

մէջ յայտնեցաւ Փիթը - Հեռբեռի ծառ-
քըն, և փոքր ինչ յետոյ Վազինայի մէջ
իւրոյս եկն ձիթենեաց և քերոցաց (ծաղ-
կանց և բուսոյ ձմերոցաց) մշակութեան
թէատրոնն: Վազդիական երկրագործու-
թեան իբրեւ ուղղակի նպաստամատոյց կա-
րելի է համարել Սուլթի տեսչութիւնը,
քանզի սա 1669ին հաստատեց օրինա-
դրութիւն անտառաց վերայ, 1754՝ սա
իւրեանց սահմանի մէջ ցորենոյ վաճառա-
կանութեան ազատութիւն ապրգւեհց, և
յօտար աշխարհ տանելի վաճառացն իրա-
ւունքն շնորհեց: Սորանից զինի իւրոյս ե-
կին Ղուհամեղի և Ռոզիեռի տնտեսա-
գիտական գրուածքն, ապա երկրագործա-
կան ընկերութեան հաստատութիւնն,
ձիոց ծնուցանելոյ և սնուցանելոյ գեղե-
ցիկ դիւան. յետոյ կառուցան լիօնի և
Ալիօռի անասնաբուծական ուսումնա-
բանքն, Ռամբոյլէի ուսումնարանքն կանգ-
նեցան մարինոս ոչխարաց հօան և ձիոց
երամակն բազմացուցանելոյ նպատակաւ:

Մեր դարն տեսաւ վերջապէս հաստա-
տուած և բազմապատկւած երկրագործա-
կան ժողովս, և երկրագործութիւնն հաս-
տատելոյ ընտիր կաղապարս, որոց առա-
ջին հիմնադիրն է Պ. Մաշիօ:

Թարգմ. է Վազինայի

ՅՈՎ. ՀԱՆՆԷՍ ՎԱՐՆԱՊԵՏ ԵՐԵՄԵԱՆ

ՆԱԽԱԶԱՆԻՂ

ՕԳԵՐԵՐԸ ԵՆՈՒԹԵԱՆ ՀԱՆԳԵՐԶ

ԳԻՏԵԼԵՕԲ ԵՒ ԾԱՆՕԹՈՒԹԵԱՄԲԲ.

(ԵՐԵՄԵԱՆ)

Անկանոն կամ փոփոխական հօդեր կասուին
անոնք, որք կիշն երբեմն այս ինչ և երբեմն այն
ինչ ուղղութեամբ, առանց կարենալոյ դնել հաս-
տատուն օրէնք մի անոնց ուղղութեան վերայ:

Միշին լայնութեան աստիճաններուն (1) մէջ
հօդերուն ուղղութիւնը շատ փոփոխական է. և
որչափ դէպ ի Բևեռ երթանք, այնչափ կաւեանայ
այս անկանոնութիւնը, և Սառուցեալ Գօտոյն տակ

(1) Լայնութիւնը կամ լայնութեանց աստիճանը
ասելով կիմացվին երեւակայեալ գծեր, որոնք գծուած
են երկրագնդի մակերեսուն վրայ, ցոյց տալու
համար թէ որ կէտին վերայ կգտնուի քաղաք մը կամ
երկիր մը: Տեղոյ մը երկայնութեան եւ լայնութեան
աստիճանները կիմացուին հասարակածին ու միջօ-
րէականին աստիճաններէն: Ամեն շրջանակ 360 աս-
տիճան կրածանուի: Բայց արեւստական գունտերու
վերայ, հասարակածին ու պոնոթ միջօրէականին վե-
րայ միայն աստիճաններու բաժանումը կնշանակուի:
Առաջին միջօրէականին սկսելով (որ այլ եւ այլ տե-
ղեր կրնայ վիճել, բայց սովորաբար Բարթի աստղա-
գիտական դիտարանին միջօրէականը կառնուի իբրեւ
առաջին միջօրեայ) հասարակածը դէպ ի արեւելք
եւ դէպ ի արեւմուտք 180ական աստիճան կրածա-
նուի: Դէպ ի արեւելք նշանակուած աստիճանները
կասուին արեւելեան երկայնութեան աստիճաններ,
դէպ ի արեւմուտք նշանակուած աստիճաններն եւս
կասուին արեւմեան երկայնութեան աստիճաններ:
Պոնոթ միջօրէականն ալ հասարակածէն դէպ ի հի-
սիս եւ դէպ ի հարաւ 90ական աստիճան կրածա-
նուի: Դէպ ի հիսիս նշանակուած աստիճանները հի-
սիսային լայնութեան աստիճաններ կասուին, դէպ ի
հարաւ նշանակուածներն ալ հարաւային լայնութեան
աստիճաններ:

Հողմերը կիչեն երբեմն հորիզոնին (2) այլ և այլ կողմերէն միանգամայն: Անդհակառակն, որչափ մօտեցանք այրեցած գօտեյն, այնչափ աւելի կանոնաւոր կլինին: Քաղցիոյ հիւսիսային կողմը, և Անգղիոյ և Գերմանիոյ մէջ տիրող հողմն է հարաւային արեւմտեան, Քաղցիոյ հարաւային կողմը, և Սպանիոյ և Իտալիոյ մէջ տիրող հողմն է հիւսիսային:

(2) երբ որ բաց տեղ մը կեցած չորս կողմերս դիտելու վնիմք (բնաւ դէմքերնիս արտաքին արդեպք մը չլինելով)՝ կտեսնեմք որ երկինքը կը տիրուի զմեզման երկրիս վերայ ձգուած է, կամ նա եւ ամեն կողմանէ երկինք սկսած կկարծեմք, քանզի աչքերնուս տեսեմեան ծիրը մինչեւ այն տեղ կրաւէ որ ալ անկից անդիկ եղածները չենք կրնար տեսնել այս տեսութիւնը, որն որ կը շրջանակով մը կվերջանայ, կասուի հորիզոն, որ Յունարեւնէն առնուած բառ մի է եւ մեր մէջը եղբ եւս եզերք կամ նա եւ ծիր՝ սպասուած եւ այլն ըսել է: Այս հորիզոնին կեդրոնը դիտող անձը կլինի, որն որ բոլոր աշխարհագրաց երկու մաս կը բաժանուի, այս ինքն մէկն զգայի կամ երեւոյթական հորիզոն՝ եւ միւսն ալ իմանալի կամ գիտելի հորիզոն: Զգային այն է, որ միայն աչքով կրնայ տեսնուիլ ու զիտողին՝ տեղէ տեղ փոխուելուն համեմատ հորիզոնն ալ կփոփոխուի: ու քանի որ դիտողը բարձր վնի, այնչափ ալ զգայի հորիզոնը մեծ կլինի՝ իսկ քանի որ դիտողը կամ դիտարանը ցած տեղ է, հորիզոնն ալ փոքր կամ քիչ կլինի: Իմանալին այն է, որ դիտող անձը իր ոտքին տակէն սկսելով՝ ամեն կողմանէ Գօական աստիճան հեռուորութեամբ եզերք մը կծեւացնէ, որն որ բնաւ աչքի չերեւնար, քանզի դիտողին աչքին շառաւիղներուն ուղղութենէն կըխտորուի, որն որ զունտերու վերայ կրնայ տեսնուիլ: Այս ճշմարիտ հորիզոնը արուեստական երկրազունտներու վերայ լայն, կոր տախտակեայ կամ երկամեայ շրջանակով մը յայտնի ըրած են աշխարհագիրները, ուզած տեղերնուն հորիզոնը մէկէն գտնելու համար, որուն վերայ զծեր, նշանագիրներ, ամսոց եւ հոգմոց անուանները նշանակած է: Այս հորիզոնը խիստ շատ հարկաւոր է աստղաբաշխից, տիեզերաց ընթացքը նկատելու եւ լուսաւորները զննելու ու անոնց չափը իմանալու համար:

Գ. Երբեմն որ հողմեր:

Երբեմն որ հողմերը պարբերական ալ կասուին, որոնք կիչեն նոյն ուղղութեամբ տարւոյն նոյն եղանակներուն և օրուան նոյն ժամերուն մէջ կանոնաւոր կերպով, ինչպէս են Մարտի և Մայիս սուած հողմերն:

Մարտի կկոչուին այն հողմերն, որոնք կիչեն վեց ամիս մի ուղղութեամբ և վեց ամիս միւս ուղղութեամբ: Այս հողմը տարւոյն վեց ամիսը հարաւային արեւմուտքէն դէպ ի հիւսիսային արեւելք, իսկ միւս վեց ամիսը հիւսիսային արեւելքէն դէպ ի հարաւային արեւմուտք կիչէ: Մուսիմ արարերէն Մէլսիմ կկոչուի, Եւրոպացոց բերանը խանգարուելով՝ Մուսիմ անուանեցին: Հարաւային արեւելքէ դէպ ի հիւսիսային արեւելք փչած ժամանակ՝ կըբերէ անձրեւ ու մրրիկ: Հրնդ կաստանի մէջ անշնչէ ծառանք իշնէ, իսկ այս առաջի ուղղութեան հակառակ փչած ժամանակ եթէ մասնաւոր փոփոխութիւններ ալ լինելու լինի, հասարակօրէն չոր է իշնէ: Հարաւային արեւմտեան Մուսիմ՝ հարաւային Հնդկաստանին մէջ Յունիսի սկզբէն կսկսի, քանի որ հիւսիսային կողմերը երթաւ, աւելի ուշ: Այս հողմին գալը առաջուրնէ կիմացուի, քանզի Հնդկաց ուլկիանոսին կողմերէն մեծամեծ ամպեր կկլեն, դէպ ի հիւսիսային արեւելք յառաջ երթալով կըծողվուին և քանի որ ցամաքին մօտիկնալու լինին երթալով կխտանան: Քանի մը օր ետքը երկիրը իրիկուան դէմ տխուր տեսք մը կստանայ, ու գիշերը հասարակօրէն Մուսիմ կսկսի սաստիկ հովով, որուն կյաջորդէ սաստիկ անձրեւ, ու այս ժամանակ միօրինակ փայլակներ կզարնեն, որոնք երկինքը ահարկու կերպով մը կլուսաւորեն, որ մինչև հորիզոնին քովերը եղած ամպերը կտեսնուին: Այս փայլակներու և կայծակներու ժամանակ որոտումը ասանց ընդմիջելու կտեւէ և թէ որ դադարելու լինի, անձրեւ հեղեղի պէս կվազէ: Ասիկա օրերով այսպէս կտեւէ: Անկէջ ետքը երկինքը կըբացուի, օդը ջինջ ու պարզ կլինի, յորձանքները կզազրին և կհանդարտին, և բոլոր երկրին երեսը՝ կարծես թէ հրաշքով մը խիտ գեղեցիկ կանանչ հագած կերեւայ: Ասոր վերայ անձ-

րևը գրեթէ մէկ ամիսի չափ անընդհատ կտւէ, անկէջ ետքը աւելի կստատկանայ, Յուլիս ամսոյն մէջ ամենէն աւելի մեծ աստիճանի սաստիկ կլինի, վասն զի խիտ, խոշոր ու ծանր կլինի Յետ այսորիկ գրեթէ Օգոստոսին մէջերը այս մուսիմը կսկսի իջնալ նուազիլ, Սեպտեմբերի մէջ ամենէն նուազ կլինի կամ կգաղրի, բայց նոյն ամսոյն վերջերը նորէն կկէլէ և որոտումներով, կայծակներով ու ամեն կերպ մրրկներով կվերջանայ անհրեայթ կը լինի, Հարաւային մուսիմ՝ դաղբիւն զկնի՝ կյաջորդէ հիւսիսային արեւելեան մուսիմը որն որ Գորուման-տըլի ծովեզերքին արեւելեան կողմերը դուրս հանկով, ուր որ շրջանաւոր անձրևներու պատճառ կլինի, ուրիշ ամեն տեղերը չոր եղանակ կը բերէ, Հիւսիսային արեւելեան մուսիմը Սեպտեմբ. մէջ կսկսի, բայց իրեն սկսելու ժամանակը անորոշ է, ու մինչև Փետրուարի վերջերը կամ Մարտի սկիզբները կտւէ ու միշտ մեղմ՝ օդեր կպատճառէ, Այս ժամանակէն սկսած մինչև Յունիս ամիսը Հնդկաստանի բոլոր թերակղզւոյն վերայ փչած հովերը անկանոնաւոր են, ու արտաքոյ կարգի տարութիւն կպատճառեն:

Սեպտեմբ. — Դեկտեմբ. և Եւսեպտեմբ. հողմ կկոչուի այն հողմը՝ որ կփչէ ծովեզերեայ տեղեր, ծովուն երեսէն դէպ ի ցամաք՝ ցերեկի մէջ, և ցամաքէն դէպ ի ծով՝ գիշերոյ մէջ, այս ինքն՝ ցուրտ տեղէն դէպ ի տաք, Բանդի ցերեկի մէջ ցամաք երկիրը աւելի տաքնալով քան զծով, ցամաքին վերայի օդը ծովուն վերայի օդէն աւելի կծաւալի, և կբարձրանայ միջնորտին մէջ, և անոր տեղ կվազէ խիտ օդոյ հոսանք, որովք կգան ծովուն երեսէն ի ցամաք, Իսկ գիշերոյ մէջ երկիրս ճառագայթմամբ աւելի պաղկելով քան թէ ծովու ջուրը, նոյն երեւոյթը կտեսնուի հակառակ դիրքով: Ծովուն Սիւզը կսկսի արեւուն ծագելէն ետքը, և յետոյ կնուազի մինչև երեկոյ, և արեւուն մոնելէն ետքը կփոխուի ի սիւզ գիշերոյ, Ծովու և ցամաքի սիւզերը զգալի կլինին նա և ծովեզերքէն քիչ մը հեռու տեղեր, որոնք կանոնաւոր են երկու այրեցած գօտիներուն մէջ. կտեսնուի նա և սիւզի հետք Սրոէնլանդիայի ծովափանց վերայ, Լիւրանց ստորոտներուն վերայ ալ հտեսնուին առօրեայ շրջանաւոր սիւզեր:

Դ. Տառ հողմ — Խորշակ:

Տառ հողմ — խորշակ կըսուի այն տաք և այրող սարսափելի ու վնասակար բնութիւն ունեցող հողմը, որ կփչէ Արարիայի, Եգիպտոսի, Ասորիքի և ասոնց սահմանակից երկիրներու մէջ, ուր որ տաք անապատներու վերայէն անցնող օդը սաստիկ կտաքնայ, ու արտաքոյ կարգի կշորանայ, Այս հողմերու մէկ տեսակը Արարիայի կողմերէն փչած խորշակն է, որն որ արարերէն Ս.Մ. (այս ինքն՝ Թոյն, տճկ. Ս.Մ.էլէ) կըսուի, Ասիկա նա և Խաման ալ կկոչուի Եգիպտացերէն, որ յիսուած ինայ հողմ ըսել է: Այս հողմը փչելոյ ժամանակ միջնորտը մէկ անհանգարտ տեսք մը կը ստանայ, երկինքը՝ որ ուրիշ օրեր պայծառ ու յստակ էր, կմթնագնի արևը իր փայլունութիւնը ու պայծառութիւնը կկորսնցէ: Օդը ամպոտ չի լինիր, բայց անապատներէն բարձրացող ցած աւազներու պատճառաւ խիտ կլինի, Երկինքը երբեմն ալ դեղին կերելի, վասն զի օդին մէջ թռչող թափանցիկ քարերու մանր մանր կտորները արեւուն ճառագայթները կը կրկնեն: Այս վտանգաւոր հողմը կենդանեաց ու մարդուս վերայ խիտ ներգործութիւն ունի, նոցա մորթը կշորանայ, կերպէ շնչառութիւնը և կստատկանայ ծարաւը, Ափրիկէի բնակիչները մորթոյ երազ արտաշնչութեան վնասակարութենէն ազատ մնալու համար, կօծեն իւրենց մարմինը իւղով: Աւղտերուն համար կպատմեն, որ այս հողմը փչելու ժամանակ իրենց քրթին ծակերը աւազին մէջ կխօթեն կթաղեն, ու այնպէս կկենան մինչև որ անցնի, Բոլոր այն կողմերը ճանապարհորդութիւն ընողները այս հողմին ապականիչ բնութեան միաբան կվկայեն: Այս հողմը Իտալիոյ Վ) մէջ կկոչուի Շէլ-տո, որ թէպէտ Ափրիկէի խորշակին պէս վնասակար չէ, բայց հանդերձ այսու կթուլացնէ զմարդ և զիսու ցաւ կբերէ, Շէլ-տո կըսեն այս հողմին նա և Ալճէրիի մէջ, ուր կփչէ Սահրա անապատին երեսէն:

(1) Խաղաղացիք հիւսիսային հողմը Արգեան լիւրան ետեւէն փչելուն համար նա և դեռամեղրման կկանչեն, որ անդրադեռնական հով կամ լեռնահովիտ կիշխանակէ:

Հողմին արագութիւնը:

Հողմին արագութիւնը ամենեւին շնամարկու ա-
րագութենէն կամ ամենէն տկար շուտութենէն
մինչև մէկ ժամուան մէջ 100 մղոն կրնայ լինիլ:
Եթէ 1 ժամուան մէջ 1 մղոն քալելու լինի, այն
ժամանակ կըշմարտուի և նշմարուելի կըսուի: Բայց
եթէ 2 կամ 3 մղոն ընթանալու լինի, զգալի է և
զգացուելի կըսուի: 10-էն մինչև 15 մղոնին՝ սի-
րուն կամ զով է՝ կըսուի: 20-էն՝ զօրաւոր կա-
նուանի: 20-էն մինչև 25՝ սաստիկ: 30-ին մինչև
40՝ խիստ զօրաւոր կամ մեծ հողմ կըսուի: 50-ին
միրիկի 60 էն մինչև 80՝ փոթորիկի իսկ 100-ին՝
այնպիսի փոթորիկ, որ ծառերը արմատախիլ կը-
նէ՝ կըսուի:

Հողմի ստիւգ:

Հողմին ընթացքը ու ուղղութիւնը իմանալու
համար շատ երևելի բնաղնիքներ ետէ է ինկած են
իմանալու: քննելու և զիտելու թէ՛ արդեօք աշ-
խարհի վերայ շնամ հողմերը որ աստիճան սաստ-
կութիւն և կամ թէ որ երկրին հովք աւելի սաստիկ
ու զօրաւոր է: ու մէկ օրուան կամ ամսուան մէջ այս
ինչ որոշեալ երկրի մը վերայ ի՞նչ կարգով հողմեր
փչած են և կի՛նչն: Այս գտողնիքները իմանալոյ
համար բարձրագոյն գիտութեանց հմուտ մարդիկ
շատ աշխատանքով գործիք մը հնարեցին, ու նոյն
գործիքով (որն որ հողմաչափ կըսուի) իմացան հող-
մաց սաստկութիւնը ու շուտութիւնը: Ասկէջ ետե-
քը շատերը զանազան տեսակ հողմաչափ գործիք-
ներ շինեցին: Այս զանազան տեսակ հողմաչափ
գործիքներէն զոտ՝ նոր դարոյ անուանի օգտաւն-
ները ուրիշ նոր տեսակ պարզ հողմաչափ գոր-
ծիք մը հնարեցին: որ գրեթէ վերջին կատարելու-
թեան հասած կհամարուի: Այս գործիքը դրոշմով մը
սլաքի ձևով ցուցակի մը հետ հաղորդակցութիւն
ունի, որ ցուցակը դրոշին շարժման համեմատ մէկ
թղթէ տափարակի մը վերայ կգտնայի և թղթին
վերայ կոհակաձև զիծ մը կը նկարէ, այս երկուքը
մէկ տեղ (այս ինքն սլաքը ու թուղթը) սենեկի
մէջ սեղանի վերայ հաստատուած կապարեայ գրիչը
ժամացուցին մեքենային ազդեցութեանը տակ զը-
րուած է: ու թուղթը օրուան ամեն մէկ ժամուան

համար մասերու բաժնուած լինելով, ամեն մէկ
վայրկեանին համար ճիշտ տեղեկութիւն կրնայ
առնուիլ:

5. Մերէն 4-րդ գլխի:

5. — Երբեմն եղանակը հանդարտ կամ մեղմ
հովեր շնած ժամանակը, յանկարծ այնպիսի սաս-
տիկ ու զօրաւոր քամիներ կըշնն, որ մթնոլորտը
տակն ու վերայ ընկէն գլինի, երկրիս մէջ ալ շատ
անգամ մեծամեծ վնասներ կգործէ: Թէ ծովու և
թէ ցամաքի վերայ: այս յանկարծական օդերեոյ-
թը կկոչուի Բուրէ՛ կամ Բուրէ՛, որն որ այրեցած
զօռուոյն տակը այնպէս սաստիկ ու զօրաւոր կլի-
նի որ ահագին ու խորարմատ ծառերը արմատ-
ներէն հանելով գետնին վերայ կծգէ ու երեւելի
ամուր շինուածները կքայքայէ ու կկործանէ, որն
որ գրեթէ այն տեղերը ամեն օր միրիկ կամ փո-
թորիկ կլինի: Այս երեւոյթս կպատահի՝ երբ որ
Եւրոպայի և Ասիայի միջև 1) ըսուած զօրութիւնը շատ-
նայ կամ կաղերը իրար խառնուելու լինին: Մըթ-

