

ՄԱՐԴ

ԱՐՏԱՔԻՆ ՄԱՐԴ

Բ. Կենդանական Ցատկութիւն Մարմնոյ.

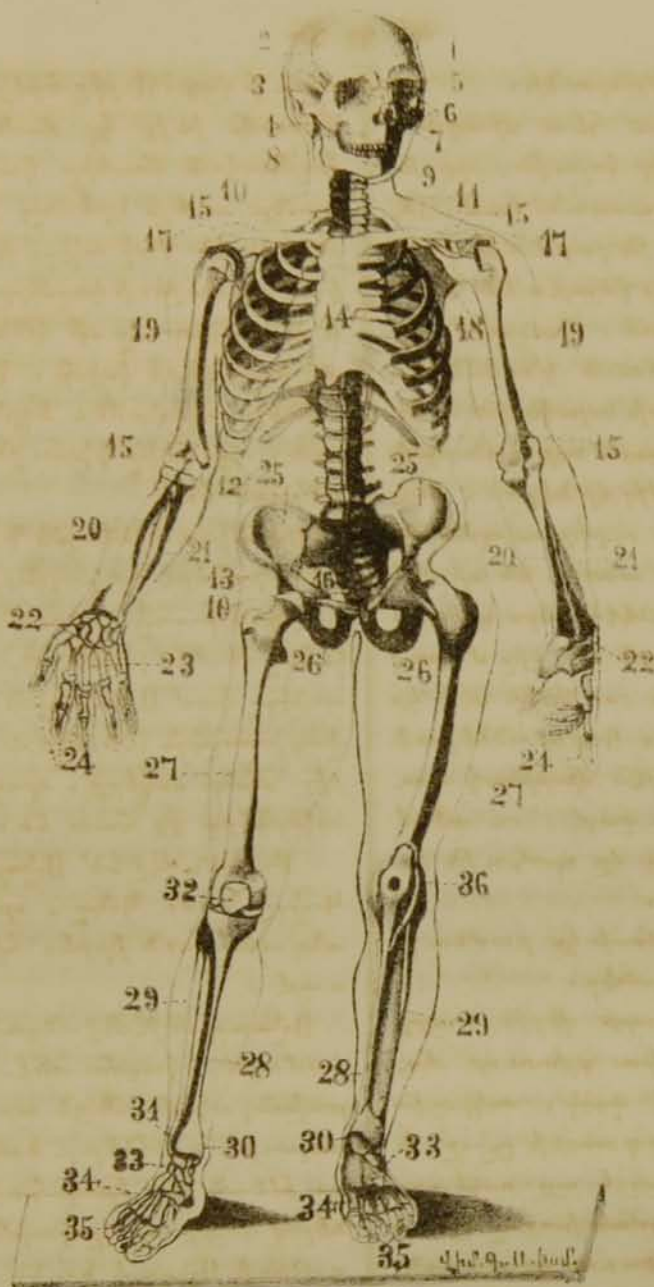
(Շարունակութիւն, տես թիւ 1.)

Մարդը՝ ինչպէս նաեւ կենդանիք, այս առանձինն յատկութեամբ կը զանազանին Տնկերէ, վասն զի այսու կաբող են զիրենք չընապատող արտաքին առարկաներու վրայ զգացումն և ծանօթութիւն ունենալ և անոնց վերաբերութեամբ տարբեր գիրքեր ստանալ ինքնին շարժելով, որք տնկոց կը պակսին խստառ։ Կենդանական մասին գործողութիւններն գլխաւորաբար երկու տեսակ են՝ Շարժումն և Զգացումն, որոց վրայ առանձինն պէտք է խօսիմք։

1. Շարժումն.

