

ՀԱՅԷԼԼՈՒՍԺՈՂԿՈՄԱՏ
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

ՀԱԿՈՐ ՄԱՆԱՆԴՅԱՆ

ԿՇԻՌՆԵՐԸ ՅԵՎ ԶԱՓԵՐԸ
ՀՆԱԳՈՒՅՆ ՀԱՅ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐՈՒՄ

(Կշիռները յեվ տարողության ու չերկարության չափերը
վորոշված են յեվ վերածված այժմյան կիլոգրամների,
լիտրերի ու մետրերի)

ՀՐԱՅԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵԼՔՈՆՅԱՆ ՖՈՆԴԻ

Երեվան

1930

5(47.925)

5-24

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԼԻՌԱԺՈՂԿԱՌԱՏ

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

ՀԱԿՈՐ ՄԱՆԱՆԴՅԱՆ

ԿՇԻՌՆԵՐԸ ՅԵՎ ԶԱՓԵՐԸ

ՀԱԳՈՒՅՆ ՀԱՅ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐՈՒՄ

(Կշիռները յեւ տարողութեան ու չերկարութեան չափերը
վորոշված են յեւ վերածված այժմյան կիլոգրամների,
լիտրերի ու մետրերի)

ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՍԵՂԲՈՆՅԱՆ ՖՈՆԴԻ

Յերեվան

1930



22

ԱՌԱՋԱԲԱՆ

Հին Հայաստանի ներքին կյանքի պատմության լե-
րաբերյալ մատենագրական կարևորագույն վկայությունները,
վորոնց մեջ հին կշիռներով ու չափերով թվական տեղե-
կություններ են հաղորդված Հայաստանի տնտեսական
կյանքի մասին, պատմաբանների և տնտեսագետների հա-
մար մնում են մինչև այժմ մութ և անհասկանալի և չեն
կարող ոգտագործվել, վերլուծվել հին կշիռների ու չափերի
քաջը ու տարողութունը գեղես չեն վերոշված ու վերած-
ված այժմյան կշռական միավորների:

Այդ բացը զգալի չե մանավանդ այժմ, չերը Հայաս-
տանի և Մերձավոր Արևելքի անցյալի պատմադիտական հե-
տազոտությունները զբովում են հետզհետե նոր հունի մեջ և
ուսումնասիրվում ու լուսաբանվում և այդ չերկիրների
ներքին ու տնտեսական կյանքը:

Աչքի առաջ ունենալով մատնանշված այդ բացը՝ մենք
ձեռնարկել ենք այս ուսումնասիրության և մանրախույզ
քննության չենթարկել այն կարևոր ու անմշակ նյութերը,
վոր հանդիպում են հայկական աղբյուրներում և վերարե-
վում են Հին Հայաստանում գործածվող կշիռներին ու չա-
փերին: Պետք և առել, վոր այդ նյութերի ուսումնասիրու-
թյունը բավական բարդ խնդիր և: Հին կշիռները, չափերը,
ինչպես և դրամները, նույնը չեն չեղել դանազան դարաշը-
ջաններում: Արարական տիրապետության ժամանակ, նաև
ուշ միջնադարում, Հայաստանում շրջանառության մեջ են
չեղել արարական և ուրիշ դրամներ, նաև նոր կշիռներ ու
չափեր, վորոնք քննության են առնվելու մեր հետագա աշ-
խատություններից մեկում: Իսկ մեր այս ուսումնասիրու-
թյան մեջ առաջին անգամ փորձ և արված վերոշելու այժմ-

յան կիրառմաներով, լիտերերով և մետրերով, նախ և առաջ՝ Անանիա Շիրակացուն վերագրված կշիռները և տարողությունն ու ասպարիսական չափերը, հատկապես նրա այն կշռական ու չափական միավորները, վորոնք գործածվել են Հայաստանում բյուզանդական—սասանյան դարաշրջանում:

Անանիա Շիրակացու «Յաղագս կշռոց և չափուց» զբլվածքը, ինչպես հայտնի է, հրատարակված է Հ. Ավգերյանի «Բացատրություն չափուց և կշռոց» աշխատության մեջ (Վենետիկ 1821): Այնուհետև նույն աշխատությունը սպագրված էր նաև Ք. Պատկանյանի «Անանիայի Շիրակունույ, Մնացորդք բանից» հրատարակության մեջ (Ս. Պետերբուրգ 1877):

Հ. Ավգերյանի հրատարակությունը կատարված է վենետիկի 7 ձեռագիրներից, վորոնց մասին հրատարակել է տալիս և հետևյալ տեղեկությունը.

«Զի հոթանքին օրինակք չափուց և կշռոց՝ զոր ունիմք ի գրատան մերում, և որոշեմք զնոսալնթացս գործոյս Ա, Բ, Գ, Դ, Ե, Ջ, և է թուանշանօքս, կամ հտաակտոր են, և կամ աղաւղեալ յանհմաութենէ գրչաց: Թէպէտև ամենեքին խօսին յաղագս կշռոց, այլ Ա, Դ և Ե միայն լաւելուն ընդ կշիռս և զչափս: Նոյնպէս Դ և Ե միայն դնեն ի սկզբան կշռոց՝ զասպարիսական չափս Խորենացւոյն: Յորոց և Ա և Բ: միայն կրեն ի ճակատու դանուն Անանիայի Շիրակացւոյ: Մեր զամենեւին առհասարակ ընծայեմք նմին, թէպէտև չետինք համառօտեալ իցեն զբանս նորա և կամ լաւելալ ինչ ի նոսա: Արդ՝ Ա օրինակն՝ թէպէտև սխալագիր է բազմօք, բայց ընդարձակ է և որոշ քան զամենեւին. որ և սկսեալ ի փոքունց՝ հանէ ի վեր ուրոյն ուրոյն վերնագրովք՝ նախ զկշիռս և ապա զչափս: Է սա համառօտութիւն իմն բանիցն Եպիփանու՝ ընդհակառակն զասակարգությամբ:

Զսա՝ իբրև հարազատ գործ՝ Անանիայի Համարովի, ուղղագրեալ բաղդատութեամբ հոթանցունց:

«Օրինակացք և բանից Եպիփանու՝ զնեմք առանձին աղիւսակաւ կշռոցն ի նախադրունս գործոյս: Դ և Ե օրինակք ընտիր են զբնութեամբ և միաբան ունին զկշիռս և զչափս. միայն երբեկի տարբերին յոտալնու անտի. նախ՝ զի համառօտագոյն են քան զնա. երկրորդ՝ չունին ի ճակատու դանուն Անանիայի և ոչ զվերնագիր ի վերայ իւրաքանչիւր կշռոց և չափուց. և երրորդ՝ լաւելուն ի սկզբան անդ զասպարիսական չափս: Վասն որոյ և մեք զսոցա ևս զուղղագիր օրինակ արժան համարեցաք առանձինն զնել ի նախադրունս գործոյս զկնի ասպարիսական չափուց Խորենացւոյն: Իսկ Բ, Դ, Ջ և է օրինակք են համառօտութիւնք եւթ Ա, Դ և Ե օրինակաց Շիրակացւոյն: Մակայն և այնպէս բազմօք ուղղեն զվրիպանս նոցա»¹: Իսկ Ք. Պատկանյանի հրատարակությունը կատարված է զարձյալ վենետիկի ձեռագիրներից մեկի (թվահամարը չեն նշանակված) ընդօրինակությունից, վոր նրան ուղղակի և Դ. Ալիշանը²:

Մեր աշխատության մեջ Շիրակացու վկայությունները կշիռների ու չափերի մասին մեջ են բերված Հ. Ավգերյանի հրատարակությունից:

Բացի վերոհիշյալ հրատարակություններից ոգտվել ենք նաև, գլխավորապես, J. A. Decourdemanche-ի Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des arabes աշխատությունից (Paris 1909): Մետրոլոգիայի վերաբերյալ այս գործնական ձեռնարկին մենք գերադասություն ենք տվել, վորովհետև այդ ձեռնարկում համեմատված են իրար հետ թե հին և թե միջին դարերի զանազան սխառեմների կշիռները և չափերը, վորոնք գործ էին ածվում Հունաստանում, Հռոմում և Մերձավոր Արևելքում:

¹ Տե՛ս «Յաղագսբանութիւն», էջ 4—5:

² Տե՛ս «Անանիայի Շիրակունույ, Մնացորդք բանից», առաջաբան:

Շիրակացու կշիռների ու պարունակական կամ տարողողության չափերի հիմքը կազմում էին, ինչպես կրտսենները, հռոմեական—բյուզանդական լիտրը և հռոմեական (բասիլեուսթին նաև բյուզանդական) քեստրը: Համաձայն Դեկուրդեմանշի թվաբանական համեմատական հաշիվներին՝ այդ լիտրի կշիռը մենք ընդունել ենք 326,4 ալժմյան գրամ, իսկ հռոմեական քեստրի կշիռը՝ 4,08 գրամ: Լիտրի և քեստրի այս կշիռները, թեև աղեքսանդրյան դպրոցի հույն չափագիտների ու արաբական մաթեմատիկոսների վկայությունների ոչնչությամբ ստացել և Դեկուրդեմանշը թվաբանական տեսական հաշիվների միջոցով, սակայն նրա թվական տվյալները համապատասխանում են, իրոք, բյուզանդական լիտրի և հռոմեական քեստրի կշիռներին: Ինչպես հայտնի է, Լուվրի թանգարանում գտնվող 532 կամ 533 թվի բյուզանդական լիտրի կշիռը հավասար և 324 ալժմյան գրամի: Տարբերությունը Դեկուրդեմանշի տեսականորեն հաշված լիտրի և բյուզանդական իրական կշռաքարի միջև, ինչպես տեսնում ենք, շատ չնչին է: Մենք նախընտրել ենք Դեկուրդեմանշի տեսական թվերը, վերսկսել ենք նրանք հեշտացնում են զանազան սխառմաների կշիռների ու չափերի բաղդատությունները, վոր մատնանշված են նաև մեր ուսումնասիրության մեջ:

Մեծ գծվարություն պատճառեց ինձ Շիրակացու չափերի, մասնավորապես, քեստրի վորոշումը: Չափերի կշռորդները վորոշելիս՝ մենք ոգտվել ենք բացի Դեկուրդեմանշի աշխատությունից նաև Oskar Viedebant-ի նորագույն ուսումնասիրությունից Forschungen zur Metrologie des Altertums (Leipzig, 1917) և, հատկապես, նրա կարևոր նոր չեղարակացությունից արևելքում գործածվող հռոմեական պաշտոնական չափերի մասին (տես վերոհիշյալ ուսումնասիրության մեջ՝ գլ. XI, էջ 133—150՝ Das hellenistische und das amtliche römische Hohlmaß des Ostens): Վերջերսան իր աշխատությունների մեջ վործում և վերաքննել հին մետրոլոգիայի հաստատուն և անխախտ համարվող սկզբունքները:

և խիստ ուշագրավ և, վոր նրա չեղարակացությունները հելլենիստական—հռոմեական քեստրի մասին հաստատվում են Շիրակացու չափերի նաև մեր ուսումնասիրությամբ:

Յերկար ջանքերից հետո, ինձ թվում է, հաջողվել և մեզ գտնել նաև ասպարիսական չափերի լուծումը: Հ. Ավգերյանն ասպարիսական չափերը ևս, վոր հիշատակված են վենետիկի Դ և Ե ձեռագիրներում, վերագրում է Անանիա Շիրակացուն և այդ մասին տալիս և հետևյալ բացատրությունը.

«Ձկնի առանձինն կարգելոյ ի նախադրունս գործոյս համառօտ ծանօթութեամբք զբանս Եպիփանու, Շիրակացուն և Խորենացուն՝ կարևոր դատեցաք ուրոյն արձանացուցանել և զբանս Դ և Ե օրինակաց Շիրակացուն. որ է կարճ ի կարճոյ և ընտիր բովանդակութիւն երեցունց նախակարգեալ գործոցդ: Եւ թէպէտ ոչ կրէ նա ի ճակատու զանուն Շիրակացուն, ալլ մեք նմին ընծայեմք և զայս՝ վասն ինեղոյ գէթ համառօտութիւն ինչ կշռոց և չափուց նորին. վասն որոյ և ի վերնագրիս անխիղճ եղաք զանուն Շիրակացուն՝ զկնի ճակատու երկոցունց օրինակացդ» (տես «Բացատրութիւն» էջ 37, ծան. 1):

Թեև Ավգերյանի այս կարծիքը խիստ վիճելի է և անհավանական, վորովհետև վենետիկի Դ և Ե ձեռագիրներէ աղբյուրը Խորենացուն վերագրված աշխարհագրությունն է, մենք նպատակահարմար համարեցինք ասպարիսական չափերը ևս քննության առնել կշիռների և տարողության չափերի հետ միասին սույն ուսումնասիրության մեջ: Մեզ հետաքրքրող խնդիրը վնչ թե այդ չափերի հեղինակի հարցն է, վոր կարոտ է բանասիրական առանձին քննության, ալլ այդ չափերի վորոշումն ալժմյան մետրերով, վոր նույնքան կարևոր է՝ ինչպես և կշիռների ու տարողության չափերի ճշտումը:

Ասպարիսական չափերը վորոշելու համար մենք ի նկատի էինք ունեցել այդ չափերի մասին միայն այն վկայու-

թշուհները, վոր տպագրված կան հետևյալ հրատարակութիւններում՝

1. Հ. Ալգերյան, «Բացատրութիւն չափուց և կշռոց նախնեաց», հջ 33—37.

2. «Անանիայի Շիրակունւոյ, Մնացորդք բանից», հրատար. Ք. Պ., Ս. Պետերբուրգ 1877, հջ 32—33.

3. «Աշխարհացոյց Մովսէսի Սորենացոյց», հրատար. Ա. Սուքրյանի, Վենետիկ 1881, հջ 7.

4. «Մովսէսի Սորենացոյց մատենագրութիւնք», Վենետիկ 1843, հջ 588.

5. Դ. Ալիշան, Այրարատ, Վենետիկ 1890, հջ 412—413.

6. Saint-Martin M. J., Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie, T. II, Paris 1819, հջ 379:

Պետք և սակայն մատնանշել, վոր թե այս և թե կշիռների ու տարողութեան չափերի վերաբերյալ տպագրված բնագրերը բավարար չեն և ունեն կասկածելի ու վիճելի ընթերցվածներ, վոր հետագա հրատարակութիւններում անհրաժեշտ և ճշտել և ուղղել նշմիածնի ու մյուս մատենադարանների համապատասխան ձեռագիրների ոգնութեամբ: Այդ աշխատանքը հնարավոր կըլինի ապագայում, չեք հրատարակված կըլինեն նշմիածնի և մի քանի այլ մատենադարանների ձեռագիրների ցուցակներն ընդարձակ բովանդակութեամբ: Իսկ այժմ հրատարակված բնագրերի հետ մենք կարողացել ենք բաղդատել նշմիածնի մատենադարանի մեզ ծանոթ հետևյալ չերեք ձեռագիրները՝ № 596 (=Կար. ցուց. 582), № 2195 (=Կար. ցուց. 2152) և № 125 (Լազարյան ձեռագրանի):

Առաջին չերկու ձեռագիրներն ունեն Անանիա Շիրակացու թե կշիռների և թե չափերի ընդարձակ բնագիրը, վոր հրատարակված և Ալգերյանի Բացատրութեան մեջ՝ հջ 21—32, իսկ Լազարյան ձեռագրանի ընտիր ձեռագրում կա նույն կշիռների ու չափերի համառոտ բնագիրը և սկզբում նաև ասպարիսական չափերը՝ համապատասխան վե-

նետիկի Դ և Ե ձեռագիրների բնագրին (տես Ալգերյան, Բացատրութիւն, հջ 37—39): Իմ աշխատութեան մեջ նշանակված են և այս ձեռագիրների կարևոր ու տարբեր ընթերցվածները:

Ներկա ուսումնասիրութեան համար անհրաժեշտ եր ձեռքի տակ ունենալ նաև Եպիփան Կիպրացու «Յաղագս չափուց և կշռոց» գրվածքի հունարեն ընդարձակ բնագիրը, վոր հրատարակել և Պ. Իլլապարդը (Symmicta II, Göttingen 1880): Եպիփանի այս գրվածքը, ինչպես հայտնի չե, Անանիա Շիրակացու գլխավոր աղբյուրն և, և մի քանի մուխ ու վիճելի վկայութիւններ Շիրակացու չերկում լուսարանվում են հենց Եպիփանի բնագրի ոգնութեամբ: Իլլապարդի այդ ընդարձակ հրատարակութիւնը զժրախտաբար մենք չըկարողացանք ձեռք բերել, ուստի ոգտմել ենք Եպիփանի հունարեն այն բնագրից, վոր տպված և Հ. Ալգերյանի աշխատութեան սկզբում (Բացատրութիւն, հջ 1—20):

Անանիա Շիրակացուն վերագրված «Յաղագս կշռոց և չափուց» գրվածքի մասին, սովորաբար, այն կարծիքն և հայտնվել, վոր իբր այդ գրվածքը պարզ հետևողութիւն և Եպիփան Կիպրացու համանուն աշխատութեան և իբր նրա մեջ խոսվում և միմիայն Հին և Նոր Կտակարաններում հիշատակված կշիռների ու չափերի մասին¹: Այդ կարծիքը խիստ չափազանցված և և ընդունելի չե:

Ինչպես ներքե կըտեսնենք, Շիրակացու կշիռների ընդարձակ բնագիրը (Հ. Ալգերյան, Բացատրութիւն, հջ 21—27) վերաբերվում և վնչ միայն Հին և Նոր Կտակարաններում հիշատակված կշիռներին, այլ, գլխավորապես, լուսիկ և արծաթ փողերին, վոր նրա ժամանակ շրջանառութեան մեջ են չեղել Հայաստանում, նաև այն հոմեոնական շրջանառական և մասամբ Սասանյան շրջանի պարսկական

¹ Տես Հ. Գ. Զարբանալյան, Հայկական հին դարերի շրջանառութիւն, Վենետիկ 1897, 463. Կ. Բառնաշան, Ամիրսոյվաթի Ամասիացի Անգիտաց անպետ, Վիեննա 1927, հջ ԻԷ և ուրիշ:

կշիռներին, վոր գործածվել են, հավանորեն, Հայաստանում լոթերորդ դարում: Հին և Նոր Կտակարանների կշիռներն ավելի մանրամասն, քան այդ ընդարձակ բնագրում, հիշված են Վենետիկի Դ և Ե որինակներում, նաև Գ ձեռագրի հավելվածում: Թեև այստեղ Եպիփան Կիպրացու ազդեցութիւնն ավելի չե վորոշ ու ակնբախ և մեջ են բերված նրա հետևողութեամբ չեքրայական չափեր, բայց այդ չափերը համեմատված են հելլենական և հռոմեական չափերի հետ: Շիրակացու աշխատութեան մեջ մեզ համար ամենակարևորը հենց այդ է, վոր նրա մոտ համեմատված են իրար հետ տարբեր սիստեմների կշիռներ և չափեր և վոր այդ թվական համեմատութիւնները հիմք են ծառայում մեզ վորոշելու այժմյան կիլոգրամներով և լիտրերով այն գլխավոր ու հիմնական կշիռները ու չափերը, վոր գործածվել են Հայաստանում բյուզանդական—սասանյան ժամանակաշրջանում:

Առանձին ուշադրութեան արժանի չե նաև այն, վոր Շիրակացու գրվածքի ուսումնասիրութեամբ պաշտասիկի ու մողի մասին ստացվում են կաբևոր ու անակնկալ նոր չեղբակացութիւններ, վորոնք հետաքրքիր մի նորութիւն են մասնագետ մետրոլոգների համար:

ԱՆԱՆԻԱ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒՆ ՎԵՐԱԳՐՎԱԾ

Կ Շ Ի Ռ Ն Ե Ր Ը

ԼՈՒՍԱԲԱՆՎԱԾ ՅԵՎ ՎԵՐԱԾՎԱԾ ԱՅԺՄՅԱՆ ԿՇԻՌՆԵՐԻ

ԱՆԱՆԻԱ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒՆ ՎԵՐԱԳՐՎԱԾ ԿՇԻՌՆԵՐԸ

Անանիա Շիրակացու կշիռների համառոտ լուսարանությունը մենք տվել ենք «Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմության, 1» մեր նախորդ ուսումնասիրության մեջ, վոր լույս էր տեսել Գիտություն և Արվեստի Ինստիտուտի Տեղեկագրի № 2-ում, Յերևան 1927, էջ 29—30 են: Հիմնվելով Շիրակացու խոստ կարևոր վկայության վրա՝ վոր «գրամ ըստ պարսկական լեզուին տնտանեցաւ և յարժաթոջ¹ տպաւորեցաւ, որ է ձ մասն լտեր»՝ մենք մատնացուցց ելինք արել, վոր աչգ վկայության մեջ ի նկատի չե առնված, անտարակույս, սասանյան արժաթ գրամը, վորի կշիւրը, ինչպես հայտնի չե, մոտավորապես չորս գրամ էր:

Արգ՝ չեթե սասանյան արժաթ գրամը կազմում էր լիտրի $\frac{1}{80}$ -րդ մասը՝ միանգամայն պարզ է, վոր Շիրակացու լիտրը հոռմեական սխառեմի լիտրն է, վորը, ինչպես հայտնի չե, բաբելոնական տաղանդի¹/₁₀₀-րդ մասն էր և հավասար էր աժմյան կշռով մոտ 326,4 գրամի²: Իսկ հոռմեական սխառեմի աչս լիտրը, ինչպես գիտենք կռաբանական ուսումնասիրություններից, սովորական էր բլուզանդական կալսրության մեջ:

Այսպիսով՝ վերոհիշյալ լիտրի ու գրամի ճշտմամբ վորոշվում են աչսուհեռե Շիրակացու բոլոր կշիռներն աչժմյան գրամներով ու կիլոգրամներով, վոր ներքե առաջ ենք

¹ Շիրակացու Ավգերյանի հրատարակած բնագրում «յարժաթ ոջ» պետք է ուղղել «յարժաթոջ»:

² S^{te}n Decourdemanche, Traité pratique, էջ 22:

ընդունում ընդարձակ ու մանրամասն լուսարանությունը:

ԳԱՐԵՀԱՏ (լատին. granum).

Գարեհատը կշիռները ամենափոքր միավորն է, վերով Անանիա Շիրակացին վերջում է իր մյուս կշիռները:

Քանի վոր լիտրի կշիռը մենք վերջացինք 326,4 գրամ, իսկ նրա կշիռը Շիրակացու մոտ ցույց է տրված 6912 գարեհատ, ուստի մեկ գարեհատը հավասար կըլինի աշխմյան գրամներով $326,4:6912=0,04^{13}/_{18}$ գրամի:

ԱՍՍԱՐԻՈՆ (հուն. assarion, լատ. assarius).

ԴեֆՏՈՆ (հուն. lepton), ԴԱՆԳ (պրս. և պհլ. dāng).

Անանիա Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 2¹ գարեհատաց կոչի աստարիոն. իսկ ըստ հելլենականին զեպտոն կոչի. բայց ըստ երբայցեցուցն նուազություն, որ է անօսր. և ըստ հայումս կոչի դանգ»:

Իբրեւ չերկու գարեհատի կշիռ՝ աստարիոնը, զեպտոնը և դանգը հավասար են ուրեմն՝ $0,04^{13}/_{18} \times 2 = 0,09^{1}/_{9}$ գրամի:

Վենետիկի Դ և Ե որինակաների և Լազարյան ձեմարանի № 125 ձեռագրում աստարիոնը հիշված է հետևյալ հատվածներում՝

1. Հ. Ավգերյան, Բացատրություն, էջ 37—38 և № 125 ձեռագր. թ. 419—«Տաղանդն կշռոյ անուն է, որ է 125 լիտր. և 125 լիտրն ինն հազար աստարիոն ըստ համարոյ»:

¹ Շիրակացու բնագրի հայկական թվերը մենք փոխարինել ենք աշխմյան թվերով:

2. Բացատրություն, էջ 38 և № 125 ձեռ. թ. 419 — «Մոնաթն ինն հազար աստարիոն է. ըստ հելլենականին զեպտոն կոչի, որ է անօսր, որ է դանգ, զոր Քրիստոս հինգ ձագի վաճառ ասաց. և ըստ երբայցեցուցն աստարիոնն նուազություն կոչի: Ըստ ժամանակին դահեկանն 60 աստարիոն էր և դահեկանն էր տրծաթի»:

Աստարիոնն այս հատվածներում դրամ է և տաղանդի $1/9000$ -րդ մասն է: «Ըստ թուոյ» և «ըստ համարոյ» խոսքերով կշիռները վերաբերյալ գրվածքներում ակնարկված են, իմ կարծիքով, դրամները: Տաղանդը, վորի կշիռը 125 լիտր էր, ինչպես ներքև կըտեսնենք, հավասար էր՝ $326,4 \times 125 = 40$ կիլ. 800 գր.: Ուրեմն՝ աստարիոնը հավասար կըլինի այս վկայություններում՝ $40.800:9000 = 4,53^{1}/_{3}$ գրամի:

«Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմության, I» (տես Գիտ. և Արվ. Ինստ. Տեղեկագրում, № 2, էջ 41—42) նախորդ մեր աշխատության մեջ վերոհիշյալ հատվածներում մենք լավագուցն ելինք ընդունել վենետիկի Դ որինակի «աստարիոն» ընթերցվածը փոխարեն «աստարիոն»-ի: Այս վենետիկացիները թվում է ինձ աշխմ անհավանական: Մատնանշված վկայությունների աղբյուրն է, ինչպես պարզվեց վերոհիշյալ մեր աշխատությունը տպագրվելուց հետո, Եպիփան Կիպրացու ընդարձակ բնագիրը, վոր հրատարակել է Դրլագարդը¹ (Symmiksa II, Göttingen 1880, էջ 194₁₇):

Համաձայն Եպիփան Կիպրացու վկայության՝ տաղանդը 125 լիտր է, 125 լիտրը 6000 զեպտոն է կամ աստարիոն և 60 աստարիոնը մեկ զենար է (հայերենում զենարի փոխարեն՝ դահեկան): Եպիփանի այս հաշվով, ինչպես բացատրել է Վիդերմանը, աստարիոնի կշիռը հավասար կըլի-

¹ Եպիփանի համապատասխան վկայությունը տես Ուկար Վիդերմանի ուսումնասիրության մեջ՝ Antike Gewichtsnormen und Münzfüsse, Berlin 1923, էջ 80:

նի՝ $40.800:6000=6,8$ գրամի, իսկ գենարը համապատասխան կըլինի չեքրայական թեթեւեան $6,8 \times 60=408$ գր.¹

Թե ինչո՞ւ եղբորանի այս պարզ վկայութիւնը հաշերեալում փոխադրման և չենթարկվել և տալանդը հաճախարկել 9000 աստաբիւնի՝ այդ կարող և հատուկ քննութեան:

Անհրաժեշտ և նաեւ մատնանշել, վոր կշիռներէ վերաբերյալ վենետիկի Դ և Ե ձեռագիրները դանդի մասին ևս ունեն հետեւյալ ուշագրաւ վկայութիւնը՝

«Դրամն 6 դանդ է և դանդն 12 դարբի»²:

Այս հատվածում դանդի կշիւը, ինչպես տեսնում ենք, ցույց է տրված վո՛չ թե չեքիւ, այլ 12 դարբի: Հ. Ավգերյանը ձեռագրական տարբեր խմբերի այս հակասութիւնը փորձում է վերացնել հետեւյալ մեկնութեամբ՝

«Դրամն 6 դանդ է և դանդն (իմա՝ վեց դանգն)

12 դարբի»:

Սակայն բռնադրոսիկ այս լուսարանութիւնը միանգամայն անընդունելի չէ, վորովհետեւ դրամ-գրաքմեն՝ Դ և Ե ձեռագիրներէ վկայութեան համաձայն՝ սատերի $\frac{1}{4}$ մասն էր ու սիկզի $\frac{1}{2}$ -ը և նրա կշիւը, ինչպես կըտեսնենք, հաճախ էր 3,4 գրամի: Պարզ է ուրեմն, վոր դանդի կշիւը պետք է ընդունել վերոհիշյալ վկայութեան մեջ վո՛չ թե չեքիւ, այլ 12 դարբի՝ $0,04^{13} \times 12=0,56^{2/3}$ գրամ: Իսկ դրամ-գրաքմեն, վորի կշիւը ցույց է տրված 6 դանդ կամ 72 դարեհատ՝ ճիշտ և ճիշտ հաճախարկ կըլինի $0,56^{2/3} \times 6=3,4$ գրամի:

Վերոհիշյալ Դ և Ե ձեռագիրները դանդի մասին ունեն նաեւ մի այլ վկայութիւն՝

¹ Տես Antike Gewichtsnormen, էջ 81: Վիդերանալ մոտ հռոմեական լիտրի կշիւը ցույց է տրված 320 գր., աստաբիւնի՝ 6,666 գր., տալանդի՝ 40 կիլոգր. և դենար-մնասի՝ 400 գր.:

² Հ. Ավգերյան, Բացատրութիւն, էջ 38 և 75:

«Սիկզն 2 գրամ, սրբութեան սիկզն 20 դանդ»¹:

Այս վկայութեան մեջ սիկզը Հին Կտակարանի ժամանակաշրջանի չեքրայական սիկզն է, վորի կշիւը հաճախ էր, ինչպես ցույց է տվել Վիդերանալ, 13,6 գր. [13,333]², դրամը համապատասխանում է չեքրայական bekahtին (=6,8 գր.) և դանդը՝ չեքրայական gerahին (=0,68 գր.):

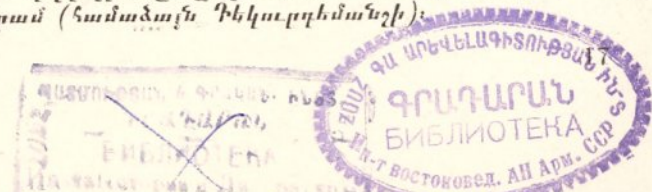
Պետք է ասել, վոր թարգմանական հին գրականութեան մեջ և, մասնավորապես, Հին և Նոր Կտակարանների հաշերեն թարգմանութիւններում՝ կշիռների ու չափերի ոտար անունները հաշերենում փոխարինված են հաճախ Հայաստանում գործածվող կշիռների ու չափերի անուններով: Որինակ՝ հուն. saton, metrêtes, gomor, koros ևս թարգմանված են «գրիւ». հուն. assarion, obolos, լատ. siliqua՝ «դանդ». հուն. kabos, chus, choenix՝ «կապիճ»: Թարգմանիչները, ինչպես տեսնում ենք, անտես են արել, վոր Հայաստանում գործածվող կշիռները և չափերն իրանց քաշով ու տարողութեամբ տարբեր են չեքրայական ու այլ սխտեմների կշիռներէ և չափերից: Ինքն ըստ ինքեան հասկանալի չէ, վոր թարգմանական գրականութեան նման վկայութիւնները չեն կարող նշանակութիւն ունենալ Հայաստանում կիրարկվող կշիռների ու չափերի ճշման համար:

Շատ պարզ է ուրեմն, վոր վերոհիշյալ վկայութեան մեջ ևս՝ «սիկզն 2 գրամ, սրբութեան սիկզն 20 դանդ»՝ ցույց է տրված վո՛չ թե Հայաստանում գործածվող սիկզի, դրամի և դանդի կշիւական հարաբերութիւնը, այլ չեքրայական սիկզի, բեկահի և գեռահի:

Կարեւոր վկայութիւնը դանդի մասին, իմ կարծիքով,

¹ Տես նույնը, էջ 38:

² Տես Oskar Viedebantt, Antike Gewichtsnormen und Münzfüsse, էջ 72—105: Վիդերանալ չեքրայական արծաթ սիկզ-գրամի կշիւը չենթադրում է 13,333 գրամ: Սիկզի այս քաշը տարբերվում է մեր տված կշիւից (=13,6 գր.), վորովհետեւ Վիդերանալ հռոմեական լիտրի կշիւը, վորի $\frac{1}{24}$ -րդ մասն էր սիկզ-գրամը, ընդունում է 320 գրամ, իսկ մենք 326,4 գրամ (համաձայն Դեկուրդեմանշի):



Դ և Ե ձեռագիրներին վոչ թե այս, այլ առաջին տեղեկությունն և, վորի համաձայն դանդը վորոշվում և իբրև վեցերորդ մաս դրամ-դրաքմելի: Ինչպես պարզ չերևում և մատենագրական և ուրիշ վկայություններից, դանդը՝ վոր գործածվում և Զայաստանում, համապատասխանում և Իրապես հունական որդոսին և կազմում և Դրամի $\frac{1}{6}$ -ը մասը: Ստեփանոս Որբեկյանն իր պատմություն մեջ վկայում և, վոր 839 թվին Սյունյաց Տեր Դավիթ չեպիսկոպոսը գնել և Սյունյաց Փիլիպոս իշխանից Արծիվ գյուղը և վճարել և Իրան՝

«10.000 դրամ որ լինի ի մէն մի 6 դանդ»¹:

Այս դանդի կշիւը, գծախառնար, չի վորոշվում, վորովհետև դանդի, ինչպես և որդոսի, կշիւները փոփոխական ելին և կախված ելին աշխարհի դրամների կշիւներից. ուստի անհրաժեշտ և նախ պարզել թե վոր դրամն ի նկատի չե առնված այս վկայության մեջ:

Ուշագրավ և, վոր Միթթար Գոշի մոտ դանդը ցույց և սրված նաև իբրև վեցերորդ մասն դահեկանի՝

«Զի դահեկան—վկայում և Գոշը—չազազս անախտ բնութեան ոսկեոյն խորհուրդ և աստուածութեանն Բրիստոսի . . . Իսկ վեց դանկ—խորհուրդ ժամանակացն դարտեանն. իսկ չորս թասուն՝ օրինակ չորից տարեց և խորհուրդ չորիցն աւետարանացն. իսկ երկուստան դարին ի դանկ—երկուստան առաքելացն. իսկ եօթանասուն և երկու դարին ի դահեկան եօթանասուն և չերկու առաքելացն. իսկ դրամն օրինակ բնութեանս մեր, զի մարդ տառիւքն և անդրադարձութիւն»²:

Ինչպես հայտնի չե, դանդը՝ վոր կշիւ ու մանր փոփո

¹ «Պատմութիւն նահանգին Սիսական», Թիֆլիս 1911, գլ. I, Թ, էջ 204—205:

² «Միթթարայ Գոշի, Դատաստանագիրք Հայոց», հրատ. Վահան ծ. վ. Բաստամյանցի, Վաղարշապատ 1880, էջ 287—288 (Ա, գլ. ՃԻ):

անուն և Դ՝ գործ և անվել ուշ միջնադարում նաև իբրև քանակական թվական՝ համադր $\frac{1}{6}$ -ի:

Ավելորդ չեմ համարում առաջ բերել ներքև գլխավոր դրամներ և դահեկանի ու նրանց համապատասխանող դանդերի կշիւները, վոր, հավանորեն, շրջանառության մեջ ելին Հայաստանում սասանյան և արաբական տիրապետության ժամանակ՝

1. Նոր ատտիկական կամ հունական «դրաքմէ»-ն, բյուզանդական արծաթ դրամը	3,4 դրամ.
նրան համապատասխանող դանդը	0,56 $\frac{2}{3}$ դր.
2. Սասանյան դրամը	4,08 դր.
դանդը	0,68 դր.
3. Արաբական արծաթ դրամը, վոր համապատասխանում և Բրդլ-Մեկիքի վոսկի դենարին ¹	4,25 դր.
դանդը	0,708 $\frac{1}{3}$ դ.
4. Արաբական որինական դրամը (missy) ¹	3,96 $\frac{2}{3}$ դր.
դանդը	0,66 $\frac{1}{9}$ դր.
5. Արդլ-Մեկիքի արծաթ դրամը ¹	2,8 $\frac{1}{3}$ դր.
դանդը	0,472 $\frac{2}{9}$ դ.
6. Վոսկի դահեկանը (solidus, nomisma)	4,53 $\frac{1}{3}$ դր.
դանդը	0,75 $\frac{5}{9}$ դր.
7. «Պոտատ» ² դահեկանը (Botaniates)	2,26 $\frac{2}{3}$ դր.
դանդը	0,37 $\frac{7}{9}$ դր.:

¹ Sten Decourdemanche, Étude métrologique et numismatique sur les misqals et les dirhems arabes, Revue numismatique, IV série, T 12, Paris 1908, էջ 219:

² Sten իմ աշխատությունը՝ «Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմության, II», Տեղեկագիրք Պետհամալսարանի, Յերևան 1928, № 4, էջ 65—72:

ՓՇԻՏ (նոր պարսկ. pischiz?).

Անանիա Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 3 զարեհատաց ըստ պարսկական լեզուի կոչի փշիռ»:

Իբրև չեղեք զարեհատի կշիռ՝ Շիրակացու փշիռը հավասար կըլինի ըստ վերահիշյալ հաշվի $0,04^{13}_{18} \times 3 = 0,12^{13}_{18}$ գրամի:

ԿԵՐԱՏ (հուն. keration, լատ. caratus).

Անանիա Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 4 զարեհատաց լինի միայն կերատի կշիռ»:

Շիրակացու կերատի կշիռը հավասար կըլինի այժմյան գրամներով $0,04^{13}_{18} \times 4 = 0,16^{13}_{18}$ գրամի:

Ս Ի Ն Փ.

Անանիա Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 4 կերատաց կոչի սինդ»:

Այժմյան կշռով Շիրակացու սինդը հավասար կըլինի՝ $0,18^{8}_{9} \times 4 = 0,72^{8}_{9}$ գրամ:

Սինդի նկատմամբ կարևոր է այստեղ մատնանշել, Վոր նա Շիրակացու կշիռների սխառմի մեջ հավասար է դահեկանի $1\frac{1}{6}$ -ին: Միևեթար Գոշը, ինչպես վերև տեսանք, դահեկանի $1\frac{1}{6}$ -ըդն անվանում է վոչ թե սինդ, այլ դանդ:

ԳՐԱՄԱՐ (հուն. grammarion).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 6 կերատաց լինի գրամար մի»:

Այժմյան կշռով Շիրակացու գրամարը հավասար կըլինի՝ $0,18^{8}_{9} \times 6 = 1,08^{8}_{9}$ գրամ:

Գրամարի այս կշիռը կատարելապես համապատասխանում է հունական scrupulus-ի (=scriptulus=հուն. grammation) կշռին, Վորը հունական as-ի կամ լիարի (=326,4 գր.) $1\frac{1}{288}$ մասն էր՝ $326,4:288 = 1,13^{31}_{9}$ գր.:

ՏՐՄԵՍ (հուն. trimission, լատ. tremissis).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 8 կերատաց լինի տրմէս մի»:

Շիրակացու Դ և Ե սրինակներն ունեն այսպես՝

«Տրմէս երբորդ մասն դահեկանի է»¹.

