröffentlicht hat („Paralipomena des Anania Schirakathsi“, Petersburg 1877, S. 32—34).

In Wirklichkeit ist der anonyme Traktat, wie die genaue Prüfung seiner Angaben zeigt, eine aus verschiedenen Quellen geflossene Kompilation,

welche meines Erachtens jünger sein könne, als die beiden Fassungen der „Weltschau“.

Unhaltbar sind ferner auch die Ergebnisse Mžik's über die Entstehungszeit der „Weltschau“. „Somit erhalten wir“, sagt Mžik (S. 13—14), „und für die „Weltschau“ in ihrem Archetyp, bei Berücksichtigung der verschiedenen von Markwart und Hübschmann vorgebrachten Gründe, die ungefähre Zeitspanne von 670 bis 790 n. Chr.“. Dass diese früher allgemein geltende Ansicht nicht so unbedingt zuverlässig sei, wie man geglaubt hatte, habe ich vor kurzem in meiner Spezialarbeit „Die Lösung des Problems des Moses Chorenathsi“¹ ausführlich erörtert. Die Ergebnisse meiner Untersuchung lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:²

1. „Es unterliegt keinem Zweifel, dass die altarmenische Geographie, welche in zwei verkürzten Rezensionen überliefert ist, mit der Geschichte des Moses Chorenathsi aufs engste zusammenhängt und demselben Verfasser angehört“.

2. „Der armenische Gelehrte Patkanian, sowie Markwart und auch andere Forscher, weisen die Geographie dem 7. Jahrhundert zu und vermuten, dass dieselbe von Anania Schirakathsi verfasst sei. Diese Behauptung ist aber völlig unannehmbar, da die geographischen Anschauungen des Anania Schirakathsi, wie wir sie in seiner Astronomie dargelegt finden,

¹ Die Abhandlung wird hoffentlich im Jahre 1934 erscheinen.

² Siehe „Die Lösung des Problems des Moses Chorenathsi“, die gedruckten Thesen, Erivan 1933, 18—20.

in diametralem Widerspruch zu denen stehen, die in der „Geographie“ enthalten sind. Der Verfasser der „Geographie“, dem Ptolemaios und dem Alexandriner Pappos folgend, hält die Erde für eine kugelförmige Gestalt (siehe ed. Soukry, S. 6, 18—21. 7, 19—23 und in den „Gesammelten Werken des Moses“, Venedig 1843, S. 587, 6-11. 589, 7-13), Anania Schirakathi dagegen stellt sich die Erde als eine viereckige Scheibe vor (ed. Patkanian, Petersb. 1877, S. 37, 39, 60). Widersprechend sind in den genannten Schriften auch die Vorstellungen ihrer Verfasser über die Grösse der Sonne (siehe ed. Soukry, S. 7, 15—18, „Gesammelte Werke des Moses“, 589, 1—5 und „Paralipomena des Anania Schirak.“ ed. Patkanian, S. 60). Es ist ausserdem beachtenswert, dass dieselben Schriften auch in ihrer Terminologie von einander abweichen“.

3. „Die Behauptung Hübschmann's („Die armenischen Ortsnamen“, Strassburg 1904, S. 374 f.), dass die geographischen Anschauungen und Namen im Geschichtswerke des Moses nicht den Angaben der „Geographie“, sondern der Geschichte des Faustos näher stehen, beruht auf einem Missverständnis einiger unsicherer Angaben des Moses und ist offenbar unrichtig. Die genaue Prüfung der fraglichen Angaben zeigt mit voller Klarheit, dass die Parallelstellen und geographischen Namen der erwähnten Schriften auffallende Ähnlichkeiten und Übereinstimmungen mit einander aufweisen und sicherlich demselben Verfasser angehören“.

4. „Die Geographie, die ich für ein echtes Werk des Moses Chorenathi halte, ist, wie ich in meiner ausführlichen Abhandlung festgestellt habe, im neunten Jahrhundert unter den Abbasiden verfasst. Diese Abfassungszeit der Geographie stimmt mit meinen Thesen über die Zeit des Moses vollständig überein“.

