

ՀԱՅ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՄԻՅՔԸ XIV—XVIII ԴԱՐԵՐՈՒՄ

ՆԱԽԻՆՆԻ ԳԻՒՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ Լ. Ս. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

Մանր վիճակ էր ապրում հայ ժողովուրդը մոնղոլական իշխանության անկման ժամանակաշրջանում։ Քոչվոր նվաճողների ձեռնարկած հարատև գործարարների հետևանքով քայքայվում էր ժողովրդական տնտեսությունը, օրավուր խստացող հարկային լուծը ծայրահեղ թշվառություն էր բերում աշխատավոր ժողովրդին, տիրապետող վերնախավի կողմից ծրագրված քաղաքականությունը վերադրվում էին հայ ֆեոդալական դասի առանձնաշնորհումները բռնազրավում նրանց տիրապետության տակ գտնվող սակավաթիվ տիրույթները և այլն։

Համատարած մեղմումների այս քաղաքականությունը հարվածում էր նաև համազգային հաստատություն դարձած հայ եկեղեցու շահերին։ շնայած այդ հանգամանքին, Հայաստանի տարբեր նահանգներում դեռևս շարունակում էին իրենց գոյությունը պահպանել տնտեսապես ապահով վիճակ ունեցող մի շարք վանական հաստատություններ, որոնց կից գործում էին միջնակարգ դպրոցներ և համալսարաններ։ Խուսումնական այս կենտրոնների շուրջ համախմբված գիտնական վարդապետները, գերագույն ջանքեր գործադրելով, ձգտում էին ոչ միայն յուրացնել նախորդ սերունդների ստեղծած տեսական ու գործնական գիտելիքները, այլև հարստացնել դրանք նոր փաստերով ու դրույթներով։ Այս ամենը, սակայն, կատարվում էր եկեղեցու ընձեռած անձուկ սահմաններում։ ինչպես ամենուրեք, այնպես էլ Հայաստանում գիտությունը ստանձնել էր աստվածաբանության հիմնական կամակատարի դերը։

Եկեղեցու նշանավոր գաղափարախոսներն, ընդունելով գիտական ուսումնասիրության կարևորությունը, իսկ զբաղվում էին գիտական աշխատանքով։ միակ ճշգրիտ գիտությունը, սակայն, նրանց կողմից աստվածաբանությունն էր համարվում։ «Գիտելի է,— գրում է նրանցից մեկը,— զի պանազանութիւն է ի մէջ աստուածաբանութեանն և այլ գիտութեանց։ Զի թէպէտ և այլ գիտութիւնք երբեմն ճշտութիւն ունեն, սակայն բազում ստութիւնք և խաբէութիւնք խառնեալք են։ Եւ այս է պատճառն, զի այլ գիտութիւնք յենուն ի բանականն և ի մոլորեալ բանականութիւն մարդկան, բայց մեր աստուածաբանութիւնս և աստուածային գիրք՝ միշտ ճշմարիտ են»։ Գիտական հետազոտությունների նկատմամբ եկեղեցու դիրքորոշումը Գր. Տաթևացին ձևակերպել է հակիրճ ու դիպուկ հետևյալ բանաձևով. «Բնական քննութեանն հետեի հերձուած, իսկ հաւատոյն՝ ուղղափառութիւն»։

Տաթևի բարձրագույն դպրոցի և նրանից սերված մյուս ուսումնական հաստատությունների նշանավոր վարդապետները՝ Հովհան Սրոտնեցին, Գրիգոր Տաթևացին ու նրանց բազմաթիվ աշակերտները հավատարիմ մնացին այս

* Այս հոդվածը «Հայ ժողովրդի պատմության» բազմահատորյակի IV հատորի մշակույթի բաժնի մի ենթադրույթն է։

սկզբունքին: Նրանք, ըստ մեծի մասին, վերաշարադրեցին նախորդ դարերում հայերեն լեզվով ստեղծված ինքնուրույն և թարգմանական գիտական դրակա-նություն մեջ ամբարված բնագիտական ուշադրավ տեղեկությունները, սակայն անկարող եղան տեսական նոր գրույթներ առաջ քաշել կամ ընդարձակել բնա-կան երևույթների ուսումնասիրության ավանդական սահմանները:

Իր դասախոսությունների մեջ Հովհան Որոտնեցին, աստվածաբանական և փիլիսոփայական պրոբլեմներից բացի, քննարկել է նաև բնագիտական բազ-մաթիվ հարցեր: Մասնավորապես ուշադրավ են «Ի սկզբանէ տէր զերկի:» հաստատեցր և գործք ձևաց քոց երկինք են» բնաբանով նրա դասախոսու-թյունները, որոնց մեջ ի մի են բերված հայ մատենագրությանը հայտնի գի-տելիքները շորս սկզբնական տարրերի (էլեմենտների) մասին: Որոտնեցին քննադատում է անտիկ բնափիլիսոփայության բոլոր այն ներկայացուցիչնե-րին, որոնք բնությունը դիտում են որպես մեն մի տարրի (հող, ջուր և այլն) փոխակերպման արդյունք. նա մերժում է նաև այն մատերիալիստ մտածող-ներին, որոնք ամենայն ինչի սկիզբ «զհիւլէ ասացին՝ այսինքն՝ զնիւթ»:

Հենվելով Արիստոտելի վրա, Որոտնեցին տարրերի առաջացումը պատ-կերացնում է այսպես. ի սկզբանե ստեղծվել է անորակ գոյացությունը և ան-նյութական շորս որակություններ՝ ջերմություն, ցրտություն, գիճություն և շո-րություն: Եվ ահա, այս որակությունները, համակցվելով գոյացության հետ, ծնունդ են տալիս տարրերին՝ հրին, ջրին, օդին և հողին. «Իսկ որ ի ջերմն հպեալ նիւթ՝ հուր եղև, իսկ որ ցուրտ՝ ջուր եղև, իսկ որ գէջ՝ օդ եղև, և որ ի շոր՝ երկիր (այսինքն՝ հող)». այսպէս շորս տարրեր կազմեցան ի նիւթոյ և ի տե-սակէ»:

Տարրերը, գոյացական հատկություններից բացի, ունեն նաև պատահա-կան հատկություններ. ըստ որում մեկի պատահականը՝ մյուսի գոյացական հատկությունը լինելով՝ բոլոր տարրերն էլ շղթայաձև շաղկապվում են միմյանց. «Ունին տարրեր, — գրում է նա այդ մասին, — տեսակ գոյացական և տեսակ պատահական. գոյացական ունի երկիր զշոր, իսկ պատահական զցուրտ. գո-յացական ունի ջուր զցուրտ և պատահական՝ զգէջ, գոյացական ունի օդ զգէջ և պատահական՝ զջերմն, գոյացական ունի հուր զջերմն և պատահական՝ զշոր»:

Բնության մեջ գոյություն ունեցող առարկաներն արդյունք են տարրերի տարբեր համամասնությամբ միացությունների, ըստ որում համապատասխան պայմանների ազդեցությամբ մի տարրից առաջանում է մյուսը, սակայն տար-րափոխությունն անմիջապար տեղի է ունենում միայն ընդհանուր հատկու-թյուններ ունեցող տարրերի միջև:

Յուրաքանչյուր տարր բնության մեջ ունի իր որոշակի տեղը կամ դիրքը, որ պայմանավորված է նրա կշռով. հողը ծանրագույն տարրն է՝ «ամենայն տարրերացս մայրը»:

Հովհան Որոտնեցին, շորս տարրերի ուսմունքից բացի, իր դասախոսու-թյունների մեջ շոշափում է նաև բնագիտական և տիեզերագիտական բազմա-պիսի այլ հարցեր, փորձում յուրովի դասակարգել կենդանական աշխարհը: Երա կարծիքով բոլոր կենդանիները՝ ըստ իրենց ծննդյան կերպի, բաժանվում են երեք խոշոր խմբերի. առաջինի մեջ մտնում են նեխման հետևանքով ծնունդ առածները (Որոտնեցին կարծում է, թե այդ ճանապարհով են ստեղծվում մոկղները, ճանճերը, որդերը և այլք), ձվից ծնվողները կազմում են երկրորդ

մեծ խումբը, իսկ մոտ արգանդից ծնվող կենդանիները՝ դասվում են երրորդ խմբի մեջ:

Կենդանիների մի մասը բուսական է, մյուս մասը՝ միայն մսական, իսկ երրորդը՝ խառնական՝ «զի ուտեն ունդս և ուտեն միս»:

Սրանից հետո Որոտնեցին ծանոթացնում է իր ունկնդիրներին նաև Ուխմ-պիողորոս փիլիսոփայի դասակարգությանը, որի համաձայն կենդանիները բաժանվում են ցամաքային և ջրային խոշոր խմբերի, իսկ ցամաքայինները, իրենց հերթին, շարունակոր (մարդ, ձի, ոչխար) և անարյուն (մորեխ, մրջյուն, մեղու) ենթախմբերի և այլն¹:

Իր բազմաթիվ աշխատությունների, մասնավորապես հանրագիտարանի բնույթ ունեցող «Հարցմանց գրքի» մեջ՝ տիեզերագիտական, կազմախոսական, կենդանաբանական ու բնագիտական հարցեր է քննարկել նաև Գրիգոր Տաթևացին: Կանգնած լինելով ժամանակի գիտության ամենաբարձր մակարդակի վրա, նա փորձում է գոհացում տալ իր հարցասեր ունկնդիրներին. ինչպես է երկիրը հաստատ մնում տիեզերքի կենտրոնում, ինչ կառուցվածք ունի երկինքը և ինչպես է շարժվում, ինչ հատկություններով են օժտված արեգակը, լուսինը, մոլորակները, ինչպես են առաջանում ծիածանը, կայծակն ու որոտումը, որտեղից են ստեղծվում ամպերը, անձրևը, ձյունն ու կարկուտը, ծովի ջրերն ինչու են աղի և հարյուրավոր համանման հարցեր են քննարկվում Տաթևացու կողմից: Եվ այս բոլորի պատասխանը տրվում է Բարսեղ Կեսարացու, Գրիգոր Նյուսացու, Անանիա Շիրակացու, Հովհաննես Երզնկացու և օտարազգի ու հայ նշանավոր այլ գիտնական-վարդապետների տեսակետների խելամիտ համագրումով:

«Հարցմանց գրքի» երկու ընդարձակ հատորներ նվիրված են բույսերի, կենդանիների և մարդու կազմության ու բնության հարցերին: Բնախոսական, ֆիզիոլոգիական և սաղմնաբանական խնդիրները Գր. Տաթևացու կողմից նույնպես ներկայացվում են ժամանակակից գիտության ընձեռած փաստերի լույսի տակ. այստեղ, սակայն, ավելի, քան աշխատության մյուս մասերում, գիտական շարադրանքն ընդմիջարկվում է կրոնա-բարոյախոսական անպատույզ բացատրություններով: Գր. Տաթևացու և նրան ժամանակակից մյուս գիտնականների աշխատությունների մեջ առատորեն ագուցված բարոյախոսական ընդարձակ շեղումները, սխոլաստիկ մեկնաբանություններն ու դատողությունները, անտարակույս, բացասաբար են ազդում նրանց գիտական արժեքի վրա և իջեցնում նրանց ճանաչողական նշանակությունը:

Բնագիտական հարցերը Գր. Տաթևացին քննարկել է միջնադարյան Հայաստանում համընդհանուր տարածում գտած անտիկ բնափիլիսոփայության գրույթների լույսի տակ: Ուշագրավ է այն հանգամանքը, որ մեր գիտնականի կարծրքով տարրերը օժտված են ոչ թե երկու, այլ մի քանի տասնյակ հատկություններով. նա առանձին-առանձին անդրադառնում է տաբերից յուրաքանչյուրին, բացահայտում դրանց նշանակությունը բնության երևույթների մեջ և մարդկային կյանքում: Ուշագրության արժանի է նաև Տաթևացու փորձը ինքնուրույն ստորաբաժանումներով տեսակավորելու բուսական և կենդանական

¹ Թովհանու Որոտնեցույ Հաւաքեալ ի բանից իմաստասիրաց» («Բանբեր Մատենադարանի», N 3, էջ 353—386); Տ. Ղազանչյան, Էլեմենտների ուսմունքը հայ բնափիլիսոփայության մեջ (ՀՍՍՀ ԳԱ «Տեղեկագիր» (հաս. գիտ.), 1946, N 2—3, էջ 27—55):

աշխարհի ներկայացուցիչներին. բույսերը ստորաբաժանված են ըստ իրենց պտուղների պիտանիության, թռչունները՝ ըստ իրենց թևերի ձևի, իսկ ձկներն՝ ըստ «թևերի» և թևփերի²:

Գրիգոր Տաթևացին միջնադարյան հայ գիտության ամենախոշոր ներկայացուցիչներից էր, որ իր աշխատություններով, — որոնցից շատերը գեոևս չեն հրապարակված և ուսումնասիրված, — ընդհանուր հայտարարի բերեց դարպացած ֆեոդալիզմի ժամանակաշրջանի հայ գիտական մտքի ստեղծած արժեքները: Մեծ գիտնականի մասվանից հետո (1409 թ.) հրապարակ են իջնում Տաթևի համալսարանի գիտական ավանդույթներով դաստիարակված մի շարք վարդապետներ, որոնք, հաղթահարելով մեծ դժվարություններ, փորձում են ուսումնական նոր հաստատություններ ստեղծելով պահպանել գիտական մտքի մակարդակը և նոր հետադոտություններ ծավալել: Այդ փորձերը, ըստ մեծի մասին, չեն պսակվում հաջողությամբ. Լանկ-Թամուրի արշավանքների հետևանքով ամայացած երկրում այլևս չկային նյութական պայմաններ և բարոյական ազդակներ գիտական գործունեության համար:

Աննպաստ այս պայմաններում հրապարակ իջած գործիչներից արժանի են հիշատակության երկուսը՝ Մատթևոս Զուղայեցին և Հակոբ Ղրիմեցին, որոնք հարստացրին հայ մատենագրությունը գիտական նշանակություն ունեցող աշխատություններով:

Մատթևոս Զուղայեցին իր մեկնողական երկերի և բարոյների մեջ շոշափում է բնագիտական հարցեր և երբեմն ինքնուրույն դատողություններով ու նոր լուսաբանություններով փորձում ընդարձակել բնական երևույթների մասին առկա պատկերացումները: Նա բնության մեջ գոյություն ունեցող նյութերի հատկություններն ուսումնասիրելու ճանապարհով հանգում է այն եզրահանգության, որ բնության մեջ ի սկզբանե ստեղծված պետք է լինեն հետևյալ տասը անխառն նյութերը՝ ոսկին, արծաթը, պղինձը, անագը, կապարը, երկաթը, լաժվարը (իմա՝ գոճաղմ-լաղուր), սնդիկը, ծծումբը և դանադան թանկագին բարեր: Պղնձի հատկությունները նա ներկայացնում է այսպես. «Իսկ պղինձն ունի բազում հատկություն. նախ՝ զի ժանդ ունի բնական և դառն է, և առանց կապարի ոչ հալի: Երկրորդ՝ զի մաշէ զգործօնեայս իւր: Երրորդ՝ զի վնասակար հոտ ունի... Չորրորդ՝ զի որակ կարմիր ունի: Հինգերորդ՝ զի ապականիչ է ոսկոյ և արծաթոյ: Վեցերորդ՝ զի միայնակ ինքն ոչ ունի գեղեցկութիւն և ոչ յանօթ պիտոյանայ: Եւթներորդ՝ զի ջեռուցանէ զջուրն: Ութերորդ՝ զի ազդումն տայ ի կերակուրն փութով: Իններորդ՝ զի ջերմութիւն հրոյն թափանցէ ի նա իսկոյն՝ յորժամ հասանէ ի նա: Ծասներորդ՝ զի նա է միաւորիչ երկաթի»: Այս նույն եղանակով որոշված են նաև մյուս նյութերի հատկությունները:

Վերը բերված հատվածի մեջ երևան է գալիս սխոլաստիկ վարդապետը՝ նյութի հատկություններն անպատճառ տասը կետով ամփոփելու իր ձգտումով, սակայն ներկայանում է նաև բնախոյզ բնագետը, որ կարողանում է դատողողել այս կամ այն նյութի հատկությունները. ուշադրություն է դարձնում մեծազի պույնի վրա, նկատում նրա ցերմահաղորդիչ լինելու, շուտ օքսիդանալու, այլ մետաղների հետ համաձուլվելու և այլ հատկությունները:

² Ի. վ. Տեր-Պողոսյան, Թիոդոլիական մտքի դարգացումը Հայաստանում, հնագույն ժամանակներից մինչև XVIII դար, Երևան, 1960, էջ 394—397:

Արժանի են սեկունդու ուշադրության նաև Մ. Զուղայեցու բնագիտական հայացքները: Իր քարոզներից մեկում, զարգացնելով մարդու ուղղագնացության մասին իր ուսուցիչ Գր. Տաթևացու արտահայտած միտքը, Մ. Զուղայեցին հանդում է այն գաղափարին, որ մարդիկ ևս՝ մյուս կենդանիների նման, սկզբից եղել են շորքոտանի: Հետո միայն, անհրաժեշտությունից դրդված, կանգնել են ետևի ոտքերի վրա, իսկ առաջին երկուսն ուղղելով՝ դարձրել իրենց համար աշխատանքային գործիք: Անասունների և մարդկանց տարբերությունը, Զուղայեցու կարծիքով, կաշանում է հենց նրանում, որ առաջինները, դուրկ լինելով մտածելու ունակությունից, մնացել են շորքոտանի: Բնաշրջանի (էվոլյուցիոն) ուսմունքի ձևավորումից շատ առաջ արտահայտած այս միտքը սխալվել է բերում ամենածանր պայմաններում ստեղծագործած մեր գիտնականին³:

Գիտական ավելի մեծ վաստակ ունի Հակոբ Ղրիմեցին՝ Գևորգ Երզնկացի անվանի վարդապետի սանը, որ XV դարի 10-ական թթ. տոմարագիտական և բնագիտական հարցերի մասին դասախոսություններ է կարդացել Մեծոփի դպրոցում: «Նրա «Մեկնութիւն տոմարի» և «Յաղագս բնութեան» (սկսվում է «Ի շորից գոյացեալ զմարդն» բառերով) ընդարձակ աշխատությունները, ինչպես նաև մանր գիտական հոգվածները, նոր միայն դրավում են բանասերների ուշադրությունը⁴:

«Մեկնութիւն տոմարի» աշխատությունը 1416 թ. Մեծոփի դպրոցում Հ. Ղրիմեցու կարդացած դասախոսությունների զրառումն է, որ երկար ժամանակ ուսումնական ձեռնարկի դեր է կատարել, և առավելս, քան որևէ այլ գրվածք, գաղափար է տալիս միջնադարյան Հայաստանի բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում քառյակ (quadriunum) գիտությունների—ժվաբանության, երկրաչափության, երաժշտության և աստղաբաշխության գծով դասավանդվող գիտելիքների ծավալի և բովանդակության մասին: Աշխատության սկզբի մասերը գիտական նորություններ քիչ են պարունակում. ուշադրության արժանի է այն հանգամանքը, որ մեր հեղինակն այստեղ ևս դրսևորում է իրեն որպես հմուտ մասնագետ, որ ոչ միայն լավատեղյակ է իր նյութին, այլև կարողանում է գիտական կուռ բանաձևումներ առաջարկել (օրինակ՝ «ուղղական գիծն կարճ է քան զխոտորնակ գիծն», «որքան է ի միջին կիտէն ի բոլորակ ծիրն, վեց այնչափ է իւր բոլորակ ծիրն» և այլն): Դասավանդվող նյութը դուրսմբոնելի մատուցելու մտահոգությամբ Հ. Ղրիմեցին ցուցադրում է աղյուսակներ ու գծագրեր և, որպես հմուտ մանկավարժ, կյանքից վերցված օրինակներով համեմտում դժվարամարս նյութը. «Իմա, որդի,—գրում է նա մի առիթով,—դի սաստիկ դժուարին է անվարժ մտաց տոմարական մակացութիւնս վասն լաւելեալ թուոյն բանիւ հասկացուցանել, այլ զգալի օրինակի կարօտանայ, զի տեսցէ աչօր և մտօրն իմանալ կարասցէ. բայց նախ բանիւ ասասցուր և ապա դրոշմեալ ի քարտի՝ զօրինակն տացուր տեսանել զգալի աչաց»⁵:

³ Լ. Խաչիկյան, Մատթեոս Զուղայեցու կյանքն ու մատենագրությունը, «Եանբեր Մատենագրարան», N 3, 1956, էջ 82—83:

⁴ Հ. Ղրիմեցու աշխատություններից մի քանիսը, մասնավորապես վերոհիշյալ «Ի շորից գոյացեալ զմարդն» սկսվածքով բնագիտական ուշադրավ գրվածքը, ձեռագրերում պահպանվել է առանց հեղինակի անվան: Տողերիս դրողին հաջողվել է պարզել, որ հեղինակը Հ. Ղրիմեցին է:

⁵ Մաշտոցի անվան Մատենադարան, ձեռ. N 2014, էջ 80ր:

Աշխատության ամենարեղարձակ բաժինը, ուր քննարկվում են աստղաբաշխական և տոմարագիտական կարևոր խնդիրներ, հանրագումարն է հանդիսանում այդ նյութի մասին միջնագրյան Հայաստանում կուտակված գիտելիքների: Տիեզերքի կառուցվածքի մասին Հ. Ղրիմեցու պատկերացումները, անտարակույս, խարսխված պետք է լինեն Պտղոմեոսի կողմից ձևավորված և համընդհանուր ճանաչում գտած երկրակենտրոն սիստեմի վրա: Ըստ այդմ՝ երկիրն անշարժ բեկուված է ճիշտ կենտրոնում տիեզերքի, որը շրջափակված է երկնակամարի անմոլար գնդով. աստղերը հաստատված են այդ գնդի վրա «որպէս բեռն առ տախտակի», և երկնակամարը, աստղերի հետ միասին արեւելքից արեւմուտք շարժվելով, 24 ժամվա ընթացքում ամբողջական մի պտույտ է կատարում տիեզերքի առանցքի շուրջ: Երկնակամարի ու երկրի միջև, միմյանցից տարբեր հեռավորությամբ դասվող բյուրեղյա թափանցիկ դոսիների վրա, ամրացված են մոլորակները՝ Լուսինը, Փայլածուն (Մերկուրի), Աբուսյակը (Վեներա), Արեգակը, Հրատը (Մարս), Լուսնթագը (Յուպիտեր) և Երեւակը (Սատուրն): Սրանք նույնպես շարժվում են երկրի շուրջ, բայց «երկանի»։ Իրենց վրա բեկուված մոլորակների հետ միասին թափանցիկ դոսիները պտտվում են երկրի շուրջ՝ արեւելքից արեւմուտք շրջադժով, միաժամանակ պտույտ գործելով յուրաքանչյուրն իր առանցքի շուրջ՝ արեւմուտքից արեւելք: Պտղոմեոսյան այս տեսությունը հնարավորություն էր ընձեռում միջնագրյան աստղաբաշխներին որոշելու մոլորակների դիրքը երկնակամարին «ամրացված» աստղատների—կենդանաշրջանի համաստեղությունների նկատմամբ:

Անտրոպոցենոցենտրիկ (մարդերկրակենտրոն) այս աշխարհայացքը, որ սրբագործվում էր հնում բրմական դասի, իսկ միջնագրում եկեղեցու սպասավորների կողմից, հանգեցնում էր այն մտքին, որ ուսումնասիրելով տարբեր մոլորակների և կենդանակերպերի փոխադարձ դիրքավորումը, հնարավոր է կանխագուշակել առանձին մարդկանց և, նույնիսկ, ազգերի ու պետությունների ձակատագիրը: Միջին դարերում հակադիտական այս նախագրյալի հիման վրա ամենուրեք տարածվեցին աստղադուշակությունը և նրա հետ սերտ սղերու ունեցող հմայական բժշկությունը, ալքիմիան և գիտության բողի տակ պատսպարվող անպտուղ դեպմունքի այլ տեսակներ: Աստղահմայությամբ դրադվում էին ոչ միայն բախտախնդիր ու խաբեբա մարդիկ, այլև նշանավոր գիտնականներ (Մելանխտոն, Տիխու-Բրադե, Կեսլեր):

Հայաստանում ևս վխտում էին բախտադուշակ աստղահմայներ, որոնք անաշխատ կյանք էին վարում՝ չարաշահելով ժողովրդի հավատը գիտության նկատմամբ: Սրանց կողմից էին դրի առնվում միջնագրյան հայկական ձեռագրերի մեջ պահպանված մեծաքանակ գուշակողական, աստղահմայական բնագրերը (ախտարքներ, ռամգրքեր և այլն):

Հակառակ Ղրիմեցին ոչ միայն իր գիտելիքները չի չարաշահել՝ գուշակություններ կատարելով, այլև խիղախ դիժք է բռնել ընդդեմ խավարամտության և բախտադուշակության: Նա ընդունելի է համարել միայն կենդանակերպերը ազդեցությունը բնական այն երևույթների վրա, որոնք առնչվում են տարվա եղանակների փոփոխության հետ: Ըստ Ղրիմեցու, օրինակ, երբ Արեգակը մուտք է գործում խոյ համակարգության սահմանները՝ ձերկիր ծնանի դրոշմ, և ծառք և տունկը՝ դտերես և զծաղիկս, կենդանիք ծնանին զնմանս իւրեանց...» և այլն:

Գիտնական Ղրիմեցու կերպարը բացահայտվում է նաև աշխարհի վախճանը գուշակող տղետ աստվարաշիւ-տոմարագետների ղեմ նրա մղած գիտական բանավեճով: XIII դարի սկզբներից սկսած որոշ հայ «տոմարագետներ», ոչ լրջմիտ հաշվումներ կատարելով, հանգել էին այն տեսակետին, որ Հայոց Պպժ, այսինքն՝ մ. թ. 1416 թ. լուսինը կատարյալ ձև ստանալով, այլևս չի նվազելու: Երկու լուսատուներից մեկը երկնակամարի վերին կիսագնդում գտնվելով, մյուսը ներքին՝ միաժամանակ ու երկուստեք լուսավորելու են աշիւքը, և տեղի է ունենալու «վախճան ժամանակի»՝ Քրիստոսի երկրորդ գալուստը: Վախճանաբանական այս բանդադուշանքների առաջն առնելու համար 1416 թ. մի բանի տարի առաջ Հ. Ղրիմեցին ինչ-որ աշխատություն է գրել և տասը կետով ապացուցել այս կարծիքի հիմնադրուկ լինելը: Այն ժամանակվա մի Ղրիմեցին արձանագրում է այդ իրողությունը, երբ լրանում է նշված թվականը և բոլորը համոզվում են, որ ճշմարտությունն իր կողմն է. «Եւ գոհացաք զաստուծոյ,— գրում է նա,— զի զոր ինչ մեկնեցաք, նա ճշմարիտ եղև»⁶:

Իր աշխատությունների մեջ Հակոբ Ղրիմեցին շոշափել է նաև բազմաթիվ բնագիտական հարցեր՝ լայնորեն օգտագործելով նախորդ շրջանի գրականության մեջ ամբարված օգտակար նյութերը, ինքնուրույն սրամիտ գիտողության ներուժով հարստացնելով դրանք: Բնությունը նա քննարկում է որպես մի ամբողջություն, որի մեջ տարանջատված են գոյի շորս վիճակներ՝ անշունչ առարկաները, որ գոյություն ունեն միայն, «տունկերը» (բուսական աշխարհի ներկայացուցիչներ), որ և՛ գոյություն ունեն, և՛ ապրում են, կենդանիները, ոչ գոյություն ունեն, ապրում են ու զգում և, վերջապես, մարդիկ, որ ի լրումն այդ ամենի՝ նաև մտածում են: Իրանք, լինելով վերընթաց զարգացող բնական շղթայի օղակներ, շաղկապված են միմյանց. նրա կարծիքով բնության մեջ նույնիսկ պահպանվել են փոխանցման վիճակի գոյաձևեր, օրինակ՝ մագնիս քարը, որ անշունչ առարկա է, բայց քարշողական զորությամբ հաղորդակցվում է բույսերի հետ, կամ խեցեմորթը, որ ծովի հատակին քարի վրա աճած ծառ լինելով, միաժամանակ կենդանի էակ է և այլն⁷:

Հ. Ղրիմեցին անդրադարձել է նաև այն հարցին, թե ինչպես շորս տարբերը, որ ընկած են բոլոր գոյերի հիմքում, մշտնջենավոր են՝ «ոչ առաւելուն եւ բեր և ոչ նուաղին»: Այս հարցին տված պատասխանով բացահայտվում է մեր բնագետի դիալեկտիկական մտածելակերպը. հավանաբար ծանոթ լինելով Ա. Շիրակացու հայտնի բանաձևին, նա գրում է. «Զի նորոյն լինելութիւն ապակաւնութիւն գործէ հնոյն. և ապակաւնութիւն հնոյն՝ լինելութիւն գործէ նորոյն. և ըստ ամենայնի մնան մշտնջենաւորապէս, ոչ առաւելալ և ոչ նուազեալ»:

Բուսական և կենդանական աշխարհի զարգացման հարցերը՝ սաղմնային վիճակից սկսած մինչև կատարյալ հասունացումն ու մահը, Ղրիմեցին քննարկել է, հաշվի առնելով ժառանգական հատկությունները և արտաքին միջավայրի ազդեցությունը:

⁶ Երուսղեմի Ս. Հակոբյանց վանքի մատենադարան, ձեռ. № 1244. Էջ 210—211:

⁷ Անտիկ բնագիտության այս տվյալները մատչելի էին հայ գիտնականներին նեմեսիոսեմեսացու Յնաղագս բնութեան մարդոյ աշխատությամբ, որ թարգմանվել էր հայերեն VIII դարի սկզբներին:

⁸ Հ. Ղրիմեցու «Յնաղագս բնութեան մարդոյ» աշխատությունը հարուստ ու բազմազան նյութեր է պարունակում կազմախոսության, բազմացման ֆիզիոլոգիայի, մարդու զգայարանների

Հայ գիտական մտքի պատմության մեջ իր տեղն ունի գրավելու Հ. Ղրիմեոս կրտսեր ժամանակակից, «քաջ տոմարագետ և աստեղագիտ» կոչված Եսայի Ղրիմեյին, որն ապրել է իր ծննդավայրում և, լինելով միաբան հայտաբան Կաֆա (Թեոդոսիա) քաղաքի մերձակայքում գտնվող Ս. Անտոնի վանքի, 1441 թ. կազմել է տոմարական բարդ աղյուսակներ պարունակող մի ուսումնասիրություն, իսկ 3 տարի հետո՝ «Տոմար արեգական և լուսնի» աշխատությունը⁹։ Ցավոք, այս գիտնականի երկերն առ այսօր չեն գրավել մասնագետների ուշադրությունը։ Եսայի Ղրիմեյին, հաղորդակից լինելով Ղրիմում բնակություն հաստատած ձեռագրի գիտնականների հետ, հնարավորություն ուներ ընդարձակելու միջնադարյան հայ տոմարագիտության սահմանները։

Միջնադարյան հայ բնագիտական մտքի կարկառուն ներկայացուցիչներին է բժիշկ ու կենսաբան Ամիրգովլաթ Ամասիացին (մահացել է 1496 թ., ապրելով մինչև դատամյալ ծերություն)։ Բուժող բժշկի մեծ համբավ վաստակած, բազմաթիվ լեզուներ տիրապետած, թուրքական սուլթանի անձնական բժշկի պաշտոնը գրաված այս գիտնականը հեղինակել է շուրջ մեկ տասնյակ աշխատություններ։ Որոնցից «Ուսումն բժշկութեանը» և «Անգիտաց անպետը» բացառիկ գիտական նշանակություն ունեն։ Իր մշտադբադ ու անհանգիստ կյանքի արդյունքը այսպես է ամփոփում մեծ գիտնականը 1469 թ. մի հիշատակարանում. «Ես շատ դժարութիւն և պատահմունք եմ քաշել ի յանօրինաց, ի յայլաղագաց, ի դատաւորաց, ի թագաւորաց և իշխանաց. և շատ գրեանք էի ժողովել ի յարապոյց, և ի պարսից, և ի թուրքաց և շատ դարիպութիւն էի քաշել, և դժամանակին զշարն և դբարին և դպատահմունքն էի կրել. դհարստութիւն և դաղբատութիւն էի քաշել, և ի յերկրէ ի յերկիր շատ բժշկութեան դարուեստն էի գործել. և քործել էի ևս իմ միտքն շատ ղեղեր և թարբայնի (բաղադրութիւն) և շատ ծառայել էի հիւանդաց... և շատ շար և բարի էի տեսել։ Եւ հանց և զայլ ևս հիմայ, որ ոչ հարստութեան կու խնդամ, և ոչ աղքատութեան կու տրտմիմ, և գամէն շարն և դբարին մէկ կու տեսնամ, և անհոգել եմ այս ամէն ցանկութենէն կենցաղոյս...»¹⁰։

Այս ինքնակենսագրական բնութագրի մեջ չկա որևէ չափազանցություն. Ամիրգովլաթն, իրոք, գիտական իր ուսումնասիրություններն ստեղծել է տարբեր լեզուներով դոլություն ունեցող բժշկական ձեռագրերի մեջ ցրված նյութերի համադրության ձանապարհով, այլ բոլորն ստուգելով ու ճշգրտելով բուժող բժշկի հարուստ իր կենսափորձով։

Ամիրգովլաթ Ամասիացին, հին և միջնադարյան բոլոր բժիշկների նման, գիտական իր հետադոտությունները կատարել է առաջնորդվելով համընդհանուր ձանաչում գտած հեղահյութային փոխաբանության (հումորալ պաթոլոգիա) Հուպոկրատյան ուսմունքով, ըստ որի բոլոր հիվանդություններն անխտիր, հետևանք են մարմնի մեջ եղող չորս հիմնական հեղուկների՝ արյան,

Բնախոսական գործունեության և հարակից հարցերի մասին։ Լ. Ս. Կծոյանը իր «Բժշկագիտությունը Հայաստանում XI—XIV դարերում» (Սրեան, 1968) արժեքավոր ուսումնասիրության մեջ, քաջաճայտել է ձեռագիր այս աշխատության պատմա-գիտական նշանակությունը, տեղյակ չի նկատվ, որ նրա հեղինակը Հակոբ Ղրիմեյին է։

⁹ Ժն դարի հայերեն ձեռագրերի հիշատակարաններ, մասն առաջին, կազմեց Լ. Խաչիկյան, Սրեան, 1955, էջ 696։

¹⁰ Ժն դարի հայերեն ձեռագրերի հիշատակարաններ, մասն Բ, Սրեան, 1958, էջ 286։

իւարտյաշ մաղձի, լորձի և սև մաղձի՝ բնությունից սահմանված համամասնության խախտման։ Ըստ այդմ էլ կալմականությունում էր հիվանդությունների բուժումը՝ «հակառակը հակառակով» (contraria contrariis) սկզբունքով. մարմնի մեջ արյան հավելում նկատելով՝ առաջարկում էին արյունը պակասեցնող դեղամիջոցներ, մաղձային հիվանդությունների ժամանակ՝ դրդումը կանխող սնունդ և լուծողականներ, լորձի առատության դեպքում՝ սուր և չոր նյութեր, իսկ սև մաղձի հավելման արդյունք համարվող հիվանդությունների դեպքում՝ աշխատում էին մարմնի մեջ ավելացնել հեղուկ նյութերի քանակը։

Ամիրգուլլաթի կողմից առավել բծախնդրությամբ մշակված գիտական մասնաճյուղը դեղագիտությունն է։ Նրա բնագիտական գիտելիքների բաղմազանության և խորության մասին անսպառ տվյալներ են ամբարված «Անգիտաց անպէտ» ստվարածավալ աշխատության մեջ։ Այստեղ ուշագրավ տվյալներ են գրանցված 1700-ից ավելի բույսերի, կենդանիների և հանքանյութերի և նրանց բուժիչ հատկությունների մասին (իրականում տրված են 3754 դեղանյութերի անուններ, սակայն նրանց կեսից ավելին հոմանիշներ լինելով, թվաքանակից դուրս են ընկնում)։ Ամիրգուլլաթի աշխատությունը, այսպիսով, ավելի հարուստ բովանդակություն ունի, քան ամենակատարյալը համարվող XIII դարի արաբ բժիշկ Բեյթարի «Դեղագիտարանը»։ «Անգիտաց անպէտի» մեջ, այբբենական դասակարգումով, նկարագրվում են բոլոր դեղանյութերի (մասնավորապես բույսերի) հատկությունները, տեղեկություններ են հաղորդվում նրանց տեսակների մասին, նշվում շատերի աճման վայրերը, տրվում նրանց արմատների, տերևների և ծաղիկների կազմաբանությունն ու առանձնահատկությունները։ Հաճախ հեղինակը հայտնում է նաև, թե որտեղ է տեսել այս կամ այն բույսը, հաստատում նրանցից պատրաստած դեղերի ազդեցության ճշմարտությունը և կամ, ընդհակառակը, ժխտում՝ «չէ օգուտ» խոսքով։

Այս բոլորն այնպիսի հիմնական արժանիքներ են, որ մեր բնագետ-բժշկին բարձրացնում են իրեն ժամանակակից եվրոպական գիտնականների մակարդակից։

Հայ մշակույթի պատմության մեջ արժանավոր տեղ է գրավել Ամիրգուլլաթ Ամասիացին նաև իր ժողովրդասիրությամբ, գիտության նվաճումները անշահախնդիր տարածելու և բժշկի բարոյական կերպարը բարձրացնելու անկեղծ ձգտումով։ Նա պահանջում է բժշկության արհեստով շքադվոդներից՝ լինել անկաշառ, արհամարհել նյութական շահը, հավասարապես բուժել հարուստ և աղքատ մարդկանց, գրքերի ընթերցումով հանապազ խորացնել իրենց գիտելիքները և այլն։ Իր աշխատությունները նա շարադրել է ժամանակի խոսակցական լեզվով, բաջ գիտակցելով, որ «ամենայն մաքուր չկարէ բերական կարդալ և կամ արտաբին գրեանք, որ զայս խրթին բաներն յիմանա. այնոր համար եղաւ աշխարհաբառ»։ Խախտելով արաբական բժշկագիտության դարավոր ավանդույթը, մեր բժշկապետը, հաղթահարելով մեծ դժվարություններ, դեղագիտական իր գլուխ-գործոցի մեջ նշում է նաև այս կամ այն գեղի պատրաստման համար օգտագործվելիք նյութերի ճշգրիտ չափերը՝ չափ ու կշռի ընդունված միավորներով, այն դեպքում, երբ «ամենայն բժշկապետքն զայս ծածկել էին և չէին գրել ի բժշկարանին»։

Ամիրզովլաթ Ամասիացին իրավամբ համարվում է մեծագույն բնագետ ու բուժող բժիշկ, հայ գիտական գրականության ամենախոշոր հրախտավորներից մեկը¹¹։

Ամիրզովլաթից հետո՝ XVI—XVII դարերում, Հայաստանի տարբեր շրջաններում և հայկական դպրոցներում աշխատող բժիշկներից շատերը, լայնորեն օգտագործելով ամասիացի բժշկապետի և նախորդ դարաշրջանում ծաղկած մյուս հայ նշանավոր բժիշկների դասական աշխատությունները, շարադրեցին բժշկագիտական նոր երկեր, հատկապես տարբեր ծավալի ու տարողության դեղագիտարաններ։ Դրանց մեջ, անտարակույս, կարող են գտնվել ժողովրդական բժշկության հաղարամյա փորձով ստուգված և ուսանելի դեղատոմսեր, առանձին հիվանդությունների օրոգիական և բուժման մասին նոր գիտողություններ և այլն. րնդհանուր առմամբ, սակայն, ձեռագիր այդ աշխատություններով հայ միջնադարյան բժշկագիտությունը առաջընթաց քայլ չկատարեց։

Այս ժամանակաշրջանի հայ բժիշկներից արժանի են հիշատակության պատմական Փոքր Հայքի Սեբաստիա մայրաքաղաքում ծնված ու ստեղծագործած Հովասափ, Բունիաթ և Ասար Սեբաստացիները, որոնք օգտակար գործունեություն ծավալեցին հայ բժշկագիտության լավագույն ավանդների պահպանության և տարածման ուղղությամբ։

Հովասափ Սեբաստացին, որ ծանոթ դեմք է որպես բանաստեղծ ու նկարիչ, ապրել է XVI դարի 10—60-ական թթ.։ Նրա գրչին է պատկանում բժշկագիտական փոքրածավալ մի ուսումնասիրություն, որի մեջ համառոտակի քըննարկվում են տեսական, դեղագիտական, սաղմնաբանական, կաղմախոսական ու բնախոսական կարևոր խնդիրներ։ Հայտնի են այդ աշխատության երկու ձեռագիր րնգորինակություն, ուր նշված է հեղինակի անունը¹² և լեզվական խմբագրության ենթարկված մի փոփոխակ, որ Բունիաթ Սեբաստացին ազուցել է Ամիրզովլաթի «Ուսումն բժշկութեան» աշխատության իր կատարած խմբագրության սկզբի մասում՝ որպես նրա տեսական-կաղմախոսական բաժին։ Հայ բժշկության պատմության մասնագետները բարձր են գնահատել Ամիրզովլաթի աշխատությունից իրենց հայտնի այդ երկը, անտեղյակ լինելով, որ դրա հեղինակը Հովասափ Սեբաստացին է։ Սաղմնաբանության, մարդակաղմության և հարակից հարցերի շուրջ Հովասափի շարադրանքի մեջ նրանք գտել են ուշագրավ փաստեր, որոնք վկայում են գիտության այդ բնագավառներում տեղի ունեցած առաջընթաց շարժման մասին¹³։

¹¹ Ամիրզովլաթի կյանքի ու գիտական գործունեության մասին հանգամանալից տեղեկություններ կարելի է գտնել հետևյալ աշխատությունների մեջ. Մ. Ա. Оганесян, История медицины в Армении. часть третья, Ереван, 1946, էջ 1—86; Ա. վ. Տեր-Պողոսյան, Նշվ. աշխ., էջ 308—333։

¹² Դրանցից սկիզբ մշտողի անվան Մատենադարանի № 7049 ձեռագիրն է, մյուսը՝ Զմմառի վանքի մատենադարանի Անտոնյան հավաքածուի № 212 ձեռագիրը։ Աշխատության առաջաբանում Հ. Սեբաստացին գրել է. «Բայց մեք անպիտան ծառայս ձեր մեղապարտ Յովասափ անուն սարկառու Սեբաստացի, կամեցայ զընտիրն հաւաքել և բացայայտել փոքր ի շատէ ի գրոց իմաստասիրական և բժշկական դամենայն ցեղ պատշ ըստածումն, զի փկն զտրորելն դամենայն զեղոց և խնամ ածել ցաւածին...» և այլն։

¹³ Մ. Ա. Оганесян, Նշվ. աշխ., էջ 21—28; Ա. վ. Տեր-Պողոսյան, Նշվ. աշխ., էջ 467—474։

Քունիաթ Սեբաստացին, բացի խմբագրական աշխատանքներ կատարելուց, 1630 թ. Սամսոն քաղաքում գրել է մի բժշկարան: Արդյունավոր է եղել նաև Ասար Սեբաստացու գործունեությունը. 1614 թ., օգտվելով Մխիթար Հերացու, Ամիրզովլաթի, Ահարոնի, Ստեփանոսի և ուրիշ հայ բժիշկների գործերից, նա կազմել է «Գիրք բժշկական արհեստի» աշխատությունը, խմբագրել է նաև Աբուսալիդի «Մարդակազմությունը»՝ նրա մեջ ներմուծելով այլ աշխատություններից բաղված նյութեր, որոնցից բացառիկ նշանակություն ունի Մխիթար Հերացու ակնարութական պատառիկը:

Այս ժամանակաշրջանի գիտական մտքի պատկերն ամբողջացնելու համար անհրաժեշտ է մի քանի խոսք ասել նաև ալքիմիայի մասին: Արաբական ալքիմիական գրականության ազդեցությամբ XIII—XIV դարերում Հայաստանում ևս սկսում են տարածվել թարգմանական և ինքնուրույն ալքիմիական ձեռնարկներ: Դրանք բոլորն էլ խարսխված էին տեսական այն գրույթի վրա, որի համաձայն բոլոր մետաղներն անխտիր, թեպետև զանազանվում են միմյանցից, բայց ընդհանուր հատկություններ ունեն, քանի որ «ի մին նիւթ է ընծային և գոյանան»: Մետաղներից ոսկին է միայն բնության ավարտուն հորինվածքը. մյուսները նույնպես բարենպաստ պայմաններում ոսկի էին դառնալու. «Ամենայն պղնձեղէն մարմին (այսինքն՝ մետաղ)՝ բնութիւնն կամի ոսկի առնել,— գրված է մի ձեռագրում,— և ըստ բնութեան այնպէս լինելոց էր, այլ վասն պակասութեան նիւթին կամ կերպին և կամ եռուցմանցն ի ներքոյ երկրի՝ ըստ պակասութեան և ըստ աւելորդութեան՝ անկատար մնան ի յոսկոյ բնութենէ»: Ալքիմիկոսները հավատացած էին, որ լրացնելով բնության անկատար թողածը սնդիկի, ծծումբի և այլ նյութերի ներգործությամբ, հնարավոր է վերափոխել հասարակ մետաղները, նրանցից արծաթ և ոսկի ստանալ¹⁴:

Նվիրյալ ալքիմիկոսները, առաջնորդվելով ոչ գիտական այս դրույթով, հուսախաբվում էին ի վերջո, անկարող լինելով ազնիվ մետաղներ ստեղծել. բայց նրանցից շատերին հաջողվում էր գործնական աշխատանքների ընթացքում նոր հայտնադործումներ կատարել, բացահայտել տարբեր նյութերի անծանոթ հատկությունները, խթանել մետաղամշակության ու արհեստագործության այլ ճյուղերի զարգացմանը: Հայ ալքիմիկոսների գերակշիռ մասը զբաղված էր հենց արհեստների զարգացմանը նպաստող հետազոտություններով: Ստեփանոս Իմաստասերի, Դանիել Աբեղայի, Օհան Թոխաթեցու, Ղազար եպիսկոպոսի, Հարություն էրզրումցու և այլ ալքիմիկոս-վարպետների ջանքերով միջնադարյան Հայաստանում մեծ հաջողություններ արձանագրվեցին դիմացկուն և բարձրորակ ներկեր ու թանաքներ պատրաստելու գործի մեջ, զարգացավ արծաթագործությունն ու պղնձագործությունը. գործնական աշխատանքների ընթացքում կուտակված փորձը օգնեց հայ վարպետներին ստանալու նաև զանազան դիմացկուն շինանյութեր, խեցեղեն ու տարբեր ջնարակներ, օձառ, բուրավետ օծանելիք, բուժիչ դեղանյութեր, լավորակ մագաղաթ ու կաշիներ և այլն: Անշուշտ, կային նաև ալքիմիկոսի անունով թափառող բախտախնդիր մարդիկ, որոնք անազնիվ մետաղներից ոսկի ստանալու սին խոստումներով խաբում էին դուրահավատ և ընչաքաղց մարդկանց, դրամաշորթությամբ զրադվում: Այսպիսի մի հայ ալքիմիկոսի մասին ստույգ տեղեկություններ են

¹⁴ Տ. Ղազանշյան, Քիմիան և նրա զարգացման ուղիները Հայաստանում (գովտորական դիսերտացիայի ավտորեֆերատ), Երևան, 1949, էջ 17—19:

պահպանվել. XV դարի սկզբներին Պարսկահայքի Մարաղա քաղաքում հայտնվում է մի սուտ ձգնավոր, ներկայանում որպես արհեստավոր, որ կարող է «առնել զարծաթն ոսկի», «ի բազում անձանց մեծ և անվանի» հավաքում է մեծ քանակությամբ արծաթ, և երկար ժամանակ սուտ հույսեր տալով, ի վերջո ազատում է իր գլուխը՝ մի գիշեր փախչելով «ի հեռագոյն երկիր»¹⁵:

Այսպիսին էր գիտության վիճակը Հայաստանում. մտավոր գործունեության այդ բնագավառին զինվորագրված մարզիկ, քաղաքական և տնտեսական ամենաանբարենպաստ պայմաններում, գերագույն ճիգերով ձգտում էին պահպանել զարգացած ֆեոդալիզմի ժամանակաշրջանի գիտական մտքի ձեռքբերումները, նոր սերունդներ դաստիարակել այդ ավանդույթներով:

Այլ էր վիճակը Եվրոպական մայրցամաքում. այստեղ, ույն այս ժամանակաշրջանում, սաղմնավորվում էին կապիտալիստական արտադրական հարաբերությունները, ստեղծվում էին մանուֆակտուրային արդյունաբերական ձեռնարկություններ, կատարելագործվում գործիքներն ու մեքենաները. աշխարհագրական մեծ հայտնագործությունների հետևանքով աննախընթաց զարգացում էր ապրում առևտուրը: Եվրոպացի մարդը, շփվելով Ասիայի, Աֆրիկայի և նորահայտ Ամերիկայի մինչ այդ անծանոթ ժողովուրդների հետ, ընդարձակում էր տեսական ու գործնական իր գիտելիքները: Այս պայմաններում գիտությունը նոր հատկանիշներ է ձեռք բերում, մտնում զարգացման նոր փուլի մեջ: 1543 թ. հրապարակվում է Կոպեռնիկոսի «Երկնային շրջանների պտույտի մասին» հռչակավոր ուսումնասիրությունը, որով աստղաբաշխությունն ազատագրվում է երկրակենտրոն սիստեմի դարավոր կաշկանդումներից ու զարգացման մայրուղի մտնում. գիտական այս սխրագործությամբ աստվածաբանությունը ջախջախիչ հարված է ստանում: 1609 թ. Գալիլեյը հեռադիտակն ուղղում է երկինք, անժխտելի փաստերով ապացուցելով Կոպեռնիկոսի տեսության ճշմարտացիությունը: Հեռադիտակի հետ միասին գիտական հետազոտություններին ի սպաս է դրվում նաև մանրադիտակը, որի օգնությամբ կարևոր գյուտեր են արվում բժշկության և հարակից գիտությունների բնագավառում: Ա. Վեզալիուսը 1543 թ. հրապարակում է «Մարդու մարմնի կառուցվածքի մասին» ուսումնասիրությունը, որով մերժվում է Գալենի հնացած անատոմիան և հիմք դրվում ժամանակակից կազմախոսությանը: Առաջին անգամ լինելով, տրվում է մարդու կազմության գիտական պատկերը՝ հերձումների ճանապարհով կառավարված ճշգրիտ տվյալների հիման վրա: Վ. Գարվեյը (1578—1657) հայտնագործում է արյան շրջանառության դերը կենդանի օրգանիզմում, որով հիմք է դրվում գիտական կենսաբանության. նա է համարվում նաև սաղմնաբանության հիմնադիրը: Եվ այսպես, գիտությունը դուրս է գալիս խանձարուրային իր վիճակից, բոլոր մարզերում հեղաբեկիչ նշանակություն ունեցող տեսական հայտնագործություններ և գյուտեր են կատարվում:

Արևելյան ժողովուրդներից հայերն առաջինն էին, որ հաղորդակից դարձան եվրոպական գիտության նվաճումներին և, ինչպես թարգմանություններ կատարելով, այնպես էլ ինքնուրույն երկեր շարագրելով հարստացրին հաղարամյա հայ մատենագրությունը նոր արժեքներով: Ինչ-որ չափով խախտվեց նաև եկեղեցու մենաշնորհը գիտության նկատմամբ. գիտության ասպարեզ

¹⁵ Մ ի թ ա ր ի Ն Ա պ ա ր ա ն և ց ի, Գիրք ուղղափառաց... (Marcus Antonius v. d. Oudenrijn, Linguae halcane scriptores, Bernae, 1960, էջ 220):

իջան նաև աշխարհական մարդիկ, որոնք հակադրվելով «բանական ֆենո-
բևանն հետևի հերձուած» իր դարն ապրած դիրքորոշմանը, մշակեցին մի նոր
մոտեցում գիտության նկատմամբ, որ Ավետիք Տիղրանակերտցին (սրա մա-
սին՝ քիչ հետո) ձևակերպեց՝ «Լաւ է շատգէտ մեղաւոր, քան թէ անառակ (իմա՝
անբան, տգէտ) աւղար» խորիմաստ բանաձևով: Եկեղեցու գաղափարախոս-
ները պատվիրում էին աստծու դեմ շմեղանշնու համար խուսափել բնական
երևույթների քննությունից, հավատ ընծայել Աստվածաշնչին և եկեղեցական
հայրերին, իսկ աշխարհիկ գիտության ներկայացուցիչը գերադասում էր լինել
բնախույզ և բանիմաց՝ թեկուղ և մեղքի մեջ ընկնելով, քան թե արդար, բայց
անբան ու տգետ:

Հայերեն լեզվով թարգմանական և ինքնուրույն գիտական երկեր ստեղծ-
վեցին առաջին հերթին աստղաբաշխության և մաթեմատիկայի բնագավառում:

1621 թ. Հովհաննես Անկյուրացին թարգմանեց գերմանացի աստղաբաշխ,
աշխարհագրագետ, քարտեզագիր Պետրոս Ապիանի (1495—1552) «Կոսմոգրա-
ֆիա» նշանավոր աշխատությունը, որով առաջարկվում էին աշխարհագրական
երկայնության որոշման նոր եղանակներ՝ երկնային մարմինների, մասնավոր
լուսնի գիտական դիտարկումների ճանապարհով: Այդ աշխատության հայերեն
թարգմանության ձեռագրում¹⁶ նկարված է մի հայ աստղաբաշխ՝ Կարապետ
վարդապետը՝ աստղաբաշխական քանոնի օգնությամբ դիտումներ կատարե-
լիս: 1671 թ. «Ի ֆրանկաց» թարգմանված մի աշխատության մեջ տրվում է
1671—1700 թթ. տեղի ունենալիք Արեգակի և Լուսնի բոլոր խավարումների
ցանկը՝ ըստ Երևելյան ճշտությամբ: Նույն այս տարիներին եվրոպական գիտության
ընթերցած տվյալների հիման վրա Իսահակ Ջուղայեցին շարադրում է «Վասն
ժամուց տուրնջեան և գիշերոյ, որք առաւելուն և նուաղին» աշխատությունը:
Հեղինակն ընդունում է Երկրի գնդաձևությունը, նրա պտույտն իր առանցքի
շուրջը. ցերեկվա և գիշերվա ժամերի տեղությունը որոշում է հաշվի առնելով
իր գտնված վայրի (Սպահան) աշխարհագրական լայնությունը:

1695 թ. Ամատերդամում տպագրվում է «Համատարած աշխարհացոյց» ա-
նունով մեծ քարտեզը՝ Ղուկաս, Թովմա, Մատթեոս Վանանդեցիների և օտա-
րազգի հմուտ փորագրիչների համատեղ ջանքերով: Հաջորդ թվականին լույս
է տեսնում «Աշխարհացոյցի» շատ կարևոր «Բանալին»: Այս գործերի գիտական
ընկալարը Ղուկաս Նուրիջանյան Վանանդեցին էր. նա էր հայ հին մատենա-
գրության ծալքերից պեղում կամ նոր հորինում աշխարհագրական անվանում-
ները, նա էր հայացնում աստղաբաշխական տերմինները, համաստեղություն-
ների անունները և այլն¹⁷:

Հայ գիտնականները, եվրոպական լավագույն օրինակների հետևողու-
թյամբ, ստեղծում էին կատարելագործված աստղաբաշխական գործիքներ՝
աստրոլաբ, ամիլյար սֆերա, ռուպի տայրէ և այլն, նոր հայտնագործված կամ
կատարելագործված գործիքներով ու փորձանոթներով հարստանում էր նաև
հայ վարպետ-ալքիմիկոսի աշխատանոցը: Ղուկաս Վանանդեցու գործընկեր
Մատթեոսի պատրաստած հայերեն բացատրություններ ունեցող աստրոլաբը՝
աստղաբաշխական գեղեցիկ մի գործիք, հասել է մեզ: Այդ գործիքի օգնու-

¹⁶ Մաշտոցի անվան Մատենադարան, ձեռ. N° 1780:

¹⁷ Ղուկաս Վանանդեցու ստեղծած տերմիններից շատերն ավելի հաջող են, քան այժմ դոր-
ծածության մեջ մտածները: Այսպես, օրինակ, նա ունի Մեկնի, փոխանակ՝ Հերկուլես, Մարգածի
փխ. Կենտավր, Ջրօձ՝ Հիդրա, Շնիկ՝ Փոքր շուն, Մարտիկ՝ Օրիոն և այլն:

Թյամբ հնարավոր է որոշել լուսատուների բարձրությունը, կենդանաշրջանի համաստեղությունների դիրքը գիշերվա տարբեր ժամերին, առարկաների հեռավորությունն ու բարձրությունը, լուսատուների հասարակածային կոորդինատները, տվյալ վայրի աշխարհագրական լայնությունը, գիշերվա և ցերեկվա տեղությունը, աշխարհի կողմերը և այլն¹⁸։

Աստղաբաշխության ուղիով զարգանում է նաև մաթեմատիկան։ XVI դարում արևմտահայ մի անհայտ անձնավորություն կազմում է առաջին հայերեծ թվաբանության դասագիրքը՝ տասնորդական «պոզիցիոն» սիստեմով և արաբական թվանշաններով։ Նրա նպատակն է եղել ցույց տալ տասնորդական սիստեմի առավելությունները հայկական այբբենական թվահաշիվի նկատմամբ, սովորեցնել իր հայրենակիցներին թվաբանական շորս գործողությունները դասերին կատարելու այն ժամանակ եվրոպական երկրներում կիրառվող եղանակները։ Դասագրքի ներդրող բաժնում, նկատի ունենալով հայ վաճառականների ամենօրյա գործունեությունը, հեղինակը կազմել է թվաբանական խնդիրներ, յուրաքանչյուր խնդրին առընթեր տալով լուծման բանալին։ Առաջին խնդիրն, օրինակ, այս է. «Երկու հոգի օրթախ եղան (այսինքն՝ ընկեր դառնան)։ մէկն ունի սարմիայ (դրամագլուխ) 167 և մէկն ունի 243, վաստակեր են 134 ստակ. ամեն մարդու ի՞նչ պիտի ընկնի...» (այնուհետև տրվում է լուծման եղանակը)։

Շատ չի ուշանում նաև թվաբանության տպագիր դասագիրքը. այդ լինում է գերմանացի մաթեմատիկոս Քրիստափոր Կլավիուսի (1537—1612) «Գործնական թվաբանության համառոտ շարադրանք» աշխատության հայ առևտրականների համար պատրաստված թարգմանությունը, որը լույս աշխարհ է գալիս 1675 թ. Մարտելում, «Արհեստ համարողության՝ ամբողջ և կատարել» խորագրով։ Գրքի բովանդակության և օգտակարության մասին թարգմանիչը հայտնում է հետևյալը. «Տեսնելով զհարկաւորութիւն մերաղնեայց վաճառականաց վասն կատարելապէս ոչ գիտելոյ զարհեստն համարողութեան, վայելուչ վարկայ զգիրքս զայս թարգմանել ի մերս բարբառ, որպէս զի սովաւ վարժեցնալը կարիցեն դիւրապէս պարապիլ ի գործս իւրեանց թարց դեգերման մտաց»։ զրաբար լեզվով գրված է միայն գրքի առաջաբանն ու վերջաբանը, իսկ բուն դասագիրքը շարադրված է պարզ աշխարհաբարով¹⁹։ XVI—XVII դարերում շրջանառության մեջ են գրվում գործնական թվաբանության տպագիր ու ձեռագիր այլ ձեռնարկներ ևս, իսկ վենետիկի Միսիթարյան միաբանության սնդամ Ս. Աղամալյանցը 1781 թ. հրատարակած իր «Թուաբանութեան» երկրորդ մասն ամբողջապէս նվիրում է այնպիսի հարցերի, որոնք, գործնականից ավելի տեսական նշանակություն ունենալով, «ոչ միայն ախորժելի են մտքի և կենցաղային այլևայլ պետքերի համար, այլև ճանապարհ են հարթում ղեպի մյուս չափարանական գիտությունները»։ Աղամալյանցը սովորեցնում է ամբողջ և կոտորակային թվերից քառակուսի և խորանարդ արմատ հանել, համեմատությունների տեսություն, թվաբանական և երկրաչափական պրոգրեսիա-

18 Բ. Ե. Թումանյան, Հայ աստղագիտության պատմություն, հնագույն ժամանակներից մինչև XIX դարի սկիզբը, Երևան, 1964, էջ 157—163։ Այստեղից են բաղված նաև աստղաբաշխական երկերի եվրոպական լեզուներից կասարված թարգմանությունների մասին տեղյակները։

19 Գ. Բ. Պետրոսյան, Մաթեմատիկան Հայաստանում հին և միջին դարերում, Երևան, 1959 (նաև «Սովետական Հայաստան», 1969 թ. հունիսի 24-ի համարը)։

ներ, բաղմանկյուն թվեր, զուգադրություններ, փոխադրություններ, լոգարիթմներ և այլն: Դրքի վերջում տրված է 1—1000 թվերի լոգարիթմական աղյուսակը:

Մաթեմատիկական մտքի զարգացմանը մեծապես կարող էր խթանել Եվկլիդեսի «Երկրաչափության» ամբողջական հայերեն թարգմանությունը, որ անուղղակի որոշ տվյալների համաձայն իրագործվեց XVII դարի սկզբներին, Գրիգոր Կեսարացու ջանքերով: Իր գործին հմուտ թարգմանիչը ստեղծել է երկրաչափական մի քանի տասնյակ տերմինների հայկական հաջող համարժեքները և, մատուցվող նյութն ավելի դյուրըմբռնելի դարձնելու մտահոգությամբ, տեղ-տեղ ուշագրավ փոփոխություններ ու լրացումներ է կատարել: Մի առիթով նա գրում է. «Մեր փոխեցար զապացոյցն Եւկլիտին վասն տալոյ զլաւագոյն ապացոյց մի, որ առաւել լուսաւորէ զմիտս ընթերցողին», մի այլ առիթով նշում է, որ «Եւկլիտն այսպէս սահմանեալ է, իսկ մեր ասեմք առաւել առհասարակ (այսինքն՝ պարզ, դէռին)» և այլն²⁰: Այս թարգմանությունը, ցուլոք, մնաց ձեռագիր վիճակում, ուստի՝ անձանոթ ընթերցող լայն շրջաններին:

Հայաստանում երկրաչափական գիտելիքների տարածմանը մեծ շափով նսյաստեց Մխիթարյան վարդապետ Սահակ Պրոնյանի «Երկրաչափությունը», բաղկացած երեք ընդարձակ բաժիններից, որ լույս տեսավ 1794 թ.: Առաջին բաժինը նվիրված է սահմանումներին և արսիոմաներին, ապա առանձին պըրակներով խոսվում է գծի և նրա տեսակների, անկյունների, եռանկյունների, շրջանագծի և այլ հարցերի մասին: Երկրորդ բաժինը նվիրված է քառանկյուններին, բաղմանկյուններին, մակերևութների համեմատությանը և հատմանը: Վերջին բաժնում սահմանվում են երկրաչափական մարմինները (գլան, կոն, բուրգ, գունդ), ապա քննարկվում մարմինների նմանության և հավասարության, մակերևութների և ծավալների չափման ու համեմատության հարցերը և այլն: Երկրորդ բաժինների վերջում տրված են խնդիրներ ու նրանց լուծման եղանակները:

Ս. Պրոնյանն իր առջև խնդիր էր դրել եվրոպական լեզուներով գոյություն ունեցող լավագույն աշխատությունների հիման վրա, «ընտրելագոյն ոճով և հեշտընկալ բացատրութեամբ», հայ երիտասարդության համար պատրաստել երկրաչափական գիտելիքների ամբողջական մի ձեռնարկ, մշակելով հայերեն գիտական տերմինաբանություն: Այս խնդիրն իրագործված է հաջողությամբ²¹:

Թվաբանական և երկրաչափական վերոհիշյալ աշխատություններով տասնորդական կամ «պոզիցիոն» կոշվող սիստեմը և արաբական թվանշանները ճանաչելի դարձան Հայաստանում և հայ գաղթաշխարհում, սակայն հին հայկական այբբենական թվանշաններն ու հաշվային սիստեմը երկար ժամանակ չէին դիջում իրենց դիրքերը. որոշ բնագավառներում գործածության մեջ մնալով նույնիսկ XIX դարի ընթացքում: Այնքան մեծ էր հաղարամյա ավանդույթով սրբագործված հայկական այբբենական համարողության ուժը, որ XVII դարի կեսերին նոր Զուղայի միջավայրում, տասնորդական և հայկական սիս-

²⁰ «Երկրաչափութիւն Եւկլիտին», տեքստը հրատարակության պատրաստեցին Գ. Բ. Պետրոսյան և Ա. Գ. Աբրահամյան, Երևան, 1962:

²¹ 1810 թ. Վենետիկում լույս ընծայվեց նաև նույն հեղինակի «Եռանկիւնաչափութիւն» աշխատությունը, որով հայ ընթերցողը հնարավորություն ստացավ մայրենի լեզվով ծանոթանալու ուղղագիծ և սֆերիկ եռանկյունաչափության առարկային, բնական թվերի լոգարիթմներին, ուղղանկյուն և շեղանկյուն եռանկյունների առանձնահատկություններին և այլն:

տեմների զուգորդությամբ, կյանքի կոչվեց թվարկության ինքնատիպ մի նոր սիստեմ: Պարսկահայ վաճառականների մեծամասնությունը, բաջ տեղյակ լինելով արաբական թվերին և «պոզիցիոն» թվարկությանը, առևտրական գործարքների հաշվապահությունը կատարում էր նորահնար և ինքնատիպ այս եղանակով: Հայ այբուբենի առաջին երկու իննյակները նույնությամբ կիրառվում էին այդ սիստեմի մեջ, որպես միավոր և տասնավոր թվեր:

Ա	Բ	Գ	Դ	Ե	Զ	Է	Ը	Թ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ժ	Ի	Լ	Խ	Ս	Կ	Հ	Ձ	Ղ
10	20	30	40	50	60	70	80	90

Հարյուր, ինչպես և հազար թվերը, նույնպես գրվում էին նախկին ձևով՝ ճ—100, Թ—1000: Փոխված էր, սակայն, հարյուրավոր և հազարավոր մյուս թվերի գրության եղանակը. հայկական այբուբենի մյուս տառերը իրենց թվական նախկին արժեքներով (դիցուք, Ն—400, կամ Տ—4000 և այլն) այլևս չէին օգտագործվում: Հարյուր (Ճ) կամ հազար (Թ) թվից առաջ գրվում էր պահանջվող միավոր կամ տասնավոր թիվը. 400-ը, օրինակ, գրվում էր ԴՃ (4 . 100), 4000-ը՝ ԴԹ (4 . 1000) ձևով: Մեկ նմուշ ևս. հայկական հին թվարկության սիստեմով հնգանիշ 56789 թիվը, օրինակ, գրվելու էր ԵՑՁԶԹ ձևով, իսկ նոր սիստեմով՝ ԵԶԹ. էՃ. ՁԹ (այսինքն՝ $56 \cdot 1000 + 7 \cdot 100 + 89 = 56789$): Այս նոր գրությամբ մեծապես դյուրանում էր թվաբանական պարզ գործողություններ կատարելը:

Մշակվել էր նաև կոտորակների գրության նոր եղանակ. ամբողջական թվերից հետո, ըստ անհրաժեշտության, գրվում էին ուղղահայաց, հորիզոնական և դարձյալ ուղղահայաց մեկ, երկու կամ երեքական գծիկներ, այսպես. $\equiv ||| \equiv$ կամ $\equiv || \equiv$, կամ $\equiv | \equiv$ և այլն (գծախմբերից որևէ մեկի բացակայության դեպքում նրա փոխարեն գրվում էր թանձր մի կետ): Առաջին խմբի յուրաքանչյուր գծիկը ամբողջական թվի $\frac{1}{4}$ -ի նշանակությունն ուներ, երկ-

րորդ (հորիզոնական) խմբի գծիկներից յուրաքանչյուրը՝ $\frac{1}{16}$ էր նշանակում,

իսկ երրորդ խմբի մեկ գծիկը՝ $\frac{1}{64}$: Ըստ այդմ վերոհիշյալ կոտորակներից առաջինը (որի բոլոր խմբերում երեքական գծիկ է նշանակված) ընկալվում էր այսպես. $\frac{3}{4} + \frac{3}{16} + \frac{3}{64}$, այսինքն՝ $\frac{63}{64}$. Երկրորդ կոտորակը նշանակում

էր $\frac{1}{4} + \frac{2}{16} + \frac{2}{64}$, այսինքն՝ $\frac{26}{64}$ կամ $\frac{13}{32}$ և այլն:

Պահպանվել են հայ վաճառականների կողմից գրանցված մի քանի հաշվետու մարներ, որոնց մեջ լայնորեն կիրառված է տասնորդական սիստեմի ազդեցությամբ բարեկարգված հայկական այբուբենական թվարկության այս նոր փոփոխակը²²:

²² Լ. Խաչիկյան, Հովհաննես Զուղայեցու հաշվետու մարը (Armentaca, Mélanges d'études Armeniennes, Venise, 1969, էջ 243):

Հայ ընթերցող շրջանները XVIII դարի սկզբներից հաղորդակից են դառնում նաև բժշկության և բնագիտության մարդերում եվրոպական գիտության ձեռք բերած նվաճումներին: Եվրոպական բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում կրթությունն ստացած մի շարք հայ բժիշկներ ինքնուրույն և թարգմանական արժեքավոր երկերով հարստացնում են հայ մատենագրությունը: Ասպարեզ են իջնում նաև խավարի մեջ խարխափող իրենց հայրենակիցների մտավոր հորիզոնը լուսավորելու աղնիվ գաղափարով տոգորված, գիտության ծարավի ինքնուս գործիչներ, որոնք անասելի խոչընդոտներ հաղթահարելով, նոր արժեքներ են ստեղծում իրենց նախասիրած բնագավառներում: Այլպիսի ինքնուս գործիչներից է Աբրահամ Պոլսեցին՝ հայ միջնադարի միակ կենդանաբանը, որ 1611 թ. Կոստանդնուպոլսում շարադրել է ինքնատիպ և հետաքրքրական մի ուսումնասիրություն՝ «Պատմութիւն անասնոց և գաղանաց, շորքոտանեաց, սողնոց և թիւնաւորաց, թռչնոց և մարդկան, ծովային ձկանց և անասնոց և գաղանաց, և այլ ժրժմակաց ծովու և ցամաքի...» ընդարձակ խորագրով:

Ընթերցող լայն շրջանների համար շարադրված այս գրվածքի նյութը «բազում բանիւ և աշխատութեամբ» հեղինակն ամբողջացրել է հայերեն, հունարեն, լատիներեն, արաբերեն, պարսկերեն և թուրքերեն լեզուներով ձեռք բերած գրավոր ու բանավոր աղբյուրներից, հարստացնելով այդ ամենն իր անձնական փորձի և գիտողականության միջոցով կուտակած նյութերով:

Առաջնորդվելով, հավանաբար, եվրոպական վերածննդի ժամանակաշրջանի նշանավոր կենդանաբանների դասակարգության սկզբունքներով, մեր հեղինակը կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներին բաժանել է հինգ խոշոր խմբերի. 1. Չորքոտանիներ (նկարագրում է 50 տեսակ), 2. Թռչուններ (44 տեսակ), 3. Ջրային կենդանիներ ու զեռուններ (12 տեսակ), 4. Մովային պատենավոր («կէճէպ» ունեցող) ժրժմակներ և 5. Ձկներ ու խեցեմորթներ (48 տեսակ): Խոսում է նաև կենդանակերպ ու մարդակերպ հրեշների մասին, ինքն էլ իմանալով, որ դրանք «առասպելք» են: Կենդանիների նկարագրությունները, նրանց բնութագրումները ձևաբանական են և գերազանցապես ճիշտ: Մեծ ուշադրություն է նվիրված կենդանիների վարք ու բարքին, սնմանը, բնական ցամաք, խնամելու կերպին և այլն, հանգամանքներ, որ հաճելի և հետաքրքրական դարձնելով կենդանաբանական շոր նկարագրությունները, նաև գրավիչ նյութ են հանդիսանում ժողովրդական ընթերցանության համար և ապացույց տալիս հեղինակի կենսաբանական ըմբռնումների խորության մասին: Հատուկ արժեք է ներկայացնում աշխատության Կոստանդնուպոլսի շրջակա ծովերի ձկներին նվիրված ընդարձակ բաժինը, որն առավել չափով կազմված է անձնական դիտողությունների և ուսումնասիրության միջոցով ձեռք բերված տվյալների հիման վրա: Իր գրքի մեջ մեր կենդանաբանը հաղորդում է նաև աշխարհագրական, պատմա-մշակութային նշանակություն ունեցող հետաքրքրական տեղեկություններ:

Ուշագրավ այս աշխատությունը շատ բարձր է գնահատվել հայ մշակութաբի պատմաբանների կողմից. «Այսպես թե այնպես,— գրել է նրանցից մեկը,— խորին երախտագիտության է արժանի Աբրահամ Պոլսեցին, որ որպես առաջինը մեր անցյալի ամբողջ գրականության մեջ, մեզ կենդանաբանական մի գիրք

է թողնել գիտական գրեթէ այն բարձրության, որ ժամանակի եվրոպական կենդանաբանությունն է ունեցել՝ իր առավել և թերի կողմերով»²³։

Եվրոպական բժշկագիտության տեսական և գործնական նվաճումների մասին հայ ընթերցողը տեղեկություններ է ստանում թարգմանական և ինքնուրույն այն երկերից, որ հատուկ կենտ սկսում են երևան գալ տավալին XVII դարի ընթացքում, իսկ հաջորդ դարի կեսերին բաղմապատկվում են։ Հայկական խոշոր գաղթավայրերում սկսում են աշխատել եվրոպական համալսարաններում սովորած բժիշկներ, որոնցից մի քանիսը, բուժող բժշկի մեծ համբավ ձեռք բերելով, զբաղվում են նաև գիտական աշխատանքով, շարադրում ու տպագրում են բժշկական արժեքավոր գրքեր։

Ծանոթանանք նախ Պետրոս Քալանթարյանի գործունեությանը, որ ծնվել է Նոր Զուղայում, սովորել եվրոպայում, ապա բնակություն հաստատել Մոսկվայում։ 1793 թ. Նոր Նախիջևանում հրատարակվում է նրա հեղինակած բժշկարանը, բաղկացած երկու ինքնուրույն մասերից։ Առաջին մասում շարադրված են ախտաբանության և բուժման կարևորագույն խնդիրները, ըստ որում հիվանդությունների ախտանիշները թվարկված են համառոտակի, իսկ բուժման միջոցները՝ հանգամանորեն։ Երկրորդ մասը լատինա-հայկական բժշկական բառարան է, ուր տրված են 363 տերմինների բացատրություններ (այստեղ մեջ են բերված նաև մի քանի ռուսերեն տերմիններ)։ Եվրոպական բժշկությունից բացի, Քալանթարյանը հայկական միջնադարյան աղբյուրների միջնորդությամբ ծանոթ է նաև արաբական բժշկագիտությանը և ըստ հարկի օգտագործում է նաև միջնադարյան բժշկության բանական տվյալները։

Նույն ժամանակ է ասպարեզ իջել նաև Հովակիմ Օղուլլուխյանը. ծնվել է, հավանաբար, Տրապիզոնում, սովորել Վիեննայի համալսարանում, այնուհետև հաստատվել է Կոստանդնուպոլսում և որպես բուժող բժիշկ մեծ անուն վաստակել։ Գրել է երեք աշխատություն. 1783 թ.՝ լատիներեն լեզվով «Ախտաբանություն» (Pathologia), մի այլ գործ, որ շարադրված է հունարենի նշանավոր բժիշկ Պոնոպոլի երկերի հիման վրա և, վերջապես, 1785 թ. «Դեղագիտություն» (Materia medica) աշխատությունը, որ լույս է տեսել 1806 թ. Վենետիկում։ Դեղանյութերն այստեղ դասակարգված են ըստ իրենց տարբեր ներգործության՝ մի շարք խմբերի տակ (սրտային, գրգռիչ և այլն)։ Նախ տրվում է տվյալ խմբի մեջ ընդգրկված դեղանյութերի ընդհանուր բնութագիրը, ապա ամեն մի նյութի անվանումը՝ լատիներեն, հայերեն և թուրքերեն լեզուներով, իսկ այնուհետև՝ նրանց ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները և բուժական ազդեցությունը։

Առավել նշանավոր է եղել Ստեփանոս Շեհրիմանյանը՝ տաղանդավոր բժիշկ և բնագետ, որ ծնվել է Թիֆլիսում, սովորել Իտալիայում, աշխատել Կոստանդնուպոլսում, ապա վերադարձել իր ծննդավայրը, ուր և կնքել է իր մահկանացուն 1818 թ. հետո (հիշատարեթիվը հայտնի չէ)։

²³ Ա. Վ. Տեր-Պողոսյան, նշվ. աշխ., էջ 460։ Արրահամ Պոլսեցու «Կենդանաբանություն» միակ ձեռագիրը պահվում է Վենետիկի Մխիթարյան միաբանության մատենադարանում։ «Բաղմավեպ» ամսագրի 1898 թ. համարներում (լջ 1—6, 66—74, 120—128) տպագրված անստորագիր մի հոդվածի մեջ (հեղինակը հավանաբար Ղ. Ալիշանն է) տեղեկություններ են տրված այդ ձեռագիր աշխատության մասին և բերված են ընդարձակ բաղմավերներ։

1791—1796 թթ. Կոստանդնուպոլսում ժանտախտի համաճարակ էր բռնկվել. Շեհրիմանյանն այդ տարիներին անձնվեր աշխատանք է կատարել որպես բուժող բժիշկ և իր կուտակած հարուստ փորձի հիման վրա, օգտագործելով նաև գիտական գրականության մեջ առկա տվյալները, շարադրել է «Անդեղեայ ժանտախտի» կարևոր ուսումնասիրությունը, առաջնահերթ նպատակ ունենալով՝ սովորեցնել ժողովրդին վարակից դերժ մնալու միջոցառումները, ժանտախտի մասին այս գրվածքը մասնագետների գնահատությամբ հայ բժշկական գրականության առավել ծանրակշիռ ու արժեքավոր ստեղծագործություններից է:

Հայ բնագիտական մտքի պատմության մեջ բացառիկ տեղ է գրավում Շեհրիմանյանի «Տնկաբանություն կամ փղորայ Հայաստանի» աշխատությունը, որ այսօր իսկ, իր գրությունից ավելի քան 150 տարի հետո (շարադրվել է 1794—1818 թթ.) պահպանում է ճանաչողական ու գիտական իր նշանակությունը: Աշխատությունը կոչվում է «Փղորայ (այսինքն՝ ֆլորա-բուսականություն) Հայաստանի», բայց նրա մեջ տեղ են գտել նաև բազմաթիվ բույսեր, որոնք չեն անում մեր երկրում: Այստեղ, այբբենական շարահարությամբ, թվարկված են 800 (հոմանիշները չհաշված) բույսերի անուններ և գրանցված նրանց մասին բուսաբանական ու դեղագիտական ընդարձակ տեղեկություններ: Սկզբից տրվում է բույսի անունը՝ հայերեն, լատիներեն, արաբերեն, պարսկերեն (երբեմն նաև հունարեն ու եբրայերեն), ապա նրա ձևաբանական նկարագրությունը՝ աման վայրերի նշումով: Դրան հաջորդում են բույսերի բուժական հատկությունների մասին տվյալները. հիշատակվում են այն հիվանդությունները, որոնց բուժման համար օգտագործվում են նրանք, տրվում են տեղեկություններ նրանց տեսակների, օգտագործման եղանակների, երբեմն նաև չափ ու քանակի մասին:

Մեծ բարեխղճությամբ հեղինակը նշումներ է կատարում այս կամ այն բույսի վերաբերյալ գրանցած տեղեկության աղբյուրի մասին. ըստ այդմ նա լայնորեն օգտագործել է անտիկ հեղինակների (Դիոսկորիդես, Պլինիոս, Հիպոկրատ, Գալեն), եվրոպական բնագետների (Լիննեյ, Ֆորսկալ), ինչպես և հայ ու միջնադարյան Արևելքի այլ բժիշկների (Ամիրդովլաթ, Միրզա Մյումին) աշխատությունները:

Ս. Շեհրիմանյանի «Տնկաբանությունը» գիտական ամենալուրջ սկզբունքներով կազմված մի ծանրակշիռ ուսումնասիրություն է, որ շունի իր նմանակը ոչ միայն հայ, այլև հարևան ժողովուրդների ժամանակակից գիտական գրականության մեջ²⁴:

XVII—XVIII դարերի ընթացքում հրապարակ իջած և գիտության տարբեր բնագավառներում արժեքներ ստեղծած վերոհիշյալ հայ գործիչները, գրեթե առանց բացառության, իրենց կյանքն անց են կացրել եվրոպական գիտական կենտրոններում (Ամստերդամ, Մարսել, Վենետիկ, Մոսկվա), կամ էլ Հայաստանից հեռու գտնվող այնպիսի գաղթավայրերում (Կ. Պոլիս, Սպահան), որոնք տնտեսական ու մշակութային սերտ կապերի մեջ էին եվրոպական երկրների հետ: Այս հանգամանքը, անշուշտ, նպաստավոր է եղել հայ մտավորականների համար:

²⁴ Տե՛ս Լ. Ա. Օրանեսյան, նշվ. աշխ., «Армяне-врачи, воспитанники европейских университетов» գլուխը (էջ 193—245):

Օսմանյան Թուրքիայի և Սևֆյան Պարսկաստանի տաժանելի տիրապետության տակ կեղևը վող հայկական նահանգներում, ուր շարունակում էր ապրել ու մաքառել աշխատավոր հայ ժողովուրդը, մշակութային գործունեության ծավալման և, մասնավորապես, գիտության զարգացման համար չկային նույնիսկ ամենանվազագույն նախադրյալներ։ Անբարենպաստ այս պայմանները, սակայն, չէին կարող արգելակել հեռավոր գաղթավայրերում ստեղծված հոգևոր արժեքների ներթափանցմանը հայրենի երկիր. տարբեր ուղիներով ստացվող տպագիր գրքերը, ձեռագիր աշխատությունները և այլ արժեքներ՝ ձեռքից ձեռք էին անցնում, կլանվում գրաձանաչ մարդկանց կողմից, ընդարձակում նրանց մտահորիզոնը և խթանում գիտության նկատմամբ հետաքրքրության խորացմանը։ Մայր երկրում ևս վանականի խուցը դադարում էր գիտական պաղմունքների միակ աշխատանոցը լինելուց, գրիչ էր վերցնում աշխարհական մարդը՝ վաճառական և արհեստավոր, նոր մոտեցում դրսևորելով բնության ու հասարակական կյանքի երևույթների նկատմամբ։

Այս նոր միջավայրի ծնունդ էր գիտությանն անհունորեն սիրահարված մտավորական Ավետիք Բաղդասարյան Տիգրանակերտցին, որ 1684—1719 թթ. ընթացքում, հաղթահարելով մեծ դժվարություններ, թափառելով երկրից-երկիր, ստեղծել է թվաբանության, տոմարագիտության, աստղաբաշխության, երաժշտության և գիտության այլ ճյուղերի մասին հետաքրքրական նյութեր պարունակող մի ընդարձակ ժողովածու—«Տէֆտէր գիրք» խորագրով։ «Ծանուցումն առ ուսումնասէր ընթերցողս» ներածական խոսքի մեջ Տիգրանակերտցին իր աշխատանքի պայմանների, օգտագործած աղբյուրների և ժողովածուի բովանդակության մասին գրում է. «Այս գիրքս ամենայն տումարական արվեստից և աստղաբաշխական ճետվելից և մեկնութեանց տէֆտէր է, զոր ես նուաստ Աւետիք ընթերցող՝ ծնունդ Տիգրանակերտեան, որ և սնեալ եղէ ի բաղում քաղաքս, այսինքն նախ ի էրզրում քաղաք. կացի անդ ամս ԺԴ (14), և յետոյ ի Տիգրանակերտ քաղաքն փոխեցայ, ի Բաղեշ, ի Վան, ի Պարսից երկիրն, ի Քրդաստան, ի Արապիստան, ի Անատոլի, ի Սեբաստիա, ի Թոխաթ. Պատճառ ի շրջիլն այսքան աշխարհ՝ վասն գրասիրութեանս և մէրէֆեթի (այսինքն՝ արվեստի, գիտության) աղագաւ. ոչ թէ ի Հալոց գրաց միայն, այլ ամենայն աղգաց գրոց, այսինքն՝ Արապաց, Ֆարսից, Ջհտաց, Ղըպտից, Ասորոց, Ֆրանկաց, ի Յունաց գրոց և վարպետաց. հարցեալ և ժողովեալ անհամար մեկնութիւն և ճէտվէլ աղիւսակք, մեծաւ տաժանմամբ, ամառ և ձմեռ ղեգերելով...»։ Իր ժողովրդին լուսավորելու համար գիտական նյութեր հավաքելու ճանապարհին մեր ինքնաբույս պիտնականը հաղթահարել է աներևակայելի դժվարություններ. «Շատ նախատինք լսեցի որովայնամոլ և արբշիռ ուսումնատեաց եկեղեցականաց», «համբերէի վշտաց և նեղութեանց», «ղեգերեալ մաշէի ի դրունս ուսուցիչ իմաստասիրաց»,— համեստորեն արձանագրում է նա։ Էրզրում քաղաքում մի քանի օրով կանգ առած ֆրանսիացի մի գիտնականի մոտ (որ մեկնելու էր Զինաստան) Տիգրանակերտցին գտնում է հայերեն թարգմանվելու արժանի աստղաբաշխական արժեքավոր նյութեր։ Ֆրանսիացի ճանապարհորդը, շանսալով մեր գիտնականի թախանձանքներին, անսպասելիորեն մեկնում է էրզրումից. երկու ամսից լուր է ստացվում, որ նա կանգ է առել Թավրիզում։ Ավետիքը, ինչպես ինքն է գրում, «անյապաղ ելեալ Արզրումայ՝ ի ձմեռնային ցրտասառոյց և ի բքաբեր օդոց զանց առնելով», գավառից գավառ հետիոտն անցնելով, հասնում է Թավրիզ, ներկայանում եվրոպացի

դիտական-ճանապարհորդին, զարմացնում նրան իր նստատեղից հարցասիրությամբ և իրականացնում իր ծրագիրը՝ հայերեն թարգմանելով անծանոթ աստղաբաշխական բնագիրը:

Ավետիք Տիգրանակերտցու ձեռագիր աշխատությունների մասին տեղեկություններ պարունակող անստորագիր հոդվածաշարի հեղինակը (ամենայն հավանականությամբ՝ Ղ. Ալիշանը) հայտնում է, որ նրա գործերի մեջ ստույգի հետ սուտն էլ կա, հմտության հետ հմայություն ևս, բայց շատ բարձր է գնահատում նրա գիտական վաստակը, «սուր ու զորավոր միտքն ու կարողությունը»²⁵:

Հայ գիտական մտքի ուշ միջնադարյան շրջանի ամբողջական պատկերը գծելու համար դեռևս շատ դժվարություններ են հաղթահարվելու: Ձեռագիր և հնատիպ գրքերի մեջ կան դեռևս չբացահայտված ու չարժեքավորված բազմաթիվ բնագրեր՝ միջնադարյան գիտության տարբեր բնագավառների մասին արժեքավոր նյութերով: Կան տաղանդավոր ու նվիրյալ մի շարք գործիչներ, որոնք առ այսօր չեն գրավել գիտության պատմաբանների ուշադրությունը, արդեն հայտնի նյութերն էլ՝ սպասում են ավելի հանգամանալից ու մասնագիտական քննության:

АРМЯНСКАЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ МЫСЛЬ В XIV—XVIII вв.

Академик АН Арм. ССР Л. С. ХАЧИКЯН

(Р е з ю м е)

Вводя в научный оборот новые материалы, автор сводит воедино и дает оценку достижениям армянских ученых в области естественных наук в период упадка феодализма.

Время, охваченное исследованием, делится на два больших периода—XIV—XVI и XVII—XVIII вв.

Армянские ученые первого периода почти без исключения были духовными лицами. Свои труды они в большинстве случаев создавали для удовлетворения нужд учебных заведений высшего типа, действовавших в то время при монастырях. Авторы руководствовались принципом: «За исследованием натуры следует ересь, а за верой—ортодоксальность». Ряду авторов удалось создать выдающиеся труды, обобщить научные достижения предшествующих веков, обогатить их собственными наблюдениями, но никто из них не сумел выйти за пределы учения об элементах Аристотеля, птолемеевской антропогеоцентрической системы и гиппократовской гуморальной патологии.

Второй период характеризуется благотворным воздействием великих открытий европейской науки на армянскую мысль. Это воздействие

²⁵ Ավետիք Տիգրանակերտցու ձեռագիր աշխատությունները պահվում են Վենետիկի Մխիթարյանների մատենադարանում: Նրանց մասին «Բազմավեպի» մեջ (1897 թ., էջ 317—321, 375—380, 423—425, 459—463) տպագրված է ընդարձակ հոդվածաշար: Արժեքավոր է նաև Տիգրանակերտցու մասին լեռնի գեղեցիկ շարադրությունը (Հայոց պատմություն, հատ. 9, Երևան, 1946, էջ 421—424):

оказывается через переводы научных трудов с европейских языков, а также путем распространения творений ряда армянских ученых, получивших образование в Европе или самоучкой причастившихся к высотам научной мысли. Появляются ценные труды по зоологии, ботанике, медицине, космологии, геометрии, вместо армянской алфавитной системы счисления начинает применяться десятичная позиционная система и т. д.

Армянский народ, изнывавший под игом Османской Турции и сасанидского Ирана, напрягая интеллектуальные силы, сумел усвоить достижения европейской науки и внести свою лепту в благородное дело расширения научных исследований, их распространения и популяризации.