

որ եղբօրորդին գնաց՝ սկսանք լաւ մը խնտալ, բայց տանտերը քիթը կախած էր խնտալու ախորժ չուներ, ետքէն գարձաւ մեզի ։ Այս, ըստ, իմեղբօրդին աւելի ծաղրելու արժանի ու կոպիտ մարդ տեսե՞ր 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 : Ունք առանց բան մը պատասխանելու և մեր տեսածին անշնորհքութեան վրայ խորհրդածութիւն մը ընելու՝ մտիկ ըրինք, վասն զի շատ գժուար է կանոն մը տալ ու ձևարտութիւնը հասկըցընել՝ երբ նախապաշարմանքն անոր հակառակը երկրին սովորութիւն է գարձուցեր :

ԲՆԱԿԱՆՔ

ԱՍԴԱԲԱԾԽՈՒԹԻՒՆ

Աշխանային դիշերահաւասար :

Այս ամսոյս 22^ր ըստ նորոց, Խոստանդնուպոլսի ժամ երեկոյեան 11, ըսպէ 26 ըստ եւրոպացւոց, աշնանային գիշերահաւասար է : Արեգակը, որ մարտի 20^էն 'ի վեր երկրիս հիւսիսային կիսագնտոյն վրայ էր, հասարակածը կ'անցնի, և կը բերէ աշնանային զովարար քամիները, որպէս զի վերջէն ձմեռուան բուքը վրանիս թափէ :

Հիւսիսային կիսագնտութը, որուն վրայ կը բնակինք, կը սկսի իր կենդանութիւնը կորսունցընել, և տերեւաթափու գալիահար կը պատրաստուի սգոյ հանդերձն զգենուլ. սեպտեմբերի 22^ր, որ է գուշակ այս տիսրագին աւուրցս մեր կիսագնտոյն, ընդհակառակն խնդութեան և յուսց աւետիս կու տայ հա-

րաւային կիսագնտոյն խնդուան բեեւային անբնակ խորշերուն : Այսն օրը բոլոր աշխարհք գիշեր ցորեկ հաւասար կ'ըլլան . և հարաւային բեեւոր, որ մարտի 20^էն սկսեալ անառաւուստ երկարատե գիշերոյ մը մէջ ընկղմեր էր, առաջին անգամ արեւուն սակեփայլ ձառագայթները կը տեսնէ : Այժէ այն սառուցեալ գաւառներուն մէջ բնակիչներ ըլլան, կը տեսնէն չէ թէ արեւուն ամբողջ սկաւառակը, այլ միայն սկաւառակին վերին եղեքը իրենց հօրիզոնին վրայ, որ 24 ժամուան մէջ իրենց չորս դին կը դառնայ : Արեւը նոյն օրն հասարակածին վրայ հասնելով, իր սկաւառակին վերին կէսը հարաւային կիսագնտոյն վրայ կ'իյնայ, ուր կը դիմէ . և ստորին կէսն ալհիւսիսային կիսագընտոյն վրայ, զոր կը թողու և կը լքանէ :

Արկրագունտու, ինչպէս որ յայտնի է, երկու հաւասար կիսագնտութ կը բաժնուի այն մտացածին գծէն, որ հասարակած կամ ծէր Գելեբահաւասարի կ'ըսուի . սակայն արեւը այս երկու կիսագնտից վրայ հաւասար ժամանակ չկենար . այսինքն գիշերահաւասարի ծրին վրայէն մէկ անցնելէն մինչև մէկալ անցքը մը ձիշդ վեց ամիս չէ : Ամէն տարի, արեւը կը սկատուէ իր ներկայութեամբը հասարակածին հիւսիսային կողմն ընկած երկրիս մասը եօթն օր ու քանի մը ժամաւելի քան զհարաւային կողմն ընկած մասը . որով մեր կիսագնտոյն ընդհանուր միջական զուգախառնութիւնն աւելի բարձր կ'ըլլայ քան թէ հարաւային կիսագնտոյն :