Այս կարողութեամբ մարդը՝ իւր զգացմանց եւ պիտոյից համեմատ, մարմնոյն զանազան մասերուն ուղղութիւնը փոխելով անոնց տարբեր գիրքեր կը տայ և ինքզինքը տեղէ մ'ուրիշ տեղ կրնայ փոխադրել առանց արտաքին պատճառի մը կարօտութիւն ունենալու։ Շարժման գլխաւոր պատճառ մկունքներն են, որք մարմնոյն կարծր մասանց՝ ոսկերաց ծայրերը իրար կը կցեն և առաձգութեամբ կծկելով կամ թուլնալով զանոնք իրար կը մօտեցնեն կամ իրարմէ կը հեռացընեն, որով յառաջ կը գայ շարժումն այլ և այլ անգամոց կամ բովանդակ մարմնոյն վրայ։ Ուստի, ինչպէս կը տեսնուի, Շարժման գործարանը կը պարունակէ երկու առնչակից մասեր. մին Կողմ Ոսկերք կամ Կմախ, եւ միւսն Ներգործող Մկնուորն։

1. — Ոսկերք կամ Կմախ. — Ոսկորները մարմնոյն մէջ գտնուած ձերմակ գունով կարծր մասերն են, որոց բովանդակութիւնը Կմախ կ'անուանի։ Ասոնց մէջ երկու որոշ մասեր կը զանազանին՝ Գործարանական կամ Կենդանական մասն մածուցէ (gélatine) կազմուած, և անկենդան կամ հողային մասն՝ Բնածխային եւ Լուսածնային կրէ (phosphate de chaux, carbonate de chaux) կազմուած, որ առաջնոյն գրեթէ $\frac{2}{3}$ մասն է։ Ի սկզբան՝ մանկութեան ժամանակ, ոսկերք աւելի կակուղ, դիւրակոր, աճառուտ և դրեթէ բովանդակ մածուցէ կ'ըլլան, բայց հետզհետէ քանի որ հասակն յառաջանայ, մածոցն նուազելով լուսածնատը կ'աւելնայ և ոսկերք կըստանան իրենց սովորական կարծրութիւնը։ Չափահաս մարդոց ոսկորային նիւթոց բաղադրութիւնն է՝ 33 մաս գործարանական նիւթ կամ մածոց, 53 մաս լուսածնատ կրոց, 12 մաս բնածխատ կրոց, 2 մաս եւս նատրոն, քլորուկ կրածնի և այլն։ Ոսկորները իրենց ձեւոյն նկատմամբ երեք տեսակ են՝ երկայն, կարճ և տափարակ կամ լայն։ Երկայն ոսկորներն հասարակօրէն խողովակաձեւ և սնամէջ են, նուրբ եղով մը լցուած, որ Մո՛ծ Ոսկերաց (moëlle des os) կը կոչուի։ Տափարակ ոսկորները՝ ծուծով առդուած և երկու բարակ և հոծ խաւերով պատուած ծակոտկէն հիւսկէնէ են։ Բոլոր ոսկորները ներգային թաղանթով մը պատուած են, որ Ոսկրաթիւն (périoste) կը կոչուի, և յօդուածոց վրայէն անցնելով ոսկերաց մէկէն ՚ի միւսն կ'երկարիսոյն թաղանթին մէջէն ոսկերաց մէջ տարածուած արեան երակներով կը բերուին ոսկերաց աճման նիւթերը։ Ի ներքուստ թաղանթ մի եւս կայ՝ ուղեղային լաղանի կոչուած, որ նոյնպէս



