

ԳԻՏԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄ

ՀԱՆՐԱՊԵՏԱՆ ԱՄՍԵԱՅ

ՈՒՍՄԱՆ ԾՐԱԳԻՐ ՄԸ

ԱՐԵՒԵԼԻՑ ՎԱՐԺԱՐԱՆԱՅ ՀԱՄԱՐ

Կրնանք ըսել թէ այսօր կրթական խնդիրը զինուորական խնդրոյն հետ համայն Տէրութեանց ուշը գրաւած է: Ամէն տեղ հասարակաց կրթութեան անհաւատալի զարգացում մը և մղում մը տրուած է. Տէրութիւնը միլիոններ կը ծախսեն դպրոցներու և կրթական հաստատութեանց շինութեան, նշանաւոր ուսուցիչներ պատրաստելու, և իւրեանց մանկավարժական դրութիւնը կատարելագործելու համար: Ամէն ազգի ընտիր հանձարներն և երեւելի դիտնականներն կը նուիրեն իւրեանց ջանք՝ հետազօտելու այնպիսի միջոցներ՝ որք կարող ըլլան հասարակաց կրթութեան յառաջացման նպաստելու, իւրաքանչիւր որ այնչափ կ'զգայ կրթուելու պէտքն՝ որ իբր իւր լաւագոյն բարերարներն կը նկատէ այն մարդիկ որ ուսուցանելու պաշտօնն ստանձնած են:

Ամէն գիւղի մէջ քահանայէն վերջ վարժապետը առաջին տեղը կը բռնէ, քաղաքներու մէջ ուսուցիչք հասարակութեան յարգանքը և պատկառանքը կը վայելեն: Արդարեւ մեծ անջըպետ մը կայ ընդ մէջ գիտուն և տգէտ մարդոյ: Ուսուցիչն որ պաշտօն ունի միւս մարդոց հաղորդելու կրթութեան այն անգին բարիքն, առաքեալ մ'է՛ որոյ առջեւ ծննդեան և բաղդին բոլոր առանձնաշնորհումներն կը խոնարհին, զի արդարեւ կրթութիւնը լաւագոյն միջոցն է մարդուն մտաւորական արժէքն աւելցնելու, իւր բարոյականութեան մակերեւոյթը բարձրացունելու և բանալու իւր միտքն յառաջդիմութեան գաղափարաց: Եթէ կրթութիւնը մի միայն դրամ չահելու միջոց մը համարիմք,

խիստ կարճ խելքով և կարի սահմանափակ դատողութեամբ՝ ապացոյց մը տուած կ'ըլլայինք : Ինչ որ ճշմարիտ է , ինչ որ պէտք է ըսել , այն է թէ՝ կրթութիւնը մարդուն միտքը , իմացականութիւնը և յիշողութիւնը , զարգացունելով կ'աւելցունէ նորա կարողութիւնները և այսու կարող կ'ընէ զմարդն գործելու լաւագոյն քան զոր կը գործէ , կատարելու դժուարագոյն պաշտօններ , ի դուրս հանելու աւելի կնճռոտ գործեր , միով բանիւ ուսեալ մարդն աւելի ստակ կը շահի քան տգէտ մարդն , ըստ ամերիկացւոց բացատրութեան՝ նա աւելի կ'արժէ :

Ասկէ կը հետեւի թէ՝ կրթութիւնը պէտք չէ որ միայն ձգտի լեցունել մարդուն գլուխը սոսկ գործնական ծանօթութիւններով՝ որք անհրաժեշտ են իւր ամենօրեայ գրադմանց , այլ պէտք է լինի նաեւ մարզանք մը իւր մտքին համար , հրահանգելով , զօրացունելով իւր մտաւորական կարողութիւններն , որպէս բանադատութիւնը , յիշողութիւնը , երեւակայութիւնը և այլն : Սակայն որովհետեւ մարդուն ուղեղը սահման մ'ունի և նորա ուսանելու կարողութիւններն սահմանափակ են , հարկ է միայնգամայն որ այս կրթութիւնը հայթայթէ նմա բոլոր այն ծանօթութիւնները՝ որոց պէտք պիտի ունենայ հայթայթելու համար կենաց կարեւոր պիտոյքներն :

Այս ամէնն կը հաստատեն թէ՝ գործնական կրթութիւն մը յոյժ հարկաւոր է , և պէտք է որ երկու պայման կատարէ : Կրթութիւն մը պէտք չէ որ խճողէ տղուն միտքը չոր ու ցամաք և անյօդ ծանօթութիւններով՝ որոց պէտք պիտի ունենայ վաճառական կամ ձեռագէտ (industriel) ըլլալու համար , այս կերպով կրթուած մարդ մը՝ միշտ միջակ կարողութեան տէր պիտի մնայ , անկարող՝ յառաջդիմութեան , գերի կանխամուտ սովորութեանց (routine) և պախարակելի՝ բայց միւս կողմանէ կրթութիւնը պէտք չէ անփոյթ ընէ կենաց նիւթական պէտքերն և ոչ տանի զպատանիս դէպ յղացումն զուտ գիտութեան , դէպի վերացական ծանօթութեանց՝ որք կը կազմեն լոկ զխոնոց ասպարէզն : Չենք պնդեր այս կէտին վրայ զոր արդէն ուսումնասիրեցինք նախորդ նամակի մը մէջ : Կ'ուզենք միայն փնտրել թէ՝ որք են ձեռք առնելիք լաւագոյն միջոցները որպէսպի կրթութիւնը իրագործէ այս կրկնակի պայմանը և գործնական ըլլայ . և կամ որ նոյնն է ըսել , կը փափաքէինք ջանալ Արեւելից բնակչաց համար

ուսման ծրագրի մը հիմերն գծել :

Առաջին դիտելու բանը սա է թէ՛ կրթութիւնը պարտի ներգաշնակութեան մէջ լինիլ երկրին ընդհանուր պէտքերուն և դժբախտական վիճակին հետ : Այս նախնական ճամարտութիւնը երկար ժամանակ անծանօթ մնաց Արեւելից մէջ . սորա բաւականացան օրինակելու, քիչ շատ յաջողութեամբ, Աւրոպայոյ և մանաւանդ Փաղկիոյ մանկավարժական ծրագրերը . առանց հոգ ընելու թէ սոյն ծրագրերն լաւ մը կը համապատասխանէին երկրին կացութեան, նկատողութեան չափն երկու երկիրներու մէջ եղած ընկերական վիճակին տարբերութիւնները, անտեսագիտական կազմակերպութիւնը, մտաց յառաջացումը, լեզուին ծագումները ու տարբերութիւններն :

Լաւ բան մը ընել կը կարծէին Թուրքիոյ մէջ մտցունելով մէկէն ի մէկ ֆռանսական դպրութեան պսակաւորի (baccalauréat ès-lettres) յոռի դաստիարակութիւնը և հետեւելով այս ազգի դպրոցական աւանդութեանց՝ որք միջին դարէն մնացած են և արդէն հասարակաց կարծիքը իրաւամբ զայնս դատաւարտած է : Այսպէս ընելն՝ աշխատութիւնը հակառակ կողմէն սկըսիլ և գործել էր, գործ մը այնքան անխորհուրդ՝ որքան եթէ ուզուէր յանկարծ ստիպել զԱրեւելցիս Սամօէտացւոց կամ Սուտանացւոց նման զգեստ հագնիլ :

Ուրեմն կրնանք ըսել թէ Արեւելից մէջ կրթութեան հիմերն իսկ յոռի են, և թէ պէտք է վերստին գործի ձեռնարկել հակառակ ճամբէն գործելով, այսինքն նախ երկիրը ուսումնասիրելով և այս ուսումնասիրութենէ հետեւցնել ընդունուելիք յատկագիծը բնակիչներն կրթելու համար : Նախ քննենք Արեւելից միջոցներն, իսկոյն պիտի տեսնենք թէ բազմազիմի չեն նոքա : Ձեռագիտութիւն բնաւ չ'կայ . երկրագործութիւնը խիստ կարեւոր է, բայց բացարձակապէս մանկութեան մէջ է, վաճառականութիւնը միայն նշանաւոր եղաք մը (débouché) կ'ընծայէ : Գալով բժշկութեան և իրաւագիտութեան ազատական արուեստից՝ դեռ շատ ժամանակ Աւրոպա դալ ուսանելու սովորութիւնը պիտի մնայ, վասնզի չ'կան ըստ բաւականի կազմակերպեալ բարձրագոյն հաստատութիւններ՝ որք կարող լինին պատրաստել այնպիսի բժիշկներ և փաստաբաններ որք հասարակութեան բացարձակ վստահութիւնը վայելեն : Ասկէ ի՞նչ կը

հետեւի, սա թէ՛ Արեւելից մէջ հասարակաց կրթութիւնը պարտի գլխաւորապէս կազմակերպուիլ վաճառականական տեսակէտով, խնդիրն անմիջապէս կը պարզուի :

Արդ մեզ ուրիշ բան չի մնար եթէ ոչ փնտռել թէ որոնք են հարկաւոր ծանօթութիւնները լաւ վաճառական մը պատրաստելու համար :

Նախ և առաջ կենդանի լեզուաց ուսումը անհրաժեշտ է, պատանին պարտի ամէն բանէ յառաջ լաւ գիտնալ երկրին երկու լեզուները Թուրքերէնն և Հայերէնն իւր յարաբերութեանց համար հայրենակից յաճախորդաց հետ, բնիկ արտադրիչներու հետ կամ Տէրութեան վարչութեանց հետ : Ասկէ զատ պէտք է կատարելապէս գիտնայ Ֆռանսերէն լեզուն՝ որ օր ըստ օրէ Արեւելից համազգային լեզուն ըլլալու հակամէտ է : Յետոյ կուգան Յունարէնն և Իտալերէնն որ շատ ծառայութիւն կրնան մատուցանել վաճառականական յարաբերութեանց մէջ, վերջապէս Անգլիերէնը կամ Գերմաներէնը՝ տղուն ձեռնարկելիք վաճառականութեան տեսակին համեմատ : Սոյն լեզուաց առաջիններն երիտասարդն պարտի խօսիլ, կարդալ, գրել և անսխալ նամակագրութիւն մը կատարել անոնցմով, միւսներն բաւական է որ խօսի և կարդայ :

Ահա ուրեմն լաւ սահմանուած կրթութեան մեր առաջին հիմն : Ասոր ի՞նչ պէտք է դեռ աւելցունենք : Մաթեմաթիքական գիտութիւններն որ վաճառականութեան բուն իսկ հիմն են և զգալապէս կը զարգացունեն ճշդութեան այն ոգին, մակածութեան (deduction) այն ուժն որ հարկ անհրաժեշտ են ամէն վաճառականի, այսինքն թուաբանութեան, զրահաչուի և երկրաչափութեան սկզբունքը : Աստի Ֆռանսա, վաճառականական բարձրագոյն դպրոցներու մէջ, շատ կը մշակեն մաթեմաթիքական գիտութիւնները, զի տեսնուած է որ մաթեմաթիք ուսանողը կարի սքամիտ կ'ըլլան՝ և որով մեծամեծ գործոց ձեռք կրնան զարնել յաջողութեամբ : Հաշուակալութեան և Տոմարակալութեան ընթացակ դաս մ'ալ բնականաբար առաջին կարգի պէտքերէն մին է : Մաթեմաթիքական գիտութիւններէ յետոյ կ'ուգայ աշխարհագրութիւնը . բայց ոչ միայն երկրի մը լոկ տեղեկագրութեան ուսումն, այլ նաեւ նորա բնական միջոցներուն, տնտեսագիտական պայմաններուն ծանօթութիւնը :

Յետոյ կուգայ Քաղաքական տնտեսութիւնը, այսինքն այն ուսումը՝ որ կը ճառէ ազգաց հարստութեան վրայ, այն միջոցներուն վրայ՝ որոնցմով կը կատարուին փոխանակութիւնը, այն պատճառներուն վրայ՝ որք կ'ազդեն մետաղական արժէքներուն ընթացից վրայ եւայլն։ Այս նորարոգը գիտութիւնը վաճառականութեան բուն իսկ իմաստասիրութիւնը կրնայ համարուիլ։

Վաճառականական իրաւագիտութեան կարեւոր ծանօթութիւնք եւս անհրաժեշտ են ամէն վաճառականի։

Կից այս գիտութեանց որոց նպատակն է հանդերձեալ վաճառականին միտքը և իմացականութիւնը զարգացունել, պիտի զետեղենք այն գիտութիւններն որք պիտի թոյլատրեն իրեն ճանչնալ և գնահատել վաճառականութեան առարկայներն իսկ. առնց գլխաւորներն են բնագիտութիւնն և տարրաբանութիւնը։ Օրինակի համար ելեկտրականութեան ըրած յառաջդիմութեան համեմատ յայտնի է որ ամէն վաճառական պարտի քիչ շատ տեղեկութիւն ունենալ ելեկտրական ոյժերուն գլխաւոր օգուտներուն վրայ։ Նոյնպէս շատ օգտակար է իրեն համար երբ կարող լինի գուշակել և նոյն իսկ ճանչնալ այն խարդախութիւններն որք կրնան իւր վաճառաքներուն արժէքն եղծանել։ Գաղափարաց նոյն կարգաւ, պարտի ուսանել նաեւ բնական գիտութիւնքը, որպէս, բուսաբանութիւն, կենդանաբանութիւն, հանքաբանութիւն և երկրաբանութիւն որպէս զի աւելի լաւ ճանչնայ բոսային, կենդանային կամ հանքային վաճառքներուն տեսակը։

Վերջապէս գծագրութիւնը՝ որ անհուն ծառայութիւններ կը մատուցանէ կենաց ամէն պարագայներու մէջ։

Ահա ուրեմն այն ծանօթութեանց ամբողջութիւնն որ անհրաժեշտ են հանդերձեալ վաճառականին։ Յարգ վաճառականներուն վրայ խօսեցանք, տեսներ թէ չկայ դեռ բան մը ընելու մարդուն համար։

Պիտի աւելցունենք յայնժամ բարոյագիտութիւնն որ պիտի ուսուցանէ իրեն յարգել զանձն և յարգել զայլս։ Ազգային պատմութիւնն որ պիտի ուսուցանէ իրեն իւր պարտքերն առ հայրենիս, վերջապէս Առողջապահութիւնն որ խիստ անծանօթ գիտութիւն մ'է։ Արեւելից մէջ և որ սակայն ամենէն օգտակարներէն մին է՝ թէ անհատներու և թէ ընկերութեանց համար։

Արդ համառօտենք ըսածնիս, մեր ծրագիրը կը պարունակէ

հուսկ յետոյ :

1. Կենդանի լեզուներն :

2. Մաթեմատիքական գիտութիւններն (թուաբանութիւն և սկզբունք գրահաշուի ու երկրաչափութեան) :

3. Հաշուակալութիւն և Տոմարակալութիւն :

4. Աշխարհագրութիւն :

5. Փաղաքական տնտեսագիտութիւն և գործնական ուսումն ելեւմտից (pratique financière) :

6. Վաճառականական և ծովային իրաւագիտութիւն :

7. Բնագիտութիւն և Տարրաբանութիւն :

8. Ծանօթութիւնք բնական գիտութեանց (բուսաբանութիւն , երկրաբանութիւն , հանքաբանութիւն և կենդանաբանութիւն) :

9. Գծադրութիւն :

10. Բարոյագիտութիւն հանրական և անհատական :

11. Ազգային պատմութիւն :

12. Առողջապահութեան և ծանօթութիւնք բնախօսութեան :

Ահա ըստ մեր կարծեաց այն չըջանալն որուն մէջ չարժեւոր է հասարակաց կրթութիւնը Արեւելից մէջ :

Այս գիտութիւններէն մէկ քանին զեղչելով , և միւսներն փոքր ինչ համառօտելով կ'ունենանք խիստ համառօտ ուսման ծրագիր մը նախնական դպրոցներու համար : Եթէ ամբողջ այս ծրագիրն գործադրենք և իւրաքանչիւր ուսման քիչ չատ ընդարձակ զարգացում մը տանք՝ այն ատեն կ'ունենանք ծրագրեր քաղաքական երկրորդական դպրոցներու և կեդրոններու բարձրագոյն վարժարանաց համար : Սոյն ծրագիրն կրնայ ուրեմն ի հարկին թէ նախնական և թէ ընդարձակ լինիլ :

Ահնարկ մը ձգենք այժմ Փարիզու վաճառականական բարձր ուսմանց դպրոցին ծրագրոյն վրայ , որ բոլորովին բարձրագոյն կարգի հաստատութիւն մ'է : Ի՞նչ կը գտնենք սոյն ծրագրոյն մէջ , ահաւասիկ ուսմանց ցուցակը աստ կ'օրինակենք :

1. Բնդհանուր հաշուակալութիւն և վաճառականական գրասենեակ (bureau commercial) :

3. Ուսումն վաճառքներու (բնագիտութիւն , տարրաբանութիւն , բնական գիտութիւնք) :

4. Փորձ վաճառքներու , տարրալուծումք և քննութիւնք խաղութեանց :

5. Պատմութիւն վաճառականութեան :
6. Վաճառականական աշխարհագրութիւն :
7. Վաճառականական և ձեռագրիտական իրաւագրիտութիւն .
բաղդատական օրէնագրիտութիւն վաճառականական :
8. Ծովային իրաւագրիտութիւն :
9. Քաղաքական օրինագիրք :
10. Ատենական կազմակերպութիւն (organisation judiciaire)
և սկզբունք բաղաքական դատավարութեան (procédure civile) :
11. Վարչական իրաւագրիտութիւն :
12. Հաշուեցուցական (budgétaire) և գանձային (fiscale) օ-
րէնագրիտութիւն :

13. Մաքսային օրէնագրիտութիւն :
14. Քաղաքական տնտեսագրիտութիւն :
15. Ուսումնական փոխադրութեանց :
16. Կենդանի լեզուք :
17. Գեղագրական աշխատութիւնք :

Այս ցուցակը աչքէ անցունելով, կը տեսնուի որ բոլոր նշա-
նակուած նիւթերն կը գտնուին նաեւ այն ծրագրին մէջ զոր
աւելի վեր գծեցինք . սա տարբերութեամբ միայն թէ՛ այս վերջ-
նոյն տրուած է այն զարգացումն և այն ստորաբաժանումը՝ որ
մը՝ կը պատշաճի մեծ հաստատութեան մը՝ բարձրագոյն կրթու-
թեան որ ունի մեծամեծ միջոցներ և 46 առաջնակարգ ուսուց-
չաց մարմին մը :

Վերջացնելով՝ դիտել կ'ուտանք որ մեր այս գծած ծրագիրը
կը յարմարի հաւասարապէս այն երիտասարդաց որ կը փափա-
քին Եւրոպա երթալ ուսում առնելու երկրագործական վարժա-
րանի մը մէջ . այս վարժարանաց ընդունելութեան ծրագիրը
մաս մը միայն կը պարունակէ այն նիւթերէն որ կը գտնուին այս
ծրագրին վրայ : Ար յարմարի նաեւ անոնց որք կ'ուզեն հետեւիլ
ձեռագրիտական մեծ վարժարանաց, Կեդրոնական, հանքաբանա-
կան, անտառաբանական վարժարաններն ընդունուելու համար
բաւական է ամբողջացունել այս ծրագիրը մասնաւոր մաթէմա-
թիքի լրջամիտ ուսմամբ մը, կրնայ նաեւ յարմարիլ անոնց իսկ՝
որ բժշկութեան ասպարէզը կ'ընտրեն, և այն ատեն հարկ է ա-
ւելի յառաջ տանիլ բնական գիտութեանց ուսումը :

Վերջապէս, այն երիտասարդաց համար որ կը փափաքին

պաշտօնական վկայական մը ստանալ , դիտել կ'ուտանք իրենց՝ որ մեր գծած ծրագիրը՝ մասնաւոր երկրորդական ուսման Պրասակաւորի ճիշդ ծրագիրն է որ հաստատուած է ի Ֆռանսա 1882 յուլիս 28ի օրինօք և կոչուած է գերադաս վայր մը բռնելու Ֆռանսայի մէջ :

Թարգմանիչ

Է. ՇԵՆԵԼ

ՅՈՎՍԷՓ Մ. ՓԱՓԱԶԵԱՆՑ

Գատաղիւղ



ՀՕԱՆԿ-ՆԱՆ ԸՆԴ ԴԷՄ ԿԱՏԱՂՈՒԹԵԱՆ

Հանդիսիս վերջերքեր բռնովն՝ արդեն ծանուցի ազնիւ ընթերցողացս Ֆռանսիոյ Նանք քաղաքի հիւանդանոցաց բժշկապետն Տօք. Պառքիւմիի Հօանկ-Նանք միջոցաւ ընդ դիմ կատաղութեան կատարած փորձերն , խօստանալով՝ քղրակցիւ այդ անձի հետ եւ ընդունիլ մանրամասն տեղեկութիւններ : Վերջին քիւն մամլոյ տակ էր երբ հասաւ ամեն ինչ , ուստի միայն խօստացեալ ծանօթութեանց ու դեղի մեր ձեռքն անձնելն հաղորդեցի եւ անաւ այսօր կը հրատարակեմք այս գիտունի յօդուածն՝ որ ամեն կարգի ծանօթութիւններ կը պարունակէ . առ այս Հայագրի բժշկաց սեշաղորութիւնն կը հրաւիրեմ որք երբ ուզեն անելի մանրամասն տեղեկութիւններ եւ Հօանկ-Նանք փոշին՝ եւ պատրաստ եմ տալու կամ իրենց համար բերել տալու :

Տէր Խմբագիր

Ձեր նամակն ընդունելու պատիւն ունեցայ , անձանօթ էք ինձ անձամբ , սակայն Ձեր ի Ֆռանսա ուսումն առած բարձրագոյն վարժարանաց անուանք ծանուցին ինձ Ձեր գիտական արժանիքն , իսկ Ձեր Արեւելից մէջ ներկայ դիրքն ու կրկնակի պաշտօններն՝ ցցուցին և ինձ Ձեր գործուն օգիւն ու ծիրութիւնն , ուստի և համակրեցայ : Կը խնդրէք յինչն տալ Ձեզ Հոսանկ-Նանքի նկատմամբ ծանօթութիւններ և զայն ընդդէմ կատարողութեան գործածելու եղանակն . սիրով կը կատարեմ Ձեր խն-

դիրքն, աւատիկ կը յղեմ Ձեզ երեք կարգի թուղթեր, մին՝ այս տունիկի պատմութեան ու յատկութեանց մասին ընդհանուր ծանօթութիւններ կը պարունակէ, երկրորդն՝ Փարիզու հիւանդատածական հանդիսին (Bulletin général de Thérapeutique de Paris) մէջ այս տարւոյ սկիզբն հրատարակուած մի յօդուածս է, որ կը ցուցնէ այս դեղի գործածութեան արդիւնքներն. իսկ երրորդն՝ Հօանկ-Նանի ընդդէմ կատաղի շանց և թունաւոր օձից խայթմանց դարմանելու եղանակն կը ցուցնէ :

Այս թղթատարով կը յղեմ նաեւ Ձեզ Հօանկ-Նանի նկատմամբ հրատարակեալ երկու տետրակներ՝ յորոց կրնաք բաղել մանրամասն տեղեկութիւններ և նաեւ Հօանկ-Նանի կեղեւն ու փոշին զոր կրնաք գործածել ըստ սահմանեալ եղանակաց, ի մօտոյ ըստ Ձեր խնդրանաց կը յղեմ նաեւ, այս տունիկի հունտն զոր կարելի է տեղդ ջերմոցներու մէջ կրնաք հասցնել կը յուսամ թէ սովաւ պիտի կրնամ գոհ ընել զՁեզ և Ձեզմով Ձեր գիտասէր ընթերցողներն ու Ձեր այդ վաղեմի ազգն որ թէպէտ յետամնաց կը կոչէք, բայց անշուշտ պիտի յառաջադիմէ քանի որ ունի Ձեզ նման եռանդուն գործիչներ :

Ծածօրութիւնք Հօանկ-Նանի վրայ

Հօանկ-Նանն (strychnos gauthieriana) Լօկանիասից (*) (Loganiacées) խումբին (**) վերաբերող Թօնքինի յատուկ տունկ մ'է, որ աւելի Աննամի պետութեան Լայմիսէն բաժնող լեռանց վրայ կը գտնուի՝ Թօնքինի ծովեզերեայ մասին բարձրութեամբ : Հօանկ-Նանի նուրբ ու մերկ բունն գորշագոյն կամ կարմրագոյն է ըստ իւր զարգացման աստիճանի, բարձր ծառոց առաջին ճիւղերն հասնելով ի ձեռն իւր պատաղճաց (vrille) անդ կը հաստատուի՝ նման խաղողեհուոյ, և ապա մինչ ցգազաթ կը շարունակէ իւր թանձրագոյն կանանչ տերեւներն :

(*) Այս խումբն որոյ հայերէն որ և է բառ չի կրցանք յարմարցնել՝ մամբ Տօրօնազգեաց (rubiacées) խումբին կը վերաբերի :

(**) Այլոց բնտանիք (famille) անուանածն մենք Իււմբէ կոչել որժան կը համարինք :

Ի Թօնքին և իւր չըջակայից մէջ այս տունկի կեղեւներն ընդ դէմ կատաղութեան, Թուենաւոր օձերու կճման և բորի (lepre) խիստ ազդեցիկ դեղ մ'ընդունուած է: Այս երկրաց մէջ գտնուող բրիստոնէական կրօնի քարոզիչներն՝ շատ անգամ ներկայ գտնուած են ու կը հաստատեն այս դեղի սքանչելի ազդեցութիւնն և շատ անգամ իրենք իսկ անձամբ գործադրած են զայն այլոց և իրենց վրայ: Ի ձեռն այս քարոզչաց և նաւային բժշկաց այս Թօնքինական դեղն տարածուած է Քօչէնչիւնի, Հնդկաչինու արեւմտեան մասանց, միջագիտաց և մինչ Անդիլեան կղզեաց մէջ:

Թօնքինի կրօնական վիճակի տեղապահ Գեր. Պ. Կօթիէ, որ այս պեղն իւր անձին ու այլոց վրայ բազմիցս փորձած լինելով՝ համոզուած էր սորա մեծ ազդեցութեան, 1875 ին ի Ֆռանսա մտցուց, ծանոյց նորա ազդեցութիւնն, և յորդոր կարգաց զայն գործածելու համար և նա մանաւանդ ընդ դէմ կատաղութեան, յորմէ հետէ՝ չնորհիւ Թօնքինի երբեմն քարոզիչ Պ. Է. Ք. Լէսէսթօնի՝ Հօանկ-Նանի ուսումնասիրութիւնն գիտական չըջանակի մէջ մտած է:

Փարիզու դեղագործական բարձրագոյն վարժարանի դասախօսներէն Պ. Ժ. Բլանշօն 1877 ին քննեց այս բոյսի (իւր դեղ) ֆիզիքական և մանրատիտական յատկութիւններն: Պ. Պ. Քասթէնկ, Վիւռց, Քապլիթն և այլ գիտուններ տարրալուծելով անդ գտան պոլիսսին, սքոլիքցին իկագլիսին և քիսուառի նման ազդող ուրիշ մարմիններ:

Տօք. Լիւօն 1879 ին ի Մարսիլիայ և Տօք. Կալիբ 1880 ին ի Փարիզ Հօանկ-Նանի երփնաջուրն (teinture) կենդանեաց մորթի տակն ներարկելով՝ հաստատեցին սքոլիքցին և պոլիսսինի ներարկմանց նմանօրինակ երեւոյթներ, փոքր ինչ տարբերութեամբ: Եւ 1881 ին հրատարակեցի Հօանկ-Նանի դեղաբանական յատկութիւններն զոր համառօտակի աստ դնել արժան կը համարիմ:

Հօանկ-Նանն փոքր քանակութեամբ գործածելով (5-10 Տր/կրմ) գանկողնայարաին դրութեան գործառնութեանց և նա մանաւանդ սննդական պաշտօնավարութեան իւր գրգռիչ և մարմնոյ ընդհանուր կազդ ուրիշ կը ծառայէ, որոյ վասն ես միշտ կը գործածեմ ընդ դէմ դժուարամարտութեան, կանանչախտութեան և անդամալուծութեանց: Իսկ մեծ քանակութեամբ մինչ մէկ կրամ կրնայ գործածուիլ ընդ դէմ կատաղութեան և բորի. նման

սթու
պանն
նընդ-
դութ
Ա.
շատ
ներ
եանց
Այս
1.
անգ
2.
5.
(ծշե)
Պ.
քիւն
քիւն
Նանի
ցարդ-
խանդ
Անդա-
մի քա-
սորա-
կած
այն ը
Ա.
և ստ
վրայ
տիկ
սկզբա
րդա

սթուեկնինի խումբին վերաբերողաց և այլ դառն մարմնոց կ'ըս-
պաննէ մակարոյծ կենդանիներն : Վերջապէս Հօանկ-Նանն սը-
նընդական գործառնութեանց յաջող բարւոքիչ, ջղային հիւան-
դութեանց զօրաւոր բուժիչ և ազդեցիկ հակամակարոյծային մ'է :

Այս յատկութիւններն կը բացատրեն այս նոր դեղի ընդ դէմ-
շատ մը հիւանդութեանց գործածութիւնն . այս հիւանդութիւն-
ներ թէպէտ բազմաթիւ՝ բայց ի ձեռն ջղային դրութեան իւր-
եանց վրայ ներդրած ազդեցութեան միմեանց կապուած են :
Այս հիւանդութիւններն երեք կարգի կը բաժնուին :

1. Ջղային հիւանդութիւնք որպէս անդամալուծութիւն ,
անզգայութիւն (anesthesies) և վերնոտութիւն (épilepsie) ևն .