Իսկ Դ ձեռագիրն ունի նաև հավելված՝

«Դահեկանն 3 տրմէս է»¹:

Այս կշիռն անվանվել է լատ. tremissis և հուն. trimission, Վորովհետև դահեկանի $1\frac{1}{3}$ մասն էր:

Այժմյան կշռով Շիրակացու տրմեսը հավասար կըլինի՝ $0,18^{8}_{9} \times 8 = 1,44^{8}_{9}$ գր.:

ՍԻՄԵՍ (լատ. semis, հուն. sêmission).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 12 կերատաց լինի սիմէս մի»:

Վերահիշյալ Դ և Ե սրինակներն ունեն այսպես՝

«Սիմէս կէս դահեկանի է»².

Իսկ Դ ձեռագիրն ունի նաև հավելված՝

«Դահեկանն 3 տրմէս է և 2 սիմէս է»²:

Լատիներեն semis նշանակում է կես և semissis ան-

¹ Տես Ն. Ավդերյան, «Բացատրություն չափուց և կշռոց», էջ 39 և 179:

² Տես նույնը, էջ 39 և 162:

վանվել և այս կշիռը՝ վորպես կշիռ կես դանեկանի:

Ինչպես հայանի չե, բացի վոսկի դանեկանից (nomisma, solidus) Բյուզանդիայում գոյություն ունեւր նաե փոքր ար-
ժեքի վոսկի փող՝ հավասար դանեկանի $\frac{1}{3}$ -ին և $\frac{1}{2}$ -ին: Այդ
վոսկի փողերը եւ անվանվում էին trimission, tremissis և
semmission, semmissis:

Այժմյան կշռով Շիրակացու սիմեւը հավասար կըլինի՝
 $0,18^8 \times 12 = 2,26^2 \frac{2}{3}$ գր.:

Ուրեմն՝ կես դանեկանոց վոսկի փողի կշիռը չեղել և
նույնպես 2,26 $\frac{2}{3}$ գր.: Ինչպես այս հաշիվներէից տեսնում
ենք, ուշ միջնադարի «պօտաա» դանեկանը, վոր վերե հի-
շեցինք, կատարեալպես համապատասխանում ե բյուզանդա-
կան հնազույն շրջանի semmission կամ semmissis կես դանե-
կանոցին:

ԴԱՆԵԿԱՆ ՅԵՎ ՆՈՄԻՍՄԱ.

Շիրակացու վկայութիւնը՝

«Կշիռ 24 կերատաց լինի դանեկան մի: Եւ մանր
բաժանեալ զդանեկանն՝ լինի սիմէս 2, տրմէս 3,
գրամար 4, սինգ 6, կերատ 24, փշիտ 32, դանգ 48 և
գարեհատ 96»:

Վենետիկի Բ ձեռագիրը, վորի թվահամարը չի նշա-
նակված Ալգերցանի մօտ, դանեկանն անվանում ե «մթխալ»
և վկայում՝

«մթխալ սր է դանեկան մի . . . մթխալն 24
կուտ է»¹:

Դանեկանի իբրեւ վոսկի փողի մասին՝ Շիրակացու ձե-
ռագիրները տալիս են հետեւյալ վկայութիւնը՝

«Նամխամայ ըստ հռովմայեցւոցն դանեկան ան-
ուանի. վասն զի նամխամայ անուն էր թագաւորի և

¹ Հ. Ալգերցան, Բացատրութիւն, էջ 27 և 71:

ըստ իւրում անուանն նամխամայ անուանեաց»¹:

Վենետիկի ձեռագիրներէից Բ որինսով դանեկանի մա-
սին ունի նաե հետեւյալ վկայութիւնը՝

«Դանեկանն մի սակի է, սրոյ կշիռն չամենայն
ազինս մի և նոյնն է, և թէ ուրեք գտանիցի պակաս,
արտաքոյ քանակի սակայն է. գոր և գաղտ անուդ-
գալք արարեալ են»²:

Իբրեւ 24 կերատի կշիռ դանեկանը հավասար կըլինի՝
 $0,18^8 \times 24 = 4,53^1 \frac{1}{3}$ գր.:

Ի նկատի առնելով դանեկանի և այժմյան վոսկի ուր-
լու և վոսկի ֆրանկի կշիռները՝ կարելի չե վարչել նրա
դրամական արժեքն այժմյան վոսկի փողով, ընդունելով,
ինարկե, վոր դանեկանը լրակշիռ եր և պարունակում եր
լի մեջ 4,53 $\frac{1}{3}$ գրամ համապատասխան մաքրութեան վոսկի:
Վարովհետեւ ուստական 15 ուրբլիանոցը պարունակում ե իր
մեջ 11,612 գրամ վոսկի և մեկ վոսկի ուրբլին $0,774^2 \frac{2}{15}$
գրամ՝ լրակշիռ և լրագին դանեկանը համապատասխան կը-
լինի այս հաշիվով $4,53^1 \frac{1}{3} : 0,774^2 \frac{2}{15} = 5,85$ վոսկի ուրբլու:
Յրանտական վոսկի ֆրանկը հավասար լինելով $\frac{3}{8}$ -րդ վոսկի
ուրբլու՝ դանեկանը համապատասխան կըլինի $5,85 \times \frac{3}{8} = 15,6$
վոսկի ֆրանկի:

Պետք ե սակայն ի նկատի առնեալ, վոր դանեկանի
մեջ վոսկին կարող եր չերբեմն զգալի չափով պակաս լինել
խառնուրդի պատճառով: Այդ դեպքերում, բնականաբար, դա-
նեկանի արժեքը համապատասխան տակոսով պակաս կըլի-
նի 5,85 վոսկի ուրբլուց կամ 15,6 վոսկի ֆրանկից:

Դանեկանի մասին Վենետիկի Դ և Ե որինսովներում և
Լազարցան Ճեմարանի № 125 ձեռագրում կա նաե հետեւյալ
վկայութիւնը՝

«Դենաբն դանեկանի անուն է. և դանեկանն 24
կերատ. և կերատն կորիզ եղջրուենոյ, սր է չորից

¹ Նույնը, էջ 25 և 140:

² Նույնը, էջ 27, ծանոթ.:

դարեւց կշարդ. և 24 կերատն լինի 96 զարեհատ . . . մոնաթն ինն հազար ասարիոն է . . . ըստ ժամանակին դահեկանն 60 ասարիոն էր. և դահեկանն էր արծաթի»¹:

Այս հատվածի վերջին մասը, ինչպես վերև ասացինք, առնված է Նպլիփան կիպրացուց: Դահեկանն այստեղ համապատասխանում է հունարեն բնագրի denarion-ին, վսրն ըստ Վիդերանտի նշանակում է այս հատվածում «տասնոց» և հավասար է 408 գրամի²:

ՍՍՏԵՐ (հուն. statér) և ԴՐԱԲՄԵ (հուն. drachmê).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ սիմեսի և գրամարի կաշի ըստ Ներաշեցուցն սատեր. և ըստ հեղինականին որդոս. և ըստ եզկատացուց քաղկոս. վասն զի Աղեքսանդրացիք զարծաթն քաղկիմա կոչեն: Նւ ըստ հասարակաց խօսից կաշի գրաքմէ: Որ է ր մասն ունկոյ: Դսկ ըստ Հոովմաշեցուցն կապիտոն կոչի. վասն զի կապու » զլուխ լսի. քանզի Ասգոստոս կաշսր եղ հարկս ըստ զլուս զրաքմէ մի»:

Շիրակացին այս հատվածում ի նկատի ունի, անշուշտ, նոր ատտիկական կամ հռոմեական-բյուզանդական զենարդրաքմեն, վսրի կշիռը, իրոք, ¹/₈-րդ ունկի չեք և հավասար էր այժմյան կշռով 27,2 : 8 = 3,4 գրամի:

Այս զենարդրաքմեն, Շիրակացու վկայությամբ, չեք-րաշեցիներն առնվանում էլին սատեր, հեղինակները՝ որ-

¹ Բացատրություն, էջ 27, №125 ձև. Լադարյան ձև-մարանի, թ. 419.

² Տես Antike Gewichtsnormen und Münzfüsse, էջ 81 և 98:

³ Լատին. caput նշանակում է զլուխ:

դոս, աղեքսանդրացիները՝ քաղկոս և հռոմաշեցիները՝ կապիտոն: Շիրակացու այս տեղեկությունները, իմ կարծիքով, կարող են առանձին քննության օտար աղբյուրների ոգնությունմբ: Ինչպես հայտնի չէ, հունական obolos-ը, վսր համապատասխանում էր վերահիշյալ դանդին, զբամի կամ զբաքմեյի ¹/₆-րդ մասն էր, ուստի կասկածելի չէ և անհավանական, վսր այս զենարդրաքմեն «ըստ հեղինականին» առնվանվեր որդոս:

Քաղկոսի մասին Շիրակացու վկայության աղբյուրն և Նպլիփանի «Յաղագս Հափուց և կշուց» աշխատությունը, վսրի հունարեն բնագիրը և գրաբար թարգմանությունը տպագրված են Հ. Ալվերյանի Բացատրության մեջ:

Նպլիփանի վկայության համաձայն՝

«Քաղկոսք. զայսոսիկ եզկատացիք գաին. արծաթի տպաւորեցան երկու. և աղեքսանդրացիք զարծաթիս կոչեն քաղկոսս (հուն. chalkina): Նւ է կշիռ քաղկոսին ութեբոբդ մասն ունկոյ, որպէս և գրաքմէի»¹:

Առանձնապես ուշագրավ է Շիրակացու վկայության մեջ «կապիտոն»-ի հիշատակությունը, վսր նա համապատասխան է համարում զենարդրաքմեյին:

Վիեննայի Ն և Դ ձեռագիրները նույն այս կապիտոնի մասին ունեն հետևյալ տեղեկությունը.

«Աշխարհագիր, ըստ հռոմաշեցուց կապիտոն, որ է ըստ զլուս. զի կապա [լատ. caput] զլուխ է»²:

Շիրակացու կապիտոնը, ինչպես ուղիղ մեկնել են Հ. Ալվերյանը և Հ. Հյուբշմանը, համապատասխանում է լատիններեն capitum [exactio] և հունարեն kapiton զլխահարկին: Սակայն Շիրակացու վկայությունը, վսր կապիտոն զլխահարկն Ոգոստոս կաշսր ժամանակ հավասար էր զենարդրաքմեյի, իմ կարծիքով, ճիշտ չէ: Այդ սխալն ուշա-

¹ Տես Բացատրություն, էջ 17:

² Նույնը, էջ 38—39 և 44:

դրության չե առնված Հ. Ավգերյանի Բացատրության մեջ՝
ինչպես և նրա հիշած աղբյուրներում, ուստի և կապիտոնի
վերաբերյալ մեկնութունն Ավգերյանի մոտ բավական
խառնաշփոթ և և անհավանական¹:

Ինձ ավելի քան հավանական և թվում, վոր Շիրակա-
ցին կապիտոնը և զբաքմեն նույնակշիռ և համարել, ի նկա-
տի ունենալով կապիտոնի մասին Ավետարանի հետևյալ
վկայութունը՝

«Մատթ. ԺԷ, 23—26—«Իբրեւ եկին նոքա ի Կա-
փառնառւմ, մատեան որք զերկրամեանն պահանջէին
առ Պետրոս, և ասեն. վարդապետ ձեր ո՞չ տալ զերկ-
րամեանն. և ասէ՝ աչո: Եւ իբրեւ եմուտ ի տուն՝ չա-
ռաջեաց քան զնա Յիսուս և ասէ. զեմբդ թուի քեզ
Սիմոն. թագաւորք ազգաց չումմէ՝ առնուն զհարկս կամ
զհասն, յորդոց իւրեանց թէ յօտաբաց: Եւ իբրեւ ա-
ռաց թէ յօտաբաց, ասէ ցնա Յիսուս. ապա ուրեմն
ազատ են որդիքն: Բայց զի մի գալթակղեսցուք զնո-
սա, եթթ ի ծով և ընկեա կարթ, և զառաջին ձուկն
որ ելանիցէ՝ առ և ըսց զբերան նորա, և գտանիցես
սատեր. և զաչն առեալ տացես նոցա ընդ իմ և ընդ
քո»:

Այս հատվածը, ինչպես պարզ չերևում և նրա բովան-
դակութունից, վերաբերվում է հենց կապիտոն գլխահար-
կին, վոր վճարում էին հոսմեակաւ կայսրության Ոգոստոս
կայսեր ժամանակ:

Արդ՝ կապիտոնը, ինչպես վկայում և Մատթեոս ավե-
տարանիչը, չեղել և «ըստ գլխոյ» մեկ «երկրորդեան» (հու-
նարեն բնագրում՝ didrachmon), իսկ Հիսուսից ու Պետրոսից
միասին՝ մեկ սատեր (հուն. բնագրում՝ statêr):

Ինձ թվում է, վոր այս «երկրորդեան»-ը կամ didrach-
mon-ը, վոր հավասար է $\frac{1}{2}$ սատերի, կարելի չե աչտեղ
հասկանալ իբրեւ նոր ատտիկական կամ հոսմեակաւ չերկու
զենար-զբաքմե (3,4 $\times$ 2 = 6,8 գրամ), վոր համապատասխա-

նում եր չերաչալան մեկ բեկահ-զբաքմեի (=6,8 գր.):

Շիրակացու վերահիշյալ տեղեկութունը, վոր «Ագոս-
տոս կայսր եդ հարկս ըստ գլխոյ զբաքմէ մի», կարելի չե
համապատասխան համարել Մատթեոս ավետարանչի վկա-
յության, չեթե Շիրակացու մատնանշած գլխահարկն «ըստ
գլխոյ զբաքմէ մի» հասկանանք վնչ թե զենար-զբաքմեի
լմաստով (=3,4 գր.), այլ բեկահ-զբաքմեի, վորն իրոք
ունեւ «երկրորդեանի» կամ զերկրորդայի կշիռ (=6,8 գր.):
Սակայն ինքը Շիրակացին այդ բեկահ-զբաքմեն և զենար-
զբաքմեն նույնակշիռ և համարել, համահավասար 3,4 գր.:

Վերահիշյալ մեր դիտողութուններից կարելի չե ուրեմն
հետեցնել, վոր կապիտոն հարկն Ոգոստոս կայսեր ժամա-
նակ (31 թ. Ք.ա.~14 թ. Ք. հ.) վնչ թե մեկ զենար-զբաքմե
իւր (=3,4 գր.), ինչպես վկայում և Շիրակացին, այլ մեկ
«երկրորդեան» կամ բեկահ-զբաքմե՝ հավասար չերկու զե-
նար-զբաքմեի (=6,8 գր.):

Սիկլ (հուն. siklos) և «մէտ» (?).

Շիրակացու վկայութունը՝

«Կշիռ դահեկանի և սիմէսի կոչի ըստ երրալե-
ցւոցն սիկլ. և ըստ հելլենականին մէտ. և ըստ հուդ-
մայեցւոցն մեդիարիս. և ըստ հայոց փորչէ, որ է պ
մասն ունիլոյ և ունի 36 կերատաց կշիռ»:

Շիրակացու կշռական սխառեմի մեջ սիկլը, վոր ունեւ
36 կերատի կշիռ (չութաքանչուր կերատը՝ 0,188⁸₉ գր.),
այժմյան գրամներով հավասար կըլինի՝ 0,188⁸₉ $\times$ 36 = 6,8
գրամի:

Բացի այս փոքր սիկլից Վենետիկի ձեռագիրներում,
վորոնցից ոգտվել է Հ. Ավգերյանը և վորոնց թվահամար-
ները չեն նշանակված, հիշվում և նաեւ մի ուրիշ մեծ սիկլ,
վոր անվանվում և «սբրութեան սիկլ»:

Այս մեծ սիկլին են վերաբերվում հետևյալ վկայու-
թյունները՝

1. Վենետիկի Դ, Ե և Զ ձեռագիրներում (տես Հ.

¹ Տես Ավգերյան, Բացատրութուն, էջ 44, 78, 81—82
85—86 և 158—160:

Ավերդյան, Բացատրություն, էջ 38 և 163) — «Սիկլն 2 դրամ. սրբութեան սիկլն 20 դանգ».

2. Վենետիկի Գ ձեռագրի հավելվածում (տե՛ս նույնը, էջ 27 և 163) — «Ուրպիսութիւնք կշռոց՝ սրբ յիշին ի Սուրբ գիրս, պարզ մեկնութեամբ ստուգեալ: Սիկլն և երկդրամեանն և դիդրաքմայն 2 դրամ են. և 2 դրամն 20 դանկն է . . . 25 սիկլն մնաս մի է»:

Սրբության այս սիկլն ըստ վերոհիշյալ վկայությունների համապատասխանում է վիդեբանտի մոտ հիշված արծաթ սիկլ-դրամին¹, վարի կշիռը չերկու անգամ ավելի չեր փոքր սիկլի կշռից և հավասար եր՝ $6,8 \times 2 = 13,6$ դրամի: Նույն վկայությունների մեջ դրամը, վար մեծ սիկլի կամ դիդրաքմայնի $\frac{1}{2}$ եր, վերև հիշված բեկաս-դրաքմեն և, վարի կշիռը հավասար եր 6,8 դրամի:

Շիրակացու վկայությամբ՝ փոքր սիկլը, վարի կշիռը $1\frac{1}{2}$ դանեկան եր կամ 2 դենար-դրաքմե ($3,4 \times 2 = 6,8$ գր.), անվանվում եր «ըստ հեղինականին՝ մէտ. և ըստ հոովմա-լեցուցն մեղիարիս. և ըստ հայոց փորձէ»: «Մէտ»-ը, ինչ-պես հայտնի չե, հանդիպում է Հին Կտակարանի գրաբար թարգմանություն մեջ՝ Ա. Մնաց. ԻԸ, 14. Առակ. ԺԶ, 11. Եսայ. Խ, 15 և Իմաստ. ԺԱ, 23: Հին Կտակարանի հունա-բերն բնագիրը «մէտ» բառի դիմաց ունի hropè (կշեռքի միջին կետ կամ լծակ) կամ stathmos (կշիռ, քաշ):

Շիրակացու տեղեկությունը, վար փոքր սիկլն «ըստ հեղինականին» անվանվել և «մէտ», ինչպես տեսնում ենք, չի համապատասխանում Հին Կտակարանի գրաբար թարգմանու-թյան վկայություններին, ուստի կարոտ է դեռ առանձին քննություն:

Շիրակացու վերոհիշյալ վկայության մեջ ուշադրավ է

¹ Antike Gewichtsnormen und Münzfüsse, Berlin 1923, էջ 79: Վիդեբանտի մոտ այդ մեծ սիկլի կշիռը ցույց է տրված 13,333 գր., վարավհետև հռոմեական լիտրի կշիռը նա լինթագրում և 320 դրամ:

նաև այն, վար փոքր սիկլը և մեղիարիսը (հուն. miliarè-sion, լատին. milliarenis) համարվում են նույնակշիռ: Ուրեմն՝ մեղիարիսի կշիռը հավասար է ընդունվում չերկու հռոմեական կամ բյուզանդական դենար-դրաքմեյի՝ այժմյան գրամներով $3,4 \times 2 = 6,8$ գր.: Արդ, այդ մեղիարիսը համա-պատասխանում է Հերակլ կայսեր ժամանակ (610—641 թ.) կարված արծաթ փողին, վարի կշիռը հավասար եր, իրոք, չերկու դենար-դրաքմեյի ($= 6,8$ գր.): Dictionnaire des anti-quités grecques et romaines ընդարձակ բառարանում (հրատ. M. Edmond Saglio և M. Edmond Pottier, Paris) Հե-րակլի miliarèsion-ի կշիռը ցույց է տրված 6,820 գրամ, վար համապատասխանում է կատարելապես Շիրակացու վկայու-թյանը:

Ունկի (հուն. uggia, լատ. uncia).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 6 դանեկանի լինի ունկի մի: Եւ մանր բաժանեալ զունկին՝ լինի սիկլ 4, դանեկան 6, սու-տեր 8, սիմէս 12, տրմէս 18, դրամար 24, սինդ 36, կերատ 144, փշիտ 192, դանդ 288 և զարեհատ 576»:

Շիրակացու ունկին, վար հռոմեական և բյուզանդական հիմնական կշիռներից մեկն եր, այժմյան գրամներով հա-վասար կըլինի՝ $6,8 (= \text{փոքր սիկլ}) \times 4 = 27,2$ գր.:

Լիտր (հուն. litra, լատին. libra).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կշիռ 12 ունկայ կոչի լիտր. և թարգմանի ըստ հոովմալեցուց լեզուին հարթութուն. բայց անուանի

չամենայն լեզուաց լիտր:

Եւ մանր բաժանեալ զլիտրն՝ լինի ունկի 12, սիկզ 48, դահեկան 72, սատեր 96, սիմէս 144, տրմէս 216, գրամար 288, սինզ 432, կերատ 1728, վիշիտ 2304, դանզ 3456, և դարեհատ 6912»:

Հոռմեական և բյուզանդական այս լիտրի կշիռը, վոր 12 ունկի չի, աշխարհի գրամներով հավասար կըլինի՝ $27,2 \times 12 = 326,4$ գրամ:

Վենետիկի Բ ձեռագրի հավելվածում այս լիտրն անվանվում և լաղարիկոն՝

«Լիտրայ, որ է լաղարիկոն, 72 մթխալ»¹:

Իմ նախորդ աշխատութիւններից մեկում չես մատնանշել եջի, վոր Մխիթար Գոշի Դատաստանագրքում հիշատակված և նաև մի ուրիշ լիտր հետեւյալ վկայութեան մեջ՝

«Կովու լիտր եղն միայն լիցի»²:

Այս լիտրը, ինչպես լեւթագրել եջի վերահիշյալ աշխատութեան մեջ³, Շիրակացու հիշած բյուզանդական լիտրը չի (= 326,4 գր.), այլ, ըստ չերեուլթին, արաբական ժամանակվա Իրաքի լիտրն և, վորի կշիռը հավասար էր 408 գրամի կամ 1 ռուսական ֆունտի: Այս հետեւութիւնը ստացվել էր Դատաստանագրքի Վենետիկի սրինակի լուսանցքի նկատարութիւնից և ձեռագրական այն ընթերցվածներէ, վոր մանրամասն առաջ են բերված Բատամջանցի ծանոթութեան մեջ:

«Մեր օրինակի մեջ—ասում և Բատամջանցը—լուսանցքի վերայ գրած է օտարի ձեռքով իբրեւ բացատրութիւն լիտր բառի՝ ձ (100) դրամ կեիւ եղ, ու»

¹ Բացատրութիւն, էջ 27 և 90:

² «Մխիթարայ Գոշի, Դատաստանագիրք Հայոց», հրատար. Վ. Բատամջանցի, Վաղարշապատ 1880, Բ, ա, էջ 315:

³ «Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմութեան, II», Տեղեկագիր Պետհամալսարանի, 1928, № 4, էջ 57—58:

Իսկ կամենում է իբր ասել թէ մի լիտրը հաւասար է հարիւր գրամ կշռին:—Վենետիկի օրինակի մէջ գրած է լրսրեղն (անշուշտ՝ լրսր եղն), իսկ աչգ բառի տակ կցած է լուսանցքի վերայ այսպիսի ծանոթութիւն՝ Այսպէս է հնագոյն. ի մի օրին. «լրսր իւղն». չերիս խանգարեալ օրինակն՝ «կովու հարիւր դրամ կեիւ իւղ սացեն»: Սոյնպէս գրած է և № 488, 749 Սին. Կարապ. օրի. մէջ՝ «յեւ կովու ձ (100) դրամ կեիւ եղ սացեն»¹:

Այս կարեւոր ընթերցվածները գտնվում են Դատաստանագրքի ձեռագրի հին սրինակներում, ուստի հավանական պիտի համարել, վոր Մխիթար Գոշի մոտ հիշատակված լիտրի կշիռը չեղել է, իբր, 100 գրամ: Բյուզանդական լիտրի կշիռը (= 326,4 գր.), ինչպես գիտենք, հավասար էր 80 գրամի (գրամը = 4,08 գր.), սակայն Իրաքի լիտրը, վոր գործ և անվիլ արաբական աշխարհակալութեան ժամանակ գրեթէ ամեն տեղ՝ անգամ Սպանիայում, Ֆրանսիայում և Թուսաստանում՝ աշխարհի կշիռով 408 գրամ էր, և հենց այս լիտրը, իմ կարծիքով, համապատասխանում է Դատաստանագրքում մատնանշված լիտրին, վորի կշիռը, ինչպես տեսանք, հավանորեն, 100 գրամ էր:

ՄՆԱՍ (հուն. *mnā*).

Շիրակացու վկայութեանը՝

«Մնանն ըստ Իտալացւոցն 44 ունկեաց կշիւ է, որ լինի 3 լիտր [և կէս]² և 8 ունկի. և ըստ երբայնցւոց մնանն արծաթի թարգմանի. և ըստ երբայնց»

¹ Դատաստանագիրք, Բ, ա, էջ 315, ծանոթ. 678:

² Եջմիածնի № 596 և № 2195 ձեռագիրներն ունեն «3 լուրք և 8 ունկի» (թ. 200 ր, և 535 ա):

ւոց¹ 2 լիտր և կէս»:

Խտալացոց մնասի նկատմամբ վենետիկի ձեռագիրներէն եւ թաւրիս են տարբեր և հակասական վկայութիւններ՝

1. Ա, Բ և Գ ձեռագիրները՝ «Մնասն ըստ խտալացոցն 44 ունկեաց կշիռ է, որ լինի 3 լիտր և կէս. և ըստ երբայեցւոց մնասն արծաթի թարգմանի»².

2. Դ և Ե որինակները՝ «Մնասն ըստ խտալացոցն 44 ունկեաց կշռորդ է. ըստ երբայեցւոցն 2 լտեր և կիտոյ. և ըստ երբայեցւոց արծաթ թարգմանի»³.

3. Զ որինակը՝ «Երբայեցիք քանքար կոչեն (գտադանդն) և մնասն նոյն է»⁴.

4. Է որինակը՝ «Մնասն 3 լիտր է»⁵:

Ձեռագիրների հակասական տեղեկութիւններից դուրս կան անհասկանալի սխալներ և վերադրւոյնքներ նաեւ Հ. Ավդելւանի տպագիր աշխատութեան մեջ: Վերեւ հիշված ձեռագիրները վկայութիւններն առաջ են բերված Ավդելւանի մոտ՝ եջ 25 և 39՝ նաեւ հետեւյալ բովանդակութեամբ՝

1. Եջ 25, ծանոթ. 1՝ «Բ և Գ ունին միայն 3 լիտր» [փխ. «3 լիտր և կէս», տեւ վերեւ].

2. Եջ 29, Դ և Ե որինակների վկայութիւնը՝ «Մնասն ըստ խտալացոց 45 ունկեաց կշռորդ է» [փխ. «44 ունկեաց կշռորդ է», տեւ վերեւ]:

Ուշագրւով և, վոր Եջմիածնի № 1654 ձեռագրում (Կար. Յուց.), վորի բովանդակութիւնը մանրամասն առաջ և բերված Ն. Ֆինկի Kleinere mittelarmenische Texte ուսում-

¹ Ավդելւանի մոտ հիշվում և, վոր Բ ձեռագիրն ունի «ըստ թերալեցոց Բ լտերք և կէս»: Նույն ընթերցվածն ունի նաեւ Եջմիածնի № 2195 ձեռագիրը (թ. 535 ա):

² Բացատրութիւն, Եջ 132:

³ Նույնը, Եջ 132—133:

⁴ Նույնը, Եջ 133:

⁵ Նույնը, Եջ 133:

նասիրութեան մեջ, «Յաղագս կշոց» հատվածում՝ մնասի կշիռը ցույց և տրված «երկու լիտր»¹: Կարևոր և նաեւ այն, վոր Եպիփանի «Յաղագս չափուց և կշոց» գրվածքում, վորից ոգտվել և Անանիա Շիրակացին, խտալացոց մնասի մասին գտնում ենք դարձյալ բոլորովին այլ տեղեկութիւն՝

«Մնաս, որ կոշի երբայեցերէն մնիմի: Իսկ մնասն ըստ խտալացոց՝ է քառասուն սատեր, աչն է՝ 20 ունկի: որ է լիտր մի և ութ ունկի»²:

Եպիփանի այս վերջին վկայութիւնը վերոյում և, իբրք, հումեական սխալմի 20 ունկեանց մնասը, վորի կշիռը հավասար եր՝ $27,2 \times 20 = 544$ գրամի³:

Ինչ վերաբերվում և Շիրակացու հիշատակած խտալացոց մնասին՝ նրա կշիռը վերոյելու համար անհրաժեշտ և նախ վերականգնել մնասի վերաբերյալ Շիրակացու բնագրի ուղիղ ընթերցվածը հնազույն և լավագույն ձեռագիրների ոգնութեամբ: Ուստի հերթական ու կարևոր մի խնդիր և այս տեսակետից՝ ձեռնարկել «Յաղագս կշոց ու չափուց» Շիրակացու գրվածքի գիտական հրատարակութեանը բաղդատութեամբ Եջմիածնի և մյուս մատենադարանների ձեռագիրներին:

Շիրակացին, ինչպէս վերեւ տեսանք, հիշում և չերկու տարբեր մնաս՝ «ըստ խտալացոց» և «ըստ երբայեցւոց»: Յերբայեցոց մնասի կշիռը նրա մոտ ցույց և տրված՝ «2 լիտր և կէս»: Յեթե չենթադրենք, վոր այս վկայութեան մեջ ևս լիտրը հումեական և բյուզանդական լիտրն և ($= 326,4$ գրամ)⁴ չերբայեցոց մնասի կշիռը հավասար կըլինի՝ $326,4 \times 2 \frac{1}{2} = 816$ գրամի: Արդ՝ ուշագրւութեան արժանի չե, վոր Վիդերմանը չերբայական ծանր մնասի կշիռը

¹ *Skizze Zeitschrift für armenische Philologie*, Marburg 1903, Bd. I, Կջ 205

² Բացատրութիւն, Եջ 17—18:

³ Decourdemanche, *Traité pratique*, Կջ 22:

վարդնիկ և հենց 816¹ գրամ:

Յերբալական մնասը հիշատակված և նաև վենետիկի Դ ձեռագրի հավելվածում՝

«10 դանկն գրամ մի է. 20 դանկն 2 գրամ, որ է սիկլ մի. 25 սիկլն մնաս մի է. մնասն 50 գրամ է. վաթսուսն մնասն քանքար մի է, որ է 3000 գրամ»²:

Սիկլն այս հատվածում, ինչպես վերև տեսանք, հավասար էր 13,6 գրամի: Ուրեմն՝ մնասն ալստեկ հավասար էր լինի՝ $13,6 \times 25 = 340$ գր.: Այս մնասը նոր ատտիկական մնասն է, վոր Եպիփան Կիպրացու մոտ անվանված և արծաթի³:

ԿԵՆԴԻՆԱՐ (հուն. kentēnaron).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կենդինարն 100 լիտր է. և անուանեցաւ ըստ հռոմայեցւոց լեզուին. զի կենդու [լատ. centum] 100 լի. և է կենդինարն 7200 դանկան: Եւ մանր բաժանելով զկենդինարն, լինի ունկի 1200, սիկլ 4800, սատեր 9600, սիմէս 14.400, տրմէս 21.600, գրամար 28.800, սինգ 43.200, կերատ 172.800, փշիա 230.400, դանգ 345.600, և դարեհատ 691.200»:

Կենդինարը Շիրակացու մոտ համապատասխանում է, ինչպես տեսնում ենք, հռոմեական centupondium-ին և բյուզանդական kentēnaron-ին և նրա կշիռն այժմյան կիլո-

¹ Antike Gewichtsnormen und Münzfüsse, էջ 80: Վիդերանտի հաշվով ծանր մնասի կշիռը 800 գրամ է և վոն 816, վարդնեան հռոմեական լիտրի կշիռը նա ընդունել է 320 գրամ և վոն 326,4 գր.:

² Բացատրություն, էջ 27, ծանոթ. 2:

³ Տես Viedebantt, Antike Gewichtsnormen, էջ 81 և հետ.:

գրամներով հավասար էր լինի՝ $326,4$ (լիտր) $\times 100 = 32$ կիլոգր. 640 գր.:

Կենդինարի նույն այս կշիռը մատնանշված է նաև Անանիա Շիրակացու «Յազագս հարցման և լուծման» գրվածքում հետևյալ հարցման մեջ՝

«Այսպէս լուսյ ի վարդապետէն եթէ գողեան մտին ի Մարկիանու տրիկլին և գողացան զկէս և զչորեոր դանձուն. և մտեալ դանձաւորացն դաին չորեք հարեք և քսան և մի կենդինար և երեք հազար և վեց հարեք դանկան: Արդ գիտեան ի մնացեկոցս թէ ընդ ամենայն ռըչափ էր դանձն»¹:

Լուծումների մեջ արված է այս հարցման հետևյալ պատասխանը՝

«Լեալ էր դանձն կենդինար հազար և վեց հարեք և ութսուն և վեց»²:

Շիրակացու այս հարցման մեջ, ինչպես պարզ չեւում է նրա լուծումից, «երեք հազար և վեց հարեք դանկան»-ը համապատասխանում է ¹/₂ կենդինարի, ուստի կենդինարի կշիռը հավասար էր լինի դարձյալ՝ $4,53\frac{1}{2}$ (=դանկան) $\times 7200 = 32$ կիլոգր. 640 գր.:

ԴՐԱՄ (պնլ. dram, նոր պարսկ. diram).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Դրամ ըստ պարսկական լեզուի անուանեցաւ. և չարժաթով տպալուրեցաւ, որ է ձ մասն լտեր»:

Մեր նախորդ աշխատությունների մեջ («Նյութեր Հին Հայաստանի անտեսական կյանքի պատմության», I) տես Գիտ. և Արվ. Ինտերուռաթի Տեղեկագիր № 2, էջ 30) մենք բա-

¹ Տես Հ. Որբելի, «Յազագս հարցման և լուծման Անանիայի վարդապետի Շիրակացու», Պետրոպոլ 1918, էջ 18:

² Նույնը, էջ 29:

ցատրել էյինք արդեն, վոր Շիրակացու այս հատվածում
դրամը սասանյան արծաթ դրամն է, վորը հավասար է չե-
ղել ասորական դրաքմեյին և ատտիկյան թուլլ դրաքմեյին:

Այդ դրամը, լինելով $1\frac{1}{80}$ -րդ լիտր, հավասար կըլինի՝
 $326,4:80=4,08$ գր.:

Արաբները, ինչպես հայտնի չե, սկսեցին առաջին ան-
գամ դրամ կտրել Աբդլ-Մելիքի ժամանակ (685—705 թ.)
և աչնուհետև զանազան կշռի արծաթ դրամներ նրանք
կտրում եյին նաև Աբբասյանների իշխանութւան շրջանում:
Իսկ Շիրակացու ժամանակ, արաբական տիրապետութւան
սկզբնական շրջանում, ամենատարածված արծաթ փողը
Հաջաստանում չեղել է, հավանորեն, սասանյան ար-
ծաթ դրամը, վորը և առանձնապես հիշատակված է Շի-
րակացու վերոհիշյալ հատվածում, թեև այդ դրամը կշռա-
կան միավոր չէ հռոմեական—բյուզանդական սիստեմի, վոր
նրա մոտ բացատրված է:

Ուշադրութւան արժանի չե նաև այն, վոր կշիռների
վերաբերյալ Վենետիկի ձեռագիրներում, վորոնցից ողովիլ
և Հ. Ալգեբրյանը, դրամ են անվանվել՝ բացի սասանյան
արծաթ դրամից՝ նաև կշռական ուրիշ սիստեմների դրաք-
մենները: Այս հանգամանքը պատճառ է հանդիսացել, վոր
այդ ձեռագիրների խառն ու շփոթ թվացող վկայութւան-
ները մնացել են մինչև այժմ մութ և անհասկանալի:

Ինձ թվում է, վոր դրամի վերաբերյալ հանելուկային
թվացող այդ տեղեկութւանները հասկանալու համար ան-
հրաժեշտ է ի նկատի ունենալ, վոր ձեռագիրներում դրամ
են անվանված կշռական հետևյալ տարրեր միավորները՝

1. Սասանյան արծաթ դրամը՝ հավասար 4,08 գր.

2. Շիրակացու փոքր սատերը կամ դրաքմեն՝ հավա-
սար 3,4 գր. (=դենար—դրաքմեն).

3. չերաչական բեկահ—դրաքմեն՝ հավասար 6,8 գր.:
Իսկ «երկդրամեան» և անվանված՝

4. մեծ սիկլը կամ դիդրաքման՝ հավասար
13,6 գր.:

Հենց այս տարրեր սիստեմների կշռական միավորնե-
րը, վոր անվանված են դրամ, մատնանշված են Վենետիկի
ձեռագիրների հետևյալ վկայութւաններում՝

1. Դ և Ե ձեռագիրների բնագրում (տես Բա-
ցատրութւուն, էջ 38)—«Կենդինարն 100 լիտր է. և
լիտրն 72 դահեկան. և դրամով չորժամ կշռես՝ 80
գրամ»:

Այս վկայութւունը վերաբերվում է, անշուշտ, սասա-
նյան դրամին: Կենդինարը=32 կիլ. 640 գր., լիտրը=326,4
գր., դրամը=326,4:80=4,08 գր.:

2. Դ և Ե ձեռագիրների բնագրում (Բացատրու-
թւուն, էջ 38)—«50 ունկին 200 սիկլ է... որ է դա-
հեկան 300. սատերն կէս ունկոյ է, որ է 4 դրամի
կշռորդ»:

Այստեղ դրամը դենար—դրաքմեն է՝ հավասար 3,4 գր.,
ունկին=27,2 գր., սիկլը=6,8 գր., դահեկանը=4,53¹/₃ գր.,
սատերը=13,6 գր.:

3. Դ և Ե ձեռագիրների բնագրում (Բացատրու-
թւուն, էջ 38)—«Դրաքմէն 2 դրամակշիռ է. դիդրաք-
մայն 4 դրամակշիռ է. դիդրաքմայն և սատերն մի է»:
Այս տեղ դրամակշիռը չերաչական բեկահ—դրաքմեյի
¹/₂ է: Դրաքմեն=6,8 գր., դրամակշիռը=3,4 գր., դիդրաք-
ման=13,6 գր., սատերը=13,6 գր.:

4. Դ և Ե ձեռագիրների բնագրում (Բացատրու-
թւուն, էջ 38)—«Սիկլն 2 դրամ, սրբութւան սիկլն
20 դանդ».