ԿՄԱԽՔ ՄԱՆԴՈՅ

1. Ճակատի ոսկր . — 2. Դաճաթի ոսկր . — 3. Քնքի ոսկր . — 4. Ծործորակի
 ոսկր . — 5. Մազակերպ ոսկր . — 6. Ցեսանեւեաց խոռոչք կամ Ակնակա-
 պիճք . — 7. Հոտոտեւեաց խոռոչ . — 8. Վերի ծնօտ . — 9. Վարի ծնօտ . —
 10. 10. Ողնայար . — 11. Պարանոցի սահման . — 12. Միջայ սահման . — 13.
 Քամակի սահման . — 14. Լանջոսկր . — 15. 15. 15. 15. Կողեր . — 16. Կոնք .
 — 17. 17. Անրակ . — 18. Քամակի ոսկր . — 19. 19. Բազկոսկր . — 20. 20. Շա-
 ռաւիղ ոսկր ծղեաց . — 21. 21. Արմկային ոսկր ծղեաց . — 22. 22. Դատտակ .
 — 23. Մատնարմատք . — 24. 24. Մատուկ . — 25. 25. Զատոսկր . — 26. 26.
 Նատատեղւոյ ոսկր . — 27. 27. Աղդեր ոսկր . — 28. 28. Մեծ Ուլք . — 29. 29.
 Փոքր Ուլք . — 30. 30. Ներքին Կոճիկ . — 31. Արտաքին Կոճիկ . — 32. Կող-
 փոյ . — 33. 33. Վերնաթաթ . — 34. 34. Երեսք Ոտից կամ Պաշտակերք . — 35.
 35. Մատուկք Ոտից . — 36. Ծնդի յօդուած :

արեան երակները կ'ընդունին :

Ոսկերաց իրարու հետ միացման տեղերը Յօդոսածք կը կոչուին , որք եւրեք տեսակ են՝ Հասարակոսն կամ Անշարժ , յորս ամենեւին շարժումն չկըրնար տեղի ունենալ , ինչպէս են Գանկի ոսկերաց միացումն . Կիսաշարժ՝ որք միայն անորոշ շարժումն կ'ունենան , ինչպէս են ողնայարի օղակներն . եւ Շարժալիսն կամ Աշարժ , որք զանազան ուղղութեամբ շարժիլ կը ներեն , ինչպէս են անդամոց եւ ուրիշ ոսկորներն : Այս յօդուածներն անանկ են որ մէկ ոսկորին ծայրը խորունկէկ ներս գացած եւ միւս ոսկորին ծայրն ալ քիչ մ'ուռած ըստ տմենայնի առջինին մէջ կը յարմարի կը մտնէ : Յօդուածներուն մէջ ոսկորին ծայրերէն միօրինակ պարարտ հիւթ մը կը վազէ , ու անով յօդուածներն աղէկ կը պահուին եւ թիւրաթեք կ'ըլլան :

Կամօքքը երեք մասի կը բաժնուի՝ Գլուի , Բուն եւ Անդամներ :

ԳԼՈՒԽԸ՝ Ողնայարի վերին ծայրը հաստատուած , երկու գլխաւոր մասերէ կը բաղկանայ՝ Գանկ , ոսկրային տուփ մի , յորում կը գտնուի լըլըլ , եւ Առաջ կամ Երեսնայլ եւ այլ ոսկերաց խումբ մի , որոց կազմած խոռոչներուն մէջ կը գտնուին մասնաւոր զգայարանները : Գանկը ողնայարի շարունակութիւնն է եւ բնաբաններէն ոմանք կը նկատեն զայն ողներէ կազմուած , որք բացարձակ անշարժ կերպիւ յօդուած են միմեանց հետ . թէեւ ասոնց թըւոյն վրայ համաձայն չեն : Հինգ ոսկերք կը միանան Գանկը կազմելու համար՝ Ճակալի ոսկր (frontale) առաջակողմն գէպ 'ի վեր , Գագալի ոսկր (parietaux) վերի երկու կողմերը մէյմէկ հատ , Ծոծորակի ոսկր (occipital) գանկին վարի կողմը գէպ 'ի ետեւ , Սփէնոիդալ ոսկր (sphénoïde) միւսներուն մէջտեղը

գէպ 'ի վար : Ուրիշ երեք ոսկորներ եւս մասամբ իւրք կը մասնակցին գանկի կողմնական մասերը կազմելու , բայց ասոնք աւելի երեսաց կը վերաբերին ինչպէս են Քնչի ոսկր (temporaux) աւանջաց առջեւի կողմերը մէյմէկ հատ , եւ Մաղիերալ ոսկր մի (éthmoïde) հոտուտեւաց վերի կողմը : Այս ութն ոսկորները սղոճաճեւ եղըներով կը միանան , որք իւրք կ'ըսուին եւ բոլորովին անշարժ են :

Երեսնայլ առաջակողմն Գանկի վարի զին 14 ոսկորներէ կը կազմուին , որք են , Հարսիւնայ խոռոչ (cavité nasale) , Քմայ խամբը (voûte palatine) , Տեանիւնայ խոռոչներ կամ Անխակալիծք (orbites) , Լսիւնայ խոռոչներ (cavités auditives) եւ ուրիշ մանր ոսկերք , որով գլխոյ բոլոր ոսկորները 22 հատ են :

ԲՈՒՆԻՆ մէջ են՝ Ողնայարը , Լանջոյլը , Կողերը նսեւ Կոնք , որ աւելի վարի անդամներուն իբրեւ հիմունք կը ծառայէ :

Ողնայարը մէջմէջ անցած 33 օղակներէ կամ ողներէ կազմուած է , որ կամայից կամ բովանդակ մարմնոյն առանցք կը համարուի . օղակներու ծակերը մէկ ուղղութեան մէջ իրար համապատասխանելով անցք մը կը կազմեն , յորում կը գտնուի Ողնայարի ծոծը , որ մինչեւ Լըլըլ կը հասնի : Ողնայարը հինգ սահմաններու կը բաժնուի . Պարանոցի սահման (région cervicale) եօթն օղակներէ կազմուած . Թիւնայ սահման (région dorsale) 12 օղակներէ կազմուած , որոց իւրաքանչիւրն կը կրէ զոգ մի կողեր . Միջայ սահման (région lombaire) 5 օղակներէ կազմուած . Գաւակի սահման (région sacrée ou sacrum) 5 օղակներէ կազմուած , եւ Ծայրի սահման (région coccygienne ou caudale) 4 գրեթէ բոլորովին իրար կցուած փոքր օղակներէ կազմուած :

Լանջոսթեր (sternum) երկայն և տափարակ ոսկր մ'է, 7 իրար միացած մասերէ կազմուած և կրծոց առջևի կողմը հաստատուած, որուն հետ կը յօգուին կողերու ածառաւոր ծայրերն :

Կոլերը ոսկրային 12 զոյգ թիթեղներ են, որք Ողնայարի թիկանց սահմանէն արձակուելով և կոր ձեւով երկարելով ածառէ ծայրերով Լանջոսթորին հետ կը միանան և կուրծքի խոռոչը կը կազմեն. բայց միայն 7 զոյգը լանջոսթորին կը միանան, եւ կ'ըսուին Հասարարուն իոլեր, 5 զոյգն, որք կիսով չափ երկարելով կը վերջանան, կ'ըսուին Եարծական իոլեր :

ԿՈՆԻԸ՝ Ողնայարի Գաւակի սահմանին շուրջը, որովայնի վարի դին է եւ Զատոսկերաց կոր ձեւով իրար միանալէն կը ձեւանայ :

ԱՆԴԱՄՆԵՐԸ չորս հատ են երկու՝ Վերին անդամներ և երկու՝ Վարի Անդամներ : Ասոնք ալ չորսական մասերէ կը բաղկանան, այն է, Ուս (épaule), Բաշտի (bras), Մէն (avant-bras) և Զեռ (main) վերին անդամոց մէջ. Զապոսի (hanche), Ալդր (cuisse), Սրունք (jambe), և Ոտք (pied) վարի անդամոց մէջ :

Ուսը երկու անկիւնակապ ոսկորներն ունի՝ Անուկ (clavicule) և Քամակի ոսկր (omoplate) : Անրակը՝ առջևի կողմը երկար և բարակ ոսկր մ'է, որ մի ծայրով Լանջոսթորի վերին մասին հետ և միւսով՝ Քամակի ոսկորին հետ կը միանայ. Քամակի ոսկորը կողերուն ետեւը լայն, տափարակ և լեռանկիւնածէ, որ ետեւի դին դէպ ՚ի վեր դուրս ջրջուած և գալարուած մաս մ' ունի, որում կը կցուի Անրակի ծայրն :

Բաշտիլը խողովակածէ ջերկար ոսկոր մի միայն ունի (humérus) որ վերի գնտածէ եղունգն Քամակի ոսկորին հետ կը միանայ շարժական կերպիւ, իսկ վա-

րի եզրը երկու ուռեցքներով և երկու խոռոչներով կը վերջանայ :

Մէն և երկու երկարածէ ոսկորներէ կը բաղկանայ՝ Եւսթիլ ոսկր (radius), որ կը կրէ ձեւքը և զայն դարձնելու կը ծառայէ, Արմիային ոսկր (cubitus), որ թեւը ծալելու ատեն բազկի ոսկորին կողմը կիշնայ և իւր վերին ծայրի դուրս յցուած մասովն կ'արգիլէ զայն յետ կոյս ծռելու : Միջքն և բազուկը իրարու հետ կը յօգակցին շարժական կերպով : —

Զեռքը ունի՝ Գասարի (carpe), Ափ կամ Մասարմաք (métacarpe) և Մասունք (doigts) : Գասարի երկու կարգանկանոն կերպով շարուած 8 մանր ոսկորներէ կը բաղկանայ, որք թեթեւ շարժական են. Ափ՝ հինգ երկարածէ ոսկորներէ կը կազմուի, որք կ'երկարին դէպ ՚ի իւրաքանչիւր մասները. իսկ Մասունքն փոքրիկ ոսկորներով երեքական յօդուածներու կը բաժնուին, միայն բթմամար երկու յօդուածով է : Զեռքն ալ շարժական կերպիւ կը յօգակցի Միջեաց հետ : —

Զապոսիլք՝ բունի վարի դին մարմնոյն երկու կողմերը մէյմէկ հատ են և կանքը ՚կը ձեւացնեն. ասոնք երեք իրար միացած կտորներէ կը կազմուին՝ Բուն Զապոսի (ilion) լայն և տափարակ, որ քամակին հետ կը կցուի. Յայլի ոսկր (pubis) առջևի կողմը դէպ ՚ի վեր, և Նապասիղոյ ոսկր (ischion) յետկոյս ուղղուած օղակածէ ոսկր :

Ալդր ոսկորն (fémur) միակտուր և բոլոր ոսկերաց երկարագոյնն է. վերի գնտածէ ծայրովը Զատոսկերաց հետ կը կապուի շարժական կերպով. իսկ վարի ծայրը, ինչպէս բազկինը, երկու ուռեցքներով վերջացած է :

Սրունքը՝ երկու երկարածէ ոսկորներով է՝ Մեծ Ուր (tibia) ներքսակողմը դէպ յառաջ, հաստ եւ ամուր է, որ

կր կրէ ամբողջ մարմնոյ ծանրութիւնը, Գրի Ուր (péroné) գրտի կողմը դէպ 'ի ետեւ աւելի նուրբ և տկար է. Մեծ Ուրքի ստորին ծայրը կը կազմէ ոտից ներքին իւճիկն (malléole interne), իսկ փոքր Ուրքին ստորին ծայրը կը կազմէ Արտաքին իւճիկը (malléole externe): Այս դեր և Սրունից յօդուածին վրայ կը գտնուի Կողմիցն (rotule), որ կտրկէ փոքր սակոր մ' է և կ'արգիլէ Սրունքը առջևի կողմը ծռելու: —

Վերջապէս Ուրքը ձեռաց նման կազմութիւն մ' ունի եւ երեք մասերէ կը բաղկանայ, Վերնախի (tarse), որ երկու կարգ անկանոն կերպիւ շարուած եօթն ոսկորներէ կը կազմուի, Երես Ընդ կամ Պաշտի (métatarse) հինգ ոսկորներէ կը բաղկանայ, որք դէպ 'ի մատերը երկարած են. իսկ Մատնի հինգ հատ են և բաց 'ի բթամատէն, որ երկու յօդուածով է, երեքական յօդուածներ ունին:

Այս է մարդկային մարմնոյ կմախից նկարագիրն, յորում ընդ ամենը մեծ եւ փոքր 260 կտոր ոսկորներ կը գտնուին, թէ և քանի որ հասակն աճի, սոյն թիւը կը նուազի. վասն զի, անշարժ յօդակցութիւն ունեցող ոսկորներն հետզհետէ կարծրանալէ ընկնի, մի կողմէն իրար կը կցուին և մէկ կտոր կ'ըլլան: Բոլոր կմախքը դեռ չընթացած հասարակ մեծութեամբ չափահաս մարդոյ վերայ, ամբողջ մարմնոյն երրորդ մասին մէկն է: Ինչպէս մարդոյ ուրիշ մասերը, այսպէս նաեւ ոսկորներն արեամբ կը սնանին ու կը մեծնան: —

2.—Մկանուկը.—Ոսկորները՝ շարժումն կրող մասեր են. իսկ շարժումն առթողները Մկանուկն են, որոց կծկելէն կամ երկարելէն՝ ոսկորները իրենց եւ մկանանց դրից համեմատ զանազան ուղղութեամբ կը շարժին:

Մկանուկը, որ մարմնոյն բոլոր ոսկորները կը պատեն, շատ բարակ եւ խիտ առ խիտ շարուած լարերէ կամ թելերէ կը կազմուին, որք Մկանաթիւն կը կոչուին: Մանրաթիւք տեղ տեղ ուղիղ գծով շարուած են, տեղ տեղ տարածուած եւ զանազան ուղղութեամբ, ըստ այսմ և Մկանուկը զանազան անուններ կը ստանան՝ Պարզ, Զաւարթ, Փեղարթ, և այլն: Ոմանց ալ ծայրերն իրարու մօտեցած և աւելի խտութեամբ միացած ձեւման գունով կ'ըլլան, որք Զգանք կը կոչուին եւ կը ծառայեն Մկանուկը ոսկերաց հետ միացնելու: Մկանուկը նաեւ իրենց պաշտօններով ալ իրարմէ կը զաւանգանան եւ տարբեր անուններ կ'ընտանան, ինչպէս են, Միջ Պանուկ, որք ոսկր մի ուրիշ ոսկրի վրայ կը ծառլեն կը ծռեն. Տարթիւք, որք առաջնոյն հակառակ, ոսկր մի ուրիշ ոսկրի ուղղութեան կը վերադարձնեն, ինչպէս են Բազկաց, Սրունից և այլն Մկանուկն. Երջանաթիւք՝ շրջանաւոր շարժում մի կը պատճառեն, ինչպէս են Զստի մկանուկն. Վայրահայտ, Յղարայտիւք, ինչպէս են ձեռքերը երեսն 'ի վեր կամ 'ի վար դարձնող մկանուկն. Վախիւք, Տարթիւք և այլն: Ընդ ամենը մարմնոյն մկանուկք 400 էն աւելի են, ուրոց իւրաքանչիւրի դրից, կծկման եւ երկարելոյն համեմատ կը պատճառուին մարմնոյն վրայ տեղի ունեցած ամեն մեծ և փոքր շարժումները: —

Մկանանց կծկման կամ երկարելոյն զօրութիւնը կախումն ունի մանրաթելներու ուղղութեանէն եւ թիւէն. իսկ շարժման տարածութիւնը անոնց երկարութեանէն: Մկանուկք՝ մարմնոյն մէջ գտնուած ջրերուն միջոցաւ Ըղեղին հետ հաղորդակցութիւն ունին և անտի ստացուած գրգռութեամբ է որ կը կծկին. երբ այս գրգռութիւնը