2. Կատաղի և թունաւոր կենդանեաց խածուածք .

3. Մորթային հիւանդութիւններ որպէս բոր (lepre) , եռք
(eczema) , քրտինքխաշ (prurigo) :

ԿԱՏԱՂՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՀՕԱՆԿ-ՆԱՆ

Նամակ Sop. Պատքիւմիի առ հիւանդատաժական
հանդեսն Փարիզու

Պատուական հանդիսիդ մէջ հրատարակեալ ուսումնասիրու-
քիւն Հօանկ-Նանի (1881 օգոստ.) և Հօանկ-Նան ու կատաղու-
քիւն (1883 հոկ.) յօդուածներէս հետէ , կը շարունակեմ Հօանկ-
Նանի փորձերն թէ ի քաղաքի և թէ ի հիւանդանոցի : Մինչեւ
ջարդ տեսնուած արդիւնքներն կանխաւ առ այս իբր ջղային
խանգարմանց դարման ունեցած տեսութիւններս հաստատեցին :
Անդամալուծութեան , դժուարամարսութեան , կանանչախտի և
մի քանի մորթային հիւանդութեանց համար գործածութեամբ՝
սորա այս հիւանդութեանց նկատմամբ ազդեցութիւնն անկաս-
կած կերպով հաստատուած է , սակայն ներեցէք որ այսօր մի-
այն ընդդէմ կատաղութեան ազդեցութեան մասին գրեմ :

Անգամ մը միայն կատաղութեան առաջին նշաններն սկսած
և ստնգանաց անդրադարձական շարժմանց ենթարկեալ անձի
վրայ փորձեցի , հիւանդին դէմքն երեք շաբաթներ առաջ սառ-
ով կերպով մեծ չունէ մը խածնուած էր . դեղն կարծես ի
սկզբան լաւ ազդեցութիւն մ'ընել սկսաւ , նա մահաւանդ բա-
րոյապէս՝ բայց չի կրցաւ մահուան առաջքն առնուլ : Հակառակ

24 ժամու մէջ 70 հրկր մուզի և 30 հրկր մուզի (extrait) գործածութեան՝ ազդելուն որեւէ նշանն իսկ չի տեսնաք, չ'ազդելուն պատճառն իւր գործածութեան ուշ ձեռնարկումն և նմանաւանդ քիչ քանակութեամբ տալն էր, արդարեւ ի Թօնքի երբ կատարութեան առաջին նշանն տեսնուի և կամ խիստ թու նաւոր անձէ մը խայթուի ոք, մեծ քանակութեամբ և քանի ժամն անգամ մը Հօանկ-Նանի փոշի կուտան, մինչեւ որ Հօանկ-Նանի ազդեցութեան նշաններն (ձգտումներ) տեսնուին Կատաղի շուներէ խածնուած 24 անձեր Հօանկ-Նանի միջոցադարմանուեցաւ թէ իմ տնօրէնութեանս տակ, թէ Նանթի և Թաւառիս այլ բժշկաց հսկողութեամբ և շատ անգամ բժշկական վարժարանի դասախօս Տօք. Վիտ-Կուսն-Մառէի ձեռամբ, որոյ (Տօք. Վիտի) օձերու և թոյնի նկատմամբ ըրած աշխատութիւններն զինքն նշանաւոր ըրած են: Այս 24 խածեալներն առաջինն 1882ի մարտին դարմանուած է, իսկ վերջինն 1883, ապրիլին, սոցա աւելի քան տասն հատն ձեռաց վրայ բազմութիւ խածուածներ կը կրէին, մին ձեռաց և երեսի վրայ միանգամայն վիրաւորուած էր. ընդհանրապէս խարումն (cauterisation) կամ բոլորովին մոռցուած էր և կամ խիստ ուշ կատարուած էր, երբեմն նոյն իսկ 4-5 օրեր վերջ, երբեմն միայն տկար ազդակներով որպէս անուշաղբակով և կամ փենկան թթու ջուրով լուացուած էր:

Երկու անձեր՝ որոց աւելի մօտէն հետեւեցայ, մին 30 միւսն 16 տարեկան, կատարական յիմարութեան նշաններ կ'ընկնէին արդէն, որպէս քնատութիւն, անհանգստութիւն գիշեր ատեն անդրադարձական շարժումներ, վազելու պէտք զգաւնցումն, հաչումն և այլն. սակայն սոցա և ոչ մին կատարութեան դատապարտուեցաւ մինչեւ ցարդ՝ հակառակ զայն չըջապատողաց արդարացի և սաստիկ վախին:

Դարմանի ժամանակամիջոցն միջին հաշուով 12 օր եղած է. այս ժամանակամիջոցին մէջ շտիպահատներու համար 6—8 կրամ Հօանկ-Նան արուած է. երբէք պէտք չ'ըգացուեցաւ օրական մէկ կրամէն աւելի գործածութեան՝ զի այս չափին հասնելով միշտ դեղին ընտանգաւորական ազդեցութիւններն կը տեսնուէին, որք են սաստկութիւն անդրադարձական շարժմանց, կծկումն մկանց, ձգտումն ծնօտեաց. միշտ փոքր քանակութեամբ սկսելով հետ-

դէտէ աւելցուած է և անտի փոքր առ փոքր նուազած որպէս
և վերոյիշեալ յօդուածոց մէջ գրած եմ:

Կարծեմ աւելորդ չ'է աստ յիշել թէ՛ Պ. Լէսէսթէօն 1884էն
առաջ արդէն Հօանկ-Նանն չունէ խածնուած 100 է աւելի ան-
ձանց համար գործածած է, առանց որ և է փտանգի:

Գործնականի օրինակներն երբէք աշխատանոցաց (laboratoire)
ոչ ճշտութիւնն և ոչ ալ ապացոյցն կրնան տալ, այլ փորձերուն
բազմաթուփեամբ կրնան հաստատել, թուած օրինակներով
բաւ չ'եմ համարեր Հօանկ-Նանն ընդ դէմ կատաղութեան իբր
դարման ազդեցութիւնն հաստատելու համար, բայց ինձ բաւա-

կան քաջաւերիչ կը թուին նոր փորձերու ձեռնարկելու համար:
Նիթէ հարկադրուէի անսլատճառ եղրակացնել պիտի ըսէի,
կամ կատաղութիւնն կարծուածէն շատ նուազ և հազուադէպ
պարագայից մէջ մարդոց կ'ազդէ և կամ Հօանկ-Նաննի մատա-
կարարմամբ՝ մինչ ց'արտադրութիւնն բնախօսական ազդեցու-
թեանց՝ այսինքն թխսման ժամանակամիջոցին մէջ՝ կ'ամօքէ ջղային
դրութիւնն և ամբողջ մարմինն, և կ'արգիլելու կատաղութեան
ժահրի ազդեցութիւնն: Դատն դեռ դատաւորին ձեռքն է.
(adbuc sub iudice lis est):

Նանթ 14 Դեկ. 1885

Դեկ. 14 էն իվեր կատաղի շուներէ խածնուած շատ մը ան-
ձեր մեզ ներկայանալով Հօանկ-Նաննի դարմանն ընդունած են.
այժմ լաւ են բայց դեռ երեք ամիսներ անցած չ'ըլլալով չ'եմք
կարող վճիռ տալ:

Դարման ընդ դեմ կատաղի շանց խածնուածոց եւ
բուժարար օճերու խայրմանց

1. Անմիջական դարման. — Անմիջապէս վերքին վերին կող-
մէն կապէ՛ թոյնի տարածումն արգիլելու համար, վերքն արիւ-
նէ, լուա, խարէ (cauteriser). այս ամէն նպատակ ունին կա-
տաղութեան ժահրի մեծագոյն մասն վերքէն հանել:

2. Կանխական դարման. — Յաջորդ օրերն հարկ է ժահրի
արեան մէջ անցած մասի ազդեցութիւնն ու մարմնոյ ասպակա-

նութիւնն արգիլելու միջոցներն ձեռք առնուլ, այս է Հօանկ-Նանի գործածութեան նպատակն :

Հօանկ-Նանի մատակարումն սկսելէ առաջ վիրաւորեալն պարտի մաքրողական մ'առնուլ, որպէս 30 կրամ մագնիտական ծծմբատ (sulfate de magnesie), և ասպա սկսի դեղն, որոյ գործածութեան ժամանակամիջոցին մէջ պէտք է զգուշանայ ճարպային, գրգռիչ և ջեռուցիչ սնունդներէ ու ոգելից ըմպելիներէ . ասկից զատ որեւէ խնամք հարկ չէ :

Հօանկ-Նանի կեղեւի փոշին չափահասաց համար 15 հր/կրմ-նոց պատասներու (paquet) կը բաժնեմ գորս վիրաւորեալն պարտի առնուլ հետեւեալ կերպով :

Աւուրք. Առաւօտ. Միջօրեին երեկոյեան դէմ. Ընթրիլուն. Առօրեայ քանակ					
1 ^{րդ} օր	1				0,15 հր/կրմ
2 ^{րդ} օր	1		1		0,30 »
3 ^{րդ} օր	1	1	1		0,45 »
4 ^{րդ} օր	1	1	1	1	0,60 »
5 ^{րդ} օր	1	2	1	1	0,75 »
6 ^{րդ} օր	1	2	1	2	0,90 »
7 ^{րդ} օր	2	2	1	2	1,05 »
8 ^{րդ} օր	1	2	1	1	0,75 »
9 ^{րդ} օր	1	1		1	0,45 »
10 ^{րդ} օր		1		1	0,30 »
11 ^{րդ} օր		1			0,15 »
12 ^{րդ} օր		1			0,15 »

Այսպէս 40 պատատներ ընդամենն 6 կրամ Հօանկ-Նանի պարունակող 12 օրուան մէջ կ'սպառին, այս փոշին միշտ ճաշելէ առաջ առնելու է, կրնամք զայն դգալ մը ջուրի կամ քացախի մէջ լուծելով տալ և կամ բժշկական բազարչից (pain d'asyme) մէջ դնել, և կամ դեղնատի վերածել մեղրի ալիւրով ու ջրով . այս ամէնն միեւնոյն են :

Գործածութեան առաջին օրն մորթի ջերմութիւն կ'զգամք, մասնաւորապէս դիմաց վրայ, որ նշան մ'է դեղին՝ արեան և ջիւղերուն վրայ ազդեցութեան, ակնորժակն ու քունն որ նուազած էր այս վտանգի պատահումէն հետէ կը վերահաստատուի,

բարոյական զգայութիւն և ուժն կը զարդնու :

Դարմանի ՅԷԴ ԴԷԴ օրերն փողի և ծնօտի միանց ձըգ-
տումներ , անդամոց կծկումներ և գալարումն տեղի կ'ունենան ,
երբեմն խելքն կը դառնայ և գլուխն կը ցաւի . այս ամէն դե-
ղին ազդեցութեան նշաններն են՝ որպէս ականջի շաջումն (սո-
սեխն) բնաքինային ծծմբատի (sulfate de quinine) ազդեցութիւ-
նըն կը ցուցնէ :

Այս նշաններն աւելի ուշ կամ կանուխ կրնան սկսիլ ըստ
ենթարկեալին կազմութեան , և թոյնի տեսակի ու քանակու-
թեան : Որչափ ժահրն թունաւոր ըլլայ այնչափ դեղ պէտք է ,
ուստի և օրն մէկ պատաստ աւելցնելու է՝ մինչեւ որ ազդեցու-
թեան նշաններն տեսնուին որ ատեն վատահ կրնամք լինիլ թէ
դեղն յաղթած է թոյնին կամ ժահրին և որ ատեն հետզհետէ ա-
նօրեայ քանակութիւնն նուազեցնելու է : Եթէ սխալմամբ պէտք
եղածէն աւելի Հօանկ-Նան տրուած է , որ իւր նշաններն կը
յայտնեն , կրնամք չափաւորել մատուտակի (reglisse) արմատի
խաշած ջուրն խմցնելով :

Հօանկ-Նանի քանակն վիրաւորեալի տարիքին համեմատա-
կան լինելու է , 14 տարեկանի համար 3 հրկրմ , 7 տարեկանի
համար 5 հրկրմ , իսկ 2 տարեկանի համար 2 հրկրմ միայն :

Այս դարմանի ժամանակամիջոցին մէջ առաւօտ երեկոյ հո-
տաւէտ թրջոցներով (infusion) վերքն լուալ կուտամ , որպէս ըն-
կուզենիի և անթոլիքիսի (encolyptus) տերեւներօք պատրաս-
տուածներով . վերքերու քսել կուտամ նաեւ 15 կրամ մոմձէ-
թի (cerat) և մէկ կրամ Հօանկ-Նանի խառնուրդով պատրաս-
տուած օժանելիք մը :

Վերջին դարման . — Երբ կատաղութիւնն սկսի կամ օձի մը
խայթումէն վերջ թիւնաւորութեան նշաններն զգացուին , պէտք
է յուսահատիլ . թէպէտ յաջողութիւնն կասկածելի է բայց վըս-
տահ ըլլալով թէ առանց դարմանի մահն անպատճառ պիտի հաս-
նի , մեծ քանակութեամբ Հօանկ-Նան տալու է , որպէս 30-50
հրկրմ ամէն քաւորդ ժամն , փոշիի վիճակաւ կամ քացախի մէջ
լուծեալ և կամ մեղրով դեղահատի վերածեալ . նոյն իսկ Հօանկ
-Նանի խաշած ջուրն սրբանէն ներս ներմղելու է : Այս խը-
նամքներն շարունակելու է ամենայն քաջարտութեամբ մինչեւ
որ ազդեցութեան նշաններն տեսնուին :

Նանք

ՏՕԳ. Յ. ՊԱՌԹԵԼԵՄԻ

Տ Ն Ց Ե Ս Ա Գ Ի Ց Ա Կ Ա Ն

Տէր Խմբագիր

Լաւ չեմ յիշեր Արեւելքի վերտրուար ամսոյ որ թերթերուն մէջ՝ Տաճկաստանի վաճառականական արդի վիճակի քննութեամբ՝ խմբագրական առաջնորդ յօդուածներով յորդոր կը կարգացուէր մեր դրամատէրերուն իւրեանց դրամագլուխը ուրիշ ճիւղի մը որպէս արհեստից մէջ գործածել, յորում դրամագլխոց համար առաւել շահաբեր կիրառութիւն մը կ'ենթատրուէր. առանց այս մասին պատուական յօդուածագրին կարծիքներն կատարելապէս ընդունելու՝ համոզուած ըլլալով սակայն թէ՛ եթէ Հայ դրամատէրերն չարունակեն միայն հին գործոց շահաբերմամբ գոհանալ, քիչ ատենէն անկարող պիտի ըլլան նոցա կիրառութենէն կանոնաւոր շահ մ'առնուլ, նկատելով նաեւ թէ՛ շատեր գործոց արդի տարտամ դրութենէն վհատեալ, նախապատիւ կը համարին իւրեանց դրամն ապահով արկղերու մէջ պահել՝ քան զայնս շրջաբերութիւն հանելով առանց գոհացուցիչ շահու մը զայնս վտանգի ենթարկել, վերջապէս համոզուած ըլլալով՝ որ մեր տնտեսական արդի դրութիւնը և գործոց տարտամ վիճակը ժողովրդեան ամեն դասերուն լուրջ մտածմանց առարկայ են՝ արժան դատեցի այս մասին իմ գաղափարները ձեր պատուական հանդիսին միջոցաւ իւրոյ ընծայել, յուսալով որ կրնան նոքա իւրեանց օգուտներն ունենալ:

Եւրոպիոյ մէջ երբ մարդկային գործունէութեան ու և է մի ճիւղն դժուար կացութեան մը մէջ գտնուի, հասարակաց կարծեաց թարգմանները (լրագրերը) այն ճիւղի մէջ տեսականապէս և գործնականապէս հմուտ անձանց աջակցութեան կը դիմեն, սոյն դժուարին կացութենէն ելլալու միջոցներու մասին նոցա խորհուրդ կը հարցնեն և կը խորհրդակցին այս դրութիւնն մեծամեծ հրաշքներ գործած է, ամէն կնճռոտ խնդիրներ այս եղանակաւ միայն կրցած են լուծուիլ: Այս համերաշխ աշխատակցութեան դրութիւնը մեր ազգին մէջ արդեօք տարբեր արդիւնք պիտի ունենար, ըստ իս ո՛չ, տնտեսագիտական հարցերը մաթեմատիքական լուծումներ ստանալու վերայ են և տնտեսագիտական հարցերու համար ալ կրնանք ըսել թէ միեւնոյն պատ-

ճառները միշտ միեւնոյն հետեւանքները կ'ունենան . սոյն ճշմարտութեան վրայ յենլով՝ կ'առաջարկեմ խմբագիր տէր , մեր երկրի տնտեսական վիճակն բարեփելու միջոցներու նկատմամբ յուզաքննութիւն մը (enquête) բանալ Ձեր պատուական հանդիսին մէջ և ընդունիլ ներկայս իբր առաջին յիշատակարան (document):

Շատեր մեր արդի վաճառականական դրութիւնը ի նկատի առնելով՝ այնպէս կ'ենթադրեն թէ՝ քիչ ատենէն սա կատարելապէս պիտի դադրի շահաբեր ըլլալէ . յիշուի կարելի չէ այս մասին հակառակ կարծեաց տէր ըլլալ , եթէ ենթադրուի թէ՝ վաճառականութիւնը միշտ միեւնոյն պայմաններու մէջ գործելու կոչուած է , և ինչպէս ապահով չ'ըլլալ այս մասին , ինչպէս չի յուսահատիլ , երբ քառօրդ դարէ մ'ի վեր՝ մեր գաւառաց հետ ունեցած վաճառականական յարաբերութիւնները երբէք յառաջդիմած չեն , երբ մեր վաճառականական գործառնութեանց սահմանը՝ փոխանակ օր ըստ օրէ ընդլայնելու , առաւել քան երբէք սեղմուելու վերայ է , մեր ժողովուրդը իսկապէս երկրագործ՝ կատարելապէս անգէտ է այս ճիւղի վերջին դարուս մէջ կրած յառաջդիմութեանց , կը շարունակէ հին դրութեամբ հնձել և քաղել՝ առանց նշմարելու թէ՝ մէկ կողմանէ ամեն տարի միեւնոյն տարածութեամբ հողի վերայէ առած հունձքը կը պակսի , և միւս կողմանէ երկրին բերքերուն գները խիստ զգալապէս կը կոտորին . աստ կը բաւականանամ միայն ըսել տնտեսագիտական մի քանի կարեւոր առածներ՝ որք մեծ ճշմարտութիւններ կը պարունակեն : Այսինքն թէ՝ « ժողովուրդ մը որոյ բերքերը կը նուազին , ժողովուրդ մը որոյ յառաջ բերած նիւթերը իւրեանց արժէքը կը կորսնցնեն , այն ժողովուրդը կ'աղքատանայ , այն ժողովուրդեան ծախսելու կարողութիւնը կը պակսի » և ինչպէս կարելի է որ վաճառականութիւնը բարդաւած դրից մէջ գտնուի՝ երբ այնպիսի ժողովուրդեան մը հետ պարտի գործել՝ որոյ ծախսելու կարողութիւնը անհամեմատ կերպով պակսած է . կը կարծուի որ՝ այն ժողովուրդեան մատուցուած ապրանքներն տեղական թէ՛ ներածուած ըլլան , սա պատճառ մը ըլլայ նորա ծախսելու կարողութիւնը աւելցնելու . ոչ երբէք , որպէսզի Տաճկաստանի մէջ վաճառականութիւնը յառաջդիմէ (ի նկատի առնելով որ Տաճկաստանի մէջ վաճառականութիւնը կարող է տասնապատիկ աւելի ընդարձակուիլ՝ քան ինչ որ է այ-

սօր), որպէսզի արհեստք կարենան հաստատուն հիման վրայ հիմնուիլ մեր մէջ, պէտք է նախ խորհիլ մեր 10 միլիոն գիւղացի ժողովրդեան նիւթական վիճակը բարւոքել, զի նոքա պիտի ըլլան տեղացի արհեստագործութեան մատակարարած նիւթերն սպառողները, եթէ նոցա նիւթական վիճակի բարւոքման անհոգ մնանք՝ անտարակոյս է որ արհեստք քիչ ժամանակէն մեր մէջ այն խեղճ դրութեան պիտի դատապարտուին՝ որոյ ենթարկեալ է մեր վաճառականութիւնը. զի փոխանակ գիւղացի 10 միլիոն ժողովրդեան մատակարարիչն ըլլալու, քաղաքացի 2 կամ 3 միլիոն ժողովուրդ պիտի ունենայ իրեն ապրանքներու սպառող. արհեստագործք քիչ ժամանակի մէջ պիտի բազմանան և պիտի ջանան միմեանց ձեռքէ խլել այն սակաւաթիւ յաճախորդներն՝ որք կարող են տեղացի արհեստագործութեան արտադրութիւնները գործածել. մրցում ընդ մէջ բազում արհեստագործաց վասն սակաւաթիւ խնդրողաց կամ յաճախորդաց, ինչպէս որ է այժմ վաճառականութեան համար, այսինքն բազում վաճառականը վասն փոխանցման աննշան քանակութեամբ վաճառաց:

Ի՞նչ պէտք է ընել այս յուսի դրութեան վնասարեւ հոսանաց առաջըն առնելու համար, ինչպէս ըսի՝ պէտք է ժողովրդեան նիւթական վիճակը բարւոքել, որպէսզի նորա ծախսելու կարողութիւնը աւելնայ, յայնժամ ապահով կրնանք ըլլալ թէ՛ վաճառականութիւն թէ՛ արհեստք կրնան մեր մէջ բարգաւաճիլ: Եւրոպական արհեստագործ մեծ ժողովուրդները, Անգլիացիք, Ֆրանսացիք և Գերմանացիք, թէպէտեւ ընդարձակ գաղթականութեանց տէր, սակայն այսօր իւրեանց արհեստից մատակարարած նիւթերուն հազիւ $\frac{1}{4}$ ը օտար երկիրներու մէջ սպառուելու կարող կ'ըլլան, $\frac{3}{4}$ ը սպառողը տեղացի ժողովուրդն է. սակայն և այնպէս տեղացի ժողովուրդը 4, 5 և երբեմն 10 անգամ նուազաթիւ է քան այն ժողովուրդներն՝ որոց հետ վաճառականական յարաբերութեանց մէջ է. ըսելէ թէ վերոյիշեալ ազգերը կազմող ամէն մէկ անհատ կարող է գաղթական ժողովրդոց 50, 40 հատին չափ ծախսել: Տնտեսագիտական այս երեւոյթն քաղաքական մեծ անձնաւորութեանց ուշադրութիւնը գրաւած է և այսօր եթէ մանաւանդ Ֆրանսայի մէջ գաղթականական արշաւանքներն այնչափ համակրութիւն չեն ազդեր, պատճառը սոյն ճշմարտութեանց երեսփոխանական ժողովոյ մէջ

Պ. Քլէմանսօի նման ճարտասան և ազդեցիկ սլաշտպան մը ունենալուն համար է. որ կ'ըսէ շարունակ, « փոխանակ գաղթականութեանց համար աղքային հարստութիւնն մխսելու՝ ժողովրդեան բեռը թեթեւցուցէք, նորա նիւթական բարդաւաճման համար աշխատեցէք և այն ատեն Ասիոյ, Ափրիկէի ու Ամերիկայի խորերը մեր զաւակաց ընտրելագոյններուն արիւնովը գնուած մխող ժողովուրդներն՝ մեր մօտ, մեր երկրին մէջ, մեր գիւղացիին քով սլիտի գտնաք » այս ճշմարտութիւնն ակներեւ փորձերօք կ'ապացուցուի :

Գալով մեր խնդրոյն, կ'ըսէի թէ՝ մեր տնտեսական դրութիւնը բարւոքելու համար պէտք է ժողովրդեան, գիւղացի ժողովրդեան ծախսելու կարողութիւնը աւելցնել, և ի՞նչ պէտք է սորա համար. պէտք է որ ժողովուրդը, գիւղացին, կարենայ իւր հասուցած նիւթերը կանոնաւոր գներով վաճառել. այսօր երբ մեր գիւղացին ապրանք մը կը վաճառէ՝ այն վաճառած ասորանքին գոնէ կէս գինը զայն փոխադրելու համար ծախսած է, չստանգամ իւր ապրանքին բնութիւնը, գներուն անկեալ վիճակը և այլ սլառաճողներ անկարող կ'ընեն գիւղացին իւր յառաջ բերած ապրանքը վաճառելու, զի՝ իրեն ընծայուած գները ապրանաց փոխադրութեան իսկ չեն բաւեր. այսպիսի սլայմաններու մէջ ի՞նչպէս կ'ուզէք որ գիւղացին ջանայ երկրագործութեան մէջ յառաջդիմել, և դրամատէրեր այս ճիւղին մէջ չահագրեն իւրեանց դրամագլուխները. մեր արդի կացութիւնը ուրիշ բանի չեմ կրնար նմանցնել՝ բայց եթէ արեամբ լի երակի մը՝ որոյ երկու ծայրերը հաստատուն կերպով կ'ապուած են, այնպէս որ արիւնը եւք մը չի գտնալով՝ կեցած տեղը կը սլաղի և փոխանակ իւր չրջաբերմամբ ուրիշ անդամներու մէջ կեանք ու առողջութիւն մատակարարելու, զինքը սլարունակող մասին մահը կը սլատճառէ :

Մեր հողերն հարուստ են, մեր երկրագործք տոկուն, երկայնամիտ, աշխատութեան վարժուած, ամէն բան մեր բարօրութեան համար սլատրաստ է, և մենք այս լաւ յանգամանքներէն, այս ընտիր յատկութիւններէն օգտիլ չգիտեմք. ժամացոյցին սլաքը քալեցնելու համար հարկ եղած ճօճումին և կամ հունտ մը արթնցնելու համար հարկաւոր եղող արեգական զօրութեան պէս՝ ոյժի մը կը կարոտինք որպէսզի այս ամէն յատ-

կութիւններէն կարենանք օգուտ քաղել, և այդ ճօճում ու զօրութիւն՝ մեզ համար հաղորդակցութեանց միջոցներու ստեղծումն է, չեմ ըսեր որ սա մեզ համար ընդհանուր բանասէ մը պիտի ըլլայ, գիտեմ որ ասոր հետ միատեղ ուրիշ շատ մը միջոցներու պարտինք դիմել, սակայն մեզ համար նիւթական ամէն յառաջդիմութիւն, ամէն բարգաւաճում, հաղորդակցութեանց միջոցներու ստեղծմամբ պարտի սկսել, առանց սմա ամէն ջանք ոչինչ է. երբ գիւղացին գիւրին և աժան կերպով կարենայ փոխադրել իւր բերքերն, երբ անոնայ թէ իւր աշխատութիւնը կը փոխարինուի, յայնժամ չահու ճաշակը պիտի ստանայ, պիտի ջանայ իւր մէթոտներն կատարելագործել, իւր նիւթական վիճակը ասով պիտի բարգաւաճի, յայնժամ աւելի լաւ հագնելու, աւելի լաւ սնանելու գաղափարն պիտի ծնի իւր մէջ, յայնժամ իւր հաճոյքը միայն անասնային պիտոյից դոհացման մէջ չպիտի որոնէ, այլ մտային մշակութիւնը, գեղարուեստից ճաշակը և ամէն ինչ՝ որ այսօր քաղաքակիրթ ժողովրդեան մը ամենահարկաւոր պիտոյքը կը համարուի, իրեն համար եւս պէտք մը պիտի ըլլայ, իւր նիւթական վիճակի բարւոքման հետ բարոյական վիճակին եւս բարձրացման անորոշ և սովայն անդուստղ գաղափարը պիտի յղանայ և յայնժամ մենք եւս ապահով կրնանք ըլլալ թէ՛ վաճառականութիւն և արուեստը պիտի կրնան հաստատուն կերպով հիմնուիլ մեր երկրին մէջ և չահագրեր ըլլալ խեղացի և կարող դրամատեսարց համար :

