Աշխարհագրական շայնուրթիւն և երկայնուրթիւն:

Ա.

Երկրէս վեր տիեզերաց մէջ եղած մարմնոց դրիցն ու հեռաւորութեանը ճիշդ գաղափար մը առնելու համար, անտնօրինաբար պէտք է նախ որոշել մեր դիրքը նկատմամբ այն մարմնոց զոր կը դիտենք։ Այց որովհետև այս դիրքս ենթակայ է անդադար փոփոխման, թէ՛ երկրիս օրական թաւալմամբն իր առանցիցը վրայ, և թէ երկրիս տարեկան շրջաբերութեամբն արևուն վրայ, անոր համար պէտք է, մանաւանդ անպատճառ հարկաւոր է քննել ուշի ուշով այս շարժմանս ամէն պարագաներն։ Այլ առ այս կարող ըլլալու համար պէտք է որոշել մեր դիրքն որ ունինք երկրագնտիս մակերևութին վրայ։

Այս այնպէս դիւրին չէ ինչպէս սկզբան կրնայ կարծուիլ։ Երկիրս ուր կը բնակինք այնպիսի գունտ մըն է, որուն մեծութիւնն համեմատելով մեզի ծանօթ չափուց հետ՝ անհուն է։ Մի՞ թէ ջոցն զոր կը բովանդակէ մեր տեսութիւնն երկրիս մակերևութին վրայ՝ շատ անձուկ է. աւելի ընդարձակ, աւելի ազատ կը տարածուի մեր տեսութիւնը ծովու վրայ ցամաքէն հեռու և գեղեցիկ օդով, այն ալ քանի մը մղոն է։ Երկրիս մակերևութին մասն զոր կը գրաւենք նոյն ժամանակն ու միանգամայն, իրապէս այնպիսի փոքրիկ մասն է հողագնտոյս, և միայն անուղղակի խորհրդածութեամբ կրնանք իմանալ որ մակարդակ մակերևոյթ չէ։ Մերեմն ինչպէս կրնանք գիտնալ թէ երկրագնտիս որ կողմն կ՚ընկնի մակերևութին այսպիսի փոքրիկ մասն։

Այս ինդիրս լուծելու համար անպատճառ հարկաւոր է, նախ քան զամենայն, հաստատել քանի մը կէտեր կամ անշարժ գծեր, որոնց կարենանք վերաբերել այլ և այլ տեղեր և անոնց միջնորդաւն որոշել կարենանք առանց դիրքն։

Այս վախճանիս համար ընտրուած կէտերն են բևեռներն և հասարակածը։ Բևեռներն են երկրիս մակերևութին այն կէտերն ուր կը վերջանայ առանցքը, որուն վրայ երկիրս կը կատարէ իր օրական թաւալումն. առանք կը զանազանուին մէկմէկէ, ինչպէս յայտնի է, և կ՚ըսուին հիւսիսային կամ արջային բեռ, և հարաւային կամ հակարջային բեռ։ Եթէ երևակայենք բոլորաձև գիծ մը, որ պատէ զերկրագնտաւս, այնպէս որ բաժնէ զայն երկու կիսագունտ՝ որոնց մէկուն կեդրոնը գտնուի հիւսիս բևեռն ու մէկալին կեդրոնը գտնուի հարաւ բևեռը, այս բոլորակս կ՚ըսուի հասարակածը, իբր զի կը բաժնէ զերկրագունտս երկու հաւասար մասունք։ Այս բոլորակիս ամէն մէկ կէտն մի և նոյն հեռաւորութեամբ կը գտնուի բևեռներէն, և եթէ երևակայենք երկրագունտս երկու կտրուած մակարդակ մը՝ որ բևեռներէն անցնի, այս մակարդակս հասարակածին հետ ուղիղ անկիւններ կը ձևացունէ, և այս մակարդակին երկրագնտիս վրայ կըտրուածքն երկրային դիջրէական կ՚ըսուի։ Այս միջօրէականին աղեղն որ բևեռի մը ու հասարակածին մէջ տեղը կը բովանդակուի, ամբողջ շրջապատին քառորդ մասն է, որով և 90 աստիճան ունի. ուրեմն հասարակածն իր ամէն կէտովն 90 աստիճան հեռու է թէ՛ մէկ բևեռէն և թէ միւս բևեռէն։ Երկրիս երկու կիսագունտերն կ՚ըսուին հիւսիսային կիսագունտ և հարաւային կիսագունտ։