Արեւ հարաւային կիսագնտոյն վլրայ սեպտեմբերի 22^ր մինչև մարտի 20 կը կենայ : Ապտեմբերի 22^ր սկսեալ ինչուան գեկտեմբերի 21, հասարակածէն գէպ 'ի այծեղջեր արեւագարձը կ'ընթանայ, որ ժամանակն է մեր աշունը . գեկտեմբերի 21^ր ինչուան մարտի 20, այծեղջեր արեւագարձէն գէպ 'ի հասարակած կ'ընթանայ, որ ժամանակն է մեր ձմեռը : Արդ այս երկու եղանակաց տեսողութիւնը քննելով, կը տեսնէնք որ մեր

կիսագնտոյն վրայ աշունը կը տեէ 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 տեէն . ուսկից կ'իմացուի թէ արևը այսափ ժամանակ երկրիս հարաւային կիսագնտոյն վրայ կը մնայ , որով տարոյ բոլորական երկայնութեանն , որ է իբր 365 օր և 6 ժամ , 179 օրն է աշուն և ձմեռն , ուստի իբր 186 օր կը մնան գարնան և ամարան : Ա ասն զի գարունը կը տեէ 92 օր , 20 ժամ և 59 րոպէ , իսկ ամառը 93 օր , 14 ժամ և 13 րոպէ , ու երկուքը մէկէն 186 օր , 15 ժամ և 12 րոպէ կը տեէն , որ է արևուն մեր կիսագնտոյն վրայ կեցած ժամանակը : Ա կէ կը տեսնենք որ արևը մեր կիսագնտոյն վրայ 7 օր , 6 ժամ և 35 րոպէ աւելի կը կենայ : Ուրեմն այս թիւերը կը ցուցընեն որ եղանակաց մէջ քան զամէնն երկայնն ամառն է , ձմեռն ամենէն կարձն է , և թէ գարունն աւելի երկայն է քան զաշուն : Լազարակաց տեսողութեան այս տարբերութեան պատճառն է երկրիս պարունակին թերածեռութիւնը , որով իր աւելափոխութեան շարժմանը մէջ մերթ կ'երագէ և մերթ կը դանդաղի , ըստ որում աւելի կամ նուազ արեւուն կը մերձենայ :

Դիշերահաւասար է , երբ արևը ծրի խաւարման մակարդակին վրայ հասարակած կը համնի : Տարին երկու անգամ արեւը հասարակած կը համնի . մէյմը այծեղջեր արևադարձէն հեռանալով՝ հարաւէն հիւսիս կը կտրէ ըզ հասարակածը ու դէպ 'ի խեցգետնի արևադարձը կ'ընթանայ , ասիկայ է դարնանային գիշերահաւասարը . մէյմ' ալ խեցգետնի արևադարձէն անցնելով՝ հիւսիսէն հարաւ կը կտրէ զհասարակածը ու դէպ 'ի այծեղջեր արևադարձը կ'ընթանայ , ասիկայ ալ է աշնանային գիշերահաւասարը :

Պէտք է գիտնալ որ արևը ամէն տարի զհասարակածը նոյն տեղը չկտրեր . գիշերահաւասարից կէտերը հասարակածին մակարդակին վրայ անդադար

տեղերնին կը փոխեն , յարեւելից յարեւմուսս ընթանալով , հակառակ կարգաւ կենդանսակամարին նշանաց : Երկար և բազմամեայ հաշիւներով գտնուեր է որ գիշերահաւասարի մը կէտը հասարակածին մակարդակին վրայ տարուէ տարի 50" , 2 մասսամբ աստիճանի կը հետանայ նախընթաց տարույն գիշերահաւասարին նոյն կիտէն : Այս երեւոյթս կ'ըսուի կանխուն գիշերահաւասարութիւն . վասն զի ամէն տարի երկիրս գիշերահաւասարը մը երկնքին որ կիտին վրայ կը ձգէ նէ , ամբողջ շրջան մը կատարելէն ետև երբոր նորէն այն գիշերահաւասարը կը համնի , երկնից նոյն կիտին վրայ չգտներ այս գիշերահաւասարը , այլ 50" , 2 մասսամբ աստիճանի ծրի խաւարման վրայ առաջ եկած կ'ըլլայ :