5. Բ ձեռագրի հավելվածում (Բացատրութւուն,
էջ 27)—«Սիկլն և երկդրամեանն և դիդրաքմայն 2
դրամ են, և 2 դրամն 20 դանկն է. . . 10 դանկն
դրամ մի է. 20 դանկն 2 դրամ, որ է սիկլ մի»:

Այստեղ դրամը բեկահ—դրաքմեն է՝ հավասար 6,8 գր.,
սիկլը, դիդրաքման և չերկդրամյանը=2 դրամ=13,6 գր.,
դանկը=¹/₂₀ սիկլ=¹/₁₀ բեկահ—դրաքմեն կամ դրամ=0,68 գր.:

Մեր այս լուսաբանութւաններից չերևում է, վոր

գրամներէ մասին ձեռագրական տեղեկութիւնները քննելիս՝ պետք է նախ վորոշել, թե վոր գրամին են վերաբերվում ձեռագրական վկայութիւնները:

Ավելորդ չի լինի այստեղ մատնանշել, վոր Շիրակացու ժամանակ Հայաստանում շրջանառութեան մեջ գործածվող արծաթ փողը, գլխավորապէս, սասանյան արծաթ գրամն էր ($=4,08$ գր.) և, հավանորեն, նաև Հերակլ կայսեր մեդիարիսը ($=5,8$ գր.):

«Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմութեան, I» նախորդ իմ աշխատութեան մեջ¹ ընդունելով սասանյան գրամը մաքուր արծաթից և նրա կշիւը $4,08$ գրամ՝ այդ գրամն արծաթի իր պարունակութեամբ լիս համապատասխան էլի համարել ուստական արծաթ ուրլու $22\frac{2}{3}$ կուպէկին: Պետք է սակայն տեսլ, վոր հին արծաթ փողերի կշռական բաղադրութիւնն աշխարհի արծաթ փողերի հետ, վոր գիտական նորագուէն չեղելի հետեւութեամբ առաջ են բերված նախորդ իմ աշխատութիւններում, կարող է առիթ ծառայել վորոշ թշուրիմացութիւններին: Ինչպէս հայտնի չե, աշխարհի բարձր պորթի արծաթ ուրլիները, Ֆրանկները կամ մարկերը փաստորեն մանր գրամ են և սրանց հարաբերութիւնը վոսկի փողի հանդեպ Ռուսաստանում $23:1$ է, իսկ Ֆրանսիայում $15,5:1$: Հենց այս պատճառով էլ սասանյան արծաթ գրամի ու նոր արծաթ փողերի կշռական հարաբերութիւնը, վոր մեջ է բերվում երոպական և ուստական նորագուէն աշխատութիւններում, չի համապատասխանում նրանց իրական փողային հարաբերութեանը: Պարզենք այդ որինակով: Վորովհետեւ ցարական արծաթ ուրլին պարունակում էր իր մեջ 18 գրամ մաքուր արծաթ, իսկ Ֆրանսական բարձր պորթի 5 ֆրանկը՝ $22\frac{1}{2}$ գրամ, սասանյան արծաթ գրամը ($=4,08$ գր.) համապատասխան կըլինի $0,22\frac{2}{3}$ արծ. ուր. ($4,08:18$), բայց $0,906\frac{2}{3}$ արծ. ֆրանկի ($4,08:4,5$): Սակայն, իրապես.

¹ Տես Գիտ. և Արվ. Ինստիտուտի Տեղեկագիր № 2:

$0,22\frac{2}{3}$ արծ. ուր. վորպէս փող համարվեք և վոր թե $0,906\frac{2}{3}$ ֆր., այլ $0,604\frac{1}{3}$ ֆր.:

Այդ անհամաձայնութիւնը, վոր առիթ է դառնում թշուրիմացութիւնների, վերանում է՝ չերբ հին արծաթ փողերի գրամական արժեքը վորոշում են վոսկի աշխարհի փողով, ուղղութեան առնելով արծաթի ու վոսկու հարաբերութիւնը հին ժամանակներում: Ուստի այս վերջին հաշիվները շատ ավելի հարմար են և ընդունելի, քան վերահիշյալ հաշիվները, վոր հիմնված են հին և ժամանակակից գրամների մաքուր արծաթի բաղադրութեան վրա:

ՍՍՏԵՐ ՄԵԾ և ՊԱՅՈՒԱՍԻԿ.

Շիրակացու վկայութիւնը՝

«Եւ սատեր 4 գրամաց կշիւ. և պալուստիկն 50 լիտր է, որ է 1000 սատեր՝ որ լինի 4000 գրամակշիւ և թիւ»:

Քննենք նախ սատերի վերաբերյալ ձեռագիրների թե այս և թե մյուս վկայութիւնները:

Շիրակացու բնագրի մեջ հիշատակված սատերը, վոր հիշվում է սասանյան արծաթ գրամից հետո և պալուստիկից առաջ, անտաբակուցո, նույն այդ գրամին վերաբերյալ սատերն է, և նրա կշիւը հավասար կըլինի ուրեմն՝ $4,08 \times 4 = 16,32$ գրամի:

Վենետիկի ձեռագիրների հավելվածներում, վորոնք առաջ են բերված Ավգերյանի Բացատրութեան մեջ, հիշատակված են, ինչպէս կրտսերներ, տարբեր սխառնների սատերներ, ուստի այդ վկայութիւնները ևս, ինչպէս և գրամի վերաբերյալ տեղեկութիւնները, մնացել են մինչև աշխարհի մութ և անհասկանալի:

Վենետիկի ձեռագիրներում հիշատակված են, իմ կարծիքով, հետեւյալ տարբեր սատերները.

1. Սասանյան չորսգրամյան սատերը՝ $4,08 \times 4 =$

$16,32$ գր.

2. Փոքր սատերը կամ դենար—գրաքմեն՝ 3,4 գր.

3. Հոռմեական $1\frac{1}{2}$ ունկիանոց սատերը՝ 27,2:2=13,6 գր.

4. Յերբայական մեծ սիկլը կամ զիզրաքման, վոր անվանված է նաև սատեր՝ հավասար է 13,6 գր.:

Այս տարեր սատերները մատնանշված են վենետիկի ձեռագիրների հետևյալ վկայություններում՝

1. Շիրակացու բնագրում (Բացատրութուն, եջ 26)—«գրամ ըստ պարսկական լեզուի անուանեցաւ և յարծաթոջ տպաւորեցաւ, որ է ձ մասն լտեր: Եւ սատեր 4 գրամաց կշիռ»:

Սատերն այստեղ հավասար է՝ $4,08 \times 4 = 16,32$ գր.:

2. Բ ձեռագրի հավելվածում (Բացատրութ., եջ 27)—«սատեր, որ է 18 կուտ [կերատ]», նույն հավելվածում ներքե՝ «սատերն ր մասն է նուկոյն. և դահեկանն ի դ մասունս բաժանեալ, և մի մասն պակասեալ՝ 4 մասունս լինի սատեր մի»:

Սատերն այստեղ հավասար է 3,4 գրամի, կուտը կամ կերատը=0,188 $\frac{8}{9}$ գր., դահեկանը=4,53 $\frac{1}{3}$ գր., ունկին կամ նուկին=27,2 գր.:

3. Դ և Ե ձեռագիրներում (Բացատրութ., եջ 38)—«ունկին 6 դահեկանի կշորդ է. և 12 ունկին լիտր մի. ունկին դարձեալ 2 սատեր է»:

Այստեղ սատերը հոռմեական $1\frac{1}{2}$ ունկիանոց սատերն է՝ հավասար 27,2:2=13,6 գր., դահեկանը=4,53 $\frac{1}{3}$ գր., ունկին=27,2 գր., լիտրը=326,4 գր.:

4. Դ և Ե ձեռագիրներում (Բացատրութուն, եջ 38)—«գրաքմէն 2 դրամակշիռ է. զիզրաքմայն 4 դրամակշիռ է. զիզրաքմայն և սատերն մի է»:

Այստեղ սատերը համապատասխանում է յերբայական մեծ սիկլին կամ զիզրաքմային և հավասար է 13,6 գր.:

Դրաքմեն=6,8 գր., դրամակշիռը 3,4 գր., զիզրաքման=13,6 գր.:

Անցնենք այժմ պաշուասիկին, վորը Սասանյան Պարսկաստանի կարևորագույն կշիռներից մեկն էր և հիշատակված է միմիայն Անանիա Շիրակացու մոտ:

Պաշուասիկի մասին վերոհիշյալ վկայությունը, ինչպես մատնացույց կլինք արել «Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմության», [] հախորդ մեր աշխատություն մեջ, Բ. Պատկանյանը չենթադրում և ազճատված և առաջարկում և այդ հատվածն ուղղել:

«Հատուածս այս—ասում և նա—լի է վրիպակօք և ըստ կարծեաց Հ. Ասգրեհանի միջանկեալ թուի լինել և ոչ Շիրակացւոյն. տես Կշոց Լեն. լեր. 26: Մեք զայս ձև օրինակի տամք բնագրին՝ «գրամն է 384-ը դ մասն լտեր (այն է 18 դարեհատ). և սատեր է 4 դրամաց կշիռ. և պաշուասիկն 10 լիտր է, այն է (960, կամ մերձաւորապէս) 1000 սատեր, որ լինի (3840, կամ մերձաւորապէս) 4000 դրամակշիռ»¹:

Բ. Պատկանյանի այս ուղղումը, վոր միանգամայն սխալ է, բացատրվում է նրանով, վոր նա Սասանյան Պարսկաստանի մեծ սատերը, վորի կշիռը հավասար էր 16,32 գրամի, շփոթել է փոքր սատերի կամ դենար—գրաքմելի հետ (=3,4 գր.):

Անանիա Շիրակացու բնագիրը վնչ միայն ուղիղ է, այլ և խիստ ուշագրավ ու հետաքրքիր մի վկայություն է, վոր հնարավորություն է տալիս վորոշելու Սասանյան Պարսկաստանի կարևորագույն կշիռներից մեկը:

Պարսկական պաշուասիկը, վորի կշիռը Շիրակացու մոտ ցույց է տրված «50 լիտր, որ է 1000 սատեր», աշտման կիլոգրամներով հավասար կլինի՝ $326,4 \times 50 = 16$ կիլոգր. 320 գր.: Ուրեմն՝ պաշուասիկը, ինչպես տեսնում ենք, հավասար է չեղել բյուզանդական $1\frac{1}{2}$ կենդինարի (32 կիլ. 640 գր.: $2 = 16$ կիլոգր. 320 գր.):

Պաշուասիկի ու սասանյան արծաթ դրամի կշիռնե-

¹ Տես «Անանիայի Շիրակունուոյ, Մնացորդք բանից», Պատեր. 1877, եջ 29:

բի ճշտումը կարեւոր ու ուշագրավ է այն տեսակետից, վոր հնարավորութիւնն է տալիս վորոշելու այժմյան կիլոգրամներով Մարաստանի հարկն արարական տիրապետութեան սկզբնական շրջանում և Սասանյան Պարսկաստանի չեկամուտը խորով Պարսկի թագավորութեան. 18-րդ տարում (607/8 թվին):

Սերեոսը, խոսելով մարաց ապստամբութեան մասին արարական ծանր հարկապահանջութեան պատճառով, հիշում է պաշուախիլը հետեւյալ հատվածում՝

«Քանզի ոչ կարացին համբերել գառն և դժնդակ ծառայութեանն և հարկին ծանրութեանն՝ որ ի վերայ նոցա, զի անդրէն ի նոցանէ միոջ միոջ ամի առնուին 346 (365) պաշուախիլ գրամ. և որ ոչն կարէր տալ, առնուին ընդ միոջ միոջ գրամի մարդ մի, և ի բաց բարձին գհեծելութիւն և զբշխանութիւն աշխարհին»¹: Պաշուախիլը, ինչպես վերև տեսանք, հավասար էր 4000 սասանյան արծաթ գրամի ($4,08 \times 4000 = 16$ կիլ. 320 գր.), ուրեմն՝ Մարաստանի հարկը, լինելով 365 պաշուախիլ, անում է $365 \times 4000 = 1.460.000$ սասանյան արծաթ գրամ, իսկ նրա կշիւը $= 365 \times 16,320 = 5956$ կիլ. 800 գր.:

Պաշուախիլի մասին մի ուրիշ կարեւոր վկայութիւն գտնվում է Տաբարիի պատմութեան մեջ: Նրա մոտ հանդիպում են զրամական խոշոր գումարների հաշիւներ, վորոնց մեջ հիշատակված է, իմ կարծիքով, հենց նույն այս պաշուախիլը, վոր Th. Noeldeke-ն թարգմանել է Beutel²:

Տաբարիի վկայութիւններից չեղում է, վոր պաշուախիլն իբրև զրամական մեծ կշիւ նույնքան տարածված ու սովորական է չեղել Սասանյան Պարսկաստանում, ինչպես կենդինարը Բյուզանդական կայսրութեան մեջ:

¹ «Պատմութիւն Սերէոսի եպիսկոպոսի ի Հերակլին», հրատ. Բ. Պատկանյանի, Պետերբ. 1879, էջ 147 (Գլ. 15):

² Տես Th. Noeldeke, Tabari Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1879, էջ 355, 376 և 377:

Տաբարիի պատմելով խորով Պարսկին իր թագավորութեան 18-րդ տարում (607/8 թվին) կարգադրել էր հաշվել պետական ամբողջ մուտքը, վոր ստացվել էր հարկերից և չեկամուտների մշուս աղբյուրներից:

«Նրան զեկուցանում են —վկայում է Տաբարին— վոր այդ տարում նրա չեկամուտները հողային հարկից և մշուս աղբյուրներից կշռում են կտրված փողով 420 միլիոն մթխալ և այդ գումարը, հաշվելով 10 դիրհեմը 7 մթխալ, անում է 600 միլիոն դիրհեմ: Նա հրամայում է այդ փողը տանել գանձատուն, վոր ինքը կառուցել էր Տիզբոնում և անվանել Բահար... խորով: Նույն տեղը բերում են հին զրամներով, վոր կտրել էին Հադկերտի վորդին Պերոզը և Պերոզի վորդին Կավադը, 12,000 Beutel՝ յուրաքանչյուր Beutel-ը կտրված փողով 4.000¹ մթխալ, ուրեմն ընդամենը 48 միլիոն մթխալ...»²:

Թ. Նյուդեկեն չենթադրում է, վոր մթխալն այստեղ, հավանորեն, ոչևտք է հասկանալ իբրև սասանյան արծաթ գրամի կշիւ: Այս չենթադրութիւնը հաստատվում է, իբրեւ, պաշուախիլի կշիւի վերահիշյալ վորոշմամբ: Տաբարիի վկայութիւնների մեջ Beutel-ի կշիւը կտրված գրամով 4000 մթխալ է, իսկ Շիրակացու մոտ, ինչպես տեսանք, պաշուախիլը «լինի 4000 գրամի կշիւ և թիւ»: Այս համեմատութիւնից կարելի չէ հետեւցնել, վոր Beutel-ը համապատասխան լինելով պաշուախիլին, մթխալը ևս նույն վկայութիւններում գործ է ածված սասանյան արծաթ գրամի կշիւի իմաստով:

Պաշուախիլի ու սասանյան արծաթ գրամի կշիւները, ինչպես վերև տեսանք, այժմյան զրամներով հավասար էին, առաջինը՝ 16 կիլոգր. 320 գր., իսկ չեղրորդը՝ 4,08 գր.: Ուրեմն՝ այս կշիւների համաձայն Սասանյան Պարսկաստանում

¹ Տաբարիի զեբմաներն թարգմանութեան մեջ տրււած է 40.000, վոր պարզապես վրիպակ է:

² Տես Th. Noeldeke, Tabari, էջ 354—355:

նի ընդհանուր չեկամուտը $607/8$ թվին պետք է ընդունել $420.000.000 \times 4,08 = 1.713.600$ կիլոգրամ սասանյան արծաթ դրամ կամ $420.000.000 : 4.000 = 105.000$ պալուստիկ:

Հիմնվելով դրամագետ Pertsch-ի հաղորդած տվյալների վրա և ընդունելով սասանյան դրամի արծաթի արժեքը մոտ 70 պֆեննինգ կամ 86 սանտիմ, իսկ արաբականինը (հնագույն շրջանի)¹ մոտ 40 պֆեննինգ կամ 50 սանտիմ² թ. Նյուլդեկեն Սասանյան Պարսկաստանի ընդհանուր չեկամուտը $607/8$ թվին հաշվում է՝ սասանյան դրամով մոտ 294 միլիոն մարկ կամ 360 միլիոն ֆրանկ, իսկ արաբական դիրհեմով՝ միայն 240 միլիոն մարկ կամ 300 միլիոն ֆրանկ³: Այս չերկու հակասական թվերից Նյուլդեկեն հավանական է համարում առաջինը:

Ա. Խրիստենսենը իր «L'empire des Sassanides» (København 1907, էջ 58) աշխատության մեջ հիմնվել է Նյուլդեկենի նույն այս հաշիվների վրա, սակայն առանց վորեն բացատրության գերադասություն և տվել չերկուրդ թվին (300 միլիոն ֆրանկ):

Ադոլֆ Կրեմերը, վոր ոգտվել է իրն Խորդագրենի և Կոդամալի աղճատված վկայություններից, Սասանյան Պարսկաստանի ընդհանուր չեկամուտը նույն թվին չենթադրում և $420-600$ միլիոն դիրհեմ², անուշադիր թողնելով միմյալի ու դիրհեմի 7 -ը առ 10 -ը հարաբերությունը՝ 420 միլիոն միմյալ = 600 միլիոն դիրհեմ:

Վերոնիկալ չենթադրությունները մի քանի կարևոր կետերում ուղիղ չեն, վորովհետև չեն համապատասխանում վերև ճշտված կշիռների հաշիվներին:

Պալուստիկի ու սասանյան դրամի կշիռների ճշտմամբ վարոշվում է վնչ միայն Սասանյան Պարսկաստանի չեկամուտը $607/8$ թվին, այլ լուսաբանվում է նաև միմյալի և դիրհեմի 7 -ը առ 10 -ը հարաբերությունը, վոր Նյուլդեկենի մոտ սխալ է մեկնված:

¹ *Sten Noeldeke, Tabari, էջ 355 ծանոթ. 1:*

² *A. Cremer, Culturgeschichte des Orients unter den Chalifen, Wien 1875 I, 257:*

Տարաբիի վկայությունների մեջ միմյալը, ինչպես տեսանք, գործ է ածված վորպես կշիռ սասանյան արծաթ դրամի: Պարսկական այդ միմյալը, ըստ չերկուլթին, անսովոր էր արաբական ժամանակներում, ուստի անհրաժեշտ է համարվել վերոհիշյալ գումարները հաշվել նաև արաբական դիրհեմով, վորի կշիռը չեղել է $7/10$ միմյալ: Հիմնվելով Բելադորիի վկայության վրա՝ թ. Նյուլդեկեն մատնացույց է անում, վոր կալին տարբեր դիրհեմներ, վորանց կշիռը հավասար է չեղել 1 կամ $3/5$ կամ $1/2$ միմյալի¹: Յեվ իբրք, արաբական սրբնական միմյալը, ինչպես հայտնի չե, հավասար էր այժմյան $5^{2/3}$ դրամի, սրբնական դիրհեմը՝ $3,96^{2/3}$ դրամի ($= 3/5$ միմյալ)² և Արգլ-Մեկթի դիրհեմը՝ $2,83^{1/3}$ դրամի ($1/2$ միմյալ):

Տարաբիի վկայություններում, իմ կարծիքով, ի նկատի չե առնված հենց այս վերջին հնագույն ժամանակի Արգլ-Մեկթի դիրհեմը, վորի հարաբերությունը սասանյան միմյալի կամ արծաթ դրամի հանդեպ գրեթե 7 -ը առ 10 -ն է՝ $2,83^{1/3} : 4,08$:

Ուրեմն՝ նոր այս հաշիվների համաձայն վնչ միայն վերանում է Նյուլդեկենի մատնանշած սասանյան միմյալը՝ դրամի և արաբական դիրհեմի արժեքների սխալ հարաբերությունը, ինչպես և մարկերով ու ֆրանկներով հաշված գումարների անհասկանալի տարբերությունը, այլ և սուսցվում է Սասանյան Պարսկաստանի $607/8$ թվի ընդհանուր մուտքի համար հաստատուն գումար՝ $1.713.600$ կիլոգրամ սասանյան արծաթ դրամ:

Յեթե ընդունենք միմյալը վորպես սասանյան դրամ մաքուր արծաթից և նրա կշիռը $4,08$ գր.՝ այդ դրամն արծաթի իր պարունակությամբ համապատասխան պետք է համարենք ցարական արծաթ ուղբու $22^{2/3}$ կապկին (այդ ուղբին պարունակում էր իր մեջ մոտ 18 գր. մաքուր ար-

¹ *Tabari, էջ 355, ծանոթ. 1:*

² *Sten Decourdemanche, Traité pratique, էջ 25—28 և 47:*

ծախ): Սասանյան Պարսկաստանի չեկամուտը $607/8$ թվին իր կշռով հավասար կը լինի $420.000.000 \times 22^{21/3} = 95.200.000$ արծաթ ուրբլու: Նույն ձեւով կարելի չի այդ չեկամուտի դումարը վերածել ֆրանսական արծաթ ֆրանկներէ կամ գերմանական արծաթ մարկերի:

Վորովհետեւ ֆրանսական բարձր պրորի 5 ֆրանկը պարունակում է իր մեջ $22^{1/2}$ գրամ մաքուր արծաթ և մեկ ֆրանկը՝ $4,5$ գր., ուստի սասանյան դրամը համապատասխան կլինի՝ $4,08 : 4,5 = 0,906^{2/3}$ արծ. ֆր.: Ուրեմն՝ վերոհիշյալ չեկամուտը կը լինի այս հաշվով՝ $420.000.000 \times 0,906^{2/3} = 380.800.000$ ֆր.:

Վերև մենք ասացինք, վոր հին արծաթ դրամների կշռական բաղդատութունն այժմյան արծաթ փողերի հետ, վոր հանդիպում է հաճախ չեկոսական և ուստական գիտական ուսումնասիրութիւններում, թերի և անընդունելի մի հաշվարկ է, վոր առիթ է ծառայում խառնաշփոթումների ու թյուրմացութիւնների: Հենց այդ պարզ չերեւում է վերև առաջ բերված հաշիվներից: Մինչդեռ Սասանյան Պարսկաստանի վերոհիշյալ չեկամուտը ուստական արծաթ փողով աւում է $95.200.000$ ուրբլի, ֆրանսական արծաթ փողով հավասար կը լինի 380 միլիոն 800 հազար ֆրանկի: Սակայն, իրապէս, $380.800.000$ ֆրանսական արծաթ ֆրանկը վորպէս փող համարժեք է վնչ թե $95.200.000$ ուրբլու, այլ $142.800.000$ ուր.:

Ավելի ուղիղ կը լինի, անշուշտ, Սասանյան Պարսկաստանի $607/8$ թվի չեկամուտի գումարը վերածել այժմյան վոսկի փողի, ի նկատի առնելով արծաթի ու վոսկու հարաբերութիւնը չոթերորդ դարի սկիզբներում:

Յեթե արծաթի և վոսկու հարաբերութիւնը չենթադրենք այդ ժամանակներում մոտավորապէս $1 : 10$, վոր հավանական է՝ սասանյան արծաթ դրամի դրամական արժեքը համապատասխան կլինի մոտ 50 այժմյան վոսկի կոպէկի: Ուրեմն՝ վերոհիշյալ չեկամուտը հավասար կը լինի՝ մոտ $210.000.000$ վոսկի ուրբլու կամ $560.000.000$ վոսկի ֆրանկի:

Ինչպէս տեսնում ենք, Սասանյան Պարսկաստանի տարեկան այդ չեկամուտը կազմում է այժմյան վոսկի փողով ավելի մեծ գումար, քան մինչ այժմ չենթադրել են:

ՏԱՂԱՆԴ (հուն. talanton).

Շիրակացու վկայութիւնը՝

«Տաղանդն 125 լիտր է. գոս թուղք մոնագ կոչեն: Եւ մանր բաժանելով զտաղանդն՝ լինի ունկի 1500 , սիկղ 6000 , սատեր 12.000 , սիմէս 18.000 , տրմէս 27.000 , գրամար 36.000 , սինգ 54.000 , կերատ 216.000 , փշիտ 288.000 , զանգ 432.000 , դարեհատ՝ 864.000 : Եւ լինի տաղանդն զահեկան 9.000 »:

Տաղանդի կշռի նկատմամբ վենետիկի ձեռագիրների մեջ տարաձայնութիւններ չըկան: Տաղանդի կշիւը նրանց մեջ ցույց է տրված 125 լիտր, ուստի այժմյան կիւրգրամներով տաղանդը հավասար կը լինի՝ $326,4 \times 125 = 40$ կիւրգր. 800 գր.:

Բացի այս տաղանդից վենետիկի Գ որինակի հավելվածում հիշվում է նաև չերբայական մի այլ կշռի տաղանդ հետևյալ հատվածում (Բացատրութիւն, էջ 27)՝

« 20 դանկն 2 գրամ, որ է սիկղ մի. 25 սիկղն մնաս մի է. մնասն 50 գրամ է. վաթսու մնասն քանքար մի է, որ է 3000 գրամ. քանքարն և տաղանդն նոյն է»:

Մնասը այս հատվածում, ինչպէս վերև տեսանք, հավասար էր 340 գր.: Ուրեմն՝ քանքարն այստեղ հավասար կը լինի՝ $340 \times 60 = 20$ կիւ. 400 գր.:

Դանկը $= 0,68$ գր., դրամը $= 6,8$ գր., սիկղը $= 13,6$ գր., քանքարը $= 3.000$ դրամի $= 3.000 \times 6,8 = 20$ կիւ. 400 գր.:

ծաթ): Սասանյան Պարսկաստանի չեկամուտը $607/8$ թվին իր կշռով հավասար կը լինի $420.000.000 \times 22^{2/3} = 95.200.000$ արծաթ ուրբու: Նույն ձեվով կարելի չե այդ չեկամուտի գումարը վերածել ֆրանսական արծաթ ֆրանկների կամ գերմանական արծաթ մարկերի:

Վարովհեստե ֆրանսական բարձր պրորի 5 ֆրանկը պարունակում է իր մեջ $22^{1/2}$ դրամ մաքուր արծաթ և մեկ ֆրանկը՝ $4,5$ գր., ուստի սասանյան դրամը համապատասխան կլինի $4,08 : 4,5 = 0,906^{2/3}$ արծ. ֆր.: Ուրեմն՝ վերոհիշյալ չեկամուտը կը լինի այս հաշվով՝ $420.000.000 \times 0,906^{2/3} = 380.800.000$ ֆր.:

Վերև մենք ասացինք, վոր հին արծաթ դրամների կշռական բաղդատությունն այժմյան արծաթ փողերի հետ, վոր հանդիպում է հաճախ չեվրոպական և ուստական գիտական ուսումնասիրություններում, թերի և անընդունելի մի հաշվարկ է, վոր առիթ է ծառայում խառնաշփոթումների ու թյուրիմացությունների: Հենց այդ պարզ չեբեում է վերև առաջ բերված հաշվներից: Մինչդեռ Սասանյան Պարսկաստանի վերոհիշյալ չեկամուտը ուստական արծաթ փողով անում է $95.200.000$ ուրբի, ֆրանսական արծաթ փողով հավասար կը լինի 380 միլիոն 800 հազար ֆրանկի: Սակայն, իրապես, $380.800.000$ ֆրանսական արծաթ ֆրանկը վորպես փող համարժեք է վոչ թե $95.200.000$ ուրբու, այլ $142.800.000$ ար.:

Ավելի ուշիդ կը լինի, անշուշտ, Սասանյան Պարսկաստանի $607/8$ թվի չեկամուտի գումարը վերածել այժմյան վոսկի փողի, ի նկատի առնելով արծաթի ու վոսկու հարաբերությունը չիթերորդ դարի սկիզբներում:

Յեթև արծաթի և վոսկու հարաբերությունը չենթադրենք այդ ժամանակներում մոտավորապես $1 : 10$, վոր հավանական է՝ սասանյան արծաթ դրամի դրամական արժեքը համապատասխան կլինի մոտ 50 այժմյան վոսկի կոպեկի: Ուրեմն՝ վերահիշյալ չեկամուտը հավասար կը լինի մոտ $210.000.000$ վոսկի ուրբու կամ $560.000.000$ վոսկի ֆրանկի:

Ինչպես տեսնում ենք, Սասանյան Պարսկաստանի տարեկան այդ չեկամուտը կազմում է այժմյան վոսկի փողով ավելի մեծ գումար, քան մինչ այժմ չենթադրել են:

ՏԱՂԱՆԴ (հուն. talanton).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Տաղանդն 125 լիտր է. գաա թուղք մոնադ կաշեն: Եւ մանր բաժանելով գաաղանդն՝ լինի ունկի 1500 , սիկդ 6000 , սատեր 12.000 , սիմէս 18.000 , տրմէս 27.000 , գրամար 36.000 , սինգ 54.000 , կերատ 216.000 , փշիտ 288.000 , դանգ 432.000 , վարեհատ՝ 864.000 : Եւ լինի տաղանդն դահեկան 9.000 »:

Տաղանդի կշռի նկատմամբ վենետիկի ձեռագրերների մեջ տարաձայնություններ չըկան: Տաղանդի կշիռը նրանց մեջ ցույց է տրված 125 լիտր, ուստի այժմյան կիլոգրամներով տաղանդը հավասար կը լինի $326,4 \times 125 = 40$ կիլոգր. 800 գր.:

Բացի այս տաղանդից վենետիկի Գ սրինակի հավելվածում հիշվում է նաև չեբրայական մի այլ կշռի տաղանդ հետեյալ հատվածում (Բացատրություն, եջ 27)՝

« 20 դանկն 2 դրամ, որ է սիկդ մի. 25 սիկդն մնաս մի է. մնասն 50 դրամ է. վաթսուն մնասն քանքար մի է, որ է 3000 դրամ. քանքարն և տաղանդն նոցն է»:

Մնասը այս հատվածում, ինչպես վերև տեսանք, հավասար էր 340 գր.: Ուրեմն՝ քանքարն այստեղ հավասար կը լինի $340 \times 60 = 20$ կիլ. 400 գր.:

Դանկը = $0,68$ գր., դրամը = $6,8$ գր., սիկդը = $13,6$ գր., քանքարը = 3.000 դրամ = $3.000 \times 6,8 = 20$ կիլ. 400 գր.:

Շիրակացու վկայությունը (ըստ Ավգերյանի)

«Քանքարն 138 լիտր է: Եւ մանր բաժանեալ զքանքարն լինի՝ դահեկան 9936, սիմէս 19.872, տեմէս 29.808, դրամար 39.744, սինգ 59.616, կերատ 238.464, փշիտ 317.952, դանգ 476.928, և վարեհատ 953.856: Եւ հաւաքեալ դամենայն մասունս քանքարի՝ լինի դահեկան 9936»:

Քանքարի մասին այս հաշիվները, վոր ըստ Ավգերյանի ունեն Վենետիկի Ա, Բ և Գ ձեռագիրները (տես Բացարկություն, էջ 186) ճիշտ չեն: Վենետիկի այն սրինակը, վորից սղովել է Ք. Պատկանյանը, նաև Նշմիածնի № 596 (—Կար. ց. 582) և № 2195 (—Կար. ց. 2152) ձեռագիրները (էջ 201 ր և 535 ր), քանքարի մասին տալիս են հետևյալ ուղիղ վկայությունը՝

«Քանքարն է 138 լիտր և կէս երբեակ և ութիտասնեակ: Եւ մանր բաժանեալ զքանքարն լինի՝ դահեկան 10.000, սիմէս 20.000, տեմէս 30.000, դրամար 40.000, սինգ 60.000, կերատ 240.000, փշիտ 320.000, դանգ 480.000 և վարեհատ 960.000: Եւ հաւաքեալ դամենայն մասունս քանքարի լինի դահեկան 10.000»:

Արդ՝ Շիրակացու ժամանակ, ինչպես ուղիղ լինթագրել է Գ. Տեր-Մկրտչյանը¹, պետք է անպատճառ կոտորակն ունենար միավոր համարիչ, ուստի «կէս, երբեակ և ութիտասնեակ» = $1\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{18} = \frac{8}{9}$: Շիրակացու քանքարը, ինչպես տեսնում ենք, հավասար էր վնչ թե 138, այլ $138\frac{8}{9}$ լիտրի:

Այս վերջին ճշտված հաշվով Շիրակացու քանքարը հավասար կըլինի այժմյան կիլոգրամներով՝ $326,4 \times 138\frac{8}{9} = 45$ կիլոգր. $333\frac{1}{3}$ գր.:

¹ Տես «Անանիա Շիրակացի», Վաղարշապատ 1896, էջ 17—18:

Այսպիսով Շիրակացու քանքարի մասին ստացվում է միանգամայն ճիշտ լեզբակացություն, վոր հաստատվում է նրա և մյուս կշռական միավորների թվական պարզ ու հասկանալի հարաբերությամբ: Մինչդեռ Շիրակացու տաղանդը հավասար էր, ինչպես տեսանք, 10.000 սասանյան արծաթ դրամի, Շիրակացու քանքարը հավասար է նույնպես 10.000 վոսկի դահեկանի:

Այս վերջին մեր դիտողությունները, ինձ թվում է, ցույց են տալիս իրանց հերթին, վոր Շիրակացու տաղանդը՝ իբրև կշռական միավոր՝ պատկանում է, հավանորեն, Սասանյան Պարսկաստանի կշռական սխտեմին, իսկ Շիրակացու քանքարը՝ հռոմեական և բյուզանդական սխտեմներին:

Վերջացնելով Շիրակացու կշիռների մասին մեր այս ուսումնասիրությունը՝ ավելորդ չենք համարում մեր հիմնական լեզբակացությունները տալ նաև առանձին աղյուսակի մեջ: Այդ աղյուսակում գետեղված են Շիրակացու բնագրի բոլոր կշիռները բացի մնասից, վորի կշիռը, ինչպես տեսանք, անորոշ է մնում, վորովհետև ձեռագրական վկայությունները խառնաշփոթ են և աղճատված:

Սասանյան արծաթ դրամը, մեծ սատերը և պաշուսաիրը դրված են աղյուսակի վերջում՝ իբրև սասանյան կշռական սխտեմի միավորներ: Իսկ տաղանդը, վոր չես նույնպես համարում եմ նույն այս սխտեմի կշիռ, գետեղված է հռոմեական-բյուզանդական կշիռների շարքում, վորովհետև մեր վերոհիշյալ լինթագրությունը կարող է թերևս վրճելի համարվել:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒ ԿՇԻՌՆԵՐԻ

Գարեհատ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Դրամի մասն. 4,08 գր. = 1_{80} և հար = 3_{20} ու չնկի = 9_{10} դրահեկարն հնո:

Ստանդ (մեծ) 16,32 գր. = 1_{20}^1 լիտր = 3_{5}^3 ունկի = 3_{5}^3 դաճեկան հն:

Պայուսանիկ 16 կկ. 320 գր. = 1000 սատեր (մեծ) = 4000 պարս. դրամ = 50 լիւր = $\frac{1}{3}$ կհնդկհար կն:

ԱՆԱՆԻԱ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒՆ ՎԵՐԱԳՐՎԱԾ

Զ Ա Փ Ե Ր Ը՝

ՎԵՐԱԾՎԱԾ ԱՅԺՄՅԱՆ ԿՇԻՌՆԵՐԻ ՅԵՎ ԶԱՓԵՐԻ

ԱՆԱՆԻԱ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒՆ ՎԵՐԱԳՐՎԱԾ ԶԱՓԵՐԸ.

Ինչպես վկայում ե չ. Ավգերյանը, Վենետիկի լոթը ձեռագիրներից միայն չեղեքը՝ Ա, Դ և Ե որինակները՝ ունեն բացի կշիռներից նաև Շիրակացուն վերագրված չափերը.