Այս կիսագունտերէն մէկուն վրայ տեղոյ մը դիրքն համեմատութեամբ հասարակածին կը բացատրուի, ըսելով աստիճանաց թիւն երկրային միջօրէականին այն մասին՝ որ նոյն տեղոյն ու հասարակածին մէջ կը բովանդակուի։ Այս թիւն աստիճանաց՝ կ՚ըսուի լայնութիւն այն տեղոյն։ Այսպէս տեղ մը որ կը գտնուի ճիշդ հաւասար հեռա-

ւորութեամբ բևեռէ մը և հասարակածէն, 45 աստիճանի լայնութիւն ունի։ Եթէ գտնուի հասարակածէն երկու երրորդ մասամբ բոլորական հեռաւորութեամբ հասարակածին բևեռէ մը՝ լայնութիւնը կ'ըլլայ 60 աստիճանի, և այսպէս հետզհետէ։

Կ'ըսուի թէ լայնութիւնն է հիւսիսային կամ հարաւային, ըստ որում տեղին կը գտնուի հիւսիսային կիսագնդին կամ հարաւային կիսագնդին վրայ։ Բայց յայտնի է թէ լոկ լայնութիւնն անբաւական է տեղւոյ մը դիրքն որոշելու։ Եթէ ըսենք որ տեղ մը 45 աստիճան հեռու է հասարակածէն դէպ 'ի հիւսիս, անկարելի կ'ըլլայ գտնել ճիշդ կերպով այս խնդրեալ տեղին, որովհետև երկրիս վրայ կիսոց բոլորակ մը կը գտնուի, որուն ամէն մասն ալ 45 աստիճան հեռի են հասարակածէն դէպ 'ի հիւսիս։ Հիւսիսային կիսագնդին վրայ շրջանակ մը ձգելով զուգահեռական հասարակածին՝ 45 աստիճան հեռաւորութեամբ, այս շրջանակիս ամէն մէկ կէտը 45 աստիճան հիւսիսային լայնութիւն կ'ունենայ։ Այսպիսի շրջանակներն կ'ըսուին զուգահեռականք լայնութեան, և յայտնի է թէ այն ամէն տեղերն որ մի և նոյն զուգահեռականի մը վրայ կը գտնուին, մի և նոյն լայնութիւնն ունին։ Բևեռաց լայնութիւնն է 90 աստիճանի։ Այն շրջանակներն որ երկրիս վրայ բևեռէ բևեռ կը ձգուին, կը կտրեն զհասարակածն ու ամէն զուգահեռականներն ուղիղ անկեամբ։ Այս շրջանակներն երկրային միջօրէականներ են։ Միայն լայնութեամբ կարելի չէ որոշել որ և իցէ տեղւոյ մը դիրքը։ Ինչ պէտք է առ այս։

Ենթադրենք որ ըստ կամս ընտրուի միջօրէական մը որ մասնաւոր տեղւոյ մը վրայէն անցնի, ինչպէս ըլլար Այրարատայ Նորահաստատ Դիտարանին վրայէն անցած միջօրէականը[1]. կրնանք երևակայել ուրիշ միջօրէական մին ալ երկրիս վրայ ձգուած յարևելս կամ յարևմուտս առաջնոյն, այնպէս որ այս երկու միջօրէականներն հասարակածին աղեղ մը բովանդակեն, և աղեղն ալ ունենայ որոշեալ թիւ մը աստիճանաց։ Եւ ենթադրենք թէ ըլլայ այս թիւն 20 աստիճան։ այն ժամանակը կ'ըսուի թէ այս միջօրէականն 20 աստիճան յարևելս է կամ յարևմուտս Այրարատայ միջօրէականին։

Այսպէս կը հաստատուի տեղւոյ մը միջօրէականին դիրքն համեմատութեամբ ըստ կամս ընտրուած միջօրէականին Այրարատայ։ Երկու միջօրէականաց այս վերաբերական դիրքը կ'ըսուի երկայնութիւն։ Այս որովհետև բոլորովին ըստ կամս է առնուլ միջօրէականն՝ ուստի կը սկսուի չափելու երկայնութիւնն, (վասն զի պատճառ մը չկայ ոչ աշխարհագրական և ոչ բնական՝ նախադաս համարելու միջօրէական մը քան զուրիշ մը)։ այսպէս ամէն ազգ բնականաբար ընտրեր է զրոյ երկայնութեան իր երկրին մէջ նշանաւոր տեղւոյ մը միջօրէականն։ Ինչպէս Գաղղիացիք առեր են զրոյ երկայնութեան Փարիզու կայսերական դիտարանին միջօրէականն, Անգղիացիք՝ Կրինիչի արքունի դիտարանին միջօրէականն։ և հետևաբար քաղաքական ու բնական աշխարհագրութեան ամէն գրուածոց մէջ, Գաղղիացիք երկայնութիւններն Փարիզու միջօրէականին համեմատութեամբ կը բացատրեն, Անգղիացիք Կրինիչի միջօրէականին համեմատութեամբ։

