

գիտէր առանց վախճալու : Այս արուեստական կրակները շուտ և փայլուն լուսերով կատարուելուն համար շատ գովուեցան . հանդէսը լմնացաւ մէկ թափանցիկ լուսաւոր յաղթական կամարով մը , և նոյնպէս կրակով լուսաւորուած վարագուրով մը , որ շատ ճարտարութեամբ Պղոտոնի պալատը կը ներկայացընէր . սիւներուն մէջտեղուանքը գրուած էին ոտանաւոր իմաստներ լուբիտոն աստուածորդայն ձեռքը տուած , ուրիշ գեղեցիկ զարդարանքներով : Այն բանաստեղծական գրուածոց մէկն էր այս յետագայն ալ , որ վարպետ և գեղեցիկ կերպով կ'իմացընէր թէ աւելի կատարեալ հանդէս մ'ալ պիտի գայ .

Սառամանիք , հողմն եւ մըրրիկք
Շիջուոցեն զայս առ վայր մի հուրս .
Այլ գեղագոյն որպէս Ծաղիկք՝
Ի գարնայնոյն գարձցին աւուրս :

Արուեստաւորին խոստման համեմատ՝ գարնան հանդէսը շատ գեղեցիկ եղաւ . ընտրած նիւթն ալ շատ յարմար էր . որովհետեւ տեսարանն էր Հեփեսոսի հնոցներուն՝ Ատնա լեռան տակ : Արան մէջի կողմը կը ցուցընէր Հեփեսոսը և իր Արկղոպ դարբինները . մէկ կողմէն Աստղիկը երկնքէն կ'իջնէր Անէասայ համար զրահ ուղելու . մէկալ կողմէն կը տեսնուէր Հեփեսոսի պալատը որ աղուոր տեսարան մը կը ներկայացընէր . և Արկղոպներուն կռան զարնէլն ալ բիւրաւոր արուեստական կրակներ վեր կը թռչէին : Երկուրդը մեծ զարմացմամբ կը դիտէր հրաբուխին երևոյթները , որ շատ աղէկ կը նմանէին բնականին : Ուրիշ անգամ մ'ալ Ուրիէոսի զԱրիդիկէն դժոխքէ ազատելը ձեացուց 'Վորդէ' խիստ զուարճալի և զարմանալի դէպքերով :

Այսպիսի ուսումնական կամ պատմական հրախաղութիւնք շատ աւելի զուարճալի և ազդու կ'ըլլան , քան հիմակուան սովորաբար ձեացուցած աստղերը , անիւները , պսակներն ու ասոնց նման զարդերը :

ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

Վերնիէ կամ Մասնաւոր գործի :

Արենիէ ըսուած գործին պզտի քանոն մըն է հաւասար մասեր բաժնուած . և կը գործածուի աստիճանի կամ որ և իցէ հաւասարամասն բաժանմանց կոտորակներուն ճիշդ չափը առնելու :

Այս գործին գտաւ Արենիէ անունով գաղղիացի երկրաչափը 1631^{են} , որ երկայն ատեն 'Նոնիոս անունով ուրիշ մարդու մը գիւտ կը համարուէր , և անոր անունով գործին ալ կ'ըսուէր 'Նոնիոս' , ինչպէս ինչուան հիմա ալ շատերը կ'անուանեն : Այս գործին կրնանք մեր լեզուին մէջ նաեւ Մասնաւոր անուանել , իբր աստիճանի մը փոքր մասերը չափող :

Ար գործածուի բնաբանական , երկրաչափական և աստեղծաշխական գործիքներու վրայ , ուղղագիծ երկայնութեան , կամ անկեան մը բացուածքին ճիշդ չափը իմանալու համար : Այլ պզտի քանոնը աստիճանաւոր քանոնի մը եզերքը անցուցած է , որ դէպ 'ի անոր երկայնքը վեր վար կը շարժի : Ու վորաբար աստիճանաւոր քանոնին ինը աստիճանը մասնաչափին վրայ 10 հաւասար մաս բաժնուած է , սկսեալ վարէն դէպ 'ի վեր , որով իրեն իւրաքանչիւր բաժանմունքներուն չափը կ'ըլլայ տասնին իններորդ մասը :

() րինակի համար դնենք թէ աստիճանաւոր քանոնին վրայ տասուիրեք աստիճանէ վեր եղած կէտի մը բարձրութեան ճիշդ չափը կ'ուզենք տունու , որ տասնըջորս աստիճանէն վար ըլլայ . պէտք է մասնաչափը այնչափ բարձրացընել որ իրեն վերին ծայրը գայ հաւասարի չափը առնելու կէտին բարձրութեանը , և ասով երկու քանոններուն վրայ նշանած գծերուն դիրքը իրենց տեղէն կը փոփոխին . բայց միշտ կը գտնուին երկու գծեր որ իրարու հետ զգալի կերպով միացած կ'ըլլան : Դնենք թէ ըլլայ Արենիէին 3 գիծը

ու աստիճանաւոր քանոնին եօթներորդ աստիճանը որ միացած ըլլան իրարու հետ . ան ատեն 2 գիծին վեցերորդ աստիճանէն հեռաւորութիւնը կ'ըլլայ $\frac{1}{10}$, 1 գիծին հինգերորդ աստիճանէն հեռաւորութիւնը $\frac{2}{10}$, ու Վ երնիէին վարի ծայրը՝ ուր նշանած է զրոյ , չորրորդ աստիճանէն ունեցած հեռաւորութիւնը կ'ըլլայ $\frac{3}{10}$: Արդ մասնաչափին վարի ծայրէն ինչուան աստիճանաւոր քանոնին չորրորդ աստիճանը եղած հեռաւորութիւնը է նոյն մասնաչափին վերին ծայրէն ինչուան երեքտասաներորդ աստիճանը եղած հեռաւորութեանը , այսինքն $\frac{3}{10}$: Աւտի ասով կը տեսնուի որ որոշած կէտի մը բարձրութեան տասնորդական մասերուն թիւը ճիշտ հաւասար է Վ երնիէին այն թիւին որոյ դիմացի գիծը կը միանայ աստիճանաւոր քանոնին գծերուն մէկուն հետ : Այսպէս դնենք թէ Վ երնիէին 7 թիւին դիմացը նշանած գիծը , միանայ աստիճանաւոր քանոնին գծերուն մէկուն հետ , այն ատեն կոտորակեալ մասին չափը կ'ըլլայ $\frac{7}{10}$, որ կրնայ պարզ կերպով ամբողջինքովը գրուիլ՝ ստորակէտով մը անկէ զատելով . զոր օրինակ , դնենք թէ ամբողջ աստիճաններուն թիւը ըլլայ 53 , և կոտորակ մը եօթն տասներորդք , գրելու է այսպէս 53,7 :

Վ երնիէին վրայ փոխանակ աստիճանաւոր քանոնին ինը մասը միշտ 10 հաւասար մաս բաժնելու , կրնայ նաև աստիճանաւոր քանոնին հինգ մասը ասոր վրայ վեց հաւասար մասն բաժնուիլ , որ հասարակ գործածութեան մէջ շատ կը գտնուի , և այն ատեն ամբողջին կոտորակները կ'ըլլան $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{6}$: Արնայ նաև աստիճանաւոր քանոնին 29 մասը Վ երնիէին վրայ 30 հաւասար կտոր բաժնուիլ , և այն ատեն կոտորակները կ'ըլլան $\frac{1}{30}$, $\frac{2}{30}$, $\frac{3}{30}$... :

Արկրաչափական և աստեղաբաշխական անկիւնաչափ գործիներու վրայ , ինչպէս է տարաչափը , քառորդ գործին , և այլն , մասնաչափին քանոնը աղեղնաձև կը շինուի՝ համակերպոն , և կրնայ գործւոյն բոլորաձև աստիճանաւոր քա-

նոնին վրայ անարգել վեր վար շարժիլ , որոյ 59 աստիճանը Վ երնիէին վրայ 60 հաւասար մաս կը բաժնուի , և կոտորակները կ'ըլլան $\frac{1}{60}$, $\frac{2}{60}$, $\frac{3}{60}$, ... : այսինքն 1 , 2 , 3 , ... : Աւտի Վ երնիէին զրոն կը ցուցնէ աստիճաններուն ամբողջ թիւը , իսկ մանրամասերուն համարները կը կարգացուի զրոյէն ինչուան 60 եղած միջոցին այն գծին դիմացի թիւը՝ որ գործւոյն վրայ եղած գծերու մէկը կը կտրէ : () րինակի համար , թէ որ տարաչափ գործւոյն շրջառիկ քանոնը (արտաքին) նախ այնպէս դրուի , որ Վ երնիէին զրոն գործւոյն սպառուածին վրայ նշանած զրոյին հետ միանայ . և անկէջ շրջառիկ գաւազանին դիրքը փոխելով ուրիշ հեռու առարկայի մը ուղղէնք՝ որոյ հետ մէկտեղ առաջ կ'երթայ նաև Վ երնիէ գործին (որ շրջառիկ քանոնին վրայի կողմը հաստատուած է) այս երկու տեսական շառաւիղներէն կազմած անկեան չափը , այսինքն շրջառիկ քանոնին առջի դիրքէն որ զրոյի հաւասար դրուած էր , ինչուան երկրորդ դիրքին մէջ եղած անկեան չափը , կ'առնուի տարաչափին աղեղան վրայ նշանած աստիճաններէն . որոյ վրայ կը կարգացուի ամբողջ աստիճաններուն համարները , ու Վ երնիէին վրայ կոտորակեալ մասը , այսինքն մանրամասերուն համարները :

Թէ որ աստիճանները գործիքին սպառուածին վրայ իրեք հաւասար մաս բաժնուած ըլլան , իւրաքանչիւրը 20 մանրամասն , այն ատեն բաւական կ'ըլլար Վ երնիէին վրայ անոնց 19 մասը առնուլ , ու 20 հաւասար կտոր բաժնել , մանրամասերը գտնելու համար :

Այս ամէն ըսածնիս աւելի դիւրաւ կը հասկըցուի , թէ որ մէկը գործին դիմացը ունենայ ու անոր վրայ նայելով այնպէս կարդայ :