

Հայր և Մայր : Արդ երբ դէպ 'ի վեր ելնելով համբեք ճիւղերը , քիչ ազդ կամ աստիճան հեռանալով՝ զարմանալի իմն կը բազմանայ իւրաքանչիւր մարդոյ . զի մինչ իրմէ վեր առաջին աստիճանն 2 ճիւղ էր , հարկաւ երկրորդ աստիճանն կամ ազգն՝ 4 ճիւղ պիտի ըլլայ , այսինքն 2 ծնողը հօրը , 2 ծնողը ալ մօրը . և այսպէս կրկնելով կամ աճեցնելով երկրաչափական համեմատութեամբ , հինգերորդ աստիճանին՝ մարդ 32 նախածնողը կ'ունենայ , տասներորդ աստիճանին 1024 , քսաներորդ աստիճանին աւելի քան զմիլիոն մը (1,048,576) . իսկ երեսուն և մէկ աստիճանին՝ բոլոր երկրիս վրայ գտուած մարդկան թուէն աւելի կ'ըլլան նախածնողը իւրաքանչիւր մարդոյ : Որչափ ալ ստոյգ է այս թուական հաշուով , իրօք այնպէս չըլլար՝ պատճառաւ ազգախառն ամուսնութեանց , որով բազմութիւն մը նախնեաց մէկի կը վերածին :

Այսպէս ալ կողմնական ազգաճիւղից մէջ՝ իւրաքանչիւր ազգի կամ աստիճանի ճիւղերն կը քառապատկին , ենթադրելով թէ իւրաքանչիւր զոյգը կամ ամուսինը 2 զաւակ թողուն , (և առանց այսչափ զաւակի մարդկութիւնն չէր աճէր) . երրորդ աստիճանին՝ 16 կ'ըլլան կողմնական ճիւղակիցը մեր . հինգերորդին՝ 256 , տասներորդին՝ 262,146 , տասն և վեցերորդին՝ բոլոր երկրիս մարդկան թիւը կը հասնին կամ կ'անցնին (1073,741,824) . իսկ քսաներորդին՝ կ'ըլլան 274,877,906,944 կողմնական ազգականք : Բայց ինչպէս ուղղակի ազգակցութեան մէջ՝ այսպէս ալ կողմնականին մէջ՝ ազգախառն ամուսնութեամբք՝ ասոնցմէ հազարաւորքն մէկի կը վերածին :

Այս հաշուով կ'երևի ալ թէ ինչպէս շուտով ազգի մը արիւն կը խառնուի բոլոր մարդկութեան զանգուածին , քանի որ սերունդը յաջորդեն : Զարմանալի և նշանաւոր բան մ'ալ այս է , թէ ինչպէս արիւն և բնական կազմաւորութիւն այնքան միլիոնաւոր նախածնողաց՝ կը կերպարանին կամ ներկա-

յանան յանձն իւրաքանչիւր մարդոյ : Ներկայ անհատի մը տեսական անհանդուրժիւնն կամ նոյնութիւնն անցեալ սերնդոց նախածնողին հետ , կը ցուցնէ դործարանական կազմաւորութեան զարմանալի բնութիւն մը , որ կարող է փոխանցուիլ այնքան բազմաշար նախնիքներէ , և յառաջ բերել մէկ անհատէ մը իբրեւ կատարեալ բոլոր մը , յետ այնքան երկար և անպայման ժամանակաց :

Զարմանալի և նշանական բան մ'ալ է մարդկային կերպարանաց բազմութիւտիւն կամ ձևն : Եթէ ժողովրդեան խումբ մը զատուի առանձնակ կղզիացեալ երկիր մը , կամ ո՞ր և է երկրի մէջ և չխառնուի օտարաց հետ , այլ միայն իր դասուց մէջ ազգախառնի ամուսնութեամբ , թէ և 'ի սկզբան այդ խումբդ զանազան արիւնէ կամ ցեղէ ըլլար , յետ քանի մը սերնդոց կամ դարուց՝ կը ստանայ սեփական ազգային կերպարանք մը , ձև մը , որով կը ճանչցուի օտարաց մէջ . (ինչպէս Հրէայք և Հայք , որ երկրիս շատ կողմերը կը բնակին օտար ազգաց մէջ .) թէ և իր մէջ անհատք և ընտանիք զանազան կերպարանք կրնան ունենալ ժամանակի յառաջմամբ , ըստ ծնելական յատկութեանց , սննդառութեան կերպին , կլիմայի ազդեցութեանց , և այլն :

ՀԱՆՔԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ ՎԱԽՃԱՆՆ

Հանքաբանութիւնն բնական գիտութեանց մէկ ճիւղն է . որոց նպատակն է քննել մի առ մի երկրադնտոյս մակերևութին վրան ու ներսը եղած ամեն մարմինները : Նախնի իմաստունք՝ բնութեան ամեն մարմինները յերիս մեծամեծ դասս բաժանէին և կոչէին քաղաշոքոշքիւն . թագաւորութիւն հանքային , որ բովանդակէր բոլոր անշունչ մարմինները . թագաւորութիւն բուսային , որ ձևանայր բոլոր 'ի կենսունակ մարմնոց , զուրկը 'ի զգայութենէ և

ի շարժմանէ, և թագաւորութիւն կեն-
դանական, որ յինքն ամփոփէր բոլոր
այն կենսունակ մարմիններն որ շար-
ժին և զգան միանգամայն:

Բայց իմաստունք մերոց ժամանա-
կաց այս դասակարգութիւնն աւելի ևս
պարզել ուզելով, բոլոր երկրագնացոյս
մարմինները՝ զնեքըինս և զարտաքինս՝
յերկուս խումբս միայն բաժնեցին, այս-
ինքն թագաւորութիւն կենսունակ կամ
գործարանաւոր մարմնոց, որ կազմի
բոլոր յայն էակաց որ կեան և ունին
գործարան՝ անհրաժեշտ կարևոր ի
կեալ, և թագաւորութիւն անկենսու-
նակ կամ անգործարան մարմնոց, որ
պարփակէ բոլոր այն մարմիններն որ
չունին գործարան:

Յետ մտադիր քննութեան մարթ է
մեզ դիւրաւ ի միտ առնուլ և հասկա-
նալ բոլոր այն յատկութիւններն՝ որովք
բաժանին գործարանաւոր կամ կենս-
ունակ մարմինք յանգործարան կամ
յանկենսունակ մարմնոց: Առաջինք
սահմանեալ ձև ունին, որքիչ շատնոյն է
նոյնացեղ անհատից մէջ, և զանազան
գործարաններէ բաղկացեալ այլաձև
կազմութիւն մը, և կենաց ամեն տե-
սակ փոփոխութեանց ենթարկեալ են,
այսինքն ծնանին, աճին, ծննդա-
գործեն և մեռանին: Իսկ հակառակէն
անգործարան կամ անկենսունակ մար-
մինք, ինչպէս քարինք, սահմանեալ ձև
մը չունին. և եթէ դիպուածով ուրիշ
մարմնոց հետ խառնուած չըլլան, բոլոր-
ովին նոյնատեսակ կազմութիւն մ'ու-
նին: Ոչ թէ իրենց նման ուրիշ մարմնէ
կը ծնանին, այլ ծագումն առած են
յայն այլասեռ գոյացութեանց, որ ըստ
դիպաց յարմար վիճակի մէջ գտնուե-
լով, հիւլէներն կրցած են մօտենալ
իրարու և կազմել այն անգործարան
կամ անկենսունակ մարմնոյն մասնիկ-
ները:

Գործարանաւոր կամ կենսունակ
մարմինն՝ աճի սննդեամբ, իսկ անգոր-
ծարանն կամ անկենսունակն՝ մասանց
արտաքուստ վերադրութեամբ. որով
քանակն կ'աւելնայ նոյն մնալով առա-

ջին մարմնոյն բնութիւնը: Կենսունակ
մարմինն սահմանաւոր կեանք ունի և
ապա մեռանի. իսկ անկենսունակն՝ ա-
ճելութեան համար որոշեալ ժամանակի
կարօտ չէ: Վերջապէս՝ գործարանա-
ւոր մարմինք փոքրիկ մասամբ ձևա-
ցեալ են ի տարերաց կամ ի պարզ
մարմնոց, որոց գլխաւորքն են՝ թթուա-
ծին, ջրածին, ածխատարր և բորակա-
ծին: Իսկ ընդհակառակն անգործարան
մարմինք այլակերպ բաղադրութիւն
ունին, վասն զի ձևացեալ են դրեթէ
յեօթանասուն տեսակ տարերաց, զորս
այժմեան բնալուծութիւնն կրցաւ բաժ-
նել իրարմէ:

Բայց մտադրութեամբ քննելով ան-
կենսունակ մարմինները, կը տեսնեմք
որ կարելի է զանազանել զանոնք ի-
րարմէ: Կան որ ի ներքուստ ձևանան
ազդեցութեամբ կենսունակ էակաց,
ինչպէս մետաղը, աղերն ու քարինք.
կան՝ որոց պատճառ են դարձեալ կենս-
ունակ էակք, բայց երկար ժամանակ
երկրիս ծոցը մնալնուն պատճառաւ,
մեծ կերպարանափոխութիւն կրած են.
որոյ մէջ կրնամք դասել զբարածուխ,
զփայտածուխ և զկիզահող (tourbe):
Վերջապէս մարդկային ճարտարու-
թիւնը կը ծնանի և անգործարան մար-
միններ իր գործատանց մէջ, ինչպէս ա-
րուեստական հանքային գոյացութիւն-
ներ. բայց հանքաբանութեան ուսման
տակ գնացողներն այն անգործարան
մարմիններն են՝ որ ի բնութենէ միայն
կը ձևանան, և ամենեւին պէտք չունին
մարդկային ճարտարութեան:

Անգործարան մարմինք առարկայք
հանքաբանութեան, կը բաժնուին իբրև
զգործանանաւոր մարմինս, և կը վերա-
բերին բնական գիտութեան զանազան
ճիւղերուն՝ ըստ զանազանութեան մար-
մնոյ տեսակին և յատկութեանցը:
Կենդանոյ կամ տնկոյ վրայ դիտած
գլխաւոր բաներնիս է ձևն, կազմու-
թիւնն և գործարանաց յօրինուածու-
թիւնն, որովք ձևանայ այն մարմինն:
Իսկ ընդհակառակն երբ քարի կամ ու-
րիշ հանքի վրայ մտածելու ըլլամք

որ ձևացած է իրարու վրայ դրուած նմանագոյն մասանց, կը քննեմք նախ այն մասանց բնութիւնն, այսինքն բընալուծական բաղադրութիւնն, որ նոյն է իրեն ամեն մասանցը մէջ: Մինչդեռ բոյս մը բաղալուծելու համար կը բաժնեմք այլ և այլ մասեր և կը քննեմք մի առ մի տերէն, ապա ցողունն և ապա արմատն, հանքն կրնամք բաժնել մեքենապէս, այսինքն պզտի քանակով մասնիկներ առնուլ և քննել, որ ամենէին չեն տարբերիր իրենց սկզբնական զանգուածէն: Ասով ուրիշ բան չեմք ըներ, բայց եթէ այս ինչ բաղմութեամբ հիւլէից թիւը շատցնել:

Ըսինք վերագոյն որ նոյն իսկ անգործարան մարմինք իրենց տեսակն ունին, որուն ստուգութեանը 'ի հաստատութիւն օրինակ մը միայն ուղեւով բերել, քննեմք զբնածխատն կրոյ, որ սովորական քար մ'է, որուն մասնիկներն ձևացած են յածխոյ, 'ի կրոյ և 'ի թթուածնէ. և ահա ունիմք աչաց առջին հանքի տեսակ մը: Այս մարմնոյն մասնիկներն հիւլէից խումբ մ'են բնալուծական բաղադրութեամբ և բոլորովին որոշեալ ձևով. բայց նոյն իսկ ինքն յինքեան ունի բաղում ազգ տեսակաց, որոց արտաքին երևոյթն և բիւրեղական ձևն շատ տարբերին իրարմէ:

Յայտնի է որ հանքերն ընդունակ են երկրաչափական ձև առնելու, որոնք թէև տարբերին իրարմէ՝ բայց միանան գոգցես 'ի մի տեսակ այս ինչ ձևն առնելու համար: Կիրը զանազան տեսակներ ունի, ինչպէս՝ կիր վեցանիստ շեղանկիւնի (rhomboédrique), կիր հատուածակողմեան (prismatique), կիր արձանագործութեան և կիր թանձր կամ քար 'ի պէտս շինութեանց, և այլն: Տեսնելով բոլորովին այս այլակերպարան զանազանութիւններն, որք կրնան ներկայանալ հոժ կամ խիտ զանգուածով կամ բիւրեղացած և զանազան կերպարանօք, կը կարծեմք որ մի և նոյն բնութենէ ըլլան: Բայց հանքազնինք քննելով մասանց բաղադրութիւնը, կը գտնան որ բոլոր այս զանա-

զանութիւնները պատճառողն է բնածխատն կրոյ, որուն բաղմութիւ տեսակներն փոփոխական են ըստ արտաքին ձևոյն բայց ոչ ըստ ներքնոյն:

Եթէ հանքաբանութեան մէջ կայ տեսակ և զանազանութիւն, կայ և անհատութիւն, և անհատն է հիւլէն, որուն անկարելի է հասանել. վասն զի ինչպիսի զօրութիւն ալ ունենայ մեքենական կամ արուեստական բաժանումը, միշտ սահմանեալ է և անբաւական հասանել 'ի սահման բաժանման բնութեան: Բնութեան անհատն ծածկեալ է յաչաց մերոց անտեսանելի կերպով, բայց կայ 'ի բնութեան. և հանքազնինք 'ի գործնականին նոյն այն հանքային մարմինն իբրև անհատ կը համարին, որ ուրիշ բան չէ՝ բայց եթէ բաղմութիւն կամ ժողով ճշմարիտ անհատից:

Այս կերպով հանքաբանութիւնն կը քննէ քարերն ու հանքերն որ 'ի ծոց երկրի, և կը բաժանէ անգործարան մարմիններն 'ի տեսակս, ըստ բաղադրութեան հիւլէից: Քարի կամ ուրիշ հանքի մը բնութեան վրայ առաջին քննելու բանն՝ նոյն մարմնոյն բնալուծական բաղադրութիւնն է. և յայսմ մասիս պարտիմք կոչել մեզ յօգնութիւն զբնալուծական գիտութիւն: Բայց մինչդեռ այս գիտութիւնն 'ի լուծելն զերկրային մարմինս առանց զբաղելու ծանօթութեան յօրինուածութեաննոցա, կը բաժանէ միայն զպարզ ասացեալ մարմինս՝ ջանալով ապա միաւորել զանոնք և կազմել նորանոր բաղադրեալ մարմիններ, հանքաբանութիւնն կը պարապի սոսկ 'ի պարզ լուծումն մարմնոյն. զի բաւական է իրեն գիտել, օրինակի համար, որ վանակնը (cristal de roche) 'ի գայլխազական թթուութէ (acide silicique), և թէ իրեն տարրն է գայլխազածին (sicilium) և թթուածին: Չայս գտնելէն ետքը, կը քննէ ապա նոյն մարմնոյն բնագիտական յատկութիւններն, յետոյ բիւրեղական ձևն՝ եթէ է բիւրեղացեալ, գոյնն և թափանցկութիւնն, և այլն: Գայլ-

խաղական թիւում է կազմեալ ամե-
նայն քարինք՝ դասակարգին 'ի մի ցեղ,
ինչպէս ալ ըլլայ իրենց արտաքին ձևն.
բայց նոյն իսկ այն գայլխաղական թը-
թուումի ցեղն՝ ունի իրեն զանազան
տեսակներն. որոց գլխաւորքն են վան-
ակն, կայծքար, յասպիս, ակատ, և
այլն:

Շարունակելով դարձեալ հանքազնի-
նը իր հետազոտութիւնները, կը քննէ
այս մարմնոց գոյացութեան սեփակա-
նութիւնները. կը սահմանէ անոնց գոյ-
նին տեսակը և կարծրութեան ու խը-
տութեան չափը. հանքաբանութիւնն կը
հաւաքէ այսպէս 'ի մի պատկեր բոլոր
բնական հանքային նիւթերն, և կը բա-
ժանէ զանոնք 'ի մեծամեծ դասս. ինչ-
պէս՝ թրուռնիք մետաղականք, բովան-
դակելով այսու անուամբ 'ի մի խումբ
զմեծ բազմութիւն մը հանածոյից, ինչ-
պէս են՝ թիւում կը երկաթոյ, պղնձոյ,
անագոյ, և այլն. ֆլուորնիք, բովանդա-
կելով զաղուճակ. Գալլիումաւոր, որ
կը պարունակէ մեծ բազմութիւն մը
մեծազին քարանց. Բնական մետաղք,
ինչպէս ոսկին, արծաթն և լանոսկին.
Այրեցականք, ինչպէս ածուխն ու ծը-
ծումբը:

Ուրեմն հանքաբանութիւնն ուրիշ
բան չէ, բայց եթէ նկարագրական բնա-
կան գիտութիւն մը, որուն նպատակն
ու գիտումն է գիտնալ և իմանալ ինչ
որ են մարմինք յինքեանս և իրենց ներ-
կայ վիճակը. իսկ փորձը 'ի հանքաբանա-
կան գիտութեան՝ միջոց համարուած
է և ոչ նպատակ:

Հանքաբանութիւնն կ'ընծայէ կամ
կը բանայ հանճարեղ ու զօրաւոր մը-
տաց առջին կարևոր ու հետաքրքրական
հետազոտութեանց ընդարձակ դաշտ
մը. և հաւաքողը որ կը ժողովեն երկրիս
երեսէն կամ 'ի բովուրց սքանչելի քա-
րեր, թափանցիկ ու գունաւոր բիւրեղ-
ներ, և ուրիշ մարմիններ, անիմանալի
ախորժով կը քննեն զանոնք. վասն զի
նոյն իսկ քարինք ծաղկանց հաւասար
ճոխ են գունով և զանազան ձևերով.
և հանքաբանն հետազոտելով անգոր-

ծարան մարմիններն, ինչպէս բուսա-
բանն զտունկս, 'ի խորս կը թափանցէ
գեղեցկութեան ու կարգաւորութեան
բնութեան, և կը գտնայ անդ զճմա-
րիտ Արարիչն այն արարածոց, և կը
սորվի լաւագոյն ևս ճանչնալ իր ոչըն-
չութիւնը և Աստուծոյ մեծութիւնը:

ՎԱՅՐԵՆԻ ԿԵՆԴԱՆԻՔ ԹԻՒՄԱԿԱՆ ՄԱՆՁՈՒՐԻՈՅ.
— Մանչուրիոյ վայրենի կենդանիներն են՝
վագր, յովաղ, լուսանն, գայլ՝ որ չէ սովո-
րական, խարտեաշ արջ և Դիպեդի արջ:
Յովաղ գուն ուրեք կը տեսնուի, իսկ վա-
գերք շատ աւելի բազմաթիւ են ու այնպէս
յանդուգն, որ չեն վախեր առաւելապէս
ձմեռները՝ նոյն իսկ ցորեկ ատեն գեղերը
մտնելու: Շատ անգամ կը փարատեն կեն-
դանիներն ու շուններն, բայց մարդոյ քիչ
անգամ մնաս կը հասցնեն, և զայն թերևս
սոսկ իրենց անձին պաշտպանութեան հա-
մար: Վասն որոյ տեղացիք առանց դինուց
կը չրջին և յաճախ միայն ընդ միայն, սոսկ
զաւաղան մ'առնելով ձեռքերնին: Իսկ
ձմեռ ատեն վագերց կատաղութեան ա-
ռաջն առնելու համար, առ 'ի ապահովու-
թիւն իրենց բնակութեան չորս դին եղած
խոտերը բոլոր կ'այրեն ընդարձակ տա-
րածութեամբ, որպէս զի նախ կենդանին
չծածկուի անոնց մէջ, և երկրորդ՝ որպէս
զի եթէ յարձակում մ'ընեն, կարենան
դիւրաւ հալածել զանոնք: Բայց խոտերը
այրելն իրենց մեծ օգուտ մը չէ, վասն զի
բազում անգամ և անտառներն իսկ մէկ-
տեղ կ'այրին, և մեծատարած ընդարձա-
կութեամբ մոխիր կը դառնան, որով պատ-
ճառի ստէպ մանաւանդ յաշնան, օդոյ սաս-
տիկ ցամաքութիւն: Այս կողման վագերց
մարմնոյն երկայնութիւնն է կնճիթէն մին-
չև տտան վերջին ծայրը 2 մեդր և 13 հա-
րիւրորդամեդր: Մանչուք թակարդով կ'որ-
սան զվագերս, իսկ Ռուսք հրացանով կը
սպաննեն կամ կը թիւնաւորեն:

ԿԱՏԱՂԻ ՅԱՆԴԿՆՈՒԹԻՒՆ ՎԱՅՐԵՆ. — Յամին
1872 հաշուեցին այն մարդոց թիւն որ զոհ
եղեր էին վայրենի կենդանեաց 'ի Հնդկա-
ստան երեք տարուան միջոց, (1868, 1869,
1870), և գտան գումարը 38,218 հոգի: Այս
ահագին թուոյն մէջէն 23,664 անձինք թիւ-
նաւոր օձից խածուածքէն միայն մեռեր
էին, իսկ միւսերն զրեթէ ամբողջ պատա-
ռեալ 'ի վագերց, որ է ըսել 12,554 հոգի
երեք տարուան մէջ, ուստի տարին կ'իյնայ
4,184 հոգի: Այս անհաւատալի գումարէն