Այս մեկնութիւններս լաւ միտք առնելէն ետև, հիմա կրնանք որոշակի և ճշդիւ բացատրել երկրագնտիս վրայ տեղւոյ մը դիրքն։

Գիտնալով լայնութիւնն ու երկայնութիւնն՝ կրնանք առանց տարակուսա-

1. Հաճութեամբ մեծաւ կը ըսենք որ Ռուսաց վեհափառ կայսրն Ալեքսանդր Բ. յանձներ է Ադրովի մեծանուն աստեղաբաշխին, որ Բեղերպուրկի մեծ Բուլքովոյի դիտարանին ուղղիչն է, Այրարատ լերան վրայ դիտարան մը կանգնելու աստեղաբաշխական և օդաբանական դիտողութեանց համար, և կարևոր ծախքն թէ չինքին և թէ գործեաց առատապէս պարգևեր է նոյն օգոստափառ Ինքնակալն։

նաց հաստատել տեղւոյ մը դիրքն։ Բ՝ստ այսմ ենթադրենք թէ լայնութիւնն ըլլայ 50 աստիճան դէպ 'ի հիւսիս և երկայնութիւնն ըլլայ 30 աստիճան յարևելս Բ՝յրարատայ. խնդրեալ տեղւոյն դիրքը կը գտնուի, եթէ երևակայենք հասարակածին զուգահեռական շրջանակ մը ձգուած հիւսիսային կիսագունտին վրայ 50 աստիճան հեռի հասարակածէն, և միջօրէական մը Բ՝յրարատայ վրայէն որ այս զուգահեռականը կտրէ, ու ուրիշ միջօրէական մը ձգուած՝ այնպէս որ զհասարակածը կտրէ կէտ մը՝ 30 աստիճան հեռի յարևելս առաջնոյն այս երկու միջօրէականաց։ Տեղին զոր կը փնտռենք՝ կը գտնուի հասարակածին զուգահեռական գծին վրայ, եթէ այս գիծն ըլլայ 50 աստիճան դէպ 'ի հիւսիս հասարակածին, և միջօրէականին վրայ՝ եթէ ըլլայ այս միջօրէականն 30 աստիճան յարևելս Բ՝յրարատայ։ Բ՝րդ որովհետև խնդրեալ տեղին պէտք է ըլլայ մի և նոյն ժամանակն այս ձգուած երկու գծից թէ՛ մէկուն և թէ միւսոյն վրայ, կը գտնենք զայն զիւրար կտրած կիսին վրայ յարևելս միջօրէականին Բ՝յրարատայ։ Բ՝յսպէս յաջողեցանք հաստատելու դրից կանոնաւորիչներ և անուանակոչութիւն մը, որով կրնանք բացատրելու տեղւոյ մը ճիշդ դիրքն երկրագնտիս մակերևութին վրայ։ Բ՝այց խնդիր մը կայ շատ աւելի կարևոր և աւելի դժուար լուծելու։ Բ՞ինչպէս գտնել թէ երկրագնտիս որ կողմն է տեղի մը՝ զոր կարող ըլլանք գրաւելու այս ինչ տուեալ ժամանակի մը մէջ։ Կամ լաւ ևս ըսենք, ինչպէս կարելի է ճանչնալ մեր տեղւոյն լայնութիւնն ու մեր երկայնութիւնն։ Բ՝այս հարցմանցս, մանաւանդ վերջնոյն, ընդառաջ կ'ելլեն քանի մը դժուարութիւնք, բայց սակայն լուծուեցան այլ և այլ եղանակօք. որոնք մերձեցուցանելի են այլ և այլ դիսուածոց, ըստ պարագայից յորս կը փնտռուի տեղւոյն դիրքն, և ըստ նպատակին որուն համար պէտք է գտնել այս դիրքն։