Ն. Բ. ԱՆԴՐԵԱՍԵԱՆ



ԵՐԿՆԱՔԱՐ ԿԱՍՕԴԱՔԱՐ

Ի շարս մեր աշխատակցաց կը դասուի նաեւ ներկայ յօդուածիս հեղինակն Մեծ. Գովհաննէս Էֆ. Պոլսուտեան՝ դեղագործի Նիկոմիդիայ. որ կը խօստանայ գրել մերք ընդ մերք գիտական լուրջ նիւթերու վերայ. բնականաբար պարտք է մեզ շնորհակալ լինիլ մեր նոր աշխատակցին :

Սակաւք են որ տեսած չլինին պայծառ գլխերներ՝ երկնից գմբէթին վրայ երբեմն հրավառ մարմիններ, որք անըմբռնելի

արագութեամբ անհուն միջոցին մէջ սլանալով կ'անհետանան , զորս ասուպ կը կոչեմք և կամ երկրիս վրայ կ'իյնան , զորս երկնաքար կ'անուանեմք . սակայն խիստ սակաւք գիտեն երկնաքարաց կազմութիւնը և կամ գոյացութեան պատճառները :

Երկար ժամանակ երկնաքարաց անկումը առասպելական հըրաշից կարգն էր դասուած . նախնի աւանդութիւնք , ժողովրդական նախապաշարմունք , ինչպէս նաեւ պատմութիւնը՝ պատկառանք կը խօսին երկինքէն եկած քարերու նկատմամբ և անոնց անկումը շատուածոց ցասման նշանակ կը համարին . Յունական պատմութեան մէջ շատ տեղեր յիշատակուած է՝ Թրակիոյ մէջ Այիոս-Քոթամոսի մերձ չողոզուն լուսով քարի մ'անկումը : Տելսոս կղզին Ասթերի կը կոչուէր , զի կը պատմէին թէ՝ երկինքէն ծովուն մէջ ինկած աստղէ մը յառաջ եկած էր . շատ տեղեր կը պաշտէին զօդաքարինս և մինչեւ ցարդ իսկ Ափրիկէի և Հնդկաստանի մէջ օդաքար պաշտողներ կը գտնուին :

Ժե-ժԷ դարու գիտութիւնը բոլորովին ի բաց մերժել կը միտէր երկինքէն ինկած քարերու մասին եղած կարծիքները , Լափուպիէ Գաղղիացի նշանաւոր տարրալոյծը , ասեցեւին կը հակառակէր այս մէտէորայից անկման նկատմամբ եղած զրոյցներուն : 1778ին Լիւսի մէջ օդաքար մ'իյնալուն առթիւ՝ տեղւոյն ժողովրդապետն տեղեկագիր մը մատոյց Գաղղիոյ Ակադէմիային « Օգին մէջ սոսկալի որոտման ազմուկ մը լսուելով՝ կըսէր ժողովրդապետն , շատեր դուրս ելած և գետինը ահագին քար մը տեսած էին , ներկայ եղողներէն քանի մ'անցինք ուզելով շօշափել այդ նորեկ հիւրը , մատերնին այրած և ձգած իրախած էին՝ դժուրքէն ինկած կարծելով զայն » : Սակայն , այն ատենուան կաճառական գիտուններն , բացարձակապէս յայտարարեցին թէ՝ երկինքէն քար իյնալն անկարելի է և թէ այդ տեսարանին ներկայ եղողներն յիմար եղած ըլլալու են : Նոյնպէս , երբ Պարսոթմանի մէջ քարանց տարափի մը դէպքը ծանուցուեցաւ՝ գիտնականք յայտնաւ եւս առանց հարցաքննելու անվեհեր պատասխանեցին թէ , ականատեսք յիմար էին կամ չլացած : Բայց երբ 1803 ապրիլ 26ին , Արժանթինի Օրնի գաւառին մէջ ինկած քարերու տարափի լուրն հաղորդուեցաւ գիտական կաճառի այս անգամ Ակադէմիան անդ առաքեց իւր անդամներէն զՊեօդ այդ դէպքը ստուգելու և քննելու համար : Պիօդ , առ Ակադէմիան

մատուցած տեղեկագրոյն մէջ՝ կը գրէ « քաղաքին բնակիչներէն չատեր՝ երկնից երեսը լուսաւոր օդաքար մը տեսած էին սկաւառակի մը ձեւով, որ հարաւային արեւելքէն դէպ ի հիւսիսային արեւմուտք կ'ընթանայր . սակաւ ժամանակէ յետոյ , այդ քարը լուսափայլ բեկորներու բաժնուած էր, սեւ ամպեր գոյացունելով և միանգամայն չառաջմամբ միացեալ զարհուրելի սլայթում մը ըսուած էր , սոյն միջոցին հազիւ տասնեւմէկ քիլօմէթր տարածութեան մը վրայ՝ 5000 էն աւելի օդաքարինք ինկած էին ծխուն վիճակի մէջ , որոց ամենէն մեծն 10 քիլօկրամ կը կռէր : » Երբ Պիօզի սոյն տեղեկագիրը կարդացուեցաւ կաճառին մէջ , այլեւս տարակոյս չմնաց թէ՝ ստուգիւ երկինքէն քարեր կ'ընային :

Օդաքարաց անկման մասին կան թէեւ բազմաթիւ հաւատարիմ նկարագրութիւնք , սակայն զանց առնելով նոցա յիշատակութիւնը , միմիայն հետեւեալն յառաջ բերենք՝ որ Մօնայ Անդղիացի զօրապետին ի Պըլաունբուռ (ի Հնդիկս) բնակութեան ժամանակ տեղի ունեցած է , այդ քաղաքին շրջակայներն՝ 1875 ի հոկտեմբեր ամսոյ մէջ :

Առաւօտ մը , կ'ըսէ , վաղընդոստ արթնցայ ահռելի աղմուկէ մը , այնպէս որ՝ կարծես վեց կառախտմբ համնթաց կը սրտնային տանս մօտէն . յանկարծ սենեակս արեգական լոյսէն առաւել փայլուն լուսով մը լուսաւորուեցաւ , դեռ իմ արհաւիրքէս ուշադրած չէի՝ երբ պայթման յաջորդաբար երկու հարուածներ բնակութիւնս սարսեցին : Որովհետեւ երկրաշարժներն անպակաս են Հնդկաստանի մէջ և մանաւանդ յայտ եղանակի , բնականաբար կարծեցի որ երկրաշարժ մը կը պատահէր , սենեակէս դուրս ելայ , այս վայրկենիս լոյսը անհետացաւ և զարմանօք տեսի թէ՝ դեռ գիշեր էր և արշալուսոյ առաջին նշոյլներն հազիւ իմն նշմարելի էին . Հնդիկ ծառայներս ահաբեկեալ իւրեանց խշտեակներէն դուրս կ'ընթանային , « Խնչ կայ արդեօք » հարցուցի , « Երկինքն կը փլչի » պատասխանեցին :

Երկու ժամ յետոյ , եկան ծանուցանել ինձ որ , քաղաքէն 50 քիլօմէթր հեռու՝ երկինքէն քար տեղացած էր , և ստուգիւ բռնիկներն այդ մէտէորային բեկորներէն օրինակներ բերին ինձ , պատմելով թէ՝ միեւնոյն տեղն ըստմաթիւ քարեր ինկած էին Էյնբան սաք՝ մինչ անհնար էր զանոնք շօշափել :

Օդաքարինք մետաղային կազմութիւն մ'ունին, աստեղագէտք կ'ենթադրեն թէ՝ սոքա Հրատի և Լուսնի ազդէ մէջ տեղ բազում թուով կը գտնուին, բայց իրենց հետաւորութեան պատճառաւ պարզ աչօք անտեսանելի են: Բնապատմական բազում թանգարանք օդաքարաց ճոխ օրինակօք լին են: Հումպոլտ կը կարծէ թէ, իւրաքանչիւր տարի երկրիս մակերեւոյթին վերայ ինկած օդաքարաց թիւը 700 ի կը հասնի: Օդաքարինք, իւրեանց պարունակած երկաթի ներկայութեան ու քանակութեան նկատմամբ Էի դասակարգուած են. և այս դասաւորութիւնն ըրած է Փարիզու բնապատմական թանգարանի երկրաբանութեան դասախօսն Մ. Տոպրէ, որ իւրեան մասնաւոր զբաղում ընտրած է նաեւ արուեստական միջոցաւ օդաքարաց տիպարներ արտադրել:

Ա. Համայնեքկաք օդաքարինք (aérolithes olosidères) որք բոլորովին երկաթէ կազմուած են:

Բ. Կիւեքկաք օդաքարինք (aérolithes syssidères) որք ոսկեքարի փշուրներով խառնեալ երկաթի զանգուածէ մը կազմուած են:

Գ. Երկաքասփիւռ օդաքարինք (aérolithes sporadosidères) որք քարեղէն զանգուածի մը մէջ սփռեալ երկաթի փշուրներով կազմուած են:

Դ. Անեքկաք օդաքարինք (aérolithes asidères) որք միմիայն բուսեղինաց տարբազարութեան յառաջ եկած ածուխի համագոյն մարմնէ մը կազմուած են:

Համայնեքկաք օդաքարերէ զէնք և ուրիշ գործիքներ շինուած և իբր յիշատակ թանգարանաց մէջ ի պահ դրուած են: Նորտէնքիօլտ Շուէտացի նշանաւոր նաւարկուն, իւր ճանապարհորդութեանց ժամանակ, կրօշլանտիոյ մէջ Ա. տեսակէն 40,000 քիլօկ. կըտող կոյտ մը գտաւ, նմանապէս Գերմանացի ակաճաւոր Փալլաս բնապատմին՝ 1776 ին Սիպերիոյ մէջ այդ վերոյիշեալ տեսակէն օդաքար մը գտաւ որ 700 քիլօկ. կը կշռէր և մինչեւ ցարդ Փալլասի երկաք անունով կը պահուի:

Օդաքարաց կազմութեան պատճառին գալով՝ բաւ կը համարինք աստիճանի նշանակել միայն Մ. Տոպրէի ըրած գիտողութիւնքն:

« Օդաքարինք, կ'ըսէ այդ գիտունն հանքային տարեզրութեանց 13^{րդ} հատորին մէջ, թէեւ իրենց կազմութեամբ մեր

Հողագնդին այլեւայլ քարերուն կը նմանին, սակայն երկնիս կեղեւը կազմող քարերէն գլխաւորապէս կը տարբերին, ամենէն էական տարբերութիւնն այս է որ՝ օդաքարինք երկրիս հողային խաւերը կազմող նիւթերու նման ոեւէ նիւթ չեն պարունակեր, ոչ աւազուտ քարեր, ոչ բրածոյներ պարունակող քարեր, ոչինչ կ'ապացուցանէ վերջապէս՝ ջուրի մը օգտաբարաց վրայ ազդած լինելը, և ոչ իսկ ապրիլ մարմնոց հետք մը կը կրեն : Զօդաքարինս երկրիս անշարք քարերուն հետ ալ բազդատելով՝ տարբերութիւններ կը տեսնեմք. երկնաքարերու մէջ հատաքար (granite) կնայս (gneis) և կամ այդ կարգի պատկանող մարմիններ տեսնուած չեն, որք մեր հողագնդի խաւերուն խարխալը կը կազմեն, օդաքարերն կոպիճք ալ չունին, երկրիս խորերը և կամ հրաբլիսային ժայթքմանց մէջ պէտք է որոնել այս վերջնոյ նման քարեր : Ամէն պարագայի մէջ՝ մեր հողագնդին թանձր կեղեւը կազմող քարերու՝ օդաքարաց մէջ բացակայութիւնը նկատողութեան արժանի կէտ մ'է, այս բացակայութիւնն կարելի է այլեւայլ կերպիւ մեկնել, թէ՛ այս քարի բեկորները կամ մեր բնական հողագնդին նման կազմակերպեալ գնդի մը խորերէն կուգան մեզ, և կամ այդ մոլորակային մարմինք ինքնիկ ջուրկ են այդ տեսակ քարերէ :

Այս վերջին պարագային մէջ, որ աւելի հաւանական է, հարկ է որ նոքա երկրիս նուազ յեղաշրջումներու ենթարկուած լինին, զի մեր հողագունդն իւր հատաքարերն ինչպէս նաեւ յետոյ իւր հողային խաւերն՝ ովկիանի ազդեցութեան կը պարտի :

Մարգիզ տը Լարլաս, երկնային մեքենակաւորեան անմահ հեղինակը, կը կարծեր թէ՛ երկնաքարինք լուսոյ հրարուղիներէն ժայթքած քարեր էին, ուրիշներ եւս կը կարծէին թէ՛ սոքա պզտիկ մոլորակներ և կամ մոլորակաց բեկորներ էին :

Մ. Սթանիսլաս Մէօնիէ, որ մասնակցած է Մ. Տուրէի աշխատութեանց, զերկնաքարինս երկրիս նախկին մէկ արբանեկին բեկորները կը նկատէ, ըստ իւրեան, երկիրս ուրիշ անգամ երկրորդ արբանեակ մ'ունէ՛ր՝ ներկայ լուսնէն փոքր լուսին մը, սա իւր փոքրութեան պատճառաւ՝ վաղուց աւարտած լինելով իւր աստեղային յեղաշրջման շրջաններն քայքայուած է, ինչպէս պիտի քայքային կ'ըսէ Մ. Սթանիսլաս, միւս ամէն մոլորակային մարմինք պաղելով և ջամաքելով . այդ արբանեկին բեկորներն

իրարու հետ չարժամաք առաւել եւս փշրելով՝ օղակի նման շըր-
ջապատած են երկիրս և երբեմն անջատուելով երկրիս վրայ
կ'իյնան :

Օղաքարինք մեր երկրագունդին վրայ ինջած ժամանակ ,
մթնոլորտին հետ շփուելով՝ կը տաքնան և այսպէս հրակէզ աս-
տիճանի մէջ կը հասնին :

Յ. ՊՈՒԼՈՒՏԵԱՆ

Գ Ի Տ Ո Ւ Թ Ի Ւ Ն

Ոչինչ հեռի է ժամանակն՝ յորում ձեռաց վաստակն կանխա-
մուտ սովորութեան հղատակ՝ անարժան կը համարուէր կիրթ
մտաց մտալրուութեան . մեքենագործը ձեռնարուեստ մի էր ,
տարրաբանն զտիչ մի , և բնասպասումն հաւաքիչ՝ առհասարակ
նիւթական և ստորին իրերով զբաղող : Ներկայացուցիչք ծա-
ռայական գործոց՝ հեռի կը գտնուէին գրագէտէն , իմաստասէ-
րէն և չափաբանէն՝ որոնք նախապատիւ ներկայացուցիչք էին
լոկ խորհրդոյ և մտաւորական երկոց :

Երկու դարք են զի ոչ եւս է այսպէս : Նկատելոյ արուեստն
ընդ իշխանութեամբ խստադոյն քննադատութեան , յորձառա-
կան արուեստն առաջնորդութեամբ անվրէպ տրամաբանու-
թեան , եզրակացութիւնք սերտագոյնս հպատակեալ խոհակա-
նութեան օրինաց , սպառնադոյն տեսութիւն մի զարդիւնս ընդ
պատճառի միաւորով կապին . ոչ թէ միայն չեն անձկացուներ
այն դաշտն յորոյ վերայ գիտական դրութիւնը կը գործէ , այլ
ամէն օր սորա օգնութեամբ ծնունդ կուտան նորանոր հրաշից՝
որք զինքը արժանի կ'ընեն հասարակաց երախտագիտութեան և
գրաւել կուտան նմա լուսամիտ մարդոց արդար հիացումը :

Գիտնոյն վերացեալ միտքն՝ վերամբարձ յոնգարձակագոյն խե-
լամտութիւն բնութեան , այսօր ի նուաստագոյն իրաց կը վերա-
նայ յամբողջութիւն անդր արարչութեան . կը բռնադատէ զգորու-
թիւնն և զնիւթն հնազանդիլ և ի հարկի կալ ինքեան գերդ հլու
գործիք և կը նկատէ զտիեզերս իբր երկիր մի զոր իրաւամբ ընդ
ձեռամբ նուաճած է :

ՏԻԽԱ

Թարգ. Ա. Ֆ.

Կաճառորդ ճեմարանին գիտութեանց

ԳԻՏԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐ

Ըստ բազմաց առաջարկին այսմիտե գիտական ակադեմիայ արձագանքն մասնաւորապէս չի դնելով գիտական շարժմանց եւ մանրալուրերու հետ պիտի խառնեմք :

Ելեքտրականութիւն եւ ջերմութիւն . — Ոմանք ի գիտնոց 19^{րդ} դարն ջերմութեան և շոգոյ դար կ'անուանեն , զի այս դարու մէջ մարդկութիւնն սկսաւ բնութեան այս ուժն ի գործ ածել . նաւերն ու կառքերն նովաւ կը շարժին , գործարաններն նովաւ կը գործեն , և վերջապէս յառաջագէտ երկիրներու մէջ կենդանիներն ու բազուկներն շոգւոյ վերածելու մի մեծ ձգտում կայ , և կամ լաւ եւս է ասել կար , զի կարծես թէ՛ շոգւոյ և ջերմութեան մօտան անցած է և գիտուններն ձգտում մ'ունին զէպ յ'ելեքտրական ուժն , նովաւ կ'ուզեն ամէն ինչ գործել և միթէ՞ ոխալած պիտի լինիմք եթէ այժմէն 20^{րդ} դարն մկրտելով՝ զայն ելեքտրականութեան դար կոչեմք , քանի որ կը տեսնեմք թէ՛ ելեքտրականութիւնն այսչափ մեծ քայլեր կ'ընէ , և կ'սկի ընդհանրանալ : Ելեքտրական լոյսն կարծես արդէն համախարհական լուսաւորութեան ձգտում մ'ունի , Ամբիկայի և Ուիլիանիոյ դեռ կէս դար յառաջ վայրի և խոսքան կըղզիններն՝ այսօր ելեքտրականութեամբ կը լուսաւորին . դեռ Փօրեա հազիւ ծանօթացաւ մեզ և ահա կը լսեմք թէ՛ ելեքտրական լուսով լուսաւորեալ է , Քինկիթածօի իշխանական պալատն և մի քանի հրապարակներն : Սուէցի ջրանցքն ելեքտրականութեամբ կը լուսաւորեն : Ելեքտրական լոյսն հանքերու մէջ ալ կ'իջնայ և խեղճ գործաւորներն կապերու լուսաւորութեամբ յառաջ եկած բազմաթիւ վտանգներէն կ'ազատէ :

Ընթերցողաց ծանօթ է արդէն թէ՛ քանիցս ելեքտրականութեամբ շարժող կառքերու , զանազան կարգի արհեստական և երկրագործական գործիներու փորձեր , եղած են , արդէն ամէն ոք գիտէ թէ՛ ելեքտրականութեամբ ընթացող հասարակ երկաթուղիներու հարցն դրեթէ լուծուած է , և այժմաւելի դժուարիններու ձգտում մը կայ . դեռ վերջերս գիտական հանդէս մը կը ծանուցանէր մի ընկերութեան կազմութիւնն , որ նպատակ ունի երկաթուղի մը շինել Սալէվ լեռան ստորոտէն մինչ զգազաթն և

սովաւ դիւրացնել ճանապարհորդաց այս լերան դագաթին ելքն :
Ելեքտրականերու համար ալ յաջողած են , և այսօր սկսած են
գործադրել Ելեքտրականութիւնն այնպիսի պարագայից մէջ իսկ՝
յորում չողին գրեթէ անկարող է գործելու որպէս ենթածով-
եան նաւերու և կայծակընթաց քօռփիլյներու համար :

Չեմ ուզեր խօսիլ հեռագրերու նկատմամբ զի արդէն նորա
մօտացն անցած է և իրեն յաջորդած է հետաձայնն , Արդէն ծա-
նուցինք Ֆրանսայի քանի մը քաղաքաց միջեւ հաստատեալ հե-
ռագրաձայնի թելերն , այժմ ձեռնարկուած է մի այլ գծի ընդ-
մէջ Փարիզու և Լիլի , որով Ֆրանսա Պէլճիգայի մայրաքաղաքին
հաղորդակից պիտի լինի , զի Լիլ արդէն կցուած է Պրիւքսէլի
հետ : Ամերիկացիք , որ այս կարգի խնդրոց մէջ ամենէ աւելի
արագնթացներն են , հիւանդանոցաց մէջ հեռագրաձայներ սկը-
սած են հաստատել , որով այցելուներն առանց հիւանդաց քով
երթալու՝ պիտի կրնան նոցա հետ խօսակցիլ . դիւրաւ կը հաս-
կըցուի թէ՛ ասիկայ որչափ առաւելութիւններ կը ներկայէ ,
մանաւանդ տարափոխիք հիւանդութեանց յատուկ հիւանդանո-
ցաց մէջ , ուր այցելուք այլեւս զերծ պիտի մնան վտանգէ : Կրր-
կին Ամերիկացիք , այս ծայրայեղ անձերն , ի ձեռն հանրա-
ծանօթ Պ. Էտիսօնի յաջողեցան վերջապէս դնայուն երկաթուղ-
ւոյ և նորա կայարանաց միջեւ հաստատել հեռաձայնի թելեր ,
որով կայանէն պիտի կըրնար խօսակցիլ շարժման մէջ եղող ծա-
նապարհորդաց հետ : Ֆրանսացիք՝ մերձաւոր քաղաքաց միջեւ
հեռաձայնի հարցն լուծուած համարելով՝ այժմ փորձեր կ'ընեն
հեռաւոր քաղաքաց միջեւ հաստատելու՝ վերջերս թերթ մը կը
ծանուցանէր թէ՛ արդէն յաջողած էին Փարիզու և Թուուսի մի-
ջեւ , որք իրարմէ 160 քիլօմէթր հեռի են , և այժմ աւելի հե-
ռաւոր միջոցներու համար կը փորձեն :

Ելեքտրականութիւնն միայն մեծ ուժերու և շարժմանց յա-
տուկ չէ , նովաւ ամենափոքր շարժումներ եւս կըրնան յառաջ
գալ , փորձուած է արդէն ժամացոյցներու և այլ այս կարգի
փոքր գործիներու համար : Ի նէօ-Նօրք բնակող բարեկամնե-
րէս մին վերջերս ինձ կը ծանուցանէր՝ մի Ելեքտրական հովա-
հարի գիւտն , փոքրիկ գործի մը՝ որ գրասեղանի մը վրայ դըր-
ուելով աշխատողն զով պիտի պահէ . արդարեւ խիստ լաւ է և
յուսամբ որ քիչ ատենէն ընդհանրանայ ամէն ուրեք և մեք իսկ

վայելեմք զայն :

Բայց պիտի հարցնէք ինձ , քանի որ ամէն պարագայի , զոր-
ծիքի ու մեքենայի կը յարմարի այս նոր ուժն և նոյն իսկ ջեր-
մութեամբ անկարելի կամ դժուարին եղածներն կըրնայ կատարել՝
ուրեմն ինչո՞ւ անմիջապէս չի յաղորդեր ջերմութեան իբր ընդհան-
րական ուժ . սորա պատճառն ոչ այլ ինչ է բայց եթէ այս ուժի
բաղդատաբար աւելի սուղ լինելն և առ այս ժամանակէ մը հե-
տէ գիտուններն աժան դնով ելեքտրականութիւն յառաջ բե-
րելու կ'աշխատին միթէ՞ աւելի աժան միջոց մը կայ քան
օդի և ջրի հոսանաց ելեքտրականութեան վերածումն , բայց
ի՞նչպէս , կը պատասխանեմ՝ զիտնալով որ չարժուին չիում և
չփումն ելեքտրականութիւն յառաջ կը բերէ՝ բաւ է անիւ
մը դնել ջուրի կամ օդի հոսանքի մը մէջ , անիւի թաւալ-
մամբ չիում մը յառաջ կը բերեմք , յորմէ արտադրեալ ելեքտրա-
կանութիւնն կրնամք գործածել մեզ հարկ եղած աշխատութիւն-
ներն յառաջ բերելու համար . արդարեւ՝ սա ըստ տեսականին
խիստ լաւ միջոց մը կը թուի , բայց ի՞նչպէս գործադրելու է
գործնականի մէջ . աւաթիկ այս հարցն լուծելու կ'աշխատեն տա-
րիններէ հետէ գիտական աշխարհի հանրածանօթ ելեքտրագէտն
Պ. Մարսէլ-Տէրուէ և այժմ այս գիտունի աշխատանոցի մէջ ծա-
ռայող իմ ազնիւ բարեկամներէն մին՝ իւր վերջին նամական
ուրախութեամբ կը ծանուցանեն ինձ թէ՝ Պ. Մարսէլ մասամբ
լուծած է այս խնդիրներէն մին , այսինքն գրեթէ յաջողած է
ջուրի հոսանքի մը մէջ անիւ մը դնելով ոչ միայն նորա թաւալ-
մամբ մեծ քանակութեամբ ելեքտրականութիւն յառաջ բերել՝
այլ և թեւերու միջոցաւ պիտի կարողանայ այդ արտադրու-
եալ ուժն հեռիներն գործադրել . հետեւաբար գիտէմք ժամե-
րով հեռի գտնուող գործարանաց մեքենաներն առանց չողիի ,
և այդ հոսանքի արտադրած ելեքտրականութեան շնորհիւ պի-
տի կրնան գործել ու շարժել . երկրագործ դասն ալ մեծ չա-
հեր կրնայ յուսալ սորա իրադործումին , զի բնականէն միշտ
գետերու մօտ գտնուելով աւելի նուազ ծախսով պիտի կրնայ
սովաւ իր հողերն հերկել , հատերն հասկերէն հանել , ցորեանն
ալիւրի վերածել , կենդանեաց սննդեան բաժանման յատուկ մե-
քենայներն շարժեցնել , իւր ազարակին մէջ տեղափոխութիւն-
ներ կատարել և այլն և այլն կարծեմ նոյն իսկ գետակներէն

կրնամք օգտուիլ՝ եթէ կարենամք սոցա շարունակապէս արտադրած փոքր քանակութեամբ ելեքտրականութիւնն ամբարել և ի հարկին միայն դործածել : Սակայն գալով հողմին՝ արդարեւ առայժմ ասկէ օգտուիլն խիստ դժուար կը թուի, հողմոց անկանոնաւորութեան և երբեմն չգոյութեան համար, բայց զոնէ գետակներու համար ըսածս կրնամք գործադրել, այսինքն՝ հողմոց գոյութեան ատեն նոցա արտադրած ելեքտրականութիւնն ամբարել և ի հարկին գործածել այս վերջնոյն լուծումն թէպէտ առաջինէն աւելի դժուար. բայց անկէ աւելի ընդհանրական կրնայ համարուիլ :

Բնութեան ձրի ուժերն միայն ջուրի և հողմի հոսանքներն չեն, ուրիշներ ալ կան, յորոց ամենակարեւորն է արեգական ջերմութիւնն, արդարեւ երկրի մօրն՝ արեգակի առ մեզ յղած ջերմութեան և յուսոյ ճառագայթից մի փոքր մասն միայն կը գործածուին ի պէտս բուսային և կենդանային աշխարհի աճման և զարգացման, մեծամասնութիւնն կ'անդրադարձէ, կրկին կը մեկնի մեր հողագնդէն և անհունութեան մէջ կը տարածուի. արդ եթէ երբէք կրնայինք ձրիապէս մեզ տրուած այս ջերմութեան գոնէ մէկ միլիօներորդն իւրացնել, այլ եւս հարկ չի պիտի լիներ, ոչ ամուլի, ոչ փայտի, ոչ հանգածուի, ոչ ելեքտրականութեան և ոչ ինչի, այս ձրի ջերմութեան շնորհիւ պիտի չարժեցնէինք մեր նաւերն, կառքերն, մեքենայներն ամէն կարգի գործիներն և վերջապէս պիտի կատարէինք՝ աշխարհիս բոլոր աշխատութիւններն և միթէ՞ սա անկարելի է և անկարելի պիտի մնայ, ոչ երբէք ֆիզիսիկներն մասնական յաջողութեան մը հասած են, և կարող են այսօր արեգական ջերմութիւնն հայելիներու միջոցաւ կեդրոնացնելով ջուրն շոգիի վերածել և նովաւ փոքրիկ շարժումներ, աշխատութիւններ յառաջ բերել, սակայն զեռ փորձերն խիստ անկատար են և առ այս զեռ չափ մը աշխատութեանց պէտքն կ'ըզացուի և այժմ ըստ ժամանակի մատային բնագէտներն իրենց բոլոր ուշադրութիւնն դէպ յելեքտրականութիւն կեդրոնացուցած լինելով չեն աշխատիր առայս. գիտական հանգէս մը կը ծանուցանէ թէ վերջերս Պ. Շ. Թէլլիէ տեղեկագիր մը մատուցեր է այս առթիւ գիտական ակադեմիոյ և այս մասին իւր ըրած փորձերն հաղորդեբէ, յորոց բաւական յաջողած կը թուի. աւելի մանրամասն