(1) Ելեքտրականութիւնը զօրաւոր ազգակ մի է,
որ յայտնի կլինի մեղի ձգողութեամբ, վանողութեամբ,
լուսաւոր երեւոյթներով, ցնցմամբ, տարրաբանական
վերլուծութեամբ եւ ուրիշ անթիւ երեւոյթներով:
Պատմութեան ելեքտրականութեան է շփումն, մշումն,
տարրաբանական ազդեցութիւնը, ջերմութիւն, մագ-
նիստութիւն եւլն: Այս անունը ելած է Յունաց իլեկ-
թոն բառէն, զոր մեր նախնիք տառադարձութեամբ
կոչած են ելեկտրոն, որ նշանակէ դեղին սաք, եւ կը-
սուի նա եւ մեր մէջ բազմացուելի ակն և սոճակոյ:
Ձի նախ Թաղէս փիլիսոփայն Քրիստոսէն 600 տարի
առաջ իմացաւ, որ դեղին սաքը շփուելով, բարակ
շիւղեր ու թելեր մարմիններ իրեն կծգէ: Թաղէսէն
ետեւ մինչեւ Կլիպէրոս անդրկայցին, եռմենաւասնե-
րողը դարուն մէջ, որ էր բժիշկ Եղիսաբեթ Թագուն-
ւոյն՝ ոչ որ նոր դիտողութիւն մը ըրաւ ելեքտրակա-
նութեան վերայ: եւ նախ Կլիպէրոս իմացաւ, որ ջրի-
մամբ թեթեւ մարմիններ ձգելուն զօրութիւնը միայն
սպին տրուած է, այլ ուրիշ շատ մարմիններն ալ
ունին: Իրմէ ետեւ ուրիշ շատ բնաղնիքներ ընդհա-
նացուցին այս զօրութիւնը, բայց ելեքտրականութեան
ինչ լինելը զեռ անձանթ է:

նորոշումն ու ամպերուն մէջ եղած երկրորականութեան օգտեցութիւնէն կախում ունեցողները երկու տեսակ են. մէկը բարեխառն կրիմաներու տակ պատահած սովորական մրրիկները, և երկրորդը՝ այս սաստիկ տեսակ մրրիկները որոնք կործանիչ կերպով մը արեւադարձներու մէջ եղած երկիրնեւրուն վերայ կապտահին. Որոտումով ու փայլատակելով հանդերձ եղած մրրիկները ուրիշ բան չեն, բայց եթէ պարզապէս մէկ ամպին երկտրականութեան ուրիշ ամպի մը վերայ պարզուիլը, որն որ բնութենէ դուրս մէկ միջոց մի է, որով մթնոլորտին մէջ եղած երկտրականութիւնը նորէն իր հաւասարակշռութեան մէջ կմտնէ, ու միանգամայն օդը վատառողջ կամ վնասակար գոլորշիքներէն ու մասերէն կմաքուի. Գոմսն բնագետին ջերմութեան ու երկտրականութեան զիտութեանց վերայ գրած ճառին մէջ այս հասարակ տեսակ փոփոխիւն տուած մեկնութիւնը շատ գեղեցիկ է, որն որ մէք ալ այս տեղ կդնամք իրեն ծանօթութիւն. «Օդը ու բոլոր կազերը երկտրականութիւն հաղորդող մարմիններ չեն. իսկ գոլորշիքները ու ամպերը հաղորդակից են. Ամպերը մէկ տեսակ գոլորշի պղպղակներէ կազմուած են, որոնցմէ ամեն մէկը մի և նոյն տեսակ երկտրականութեամբ լեցուած ու սոցորուած է. Այս երկտրական սոցորումը թող չի տար որ՝ այս պղպղակները իրարու հետ միանան. քանզի ինչպէս բնաբանութիւնը (ֆիզիզան) կտրվեցնէ համազգի (նոյն տեսակ) երկտրականութեամբ լեցուած մարմինները իրար կվանեն. Ասով այն կլինի որ՝ այս պղպղակները չեն կրնար խոշորանալ ու անձրեւի ձեւով փարթալիլ. Թէ ամպ մը ինչ կերպով և լեկտրականութեամբ կլեցուի՝ մեկնելը շատ դժուարին խնդիր է. Բայց որովհետեւ (ինչպէս ցննութիւնները կցուցանեն)՝ գոլորշիք ելելու ժամանակ երկտրականութիւն ալ կկլէ՝ ասիկա բաւական է հաւանականաբար կարծելու՝ որ ամպերը միշտ երկտրականութեամբ լեցուած են, և թէ իրենց գոյութիւնն ու ձեւը այս երկտրական հեղուկէն կախում ունին. Գարձեալ շատ հաւանական է, որ երբ որ երկու չոր օդերու հոսանքներ ալ և ալ ճամբով կամ ուղղութեամբ շարժին, անոնց դրսի երեսները իրարու քսուելով և

լեկտրականութիւն կկլէ. Եթէ այս երկու հոսանքները ալ և ալ աստիճանի բարեխառնութիւն ունենան, այն ժամանակ անոնց մէջ միշտ ամեն ժամանակ դանուած գոլորշոյն մէկ մասը մէկ կողմը կրաթնուի կը ժողվի. այս գոլորշին կած կեկտրականութիւնը վրան կառնու. անով կլեցուի ու անով ամպի մը պղպղակաձեւ վիճակ կմտնէ. Ասով մէկ ընդհանուր գաղափար մը կրնանք ունենալ ու տեսնել թէ ինչպէս ամպերը կկազմուին ու երկտրականութեամբ կլեցուին. Այս երկտրականութիւնը հաստատական ալ, ժխտական ալ կրնայ լինիլ, որն որ միայն ալ և ալ պարզաներէ կախում ունի. Գարձեալ այն ալ ինքիրմէ կիմացուի՝ որ երկայն տեղ ու իրարու հակառակ քալող օդոյ հոսանքներն ալ ամպին լեցունութիւնը շատ կաւելցնեն. — Արդ երբ որ երկու ամպեր, որոնցմէ մէկը հաստատական ու միւսը ժխտական երկտրականութեամբ լեցուած լինին ու որոշ հեռաւորութեամբ մը իրարու մօտ կանան, այն ժամանակ այս ամպերուն իրարու դարձած ու իրարու մօտ եղած կողմերուն երկտրական սաստկութիւնը (խտութիւնը) կաւելնայ, որն որ այն աստիճանի սաստկութեան կհասնի, որ մթնոլորտին ճնշմանն ալ յաղթելով՝ իրարու վերայ կպարպին, ու երկտրական լոյս մը կկլէ, որ կայծէ կըսուի. — Այս պարպուելուն շատաւելու ուրիշ բան չէ, բայց եթէ դիտուի, որուն երկայն տեղը կէս մը այն ահագին ձայնին չըջկայ, ու մօտ եղած քանիւն զարնուելէն ու իտ ցոլանայէն՝ ու կէս մի ալ շատ կայծակներ մի և նոյն ժամանակ զարնուին, բայց անոնց ձայնը ըսողին ականջին իրենց ալ և ալ հեռաւորութեանց համար կտէ կտէ հասնելէ կպատճառի. Անոր համար ամենէն աւելի շարունակեալ սաստիկ ու ահարկու կլինի այն երկիրներուն վերայ, ուր որ բլուրներ ու լեռներ շատ կան. Այս պարպելով յայտնի բան է, որ երկտրականութիւնը կցուի պղպղակները կմիանան ուստի և ամպերը կխտանալ ու ջուր կլինին, ու մէկէն յանկարծ ու ծանր անձրեւ կուգայ, ու փոփոխիլ կանցնի. Նա և այն ժամանակ ալ կայծակ կզարնէ, ու որոտում կլինի, երբ որ օդոյն զանազան շարքերուն երկտրական վիճակը իրարմէ տարբեր է. Որովհետեւ այս