«Յեթանց անտի օրինակաց չափուց և կշռոց Շիրակացուն՝ զորս ունիմք առ մեզ՝ Ա. օրինակն ունի դայս վերնագիր սխալագիր՝ Անիայ Շիրակացուն համարողի վասն կեռոցն. որ և գինի կշռոցն չարէ գչափս՝ առանց երկրորդելոյ զանուն հեղինակին, եզեալ առանձին վերնագիր այսպէս՝ Յաղագս չափոց: Իսկ Դ և Ե չառաջ քան զկշիռս և զչափս դնեն և զասպարիսական չափս Խոընացուն, սովին վերնագրով՝ Յաղագս ընթացից արեղական և համարոյ չափուցն»¹: Այս վերջին Դ և Ե ձեռագիրները, ինչպես և Լազարյան շեմարանի № 125 ձեռագիրը, վոր բաղդատության համար ստացել ելինք Եջմիածնից, կազմում են առանձին խումբ և նրանք չունեն կշիռների ու չափերի ընդարձակ բնագիրը, այլ տալիս են միայն համառոտ տեղեկություններ թե ասպարիսական չափերի և թե կշիռների ու տարողության չափերի մասին: Հ. Ավգերյանի մոտ Շիրակացուն վերագրված տարողության չափերի ընդարձակ բնագրի հրատարակութունը կատարված է, ուրեմն, միայն Վենետիկի Ա ձեռագրից:

Բացի Ավգերյանի հրատարակած այս բնագրից մենք ոգտվել ենք նաև Եջմիածնի մատենադարանի № 596 և 2195 ձեռագիրներից: Առաջին ձեռագիրն ունի հետևյալ վերնագիրը՝ «Յաղագս չափուց. Անանիայի Շիրակունոյ համարողի յաղագս չափոյ եւ չափուց եւ պատարաց», իսկ չերկրորդ ձեռագրի վերնագրի մեջ Շիրակացու անունը չէ հիշատակված:

Այս չերկու ձեռագիրների համեմատությունը տպագրի հետ, գծրախտաբար, մեր սպասած արդյունքը չովեց: Չա-

¹ Բացատրություն, եջ 21, ծան. 1:

փերի բնագրի աղճատումները, վոր տեղ տեղ ակներե են, մնացին անփոփոխ: Ուստի անհրաժեշտ է հետազայում գրտնել ավելի ընտիր ձեռագիրներ և, ըստ կարելիույն, վերականգնել չափերի անաղարտ բնագիրը:

Շիրակացու չափերը քննելուց առաջ հարկավոր ենախապես տարողության հին չափերի մասին տալ մի քանի ընդհանուր բացատրութիւններ:

Դեկուրդեմանշի կարծիքով՝ հին չափական սխտեմներից և վոչ մեկում գոյութիւն չեն ունեցել տարողության չափեր աշխման իմաստով¹: Նրա տեսլով՝ հին ժամանակներում ամեն ինչ ծախում էին կշռով: Հացահատիկները, որինակ, ծախում էին պարկով, վորի մեջ լցնում էին աչնաքան հացահատիկ, վորքան վոր հարկավոր էր կշռել: Իսկ աչն չափերը, վոր մնացել են հին ժամանակներից և պահվում են աշխմ թանգարաններում, համապատասխանում են դարձյալ կշռական վորոշ միավորների, սակայն նրանց ծավալը և տարողութիւնը վորոշված են համաձայն տարբեր մթերքների թեթեւության կամ ծանրության: Պայմանական աչգ հարաբերութիւնը չենթադրվել և ըստ Դեկուրդեմանշի ջրի կամ գինու կշռի համեմատութիւնը՝ ցորենի համար 100 առ 80, ձիթալուղի համար 100 առ 90, մեղրի համար՝ 3 առ 2 են²:

Որինակ, հունական քսեստը՝ ջրով կամ գինով լցված՝ կշռում էր 408 գրամ և համապատասխան էր աշխման 0,408 լիտրի, սակայն ձիթալուղի քսեստի տարողութիւնը պետք է լիներ $\frac{1}{5}$ -ով ավելի, այսինքն՝ $0,408 \times \frac{100}{90} = 0,453\frac{1}{3}$ աշխման լիտ.: Նույն 408 գրամ ջրակշռորդի համապատասխանող ցորենի ամանի ծավալը կըլիներ վոչ թե 0,408 աշխման լիտր, այլ մեկ քառորդով ավելի, այսինքն՝ $0,408 \times \frac{200}{80} = 0,510$ աշխմ. լիտ., իսկ մեղրինը կիսով ավելի, այսինքն՝ $0,408 \times \frac{3}{2} = 0,612$ աշխման լիտր: Դեկուրդեմանշի տեսլով, չերեմն չափերը վորոշվում էին վորոշ տարվա

ցորենի կշռի համեմատ: Յեզիպոսում, որինակ, պլեֆեկտոր կարգադրած և չեղել, վոր ցորենի աչգ տարվա բերքը հավաքեն, հաշվելով նրա միջին ծավալը 103¹:

Աչգ նշանակում է, վոր աչգ տարվա ցորենի թեթեւության պատճառով վերոհիշյալ հարաբերութիւնն ընդունվելու չեր վոչ թե 100 առ 80, այլ 103 առ 80:

Այս ընդհանուր բացատրութիւններն անհրաժեշտ և ի նկատի ունենալ հասկանալու համար մեր աչն լուսաբանութիւնները, վոր վերաբերվում են Շիրակացու մատնանշած հին չափերին:

Շիրակացու մոտ հիմնական չափը, վորով վորոշված են մյուս չափերը, հին աչն քսեստներից մեկն է, վորոնց կշռորդները ցուլց են տրված նրա մոտ հոմիական-բլուզանգական լիտրերով կամ ունկիներով: Ուրեմն՝ աչգ չափերի լուծման բանալին գտնելու համար հարկավոր է նախ վորոշել, թե վորը հին քսեստներից հիմք է ծառայել Շիրակացու չափական հաշիվներին: Աչգ հաշիվների լուծման ամբողջ դժվարութիւնն էլ հենց աչն է, վոր Շիրակացու չափերի բնագրում քսեստների վերաբերյալ վկայութիւնները, ինչպես ներքե կըտեսնենք, խիստ աղճատված են: Սակայն, աչնուամենայնիվ, նրա մյուս չափերի ուշագիր քննութիւնը հաջողվում և պարզել, վոր աչգ հիմնական քսեստը հելլենական քսեստն է, վորի կշռորդն էր 15 ունկի կամ 408 աշխման գրամ: Ընդունելով աչս քսեստը վորպես հիմնական միավոր Շիրակացու հաշիվների, ինչպես կըտեսնենք, մենք, իրոք, հնարավորութիւն ենք ստանում ապահով կերպով վերծանելու և լուծելու նրա մյուս չափերը:

Մեր ստացած չեղրակացութիւնը Շիրակացու հիմնական աչս քսեստի մասին խիստ կարեւոր և գերմանական նոր ուղղութիւն մետրոլոգիների համար, վորոնք վերաքննում են աշխմ համեմատական մետրոլոգիայի հին զարոյցի պընդունելը և սկզբունքային հիմնավորումները: Նոր ուղղութիւն գլխավոր ներկայացուցիչներից մեկը, Ոսկար Վիգե-

¹ *See* Traité pratique, էջ 53-55:

² Traité pratique, էջ 6:

¹ Նույնը, էջ 53 և 8:

բանաժը՝ իր աշխատութիւններից մեկում¹ չենթադրում և, վոր քեզիպտական «հին»-ը, վորի կշռորդը կամ ջրակշիւր 408 ալժմյան գրամ էր, գործ է ածվել վորպէս քսեստ նախ Պտղեմէոսների ժամանակ և ապա հռոմեական տիրապետութեան շրջանում տարածվել և Արեւելքում լըրե պաշտոնական հռոմեական քսեստ (xestēs hromaikos): Հռոմեական այս քսեստը, Վիդեբանտի կարծիքով, տարբեր է խալական հռոմեական սեքստարիուսից կամ քսեստից (xestēs italikos), վորի ջրակշիւր հռոմեական 20 ունկի չէր, ալժմյան կշռով՝ 544 գրամ: Արդ՝ Շիրակացու հիմնական քսեստը, ինչպէս տեսնում ենք, հենց այդ հելլենիստական-հռոմեական քսեստն է, վորը, ըստ չերեուլթի, չափական ամենատարածված միավորն է չեղել վոչ միայն Յեզիպոսում, այլ և Առաջավոր Ասիայի արեւմտյան շերկիրներում: Ուշագրութեան արժանի չե նաեւ այն, վոր չափերի վերաբերյալ վերոհիշյալ ձեռագիրներում բացի հռոմեական պաշտոնական այս քսեստից հիշվում է առանձին նաեւ խալական-հռոմեական մյուս քսեստը, վորը, ինչպէս կը տեսնենք, նույնպէս հիմք է ընդունվել չափական վարոշ հաշիվների:

Շիրակացու գրվածքը, այս տեսակետից, ուշագրավ մի աղբյուր է համեմատական մետրոլոգիայի՝ հետաքրքիր ու կարեւոր նաեւ մասնագետ մետրոլոգների համար:

Շիրակացու չափերի ընդարձակ բնագրի, ինչպէս և վենետիկի Դ և Ե ձեռագիրների խմբի, վկայութիւնները, վոր ներքե քննութեան են առնված, արտատպութիւն են Հ. Ավգերյանի հրատարակութեանից (տե՛ս Բացատրութիւն, էջ 28—32 և 39): Սակայն Ավգերյանի բնագրի մեջ տեղ տեղ ուղղված են աղավաղութիւններն Եջմիածնի № 596 (=Կար. ցույց. 582) և № 2195 (=Կար. ցույց. 2152) ձեռագիրների բաղդատութեամբ²: Ծանոթութիւնների մեջ նշանակված

¹ O. Viedebantt, Forschungen zur Metrologie des Altertums, Leipzig 1917, էջ 133-150:

² Ծանոթութիւնների մեջ № 596 ձեռագիրը ցույց է տրված A տառով, իսկ № 2195 ձեռագիրը՝ B տառով:

են այդ ձեռագիրների միայն կարեւոր ընթերցվածները: Պարզ կերպով աղավաղված բառերը, ինչպէս և քերականական ու ուղղագրական ընթերցվածները, ուշագրութեան չեն առնված:

ՔՍԵՍ (հուն. xestēs, լատին. sextarius).

Շիրակացու վկայութիւնը՝

«Չափ առաջնորդ չափուց քսեստ և այսպէս ամենայն լեզուք անուանեն¹. բայց ըստ աշխարհաց աշխարհաց այլ և այլ չափ է: Ըստ Աղեքսանդրացուց և Խալացուց և Պոնտացուց 2 լտերաց կշռորդ է և կասորէսիոսն² 22 ունկեաց կշռորդ. իսկ ի Նիկոմիդիա 20 ունկեաց կշռորդ է: Բայց ըստ հելլենականին քսեստն սակաւ ինչ պակաս է ի Վ (3) լտերաց կշռորդէ»³:
վենետիկի Դ և Ե ձեռագիրներում, նաեւ Լազարյան ձեւաբանի № 125 որինակում՝

«Քսեստ ըստ ամենայն լեզուաց կոչի. բայց ըստ գաւառի գաւառի այլ և այլ չափ է: Ըստ Աղեքսանդրացուց և 2 լտերաց կշռորդ է. և ըստ Խալացուց և Կաստըրացուց 20 ունկեաց»:

Չափերի վերաբերյալ ձեռագիրների այս չերկու խումբը, ինչպէս տեսնում ենք, մի քանի կարեւոր կետերում իրար չեն համապատասխանում: Խալացուց քսեստի կշռորդը Շիրակացու ընդարձակ բնագրում ցույց է տրված 2 լտր, իսկ Դ և Ե ձեռագիրների խմբում՝ 20 ունկի: Նմանապէս տարբեր են նաեւ նրանց վկայութիւնները «կասորէսիոս»-ի կամ «Կաստրացուց» քսեստի մասին: վերոհիշյալ քսեստնե-

¹ A (№ 596) և B (№ 2195) ունեն «և կոչի յամենայն լեզուաց քսեստ անուն»:

² Ավգերյանի բնագրում՝ «ըստ Կաստրացուց», վոր իր ուղղումն է:

³ Ավգերյանի բնագրում՝ «ի Դ լտերաց կշռորդէ», A «չերեք լտերաց կշռորդաց», B «ի Դ լտերաց կշռորդաց»:

լը կարոտ են, ուրեմն, հատուկ քննութեան նաև ուրիշ ազ-
րչութեանն ոգնութեամբ:

1. Աղեքսանդրացոց քսեստի մասին կարևոր է նախ-
փան Կիպրացու հետեւալ վկայութեանը՝

«Քսեստ ըստ Աղեքսանդրացոց ունի կշիռ երկուց
լտերաց իւղոյ»¹:

Այս վկայութեանը համապատասխանում է թե Շիրա-
կացու չափերի ընդարձակ բնագրի և թե ձեռագիրների
մշուս խմբի վկայութեան: Ուստի Աղեքսանդրացոց քսեստի
կշռորդը կարող ենք ընդունել 2 հոմեակիան լիտր՝ $326,4 \times 2 = 652,8$ գր.: Նախփանի վկայութեանից չեքեում է, վոր Ա-
ղեքսանդրացոց քսեստն ունեն «կշիռ երկուց լտերաց իւղոյ»:
Ուրեմն՝ այդ քսեստն իր տարողութեամբ հավասար կըլինի
 $0,6528 \times 100 \frac{1}{90} = 0,725 \frac{1}{3}$ ալթմյան լիտրի:

2. Պոնտացոց քսեստը հիշվում է անուղղակի կերպով
նուշնպես Նախփան Կիպրացու մոտ՝ հետեւալ հատվածում —

Մարիս չափ է առ Պոնտացիս՝ երկու հիգրիա.
իսկ հիգրիա է 10 քսեստ առ նոսա, մինչև լինել կիւպ-
րոսի [Ալգերյանն առաջարկում է ուղղել՝ մարիսի]
քսան քսեստ ըստ Աղեքսանդրացոց»²:

Այս վկայութեան մեջ եւ, ինչպես եւ Շիրակացու չա-
փերի ընդարձակ բնագրում, ինչպես տեսնում ենք, հիշվում
է, վոր Պոնտացոց չափերի հիմք ծառայող քսեստը համա-
պատասխան է չեղել Աղեքսանդրացոց քսեստին: Ուրեմն՝
Շիրակացու վկայութեանը կարելի չէ համարել հավանական
և Պոնտացոց այդ քսեստի կշռորդը չենթադրել զարձալ 2
հոմեակիան լիտր, այսինքն՝ 652,8 գրամ:

3. Իտալացոց քսեստի մասին ձեռագիրների վերահիշ-
չալ չեքեւ խումբը տալիս են հակասական տեղեկութեան-
ներ: Մինչդեռ Շիրակացու ընդարձակ բնագրում իտալական
քսեստը համապատասխան է համարվում Աղեքսանդրացոց և

¹ Բացատրութեան, էջ 15:

² Նուշնը, էջ 19:

Պոնտացոց քսեստին և նրա կշռորդը ցույց է տրված 2 լիտր,
վենետիկի Դ և Ե որինակներում, ինչպես և Լազարյան ձե-
մարանի № 125 ձեռագրում, նուշն քսեստի կշռորդը հավա-
սար է ընդունվում 20 ունկիի: Ուղիղ է, անշուշտ, չեքեւորդ
վկայութեանը: Իտալական—հոմեակիան սեքստարիոսը կամ
քսեստը, ինչպես հայտնի չէ, գլխավորապես, գինու չափ
էր և նրա կշռորդը, իբրեք, 20 ունկի չեք՝ $27,2 \times 20 = 544$
ալթմյան գրամ: Վորովհետեւ այդ քսեստը, գլխավորապես,
գինու չափ էր, ուստի նրա տարողութեանն ալթմյան չա-
փով հավասար կըլինի 0,544 լիտրի:

4. «Կաստրէսիոս» քսեստը ձեռագիրների Դ և Ե խմ-
բում հիշվում է իբրեւ «Կաստրացոց» քսեստ: Հիմնվելով,
ըստ չեքեւութին, այս վերջին վկայութեան վրա՝ Շիրակա-
ցու չափերի ընդարձակ բնագրում «Կաստրէսիոս» ընթեր-
ցվածը Հ. Ալգերյանը համարել է ալթատում և ուղղել է
«ըստ Կաստրացոց»: Այդ ուղղումն ընդունելի չէ: «Կաս-
տրէսիոս»-ը համապատասխանում է հունարեն «kastresios»
քսեստին (լատին. eastrensis, բանակալին), ուստի ընդար-
ձակ բնագրի ընթերցվածը միանգամայն ուղիղ է:

«Կաստրէսիոս» քսեստը շատ քիչ է ծանոթ և նրա
կշռորդը դժվար է ճշտիվ վորոշել, վորովհետեւ նրա մասին
վկայութեանները հակասական են: Վենետիկի Դ և Ե որի-
նակների և Լազարյան ձեմարանի № 125 ձեռագրի համա-
ձայն այդ քսեստի կշռորդը հավասար է չեղել 20 ունկիի,
այսինքն՝ ալթմյան 544 գր.: Ասորական մի վկայութեան
համաձայն¹՝ նա համապատասխան է չեղել Աղեքսանդրա-
ցոց քսեստին, վորի կշռորդը, ինչպես տեսանք, 652,8 ալթմ-
յան գրամ էր: Իսկ Շիրակացու չափերի ընդարձակ բնա-
գրում նրա կշռորդը հավասար է համարվում 22 ունկիի,
այսինքն՝ $27,2 \times 22 = 598,4$ գր.: Ուրեմն՝ «Կաստրէսիոս»
քսեստի կշռորդի համար ունենք չեքեւ հակասական թվեր՝

¹ *Šku Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*
(sextarius), նաև P. de Lagarde, *Symmicta II*, էջ 193:

1. 20 ունկի=544 գր., 2. 2 լիտր=652,8 գր. և 3. 22 ունկի=598,4 գր.:

5. Նիկոմեդիայի քսեստր հիշվում է միայն Շիրակացու չափերի ընդարձակ բնագրում և նրա կշռորդը հավասար է համարվում իտալական քսեստի կշռորդին՝ 20 ունկի կամ ալթմյան կշռով 544 գրամ:

6. Հելլենական քսեստր, վոր հիմք է կազմում Շիրակացու չափական հաշիվների, հիշվում է դարձյալ միայն ընդարձակ բնագրում: Այդ քսեստի կշռորդի վերաբերյալ վիպուկությունը, իմ կարծիքով, խիստ աղճատված է: Վենետիկի Ս. ձեռագրի համաձայն՝ ըստ հելլենականին քսեստն սակաւ խնչ պակաս է ի դ լտերաց կշռորդէ», իսկ Եջմիածնի № 596 և № 2195 ձեռագիրների վկայությամբ՝ «ըստ հելլենականին քսեստն սակաւ խնչ պակաս է չգ [A. չերեք] լտերաց կշռորդաց»: Ձեռագիրների այս վկայությունները աղճատված պիտի լինեն հենց այն պարզ պատճառով, վոր այս մեծություն հելլենական կամ այլ քսեստ բնավ գոյություն չէ ունեցել: Հելլենական կամ հունական քսեստի կշռորդը, խնչպես հայտնի է, չեղել է 408 գրամ¹: Հենց այս քսեստը, վորին համապատասխանում էլին հին չեղիպտական him-ը և Պտղեմյանների սեքստարիոսը կամ քսեստը, խնչպես վերև ասվեց, տարածված էր Արևելքում հոմեական տերապետության ժամանակ իբրև հոմեական պաշտոնական քսեստ (xestês hromaikos):

Իմ կարծիքով, ավելի քան հավանական է, վոր Շիրակացին վորպես հելլենական քսեստ ի նկատի ունի նույն այս հելլենական—հոմեական քսեստը: Այդ պարզ չեբիւմ է հենց նրա չափական հաշիվներից, վորոնք դյուրութեամբ լուսարանվում են և լուծվում, չեբը քսեստի կշռորդը մենք չենթադրում ենք 408 գրամ, վոր հավասար է 1 և $\frac{1}{4}$ հոմեական լիտրի: Ինձ թվում է, վոր աղճատումը վերահիշյալ

¹ S^{en} Decourdemanche, Traité pratique, էջ 98 և Vie-debant, Forschungen zur Metrologie des Altertums, էջ 56—66:

ձեռագիրներում կարող էր առաջ չեկած լինել կոտորակալին այս թվի պատճառով: Շիրակացու նախնական բնագրում կարող էր չեղած լինել «մէկ և չսբեակ» կամ «ա և դ (կոտորակալին նշանով)», վոր հետագայում կոտորակալին թվի անհասկանալի լինելու պատճառով կարող էր հեշտութեամբ աղճատվել և դառնալ «ի դ լտերաց կշռորդէ» կամ «չգ լտերաց կշռորդաց»:

Ամփոփելով Շիրակացու քսեստների վերաբերյալ մեր դիտարկությունները՝ ստանում ենք նրանց կշռորդների մասին հետևյալ չեղրակացությունները.

1. Աղեքսանդրացոց և Պոնտացոց քսեստների կշռորդը = 2 հոմեական լիտր = 652,8 ալթմյան գրամ, իսկ վորպես ձեթալուղի չափ՝ նրանց տարողությունը = 0,725¹/₃ ալթմյան լիտր:

2. Իտալական և Նիկոմեդիայի քսեստների կշռորդը = 544 ալթմյան գրամ, իսկ վորպես գինու չափ՝ նրանց տարողությունը = 0,544 ալթմյան լիտր:

3. «Կաստրէսիոս» քսեստի կշռորդը մնում է անորոշ, վորովհետև նրա մասին վկայությունները հակասական են՝ ա. 20 ունկի=544 գր., բ. 2 լիտր = 652,8 գրամ և գ. 22 ունկի=598,4 գրամ:

4. Հելլենական կամ հելլենիստական—հոմեական քսեստի կշռորդը = 1¹/₄ հոմեական լիտր կամ 15 ունկի=408 գրամ, իսկ վորպես ձեթալուղի չափ՝ նրա տարողությունը = $0,408 \times 100^{90} = 0,453^{1/₃ ալթմյան լիտր:$

«ԿոՏԻԿԷ» (հուն. kotylê).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կոտիւղ կոչի քսեստին կէսն»¹:

Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրություն, էջ 14)

¹ Այսպես ունի Վենետիկի Ս. ձեռագիրը, իսկ Եջմիածնի A և B ձեռագիրներն ունեն՝ «Կոտիւղ կոչի կիսոյ քսեստի, վ. ը. ս. բաժանելով»:

«Կոտիւղ է չափ. և է կէս քսեստ. և կոչեցաւ կոտիւղ վասն ընդ երկուս զքսեստն բաժանելոց»:

Ընդունելով Շիրակացու հելլենական քսեստի կշռորդը 408 գրամ, «Կոտիւղ»-ի կշռորդը հաւասար կըլինի՝ $408 : 2 = 204$ գր.: Յեղ իբրք՝ այս «Կոտիւղ»-ը համապատասխանում է հին լեզիպտական hin-ի և լեբրայական log-ի $1\frac{1}{2}$ -ին և ատտիկական ու հելլենիստական—հոմեռական «Կոտիւղ»-ին¹:

Իբրև ձեթայուղի չափ՝ նրա տարողութիւնը հավասար կըլինի՝ $0,204 \times 100\frac{1}{90} = 0,226\frac{2}{3}$ այժմյան լիտրի:

ՏՐԻՎԼԻՈՆ (հուն. tryblion) և ՊԱՐԱՊՍԻԴՈՍ

(հուն. paropsis, սեռակ. հու. paropsidos).

Շիրակացու վկայութիւնը՝

«Տրիւղիոն² սկաւառակ է բոլորակ և խոր. նոյն³ և պարապսիդոս⁴ կոչի, և ունի կէս քսեստի»:

Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրութիւն, եջ 14)՝

«Տրիւղիոն անօթ է խոր և լայն, որպէս պարփոսիս. և ունի զչափ կէս քսեստի»:

Ըստ Վիդերմանտի ատտիկական «Կոտիւղ»-ն անվանվել է նաև tryblion, ուստի նրա կշռորդը հավասար է վերոհիշյալ «Կոտիւղ»-ի կշռորդին:

ԲԻՍԻՆ (հուն. bission, bissin).

Շիրակացու վկայութիւնը՝

¹ Ska Viedebantt, Forschungen zur Metrologie des Altertums, եջ 60, 129 հն., նաև Decourdemanche, Traité pratique, եջ 98, 100:

² Ա. տրիվղոն, A. տրիսիլով, B. տրիւղիոն:

³ AB նպ.:

⁴ B պարափսիդոս:

«Բիսին բոլոր ապակեղէն ունի կէս լտեր և կոչի ըստ հայուն շիշ»¹:

Վենետիկի Դ և Ե սրինակներում և Լազարյան ձեռնարանի № 125 ձեռագրում՝

«Շիշ իւղոյն որ Աւետարանին՝ բիսին է, բոլոր ապակեղէն. ունէր կէս լիտր»²:

Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրութիւն, եջ 14)՝

«Աղաքաստր իւղոյ. է բեկիւն ապակեղէն, որ տանի լիտր մի իւղ. և է չափ կէս քսեստի: Եւ կոչեցաւ աղաքաստր վասն զիւրաբեկութեանն»:

Բիսինը, ինչպես հայտնի չէ, անօթ եր, վոր զարծածվում էր Աղեքսանդրիայում, իսկ աղաքաստրը (= հուն. alabastron) հիշվում է Ավետարանում և հայերենում թարգմանված է շիշ՝ տես Մատթ. ԻԶ, 7. Մարկ. ԺԴ, 3 և Դուկ. Է, 37:

Եպիփան Կիպրացու համաձայն՝ աղաքաստրը պարունակում էր իր մեջ մեկ լիտր չուղ և վորպէս չափ հավասար եր կէս քսեստի:

Պարզ է ուրեմն, վոր քսեստն այստեղ Աղեքսանդրիայի քսեստն է, վորի կշռորդը հավասար եր 2 լիտրի, իսկ աղաքաստրի կշռորդը կըլինի՝ 1 լիտր կամ 326,4 այժմյան գրամ: Իբրև չուղի չափ՝ աղաքաստրի տարողութիւնը հավասար կըլինի՝ $0,3264 \times 100\frac{1}{90} = 0,362\frac{2}{3}$ այժմյան լիտրի:

Շիրակացու մոտ բիսինի կշռորդը ցույց է տրված կես լիտր, վոր չի համապատասխանում Ավետարանի (տես Հովհ. ԺԲ, 3) և Եպիփան Կիպրացու վկայութիւններին: Յեթե Շիրակացու վկայութիւնը չըհամարենք ազնաւոված կամ անհավաստի և ընդունենք, վոր բիսին—շիշը պարունակում էր իր մեջ կես լիտր չուղ՝ նրա կշռորդը հավասար կըլինի 163,2 գր., իսկ տարողութիւնը՝ $0,1632 \times 100\frac{1}{90} = 0,181\frac{1}{3}$ այժմյան լիտրի:

¹ Այսպէս ունեն A և B, իսկ Ավգերյանի բնագիրն ունի «բեսին է բոլորակ ապակեղէն. ունի կէս լիտր և կոչի ըստ հայոց շիշ»:

² Բացատրութիւն, եջ 39 և 60:

ՊԵՄԵՆԻԱ (hemina ?) և ՊԵԴԵԻՍ կամ «ՊԵՂԻԷՍ»
(pelvis կամ *pedelvis ?).

Շիրակացու վկայությունը (տես եջմիածնի № 596 ձեռագր., եջ 203 ա)՝

«Պեմենիա¹ ապակի է² պարզ. զ մասն քսեստի... Պեդևս³ կրկին ապակի⁴ է և ունի նույն չափ զ մասն քսեստի»:

Այս չափերին համապատասխանող ստար անունները գեոևս գտնված չեն:

Յեթե վավերական համարվի Շիրակացու վկայությունը՝ սրանց կշռորդը հավասար կարող է լինել՝ $408 : 6 = 68$ գրամի:

ԿԱՄՓՍԱԿ (հուն. kampsakês, լատ. capsaces).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 4 քսեստաց կոչի կամփսակ⁵, վոր հաչք սրուակ ասեն»:

Վենետիկի Դ և Ն որինակներում և Լազարյան ձեռագրանի № 125 ձեռագրում (Բացատրություն, եջ 39)՝

«Կամփսակ այլուսն՝ զոր հաչն սրուակ ասէ, 4 քսեստաց չափ, սրպէս սափորն մանանային»:

Եպիփան Կիպրացու վկայությունը (Բացատր., եջ 14)՝

«Կամփսակ ջրուց. է չափ 12 քսեստաց ջրուց: Իսկ կամփսակն պատրաստեալ վասն եղիպի՝ էր չորս քսեստ»:

¹ Ա. պիմէնիալ, Բ. պեմենիալ:

² Ա. ապակեղէն փխ. ապակի է:

³ Ա. պեդէէս կամ պեդէէս, Բ. պեդէէս:

⁴ Բ. կրկինապատիկ փխ. կրկին ապակի:

⁵ A և B կամփսակ, Տպ. (Ավգ.) կապսակ:

Վերահիշյալ ձեռագրերներում կամփսակի չափը, ինչպես տեսնում ենք, վորոշված է համաձայն Եպիփան Կիպրացու վկայության: Ուրեմն՝ ի նկատի չե առնված Հին Կտակարանում հիշատակված կամփսակը (Փ. Թագ. ԺԷ, 12. 14. 16), վորը չուղի աման էր:

Այդ ամանի չափը բոլոր վկայություններում ցույց է տրված 4 քսեստ, սակայն դժվար է վորոշել, թե արդյոք այս քսեստը Աղեքսանդրացոց քսեստն է, թե չերբայական log-ը, վորը համապատասխանում էր հելլենիստական—հռոմեական քսեստին:

Յեթե քսեստը հավասար ընդունենք Աղեքսանդրացոց քսեստին՝ կամփսակի կշռորդը կլինի՝ $652,8 \times 4 = 2$ կիլոգր. $611,2$ գրամ, իսկ վորպէս չուղի չափ՝ նրա տարողությունը կլինի՝ $2,6112 \times 100|_{90} = 2,901^{1/3}$ ալժմյան լիտր: Բայց չեթե նույն քսեստը չենթադրենք հավասար չերբայական log-ին և հելլենիստական—հռոմեական քսեստին՝ կամփսակի կշռորդը կլինի՝ $408 \times 4 = 1$ կիլոգր. 632 գրամ, իսկ տարողությունը՝ $1,632 \times 100|_{90} = 1,81^{1/3}$ ալժմյան լիտր:

ՔՈՒԶԱ (հուն. khousa կամ khous).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 6 քսեստի քստ երբայեցուցն կոչի քուզալ. որ է ծբ մասն արդուլ»:

Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրություն, եջ 15)՝

«Քուս է 8 քսեստ. իսկ որ կոչին սրբութեան՝ 6 քսեստ, որ է երկոտասաներորդ մասն մետրետեսի»:

Շիրակացու աղբյուրն այստեղ ևս, ինչպես տեսնում ենք, Եպիփան Կիպրացու համապատասխան վկայությունն է:

Վերահիշյալ վկայություններում մատնանշված քուզան, արդուն և մետրետեսը հայտնի չափեր են և ճշտվել վորոշում են: Շիրակացու արդուլի և Եպիփանի մետրետեսի կշռ-

ոորդը հավասար էր, ինչպես ներքև կըտեսնենք, 29 կիլոգր. 376 գր., ռուսի քուզայի կշտորդը կըլինի՝ $29,376 : 12 = 2$ կիլոգր. 448 գրամ: Քուզան ցույց է տրված միաժամանակ 6 քսեստի հավասար: Պարզ է ուրեմն, վոր քսեստն այստեղ չեբրայական $\log$ -ն է կամ հելլենիստական—հոմեակական քսեստը, վորի կշտորդը 408 գրամ էր: Այս չեբրայորդ հաշվով ևս քուզայի կշտորդը դարձյալ հավասար կըլինի՝ $408 \times 6 = 2$ կիլոգր. 448 գրամ:

Արդ՝ վորովհետև քուզան գործ է ածվել, գլխավորապես, իրրև ձիթալուղի չափ՝ նրա տարողությունը պետք է չենթադրել՝ $2,448 \times \frac{100}{90} = 2,72$ ալժմյան լիտր:

ԿԱՐՈՍ (հուն. kabos).

Շիրահացու վկայությունը՝

«Չափ 11 քսեստի կոչի կարոս, որ է կէս մոզոյ»: Վենետիկի Դ և Ե որինալիներում և Լադարյան ձեռնարանի № 125 ձեռագրում (Բացատրություն, էջ 39)՝

«Կարոս կէս մոզոյ»:

Նպլիփան Կիպրացու վկայությունը (Բացատր., էջ 12)՝

«Կամոս (ուղղել՝ կարոս) ելանէ ի նոյն եբրայական բարբառոյ. և է չափ հաւասար չորրորդ մասին մոզոյ»:

Նպլիփան Կիպրացու ընդարձակ բնագրում, վոր հրատարակել է Դըլազարդը (Symmikt II, էջ 186), կարոսի մասին կա նաև մի ուրիշ կարևոր տեղեկություն՝

«Կարոսը . . . չեբրեմն մոզի $\frac{1}{4}$ -ն է, չեբրեմն $\frac{1}{5}$ -ը և չեբրեմն $\frac{1}{6}$ -ը»¹:

Վիդերանտի չենթադրությամբ, չեբրայեցիների մոտ գործ են ածվել չեբրեք տարբեր մոզ: Փոքր մոզը հավասար

¹ Տես O. Viedebant, Forschungen zur Metrologie des Altertums, էջ 131:

և չեղել 4 կարոսի և 16 լոզի, միջին մոզը, վոր անվանվել է նաև սատոն՝ 5 կարոսի և 20 լոզի, իսկ մեծ մոզը, վոր նույնպես անվանվել է սատոն՝ 6 կարոսի և 24 լոզի¹: Այս բացատրությունից չեբրեում է, վոր չեբրայական կարոսի կշտորդը չեղել է ըստ Նպլիփան Կիպրացու 4 լոզ կամ հելլենիստական—հոմեակական քսեստ, այսինքն՝ $408 \times 4 = 1,632$ կիլոգրամ: Հավանական է նաև, վոր Նպլիփան Կիպրացին՝ ընդունելով իր առաջին վկայության մեջ կարոսը հավասար «չորրորդ մասին մոզոյ», ի նկատի ունի փոքր մոզը:

Չեբրայական կարոսը վորպես մոզի չորրորդ մաս, հավանորեն, ցորենի և չորեղենի չափ էր: Նրա տարողության ճշտումը, ինչպես չեբրեում է մետրոլոգիական նորագույն աշխատություններից, դեռևս վիճելի մի խնդիր է:

Դեկուբրեմանը, ինչպես վերև ասվեց, չենթադրում է, վոր ցորենի չափերը վորոշվում են կշտորդների կամ ջրակշիռների համեմատ և համաձայն վերոհիշյալ պայմանական հարաբերության (100 առ 80): Որինակ, չեբրայական լոզի կշտորդն էր 408 գրամ, հետևաբար՝ այս կշտորդի համեմատ ցորենի ծավալը կամ համապատասխան ցորենաչափի տարողությունը կըլինի՝ $0,408 \times \frac{100}{80} = 0,51$ ալժմյան լիտր²: Իսկ վիդերանտի կարծիքով, ջրակշիռի համեմատ վորոշվել է նախ պայմանական հարաբերությամբ (100 առ 90) չեբրայական լոզը կամ հելլենիստական—հոմեակական քսեստը, իրրև ձիթալուղի չափ, իսկ ապա նույն ալդ չափը գործ է ածվել նաև իրրև ցամաքեղենի չափ: Այս հաշվով՝ չեբրայական լոզը կամ հելլենիստական—հոմեակական քսեստը, թե իրրև ձիթալուղի և թե իրրև ցամաքեղենի չափ, իր տարողությամբ հավասար կըլինի՝ $0,408 \times \frac{100}{90} = 0,453\frac{1}{3}$ ալժմյան լիտր³:

Ի նկատի ունենալով այս անհաշտելի տարաձայնու-

¹ Նույնը, էջ 132:

² Տես Traité pratique, էջ 100:

³ Տես Viedebant, Forschungen zur Metrologie des Altertums, 123—151:

թյունը՝ ներքև մենք ցորենի և ցամաքեղենի չափերի տարողությունը տալիս ենք համապատասխան թե Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի և թե Վիդերանտի չորեղենաչափերի:

Եպիփան Կիպրացու մատնանշած չեքրալական կարոսի տարողությունը վորոշվում և ուրեմն՝

1. համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝
 $1,632 \times \frac{100}{80} = 2,04$ ալժմյան լիտր:

2. համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝
 $1,632 \times \frac{100}{90} = 1,81\frac{1}{3}$ ալժմ. լիտր:

Անանիա Շիրակացու մոտ կարոսը, ինչպես տեսանք, համարվում է «չափ 11 քսեստի ... որ է կէս մոդոլ»:

Ուղիղը, անշուշտ, վնչ թե աչս, աչլ Եպիփանի վկայությունն է: Ինձ թվում է, վոր Շիրակացին կարոսը շփոթել է կադոսի հետ, վորը իրապես կեսն էր, բայց վնչ մոդի, աչլ մետրետեսի:

Կարոսի վերաբերյալ Շիրակացու աչս նոր տեղեկությունը կարոտ է դեռ առանձին քննություն:

Ավելորդ չի լինի նաև մատնանշել, վոր աչս կարոսը պետք է զանազանել կապիճից, վորը տարբեր չափ է և չե հիշատակված Շիրակացու մոտ: Հ. Ավգերյանն իր Բացատրություն մեջ¹, ինչպես և Ք. Պատկանյանը Շիրակացու չափերի իր հրատարակած բնագրում², աչս կարոսը համապատասխան են համարել կապիճին, վոր միանգամայն անհավանական է և անընդունելի:

ԵԻԻՄԱ (?).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 11 քսեստի կոչի եւիմա³ ըստ Թեբալեցուց լեզուի. և է նոցնչափ կէս մոդոլ»:

¹ Բացատրություն, էջ 30, 97 և 108:

² «Անանիայի Շիրակունուլ, Մնացորդ բանից», էջ 31:

³ Ա եւիմա, AB եւիմա, Ավգերյանն ուղղել է «ապոբլումալ» հատմադյն Եպիփանի բնագրի:

Եպիփան Կիպրացու համապատասխան հատվածը՝

«Ապորիւմայ չափ է միաչն առ Թեբալեցին և է կէս սալիտ: Իսկ սալիտն ճշմարիտ է 22 քսեստ»¹:

Շիրակացու մոտ աչս չափի անունը կարող է աղճատված լինել: Հ. Ավգերյանը չենթադրում է, վոր «եւիմա»-ն պետք է ուղղել համաձայն Եպիփանի բնագրի «ապորիւմայ»: Սակայն աչս ուղղումը բավական բռնազբոսիկ է և վիճելի: Հունարենում մոդի կեսն անվանվել է hemiektion, վոր նույնպես չէր կարող հայերենում դառնալ «եւիմա»: Ինչպես տեսնում ենք, «եւիմա» անվան աղճատված լինելը վերջնական կերպով դեռ չե ապացուցվում, ուստի պետք է ալդ ընթերցվածը պահել առժամանակ անփոփոխ:

Ըստ Շիրակացու և Եպիփանի «եւիմա»-ն կամ «ապոբլումա»-ն կես մոդի կամ սալիտի չափ էր: Ներքև մենք կը տեսնենք, վոր աչս մոդի կամ սալիտի կշռորդը կարելի է չենթադրել 9 կիլոգր. 792 գր., ուստի «եւիմա»-ի կշռորդը կըլինի՝ 4 կիլոգր. 896 գր.: Ալդ չափը, հավանորեն, հացի և չորեղենի չափ էր: Ուրեմն նրա տարողությունը վերահիշյալ բացատրությունների համաձայն կարող ենք չենթադրել՝

1. համաձայն Դեկուրդեմանշի հացաչափերի՝
 $4,896 \times \frac{100}{80} = 6,12$ ալժմ. լիտր (volume en blé), իսկ

2. համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝
 $4,896 \times \frac{100}{90} = 5,44$ ալժմ. լիտր:

Մոդի մասին խոսելիս՝ մենք կըբացատրենք, թե ինչու «եւիմա»-ն համարվում է Շիրակացու մոտ «չափ 11 քսեստի»:

ՄՈԴ (հուն. modios, լատ. modius).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ իբ քսեստաց լինի մոդ մի. որ կոչի խոս»

¹ Բացատրություն, էջ 15:

սովանումն ըստ իբ գլխաւորաց, և ըստ իբ գրոց կը-
տակարանաց, և ըստ իբ գրոց աշուրեանից երբայցե-
ւոց. զոր կոչեն չափ սրբութեան»:

Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրութիւն, էջ 4)

«Սատու կոչի ի նոյն երբայական լեզուէ առեալ,
և է իգական առ նոսա, իսկ ի հելլենականն չեղոք.
քանզի սատուն ասի և ոչ սատոս: Եւ է մոգ գերագե-
ղուն, զի ընու գմոգ և առաւելու քան գնա քառորդիւ:
Իսկ սատա ըստ նոյն երբայական բարբառոց նշանակէ
առումն կամ բարձումն. իբր զի՝ ուր չափէն, սովոր է
առնուլ կամ բառնալ գչափ ինչ»:

Իսկ անունս մոգ՝ բաղում ճշդութեամբ չեբրայեցւոց
անտի գտանի չափ քսանեւերկու քսեստաց. ոչ վալրա-
պար և կամ անխորհուրդ, ալլ բաղում ճշդութեամբ
եւլն»:

Դարձյալ Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրութիւն,
էջ 11)

«Վասն այսորիկ և երբայցիք կոչեն գնա չափ
սրբութեան. որ է իբ քսեստ ըստ յառաջագոյն ասա-
ցելոցս: Բանզի բաղումք չալոց աղգաց՝ կամ չաւելին
և կամ բարձին ի չափոյ աստի. իսկ երբայցիք ճշ-
դութեամբ պահեցին զթիւ նորա: Այն զի և առ Հոով-
մայեցիս նոյնօրինակ չափ մոգ կոչի եւլն»:

Յերբայական այս չափերի վրա, վորոնք Եպիփանի մոտ
անվանվում են մոգ, սատուն և սրբութեան մոգ, անհրաժեշտ
է մի փոքր չերկար կանգ առնել, վորովհետեւ այդ չափերը
սխալ են լուսաբանված ինչպես Լեման-Հաուպտի և Վիդե-
բանտի, նոյնպէս և Դեկուրդեմանշի աշխատութիւններում:

Կարոտի վերաբերյալ մեր բացատրութեան մեջ վերև
մենք տեսանք, վոր չեբրայեցիներն ունեցել են, ինչպէս
վկայում է Եպիփանը, չերեք տարբեր մոգ: Փոքր մոգի տա-
րողութիւնը ստացվում է ըստ Եպիփանի 16 լոգ կամ քը-
սեստ, միջին մոգի, վոր անվանվել է նաև սատուն, 20 լոգ
կամ քսեստ, և մեծ մոգի, վոր անվանվել է նույնպէս սատուն,

24 լոգ կամ քսեստ: Այժմյան լիարերով այս մոգերի տարո-
ղութիւնը ցույց և տրված Վիդեբանտի մոտ՝ 7,248 լիտր,
9,06 լիտր և 10,872 լիտր:

Եպիփանն իր առաջին վկայութեան սկզբում բացատրում
է, վոր սատունը «է մոգ գերագեղուն, զի ընու գմոգ և առա-
ւելու քան գնա քառորդիւ»: Լեման-Հաուպտի կարծիքով՝
այս մոգը չեբրայական մեծ մոգն է՝ հավասար 22 քսեստի:
Ուստի սատունը նա չենթադրում է հավասար 27^{1/2} քսեստի
($22 \times \frac{5}{4} = 27\frac{1}{2}$)¹: Այս լուսաբանութեամբ, ինչպէս տեսնում
ենք, վերոհիշյալ չերեք մոգին ավելանում է նաև չորրորդը:
Այդ, իհարկէ, անընդունելի չէ: Վերև մենք հիշեցինք, վոր
չեբրայեցիների մոտ գոյութիւն են ունեցել չերկու մոգ—
սատուն՝ փոքր = 20 քսեստի և մեծ = 24 քսեստի: Փոքր մո-
գի հանդեպ սրանց հարաբերութիւնն էր 5 : 4 և 6 : 4: Վո-
րովհետև Եպիփանի վկայութեան մեջ սատունը կամ «գերա-
գեղուն մոգ»-ը հավասար էր $\frac{5}{4}$ մոգի՝ միանգամայն պարզ է,
վոր մոգն աղտեղ չեբրայական փոքր մոգն է (= 16 քս.)
իսկ սատունը՝ միջին մոգը (= 20 քս.), վորոնց հարաբերու-
թիւնը ստացվում է ճիշտ և ճիշտ՝ 20 : 16 = 5 : 4:

Վիդեբանտը, վոր քննութեան և չենթարկել Լեման-
Հաուպտի վերոհիշյալ չենթադրութիւնը, վնչ միայն չի նը-
կատել նրա հիմնական սխալը, ալլ և ինքն իր հերթին սխալ
է լուսաբանել Եպիփան Կիպրացու ասորական ընդարձակ
բնագրի այն կարեւոր վկայութիւնը, վոր վերաբերվում է
չեբրայական մեծ սատունին: Ասորական բնագրում տրված
է, վոր բնդալնած մոգում հավելումը կէս մոգ է²:

Նման տեղեկութիւններ այս սատուն—մոգի մասին տա-
լիս են նաև Իսիդոր Սեվիլլացին և Եվսեբիոսը³: Ըստ Իսի-
դորի՝ «սատունը չափի տեսակ է, վորը գործածվել է Պա-
ղեստինում՝ տարողութեամբ 1^{1/2} մոգ»:

¹ S. E. Viedebant, Forschungen, էջ 128, նաև Klio XIV, էջ 351:

² S. E. Viedebant, Forschungen, էջ 131

³ Նույնը, էջ 131:

կաշությամբ՝ սատոնը մեկ և կես մոդ է, հավասար 24 քսես-տի: Այս տեղեկութուններն ամենեին չեն հակասում Եպի-փանի հունարեն ընագրի վկայության, այլ վերաբերվում են, անշուշտ, չեբրայական մեծ սատոնին ($=24$ քս.):

Վիդեբանտը, մեկնելով Եպիփանի մոտ հիշված 22 քսեստ պարունակող մոդը՝ չենթադրում է, Վոր այդ մոդը համապատասխան կարող է լինել փոքր սատոն—մոդին ($=9,06$ լիտ.): Իսկ իրոք այդ մոդը, Վոր Եպիփանի ու Շիրա-կացու մոտ անվանված է սրբության մոդ, հենց այն մեծ սատոնն է, Վոր հիշատակված է ասորական ընդարձակ բը-նագրում և Իսիդորի ու Եւսեբիոսի վկայութիւններում: Վի-դեբանտի սխալն առաջ է չեկել հունարեն ընագրի սխալ ըմբռնումից: Մեր նոր լուսարանությամբ՝ Եպիփանը վերո-հիշյալ իր վկայության մեջ հիշել է նախ չեբրայական փոքր մոդը ($=16$ քս.), հետո՝ փոքր սատոնը կամ միջին մոդը ($=20$ քս. = փոքր մոդի $\frac{5}{4}$ -ին), իսկ վերջում՝ սրբության մոդը կամ մեծ սատոնը ($=24$ քս. = փոքր մոդի $\frac{6}{4}$ -ին): Վոր սրբության մոդը և մեծ սատոնը միեկնույն չափն են՝ այդ պարզ չեբեում է Շիրակացու վկայութիւնից արդուի մասին, Վորը հավասար էր 3 սրբության մոդի: Վորովհետեւ այդ արդուի տարողութիւնը, ինչպես ներքե կըտեսնենք, 72 քսեստ էր, ըստ Վիդեբանտի չորեղենաչափերի մոտ 32,60 ալփ. լիտ., ուրեմն՝ շատ պարզ է, Վոր սրբության մոդը համապատասխան կըլինի չեբրայական մեծ սատոնին և նրա տարողութիւնը հավասար կըլինի 24 քսեստի կամ ըստ Վիդեբանտի հաշվին՝ 10,872 ալփ. լիտրի:

Եպիփանի, ինչպես և մյուս աղբյուրների, վկայու-թիւնները, ինչպես տեսնում ենք, պարզ են ու վստահ, սա-կայն սխալ են հասկացված վերահիշյալ աշխատութիւննե-րում:

Եպիփանի վկայութիւնների մեջ միակ վիճելի կետը, Վոր կարոտ է հատուկ լուսարանության, նրա այն տեղե-կութիւնն է, Վոր իր սրբության մոդը հավասար է չեղել 22 քսեստի: Վիդեբանտը չենթադրում է, Վոր այս քսեստը

տարբեր է չեբրայական լոգից և հելլենիստական—հոմեա-կան քսեստից: Վորովհետեւ նա սրբության մոդը համապա-տասխան է ընդունում չեբրայական փոքր սատոնին ($=9,06$ ալփ. լիտր), ուստի այդ քսեստը նա չենթադրում է հավա-սար՝ $9,06 : 22 = 0,4118$ ալփ. լիտրի: Այս չենթադրութիւնը չի կարող ճիշտ լինել, Վորովհետեւ սրբության մոդը, ինչպես տեսանք, համապատասխան էր իրոք չեբրայական մեծ սա-կատոնին ($=$ ըստ Վիդեբանտի 10, 872 ալփ. լիտրի): Ուրեմն՝ չեթե ընդունենք, Վոր չեբրայացիներն ունեցել են բացի լո-գից նաև մի ուրիշ քսեստ՝ այդ քսեստը հավասար կըլինի Վիդեբանտի հաշիվների համաձայն՝ $10,872 : 22 = 0,4942^{1/11}$ ալփ. լիտրի:

Չեբրայական այս նոր քսեստի խնդիրը կարոտ է, իմ արծիբով, դեռ հատուկ ուսումնասիրության:

Անցնենք այժմ Շիրակացու վկայության:

Շիրակացու ընդարձակ բնագրի մեջ ևս չեբրայական սրբության մոդը՝ համապատասխան Եպիփանի վկայության՝ համարվում է «չափ 22 քսեստաց»: Ուշագրավ է սակայն, Վոր Ք. Պատկանյանի հրատարակած բնագրում նույն սրբու-թյան մոդը համարվում է «չափ 24 քսեստաց»¹:

Ըստ չեբեութիւն, այս ընթերցվածը չեղել է Վենետիկի այն ձեռագրում, Վորի ընդորինակութիւնը հիմք է ծառայե Պատկանյանի հրատարակության:

Յեթե սրբության մոդն ընդունենք Վորպես «չափ 24 քսեստաց», այդ դեպքում՝ քսեստը համապատասխան կըլի-նի չեբրայական լոգին և հելլենիստական—հոմեական քսես-տին, և խիստ ուշագրավ է, Վոր հենց այս վերջին քսեստը բանալի չե ծառայում և լուսարանում թե սրբության մոդը և թե Շիրակացու մյուս մեծ չափերը: Ընդունելով Վոր սրբ-ության մոդի տարողութիւնը չեղել է 22 քսեստ կամ 24 լոգ և Վոր այդ մեծ քսեստը հավասար է չեղել $1^{1/11}$ չեբրա-յական լոգի ($24 : 22 = 1^{1/11}$)՝ ներքե մենք տալիս ենք նախ

¹ «Անանիայի Շիրակունուոյ, Մնացորդը բանից», Եջ 31:

այդ մողի կշռորդը և ապա նրա տարողութունն այժմյան չափով թե Դեկուրդեմանշի և թե Վիդեբանտի հաշիվների համաձայն:

Յերբալական լոգի կշռորդը, ինչպես վերև տեսանք, հավասար էր 408 գր.: Հետևապես՝ սրբության մողի կշռորդը կըլինի՝ $408 \times 24 = 9$ կիլոգր. 792 գր.:

Նրա տարողութունը կարող ենք չնթաղել՝

1. համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ $9,792 \times \frac{100}{80} = 12,24$ այժմ. լիտր, իսկ

2. համաձայն Վիդեբանտի չորեղենաչափերի՝ $9,792 \times \frac{100}{90} = 10,88$ այժմ. լիտ.:

Յերբալական այս մեծ մողի կշռորդը և տարողութունը, իմ կարծիքով, սխալ և վորոշված վնչ միայն գերմանական վերոհիշյալ ուսումնասիրություններում, այլ և Դեկուրդեմանշի Traité pratique աշխատության մեջ: Դեկուրդեմանշն այս մողը համարում է չափ $21\frac{3}{5}$ լոգի և նրա կշռորդը չնթաղում է 8 կիլ. 812,8 գր., իսկ համապատասխան ցորենաչափը՝ 11,016 այժմ. լիտր: Իր աշխատության մեջ նա առանձնապես հիշում է, վոր վրմանք սատուն—մողը հավասար են ընդունում 24 լոգի կամ $\frac{1}{3}$ epha-ի: Ինքն այդ չնթաղությունը գտնում է սխալ: Սակայն Անանիա Շիրակացու չերկը, վոր կարևոր նոր աղբյուր է հին չափերի վորոշման համար, հաստատում է վնչ թե Դեկուրդեմանշի, այլ հենց նրա մատնանշած հակառակ կարծիքը: Ինչպես ներքև կըտեսնենք, արդուի և քոռի վերարկրյալ Շիրակացու հաշիվների քննությունից ևս պարզ հետևում է, վոր սրբության մողը կամ մեծ սատունը չեղել և իրոք արդուի (կամ չերբալական epha-ի) $\frac{1}{3}$ -ը և քոռի $\frac{1}{30}$ -ը և վնչ $\frac{3}{10}$ -ը կամ $\frac{3}{100}$ -ը, ինչպես կարծել և Դեկուրդեմանշը:

Արդ՝ ի նկատի ունենալով Շիրակացու այդ նոր կարևոր ցուցումները, ինձ թվում է, անհրաժեշտ և Դեկուրդեմանշի համապատասխան աղյուսակի մեջ (եջ 100) մտցնել վորոշ ուղղումներ, ընդունելով սատուն—մողի կշռորդը 9 կիլոգր. 792 գր.:

Յերբալական այս մեծ սատուն—մողի մասին Եպիփան Կիպրացին տալիս և վերոհիշյալ իր չեղբորդ վկայության մեջ մի խիստ կարևոր տեղեկություն, վոր անուշադիր են թողել մասնագետ մետրոլոգները:

Եպիփանի ասելով՝ «բազումք չալուց այդպեղ կամ չալելին և կամ բարձին ի չափոյ աստի» և միայն հոսմալեցիներն ունեցել են «նոյնօրինակ» մի չափ, վոր կոչվել է մող: Այս վկայությունը, իմ կարծիքով, ավելի քան հավանական է: Քանի վոր հռոմեական պաշտոնական քսեստը, վոր տաբածված էր Մերձավոր Արևելքում, համապատասխանում էր հին չեղիպական hin-ին և չերբալական log-ին և այդ քսեստը հիմնական միավոր էր մյուս չափերի համար՝ կարելի չե իհարկե չնթաղել, վոր 16 քսեստանոց հռոմեական պաշտոնական մողից դուրս, վոր համապատասխանում էր չերբալական փոքր մողին, գոյություն և ունեցել Արևելքում նաև 24 քսեստանոց մեծ մող, վոր համապատասխան է չեղել չերբալական մեծ սատուն—մողին: Այս չնթաղությունը հաստատվում է նբանով, վոր Հալաստանում, ինչպես ներքև կըտեսնենք, այդ մեծ մողը գործ էածվել իրոք Շիրակացու ժամանակ լոթերորդ դարում: Իսկ Հին Հալաստանում գործածվող այս մողը, ինչպես և մյուս չափերի մեծագույն մասը, հավանորեն, հենց այն պաշտոնական հռոմեական չափերն են, վորոնք տարածված էլին թե այստեղ և թե հարևան չերկրներում հռոմեական և ապա բյուզանդական աշխարհակալության ժամանակաշրջանում:

ԳՐԻՎ (նոր պարսկ. girib) և ԿԱՅԹ.

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 22 քսեստաց լինի գրիւ մի, որ է նոյն չափ մողոյն»:

Վենետիկի Դ և Ե ձեռագիրներում¹ (Բացատրութ.,
եջ 39)՝

«Գրիւք 3, որ է մի մոդ, որ է չափ սրբութեան.
իսկ հեղինակացն 3 չափ ասէ»:

Շիրակացու վկայութեան մեջ հիշված գրիվը, վորը նա
համապատասխան է համարում սրբութեան մոդին, իմ կար-
ծիքով, գործ է անվել Հայաստանում Շիրակացու ժամա-
նակ: Ուստի Շիրակացու տեղեկութեանն առանձնապես կա-
րևոր է ու ուշադրութեան արժանի:

Կարելի է նմանապես չենթադրել, վոր գրիվը, վորի
անունը պարսկական է, չեղել է, հավանորեն, Սասանյան
Պարսկաստանի գլխավոր չափերից մեկը: Ըստ լեռնութիւն,
հռոմեական պաշտօնական մեծ մոդը և Սասանյան Պարս-
կաստանի գրիվը չեղել են միեմունք մեծութեան չափեր:
Ուշագրավ է այդ տեսակետից, վոր հռոմեական պաշտօնա-
կան քսեստի կշուրդը (=408 գր.) ճիշտ և ճիշտ հավասար է
սասանյան 100 արծաթ գրամի (= 4,08 գր.). ուստի գրծ-
վար չէ կռահել, վոր այդ քսեստը, ինչպես և գրիվը, կարող
էին լինել ընդհանուր տարողութեան չափեր միջազգային
տեսութեան գործածութեան համար: Այդ շատ հավանական
է, վորովհետև նույն նպատակով, ինչպես վերև տեսանք,
հարմարված էին իբար նաև բյուզանդական և սասանյան
կշիռները և դրամները, որինակ՝ կենդինարը և պաշտասիկը:

Վոր գրիվը Հայաստանի հիմնական չափերից մեկն էր,
այդ ապացուցվում է նրանով, վոր նրա կշուրդը ճիշտ է
և ճիշտ համապատասխանում է Հայաստանում գործածվող
կալթի կշուրդի $\frac{1}{2}$ -ին:

Տարողութեան չափերի վորոշումն այնքան կարևոր մի
խնդիր է Հայաստանի և հարևան լեռնաշխարհի տնտեսական և
ներքին կյանքի հետագա ուսումնասիրութեան համար,
վոր լին ավելորդ չեմ համարում կանգ առնել նաև այս վեր-

¹ Լազարյան ձեռնարանի № 125 ձեռագիրն ունի (եջ
419բ.)՝ «Գրիւք 3 է մի մոդ, որ է չափ սրբութեան, իսկ
հեղինակացն 3 չափ ասէ»:

ջին չափի վրա, թեև նա չէ հիշատակված Շիրակացու «Յա-
ղագս չափուց» գրվածքում:

Կալթի մասին, ինչպես հայտնի է, կարևոր մի վկա-
յութուն էա Շիրակացու «Յաղագս հարցման և լուծման»
լեռնում, հետևյալ հարցման մեջ՝

«Շտեմարան մի էր իմ յորում կայր զարի կալթ
երկու հարկը. մկունք մտին և զամենայն գարին կե-
բան. ես մուկն մի կալայ ի նոցանէ և պատուհասեցի.
նա խոստովանեաց և ասէ՝ Յիս ութսուն հատ եհաս:
Արդ գիտեա թէ ընդ ամենայն քանի՞ հատ լեալ էր
լշտեմարանին և կամ քանի՞ մկունքն որ կերան»¹:

Հիմնվելով այս հարցման պատասխանի վրա՝ Գ. Տեր-
Մկրտչյանը կալթի կշուրդը հաշվել է 60 բյուզանդական
լիտր², վոր Շիրակացու կշիռների վերահիշյալ մեր լուծման
համաձայն հավասար կըլինի՝ $326,4 \times 60 = 19$ կիլ. 584 գր.:

Գրիվի կշուրդը, վոր համապատասխան էր սրբութեան
մոդի կշուրդին, ինչպես դիտենք, հավասար էր 9 կիլ. 792
գր., հետևապես՝ գրիվը չեղել է ուղիղ կալթի կեսը:

Գրիվի և կալթի տարողութունը կըլինի՝

1. համաձայն Դեկուրգեմանշի ցորենաչափերի —

ա. գրիվի տարողութունը՝ $9,792 \times \frac{100}{80} = 12,24$ ալծմ.
լիտ.

բ. կալթի տարողութունը՝ $19,584 \times \frac{100}{80} = 24,48$
ալծմ. լիտ.:

2. համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի —

ա. գրիվի տարողութունը՝ $9,792 \times \frac{100}{90} = 10,88$ ալծմ.
լիտ.

բ. կալթի տարողութունը՝ $19,584 \times \frac{100}{90} = 21,76$
ալծմ լիտ.:

Վոր այդ չափերը այն պաշտոնական չափերն են, վոր

¹ Տես «Յաղագս հարցման և լուծման», հրատ. Հ. Որ-
բելի, եջ 28:

² Անանիա Շիրակացի, Վաղարշապատ 1896, եջ 19:

հոսմեական տիրապետություն ժամանակ ընդունված էլին Մերձավոր Արևելքում, այդ չերևում է բժիշկ Աֆրիկանուսի չորեղենաչափերի վերաբերյալ վկայություններից, վոր քըն-նված են Վիդերանտի Հետազոտություններում¹: Վիդերան-տի հաշվով՝ Աֆրիկանուսի մոտ հիշված հոսմեական արտա-բույր (Artabê kata tèn hrōmaikên khresin) հավասար է չեղել 21,75 ալժմ. լիտրի: Իսկ այդ, ինչպես տեսնում ենք, կաշ-թի տարողությունն է, վոր վերև մենք հաշվել ենք նաև Վիդերանտի չորեղենաչափերի համեմատ:

Մի ուրիշ կարևոր տեղեկություն նման արևելյան չափերի մասին գտնում ենք նաև Եգիպտոսի Կիլլոպոսի մոտ: Եգիպտոսը պոստական չափերի մասին ունի հետևյալ վկա-յությունը (Բացատրություն, էջ 19)՝

«Կիլլոպոս է չափ ցամաքեղինաց առ նոյն Պոն-տացին» երկու մոդ մինչև լինել կիլլոպոսի 20 քսեստ. քանզի մեծ մոդն առ նոսա է 24 քսեստ»:

Այս վկայությունը հասկանալու համար պետք է ի նը-կատի ունենալ, վոր «Կիլլոպոս»-ի կշռորդը վորոշված է այս-տեղ Ալեքսանդրացոյ քսեստներով, իսկ մեծ մոդինը՝ հել-լենիստական՝ հոսմեական քսեստներով: Ուրեմն՝ «Կիլլո-պոս»-ի կշռորդը կըլինի՝ $652,8 \times 20 = 13$ կիլ. 56 գր., իսկ մեծ մոդինը՝ $408 \times 4 = 9$ կիլ. 792 գր.: Վկայության սկզբում «Կիլլոպոս»-ը հավասար է համարվում չեղելու փոքր մոդի, հետևապես՝ փոքր մոդի կշռորդը կըլինի՝ $13,056 : 2 = 6$ կիլ. 528 գր.:

Այսպիսով վորոշվում են Պոնտացոյ հետևյալ չորեղե-նաչափերը՝

1. Փոքր մոդ՝ 6 կիլ. 528 գր. = 16 հել. — հոսմ. քսեստի.

2. Մեծ մոդ՝ 9 կիլ. 792 գր. = 24 հել. — հոսմ. քսեստի.

3. «Կիլլոպոս»՝ 13 կիլ. 56 գր. = 32 հել. — հոսմ. քսեստի:

¹ Forschungen, էջ 136—139:

Այս չափերի համար ստացվում է հետևյալ հարաբերու-թյունը $16 : 24 : 32$ կամ $2 : 3 : 4$:

Նույն չափերի տարողությունը կըլինի՝

1. Ըստ Դեկլարդեմանշի ցորենաչափերի՝

ա. փոքր մոդի՝ $6,528 \times \frac{100}{80} = 8,16$ ալժմ. լիտ.

բ. մեծ մոդի՝ $9,792 \times \frac{100}{80} = 12,24$ ալժմ. լիտ.

գ. «Կիլլոպոս»-ի՝ $13,056 \times \frac{100}{80} = 16,32$ ալժմ. լիտ:

2. Ըստ Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝

ա. փոքր մոդի՝ $6,528 \times \frac{100}{90} = 7,25\frac{1}{3}$ ալժմ. լիտ.

բ. մեծ մոդի՝ $9,792 \times \frac{100}{90} = 10,88$ ալժմ. լիտ.

գ. «Կիլլոպոս»-ի՝ $13,056 \times \frac{100}{90} = 14,5\frac{2}{3}$ ալժմ. լիտ.:

Պոնտացոյ մեծ մոդը, ինչպես տեսնում ենք, համա-պատասխանում է Շիրակացու գրիվին, իսկ նրանց փոքր մոդը՝ Արևելքում գործածվող հոսմեական պաշտոնական մո-դին, վորը լուսաբանված է Վիդերանտի Հետազոտությու-ններում¹:

Ինձ թվում է, վոր Շիրակացու ժամանակ հոսմեական այս փոքր մոդը եւս գործ է ածվել Հալաստանում իրրի հիմ-նական չափ՝ հավասար $2\frac{1}{3}$ գրիվի է $1\frac{1}{3}$ կաշթի:

Գրիվի մասին Վենետիկի Դե Լե Զեռագլորների վերև մեջ բերված վկայությունը վերաբերվում է Հին և Նոր Կտակարաններում հիշված tria metra չափին, վոր հայերե-նում թարգմանված է «3 գրիւք»²: Հայտնի չե արդեն, վոր Հին և Նոր Կտակարանների հայերեն թարգմանության մեջ գրիվ է թարգմանված վոչ միայն հունարեն metron-ը, այլ և ouphi-ն, saton-ը, և metrêtes-ը, վոր տարբեր մեծություն չափեր են: Ինքն ըստ ինքյան հասկանալի չե, վոր թարգ-մանական գրականության նման վկայությունները չեն կա-րող հիմք ծառայել համեմատական ուսումնասիրության:

¹ Forschungen, էջ 137.

² Ծան. ԺԸ, 6. Եւք ԺԶ, 36. Եսայ. 6, 10:

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 22 քսեստաց կոչի սակիտար¹. որ է նույն չափ մոդոյ»:

Վենետիկի Դ և Ե որինակներում² և Լազարյան ճեմարանի № 125 ձեռագրում՝

«Սալիտան խեցեղէն է չափ 22 քսեստաց»:

Նալիփան Կիպրացու հաղորդած տեղեկությունները՝

1. «Իսկ սալիտան ճշմարիտ է 22 քսեստ»³.

2. «Սարիթա. է սա բառ ասորաց և թարգմանի չափ հնձանի, և է 22 քսեստ առ Ասկադոնացիս»³:

Հ. Ավգերյանը Վենետիկի Ա ձեռագրի «սակիտար» ընթերցվածն ուղղել և «սարիթա»։ Իմ կարծիքով, Շիրակացու «սակիտար»-ը համապատասխանում և ավելի շուտ լեբրաչական սալիտին։ Հալերեն «սակիտար» ընթերցվածը կարող է, անշուշտ, լեզվական քննություն։

Սակիտարը, ինչպես լեբևում և վերոհիշյալ վկայություններից, լեզել և «չափ 22 քսեստաց» և նույն մեծություն չափ և, ինչպես սրբություն մոդը և գրվել։

ՄԱՐ (= պարս. maris, պոնտ. marês).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 50 քսեստի լինի մար մի. և ըստ հեղինականին սատուն կոչի. զոր կոչեն չափ հնձանի»:

¹ Ա. Բ. սակիտար, Ա. սագիտար, Տպ. սարիթալ (Ավգերյանի ուղղումն է)։

² Բացատրություն, էջ 39։

³ Նույնը, էջ 15։

Վենետիկի Դ և Ե որինակներում¹ և Լազարյան ճեմարանի № 125 ձեռագրում՝

«Մար՝ ըստ հեղինակացն սատուն, 50 քսեստ. և է չափ հնձանի»:

Սատունը և մարիսը, իբրև հեղուկաչափեր, հիշվում են նաև Նալիփան Կիպրացու հետևյալ վկայություններում՝

1. «Նեբեղ գինույ, որ է չափ 150 քսեստաց։ Սատուն ունի 56 քսեստ»².

2. «Մարիս չափ է առ Պոնտացիս՝ երկու հիդրիա. իսկ հիդրիա է 10 քսեստ առ նոսա, մինչև լինել կիւլրոսի (Ավգերյանն ուղղում է՝ մարիսի) քսան քրսեստ ըստ Աղեքսանդրացուց»³.

3. «Կողաթուն⁴ է չափ հեղանիւթոց առ Ասորիս՝ կէս սատուն. և է 25 քսեստ»³:

Նալիփան Կիպրացու այս վկայություններից լեբրորդը կատարելապես համապատասխանում և Շիրակացու վկայության, վերոհիշեալ նրա մեջ ևս սատունը փորպես հեղուկաչափ հավասար և 50 քսեստի։

Նալիփանի լեբրորդը վկայության մեջ Պոնտացուց մարիսը փորոշված և Աղեքսանդրացուց քսեստներով, ուստի նրա կշռորդը հավասար կըլինի՝ $652,8 \times 20 = 13$ կիլ. 56 գր. (= 32 հեղին. հոմ. քսեստի)։

Յեթև Շիրակացու վկայության մեջ քսեստը համարենք հեղինիստական—հոմեական քսեստ, այդ դեպքում՝ վերոհիշյալ մարի կամ սատունի կշռորդը կըլինի՝ $408 \times 50 = 20$ կիլոգր. 400 գր.։

¹ Բացատրություն, էջ 39։

² Նույնը, էջ 14։

³ Նույնը, էջ 19։

⁴ Ասորոց այս կողաթունը կարող է համապատասխան լինել kailte հեղուկաչափին, վոր հիշատակված է մի քանի անգամ Դիոնիսիոսի ասորական ժամանակագրության մեջ. տես Chronique de Denys de Tell-Mahré, publ. par J-B. Chabot, Paris 1895, էջ 83 և 113։

ի նկատի առնելով, վոր մարը, զլիափորապես, գինու չափ եր՝ նրա տարողությունը պետք է չենթադրել —

1. համաձայն Դեկուրդեմանշի հաշիվների՝ 20,4 ալժմ. լիտ., իսկ

2. համաձայն Վիդերանտի հեղուկաչափերի՝ $20,4 \times 100|_{90} = 22,64|_9$ ալժմ. լիտրի:

Ուշագրավ է, վոր մոտավորապես նույն մեծությունն ունի հռոմեական պաշտոնական գինու metretres-ը ($=21,75$ ալժմ. լիտ.), վոր մատնանշված է Վիդերանտի Հետազոտություններում¹:

ԱՐԴՈՒ, ԱՐՏԱԲՈՍ (հուն. artabê).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Չափ 72 քսեստաց լինի արդու մի. և ըստ հելլենականին արտաբոս կոչի. բայց եղաւ չեզիպտացւոցն որ կոչի² որմոր, որ է բարեժողով. և երբայցեք վարին նովին չափով՝ չեզիպտացւոց առեալ»:

Վենետիկի Դ և Ն որինակներում³ և Լազարյան ձեռնարանի № 125 ձեռագրում՝

«Արտափ՝ որ ասի արդու, չորբորդ մասն մողոց, որ է 72 քսեստ»:

Նպիփան Կիպրացու համապատասխան վկայությունը՝

«Արտաբէ է չափ առ եզիպտացիս և է եօթանասուն և երկու քսեստ: Բազում ճշդութեամբ և սու աշտպէս ունի: Եօթանասուն և երկու արք յաջնժամ դաշտարակն շինեցին, յորժամ չեօթանասուն և երկու լեզուս ի միոց անտի բաժանեցան. յորմէ և Մերոպէս կոչեցան վասն բաժանման բարբառոցն: Սոյն ալս չափ

¹ Forschungen, էջ 134:

² Տպ. որ կոչի չիփ:

³ Բացատրություն, էջ 39:

և մետրեաէս կոչի ըստ չափու սրբութեան»¹:

Վենետիկի Դ և Ն որինակներում, ինչպես և Լազարյան ձեռնարանի № 125 ձեռագրում, արդուն կամ արտաբոսը՝ վար հավասար էր 72 քսեստի, համարվում է «չորբորդ մասն մողոց»: Այս վերջին մասում ձեռագիրների ընթերցվածը, ըստ չեքուէթին, ազատված է: Հ. Ավգերյանն ուղղում է՝ «երեք մասն [ի չորեք մասանց] մեզիմնոսի»²: Իմ կարծիքով՝ կարելի չէ նաև ուղղել՝ «վ չափ մողոց»,

Արդուի կշորդն ըստ վերոհիշյալ վկայությունների հավասար կըլինի՝ $408 \times 72 = 29$ կիլոգր. 376 գր.:

Նրա տարողությունը կարելի չէ չենթադրել՝

1. համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ $29,376 \times 100|_{80} = 36,72$ ալժմ. լիտ., իսկ

2. համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ $29,376 \times 100|_{90} = 32,64$ ալժմ. լիտր:

Հենց ուղիղ աշտպես վորոշված է չեզիպտական արտաբոսի և չերբաչական epha-յի տարողությունը Դեկուրդեմանշի և Վիդերանտի աշխատություններում³:

Վորովհետև չեզիպտական արդուն կամ արտաբոսը մեարդողիական չերկերում հավասար է ընդունվում 72 քսեստի և քսեստը համապատասխան է համարվում հին չեզիպտական hin-ին կամ չերբաչական log-ին, ուստի շատ պարզ է, վոր մեր վերոհիշյալ չեզրակացությունը Շիրակացու հիմնական քսեստի մասին միանգամայն հաստատուն է և հիմնավոր:

ՔՈՌ կամ ԿՈՐՈՍ (հուն. khor և koros).

Շիրակացու վկայությունը՝

¹ Բացատրություն, էջ 12—13. համոտ նաև Viedebantt, Forschungen, էջ 148:

² Նույնը, էջ 51:

³ Տես Traité pratique, էջ 100 և Forschungen, էջ 131, 139 հն.

«Չափ 880 քսեստի լինի քոռ մի, և կոչի երբա-
յեցւոցն և ասորւոց՝ ի հայոց առեալ¹. և է 40 մո-
դոյ չափ: Եւ քոռն ըստ հեղինականին կորոս լսի.
և է նոյն չափ 40 մոդոյ, որ ունի 880 քսեստ»:
Վենետիկի Դ և Ե որինակներում և Լազարյան ձեմա-
րանի № 125 ձեռագրում՝

«Կորոս ըստ հեղինակացն և երբայեցւոցն քոռ,
որ է 30 մոդ»:

Եպիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրութիւն, Էջ 3)

«Արդ՝ առեալ եղև կորոսն լերբաշական բարբա-
ռոյ, որ կոչի քոռ. և է 30 մոդ: Եւ քոռ կոչի ի նմա-
նութենէ բլրոյ. քանզի քարիւ կոչին զբլուրն. և ե-
րեսուն մոդ բլրածև զիզացեալ՝ առնէ բեռն մի ուղ-
տու»:

Վկայութիւնները քոռի մասին, ինչպես տեսնում ենք,
իրար չեն համապատասխանում: Առաջին վկայութիւն մեջ
քոռը հավասար է համարվում 40 մոդի կամ 880 քսեստի,
իսկ մյուս վկայութիւններում՝ 30 մոդի:

Յերբաշական քոռի նկատմամբ ուղիղ է, անշուշտ,
լերկորդ տեղեկութիւնը, վորովհետև լերբաշական քոռը
հավասար էր իրոք 10 epha-յի կամ լեզիպտական արգուի
($29,376 \times 10$) և 30 սատոն-մոդի ($9,792 \times 30$) և նրա կշռոր-
դը Դեկտրգեմանշի մոտ ցույց է տրված 293 կիլոգր. 760
գր.²:

Շիրակացու ընդարձակ բնագրի վկայութիւնը վերա-
բերվում է, ըստ լեռնաւթին, մի ուրիշ մեծ քոռի, վորը կա-
րող էր հավասար լինել վոչ թե տասը epha-յի կամ ար-
դուի, այլ 10 հեղինական մեդիմնոսի: Հեղինական մեդիմ-
նոսի կշռորդն էր ըստ Դեկտրգեմանշի 39 կիլ. 168 գր.³,

¹ A. լերբաշեցւոց և յասորոց ի հայոց առեալ, B. լեր-
բայեցւոց և յասորոց և ի հայոց առեալ:

² Traité pratique, Էջ 100:

³ Եւ նոյնը, Էջ 98:

ուրեմն՝ նրան համապատասխանող քոռը հավասար կըլինէր
10 մեդիմնոսի կամ 40 սատոն—մոդի՝ $9,792 \times 40 = 391$ կիլոգր.
680 գր.: Վիդերանտն իր Հետազոտութիւններում լինթա-
դրում է¹, վոր այդ մեդիմնոսը գոյութիւն է ունեցել Արեւել-
քում՝ իբրև հեղինատական—հոմեական չափ: Ուրեմն՝ բա-
վարար կերպով լուսարանվում է նաև Շիրակացու ընդարձակ
բնագրի վկայութիւնը: Այժմատված կարող է լինել Շիրակա-
ցու բնագրում միայն քոռի անվան բացատրութիւնը: Քոռը,
ինչպես հայտնի է, լերբաշեցերեն բառ է և թե հունարենում
և թե մյուս լեզուներում փոխառութիւն է լերբաշեցերենից:

Շիրակացու վկայութիւնը մեկնելիս պետք է նաև
ի նկատի ունենալ, վոր 880 քսեստը (40×22) մեծ քսեստ-
ներ են, վորոնք հավասար են 960 հեղինատական—հոմ-
եական քսեստի:

Ամփոփելով մեր ասածները՝ կարող ենք լեզբաշականը,
վոր վերոհիշյալ վկայութիւններում հիշատակված են լեռնա-
տարբեր չափեր՝ փոքր և մեծ:

Փոքր կամ լերբաշական քոռի կշռորդը հավասար է
լեզել՝ 293 կիլոգր. 760 գր., իսկ մեծ կամ հեղինատական—
հոմեական քոռի՝ 391 կիլոգր. 680 գր.:

Այժմյան լիտերերով նրանց տարողութիւնը կըլինի՝
1. ըստ Դեկտրգեմանշի ցորենաչափերի —

ա. լերբաշական կամ փոքր քոռի՝ $293,76 \times 100_{80}$
 $= 367,2$ ալժմ. լիտ.

բ. հոմեական կամ մեծ քոռի՝ $391,68 \times 100_{80} =$
 $489,6$ ալժմ. լիտ.

2. ըստ Վիդերանտի չորեղենաչափերի —

ա. լերբաշական կամ փոքր քոռի՝ $293,76 \times 100_{90}$
 $= 326,4$ ալժմ. լիտ.

բ. հոմեական կամ մեծ քոռի՝ $391,68 \times 100_{90} =$
 $435,2$ ալժմ. լիտ.:

Շիրակացու նոր վկայութիւնն այս մեծ քոռի մասին,

¹ Forschungen, Էջ 137:

ինչպես տեսնում ենք, հաստատում և նորից վերաբանտի կարծիքը հեղինակական—հոմեական չափերի մասին, վոր գործածվում էլին Աբելեքում և միանգամայն տարբեր ելին խաղական չափերից:

ԳՈՄՈՐ (հուն. gomor).

Վենետիկի Դ և Ե որինակներ¹ և Լագարյան ձեռնարանի № 125 ձեռագրի վկայությունը՝

«Գոմոր, որ է արդու ըստ հեղինակացոյն՝ 15 մոդոյ չափ»:

Նալիփան Կիպրացու համապատասխան հատվածը՝²

«Իսկ զեթէկ՝ որպէս ի մաքարէն Ովսէէ ասի, թէ՛ Վարձեցայ ինձ զեթէկի գարւոյ և չորինակս ինչ գոմորի գարւոյ, որ է նոյն. քանզի հնգիտասան մոդ նշանակեն այգոքիկ»:

Վարովհետեւ հունարենում gomor են անվանված չերբալական խոմեոր և դոմեոր, վորոնք տարբեր չափեր են, ուստի պետք է ի նկատի ունենալ, վոր գոմորն այս վկայությունների մեջ համապատասխանում և չերբալական խոմեոին: Այս գոմոր—խոմեոր թե վերոհիշյալ ձեռագրերներում և թե Նալիփանի մոտ հավասար և համարվում 15 մոդի: Անհատականալի չե միայն, թե ինչու այդ գոմորը հայերեն վկայություններում համապատասխան և ընդունվել հեղինակաւն արդուին:

Ինչպես տեսնում ենք, գոմոր—խոմեոր հավասար և չեզել չերբալական քուր կեան, ուստի նրա կշորը պետք է լինե՛ր՝ $293,760 : 2 = 146$ կիլոգր. 880 գր.:

Այժմյան լիտրերով նրա տարողությունը կարելի չե չեթաղրել —

¹ Բացատրություն, էջ 39:

² Նույնը, էջ 3:

1. ըստ Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ $146,88 \times 100 \div 80 = 183,6$ ալժմ. լիտ., իսկ

2. ըստ վերաբանտի չորեղենաչափերի՝ $146,88 \times 100 \div 90 = 163,2$ ալժմ. լիտ.:

«ԿԻԻԱԹՈՍ» (հուն. kyathos).

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կիւաթոս չափ է գինւոյ արկանելոյ չապակիս. և կոչի ըստ Ատաթեկեցոց լեզուի անդլիտերիոն. գինեհան է երկաջնագաստակ, որպէս զճաշակ, վասն ի խորութենէ կաբասոյն զգինի հանելոյ»:

Նալիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրություն, էջ 14)՝

«Կիւաթոս է վեցերորդ քսեստի»:

«Կիւաթոս»-ը, ինչպես հայտնի չե, վեցերորդ մասն ևր վնջ թե քսեստի, այլ կոտլուղի:

ԿԱԴԱՄԱԴԵԿՈՎԹ և ՄԱՍՄԱՐՈՎԹ.

Շիրակացու վկայությունը՝

«Կադամադեկովթ և մասմարովթ ի գրոց չերբալականաց ոչ է թարգմանեալ. արդ՝ ուր գտանիցես պաշտ անուանս: Գիտասցիւր, եթէ կադամադեկովթն ըմպելի ասի և մասմարովթն ճաշակ, վորով զգինին հանեն»:

Նալիփան Կիպրացու մոտ (Բացատրություն, էջ 14)՝

«Մեղեկովթ կոչէ զկիւաթոս գիրն և մասմարովթ զգիւղիտաբա. զորս և իթմոս կոչեմք. և երկուքին ևս վարին նովին անուամբ. քանզի և գնոյն ունին զօրովիւն»:

Այս չերկու անոթները հիշատակված են Հին Կտակարանում, սակայն նրանց անունները հայերենում աղճատ-

ված են: Յերրալական համապատասխան բառերն են, ինչպես ուղիղ մեկնել և Հ. Ավդերյանը¹, «մէնաբիջօթ» և «միգ-րաբօթ»:

Շիրակացու չափերի այս լուծումը, վորով հաստատվում է, ինչպես տեսանք, վիզերանտի նոր տեսութիւնը Մերձավոր Արեւելքում գործածվող հեղինակական — հռոմեական չափերի մասին, վնչ միայն կարեւոր աղբյուր և համարվելու համեմատական մետրոլոգիայի, այլ և անհրաժեշտ մի ձեռնարկ և լինելու պատմաբանների և տնտեսագետների համար, վորոնք ուսումնասիրում են Հին Հայաստանի և հարեան լերկիրների տնտեսական անցյալը:

Մեր հետագա աշխատութիւններից մեկում մենք լուսարանելու չենք աչն բոլոր մատենագրական վկայութիւնները, վորոնք մեկնվում են կշիռների, դրամների ու չափերի վերոհիշյալ լուծումների ոգնութեամբ: Սակայն աչտեղ ավելորդ չեմ համարում ցույց տալ մի որինակով այդ նշութների հավաքման ու մշակման կարեւորութիւնը:

Դրանխիտո Տեւմահարցու ասորական ժամանակագրութեան մեջ հանդիպում են, ինչպես հայտնի է, ուշագրավ վկայութիւններ կենսամթերքների գների մասին ութերորդ դարում, վոր հնարավոր չէ չեղել լուսարանել, վորովհետեւ անհասկանալի չեն մնացել նրա մատնանշած չափերը:

Դրանխիտո Տեւմահարցին վկայում է, վոր հյուսիսային Միջագետքում ութերորդ դարի վաթսուհակա թվականներին, բերքի առատ տարիներում, կենսամթերքները չեղել են խիստ արժան և ցորենը, գինին ու տանու կենդանիները ծախվել են հետեւյալ գներով՝

1. 766/67 թվին² 25—30 gribè ցորենը . . 1 գինարի,
» 40—45 kailtè գինին . . 1 գինարի.

¹ Բացատրութիւն, էջ 98:

² Chronique de Denys de Tell-Mahré, էջ 83:

2. 768/69 թվին¹ 30 qephizè ցորենը . . 1 գուգալի,
» 40 spādè գինին . . 1 գուգալի,
» 8 litre ձիթալուղը . . 1 գուգալի.
3. 769/70 թվին² 30—40 gribè ցորենը . . 1 գինարի,
» 1 գառը . . 1 գուգալի,
» 1 ալծը . . 1 գուգալի,
» 1 կովը . . 5 գուգալի,
» 1 էշը . . 4 գուգալի:

Այս կարեւոր վկայութիւնը, վոր նշանակութիւն ունի հին գների պատմութեան համար, մնացել և մինչեւ այժմ անվերձանելի՝ չափերի անորոշութեան պատճառով: Ֆրանսերեն թարգմանութեան ծանոթութիւններից մեկում (էջ 31) ժամանակագրութեան հրատարակիչն ասում է, վոր անկարելի է վորոշել այդ չափերը, ինչպես և կշիռները, վորովհետեւ տարբեր տեղերում և զանազան դարաշրջաններում գործ են ածվել տարբեր չափեր ու կշիռներ: Նույն ծանոթութեան մեջ հիշվում է միայն, վոր Bar Hebraeus-ը qephizè-ն հավասար է համարել մեկ իշարեոի:

Շիրակացու չափերի մեր լուծումը կարող է, իմ կարծիքով, բանալի ծառայել վնչ միայն հալ աղբյուրների վերկայութիւնների, այլ անգամ Տեւմահարցու այս չափերի լուսարանութեան:

Տեւմահարցու մոտ gribè ցորենաչափի անունը համապատասխանում է, ինչպես տեսնում ենք, Շիրակացու գրիվին: Վերեւ մենք տեսանք, վոր Մերձավոր Արեւելքում գործ են ածվել, գլխավորապես, հռոմեական պաշտոնական չափեր: Շիրակացու ու եպիփանի վկայութիւնների քննութիւնից չերկաց, վոր այդ սխտեմի ցորենաչափերը գործածական են չեղել վնչ միայն Հայաստանում, այլ և Պոնտոսում: Ինձ թվում է, վոր Տեւմահարցու gribè-ն եւ նույն սխտեմի չափ է և իր տարողութեամբ հավասար է Շիրակացու գրիվին:

¹ Նույնը, էջ 90:

² Նույնը, էջ 113:

Թեև արարական տիրապետության ժամանակ գոյություն է ունեցել մի ուրիշ մեծություն՝ չափ, վոր նույնպես անվանվել է garibe կամ den, սակայն այս garibe-den-ի կըշուորը հավասար էր 261,12 կիլոգրամի և նրան համապատասխանող cañiz-ի կշուորը՝ 32,64 կիլոգրամի և այդ չափերը, ինչպես գծվար չե համոզվել ծանոթանալով Տելմահարցու վկայություններին, մինչ մի կերպ չեն հարմարվում այդ վկայություններին¹ և չեն կարող հիմք ընդունվել նրանց լուսարանության: Նույն վկայություններն իմաստ են ստանում և հասկանալի չեն դառնում միայն այն դեպքում՝ չեբբ գրիբեն և Շիրակացու գրիվը համարում ենք համապատասխան չափեր:

Տելմահարցու գրիբեյի կշուորը կարող ենք ուրեմն չենթադրել՝ 9 կիլ. 792 գր.:

Համարելով գրիբեն հռոմեական սիստեմի մեծ մոդին հավասար՝ Տելմահարցու qephizè-ն կարելի է համապատասխան ընդունել հեղինիստական հռոմեական խոչնիքսին, այսինքն՝ գրիվի $\frac{1}{8}$ -ին: Հնարավոր է սակայն և մինչ պահաս հավանական, վոր քեփիզեն, լինելով պարսկական սիստեմի չափ (համետ՝ հալեբ. և պհլ. կապիճը), կարող էր նաև հավասար լինել, ինչպես չենթադրել և Պ. Դըլագարդը², գրիվի $\frac{1}{10}$ -ին:

Քեփիզեյի կշուորը կըլինի ուրեմն՝ կամ $9,792 : 8 = 1$ կիլ. 224 գր. և կամ $9,792 : 10 = 979\frac{1}{2}$ գր.:

Յորենի վերոհիշյալ գների վորոշման համար այս փոքր չափի վիճելի լինելը նշանակություն չունի, վորովհետև այդ գները հնարավոր է վորոշել գրիվի կշուորի համեմատ:

Տելմահարցու մոտ գինու մեծ չափը անվանված է kailtè: Չափի այս անունը, ինչպես տեսնում ենք, համապատասխան է հալեբեն կալթին: Վերև մենք մատնացույց ելինք արել, վոր այդ կալթան կարող է թերևս համապա-

տասխան լինել Եպիփանի մոտ հիշված ասորական կողաթոնին, վոր հավասար էր 25 քսեստի: Յեթև այս չենթադրությունը, վոր մենք անում ենք վերապահությունը՝ հաստատվի նոր ու հիմնավոր տվյալներով՝ կալթեյի կշուորը կըստացվի՝ $408 \times 25 = 10$ կիլ. 200 գր.: Գինու փոքր չափի ստադեյի ճշտումը կարող ենք զարձալ անտես առնել, վորովհետև գինու վերոհիշյալ գները վորոշվում են արդեն կալթեյի կշուորի համեմատ:

Մնում է մեզ քննել նաև գինարի և զուզալի դրամական արժեքը: Դինարը կամ արարական վոսկի փողն է, վոր համապատասխանում է մոտ $5\frac{1}{2}$ վոսկի ուրլու, կամ հաշվեկրամ է՝ հավասար 10 զուզալի: Տարբերությունն այս վերջին դեպքում էս իմ հաշվով մեծ չի լինում, չեթե զուզան համապատասխան համաբենք արաբական ծանրաքաշ արծաթ դիրհեմներին ($=4,25$ կամ $3,96\frac{2}{3}$ գր.):

Արդ՝ ընդունելով գինարի դրամական արժեքը հավասար մոտ $5\frac{1}{2}$ վոս. ուրլու և զուզալի արժեքը՝ մոտ 50—55 կոպ.՝ կարող ենք վերոհիշյալ գները մոտավորապես վորոշել.

1. 25—30 գրիբեն ցորենի գինն էր մոտ $5\frac{1}{2}$ վոս. ուր., ուրեմն՝ 1 գրիբեն ($=9$ կիլ. 792 գր. կամ 24 ֆունտ) արժեք 22—18 վոս.: կոպ., իսկ մեկ փութը ($=1\frac{2}{3}$ գրիբեն)՝ 36—30 վոս. կոպ.

2. 40—45 կալթե գինու գինն էր զարձալ մոտ $5\frac{1}{2}$ վոս. ուր., ուրեմն՝ 1 կալթեն ($=10$ կիլ. 200 գր. կամ 10,2 ալժմ. լիտ.) արժեք 14—12 վոս. կոպ.

3. տանու կենդանիների գները վոսկի ուրլով կըլինեն՝

1 գառը . . . 1 զուզա՝ կամ մոտ 50—55 կոպ.,
1 ալժը . . . 1 զուզա կամ մոտ 50—55 կոպ.,

¹ Համտե Chronique de Denys, էջ 31, 52, 53 և 125:

² Տես Th. Noeldeke, Tabari, էջ 246, ծան. 6, նաև La-garde, Gesam. Abhandlungen, Leipzig 1866, էջ 198 ևն:

¹ Հնարավոր է մի ուրիշ հաշիվ էս: Յեթև ապացույցվի հետազալում, վոր զուզան համապատասխանում է Արդլ-Մե-լիքի արծաթ դիրհեմին ($=2,8\frac{1}{3}$ գր.), իսկ գինարը հավա-

1 կովը . . . 5 դուզա կամ մոտ 2 ուր. 50—2 ուր.
75 կոպ.,

1 եշը . . . 4 դուզա կամ մոտ 2 ուր. — 2 ուր.
20 կոպ.:

Մեր այս հաշվի մեջ անհավանական կարող ե լինել գինու գինը և հետագա ուսումնասիրություններում անհրաժեշտ ե ճշտել կալված հափի տարողությունը և կշռորդը, վոր կարող են պակաս լինել 25 քսեստից:

Սրանով մենք ընդհատում ենք հափերի վերաբերյալ մեր ուսումնասիրությունը և տալիս ենք ներքև քննությունն առնված հափերի կշռորդները և տարողությունը կիլոգրամներով և լիտրերով չեղիս առանձին աղյուսակների մեջ. առաջին աղյուսակը վերաբերվում ե վերև հիշված ու վորոշված հեղուկահափերին, իսկ չեղկորդը՝ ցորենահափերին:

—

սար և 10 թեթևաքաշ զիրհեմի, այդ պեպքում կունենանք նոր գներ վերոհիշյալներից $\frac{1}{3}$ -ով պակաս. 1 փուխ ցորենը՝ մոտ 24 կոպ., 1 կալված գինին՝ մոտ 10 կոպ., 1 գառը կամ ալձը՝ մոտ 36 կոպ., 1 կովը՝ մոտ 1 ուր. 85 կոպ. և 1 եշը՝ մոտ 1 ուր. 45 կոպ.:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ ՀԵՂՈՒԿԱԶԱՓԵՐԻ.

Չափերը.	Կշռորդները կիլոգրամներով.	Տարողությունը այժմ. լիտրերով			Գրական աղբյուրները	Մասնագիտ. բյուրներ.
		Դեկտր- գրամներ հաշվման համար.	Վերաբեր- ող չափերը համար.	Վերաբեր- ող չափերը համար.		
Քսեստ Աղեք- սանդրացոց և Պոնտացոց (ձի- թայուղի) . . .	0,6528	0,725 $\frac{1}{3}$	0,725 $\frac{1}{3}$		Շիրակ. ընդարձ., համառոտ և Եպիփան.	
Քսեստ Խաւա- ցոց և Նիկո- մեդիայի (գե- նու)	0,544	0,544	0,544		Շիրակ. ընդար- ձակ և համա- ռոտ խումբ.	
Քսեստ «կաստ- րէսիոս» . . .	0,5984	—	—		Շիրակ. ընդար- ձակ.	Վիճեկի.
Քսեստ հեղինիս- տական-հոռ- մական (ձի- թայուղի) . . .	0,408	0,453 $\frac{1}{3}$	0,453 $\frac{1}{3}$			
Կոտիւղ, տրիվ- դիոն, պարապ- սիդոս (ձիթ.)	0,204	0,226 $\frac{2}{3}$	0,226 $\frac{2}{3}$		Շիրակ. ընդարձ., համառոտ և Եպիփան.	
Բիսին (ձիթա- յուղի)	0,1632	0,181 $\frac{1}{3}$	0,181 $\frac{1}{3}$		Շիրակ. ընդարձ. և համառոտ.	Վիճեկի.
Պեմենիա, պե- ղես (?)	0,068	—	—		Շիրակ. ընդար- ձակ.	Վիճեկի.
Կամփասկ (ձի- թայուղի) . . .	1,632 2,6112	1,81 $\frac{1}{3}$ 2,901 $\frac{1}{3}$	1,81 $\frac{1}{3}$ 2,901 $\frac{1}{3}$		Շիրակ. ընդար- ձակ և համա- ռոտ և Եպիփան.	
Քուզա (ձիթա- յուղի)	2,448	2,72	2,72		Շիրակ., Եպիփ.	
Մար կամ սատուն (գինու)	20,400	20,4	22,64 $\frac{1}{3}$		Շիրակ. ընդ. և համառոտ.	

ԱՆՅՈՒՍԱԿ ՑՈՐԵՆԱԶԱՓԵՐԻ.

Չափերը.	Կշռողները կիլոգրամներով.	Ցարդությունն այժմ. իրերով		Գրական աղբյուրները.	Ծանոթութ.
		Գեղար- դանային համեմատ.	Վեղար- դանային համեմատ.		
Կարոս (Շիրակ).	?	?	?	Շիր. ընդ. և համ.	Վիճեկի.
» (Եղիփ).	1,632	2,04	1,81 ¹ / ₃ *	Եղիփան Կիպր.	
Եւիմա (?) և ա- պրիւմայ . .	4,896	6,12	5,44	Շիրակ. ընդար. և Եղիփան Կիպր.	
Մող փաբը, յերբ. հոռմ. և պոն- տացոց . . .	6,528	8,16	7,25 ¹ / ₃	Եղիփան Կիպր.	
Մող միջին, յեր- բայակ . . .	8,160	10,2	9,06 ² / ₃	Եղիփան Կիպր.	
Մող մեծ, յեր- բայ. հոռմակ., պոնտացոց .	9,792	12,24	10,88	Եղիփան. Կիպր. և Շիրակ. ընդար.	
Գրիվ	9,792	12,24	10,88	Ան. Շիր. ընդար.	
Կայի, արաաբե հոռմակ. . .	19,584	24,48	21,76	Շիրակացի.	
Կիւպրոս պոնտ.	13,056	16,32	14,5 ² / ₃	Եղիփան. Կիպր.	
Արդու. արաա- բոս	29,376	36,72	32,64	Շիր. ընդ., համ., Եղիփ.	
Քոռ = 30 մեծ մազի	293,760	367,2	326,4	Համ. խոււմբ. և Եղիփ.	
Քոռ = 40 մե- զիմասի . . .	391,680	489,6	435,2	Շիրակ. ընդարծ.	
Գոմոր—խոմեռ.	146,880	183,6	163,2	Համառ. խոււմբ. Եղիփան.	

* Վեղարդանային համեմատականը կշռողները
ապրիլի կիլոգրամ, մեր մասնանշած կշռողները.

ԱՄՊԱՐԻՍԱԿԱՆ ԶԱՓԵՐԸ

ԼՈՒՍԱԲԱՆՎԱԾ ՅԵՎ ՎԵՐԱԾՎԱԾ ԱՅԺՄՅԱՆ ԶԱՓԵՐԻ.

ԱՍՊԱՐԻՍԱԿԱՆ ԶԱՓԵՐԸ.

Ասպարիսական չափերի վերաբերյալ կարևորագույն նյութերը, վոր հանդիպում են հաճախ հայերեն ձեռագիրքներում, ինչպես հայտնի չե, դեռևս հրատարակված չեն: Պարզ ե, վոր այս չափերի մանրամասն ու մանրազնին քննությունը հնարավոր կլինի ապագայում, չերբ բոլոր այդ ցրված նյութերը հավաքված կլինեն և հրատարակված ձեռագիրքների համեմատություններ:

Մինչ այդ՝ այս ուսումնասիրության մեջ մենք աշխատել ենք լուսարանել չերկաջնության չափերին վերաբերվող միայն այն աղբատիկ տեղեկությունները, վոր տղպագրված են Հ. Ավգերյանի Բացատրություն և «Անանիայի Շիրակունույ, Մնացորդք բանից» հրատարակության մեջ: Ոգտվել ենք, բնականաբար, այն բուն աղբյուրներից, վորոնք մատնանշված են այդ հրատարակություններում:

Այդ բուն աղբյուրներն են՝

1. Մովսես Պորենացուն (կամ Անանիա Շիրակացուն) վերագրված Աշխարհացույցի համառոտ խմբագրությունը՝ տես «Մովսեսի Պորենացույ մատենագրությունը», Վենետիկ 1843, եջ 585—616, նաև Saint-Martin, Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie, T. II, Paris 1819, եջ 318—377.

2. Նույն Աշխարհացույցի ընդարձակ խմբագրությունը՝ տես «Աշխարհացույց Մովսեսի Պորենացույ, լուսելուածովք նախնեաց», հրատ. Ա. Սուքրյան, Վենետիկ 1881.

3. «Յաղագս ընթացից արեգական եւ համարոյ չափուց» Վենետիկի Դ և Ե որինակներում և Լազարյան ձեմարանի № 125 ձեռագրում՝ տես Բացատրություն, եջ 35.

4. Յերկարության չափերի մասին Անանուն հեղինակի հատվածը, վոր տպագրված և Սեն-Մարտենի

վերոհիշյալ աշխատութեան մեջ՝ տես Mémoires, II, 69 379. Նաև մի համառոտ վկայութիւն Ալիշանի Այրա-րատում (եջ 413, ծան. 6):

Ասպարիսական չափերի համառոտ հիշատակութիւն-ները, վոր գտնվում են այս աշխատութիւններում և քրո-նութեան են առնված ու լուսաբանված մեր ուսումնասի-թութեան մեջ՝ վնչ միայն վորոշում են Հայաստանում գոր-ծածվող չերկաջութեան չափերի հին սխտեմներէց մեկը, այլ անակնկալ նոր տվյալներ են հայտ բերում, խիստ ու-շագրաւ համեմատական մետրոլոգիայի համար, վոր կարող են չեղկետ ծառայել նոր հետախուզումների ու կարևոր ընդհանրացումների:

Վերոհիշյալ հրատարակութիւնների համապատասխան հատվածներում ի նկատի չեն առնված, իմ կարծիքով, հինգ տարբեր մեծութեան ասպարեսներ և զանազան սխտեմների չափեր. ուստի աղբյուրների վկայութիւնները մենք մեջ ենք բերում առանձին առանձին: Ծանոթութիւնների մեջ նշանակում ենք միայն այն կարևոր ու տարբեր ձեռագրա-կան ընթերցվածները, վոր վերաբերվում են հատկապես չերկաջութեան չափերին:

ԱՍՊԱՐԻՍԱԿԱՆ ՉԱՓԵՐՆ ԱՇԽԱՐՀԱՅՈՒՅՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ

ԽՄԲԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ.

«Եւ առաւել յարտաքս կոյս քան զայս չէ ուրուք զեզր երկրի տեսեալ և կամ գիտացեալ, որպէս ասէ Պտղոմէոս. այլ անծանօթ կոչի երկիր և Ովկիանոս: Յորոյ ինքնագիր բոլորակին տիեզերագրութեանցն առեալ Պապայ Աղեքսանդրացւոյ համառօտարար երկ-րագրութեամբ, յորմէ մեր ծայրաքաղ արարեալ գրե-ցաք զմեծամեծսն և զնշանաւորսն միայն. և զչափս որչափութեանցն ոչ ըստ յատակի երկրի, այլ ըստ

յարաբարձր լերանց տեսութեանց ընդ օդս անցանե-լով ի ձեռն գործարանաց, նկատելով զնշույս արեգա-կան և լուսնի և աստեղաց ըստ անցնիւր եւթն նա-հանգացն փոփոխման սահմանաց, եւ է սահմանն բան կարճաօտ յալտնիչ բնութեան ենթակայ իրողութեանն, որ զիւր ի ներքս փակէ և զայն ի բաց որոշէ, և չա-փէ զմասն: Եւ է մասն հինգ հարիւր ասպարէզ, և աս-պարէզն է հեռագնացութեամբ՝ այս ինքն է վտաւան մի: Եւ է ասպարէզն ըստ օդաչափութեան քայլս հա-րիւր, և քայլն վեց ոտն, և ոտն վեշտասան մատն¹. մղոնն ասպարէզ մի: Իսկ ասպարիզաց ասպարէզն է հարիւր քառասուններեք քայլ. և մղոնն է եւթն աս-պարէզ, որպէս զի լինել գետնաչափութեամբ մղոնն հազար քայլ. և փարսախն երեք մղոն է: Բայց օդաչա-փութեամբ է մասն հինգ հարիւր ասպարէզ ի լայնն երկրաչափութեան, և նոյնչափ երկայն չորեքկուսի. որպէս զի լինել մասինն եւթանասունմի մղոն, չորք եւթն եւ քսանեութ²:

Այս հատվածի մեջ հիշվում են չերկու տարբեր աս-պարեսներ՝ մեկն — «ըստ օդաչափութեան», իսկ մյուսը՝ վոր անվանվում է «ասպարիզաց ասպարէզն» — ըստ գեա-նաչափութեան: Առաջին ասպարեսը կամ ստադիոնը այն հիմ-նական չափն է, վորով չափել են չերկրագունդը հատուկ գործիքների միջոցով: Ինչպես հայտնի չէ, առաջին անգամ այդ չերկրաչափումները կատարել եր նշանավոր հին աշ-խարհագրագետ Երատոսթենեսը (275—195 թ. նախ ք. Քր.), վորը համարվում է հիմնադիր մաթեմատիկական աշխար-

¹ Ծանոթութեան մեջ ասված է՝ «Մի օրինակ յաւելու. եւ լինի ասպարէզն վեց հարիւր քառասուններեք ոտն միով պակաս. զի ի վերոյ զասպարէզն փոխանակ հարիւր քայլից հարիւր և եւթն ասպարէզ էր համաձայն ընդ այլում օրինա-կի»:

² Տես «Մովսէսի Խորենացւոյ մատենագրութիւնք», եջ 587—588:

հազարութիւն: Այնուհետեւ նման չափումներ արել են նաեւ Հիւպարքոսը, Պոսելլոսիոսը, Պտղոմեոսը և ուրիշները:

Պետք է սակայն մատնանշել, վոր այդ չափումների ճշտութեան մասին գիտնականները մինչև այժմ չեն կարողացել վերջնական կարծիք հայտնել, վորովհետեւ վիճելի չի համարվել և անորոշ ստադիոնի մեծութիւնը, վորը հիմք և բնութան վերոհիշյալ չափումների համար: Որինակ, Երատոսթենեսի ստադիոնի չերկարութիւնը զանազան գիտնականներ չենթադրել են 158 մետրից մինչև 185 մետր:

Այդ տեսակետից, իհարկե, խիստ հետաքրքիր և վորոշել, թե ինչ մեծութեան չափ և համարվել աշխարհագրական ստադիոնն Աշխարհացուցի մեջ, վոր դրված է, հաւանորեն, չոթերորդ դարում:

Ուշագիր քննութեամբ այս ետևան հարցը, ինչպես կրտեսները, վնչ միայն լուծվում է, այլ ստացվում են նաև ուշագրավ հետևութիւններ մի նոր սխառնմի չափերի մասին, վորոնք չեն հիշատակված ինձ ծանոթ մետրոլոգիական նորագույն չերկերում:

Աշխարհացուցի հրատարակիչները և քննադատներն ուշադրութեան չեն առել, վոր այս աշխատութեան հեղինակը կամ թարգմանողը աշխարհագրական ստադիոնի մեծութիւնն աշխատել է պարզել, համեմատելով նրան «ասպարիզաց ասպարէզի» հետ: Իմ կարծիքով, այս վերջին ասպարեսը հենց այն լուծման բանալին է, վորով ճշտվում են վնչ միայն վերոհիշյալ ասպարեսն «ըստ օդաչափութեան», այլ և վերև հիշված աղբյուրների բոլոր մյուս չափերը, վոր ներքև մենք քննելու չենք:

«Ասպարիզաց ասպարէզ»-ը, վոր Աշխարհացուցի բնդարձակ խմբագրութեան մեջ անվանված է «Պարսից ասպարէզ», չեղել է մյուս ասպարեսների համեմատութեամբ, ինչպես պարզ չերկում է նրա «ասպարիզաց ասպարէզ» անունից, ամենամեծ ասպարեսը: Այս ուշագրավ ու պարզ ակնարկը նրա վորոշման համար խիստ կարևոր մի ցուցումն է: Ինչպես հայտնի է, Մերձավոր Արևելքում ամենամեծ

ասպարեսը Պարսից հենց ասպարեսն էր, վորի չերկարութիւնը 230,112 մետր էր¹: Այդ մեծ ասպարեսը, վորն ասպարական շրջանում անվանվում էր ghalva, ամենատարածված չափերից մեկն էր և Դեկուրդեմանշի մոտ մատնանշված է իբրև ստադիոն նաև նոր փիլիսոփայական (եջ 76) և չերկարական—արաբական (եջ 88) չափական սխառններում:

Արդ՝ վերոհիշյալ վկայութեան համաձայն՝

«ասպարիզաց ասպարէզն է հարիւր քառասունևերեք քայլ և մղոնն է եւթն ասպարէզ, որպէս զի լինել գետնաչափութեամբ մղոնն հազար քայլ»:

Հիմնվելով այս տեղեկութեան վրա՝ հնարավոր է, ինչպես տեսնում ենք, պարզել այն քայլի չերկարութիւնը, վորով վորոշված են թե «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը և թե ասպարեսն «ըստ օդաչափութեան»: Համապատասխան հաշիւներն անելիս՝ անհրաժեշտ է ի նկատի ունենալ, վոր Աշխարհացուցի վկայութիւններում կոտորակները մեծ մասամբ չեն նշանակված: Սակայն հատվածի բովանդակութիւնից դժվար չէ հետեցնել, վոր «ասպարիզաց ասպարէզ»-ը պետք է չենթադրել, ինչպես այդ ուղիղ նկատել է Հ. Ալգերսանը (Բացատրութիւն, էջ 35, ծանոթ. 13), վնչ թե 143, այլ 142⁶/₇ կամ ¹⁰⁰⁰/₇ քայլ:

Ընդունելով «ասպարիզաց ասպարէզ»-ի կամ «Պարսից ասպարէզ»-ի չերկարութիւնը 230,112 այժմ. մետր՝ քայլը ստանում ենք հաւասար՝ $230,112 : \frac{1000}{7} = 1,610784$ մետրի: Այնուհետեւ թվաբանական պարզ հաշիւների միջոցով վորոշվում են առանց դժվարութեան նաև վկայութեան մյուս չափերը հետևյալ չերկարութեամբ՝

1. մատ՝ $1,610784 : 96 = 0,016779$ մետր.
2. վոտ՝ $1,610784 : 6 = 0,268464$ մետր.
3. «ասպարէզ ըստ օդաչափութեան»՝ $1,610784 \times 100 = 161,0784$ մետր.
4. մղոն՝ $230,112 \times 7 = 1610,784$ մետր:

¹ Decourdemanche, Traité pratique, էջ 82:

Աշխարհագրական ստադիոնի լեռնաբուծությունը, ինչպես լեռնում և այս հաշիվներից, Աշխարհացուցքի համառոտ խմբագրության մեջ լինթագրվել և 161,0784 մետր:

Այս հաշիվը սկզբում ինձ թվում եր կասկածելի, վորովհետև վերոհիշյալ մեծության քալ¹ կամ ստադիոն չափական և վնձ մի սիստեմում չեր հաջողվում ինձ գտնել: Սակայն, շարունակելով ասպարիսական չափերի ուսումնասիրությունը՝ յես համոզվեցի, վոր այդ նոր քալը, ինչպես և ստադիոնը, կարող են միանգամայն իրական լինել և հաշիվները ևս հնարավոր, վորովհետև վերոհիշյալ մղոնի լեռնաբուծությունը, վոր հավասար և 1610,784 մետրի, հաստատվեց մեր մյուս հաշիվներից մեկում, վորը վերաբերվում և Սեն-Մարտենի հրատարակած Անանուն հեղինակի հատվածին: Այդ կարևոր հատվածի լուծումը մանրամասն տալու չեմք ներքև:

Ուշագրության արժանի չե և առանձնապես հետաքրքիր, վոր Աշխարհացուցքի համառոտ խմբագրության աշխարհագրական ստադիոնը (=161,0784 մետրի) գրեթե համապատասխանում և նրատոթիենսի ստադիոնի այն լեռնաբուծության, վոր գերմանական գիտնականները լինթագրել էին առաջ 157,5 մետր², իսկ նորերս՝ ճշտելով իրանց նախկին հաշիվները՝ համարում են 159,8 մետր (=փրկետերյան հոսմեական մղոնի $\frac{1}{10}$ -ին):

Տարբերությունը մեր և այս հաշվումի, ինչպես տեսնում ենք, խիստ աննշան և, ընդամենը՝ 161,0784—159,8=1,2784 մետր:

Նույն այս աշխարհագրական ստադիոնի մասին բոլորովին այլ տեղեկություններ և ուրիշ հաշիվներ տրված են «Յադագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» հատ-

¹ Այս քալը, վոր հավասար և համարվում վեց վորտի, համապատասխանում և, ինչպես այդ ուղիղ նկատել և Ք. Պատկանյանը, հին orgyia-ին (=գիրկ). տես Армянская география VII века, СПб 1877, էջ 9:

² Տես О. Viedebantt, Klio 14 (1914), էջ 207 ևն:

վածում և Աշխարհացուցքի ընդարձակ խմբագրության մեջ, վոր մինչև այժմ ուշագրության չեն առնվել, թեև նույնքան հետաքրքիր են, ինչպես և Աշխարհացուցքի համառոտ խմբագրության վկայությունը:

Մենք նպատակահարմար ենք գտնում Աշխարհացուցքի ընդարձակ բնագրի վկայությունից առաջ քննել նախ առաջին հատվածը, վորը տպագրված և Հ. Ավգերյանի Բացատրության մեջ՝ էջ 37:

«ՅԱՂԱԳՍ ԸՆԹԱՅԻՑ ԱՐԵԳԱԿԱՆ ԵՒ ՀԱՄԱՐՈՅ ՉԱՓՈՒՑ».