տեղեկութիւններ չստացանք դեռ , բայց կը յուսամք ի մօտոյ և բնականաբար պիտի ծանօթացնեմք մեր աղնիւ ընթերցողաց :

Բժշկական. — Անմահն Բաստէօն ամենայն յաջողութեամբ կը շարունակէ դարմանել իրեն դիմող մահուան դատապարտեալներն և նոցա նոր կեանք ու արեւ կը շնորհէ , մինչեւ ապրիլի սկիզբն իրեն դիմողաց թիւն 726 ի հասած է , որոց 505 ն Ֆրանսայի զանազան երկիրներէ եկած են , 40 ն Ալճէրիէն , 75 ն Ռուսիայէն , 25 ն Անգղիայէն , 24 ն Իտալիայէն , 9 ն Հիւսիսային Ամերիկայէն , 48 ն Աւստրիայէն , Հունգարիայէն , Պելճիգայէն , Ֆինլանտէն , Ալմանիայէն , Բօսթուկիայէն , Սլաւոնիայէն , Զուիգերիայէն , Յունաստանէն և նոյն իսկ Պաէգիլէն : Այս 726 անձանց 688 ն կատաղի շուներէ խածուած էին յորոց մին միայն մեռած է և որոյ սլատմութիւնն արդէն ծանօթ է հանդիսիս ընթերցողաց . իսկ միւսներն լաւ են . իսկ մնացեալ 38 ն կատաղի գայլերէ խածուած՝ ամէնն ալ Ռուսացի են յորոց 3 ն մեռան , իսկ 35 ն լաւ են և վտանգն անցուցած . Պ. Բաստէօն կը հետեւցնէ ասոնցմէ թէ՛ կատաղի գայլերու ճահրն սաւելի թիւնաւոր է և նուազ ժամանակամիջոցի մէջ կ'ազդէ , ուստի և կարեւոր է աւելի շուտ դիմել սլատուաստման . մինչդեռ սորա որ 19 Սօլէսքոց թուոյն կը վերաբերին՝ խածնուելէ 37 օրեր վերջ միայն ներկայացած էին իրեն : Պ. Բաստէօն օրինակներով կը հաստատէ թէ՛ կատաղի գայլերէ խածնուողաց խիստ քիչերն միայն կ'ազատէին : Ռուսաստանի մէջ արդէն առածոց կարգն անցած է ըսել թէ կատաղի գայլերէ խածնուողն չապրիր : Վերջապէս այս 19 Ռուսացուց 3 ն մեռան , բայց 16 ն բուժուելով իրենց հայրենիքն վերադարձան՝ զոր երբէք կրկին անգամ տեսնալ չէին յուսար :

Ըստ խնդրանաց Ռուսիոյ կառաւարութեան Պ. Բաստէօն պիտի ընդունի ի մօտոյ Ռուսացի բժիշկներ նոցա ուսուցանելու համար իւր դարմանելու եղանակն , և որոյ փոխարէն Ռուս կառաւարութիւնն խօստացած է Փարիզու մէջ առ այս յատկանալիբ հիմնարկութեան մեծ նպաստ մը տալ . արդէն առայս Բէդրըսպուրիի մէջ հաստատութիւն մը յատկացեալ է , Բաստէօնի դիմող բժիշկներն իրենց վերադարձին ամէն բան պատրաստ գտնալով անմիջապէս գործի պիտի սկսին :

Անգղիոյ կառավարութիւնն կատաղութեան դարմանն ուսում-

նասիրելու համար յանձնախումբ մը կազմած է որ 3 նշանաւոր բժիշկներէ կը բաղկայ :

Արմանիական կառավարութիւնն Տօք. Իւսէլմանին յանձնարարած է քննել Բաստէօուի դարմանն և հետեւիլ նորա փորձերուն :

Վեհ. Սուլթանն առաջարկած է գիտնական յանձնախումբ մը յղել ի Փարիզ Բաստէօուի կատաղութեան դարմանն ուսումնասիրելու համար , այս յանձնախումբն կը բաղկանայ Տօք. Ջօէրօս փաշայէն , Տօք. Հիւսէյին պէյէ (դասախօս Ասյսերական բժշկական վարժարանին) և Հիւսնի փաշայէ (կենդանաբուժ) : Ջօէրօս փաշան Պ. Բաստէօուի պիտի յանձնէ Վեհ. Սուլթանի նուիրած մէծիտէի առաջին պատուանշանն և 10000 ֆռանքի գումար մը ի նպաստ Բաստէօուեան շինութեան :

Բաստէօուեան շինութեան հանդանակութեան գումարն 350, 000 ֆռանքի հասած է այժմէն և կը յուսամք թէ քիչ ատենէն շինութիւնը պիտի սկսուին . այս հաստատութիւնն պիտի կանգնուի մեծ հաւանականութեամբ Բանդէօնի հրապարակին վրայ Սէն Ժընէվիէվի թանգարանին ըով , յուսալով որ քիչ ատենէն՝ սորա հիմնարկութեան սկսման լուրն եւս պիտի հաղորդեմք մեր ընթերցողաց , անձնիմք այլ խնդրոց :

— Տօք. Պառթէլէմի Հօանկ-Նանի միջոցաւ կը շարունակէ , բուժել կատաղի չուներէ խածնուած վիրաւորեալներ , այժմ գիտական հանդէսներ սկսած են սմա եւս կարեւորութիւն տալ : Արդէն այս անգամ առ այս մի մասնաւոր կարեւոր յօդուած ունիմք :

Առողջապահական. — Սիթիլ (cytise) անուանեալ թուփի ամէն մասերու թիւնաւոր ըլլալն հաստատեց Պ Շ. Քօռնջվէն . և կ'ըսէ թէ զայնս ճաշակող կենդանիներն եթէ կրնան փախել դիւրութեամբ կրնան աղատիլ մահուանէ փոխեցուցիչի միջոցաւ . բայց եթէ ձին , էջն , հաւն և ասոնց նման փախելու անկարող կենդանիներ ճաշակեն մահուան կը դատապարտուին և դարմանելն անկարելի է : Այս թոյնն նախ շնչառութիւնն կը դժուարացնէ , ջերմութիւնն կը նուազեցնէ , ապա սրտի կծկումն կը նուազի և հոսկ ուրեմն կը դադարի :

— Քօթայիլի իբր տեղական թմրեցուցիչ յատկութիւնն արդէն ծանուցինք մեր ընթերցողաց , ամէն բժշկական և առողջա-

պահական թերթերէ քաղելով կը հաստատեմք թէ՛ այս դեղն երբեմն երկարատեւ թմրութիւններ պատճառած է և նոյն իսկ մահ, ուստի և մեծ զգուշութեամբ գործածելու է զայն :

Աստղաբաշխական. — Պ. Բալխա Վիէննացի նշանաւոր աստղագէտն որ գեո 85 ի գեկտեմբերին գտաւ փոքր աստղ մը ցոյլ համաստեղութեան մէջ, 88 ի փետրուար 1 ին ուրիշ մ'ալ գտաւ՝ մարտի վերջն և ապրիլի սկիզբն 6 օրուան մէջ երեք հատեր եւս գտաւ, մին մարտ 31 ին երկրորդն ապրիլ 3 ին և միւսն 5 ին. սոցա առաջինն և երկրորդն կոյսին և կշիռին միջեւ իսկ երկրորդն կոյսին մէջ է : Որով այս նշանաւոր աստղաբաշխի գտած աստղերու թիւն 33 ի հասաւ :

— Ամէն տարի ապրիլ 19 էն 25 ասուպներու երեւոյթներ տեղի կ'ունենան, որք երբեմն յերկիր կ'իյնան : Այժմ որոշուած է որ այս երեւոյթներն 10-15 կետերու վրայ տեղի կ'ունենան որոց 4 գլխաւորներն են, Հէրակլէսի հիւսիսասկողմն Վէկայի մօտ, երկրորդն օձի համաստեղութեան մօտ, երրորդն Անդէորդի հիւսիսասկողմն և չորրորդն Կոյսի հասկի հարաւային աւերեւեան կողմն :

Երկրաբանական. — Պ. Ֆէյ դիտական ակադեմիոյ կը ծանուցանէ թէ՛ իւր և այլ աստղաբաշխից փորձերն կը հաստատեն երկրիս կեղեւի իւր տրամագծին ¹/₂₉₂, ¹/₂₉₃ լինելն. բայց դիտել տալով թէ մեծ ովկիանոսներու խորերն ջուրն 0° է մինչդեռ ցամաքաց վրայ մի քանի հարիւր մէթր խորութեամբ իսկ սաստիկ ջերմութիւն մը կ'զգացուի և որ կ'սկսի հետզհետէ աւելնալ, յորոց կը հետեւի թէ, կ'ըսէ, ծովերով պատեալ մակերեւոյթից կեղեւն աւելի հաստ է՝ քան ցամաքային մասանցն և կամ թէ կարծր կեղեւի թանձրութիւնն (առանց հաշուելու ջուրց խորութիւն) ամէն ուրէք միւլենոյնն է :

Հանքաբանական. — Կարմիր ծովու եզերքն Ճեպի-Չէյք (Լեո-իւղի) անուանեալ լեռն ըստ աւանդութեան իւր ծոցին մէջ իւղ կը սարունակեր : Պէճիգացի ճարտարագէտ (էնժէնիէօռ) ճանապարհորդ մը 84 ին այս լեռն այցելելով՝ մի քանի խուղարկութիւններէ վերջ հաստատեց անդ քարկղի հանգերու գոյութիւնն և հազորդեց զայս Նգիպտական կառավարութեան, Նգիպտական կառավարութիւնն յանձնարարեց նմա գտնալ այդ հանքերն, Պէճիգացի ճանապարհորդն իւր հայրենիքն վերադառ-

նալով՝ անցեալ տարւոյ սկիզբներն 40 դործաւորներով հասաւ և սկսաւ աշխատութիւններն. ալայմանադրութիւնն կնքուած էր մինչ փետր. 17 մարտ 1 հանքն գտնելու համար. ձիւղ փետր. 28/ին հասաւ քարիւղին : Նուսար փաշա կառավարութեան կողմանէ քննութեան եկաւ. այժմ կ'ըսուի թէ խիստ կարեւոր հանք մ'է . աւասիկ մի նոր հարստութիւն Եգիպտոսի համար :

Տարբաբանական . — Վերջերս ի Ֆռայպէրլի գտնուած արծաթի հարուստ հանքի մը մէջ Պ. Վէօքլէն տարրաբանն անթիմուանի նման նոր տարր մը գտնելով զայն փռւմանիւմ անուանեց և նորա նշանաձեւ տուաւ Ge : Այս նոր տարրն կը լուծուի ծծմբաջրածնային անուշատրի մէջ , քլորային թթու աւելցնել փռւմանիւմ սպիտակ վայրասուզում մը (precipité) կուտայ , որոյ վրայ մի քիչ զառիկ կամ անթիմուան աւելցնելով դեղնութիւն մը կ'առնու :

Կենդանաբանական . — Պատենաթեւեաններու ումանց համար լորձնային գեղձերու գոյութիւնն հաստատուած էր արդէն . Պ. Ժ. Կաղակնէն շնորհիւ իւր երկարամեայ գիտուն փորձերու հաստատեց թէ՛ այս կարգի ամէն տեսակներն ունին միշտ սլարզ կամ բաղադրեալ լորձնային գեղձեր :

Կենդանաբուժական . — Աւմանական ձկնորսեան միութիւնն որոշած է՝ Ռուսիոյ գետերու յատուկ Սրէռլի անուն ձուկն ընտելացնել Օտէռի և Վիսթիւլայի գետերուն մէջ . արդէն մասնաւոր անձեր յղած են ի Ռուսիայ՝ 2000 հատ սրէռլի բերելու համար , զորս գետերու մէջ ձգելու աշխատութեան պիտի հսկէ Պ. Պուխինա կենդանաբանն :

— Նորմէկիոյ և Շուէտի ափանց վրայ այժմ ոստրէի մշակութեան մեծ ձեռնարկներ տեղի կ'ունենան :

Նաւային . — Պ. Տիւրիւի-տը-Լօմ ենթածովեան նաւագնացութեան համար զիւրին լուծում մը գտած է . ըստ իւր նկարագրութեան նաւն միշտ իլի մը (fuseau) ձեւն պիտի ունենայ 20 մէթր երկարութեամբ 1,8 տրամագծաւ , պտուտակն Քուէպսի դրութեամբ պիտի լինի և ելքաբաղանդութեամբ պիտի դործէ , երկու զէկ պիտի ունենայ մին հորիզոնական և միւս ուղղահայեաց , ելքաբաղանդ լուսաւորութեան մը և տեսողական դործիքի մը ձեւօք պիտի կարողանայ գիտել թէ ջուրէն դուրս և թէ ջուրին մէջ :

Պ. Կօպէրի ենթածովեան թօռիլին 5 մէթր երկարութեամբ , 1,78 բարձրութեամբ , 1 մէթր լայնութեամբ , ձուկի մը ձեւն ունի , պիտի կրնայ պատերազմական նաւերու մէջ դրուիլ և ի հարկին ծովուն մէջ իջնելով թշնամուն նաւերու վրայ յարձակիլ . այս թօռիլիներն ելեքտրականութեամբ կը շարժին , մէկ ժամու մէջ 9 հազարամէթր կրնան երթալ և այսպէս շարունակ 10-12 ժամ . հեռաձայնային թելով մը միշտ միացած կը մնան իրենց մեկնած նաւուն հետ : Թշնամուն նաւերուն տակն մտնելով կը մնասեն . արդարեւ ըստ այս նկարագրոյն սա այլ դրութեամբ թօռիլներն կը գերազանցէ :

— Վաշինկթնի նաւանոցին մէջ այժմ նոր դրութեամբ և և խիստ զօրաւոր պտուտակ մը կը շինուի :

— Սպանիոյ կառավարութիւնն ի ձեռն Պ. Թօմսօնի պատրաստել տուաւ յածաւորակ (croiseur) նաւ մը՝ որ 12 մեծ և շատ մը փոքր թնթանօթներ պիտի կրէ և 4-5000 թօնոյի բեռով մը մէկ ժամու մէջ 21 հանգոյց՝ այսինքն 59 քիլօմէթր՝ պիտի ընթանայ , սա ուրեմն ներկայիս մէջ աշխարհիս առաջին արագնթացն է :

Ճարտարութիւնք . — Մայնէգիօմի վառելով տուած լոյսն հանրածանօթ է . բաւական ժամանակէ հետէ սորա լոյսն լուսաւորութեան համար գործածելու խնդիրն քննութեան տակ էր . վերջերս Պ. Նէյ տարրաբանն ի Պէռլին՝ յաջողած է ճրագներու համար գործածելու , առ այս Մայնէգիօմն նուրբ թելի կը վերածէ , զոր զսպանակ մը փոքր առ փոքր վեր կը մղէ , այս զսպանակն նաեւ անիւի մը ձեռքը հովահարութեամբ այս վառման թթուածին կը մատակարարէ : Աւասիկ լուսաւորութեան նոր եղանակ մը այժմ հարկ է քննել թէ տնտեսագիտական և առողջապահական տեսակետով առաւելութիւններ կ'ընծայէ՝ թէ միայն գիտական չըջանակին մէջ պիտի մնայ :

— Պ. Մօրիս Թրէսի տարրաբանն վերջերս գործի մը հնարած է , որով կարելի պիտի լինի անմիջապէս չափել թթուածնացեալ ջրերի պարունակած թթուածնի քանակն , արդարեւ այս գործիքին պէտքն կ'զգացուէր զի՝ պարզ ջուրն իբրեւ թթուածնացեալ սկսուած էր ծախուիլ ժողովրդեան :

Ճաբոնացիք . — Այժմ գիտութեանց ամէն կեդրոններն ճարտարի ուսանողներ կան , Ֆռանսա , Ալմանիա , Անգղիայ և Իտալիա իրենց լուսաւորութեան գլխաւոր կեդրոններն են . վերջերս

սկսան ևս կարևորութիւն ընծայել Ամերիկայի, Ամերիկեան թերթ մը կը ծանուցանէ թէ այս տարի Ճարտնական կառավարութեան կողմանէ 28 երկտասարդներ խրկուած են ի Ֆիլատէլֆիա, ուր պիտի ուսանին շինել երկաթուղւոյ գծեր, և նորա գործածութիւնն հանդերձ մանրամասնութեամբ, սոցա մի քանիներն Բէն-սիլվանիոյ երկաթուղւոյ ընկերութեան գործոց մէջ մտած են, այլք բազմարհեստեան վարժարանին կը հետեւին: Պիտի գայ օր մը և այն ալ շատ հեռու չ'է՝ որ այս արագընթաց ազգն գերազանցէ զԵւրոպացիս:

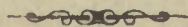
Երախտագիտական ցոյցեր. — Պ. Վանսլէնէտէն գիտուն կենդանաբանն որ 1836էն հետէ Լուվէնի համալսարանին կենդանաբանութեան դասախօսն է, ի մօտոյ իւր աշակերտներն ու բարեկամներն այս գիտունի յիսնամեան պիտի տօնեն և նոյն օրն պիտի նուիրեն նմա մի ոսկի միտալ՝ որ պիտի կրէ այս գիտունի պատիւերն և իւր աշխատութեանց խորհրդանշաններն:

— Պօռտոյի կենդանաբանական ընկերութիւնն նախաձեռնութիւնն ստանձնեց հանդանակութիւն մը բանալ, Ալֆօռի վարժարանին մէջ Պ. Հանուի Պուլէյի արձանն կանգնելու համար: Առ այս հրաւեր կարդացուած է Ֆռանսիոյ և այլ երկրաց կենդանաբանական, բժշկական և այլ ամէն գիտական մարմնոց:

— Շամօնի բնակիչք՝ 1837ի օգոստոսին այս քաղաքի հրապարակաց միոյն մէջ պիտի կանգնեն Սօսիւռի արձանն և նոյն օրն պիտի տօնեն այս գիտունի սուաջին անդամ ի Մօն Պլան ելնելուն հարիւրամեան: Առ այս արդէն հանդանակութիւն մը բացուած է:

— Փետրվար 7ին կատարուեցաւ ի Բօլէթ տը Ֆռանս Բլօտ Պէռնառ նշանաւոր բնախօսի արձանին օծումն (inauguration): Այս արձանն խիստ խորհրդաւոր է՝ անմահ գիտունն սեղանի մը մօտն կանգնած է՝ որոյ վրայ կը գտնուի կապուած շուն մը՝ որ մեծ բնախօսին այս կենդանւոյն վրայ կատարած իւր մեծ փորձերն կը ցուցնէ:

Արարչանիւք



ԳԻՏԱԿԱՆ ՄԱՆՐԱԼՈՒԻՐԵՐ

Ֆիզիզական . — Վերջերս ի Լօնտրա ծանրաչափուց ցուցահանդէս մը տեղի ունենալով Պ. Պ. Ռէտիէի և Ռիչառլի ծանրաչափերն ամենէն աւելի ճիշտ և ընտիր գտնուած են :

— Մինչեւ ցարդ ամենէ մեծ ենթածովեան հեռագրական պարանն Ատլանտիան ովկիանոսինն էր 3800 քիլոմէթր երկարութեամբ այժմ ձեռնարկուած է մի աւելի մեծի ընդ մէջ Աւստրալիոյ և Սան Ֆրանչիսքոյի որոյ երկարութիւնն պիտի լինի 6500 քիլոմթր :

— Ճաբոնի կառավարութիւնն որոշած է մթնոլորտաբանական կայարան մը հաստատել Լիու-Քիուի կղզեաց մէջ , ուր յղուած են արդէն մթնոլորտաբանական գործիներն :

— Մարտ 7 ին սարսափելի փոթորիկ մը տեղի ունեցած է Սուէշի ջրանցքին մէջ , նաւերն եզրերն մօտենալով անդ մնացած են մինչեւ յաջորդ օրն :

Երկրաբանական . — Մարտի սկիզբն Գահիրէի մէջ բաւական կարեւոր երկրաշարժական ցնցումներ զգացուած են , նոյն տեղի ունեցած է նոյն օրերն Իտալիոյ մէջ և նա մանաւանդ ի Քօզէնցա , քիչ վերջն Նանայ սկսած է բորբոքիլ , և քար ու մոխիր արձակել , կը կարծուի որ Լավա ալ դուրս կուտայ բայց զազաթն ձիւնով ծածկուած լինելուն չի տեսնուիր :

— Մարտ 4/16 ի գիշերն ի Փարիզ 7 երկվայրկեանի չափ ցընցում մը տեղի ունեցեր է՝ որ Կոլմատի թաղին մէջ մասնաւորապէս զգալի եղած է , ուր թատրոնի ներկայացման ներկայ գտնուողներ դուռով դռնովով դուրս կը վազեն , ժաղովուրդն կ'արթննայ և տուներէն դուրս կ'ելնան : Այս ցնցումն զգացուերէ նաեւ չրջակայ գեղերու մէջ :

— Բրուսիոյ Նասօ գաւառի Տօւտօուֆ գիւղի մօտ 100 մէթր հեռաւորութեամբ մի մեծ ճեղք բացուերէ վերջերս , յորմէ հետէ ժողովուրդն աշուղդողի մէջ է , այժմ թէպէտ պատառուածքի շուրթերն մերձենալու վրայ են՝ սակայն և չրջակայներն աստ անդ խորութիւններ յառաջ կուգան :

— Մարտ 18/30 ին և յաջորդ օրն երկրիս մագնիսականութիւնն խիստ զրգուեալ զգացուած է ի Սէն-Ճօն , ի Լիօն , ի Բէռլինիան և ի Նիս , ուրեմն ընդհանրական եղած է փառնասլի համար :

Աղխարհագրական. — Ներկայիս մէջ աշխարհիս վրայ 95 աշխարհագրական ընկերութիւններ կան, որոց անդամոց ընդհանուր թիւն է 30,000 և տարեկան եկամուտին է 1,300,000 ֆրանք. Ֆռանսա 26 աշխարհագրական ընկերութիւն ունի, Ալմանիա 24 հատ, Իտալիա և Զուիցերիա 6 ական հատ, Անգլիա 5 հատ, Միացեալ Նահանգք 2 հատ : Ընդամէնն 126 հատ աշխարհագրական հանդէսներ կը հրատարակուին որոց 42 ն Ֆրանսական է, 38 ն Ալմանական, 8 ն Ռուսական, 7 ն Իտալական, 6 ն Անգլիական, նոյն չափ ունին նաեւ Սպանիա և Բոսթոնքալ, իսկ Տանիմարքա, Հունգարիայ, Շուէտ, Ռումանիայ և Ճարոն իւրաքանչիւրն մէկ հատ ունի :

Հնախօսական. — Երուսաղէմէն 3 ժամ հեռի յանկոյտ յորդանանու և մեռեալ լճին, և տեղացւոց բարբառով թիպան անուանեալ տեղւոյ աւերակաց մէջ՝ որ հաւանականաբար Ս. Գրոց Տիպոն քաղաքն է, Պ. Քլէոմոն Կանօս գտած է Պազզալթիայ մեծ քար մը՝ որոյ մի երեսն կը կրէ Երրայական հին լեզուաց արձանագրութիւններ. այս գրութիւնն Քրիստոսէ 396 տարի առաջ քանդակուած է և կը պարունակէ խօսակցութիւն մը ընդ մէջ Մէզա թագաւորին Մօսպացւոց և Օմոի թագաւորին Իսրայէլացւոց և այլ մի քանի պատմական դէպքեր :

Այս հնախօսական գիւտն կարեւոր է թէ պատմական և թէ կրօնական տեսակետով և նա մանաւանդ մինչեւ ցարդ այս լեզուով գրուածներուն ամենէ հինն :

Հնեալական. — Ֆռանսիոյ Սէն Էթիէնի դետնածխոյ նըշանաւոր հանքաց մէջ՝ վերջերս մեծ ծառի մը բունին բրածոն գտան, որոյ երկարութիւնն է 3 մէթր, իսկ տրամագիծն արմատին մօտ 1 մէթր, իսկ վերին ծայրն 40 չմ. ըստ Պ. Կռտնտիօսի syringodendron alternans անուանեալ ծառին կը վերաբերի : Սորա գտնուած տեղէն 13 մէթր հեռին ուրիշ ծառի մը վերին մասն գտնուած է :

Պ. Լուի Քոիէ Պալթայի միօսեցի խաւուց մէջ գտած արմաւենիի տերեւոց հեաքեր, այժմ այս նկատմամբ հետազօտութիւններ կ'ընէ այդ հողերու մէջ :

Բժշկական. — Փարիզու քաղաքապետութիւնն վերջերս 4300 ֆրանքի վարկ մը քուէարկեց 84-85 թ քօլէրայի թուահամարի մը աշխատասիրութեան համար :

Քօլէրայի նշաններ սկսուած են տեսնուիլ Իտալիոյ զանազան մասանց վրայ՝ որպէս ի Բատու և ի Պաինտիզի, բժշկական թերթ մը նոյնն կը ծանուցանէ Ֆուանտայի Պալթայն գաւառին համար : Բնականաբար անցեալ տարուան քօլէրայի պահուած հունտերն են որ ցրտութեան պատճառաւ դադարած էին ազդելէ և այժմ ջերմութենէն կենդանացած սկսած են ազդել :

Առողջապահական. — Ֆուանտական կառավարութիւնն ծովային նախարարութեան հրամանին տակ գտնուող գործաւորաց (նաւարանաց, նաւահանգստներու, և նաւաստեաց) համար կրկնապատուաստումն պարտաւորիչ հրատարակեց. այսմ հետեւ անպատուաստ գործաւոր չի պիտի ընդունի, և ներկայիս բոլոր գործաւորներն պիտի պատուաստուին և այսմ հետէ քանի մը տարին անգամ մը այս գործողութիւնն պիտի կրկնուի :

— Պատերու գունաւոր թուղթերու ներկի վառկային բազադուրութեամբ թունաւորութեան ազդաւ՝ Նւրոպիոյ մէջ գործածութիւնն նուազած էր, ընդհակառակն Ամերիկացիք ժամանակէ մը հետէ սկսած էին շատ գործածել՝ որով և թունաւորութիւններ անպակաս էին. վերջերս Ամերիկեան կառավարութիւնն զայս ի նկատի առնելով մէկ քառ. մէթր ներկեալ թուղթի համար § 1/2 հզկմէն աւելի զառիկ պարունակին արգիլած է խստիւ :

— Պէսիւնի մասնաւոր դեղատանց մէջ այժմ սկսուած է թիւնաւոր շիշերն ելեքտրական զանգակներու հետ հաղորդակցութեան դնել՝ որպէսզի այդ շիշերն ձեռք առնելու ատեն զանգակն հնչէ և գործածողն մտաբերելով զգուշութիւն ընէ թէ՛ մի գուցէ սխալ կը գործածէ : Այս ճարտար միջոցը լաւ է գործադրել ամէն ուրիշ և որով սխալմամբ թիւնաւորութեանց առաջքն կ'առնուի :

Հանքաբանական. — Ռուսիոյ կառավարութիւնն Ամուռի եզերց ոսկւոյ հանքերն պիտի սկսի բանեցնել իւր հաշւոյն, կը կարծուի թէ խիստ հարուստ են, և արդէն խստիւ հրաման եղած է երբէք օտարական չի մտցնել այդ կողմերն իբրեւ հանքային գործաւոր :

— Փէթրսպուրկի կայսերական ձմեռնային պալատին մօտ ջուր փնտռելու նպատակաւ կը փորէին՝ և ահա յանկարծ փոխան պարզ ջուրի հանքային ջուր մը գտան, որ իւր յատկութեամբ Քուէօնայիլ՝ իսկ համոզիւ Սէլի ջուրց կը նմանի :

Ճարտարութիւնք. — Չինական կառավարութիւնն վերջապէս որոշած է երկաթուղւոյ գիծ մը հաստատել իւր կայսրութեան մէջ. Ամերիկայ զայս լսելով անմիջապէս պատրաստած է երկաթեայ գծերու և վակօններու բաւական մեծկալ օրինակներ, որք զսպանակներով կը շարժին և նուիրած է զայս Չինաց կայսեր, որոյ կիներն ու որդիքն կ'երեւայ թէ շատ համակրեր են, և այս գծերն աստ անդ հաստատելով՝ փոքրիկ պտոյտներով կ'ըզբօնուն շարունակ: Անգղիացիք տեսնալով այս Ամերիկեան ճարտարութիւնն՝ որով մեծ հաւանականաբար պիտի յաջողէին այդ ուղւոյ շինութիւնն ձեռք ձգել, որոշեցին իրենք ալ պատրաստել մի ուրիշ օրինակ որ չողշարժ մեքենայով շարժի, և այժմ այս պատրաստութեան վրայ են, տեսնեմք այս պայքարին մէջ որու ճարտարութիւնն պիտի պսակուի:

— Ժամանակէ մը հետէ Վէլսիբէթներու մասին շարունակ կատարելագործումներ տեղի կ'ունենան, ամէնն իրենն կը դուրս գան և կարելի չէ բազմատոմար վճիռ արձակել. այս կարգի պարագայից մէջ է որ ցուցահանդէսի մը պէտքն աւելի կ'զգացուի, այս պահանջ լեցնել ստանձնած է Աւստրիոյ կառավարութիւնն և ի մօտոյ Վիէննայի մօտ առ այս յատուկ ցուցահանդէս մը պիտի լինի:

— Ֆէուտինան տը Վէսէպս Բանամայի ջրանցքին այցելութեանէն վերադառնալով գիտական ակադէմիոյ կը ծանուցանէ թէ՝ աշխատութիւններն լաւ կ'ընթանան և որոշեալ ժամանակին պիտի աւարտի:

Մաներ. — Պ. Ժիւլ Ժամէն՝ երբեմն Ֆուանայի Ռէն և Պուռպօն քաղաքաց բարձրագոյն վարժարանաց ֆիզիքի դասախօսն, որ տարիներէ հետէ Փարիզու բազմարհեստեան վարժարանի և գիտական համալսարանի դասատու կարգուած էր, մեռաւ փետրուար 8/20 ին: Գիտական աշխարհն արդարեւ մեծ կորուստ մ'ունեցաւ յանձին այս մեծ գիտունի. ինքն մեռաւ բայց կենդանի դործեր թողուց աշխարհի: Արդարեւ հանրածանօթ է իւր ֆիզիքի ընտիր գործն որ մինչեւ ցարգ գտնուածներուն ամենէ լաւն և ընդարձակն է: Այս գիտունն աշխատած է լուսոյ ճառագայթից անդադարձման օրինաց նկատմամբ, հեղուկներու հաւասարակշռութեանց մասին կարեւոր աշխատութիւններ ունի, ջերմութեան, ելեքտրականութեան և մագնիսականութեան ու-

ժերու ազդեցութեանց և ի դործ ածմանց մասին հետազոտութիւններ ըրած է. աշխատակցած է revue de deux monde գիտական հանդիսին : Արդէն 1868 է հետէ անդամ է Փարիզու գիտական ակադեմիոյ , անցեալ տարի անմահն Տիւմայի մահուանէն վերջ նորա տեղն գիտական ակադեմիոյ մշտնջենական քարտուղար անուանեցաւ : Մին իտուարի մահուանէն հետէ Փարիզու գիտական համալսարանի կարգերեց կոչուած էր : Այս մեծ անձի կորստեան առթիւ Գիտական շարժումն ալ ընդ գիտական աշխարհի իւր ցաւակցութիւնն կը յայտնէ :

— Տօք. Իդիտու Տիւմա Մօնթէլիէի բժշկական վարժարանի պատուոյ դասախօսն մեռաւ փետրվար 10/22 ին , ի հասակի 78 ամաց : Այս գիտուն բժշկի մասնաճիւղն էր մանկաբարձութիւն , առ այս հասուցած է շատ մը աշակերտներ :

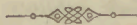
— Ֆրանսիոյ Թուռ քաղաքի լիսէի Ֆիլիպի դասախօսն Պ. Թապթ որ մթնոլորտաբանութեան նկատմամբ կարեւոր ուսումնասիրութիւններ ըրած է , մեռաւ մարտ 6/18 ին :

— Փարիզու խուլ ու համբերու վարժարանի բժիշկն և Revue medicale Francaise et Etrangere բժշկական հանդիսի տնօրէնն Տօք. Էտուառ Ֆուռնիէ՝ որ նշանաւոր եղած է իւր խոչաբանական , խօսակցական , ջղային դրութեան , հոգեբանական կարեւոր գործերովն՝ մեռաւ վերջերս :

— Փարիզու գիտական համալսարանի առողջարան դասախօսն Տօք. Պուլառտա որ անդամ էր գիտական ակադեմիոյ և 1866 է հետէ արժանացած էր պատուոյ Լէգէօնի չքանչանին՝ մեռաւ մարտի վերջերն . այս գիտունն նշանաւոր էր իւր մասնաճիւղի մէջ և մեծ պարապ մը կը թողու իւր տեղն :

— Պ. Ալէքսանտրը Լալլման գիտական ակադեմիոյ Ֆիլիպի ճիւղի թղթակիցն մեռած է ապրիլի սկիզբներն : Այս գիտունն կարեւոր փորձեր կատարած է ելեքտրականութեան և թափանցիկ մարմնոց լուսաւորութեան մասին :

Բորակածին



ԵՐԿՐԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐ

Ֆուանսայի երկրագործական նախարարութիւնն՝ երկրին երկրագործութեան յառաջդիմական մեծ շարժում մը տալու մտադրութեամբ՝ վերջերս շրջաբերականաւ մը յանձնարարեց գաւառային երկրագործական ընկերութեանց՝ իրենց գաւառաց մէջ ստեղծել մշակութեանց յատկացեալ փորձի դաշտեր, որպէս զի գաւառային երկրագործական դասատուներն կարողանան այդ տարածութեանց վրայ գործնականապէս ցուցնել իրենց քարոզութիւններն և օրինակներով հաստատեն ըստ տեսական օրինաց մշակութեան և խնամոց բազմադիմի օգուտներն : Իրապէս սա հսկայ քայլ մ'է՝ որոյ պէտքն ի վաղուց կ'զգացուէր . մեծ հաւատք ունիմք, որ գաւառային երկրագործական միութիւններն ամենայն սիրով պիտի ընդունին այս հրամանն և եռանդեամբ պիտի աշխատին մասնաւոր տարածութիւններ յատկացնել առ այս : Գաւառային երկրագործական դասատուներն պիտի ջանան իրենց բոլոր հմտութիւնն ու քրտինքն թափել այդ փորձի դաշտերու վերայ, այո՛, այս ամէնն պիտի կատարուին ըստ երկրագործական նախարարութեան փափաքանաց, սակայն չգիտեմք թէ՛ ռամիկ երկրագործն պիտի օգտի այս ամենէն, կամ լաւ եւս է ասել պիտի ուզէ՞ օգտուիլ այս զոհողութիւններէն, պիտի թողո՞ւ իւր հարց և սկսելու գործածած մէթոտներն՝ զորս յարգանք և հաւատարմութեամբ կը գործադրէ և պիտի հաճի հետեւիլ նորադոյն յառաջդիմական մէթոտներու զորս ընդհանրապէս արհամարհանօք կը դիտէ . . . բնականաբար ինձ հետ՝ ոչ, պիտի պատասխանեն ամեն անոնք՝ որ մօտէն կը ճանաչեն երկրագործ դասու ռամիկներն . սակայն և սա բոլորովին ասպարդիւն չպիտի լինի և եթէ այս օրեայ կենաց միջօրեան հասնող երկրագործ ռամիկներն իսկ չ'օգտուին՝ հաւատք մեծ ունիմք որ ներկայիս պատանեկութիւնն և երիտասարդութիւնն այժմ տեսնալով ու քննելով ամէն ինչ, օր մը ղեկն իւր ձեռքն անցնելուն՝ ամենայն վստահութեամբ պիտի հետեւի այս շարժմանց . ուստի և երկրագործական նախարարութիւնն իւր այս ցանածին արդիւնքն ասպարդային մէջ պիտի վայելէ :

Կառավարութիւնք միշտ համբերատար լինելու են և իրենց ցանածներուն արդիւնքն քաղելու համար երբէք աճապարելու

չեն, այս ճշմարտութիւնն չ'է հասկցուած շատերէ. վերջերս երկրագործական թերթի մը խմբագիրներէն միոյն մի յօդուածն այս սկզբան մասին իւր տգիտութիւնն կը հաստատուէր: Բացատրեմք խնդիրն. Եւրոպիոյ զանազան երկրաց մէջ բուսող հունտերու քննութեան յատկացեալ կեդրոններ կան՝ կառավարութեանց կողմանէ հաստատեալ, երկրագործք այդ կեդրոններու քննութեան կ'ենթարկեն իրենց գնելիք հունտերն և կամ այն տուներէն կը գնեն՝ որոց հունտերն այս հաստատութեանց կողմանէ քննուելով ժողովրդեան յանձնարարեալ են: Երկրագործութեամբ յառաջագոյն երկրի մը մէջ անհրաժեշտ է մի այսպիսի հաստատութիւն և որմէ գրկուած էր Ֆուանսան մինչ անցեալ տարի. որ ատեն ըստ խնդրանաց Բարիզու երկրագործական համալսարանի տնօրէն Պ. Ռիսլէռի՝ երկրագործական նախարարութիւնն հրամանագրաւ մ'արտօնեց այսպիսի մի հաստատութեան հիմնարկութիւնն Փարիզու մէջ, եւ որոյ տեսուչ կարգուեցաւ Պ. Շուիպօ՝ որ զանազան երկրաց մէջ ուսումնասիրած է այս կարգի հաստատութիւններ: Անմիջապէս գործի սկսելու համար՝ առ ժամանակեայ կերպով երկրագործական համալսարանի շինութեանց մի մասն առ այս յատկացուած է և ահա այսպէս մի քանի ամիսներէ հետէ գործի սկսուած է: Աւաթիկ այս խնդրոյ նկատմամբ է որ այդ թերթի պարոն խմբագիրներէն մին՝ զայս քննելով՝ աւելորդ զոհողութիւն մը կը համարէր քանի որ, կ'ըսէ, չաբաթն մի երկրագործ իսկ չի դիմեր այդ հաստատութեան. այո՛, մենք ալ իրեն հետ կ'ըսեմք թէ՝ աւելորդ զոհողութիւն մ'է՝ եթէ ամեն ինչ այդ վիճակին մէջ մնայ, բայց ժամանակն միայն պիտի կրնայ աւելցնել այս կարգի զոհողութեանց արդիւնքներն, այսպէս եղած են ամեն կարգի զոհողութիւններ. այժմ՝ ցանկելու ժամն է, ժամանակն միայն հնձելու ժամն պիտի հասցնէ. խմբագիրներու պարտքն է քարոզութիւններով այդ ժամն փութացնելու աշխատիլ և ոչ թէ այդ կարգի յօդուածներով յուսահատութիւն պատճառել:

Ամերիկեան թերթերն այս օրերս մեծ ուրախութեամբ կը ծանուցանեն աշխարհի թէ՛ իրենց հայրենակիցներէն Պ. Պէնսօն յաջողած է հնարել մի շագեղարժ արօր որ չ'ունի մինչեւ ցարդ հնարուած այս կարգի մեքենայից որուէ մի թերութիւնն՝ ուստի և ամենակատար է: Մենք թէպէտ այս գործին դեռ չի կրցինք

տեսն
կայն
հաւա
ղածն
կցու
ժամ
(10
թէ ի
մէջը
իւր
Ե
կը յա
թայ
նիւն
սակ
վերջ
նիւն
լուծ
ընդ
միջո
տիղ
Ֆու
կը ա
Պ. Պ
կան
րան
ընկ
նոր
լով
րին
բաւ
ծա
փա
թի

տեսնալ դատելու համար այս Ամերիկեան դիւտի արժէքն՝ սա-
կայն տեսանք բազմաթիւ նկարներ և նկարագրութիւններ, որք
հաւանական կը ցուցնեն. շողեչարժ մեքենան մինչեւ ցարդ ե-
ղածներուն նման դաշտին մի ծայրն չի կենար՝ այլ արօրին հետ
կցուած է և ի միասին կ'ընթանայ, 20 ձիու ուժ ունի, մէկ
ժամու մէջ 15 հազարամէթր խորութեամբ մէկ հետարէ աւելի
(10 տէնիւմ) տարածութիւն կը մշակէ. բնական հարցումով է
թէ ինչպէս այդ ծանրութիւնն հողի վրայ կը յառաջանայ առանց
մէջը թաղուելու. աւասիկ ճիշդ այս կէտին վրայ կը կայանայ
իւր կատարելագործութիւնն ու առաւելութիւնն :

Շողեչարժ մեքենային անիւներն երկաթեայ ուղիի մը վրայ
կը յառաջանան որ մեքենան իւր հետ կը տանի, այսինքն շրջ-
թայի ձեւն առած երկաթեայ ուղի մը՝ որոյ մի մասն միշտ ա-
նիւներուն տակն կուգայ. այս մասերն թէպէտ տափարակ են
սակայն ունին գլանաձեւ ոտքեր՝ որք զողեւալ կըր մասերով կը
վերջանան և որոց շնորհիւ խոնաւ հողերուն մէջ իսկ հողն ա-
նիւներուն չի կրնար հասնիլ. աւասիկ այս է իւր մեծ առաւե-
լութիւնն : Սակայն սա ամերիկեան ուղեղի մը արդիւնքն չ'է այլ
ընդօրինակութիւն մը. Պ. տը Պուիէ արդէն առաջարկած է այս
միջոցն կառքերու համար որպէս զի հողին խոնաւութիւնն ու
տիղմն իրենց ընթացից չի վնասէ. զործադրուած է նաեւ ի
Ֆրանսա փոքր տղայոց կառքերու համար որք և մինչեւ ցարդ
կը տեսնուին Թիւիլլիի պարտիզին մէջ : Մենք կը պատուեմք
Պ. Պէնսոնն բայց ոչ իւր հնարիչ այլ միայն հետեւող Ֆրանսա-
կան ուղեղներու հնարից :

Ամերիկիոյ signal service անուն միջոցորտաբանական կայա-
բանն՝ որ արդէն մեծ ծառայութիւն կը մատուցանէ նաւային
ընկերութեանց և ծովեղերեայ ժողովրդոց, ամեն կարգի մըթ-
նոլորտաբանական փոփոխութիւններն կանխաւ նոցա հաղորդե-
լով, այժմ որոշած է իւր հաղորդակցութիւններն ծաւալել երկ-
րին խորերն և համայն ժողովրդեան ծանուցանել մթնոլորտա-
բանական փոփոխութիւններն՝ որով բնականաբար խիստ մեծ
ծառայութիւն պիտի մատուցանեն երկրագործ դասուն. փա-
փաքելի է որ ամեն երկիրներու մէջ այս կարգի հաստատու-
թիւններ գտնուին :

Գնադնայի ծառի մշակութիւնն Ալճէրիոյ զանազան մասանց

մէջ խիստ հաւանական կը թուի, սակայն ուստի ընդունիլ հունտերն, զի այս ծառի մշակութեան երկիրներու բնակիչք կարծես միահամուռ ուխտած են իրենց վերապահել սորա մշակութիւնն և առ այս ձգտումներ ընողաց գէմ ամէն կարգի դժուարութիւններ կը յարուցանեն, հունտ խնդրողաց ամեն անպիտան և չորցածներն կուտան միայն՝ որոց չի յաջողելուն համար արդէն վստահ են: Ճալացիք որ յետ մեծամեծ դժուարութեանց յաջողած են վերջապէս մտցունել և մշակել իրենց երկրի մէջ՝ այժմ ուրիշներէ աւելի զգոյշ միջոցներ ձեռք կ'առնուն հունտն այլոց չի տալու համար: Այժմ Ֆռանայի երկրագործական նախարարութիւնն որոշած լինելով անպատճառ յաջողել սորա մշակութիւնն Ալճէրիոյ մէջ՝ սկսած է մեծամեծ գոհողութիւններ ընել և մասնաւոր անձեր զրկել զանազան երկրաց մէջ այնպէս որ այլ եւս ներելի չէ յաջողութեան մասին կասկածիլ:

— Անգղիական կառավարութիւնն այժմ մեծ կարեւորութիւն կուտայ Հնդկաստանի մէջ ցորենի մշակութեան համար, և արդէն բաւական յաջողութեան հասած է, քիչ ատենէն սա եւս պիտի սկսի մրձիլ՝ նման Ամերիկիոյ ցորեններուն՝ զանազան երկրաց հրապարակներու վրայ, որոց մէջ է բնականաբար Ֆռանայն և կարելի է պիտի լինի և Տաճկաստան ես այսպէս կը գուշակեմ, մի քանի տարիէն կը տեսնուինք :

— Գինիի արտադրութիւնն 1885 տարւոյ համար ի Ֆռանայ 28,556,000 հարիւրաւոր եղած է, մինչդեռ 84 տարւոյ համար 54,781,000 եղած էր. այս մեծ տարբերութիւնն կը պարտիմք մասամբ օդերու փոփոխականութեան, գարնանային ցուրտերու, առանց բնականաբար մօռնալու միլլոնն մեր երկրի այս նոր հիւանդութիւնն՝ որ թէպէտ բաւական վնաս հասուց սակայն իւր մահն մօտալուտ կը թուի: Հէռօլթի գաւառի այգիներն բաղդատաբար նախորդ տարիներէ խիստ լաւ արտադրած են այս տարի՝ հակառակ միլլոննի հարուածին, և որ Ամերիկեան խաղողէնիներու տնկմամբ ֆիլիքսէրայի աղբեցութեան նուազման կը վերագրուի՝ շատ այգեպաններ զայս տեսնալով Ամերիկայէն խաղողէնիներ բերել տալու ձեռնարկեցին վերջերս: Խցիւ թէ Ամերիկեան որթերն միեւնոյն արդիւնքն տային մինչեւ ցվերջ:

Այգեպաններն թէպէտ առ հասարակ կը գտնուաւին նուազ արդիւնք ստանալուն, բայց Հիւսիսի բնակիչք ընդհակառակն

խիստ զոհ են իրենց խնձորենիներու արտադրութենէն և նա մանաւանդ այս տարի՝ որ անցեալ տարիներէ 8 միլեօն հարիւրալիտր աւելի մրդադինի ունեցան :

— Պ. Ռիվիէն Վէռնինա՝ պատերու երեսն ծածկող պտղատու ծառերն (espalier) ընդ դէմ ցուրտի պաշտպանելու և սառմանէ զերծ պահելու համար, խորհուրդ կուտայ այդ ծառի առջեւ՝ և բնականաբար ծառի պարապած լայնութեան երկարութեամբ, 25 հմ լայնութեամբ և 20 հմ խորութեամբ փայտեայ տաշտ մը դնել, և մէջն միշտ ջուրն լեցուն պահել, որ փոքր քանակութեամբ և ինքնին չողի արտադրելով պիտի մեղմէ իւր վրայ և ծառին հաղորդ դառնուող օդի ցրտութիւնն : Եթէ ջուրն սառնի՝ սառն կտորելով ջուրի մակերեսոյթն օդի հաղորդ թողլու է : Այս միջոցաւ բազմաթիւ ծառեր պաշտպանած է ընդ դէմ ամենասաստիկ ցուրտերուն :

— Այս օրերս երկրագործական թերթերու մէջ կը խօսին կովերն կթելու յատուկ մի մեքենական գործիքի նկատմամբ. թէ՛ պէտ գործածութիւնն տեսնալու պատեհութիւնն չունեցայ, բայց տեսնողներն խիստ գովեստով կը խօսին. որոյ նկարագիրն արժան չէմ դատեր զրեւ աստ՝ զի դեռ Տաճկաստան ըստ ձեր նկարագրութեան այս կարգի երկրորդական գործիներէ առաջ շատ մը կարեւորներու պէտքն ունի :

— Քանի որ կովերու վրայ կը խօսիմ արժան կը դատեմ յիշել աստ Ծլաման ցեղի վերաբերող կով մը՝ որ օրն 36-38 լիտր կաթ կ'արտադրէ, որ խիստ լաւ է և իւր ծանրութեան ¹/₂₀ ինչափ կարագ կուտայ : Այս կովն բնականաբար լաւ սնունդ և խնամք կ'ստանար : Այս օրինակաւ անգամ մ'եւս կը հաստատուի թէ երկրագործական կենդանիներն պարզ մեքենայներ են որչափ որ սնունդ տամք այնչափ աւելի կ'արտադրեն, նոյնն կրնամք ըսել հողերու համար : Արդարեւ հողերն ու կենդանիներն ի ձեռն զիտուն երկրագործաց աշխատանոցներ են, սոքա կ'ըսեն, տուէք այս ինչ հողին՝ որոյ բաղադրութիւն մեզ ծանօթ է՝ այս ինչ կամ այն ինչ մարմիններն և այսչափ ցորեան այնչափ գինի կամ չաքար պիտի արտադրէ. նոյնպէս տուէք այս ինչ կենդանիին՝ որոյ առողջութեան աստիճանն քննած եմք՝ այսչափ վարսակ, այսչափ թէփ, այնչափ ճակնդեղ և այլն և նա ձեզ պիտի տայ այսչափ աշխատութիւն, այնչափ կաթ և այնքան միս :

Ժ. Վ. ԼՕՌԷՆ

ԱՐՃԵՍՏԱԿԱՆ ԽՐԱՏՆԵՐ

Դարման քնդդեմ այրուածոց . — 100 կրամ հաւկթի դեղ-
նուցին հետ խառնէ 12 կրամ կլիսէօին և այրուածին վրայ դիր :

Արհեստական փղոսկր . — Ըստ Պ. Էտսօնի խաւ առ խաւ
հրաքամակ և գունաւոր մաշտաքէ (mastic coloré) խառնելով
փղոսկրի նման մարմին մը կ'ունենամք :

Կլիսէրինով սրել . — Մինչեւ ցարդ դանակներն և զմեղի-
ներն և ամեն ինչ՝ իւղի միջոցաւ քարերու վրայ քսելով կը սրեն,
որ աղտ մը յառաջ կը բերէ և ձեռքերն ու զգեստներն կ'աղ-
տոտէ , փոխան իւղի կլիսէրին կրնամք գործածել՝ որ չունի
իւղի թերութիւններն : Մեծ տարածութեանց համար կլիսէրինի
և ալքաօլի խառնուրդ մը կրնամք գործածել՝ երեք առ մէկ
համեմատութեամբ՝ որ բնականաբար աւելի խնայողական է :

Վերստին յոկումն մարմարինի . — Երբ մարմարինն մը
կորսնցնէ իւր հարթութիւնն , զայն կրկին անգամ յղկելու հա-
մար նախ չիֆ շէշաքարի փոշիով , ապա տրիպօլեան խաւով
(tripoli) , ապա կաւիչով և անագի փոշիով և վերջապէս փայլ
մը տալու համար՝ սպիտակ մոմի և բեւեկնոյ խէժի իսկութեան
խառնուրդով կապմուած ջրդեղով մը կը շփեն :

Լիմոն ջուրն պահելու միջոց . — Լիմոնի կամ նարնջի ջուրն
ընդ երկար պահելու համար՝ լեցուր շիշի մը մէջ և անդ քանի
մը կաթիլ ուռիտական թթու (acide salicynique) աւելցնելով
փակէ . այս թթուն խիստ քիչ գնելու է զի աւելին կը վնասէ :

Դարման ոտից կանկրոսկներու (նասր) և կոծիծներու
(verrue) . — Լիմոնի կեղեւն 8 օրի չափ գինւոյ քացախի մէջ
թող և ապա այդ մասանց վիայ դիր , քիչ օրէն կանկրուկն կամ
կոծիծն կակղնալով կ'իյնան :

Առտնին դեղին ներկ . — Խստորի նուրբ կեղեւներն արզնի
(չապ) լուծման մէջ թաթխելէ վերջ կը խաշեն և ներկուելիք
մետաքսեղէն կամ բրդեղէնն՝ այդ խաշած փուրի մէջ կը դնեն .
ուր կը թողուն աւելի կամ նուազ ժամանակ՝ ըստ ընդունելիք
գոյնի թանձրութեան :

Առտնին մաքրիչ մը . — Խաշած լուբիայի ջուրն յատկութիւն
ունի ներկեալ կտաւներն մաքրել՝ առանց նոցա դայնն հանելու :

Պ Ա Տ Ա Ս Ի Ս Ա Ն Ք Դ Ի Տ Ա Կ Ա Ն Հ Ա Ր Յ Մ Ա Ն Յ

Ա. Հ Ա Ր Յ Ո Ւ Մ

Հ Ր Ա Ր Ո Ւ Խ Ն Ե Ր

Ի պատասխանի հրաբխոց նկատմամբ մեր գիտական հարցման 11 պատասխաններ հասած են. որոցմէ ամենէ լաւն Գաւթգիւղի Արամեան վարժարանի աշակերտ Պ. Ա. Ֆնտրքլեանի կը վերաբերի որոյ պատասխանն կը հրատարակեմք աստ ամբողջապէս : Իսկ մասամբ լաւ պատասխանողներն են Միհրան Քլարքճեան ի Տրապիզոն եւ Կ. Յ. Փաշայեան ի Կ. Պօլիս :

Հրաբուխներն ընդհանրապէս ծովեզրները կը գտնուին, և իրաւի կը տեսնենք որ Խաղաղական Ովկիանոսն հարկւրաւոր հրաբուխներու շրջաօղակ մը շրջապատեալ է, թէպէտ Ադրիանտեան, Միջերկրական և Հնդկաց Ովկիանոսաց համար եւս նոյն կը տեսնուի՝ այլ նուազ զգալաբար. բացառութիւններն այնքան նուազ են՝ որ բացումը ընդհանուր օրէնք մը կը համարին հրաբուխներու ծովեզրերը գտնուիլն և նոցա պատճառն ծովու ջուրը ազդեցութեանց կը վերագրեն : Ահաւասիկ սորա նկատմամբ իրենց տուած բացատրութիւնը : Ծովեզրերն, երկրի կեղեւն մեծ կոտորածք մը կ'ունենայ, մանաւանդ եթէ ծովն մեծ խորութիւն ունենայ և եզերքներն լեռներ գտնուին՝ որքան որ այս կոտորածքը մեծ լինի՝ ի հարկէ այնքան առաւել ճեղքերու պատճառ ոլորտի լինի այդ կեղեւին մէջ : Ըստ նոցա ծովու ջուրը այդ ճաթռտութենէն թափանցելով երկրի խորերը կը հասնին ուր ջերմութեան ազդեցութեամբ գոլորշիի վերածուելով՝ մեծ ծաւալ մը կ'առնուն և անդ գտնուող նիւթերու հետ խառնուելով կազեր կը կազմեն՝ որք այդ ճեղքերէն դուրս կը մխան և երբեմն ներքին հեղուկն իրենց հետ միասին դուրս կը հանեն և կամ ըստ այլոց ներքին մարմիններն կարծր են և զայն հեղուկ վիճակի վերածելով դուրս կը հանեն :

Մ. Ֆոլքէ որ հրաբուխներու պատճառն այսպէս բացատրողաց գլխաւորն է, իւր պաշտպանած դրութեան իբր փաստ նտան լերան 1865 ի բորբոքման 100 աւուրց մէջ արտադրեալ

ջուրն ու շոգին՝ հաշուելով 2 միլիոն խոր. մէթր կը գտնէ, նաեւ իւր փաստ կ'ընդունի հրաբուխներէ ելած կազերն և կ'ըսէ թէ, ծովու ջուրց աղն է՝ որ շոգւոյ ազդեցութեամբ տարբաղադրուելով քլորային թթու և նատրոն կուտայ, կրկին ծովու ջրերու ջրային ծծմբատն՝ միեւնոյն եղանակաւ տարբաղադրելով կուտայ ծծմբային թթուն՝ որ ազի նատրոնի հետ նատրային ծծմբատ յառաջ կը բերէ, ծծմբային ջրածնի կազի կազմութիւնն եւս՝ ծովու ջուրց կրային ծծմբատի միջոցաւ կազմեալ կը համարի. և արդարեւ այս կազերն են հրաբուխներէն արձակեալներուն գլխաւորներն ։

Առ երեւոյթօրէն ճշմարիտ համարեալ այս դրութիւնն՝ երբ մօտէն քննեմք հէշտ է մեզ սորա սխալ լինելն ապացուցանել։ Անթադրեմք թէ ջուրն կարենայ անցնիլ կեղեւէն՝ այն ատեն կը հարցունենք թէ՝ ընդէ՞ր հրաբուխներն շարունակ չեն բորբոքիւր և երբեմն բազմաթիւ հրաբխային կղզիներու մէջ իսկ՝ բազում-թիւ տարիներ հրաբուխ չը պատահիր, միթէ՞ ջուրն է որ նոցա կը պակսի. և թէ ինչու համար շարունակ միացողներն երբեմն կը բորբոքին, միթէ միայն այն ատեն առատ ջուր կ'առնուն, այս կարգի հրաբուխներն ծովուց հետ միշտ հաղորդակցութիւն մ'ունենալով պէտք էր որ միշտ բորբոքեալ լինէին, արդեօք երբեմն այդ անցքերն կը փակուին և երբեմն կը բացուին. և որ բնականաբար երկրորդական երեւոյթի մը ազդեցութեամբ տեղի կ'ունենայ՝ որ գոնէ իրենց անձանօթ է։ Անթադրեմք պահ մի թէ ծովու ջրերն որպէս նոքա կը հաւատան մազականութեան օրինօք կեղեւէն կ'անցնին, բայց ջուրն այնքան հազարաւոր մէթր թանձրութեամբ հողէ մ'անցնելով միթէ՞ չը զտուիր և մզուիր և արդարեւ ինչպէս կարելի է երեւակայել որ իւր աղն և կրային ծծմբատն ի միասին տանի։ Չայս լրջօրէն քննելով այս տեսութեան թիւր լինելն ականերեւ կը տեսնուի։ Բայց թէ ինչպէ՞ս կը բացատրեն ծովեզերքն չը գտնուող հրաբուխներն (որպէս Անտեան լեռանց հրաբխային շղթայն՝ որոյ մասնաւոր հրաբուխներն՝ ինչպէս Թօլիմա, Քօթօփաքսի 200 բիլոմէթր հեռի են, Անթիզանա 250 բիլոմէթր, Սանկէյ 250 բիլոմէթր, Մէքսիկայի Բօթօքաթէէթլ 245 բիլոմէթր, Արարատն 250 բիլոմէթր, Մանջուրիոյ հրաբուխներն 300 բիլոմէթր հեռի են ծովեզերէն. Օվէռնի և Բիւի մարած հրաբուխներն 300 բիլոմէթր հեռի էին իրենց վառած

ժամանակ)։ Իրենց ճշմարիտ կարծած օրէնքն չէ կարող բացառութիւն ունենալ, ուրեմն ստիպեալ կը հաւատան և կը ջանան հաւատացնել թէ՛ նոքա ծովու ջուրց հետ ստորերկրեայ յարաբերութիւններ ունին . ոմանք մասնաւոր պարագայից մէջ անկարելի գտնելով զայս, մօտակայ լճի կամ գետի մը ջուրց աղ-դեցութիւնն պատճառ կը համարին . իսկ գալով չիջեալ հրաբխոց, բոտ նոցա բացատրութիւնն աւելի դիւրին է և կ'առարկեն թէ՛ երբեմն նոցա ստորոտն ծովեզերեայ էր։

Այս կարգի ենթադրութիւններով բնաւ ներելի չ'է հաստատել գիտական ճշմարտութիւններ և արդէն ներկայիս լուրջ գիտուններն չ'են ընդունիր զայս։

Ուրեմն խնչպէս բացատրեմք հրաբուխներն և նոցա աւելի ծովեզերքն գտնուիլն։ Արդ ընդհանուր ակնարկ մը նետեմք բոլոր ծովային հրաբխոց վերայ, պիտի հաստատեմք թէ, հրաբուխներն միայն այն եզրերն կը գտնուին՝ որք ծովուն մէջ իջած սուր կողմ մ'ունին, որով անմիջապէս խորութիւն մը կը ներկայացնեն և կամ որ նոյնն է ըսել այն ծովեզրերն կը գտնուին ուր երկրի կեղեւն մեծ կոտրուածք մ'ունի և հետեւաբար ճեղքուած է։ Ամերիկայի արեւմտեան եզրն որ մեծ կոտրուածք մը և հետեւաբար ծովու մեծ խորութիւն մը կը ներկայացունէ հարիւրաւոր հրաբուխներու շղթայ մ'ունի, մինչդեռ արեւելեան եզրն որ իսկզբան փոքր խորութիւն մ'ունի և հետեւաբար կեղեւային փոքր կորութիւն մը՝ գրեթէ երբէք հրաբուխ չունի. սովաւ մեր մերժած դրութեան պաշտպաններու ենթադրութեանց մին՝ անգամ մ'եւս կը հաստատեմք զօրաւոր փաստերօք։

Այլ թէ ինչպէս բացատրենք ծովեզերքն չը գտնուող հրաբուխներն և ինչպէ՞ս հաշտեցունենք վերոյիշեալ դրութեան հետ։

Եթէ հողային հրաբխոց վերայ ակնարկ մը նետելով տրամաբանօրէն խորհինք՝ պիտի կրնանք հաստատել թէ, այդ հողային հրաբուխներն եւս մեծ կոտրուածոց տեղերն են, որպէս Ամերիկայի Անտեան լեռանց շղթան, Մէկսիկաի Սիէրրայ-Մատէ-րայի շղթան . նոյնպէս և խիստ զգալի կորութիւն մը կը նըշմարուի Լօպ-Նօռի աւազանին և Կօպիի անապատին շուրջն, և այս շրջագծին վրայ շարուած կը տեսնեմք բազմաթիւ հրաբուխներ, որպէս Թիան-Շանի հսկայ շղթայից Բէ-Շանի հրաբուխ՝ որ

ՅԵՊ դարուն միայն դադարած է վառելէ, այս շղթայի արեւելեան ծայրն Ումուիցնիի հիւսիսակողմն կը գտնուին նաեւ չիջեալ հրաբուխներ, Մանջուրիոյ հրաբուխներն (Այկուէի հիւսիսակողմն), Սէյանի լեռանց մէջ եւս կան մի քանի բերաններ և վերջապէս ուր որ տեսնամք ցամաքային հրաբուխ մը՝ քննելով միշտ պիտի հաստատեմք կեղեւային մեծ կտրուածք մը և բնականաբար ճեղքեր, ուստի ընդհանուր է այն օրէնքն թէ, ուր սր կեղեւային կոտորուածք եւ պատահուածք կայ՝ անդ կրնայ ճրարուիս տեղի ունենալ :

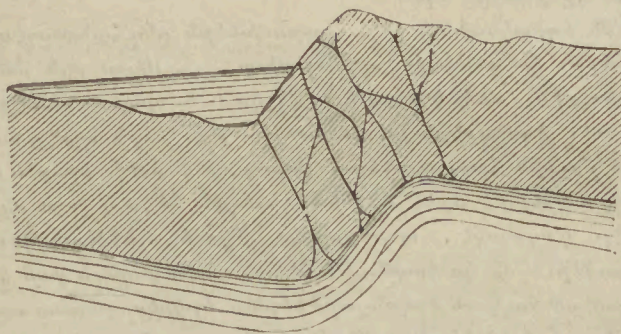
Քննեմք այժմ թէ հրաբխային մուխերն և հեղուկն ուստի կ'երևեն :

Երբ ամենեքին կը հաւատային թէ՝ երկրիս կեդրոնն հեղուկ վիճակի մէջ կը գտնուի՝ յայնժամ բնականաբար մուխերն և նոյն իսկ հեղուկն այդ կեդրոնական մասէն կը կարծուէր, այլ վերջն այս խնդրոյն վերայ կասկածներ սկսելով՝ գիտուններն երկու գաղափարի բաժնուեցան. ոմանք ի գիտնոց կարծր և այլք հեղուկ վիճակաւ կեդրոն մը ընդունելով՝ հրաբխային մարմնոց ուստի գալն եւս վիճաբանութեան առարկայ եղաւ :

Կարծրացեալ կեդրոն ընդունողներէն ոմանք կ'երեւակայեն ամէն հրաբուխի տակ վոքը լիճ մը, այլք կ'ընդունին թէ՝ անդ դեռ չը պաղած հեղուկ խաւ մը կայ : Այս 2 կարծիքներն քննելու համար ի նկատի առնումք վայրիկ մի խաղաղական Ուլիանոսի և իւր չրջապատն գտնուող հրաբուխներն, նախ ստիպեալ պիտի լինիմք ամբողջ չրջապատն լիճ մը համարիլ, իսկ գալով այս ահագին տարածութեան մէջ ցրուեալ բազմաթիւ մառ և չիջեալ հրաբխային կղզեաց, եթէ ամենուն համար յատուկ լճեր ընդունիմք՝ չատ անգամ այս լճերուն չրջապատներն իրար պիտի խառնուին և կամ այնքան մօտ պիտի գտնուին որ պիտի ստիպուիմք հաղորդ համարիլ և բազում անգամ ալ հրաբուխի մը բորբոքումն իրմէ հեռու գտնուողի մը բորբոքումը և կամ դադարումը կը պատճառէ, ուստի պարտիմք զայնս միմեանց հաղորդակից ճանաչել. այսպիսի խորհրդածութեամբք վերջապէս ամբողջ խաղաղական Ուլիանոսի տակն մեծ լիճ մը պարտիմք համարիլ՝ որ հողազնդիս գրեթէ կէսն է. միւս ծովերն ևս նոյնատեսակ քննութեանց ենթարկելով գրեթէ միեւնոյն եզրակացութեան կը յանգիմք և բազմիցս այս հրաբուխներու ենթածովեան

լճերն ցամաքային հրաբխոց լճերու հետ պարտիմք հաղորդ. համարիլ. այսպէսով հողադնդիս մի փոքր մասն միայն ստորերկրեայ հեղուկ խաւ մը չ'ունենար, այսպիսի փոքր մասի մը բացառութիւնն ընդունելի չը լինելով՝ արդի գիտնոց մեծազոյն մասն ստորերկրեայ տաք հեղուկ խաւ մը կ'ընդունի. իսկ հին դրութեան պաշտպաններն այս հեղուկն մինչ ցկեղրոն շարունակական կ'ընդունին. ինչ որ լինի մեզ համար հաշտ են այս երկու տեսութիւններն՝ քանի որ տաք հեղուկ մը կ'ընդունիմք. տարբեր հարցի մի կը վերաբերի սորա շարունակական թէ ոչ լինելն :

Հրաբխային մուխն և լաւան բնականաբար այս հեղուկ խաւէն կ'ելնէն և պատառուածքներէն անցնելով. բայց քանի որ ջուրց ազդեցութիւնն չ'եմք ընդունիր՝ ի՞նչ ոյժ կայ որ գիւրերն կը մղէ և ինչո՞ւ մանաւանդ երբեմնակի բորբոքելով մեծաքանակ հեղուկ կը ժայթքէ անտի. աւասիկ խնդրոյն կարեւոր կէտն զոր պիտի բացատրեմք :



Ծովեզրի մը երկրային կեղեւի կոտորուածքն. աստի յառաջ եկած փեռեկումներն և ենթակեղեւային հեղուկ խաւն ցուցնող տեսական պատկեր մը :

Աւնումք մեծ կոտորուածք մ'ունեցող ծովեզրի կեղեւի մը տեսական պատկերն՝ որոյ ճեղքերն և ստորերկրեայ հեղուկ խաւն կը տեսնուի, այս հեղուկն երբեմն խիստ ջերմ և ծանր մթնոլորտի մը ճնշման ազդեցութեան տակ՝ բազմաթիւ կազեր լուծեալ ունէր իւր մէջ և այժմ պաղելով կազերն կ'անջատին ի նմանէ և այս բնական պատառուածքներէն դուրս

կ'ելեն և կը մխտն : Այս կազերու տեսակն եւս փաստ մ'է մեր դուրսեան և վերջապէս այս հեղուկն կարծրանալով ենթակեղեւային պարապուրթիւն մի կը կազմուի և կեղեւն բնականօրէն վար կ'իջնէ , այս կեղեւի շարժումներէն յառաջ կուգան երկրաշարժներ , հողի պատառուածքներ , յորոց և կազ կը ցնդի , և ցնցումներ տեղի կ'ունենայ՝ մինչև որ տեղաւորուի . այսպէս իջնելով կը սեղմէ հեղուկը՝ որ ճնշուելով կ'ուզէ դուրս ժայթքել և կ'ընտրէ առ այս բնական պատառուածքներն և ուժգնութեամբ վեր մղուելով կը բանայ զայնս , այս մղումն դղրդումներ կը պատճառէ՝ որք միշտ հրաբխոց բորբոքումէ առաջ տեղի կ'ունենան եւ վերջապէս այս անցքերն մեծցնելով անտի դուրս կը բղխի :

Պ. Քօռտիէ հաշուով կ'ապացուցանէ թէ , հեղուկի 1 հազարամէթր կծկմամբ՝ 500 հրաբուխներ կարեն իւրաքանչիւրն 1 խոր . քիւմէթր լաւա դուրս ժայթքել : Աւերջապէս սովաւ կը բացատրուի թէ ինչո՞ւ հրաբխոց բորբոքմանէն յառաջ երկրաշարժներ կը պատահին , թէ ինչո՞ւ բազմաթիւ հրաբուխներ ի միասին կը բռնկին ևլն :

Աւերմն եզրակացնեմք թէ՝ հրաբուխներն ընդհանրապէս ծովեզերքներն կը գտնուին այլ ոչ միշտ , և միշտ այն տեղերն ուր կեղեւային մեծ կտրուրթիւն մը կայ և պատառուածքներ , որք առաւել ծովեզերքն կը պատահին . թէ ջրերն երբէք ազդեցութիւն չ'ունին հրաբուխներու վերայ , թէ եթէ երկրիս կեղրոնն հեղուկ ալ չ'է գոնէ ենթակեղեւային հեղուկ խաւ մը կայ՝ որ կազեր կ'արձակէ , պաղելով կը կծկուի , ենթակեղեւային պարապուրթիւն մը կը կազմուի , հետեւապէս կեղեւն վար կ'իջնէ ուստի յառաջ կուգան երկրաշարժներն և երկրիս պատառուածքներն . հեղուկ մասն կեղեւային ճնշմամբ այդ բնական անցքերէն դուրս ելնելու համար դղրդումներ կը հանէ և վերջապէս դուրս կը բղխի :

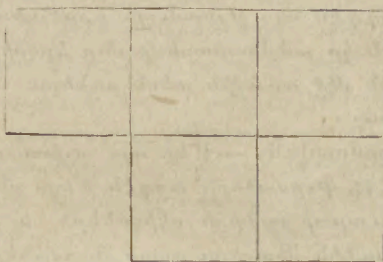
Ա. ՖԵՏԻԼԵԱՆ



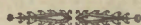
Գ Ի Տ Ը Կ Ը Ն Հ Ը Ր Ց Ե Ր

4. Հարցում. — Բացատրութիւն կիկլոնի (cyclone) երեւոյթի կազմութեան և ընթացից :

5. Հարցում. — Հինգ քառակուսիներէ բաղկացեալ յետագայ ձեւն այնպիսի երեք մասերու բաժնէ, զորս իրարու քով դնելով կատարեալ քառակուսի մը կազմուի :



Այս երկու հարցմանց պատասխանք ընդունելի են մինչ ց 15 Յունիս



Ն Ո Ր Հ Ր Ա Տ Ա Ր Ա Կ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

Գիտական Հայ աշխատութիւնք. — Մեր վերջնդեր թուովն կը խօստանայինք մեր ընթերցողաց՝ այս խորագրի տակ ծանօթացնել իւրեանց, մինչ ցարդ ի Հայս հրատարակուած գիտական գրեանք : Առ այս կարեւոր աշխատութեան մը ձեռնարկած եմք՝ որ դեռ թերի է և կը յուսամ թէ յառաջիկային պիտի կրնամք հրատարակութեան սխիլ :

Տարերք Առողջաբանութեան. — Աղջկանց դպրոցներու համար. — Առողջապահութեան կարեւոր գիտութեան դասախօսութիւնն մեր դպրոցական ծրագրաց մէջ մտնելէ հետէ, այսպիսի մի առաջնորդի պէտքն կ'զգացուէր, ուրախութեամբ կը ծանուցանեմք որ՝ աղգային բազմահմուտ գիտուն-գրողէտն Մ. Մամուրեան էֆ. որ արդէն քաջածանօթ է Հայուն իւր բազմա-

թիւ ու բազմազան աշխատութիւններով, վերջերս՝ Ֆռանսական մի կարեւոր առողջաբանի ընտիր գործէն քաղուած արար յորինած է այս գործն. այս գրագէտի յատուկ պարզ ու վճիտ ոճն կ'աւելցնէ գործին արժէքն: Մենք ի մօտոյ քննած լինելով այս երկն կը յանձնարարեմք մեր ազնիւ ընթերցողաց և ուսուցչաց:

Ֆիլօսֆիա. — Կայսերական ազարակաց քննիչ Գէորգ էֆ. Թորգոմեան՝ ֆիլօսֆիայի նկատմամբ պատկերազարդ ընտիր գործ մը հրատարակած է Թուրքերէն լեզուաւ, որով կը բացատրէ այգիներու թշնամի այս միջատի հասուցած աղէտներն և մինչեւ ցարդ ընդդէմ այս թշնամույն դործածուած միջոցներն: Այս լուրջ գործն կը յանձնարարեմք մեր երկրի այգեպանաց որոց թանգարանին մէջ առաջին տեղն բռնելու արժանիքն ունի: Գինն է 2 1/2 զրուշ:

Բնական պատմութիւն. — Մեր այս աշխատասիրութեան առաջին հատորոյ 13 ֆորմաներն՝ արդէն ի լոյս ընծայեալ են. այս գործն պիտի աւարտի յունիսի սկիզբներն և բաժանորդք այն ատեն պիտի ընդունին մնացեալ բոլոր ֆորմաները: Մայիս 1 էն բաժանորդագրութիւնն փակեալ է, և ամէն այն բաժանորդներ որ ամբողջ գինն վճարած չեն պարտին վճարել մինչ ց1 յունիս, եթէ ոչ պիտի ստիպուին վճարել գործին ամբողջ գինն 40 զրուշ:

Գիտական եւ ճարտարական տարեգիր (Ֆռանս). — Լուի Ֆիկիէ Ֆռանսացի գիտուն դրագէտն՝ արդէն գիտական աշխարհի հանրածանօթ է 29 տարիներէ հետէ այս անուան տակ գրած իւր ընտիր գործերով: Այս տարեգրերն կը պարունակեն իւրաքանչիւր տարուան չրջանին մէջ տեղի ունեցած գիտական և ճարտարական ամէն կարգի կարեւոր շարժումներն: Արդէն 85 տարւոյ տարեգիրն հրատարակուած է, Հաշիթի սպարաւէն և սովորական խնամօք:

Թորային պարզ հիւանդութիւններ (Ֆռանս). — Պ. Ժ. Սէյ որ արդէն ծանօթ է թորային մեծ հիւանդութեանց նկատմամբ իւր գրած երկու կարեւոր գործերով, ի լոյս կ'ընծայէ այժմ մի երրորդ աշխատասիրութեան որ առաջնոց արժէքն ունի:



ՊԱՏԱՍԽԱՆՔ ԳԻՏԱԿԱՆ ՇԱՐԺՄԱՆ

Նիկոմիդիա . — Տ. Ա. Պ. — Ընդունեցի ձեր առաջարկն և կատարեցի յանձնարարութիւնն, ծանուցէք Բնական Պատմութեան մինչ քանիւ երորդ ֆորման Ձեզ յանձնելս և քանի օրինակ :

Ջարչամպա . — Մ. Ծ. Վ. Բ. — Ստացայ Ձեր յղածն, կը կատարեմ յանձնարարութիւնն :

Եւդոկիա . — Գ. Փ. — Ստացայ Ձեր նամակն՝ երկրորդի մը կ'սպասեմ : Կը խօստանամ նպաստել ըստ կարի :

Սամսոն . — Գ. Ա. — Այժմէն ըստ Ձեզ մի թերթ աւելի կը ղրկեմ, այլ եւս Յակոբեանի չի պիտի ղրկուի :

Կիւրիւն . — Ն. Ս. Չ. — Ձեր թերթերն կանոնաւոր կը ղրկուին, եթէ պակաս կայ գրեցէք որ ղրկեմ. այս թղթատարով կը ղրկեմ Ձեր ուղածն, ծախսովն հանդերձ 65 զրչ. է :

Մարաշ . — Ս. Գ. — Ձեր նամակներն և յղածն ստացայ, չնորհակալութիւն :

Չմէլիսա . — Խ. Մ. — Այժմէն աւելի կը ղրկեմ : Կը հրատարակուի ի մօտոյ :

Պուրսա . — Յ. Է. — Կատարեցի Ձեր յանձնարարութիւնն :

Այնթապ . — Ն. Ք. — Ստացայ Ձեր նամակներն, կատարեցի առաջարկն, առաջին թիւերը անկարելի է ձեռք ձգել. Տ. Յ. ի խնդիրն կը կատարեմ :

Չմիւռնա . — Խ. Գ. Փ. — Ձեր նամակներն ստացանք, ընկալագրերն կը ղրկեմ. Ձեր ուղածին գիրն Չ ոսկի է եթէ ուզէք կը ղրկեմ :

Սղերդ . — Պ. Ս. — Ստացայ Ձեր նամակն և 156 ղրուլի գումարն : Շնորհակալութիւն Ձեր զգացմանց :

Գարա քիլիսէ . — Յ. Ե. Խ. — Ձեր պակաս թերթին կը ղրկեմ :

Տիգրանակերտ . — Ղ. Ա. — Ձեր յղած գումարն ստացայ. չնորհակալութիւն. վերջին թերթի միջոցաւ ձեզ գրածս կը կըրկնեմ : Ծանուցէք նոր թերթ ուղղուներն. Ձեր ուղած գրքերն թղթատարի միջոցաւ չեն ղրկուիր. գինն հարցուցած գրքին առնուն յստակօրէն գրեցէք, որպէսզի պատասխանեմ :

Փարիզ . — Յ. Թ. — Մասնաւոր նամակ պիտի ստանար :

Աֆիսն Գարահիսար . — Ս. Գ. — Թերթերն կանոնաւորապէս

չընդունենիդ զարմանք կ'ազդէ, թղթատարի մասին զգուշութիւն ըրէք :

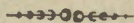
Հալէպ . — Ա. Մ. — Ստացայ ձեր յղածն :

Տրապիզոն . — Մ. Ք. — Կրկին և կրկին շնորհակալութիւն Ձեր նոր բաժանորդաց և ձեռնարկներու համար, մասնաւոր նամակ պիտի ստանաք : Մ. Ս. եւս նամակ պիտի ստանայ :

Կ. Պօլիս . — Ոմն ի բաժանորդաց . — Կենդանեաց խոչալն խօսելու յատուկ կազմ չունի :

Կ. Պօլիս . — Արգում . — Շատ աղնիւ են Ձեր զգացումներն, սակայն առաջարկն գործնական չէ, եթէ հաճիք կրնաք առ այդ տեսակցիլ մեզ հետ : Գասերը չպիտի շարունակուին :

Ներիզա . — Խ. Խ. — Ձեր նամակն ստացայ, շնորհակալութեամբ կ'ընդունիմ : Ձեր հարցմանց առաջինն անստոյգ է, երկրորդն՝ քրտինքի և մաղերու ճարպային գեղձից արտադրութեան հետեւանք :



ՇՆՈՐՀԱԿԱԼՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ՆՈՒԻՐԱՏՈՒԹԻՒՆ

Տիգրան էֆ. Պողաճեան Արապկերի, Ն. Թահմիզեան էֆ. Սեբաստիոյ, Ղազար էֆ. Աւետիսեան Տիգրանակերտի և Խ. Խորխոռունի Րիզայի մէջ հանդիսիս գործակալութիւնն ստանցնած են, որոց կը փութամք հրապարակային շնորհակալութիւն մատուցանել :

Տրապիզոնի ազնիւ ազգայիններէն Կարապետ էֆ. Ա. Խաւրեան կը նուիրէ մի օրինակ Գիտական շարժում իւր քաղաքի ազգային մանչոյ վարժարանին, որոյ սանուց ի դիմաց շնորհակալութիւն կը յայտնեմք :



ԿԱՐԵՒՈՐ ԱԶԳ

Մինչ ցարդ բաժնեգրին չվճարող բաժանորդը թող փութան հատուցանել իրենց բաժնեգրին, եթէ կ'ուզեն հանդիսիս բաժանորդ մնալ :



ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹԻՒՆ

Մ Ա Ս Ն Բ.

ՄԱՐԴԱՑԻՆ ԿԱԶՄԱԽՍՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԲՆԱԽՍՈՒԹԻՒՆ

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆՔ

Կենդանային կազմախօսութիւնն կ'ուսուցանէ կենդանային մարմնոյ գործեաց, դրութեանց և գործարանաց կազմն, իսկ բնախօսութիւնն կը բացատրէ նոցա պաշտօններն և յառաջ բերած երեւոյթներն, զորս գործառնութիւն կ'անուանեն :

Հիւսուած մը և կամ մի քանի հիւսուածոց խառնուրդ մը երբ յատուկ ձեւ մը կ'առնու և որոշ պաշտօն մ'ունի, գործի կ'անուանի, որպէս ոսկոր, մուկն, ջիղ, մի հիւսուածէ կազմեալ գործիներ են . և որկոր, թոք, սիրտ ևայլն, մի քանի հիւսուածոց խառնուրդով կազմուած են :

Միեւնոյն հիւսուածէ կազմեալ գործեաց միութիւն մը՝ որ մի ընդհանրական պաշտօն ունի, դրութիւն կ'անուանի, որպէս ոսկրային, մկնային, ջղային, շնչերակային և մորթային գրուածիւններն ևայլն : Տարբեր պաշտօններ և սակայն միեւնոյն նըպատակ ունեցող գործեաց միութիւն մը՝ գործարան կ'անուանի, որպէս բերան, կակորդ, ստուգն, որկոր, նրբաղի և ստուարաղի, որք յատուկ պաշտօններ ունեցող գործիներ են, բայց ամէնն ալ մարսողութեան կը ծառայեն, և նոցա միութիւնն մարսողական գործարան կը կոչուի :

Կենդանային մարմնոյ դրութեանց և գործարանաց գործառնութիւններն երեք կարգի կը բաժնուին :

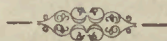
Ա. Սննդական գործառնութիւնք, որոց նպատակն է կենդանային կենաց պահպանութիւնն ու շարունակութիւն և չորսն հատ են. մարսողութիւն, շնչառութիւն, արեան շրջան և գատուցմանք : Եթէ այս երեւոյթներէն մին իսկ գործելէ դադարի՝ կենդանոյն կեարքն կը վերջանայ :

Բ. Յարաբերական գործառնութիւնք պաշտօն ունին զիկեն-

պանիս զիրենք շրջապատող էակաց հետ յարարերութեան մէջ
դնել, և որք երեք հատ են՝ զգայականութիւն, կամաւոր շար-
ժումն և ճայն, որոց զաւարմամբ կենդանիք կըրնան ապրիլ:

Գ. Թննդական գործառնութեանց միջոցաւ կենդանիք իրենց
նման ուրիշ կենդանեաց ծնունդ կուտան:

Սննդական և ծննդական գործառնութիւններն բոլորց եւս
վերաբերելուն, բուսային կեանաց գործառնութիւնք ալ կ'անու-
նին, իսկ յարարերականներն միայն կենդանեաց յատուկ լինել-
նուն կենդանական կեանաց գործառնութիւնք եւս կը կոչուին:



ՍՆՆԴԱԿԱՆ ԳՈՐԾԱՌՆՈՒԹԻՒՆԷ

Մ Ա Ր Ս Ո Ղ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն



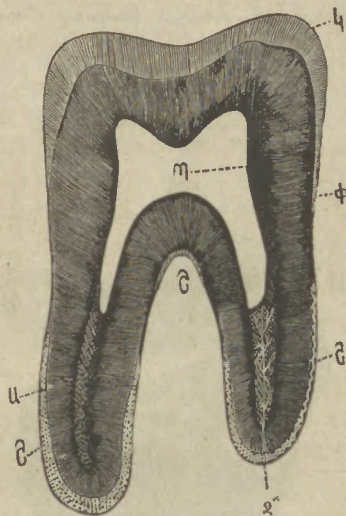
ԿԱԶՄԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ

Մարսողական գործարանն՝ մարմնոյ իրանին երկարութեամբ
ձգեալ և մարմնոյ հասակին 7-8 անգամին հաւասար երկարու-
թեամբ խողովակ մ'է, որոյ վերին անցքն է բերանն և ստորի-
նը սրբանն: Այս խողովակի զանազան մասերն բերան, կոկորդ,
ստուգն, որկոր, նրբաղի և ստուարաղի մարսողական գործա-
րանի գործիներն են (ձեւ 18): Այս գործարանն ունի եւս օ-
ժանդակ գործիներ՝ զեղձեր՝ որք թաղանթին թանձրութեան
մէջ զետեղուած կամ գործարանէն դուրս և մօտ հաստատուած
են, որոց արտադրած հիւթերն խողովակին մէջ թափելով սննդոյ
մարսումն կը պատճառեն:

Բերան. — Բերանն խոռոչ մ'է, որոյ սաճմաններն են, ի վե-
րուստ՝ քիւֆն, յետուստ՝ քմայ վարադոյրն որ լեզուակով մը կը
վերջանայ, վարէն՝ լեզուն և ստորին ծնոտն, կողմնաբար՝ այ-
տերն, յառաջոյ և ի կողմանց միանգամայն՝ ատամանց աղեղներն:

Ատամանց աղեղներն ծամելեաց գործին կը ներկայացնեն:
Ատամանց՝ ծնօտից եզերց ատամնային կապիճ ածուանեալ խո-

որ զատամուկն կը պաշտպանէ ընդդէմ զիրենք մաշեցնող և կարծր մարմնոց : Շաղախ անուանեալ մի ոսկրային մարմին ծեփէ ատամանց արմատներն և զայնս իրենց կապիճներու մէջ կը հաստատէ :

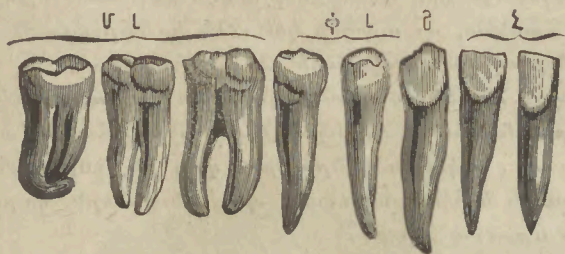


Ձեւ 49 . — Ընդերկարութիւն հատեալ լեստատամ մը

փ. փղոսկր , կ. կիտրուած , Ղ. Ղ. Ղ. շաղախ, ա. ատամնաշիւն , Ղ. ատամնաճիղճ , սլ. կեղրոնակաւն պարսպոյտութիւն

Ատամանց թիւն չափահասներու համար 52 է , որք իրենց ձեւով ու պաշտօնով երեք կարգի կը բաժնուին (ձեւ 20) : Հերձատամուկնք տափարակ ու սրածայր դազաթներ և պարզ ու կոնաձեւ արմատներ ունին . Յ հատ են , իւրաքանչիւր ատամնային աղեղանց մէջ 4 ախան , ուր միջին և առաջնակողմեան մասն կը զրաւեն . վերին և ստորին ծամելեաց հերձատամուկներն իրարու գալով մկրատի նման սննդեան մարմիններն կը կտրեն : Շնատամուկնք , աւելի երկայն են , արմատին կոնաձեւ և դազաթնին սուր է , 4 հատ են , իւրաքանչիւր աղեղանց մէջ 2 ախան , մէկ հատ հերձատամանց աջ և մէկ հատ

ձախ կողմն զետեղեալ . սոցա պաշտօնն է սնունդներն և մասնաւորաբար մսերն բզկտել : Լեսատամանց դագաթի վերին մակերեւոյթն տափարակ է և խորտուրորտութիւններ կը կրէ , սորա 20 հատ են , 10 իւրաքանչիւր ծամելեաց մէջ , և 5 ալիան ատամնային աղեղանց մէջ մի ծայրերն՝ որոց 2 առաջիններն փոքր լեսատամուկն կ'անուանին զի պարզ ու կոնաձեւ արմատներ ունին , իսկ 5 վերջիններն մեծ լեսատամուկն կը կոչուին



Ձեւ 20 . — Մարդկային զանազան տատմանք

ն. ներսատմուկն , շ. շնատմուկն , փլ. փոքր շնատմուկն , մլ. մեծ շնատմուկն

և որք երկու երբեմն ալ երեք արմատներ ունին , որոց միոյն ծայրն մերթ կեռի նման կ'որացեալ է . սոցա վերջիններն իմաստութեան ակռայցներ ալ կ'անուանին : Լեսնատամուկն են ծասքողութեան բուն գործիներն՝ որք իրարու վրայ ջրաղացի քարերու նման կը շարժին և կը մանրեն սնունդներն , այս նմանութեան պատճառաւ ադօրիք ալ կը կոչուին :

Մանկուկնք առանց ալուայի կը ծնին , ծննդեան 20^{րդ} օրն առաջին հերձատմուկն կը տեսնուին , ապա միւսներն և այսպէս մինչ երկրորդ լեսատամներն՝ որք 2^{րդ} տարւոյ վերջերն միայն ծնունդ կ'առնուն , այս 20 հատն կաքնային ատամուկն կ'անուանին՝ որք մինչ 7 տարեկանին միակ ծամելիքն կը ներկայացնեն , և այս ատեն սոցա տակէն ուրիշներ ծնունդ առնելով՝ առաջիններն կը թափին , այս փոփոխութիւնն կը տեսնուի մինչ 12 տարեկանն : Երկրորդական ատամուկնք աւելի հաստատապէս արմատացած են , սոցա վերայ կը բարդուին նաև մեծ լեսատամուկն , որոց վերջինն 20-24 տարեկանին կը բուսնի :

Մարսողական գործարանի գեղձերն պարզ են կամ ողկու-
գային, պարզերն այս խողովակի հուզաթաղանթից մէջ թաղ-
ուած փոքրիկ խորուծիւններ են՝ լի գեղձային բջիջներով (ձեւ
8) որոց ամէն մէկ բջիջներն հոյդեր կ'արտադրեն և կը հեղուն
խողովակի մէջ, իսկ ողկուզայիններն խաղողի ողկոյցի կը նմա-
նին՝ որոց ամէն մէկ գնդակներն առաջնոց նման գեղձային
բջիջներով լի են, որոց հոյգերն՝ իրենց երրորդական և երկրորդ,
դական խողովակներու ձեռօք վերջապէս ընդհանուր խողովակի
մը մէջ կը հասնին, որ ողկոյցի կոթունն կը ներկայացնէ և որոյ
միջոցաւ մարսողական խողովակի մէջ կը թափին :

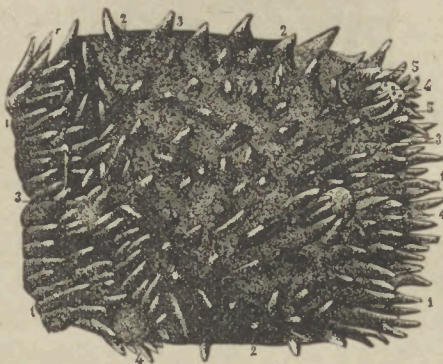
Լորձնային գեղձերու ոմանք սլարդ են և այլը կուզածեն :
Պարզերն բազմաթիւ ու ցիրուցան են և բերին հուզաթաղանթի
մէջ թաղուած, ողկուզածեւերն երեք զոյգ են, յարակնցային,
ենթակցակային և ենթալեզուեան որոց անուններն կը բացատ-
րեն իրենց գրաւած դիրքն :

Կոկորդ. — Կոկորդ կ'անուանի քմաց վարագոյրէն անդին
գտնուած միջոցն՝ որ մարսողական և շնչառեւտրական գործա-
րանաց միանգամայն գործի մ'է. իւր սահմաններն են, յառա-
ջոյ՝ քմաց վարագոյրն, ի վերուստ՝ դանկի ոսկրն, բթին խորե-
րու և լսելեաց ներքին ականջի հետ հաղորդակցող խողովակաց
անցքերն, յետուստ՝ ողնայարի սիւնակի վերին մասն, վարէն
ստուգն որ մինչ որկորն կ'իջնայ և խոչափողն՝ որ թոքերն կը
տանի :

Ստուգն. — Ստուգն անդոց ճանապարհն է որ կոկորդէն
ուղղահայեացաբար կ'իջնայ մինչ ց'ստոծանին, զոր ձեղքելով որ-
կորի մէջ կը բացուի, որոյ մուտքն որկորաբերան կ'անուանի :
Այս խողովակն երեք խաւերէ կը բաղկանայ, արտաքինն հարթ
մկնային, ներքինն հուզային և որք շարակցական բջջային հիւս-
ուածով մը կցուած են միմեանց :

Որկոր. — Որկորն զոր հասարակօրէն ստամոքս կ'անուանեն,
ստուգնի և նրբաղեաց միջանկեալ մարսողական խողովակի մի
ընդլայնեալ մասն է, որ որովայնի վերին կողմն հորիզոնաբար
պառկած է 2ձ Տ/Տ երկարութեամբ և 8 Տ/Տ լայնութեամբ նուա-
զատիկի մը կը նմանի, որոյ մի ծայրն որկորաբերանով ստուգ-
նի հետ կը յարաբերի, իսկ միւսն նրբաղեաց հետ՝ որ սոր կ'ան-
ուանի : Որկորի սահմաններն են վերէն՝ ստոծանին, վարէն՝

ընդերքն , աչէն՝ լեարդն , իսկ ձախէն՝ փայծաղն : Որկորն չորս
խաւերէ կը բաղկանայ , ներքին խաւն հոսգաքաղանք մ'է գլա-
նային բջիջներէ կազմեալ վերնամաշկով մը պատեալ , իւր թանձ-
րութեան մէջ թաղուած ունի պարզ ու ողկուղաձեւ գեղձեր ,
հոգաթաղանթին կը յաջորդէ շարակցական խաւ մը՝ որ զայն
մկնային խաւին կը կցէ , մկնային խաւն հարթէ և խիստ կա-
րեւոր , որ կծկմամբ որկորն ամէն կողմէն կը ճոյն՝ որկորային
հոյզն սննդոց հետ խառնելու համար և իրեն առաձգականութեամբ
չատ կ'ըննայ ընդւայնիլ . վերջապէս մի չորրորդ՝ շնային
խաւ կը պատէ որկորն , որ որովայնի բոլոր գործիներն ընդգըր-
կող չճաթաղանթի մի մասն է : Այս չճաթաղանթն բերանը գոց
պարկ մ'է , որոյ մի երեսն կը պատէ որովայնի ներքին մակե-



Ձեւ 21 . — Նրբաղեաց հոգաթաղանթի մանրացուցով տեսքն

1 և 2 հոսգաթաղանթի մագսձեռ ցցոտած մասերն , 3 . Լիպոքրիտինի
գեղձերու թերսններն , 4-5 . փամփշտային գեղձերն

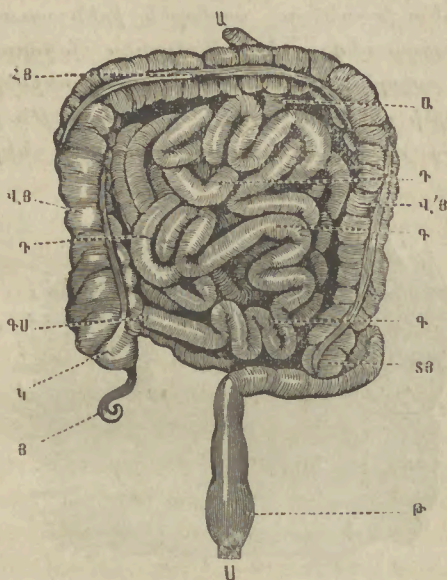
րեւոյթն և միւս երեսովն կ'ընդգրկէ ուրոյն ուրոյն՝ որկորն ,
փայծաղն , աղիքներն , երիկամունքն , ծննդական դործարան-
ներն և վերջապէս որովայնի բոլոր գործիներն :

Փայծաղն որկորի աչակողմն կը գտնուի , մարսողական գոր-
ծառնութեան հետ երբէք վերաբերութիւն չունի :

Լեարդն որկորի աչակողմն կը գտնուի , սա կրկնակ գեղձ

մէ, կը պատրաստէ շաքար և լեղի, առաջինն արեան մէկ
կ'անցնի, իսկ երկրորդն նրբադեաց առաջին մասին մէջ կը թա-
փի. սիտի խօսիմք զատուցման առթիւ :

Նրբաղի. — Նրբաղին որկորի շարունակութեամբ 8 մէթր
երկարութիւն ունեցող խողովակ մ'է (ձեւ 22) և 4 խաւերէ
բաղկացեալ, որք են, ներսէն ի դուրս :



Ձեւ 22. — Ընդերք և իրենց զանազան մասերն

ա. ա. ստալնայի, դ. դ. դատարկայի, գ. գ. գալարայի, գս.
գալարադառչ յարնայեաց մեջ թափած տեղին, կ. կոորայի, յ. յա-
ռնչուած կոորայեաց, վ. վերնայի յարնայի, ճ. հորիզոնական յար-
նայի, վ՛. վայրիջայի յարնայի, տ. տիտուսանայի յարնայի, ք. թա-
փան, ս. սրբան

1. Հոգաբարդանքն որ դէպ ի վար դառցած ծալքեր ունի,
անթիւ մազերով ծածկուած է (ձեւ 21) որոց իւրաքանչիւրն
չնչերակային, երակային և աւշային խողովակաց ճիւղեր ունի,
հոգաբարդանթին մէջ իւր մէջ թաղուած բաղմաթիւ պարզ ու

բաղադրեալ փոքր գեղձեր ունի, և վերջապէս այս հուզային թաղանթն ծածկուած է գլանային բջիջներէ կազմեալ վերնամաշկով մը : 2. Շարակցական բջջային խաւ մը որ հուզաթաղանթն մկնային թաղանթի հետ կը կցէ : 3. Մկնային խաւն, որոյ ստորին մասի նեարդերն շրջանակային են, իսկ արտաքիններն ընդերկարութիւն ձգեալ, նրբաղին այս խաւի միջոցաւ կըրնայ երկարիլ և ընդլայնիլ : 4. Շնային խաւն, որովայնի շրջաթաղանթն է :

Մսանն, որ առաջնաղեաց ծալքին մէջ գետեղեալ է, ողկուզային գեղձ մ'է և երկու խողովակներով առաջնաղեաց մէջ կը թափէ իւր արտադրած հիւթն :

Ստուարաղի . — Նրբաղին ստուարաղեաց ծայրէն մի քիչ վեր ուղղահայեացաբար նորա մէջ կը բացուի : Ստուարաղին երեք մասի կը բաժնուի (ձեւ 22) :

Կուրաղի կ'անուանի ստուարաղեաց ծայրէն մինչ նրբաղեաց հետ հաղորդակցութեան տեղն : Կուրաղեաց յաջորդող և այս (□) ձեւն ունեցող մասն յամրաղի կ'անուանի և որոյ շարունակութեամբ ուղիղ մասն ուղղաղի կը կոչուի :

Ստուարաղին նրբաղեաց չորս խաւերէն կազմեալ է, հոս-գաբաղանքն ոչ ծալք, ոչ մազ և ոչ գեղձ ունի, մկնային շրջանակաձեւ նեարդերն՝ սրբանն հասնելով կծկական զօրաւոր օղակ մը կը կազմեն, իսկ արտաքին ընդ երկարութիւն ձգեալ նեարդերն հաւասարապէս տարածուած չեն, այլ երեք ժապաւէշներ կը կազմեն որ արտաքին երեք կորութեանց ծնունդ կուտան . թափանի երկարութեան մկններն հաւասարապէս տարածուած լինելնուն՝ որեւէ կորութիւն չեն ներկայեր :

ԲՆԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ

Մարտոշական գործարանի նպատակն է մարսել սնունդներն . սոցա մարսուած մասն, մամաքն, արեան կը վերածուի, որ կը ծառայէ մեր աճման, մարմնոյ մաշած մասերու վերանորոգութեան, կենդանային մեքենայի ջերմութեան, չարժման, և ի մի բան կենաց շարունակութեան :

Մարդիկ ամենակիր են, կենդանային ու բուսային սննդօք միանգամայն կը սնանին . որք 14 սլարգ տարրերէ բաղկացեալ

են, 10ը հանքային մարմիններ անուանեալներն սննդոց հազիւ 0% 3 ն կը ներկայացնեն, իսկ 4ը ջրածին, քրուածին, բնածուխ և բորակածին գրեթէ սննդոց ամբողջութիւնն կը կազմեն: Այս 4 պարզ տարերը խառնուրդներ չեն, այլ բաղկացութիւններ, որք երեք կարգի կը բաժնուին: Քառատարրեան կամ բորակածնային կ'անուանին այս 4 տարերօք միանգամայն բաղկացեալներն, որք կենդանային սննդոց մէջ աւելի առատ են, և առ այս կենդանային մարմիններ ալ կ'անուանին: Եռատարրեան կ'անուանին առաջին երեք տարերօք կազմեալներն, որք երկու մեծ դասի կը բաժնուին, ջրածխայիններ որոց 0% 40 ն բնածուխ է, որպէս նշայ, չաքար, ցքի, խէժ և այլն, որք աւելի բուսոց մէջ գտնուելուն բուսային մարմիններ ալ կ'անուանին. և ճարպայիններ որոց 0% 77 ն բնածուխ է, որպէս են ամէն կարգի ճարպերն. եթէ ներուի երկտարրեան պիտի կոչեմ ջուրն՝ որ ջրածնէ և թթուածնէ բաղկացեալ է, որ երբեմն սննդոց մեծ մասն կը կազմէ. սոցա վերայ աւելցնելով հանքային մարմիններն, որոց իրր սնունդ գլխաւորներն են լուսածին, կիր և երկաթ, կուէնեամբ բոլոր դործարանաւոր մարմիններն: Քառատարրեան մարմիններն աւելի մեր մարմնոց տնտես և մաշած մասերու վերանորոգութեան կը ծառայեն, եռատարրեաններն այրելով մարմնոց ջերմութիւն կուտան, աւելորդն ճարպի կը վերածուի, հանքայիններն մեր ամէն հիւստածոց մէջ կը գտնուին և նա մանաւանդ կրնաքն կը կազմեն:

Համեմ կ'անուանեմք կարգ մը կարծր և հեղուկ մարմիններ՝ որք աւելի մարսողական գեղձերն գրգռելով նոցա արտադրութիւնն կ'աւելցնեն, քան թէ սննդեան կը ծառայեն, որպէս են աղ, պղպեղ, մանանեխ, սոխ, խստոր, քացախ, դիւի և լին:

ՍՆՆԴՈՅ ՁԵՒԱՓՈԽԹԻՒՆՆԵՐՆ. — Անուղներն մարսողական դործաւնութեան համար 3 կարգի երեւոյթներու կ'ենթարկուին, ունեյութիւն, ծաւրոյութիւն, լորձնկացումն, կըլումն, խախացումն, մամացումն, ծծումն, արնաքսումն:

Ունեյութիւն. — Այս երեւոյթն կը կայանայ սնունդներն բերան տանելու ձեռքն մէջ. մարդիկ այս երեւոյթն ձեռքով կը կատարեն, կարծր մարմիններն չրթանց և ատամանց կը յանձնեն, իսկ հեղուկներն բերանի մէջ դատարկութիւն գոյացնելով ջրհանի նման կը ծծեն. հեղուկներն ուղղապէս մինչ որկոր կ'երթան,

րայց կարծերն պարտին ի բերանի ծամուիլ և լորձունքով չաղուուիլ :

Ծառքողութիւն . — Հերձատամունք սնունդներն կը կտրեն , շնատամունք կը պատեն , իսկ լեսատամունք կը մանրեն , լեզուն և այտերն եւս ծառքողութեան կը նպաստեն :

Ծառքողութիւնն ոչ միայն սննդոց կլումն կը գլխացնէ այլ և մարսողական գեղձահիւթից ազդեցութիւնն կ'աւելցնէ :

Լորձնկացումն . — Ծառքողութեան պահուն լորձնային գեղձերն առատապէս կ'ողողեն սնունդներն : Լորձունքն ունի իւր մէջ լորձնիտ անուանեալ մարմին մը , որ ալիւրային մարմիններն քաղցրանիւթի վերածելով մարսելի կ'ընէ , որոց այս ձեւափոխութիւնն կը կատարելագործէ մասնային հոյզն . լորձն կը նըպաստէ նաեւ սննդոց դիւրաւ կլման :

Կլումն . — Կլումն կ'անուանեմք՝ սննդոց բերնէն մինչ ցորկորն հասնիլն . երբ սննդոց ծառքողութիւնն բաւական համարւմք , զայն լեզուի յետահալողմեան մասին վրայ հաւաքելով գընտալ մը կը ձեւացնեմք՝ ապա լեզուին կորութիւն մը տալով և սննդական գնտալն լեզուի և քմաց միջեւ սեղմելով դէպ ի կողորդն կը մղեմք . նոյն պահուն քթին՝ կոկորդի հետ ունեցած հաղորդակցութեան անցքն կը նեղնայ և լեզուակն զայն կը փակէ , միւս կողմանէ խռչափողին վերեւ գտնուող մակաքաղանքն խոնարհելով՝ խռչափողի անցքն կը փակէ , սննդական գնտալն որ լեզուի մղմամբ կոկորդն հասած էր , անդ չը գտնալով ուրիշ անցք մը բաց ի ստուգնի անցքէն , անտի վար կ'իջնայ :

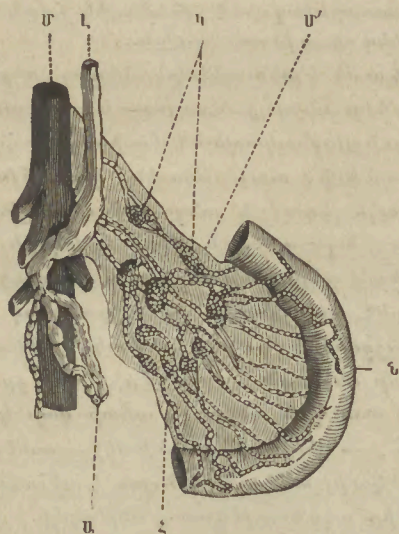
Խախացումն . — Սնունդն որկորի մէջ հասնելով որկորի մըկներն կ'սկսին կծկուիլ և սնունդն նորա կողերուն մէջ թաղուած գեղձերու հիւթից ազդեցութեան կ'ենթարկի , քառատարբեան մարմինք խախացային գեղձից խախացիտ անուանեալ մի մարմնոյ միջոցաւ մարսելի վիճակի կը վերածուին : Սնունդներն որկորին մէջ կէս հեղուկ վիճակով խախաց կ'անուանին , այս երեւոյթն կատարուելուն սորն կը բացուի՝ խախացն աղեաց մէջ կ'անցնի և որկորի կծկումներն կը դադրին :

Փսխումն . ստոծանոց և որովայնային մկանց՝ զորկորն ճնշելով՝ անդ պարունակելոց ստուգնէն դէպ ի կոկորդ և ի բերան հասցնելն փսխումն կ'անուանեն :

Զգայութիւնն ոչ այլ ինչ է բայց եթէ որկորի մէջ գոյացեալ կապերու կամայ , ակամայ ստուգնէն դէպ ի վեր ցնդումն :

Մամացուսմն, սնունդը երբ աղեաց մէջ հասնին, նոցա մըկնային դրութիւնն կ'սկսի գալարիլ շարունակ՝ աղեաց գեղձահիւթից խառնուրդին համար, այս երեւոյթն մամացուսմն և սովաւ յառաջ եկած սննդոց մարսեալ ջրանման հեղուկն մամաց կ'անուանի: Մասնային հոյզն մսանիտ անուանեալ մի խմորահիւթ ունի՝ որոյ միջոցաւ կը կատարելագործէ լորձնիտի, խախացիտի պաշտօններն և նաեւ ճարպային մարմնոց վրայ ազդելով զայնս փոքր գնդակներու կը վերածէ:

Լեղիի պաշտօնն լաւ ծանօթ չէ, կը կարծուի որ մսանիտի նման ճարպային մարմնոց վերայ կ'ազդէ և աղեաց մաքրութեան կը ծառայէ:



Ձեւ 23. — Նրբաղեաց միջնդերքն ծծման պահուն

ն. նրբաղի, մ'. միջնդերք, հ. առջային հերպիտիկներ, կ. հերպիտիկային կծիկներ, ա. առջերակ, լ. լանջաց խողովակ, մ. մայր շնչերակ

Ծծումն. — Ծծումն կ'անուանեմք սննդոց մարսեալ մասանց, մամացի, յաղեաց այս խողովակն ներքնաբար ծածկող մաղերու խողովակաց մէջ անցնելն, որք և կը տանին այս ծծած հիւթերն խառնել արեան հետ (ձեւ 25):

Այս ծծման երեւոյթն ֆիզիքի ներքնամղման և արտամղման օրինաց ձեւօք կը կատարուի , այսինքն երբ երկու տարբեր տեսակարար ծանրութիւն ունեցող հեղուկներ կենդանային կամ բուսային նուրբ թաղանթով մը իրարմէ զատուած են , աւելի տեսակարար ծանրութիւն ունեցողն դէպ նուազ ծանրն կ'ընթանայ , աղեաց մասին ալ միեւնոյն երեւոյթն կ'անցնի , մէկ կողմանէ մամացն աւելի ծանր է քան միւս կողմանէ աւելն ու արիւնն և թէ միջանկեալ մաշկն խիստ նուրբ է : Բիւրեղակերպ անուանեալ բիւրեղանալի մարմիններն միայն կըրնան անցնիլ ըստ այս օրինաց , և արդէն մարսողութեան նպատակն է ի ձեռն զոնազան գեղձահիւթից սնունդներն բիւրեղակերպի վերածել :

Արտաբոսմն . — Սննդոց կարեւոր մասն ծծուելով մնացեալ անսլէտ մասն ստուարաղեաց մէջ կ'անցնի , ուր որեւէ ձեւափոխութիւն չեն կրեր , զի նա պարզ ամբարանոց մ'է . կուրաղեաց մէջ կը թանձրանայ , յամրաղեաց մէջ կ'ամբարի և ուստի պարբերաբար դուրս կ'արտօքսեմք :

Ստուարաղեաց մէջ կազեր յառաջ կուգան , որք քիչ կամ շատ զօրութեամբ դուրս կը ցնդին փութի ձեւի տակ :



Գ Լ Ո Ւ Խ Բ .