շարքերուն մէջ տեղը գտնուած ամպերն ալ՝ իրենց քովի եղած մասերուն երկտրականութեանը պատճառաւ՝ երկտրականութեամբ կիցուին աւտոր համար պղպջակի ձև կառնուն, ու հազորդիչ կլինին։ Ասով մի այնպիսի գիրքի մէջ կմտնեն որ այլ և այլ շարքերու մէջ գտնուած ամպերու հետ կառնուն կուտան, որով հաւասարակշռութիւնը նորէն տեղը կուգար, երկտրականութիւնաքը կորսնցուցած ամպերը անձրևի ձևով վար կը թափին, ու որոտումն ալ կդադարի։ Այսպիսի փոթորիկներու ժամանակ՝ ըստ մեծի մասին երկտրականութեան պարզուիլը օդոյ երկու շարքերու մէջ տեղը այս ինքն՝ երկու իրարու հետ առնուող ամպերուն մէջ տեղը կպատահի բայց երբեմն ալ երկրիս ու օդոյն մէջ տեղն ալ կլինի մասնաւոր ամպին ու երկրիս մէջ տեղը որն որ շատ անգամ՝ առանց որոտման կլինի։ Այսպիսի դէպքի մէջ փայլակները շատ պայծառ ու լուսաւոր կերևան։ Քանի մը փայլակներ ալ կլինին որոնք մէկ ամպէն մէկալ ամպը կերթան կուգան այն ալ հասարակօրէն երկինքի միայն մէկ կողմը։ Եթէ այս կերպ կայծակները հետեւին որոտում ալ ունենան այն ժամանակ հասարակօրէն մի և նոյն ժամանակուան մէջ գոյնզգոյն կայծակներ կը տեսնուին, որոնք մղոններով երկայն բեկբեկած (կտրտած) ու օճաձև դծեր կկողմեն։ Արեւնայ որ՝ ասոնք մի և նոյն ժամանակուան մէջ ետեւէ ետեւ մէկ ամպէ միւս ամպ պարպուիլները կլինին ու այն ամպերուն մէջ ինկած ամպերը երկտրական հեղանութիւն խափանարար կլինին։ Այս մի և նոյն ժամանակի մէջ պատահած պարպուիլները մեծ կամ խիստ շառաչուն կամ որոտման կպատճառեն։ Եթէ միայն ամպերուն վերայ երկտրականութիւնը լինէր, այն ժամանակ միայն մէկ անգամ պարպուիլ մը մէկ կայծակ մը բաւարած էր հաւասարակշռութեան տեղը բունելու։ ամպը կտատանորդ անձրև թափելով կը ձուլէր, ու երկինքն ալ կըացուէր։ Բայց ասկա շատ քիչ կընայ պատահիլ։ Հատ անգամ՝ այնպիսի սաստիկ կլինի փայլատակումը, որ բոլոր հորիզոնը կը լուսաւորէ, ժամեր կտեւէ և ի վախճանի սաստիկ փոթորիկով մը կվերջանայ։ Աստի յայտնի է՝ որ երկտրականութեան քանակութիւնը խիստ շատ ալ

եղած լինի, բայց այսու ամենայնիւ հաւասարակշռութիւնը տեղը բերելու բաւական չը լինիր։ Արեւմտեան միայն ամպերը երկտրականութեամբ լիցուած չեն, այլ նաեւ օդոյն շարքերը կամ կարգերն ալ, ու ամպերը յարմար գիրքի ու հեռաւորութեան մէջ գոլով, անոնց քովերը իրենց երկտրականութիւնը կպարպեն։ Բայց օդը հազորդիչ լինելով՝ ամպին պարպուելով՝ իրեն բոլոր երկտրականութիւնը չի կորսնցնիր, պարպուելէն ետքը իր երկտրականութիւնէն դարձեալ ամպին կհազորդէ, ու անկից այն կլինի՝ որ ետեւէ ետեւ կփայլատակէ մինչև որ օդոյն երկտրականութեան հաւասարակշռութիւնը տեղը գայ։

Քանի մը ընադէտներ փոթորիկներու որոշ ու հաստատուն օրէնքներ գտնելու աշխատեցան, բայց մինչև ցայժմ որոշ ու ընդհանուր արժող օրէնք մը չկրնար գտնուիլ, վասն զի գրեթէ ամեն օդերեւութեան զննութիւններու ետեւէ ինկնողը՝ իրեն առանձին տեսութիւնը ունի։ Բայց մեք այլ և այլ կարծիքները զանց անելով՝ ամենէն աւելի զանազան կարծիքներու տակ ինկած խնդիրը յառաջ բերենք։ — Փոթորիկները ուղիղ գծով և թէ բոլորակաձև կիշեն։ Ասկա հաւանական է, որ հոգմային փոթորիկները այն տեղերուն ձևէն շատ կախում ունին, որոնց վրայէն որ կիշեն, նոյնպէս մէկ արգիլքի զարնուելով՝ ուրիշ վիճակի մէջ կմտնեն։ Ինչպէս եթէ սաստիկ փոթորիկ ուղիղ ընթացքով սաստկութեամբ մը բարձր լեռան զարնուելու լինի, բաւական է որ պոռպտաւոր հովի կփոխուի, ասիկայ՝ նաեւ երբ որ հովեր իրարու զարնուելու լինին, այն ժամանակն ալ կընայ պատահիլ։

(1) — 6. — Թ. — 4) :

6. — Թաթառ կաստիկ գորշիկ կոյտ մը վերէն վար երկնցած՝ որ շատ անգամ արագապէս կըրկոր կըրաւնայ և արմատէն կհանէ ծառերը, կըրկործա-

(1) Հնիւրը այս Թաթառը փշապ կանուանեն։

