

կու կտորէ եղաւ : Երբոր 1301^{ին} Բ. փառի ցեղէն Սաճառաց թագաւորու թիւնը վերցաւ, ժողովուրդը երկու հոգի ընտրեց թագաւորութեան յաջորդ, կէսը Լինժուցի Վարդուր ուղեցին՝ որ Վափուրի դուքս էր, կէսն ալ Պոհեմիոյ թագաւորին Սէնգէլ որդին : Երբ որ ասոր բանը չյաջողեցաւ, հայրը Սէնգէլ Սաճառաց Պուտա մայրաքաղաքին վրայ մեծ բանակ մը ղրկեց, ինքն ալ իր որդին ու Սաճառաց թագը հետը առած հոն տարաւ Փրակայէն : Լին միջոցին Սաճառք իրենց թագաւոր անուանեցին Պաւերայի թագաւորին Ոթոն որդին, և Սէնգէլ չգիտցուիր ինչ պատճառաւ՝ թագը անոր ղրկեց : Ոթոն ձիով Լեստրիայէն Սաճառստան գացած ատենը՝ թագը հետն էր, տուփով մը իր քով իշխաններէն մէկուն ձիուն համետէն կախուած : մէկ առաւօտ մըն ալ տեսաւ գերմանացի իշխանն որ գիշերանց կորսընցուցեր է այնպիսի ծանրագին բանը : Լին ատեն Ոթոն իր քովիներուն հետ մէկտեղ նորէն ետ դարձան որ փնտռեն, և կարծես թէ հրաշքով մը գտան թէ թագը և թէ տուփը :

Ոթոն 1307^{ին} լիւթանսիւլանիոյ Սլաւոնիա Սլովոնային այսինքն իշխանին հետ տեսնուելու գնաց՝ յուսալով որ իր կողմը ձգէ զանիկայ, բայց կ'երևնայ թէ չյաջողեցաւ : վասն զի Սլովոնան թագաւորական թագը ձեռքէն առաւ, ու զինքն ալ քիչ մը ատեն բանտ դնելէն ետեւ՝ թողուց որ երթայ, բայց թագը իրեք տարիի չափ քովը պահեց : Ետքը տեսնալով որ մեծ պատերազմ պիտի բացուի անոր համար, ետ դարձուց : Լին գիպուածին վրայ հարիւր տարիէն աւելի անցաւ, ու թագին վրայ նոր բան մը չպատահեցաւ : Բայց 1429^{ին}, երբ որ Վերմանիոյ Լեքերդ Դ կայսրը մեռաւ, նորէն երկու հոգի ընտրուեցան անոր յաջորդ : մէկը Լեհաց թագաւորը Սլաւոնիա, մէկալը Լեքերդ կայսեր որդին Սլաւոնիա՝ որ դեռ պզտիկ էր : Կայսրուհին կ'ուզէր իր որդին թագաւորեցնել, ուստի իր աղախիմներէն

մէկը գնաց գողցաւ թագը Սլեկերատի բերդէն : Լին թագը կայսրուհին 1541^{ին} Փրեդերիկոս Դ կայսեր քովը 25,500 ֆիորինի տեղ գրաւի դրաւ : բայց Սաթիաս Վորվին Սաճառի թագաւորը նորէն գնեց թագը կայսրէն, ու Սլեկերատ բերդին մէջ պահեց : Սոհալի պատերազմէն ետեւ դարձեալ կնիկ մարդ մը գողցաւ ան թագն ու Յոլհաննէս Օափուրիոյ զօրավարին տուաւ, անկէ փերտինանտոս Ա կայսեր անցաւ, քիչ ատենէն ալ () սմանցուց ձեռքն ընկաւ :

Սուլզան Սլեկիման Սենայի պաշարմանէն ետ դառնալու ատենը՝ իր բանակին ցցուց ան թագը Պուտաքաղաքին մէջ, ըսելով թէ ասիկայ Պարսից հռչակաւոր Սուլիւլան թագաւորին թագն է : Ետքը Օափուրիոյն ղըրկեց՝ որ իր պաշտպանութեանը տալին էր : Օափուրիոյն մեռնելէն ետեւ՝ անոր կինը տուաւ թագը փերտինանտոս կայսեր : Լինկէց ետքը Պոհեմիա, Սաճառստան ու Սենա քանի մը անգամ տարուեցաւ թագը՝ ինչուան որ Լեոփոլտ կայսրը նորէն Սաճառստան ղըրկեց, և Վոլութին ձեռքը հոն անցեր էր :

Իսկ թէ հիմայ ինչ եղած է աս թագը՝ չգիտցուիր : ամենք կ'ըսեն թէ ծածուկ տեղ մը թաղուած է, ուրիշները կ'ըսեն թէ Վոլութ իր քովը պահեց ու հետը Տաճկաստան տարեր է :

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԱՍՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒԹԻՒՆ

Լեռնան Կարէլան շարժումը .