Ուրեմն գիշերահաւասարի կէտը ան գաղար իր տեղը կը փոխէ երկնից երեսը , և շարունակ , թէպէտ ամենազանդաղ շարժմամբ , ետ ետ կը քալէ , հակառակ արեւուն ծրի խաւարման շրջանակին վրայ ունեցած շարժմանը : Տարեկան յետախաղացութեան այս 50" , 2 մասունքը ունինչ քան մըն է , և զրեթէ անզգալի , բայց ժամանակաւ վրայէ վրայ գումարուելով՝ կը մեծնայ :

Ուն որ ծրի խաւարման հակման այլայլութիւններն զանց առնունք , կը տեսնենք որ գիշերահաւասարի յետախաղացութիւնը 72 տարուան մէջ 1° կ'ըլլայ , և ամբողջ ծրի խաւարման շրջանակի 25,868 տարիի մէջ կը կատարէ :

Դիշերահաւասարից կանխումը այս անսպատեհութիւնն ունի որ երկնային մարմնոց երկայնութիւնները կ'այլայլէ , որով հարկադրեալ են աստեղաբաշխք քանի մը տարիին մէյմը աստեղացոյց տախտակաց կարգն աւրել ու նորէն շինել : Ուծանունն Շ'ոն Հերշը կ'ըսէ թէ գիշերահաւասարից կանխմանն անմիջական արգասիքն է երկնային հաստատուն կամ մոլորակ մարմնոց երկայնութեան միակերպ աձելը , վասն զի գարնանային գիշերահաւասարին կէտը , որ է սկիզբն և ծայր երկայնութեանց և ուղիղ ելից , ծրի խաւարման վրայ ետ

Ետ երթալով, հաստատուն և մօլորակ աստեղաց ալ երկայնութիւնները ետ ետ կը խաղան, որով ամենայն երկնային մարմինք կը շարժին ըստ երկայնութեն, այնպէս որ բայոր երկինք ծրի խաւարման բեկուաց վրայ դանդաղ շարժում մը կ'առնուն, և այս շարժմանս շրջանն է 25,868 տարի, ինչպէս որ հասարակածի բեկուաց վրայ ունեցած շարժման շրջանն է 24 ժամ։ Այս բանիս պատճառը երկայնութեանց սկզբնակիտին կամ զրոյին աստիճանաբար փոփօխումն է։ թէ որ երկայնութիւնները հաստատուն աստղէ մը սկսէին, ամենելին վրանին փոփօխութիւն մը չէր ըլլար։

Պահերահաւասարի կիտին աստեղաց երկայնութեան չափուն սկիզբն առնուելին անոնց դրիցը վրայ եղած խառնակութեան օրինակ ըլլայ մեղի կուտին հասէլ, որ Հիպապարքոս յօյն աստեղաբաշխին ժամանակ, այսինքն՝ Քրիստոսէ 141 տարի առաջ, իբր 174 աստիճան երկայնութիւն ունի եղեր։ Ասքէլին, 180^oն, քննելով նոյն աստեղ գիրքը 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 ցուցընէ։

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

Իւեռը, որ երկրիս մտացածին ա-

ռանցից ելից կէտն է, ծրի խաւարման բեկուին չորս դին, իբր զկեզրոնիւ, կը դառնայ և պղտի շրջանակ մը կը կատարէ, որուն գնտական շառաւելին է 23° 27', ըստ որում այսչափ է ծրի խաւարման մակարդակին հակումը հասարակածին վրայ : Այս ամէն աստղերը, որ ծրի խաւարման բեկուէն իբր 23° հեռու կ'ինին, 25,868 տարուան մէջ, հետ զշետէ բեկուական աստղ պիտի ըլլան։