Բ՝րկրիս ցամաքին վրայ, այն ամէն տեղիքն որոնց դիրքը գտնուեր են, կարելի է այնպէս նշանակել զանոնք՝ որ այս դիրքը դարձեալ գտնելու համար անօգուտ ըլլայ նորէն ձեռք առնուլ արդէն 'ի գործ դրուած ոճն գտնելու զանոնք. բայց ծովու վրայ բոլորովին խրդիրը կը փոխուի։ Բ՝ընդդէմ շարժական մակերևութին վրայ այս գործառնութեանս ամէն հետք անկայուն են և մէկէն կ'անհետանան. նորանոր քննութիւնք պէտք են եթէ կ'ուզենք որ և է տեղւոյ մը դիրքն որոշել։ Բ՝սակայն նաւուղիղն պէտք է ունենայ ոչ միայն իր նաւուն ամէն վայրկեան առած դիրքն որոշելու միջոցներ, այլ նաև մանաւոր պարագայից մէջ գործադրելի միջոցներ։ Բ՝ր գործիքներն ոչ միայն դիւրատար պիտի ըլլան, այլ որ մեծն է՝ դիւրագործածելի ծովուն խռովութեանցն ու յուզմանցն մէջ։ Բ՝ր դիտողութեանց կարասիքն միշտ աչքայն առջև պիտի ըլլան։

Բ՝ուրեմն յայտնապէս կը տեսնենք որ երբ խօսքը ծովու նկատմամբ է, այս առաջարկութիւնը բոլորովին տարբեր պարագաներով ու պայմաններով ընդառաջ կ'ելլէ՝ քան երբ խօսքը երկրիս ցամաքին նկատմամբ ըլլար։ Բ՝այց նաև երկրիս ցամաքին վրայ ալ այս առաջարկութիւնը այլ և այլ պարագաներով և պայմաններով ընդառաջ կ'ելլէ։ Բ՝ամանաւոր դիտարանաց մէջ ուր դիտողը մեծատարած ու կատարելապէս ճիշդ գործիներ 'ի կիր կ'առնու, և բացարձակապէս կայուն, ամենայն ճշդութեամբ գտնուած են այն կիսոից դիրքն՝ որոնց վրայ այս դիտարաններն կանգնուած են. որով նաև դիտարանաց դիրքը ճշդուած է։ Բ՝այս կէտերն հետևաբար նշան կ'ըլլան որով կրնան գտնուիլ շրջակայ տեղեաց դիրքն։

Բ՝ուսումնական ճանապարհորդն ու աշխարհագիրն, որ երկրիս ցամաքին այլ և այլ կիսոից դիրքն որոշելու կ'աշխատին, նոյն դիւրութիւնները չունին իրենց դիտողութիւնները ճիշդ կատարելու, ինչ որ ունին աստեղաբաշխք. և սակայն առաջիններէն ալ աւելի դժուա-

ին պարագայից մէջ կը գտնուին նաև ուղիղք։ Ուստի սրբազան պարտք մին է անոնց որ կեանքերնին նուիրած են գիտութեանց յառաջադիմութեանը, մատակարարել դիտողաց այն ամէն գործիքներն և քննութեան հնարքն, որ ըստ պարագային ճշգրիտ և անսխալ արդասիք տան։

Կը շարունակուի։

Ցառուակն իմ։

Հեզախաղաց առուակդ անտես
Ընդ հոնն անարդ եւ հովանուտ,
Յահէ մարդկան խուսեմ ըստ քեզ,
Որոյ պէս՝ ամայդ բերեմ կարօտ։

Ոչ անցեալ վըշտոքս իմ, ով վըտակ,
Հեղ ըզցաւոցըն մոռացօնս,
Թողեալ ի միտս ինձ յիշատակ
Ոչ անդոյր, զալիսդ եւ ըզծաղկունս։

Հեզ մարգարիտ, պայծառ շուշան
Միրեն զեզերսդ ընդ սոխակին,
Որ ընդ ոստով կայ ի խոկման
Տարփիցն, երգոցն իւր եւ բուսնին։

Յինք ամփոփեալ առ քեւ հոգւոյն
Ոչ եւս յիշէ թէ գուցէ չար.
Մէջդ ի լուր տըրտմեցելոյն
Մընչեն մըրմունջս երգոց յարմար։

Մա՛հ, երբ լիցի ինձ յաշնանի
Հետեւելով պնացիցդ ալեաց,
Լսել զմայրեացըն սօսաւիւն,
Ոչ աղջկահաւուն կանչս հեծութեանց։

Ռաղցր ինձ տաճարըն վաղեմի
Որմովքն համակ բոցաճաճանչ.
Եւ աղօթից ձայն թաղծալի,
Որ յօդս հընչէ պըղընձոյն գանչ։

Պընացելոյ մօրն յուղւոյն ոահ
Ոչ զանջն հեռուստ յունկն անկանի.