ԱՍՏԵՐԸ գիտած կ'ըլլան որ արեւը որ մը հորիզոնին որ կէտէն կ'ելլէ նէ՝ երկրորդ օրը նոյն կէտէն չելլեր : նոյն պէս օր մը հորիզոնին որ կէտին վրայ կը մտնէ՝ երկրորդ օրը նոյն կէտին վրայ չմտնէր : և յունիսի 9^{էն} (21) սկսեալ ինչուան դեկտեմբերի 10 (22) իրեք ամիս օր աւուր վրայ առաջին ելած

կէտէն դէպ 'ի հարաւ կը հեռանայ, ու իրեք ամիս ալ ետ դառնալով դեկտեմբերի 10էն սկսեալ ինչուան յունիսի 9^ը իրեք ամիս դէպ 'ի հիւսիս կը հեռանայ, ու իրեք ամիս ալ նորէն ետ կը դառնայ:

Ղարձեալ թէ որ մէկը արեւը մտնելու ատեն անոր կտրած օրական ճամբուն վրայ գտնուած աստղերէն մէկը դիտելու ըլլայ, որ անմիջապէս արեւէն ետեան ալ իր մուտքը կը խոնարհի, կը տեսնէ որ այս աստղը օր աւուր վրայ երթալով արեւուն կը մօտենայ, այնպէս որ արեւուն ճառագայթիցը մէջ ընկղմելով անյայտ կ'ըլլայ: Վանի մը օր անցնելէն ետեւ մէյմըն ալ նոյն աստղը արեւուն առջեւ կը տեսնուի, որ օր աւուր վրայ կամաց կամաց անկէ կը հեռանայ:

Հիմայ կը հարցընեմ թէ այս երեւութիս ինչ մեկնութիւն տալու է. կաման է որ այս աստղը, որ առաջ արեւուն օրական ճամբուն վրայ անկէ ետեւ էր, արեւէն առաջ անցեր է, և կամ թէ արեւը անոր մէկ կողմէն մէկաւն է անցեր: — Վայց ուրիշ կողմանէ դիտենք, ու տեղի ալ դայ նէ պիտի տեսնենք, որ աստղերը ամէն օր հորիզոնին ուր կէտէն կ'ելլեն նէ՝ միշտ նոյն կէտը անփոփոխ կը պահեն, և ուր կէտին վրայ որ կը մտնեն նէ՝ միշտ նոյն կէտն է իրենց մուտքը, և մէկմէկէ ունեցած հեռաւորութիւննին միշտ նոյն է, ուր ընդհակառակն արեւը տարին տասուերկու ամիս իր ելլելու ու մտնելու կէտերը կը փոփոխէ և աստղերէն ունեցած հեռաւորութիւնը նոյն չի պահեր, ուրեմն ըսել է թէ արեւն է որ շարունակ կը փոփոխի ու աստղերուն կը մօտենայ և անոնց մէկգիւնէն մէկալը կ'անցնի:

Վսխնքն թէ արեւը օր աւուր վրայ արեւմուտքէն դէպ 'ի արեւելք կը շարժի հակառակ իրեն օրական շարժմանը. և այն աստղը առաջ արեւմտեան կողմն ուր որ կը տեսնուէր նէ՝ տարի մը անցնելէն ետեւ նորէն նոյն ժամուն այն տեղը կը տեսնուի, որով ըսել է թէ արեւը այն աստղին նկատմամբ առաջին դիրքն ա-

ռեր է նորէն. ուրեմն շրջան մը բեր է որ նոյն կէտն հասեր է, ուր որ էր տարի մը առաջ, և այս շրջանն է ահա որ Գալիլէան շարժումն արեւն կ'ըսուի:

Հիմայ դնենք թէ երկիրս մէկ մեծ գունտ մըն է ու ընդարձակութեան մէջ անշարժ կեցեր է, իսկ երկինքը աստղերով հանդերձ անդադար անոր չորս դին կը պտտի. ուստի կը տեսնենք որ աստղերը երկնքին մէկ գիւնէն կ'ելլեն ու կամաց կամաց բարձրանալով մէկալ գիւնէն կ'իջնեն ու անյայտ կ'ըլլան. և թէ որ քիչ մը մտադրութեամբ դիտելու ըլլանք նէ, կը տեսնենք որ այս աստղերը ամէն ալ իրենց օրական շրջանովը երկրիս բոլորտիցը այլ և այլ շրջանակներ կը ձևացնեն, ոմանք մեծ, ոմանք պզտիկ. և այս շրջանակներէն երկրիս նկատմամբ ամենէն մեծը, որ է ըսել երկնքին երեսը երկրիս ճիշդ մէջտեղէն անցնողը հասարակած կ'ըսուի, վասն զի երկինքն ու երկիրս ճիշդ մէջտեղէն կտրելով երկու հաւասար մասուից կը բաժնէ որ Կասպիանոս կ'ըսուին, որով անոնցմէ մէկը հիւսիսային կիսագունտ կ'ըսուի ու մէկալը հարաւային կիսագունտ. ուստի աստղերը կամայ մեծ շրջանակիս վրայ կը շարժին, և կամայ շրջանակէն դուրս հիւսիսային ու հարաւային կիսագունտներուն վրայ. անոնք որ հասարակածէն դուրս կը շարժին, երկրիս չորս կողմը անոնց ձևացուցած շրջանակները հասարակածին զոգահեռան են, այսինքն թէ այս շրջանակները հասարակածէն ամենայն կողմանէ հաւասար հեռաւորութիւն ունին. և որչափ անկէ կը հեռանան՝ այնչափ կը պզտիկնան, ու երկու կողմանէ ալ կ'երթան մէյմէկ կէտի վրայ կը միանան, որ Բեւոս կ'ըսուին. և այս երկու կէտերը իրարու հետ տրամագծապէս միացնող ուղիղ գիծն ալ առանց աշխարհի կ'ըսուի, ուրուն վրայ քսանըջորս ժամուան մէջ բոլոր երկինքը կը դառնայ: Վսն շրջանակն որ աստղի մը ընթացիցը ամենաբարձր ու ամենացած կէտերէն անցնելով դէպ 'ի բեւոսները կ'երթայ ու եր-

կինքը երկու կտոր կը բաժնէ՝ մէյմը արեւելեան ու մէյմըն ալ արեւմտեան՝ Դիօբէյ կ'ըսուի, վասն զի ո՛ր և իցէ աստղ իրեն ընթացիցը այս կէտերէն մէկուն վրայ գալով ճամբուն կէսը կըտրած կը սեպուի:

Իսկ թէ արեւը հասարակածին վրայ կը պտըտի, թէ արդեօք անոր հիւսիսային կամ հարաւային կողմը զուգահեռական շրջանակներու վրայ, քիչ մը հոս քննենք:— Ինչպէս ըսինք, աստղերը տեղերնին ամենեւին չեն փոխեր. թէ որ հիւսիսային կողմն են միշտ նոյն կողմը կը մնան, թէ որ հարաւային կողմն են միշտ այն կողմը կը մնան. իսկ արեւը այնպէս չէ. թէպէտ և իրեն օրական շարժումը վեր 'ի վերանց նայելով՝ մեզի կ'երևնայ թէ հասարակածին կամ անոր զուգահեռական շրջանակի մը վրայ է, բայց թէ որ ուշի ուշով իրեն տարեկան շարժումը դիտելու ըլլանք՝ կը տեսնենք որ հասարակածին վրայէն անցնելով անկէ կը սկսի հեռանալ, և օր աւուր վրայ ինչուան իրեք ամիս երթալով կը շեղի անկէ և վերջէն կը սկսի մօտենալ ու իրեք ամսուան մէջ հասարակած հասնելով, նորէն առաջինին հակառակ կէտէ մը անոր վրայէն կ'անցնի ու կը սկսի հասարակածին մէկալ կողմը խոտորիլ՝ դարձեալ իրեք ամիս հեռանալով անկէ, և նոյնչափ ժամանակին մէջ նորէն դէպ 'ի հասարակած շարժելով կուգայ այն կէտը կը հասնի՝ ուսկից որ առաջին անգամ ելեր էր, որով ամբողջ շրջանակ մը կատարած կ'ըլլայ, և այս շրջանակս կ'ըսուի ծիր Խաւարման. վասն զի արեւն ու լուսինը այս շրջանակիս վրայ գտնուած ժամանակը խաւարումն կը հանդիպի. և ինչպէս տեսանք այս շրջանակը ոչ հասարակածին վրայ է, և ոչ անոր զուգահեռական է, այլ անոր վրայ քովընտի անկիւնաբար սլաւկած է, որ ըսել է թէ հասարակածին ու ծրի խաւարման շրջանակները երկու կէտով մէկգմէկ կը կտրեն, և այն կէտերը որոնց վրայ որ այս երկու շրջանակները զիրար կը կտրեն Գիշերահասարից կէտ կ'ըսուին,

վասն զի արեւը այս կէտերուն վրայ հասնելուն պէս բոլոր աշխարհք գիշեր ու ցօրեկ հաւասար կ'ըլլայ. այն ուղիղ գիծը որ տրամագծապէս այս երկու կէտերը իրարու հետ կը միացնէ՝ Գիշերահասարից գիծ կ'ըսուի:

Երեւ ամէն տարի այս կէտերուն վրայէն մէյմէկ անգամ կ'անցնի, մէյմը գարնան ժամանակ, մէյմըն ալ աշնան ատեն, անոր համար գիշերահաւասարներէն մէկը Գարնահային կ'ըսուի, մէկալը աշնահային. առաջինը գրեթէ մարտի 9^{ին} (21) կը պատահի ու երկրորդը սեպտեմբերի 10^{ին} (22): Եւ երբոր արեւը հասարակածին հարաւային կողմէն դէպ 'ի հիւսիսային կողմը կ'ընթանայ, մարտի 9^{ին} գարնանային գիշերահաւասարին կէտէն կ'անցնի և օր աւուր վրայ հասարակածին հիւսիսային դին կը խոտորի. այս խոտորումը յունիսի 9^{ին} իր վերջին աստիճանը կը հասնի և անկէ ետեւ արեւը կը սկսի հասարակածին մօտենալ և նորէն սեպտեմբերի 10^{ին} աշնանային գիշերահաւասարին կէտն հասնելով՝ կ'անցնի հասարակածին հարաւային դին, և առաջ որ իրեն խոտորումը հիւսիսային էր՝ հիմայ հարաւային կ'ըլլայ, և առաջինին պէս օր աւուր վրայ երթալով հասարակածէն կը խոտորի և դեկտեմբերի 10^{ին} իր խոտորման վերջին աստիճանը կը հասնի. այս կէտէն կը սկսի խոտորումը նուազիլ ու կամաց կամաց արեւը հասարակածին մօտենալով մարտի 9^{ին} գարնանային գիշերահաւասարին կէտը կը հասնի, այսպէս մէկ տարուան մէջ արեւը երկու անգամ հասարակածին վրայէն կ'անցնի:

Իայց գիշերահաւասարից այս կէտերուն տեղը հաստատուն չէ, և արեւը՝ օրինակի համար, մարտի գիշերահաւասարը երկնքին որ կէտին վրայ կը ձգէնէ, ամբողջ շրջան մը կատարելէն ետեւ երբոր նորէն մարտի գիշերահաւասար կը հասնի, երկնքին նոյն կէտին վրայ չի գտներ այս գիշերահաւասարը, այլ 50', 1 մասն աստիճանի առաջ եկած կ'ըլլայ, այսինքն արեւելքէ արեւմուտք դնացած կը գտնէ. որով ըսել է թէ

դեռ 50", 1 մասն աստիճանի պէտք է արեւը ճամբայ ընէ, որ երկնքին նոյն կէտն հասնի ուր որ առջի գիշերահաւասարը ձգեր էր. ասով արեւուն գիշերահաւասարէ մը ելլելով ու նոյն գիշերահաւասարը հասնիլը 20' 22" մասն ժամու կը կանխէ, քան թէ երկնքին մէկ կէտէ մը ելլելով նոյն կէտը հասնիլը, որ ըսել է թէ գիշերահաւասարի տարին աստեղական տարին 20' 22" մասն ժամու կ'արձ է. և ահա այս այն երեւոյթն է որ կանխահաւասար գիշերահաւասարից կ'ըսուի :

Ի՞նչ որ գիշերահաւասարի կանխու մը, կամ թէ գիշերահաւասարի կէտին տեղափոխութիւնը տարին 1' մասն աստիճանի ըլլար, 21,600 տարուան մէջ այս կէտը երկնքին երեսը ամբողջ կը պտտէր ու շրջան մը ընելով նորէն իր առաջին տեղը կը հասնէր. բայց ինչպէս քիչ մը վերը տեսանք, այս տեղափոխութիւնը ճիշդ 1' մասն աստիճանի չէ, այլ իբր 50", 1 մասն աստիճանի է, անոր համար այս շրջանս ալ գրեթէ 25,868 տարուան մէջ կը կատարուի :

Գիշերահաւասարից կէտերուն այս շրջանին՝ հինները Բեթ Կարէբեյ-Բեթ կ'ըսէին :

Խաւարման ծրին վրայի այն երկու կէտերը որ գիշերահաւասարներէն հաւասարապէս հեռու ըլլալով ճիշդ անոնց մէջ տեղը կ'իյնան, և արեւը այն կէտերուն վրայ հասած ատեն, ինչպէս տեսանք, հասարակածէն իր ծայրագոյն խոտորումը կ'առնու, արեւապայ կ'ըսուին. վասն զի արեւը դէպ'ի այս կէտերը շարժելու ատեն՝ գիշերները հասարակածին մէկ կողմը երթալով կ'երկրն նան ու մէկալ կողմը կը կարճնան. և երկու յաջորդական գիշերներուն երկայնութիւնը իրարմէ այնչափ շատ կամ քիչ է որչափ արեւը այս կէտերուն հեռու կամ մօտ է. այնպէս որ արեւը այս կէտերուն վրայ գալով գիշերներուն երկայնութիւն տարբերութիւնը անզգալի կ'ըլլայ, կարծես թէ արեւը կեցեր է, ալ ոչ կը հեռանայ հասարակածէն և ոչ կը մօտենայ. և այս երեւոյթս տարին երկու