Die vorstehenden Ergebnisse liegen, wie wir sehen, von den Ergebnissen Mžik's fern ab. Der ursprüngliche Archetyp der „Weltschau“ ist, wie es scheint, um die Mitte des 9 Jahrhunderts abgefasst. Es versteht sich freilich von selbst, dass die Entstehungszeit der längeren und der kürzeren Fassung der „Weltschau“ später einzusetzen ist, als die Abfassungszeit des vorauszusetzenden Archetyps.

Wenn aber die „Weltschau“ und auch der Traktat in ein späteres Zeitalter herabgerückt werden, so entfallen freilich die grundlegenden Ausführungen Mžik's, wonach die armenischen metrologischen Tabellen dem Anania oder seinem Lehrer Tychikos zugeschrieben sein sollen.

12. Fraglich ist bei Mžik, wie mir scheint, auch seine Auflösung der metrologischen Angaben der Pariser Handschrift. Bei seinen Umrechnungen nimmt er auch hier zum Ausgangspunkt das Siebentelmeilenstadion. „Wo die Gleichung“, meint er, „1 Meile = 7 Stadien aufgestellt ist, handelt es sich immer um die römische Meile und um das Stadion des grossen ptolemaischen Fusses“ (S. 110). Ausgehend von dieser axiomatischen Grundthese, basiert er natürlich seine Umrechnung auf

der römischen Meile. Dass sein Lösungsversuch und seine Behandlung der Pariser Tabelle anfechtbar sind, werde ich in einem neuen Aufsatz auf Grund des ganzen Materials der Etschmiadsiner Handschriften ausführlich darlegen.

Erivan, März 1934.

Проф. Я. А. МАНАНДЯН

СТАДИЙ ЭРАТОСФЕНА И ПЕРСИДСКИЙ АСПАРЭЗ

РЕЗЮМЕ

1. Первое градусное измерение земного меридиана было произведено, как известно, александрийским математиком и географом Эратосфеном (275-195 до н. эры), определившим окружность земного шара в 252.000 стадиев.

О точности этого первого и по мысли совершенно правильного измерения нельзя, к сожалению, притти к определенному и окончательному выводу, так как считается спорной длина стадия, называемого стадием Эратосфена.

В метрологическом моем исследовании „Веса и меры в древнейших армянских источниках“ (Эривань 1930) был, между прочим, рассмотрен мною и этот спорный вопрос на основании градусных и метрологических данных, имеющихся в двух редакциях „Географии“ Моисея Хоренского (см. Полное собрание сочинений Моисея Хоренского, Венеция 1843, стр. 588 и Soukry, Géographie de Moïse de Corène, Venise 1881, стр. 4) и в метрологическом трактате „О движении солнца“, приписываемом Анании Ширакскому (см. изд. Патканьяна, Петербург 1877, стр. 32-33).

При внимательном изучении этих свидетельств нетрудно было установить, что в них имеются ценные сообщения о географических мерах Эратосфена, которые определены в цифровом отношении к персидскому аспа-

рзу и персидской миле. Исходя из этого и основываясь на приведенных мною подробных вычислениях, можно было с уверенностью заключить, что стадий Эратосфена, по данным древнеармянской „Географии“, был равен 159,8 метра. Получились при этом любопытные выводы также и о путевых мерах Сасанидской Персии, из коих „аспарэз аспарэзов“ оказался тождественным с арабской мерой ghalva (срв. Decourdemanche, *Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des arabes*, Paris 1909, стр. 82 и 88):

персидский аспарэз или „аспарэз аспарэзов“=144 шагам=230, 112 метра;

шаг=6 пядям=230,112:114=1,598 м.;

„аспарэз при измерении по воздуху“ (стадий Эратосфена)=100 шагам=159,8 м.;

„миля при измерении земли“ (персидская миля)=1000 шагам=1598 м.;

пядь, соответствующая стадию Эратосфена= $\frac{1}{6}$ шага=1,598:6=0,266 $\frac{1}{3}$ м.