Ո՞ւր հիւսիսային կիսագնտոյն վրայ հետղիւտէ բեկուական գլխաւոր աստղերը պիտի ըլլան ց Անդիսափ, անոյն համաստեղութեան, ետքէն ա, օ և կ'կարապին քիչ մը վերջէն, Վէտ Քնարին՝ հիւսիսային կիսագնտոյն ամենէն պայծառ աստղը։ Ը ըջանին երկրորդ կիսոյն ժամանակ, բեկուական երեկի աստղ մը պիտի չունենանք, բեկուին մօտերը չորրորդ ու հինգերորդ աստիճանի մեծութեամբ աստղեր պիտի գլուխուին, որ քիչ տեսանելի են։ և երբոր Ա իշապին տան վրային անցնի, երրորդ աստիճանի մեծութեամբ աստղ մը բեկուական պիտի ունենանք, ոչ շատ հեռու փոքր Արջին։

Ասկէ 4000 տարի առաջ, Լոգիպտոսի մեծ բրդան շինութեանը ժամանակ, բեկուր այս վերջին աստեղ մօտերը կ'ինչէր, որ է ա Ա իշապին, հիմակուան բեկուէն 30° 44' հեռու։ Ատքէն փոքր Արջին թափէ աստեղ մօտեցաւ։ առաջին աստեղացոյց տախտակաց շինութեան ժամանակ, այս վերջին համաստեղութեան ա աստղէն 12° հեռու էր, ուսկից հիմայ 1° 28' միայն հեռու է։ Դեռ 250 տարի ալ պիտի մօտենայ նոյն աստեղ, և ինչուան կէս աստիճան հեռաւորութիւն պիտի ունենայ անկէ։ բայց վերջէն պիտի սկսի հեռանալ, Անդիսափ համաստեղութեան ուղղութիւնն առնելով։ Ասկէ 8000 տարիէն կարապին բեկուական աստղ պիտի ըլլայ, և 12,000 տարիէն՝ Քնարին վէկան։

Պահերահաւասարից կանխմանէն առաջ կու գայ նաև երկրիս առանցից երերումը, զոր գտաւ Պիրէտլի 1747th օրի խաւարման բեկուին չորս կողմը

ձեւացած 23° 27' շառաւիզ ունեցող շրջանակին իւրաքանչիւր կէտը պէտք է ենթադրել մտացածին ու միջին դիրք մը , որուն չորս կողմը բևեռը կը ճօծի , ձեւացնելով յետախաղաց ընթացիւք իրը 18 2/3 տարուան մէջ պղտի թերածեմը , որուն մեծագոյն առանցքն է 19'', 3 և փափրագոյն առանցքն է 14'', 4 . Այս կրիս բևեռին այս նոր շարժումը կ'ըսուի երեսան առանցից երկր : Տիեզերաց առանցից այս տեղափոխութեան սկառատաւաւ այնպէս կ'երևայ որ բևեռը 18 2/3 տարուան մէջ երկնից ամէն աստեղաց կը մօտենայ ու կը հեռանայ , ուրովնոյնչափ ժամանակուան մէջ աստեղաց երկայնութիւններն ու ուղիղ ելքը փոխանակաւ կ'ածին և կը նուազին :

Դիշերահաւասարից գիւտը մեզի համար հարկաւոր գործածութիւն մըն ալ ունի , որ է չափել զժամանակն : Ուշ որ երկու տարի ետևէ ետև մի և նոյն գիշերահաւասարի մը կէտը ճշգելու ըլլանք , կ'իմանանք թէ արեւ որ չափ ժամանակուան մէջ իր առերևոյթ շարժմամբը այս կիտէն կ'ելլէ ու նորէն նոյն կէտը կը դառնայ , որով տարւոյն երկայնութիւնը կ'իմացուի :