անգամ կը պատահի. մէյմը ամառը՝ որ ամառնային արեւապայ կ'ըսուի, մէյմըն ալ ձմեռը՝ որ ձմեռնային արեւապայ կ'ըսուի : Ընդհանային արեւապայը արեւուն հիւսիսային խոտորման ծայրագոյն կէտն է, որ յունիսի 9^ե (21) կը հանդիպի. աս ատեն երկրիս հիւսիսային կիսագնդին վրայ եղած գաւառներուն օրերը ամենաերկայն կ'ըլլան, ինչպէս է մեզի, ու գիշերները ամենակարճ. ուր ընդհակառակն հարաւային կիսագնդին վրայ եղած գաւառներուն օրերը ամենակարճ կ'ըլլան ու գիշերները ամենաերկայն : Իսկ ձմեռնային արեւապայը արեւուն հարաւային խոտորման ծայրագոյն կէտն է, որ դեկտեմբերի 9^ե (21) կը հանդիպի, անոր համար մեր օրերը ամենակարճ կ'ըլլան ու գիշերները ամենաերկայն՝ հարաւային կիսագնդին հակառակ :

Արեւը իր ընթացիցը ծայրագոյն հեռաւորութեամբը հասարակածին հետ ձեւացուցած անկիւնը հաշուէն ծրի խաւարման կ'ըսուի : Այս անկիւնը հաստատուն չէ, այլ տարուէ տարի կը փոփոխի. հիմայ գրեթէ 23° 27' է, բայց հարիւր տարին մէյմը իբր 47" 55 մասն աստիճանի նուազելով կը կարծուի թէ ատեն պիտի գայ որ ծիր խաւարմանը հասարակածէն ամենեւին խոտորումն պիտի չունենայ, որով արեւն ալ միշտ հասարակածին վրայ պիտի շարժի, ինչպէս գիշերահաւասարից ատեն կը շարժի : Այն ժամանակը չէ թէ տարին երկու անգամ միայն գիշեր ցորեկ հաւասար կ'ըլլայ, ինչպէս հիմայ, այլ միշտ իւրաքանչիւր գաւառներուն ցորեկները գիշերներուն հաւասար պիտի ըլլան. նոյնպէս օդուն բարեխառնութիւնն ալ որ արեւուն ընթացքէն կախումն ունի, ան ատեն ամենեւին փոփոխութիւն պիտի չկրէ. տաք կողմերը միշտ տաք պիտի մնան, ցուրտ կողմերն ալ միշտ ցուրտ : Ա երջապէս մէկ խօսքով այն ամէն երեւոյթները որ ծրի խաւարման հակման պատճառաւ հիմայ երկրիս վրայ կը տեսնենք, այն ատեն ալ պիտի չտեսնուին :

Բայց կը խաբուին որոնք որ այսպէս կը մտածեն . և թէպէտ եղած դիտողութիւնները այնչափ հին չեն որ այս երևութիւն վրայ հաստատուն գաղափար մը տան , 'ի վերայ այսր ամենայնի հաշիւը կը ցուցնէ որ խաւարման ծրին հակման այս նուազումը պիտի չշարունակէ , այլ կամաց կամաց նուազելով ինչուան մէկ կէտ մը պիտի հասնի ու անկէ պիտի սկսի նորէն ետ դառնալ ու աճիլ , և աստեղաբաշխք կ'ըսեն թէ այս նուազման միջոցը գրեթէ 1° է ինչուան 3° է , որով ծուռ է այն կարծիքը թէ ծրի խաւարման հակումը նուազելով՝ ատեն պիտի գայ որ արեւը հասարակածին վրայ պիտի շարժի և մեզի մշտնջենաւոր գարուն պիտի ըլլայ :

Հասարակածին այն զուգահեռական շրջանակները , որ արեւը ամէն օր իր օրական շարժմամբը կը ձևացնէ , հասարակածէն այնչափ հեռու են՝ որչափ ծրի խաւարման այն կէտը որուն վրայ որ նոյն օրը արեւը կը գտուի՝ հասարակածէն հեռու է : (Թ) որ արեւը 8 աստիճան ծրի խաւարման վրայ հասարակածէն հեռացեր է , կամ որ նոյն է՝ խոտորեր է , իրեն ձևացուցած զուգահեռական շրջանակն ալ 8 աստիճան հասարակածէն հեռու կ'ըլլայ : Արբոր արեւը հասարակածէն իր ծայրագոյն հեռաւորութիւնը կ'առնու , որ է ըսինք հիմայ $23^{\circ} 27'$ աստիճան , իրեն ձևացուցած զուգահեռական շրջանակը հասարակածէն ամենէն հեռաւորը կ'ըլլայ , և մէկալ զուգահեռական շրջանակներէն ամենէն պզտիկը կ'ըլլայ , որ արեւադարձ կ'ըսուի . ասիկայ երկու հատ է , մէյմը հասարակածին հիւսիսային դին , մէյմըն ալ հարաւային դին : Բնաջինը կ'ըսուի արեւադարձ խեցգեղնի , վասն զի արեւը ամառնային արեւակայից ժամանակ երբոր հասարակածին զուգահեռական շրջանակը կը ձևացնէ , երկնից այս նշանին վրայ կ'ըլլայ . իսկ մէկալը կ'ըսուի արեւադարձ այծեղջեր , վասն զի արեւը ձմեռնային արեւակայից ժամանակ երբոր հասարակածին զուգահեռական շրջանակը կը ձևացնէ՝ եր-

կնից այս նշանին վրայ կու գայ . այսպէս արեւադարձները արեւուն ընթացից սահմաններն են , որոնցմէ դուրս չելեր , և այս միջոցս է հիմայ $46^{\circ} 54'$:

Արբոր կ'ըսենք թէ արեւը ամէն օր հասարակածին զուգահեռական շրջանակներ կը ձևացնէ , պէտք է ենթադրենք թէ արեւուն խոտորումը 24 ժամ նոյն է , և նոյնչափ միջոց խաւարման ծրին կէտի մը վրայ կը կենայ , կամ թէ 24 ժամ հասարակածէն նոյն հեռաւորութիւնը կը պահէ : Աստուծական ճշգրութեամբ խօսելով այս բանս սխալ է , վասն զի արեւը անդադար հասարակածէն ունեցած հեռաւորութիւնը կը փոփոխէ , որով ամէն վայրկեան այլ և այլ զուգահեռականներու վրայ կը գտուի , անոր համար պէտք է մանաւանդ ըսենք թէ արեւը պարուրածն մը կը ձևացունէ քան թէ շրջանակ մը . բայց բացատրութեանց ու գաղափարաց պարզութիւն մը տալու համար , սկզբնական աստեղաբաշխութեան մէջ կ'ըսուի թէ արեւը իր օրական շարժումը հասարակածին զուգահեռական շրջանակի մը վրայ կը կատարէ . այսինքն՝ անպզտիկ կը սեպուի այն քանակութիւնը որով արեւը 24 ժամուան մէջ բլեւններուն մէկուն կը մօտենայ :

Բլեւուն և ուրիշ երկնային մարմնոց շարժումները հաշուելու ու չափելու համար՝ հարկաւորապէս պէտք է երկրնքին երեսը հաստատուն կէտ մը որոշել , ուսկից այս մարմիններն սկսին շարժիլ ու նորէն հոն դառնան : Վիտենք որ արեւը ամէն տարի ծրի խաւարման վրայ իրեն տարեկան ընթացքը կատարելու ատեն կուգայ հասարակածին վրայէն կ'անցնի , անոր համար աստեղաբաշխք ալ իրենց չափերուն սկիզբն այս կէտն ընտրեր են՝ ուր որ հասարակածն ու ծրի խաւարումը զիրար կը կտրեն , ուստի արեւուն աս կէտէն ունեցած հեռաւորութեանը երկայնութիւնը ըսեր են : Արբոր արեւը իր տարեկան շարժմամբը զիշերահաւասարին կէտէն 1° աստիճան առաջ քնացեր է , կ'ըսուի թէ արեւը երկայնութեան 1° երորդ աստիճանին

վրայ է . վասն զի խաւարման ծրին երկու կտորները՝ գիշերահաւասարներէն սկսեալ վեց վեց մաս բաժնուած են որ կենդանակերպ կ'ըսուին, իւրաքանչիւր մասը երեւանական աստիճան են, որով տասուերկու կենդանակերպ կ'ըլլան ու 360 աստիճան կ'ընեն : Եւս կենդանակերպները գարնանային գիշերահաւասարին կէտէն կը սկսին ու իրարմէ հաւասար հեռաւորութեամբ ծրի խաւարման վրայ 30ական աստիճան առաջ կ'երթան, և որովհետեւ խաւարման ծիրը հիւսիսային ու հարաւային կը բաժնուի, ասոնք ալ հիւսիսային ու հարաւային կը բաժնուին, և են իրենց անուններովն ու նշաններովն գարնանային գիշերահաւասարին կէտէն սկսեալ,

Հիւսիսայինն	Հարաւայինն	
Կ խոյ .	0°	☉ Կշիւ . 180°
Ն Յուլ .	30°	☿ Կարիճ . 210°
Ը Երկուորեակ .	60°	♄ Աղեղնաւոր . 240°
Շ Խեցեգետին .	90°	♅ Այծեղջիւր . 270°
Չ Աւիւծ .	120°	♆ Զրհոս . 300°
Պ Կոյս .	150°	♁ Ձուկն . 330°

Եւս տասուերկու կենդանակերպները, որ գարնանային գիշերահաւասարէն սկսեալ ծրի խաւարման տասուերկու բաժանմունքները կը ցուցնեն, պէտք չէ շփոթել նոյն անուն համաստեղութիւններուն հետ, վասն զի ասոնք աստղերու խումբեր են, ասոնք ծրի խաւարման երկոտասաներորդ բաժանմունքներն ու 30ական աստիճան մասերն են . ուստի բոլորովին իրարմէ տարբեր են խոյ կենդանակերպը և խոյ համաստեղութիւնը : Եւս իրաւ է որ առաջ խոյ համաստեղութիւնը խոյ կենդանակերպին տեղը կ'իյնար . անոր համար ալ անոր անունն առեր է, բայց գիշերահաւասարից կանխման պատճառաւ հիմայ տեղերնին շատ այլայլեր է :

Նոյնպէս վերը ըսինք թէ երկու արեւակայից ժամանակ արեւուն ձեւացու-

ցած հասարակածին զուգահեռական շրջանակները արեւադարձ խեցետնի ու արեւադարձ այծեղջեր կ'ըսուին, իբր թէ այս շրջանակները երկնից նոյն անուամբ կոչուած համաստեղութիւններուն վրայ կ'իյնան : Եւս բանաւ առանձնով ստոյգ էր, բայց հիմայ արեւակայից կէտերը Նրկաւոր ու Աղեղնաւոր ըսուած համաստեղութիւններուն վրայ կը գտուին, և անդադար Խեցեգետնին ու Այծեղջիւրէն կը հեռանան :

Նրկաւորանոյ վրայ արեւադարձ կ'ըսուին այն կէտերը որոնց վրայէն արեւակայից ատեն արեւուն ձեւացուցած շրջանակը կ'անցնի . ասոնք երկու հատ են երկրիս հասարակածէն 26° 07'31" հեռու : Եւս ալ հին ատեն ինչ անուն ունէին հիմայ ալ նոյնը կը պահեն : Խեցեգետնի արեւադարձը հիւսիսային կիսագնտին վրայ է, և Եւլաս լեռնէն քիչ մը անդին՝ Միւրիկէի արեւմտեան կողմէն կ'անցնի, ետքը Նիւիպիոյ մէջ՝ Սիւնէէն անդին Սարմիր ծովուն վրայէն, Սինայ լեռնէն, Մեքքէի վրայէն, Նիւնիի ըսուած Եւրաբիոյ վրայէն, Պարսկաստանի ծայրէն, Հնդկաստանէն, Չինէն, Եւրազիական ծովուն վրայէն, Մեքսիկոյէն և Վուպա կը զգին կ'անցնի : Իսկ այծեղջեր արեւադարձը հարաւային կիսագնտին վրայ է, և Միւրիկէի մէջ () թէն թացուց երկրէն կ'անցնի ու ետքը Պարսիկէն, Փարսիկոյէն և Փերսիկէն կը պտրտի :

Հին աստեղաբաշխը արեւուն երկայնութիւնը գտնելու համար երկու արեւակայքն ու երկու գիշերահաւասարները կը գիտէին . այս չորս գիտողութեամբ տարին չորս եղանակ կը բաժնուէր . մարմնոց ձգած շուքէն կ'իմանային արեւուն նուազագոյն բարձրութիւնը՝ ինչպէս է ամառնային արեւակայից ատեն, ու մեծագոյն բարձրութիւնը՝ ինչպէս է ձմեռնային արեւակայից ատեն . և արեւուն այս երկու արեւակայից բարձրութեան միջանկեալ կամ միջին բարձրութիւնը, որ և նոյն է հասարակածին բարձրութիւնը՝ գիշերահաւասարից օրերը կը ցուցնէր . ա-

սով իմացան թէ տարին քանի օր է և թէ արեւը տարւոյն ո՞ր օրերը այս կենդանակերպներուն մէջ կը մտնէ :

Այս տարուան օրացոյցը կ'ըսէ թէ արեւը առաջին կենդանակերպը կը մտնէ, կամ արեգաձն 'ի Առօն' յ9 (21) Տարրի, 'ի Յոռն' յ9 (21) ապրիլի, յԱրեւադարձի 'ի 10 (22) Տայիսի, 'ի Արեգաձեպն' 'ի 10 (22) յոռնիսի, յԱրեւիս 'ի 12 (24) յոռնիսի, 'ի Առօն' 'ի 11 (23) օգոստոսի, 'ի Արեւիս 'ի 11 (23) սեպտեմբերի, 'ի Արեւիս 'ի 12 (24) հոկտեմբերի, յԱրեւիս 'ի 10 (22) նոյեմբերի, յԱրեւիս 'ի 10 (22) դեկտեմբերի, 'ի Սեպտեմբերի 'ի 9 (21) յոռնաւարի և 'ի Չոռն' յ7 (19) փետրուարի :

Արեւակայից ու գիշերահաւասարից չորս դիտողութիւններով հիները իմացան թէ տարին քանի օր է . այսինքն թէ գարնանային գիշերահաւասարէ մը ինչուան միւս գարնանային գիշերահաւասարը, կամ թէ ըսենք արեւակայից մէկէն ինչուան նոյն արեւակայքը արեւը քանի անգամ կ'ելլէ . և տեսնաւ որ 365 օրուան մէջ արեւը երկրնքին կէտէ մը հեռանալով նոյն կէտը կը հասնի . այսինքն թէ նոյն կէտն հասնելու համար 365 անգամ կը ծագէ ու կը մտնէ : Շատ տարիներ, գուցէ դարեր ետեւ, իմացան որ արեւը նոյն կէտն հասնելու համար գրեթէ 6 ժամ ալ կ'ուզէ, որ չորս տարին մէյմը օր մը կ'ընէ, 60 տարուան մէջ 15 օր, 120 տարուան մէջ ամիս մը, և այլն :

Արեւակայի փոփոխութիւնները աւելի բնական ու զգալի միջոցներ են արեւը շրջանին չափն իմանալու . հին աստեղաբաշխը արեւուն գիշերահաւասարին կէտէն կամ հասարակածին վերայէն անցնելը դիտելով կը տեսնէին որ 60 տարուան մէջ, իւրաքանչիւր տարին 365 օր սեպտեմբեր, արեւը հասարակածին վերայ չէր ըլլար և դեռ հոն հասնելու համար գրեթէ 15 օր ալ կ'ուզէր, որմէ բնականապէս կը հետեւցունէին թէ արեւուն այս շրջաբերութիւնը չէ թէ ճիշդ 365 օր է, այլ 365 օր ու 6 ժամ է :

Բայց ետքի աստեղաբաշխը աւելի ճիշդ ու աւելի յաճախ գիշերահաւասարները դիտելով՝ գտան որ տարւոյն երկայնութիւնը 365 օր 5 ժամ 48' 51", 6 միջին ժամանակ է . միայն գիտնալու է որ ասիկայ արեւադարձի կամ փետրուարի սարի փարոսն չափն է, կամ եղանակաց դառնալուն միջոցն է . վասն զի աստեղաչափն արեւն, այսինքն արեւուն երկնքին կէտէ մը ելլելն ու նորէն նոյն կէտը դառնալու ժամանակը աւելի երկայն է, և 365 օր 6 ժամ 9' 11", 6 է : Ասոնց տարբերութիւնն է 20' 20", որ գիշերահաւասարից կանխման ժամանակն է, և տօմարներու վրայ խօսելու ատեննիս նորէն պիտի տեսնենք :

Հ. Հ. Պ

Ա Ռ Ա Կ

Փոր և անդամք :

“ ԱՅՍ քանի մէկ ջանա՞ք յողմնք հազար կերպով մենք աշխատենք, Ու դու միայն դու անկուշտ փոր կըլլես տանիս քու ծոցըդ խոր Մեր պատրաստած կերակուրներն ” :
Այսպէս ըսին օր մ'անդամներն .
Ձեռք, ոտք, բերան, աչք, կ'ըսէին,
“ Ամենքս եղեր եմք իւր գերլին, Իսկ ինքը ծոյլ ծոյլ կը կենայ, Մեզի և ոչ մաս մը կուտայ . Ասկէ վերջն ալ չեմք աշխատիր . Դուն քու գլխոյդ ճարձն դրախտ ” :
Աս ըսելով մէկ բերան Բանէ գործքէ ետ կեցան .
Փորուն խիտ ծով բռնել տուին, Բայց ցան ընկաւ իրենց վրանին . Բոլոր մարմինը թուլմեցաւ,
Ոչ ձեռք չարժիլ ' ոչ ոտք կրցաւ . Երեսներուն գոյնը նեաեց,
Աչքերուն լոյսը կաթկրթեց :
Ան ասէն լաւ մը հասկըցան Թէ որչափ փորն էր պիտեան, Որ սնունդն իրեն նախ քաշելով Վերջն ամենուն ծածուկ ճամբով կը դարձնէ կու տայ եղեր, Չէ թէ անգործ ու ծոյլ նստեր :

Դուք ալ անգամք էք ժողովուրդք : Եւ ըստամոքս են տէրութիւնք :