2. Как и следовало ожидать, указанные мною метрологические отрывки вызвали к себе особенное внимание европейских ученых. В журнале „Андес Амсоря“ (1933, № 3—6, стр. 283—305, № 7-8, стр. 432—459, № 9—10, стр. 559—582) появилось по данному же вопросу специальное исследование профессора Венского Университета Мжика, которое издано недавно отдельной книжкой (Hans v. Mžik, *Erdmessung, Grad, Meile und Stadion nach den altarmenischen Quellen*, Wien 1933). Проф. Мжик согласен со мною, прежде всего, в том, что вышеозначенный „аспарэз при измерении по воздуху“ есть, действительно, стадий Эратосфена. Он признает правильной также и вычисленную мною длину стадия Эратосфена (=159,8 м.). Однако, этот результат он считает случай-

ностью и категорически отрицает те предпосылки, на которых основано предложенное мною толкование. Ему кажется, что указанные мною цифры шагов (100 и 144) являются в „Географии“ описками переписчиков, а персидский аспарэз, на самом деле, вовсе не персидская мера, а восточно-эллинистическая.

Сам же он считает правильными цифровые данные трактата „О движении солнца“ и предлагает следующее новое вычисление:

„Миля при измерении по земле“ (римская миля)=ок. 1480 м.

Шаг или римс. passus=5 пядям=0,296×5=1,480 м.

„Аспарэз при измерении по воздуху“ (стадий Эратосфена)=107 $\frac{1}{7}$ шага=107 $\frac{1}{7}$ ×1,480=158,57 м.

„Персидский“ аспарэз= $\frac{1}{7}$ рим. мили или 142 $\frac{6}{7}$ шага=211,4 м.

Пядь, соответствующая стадию Эратосфена= $\frac{1}{600}$ этого стадия=0,2643 м.

3. В настоящем исследовании приведены мною новые данные, ставшие мне известными после опубликования метрологического моего труда, которые подтверждают как правильность нашей интерпретации, так и обоснованность тех предпосылок, которые положены в основание наших вычислений. Что персидский аспарэз, равный 230,112 м. и соответствующий арабскому ghalva, был реальной путевой мерой Сасанидской Персии, и что мера эта была известна и имела широкое применение также и в Армении, это видно, как подробно указано в моем исследовании, из свидетельства истории Моисея Хоренского, из сообщений арабских источников а, главным образом, из неоспоримых данных средневекового армянского итинерария, текст которого будет опубликован вскоре в Ленинграде. С достаточной определенностью

выясняется, кроме того, что вычисление проф. Мжика, которое он считает окончательным и бесспорным, является, на самом деле, лишь остроумной гипотезой, крайне сложной и искусственной, которая не соответствует вовсе не только смыслу, но также и тексту метрологического трактата. Неприемливо, конечно, и его основное положение, будто „персидским“ мог быть назван в греческих источниках „восточный“ стадий, бывший в употреблении в азиатско-египетской империи Александра Великого.

4. В краткой и пространной редакциях „Географии“ длина земного градуса определена в 500 аспарэзов, равных $71\frac{3}{7}$ мили ($=\frac{500}{7}$). По мнению проф. Мжика вычисление в милях является в этих источниках позднейшей вставкой, а аспарэзы соответствуют в них, как и в трактате „О движении солнца“, стадиям Эратосфена в 158,57 метра. „Возможно—полагает он—что такая традиция, неизвестная нам из других источников, имелась в римско-эллинистическом мире“. Предположение это оказывается, однако, спорным, так как сомнительна, по видимому, интерпретация проф. Мжика соответствующих текстов. В настоящем исследовании, путем совокупного рассмотрения сведений всех первоисточников, установлено, как мне кажется, с достаточной определенностью, что под означенными аспарэзами и милями разумеются „меры при измерении земли“, т. е. миля длиной в 1598 метров и одна седьмая этой мили, названная „аспарэзом аспарэзов“. Крайне любопытно при этом, что персидская миля, как поробно выяснено мною, была тождественна с милей птолемеево-филетэрской системы и с милей Эратосфенова стадия. Таким образом, по данным армянских источников, длина земного градуса получается не в 79,285 килом. ($158,57 \times 500$), как предполагает проф. Мжик, а в $1598\frac{3}{7} \times 500 = 114\frac{1}{7}$ килом.

5. Метрологические данные армянских источников и изложенные в моем исследовании выводы ставят, несомненно, под сомнение некоторые общие положения метрологической науки, которые считаются обычно неопровержимыми аксиомами.

По мнению Гульча, а также и Мжика, под стадием, равным одной седьмой мили, следует подразумевать всегда и всюду стадий птолемеево-филетэрской системы и соответствующую этому стадию римскую милю. Оказывается, однако, что в метрологических армянских таблицах, как и в средневековом армянском итинерарие, указаны в вычислениях стадии, названные аспарэзами, которые составляли $\frac{1}{7}$ не римской мили, а персидской или же арабской.

В противоречии с метрологическими свидетельствами персидских источников длину сасанидской мили Гульч определяет не в 1000, а в 900 шагов, равных 1420 метрам (Griechische und römische Metrologie, Berlin 1882, стр. 447). На самом же деле, как выяснено в настоящем исследовании, по данным не только персидских, но также и армянских источников, длину этой мили можно предположить не в 1420, а в 1598 метров.

Как эти так и имеющиеся в моем исследовании аналогичные указания, должны быть, мне кажется, учтены теми метрологами, которые в своих вычислениях исходят из обобщений Гульча.

6. Одним из центральных вопросов у проф. Мжика является, кроме того, вопрос о происхождении и о времени возникновения армянских источников. Однако, все его историко-литературные предположения столь же ошибочны, как и вышеозначенные его вычисления.

Проф. Мжик полагает, что трактат „О движении солнца“ принадлежит ученому армянскому математику Анании Ширакаци и написан им между 670 и 705 годами. Мнение это основано, несомненно, на недоразумении.

Трактат этот, хотя и издан Авгеряном и Патканяном под именем Анании, однако, этот факт сам по себе нисколько не разрешает спорного вопроса, ибо отрывок этот, как известно, анонимен и приписан Анании без всякого основания. По соображениям, изложенным в настоящем исследовании, нам кажется более вероятным, что означенный трактат написан не Ананией Ширакаци и не в седьмом веке, а неизвестным нам компилятором более поздней эпохи.

Ошибочно также мнение проф. Мжика о времени возникновения древнеармянской „Географии“. Основываясь на предположениях Маркварта и Гюбшмана, проф. Мжик считает вероятным, что „География“ в ее первоначальном виде могла быть написана в конце седьмого или же в восьмом столетии, приблизительно, между 670 и 790 годами.

Вопрос этот подробно рассмотрен мною в специальной монографии („Разрешение проблемы Моисея Хоренского“), которая будет вскоре отдана в печать. В монографии этой выяснено, что древнеармянская „География“, сохранившаяся в двух сокращенных редакциях, является трудом Моисея Хоренского и составлена им в девятом столетии, перед возвышением новой царской династии Багратидов (срв. „Разрешение проблемы Хоренского“, основные тезисы, Эривань 1933, стр. 12-13).

При несостоятельности хронологических доводов проф. Мжика, отпадают, понятно, предпосылки тех культурно-исторических обобщений, на которых основывает он свои метрологические гипотезы.

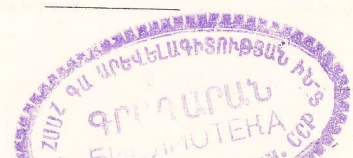
Э р и в а н ь
М а р т 1934 г.

Հ Մ Ե Հ Լ ՈՒՅՍ ԺՈՂՎՈՄԱՆ

ՄԵԼԻՔՈՆՅԱՆ ՖՈՆԻԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Լ ՈՒՅՍ ԵՆ ՏԵՍԵԼ

- 1 Պրոֆ. ՀԱԿՈՒՄ ՄԱՆԱՆԻՅԱՆ.—Կշիռները և չափերը հնագույն հայ աղբյուրներում սպառած
- 2 Պրոֆ. Մ. ԱԲԵՂՅԱՆ.—Հայոց լեզվի տեսությունը սպառած
- 3 Պրոֆ. Հ. ԱՃԱՌՅԱՆ.—Հայերեն արժատական բառարան, Ի. հատոր, 1350
- 4 ՅԵՐՎԱՆԻ ԾԱՀԱՉԻՉ.—Հին Յերևան (նկարագրի) սպառած
- 5 ՅԵՐՎԱՆԻ ԼԱԼԱՅԱՆ.—Գամբաների պեղումները Պորհրդային Հայաստանում, (բազմաթիվ նկարներով) սպառած
- 6 Պրոֆ. ՀՐ. ԱՃԱՌՅԱՆ.—Հայերեն արժատական բառարան, Ե. հատոր 1294 հջ
- 7 Պրոֆ. ՀՈՎՀ. ՀԱԿՈՒՄՅԱՆ.—Ուղեղություններ, Ա. հատոր ժԳ.—ժԶ. դար. 510 հջ. (լաթակաղմ) սպառած
- 8 ՅԵՐՎԱՆԻ ԾԱՀԱՉԻՉ.—Միջայիլ Նալբանդյանի Գլխանը, (լաթակաղմ) սպառած
- 9 Պրոֆ. ՀԱԿՈՒՄ ՄԱՆԱՆԻՅԱՆ.—Մանր հետազոտություններ 2 ս. 50 կ.
- 10 ՍՊ. ՄԵԼԻՔՅԱՆ.—Կոմիտասի ստեղծագործությունն անավերջ 1 ս. 50 կ.
- 11 Ճարտ. ԹՈՐՈՍ ԹՈՐՈՍՄԱՆՅԱՆ.—Շինանյութերի դործածությունը հին Հայաստանում 1 ս. 50 կ.
- 12 Պրոֆ. ՀՐ. ԱՃԱՌՅԱՆ.—Հայերեն արժատական բառարան, Զ. հատոր, 1626 հջ
- 13 Պրոֆ. Մ. ԱԲԵՂՅԱՆ.—Հայոց լեզվի տաղաչափությունը (լաթակաղմ) 12 ս.
- 14 Ճարտ. Ն. ԲՈՒՆՅԱԹՅԱՆ.—«Գառնիի հեթանոսական տաճարը», չափազորություններ և լուսանկարներ, (լաթակաղմ) 23 ս.
- 15 Պրոֆ. Ա. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ.—Հայաստանի սեպագրական շրջանի բնական պատմություն, (լաթակաղմ) 15 ս.



16. Պրոֆ. Հովհ. ՀԱԿՈՒՅԱՆ.—Ուղեգրությաններ, 2. հատոր, 1800—1820: 884+VIII էջ, բազմաթիվ նկարներ, յերկու գունավոր նկար և կից Անդրկովկասի քարտեզը XIX դարասկզբին 20 ս.
17. ԶԱՎԵՆ ԿՈՐԿՈՏՅԱՆ.—Խորհրդային Հայաստանի ազգաբնակչությունը վերջին հարյուրամյակում (1831—1931) 18 ս.
18. Պրոֆ. ՀԱԿՈՒ ՄԱՆԱՆԴՅԱՆ.—Երատոսթենեսի ստադիոնը և Պարսից ասպարեզը: (Das eratosthenische Stadion und der persische asparêz) 2 ս.

Մ Ա Մ Ո Ւ Լ Ի Տ Ա Կ Ե Ն

19. Պրոֆ. Լեվոն ՄԵԼԻՔՍԵՅԹԵԿ.—«Վրաց աղբյուրները Հայաստանի և հայերի մասին», Ա. հատոր, Ե.—ԺԲ. դար.
20. ԳԱՐԵԳԻՆ ԼԵՎՈՆՅԱՆ.—Հայ պարբերական մամուլը սկզբից մինչև մեր օրերը.
21. ՍՊ. ՄԵԼԻՔՅԱՆ.—Ուրվագիծ հայ յերածառության պատմության.
22. Պրոֆ. ՀՐ. ԱՃԱՌՅԱՆ.—Հայերեն արձատական բառարան, Հավելված.
23. Պրոֆ. ՀԱԿՈՒ ՄԱՆԱՆԴՅԱՆ.—Ֆեոդալիզմը չին Հայաստանում:

