

որ եղբորորդին գնաց՝ սկսանք լաւ մը խնտալ, բայց տանտէրը քիթը կախած էր խնտալու ախորժ չունէր, ետքէն դարձաւ մեղի՝ « Սա, ըսաւ, իմեղբորորդիէս աւելի ծաղրելու արժանի ու կոպիտ մարդ տեսեր էք », խօսակցութիւնն որ առաջ գնաց, վրայ բերաւ թէ ազնուական մարդ մը պէտք է որ հետզհետէ քաղաքավարութեան քաղաքավարութիւն փոխարինէ. պէտք է շնորհակալութեամբ հրաժարիս հրաւերքէն որն որ ուրիշ մը քեզի պատուով կ'ընէ. առանց ասոր ինչ կ'ըլլայ : Դեռ խօսքը երկնցուց աս տարօրինակ քաղաքավարութեանց վրայ : Մենք առանց բան մը պատասխանելու և մեր տեսածին անշնորհքութեան վրայ խորհրդածութիւն մը ընելու՝ մտիկ ըրինք, վասն զի շատ դժուար է կանոն մը տալ ու ճշմարտութիւնը հասկըցնել՝ երբ նախապաշարմունքն անոր հակառակը երկրին սովորութիւն է դարձուցեր :

ԲՆԱԿԱՆՔ

ԱՍՏՂԱԲԱՇԽՈՒԹԻՒՆ

Աշխատանքի Գիշերահաշտար :

Եւս ամսոյս 22^{ին} ըստ նորոց, Կոստանդնուպոլսի ժամ երեկոյեան 11, ըստ 26 ըստ եւրոպացւոց, աշխատանքի գիշերահաշտար է : Երեգակը, որ մարտի 20^{ին} ի վեր երկրիս հիւսիսային կիսագնտոյն վրայ էր, հասարակածը կ'անցնէ, և կը բերէ աշխատանքի զովաբար քամիները, որպէս զի վերջէն ձմեռուն բուրք վրանիս թափէ :

Հիւսիսային կիսագնտոյնը, որուն վրայ կը բնակինք, կը սկսի իր կենդանութիւնը կորստնցնել, և տերեւութափ ու դարկահար կը պատրաստուի սգոյ հանդերձն զգենուլ. սեպտեմբերի 22^ը, որ է գուշակ այս տիրազին աւուրցս մեր կիսագնտոյն, ընդհակառակն խնդութեան և յուսոյ աւետիս կու տայ հա-

րաւային կիսագնտոյն ինչուան բւեռային անբնակ խորշերուն : Եւս որ բոլոր աշխարհք գիշեր ցորեկ հաւասար կ'ըլլան. և հարաւային բւեռը, որ մարտի 20^{ին} սկսեալ անառաւօտ երկարատե գիշերոյ մը մէջ ընկղմեր էր, առաջին անգամարեւուն ոսկեփայլ ճառագայթները կը տեսնէ : Եւթէ այն սառուցեալ գաւառներուն մէջ բնակիչները լինան, կը տեսնեն չէ թէ արեւուն ամբողջ սկաւառակը, այլ միայն սկաւառակին վերին եզերքը իրենց հորիզոնին վրայ, որ 24 ժամուան մէջ իրենց չորս գին կը դառնայ : Եւրեւր նոյն օրն հասարակածին վրայ հասնելով, իր սկաւառակին վերին կէսը հարաւային կիսագնտոյն վրայ կ'իյնայ, ուր կը դիմէ, և ստորին կէսն ալ հիւսիսային կիսագնտոյն վրայ, զոր կը թողու և կը լքանէ :

Եւրկրագունտս, ինչպէս որ յայտնի է, երկու հաւասար կիսագնտոյն կը բաժնուի այն մտացածին գծէն, որ կուսարահած կամ ծիր գիշերահաշտարի կը սուրի. սակայն արեւը այս երկու կիսագնտոյն վրայ հաւասար ժամանակ չկենար. այսինքն գիշերահաշտարի ծիրն վրայէն մէկ անցնելէն մինչև մէկալ անցքը ճիշդ վեց ամիս չէ : Եւթէ տարի, արեւը կը պատուէ իր ներկայութեամբ հասարակածին հիւսիսային կողմն ընկած երկրիս մասը եւթին օր ու քանի մը ժամաւելի քան զհարաւային կողմն ընկած մասը. որով մեր կիսագնտոյն ընդհանուր միջական զուգախառնութիւնն աւելի բարձր կ'ըլլայ քան թէ հարաւային կիսագնտոյն :

Եւրեւր հարաւային կիսագնտոյն վրայ սեպտեմբերի 22^{ին} մինչև մարտի 20 կը կենայ : Սեպտեմբերի 22^{ին} սկսեալ ինչուան դեկտեմբերի 21, հասարակածէն դէպ ի այծեղջեր արեւագարձը կ'ընթանայ, որ ժամանակն է մեր աշունը. դեկտեմբերի 21^{ին} ինչուան մարտի 20, այծեղջեր արեւագարձէն դէպ ի հասարակած կ'ընթանայ, որ ժամանակն է մեր ձմեռը : Եւրդ այս երկու եղանակաց տեղողութիւնը քննելով, կը տեսնենք որ մեր

կիսագնտոյն վրայ աշունը կը տեւէ 89 օր , 17 ժամ և 35 րոպէ . իսկ ձմեռը 89 օր , 1 ժամ և 2 րոպէ . ու երկուքը մէկէն 178 օր , 18 ժամ և 37 րոպէ կը տեւեն . ուսկից կ'իմացուի թէ արեւը այսչափ ժամանակ երկրիս հարաւային կիսագնտոյն վրայ կը մնայ , որով տա-
րւոյ բոլորական երկայնութեանն , որ է իբր 365 օր և 6 ժամ , 179 օրն է աշուն և ձմեռն , ուստի իբր 186 օր կը մնան գարնան և ամառան : Ս ասն զի գարու-
նը կը տեւէ 92 օր , 20 ժամ և 59 րո-
պէ , իսկ ամառը 93 օր , 14 ժամ և 13 րոպէ , ու երկուքը մէկէն 186 օր , 15 ժամ և 12 րոպէ կը տեւեն , որ է ա-
րեւուն մեր կիսագնտոյն վրայ կեցած ժա-
մանակը : Ասկէ կը տեսնենք որ արեւը
մեր կիսագնտոյն վրայ 7 օր , 6 ժամ և
35 րոպէ աւելի կը կենայ : Ուրեմն այս
թիւերը կը ցուցնեն որ եղանակաց
մէջ քան զամէնն երկայնն ամառն է ,
ձմեռն ամենէն կարճն է , և թէ դա-
րունն աւելի երկայն է քան զաշուն :
Եղանակաց տեւողութեան այս տարբե-
րութեան պատճառն է երկրիս պարու-
նակին թերաձեւութիւնը , որով իր տե-
ղափոխութեան շարժմանը մէջ մերթ-
կերպէ և մերթ կը դանդաղի , ըստ
որում աւելի կամ նուազ արեւուն կը
մերձենայ :

Վիշերահաւասար է , երբ արեւը ծրի
խաւարման մակարդակին վրայ հասա-
րակած կը հասնի : Տարին երկու ան-
գամ արեւը հասարակած կը հասնի .
մէյմը այժեղներ արեւադարձէն հեռա-
նալով՝ հարաւէն հիւսիս կը կտրէ ըզ-
հասարակածը ու դէպ 'ի խեցգետնի
արեւադարձը կ'ընթանայ , ասիկայ է
գարնանային գիշերահաւասարը . մէյ-
մ' ալ խեցգետնի արեւադարձէն անցնե-
լով՝ հիւսիսէն հարաւ կը կտրէ զհասա-
րակածը ու դէպ 'ի այժեղներ արեւա-
դարձը կ'ընթանայ , ասիկայ ալ է աշնա-
նային գիշերահաւասարը :

Պէտք է գիտնալ որ արեւը ամէն տա-
րի զհասարակածը նոյն տեղը չկտրեր .
գիշերահաւասարից կէտերը հասարա-
կածին մակարդակին վրայ անդադար

տեղերնին կը փոխեն , յարեւելից յարե-
մուտս ընթանալով , հակառակ կարգա-
կենդանակամարին նշանաց : Երկար և
բազմամեայ հաշիւներով գտնուեր է որ
գիշերահաւասարի մը կէտը հասարա-
կածին մակարդակին վրայ տարուէ տա-
րի 50" , 2 մասամբ աստիճանի կը հե-
ռանայ նախընթաց տարւոյն գիշերա-
հաւասարին նոյն կիտէն : Այս երե-
ւոյթս կ'ըսուի կանխա- գիշերահաւասա-
րից . վասն զի ամէն տարի երկիրս գիշե-
րահաւասար մը երկնքին ճիւղին վրայ
կը ձգէ նէ , ամբողջ շրջան մը կատարե-
լէն ետեւ երբոր նորէն այն գիշերահա-
ւասարը կը հասնի , երկնից նոյն կիտին
վրայ չգտնուի այս գիշերահաւասարը ,
այլ 50" , 2 մասամբ աստիճանի ծրի խա-
ւարման վրայ առաջ եկած կ'ըլլայ :

Ուրեմն գիշերահաւասարի կէտը ան-
դադար իր տեղը կը փոխէ երկնից երե-
սը , և շարունակ , թէպէտ ամենադան-
դաղ շարժմամբ , ետ ետ կը քալէ , հա-
կառակ արեւուն ծրի խաւարման շրջա-
նակին վրայ ունեցած շարժմանը : Տա-
րեկան յետախաղացութեան այս 50" ,
2 մասունքը ոչինչ քան մըն է , և զրե-
թէ անզգալի , բայց ժամանակաւ վրայէ
վրայ գումարուելով՝ կը մեծնայ :

Թէ որ ծրի խաւարման հակման այ-
լայլութիւններն զանց առնուենք , կը տես-
նենք որ գիշերահաւասարի յետախա-
ղացութիւնը 72 տարուան մէջ 1° կ'ըլ-
լայ , և ամբողջ ծրի խաւարման շրջա-
նակը 25,868 տարիի մէջ կը կատարէ :

Վիշերահաւասարից կանխումը այս
անպատեհութիւնն ունի որ երկնային
մարմնոց երկայնութիւնները կ'այլալէ ,
որով հարկադրեալ են աստեղաբաշխ-
քանի մը տարին մէյմը աստեղացոյց
տախտակաց կարգն աւրել ու նորէն շի-
նել : Սեծանունն Շոն Հերշլը կ'ըսէ
թէ գիշերահաւասարից կանխման ան-
միջական արգասիքն է երկնային հաս-
տատուն կամ մոլորակ մարմնոց երկայ-
նութեան միակերպ աճելը , վասն զի
գարնանային գիշերահաւասարին կէտը ,
որ է սկիզբն և ծայր երկայնութեանց
և ուղիղ ելից , ծրի խաւարման վրայ ետ

ետ երթալով, հաստատուն և մոլորակ աստեղաց ալ երկայնութիւնները ետ ետ կը խաղան, որով ամենայն երկնային մարմինք կը շարժին ըստ երկայնութեան, այնպէս որ բոլոր երկինք ծրի խաւարման բեւեռաց վրայ դանդաղ շարժում մը կ'առնուն, և այս շարժմանս շրջանն է 25,868 տարի, ինչպէս որ հասարակածի բեւեռաց վրայ ունեցած շարժման շրջանն է 24 ժամ: Այս բանիս պատճառը երկայնութեանց սկզբնակիտին կամ զրոյին աստիճանաբար փոփոխումն է. թէ որ երկայնութիւնները հաստատուն աստղէ մը սկսէին, ամենեւին վերանին փոփոխութիւն մը չէր ըլլար:

Վիշերահաւասարի կիտին աստեղաց երկայնութեան չափուն սկիզբն առնուելէն անոնց դրիցը վրայ եղած խառնակութեան օրինակ ըլլայ մեզի Կասին հասիլ, որ Հիպպարքոս յոյն աստեղաբաշխին ժամանակ, այսինքն Քրիստոսէ 141 տարի առաջ, իբր 174 աստիճան երկայնութիւն ունի եղեր: Աս. քէլին, 1802^{ին}, քննելով նոյն աստեղ դիրքը գտաւ որ 201 աստիճան երկայնութիւն ունէր, որով անոր երկայնութիւնը 1943 տարուան մէջ 26 աստիճանէն աւելի աճած գտաւ, որ ըսել է տարին 50 մանրերկրորդ աստիճանի. ինչպէս տեսանք որ այս թիւս գիշերահաւասարի կիտից յետախաղացութիւնը կը ցուցնէ:

Վիշերահաւասարից կանխումը, որուն վրայ հոս համառօտ մը խօսեցանք, աստեղաբաշխական կարեւոր խնդիրներէն մէկն է, թէ ըստ գիտութեան մասին և թէ ըստ պատմական մասին: Վիշերահաւասարի կէտը ծրի խաւարման վրայ երկնից երեսը բեւեռին տեղը կ'որոշէ, ուսկից կը հետեւի թէ հին ատեն, երբ գարնանային գիշերահաւասար կ'ըլլար, արեւը խոյ համաստեղութիւնը մտնելով, հիւսիսային բեւեռական աստղը փոքր Արջին փայլուն աստղը չէր, ինչպէս է հիմա, որ գարնանային գիշերահաւասար կ'ըլլայ՝ երբ արեւը Զուկն համաստեղութեան վրայ է:

Բեւեռը, որ երկրիս մտացածին ա-

ռանցից ելից կէտն է, ծրի խաւարման բեւեռին չորս դին, իբր զկեդրոնիւ, կը դառնայ և պզտի շրջանակ մը կը կատարէ, որուն քնտական շառաւիղն է 23° 27', ըստ որում այսչափ է ծրի խաւարման մակարդակին հակումը հասարակածին վրայ: Այն ամէն աստղերը, որ ծրի խաւարման բեւեռէն իբր 23° հեռու կ'իյնին, 25,868 տարուան մէջ, հետզհետէ բեւեռական աստղ պիտի ըլլան:

Սեր հիւսիսային կիսագնտոյն վրայ հետզհետէ բեւեռական գլխաւոր աստղերը պիտի ըլլան γ Կէփէոսի, α Նոյն համաստեղութեան, ետքէն α , σ և δ Կարապին. քիչ մը վերջէն, Կէս Բնաւին՝ հիւսիսային կիսագնտոյն ամենէն պայծառ աստղը: Շրջանին երկրորդ կիսոյն ժամանակ, բեւեռական երեւի աստղ մը պիտի չունենանք, բեւեռին մօտերը չորրորդ ու հինգերորդ աստիճանի մեծութեամբ աստղեր պիտի գրտուին, որ քիչ տեսանելի են. և երբոր Սիւսային տտան վրայէն անցնի, երրորդ աստիճանի մեծութեամբ աստղ մը բեւեռական պիտի ունենանք, ոչ շատ հեռու փոքր Արջէն:

Բսկէ 4000 տարի առաջ, Կգիպտոսի մեծ բրգան շինութեանը ժամանակ, բեւեռը այս վերջի աստեղ մօտերը կ'իյնէր, որ է α Սիւսային, հիմակուն բեւեռէն 30° 44' հեռու: Ետքէն փոքր Արջին β աստեղ մօտեցաւ. առաջին աստեղացոյց տախտակաց շինութեան ժամանակ, այս վերջին համաստեղութեան α աստղէն 12° հեռու էր, ուսկից հիմայ 1° 28' միայն հեռու է: Վեռ 250 տարի ալ պիտի մօտենայ նոյն աստեղ, և ինչուան կէս աստիճան հեռաւորութիւն պիտի ունենայ անկէ. բայց վերջէն պիտի սկսի հեռանալ, Կէփէոս համաստեղութեան ուղղութիւնն առնելով: Բսկէ 8000 տարիէն Կարապին α բեւեռական աստղ պիտի ըլլայ, և 12,000 տարիէն՝ Բնաւին վէկան:

Վիշերահաւասարից կանխումնէն առաջ կու գայ նաև երկրիս առանցից երերումը, զոր գտաւ Պրէտլի 1747^{ին}: Սրի խաւարման բեւեռին չորս կողմը