«Եթէ կամիցիս գիտել, թէ այսօր արեգակն քանի հոլովումն առնու՝ և կամ քանի ասպարէզ ընթանայ, կալ զժամս աւուրն, երեսնապատկեան, և այնչափ հոլովումն առնու. կալ զհոլովմունսն, հինգհարիւրապատկեան, և այնչափ ասպարէզ ընթանայ:

Ասպարէզն է ըստ օդաչափութեան քալ 107. և քալն 6 ոտն. և ոտն 16 մատն: Եւ մղոնն 7 ասպարէզ: Իսկ ըստ Պարսից ասպարիսին 143 քալ¹ որպէս լինել գետնաչափութեամբ մղոնն 1000 քալ: Եւ խրատին 3 մղոն: Բայց օդաչափութեամբ երկրաչափութիւն մասն 500 ասպարէզ ի լալն և լեռկայն՝ չորեքկուսի միաչափ»²:

Լուծման բանալին այստեղ ևս, ինչպես վերև տեսցինք, «ասպարիզաց ասպարէզն» և, վոր անվանված և այս հատվածում «Պարսից ասպարէս»:

Ասպարիսն «ըստ օդաչափութեան» ցույց և տրված այստեղ 107 քալ: Դալը, վոր վեց վորտի չե հավասար՝ կրկնակի

¹ Լազարյան Ճեմարանի № 125 ձեռագրում՝ «143 քալ և մղոնն 7 ասպարէզ»:

² Բացատրություն, էջ 37, տես նաև «Անանիայի Շիրակունույ, Մնացորդ բանից», էջ 32—33:

քալլ և կամ orgyia (=գիրկ), վորովհետև սովորական հին քալլը մեծ մասամբ այդ մեծ քալլի $\frac{1}{2}$ էր:

Առաջին հայացքից կարող և թվալ, վոր աշխարհագրական ստադիոնին վերաբերվող «Ճե քալլ» ընթերցվածը զրչի սխալ է, սակայն ի մոտո քննելով ամբողջ հատվածը՝ դժվար չէ՝ համոզվել, վոր այստեղ ասպարես—ստադիոնի հաշվը միանգամայն տարբեր և վերոհիշյալ հաշվից:

Այս չերկրորդ վկայության մեջ ասպարեսն «ըստ օդաչափութեան» կամ աշխարհագրական ստադիոնը համարվում է, ինչպես տեսնում ենք, $\frac{1}{7}$ մղոն: Ինձ թվում է, վոր այս հաշվի հեղինակը լինթագրել է այդ մղոնի չերկարությունը 750 քալլ: Հենց այդ չերկարությունն ի նկատի ունենալով՝ նա ասպարեսն «ըստ օդաչափութեան» հաշվել է $\frac{750}{7}$ կամ $107\frac{1}{7}$ քալլ: Կոտորակները վերոհիշյալ հատվածում ևս, ինչպես և Աշխարհացույցի վկայության մեջ, անտես են առնված: Հետևաբար՝ ստադիոնի չերկարությունը պետք է ընդունել վնձ թե 107, այլ $107\frac{1}{7}$ քալլ: Պարսից ասպարեսը ևս, ինչպես վերև ասացինք, պետք է ընդունենք հավասար $142\frac{6}{7}$ կամ $\frac{1000}{7}$ քալլի:

Այս նոր և տարբեր հաշվի համաձայն չերկրորդ վկայության չափերը ստացվում են հետևյալ չերկարությամբ՝

1. Պարսից ասպարեսը՝ 230,112 մետր,
2. քալլը՝ $230,112 : \frac{1000}{7} = 1,610784$ մետր,
3. մատը՝ $1,610784 : 96 = 0,016799$ մետր,
4. վոտը՝ $1,610784 : 6 = 0,268464$ մետր,
5. ասպարեսն «ըստ օդաչափութեան»՝ $1,610784 \times \frac{750}{7} = 172,584$ մետր,
6. այս ասպարիսին համապատասխանող մղոնը՝ $172,584 \times 7 = 1208,088$ մետր (?):

Նոր այս հաշվի հեղինակը աշխարհագրական ստադիոնի չերկարությունը լինթագրել է, ինչպես տեսնում ենք, այժմյան չափով 172,584 մետր: Ուշագրավ է, վոր այս մեծության ստադիոնը համապատասխանում է ճիշտ և ճիշտ $\frac{1}{10}$ -րդ մասի փիլեոսերյան նոր բաժանման մղոնի, վորի

չերկարությունը Դեկուրդեմանշը հաշվել է 1725,84 մետր¹:

Թեև աշխարհագրական այս ստադիոնը հնարավոր է լինթագրել իրական չափ, սակայն, իմ կարծիքով, ստադիոնի և մղոնի հաշվին ամբողջությամբ վերցրած խիստ վիճելի է: Անհատականալի չե և միանգամայն անհավանական ամենից առաջ ստադիոնին համապատասխանող մղոնի չերկարությունը (=1208,088 մետ.): Հատվածի հեղինակն ի նկատի չե ունեցել գուցե փիլեոսերյան—հոմեական մղոնը, վորն՝ ըստ Վիդերանտի լինթագրության՝ նույնքան ծանոթ է տարածված չափ և լեղել Արևելքում, ինչպես և հոմեական տարողության չափերը: Վիդերանտի հաշվով՝ այդ մղոնը հավասար է լեղել 750 կրկնակի քալլի կամ orgyia-չի, սակայն նրա և ստադիոնի հարաբերությունը լեղել է վնձ թե 7 : 1, այլ $7\frac{1}{2} : 1$: Փիլեոսերյան—հոմեական մղոնի չերկարությունը Վիդերանտի մոտ ցույց է տրված 1598 մետր, իսկ ստադիոնի՝ 213,13 մետր²:

Դժվար է, իհարկե, ճշտվ վորոշել այն նախադրյալները, վորոնք հիմք են ծառայել վերոհիշյալ հաշվի: Ինձ համար թե այդ նախադրյալները և թե ամբողջ հաշվը գեոևս մոլթն են: Հարցի վերջնական պարզաբանումը թողնում ենք մասնագետ մետրոլոգներին և հրավիրում նրանց ուշադրությունը նաև այս չերկրորդ հաշվի վրա:

Անցնենք այժմ Աշխարհացույցի ընդարձակ բնագրին, վորի մեջ կա կարևոր մի ցուցում, վոր կարող է, իմ կարծիքով, հիմք ընդունվել նաև չերկրորդ հաշվի:

ԱՍՊԱՐԻՍԱԿԱՆ ՉԱՓԵՐՆ ԱՇԽԱՐՀԱՑՈՒՅՑԻ ԸՆԴԱՐՁԱԿ
ԲՆԱԳՐԻ ՄԵՋ.

«Իսկ Իպառքոս զբաղաքս ծովական չափով տալանդեաց ևւ զլուանի պակասութիւն լԱրիւլայ ութ

¹ Traité pratique, էջ 76:

² Forschungen, էջ 126 և 128:

ժամ աւանդեալ, ի Կարքեդոն երկոտասան արժանաւորեալ: Բայց Մառին Տիւռեսացի չերկրական բոլորակէն ուղղեալ՝ որչափ կարէ ցուցանել ժամադիրտալին, առնէ զտիեզերագրութիւն ըստ ճանապարհակցութեանն ընդ օդդ անցանելով, ի ձեռն գործարանացն նկատելով զնշոյլս արեգական և լուսնի և աստեղաց, ըստ անցնիւր եօթն նահանգաց փոփոխման սահմանաց:

Եւ սահման է բան կարճառօտ յայտնիչ բնութեան ենթակալ իրացն, որ զիւրն ի ներքս փակէ, և զալլոցն ի բաց որոշէ: Եւ չափն է մասն. եւ մասն ասի հինգ հարիւր ասպարէզ. և ասպարէզն հեռակցութիւն վտաւանի, և ըստ օդաչափութեանն հարիւր եօթն քալլ. եւ քալլն վեց ոտն, եւ ոտն վեցտասան մատն. եւ լինի ասպարէզն վեցհարիւր քառասուն եւ երեք ոտն միով պակաս: Եւ մզոնն է եօթն ասպարէզ. իսկ Պարսիցն ասպարէզն է հարիւր քառասուն և չորս քալլ. եւ գետնաչափութեամբ՝ հազար քալլ. և հրասախն է երեք մզոն: Եւ երկրաչափութեամբ՝ մասն է հինգ հարիւր ասպարէզ չորեքկուսի. որպէս զի լինել մասինն եօթանասուն եւ մի մզոն և չորեակ, եօթնեակ և քսան և ութեկ մի¹:

Առաջին հալացքից այս վկայութիւնը թվում է համապատասխան «Յադագս ընթացից արեգական» հատվածի նախորդ վկայության: Միակ տարբերությունն այն է, վոր Պարսից մզոնը ցույց է տրված այստեղ վնչ թե «նխզ» (143), այլ «հարիւր քառասուն և չորս քալլ» (144): Կարելի չէ, բնականաբար, չենթադրել, վոր Աշխարհացույցի ընդարձակ խմբագրութեան ձեռագիրներում «նխզ» (144) ընթերցվածը «նխզ»-ի փոխարեն գրչի սխալ է: Վ և դ տառերի շփոթումը, ինչպես հայտնի չէ, ամենասովորական սխալն և ձեռա-

¹ Տես «Աշխարհացույց Մովսեսի Խորենացու չափաւորութեամբ նախնեաց», հրատ. Ա. Մուքրյան, Վենետիկ 1881, հջ 6—7:

գրական ընթերցվածներում: Այդպես էլ սկզբում մենք չենթադրում ելինք:

Սակայն ի նկատի ունենալով աշխարհագրական ստացիոնի վորոշման բացառիկ կարեւորութիւնը, մենք անհրաժեշտ համարեցինք ընդունել այս ընթերցվածը ևս հիմք մեր հաշիվներին: Եւ հետախուզումներն այս ուղղութիւնը տվին այնպիսի արդունքներ, վորոնք վնչ միայն ցույց են տալիս «նխզ» (144) ընթերցվածի հարազատութիւնը, այլ և հնարավորութիւն են ընձեռում քննելու աշխարհագրական ստացիոնի հարցը բոլորովին նոր լուսաբանութիւնը:

Ընդունելով «ասպարիկաց ասպարէզ»-ը կամ Պարսից ասպարեսը (=230,112 մետր) հավասար 144 քալլի, ստանում ենք այս քալլի չերկարութիւնը՝ $230,112 : 144 = 1,598$ մետր: Իսկ այս մեծութեան քալլը, վոր միանգամայն իրական ու հին ժամանակներում գործածվող չափ է, Գեկուրդեմանշի մոտ հիշատակված է հին չափական սխառեմներից մեկում, վոր նա անվանում է վորմնագիրների սխառեմ (système des maçons): Մատնանշված այս սխառեմում վերահիշյալ քալլը, վոր համապատասխանում էր հին orgyia-ին, անվանվում է ձող. վոր այս ձողը և Աշխարհացույցի ընդարձակ բնագրի քալլը միևնույն չափն են՝ այդ կասկածից դուրս է, վորովհետեւ թե այդ քալլը, թե ձողը և թե orgyia-ն հավասար են համարվում 6 վոտի: Արդ՝ ուշագրութեան արժանի չէ և առանձնապես հետաքրքիր, վոր վորմնագիրների սխառեմում մեծ չափերը նշանակված են տասնորդական հաշվով: Ձողը = 1,598 մետրի, ստացիոնը = 100 ձողի = 159,8 մետրի, մզոնը = 1000 ձողի կամ 10 ստացիոնի = 1598 մետրի¹: Ուշագրով է նաև, վոր Վիդեբանտի մասնունցն այս մզոնը ցույց է տրված իբրեւ փիլիսոփայան հոսմեական մզոն²: Իսկ ամենակարեւորն այն է, վոր ստացիոնը = 159,8 մետրի կատարելապես համապատասխանում է

¹ Decourdemanche, Traité pratique, հջ 67—68 և 135:

² Forschungen, հջ 126:

Երատոսթենեսի աշխարհագրական ստադիոնի աչն չերկա-
րուժյան, վոր Վիդերանտի նորագույն հաշվով հավասար եր,
ինչպես վերև տեսանք, 159,8 մետրի:

Կարևոր և արդյոք այս զուգադիպումը լինել պատահա-
կան: Իհարկե, վոչ:

Իմ կարծիքով, ավելի քան պարզ և, վոր Աշխարհա-
ցույցի ընդարձակ բնագրի մեջ՝ «հարիւր քառասուն և չորս»
թիվը պետք և համարել վավերական և լավագույն ընթերց-
ված: Հավանական և նաև, վոր հետագա այս խմբագրու-
թյան մեջ ողաչափության ասպարիսին վերաբերվող նախ-
նական վկայութիւնը չենթարկվել և փոփոխութեան: Ու-
շագրութեամբ քննելով չերկու խմբագրութիւնը, ինձ թվում
է, կարելի չէ վերականգնել սկզբնական բնագիրը հետևյալ
բովանդակութեամբ՝

«Եւ է ասպարէզն ըստ օղաչափութեան քալլ
հարիւր. և քալլն վեց ոտն. և ոտն վեշտասան մատն
. . . Իսկ ասպարիզաց ասպարէզն է հարիւր քառա-
սուն և չորս քալլ»:

Այս նոր լուսարանութեամբ նախնական վկայութեան
մեջ հափերը ստացվում են հետևյալ չերկարութեամբ՝

1. «Ասպարիզաց ասպարէզ»-ը կամ «Պարսից աս-
պարէզ»-ը՝ 230,112 մետր,
2. քալլը՝ $230,112 : 144 = 1,598$ մետր,
3. մատը՝ $1,598 : 96 = 0,016\frac{31}{48}$ մետր,
4. վոտը՝ $1,598 : 6 = 0,266\frac{1}{3}$ մետր և
5. ասպարես «ըստ օղաչափութեան»՝ $1,598 \times 100 =$
159,8 մետր:

Այս հաշվով ստացված հափերը բոլորն ել իրական են
և Դեկուրդեմանշի մոտ մատնանշված են՝ առաջին ասպա-
րեսը վորպես փիլիսոփայական և Պարսից ասպարես, իսկ մյուս
հափերն իբրև վորմնադիրների սխառեմի հափեր: Ինչպես
տեսնում ենք, նոր այս լուսարանութեամբ ողաչափութեան
ասպարեսի չերկարութիւնը ճիշտ և ճիշտ համապատասխան և
ստացվում Երատոսթենեսի վերահիշյալ ստադիոնին: Ուրեմն՝

կատարելապես հաստատվում է աչն նոր կարծիքը, վորի
համաձայն Երատոսթենեսի ստադիոնը չենթադրվում է 159,8
մետր:

Կարևոր այս չեղրակացութեան վրա հրավիրում ենք
մասնագետ մետրոլոգների ուշադրութիւնը:

Վոր Աշխարհացույցի չոթերորդ դարի սկզբնական բը-
նագիրը հետագա ժամանակներում զանազան փոփոխումնե-
րի չէ չենթարկվել՝ այդ, ինչպես տեսանք, միանգամայն
պարզ և ու վստուշ:

Ավելորդ չենք համարում մեր չենթադրութիւնները,
վոր վերաբերվում են աշխարհագրական ստադիոնին, ամ-
փոփել ներքև առանձին աղյուսակի մեջ, մանրամասն մեջ
բերելով բոլոր մեր հաշիւները՝ իբրև անհրաժեշտ նշութ ու
կարևոր կովան ապագա ճշտումների և լրացումների:

1663 144 183

183 6 3483

Անանուն հեղինակի վկայությունը, ինչպես վերև ասացինք, տպագրված է Սեն-Մարտենի Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie աշխատության մեջ (II, հջ 379) և այս լեզվից արտատպված է նաև Ք. Պատկանյանի «Անանիայի Շիրակունայ, Մնացորդը բանից» հրատարակության մեջ (հջ 32):

Այս կարևոր վկայությունը, վերի լուծումը տալու չենք ներքև, առաջ հնք բերում անսովոր: Ուղղել հնք միմիայն ակներև ու անվիճելի վրիպակները և նշանակել սխալ ընթերցվածները մեր ծանոթություններում:

Անանուն հեղինակի վկայությունը՝

«Տարին 12 ամիս է և 5 օր, 52 շաբաթ և 1 օր. ամիսն 30 օր է. շաբաթն 7 օր է. օրն 24 ժամ է ընդ տին և ընդ գիշերն. և ժամն 30 մասն է: Ամիսն 720 ժամ է և 24 ժամն 720 մասն է. տարին 8760 ժամ է և 14 բիւր մասն և բիւր ըն. ժն է (?). և մասն 500 ասպարէզ է, և ասպարէզն վտաւան հեռացութիւն է: Թաւալումն արեգական 500 ասպարէզ է և ասպարէզն [500] նետածիգ է¹. նետածիգն 150 քալ է. քալն 6 սան է. սան 16 մասն է: Մզանն 7 ասպարէզ է:

Կալ զժամ աւուրն երեսունապատկեան՝ աչնչափ հոլովումն առնու արեգակն: Կալ զհոլովումն հինգհարիւրապատկեան՝ աչնչափ ասպարէզ ընթանալ: Յորժամ օրն 12 ժամ լինի՝ 360 հոլով՝ առնու և 180.000² ասպարէզ ընթանալ: Մէկ ժամն 30 մասն է. մասն մէկ հոլով է. մէկ հոլովն 500 ասպարէզ է. ասպարէզն 300

¹ Բնագիրն այստեղ, անշուշտ, պակասված է. պետք է լինի «ասպարէզն նետածիգ է. նետածիգն 150 քալ է»:

² Տպ. նդր. ուղղել հնք նմո:

ՈՐԱՉԱՓՈՒԹՅԱՆ ԱՍՊԱՐԵՍԸ ՀԱՄԱՉԱՅՆ ՄԵՐ ՀԱՇՎՆԵՐԻ.

Հաշիվների № №	Զափեքը.	Փանջիլի	Լուծումները մեղերով.	Իրական հաշիվ և թիվ լիճի	Ծանոթություններ.
1	«Ասպարէզ» ասպարէզ	1428/7	230, 112	Իրական	Այս հաշիվը բնական հաշիվն է, որովհետև արժանի չէ, սակայն վիճելի չէ:
2	Ք ա յ լ	1	230, 112: 1000 ¹ = 1, 610784	Վիճելի	
3	Մ ա տ	1/360	1, 610784: 96 = 0, 016779	Վիճելի	
4	Վ ա տ	1/6	1, 610784: 6 = 0, 268464	Վիճելի	
5	Ասպարէս ըստ որպէստի	100	1, 610784 × 100 = 161, 0784	Հնարավոր	Այս յեղևորդ հաշիվը հուշարկի վիճելի չէ:
6	Ք ա յ լ	1428/7	230, 112	Իրական	
7	Մ ա տ	1	1, 610784	Վիճելի	
8	Վ ա տ	1/360	0, 016779	Վիճելի	
9	Վ ա տ	1/6	0, 268464	Վիճելի	
10	Ասպարէս ըստ որպէստի	1071/7	1, 610784 × 150 = 172, 584	Հնարավոր	
11	Ք ա յ լ	144	230, 112	Իրական	
12	Մ ա տ	1	230, 112: 144 = 1, 598	Իրական	Յեղևորդ այս հաշիվը թվում է հին և լիստ կարելի:
13	Վ ա տ	1/36	1, 598: 96 = 0, 01631	Իրական	Որպէստի ըստ ասպարէզի չափը համարադարձակումն և ճշտությունը ստանդարտի:
14	Վ ա տ	1/6	1, 598: 6 = 0, 2661	Իրական	
15	Ասպարէս ըստ որպէստի	100	1, 598 × 100 = 159, 8	Իրական	

կանգուն է. քալին 14 բուռն է. մէկ կանգունն 7 բուռն է. մէկ քալին 7 ներբան է. մէկ ներբանն 16 քարէ-
հատ է. մէկ մղոնն 7¹ ասպարէզ է. մէկ մղոն 48
խրասխ է: Խրասխն 22 քալ է և 44 կանգուն է. մէկ
մղոնն 1050 քալ է և 2100² կանգուն. 10 ասպարէզն
1500 քալ է. 20 ասպարէզն 3000 քալ է. 40 ասպա-
րէզն 6000 քալ է. 100 ասպարէզն 30.000 կանգուն է.
500 ասպարէզն 75.000 քալ³ է. մէկ հոլովումն 82
մղոն է (?). լայնութիւն արեղականն 500 ասպարէզ է
և 150.000 կանգուն»:

Այս հաշիվը խիստ կարևոր է, վորովհետև նրա մեջ
ասպարեանը և մղոնը համեմատված են զանազան չափերի
հետ: Վկայութեան առաջին մասում՝ «քալին 6 սուն է. սուն
16 մատն է. մղոնն 7 ասպարէզ է» քաղված է ասպարիստ-
կան նախորդ վկայութիւններից: Իսկ վկայութեան չերկրորդ
մասի հաշիվները միանգամայն տարբեր են և քալին աշ-
տեղ հավասար է ցույց տրված վնչ թե 6 վտի, ալ 7 ներ-
բանի:

Լուծման բանալին այստեղ ևս, իմ կարծիքով, ասպա-
րեսի չափն է, վորը մենք դարձյալ համապատասխան ենք
լենթագրում վերոհիշյալ «ասպարիցաց ասպարէզ»-ին ($=230$,
112 մետր): Հենց այս լուսաբանութեամբ վորոշվում են,
ինչպես կըտեսնենք, վնչ միայն Անանուն հեղինակի վերո-
հիշյալ չափերը, ալ և այն չափական սխտեմը, վորին դը-
բանք պատկանում են:

Անանուն հեղինակի մոտ ամենից առաջ ուշադրութեան
արժանի չէ, վոր ասպարեսի չերկարութիւնը ցույց է տըր-
ված 150 քալ, իսկ մղոնինը՝ $150 \times 7 = 1050$ քալ: Պարզ
է, վոր այս քալն իր չերկարութեամբ տարբեր է վերև
քննված քալերից: Վերև մենք համաձայն Աշխարհացուցի
վկայութիւնների քալը հաշվել ելինք՝ $230,112 : 142^6/7 =$

¹ Տպ. ե. ուղղել ենք է:

² Տպ. սն. ուղղել ենք սն:

³ Տպ. մղոն. ուղղել ենք՝ քալ:

$1,610784$ մետր կամ $230,112 : 144 = 1,598$ մետր. իսկ Անա-
նունի մոտ քալի չերկարութիւնը ստանում ենք՝ $230,112 : 150 = 1,53408$ մետր:

Անանունի մոտ բացի ասպարեսից և քալից հիշա-
տակված են՝ մղոն, խրասխ, կանգուն, ներբան, բուռն և
գարեհատ:

Գնենք առանձին առանձին նաև այս չափերը:

Ուշադրով է խիստ, վոր մղոնը թե Աշխարհացուցի
համառոտ ու ընդարձակ խմբագրութիւններում, թե «Յա-
զգա ընթացից արեգական» հատվածում և թե այս վկա-
յութեան մեջ լենթագրվում է հավասար 7 ասպարեսի: Չա-
փական զանազան հին սխտեմների մեջ մղոնի չերկարու-
թիւնը, ինչպես հայտնի չէ, չեղել է, մեծ մասամբ, $7^{1/3}$,
 $7^{1/3}$, $8^{1/3}$ կամ 10 ստագիտն: Հայ աղբյուրների միաբանու-
թիւնը մղոնի հաշվում առանձնապես աչքի չէ ընկնում:
Անգամ աշխարհագրական ստագիտնին համապատասխանող
մղոնը հայ աղբյուրները համարել են 7 ասպարես: Միա-
կերպ այս ցուցմունքները, իմ կարծիքով, հավանական մի
տէնարկ են, վոր ասպարիսական չափերի հայ հեղինակնե-
րին հայտնի չէ չեղել, գլխավորապես, ալ մղոնը: Ըստ չե-
րեութիւն, հենց այդ չափի չոթնասպարիսյան մղոնը դոր-
ծածական է չեղել Հայաստանում նրանց ժամանակ: Վոր
Հայաստանում գործածվող չերկայնութեան չափերի սխտեմ-
ներից մեկը, հավանորեն, չոթնորդական մի սխտեմ էր՝
այդ անհավանական չէ, ինչպես կըտեսնենք, նաև ուրիշ
նկատառումներով:

Համաձայն մեր լուծման Անանունի հատվածում մղոնի
չերկարութիւնը կըլինի՝ $230,112 \times 7 = 1610,784$ մետր: Աշ-
խարհագրական ստագիտնին վերաբերվող մեր առաջին հաշ-
վում, ինչպես վերև տեսանք, ասպարեսն «ըստ օգաչափու-
թեան» ճիշտ է ճիշտ հավասար եր ստացվել այս մղոնի $1/10$ -ին՝
 $161,0784$ մետր: Նույն հաշվում քալը $1,610784$ մետր էր.
ուրեմն՝ չեթե առաջին հաշվի չափերն իրական համարվին
Անանունի մղոնը հավասար կըլինի 1000 այդ մեծութեան
քալի:

Խրատի մասին Անանունի հատվածում կա հետևյալ վկայությունը՝

«մէկ մղոնն 48 խրատս է. խրատին 22 քալ է և 44 կանգուն է»:

Շատ պարզ է, վոր խրատին այստեղ չունի հրատախի կամ փարսախի իմաստ, վորն ըստ Աշխարհացոյցի հավասար էր 3 մղոնի: Անանունի խրատսը համապատասխանում է հին plethron-ին, վորը չափական գրեթե բոլոր սիստեմներում համարվում էր ստագիոնի $\frac{1}{6}$ մասը: Ինչպես Աշխարհացոյցում, նույնպես և այս հատվածում՝ կոտորակները դարձյալ չեն նշանակված: Վերոմիջոց Անանունի մղոնը 1050 քալ է և հավասար է 48 խրատի, ուստի այս խրատսը հավասար կըլինի՝ $1050 : 48 = 21\frac{7}{8}$ քալի կամ $2100 : 48 = 43\frac{3}{4}$ կանգունի, իսկ ասպարեսը՝ $48 : 7 = 6\frac{6}{7}$ խրատի:

Խրատի չերկարությունն այժմյան մետրերով ստացվում է՝ $1610,784 : 48 = 33,558$ մետր: Դեկլարեմանշը փրկտերյան նոր բաժանման պլեթրոնը լեյթադրում է՝ $230,112 : 45 = 38,352$ մետր¹, ուստի Անանունի այս խրատսը կազմում է փրկտերյան այդ պլեթրոնի $\frac{7}{8}$ -ը:

Քալի և կանգունի մասին Անանունն ունի հետևյալ վկայությունը՝

«մէկ մղոնն 1050 քալ և 2100 կանգուն. 10 ասպարէզն 1500 քալ է»:

Քալն այստեղ, ինչպես տեսնում ենք, հավասար է 2 կանգունի: Անանունի մղոնի չերկարությունը վերև մենք հաշվել էինք $1610,784$ մետր. ուրեմն՝ նրա քալը հավասար կըլինի՝ $1610,784 : 1050 = 1,53408$ մետրի, իսկ կանգունը՝ $1610,784 : 2100 = 0,76704$ մետրի: Ինչպես վերևի մեր հաշիվներում, նույնպես և այստեղ՝ քալը կրկնակի քալ է:

Քալի և կանգունի վերաբերյալ մեր չեզրակացությունները չերաշխախտում են մեր հաշիվների ճշտությունները: Անանունի կանգունը կատարելապես համապատասխան

նում է փրկտերյան հին բաժանման չերկար կանգունին¹ ($=0,76704$ մետր): Իսկ ամենակարևորը և ուշագրավն այն է, վոր փրկտերյան այդ սիստեմը լոթնորդական սիստեմ էր և հենց նրանից, ըստ չերկույթին, ծագել է Անանունի չափական սիստեմը:

Բացի վերև քննված չափերից Անանունի մոտ հիշատակված են նաև չերեք նոր չափեր՝ ներբան, բուռն և գալեհատ՝ հետևյալ հատվածում՝

«քալն 14 բուռն է. մէկ կանգունն 7 բուռն է. մէկ քալն 7 ներբան է. մէկ ներբանն 16 գալեհատ է»:

Այս վկայության համաձայն քալի չերկարությունը ստացվում է՝ 7 ներբան, 14 բուռն կամ 112 գալեհատ. կանգունի չերկարությունը՝ $3\frac{1}{2}$ ներբան, 7 բուռն կամ 56 գալեհատ. բուռն չերկարությունը՝ 8 գալեհատ: Բուռը, ինչպես հայտնի է, հին չափական սիստեմներում հավասար էր 4 մատի: Անանունի մոտ բուռը չեր կարող, իհարկե, պակաս լինել 4 մատից, ուստի մատը նրա մոտ հավասար է, հավանորեն, 2 գալեհատի:

Կանգունի չերկարությունն էր ըստ մեր հաշիվի $0,76704$ մետր. ուրեմն՝ վերոհիշյալ չափերի չերկարությունն այժմյան մետրերով կըլինի՝

1. ներբան՝ $0,76704 : 3\frac{1}{2} = 0,21915\frac{3}{7}$ մետր.
2. բուռն՝ $0,76704 : 7 = 0,10957\frac{5}{7}$ մետր.
3. [մատ՝ $0,76704 : 28 = 0,02739\frac{3}{7}$ մ.].
4. գալեհատ՝ $0,76704 : 56 = 0,01369\frac{5}{7}$ մետր:

Այս չափերից բուռը և մատը ճիշտ և ճիշտ համապատասխանում են դարձյալ փրկտերյան հին բաժանման չափերին (տես Դեկլարեմանշի մոտ, էջ 75՝ բուռն $=0,10957\frac{5}{7}$ մետր, մատ $=0,02739\frac{3}{7}$ մետր):

Համեմատական մետրոլոգիայի համար Անանունի չափերի այս լուծումը կարևոր մի նորություն է: Չափական այս սիստեմը, ըստ չերկույթին՝ Հայաստանում գործածվող

¹ Traité pratique, էջ 76:

¹ Նույնը, էջ 75:

հիմնական սխառեմներից մեկն է: Վենետիկի Դ ձեռագրի համեմատումն էս կանգունը ցույց է տալիս հավասար 7 բռան (Բացատրություն, էջ 39, ծանոթ. 8):

Չափական այս սխառեմի գլխավոր առանձնահատկությունն այն է, Վոր չերկար կանգունը բաժանված է 28 մասի՝ կանգունը = 7 բռան է բուռը = 4 մասի: Յոթնորդական այս բաժանումը հասկանալի է, գլխավորապես, փրկատերի հին սխառեմում:

Հետագայում փրկատերի չերկար կանգունը, Դեկուր-գեմանշի կարծիքով, բաժանված է չեղել 8 բռան է աշտի-սով առաջ է չեղել փրկատերի նոր բաժանումը, վարը համապատասխանում է այն բաժանումներին, վար սովորական էլին հին չափական սխառեմներում:

Յոթնորդական սխառեմի մուտքը Հայաստան հավանական է չենթադրել Պարսկաստանից: Վերև մենք տեսանք, Վոր ասպարեսն այս սխառեմում Պարսից մեծ ասպարեսն է (=230, 112 մետ.): Վոր բյուզանդական չափական սխառեմը տարբեր էր այս սխառեմից, այդ չերեւում է Հուլիանոս Ասկալոնացու մի վկայությունից, Վորը տպված է Վիդերանտի Հետազոտություններում¹:

Ավելորդ չեմ համարում քաղվածորեն մեջ բերել այդ հատվածը, Վոր հիմնովին դանազանվում է Անանունի հատվածից:

Համաձայն Ասկալոնացու վկայության՝ ուղուկը կամ բուռնը 4 մաս է. վոտը 4 բուռն է կամ 16 մաս. կանգունը (միջակ) $1\frac{1}{2}$ վոտ է կամ 6 բուռն կամ 24 մաս. քայլը 2 կանգուն է կամ 3 վոտ կամ 12 բուռն. զիրկը 2 քայլ է կամ 4 կանգուն կամ 6 վոտ. ձողը (akaina) $1\frac{1}{2}$ զիրկ է կամ 6 կանգուն կամ 9 վոտ է կամ 36 բուռն. պլեթրոնը 10 ձող է կամ 15 զիրկ կամ 30 քայլ կամ 60 կանգուն կամ 90 վոտ. ստադիոնը 6 պլեթրոն է են:

Չափական այս սխառեմը, ինչպես տեսնում ենք, լոթ-

¹ Forschungen. էջ 123—124:

նորդական չէ. Նրա մեջ զիրկը հավասար է 6 վոտի է վոտը 16 մասի: Եւ այս բաժանումը հատուկ է նաև չափական հին սխառեմների մեծամասնության: Վոր Հայաստանում էս այս չերկարը կարգի բաժանումը հայտնի չէ չեղել, այդ մասին հետաքրքիր մի տեղեկություն բերված է Ալիշանի Այբարատում:

Յոսեփով մղոնաչափերի մասին՝ Ալիշանը ծանոթության մեջ հաղորդում է հետևյալը (էջ 412—413, ծան. 6):

«Հեղինակն թուի Անանիա Շիրակացին, եթէ չիցէ հնագոյն քան զնա ոք, զի գրի է ընդ գործս սորա է ընդ աշխարհագրութեան Սորենացոյ, եւ ընծայի ի հեղինակէն առ երկասիրող ոմն ի գործս Պապայ Աղեքսանդրացոյ է Պորփիրի է նմանեաց. ինքն միայն զչափն մղոնից եղեալ է. չեոյ Սարգիս ոմն յաւելեալ է է զասպարէզն, որ է $\frac{1}{5}$ մղոնի, է զնետաձիգն որ է $\frac{1}{150}$ ասպարիգի. իսկ մղոն համարեալ է 1000 քայլ. քայլն 6 ոտն, ոտն 6 մասն է ալն: Կամ ըստ ալն օրինակի՝ մղոնն (ասպարէզն) 167 զիրկ, զիրկն 6 թիգ, թիգն 8 կոճ, կոճն 2 ըզունգն է «լըզնդանն վերայ 2 գարի դադարէ»:

Այս ծանոթությունը վերաբերվում է մղոնաչափերի ցանկին, Վորը հրատարակված է նաև Աղվեսագրքում¹ է Սեն-Մարտենի մոտ (Mémoires II, էջ 395—397):

Ալիշանի չենթադրությունը այս ցանկի հեղինակի մասին, իհարկե, վիճելի չէ ու անհավանական: Սակայն ուշադրով է ծանոթության վերջին մասը: Ըստ այդ տեղեկության՝ Ալիշանի ձեռքի տակ չեղած ձեռագիրներից մեկն ասպարեսի մասին ունեցել է, ինչպես տեսնում ենք, կարևոր մի նոր հաշիվ: Համաձայն այդ հաշիվի՝ ասպարեսը 167 զիրկ է, զիրկը 6 թիգ, թիգը 8 կոճ, կոճը 2 ըզունգ է ըզունգը 2 գարի: Միանգամայն պարզ է, Վոր այս հաշիվը

¹ Տես «Գիրք աշխարհաց է առասպելաբանութեանց որ է Աղուէսագիրք», Մարտիրոս 1683, էջ 61—64:

յութնորդական չէ, այլ համապատասխանում է սովորական մյուս բաժանման:

Գիրկն աչտեղ, աչտինքն orgyia-ն՝ հավասար է, ինչպես և չափական հին սիստեմների մեծամասնութիւն մեջ, 96 ըզունգի կամ մատի. թիզը ($=16^{\circ}$ ըզունգի) համապատասխանում է իր չերկարութեամբ նույն սիստեմների վտին, իսկ ասպարեսը, վոր 167 գիրկ էր, իմ կարծիքով, ավելի մեծ չեղած պիտի լիներ, քան Պարսից կամ ասպարիսաց ասպարեսը, վորի չերկարութեունն Անանունի մոտ, ինչպես վերև տեսանք, 150 քալ էր:

Թեև Պարսից կամ ասպարիսաց ասպարեսը համարվել է յութերորդ դարում ամենաչերկար ասպարեսը, սակայն նոր վկայութեունից դժվար չէ հետևել, վոր Ալիշանի հիշած ասպարեսը բացառիկ ու հազվագյուտ մեծութեան ասպարես է: Այս կարևոր չեզրակացութեունը մեծապես նպաստում է վերոհիշյալ չափերի լուծման:

Ալիշանի մատնանշած այս ասպարեսը, մեր կարծիքով, կարող է լինել Պտոլեմեան շրջանի Աղեքսանդրացոց սիստեմի ասպարեսը: Այս սիստեմի չափական վորոշ միավորները, ինչպես վկայում է Դեկուրդեմանշը¹, համապատասխան են չեղել չերրաչական չափերին և հանդիպում են Հին և Նոր Կտակարանների վկայութեուններում: Հասկանալի չե ուրեմն, վոր այդ չափերը լուսարանված պիտի լինեցին մեկնաբանական հաջ գրվածքներում:

Արդ՝ Աղեքսանդրացոց սիստեմի ստադիոնը հավասար էր, ինչպես հայտնի չէ, $266,31_3$ գրկի: Ալիշանի ծանոթութեան մեջ ասպարեսի չերկարութեունը պետք է չենթադրել հավասար վոշ թե 167, այլ 166^2_3 կամ 500_3 գրկի: Կտուրակները, ինչպես վերոհիշյալ վկայութեուններում, նույնպես և աչտեղ՝ անտես են առնված: Յենթադրելով ասպարեսը ($=266,31_3$ մետրի) 166^2_3 գրկի՝ ստանում ենք հետևյալ նոր հաշիվը՝

$$1. \text{ գիրկ } 266,31_3 : 500_3 = 1,598 \text{ մետր.}$$

¹ Traité pratique, ԼՋ 78:

$$2. \text{ թիզ } 1,598 : 6 = 0,266^1_3 \text{ մետր.}$$

$$3. \text{ կոճ } 0,266^1_3 : 8 = 0,033^7_{24} \text{ մետր.}$$

$$4. \text{ ըզունգ } 0,033^7_{24} : 2 = 0,016^{31}_{48} \text{ մետր.}$$

$$5. \text{ գարի } 0,016^{31}_{48} : 2 = 0,008^{31}_{96} \text{ մետր.}$$

Այս բոլոր չափերն իրական են և միանգամայն համահունչ: Ուշագրավ է խիստ, վոր գիրկը և թիզը համապատասխանում են Երատոսթենեսի ստադիոնի վերոհիշյալ քալին ու վտին, վոր վերև մենք մատնանշել էինք Աշխարհացուցի ընդարձակ խմբագրութեան վերաբերյալ հաշիվներում, նաև աշխարհագրական ասպարեսի հատուկ աղյուսակում: Այս զուգադիպութեունը չի կարող, հարկավ, պատահական լինել և, ինձ թվում է, այս վերջին լուծումը ևս կարելի չէ համարել բավարար ու ընդունելի:

Մեր չեզրակացութեուններն Անանունի հատվածի և Ալիշանի ծանոթութեան չափերի մասին՝ կարևոր ենք գրտնում տալ նաև հատուկ աղյուսակի մեջ, մանրամասն նշելով առանձին չափերի թվական հարաբերութեունները: Փակագծերի մեջ մենք նշանակել ենք հին չափական սիստեմները և այն առանձին չափերը (ըստ Դեկուրդեմանշի), վորոնց համապատասխանում են մեր քննած չափական միավորները:

Յերկարութեան բոլոր հրատարակված չափերը, վոր վերագրվել են չենթադրարար Անանիա Շիրակացուն, ինչպէս տեսնում ենք, լուսաբանվում ու լուծվում են, և միաժամանակ ստացվում են խիստ կարեւոր հետեւութուններ չափական միանգամայն նոր ու անհայտ սխտեմների մասին: Վերև առաջ բերված մեր աղյուսակներից առաջինը, վոր ծագել է, հավանորեն, փրկեւերջան հին բաժանման չափական սխտեմից, կարող է ըստ իս կապ ունենալ միջնադարյան պարսկական չափերի հետ: Այս չենթադրութունն անապատելի նոր հնարավորութուններ է ընձեռում մասնազետ մետրոլոգներին հետազոտութուններ կատարելու նաև այս ուղղութեամբ:

Արշանի ծանոթութեան չափերը նույնպէս ուշադրութեան արժանի չեն: Այդ քերկրորդ աղյուսակի մեջ առանձնապէս ուշադրավ է գրկւել, վորը փրկեւերջան—հռոմեական մղոնի ուղիղ $1\frac{1}{1000}$ -րդ մասն է: Հնարավոր է միանգամայն, վոր այդ գրկւել իրական չափ էր Հայաստանում և Մերձավոր Արեւելքում. անհավանական չե նաև, վոր նույն գրկւել կարող էր կապ ունենալ փրկեւերջան—հռոմեական սխտեմի չափերի հետ, վորոնք ըստ Վիդերանտի գործ ելին ամբողջում Արեւելքում: Վերոհիշյալ հաշիվները կարող են, ուրեմն, չեղակետ ծառայել նորանոր ծանրակշիռ ընդհանրացումների և նոյաստել համեմատական մետրոլոգիայի այն պրորլեմների լուսաբանութեան, վոր վերաբերվում են Մերձավոր Արեւելքին:

Մեր այս աշխատութեանը սկզբնական հետախուզումն է միայն, վորի մեջ լուսաբանված են ու լուծված Անանիա Շիրակացուն վերագրված կշիռները և չափերը: Ինքն ըստ ինքեան հասկանալի չէ, վոր տարբեր դարաշրջաններում և Հայաստանի զանազան մասերում կարող ելին գործածական լինել տարբեր սխտեմների կշիռներ ու չափեր: Չափագիտական այս խնդիրն իր ընդարձակ ծավալով կարող է, անշուշտ, նոր քննութեան հետագա ուսումնասիրութուններում: Կարելի չէ հուսալ, վոր այդ հետախուզումների համար

ՅԵՐԿԱՐՈՒԹՅԱՆ ՉԱՓԵՐՆ ԱՆԱՆՈՒՆԻ ՀԱՏՎԱԾՈՒՄ.