դադարի միանունը կը թուլնան. այս տեսակներն կ'ըսուին Կամա-որ շարժման Պանոն-ն, ինչպէս են. Բազկաց, Ոտից, Մատանց, Միջաց, Պարանոցի և այլ այն տեղերու Միանունը, որք մեր կա. մաց համեմատ կը շարժին կամ կը դադարին : Բայց կան Միանունք ալ, որք ոչ թէ մեր կամքովն, այլ յատուկ օրէնքով մը կը կծկին կամ կ'երկարին. ինչպէս են, Սրտի, Ստամոքսի, Աղեաց եւ ուրիշ Մենդեան գործարաններու Միանունքը, որոց շարժումն մեր կամքէն կախումն չունի, այս տեսակներն ալ կը կոչուին Ախմայ շարժման Միանունք :

Կայ-ի-ն և Գնաց. — Դարդոյ թէ՛ միանունքը եւ թէ՛ բոլոր գործարանները այնպիսի դիրքով գետեղուած են, որ իւր Կայ-ի-նը մարմնոյն ուղիղ և հաստատուն դիրքով երկու ոտից վերայ կենալով կ'ըլլայ : Ոտից լայնութիւնը իւր բովանդակ ծանրութիւնը կրելու բաւական խորիսի է. Կանքը բունին ծանրութիւնը հաւասարակը ռելու կը ծառայէ, և մէջքէն վար եղած միանանց զօրութիւնը կ'օգնէ ազդերց եւ Սրունից ոսկորներն ուղիղ դիրքով պահելու : Իսկ Շարժումը կամ Գնացքը կը կատարուի, երբ մարմնոյ ծանրութիւնը միմիայն ոտից միոյն վրայ յենլով, միւսը ծնկաց յռուածոյն ծալուածքովն գետնէն բարձրանալով յառաջ կը նետուի, այսպէս յաջորդաբար, որով մարդ կարող է զինքը մի տեղէ ուրիշ տեղ փոխադրել : Քալուածքը՝ գնացած տեղւոյն զրից համեմատ կը տարբերի : Զառ 'ի վայր տեղ մը գնալու ատեն մարմինը յառաջացած ոտից վրայ կը ծանրանայ, զոր կրելու կ'օգնեն Զստոսկերաց տարածիչ միանունքն և այս է պատճառը որ զառ 'ի վայր իջնալու ատեն մարդ աւելի յօգնութիւնը միջաց վրայ կը զգայ. իսկ զառ 'ի վեր ելնելու ատեն

մարմինը ետ մնացած ոտից վրայ կը ծանրանայ, զոր կրելու կ'օգնեն ծնկաց եւ կոճիկներու տարածիչ միանունքն, որով եւ յօգնութիւնը աւելի կոճիկներու վրայ կը զգացուի :

Ասոնք են ահա մարդոյ մասնաւոր կամ ամբողջական Շարժման ծառայող գործարանները, թէ եւ Զղերն եւս մասամբ մի կը մասնակցին այս գործողութեան, բայց իրենց պաշտօնը աւելի Զգացման վերաբերելով՝ հետեւեալ գլխոյն մէջ պիտի խօսիմք ասոնց վրայ :

(Շարունակելի :)

ԿԵՆՍԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

Շ Ի Լ Լ Ե Ր Ի

(Շարունակութիւն և վերջ. տես թիւ 1 :)

Շիլքեր իւր նիւթին յարմար ձեւ մ'որոշելով՝ գերմանական ողբերգու թեան մեծավերջ ոտանաւորը թողուց եւ Վալանտէնի Բանիլ գերմանական նախկին կատակերգուաց գործածած չափով նոյնայանգ ոտանաւորով գրեց :

Հաստատուած է, որ Գաբուշինեալ նի երգումը Շիլքերինը չէ, այլ Կէօթէինը, որ յօժարութեամբ նոյն ժամանակի ժողովրդական երգմանց նմանիլ կ'ուզէր : Կ'ըսուի թէ նա ուրիշ բան ըրած չէր, բայց եթէ նոյնայանգ ոտանաւորի շրջած Սանդա — Գլարա անուն կղերի մը գրուածները, որոց մի քանի հատակոտորները պահուած են :