Տ Ն Տ Ե Ս Ա Կ Ա Ն Ք

ԺԱՐՏԱՐՈՒԹԻՒՆ

Ուղղողի¹ :

Յանդաշտիւնութեանը . — Հեին կ'ըլլայ իւղային կամ ջրային , որուն տարբերութիւնն է միայն շաքարին շատ կամ քիչ զնելէն , անփոփին պահելով մէկալ նիւթերուն կամ համեմներուն չափը : Օ որ օրինակ .

Դ ուր անուշահոռ իւղրոնի . — Այրեք քիլոկրամ շաքարը 8 լիտր ջրոյ մէջ լուծել և վրան լեցու անուշահոտ 2 լիտր կիտրոնի² ոգիք , և մէկ լիտր հասարակ կիտրոնի ոգիք ու բոլորը մէկտեղ եռա-

ցու մէկ վայրկեան միայն , և ամանին թերանը աղէկ մը գոցած՝ թող որ պաղի . և ետքը մզանոցէ անցուր ու ապակամանի մէջ առած պահէ :

Լուղ անուշահոռ իւղրոնի . — Այրկու լիտր անուշահոտ կիտրոնի ոգւոյն վրայ լեցու 8 լիտր ջուր և աւելցու այնչափ շարաբ՝ շաքարի՝ ինչուան որ ըմպելիքը թանձրանայ . և ետքը աղէկ մը ցնցէիու մզանոցէ անցընելով ապակամանի մէջ առ : Այս երկու օրինակներէն կը հասկրուի որ ջրային կոչուած ըմպելիքը իւղային ըսուածէն կը տարբերի միայն մէջը խառնած շաքարին քանակէն . առջինին շաքարը քիչ է , երկրորդինը շատ : Խակ շաքարին խառնելու կերպը կրնայ ըլլալ առաջ առանձին շաքարի շարաբ ըրած և կամ շաքարը ըմպելիքին մէջ խառնելու ջրոյն մէջ լուծելով : Այսոց նման են ուրիշ տեսակներուն ալ բաղադրութիւնը : Համեմիշնիւթերը բաղադրելու ատեն ըմպելիք շինողին վարպետութիւնը հօն է՝ որ անուշահոտ ըլլայ առանց հոտն որոշ ճանցուելու : Եւ աղեկ ցքեղին շինելու ետևէ եղողը պէտք է բնալուծութեան արուեստին տեղեկութիւնունենայ , որպէս զինանընայ թէ ինչ չափով պէտք է խառնել իրարու համեմիշնիւթերը , և թէ որ համեմիշները իրարու չեն յարմարիր և բաղադրելու ատեն զիրար կ'աւրեն :

Հիմակուան ժամանակս աղէկ ցքեներ շինելու կերպը շատ փորձերով գրտուած է , և կրնայ շինուիլ դիւրաւ և քիչ ծախիքով և ախորժահամ նաև առողջարար : Աղեկ տեսակներէն մէկ քանին հոսյիշէնք , զորոնք ովլ որ ուղէ դիւրաւ կրնայ շինել :

Ա . Ա եծկակ ապակի ամանի մը մէջ թրջոց դիր տասը օր 3 քիլոկրամ օդի 18° . 2 քիլոկրամ Ճերմակ շաքար և 2 քիլոկրամ ալ մաքուր ջուր , 13 կրամ չծեծած մեխակ և երեք ցորենահատ հասի² ծեծած . և օրը երկու երեք անգամ ցնցէ ամանը . և ետքը այրած շա-

¹ ՏԱ . Ը է ր ո ւ :

² Գ զ . Macis , որ է հնդկային մուսքաթ ըսուած ընկուղին նելքին կեղեց :