Յարեւատ	1	0.013, 69 ⁸ / ₁₀ մետր
Մատ (= մատ փրկեւ. հին բաժանման)	1	0.027, 39 ⁸ / ₁₇ »
Բուռն (= բուռն փրկեւ. հին բաժ.)	1	0.109, 57 ⁸ / ₁₇ »
Ներքան	1	0.219, 15 ⁸ / ₁₇ »
Կանգուն (յերկար կ. փրկ. հին բաժ.)	1	0.767, 04 »
Փ. Մ.	1	1.534, 08 »
Խրատի (= $\frac{1}{8}$ փրկ. նոր բաժ. պեթրոնի)	1	21 ⁷ / ₈ , 43 ¹ / ₄ , 15 ³ / ₈ , 30 ⁶ / ₁₆ , 122 ⁵ / ₈ »
Ազարեի (= Պարսկց. փրկ. նոր բաժ. և ուր.)	1	6 ⁶ / ₇ , 150, 3 ¹ / ₁₀ , 1050, 2100, 8400, 16800, 230, 112 »
Մղոն	1	7 43, 1050, 2100, 735) 14700, 58800, 117600, 1610, 784 »

ՅԵՐԿԱՐՈՒԹՅԱՆ ՉԱՓԵՐՆ ԱՆԻՇԱՆԻ ԾԱՆՈԹՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ.

Յարե	1	0.083 ¹ / ₆₆ մետր
Ըրոնդ	1	0.016 ³¹ / ₁₈ »
Կոն	1	0.033 ⁷ / ₂₄ »
Քիզ (= վոտ վ. բնագ. սխտ.)	1	8, 16, 32, 0.21, 6 ¹ / ₁₈ »
Գրկ. (= ձող վորմագ. սխտ.)	1	6, 48, 96, 192, 1.598 »
Ապուրեի (= ստադիոն Արեքս. սխ)	1	166 ³ / ₃ , 1050, 5000, 16000, 32000, 266, 51 ³ / ₃ »

կրգտնվեն անտիպ նյութեր և վորոշ կուփաններ, Եջֆիածնի
ու մյուս մատենադարանների ձեռագիրներում: Նման նյութե-
րի հավաքման ու մշակման անհրաժեշտությունը, կար-
ծում եմ, ավելորդ և անլուս չեղանել: Վերև ստացված մեր հե-
տադիմանները պարզ ցույց են տալիս նրանց բացառիկ
կարևորությունը թե մետրոլոգիական և թե տնտեսագիտա-
կան տեսակետներից:

Ուստի այդ նոր աղբյուրներն զիտական հրատարա-
կությունը պետք է համարել հերթական մի գործ՝ արժանի
հատուկ ուշադրություն:

Յեռնյան.

Մայիս 1930 թ.

ՑԱՆԿ ԿՇԻՌՆԵՐԻ ՅԵՎ ԶԱՓԵՐԻ.

Աղարատու. կշռորդը՝ մեկ լիտր կամ 326,4 ալփմյան գրամ:
իրրե չուղի աման՝ աղարատորի տարողությունը հա-
վտար կըլինի՝ 0,362²/₃ ալփմ. լիտրի, եջ 63:

Անդլիտերիոն. Շիրակացու վկայութեամբ՝ անդլիտերիոն ե
անվանվել ըստ ատտիկեցոց լեզվի կչուաթոսը, եջ 87.
տե՛ս կչուաթոս:

Ապորչումա. «չափ է միայն առ Թերաչեցիս և է կէս սա-
լիտ»: Կշռորդը՝ 4 կիլոգր. 896 գր.: Տարողությունը
— համաձայն Դեկուրդեմանշի հացաչափերի՝ 6,12 ալփմ.
լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 5,44
ալփմ. լիտր, եջ 69, 94:

As, եջ 21:

Ասպարեո. «ասպարիղաց ասպարէզ» կամ «Պարսից ասպա-
րէզ»՝ 230,112 մետր, եջ 99—101, 103, 104, 107, 108,
110, 112, 116, 118. ասպարեոն «ըստ օդաչափութեան»
Աշխարհացույցի համառոտ խմբագրութեան մեջ՝
161,0784 մետր, եջ 99—101, 110, 113. նույն ասպա-
րեոն «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածում՝
172,584 մետր, եջ 103, 104, 110. նույնը՝ Աշխարհա-
ցույցի ընդարձակ խմբագրութեան մեջ՝ 159,8 մետր,
եջ 108, 110. ասպարեոն Աղեքսանդրացոց սխտեմի՝
266,3¹/₃ մետր, եջ 117—118. տե՛ս ստադիոն:

Աստարիոն. «կշիռ 2 զարհհատաց» = 0,09¹/₉ գրամ, եջ 14,
50 ա. տաղանդի կամ մոնաթի ¹/₉₀₀₀ մասը = 4,53¹/₃, եջ
15, 16, 24. տաղանդի ¹/₆₀₀₀ մասը (ըստ Եպիփանի)
= 6,8 գր. (Վիդերանտի հաշվով 6,666 գր.), եջ 15, 16:

Արդու, արտաբոս, արտափ. «չափ 72 քսեստաց». կշռորդը՝
29 կիլոգր. 376 գր., տարողությունը — համաձայն Դե-
կուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 36,72 լիտր, համաձայն
Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 32,64 լիտր, եջ 65, 66,
72; 82—84, 94. արտաբոս հոմեական ըստ Վիդերան-

տի՝ 21,75 ալթմ. փոքր, էջ 78, 94. տե՛ս կայթ:
Արտարոս, արտափ տե՛ս արդու:

Բեկահ. կշիռ հին չեբրայական = նոր ատտիկական կամ հռոմեական չեբկու գենար — գրաքմեյի՝ 6,8 գրամ (ըստ Վիդերմանտի 6,66 գր.), էջ 17, 27, 28, 36, 37, 40:

Բիսին. կշռորդը՝ կես լիտր. իբրև չափի չափ, բիսինի տարողությունը հավասար կըլինի՝ 0,181¹₃ ալթմ. փոքրի, էջ 62, 63, 93:

Բուռն. Անանունի հատվածում = 0,10957⁵₇ մետր. նույն չեբկարութունն ունեւ նաև փիլետեբյան հին բաժանման բուռը, էջ 112, 113, 115, 116, 120:

Գարեհատ, զարի. կշիռների ամենափոքր միավորը. Շիրակացու մոտ = 0,04¹³₁₈ գր., էջ 14, 16, 50 ա. Մխիթար Գոշի Դատաստանագրքում = 0,06⁸₉₇ գր., էջ 18. իբրև չեբկարութան չափ՝ Անանունի հատվածում = 0,01369⁵₇ մետր, էջ 115, 120: Ալիշանի հիշած վկայութան մեջ = 0,008³¹₉₆ մետր, էջ 117, 119, 120:

Գեռահ տե՛ս դանդ:

Գիրկ. Ալիշանի ծանոթութան մեջ՝ 1,598 մետր, էջ 117—120: Նույն չեբկարութունն ունեւ վորմնագիրների սխտեմի ձողը, էջ 107, 120:

Գոմոր. համապատասխանում է չեբրայական խոմեոին. կըշռորդը՝ 146 կիլոգր. 880 գր., տարողությունը — համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 183,6 ալթմ. լիտր, համաձայն Վիդերմանտի չորեղենաչափերի՝ 163,2 ալթմ. լիտր, էջ 86, 87, 94:

Գրամմար. «կշիռ 6 կեբատաց» = 1,13³₉ գր., էջ 20, 21, 50 ա.: Գրիվ. «նոյն չափ մողոյ». կշռորդը՝ 9 կիլոգր. 792 գր., տարողությունը — համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 12,24 լիտր, համաձայն Վիդերմանտի չորեղենաչափերի՝ 10,88 լիտր, էջ 75—77, 79, 94. «3 գրիւք», էջ 79. Դիոնիսիոս Տելմահարցու gribe-ն համապատաս-

խանում է, հավանորեն, Շիրակացու գրիվին, էջ 88—91. տե՛ս մող:

Դահեկան. «կշիռ 24 կեբատաց» = 4,53¹₃ գր., էջ 18—24, 28, 37, 40 ևն, 50 ա. լիակշիռ և լիագին դահեկանը համապատասխանում է ալթմյան 5,85 վոսկի ուրբու կամ 15,6 վոսկի ֆրանկի, էջ 23. դահեկանը՝ համապատասխան denarion-ին = 408 գր., էջ 15—16, 24. տե՛ս դենար:

Դանգ, դանկ. «կշիռ 2 գարեհատաց» = 0,09⁴₉ գրամ, էջ 14. ¹₁₆ մաս գրամի կամ դահեկանի, էջ 16, 18, 19. հռոմեական գենար գրաքմեյի և բյուզանդական գրաքմեյի դանգը՝ 0,56²₃ գր., էջ 16, 19. դանգը՝ հավասար չեբրայական գեռահին՝ 0,68 գր., էջ 17, 37, 47. սասանյան արծաթ գրամի դանգը՝ 0,68 գր., էջ 19. Արդել-Մեկիբի վոսկի դենարին համապատասխանող արական արծաթ գրամի դանգը՝ 0,708¹₃ գր., էջ 19. արարական որինական գրամի դանգը՝ 0,66¹₉ գր., էջ 19. Արդել-Մեկիբի արծաթ գրամի դանգը՝ 0,472²₉ գր., էջ 19. վոսկի դահեկանի դանգը՝ 0,75⁵₉ գր., էջ 18, 19. «պատատ» դահեկանի դանգը՝ 0,37⁷₉ գր., էջ 19. դանգը վորպես քանակական թվական՝ համազոր ¹₆-ի, էջ 18, 19. տաղանդի ¹₉₀₀₀ մասը = 4,53¹₃ գր., էջ 15:

Դիգրաքմա. հավասար ¹₂ սատերի = 6,8 գր., էջ 26, 27. հավասար սրբութան սիկլի = 13,6 գր. [ըստ Վիդերմանտի՝ 13,333 գր.], էջ 28, 36, 37, 40. տե՛ս «երկղըրամեան»:

Դինար, դենար. էջ 23, 88, 91. համապատասխանում է չեբրայական թեթև մնասին՝ 408 գր., էջ 16, 24. ըստ Վիդերմանտի՝ 400 գր., էջ 16. տե՛ս դահեկան և դրաքմե:

Դրամ. սասանյան արծաթ գրամը՝ 4,08 գրամ, էջ 13, 19, 30, 31, 35, 39, 40, 46, 50 ա. գրամ և անվանվում չեբրայական bekah-ը՝ 6, 8գր., էջ 17, 28, 37, 47. ա-

բարակաւ արծաթ գրամը, վոր համապատասխանում էր Արգլ-Մեկիքի վոսկի գինարին՝ 4,25 գր., եջ 19, 91. արարական որինական գրամը՝ 3,96²/₃ գրամ, եջ 19, 45, 91. Արգլ-Մեկիքի արծաթ գրամը կամ գիրհեմը՝ 2,83¹/₃ գրամ, եջ 19, 43—45, 91. գրամ՝ «որ լինի ի մէն մի 6 դանկ», եջ 18. տես գրաքմե:

Դրամակշիռ. ¹/₂ bekal՝ 3,4 գրամ, եջ 37, 40. հալասար սասանյան գրամի՝ 4,08 գրամ, եջ 39, 41:

Դրաքմե. «¹/₈ մասն ունկոյ» = 3,4 գր., եջ 24. նոր ատտիկական և հոռմեական—բլուզանդական գենար—գրաքմե՝ 3,4 գրամ, եջ 19, 24—27, 28, 36, 37. անվանված և նաև գրամ՝ եջ 16. գրաքմե = չերբայական բեկան՝ 6,8, եջ 36, 37, 40. տես բեկան, գրամ և սատեր:

«Երկգրամեան». հալասար ¹/₂ սատերի՝ 6,8 գրամ, եջ 26, 27. համապատասխան սրբութեան սիկլի կամ գիգրաքմալի՝ 13,6 գրամ, եջ 28, 36, 37. տես գիգրաքմա և սիկլ:

«Եւիմա» (?). «չափ 11 քսեստի ... կէս մոզոյ». կշորդը՝ 4 կիլոգր. 896 գր., տարողութունը՝ համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 6,12 լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 5,44 լիտր, եջ 68, 69, 94:

Epha. չերբայական չափ, վոր համապատասխանում է արդուին. կշորդը՝ 29 կիլոգր. 376 գր., տարողութունը — համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 36,72 լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 32,64 լիտր, եջ 74, 83, 84. տես արդու:

Չուզա, եջ 89, 91:

Ըղունգ. չափ չերկարութեան հալասար՝ 0,016³/₁₈ մետրի, եջ 117—120:

Թասու, եջ 18:

Թիգ. չափ չերկարութեան հալասար՝ 0,266¹/₃ մետրի, եջ 117—120:

Լաղարիկոն, տես լիար:

Լիար, «լիտրայ». «կշիռ 12 ունկոյ» = 326,4 գր., եջ 6, 13, 14, 15, 17, 29—31, 37, 40, 50 ա., 77. Վիդերանտի հաշվով՝ 320 գրամ, եջ 16, 17, 28, 34. նույն բլուզանդական լիտրն անվանված է՝ «լիտրայ, որ է լաղարիկոն», եջ 30. Լուվրի թանգարանում գտնվող բլուզանդական լիտրը՝ 324 գրամ, եջ 6. արարական ժամանակվա Իրաքի լիտրը՝ 408 գր., եջ 30—31:

Log, չերբայական չափ՝ վոր համապատասխանում է հին չեզիպտական hin-ին և հելլենիստական—հոռմեական քսեստին. կշորդը՝ 408 գրամ. իբրեւ չուզի չափ՝ տարողութունը — 0,453¹/₃ լիտր, իսկ իբրեւ ցորենի չափ՝ համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 0,51 լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 0,453¹/₃ լիտր, եջ 62, 66, 67, 70, 71, 73—75, 83:

Սոմեու տես գոմոր:

Սրասխ. Անանունի հատվածում համապատասխանում է հին պլեթրոնին՝ 33,558 մետր (= փիլիսոփայան նոր բաժանման պլեթրոնի ⁷/₈-ին), եջ 112—114, 120:

Կարոս. «չափ 11 քսեստի» (ըստ Շիրակացու), եջ 66, 68. չերբայական կարոսն ըստ Եպիփանի հալասար է 4 լուլի. կշորդը՝ 1 կիլ. 632 գրամ, տարողութունը — համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 2,04 լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 1,81¹/₃ լիտր, եջ 66—68, 94:

Կաղամադեկովթ. անոթ՝ հիշատակված Հին Կառկարանում, եջ 87:

Կամիսակ. «չափ 4 քսեստաց». կշորդը՝ 2 կիլ. 611,2 գր. կամ 1 կիլ. 632 գր., տարողութունը՝ 2,901¹/₃ լիտր

կամ $1,81^{1/3}$ լիտր (իրբե չուղի չափ), եջ 64, 65, 93:
Կայթ. Հայաստանում գործածվող չափ՝ հավասար 2 գրիվի.
կշռորդը՝ 19 կիլոգր. 584 գրամ. տարողությունը —
համաձայն Դեկտրգեմանշի ցուցանաչափերի՝ 24,48 լիտր,
համաձայն Վիդերմանտի չորեղենաչափերի՝ 21,76 լիտր,
եջ 75—77, 79, 94:

Kailte, գինու չափ՝ հիշված Դիոնիսիոս Տեմահարցու մոտ,
եջ 81, 88—92:

Կանգուն. Անանունի հատվածում կանգունը հավասար է
 $0,76704$ մետրի (=փրկատերի հին բաժանման չորե-
կար կանգունին), եջ 112—116, 120:

Կապիճ, եջ 68, 90:

Կապիտոն. գլխահարկն Ուրոսոս կաշիք ժամանակ. համա-
ձայն Շիրակացու վկայություն՝ «ըստ գլխույ գրաքմէ
մի» = 3,4 գր., համաձայն Մատթեոս Ավետարանչի՝
«ըստ գլխույ» մեկ «երկգրամեան» կամ բեկահ—գրաք-
մե = 6,8 գր., եջ 25—27:

«Կասարէսիոս» տես քսեսոս:

Կենդինար. «100 լիտր է» = 32 կիլոգր. 640 գրամ, եջ 34—
35, 37, 41, 50 ա.:

Centupondium. համապատասխանում է կենդինարին, եջ 34,
Կերատ, կուտ. «կորիզ եղջրուենոյ, որ է չորից դարուց
կշռորդ» = $0,18^{8/9}$ գր., եջ 20—23, 40, 50 ա.:

«Կիւաթոս». գինու չափ, եջ 87:

«Կիւպրոս». «չափ ցամաքեղինաց առ Պոնտացիս». կշռորդը՝
13 կիլ. 56 գր., տարողությունը — համաձայն Դե-
կտրգեմանշի ցուցանաչափերի՝ 16,32 լիտր, համաձայն
Վիդերմանտի չորեղենաչափերի՝ $14,5^{2/3}$ լիտր, եջ 78,
79, 81, 94:

Կուպթին. «չափ հեղանութից առ Ասորիս» = 10,2 ալժմ.
լիտր (?), եջ 81, 91:

Կոճ. Ալիշանի հիշած վկայություն մեջ՝ $0,033^{7/21}$ մետր, եջ
117, 119, 120:

«Կոտիւղ». «է կէս քսեսոս». կշռորդը՝ 204 գրամ. իրբե չու-

ղի չափ՝ տարողությունը — $0,266^{2/3}$ ալժմ. լիտր, եջ
61, 62, 87, 93:

Կորոս տես քսոս:

Հիդրիա, եջ 58, 81:

Hin. հին լեզվաբանական չափ, վոր համապատասխանում է
լեբրադական log-ին և հելլենիստական-հռոմեական
քսեստին, եջ 56, 60, 62, 75, 83. տես log և քսեսոս:

ուղ. չափ: Հելլենալլիսի սխետմի՝ 1,598 մետր, եջ 107:

Ղեթեկ, եջ 86:

Ղեպտոն, ղեփտոն. «կշիռ 2 զարեհատաց» = $0,09^{3/9}$ գրամ, եջ
14. տաղանդի $^{1/6000}$ մասը = 6,8 գր. (ըստ Վիդերման-
տի՝ 6,666 գր.), եջ 15, 16. տաղանդի $^{1/9000}$ մասը =
 $4,53^{1/3}$ գր., եջ 15:

Մասմարովթ. անոթ՝ հիշատակված Հին Կտակարանում, եջ
87:

Մատ. Աշխարհացույցի համառոտ խմբագրության մեջ՝
 $0,016779$ մետր, եջ 101, 104, 110. Աշխարհացույցի
բնդարձակ խմբագրության մեջ՝ $0,016^{31/48}$ մետր, եջ
108, 110. Անանունի հատվածում՝ $0,02739^{3/7}$ մետր
(=փրկատերի հին բաժանման մատին), եջ 115, 116,
120:

Մար. «չափ 50 քսեստին». կշռորդը՝ 20 կիլոգր. 400 գր.,
իրբե գինու չափ՝ տարողությունը — համաձայն Դե-
կտրգեմանշի հաշիվների՝ 20,4 ալժմ. լիտր, համաձայն
Վիդերմանտի հեղուկաչափերի՝ $22,64^{1/9}$ ալժմ. լիտր, եջ
80—82, 93. Պոնտացի մարիսի կշռորդը՝ 13 կիլոգր.
56 գր., եջ 58, 81. տես ստոտոն:

Մեդիմնոս. հելլենական մեդիմնոսի կշռորդն ըստ Դեկտր-
գեմանշի = 39 կիլոգր. 168 գր., եջ 83—85, 94:

Մեդիարիս. «կշիռ զահեկանի և սիմէսի» = 6,8 գրամ, եջ

27, 28. արծաթ փող՝ կտրված Հերակլ կայսեր ժամանակ = 2 զենար-դրաքմելի = 6,8 գր., եջ 29, 38:

Մետրետես. եջ 68. յուզի մետրետեսը Եպիփանի վկայությամբ հավասար էր 12 քուզայի. կշռորդը՝ 29 կիլոգր. 376 գրամ, եջ 65, 66. հռոմեական պաշտոնական գինու մետրետեսը՝ 21,75 ալժմ. լիտր, եջ 82:

«Մէտ»(?). «կշիռ դահեկանի և սիմէսի կոշի... ըստ հելլենականին մէտ» = 6,8 գր., եջ 27, 28:

Մթխալ. «որ է դահեկան մի» = 4,53¹/₃ գրամ, եջ 22, 30. վարպետ կշիռ սասանյան արծաթ դրամի = 4,08 գրամ, եջ 43—45. արարական օրինական մթխալը = 5²/₃ գրամի, եջ 45:

Մդոն. Աշխարհացույցի համառոտ խմբագրության մեջ և Անանունի հատվածում՝ 1610,784 մետր, եջ 101, 102, 113, 114, 120. մդոնը «Յաղագս ընթացից արեգական» հատվածում, եջ 104, 105. փիլետերյան նոր բաժանման մդոնը՝ 1725,84 մետր, եջ 104. փիլետերյան—հըռոմեական և վորմնադիրների սիստեմի մդոնը՝ 1598 մետր, եջ 102, 105, 107:

Մնաս. «մնասն ըստ Իտալացւոցն 44 ունկեաց կշիռ», եջ 31, 32. հռոմեական 20 ունկիանոց մնասը՝ 544 գրամ, եջ 33. թեթե մնասը՝ 340 գրամ, եջ 28, 34, 47. չերբալական ծանր մնասը՝ 816 գրամ (ըստ Վիդերանտի՝ 800 գրամ), եջ 33, 34:

Մոդ. չերբալական փոքր մոդ. կշռորդը՝ 6 կիլոգր. 528 գր., տարրուլթյունը — համաձայն Դեկլարդեմանշի ցորենաչափերի՝ 8,16 լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 7,25¹/₃ լիտր, եջ 67, 70, 71, 72, 75, 94. նույն մեծության չափ էր հռոմեական մոդը, վոր տարածված էր Արեւելքում, եջ 75, 79, 94. նույն մեծության չափ էր նաև Պոնտացոց փոքր մոդը, եջ 78, 79, 94. չերբալական միջին մոդը, վորն անվանվել է նաև սատոն. տարրուլթյունն ըստ Վիդերանտի՝ 9,06 լիտր, եջ 67, 70—72. չերբալական սրբության մոդը,

վորն անվանվել է նաև սատոն, նաև հռոմեական և Պոնտացոց մեծ մոդը. կշռորդը՝ 9 կիլոգր. 792 գր., տարրուլթյունը — համաձայն Դեկլարդեմանշի ցորենաչափերի՝ 12,24 լիտր, համաձայն Վիդերանտի չորեղենաչափերի՝ 10,88 լիտր, եջ 67, 69—79, 84, 85, 94. տես գրիվ:

Մոնադ, մոնաթ. «տաղանդն 125 լիտր է. զսա թուղք մոնադ կոչեն», եջ 15, 24, 47. տես տաղանդ:

Նոմիսմա. «նոմիսմալ ըստ հռովմայեցւոցն դահեկան անուանի», եջ 22, 23. տես դահեկան:

Ներեդ, եջ 81.

Ներբան. Անանունի հատվածում = 0,21915³/₇, եջ 112, 113, 115, 120:

Նուկի տես ունկի:

Որոդոս, եջ 18, 24:

Ունկի, նուկի. «կշիռ 6 դահեկանի» = 27,2 գրամ, եջ 24, 29, 37, 40, 50 ա.:

Պալուասիկ. «պալուասիկն 50 լիտր է, որ է 1000 սատեր՝ որ լինի 4000 դրամակշիռ և թիւ» = 16 կիլոգր. 320 գրամ, եջ 39, 41—47, 50 ա.:

Պարապսիդոս, պարափսիդոս. անոթ, եջ 62, 93:

Պեդես, պեդիէս(?), եջ 64, 93:

Պեմենիա(?), եջ 64, 93:

Plethron. փիլետերյան նոր բաժանման պլեթրոնը՝ 38, 35² մետր, եջ 114. տես խրատի:

«Պոտատ դահեկան». ուշ միջնադարի «պոտատ» դահեկանը համապատասխանում է բյուզանդական հնագույն շրջանի sēmission կամ semissis կես դահեկանոցին՝ 2,26²/₃ գր., եջ 19, 22:

Պարթիթա, եջ 80:

Ասկիտար (?). «է նոյն չափ մոզոյ», էջ 80. տես սրբութեան մասը:

Ալպիտ, էջ 69, 80. տես մոզ սրբութեան:

Աստեր. «¹/₈ մասն ունկոյ»=3,4 գրամ, էջ 24, 36, 40, 41, 50 ա. սատեր՝ հաժասար յերբայական մեծ սիկլին կամ հոմեական 4 դենար-դրաքմելի=13,6 գրամ, էջ 16, 26, 37, 40. «սատեր 4 դրամաց կշիռ»=16,32 գրամ, էջ 39—41, 50 ա.:

Աստոն. յերբայական միջին մոզն անվանվել է սատոն, էջ 67, 70—73. սատոն անվանվել է նաև սրբութեան մոզը, էջ 67, 71—75. «չափ 50 քսեստի լինի մար մի. և ըստ հեղինակունին սատոն կոչի», էջ 81, 93. ըստ եպիփանի՝ «սատոն ունի 56 քսեստ», էջ 81. տես մար է մոզ:

Աիկզ. «կշիռ դահեկանի և սիմէսի»=6,8 գրամ, էջ 16, 27—29, 50 ա. սրբութեան սիկլ=13,6 գրամ (ըստ Վիդերանտի՝ 13,333 գր.), էջ 17, 28, 34, 36, 37, 40, 47:

Աիմես. «կշիռ 12 կերատաց»=2,26²/₃ գրամ, էջ 21, 22, 50 ա.:

Աինդ. «կշիռ 4 կերատաց»=0,75⁵/₉, էջ 20, 50 ա.:

Scrupulus համապատասխանում է գրամարին, տես գրամար:

Spâdè. զինու չափ, վոր հիշված է Դիոնիսիոս Տելմահարցու ժամանակագրութեան մեջ, էջ 89, 91:

Ստադիոն. նոր փիլիսոփայական և լեզվաբանական—արարական չափական սխոտեմներում՝ 230,112 մետր (համապատասխանում է Պարսից կամ «ասպարիկաց ասպարէզ»-ին), էջ 101. աշխարհագրական ստադիոնը կամ ասպարեան Աշխարհացուցի համառոտ խմբագրութեան մեջ՝ 161,0784 մետր, էջ 102. փիլիսոփայական—հոմեական ստադիոնն ըստ Վիդերանտի՝ 213,13 մետր, էջ 105. Երատոսթենեսի ստադիոնը՝ 159,8 մետր (157,5 մետր ըստ հին հաշվի), էջ 100, 102, 108, 109, 119. ստադիոնը վորմնագիրների չափական սխոտեմում էջ

107. ստադիոնն Աղեքսանդրիայի չափական սխոտեմում՝ 266,3¹/₂ մետր, էջ 117, 118, 120. տես ասպարես:

Վասն. Աշխարհացուցի համառոտ խմբագրութեան մեջ՝ 0,268464 մետր, էջ 101, 104, 110. Աշխարհացուցի ընդարձակ խմբագրութեան մեջ՝ 0,266¹/₃ մետր, էջ 108, 110:

Տալանդ. բաբելոնական՝ 32 կիլոգր. 640 գր., էջ 13. Շիրական մոտ՝ 40 կիլ. 800 գրամ, էջ 14, 15, 47, 49 50 ա. ըստ Վիդերանտի՝ 40 կիլ., էջ 16:

Տրիվիտոն. ատտիկական «կոտիւզ»-ն անվանվել է նաև տրիվիտոն, էջ 62, 93:

Տրմես. «կշիռ 8 կերատաց»=1,51¹/₃ գր., էջ 21, 22, 50 ա.:

Փշիտ. «կշիռ 3 դարեհատաց»=0,14¹/₆ գր., էջ 20, 50 ա.:

Փորչե. «չորրորդ մասն ունկոյ»=6,8 գրամ, էջ 27, 28. տես սիկլ և մեզիարիս:

Քալկոս. «կշիռ սիմեսի և գրամարի կոչի ... ըստ եպիպտացուց քալկոս»=3,4 գր., էջ 24, 25:

Քալլ. Աշխարհացուցի համառոտ խմբագրութեան մեջ՝ 1,610784 մետր, էջ 101, 104, 110, 112, 113. Աշխարհացուցի ընդարձակ խմբագրութեան մեջ՝ 1,598 մետր, էջ 107, 108, 110, 113. Անանուսի հատվածում՝ 1,53408 մետր, էջ 113—115, 120:

Քանքար. 138⁸/₉ լիտր=45 կիլոգր. 333¹/₃ գր., էջ 48, 49, 50 ա. յերբայական քանքարը՝ 20 կիլ. 400 գր., էջ 47:

Qephizè. ցորենի չափ՝ հիշված Դիոնիսիոս Տելմահարցու մոտ, էջ 89, 90:

Քոս, կորոս. փոքրը=30 մեծ մոզի, կշորը՝ 293 կիլոգր. 760 գրամ, տարողութունը՝ համաձայն Դեկուրդեմանշի ցորենաչափերի՝ 367,2 լիտր, համաձայն Վի-

ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ.

1. Անանիա Շիրակացու՝ «Յաղագս կշոռց և չափուց» տպագրված և հետևյալ հրատարակությունների մեջ՝ ա. Հ. Ավգերյան, «Բացատրություն չափուց և կշոռց նախնեաց», Վենետիկ 1821, էջ 21—32. բ. Ք. Պատկանյան, «Անանիայի Շիրակունուոյ, Մնացորդք բանից», Ս. Պետերբուրգ 1877, էջ 27—31. ոգովել ենք նաև Նշմիածնի մատենադարանի № 596 (Կար. ցուց. 582) և № 2195 (Կար. ցուց. 2152) ձեռագիրներին:

2. «Յաղագս ընթացից արեգական և համարոյ չափուց» համառոտ վկայությունը. տպագրված է Հ. Ավգերյանի և Ք. Պատկանյանի վերահիշյալ հրատարակություններում. ոգովել ենք նաև Լազարյան ձեռարանի № 125 ձեռագրին, վոր պահվում է այժմ Նշմիածնի մատենադարանում:

3. Աշխարհացույցի համառոտ ու ընդարձակ խմբագրությունները. համառոտը տպագրված է հետևյալ հրատարակություններում՝ ա. «Մովսէսի Սորենացու, Մատենագրութիւնք», Վենետիկ 1843, էջ 585—616. բ. M. J. Saint-Martin, Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie, II, Paris 1819, էջ 301—394. գ. К. Патканов, Армянская география VII века, СПб. 1877. ընդարձակը հրատարակել է Արսեն Սուքրյանը՝ «Աշխարհացույց Մովսէսի Սորենացու չափառածովք նախնեաց», Վենետիկ 1881:

4. Անանուն հեղինակի ասպարիսական չափերի վերաբերյալ հատվածը, տես ա. Saint-Martin, Mémoires, II, էջ 379. բ. Ք. Պատկանյան, «Անանիայի Շիրակունուոյ, Մնացորդք բանից», էջ 32—33:

5. Ալիշանի ծանոթության վկայությունը, տես Այրարատ, Վենետիկ 1890, էջ 412—413:

6. Եպիփան Կիպրացու, «Յաղագս չափուց և կշոռց», տես Հ. Ավգերյան, Բացատրություն, էջ 1—20:

դիւրանտի շորեղենաչափերի՝ 326,4 լիտր, էջ 74, 83—85, 94. մեծը = 40 մեծ մողի կամ 10 մեղիմնոսի, կշոռղը՝ 391 կիլոգր. 680 գր., տարողությունը — համաձայն Իեկուրդեմանլի ցորենաչափերի՝ 489,6 լիտր, համաձայն Վիդեբանտի շորեղենաչափերի՝ 435,2 լիտր, էջ 83—85, 94:

Քուզա. «չափ 6 քսեստի». կշոռղը՝ 2 կիլ. 448 գր., տարողությունը (վորպես չուղի չափ)՝ 2,72 այժմ. լիտր, էջ 65—66, 93:

Քսեստ. հունական, Պատկանյան, հելլենիստական—հռոմեական՝ իբրև պաշտոնական չափ Արևելքում. կշոռղը՝ 408 գրամ, տարողությունը (իբրև չուղի չափ)՝ 0,453¹₃ լիտր, էջ 6, 54—56, 57, 60, 61, 75, 76, 93: Իտալական սեքստարիուսը և Նիկոմեդիայի քսեստը. կշոռղը՝ 544 գրամ, տարողությունը (իբրև գինու չափ)՝ 0,544 լիտր, էջ 56—59, 61, 93. Աղեքսանդրացոց և Պոնտացոց քսեստը, կշոռղը՝ 652,8 գրամ, տարողությունը (իբրև չուղի չափ)՝ 0,725¹₃ այժմ. լիտր, էջ 57, 58, 61, 93. «Կաստրէսիոս» քսեստը, էջ 57, 59, 61, 93. չեբրայական մեծ քսեստը՝ հավասար 1¹₁₁ չեբրայական լոգի, էջ 72, 73, 85:

1. «Ամիրտավարի Ամասիացու, Անգիտաց անպետ», հրատ. Կ. Բասմաջյանի, Վիեննա 1926:

2. «Գիրք աշխարհաց և առասպելարանութեանց որ է Աղուէսագիրք», Մարտիրոս 1683:

3. J. A. Decourdemanche, Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des arabes, Paris 1909:

4. Նույնը, Étude métrologique et numismatique sur les dirhems arabes, տես Revue Numismatique, IV série — tome douzième, Paris 1908:

5. Dictionnaire des antiquités grecques et romaines. հրատ. M. Edmond Saglio և M. Edmond Pottier, Paris:

6. Զարբանալյան Հ. Գ., Հայկական հին դարձության պատմություն, Վենետիկ 1897:

7. Lagarde P. de, Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1866:

8. Նույնը, Symmicta II, Göttingen 1880:

9. Christensen A., L'empire des Sassanides, Kobenhavn 1907:

10. Chronique de Denys de Tell-Mahré, publ. et trad. par J. B. Chabot, Paris 1895:

11. Cremer A., Culturgeschichte des Orients unter den Chalifen, Wien 1875:

12. Մանանդյան Հ., Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմության, I, Գիտ. և Արվ. Ինստիտուտի Տեղեկագիր, Յերևան 1927, № 2:

13. Նույնը, Նյութեր Հին Հայաստանի տնտեսական կյանքի պատմության, II, Պետհամալսարանի Գիտ. Տեղեկագիր, Յերևան 1928, № 4:

14. «Մխիթարյան Գօշի, Դատաստանագիրք Հայոց», հրատ. Վ. Բաստամյանցի, Վաղարշապատ 1880:

15. Noeldeke Th., Tabari, Geschichte der Perser und Araber zur Zeit der Sasaniden, Leyden 1879.

16. Орбели И. А., Вопросы и решения вардапета А-
нании Ширакца, Петроград 1918:

17. «Պատմութիւն Սերէոսի եպիսկոպոսի ի Հերակլն», հրատ. Բ. Պատկանյանի, Ս.-Պետերբ. 1879:

18. «Պատմութիւն նահանգին Սիսական, արարեալ Ստեփանոսի Օրբելեան արքեպիսկոպոսի», Թիֆլիս 1911:

19. Viedebantt Oskar, Antike Gewichtsnormen und Münzfasse, Berlin 1923:

20. Նույնը, Forschungen zur Metrologie des Altertums, Leipzig 1917:

21. Նույնը, Ueber die Erdumfangberechnungen des Eratosthenes, Hipparchos, Poseidonios, Klio 14, 1914:

22. Տեր-Մկրտչյան Գ., Անանիա Շիրակացի, Վաղարշապատ 1896:

23. Zeitschrift für armenische Philologie, Erster Band, Marburg 1903:

ՆԿԱՏՎԱԾ ՎՐԻՊԱԿՆԵՐ

հջ.	տող.	տպված հ.	պետք է լինի.
4	19	հտաակտոր	հատակտոր
14	18	որինակների	որինակներում
19	17	missy	misry
20	21	դեհականի	դահեկանի
54	30	$200 \frac{1}{80}$	$100 \frac{1}{80}$
59	16	ողղումն	ուղղումն
71	22	սխա	սխալ
»	23	ընդարձակ	ընդարձակ
73	7	սակտոնին	սատոնին
»	11	$0,494^2 \frac{1}{1}$	$0,494^2 \frac{1}{11}$
»	14	արծիքով	կարծիքով
»	22	ծառայի	ծառայել
81	13	կողաթոն հ	կողաթոն է

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Առաջարան 3—10.
2. Անանիա Շիրակացուն վերագրված կշիռները . . . 13—49.
3. Անանիա Շիրակացուն վերագրված չափերը . . . 53—94.
4. Ասպարիտական չափերը 97—122.
5. Ցանկ կշիռների և չափերի 125—136.
6. Ցանկ աղբյուրների և գրականության 137—139.

ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ.

1. Աղյուսակ Շիրակացու կշիռների 50ա.
2. Աղյուսակ հեղուկաչափերի 93.
3. Աղյուսակ ցորենաչափերի 94.
4. Ողաչափության ասպարեսը համաձայն մեր հաշիվների 110.
5. Յերկարության չափերն Անանուսի հատվածում 120.
6. Յերկարության չափերն Ալիշանի ծանոթության մեջ 120.