Շ Ն Չ Ա Ռ Ե Ի Տ Ր Ո Ի Թ Ի Ի Ն

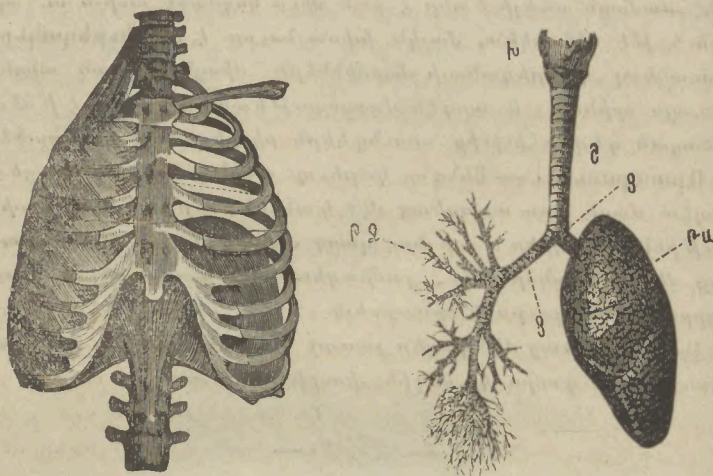


ԿԱԶՄԱԽՕՍՈՒԹԻԻՆ

Շնչառեւտրական դործարանն կը բաղկանայ գրեթէ լանջաց ամբողջ ծաւալն զրաւող երկու թոքերէն և այս գործեաց ուսնդաց միջեւ ձգեալ մի շնչառեւտրական խողովակէ :

Լանջքն ի յետուստ ողնայարի սիւնակի թիկնային մասէն , և սորա աջէն ու ձախէն մեկնող և աղեղաձեւ դէպ յառաջ բոլորող 12 զոյգ կողերէ , և յառաջոյ աճառաց ձեռք սոցս հետ կից գտնուող կրծոսկրէ կազմեալ՝ հասեալ կոնի ձեւօք սակ-

րային վանդակ մ'է, (ձեւ 24) ստոծանի անուանեալ մի մկնային թաղանթ որ լանջաց վանդակի ստորին շրջանակի վրայ հաստառուելով օրովայնի և լանջաց միջեւ լարուած է. ստոծանին իւր բնական վիճակաւ դէպ ի վեր լանջաց վանդակն գոգեալ է և որ ի հարկին կծկմամբ հորիզոնական դիրք մը կ'առնու :



Ձեւ 24. — Լանջք մը որոյ աջակողմի միջնակողեան մկներն բարձուած են բայց ձախակողմիններն պահուած են, ստոծանին իւր բնական ձեւովն նկարուած է, որոյ ձախակողմն կը տեսնուի ձախակողմեան անրակն և աջակողմեան Ակայինեան մկներն պահուած են

Ձեւ 25. — Շնչառեւարական գործարան

խ. խոշարիող, շ. շնչարիող, ց. ց. ցնցողներ, բա. աջակողմեան թորք՝ ձախակողմեան թորք՝ որոյ հիստուածն չարցողած է ևս միայն օդային խոդովակն ևս նորա շաժանոռակներն կը ցոռցնէ

Այս վանդակի կողերն միջնակողեան անուանեալ մկնային թաղանթով մը միմեանց հետ միացած են. ունին նաեւ իւրեանց ծաւալն ընդ լայնող մկներ, որոց գլխաւորն են սկայիցիաններն :

Շնչառեւարական խողովակի զանազան մասերն են, քիբն որ օդն բազելով ցիփիփոյ կը տանի, այս խողովակն չարժթարթեանիական բջիջներէ կազմեալ մի վերնամաշկ կրող հուզաթաղան-

թով մը պատեալ է , որոյ բորբոքումն հարբուխ կը պատճառէ :

Կոկորդն՝ որպէս բերնի և սառուղնի նոյնպէս և քթի ու խըռ-
չափողի միջանկեալ այս անջրպետն՝ թէ մարսողութեան և թէ
չնշառեւտրութեան միանգամայն գործի մ'է :

Խնջակն՝ կոկորդի ստորին առաջակողմն երկու տճառային
չրճանակներէ բաղկացեալ , Կ,Յ Տ/ժ երկարութեամբ և Կ Տ/ժ
լայնութեամբ խողովակ մ'է (ձեւ 25) : Խողովակի աջակողմեան
վերին եզրին վրայ հաստատուող նեարդաճառային լեզուակն
որ մակալեզու կ'անուանի , կլանելու պահուն խոնարհելով՝ խըռ-
չափողն կը փակէ իբրեւ կափարիչ :

Շնջալիող կ'անուանի խոչակի յաջորդող աճառային օ-
ղակներէ բաղկացեալ 12-13 Տ/ժ երկարութեամբ խողովակն , որ
ցնցուղ անուանեալ երկու նմանօրինակ խողովակաց կը բաժնուի :

Յնցուղներն ԳՅ-Յ Տ/ժ երկարութիւն ունին , որոց մին աջ իսկ
միւսն ձախ թորքի մէջ կը մտնէ :

Թորքերն՝ շնջառեւտրական գործարանի գլխաւոր գործիներն
կը ներկայացնեն , այս երկու ձուածեւ մարմիններն լանջաց ամ-
բողջ ծաւալն կ'ըլեցունեն , իրենց միջեւ ունենալով սիրտն , որ
մի քիչ դէպ ի ձախ գտնուելուն՝ այն կողմի թորքն աւելի գոգ-
եալ է : Աջակողմեանն՝ երկու հորիզոնական շերտով երեք բիւ-
թի բաժնուած է , իսկ ձախակողմեանն մէկ շերտով մը երկու
բիւթ միայն ունի :

Յնցուղներն թորքերու մէջ մտնելով նոյն կողմի բիւթից հա-
ւասար գլխաւոր խողովակաց կը բաժնուին , իւրաքանչիւրն մէն
մի բիւթի մէջ յառաջանալով կ'սկսի անդ յանհունս բաժնուիլ և
ստորաբաժնուիլ նման ծառի մը ճիւղերուն , թորքի օղային խո-
ղովակաց տրամագիծն 0,1 հզ/ս ի հասնելով քոքայիլն բլբալ ան-
ուանեալ փորքիկ պարկերու մէջ կը բացուին :

Յնցղաց հետ իւրաքանչիւր թորքի մէջ կը թափանցեն մի թո-
քային շնչերակ և երկու թոքային երակ , որք ցնցուղներու զու-
գահեռարար կ'ընթանան և ապա հերափողիկներու վերածուե-
լով բլթակներու մակերեւոյթն կը ծածկեն :

Թորքայիլն շնաքաղանք . — Ենթադրէ բերանն գոց չճաթա-
ղանթեայ երկու պատկեր , որոց մին իւր արտաքին երեսովն լան-
ջաց ներքին աջակողմն , իսկ միւս երեսովն՝ այն կողմի թորքն
կ'ընդգրկէ . երկրորդ պարկն նմանապէս կը պատէ լանջաց ձա-

խտկողմեան ներքին երեսն և կ'ընդգրկէ ձախ թոքն և աւասիկ կ'ունենան թոքային երկու չճաթաղանթներն : Այս չճաթին պարկաց ներքին մակերեւոյթի վերնամասին սահեցուցիչ հեղուկ մը կ'արտադրէ՝ որ երկու մակերեւոյթներու չփռմն կը դիւրացնէ : սորա առատ արտադրութեամբ կը հաւաքի անդ և կողացառութիւն անուանեալ հիւանդութիւնն յառաջ կը բերէ :

Բ Ն Ա Խ Օ Ս Ո Ւ Թ Ի Ի Ն

Մարսողութեան նպատակն էր սնունդներն արեան վերածել, շնչառեւտրական երեւոյթից նպատակն է այդ արեան վրայ օդի թթուածինն բարդել, նախ պիտի ուսանիմք օդի յարստութեամբ թոքս հասնելու և անտի կրկին դուրս ելնելու և կամ որ նոյնն է ըսել՝ շնչառութեան և արտաշնչութեան երեւոյթներն, և ապա պիտի քննեմք օդի թոքերու մէջ կատարած դերն և կրած ձեւափոխութիւններն :

Շնչառութիւն եւ արտաշնչութիւն. — Շնչառութիւնն լանջաց ծաւալի ընդլայնման՝ իսկ արտաշնչութիւնն կրկին իւր նախորդ վիճակն առնելու արդիւնքն է :

Լանջաց ընդլայնումն գլխաւորապէս ստոծանույ թաղանթի և սկալինեան միանց պարտիք. որոց առաջինն բնականաբար դէպ ի վեր գոգեալ լինելուն՝ շնչառութեան պահուն կծկմամբ հորիզոնական դիրք կ'առնու և որով լանջաց ծաւալն ընդ երկարութիւն կը մեծնայ և սորա իբրեւ հետհանք որկորն և աղիքներն դէպ ի վար մղուելով՝ որովայնի դէպ ի դուրս ցցուած կորութիւնն կ'աւելնայ. սկալիցեան մկներն կծկմամբ կողերն դէպ ի վեր և յառաջ տանելով՝ լանջաց տրամագիծն կը մեծցնեն, կան դեռ ուրիշ ընդլայնիչ մկներ նա մանաւանդ մեծ շնչառութեանց համար : Լանջոն այսպէս ընդլայնելով թոքերն ալ կ'ընդլայնին և արտաքին օդն քթէն անցնելով մինչ թոքերն կը հասնի որ շնչառութիւն կը կոչուի : Այս միւսնոյն միանց կծկումն դադարելով՝ լանջոն իւր բնական ծաւալն կ'ստանայ, նոյնպէս նաեւ թոքերն, ուստի և օդի մի մասն դուրս կ'ելնէ զոր արտաշնչութիւն կ'անուանեն :

Խնջելն, հազայն և հեծեծանքն սաստիկ արտաշնչութիւններ են. իսկ հառաւն, յօրանջումն մեծ շնչառութիւններ. լսնդայն արագ շնչառութեան և արտաշնչութեան արդիւնքն է, շնչեալ

օգն շնչառական խողովակներու մէջէ՝ անցնելով թէ կը տաքնայ
և թէ հուզաթաղանթին հոյզին միջոցաւ խոնաւութիւն կ'ստա-
նայ, այս խողովակն ներքնաբար պատող չարժթարթենիական
արտեւանունք իրենց չարժմամբ՝ օդի մէջ պարունակեալ
փոխներն դէպ ի վեր կը մղեն և զայնս իւրեանց հոյզի միջոցաւ
առինքեանս կ'ունեն, և զայս սաստիկ արտաշնչմանց հագի և
խնչելու միջոցաւ դուրս կը հանեմք :

Վերջապէս շնչառութեամբ արտաքին օդն մինչ մեր թոքերու
բլթակներու մէջ կը հասնի միեւնոյն ատեն երակային արիւնն
թոքային շնչերակի միջոցաւ՝ կուգայ հերաիոդիկներով պատել
այս օգային բլթակներն, որոց միջեւ տեղի ունեցած երեւոյթ-
ներն պիտի քննեմք :

Շնչեալ օդի կատարած դերն. — Օդի բաղադրութիւնն է
79 բորակածին, 21 թթուածին և փոքր քանակութեամբ բը-
նածխային թթու և ջրի չոգի : Շնչառութեամբ ըսինք՝ օդն թո-
քերու բլթակներու մէջ, իսկ երակային արիւնն նոցա շուրջն կը
հասնին. աւասիկ օդ և արիւն նուրբ թաղանթով մը բաժնուած
են ի միմեանց, աստ տեղի կ'ունենայ շնչառեւտրութեան բուն
երեւոյթն, երակային արեան բնածխային թթուն և ջրի չոգին
թոքերու բլթից մէջ կ'անցնի. իսկ օդի թթուածինն բլթակնե-
րէն արեան մէջ կ'անցնի, ուր գտնուող գնտակներն զայն ծծե-
լով՝ կը կալորին և այսպէս երակային արիւնն կորսնցնելով՝ իւր
պարունակած բնածխային թթւոյ և ջրի չոգւոյ կարեւոր մասն
և ամբքելով թթուածինն շնչերակային արեան կը վերածուի և
ի սիրտ կը վերադառնայ. յաջորդ գլուխներու մէջ պիտի տես-
նամք իւրեանց կրած թթուածնի պաշտօնն : Շնչեալ օդն իւր
թթուածնէն զրկուելով՝ և երակային արեան բնածխային թթուով
և ջրի չոգիով բեռնաւորեալ՝ արտաշնչմամբ յօգս կը ցնդի :

Մէկ վայրկեանի մէջ 12-18 անգամ կը շնչեմք և ամէն ան-
գամին $\frac{1}{2}$ լիտր օդ կը քաղեմք. արտաշնչութեամբ $\frac{1}{2}$ լիտր օդ
դուրս կուտամք. իսկ թոքերն չեն պարպիր, դեռ $2\frac{1}{2}$ լիտր կը
պարունակեն. ըսիք թոքերն սովորական շնչառութեան ատեն 3
լիտր օդ կը պարունակեն որոյ $\frac{1}{2}$ լիտրն միայն կը փոխուի. մեծ
շնչառութեամբ 2 լիտր կրնամք քաղել. մեծ արտաշնչմամբ թո-
քերու մէջ գտնէ մէկ լիտր օդ կը մնայ :

ԳԵՂԱՐՈՒՆՍԻՅԺ ԺՈՂՈՎԻՆ ԱՌԱՔԵԱԼՆԵՐԸ

(ԳԻՏԱԿԱՆ ՎԵՊ)

Բ.

Սեւ քաղաք . — Հրային շատրուաններ .

Հանքային քաղաւոր . — Քարիւղ :

Այս բոլորը Լէոնը Արմենակին ցոյց տուաւ , Արմենակին , որը ասլաժ չէր իմանում թէ ո՞ր կողմը նայէ : Չորս կողմ ցըցուած երեւում էին Եգիպտական բուրգեր , որը սպիտակ-որովհետեւ նոր էր , որը սեւ — որովհետեւ նէֆտոտ էր և փոշիոտ , որը փալկում էր , որովհետեւ սեւ նէֆտը շատ ժամանակ չէր , որ թացացրել էր նորա գլուխը , որոյ գլուխը կոմսական գլխարկի ձեւ էր , այլը վարդապետի վեղարի , որից դէպ ի վեր էր ցայտում սրճագոյն նէֆտը շատրուանաձեւ , որից միայն դեղնագոյն գազ էր ժայթքում կատաղի մանչիւններ արծակելով և որից անընդհատ և միօրինակ լսվում էին մեքենայից « տըլընկ , տըլընկ . . . » ձայները . չոգեկաթնայի խողովակը բուռն կերպով դուրս էր տալիս սեւ ծուխ , մանչելով , որովհետեւ նորա մէջ վառւող նէֆտը մղվում էր թէ չոգիից և թէ դրսի օդից : Նորա կոխած հողը սեւ և կուպրի նման մածուցիկ էր , ամէն կողմ նէֆտի լճակներ և առւտակներ փալկում էին և ով որ լինէր Արմենակի տեղ կը չուարէր և կ'երթար մինչեւ ծնկները կը խրուէր դրսից չոր հող երեւցող տղմի մէջ ինչպէս որ եղաւ էլ :

Լէոնը հազիւ հասաւ նրան հանելու և Արմենակը ստիպուեցաւ այդպէս տղմուտ չափչփել տարողջ Բալխասանի :

— Բայց ամօթ է , ասում էր նա միշտ :

— Ի՞նչ ամօթ , պատասխանում էր Լէոնը — չե՞ս տեսնում որ չըջապատումդ մաքուր մարդ չը կայ բոլորովին , ամէնքն էլ սեւ և կեղտոտ յոտից ցղլուխ :

— Բայց մի՞թէ սոքա միշտ այսպէս են մնում :

— Ո՛չ , կիւրակէ օրերը այլ կերպ կարելի է տեսնել սոցա ,

բայց այն օր էլ ո՛չ մի խելքը զլուս մարդու չենք հանդիպիլ .
ամէնքն էլ արքած են լինում :

— Եւ մի՞թէ այստեղ զինետուններ էլ կան :

— Ինչպէ՛ս . . . այդ ինչ հարց է , այստեղ կատարեալ քա-
ղաք է , գինեւուն , խանութներ , հիւրանոց , դպրոց , դրաղա-
րան , թատրոն . . . :

— Իսկ թանգարան :

— Արդէն ամէն ինչ այստեղ թանգարանի նիւթ է , ժպտեց
լէոնը — մեքենագիտութիւնը և երկրագործութիւնը այս տեղ
հասած է իւր ամենարարժր աստիճանին :

Ի՞նչ ես կարծում , այս կեղտոտ մարդիկը ի՞նչ տեսակ
մարդիկներ են :

— Ի հարկէ բոլորն էլ Ռուս կամ Հայ գիւղացիներ . . . :

— Ինչպէ՛ս . . . , սաստի՛կ սխալվում ես , այստեղ գիւղացի-
ները մտքուր են հազնվում , նոքա միայն մշակութիւն են ա-
նում , իսկ միւսները — ամէնքն էլ նշանաւոր մեքենագէտներ ,
ինժինէրներ և երկրագործներ են , բոլորն էլ համալսարանա-
կաններ , որոնք չեն ամաչում իրենց տեսականով ուսածը՝ գործ-
նականով մշակել :

— Հայե՞ր են բոլորը :

— Ո՛չ , այլ մեծ մասամբ Գերմանացիք և Ռուսներ , կա՛ն
Հայեր , բայց հազիւ նոցանից մէկը կամ երկուսն են , որոնք
համալսարանականներ են , միւսներից միքանիսն գործնականով
ուսածներ , իսկ այն կողմ — բազմաթիւ Հայերը բոլորը կամ
հասարակ գործակատարներ են և կամ մշակներ :

— Ա՛խ , անշնորհ հայե՛ր , ամէն տեղ այդպէս են :

— Լսի՛ր , շարունակեց Լէոնը տաքութեամբ — առաջ այս
սկի արտադրող հողերը բոլորը Հայերի ձեռքն էին գտնվում ,
բայց ո՛չ որ մտածեց զնալ կատարեալ ուսանիլ և գալ գործադ-
րել . օտարազգի վարպետներ բերել տուին Աւստրիացի , որոնք
եկան հարստացան , դարձան և ճանապարհ բացին իւրայիննե-
րին , որոնք խուժեցին այստեղ և սակաւ առ սակաւ ամէն ինչ
խլեցին Հայերի ձեռքից :

— Առաջին անգամ ո՞վ գտաւ այստեղ նէֆտը , հարցրեց
Արմենակը :

— Բաւախանցի թուրքերը , որոնք փորեցին մի խոր և կու-

ժերով քաշելով, առանց զտելու վառում էին . յետոյ Տիխոնեցի նշանաւոր հարուստ Միրզօեզը, լսել ես նորա անունը :

— Այո՛, որ մեռաւ :

— Նա, չարունակեց Լէօնը — ձեռնարկեց առաջին անգամ փորել արտեզեան խորեր ըստ Ամերիկական ձեւի . նրան տալիս էին այս բոլոր հողերը 1000 բուբլիով, որը այժմ տասը միլիօն արժէ, բայց նա չ'առաւ . այն ժամանակ իսկ, երբ տեսաւ որ նէֆտը դուրս է եկել և գուշակեց, որ Բագուն, որ 30 տարի առաջ Ռուսիոյ արստրանաց վայրն էր, պիտի լինէր Կովկասի գլխաւոր և ամենահարուստ քաղաքը . չ'առաւ, որովհետեւ վախեցաւ 1000 բուբլի տալու 4 քառակուսի վերստ (1) հողին, որոյ 4 քառակուսի սաժէնն է այժմ ծախւում հազար բուբլիի :

— Իսկ յետոյ ի՞նչ եղաւ :

— Եկան Եւրոպացիք, եկաւ Շուէտացի Նօրէլը և գրաւեց ամէնը, Նօրէլը, որը 7 միլիօնով գործ սկսեց և 70 միլիօններ չափեց, նա, որ այժմ 14 միլիօն նէֆտի է տալիս միայն Ռուսաստանին . որը ճանաչուած է « Հանքային թագաւոր » տիտղոսով :

— Բայց միթէ հողի այդչափ լկեւելով չէ նուազում նէֆտը :

— Ի՞նչպէս չէ, Սատանայի շուկայի մէջ նէֆտ ստանալու համար սորանից 10 տարի առաջ պիտի փորէին 80 սաժէն (2), իսկ այժմ առ նուազն 100, փորը ինչ վեր, առաջ 40-50, իսկ այժմ 60-70, սա կողմը, ուր տեսնուածն խաղողի այգիներ, առաջ 20 սաժէն մինչեւ իսկ 3 սաժէն, իսկ այժմ 40 կամ 80. զուցէ 20 տարիից յետոյ պէտք լինի քանդել 150-200 և աւելի իսկ սաժէն..... :

Նոքա արդէն մոտել էին բուրգերի մէջ և Արմենակը առաջին իսկ բուրգերի առաջ կանգ առաւ : Ներսում նորա աչքին զարկաւ ծանրաքարչ մեքենայն, որից մի հաստ շղթայ երկնցած բարձրանումէր մինչեւ բրդի կատարը և այնտեղ մասառայի միջից իջնումէր մինչեւ խորի բերանը. նշմարեց բազմաթիւ երկար երկաթեայ ձողեր, զանազան խողովակաձեւ գործիքներ, որոնց ինչ լինելը չը գիտէր . իսկ Լէօնը սլահ մի նայեց բոլորին և ապա դառնալով Արմենակին :

(1) 1000 մեթր .

(2) Սաժէնը հաւասար է 1,943 մեթրի, գաղղիական հին trois չափին.

— Երեւի քաղւ կայ տակը , ասաց :

— Ո՞րտեղ , հարցրեց Արմենակը :

— Ա՛, Ժպտեց Լէօնը դուրս գալով բրդից - մուացայ որ դու դեռ եւս ոչինչ չը գիտես , ա՛րի ուրեմն գնանք դէպի վեր . իսկ մինչեւ հասնելը ես քեզ տեսականապէս կը պատմեմ թէ ի՞նչպէս են հանում նէֆտը :

— Այո՛ , ես էլ արդէն կամենում էի հարցնել :

Նոքա դուրս եկան մի գաշտավայրի մէջ և քայլումէին դէպի Նօթէլի - հանքային կայսեր գործարանները :

— Արդեօք ե՞րբ կը հասնէ մեր գործիքները , ասաց Արմենակը - ի՞նչ լաւ տիպեր են :

— Բագուի լուսանկարները հանած ունին , մէկ մէկ հատ կառնենք :

— Կլուպին պիտի ուղարկե՞լ :

— Ո՛չ , աւելորդ է , նոքա արդէն կ'ունենան զոցանից :



Գ.

ՍԱՌԱԽԱՆԻ ԵՒ ՍԱՐԱԽԱՆԻ

Լէօնը հանդարտեցրեց իւր քայլերը և սկսեց պատմել :

— Ձեռքով քանդվումէ մի բառակուսի սաժէն չըջալատով և 3 սաժէն խորութեամբ խոր , որոյ կեդրոնում բացվումէ ըս-կըսած 14 դիւլիմից միջեւ 3 դիւլիմ⁽¹⁾ տրամագծով խոր . կէս սաժէնաչափ . դրվումէ երկաթեայ խողովակ նորա մէջ , յետոյ ծանրաքարչ մեքենայի միջոցաւ կախվումէ նորա մէջ բրիչը , որը բրումէ միքանի սաժէն եւս և ցցած խողովակի վրայ իսկոյն աւելացնումեն մի ուրիշը . այսպէս փոփոխակի բրիչ , լայնիչ եւ ժողովող գործիները ձգելով քանդումեն և խողովակներ միմեանց դամելով , միիչ գործիքովը (tengrède) մղումեն դէպի խորը :

(1) 0,05 մէթր :

Այժմ ես քեզ կասեմ թէ փորելը ի՞նչ շերտեր է երեւան հանում: արդէն տեսնումես, որ Յոգուի հողը աւազային է, աւաղը փորելով, հետզհետէ խոնաւ և անմածուցիկ ցելս է ստացվում, նորան հետեւումէ խոնաւ կաւ, կապոյտ կաւ (գիւ), կապոյտ և սպիտակ տեսակ մը կաւ, որին « լեհմա » են կոչում, աղի ջրի շերտեր, նորէն գիւ ջրախառն ապակաւային շերտը և ապա սկսումէ նէֆտի աւաղը, որը մի տեսակ մթին — կանաչ գոյն ունի, սակայն նոր հանուած ժամանակ բոլորովին մածուցիկ է և նէֆտի հոտ է բուրում նորանից, իսկ նէֆտի — իւր հոտը, ինչպէս որ տեսնում ես, եթերի (etter) և իւզային բազաղրութեանց հոտ է: Նէֆտի աւաղի շերտը առ հասարակ 30, 40 և կամ 60 սաժէնից ո՛չ վեր և ո՛չ վար է պատահում, թէև կան տեղեր, որոնք 5 սաժէնում նէֆտի աւաղ և ապա բուռն նէֆտի շատրուան են դուրս ժայթքում անսպասելի: Գործա բացառութիւններ են:

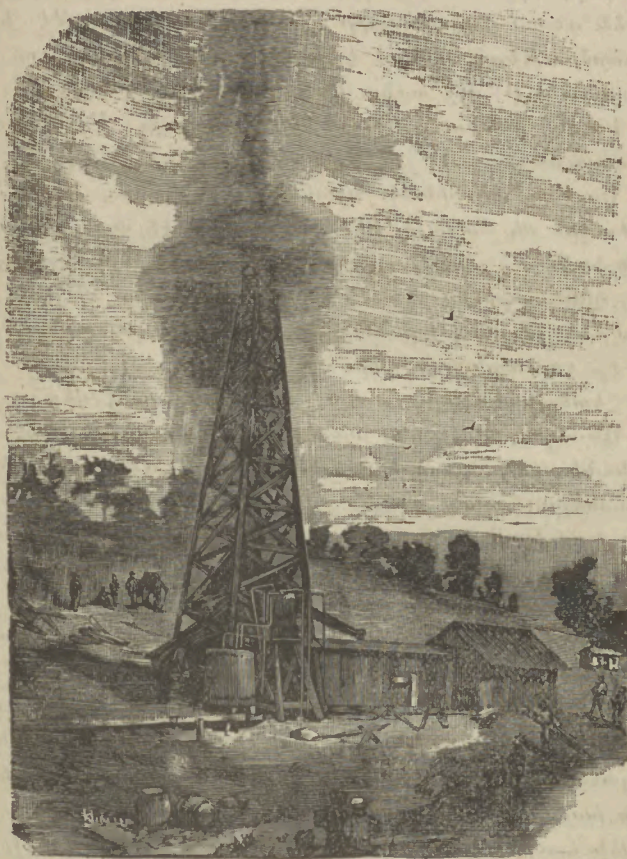
Հողերի շերտերի դրութեան համաձայն հնարուած են գործիքներ, որոնց բոլորը նշաձեւ են և խորի արամագծից երկու դիւյմ պակաս: Փորիչը սրածայր ափաձեւ գործիքը փորումէ և առնում իւր մէջ կոշտ հողերը: Ժողովուրդը (ժալօնկա) քանդում և իւր մէջ ժողվում լոյծ և փափուկ ցելսերը կամ աւաղները, իսկ տապարը կոտրումէ քարերը:

Վարպետի պարտքն է նայելով մի գործիքի դուրս բերած հողին, գիտենալ թէ ի՞նչ շերտ պիտի հետեւէ դորան և ո՞ր գործիքը պիտի ձգել:

Այս բոլոր գործիքները կախվում են խողովակի մէջ երկաթեայ մեծ ձողերով, որոնք միմեանց են միացնում « Վիդա » ներով: Ձեզ ցոյց կը տամ այդ բոլորը: Երբ գործիքը ծակումէ նէֆտային երակը, երբ դաղը, որը առ հասարակ ժողովուած է լինում քարի տակ, տեղ է գտնում ելնելու, կտտաղի մռնչիւնով չալրաում: դուրս ամէն ինչ և դորան հետեւումէ նէֆտի շատրուանը, որը կարող է մինչեւ մի ամիս բզխել:

Գաղի այդ զօրութիւնը հաւասար է 8 հատ 60 ձիու ոյժի ուժաւոր կաթսայի տուած շոգիի ոյժին և կարող է բանեցնել բազմաթիւ մեքենաներ, եթէ միայն հանքատէրերը մտածէին այդպիսի մի բան անել, գաղի դէմը կարելի է զսպել միայն 10,000 փթանոց մի ոյժով (փութը 12 1/2 օխա է): Ստորերկրեայ

այդ ժողովուրդը , որը պատճառ է լինում երկրաշարժի և
որը կործանեց Շամախի քաղաքը , երբեմն խորից դուրս է չալը-
տում այնպիսի քարեր , որոնք մեծ են խորի արամագծից , որով-
հետեւ դազը նորան զանազան պտույտ գործեւ տալով այժ է առ-
լիս լայնացումէ խողովակը և քարը հանում պատահումէ որ



չատ անդամ իրրեկից առաջ ժամերով ոչխարի սկտուրի (աղս)
նման հողի կտորներ է հոսեցնում , որոնց խաղացնելով խողո-
վակի մէջ այդ ձեւն է ապրիս , իսկ երբ դատարումէ շատրուա-
նը , այն ժամանակ նուազումէ դաղի ոյժը , ուստի կախում են

խորի մէջ մի գործիք, որը դնում և գրգռումէ գազի աղբիւրը:

Քիչ չէ պատահում, որ այդ գրգռելու ժամանակ, յանկարծ դազը դուրս է մղում գործիքները և չաւանները. դորա դէմը առնելու համար հնարուած են միջոցներ, որոնցով խմանում են նէֆտի հեռաւորութեան չափը և որոշեալ ժամանակ, շտապում են գործիքները հանել խորից: Աս կասեմ ձեզ մի միջոց, որը գործ են դնում վարպետները, իմանալու համար թէ նէֆտը ի՞նչ բարձրութեան վրայ է կանգնել: Ահա գիտենք, որ ձայնը մի վայրկեանի (1) մէջ առնումէ 340 մետր տեղ

— Կուզէի իմանալ, միջահատեց Արմենակը - թէ ի՞նչպէս է ապացուցուած այդ:

— Ես ինքս մի օրինակ կասեմ քեզ, ժպտեց Լէօնը - եթէ երկաթուղին մի ժամուայ մէջ կարողանայ 15 մլն տեղ արշաւել անընդհատ, հազիւ պիտի կարողանար մինչեւ արեգակին հասնիլ 289 տարուայ մէջ, եթէ այդ Ֆէրիսից մի ձայն ելնէր և կտրէր մինչեւ մեզ եղած 58,000,000 մլն տարածութիւնը, պէտք էր 14 տարի և 2 ամիս:

— Հետեւապէս լոյսը աւելի շատ պիտի հասնէ մեզ:

— Անշուշտ, արեգակի լոյսը մեզ հասնումէ 8 րոպէ և 18 վայրկեանի մէջ, բայց կան համաստեղութիւնք, որոնցից մեզ լոյս հասնելու համար դարեր պէտք են, եթէ ասեմ, որ յարդագոյ կամ ծիրք կաքի (la voie lactée) կոչուող համաստեղութիւնից 2000 տարի և միգամածներ (les nébuleuses) անուանուած մշուշանման աստեղաց խումբից 2,000,000 տարիներ պէտք են լոյսը մեզ հասնելու համար, անշուշտ կ'ապշիա՝ երբ հաշուես թէ ուրեմն նոցա միջից եթէ ձայն ելնէր քանի՞ դարեր կանցնէին մինչեւ մեզ հասնիլը սոքա դիտութեան ստուգած իրողութիւններ են խնդրից շեղուեցանք, ես կ'ամենուէի քեզ պատմեմ թէ ի՞նչ կերպով վարպետները կարողանում են չափել մի խորութիւն. ձգում են մի քար խորի մէջ և ձգելուն պէս սկսում են համրել կամ ժամացոյցին նայել, երբ քարի ջրի մէջ ընկնելու ձայնը իրենց է հասնում, իրենց համրածի չափով սա-
փէն խորութիւն ունի խորը:

Շարունակելի

Վ. ՓԱՓԱՋԵԱՆՑ

(1) Տաճկահայոց երկվայրկեանը: