

- 1 0 4

ՖՐԻԴՐԻԽ ԵՆԳԵԼՍ

«ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԴԻԱԼԵԿՏԻԿԱՅԻ»
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

1870 - 1871



Պարզեցած բոլոր յերկիքների, միացի՞ւ

ՀԱՄԿ(Բ)Կ ԿԿ-ԻՆ ԱՌԵՆԹԵՐԻ ՄԱՐՔՍ-ԵՆԳԵԼՍ-ԼԵՆԻՆԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

ՖՐԻԴՐԻԽ ԵՆԳԵԼՍ

3K13

F 76

«ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԴԻԱԼԵԿՏԻԿԱՅԻ»
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

A 1/680



ՀԿ(Բ)Կ ԿԿ ՀՐԱՑԱՐԱԿԱՌՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՎՐԵՎԱՆ 1937

Ф. ЭНГЕЛЬС
ВВЕДЕНИЕ
К «ДИАЛЕКТИКЕ ПРИРОДЫ»
Армпартнадат. Ереван

ՄԱՐՔՍ — ԵՆԳԵԼՍ — ԼԵՆԻՆԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏԻ ԿՈՂՄԻՑ

Ենգելսը բնագիտության հարցերով առանձնապես ուժեղ զրադշվել և 70-ական թվականներին: Բնության գիտելիտիկայի թեմայի մասին նա պատրաստվում եր զրելու մի ամբողջ գերք, վորտեղ, հիմնվելով գիտական նորագույն տվյալների վրա՝ նա մտադիր եր շարադրել գիտելիտիկական մատերիալիզմի հայացքները բնության վերաբերյալ: Ենգելսը հսկայական գրականություն ուսումնասիրեց և արդեն զրեց մի շարք հոգվածներ բնագիտության այլ և այլ հարցերի մասին: Սակայն, ժամանակի պակասության պատճառով նրան չհաջողվեց մինչև վերջը հասցնել այս աշխատանքը: Հարկ յեղափ, վոր 1876—1878 թ. թ. Ենգելսն աշխատի «Անտի-Դյուլուրինգի» վրա: Ճիշտ և, նա այնտեղ նշանակելի չափով ուղարկործեց այն, ինչ նա արել եր բնական գիտությունների ուսումնասիրության վերաբերմամբ: Բայց և այնուհետև «Անտի-Դյուլուրինգի» մեջ խոսքը միայն բնագիտության հարցերի մասին չեր: Բնության գիտելիտիկայի մասին՝ առաջ մտահղացված գրքի վրա աշխատելը առժամանակ գաղաքաց: «Անտի-Դյուլուրինգը» վերջացնելուց հետո Ենգելսը նորից ձեռք դարկեց այդ գործին: Բայց Մարքսի մահվամբ աշխատանքը նորից ընդհատվեց: Հարկ յեղափ, վոր Ենգելսն զբաղվի Մարքսի աշխատությունների և, առաջին հերթին, «Կապի-

տալի» հրատարակությամբ։ Ներկա հոդվածը, վոր զրել
և Ենգելսը 1878 թ., յերբ նա ընդհատումից հետո նու-
րից ձեռնամուխ յեղավ սկզբնական պլանի կատար-
մանը, հանդիսանում ե բնության դիալեկտիկայի մա-
սին մտահղացված զրքի ներածությունը, տալիս և
բնական գիտությունների զարգացման ընդհանուր ուր-
վանկարը և դիալեկտիկական մատերիալիզմի՝ բնու-
թյան վերաբերյալ հայացքների հիմնալի ամփոփումը։
Այս հոդվածը, ինչպես և մտահղացված զրքի համար
Ենգելսի գրած առհասարակ բոլոր աշխատությունները,
նրա կենդանության որոք մնաց չտպագրված։ Այդ զրքի
նյութը ոգտագործվեց «Լուդվիգ Ֆոյերախ» վերնա-
գրով 1886 թ. լույս տեսած հոդվածներում, վորոնք ա-
ռանձին բրոցյուրով վերահրատարակվեցին 1888 թվա-
կանին։ «Այժմ, — զրում ե Ենգելսը «Լուդվիգ Ֆոյեր-
ախ»-ում, — բավական ե հայացք դցել բնության ու-
սումնասիրության արդյունքների վրա դիալեկտիկորեն,
այսինքն՝ նրանց սեփական վոլուկաղակցության տե-
սակետից, վորպեսզի մեր ժամանակի համար բավա-
րար՝ «բնության սիստեմ» կազմենք»։ Ներկա հոդվա-
ծում, ամենասեղմ ուրվանկարում, հենց արված է ան-
ցյալ դարի յոթանանական թվականների վերջերին
բնական գիտությունների ձեռք բերած արդյունքների
մի այլպիսի ընդհանուր տեսություն։

«ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԴԻԱԼԵԿՏԻԿԱՅԻ» ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բնության արդի ուսումնասիրությունը,—այն միակը, վոր հանգեցրել ե գիտական, սիստեմատիկ, ամենակողմանի դարպացման՝ ի հակադրություն հների բնափիլիսոփայական հանձարեղ հայացքների և արաբների խիստ կարևոր, բայց միայն առանձին ու մեծ մասամբ անհետ կորած հայտնագործությունների,—բնության արդի ուսումնասիրությունը, ինչպես և նորագույն ամբողջ պատմությունը, իր ժամանակագրությունն սկզբնավորում ե այն մեծ դարաշրջանից, վորը մենք, գերմանացիներս, ըստ այն ժամանակ մեղ պատահած ազգային գժրախտության՝ անվանում ենք ուեփորմացիս¹, ֆրանսիացիք—ուենեսանս, իսկ խոալա-

¹ Ուեփորմացիան Գերմանիայում XVI դարի սկզբներին սկսվեց վորպես կրոնական-տղղային մի շարժում, վոր ուղղված եր հոգմետական յեկեղեցու տիրապետության դեմ: Դա մի ուստի բուրժուական հեղափոխություն եր, վորովհետև շարժմանը մասնակցած ժողովրդական լայն մասսաները (ամենից առաջ՝ դյուզացիությունը, նույնպես և բռւրժուագիան) չելին կարող ֆեոդալիզմի դեմ գուրս չգտու: Սակայն, բուրժուագիայի թուլության հետեւանքով, այն բանի հետեւանքով, վոր հարուստ բյուրգերությունը համաձայնության յեկավ իշխանների հետ, իսկ գյուղացիական անշատ-անջատ ապստամբությունները ճնշվեցին՝ շարժումը ժո-

ցիք—քվինքվեչենտու¹, և վորի բոլանդակությունը չեւսպառվում այդ անվանումներից և վոչ մեկուլ։ Դա մի դարաշրջան եւ, վոր սկսվում եւ XV դարի յերկրորդ կեսից։ Թագավորական իշխանությունը, հենվելով քաղաքացիների վրա՝ խորտակեց ֆեոդալական ազնվականության հղորությունը և հիմնեց խոշոր, ըստ եյության՝ աղջության վրա հիմնված, միավետություններ, վորոնց մեջ զարգացան յելքոպական ժամանակակից աղքեցն ու ժամանակակից բուրժուական հասարակությունը. և մինչդեռ բուրժուադիան ու ազնվականությունը դեռևս շարունակում եյին կովել միմյանց հետ, գերմանական գյուղացիական պատերազմը մարզաքաւարար մատնանշեց գալիք գասակարգային մարտերը, վորովհետեւ այդ պատերազմում ասպարեզ յեկան վնչ միայն ապատամբած գյուղացիները, — սրանում այլիս վոչինչ նոր բան չկար, — այլ նրանց հետեւից յերեւացին արդի պլուտարքատի առաջին ներկայացուցիչները՝ կարմիր զբոշը ձեռքերին և գույքի ընդհանրացման պահանջը շրթունքներին։ Բյուղանդիայի կործանման ժամանակ փրկված ձեռագրերը, Հռոմի ավելարակներից պեղված անտիկ արձանները զարմանքից առշած Արևմուտքի գիմաց բաց արին մի նոր աշխարհ— հունական հնությունը. նրա պայծառ պատերների հանդեպ չքացան միջնադարի ուրվականները. Իտալիական գովրդի հաղթությամբ չափարավեց, և մեջաեղը շահեցին իշխանները Գերմանիայում չստեղծվեց միասնական մի պետություն կազմող աղդային միավորում։ Գերմանիան մնաց մասնատված բազմաթիվ (մոտ 300) ինքնուրույն առանձին պետությունների, չեսց այս պատճառով ել ենքելսը խոսեւմ և Գերմանիայի աղդային գժբախտության մտսին։ Խմբ։

1 Բառացի—տասնհինգերորդ դար։ Խմբ։

գովրդի հաղթությամբ չափարավեց, և մեջաեղը շահեցին իշխանները Գերմանիայում չստեղծվեց միասնական մի պետություն կազմող աղդային միավորում։ Գերմանիան մնաց մասնատված բազմաթիվ (մոտ 300) ինքնուրույն առանձին պետությունների, չեսց այս պատճառով ել ենքելսը խոսեւմ և Գերմանիայի աղդային գժբախտության մտսին։ Խմբ։

այում սկսվեց արվեստի մի չտեսնված բարգավաճում,
 արվեստի, վորը, կարծես, կլասիկ հնության
 փայլի արտացոլումը լիներ և վորը հետագայում այլս
 յերբեք չհասավ այդպիսի բարձունքին: Իտալիայում,
 Ֆրանսիայում, Գերմանիայում առաջ յեկավ նոր, ար-
 դիական առաջին գրականությունը: Անգլիան ու Իս-
 պանիան զրանից հետո շուտով ապրեցին իրենց կլա-
 սիկ գրական գարաշը անը: Փշրվեցին հին «orbis ter-
 rarum»-ի¹ շրջանակները. իսկապես, միայն այժմ եր,
 վոր հայտնագործվեց յերկիրը, և զրվեցին հիմքերը
 համաշխարհային հետագա առևտություն համար և արհեստը
 մանուֆակտուրայի փոխարկվելու համար, մանուֆակ-
 տուրայի, վորը, իր հերթին, յելակետ հանդիսացավ
 ժամանակակից խոշոր արդյունաբերության համար:
 Յեկեղեցու հոգեոր զիկտատուրան խորտակվեց. գեր-
 մանական ժողովուրդներն իրենց մեծամասնությամբ
 ուղղակի թոթափեցին այդ զիկտատուրան և ընդունե-
 ցին բողոքականություն, այնինչ ոռմանական ժողո-
 վուրդների մեջ սկսեց ավելի ու ավելի արմատանալ
 արաբներից անցած և նոր հայտնագործված հունական
 վիլխուփայությամբ սնված կենսուրախ ազատամտու-
 թյունը, վորը նախապատրաստեց XVIII դարի մատե-
 րիալիզմը:

Դա մարգելության մինչև այդ ժամանակ ապրած
 բոլոր հեղաշրջումներից մեծագույն առաջադիմական
 հեղաշրջումն եր,—մի գարաշը ար վորը տիտաննե-
 րի կարիք ուներ և վորը ծնեց տիտաններ՝ մտքի,
 կրքի ուժով ու բնավորությամբ, բազմակողմանիու-

¹ «Որիս տերբարաւմ»—հին հռոմայեցիների մոտ այսպես եր
 կոչվում աշխարհը, ալեկուրքը. բառացի՝ յերկերների շրջան:
 Խմբ:

թյամբ ու գիտնականությամբ։ Բուրժուազիայի արդի
տիրապետությունը հիմնադրած մարդիկ ինչ ասեք յեւ-
ղել են, բայց միայն վոչ բուրժուական-սահմանափակ
մարդիկ։ Ընդհակառակը, նրանք ավելի կամ պակաս
չափով տարված են յեղել իրենց ժամանակի ավան-
այուրական բնույթով։ Այն ժամանակ զբեթե չկար
վոչ մի խոշոր մարդ, վորը հեռավոր ճանապարհորդու-
թյուններ չկատարեր, չխոսեր չորս կամ հինգ լեզվով,
չփայլեր ստեղծագործության միքանի բնադրավառում։
Էկոնարդո դա վիճակն վճռ միայն մեծ նկարիչ
եր, այլև մեծ մաթեմատիկոս, մեխանիկ ու ին-
ժենիեր եր, վորին ֆիզիկայի ամենաբազմազան ճյու-
ղերը պարտական են կարևոր հայտնագործություններ։
Ալբեմարլ Դյուրերը նկարիչ, փորագրիչ, քանդակագործ,
հարաբաղետ եր և, բացի դրանից, հնարեց Փորտի-
ֆիկացիայի¹ մի սիստեմ, վորը իր մեջ պարունակում
և վորոշ գաղափարներ, վոր շատ ավելի ուշ կրկնեցին
Մոնտալիմերը և Փորտիֆիկացիայի գերմանական նոո-
րագույն ուսմունքը։ Մաքիավելին պետական գործիչ,
պատմաբան, բանաստեղծ եր և, բացի դրանից, նոր
ժամանակի՝ հիշատակության արժանի առաջին սաղ-
մական գրողն եր։ Լութերը մաքրեց վճռ միայն յեկեւ-
ղեցու, այլ և գերմաններն լեզվի ավգյան ախտոները,
ստեղծեց գերմանական արվետ արձակագրությունը և հո-
րինեց հաղթության համոզումով լի յեկեղեցական
այն խմբերգության բնագիրն ու յեղանակը, վորը
դարձավ XVI դարի «Մարտելլեղը»։ Այն ժամանակիտ
աերերը տակավին չեյին գարձել աշխատանքի բաժան-
ման ստրուկներ, աշխատանքի բաժանում, վորի սահ-

¹ Ֆորտիֆիկացիա — ամրոցներ կառուցելու արվեստ։ Խմբ։

մանափակ դարձնող, միակողմանիություն ստեղծող ազդեցությունը նրանց հաջորդների վրա մենք այնպիս հաճախ ենք դիտում: Բայց մի բան, վոր առանձնապես բնորոշ է նրանց համար, այդ այն ե, վոր գրեթե նրանք բոլորն ել խորապես ազլում են իրենց ժամանակի հուզող խնդիրներով, մասնակցություն են ունենում գործնական պայքարում, այս կամ այն կուսակցություններ կողմն են բոնում և պայքարում են՝ վորը խոսքով ու գրչով, վորը սրով, վորն ել թե մեկով և թե մյուսով: Այստեղից ել առաջ ե գալիս բնավորության այն լիակատարությունն ու ուժեղությունը, վորը նրանց դարձնում ե ամբողջական մարդկի: Կարենեացին գիտնականները բացառություն ենին կազմում այն ժամանակ, որանք կամ յերկրորդ ու յերրորդ կարգի մարդիկ են, կամ խոհեմ Փիլիսոփներ (քաղքենիներ), զոր: Հեն կամենում իրենց մատներն այրել

Բնության ուսումնասիրությունն եք ինքն իր ելությամբ հեղափոխական լինելով՝ այն ժամանակ կատարվում եր ընդհանուր հեղափոխության պայմանակրում, չե՛ վոր նա դեռ պետք ե նվաճեր իր գոյության իրավունքը: Մեծ խալացիների հետ միասին³, վորոնցից սկզբնավորվում ե նորագույն Փիլիսոփայության ժամանակադրությունը, բնության ուսումնասիրությունն իր նահատակներն ե ավել ինկվիզիցիայի խարույկների ու զնդանների համար: Յեվ բնորոշ ե, վոր բողոքականները բնության աղատ հետաղոտումը հաւածելու գործում գերազանցեցին կաթոլիկներին: Կարմինը այրեց Սերվետին, յերբ նա ընդուակ մոտեցել եր-

³ Ենդեւը նկատի ունի գիտնական խալացիներին — գիտության համար մարդանչողներին — Զորգանս Բըռունոյին, Գալիելին, վորոնց հալածում եր կաթոլիկ յեկեղեցին: Խմբ:

արյան շրջանառության գյուտն անելուն, և ընդումին՝ հարկադրեց, վոր նրան յերկու ժամ վողջ-վողջ խորովեն. ինկվիզիցիան, գոնե, բավականացավ նրանով, վոր ուղղակի այրեց Զորդանո Բրունոյին^{1:}

Հեղափոխական այն ակտը, վորով բնության ուսումնասիրությունը հայտարարեց իր անկախությունը և մի տեսակ կրկնեց Լութերի կողմից պապի կոնդաւկը (բուլլան) այրելը, այն անմահ ստեղծագործության հրատարակությունն եր, վորի մեջ կոպերնիկոսը, — թեև յերկշոտությամբ ու, այսպես ասած՝ միայն մահվան մահճում, — մարտականչ ուղղեց յեկեղեցու հեղինակությանը բնության հարցերում^{2:} Այստեղից և սկսում իր ժամանակադրությունը բնագիտության ազատագրումը աստվածաբանությունից, թեև նրանց միջև յեղած փոխագարձ առանձին պրետենդիաների ուղարղումը ձգձգիլեց մինչև մեր որերը և նույնական այժմ ել զեռ բնավ չի ավարտվել վոմանց գլուխուներում: Բայց այս ժամանակից սկսած հակայական քայլերով առաջ գնաց նաև դիտությունների զարգաւ

¹ Սերլեուր—բժիշկ, գիտնական, վորին 1553 թվականին վորակու հերետիկոսի այրեցին ժընեվում՝ բողոքականության հիմնարդիր Կալվինի կարգադրությամբ Խնկիլիքիլան մի հիմնարկություն եր, վոր XV—XVIII դարերում կատարում եր կաթոլիկ յեկեղեցու գատական և պատմական մարմին կերը: Զարդան Բրան (1548—1600 թ.) — գիտնական ու փելիսոփա, այրեց ինկվիզիցիայի կողմից 1600 թվականին վորակու հերետիկոս: Խմբ.:

² Կոպերինայուք (1473—1543 թ. թ.) «Յերկնային ուղիների խոտորությունի մասին» գրքում, վոր լույս անավ նըա մահվան տալում, հակառակ այն ժամանակ տիրող համոզունքի՝ ապացուցում եր, վոր վաչ թե արեգակն ե գառնում յերկը շուրջը, առ յերկին ու մօրթակները՝ արեգակի շուրջը, արեգակի, վոր արեգակնային սկսանմի կենարոնն ե: Խմբ.:

ցումը, վորն ուժեղանում եր, յեթե կարելի յէ այսպես
արտահայտվել, համամասնորեն (պրոպրցիոնալ կերպով) տարածության (ըստ ժամանակի) քառակուսուն՝
սկսած իր յելակետից: Կարծես թե հարկավոր եր աշխարհին տաղացուցել վոր այսուհետեւ որդանական մատերիայի բարձրագույն արդասիքի համար,—մարդկաւին հոգու համար,—ուժ և ունենալու շարժման մի որենք, վոր հակադիր և անորդանական նյութի շարժման որմնքին:

Այն զվարավոր աշխատանքը, վոր սովասում եր բնագիտությանը նրա զարգացման այժմ սկսված առաջին շրջանում, այն եր, վոր նա հաղթահարեր առևկա յեղած նյութը: Բնագավառների մեծ մասում հարկ եր լինում ու աշխատանքից սկսել Հնությունը վարպետի ժառանգություն՝ թողել եր Յեվլիկենին ու Պըտղոմենուի արեգակնային սիստեմը, արաբները թողել ելին տասնորդական նշանագրումը, հանրահաշվի հիմունքները, հաշվարկման արդի սիստեմը և ալքեմիան¹, —քրիստոնեական միջնադարը վոչ մի բան չեր թողել: Իրերի տյա զրությամբ անխռուսափելի յեր գտանում, վոր տուաջին տեղը գրավի ամենատարական բնագիտությունը—յերկրային ու յերկնային մտրմինաների մեխանիկան, իսկ նրա կողքին, նրան սովասար-

1 Ալիբիան արաբներից վերցրին միջնադարյան ալքիմիկուները: Այդ գիտությանը շատ մեծ չտփով դեռ տողորված եր միստիզմով ու շառլատանությամբ: Կախարդական հատկություններ ունեցող վելիսովայական խորհրդագոր քարի վորոնումները, վասկի շինելը և այլն Սակայն, անհրաժեշտ և նշեք վոր ալքիմիան, զբաղվելով զանազան նյութերով ու նրանց միացումներով, խառնուրդներ կազմելով, նյութերի թորուսով և այլն՝ մեծ փորձ կուտակեց այս բնագավառում և այսպիսով հանդիսացավ արդի քիմիայի նախորդը: Խմբ:

կելու համար՝ մաթեմատիկական մեթոդների հայտ-
 նագործումն ու կատարելագործումը Այստեղ մեծ դոր-
 ձեր կատարվեցին: Նյուտոնի ու Լիննեյի անուններով
 նշված շրջանի վերջերին մենք անոնում ենք, վոր գիւ-
 տության այդ ճյուղերը վորոշ ավարտում ստացան:
 Հիմնական գծերով սահմանվեցին մաթեմատիկական
 կարևորագույն մեթոդները. վերլուծական յերկրաչա-
 փությունը — դիմավորապես Դեկարտի կողմից, լուրա-
 րիթմիկը՝ Նեպիրի կողմից, դիֆերենցիալ ու ինտե-
 գրալ հաշվումը՝ Լայբնիցի և, թերևս, Նյուտոնի կողմից:
 Նույն բանը պետք է ասել և պինդ մարմինների մե-
 խանիկայի մասին, վորի գլխավոր որենքները միան-
 գամ ընդմիշտ պարզվեցին: Վերջապես, արեգակնային
 սիստեմի աստղաբաշխության մեջ Կեպլիկը հայտնա-
 գործեց մոլորակների շարժման որենքները, իսկ Նյու-
 տոնը այդ որենքները բացատրեց նյութի շարժման
 ընդհանուր որենքների տևանկյունով: Բնագիտության
 մեջացած ճյուղերը հեռու ենին անդամ այսպիսի նախա-
 նական ավարտումից: Հեղուկ և գաղանման մարմիննե-
 ների մեխանիկան ավելի մշակվեց մատնանշված շրջա-
 նի վերջերին միայն¹: Ֆիզիկան բառիս խակական
 իմաստով, ի բաց առյալ ուստիկան (տեսագիտությունը), վորի բացառություն կազմող հաջողությունները
 առաջեցին են տատղաբաշխության գործնական պա-
 հանջներից՝ ամենանախնական սաղմանվորումից գենը
 դեռ չեր անցել: Քիմիան ֆլուդիստոնի (Քերմածնի) թեո-
 րիայի² միջոցով հենց նոր եր աղատազրովել ալքի-

¹ Ենդելու լուսանցքում մատիտով նշանակել եւ. «Տորիչել-
 լին ալզիական լեռնային հեղեղատները կարդավորելու առթիվ»:

² Համաձայն այս թեորիայի՝ այրման եյության այն ե-

միայից: Յերկրաբանությունը տակավին դուրս չեր յեւ-
կել հանքաբանության սաղմնային շրջանից, ուստի և
բոլորիվին դեռ չեր կարող գոյություն ունենալ հնեա-
բանություն (պալեոնտոլոգիա): Վերջապես, կեն-
սաբանության բնագավառում տակավին դրադ-
ված եյին զվարաբանական, այնպիս ել անատոմիական ու
կենդանաբանական, այնպիս ել անատոմիական ու բուն
ֆիզիոլոգիական հսկայական նյութի կուտակմամբ ու
սկզբնական սիստեմավորմամբ: Կյանքի ձևերը մի-
մանց հետ համեմատելու, նրանց աշխարհադրական
տարածման, նրանց գոյության կլիմայագիտական ու
այլ պայմանների ուսումնասիրության մտախն խոսք
անդամ չեր կարող լինել: Շնորհիլ լիննեյի՝ այսեղ
միայն բուսաբանությունն ու կենդանաբանությունը
մոտավոր ավարտման եյին հասել:

Բայց այն, վոր առանձնապիս բնորոշում և մեր
կողմից դիտվող շրջանը, դա մի յուրահատուկ ընդհա-
նուր աշխարհայացքի մշակումն ե, վորի կենարոնը
կազմում և քննության բացարձակ տնօփոխիսելիության
պատկերացումը: Համաձայն այս հայացքի՝ բնությունը,

վոր այրվող մարմից իրեկ թե անջատվում և ֆլոդիստոն կոչվող
հատուկ հրային նյութ: XVI և I դարի վերջերին զիտնականները
նշմարեցին այրման պրոցեսի այլ բացարձության ուղին Թրան-
սիացի գիտնական Լավուազյեն, ոգտվելով անգլիական քիմիկոս
Պրիսուալիյի մատնանշութերից՝ առաջարկեց այն թեսրիան, թե
այրման ժամանակ բնավ ել չի դատվում այրվող մարմնից ինչ-վոր
խորհրդավոր Փլոգիստոն, այլ ընդհակառակը, ոի առանձին
տարր, — թթվածին, — միանում և այրվող մարմնի հետ: Այս դյու-
տով, ինչպես Ենգելսն և ասում, Լավուազյեն «առաջին անդամ վոտ-
քերի վրա կանգնեցրեց ամբողջ քիմիան, վորն իր Փլոգիստական
ձեռվ կանգնած եր զվարի վրա» (Ֆ. Ենգելս. «Կապիտալի» յերկրորդ
հատորի առաջաբան, 1885 թվական): Խմբ:

ինչ ճանապարհով ել վոր նա ինքն առաջ յեկած լիւ
նի, քանի վոր նա արգեն առկա յե, միշտ ել կմտ
անփոփոխ, ինչքան վոր նա գոյություն ունենա: Մո-
լորակներն ու նրանց արբանյակները, մի անգամ ար-
դեն շարժման մեջ զրվելով խորհրդավոր «նախահար-
վածով», շարունակել են պառույտ գալ նրանց համար
նախորոք գծված ելլիպսներով հավիտյանս հավիտենից
կամ, համենայն դեպս, մինչեւ բոլոր իրերի վախճանը:
Աստղերն առնավիտ անշարժ մնացել են իրենց տեղե-
րում, պահելով միմյանց այդ զրության մեջ «ընդհան-
րական ձգողության» միջոցով: Յերկիրն իր ստեղծման
դարից կամ որից սկսած (նայած տեսակետին) անփո-
փոխ միենույնն ե մնացել: Այժմյան հինգ աշխարհա-
մասերը միշտ գոյություն են ունեցել, մշտապես ունե-
ցել են նույն այդ լաւները, հովիտներն ու գետերը,
նույն կլիման, նույն ֆլորան ու ֆաունան¹, յեթե
չխոսենք այն մասին, թե ինչ ե փոփոխված կամ տե-
ղափոխված մարդու ձեռքով: Բույսերի ու կենդա-
նիների տեսակները միանդամ ընդմիշտ սահմանված
են յեղել նրանց ծագման ժամանակ, հավասարից միշտ
հավասար ե ծնվել, և իննելիք արդեն մեծ զիջում եր
անում, յերբ ընդունում եր, թե տեղակաղ, շնորհիլ
խաչակրման, թերեւ, կարող ելին նոր տեսակներ տ-
ռաջանալ: Հակսուակ մարդկության պատմության, վո-
րը ժամանակի մեջ ե դարձանում, բնության պատմու-
թյանը վերադրվում եր միայն ծագում տարածության
մեջ: Բնության վերաբերմամբ ժխտում ելին ամեն մի
փոփոխություն, ամեն մի զարգացում: Ակզրներում

¹ Ֆլորա — բուսական աշխարհ: Ֆաունա — կենդանական աշ-
խարհ: Խմբ:

այնքան հեղափոխական բնադիտությունը հանկարծաւ կի կանգնեց իր ամբողջ եյությամբ պահպանողական բնության հանգեցվ, վորի մեջ ամեն ինչ այժմ ել դեռ նույնն է, ինչ յեղել ե սկզբից ի վեր, վորի մեջ ամեն ինչ մինչև աշխարհի վերջը կամ հավիտյանս հավիտես նից պետք ե մար այնպիս, ինչպես նա յեղել եր հենց սկզբից:

XVIII դարի առաջին կեսի բնադիտությունը, վորքան վոր բարձր եր կանգնած հին հունականից իր ճանաչողության ծավալով և նույնիսկ նյութի սիստեմավորմամբ, նույնքան ել շատ հետ եր մնում նրանից այդ նյութին ընդհանրացնող կերպով տիրառ պետելու իմաստով, ընդհանուր աշխարհայացքի իմաստով: Հունական փիլիսոփաների համար աշխարհն ըստ եյության քասուից առաջացած մի բան եր, մի ինչ վոր զարգացող, ինչ-վոր զոյացող բան եր: Մեր կողմից դիտվող շրջանի բնագետների համար աշխարհը քարացած, անփոփոխ մի բան եր, իսկ մեծամասնության համար մեկն ստեղծված մի բան: Գիտությունը դեռևս խորն ընկզմված եր աստվածաբանության մեջ: Նա ամենուրեք վորոնում ու գտնում է իրքե վիրջնական պատճառ արտաքին հարվածը, վորը չե բացատրվում բուն բնությամբ: Յեթե ձգողականությունը, վոր նյուտոնը վերաբարձրեցն անվանում ե ընդհանրական ձգողություն, անգամ դիտենք իրեւ նյութի եյական հատկություն, ապա վհրն և անըմբանելի տանգենցիալ ուժի¹ աղբյուրը մի ուժի, վորը հենց ինքն և միայն ընդունակ սկիզբ տալու մոլորաւ կային ուղեծրերին (որբիտաներին): Ի՞նչպես հն ա-

նյուտոնը (և դպրոցական աստղաբաշխությունը նրա հե-

ուաջ յեկել կենդանիների և բույսերի անհամար տես-
սակները։ Մասնավանդ, ի՞նչպես և առաջացել մարզը, վորի
վերաբերմամբ, այնուամենայնիվ, հաստատապես պարզ-
ված եր, վոր նա գոյություն ունի վոչ ի սկզբանեւ:
Այս բոլոր հարցերին բնագիտությունը խիստ հաճախ
միայն նրանով եր պատասխանում, վոր այս ամենի
համար պատասխանատու յեր հայտաբարում ամեն ին-
չի ստեղծողին։ Մեր կողմից դիտվող շրջանի սկզբանե-
րին Կովկասիկոսը աստվածաբանությանը հրաժարեց-
քաց։ Նյուտոնն այս շրջանը ավարտում և աստվածային
նախահարդիվածի պոստուլատով։ Ընդհանրացնող բարձ-
րագույն այն միտքը, վորին հասավ դիտվող շրջանի
բնագիտությունը՝ դա բնության մեջ հաստատված
կարգերի նպատակահարմարության միտքն եւ,—Վոլֆի
տափակ նողատակաբանությունը (տելնոլոգիան), ըստ
վորի կատուները նրա համար են ստեղծված, վորակե-
ղի խժուն մկներին, մկները՝ վորպեսզի նրանց խըժ-
ունն կատուները, իսկ ամբողջ բնությունը նրա համար
և ստեղծված, վորպեսզի ասլացուցի ստեղծողի իմաս-
տությունը։ Պետք ե ընդունել իբրև այն ժամանակվա-
փիլիսոփայության մնածագույն ծառայություն այն,
վոր իր ժամանակակից բնագիտության սահմանափակ
վիճակը չշփոթեցրեց նրան, վոր նա, սկսած Սպիհնողա-
յից և վերջացրած Փրանսական մեծ մատերիալիստ-

տեսից) մոլորակների շարժումը արեգակի շուրջը բացատրում և
յերկու ուժի վոխազզեցությամբ—ուզիդ գծով գործող ձգողական
ուժի, վորը միացնում է արեգակի ու մոլորակի կենտրոնները, և
տանգինցիալ ուժի (այսինքն, շոշափագծով կործող ուժի), վորը
տանում է մոլորակը այդ ձգողությանն ուղղահայց ուղղությամբ։
Սը հետեւանքով ստացվում է մոլորակի շարժումը կենտրոնական
մարմնի, տվյալ գեպքում, արեգակի շուրջը։ Խմբ։

Ներով,—հաստատակամորեն ջանում եր աշխարհը բացատրել յելնելով աշխարհից, այդ բացատրության մանրամասն արդարացումը թողնելով ապագայի բնագիտությանը:

Յես գանում եմ, վոր այս ջրջանին են պատկանում նաև ԽVIII դարի մատերիալիստները, վորովհետեւ նրանց տրամադրության տակ չկար այլ բնագիտական նյութ, քան վերը նկարագրվածը: Կանուի դարաշրջան կտողմով յերկը նրանց համար դադանիք մնաց, իսկ Լապլասը հանդես յեկավ նրանցից շատ ժամանականց: Զմոռանանք, վոր, թեև գիտության առաջադիմությունը միանգամայն սասանեց այս հնացած աշխարհայցքը, XIX դարի ամբողջ առաջին կեսը գեռես գտնվում է նրա տիրապետության ներքո և ըստ եռյության այդ աշխարհայցքը հենց այժմ ել դասավանդում են բոլոր դպրոցներում¹:

60
—
60

A ¹ Թե ի՞նչպես անդրդվիլորեն այս հայացքներին կարող եք կտոշած մնալ առկավին 1861 թվականին մի մարդ, վորի գիտական աշխատությունները շատ արժեքավոր նյութ են տվել այդ հայացքները հազթանըրելու համար, ցույց են տալիս հնատեյալ կլասիկ խոսքները.

«Մեր արեգակնային սիստեմի ամերող մեխանիզմն ուղղված է, վորքան վոր մենք ի վեճակի յենք թափանցելու նրա մեջ, զեպի գոյություն ունեցածի պահպանումը, զեպի նրա տեսական անփոխաթյունը ինչպես վոր վոչ մի կենդանի, վոչ մի բույր յերկը յերեսին հնագույն ժամանակներից սկսած տվերի կատարյալ չի զարձել կամ առհասարակութիւնը բան չի գարձել, ինչպես վոր բոլոր որգանիզմների մեջ աստիճանների հաջորդականությունը մենք հանդիպում ենք միայն մեկը մյուսի մոտ, և վոչ թե մեկը մյուսի՝ հետևից, ինչպես վոր մեր սեփական ցեղը ժամանականի կողմից շարունակ սիրություն և մնացեր— ճիշտ այսպես ել միենալուն ժամանակում գոյություն ունեցող տիեզերական մարմինների մեծագույն բազմազանությունն անգամ մեզ

17



Առաջին ճեղքվածքը այս քարացած աշխարհաւ-
յացքում բաց արեց վնչ թե բնագետը, այլ փիլիսո-
փան։ 1755 թ., լույս տեսավ Կանտի «Ընդհանուր բնա-
պատմությունը և յերկնքի թեորիան»։ Նախահարվա-
ծի հարցը վերացվեց, յերկիրն ու ամբողջ արեգակնա-
յին սիստեմը հանդիս յեկան իրրե ժամանակի ընթաց-
քում գոյացող բան։ Յեթե բնագետների ճնշող մեծա-
մասնությունն ավելի քիչ խորշեր մտածողությունից,
վորը Նյուտոնն արտահայտեց՝ Գիդիկա, զգուշացնիք
մետաֆիզիկայից նախազգուշացումով, — ապա նրանք
կանտի միայն այս հանճարեղ հայտնագործություն-
նից պետք է այնպիսի յեղբակացություններ հանելին,
վորոնք նրանց աղատած կլինեյին կողմանակի ճանու-
պարհներով անվիրջ թափառելուց և տնտեսած կլինե-
յին սխալ ուղղությամբ ծախսված հակայական քանտա-
կությամբ ժամանակն ու աշխատանքը։ Զե՞ վոր կան-
տի հայտնագործության մեջ և պարփակված հետագա
ամբողջ առաջնադաշտյան մեկնակետը։ Յեթե յեր-
կիրը գոյացած մի բան և յեղեւ ապա գոյացած մի
բան պետք է յեղած լինեյին նաև նրա ներկա յերկը տ-

իրավունք չի տալիս յենթադրելու, թե այդ ձեերը զարդացման
միայն տարրեր տատիճաններն են. ընդհակառակը ստեղծված
ամենայն բնչ նախարարապես կատարյալ և ինքն իր մեջ (Սկզբե,
Հանրաժամանչի ասողաբաշխություն, Բնոլին, 1861 թ., 5-րդ
հրատ., էջ 316). (Ենգիլիքի ծանրագրությունը յիշ վկայակոչումը):

Լուսանցքներում մատիսով նշված և. «Հին աշխարհայացքի
ավարտվածությունը հիմք և ծառայել ամբողջ բնագիտությունը
վորպես մի ամբողջություն դիտելու։ Այս տեսակետի վրա յեն
կանգնած յեղեւ, տակալին զուտ մեխանիկորեն, մեկը մյուսի հե-
տեւից Փրանսական ենցիլլուսեղիսաները, ապա և միենույն ժա-
մանակ Սեն-Միմոնն ու գերմանական բնափիլիսոփայությունը,
վոր ավարտման հասցրեց ձեղելը։ Խը.

բանական, աշխարհագրական, կլիմայական վիճակը, նրա բույսերն ու կենդանիները, և յերկիրն ել պետք ե ունենար իր պատմությունը վոչ միայն տարածության մեջ—մեկը մյուսի մոտ տեղափորված ձևով,— այլև ժամանակի մեջ—մեկը մյուսից հետո՝ հաջորդականության ձևով։ Յեթե անհապաղ և վճռապես շարունակելին հետազոտությունն այս ուղղությամբ, ապա բնագիտությունն իր ներկա վիճակից նշանակալից չափով առաջ անցած կլինիր։ Բայց ինչ լավ բան կարող եր տալ փիլիսոփայությունը։ Կանոնի յերկը անմիջական եֆեկտ չառաջացրեց, մինչև վոր շատ տարիներ անց, Լապլասն ու Ներշելը զարգացրին նրա բովանդակությունը և հիմնավորեցին այն՝ գրանովիսկ աստիճանաբար ժողովը դականություն ստեղծելով «միգամածի» (туманности) հիպոթեզից համար։ Հետագա հայտնագործությունները, վերջապես, հաղթություն բերին այդ հիպոթեզին։ Պրանցից կարեորագույններն ելին—անշարժ աստղերի սեփական շարժման հաստատումը, տիեզերական տարածության մեջ դիմադրություն ցույց տվող միջավայրի գոյության ապացուցումը, սպեկտրալ անալիզով (լուսապատկերային վերլուծությամբ) հաստատված՝ տիեզերական նյութի քիմիական նույնությունը և շիկացած այնպիսի միգաղանգվաճների (туманности masses) գոյությունը, վորոնց մինելը յենթադրել ե Կանոնը։

Բայց ներելի յե կասկածել, թե բնագետների մեծամասնությունն արդյոք կդիմացկցե՞ր այն հակասությունը, վոր յերկիրը փոփոխվում ե, իսկ նրա վրա յեղած որդանիդմները, իրրե թե, անփոփոխ են, յեթե մի այլ կողմից ոգնություն չստանար այն ծնունդ առածըմբռնումը, քե բնությունը գոյություն չունի անփոփօխ

ձեռվ, այլ ծագում ու կործանվում ե: Առաջ յեկավ յերկարաբանությունը և հայտաբերեց վնչ միայն մեկը մյուսից հետո գոյացած և մեկը մյուսի վրա տեղափոխված յերկրաբանական շերտերի առկայությունը, այլև այդ շերտերում բնաջինջ յեղած կենդանիների խեցիներ ու կմախքներ, արդեն այլև գոյություն չունեցող բույսերի բներ, տերեներ ու պատողներ: Պետք եր վճռականություն ունենալ ընդունելու, վոր վնչ միայն իր ամբողջությամբ վերցրած յերկիրը պատմություն ունի ժամանակի մեջ, այլև նրա այժմյան մակերեսը և նրա վրա ապրող բույսերն ու կենդանիները: Այս բանը սկզբում բավականին զժկամությամբ եյին ընդունում: Կյուվյեյի թեորիան այն մասին, թե յերկիրը յենթակա յե յեղել հեղափոխությունների, հեղափոխական եր խոսքով և ռեակցիոն՝ գործով: Աստվածային ստեղծագործության մի ակտի տեղ այդ թեորիան դնում եր ստեղծագործության մի շարք կրկնակի ակտեր և հրաշքն ըստ կյության դարձեց բնության լծակ: Միայն կյայելն եր, վոր առողջ մտածողություն մտցրեց յերկրաբանության մեջ, փոխարինելով արարչի քմահաճույքից առաջացած հանկարծական հեղափոխությունները յերկրի դանդաղ փոխակերպման աստիճանական ներգործությամբ¹:

Լյայելի թեորիան ել ավելի անհամատեղելի յերորդանական տեսակների մշտականությունը յենթա-

1 Լյայելի հայացքի,—գոնե այդ հայացքի սկզբնական ձևի պակասությունն այն եր, վոր նոտ յերկրում դորձող ուժերը համարում եր մշտական,—մշտական ինչպես ըստ վրակի, այնպես ել ըստ քանակի: Նրա համար գոյություն չունի յերկրի ստուացում, յերկրը վորոշ ուղղությամբ չի դարպանում, այն պարզապես փոփոխվում է պատահական, անկատ կերպով: (Սնգելսի ծանրքագրությանը):

գրելու հետ, քան նրան նախորդած բոլոր թեորիաները՝
Յերկրի մակերեսի և նրա վրայ յեղած կյանքի բոլոր
պայմանների աստիճանական փոխակերպման միտքը
անմիջականորեն հանդեցնում եր որդանիզմների աս-
տիճանական փոխակերպվելու և փոփոխվող միջավայ-
րին նրանց հարմարվելու ուսմունքին, հանդեցնում եր
տեսակների փոփոխականության ուսմունքին: Սակայն,
տրադիցիան ուժ և վնչ միայն կաթոլիկ յեկեղեցում,
այլև բնագիտության մեջ լյայելն ինքը յերկար
տարիների ընթացքում չեր նկատում այս հակասու-
թյունը, իսկ նրա աշակերտներն ավելի ևս պակաս ե-
յին նկատում: Սա կարելի յե բացարձել այն ժամա-
նակ բնագիտության մեջ իշխող դարձած աշխա-
տանքի բաժանմամբ միայն, վորի շնորհիվ ամեն մեկը
ավելի կամ պակաս սահմանափակվում եր իր հատուկ
բնագավառով և միայն քչերն եյին ընդունակ ընդգրո-
կելու ամենն ամբողջությամբ:

Այսինչ ֆիզիկան նշանակելիորեն առաջ եր շարժ-
վել: Այս առաջինացության արդյունքները գրեթե
միաժամանակ ամփոփեցին յերեք տարբեր մարդիկ
1842 թվականին, վորը բնագիտության այս ճյուղի
համար դարաշրջան կազմեց: Մայերը Հայլբրոննում և
Զոուլը Մանչեստրում ապացուցեցին ջերմության փո-
խարկումը մեխանիկական ուժի և մեխանիկական ու-
ժինը՝ ջերմության: Զերմության մեխանիկական եկ-
վիվալենտի (համարժեքի) հաստատումը վերջ տվեց
այս առթիվ յեղած բոլոր տարակույսներին: Նույն այդ
ժամանակ Գրովը—վնչ թե պրոֆեսիոնալ բնագետ, այլ
անզինական փաստաբան—ֆիզիկայում արդեն ձեռք
բերված առանձին արդյունքների պարզ մշակման մի-
ջոցով ապացուցեց, վոր բոլոր՝ այսպես կոչված ֆիզի-

կական ուժելը—մեխանիկական ուժը, ջերմությունը, լույսը, ելեկտրականությունը, մաղմետիզմը և նույնական այսպես կոչված քիմիական ուժը—վորոշ պայմանակերում փոխարկվում են մեկը մյուսի՝ առանց ուժի վորեւ կորուստի, և այսպիսով մի անգում ևս ապացուցեց, Փիզիկական մեթոդների միջոցով, Դեկարտի այն թեորիման, թե աշխարհում յեղած շարժման քանակը անփոփոխ է: Ծնորհիվ այս բանի գիտական զանազան ուժեր—Փիզիկայի այսպես կոչված՝ այս անփոփոխ «տեսակները»—վերածվեցին նյութի շարժման տարրեր կերպով գիֆերենցված և վորոշ որենքներով մեկը մյուսին փոխարկվող ձեռքի: Գիտությունից վերացվեց այս կամ այն քանակությամբ Փիզիկական ուժերի առկայության պատճառականությունը, վորովհետեւ ապացուցվեցին նրանց փոխադարձ կապն ու մեկը մյուսին փոխարկվելու Ֆիզիկան այնպես, ինչպես ավելի առաջ ասադարաշխությունը, յեկավհասավ մի հետևանքի, վորն անխուսափելիորեն ապացուցում եր, թե վերջին յեզրակացությունը շարժվող նյութի մշտնջենական շրջապտույտն է:

Քիմիայի զարմանալի արագ զարգացումը Լավուազյեից հետո, և առանձնապես Դալտոնից հետո, քանութում եր, մի այլ կողմից՝ բնության մասին յեղած հին պատկերացումը: Ծնորհիվ վոչ որգանական ճանապարհով այնպիսի միացություններ ստանալու, վորոնքինչ այդ արտազրվում ելին միայն կենզանի որգանիթմներում, ապացուցվեց, վոր քիմիայի որենքները նույն ուժն ունեն որգանական մարմինների համար, ինչ և անորգանականների համար, և լցվեց անորգանական ու որգանական բնության միջև դեռ, ըստ Կան-

տի, առհավետ անանցանելի մնացած անդունդի նշանակելի մասը:

Վերջապես, կենսաբանական հետազոտման բնագավառումն ել անցյալ դարի կեսերին սկսված՝ սիստեմատիկորեն կազմակերպվող գիտական ճանապարհորդությունները, գիտարշավները, աշխարհի բոլոր մասերում յեղող յելքոպական գաղութների ավելի ճշշգրիտ ուսումնասիրությունը այնտեղ ապրող մասնագետների կողմից, այնունետեւ, հնարանության, անատոմիայի և ընդհանրապես ֆիզիոլոգիայի հաջողությունները, առանձնապես մանրադիտակի սիստեմատիկ կիրառման ու բջջի հայտնագործման ժամանակից սկսած, — այս ամենն այնքան նյութ կուտակեց, վոր հնարավոր — և միենույն ժամանակ անհրաժեշտ — զարձավ համեմատական մեթոդի կիրառումը: Այս կողմից, շնորհիվ համեմատական ֆիզիկական աշխարհագրության՝ պարզվեցին զանազան բուսաշխարհների և կենդանաշխարհների կենսապայմանները, իսկ մյուս կողմից — միմյանց հետ համեմատվեցին տարբեր որդանիքներ՝ նրանց համապատասխան (հոմոլոգիկ) որդանների տեսակետից և ընդամին՝ վհչ միայն հասուն հասակում, այլև նրանց զարգացման բոլոր աստիճաններում: Այս հետազոտությունը վորքան խորն ու ճշգրիտ եր կատարվում, այնքան ավելի յեր ճեռքի տակ ցըրիվ զալիս անփոփոխիլորեն հաստատված որդանական բնության քարացած սիստեմը: Բույսերի ու կենդանիների առանձին տեսակները վհչ միայն ավելի ու ավելի սերտորեն ենին միաձուլվում միմյանց հետ, այլև հայտաբերվեցին նշտար ձկան (ամֆիոքս—լանցետնիկ) և թեփուկափորի (չեշայշատնիկ) նման կենդանիներ, վորոնք կարծես թէ ծաղրուծանակի առարկա եւ:

յին դարձնում մինչև այդ գոյություն ունեցած դաշսակարգումը¹. վերջապես, գտնվեցին որդանիզմներ, վորոնց մասին մինչև անդամ չեր ել կարելի ասել, թե նըանք արդյոք կենդանական աշխարհին են պատկանում, թե բուսական։ Հնեաբանական արխիվի բացերը ավելի ու ավելի լրացվում եյին՝ մինչև անդամ ամենահամառներին ել ստիգելով ընդունելու այն զարմանալի գործառեականությունը, վոր գոյություն ունի ամբողջությամբ վերցրած որդանական աշխարհի զարգացման պատմության և առանձին որդանիզմների զարգացման պատմության միջև, տալով, այսպիսով, Արիակնայի թելլ, վորը պետք ե գուրս բերեր այն լաբյուրինթոսից, վորի մեջ, թվում եր, թե քանի գնում՝ ավելի եյին խճճվում բուսաբանությունն ու կենդանաբանությունը։ Բնորոշ ե, վոր արեգակնային սիստեմի հավետենականության ուսմունքի վրա Կանտի կատարած հարձակման հետ զբեթե միաժամանակ Կ. Վոլֆը 1759 թվականին առաջին հարձակումը գործեց տեսակների անփուլիսելության թեորիայի վրա՝ հոչակելով զարգացման ուսմունքը²։ Բայց այն, ինչ

¹ Նօտար-ձուկը (ամֆիորսը) մի կենդանի յե, վոր գտնվում է տաք ջրերում (Հնդկական ովկիանոս, Թաղաղ ովկիանոս) Մալայան արխիպելագի ու Ճապոնիայի ափերի մոտ, Միջերկրական ծով, Սկ ծով և այլն) և հանդիսանում է անցում անողնաշարներից (վորդերից) գեալի վողնաշաբավորները Թիփուկավարը (Լեպիդոսիրենը) մի կենդանի յե, վոր պատկանում է թոքավոր կամ յերկաշնչող (ՃՅոկօձապնօ) ձկների դասին, վորոնք թե՛ թոքեր ունեն և թե խոփկներ. գտնվում է Հարավային Ամերիկայում. Զեռագրի լուսանցքում գրված ե. և Ցերատորուս» միաժամանի (րօցացն)՝ յերկաշնչող ձուկ և, գտնվում է Ավստրալիայում։ Խմբ.։

² Կատար Վոլֆը (1733—1794 թ. թ.) գերմանացի Փիզիոլոգ ե, վորն առաջին անդամ հիմնավորեց սաղմի տատիճանութեան

Նրա մոտ միայն հանճարեղ կանխագուշակություն եր, այդ նույն բանը վորոշ ձև ստացավ Ոկենի, Լամարկի, Բերի մոտ և հաղթականորեն գիտության մեջ մտցը վեց ուղիղ հարյուր տարի անց, 1859 թվականին, Դարվինի կողմից: Գրեթե միաժամանակ սահմանվեց, վոր պլրոտոպլազման ու բջիջը, վորոնք արգեն առաջներում ընդունված եյին իբրև բոլոր որդանիզմների սկզբնական տարրեր՝ ինքնուրույնորեն ապրում են վորպես ստորին որգանական ձևեր: Ծնորհիվ այս բանի՝ մինչև մինիմումի հասցվեց որգանական ու անորդանական բնության միջև յեղած անդունդը և սրա հետ մեկանու վերացվեց մի լրջագույն խոշընդուռ, վոր գտնվում ե այն ուսմունքի ձանապարհին, ըստ վորի որգանիզմները ծաղում են զարգացման միջոցով: Նոր աշխարհայացքն իր հիմնական գծերով պատրաստ եր. այն ամենը, ինչ քարացած եր, տարրալուծվեց, այն ամենը, ինչ անշարժ եր, դարձավ թոչող, ամեն մի առանձին իր (Besondere), վոր հավետենական եր համարվում, անցողական դարձավ, ապացուցվեց, վոր ամբողջ բնությունը գտնվում է մշտնջենական հոսանքի ու շրջապտույտի մեջ:

Մըրկի պես պտտավող շիկացած գաղանման միզամածներից,—վորոնց շարժման որենքները, թերեւս, հայտնագործված կլինեն միմիայն այն բանից հետո, յերբ դիտողությունները միքանի հարյուր տարվա ընթացքում մեղ պարզ պատկերացում կտան աստղերի սեփական շարժման մասին,—զարգացման սեղմվելու և սառչելու շնորհիվ՝ Ծիր կտթինի ամենածայրակողմյան

զարգացման թեորիան: Նա գեն զցեց հին պատկերացումն այն մասին, թե ձգի մեջ հենց սկզբից պատրաստի վիճակում գտնվում են սաղմի բոլոր որգանները: Խմբ:

աստղողակներով յեզերված մեր տիեզերական կղզու անթիվ արեգակներն ու արեգակնային սիստեմները։ Այս զարգացումը, ակներեւորեն, ամենուրեք միատեսակ արագությամբ չի ընթացել։ Աստղաբաշխությունը ավելի ու ավելի հարկադրված ե ընդունելու մեր համաստեղության մեջ խավար, վոչ սոսկ մոլորակային մարմինների, հետեւաբար, հանդած արեգակների գոյությունը (Մեդեր). մյուս կողմից (համաձայն Սեկեկիի), գաղանման միզային բժերի մի մասը, իրեւ գեռ անպատճառ արեգակներ, պատկանում ե մեր համաստեղությանը, վորը չի բացառում այն, վոր այլ միզամածներ, ինչպես պնդում ե Մեդեկը, հանդիսանում են տիեզերական հեռավոր ինքնուրույն կղզիներ, վորոնց զարգացման հարաբերական աստիճանը պետք է վորոշի սպեկտրոսկոպը։

Լապլասը մանրամասն և գեռ մինչև այժմ չգերազանցված կերպով ցույց տվեց, թե ինչպես ե զարգանում արեգակնային սիստեմ առանձին միզաղանգվածից. հետագա գիտությունը քանի գնում ավելի հաստառում ե նրա մտքերի ընթացքը։

Այսպիսով գոյացած առանձին մարմինների վրա— արեգակների, մոլորակների, արբանյակների վրա— սկզբում իշխում ե նյութի շարժման այն ձևը, վոր մենք ջերմություն ենք անվանում։ Խոսք ել չի կարող լինել տարրերի քիմիական միացությունների մասին անդամ այն ջերմաստիճանի պայմաններում, վոր գեռեսունի արեգակը ցայսոր. արեգակի հետագա գնուռական գիտումները ցույց կտան, թե այս դեպքում ջերմությունը վորչափ փոխարկվում ե ելեկտրականության կամ մագնիսականության. արդեն այժմ ել կարելի յե համարյա հաստատված համարել վոր արեգա-

կի վրա տեղի ունեցող մեխանիկական շարժումները առաջանում են ջերմության ու ծանրության բաղադրումից:

Առանձին մարմիններն այնքան արագ են սառչում, վորքան սրանք փոքր են: Առաջ սառչում են արբանյակները, աստերոիդները (մոլորականմանները), մետեորները և իշտ այնպիս, ինչպիս վոր վաղուց արդեն մեռել ե և մեր լուսինը: Ավելի գանդաղ են սառչում մոլորակները, բոլորից զանդաղ—կենտրոնական լուսառուններ:

Քանի սառչումն առաջ ե՝ գնում, այնքան ավելի ու ավելի յեւ սկսում առաջին պլանի վրա հանդես գալ իրար փոխարկվող շարժման ֆիզիկական ձևերի փոխազգեցությունը, մինչև վոր, վերջապիս, կհասնի մի կետ, վորից կսկսի իրեն զդալ տալ քիմիական խնամակցությունը, յերբ մինչ այդ քիմիապիս անտարբեր տարրերը քիմիապիս գիտերենցվում են մեկը մյուսի հետեւց, ստանում են քիմիական հատկություններ և միմյանց հետ միացությունների մեջ են մտնում: Այդ միացությունները, ջերմության նվազելուն զուգընթաց, անընդհատ փոխվում են, — ջերմության, վորը տարրեր կերպ և աղդում վնչ միայն յուրաքանչյուր տարրի, այլև տարրերի ամեն մի առանձին միացության վրա, — գազանման նյութի մի մասից սրանից կախված՝ սկըզբում հեղուկ, խակ առա և պինդ վիճակից, փոխարկվելու և այս բանից շնորհիվ սահմանված պայմանների հետմիասին:

Այն զարաշրջանը, յերբ մոլորակի կեղեց պնդանում և նրա մակերեսին ջուր և ամբարվում՝ զուգաղիպում և այն զարաշրջանին, յերբ մոլորակի սեփական ջերմությունը քանի գնում հետին պլանի վրա յեւ

անցնում՝ կենտրոնական լուսատուից նրա ստացած ջերմության համեմատությամբ Նրա մթնոլորտը դառնում է ասպարեզ ոգերևութարանական յերևույթների՝ այս քառի արդիական իմաստով, նրա մակերեսը՝ ասպարեզ յերկրաբանական փոփոխությունների, վորոնց ժամանակ մթնոլորտային տեղումներից առաջացած նոտվածքները (օտլոշենի) քանի զնում ավելի մեծ գերակշռություն են ստանում շիկացած ներքին հեղուկ միջուկի գործողության գանգաղորեն թուլացող արտաքին արտահայտումների հանդեւը:

Վերջապես, յեթե ջերմությունն այնքան և իջեր վոր, — մակերեսի անվագն վորեւ նշանակելի մասում, — նա արդեն չի անցնում այն սահմանից, յերբ կենսագործունյա յե հանդիսանում սպիտակուցը, տպա այլ բարենպաստ քիմիական նոխապայմանների առկայության գեղքում գոյանում և կենդանի պրատոպլազմա! Ներկայումն մինք տակավիին չդիտենք, թե վորոնք են այդ նախապայմանները, — դա զարմանալի չե, վորովհետեւ մինչեւ այժմ նույնիսկ չի վորոշված սպիտակուցի քիմիական փորմուլան, և մենք անգամ չգիտենք, թե քիմիականորեն տարբեր քանի սպիտակուցային մարմիններ գոյություն ունեն, և վարովհետեւ մոտ տասը տարի յե, ինչ հայտնի յե դարձել վոր միանդամայն անկառուցվածքային սպիտակուցը կատարում է կյանքի բոլոր եյտկան փունկցիաները մարսողությունը, արտաթորանքը, շարժումը, կծկումը (գրգուելիությունը), հակագուռումը զրգումին, բազմացումը:

Թերեւ, հազարամյակներ են անցած յեղեւ մինչեւ վոր, վերջապես, ստեղծվել են ոլայմաններ, յերբ հնաբավոր և դարձել անել հետեւյալ քայլը դեպի առաջ, և

այս անձեւ սպիտակուցից, շնորհիվ կորիզի ու թաղանթի գոյացման՝ առաջացավ առաջին բջիջը: Բայց այս առաջին բջիջի հետ միասին արվեց և ամբողջ որդանական աշխարհի ձևագոյացման հիմքը: Առաջ զարգացել են, ինչպես մենք պետք եւ յենթագրենք այդ, դատելով հնեաբանական տարեգրության բոլոր ավյալներով՝ անըջիշ և բջիջավոր պրոտիստների¹ անթիվ տեսակները, վորոնց մասին մեղ վկայում և միակ Eozoon Canadense-ն², և վորոնցից վորմանք տարիճանաբար դիմերենցլեցին վորպես առաջին բույսեր, իսկ մյուսները՝ վորպես առաջին կենդանիներ: Իսկ առաջին կենդանիներից զարդացան — զիսավորապես հետագա դիմերենցացման ձանապարհով — կենդանիների անհամար գասերը, կարգերը, ընտանիքները, ցեղերը և տեսակները և, վերջապես, այն ձեր, վորի մեջ նյարդային սիսակեմբ իր մասնաշատ զարդացմանն և համում, այսինքն՝ վազնաշարավորները և ապա, վերջապես, նրանց մեջ այն վոզնաշարավորը, վորի

¹ Պրոտիստներ կոչվում են ամենապարզ կազմվածք ունեցող որդանիքները: Խմբ:

² Eozoon Canadense (Խաղան Կանադենցե) — դա մի բըտծոյն, վոր զանված և կանապայում, լավքինույան նստվածքներում: Մի դնդան գոյացում եւ յերեխայի զիլիի մեծությանը հասնող ժամանակագրությունը կամ առաջին բարածում էր թե զարածո կենդանի յեւ, այն և բազմակամքային արմատություններ են: Ստկայն, գիտնականների մեծամասնությունը (վորոնց թվում նաև Մերիուսը) գտնում եւ, վոր դա վոչ թե քարացած կենդանի, այլ յուրասեսակ մի հանք եւ Յեթե այդ բրածոն իսկապես վոր կենդանի լիներ, ապա մենք, հնարավոր եւ, վոր տվյալ գեղըւում ունենայինք յերկրի վրա յեղած կյանքի ամենահին ձեր մի նմուշ նողուն կանագենզեյի հայտնագործումը գուգագիւղեց Ե. Հեկկելի աշխատություններին, և այդ պատճառով ել նրանով հետաքրքրվեց Ենգելսը: Խմբ:

մեջ բնությունը հասավ ինքն իրեն ճանաչելուն,—
մարդը:

Յեվ մարդն ել դիմիրենցման ճանապարհով և ծառ-
պում, և վոչ միայն անհատականորեն,—այսինքն, գար-
դանում ե դիմիրենցման ճանապարհով մի յեղակի
բջիջից ընդհուպ մինչև ամենաբարդ որդանիզմը, վոր
բնությունն արտադրել և,—այլև պատմական իմաս-
տով վերցրած: Յերբ, վերջապես, հաղարամյա պայքա-
րից հետո տեղի ունեցավ ձեռքի ու վոտքի դիմիրեն-
ցիացիան, և հաստատվեց ուղղաձև քայլվածք, մարդը
առանձնացավ կապկից, և դրվեց բաժանահնչուն (Վե-
հորազաւելիուն) խոսքի զարգացման և ուղեղի հուժկու-
դարգացման հիմքը, վորի շնորհիվ սկսած այն ժամա-
նակից անանցանելի վիճ առաջացավ մարդու և կա-
պիկի միջև: Ձեռքի մասնապիտացում՝ դա նշանակում է
զործիք (իսկ գործիքը նշանակում ե միայն մարդուն
հատուկ գործունեյություն), վորը փոխակերպում է
մարդու հականերգործությունը բնության վրա, նշա-
նակում և արտապրություն: Կենդանիներն ել նեղ
մաքով վերցրած գործիքներ ունեն, բայց միայն վոր-
պիս իրենց մարմնի անգամներ, որինակ՝ մըջյունը, մե-
զուն, կուղըը, կենդանիներն են են արտապրում, բայց
նրանց արտապրոզական ներգործումը շրջապատող
բնության վրա այս վերջինիս վերաբերմամբ զերոյի յե-
հավասար: Միայն մարդն և հասել այն բանին, վոր
դրել և իր կնիքը բնության վրա՝ վոչ միայն տեղա-
փոխելով բուսական ու կենդանական աշխարհները,
այլև փոփոխելով իր բնակավայրի արտաքին տեսքն
ու կլիման և անգամ փոփոխելով բույսերն ու կենդա-
նիներին այն աստիճանի, վոր նրա գործունեյության
հետևանքները կարող են չքանալ միայն յերկրագնդի

ընդհանուր մահացման հետ միասին: Յեկ այս բանին
նա հասկ և ամենից առաջու գլխավորապես ձեռքերի
միջոցով: Անդամ շողեմեքենան, վորը մինչև այժմ
հանդիսանում է նրա ամենահզոր գործիքը բնության
փոխակերպման գործում, վերջին հաշվով, լինելով գոր-
ծիք, ձեռքից և կախված: Բայց ձեռքի դարպացմանը
դուդահեռ՝ քայլ առ քայլ զարգանում եր նաև գլուխը,
ծագում եր նաև առանձին գործնական, ողտակար գոր-
ծողությունների գիտակցությունը, իսկ հետագայում,
որա հիման վրա, ավելի բարենպաստ պայմաններում
դառնվող ժողովուրդների մեջ, ծագում եր բնության
այն որենքների ըմբռնումը, վորոնցով պայմանավոր-
վում են այդ ողտակար գործողությունները: Իսկ բնու-
թյան որենքների արագ աճող ճանաչողության հետ
միասին՝ աճում եյին նաև բնության վրա հականեր-
գործելու միջոցները. միմիայն ձեռքի ողնությամբ
մարդիկ յերեք չեցին ստեղծի շողհմեքենան, յեթե
ձեռքի հետ միասին և կողք-կողքի, մասամբ ել նրա
շնորհիվ, համապատասխանորեն չզարգանար նաև ու-
ղեղը:

Մարդու հետ միասին մենք թեակոխում ենք պատ-
մորյան բնագավառը: Կենդանիներն ել պատմություն
ունեն, այն ե՞ իրենց ծագման և մինչև իրենց ներկա
վիճակի համանելը աստիճանաբար զարգանալու պատ-
մությունը: Բայց այդ պատմությունը իրենք չեն կեր-
տում. իսկ վորքան վոր նրանք իրենք մասնակցում են
պատմությանը՝ այդ տեղի յե ունենում առանց նրանց
գիտության ու ցանկության: Մարդիկ, ընդհակառակը,
վորքան նրանք շատ են հեռանում կենդանիներից՝ բա-
ռիս նեղ իմաստով վերցրած, այնքան ավելի գիտակ-
ցարքար են իրենց պատմությունը կերտում, այնքան

ավելի յե պակասում այդ պատմության վրա չնախառա-
տեսված ներդործությունների, չվերահսկվող ուժերի
ազդեցությունը, և այնքան ավելի յե համապատաս-
խանում պատմական հետևանքը կանխապես վորոշված
նպատակին: Բայց յեթե մենք այս մասշտաբով մոտե-
նանք մարդկային պատմությանը, անդամ արդի ամեա-
նազարդացած ժողովուրդների պատմությանը, ապա
մենք կդունենք, վոր այստեղ մինչև այժմ գոյություն
ունի հսկայական անհամապատասխանություն իրենց
առջև զրված նպատակների և ձեռք բերված արդյունք-
ների միջև, վոր շարունակում են գերակշռել չնախա-
տեսված ներդործությունները, վոր չվերահսկվող ու-
ժերը շատ ավելի հզոր են, քան պլանաշափորին շարժ-
ման միջ զրվող ուժերը: Յեկ սա այլ կերպ չի ել կա-
րող լինել մինչև այն ժամանակ, քանի դեռ մարդու
ամենանկարենոր պատմական գործունեյությունը, այն
գործունեյությունը, վորը նրան կենդանական վիճակից
բարձրացը ե մարդկային վիճակի, վորը կազմում է
մարդու գործունեյության բոլոր մյուս տեսակների
նյութական հիմքը,—մարդկության կենդանական պա-
հանջների բավարարումը հետապնդող արտադրությու-
նը, այսինքն՝ մեր ժամանակ—հասարակական արտա-
դրությունը ամբողջովին յենթակա յե չնախատեսված
ներդործությունների, չվերահսկվող ուժերի կույր խա-
ղին և քանի դեռ իրենց առջև կանխապես զրված
նպատակը իրագործվում է միայն իրեն բացառություն,
իսկ շատ ավելի հաճախ իրագործվում են այդ նպա-
տակին հակագիր հետևանքները: Ամենաառաջավոր,
արդյունաբերական յերկիրներում մենք սանձահարել
ենք բնության ուժերը և նրանց զրել ենք իսպաս մար-
դուն. շնորհիվ զրա՝ մենք անչափ միծացը ինք արտա-

զրությունը, այնպես վոր՝ այժմ մի յերեխան ավելի
յե արտադրում, քան առաջներում հարյուր չափահաս
մարդիկ։ Բայց ինչ են սրա հետեանքները։ Գերաշ-
խատանքի աճում, մասսաների աղքատության աճում
և ամեն մի տասը տարին մի հսկայական կրախ։ Դար-
վինը չեր հասկանում, թե մարդկանց մասին և մանա-
վանդ իր հայրենակիցների մասին ինչ դառն սատիրա-
գրեց, յերբ ապացուցեց, վոր ազատ կոնկուրենցիան,
գոյության կոիվը—մի կոփվ, վոր անտեսագետները
փառաբանում են իրեն պատմական մեծագույն նվա-
ճում—կենդանիների ածխարհի նորմալ վիճակն է։ Մի-
այն հասարակական արտադրության դիտակից կազ-
մակերպումն եւ, յերբ անդի յե ունենում պլանաչափ ար-
տադրություն ու բաշխում, վոր հասարակական տեսա-
կետից մարդկանց կարող ե բարձրացնել մնացած կեն-
դանիներից ճիշտ այնպիս, ինչպես վոր ուրույն
կենսաբանական տեսակետից նրանց բարձրաց-
րեց առհասարակ արտադրությունը։ Պատմական դար-
գացումն այդպիսի կազմակերպումը որավուր ավելի ու
ավելի անհրաժեշտ, որավուր ավելի ու ավելի հնարա-
վոր և զարձնում։ Այդ կաղմակերպումից կսկսի իր ժա-
մանակադրությունը պատմական նոր դարաշրջանը,
յերբ մարդիկ իրենք, իսկ նրանց հետ նաև նրանց
գործունեյության բոլոր ճյուղերը, և մասնավորապես
բնագիտությունը, այնպիսի հաջողություններ կունե-
նան, վոր սա կնսեմացնի այն ամենը, ինչ մինչ այդ
արվել եւ։

Բայց «ամեն ինչ, վոր ծագում ե, արժանի յե,
վոր կործանվի»։ Թերես, կանցնեն ելի միլիոնավոր
տարիներ, կծնվեն և գերեզման կիջնեն հարյուր հա-
դարավոր սերունդներ, բայց անողոքաբար վրա կհաս-

Նի այն ժամանակը, յերբ արեի սպառվող ջերմություն
նըն այլևս անկարող կլինի հալեցնելու բևեռներից
շարժվող սառուցը, յերբ ավելի ու ավելի հասարակա-
ծի մոտ խռնվող մարդկությունը այնտեղ ել կղաղաքի
գտնել կյանքի համար անհրաժեշտ ջերմությունը, յերբ
աստիճանաբար կչքանա որդանական կյանքի վերջին
հետքն եր և յերկիրը—մի մեռած, սառած գունդ, ինչ-
պես լուսինն ե-թանձը խավարի մեջ ավելի ու ավե-
լի կարճացող ուղեծիքներով պառուցներ և զործելու
նույնուրու մեռած արեի շուրջը, վորի վրա յեր վերջա-
պես, նա կընկնի Մոլորակներից վուանք այդ նույն
բախտը կունենան յերկրից ավելի առաջ, մյուսները՝
ավելի ուշ, ներդաշնակորեն լուսավոր, տաք արեգակ-
նային սիստեմի տեղ կմնա միայն սառը, մեռած մի
գունդ, վորը միայնակ կշարունակի ընթանալ իր ճա-
նապարհով տիեզերական տարածության մեջ: Յեկ
այնիսկ բախտը, վորը կվիճակի մեր արեգակնային
սիստեմին, վաղ թե ուշ վիճակի լուս յե մեր տիեզե-
րական կղզու բոլոր մյուս սիստեմներին, վիճակի լուս
յե մյուս բոլոր անհամար տիեզերական կղզիների
սիստեմներին, անդամ նրանց, վորոնց լույսը յերեք
չի հասնի յերկրին, քանի դեռ նրա վրա գոյություն
և ունենալու այդ լույսը տեսնելու ընդունակ մարդկա-
յին աչքը:

Բայց յերբ արեգակնային նման սիստեմը կըոլորի
կյանքի իր շրջանը և կենթարկելի ամեն վախճանականի
ճակատագրին,—մահվան, ապա ի՞նչ և լինելու հետո: Ար-
դյոք արեգակի դիսկը շարունակելու յե հավիտենապես
թափալվել վորպես դիսկ անհուն տարածության մեջ, և
արդյոք բնության—առաջ անչափ բազմազանորեն դի-
ֆերենցիած—ուժերն ընդմիշտ վերածվելու յեն շարժ-

ման միակ ձեին, ձգողությանը: «Թի՞,—ինչպես հարց-
նում ե Սելլին (Եջ 810),—ընության մեջ կան այնպիսի
ուժեր, վորոնք ընդունակ են վերադարձնելու մեռած
սիստեմը շիկացած միգամածի նախնական վիճակին և
ընդունակ են այդ սիստեմը նորից արթնացնելու նոր
կյանքի համար: Մենք այդ չգիտենք»^{1:}

Իհարկե, մենք այդ չգիտենք այն մտքով, ինչ
մտքով վոր մենք դիտենք, թե $2 \times 2 = 4$ -ի կամ թե՝
նյութի ձգողությունը ավելանում կամ պակասում և
համեմատ տարածության քառակուսու: Բայց տեսա-
կան բնագիտության մեջ,—վորը բնության մասին
ունեցած իր հայցքները հնարյ յեղածին չափ միավո-
րում և իբրև մի ներզաջնակ ամբողջություն և առանց
վորի մեր ժամանակ նորյնիսկ ամենասահմանափակ
եմպիրիկը վոչ մի քայլ առաջ չի կարող անցնել,—
մենք ստիրլած ենք շատ հաճախ գործողություն կա-
տարել վոչ բոլորովին հայտնի մեծություններով, և
մտքի հետևողականությունը բոլոր ժամանակներում
պետք ե ոգնության դար, յերբ գիտելիքները պակաս
են յեղել: Արդի բնագիտությունը հարկադրված է յե-
ղել փիլիսոփայությունից փոխ առնելու շարժման ան-
խորակելիության գրույթը, շարժման, առանց վորի
բնագիտությունն այլիս անընդունակ և գոյություն-
ունենալու: Բայց նյութի շարժումը միմիայն մեխա-
նիկական ըիրտ շարժում, միմիայն տեղափոխություն
չե: Առ ջերմություն և լույս և, ելեկտրական և մագ-
նիսային լարում, քիմիական միացություն և տարրա-
լուծում, կյանք և, վերջապես, գիտակցություն և: Ասել:

¹ Ենզելսն արտեղ բերում ե խտալացի աստղաբաշխ Ա: Սել-
լիի խոսքերը նրա «Արեգակ» գրքից (Պերմաներեն հրատարակու-
յուն 1872 թ.): Խմբ.:

թե նյութը, իր անվախճան դոյության ամբողջ ժա-
մանակ առաջական է առ առաջական է առ եւ այս գործը պա-
տկան թարթով հնարավորություն և ունեցել դիմիրեն-
ցելու իր շարժումը և այսպիսով ծավալելու այդ շարժ-
ման ամբողջ հարստությունը և վորմինչեւ այդ և դրանից
հետո նա առավետ սահմանափակված և միայն պար-
զապես տեղափոխությամբ,—ասել այս՝ նշանակում և
պնդել, թե նյութը մահացող և և շարժումը՝ անցողա-
կան։ Շարժման անխորստակելիությունը պետք և հաս-
կանալ վնչ միայն քանակական, այլի վորակական իւ-
մաստով։ Նյութը, վորի զուտ մեխանիկական տեղա-
փոխությունը թեև քարենպաստ հանդամանքների գեպ-
քում պարունակում և ջերմության, ելիկտրականու-
թյան, քիմիական ներգործության, կյանքի փոխարկ-
վելու հնարավորությունն, բայց վորը իվիճակի չեւ ինքն
իրենից ծնելու այդ պայմանները, այզպիսի նյութը
կորցրած և լինաւմ շարժումը—մի շարժում, վորը կորցրել
և իրեն հատուկ զանազան ձևերի փոխարկվելու ընդու-
նակությունը, թեև դեռ ունի «գինումիս» (ուժ),
բայց արդեն չունի եներդիս և այսպիսով մանակիու-
սեն վոչնչացված և Բայց թե այս և թե այն աներեւա-
կայելի յեւ։

Համենայն դեպք՝ մի բան անկասկած է, ժամա-
նակ և յեղել յերբ մեր տիեզերական կղզու նյութը
ջերմության և վերածած յեղել մի այնպիսի քանակու-
թյամբ շարժում—մենք մինչեւ այժմ ել չգիտենք, թե
դա ինչ տեսակի շարժում և յեղել—վոր նրանից կա-
րողացել են զարգանալ արեգակնային այնպիսի սիա-
ռեմներ, վորոնք (ըստ Մեղլերի) պատկանում են առ-
նվազն 20 միլիոն տասնորդի, վորոնց տատիճանական

կործանումը նույնազես անկասկած է: Ի՞նչ կերպ և ուեցի առաջարկելու ժամանակաշրջանում Արևո այս բանը նույնին քանի որի դիմումը վարչական վեհականությանը ստուգական պատճենը գործում է: Եթե արդյոք մեր արեգակնային սիստեմի «ըստ տօրականության»¹ յի բարեկցիոն նորից համար նյութ և գաղտնաբառ արեգակնային նոր սիստեմների համար: Բայց այստեղ մենք ստիլված ենք կամ դիմելու արարչի ողնությանը, կամ անելու այն յեզրակացությունը, թե շիկացած նյութը մեր արեգակնական կզարու տրեգակնային սիստեմների համար բնական ճանապարհով և ծագել շարժման վոխարկումների միջոցով, վոխարկումների, վորոնք իրնե նատակ են շարժվող նյութերն և վորոնց պայմանները, հետևաբար, նյութը նորից պետք և վերաբարդրի—թեկուզ և միլիոն. միլիոնավոր տարիներ անց—ավելի կամ պակաս պատահականորեն, բայց նաև ոլտահականությանը հատուկ անհրաժեշտությամբ:

Այժմ քանի գնում ավելի յի սկսում ընդունելի գասնալ այդպիսի վոխարկման հնարավորությունը: Գալիս են այն համոզմունքին, վոր արեգակնական մարմինների վերջնական՝ բախտը—գա մեկը մյուսի վրա ընկնելի է, և անգամ հաշվում են ջերմության այն քանակը, վորը պետք և առաջանա նման բաղխումների ժամանակ: Նոր ասողերի հանկարծակի յերեալը, վաղուց հայտնի աստղերի պայծառության նույնքան հանկարծակի մեծանալը, վորի մասին մեզ հաղորդում և աստղաբաշխությունը՝ ամենից հեշտությամբ այդպիսի բաղխումներով են բացատրվում: Էնդ սմին պետք և նկատի ունինալ, վոր վոչ միայն մեր մոլորակային խումբն և ոլտավում արեգակի շուրջը, իսկ մեր արե-

¹ Կապուտ մորտուում—բառացի՝ մեռած գլուխ—դիակ: Խմբ:

դակը շարժվում և մեր տիեզերական կղզու ներսում, այլև մեր տիեզերական ամբողջ կղզին շարժվում և տիեզերական տարածության մեջ՝ տիեզերական այլ կղզիների հետ հարաբերական ժամանակավոր հավասարակշռության մեջ գտնվելով, վորովհետեւ ազատ շարժվող մարմինների նույնիսկ հարաբերական հավասարակշռությունը կարող է գոյություն ունենալ միայն փոխադարձորեն պայմանավորված շարժման դեպքում, և վոմանք յենթադրում են, վոր ջերմաստիճանը տիեզերական տարածության մեջ ամենուրեք միատեսակ չեն Վերջապես, մենք դիտենք, վոր, բացառությամբ անհանուն փոքր մասի, մեր տիեզերական կղզու անհամար արեգակների ջերմությունը կորչում և տարածության մեջ՝ զուր ջանալով բարձրացնելու վերջինիս ջերմաստիճանը թեկուղ մի միլիոներորդ մասով ըստ Յելիսիուսի Ի՞նչ և լինում ջերմության այս ամբողջ հակայական քանակը: Արդյո՞ք, փորձելով տաքացնել տիեզերական տարածությունը, ընդմիշտ վոչչանում և այս ջերմությունը, արդյո՞ք նա դադարում է գործնականապես գոյություն ունենալուց՝ ողաճանավելով տեսականապես միայն այն փաստի մեջ, վոր տիեզերական տարածությունը տաքացավ աստիճանի մի այնպիսի մասով, վորն արտահայտվում և տասը կամ կմելի զերոներով:

Այս յենթադրությամբ ժխտվում և շարժման անխորտակելիությունը, այս յենթադրությունն ընդունում և այն բանի հնարավորությունը, վոր զոյություն ունեցող ամբողջ մեխանիկական շարժումը տիեզերական մարմինների հաջորդաբար միմյանց վրա ընկնելու միջոցով կվերածվի ջերմության, և վերջինս կճառագայթվի դեպի տիեզերական տարածությունը,

վորի շնորհիվ, չսայելով «ուժի» ամբողջ «անխորտակելիության», առհասարակ կդադարեր ամեն մի շարժում: (Իմիջի այլոց, այստեղ հայտնաբերվում ե, թե վնաքան անհաջող ե՝ ուժի անխորտակելիություն արտահայտությունը, փոխանակ՝ շարժման անխորտակելիություն արտահայտությունը): Այսպիսով, մենք գտվես ենք այն յեղակացության, վոր դեպի տիեզերական տարածությունը ճառագայթված ջերմությունը պետք և հնարավորություն ունենա վորեւ ճանապարհով,—մի ճանապարհով, վորի վորոշելը յերբեկցի ապագայում լինելու յի ընադիտության անելիքը,—վերածվելու շարժման մի ուղիղ ձևի, վորի մեջ նա նորից կարող է կենտրոնանալ և սկսել գործել իսկ այս դեպքում վերացվում են նաև այն գլխավոր դժվարությունը, վորը խանդարում եր մեռած արեգակներին վերստին փոխարկվելու շիկացած միզամածի:

Ասենք, անվախճան ժամանակի մեջ աշխարհների մշանչենապես կրկնվող հաջորդական յերեան գալը միայն տրամաբանական լրացումն ե այն բանի, վոր անսահման տարածության մեջ միաժամանակ գոյակցում են անհամար աշխարհներ,—մի գրույթ, վորի հարկադրական անբաժեղությունը ստիպված եր ընդունելու նույնիսկ յանկի Դրեպերի հակաթերիական ուղեղը^{1:} Ահա մի հավիտենական շրջապառոյտ, վորի մեջ շարժվում ե նյութը,—մի շրջապառոյտ, վորը իր ուղեղանն (արայեկտորիա) այնպիսի ժամանակամի-

¹ «Անհուն տարածության մեջ բազմաթիվ աշխարհների գոյություն ունենալը հանգեցնում ե այն պատկերացման, վոր աշխարհները հաջորդաբար փոխարինում են մի յանց անվախճան ժամանակի մեջ» (Դրեպեր, Յեվոպայի մտավոր զարգացման պատմությունը, II, էջ 325): (Ծանոթագրություն Ենթելի):

Հոցներումն և բոլորում, վորոնց համար մեր յերկրացին տարին չի կարող ծառայել վորպես բավական միավոր. մի շրջապառույթ, վորի մեջ ամենաբարձր դարձացման ժամանակը, որդանական կյանքի ժամանակը և, դեռ ավելին, ըուն կյանքի և ընությունը գիտակցող եյակների կյանքի ժամանակը այնքան սուր և չափավոծ, ինչպես այն տարածությունը, վորի մեջ յերեան են յեկել կյանքն ու ինքնազիտակցությունը. մի շրջապառույթ, վորի մեջ նյութի գոյության յուրաքանչյուր վախճանական ձեր—միենույնն և, արեգակ և, թե միգամած, առանձին կենդանի յե, թե կենդանական տեսակ, քիմիական միացություն և, թե տարրալուծում—հավասարապես անցողական և և վորի մեջ վոչինչ հավիտենական չե, բայցի մշտնջենապես փոփոխվող, մշտնջենապես շարժվող նյութից և նրա շարժման ու փոփոխման որենքներից: Սակայն, վորքան ել վոր հաճախ ու վորքան ել վոր անողոքարար կատարվի ժամանակի ու տարրածության մեջ այդ շրջապառույթը. ինչքան ել վոր անհամար արեգակներ ու յերկիրներ ծագեն և կործանվեն. ինչքան ել վոր յերկարատելինի ժամանակը, մինչև վոր վորեւե արեգակնային սիստեմում և միմիայն մի մոլորակի վրա ստեղծվեն այնպիսի պայմաններ, վորոնք անհրաժեշտ են որդանական կյանքի* համար. ինչքան ել վոր անհամար որդանական եյակներ առաջներում պետք և ծագած ու կործանված լինեն, նախքան նրանց միջից զարգանային մտածելու ընդունակ ուղեղ ունեցող կենդանիներ՝ կարծ ժամանակով գտնելով իրենց կյանքի համար պետքական պայմաններ, վորպեսզի հետո նորից անդժորեն բնաջնջվին,—մենք համոզված ենք, վոր նյութը իր բոլոր փոխակերպությունների մեջ հավիտենապես մնում

և նույնը, վոր նրա ատրիբուտներից (բնահատկանիշներից) և վոչ մեկը չի կարող վոչնչանալ և վոր, այս պատճառով, նույն այն յերկաթյա անհրաժեշտությամբ, վորով նյութը յերգեիցե կվոչնչացնի յերկը վրա իր դերակույն ծաղիկը—մտածող վոդին, նա պետք է վեր ջինիս նորից ծնի վորեն մի այլ տեղում և մի այլ ժամանակ:

* * *

Յեվ ահա մենք նորից վերադարձանք հունական փիլիսոփայության մեծ հիմնագիրների հայացքին այն մասին, վոր համայն բնությունը, սկսած նրա մանրազույն մտանիկներից մինչև մեծագույն մարմինները, ավաղի հատիկից մինչև արեգակը, պրոտիստից մինչև մարդը՝ զտնվում ե իր առկա կեցության մշտնջենական ծագման ու վոչնչացման մեջ, անընդհատ հոսման, անդադար շարժման ու փոփոխման մեջ: Միայն այն եյտկան տարբերությամբ, վոր այն, ինչ հույների մոտ հանձարեղ կռահում եր, մեղանում հանդիսանում ե խիստ գիտական մի այնպիսի հետազոտության արդարակար, վորը փորձի վրա յի հիմնված, ուստի և ունի շատ ավելի վորոշ ու պարզ ձև: Ճիշտ ե, այդ շրջաւ պտույտի եմովիրել տպացույցը տակավին բնավ ել ազատ չե բացերից, բայց վերջիններս աննշան են այն բանի համեմատությամբ, ինչ արդեն հաստատապես վորոշված ե, ըստ վորումն նրանք տարեցտարի քանի զնում ավելի յին լրացվում: Յեվ միթե առանց բացերի կարող եր լինել մի այլպիսի սպառիչ ատացույց, յեթե նկատի ունենանք, վոր գիտության ամենազվարական վոր հյուղերը—աստղային աստղաբաշխությունը, քիչ միան, յերկրաբանությունը—վորպես գիտություն գու

յություն ունեն հազիվ մեկ դար, համեմատական մեռթողները բնախոսության մեջ՝ հազիվ 50 տարի և վոքկյանքի գրեթե ամեն մի զարգացման հիմնական ձևը—քջիջը—քառասուն տարի եւ չկա, ինչ հայտնագործված է¹:

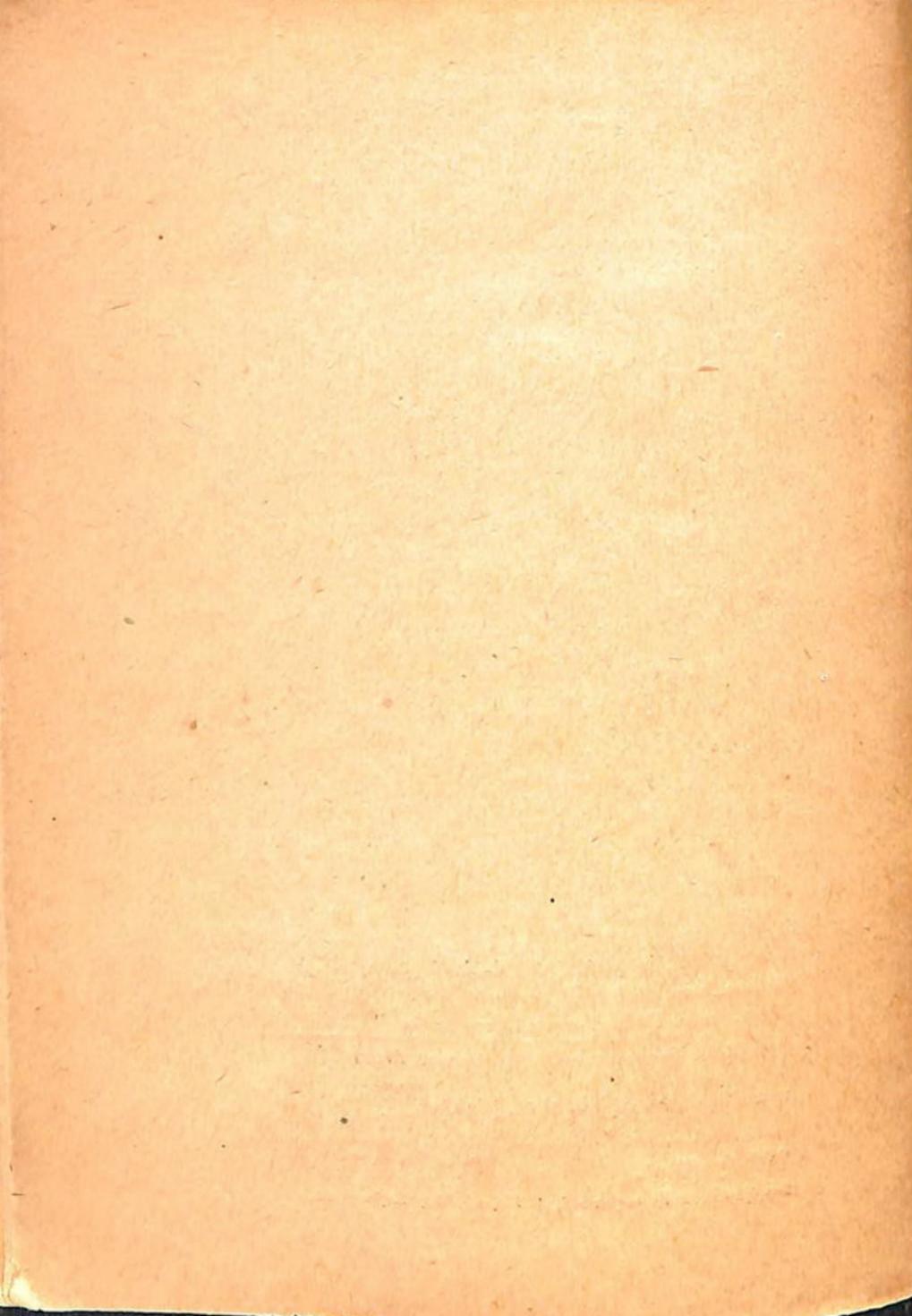


¹ Այս պարբերությունը, վոր յեղել և ձեռագրում եվոր ամբողջ քնությունը զանվում և մշտնչենական հոսանքի և շրջապտույտի մեջ՝ բառերից հետո և «Մըրբկի պես պտտվող շիկացած զազանման միգամածներից...» բառերով՝ սկսվող պարբերությունից առաջ (ներկա բրոշյուրում տես էջ 25), ենդեւսը ջնջած և յեղեր նկատի ունենալով, վոր դա ինքնուրույն շահեկանություն և ներկայացնում, այս մենք տալիս ենք տյուտեղ հողվածի վերջում: Խմբ:

Թարգմ. Պ. Աքելյան, խմբ. Հ. Հովհաննիսյան
Կանտր. պր. Յե. Տ.-Մինասյան
Տեխն. խմբ. Ա. Խաչատրյան, սրբագրիչ Ա. Տ.-Մկրտչյան
Գլավլիստի լիազոր 1106—Ա, հրատ. Ա409
պատվեր Ա385, տիրաժ 5000, ինդեքս ՊՄ ԶԱ
ՀԿ

ԳԻՆԸ 40 կ.

Հայկուսիրատի տպարան, Յերևան, Ալահվեռյան 71



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0034283

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ

ԳՐԱԾ 40 Կ.

A I
680

1119

1



Փ. ԷՆԳԵԼԸ
ՎՎԵДЕՆԻԵ
К «ДИАЛЕКТИКЕ ПРИРОДЫ»
Армпартиздат, Ереван, 1937