



Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonComercial
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.**

Դու կարող ես.

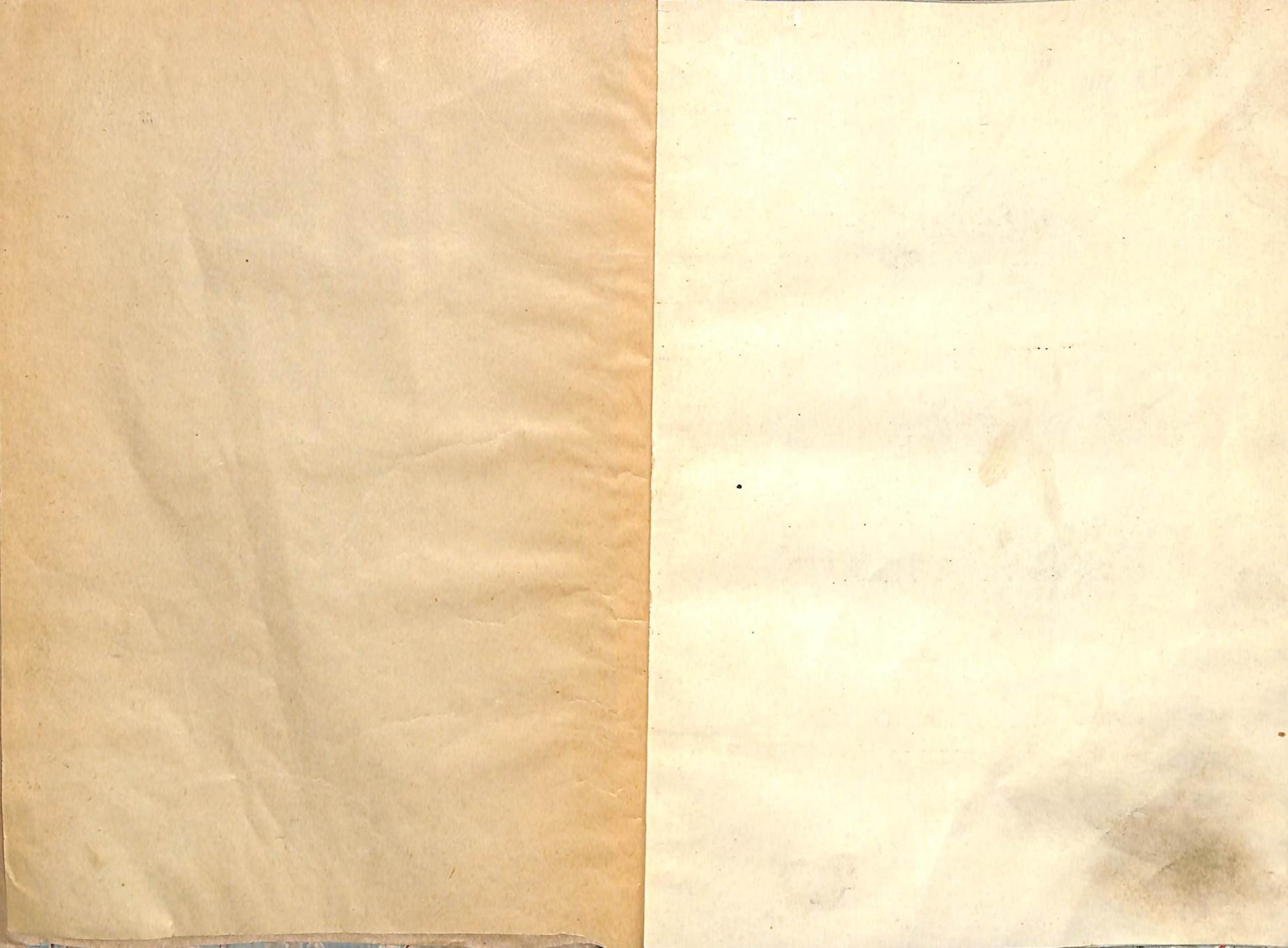
պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

575. 4
F - 19



13323

127 FEB 2013



ԴԱՎԻԴԻՆ

Դավիթ Շահումյան
12 փետր. 1809թ. մարտ. 20 նոյ. 1882թ.

22/6

575.4 29 JUL 2010

F-19

ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹԻՒՆ Գ. ԳԱԼՈՎՅԱՆԻ

500
5-ԲՎ

ԴԱՎԻԴԻՆԻ ԶՄ

Զ. Դավիթի պատկերով

1009
9/11

Կազմեց

ԱԱՄՈՒՆ, ԲԱԼԱՋԵԱՆ



ԹԻՖԼԻՍ
Տպարան Մովսիսի Վարդանեան
1904

4336114 • 34000000

Ազգային պատմություն

Доз. Цензурою 12 Марта, 1904 г., Тифлисъ.

Изданија
Српске Академије Скопске
1901.

Ո՞վ չէ լսել շարլզ Դարվինի անունը: Կարծեմ չափականցութիւն չի լինի, եթէ ասեմ, որ Դարվինը յայտնի է ոչ միայն մասնագետ-բնագետներին, այլ և փոքրի շատէ դարձացած՝ ամեն մի հասարակութեան բոլոր խաւերին: Եղա մասին ամենքը սիրում են խօսել. նրա վարդապետութիւնը քննադպառում են և մասնագետները և՛ ոչ-մասնագետները:

Սակայն պէտք է տելացնեմ, որ որքան շատ հըս-
չակուած է Դարվինի անունը, տարաբախտաբար այնքան
էլ քչերն են հասկացել նրա մաքերը: Եւ իրաւ. նոյն իսկ
կրթուած մարդկանցից շատերը յաճախ սխալ գաղափար
են յայտնում Դարվինի գործերի մասին: Օրինակ շատերը
գարվինիզմը շփոթում են զարգացման թէորիայի հետ.
շատերն էլ կարծում են, թէ Դարվինի վարդապետութիւնը
գլխաւորապէս վերաբերում է մարդու ծագմանը (կապ-
կանման կինդանիներից)...

իսկապէս ցաւալի է, որ Պարվինի մաքերը այդքան
քիչ են հասկացել, որովհետև Պարվինը պատկանում է
այն գիտնականների շարքին, որոնց գործերն արժանի են
ամեն մի փոքր ի շատէ զարգացած անհատի խորին ու-
շաբառովեանք:

Պարզինի քառողած մտքերը դարձել են նորագոյն բնագիտութեան հոգին։ Խեցեք բնագիտութիւնից զարգինիցը և բնագիտութիւնը կդառնայ չորս ու ցամաք փառաերի մի հաւաքածու առանց ներքին կապի, առանց հոգու։

Դրանով չի վերջանում Դարվինի գործունէութեան նշանակութիւնը: Նրա քարոզած մտքերը բնագիտութեան շրջանով չեն սահմանափակում, այլ իրանց աղդեցութիւնը տարածում են նաև ուրիշ գիտութիւնների վրայ, ամեն տեղ նոր լոյս սփռելով:—Մի խօսքով՝ Դարվինը պատկանում է այն եղակի մարդկանց թուին, որոնք ոչ թէ միայն որ և է նեղ շրջան են փոփոխում, այլ հիմնովին փոփոխում են մարդկանց աշխարհայեցողութիւնը:

Զարմանալի է, որ հասարակութեան վերաբերմունքը դէպի Դարվինի ուսմունքը կարճ ժամանակամիջոցում մի քանի անգամ փոխուեց. սկզբում դարվինիզմը քննադասների կողմից միմիայն հայհոյանքների արժանացաւ. սակայն պէտք է ասեմ, որ այդ շրջանի քննադասների առարկութիւնները ընդհանրապէս լուրջ չէին. շատերը փոխանակ քննադասելու, հայհոյում կամ ծաղրում էին Դարվինին, շատերն էլ, թէև առարկում էին, բայց իսկապէս չէին ըմբռնել Դարվինի վարդապետութեան էութիւնը: Երկրորդ շրջանում հասարակութեան վերաբերմունքը բարուսկին փոխուեց. այլ ևս չէին հայհոյում Դարվինին, ընդհակառակը հայհոյանքը փոխուեց ընդհանուր հիացմունքի: Վերջին ժամանակները էլի լուռմ են նոր առարկութիւններ մի քանի լուրջ գիտնականների կողմից, սակայն պէտք է ասեմ, որ այդ նոր առարկութիւնները գլխաւորապէս վերաբերում են մանրամասնութիւններին և առաջմ ոչ ոքի չէ աջողուել դգալի հարուած հասցնել դարվինիզմին:

Ա. Բ.

ԵՐԿՐՈՐԴ ՏՊԱԴՐՈՒԹԵԱՆ ԱՌԻԹՈՐՎ

Գլքոյկիս առաջին տպագրութիւնը հրատարակեց նախկին Հայոց Հրատարակչական Ընկերութիւնը և ամբողջ տպագրութիւնը սպառուեց չորս տարուայ ընթացքում. Այդ երեսոյթը ցոյց է տալիս, որ հայ ընթերցող հասարակութիւնը սկսել է հետաքրքրուել գիտական նշանաւոր ինդիվիներով:

Երկրորդ տպագրութեան մէջ աշխատել եմ հարստացնել փաստերը. թեթև փոփոխութիւնների է ենթարկուել նաև նիւթի դասաւորութիւնը: Դարվինը իւր աշխատութիւնների մէջ շատ խնդիրներ է չօշափում, սակայն ևս ընտրել եմ այդ խնդիրներից կարևորագոյնները, որոնք անմիջական կապ ունեն դարվինիզմի հետ և պարզում են Դարվինի վարդապետութեան էութիւնը: Ես դիտմամբ խուսափել եմ այնպիսի խնդիրներից, որոնք կամ չափազանց մասնագիտական են կամ հեռաւոր կապ ունին գըրքոյկիս նիւթի հետ կամ վերջապէս մանրամասնութիւններ են ներկայացնում: Այդ խնդիրներից խուսափել եմ, որովհետև գրքոյկս նրանց համար չէ, որոնք արդէն գիտեն դարվինիզմի հիմնական կէտերը և ցանկանում են իմանալ մանրամասնութիւնները, այլ այն ընթերցողների համար, է, որոնք ցանկանում են պարզ գաղափար կաղմել Դարվինի ուսմունքի էական կէտերի մասին:

Ա. Բ.

առա ուս շինուած դամբանական գալրայն
ով զայտ շօնքը զայտ աշխատ և շամբար
նայ նույս չենց և աւանձ պատկան շայ ինչույն
ուս ուս

ԴԱՐՎԻՆԻ ԿԵՐՆԻՔԸ

Տաղանդը ընդունակ է ժառանգաբար անցնելու: Դարվինի
պապը և հայրը: Դարվինի ծնունդը: Նրա ուսումնարան
մտնելը: Դարվինը ամենաթոյլ աշակերտներից մէկն էր:
Նրա սէրը գէպի բնութիւնը: Դարվինը գնում է կենարութ
բժշկականութիւն ուսումնասիրելու: Կեմբրիջի համալ-
սարանը: Դարվինի ճանապարհորդութիւնը միծ նշա-
նակութիւն ունեցաւ նրա ապագայ փայլուն գործուն
ութ միջն բար պատճեն նայ և նույսականութեան բար
անձնաբանականութեան սկզբանը նոյ ուժ վեցուն սթիգ-
ուն և նույսական պատճենութեան բար անձնաբանութեան
անձնաբանութեան մաս այս այս այս այս այս այս
այս այս այս այս այս այս այս այս այս այս այս

Վերջին ժամանակները միքանի գիտնական-
ներ մի հետաքրքիր միտք յղացան. Նրաք աշխա-
տում են ուսումնասիրել այն հարցը, թէ ինչպիսի
նախահայրեր են ունեցել հանճարեղ մարդկիկ. Այդ
խնդրով մանաւանդ շատ զբաղութեց անգիտացի
գիտնական Փ. Գայլտոնը:

Ո՞րպիսի ընտանիքներ ամենից շատ տաղանդներ են տալիս. նրանք արգեօք, որոնք երկար տարիների ընթացքում իրանց խելքով կամ ձիբքով աչքի ընկնող նշանաւոր անհատներ չեն արտադրել, թէ ընդհակառակը հանճարաւոր, մարդիկ ծնւում են այնպիսի ընտանիքներից, որոնք արդէն արտադրել են մի շարք քիչ շատ տաղանդաւոր մարդիկ:

Ահա այն խնդիրը, որով զբաղուեց Գայլտօնը: Նա ձեռք բերեց բազմաթիւ հանճարեղ մարդկանց ազգակցական ցուցակները և ծանօթացաւ նրանց նախահայրերի կեանքի և գործունէութեան հետո: Հարցը հիմնովին ուսումնասիրելուց յետոյ Գայլտօնը եկաւ այն եզրակացութեան, որ հանճարեղ մարդիկ ծնւում են տաղանդաւոր ընտանիքներից, տաղանդաւոր ցեղերից, այսինքն այնպիսի ընտանիքներից, որոնք արդէն արտադրել են մի շարք տաղանդաւոր մարդիկ:

Օրինակ հոչակաւոր երաժիշտ Փելքս Մենդելսօնի ընտանիքը յայտնի է միքանի տաղանդաւոր ներկայացուցիչներով, որոնցից ամենանշանաւորը, Փիլքսից յետոյ, Մովսէս Մենդելսօնն էր: Այդ վերջինը հանճարեղ Փելքս Մենդելսօնի պապն էր և յայտնի էր իբրև նշանաւոր փիլիսոփայ:

Բերնուլին, որ հանճարեղ մաթեմատիկոս

էր, ունեցել է մի շարք նշանաւոր նախահայրեր, որոնք նոյնպէս յայտնի մաթեմատիկոսներ էին: Յայտնի Բախի ընտանիքը տուել է մի շարք տաղանդաւոր երաժիշտներ... Այդպիսով պարզ է, որ տաղանդը ընդունակ է ժառանգաբարը անցնելու այնպէս, ինչպէս որ ժառանգաբարը անցնում են դէմքի գծերը, բնաւորութիւնը, զանագան հիւանդութիւններ և այլն: Յայտնի է, որ յաճախ մի որևէ յատկութիւն ժառանգաբարը անցնում է ոչ թէ ուղղակի հայրերից որդկերանցը, այլ հայրերից թոռներին և ծոռներին... Օրինակ շատ մարդիկ իրանց դէմքի գծերով կամ թէ բնաւորութեամբ նման են լինում ոչ թէ իրանց հայրերին կամ մայրերին, այլ իրանց պապերին, քեռիներին կամ հէնց նոյն իսկ աւելի հեռաւոր բարեկամներին: Նոյնը նկատում է և տաղանդի վերաբերմամբ, յաճախ տաղանդաւոր մարդը ունենում է շատ հասարակ որդիք, իսկ վերջինները տալիս են տաղանդաւոր սերունդներ: Ուրիշ խօսքով՝ տաղանդը մի որևէ ցեղում ընտանիքում անհետանում է ու նորից երեսում մի շարք տաղանդաւոր անհատների յաջորդում են տաղանդագուրկ սերունդներ, որոնցից նորից ծնւում են տաղանդաւոր մարդիկ և այլն:

Զարլզ Դարվինի ընտանիքը այդ դատողութիւնների պարզ ապացոյցն է: Մինչև Զարլզ Դարվինի երեան դալը Դարվինների ցեղը ար-

դէն յայտնի էր հասարակութեանը իր տաղանդաւոր ներկայացուցիչների շնորհիւ, որոնցից ամենաերեսելին էրազմ Դարվինն էր: Խօսելով էրազմ Դարվինի մասին՝ յայտնի գիտնական Գրանտ Ալլենը ասում է. «նա (էրազմը) խորին զգուանքով էր վերաբերում դէպի ամեն տեսակ նախապաշարմունքներ ու թուլութիւններ և անհամեմատ աւելի բարձր էր իր դարու մարդկանցից՝ թէ իր լայն հայեացըներով և թէ ինքնուրոյն մտքերով: Վախկոտ և ինքնահաւան XVIII-րդ դարը, թէն ընդունում էր, որ նա շատ տաղանդաւոր մարդ է, բայց միենոյն ժամանակ վտանգաւոր էր համարում նրա գաղափարների պատճառով»:

Զարմանալի է, որ էրազմ Դարվինը սիրում էր խօսել իւր գրուածքներում նոյն խնդիրների մասին, որոնք յետոյ փայլում կերպով լուսաբանուեցին նրա հոչակաւոր թոռան-2արլզ Դարվինի ձեռքով:

Էրազմ Դարվինի գրուածքներից ամենանըշանաւորը «Զօօնոմիան» է, որ պարունակում է իւր մէջ շատ ճիշտ գիտողութիւններ և սուր նկատողութիւններ, կենդանիների կեանքի երեսոյթների վերաբերեալ: Սակայն պէտք է աւելացնեմ, որ նրա ճիշտ և փայլուն նկատողութիւնները խառնեն սխալ և ֆանտաստիքական բացարձութիւնների հետ, որոնք շատ նսեմաց-

նում են նրա գրուածքների արժէքը: Էրազմ Դարվինի մտքերի մասին գաղափար տալու համար առաջ եմ բերում նրա մէկ ոտանաւորի թարգմանութիւնը: Ահա թէ ինչպէս բանաստեղծորէն նկարագրում է էրազմ Դարվինը կենդանի արարածների ծագումը երկրագնափի վրայ: «Օրգանական կեանքը ծագել է անհուն ալիքների տակ և զարգացել ովկիանոսի (մէջ զտնուած) այրերում: Մանր, հաղիւ նկատելի, սկզբնական էակները սողում էին ցեխի մէջ կամ լողում զրերի փրփուըներում: Առաջացան շատ ու շատ սերունդներ, առաջացան նոր ընդունակութիւններ և աւելի զօրեղ անդամներ (զարգացած էակներ): Նրանցից զոյցան բոյսերի անթիւ տեսակները և բոլոր կենդանիները ...» *)

Փայլուն, երեելի մտքեր. գիտէր արգեօր էրազմ Դարվինը, որ այդ մտքերը ժամանակով հիմք պէտք է զառնային բնագէտների աշխարհայցողութեանը: Դրանցից ծնուեց ամենազրաւիչ վարդապետութիւններից մէկը—զարգացման թէորիայի էական մտքերը:

Էրազմ Դարվինը իւր ընդունակութիւններով

*) Տե՛ս Գրանտ Ալլեն Չարլզ Դարվին, էջ 31:

շատ գերազանցում էր իւր որդում՝ Ռոբերտ Ռուբինդ Դարվինին, որը 2արլզ Դարվինի հայրն էր։ Դա մի բարի և համեստ բժիշկ էր ձրիւսքիւրիում, որի ժողովուրդը շատ սիրում ու յարգում էր նրան։ Ռոբերտ Ռուբինդ Դարվինը ամուսնացաւ իւր աղքական Սուսան Վեչվուդի հետ։ Վեջվուգները նոյնպէս կազմում էին մի վերին աստիճանի տաղանդաւոր ընտանիք. քանի քանի նշանաւոր մարդիկ էին ծնուել այդ երեսելի ընտանիքում։ Ո՞վ զիտէ, գուցէ Ռոբերտ Ռուբինդից չծնուէր մի այնպիսի հսկայ, որպիսին էր 2արլզը, եթէ նա ամուսնանար որեէ մի աննշան ընտանիքի աղջկայ հետ։

2արլզ Դարվինը ծնուեց ձրիւսքիւրիում 1809 թուին, փետրուարի 12-ին։ Ձրիւսքիւրին մի յետ ընկած գաւառական քաղաք էր։ Ահա այդ քաղաքում անց կացրեց 2արլզ Դարվինը իւր կեանքի սկզբի տարիները։

Երբ նա մի փոքր հասակն առաւ, հայրը տուեց նրան Բեօտլերի ուսումնարանը։ Սակայն ահա մի վերին աստիճանի զարմանալի երեսյթ։ Այն երեխան, որը պէտք է ապագայում ահագին յեղափոխութիւն մտցնէր ընագիտութեան

մէջ, ոչ միայն չկարողացաւ ուսումնարանում առաջնակարգ տեղ բռնել, այլ և հազիւ կարողանում էր քաշգալ ընկերների հետ։ 2արլզ Դարվինը ուսումնարանի ամենաթոյլ աշակերտներից մէկն էր... Այս դէպքը յիշեցնում է մեզ Ալէքսանդր Հումբուլին, կոմս Լ. Տօլստոյին, Պուշկինին, որոնք նոյնպէս սովորելիս ուսումնարանի ամենաթոյլ աշակերտներիցն էին։ 2. Դարվինը ատելով ատում էր դըպրոցը...

Նա սիրում էր թափառել դպրոցից գուրա որսում էր ձուկը, թռչուններ, ժողովում էր միջատներ, բոյսեր, հանքեր և նրանցից ժողովածուներ կազմում։

Թափառելու սէրը մի կողմից, ուսումնարանում ստացած վատ թուանշանները միւս կողմից սաստիկ զայրացնում էին նրա հօրը։

«Որսորդովթիւնից, շների հետ քաշ գալուց ու մէկներ բռնելուց զատ՝ քեզ ոչ մի բան չէ հետաքրքրում. – դու կխայտառակես թէ քեզ և թէ քո ամբողջ ընտանիքը» – ասաց մէկ անգամ Ռոբերտ Ռուբինդը իր որդուն։ Ի՞նչ ասել կուգէ, որ նրա մարզաքութիւնը չիրագործուեց. 2արլզ Դարվինը ոչ միայն չխայտառակեց իւր ընտանիքի անունը, այլ և ամբողջ Անգլիայի փառք ու պարծանքը գառաւ։

2արլզ Դարվինի անաջողութիւնը ուսումնա-

բանում նրանով է բացատրելում, որ Բեօտերի ուսումնաբանում ամենազլիսաւոր տեղը բռնում էր հին լեզուների՝ լատիներէնի և յունարէնի դասաւութիւնը, իսկ Դարվինը տանել չէր կարողանում այդ լեզուները։ Նրան հետաքրքրում էին բազմատեսակ թուչունները իրանց սովորութիւններով, գետերը և անտառները իրանց բնակիչներով—մի խօսքով նրան դէպի իրան էր ձգում միշտ փոռող, միշտ կենդանի բնութիւնը իր հրաշալիքներով, իսկ դպրոցում նրանից պահանջում էին լատիներէնի քերականութեան նրբութիւնները...

Տասնուվեց տարեկան հասակումն էր 2արլը, եթի նրա հայրը վճռեց ուղարկել նրան էղենբուրգի համալսարանը բժշկականութիւն ուսումնասիրելու։ Սակայն այդտեղ էլ նա մեծ առաջադիմութիւն շարեց՝ էղենբուրգի համալսարանի պրոֆեսորներն և նրանց դասախոսութիւնները շափականց անհետաքրքրի և ձանձրալի էին 2արլի համար։

Էղենբուրգում նա ծանօթացաւ միքանի նշանաւոր բնագէտների հետ, որոնք ազգեցութիւն ունեցան նրա վրայ։ Բացի այդ, Դարվինը ներկայ էր լինում էղենբուրգի դիտական ընկերութիւնների նիստերին և մեծ հետաքրքրութեամբ լառում էր դիտական գեկուցումները։ Սակայն էղենբուրգում ամենից շատ նա զբաղւում

էր էլի նոյն գործով, որը և սաստիկ զայրացնում էր նրա հօրը Ջրիւսբիւրիում։ Ժամերով շրջում էր ծովի ափերին, բռնում էր ծովային կենդանիներ և ուսումնասիրում նրանց։

Տեսնելով, որ իւր որդու բժշկական պարապմունքներից էլ ոչինչ չի դուրս գալիս, Ոռըբերտ Ուօրինզը դուրս րերեց նրան էղենբուրգի համալսարանից և ուղարկեց Կեմբրիջի համալսարանը, որպէս զի այնտեղ պատրաստուի ու յետոյ հոգեսրական դառնայ...

Մի խօսքով 2արլզ Դարվինը իւր խեղճ հօր զլսին ուղիղ պատուհաս էր զառել։

Հարկանալով է արդեօք աւելացնել, որ այս անգամ էլ 2արլզը չիրականացրեց հօր յոյսերը։ 2պէտք է կարծել, որ 2արլզ Դարվինի հայրը մի անմիտ բռնակալ էր։ Ոչ, նա բարի և նոյն իսկ խելօր մարդ էր, սակայն ցաւը նրանուուն էր, որ նա չկարողացաւ իւր որդու ձգտումները հասկանալ ինչպէս որ և շատ ծնողներ շեն կարողանում որոշել ու հասկանալ իրանց որդեկրանց ձիրը և բնաւորութիւնը։

Կեմբրիջում 2արլզ Դարվինը բաղդի բերմամբ ծանօթացաւ պրօֆեսոր Գենսլոի հետ, որը նշանաւոր բուսաբանի հոչակ ունի։ Նա մեծ ազդեցութիւն ունի իւր աշակերտների վրայ։ Չուտով այդ ազդեցութեանը ենթարկուեց նաև 2արլզ Դարվինը։ Յետոյ 2արլզ Դարվինը յաճախ

ասում էր, որ նրա ամենազլիսաւոր ուսուցիչն եղել է պրօֆեսոր Գենսլօն։ Այդ վերջինը յաճախ գիտական զբուանքներ էր անում իր աշակերտների հետ կամ ժողովներ էր անում իւր մօտ։ Ճատ բնագէտների հետ 2արլզը ներկայ էր լինում այդ ժողովներին, որոնց յետոյ նա հիացմունքով և երախտագիտութեամբ էր յիշում։

Ինչպէս երևում էր, պրօֆեսոր Գենսլօննկատել էր, որ 2արլզ Դարվինը սովորական ունկնդիրներից չէր, այդ պատճառով նա առանձին ուշագրութիւն էր դարձնում Դարվինի վրայ։ Վերջ ի վերջոյ Դարվինը և Գենսլօն շատ բարեկամացան իրար հետ։

Քսան և երկու տարեկան հասակում 2. Դարվինը աւարտեց ուսման դասընթացը Կեմբրիջի համալսարանում և իւր հօր որոշման համաձայն պէտք է հոգևորական դառնար, սակայն մի ահսպասելի հանգամանք յանկարծ բոլորովին փոխեց այդ որոշումը...

1831 թուի աշնանը անգլիական կառավարութիւնը պատրաստել էր մի նաւ, ուղարկելու հարաւային Ամերիկայի ափերը բուն գիտական նպատակով։ Որոշուած էր ուղարկել «Բիզլ» ա-

նունով շոգենաւը նաւապես Փիցըօյի զեկավարութեամբ։ Փիցըօյը, մի շատ խելօք և լուսաւուած մարդ էր. նա ցանկացաւ, որ զիտական արշաւանքին մասնակցէ նաև մի բնագէտ կենդանիների և բոյսերի ժողովածուներ կազմելու համար։

Պրօֆեսոր Գենսլօն իմանալով այդ, իսկոյն խորհուրդ տուեց Փիցըօյին վերցնելու իւր հետ նորաւարտ 2արլզ Դարվինին։ Փիցըօյը այդպէս էլ արեց և «Բիզլ» ճանապարհ ընկաւ...

Ճանապարհորդութիւնը տեսեց ամբողջ հինգ տարի և ահազին նշանակութիւն ունեցաւ Դարվինի համար։ Հինգ այդ ճանապարհորդութեան ժամանակ նրա զիլիում ծագեց կենդանիների ու բոյսերի փոփոխման գաղափարը։ Այդ ճանապարհորդութեան ժամանակ Դարվինը իւր աշքով տեսաւ և ուսումնասիրեց աշխարհիս ամենաշքեղ Փլորա եւ Փառնա *) ունեցող երկրները—արեալարձային երկրները։ Այդ վերջինները, զտնուելով հասարակածի շուրջը, ունին վերին աստիճանի տաք և խոնաւ կլիմայ։ Յայտնի է, որ երկրագնդի վրայ ամենաբարձր բարեխառ-

*) «Փլորա» կուգած է Կապի բուհուն թանգարական թանգարական, իսկ «Փառնա» կենդանիները՝ Ամերիկա. Մասնիկով ԱՅՍԱՆԻԿԱՆԻ ԱՆԳՐԵ

նութիւն ունին, հասարակածի շուրջը զբանուող երկրները: Եթէ ի նկատի առնենք, որ այդ երկրներում սարսափելի ջերմութեան հետ լինում է նա և առատ խոնաւութիւն, այն ժամանակ մեզ համար հասկանալի կլինի, թէ ինչո՞ւ այդ տեղերի բուսականութիւնը չափից դուրս փարթամ է լինում:

Ճանապարհորդների պատմելով՝ ոչ մի բան իր վսեմութեամբ ու սքանչելիութեամբ չի կարող հաւասարուել արևադարձային անտառին: Նախ այդտեղ այցելուին զարմացնում է բոյսերի մեծութիւնը և բազմատեսակութիւնը: Զարմանալի կերպով իրար մօտիկ բուսած հսկայ բոյսերը, ճնշում են իրար տեղի նեղութեան պատճառով: Այդ հսկաների վրայ փաթաթւում են, բարձրանում լիան կոչուած ոլորուող բոյսերը և հասնելով գագաթին, անցնում են հարեան ծառերի վրայ, նրանց մէջ ճիւղերից և տերեներից սքանչելի կամարներ և կամուրջներ կազմում: Եթէ աւելացնենք դրան նաև զոյնզգոյն ծաղիկների, պտուղների և տերեների ամբողջ մի ծով, այն ժամանակ մօտաւորապէս գաղափար կկազմենք արևադարձային անտառի շքեղութեան մասին:

Կիանները, անցնելով բոյսից բոյս, թոկերի նման կապկալում են նրանց և այն աստիճան ամուր սեղմում, որ դժուար է լինում որոշել,

թէ այս կամ այն ճիւղը և ծաղիկը որ ծառին է պատկանում: Իրար հետ խառնուած և սեղմուած ճիւղերն ու տերեները մի միապաղադ կանաչ կեղեւն կազմում, որը այնքան խիտ է լինում, որ արեգակի ոչ մի ճառագայթ չի կարող թափանցել ու լուսաւորել գետնի խոնաւ մակերևոյթը:

Այդ հրաշալի բուսականութիւնը աւելի ևս կենդանութիւն է ստանում անթիւ ու բազմատեսակ կենդանիների համերգի շնորհիւ: Թուչունների ամենագեղեցիկ ներկայացուցիչները—սիրամարգներն ու թութակները ապրում են արևադարձային անտառներում: Նրանց հետ միասին թուչուում են ծառից ծառ բազմատեսակ կապիկների խմբերը: Ծառերի ճիւղերից կախուած վիթխարի օձերը օրօրուում են, չորս կողմը յառելով իրանց սարսափելի աշքերը: Իսկ արևադարձային անտառներում ապրող թիթեռներին ու բգէզներին ոչ թիւ կայ ոչ համար:

Բոյսերի և կենդանիների այս ծայրայեղ ճոխութիւնը դէալի արևադարձային երկրներն է ձգում ոչ միայն նատուրալիստներին, այլ և նրանց, որոնք փոքր ի շատէ սիրում են քնութիւնը: Սակայն անցնենք Դարվինի ճանապարհորդութեանը:

Գիտական արշաւանքը, որին մասնակցում էր 2: Դարվինը, նախ կանգ առաւ Ատլանտեան օվկիանոսի կղզիների վերայ, մանրամասն հետազոտեց նրանց, ապա անցաւ Կորդիլիերին, Անդին, Աւստրալիային...

Ամեն տեղ Դարվինը խորին ուշադրութեամբ դիտում էր, ուսումնասիրում էր և ժողովածուներ կազմում: Նա նման էր մի մարդու, որի առաջը յանկարծ բացում է անթիւ թանկագին առարկաներով լի ահագին գանձ:

«Հճուանք խօսքը չափազանց թոյլ է, արտայայտելու այն բնագէտի զգացմունքը, որը առաջին անգամ թափառում է Բրագիլիայի անտառում»—ասում է Դարվինը իր յիշատակարանում: Ճանապարհորդութեան ժամանակ նա բազմաթիւ նկատողութիւններ էր անում իւր դիտողութիւնների ու տպաւորութիւնների մասին. այդ նկատողութիւններից կազմուեց նրա ճանապարհորդական յիշատակարանը:

Այդ յիշատակարանից երևում է, որ ճանապարհին նկատած ու դիտած երևոյթներն արդէն յարուցել էին նրա զլխում այնպիսի մտքեր, որոնք շատ կարևոր էին նրա ապագայ գիտերի համար: Առհասարակ գիտութեան մէջ ընդհանուրացած է այն կարծիքը, թէ «Բիգլ» վերայ կատարած ճանապարհորդութիւնը նախապատրաստեց Դարվինին

Նրա փայլուն գործունէութեան համար:

«Ճանապարհորդութիւնից յետոյ նա ունէր այն փաստերը, որոնք անհրաժեշտ էին բիոլոգիական *): մեծ խնդիրներ վճռելու համար, մնում էր միայն նստել կարինետում և մշակել նրանց» — ասում է Դրանտ Ալեքսանդր:

«Մենք համարձակ կարող ենք ասել, աւելացնում է նոյն հեղինակը, որ «Բիգլ» վերայ կատարած ճանապարհորդութիւնը վերջ ի վերջոյ մեզ տուեց «Ճեսակների ծագումը» և նրա երես՝ վարունակութիւնը—«Մարդու ծագումը» **):

1836 թուին Դարվինը իւր ճանապարհորդութիւնից վերադարձաւ Ծնողիա, բերելով իւր հետ կենդանիների և բոյսերի ահագին ժողովածուներ: Այդ վերջիններն այնքան հարուստ և

*). «Բիոլոգիա» խօսքը կազմուած է «Բիօս» (կեանք) և «Լօգօս» (խօսք, գիտութիւն) խօսքերից և նշանակում է՝ կեանքին վերաբերեալ գիտութիւն: Բիոլոգիան պարունակում է իւր մէջ կենդանաբանութիւնը, բուսաբանութիւնը, մարմնակաղմութիւնը, բնախօսութիւնը, սալմնաբանութիւնը և բոլոր միւս այն գիտութիւնները, որոնց ուսումնասիրութեան նիւթը կազմում է կենդանիների և բոյսերի կեանքը:

**). «Ճեսակների ծագումը» և «մարդու ծագումը» Դարվինի ամենանշանաւոր գրուածքներն են, նրանց մէջ է Դարվինը մեկնել իւր հոչակաւոր վարդապետութիւնը:

բազմատեսակ էին, որ նրանց դասաւորելու և առհասարակ կարգի բերելու համար Դարվինը հոչակաւոր գիտնականներից—Բելից, Օուէնից, Գուլդից և միւսներից կազմուած մի մասնաժողով հրաւիրեց։ Դրանցից ամեն մէկը յանձն էր առել դասաւորելու իւր մասնագիտութեանը վերաբերեալ մասը. օրինակ Գուլդը դասաւորում էր թոշուններին, Բելը սողուններին և այլն։

Մի քանի ժամանակից յետոյ Դարվինը հրատարակեց իւր երկրաբանական (գէոլոգիական) երևելի հետազոտութիւնները, որոնք նոյնպէս ճանապարհորդութեան ժամանակ արած դիտողութիւնների արդիւնքն էին։ Այդ հետազոտութիւններն այնքան նշանաւոր էին, որ շուտով դէպի Դարվինը զրաւեցին զիտնականների ուշադրութիւնը։ Նոյն իսկ «երկրաբանութեան հայր» — 2արլգ Լեանը հիացել էր նրա հետազոտութիւնների վրայ, և հէնց դրա շնորհիւ էլ Դարվինը շուտով ընտրուեց երկրաբանական ընկերութեան քարտուղար։

Սրանից երևում է, թէ որշափ բազմակողմանի էր Դարվինի տաղանդը. թէև նրա անունը կապուած է բիոլոգիական մեծ գիտերի հետ, սակայն նա մեծ ծառայութիւն է մատուցել նաև երկրաբանութեանը, բացատրելով հարաւային ովկիանոսի շատ կղզիների կազմուելու մուժը խնդիրը։

1839 թուին 2. Դարվինը ամուսնացաւ էմմա Վէջվուդի հետ, իսկ երեք տարուց յետոյ թողեց Լոնդոնը և տեղափոխուեց Լոնդոնին մօտ գտնուող Դունը, ուր և ապրեց մինչև կեանքի վերջը։ Հարկաւոր է նկատել, որ 2արլգ Դարվինը բաւական խոշոր ժառանգութիւն էր ստացել իւր հօրից, այդ պատճառով բարեբաղդաբար ազատ էր «օրուայ հաց» հայթհայթելու ճընշող մտքերից։

Դունում նրա կեանքը իւր միակերպութեամբ և կանոնաւորութեամբ նման էր մեքենայի։ Դարվինը այնպէս էր դասաւորել իւր ժամերը, որ ոչ մի րոպէ անօգուտ չկորչի. նա կամ զբաղւում էր իւր աշխատութիւնները մշակելով, կամ շարունակում ձեռնարկած բազմաթիւ փորձերը։

Դարվինը իւր կեանքում հսկայական գործեր կատարեց ոչ միայն իւր արտակարդ ընդունակութիւնների այլ և իւր զարմանալի աշխատասիրութեան շնորհիւ։ Նրա տոկունութիւնը, համբերութիւնը և աշխատասիրութիւնը չափու սահման չունէր. օրինակ Դունում ձեռնարկած փորձերից մէկը տեսեց երեսուն տարի...

2արլգ Դարվինը առանց հիմնաւորապէս ուսումնասիրելու հետաքրքրող խնդիրը, չէր սիրում գրաւոր որևէ կարծիք յայտնել այդ մասին։ Առաջ

Երկար տարիների ընթացքում նա դիտումէր, փորձում էր, բազմաթիւ փաստեր էր ժողովում, յետոյ մի քանի տարի մտածում՝ էր այդ փաստերի վեցյ, ծանր ու բարակ կշռում էր նրանց, յետոյ փեղապէս լոյս ընծայում իւր հետազոտութիւնը։ Դրան ապացոյց է հինգ Դարվինի գլխաւոր գիտի՝ բնական ընտրութեան, պատմութիւնը։ Մենք տեսանք, որ գեռ ճանապարհորդութեան ժամանակ 1837 թուին նա յղացել էր իւր թէորիայի հիմնական միտքը, սակայն իւր թէորիան նա հրատարակեց միմիայն 1859 թուին։

Տեղն է այստեղ յիշելու այն սխալ կարծիքը, որ յաճախ պտտում է հասարակութեան մէջ. շատերը համոզուած են, որ հանճարեղ մարդիկ մեծ գործեր են կատարում միմիայն իրանց հանճարի, իրանց տաղանդի շնորհիւ։ Սակայն փաստերը ցոյց են տալիս, որ այդ կարծիքը միակողմանի է. ամենաերեսի դիտնականները ըստ մեծի մասին եղել են միենոյն ժամանակ զարմանալի գործունեայ, զարմանալի աշխատասէր։ Եւ իրաւ ինչ կարող էր անել Զարլզ Դարվինը իւր ահազին ընդունակութիւններով, եթէ նա աշխատասէր չլինէր։ Ճատ քիչ բան։ Նոյնը կարելի է ասել նաև ժօրժ Կիվիկէի, Բոկլի, Լավուազիէի, Լուի Պատեօրի և միւս երեսի գիտնականների մասին։ Երբ մարդ կարդում է, օրինակ ժօրժ Կիվիկէի

գործունէութեան պատմութիւնը, մնում է ապշած ոչ միայն նրա հանճարեղ մտքերի, այլ և նրա աննկարագրելի մեծ աշխատասիրութեան վրայ։ Այդքան էլ աշխատասիրութիւն, այդքան էլ գործունէութիւն։

Վերոյիշեալ երկրաբանական հետազոտութիւններից յետոյ Դարվինը հրատարակեց մի քանի աշխատութիւններ, որոնց մէջ նա պարզում էր երկրաբանական կամ կենդանաբանական այս ու այն մասնաւոր խնդիրը։ Սակայն մասնաւոր խնդիրների ուսումնասիրութիւնը, որքան էլ հետաքրքիր լինէր, չէր կլանում Դարվինի ուշադրութիւնը։ Ընդհակառակը, կարծես Դարվինը այդ ուսումնասիրութիւնը կատարում էր ի միջի այլոց։ Նրա մտքերը պտտում էին մի կենտրոնական հարցի շուրջը՝ ի՞նչպէս են գոյացել բոյսերի եւ կենդանիների բազմաթիւ տեսակները։ ահա այն հարցը, որ կաշկանդել էր Դարվինին, դեռ այն ժամանակից սկսած, երբ նա լողում էր «Բիգլ» վերայ ովկիանոսում կամ թափառում Բրավիլիայի և Աւստրալիայի անտառներում։ Արդէն ճանապարհորդութեան ժամանակ նա ժողովել էր միքանի թանկագին փաստեր իրան հե-

տաքրքրող խնդրի վերաբերեալ, բայց զըանք բաւական չէին, անհրաժեշտ էր դեռ էլի ժողովել փաստեր և կատարել բազմաթիւ դիտողութիւններ:

Դարվինը այդպէս էլ արեց. 1837 թուից, այսինքն 28 տարեկան հասակում, նա սկսեց պատրաստուել, որպէս զի մի օր կարողանայ պարզել կենդանիների և բոյսերի ծագման ու զարգացման գաղտնիքը: Երեք – չորս տարի աշխատելուց յետոյ, Դարվինը վերջապէս հասաւ իր մեծ նպատակին. 1840 թուին նրա համար արդէն պարզուել էր Բիոլոգիայի ամենամեծ խընդիրը: Եթէ Դարվինի տեղ մի ուրիշ մարդ լինէր, շատ հաւանական է, որ իսկոյն և եթ յայտարարէր իւր երեսի գիւտը, բայց Դարվինը չէր շտապում: Լաւ հասկանալով, որ հարցը վերին աստիճանի ծանրակշիռ է, նա մտքումը դրել էր իւր վարդապետութիւնը հրատարակել միայն այն ժամանակ, երբ հաւաքած կունենայ բազմաթիւ ապացոյցներ: Իւր թէորիան մշակելու համար Դարվինը գործ դրեց տասնուինն տարի, այնպէս որ միայն 1859 թուին վերջապէս մամուլի տակից գուրս եկաւ «Տեսակների ծագութը»: Թէ ինչ է այդ աշխատութեան մէջ առաջարկած ուսմունքը — ես կըպատմեմ յետոյ, այստեղ միայն կընկատեմ, որ «Տեսակների ծագութը» աշխատութեան լոյս տես-

նելու օրից Բիոլոգիայի համար սկսուեց նոր դարեշրջան:

«1859 թուին «Տեսակների ծագութը», ասում է պլոֆեսօր Հեօքսլէն, մեզ վրայ այնպէս ներգործեց, ինչպէս որ մի փայլուն լոյս ճանապարհ է ցոյց տալիս խորին մթութեան մէջ գտնուողներին: Այդ հէնց այն բանն էր, որ մենք որոնում էինք, բայց չէնք գտնում»:

1867 թուին 2. Դարվինը հրատարակեց իւր «Ընտանի կենդանիները և մշակուած բոյսերը» աշխատութիւլ երկու հատորով: Այդ աշխատութիւնը պարունակում է բազմաթիւ փաստեր, որոնք ցոյց են տալիս, թէ ո՞րպիսի մեծ փոփոխութիւնների են ենթարկուել ընտանի կենդանիները և մշակուած բոյսերը մարդու ազգեցութեան տակ: Դարվինը ցանկանում էր իւր նոր աշխատութիւնով աւելի լաւ պարզել և ապացուցանել իւր վարդապետութիւնը, թէս վերջինը առանց դըան էլ հիանալի կերպով պարզուած և բազմաթիւ փաստերով հաստատուած էր «Տեսակների ծագութը» գրուածքի մէջ:

1871 թուին լոյս տեսաւ Դարվինի միւս հանճարեղ գրուածքը — «Մարդու ծագութը եւ սեռույին ընտրութիւն» վերնագրով, որը կազմում է «Տեսակների ծագութը» աշխատութեան շարունակութիւնը: «Մարդու ծագութը» գրուածքի մէջ Դարվինը ցոյց տուեց, որ մարդն էլ իւր ծագու-

մով ընդհանուր օրէնքից պացառութիւն չէ կազմում, այլ ընդհակառակը, թէ մարմնի կազմութեամբ, թէ սազմի գարգացմամբ և թէ շատ ուրիշ կրղմերով մարդու էլ անշուշտ կապուած է միւս կաթնասունների հետ:

Ի լրում «Մարդու ծագումը» գրուածքի, Դարվինը 1872 թուին հրատարակեց իւր մի նոր աշխատութիւնը — «Մարդու եւ կենդանինների զգայնութիւնների արտայայտութեան մասին»:

Դժուար է երկակայել այն սարսափելի աղմուկը, որ բարձրացաւ Եւրոպյում «Տեսակների ծագումը» և «Մարդու ծագումը» գրուածքների պատճառով։ Դիտնականները բաժանուել էին երկու բանակի, որոնցից մէկը Դարվինին մինչև երկինք էր բարձրացնում նրա վարդապետութեան համար, միաը, ընդհակառակը, աշխատում էր ապացուցանել, որ Դարվինը անմիտ է, իսկ նրա վարդապետութիւնը — ցնդաբանութիւն։

Ամեն տեսակ նախատինք, հայհոյանք թափեցին Դարվինի գլխին։ Հակառակորդների շարքում կային նաև հոչակ ունեցող բազմաթիւ գիտնականներ, ինչպէս օրինակ Լուի Նդասիսը, Փլուրանսը և այլն։ Երբ լոյս տեսաւ «Տեսակների

ծագումը» աշխատութեան ֆրանսերէն թարգմանութիւնը, Փլուրանսը ընդունեց այդ բացարձակ ծիծաղով և հեգնութեամբ, անուանելով Դարվինի գրուածքը «անբովանդակ», իսկ նրա մաքերը — «սխալ» և «տղայական»։

Հայհոյողների խմբին միացել էր նաև անգլիական հոգևորականութիւնը, որը անընդունակ լինելով լաւ ըմբռնելու Դարվինի ուսմունքի էութիւնը, անուանում էր նրան «անաստուած», «հաւատ քանդով» և այլն։

Մինչդեռ ամբողջ Եւրոպան ալեկոծւում էր Դարվինի յարուցած նոր մտքերի պատճառով, ինքը Դարվինը շատ քիչ էր մասնակցում վիճաբանութիւններին։ Նա նստած Դօւնում և շրջապատճած իւր աղաւնիներով ու բոյսերով լուռ ու մունջ շարունակում էր ընութեան ուսումնասիրութիւնը... Իւր համեստ և խաղաղ բնաւորութեան շնորհիւ Դարվինը խուսափում էր բանակուուից։ Այդ հանգամանքը կարող էր անշուշտ վատ ազգեցութիւն ունենալ նրա վարդապետութիւնը տարածուելու նկատմամբ, եթէ նա զօրեղ պաշտպաններ չունենար։

Բարեբաղդաբար պաշտպաններ կային։ Երեք երեկի գիտնականներ — Հեօքսլին Անգլիայում, Ազա Գրէյը Ամերիկայում և կընստ Հեկկելը Գերմանիայում, նկատելով Դարվինի թուլութիւնը, իրանց վրայ էին առել նրա մաքերը պաշտպա-

նելու և քարոզելու ծանր գործը։ Նըանք յօդուածներ էին զրում, դասախոսութիւններ կարդում կամ բանակոխներ էին սկսում Դարվինի հակառակորդների հետ, աշխատելով ապացուցանել Դարվինի վարդապետութեան ճշմարտութիւնը։ Այդ կողմից մանաւանդ նշանաւոր էր էրնստ Հեկկելի գործունէութիւնը։ Իւր սեպհական դիտողութիւնների և փորձերի շնորհիւ Հեկկելը շատ շուտով համոզուեց, որ Դարվինի մտքերը ճիշտ են և անկարելի է շընդունել։ Այդպիսի համոզմունք կազմելուց յետոյ, նա այնպիսի կատաղի կոիւ սկսեց Դարվինի հակառակորդների դէմ, որ կարծես թէ այդ մտքերի հեղինակը ինքը լինէր։

Անցան էլի մի քանի տարիներ, մարդիկ աւելի ուշադրութեամբ կարդացին Դարվինի հեղինակութիւնները, աւելի լաւ ըմբռնեցին նըամտքերը և... սկսեցին կամաց կամաց Դարվինի կողմն անցնել։ Էլ չէին լւում հայհոյանքներ այն շափով, ինչպէս առաջ։ Միւս կողմից էլ ամենաերեսի գիտնականները—Զարլզ Լեակը, Լեօբրուկը, Հերբերտ Սպինսերը միանալով Հեկկելի, Հեօրսլէի և Ազա Գրէյի հետ, արդէն բացարձակ կերպով յայտնել էին իրանց զարմանքը և հիացմունքը դարվինիզմի առթիւ։

Այդպիսով բոլորն էլ կամաց կամաց խոնարհուցին Դարվինի հանճարի առաջը։ Նոյն

իսկ հոգեսորականութիւնը մի քանի ժամանակից յետոյ փոխեց իւր հայեացքը Դարվինի վրայ։ Այդ երևում է նրանից, որ Դարվինի թաղման ժամանակ հոգեսորականները մեծ թուով և հանդիսով ճանապարհ գցեցին Դարվինի դագաղը մինչև գերեզման։

Դարվինիզմը համեմատաբար շուտ ընդունուեց գիտնականների կողմից։ Իսկ այդ բացարւում է երկու պատճառով։ Առաջին պատճառըն այն է, որ այդ ուսմունքի համար ժամանակը հասունացել էր։ Ահա ինչպէս։ Այս դարի սկզբում բնագիտութիւնը ահազին առաջադիմութիւն էր արել։ Կենդանաբանութիւնը, բուսաբանութիւնը և բիոլոգիական միւս գիտութիւնները հարստացել էին անթիւ փաստերով ու դիտողութիւններով, որոնք աննկատելի կերպով հող էին պատրաստել Դարվինի վարդապետութեան համար։ Դարվինիզմը այդ փաստերից և գիտողութիւններից հանած հետեանք ու տրամաբանական եղբակացութիւն էր, ուստի և անկարելի էր, որ Դարվինի ուսմունքը շընդունէին, մանաւանդ նըանք, որոնք ընդունում էին բնական գիտութիւնների հիմնական փաստերը։

Որ դարվինիզմի համար ժամանակը հասունացել էր, այդ պարզ երևում է այն հանգամանքից, որ բացի Դարվինից, ուրիշ շատ գիտնականներ էլ զբաղուած էին կենդանիների և

բոյսերի՝ ծագման ու զարգացման խնդրով։ Լամարկը, Փօֆֆրուա Սենտ Հիլերը, Փօրժ Կիւփիէն և Ալֆրեդ Ուօլլեսը սաստիկ հետաքրքրուում էին նոյն խնդրով։ Մանաւանդ ուշադրութեան արժանի է այն հանգամանքը, որ Ալֆրեդ Ուօլլեսը ճանապարհորդելով Ամերիկայում, Դարվինից բոլորվին անկախ նոյն գիւտը արեց։ Ուրեմն այն վարդապետութիւնը, որ մենք «դարվինիզմ» ենք անուանում, խսկապէս պատկանում է ոչ միայն Դարվինին, այլ և Ալֆրեդ Ուօլլեսեն։ Մակայն միայն Դարվինի անունն է կրում այն պատճռով, որովհետեւ Ալֆրեդ Ուօլլեսը չկարողացաւ Դարվինի նման իւր արած գիւտը հաստատել բազմաթիւ և հիմնաւոր փաստերով։

Դարվինի թէորիայի հեշտ տարածուելու երկրորդ պատճառը այն է, որ նա իւր վարդապետութիւնը զըել էր անսասան հիմունքների վրայ։ Ահա թէ ինչ է ասում Գրանտ Ալենը այդ մասին։

«Նրա աշխատութիւնը (խօսքը «Տեսակների ծագումը» աշխատութեան մասին է) ամենագիտնական, ամենապարզ, ամենատրամարանական և ամենահիմնական մի այնպիսի գիրք էր, որի նմանը երբեմն չէր տեսել աշխարհ։ Դարվինը իւր թէորիայի իւրաքանչիւր կէտը ապացուցանուած էր քայլ առ քայլ փայլուն կերպով։ Ուշադրութեան արժանի է այն հանգաման-

քը, որ «Տեսակների ծագումը» աշխատութեան ամբողջ տպագրութիւնը սպառուեց մէկ օրուայ մէջ, իսկ մէկ ամսից յետոյ լոյս տեսաւ երկրորդ տպագրութիւնը։ Այս զարմանալի երեսոյթը մասամբ գաղափար է տալիս այն մասին, թէ ինչ տատիճան հետաքրքրուում էր հասարակութիւնը նոր վարդապետութեամբ։

Դարվինը շուտով ամենահոչակատոր մարդը դարձաւ ամբողջ Եւրոպայում իւր վարդապետութեան շնորհիւ։ Անվերջանալի կերպով կըկնուամ էին «Դարվին», «Դարվինի ուսմունք», «Դարվինի թէորիան», «Դարվինիզմ» խօսքերը։ Ճատելը յայտնում էին իրանց զարմանքը, որ իրանք չեն յզացել մի այնպիսի պարզ, ինքն ըստինքեան հասկանական միաբ, որպիսին էր Դարվինի գիւտը։ Դարվինի համեստ տունը Դումենում գիտնականների համար խսկական մի «Մեքքայ» էր դառել։ «Մեր դարի ամենաերեսելի մարդիկը, ասում է Գ. Ալենը, պատիւ էին համարում իրանց համար այցելել անմահ մտածողին։»

Մակայն այդ շտեսնուած պատիւներն ու մեծարանքը չփոխեցին Դարվինին, նա մնաց նոյն համեստ և աշխատասէր մարզը։

«Զարմանալի հասարակ և մեծահոգի մարդ
էր Զարլզ Դարվինը. նա չէր զգում իւր մեծու-
թիւնը և հասկանալի բան է, որ այդ համեստու-
թիւնը նրան աւելի ևս բարձրացնում էր: Նրա
բարոյական յատկութիւններն էլ մտաւորի նման
վսեմ՝ և զարմանալի էին: Նրա անկեղծութիւնը
և խոհեմութիւնը, որոնք լաւ յայտնի են նրա
գլքերը կարգացողներին, մասնաւոր կեանքում
միանում էին իսկական բարութեան, բարեսրտու-
թեան և առատաձեռնութեան հետ, այդ պատ-
ճառով էլ նրան սիրում էին իւր բարեկամները,
նրան յարգում էր ամբողջ Եւրոպան: Ծառանե-
րը միանգամ մտնելով նրա տունը, ըստ մեծի
մասին մնում էին ընդմիշտ» *):

Իսկ նրա ժամանակակից երիտասարդ բնա-
գէտները, Դարվինի վրայ նայում էին, ինչպէս
իրանց հօր վրայ: Դարվինը նրանցից բազմա-
թիւ նամակներ էր ստանում, որոնց մէջ նրանք
տեղեկութիւններ էին յայտնում իրանց փորձե-
րի կամ դիտողութիւնների մասին:

Նա ուրախութեամբ պատասխանում էր
նրանց, խորհուրդներ էր տալիս իրեն ընկեր,
անաջողութեան դէպքում ցաւակցութիւն էր
յայտնում կամ հիանում էր նրանց փորձերով,

*) Գլ. Ալլէն—Կոյն տեղը էջ 82:

եթէ վերջինները իրօք լաւ էին լինում:
Ի՞նչ ասել կուզէ, որ ինքը Դարվինն էլ
շարունակ աշխատում էր: Սակայն քանի աւելի
էր ծերանում նա, այնքան աւելի նրա համար
աշխատանքը դժուարանում էր: Միւս կողմից էլ
հիւանդութիւնը փոքր առ փոքր սպառում էր նրա
ոյժերը: Մինչդեռ Դարվինը այդպէս թուլանում
էր ֆիզիքապէս, նրա հանճարեղ գլխում ծագում
էին հետազօտութիւնների նորանոր ծրագրներ:

Դարվինի ամենաշերժ ցանկութիւնն էր մի
փոքր էլ ապրել, որպէսզի կարողանայ վերջա-
ցնել ձեռնարկած փորձերը: Բայց նախախնամու-
թիւնը ուրիշ կերպ էր որոշել. 1882 թուի ապ-
րիլի 18-ին նրա հիւանդութիւնը յանկարծ սաստ-
կացաւ, իսկ 19-ին Զարլզ Դարվինը այլ ևս
չկար...

Նրա մահուան լուրը մեծ ցաւ պատճառեց
ոչ միայն Անգլիայում, այլ և ամեն տեղ, ուր ին-
տելլիգենտ հասարակութիւն կար: Անգլիայի հա-
սարակութիւնը վճռեց թաղել Դարվինին Վեստ-
մինստերում, նիւտոնի շիրիմի կողքին, ցոյց տա-
լու, որ դէպի երկուսն էլ միևնոյն զգացմունք-
ներն է տածում: Պէտք է ասել, որ Դարվինի և
նիւտոնի վերաբերմամբ այդ հայեացքը բոլորովին
իրաւացի էր, որովհետև նրանց մէջ մեծ նմա-
նութիւն կար: Երկուսն էլ ահազին յեղափոխու-
թիւն զցեցին իրանց կեանքի ընթացքում, Դար-

վինը բիոլոգիայում, իսկ նիւտօնը աստղաբաշխութեան մէջ։ Դարվինը գիտակցութիւն մտցրեց բիոլոգիական երևոյթների ուսումնասիրութեան մէջ, նոյնը կատարեց նիւտօնը աստղաբաշխական դիտողութիւնների վերաբերմամբ։

Բացի այդ, երկուսի պիտառը նպատակն էր ընութեան երեսոյթների մասին ճիշտ հասկացողութիւն տարածել։ Ըստութեան երեւոյթները ուսումնասիրներս երբէք չպէտք է մէջ ընթել գերընական ոյժը, այլ պէտք է աշխատել այդ երեւոյթները բացատրել միմիայն ընական պատճառներով—ահա այն միտքը, որի ամենամեծ քարոզիչները Դարվինն ու Նիւտօնն էին։

Դարվինի դագաղը մեծ հանդիսով բերուեց Վեստմինստեր։

Գիտնականներից, բանաստեղծներից, աստիճանաւորներից, հոգևորականներից և վիլիտոփաններից բաղկացած ահազին մի բազմութիւն, ջերմեռանդութեամբ ճանապարհ էր զցում մինչև գերեզման այն մարդուն, որին մի փոքր առաջ, պատրաստ էր քարկոծելու։

Այդպէս փոխում է ժամանակը...

— զ հայոց մաթառիք բանից գյուղու մաքարչաց անք / մաքամիքանը / և նաևն եաց պատ զգման մայմանցեց . մաքամիքունը / մաքամական զորք մեծ զաւորացաւ զաւորաց ամառ ինձ մասունք / զաւորաց ամառ չի չափ անապ ինձ մասունք / զաւորաց ամառ չի չափ (ուժութեան) / զաւորաց ամառ չի չափ

II

ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՓՐՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆԸ

Կենդանիների և բոյսերի դասակարգութիւնը։ Տեսակների ծագումը։ Տեսակների անփոփոխականութեան թէորիան—Լինէն և Փորժ Կիւլիէն։ Տեսակների փոփոխականութեան թէորիան—Բիւֆֆոն, Փօֆֆրուա Սենտ Հիլէր, Էրազմ Դարվին և Լամարկ։ Զարդ Դարվինը վերջնականապէս ալղացուցեց տեսակների փոփոխականութիւնը։ Ամեն մէծ դիւտ միայն մէկ գիտնականի աշխատութեան արդիւնք չէ։

Ամեն մի գրադարանապետ իւր գրադարանը կառավարելու համար նախ և առաջ մի որոշ կարգ է մտցնում նրա մէջ։ Նա բաժանում է իւր բոլոր գրքերը մի քանի մասերի։ պատմական գրքերը միտեղ է ժողովում, փիլիսոփայական գրուածքները ուրիշ տեղ է դնում, բուն գիտական հեղինակութիւններին երրորդ տեղն է յատկացնում...։ Այդ մասերից իւրաքանչիւրը, գրադարանապետը ստորաբաժանում է աւելի երկ-

ըորդական մասերի, օրինակ գիտական գրուածքները ստորաբաժանում է բնագիտական, իրաւաբանական, լեզուագիտական, բժշկական և ուրիշ բաժինների:

Այդպիսով գըքերը որոշ սիստեմով դասաւորւում են: Դասակարգութիւնը (classification) ոչ միայն օգտաւէտ է, այլ և յաճախ ուղղակի անհրաժեշտ մի բան է: Եթէ գրադարանի գըքերը դասաւորւած չլինէին վերոյիշեալ կարգով, այն ժամանակ մի որևէ գիրը գտնելու համար գրադարանապետը ամեն անգամ ստիպուած կըլինէր քարուքանդ անելու իւր բոլոր գըքերը:

Որբան շատ է գըքերի քանակութիւնը, այնքան էլ աւելի անհրաժեշտ է նրանց դասաւորութիւնը: Իրաւ, եթէ մենք ունինք, օրինակ, ընդամենը քսան հատ զանազան մասնագիտութիւնների վերաբերեալ գըքեր, նրանց դասաւորելու կարիք էլ չկայ: Եթբ գըքերի թիւր հասնում է մի քանի հարիւրի, այն ժամանակ էլ թէև առանց դասաւորութեան կարելի է օգտուել, սակայն գործը աւելի հեշտացնելու համար, լաւ կըլինի, եթէ նրանք դասաւորուած լինին: Իսկ եթէ մենք ունինք ոչ թէ հարիւրաւոր, այլ տասնեակ և հարիւր հազարաւոր հատորներ, այդ դէպքում առանց վերոյիշեալ ստորաբաժանումների անհնարին կլինի նրանցից օգտուելը: Դասակարգութիւնը աւելի ևս անհրաժեշտ

է բնագէտի համար: 2է որ բնութիւնը լիբն է անթիւ ու անհամար կենդանիներով և բոյսերով: Հասկանալի բան է, որ նրանց ուսումնասիրելու գործը մեծ դժուարութիւն կներկայացնէր, եթէ նրանք որոշ սիստեմով բաժանուած ու ստորաբաժանուած չլինէին գրադարանի գըքերի նման: Դրանով է բացատրում այն հանդամանքը, որ դեռ շատ հին ժամանակներից գիտնականները աշխատում էին որոշ սիստեմով դասաւորել թէ կենդանիներին և թէ բոյսերը: Օրինակ այդպիսի մի փորձ արեց դեռ Արիստոտելը: Սակայն թէ Արիստոտելի և թէ առհամարակ հին ժամանակներում մշակուած դասակարգութիւնների բոլոր սիստեմները անկատար էին:

Այժմ երկրագնդի բոլոր բոյսերը բաժանուած են երկու մասի: Առաջին մասը պարունակում է իւր մէջը ամենապարզ կազմութիւն ունեցող բոյսերը—սունկերը, բակտերիաները, մամուռը և այլն: Դրանք անուանուած են սպորատու բոյսեր կամ զաղտնամուսիններ (тайнобрачные растения, cryptogames). այդ բոյսերը երբէք ծաղիկ չեն տալիս: Աւելի բարդ կազմութիւն ունեցող բոյսերը՝ ընկուզենին, կաղնին, վարդենին, խնձորենին և միւսները կազմուած են բուսական թագաւորութեան երկրորդ մասը. դրանք անուանուած են ծաղկատու բոյսեր կամ յայտնամուսիններ (phanérogames, явнобрачные растения):

Երկրորդ տեսակի բոյսերը աւելի հանրածանօթ են. դրանք ծագիկներ են տալիս և բազմանում են սերմերով:

Թէ սպորատու և թէ ծաղկատու բոյսերը բաժանում են տւելի փոքրիկ խմբերի՝ ընտառիքների. օքինակ ծաղկատու բոյսերը բաժանում են հետևեալ ընտանիքների, նշենիների բնտանիք, խաչակեցպերի ընտանիք, վարդակերպեր, ինձորենիներ և այլն:

Իւրաքանչիւր ընտանիք ստորաբաժանում է ցեղերի (genus, родъ), իսկ ամեն մի ցեղ բաժանում է տեսակների (species, видъ): Տանձենին, սերկեխլը, խնձորենին, սպնին միւնոյն ընտանիքի զանազան տեսակներն են (խնձորենիների ընտանիք): Ծիրանին, դեղձենին, դամոնը, սալորը, կեռասը, նշենին—նոյնպէս տեսակներ են, բայց պատկանում են ուրիշ ընտանիքի—նշենիների ընտանիքին և այլն:

Կհնդանիներն էլ բաժանում են մի բանի մեծ գասակարգերի, որոնցից իւրաքանչիւրը ստորաբաժանում է աւելի փոքրիկ խմբերի: Այստեղ էլ ստորաբաժանման ամենափոքրիկ մասերը կամ ճիւղերը կոչում են տեսակներ:

Այդպիսով թէ բուսական և թէ կենդանական թաղաւորութիւնները բազկացած են որոշ խմբերից—տեսակներից:

Ի՞նչ կապ կամ յարաբերութիւն կայ այդ

տեսակների մէջ: Մեզ յայտնի է, որ կենդանական թագաւորութիւնը բաղկացած է շան, կատուի, կարաւի, նապաստակի և այլ տեսակներից: Բայց զիստուք խնդիրն այն է, թէ արդեօք այդ զանազան տեսակները մի ընդհանուր ծնողներից են ծագել և յետոյ ժամանակի ընթացքում փոփոխուել, ստացել են իրանց այժմեան կերպարանքը, թէ ընդհակառակը հէնց սկզբից նըրանք տարբեր ծագումն են ունեցել և հէնց սկզբումն էլ ունեցել են նապաստակի, կաքաւի, կատուի և շան կերպարանք:

Եթէ առաջին ենթագրութիւնը ճիշտ լինի, այն ժամանակ պարզ է, որ տեսակները փոփոխական են: Եյդ հայեացքի հիման վրայ այժմեան տեսակներն էլ ժամանակի ընթացքումը կարող են փոփոխուել և նորանոր տեսակներ առաջ բերել: Օքինակ կատուի կամ աղուէսի տեսակները, այդ ենթագրութեան համաձայն, հազարաւոր տարիների ընթացքում անփոփոխ չեն մնալու, այլ հաւանական է, որ փոփոխուեն և նըրանցից կենդանիների նոր տեսակներ առաջ գան:

Իսկ եթէ ճիշտ լինի այն ենթագրութիւնը, թէ այժմեան բոլոր տեսակները հէնց սկզբից տարբեր ծագումն են ունեցել և առանց փոփոխութեան հասել են մեր ժամանակներին, կը նշանակի, որ տեսակները փոփոխական չեն:

Ինչպէս յետոյ կտեսնենք, այս խնդիրը մեծ

նշանակութիւն ունեցաւ բիոլոգիայի պատմութեան մէջ:

Ի՞նչպէս վճռուեց նա:

XVIII դարի սկզբում երևելի գիտնական Լիննէն առաջարկեց իւր նշանաւոր դասակարգութիւնը: Նկատելով հին դասակարգութիւնների թերութիւնները, նա նորից բաժանեց և ոտորաբաժանեց բոյսերը: Յիշելով վերևն առաջ բերած համեմատութիւնը, պէտք է նկատել, որ հէնց գրադարանի գրքերի դասաւորութիւնն էլ կարող է կատարուել զանազան կերպ. մէկ գրադարանապետ կարող է աջող կերպով դասաւորել իւր գրքերը, միւսը—անաջող և դրա հետեանքն այն կլինի, որ անաջող դասաւորուած գրադարանում այս կամ այն գիրքը գտնելու համար անհամեմատ աւելի շատ ժամանակ կլորչի, քան թէ այն գրադարանում, որի գրքերը աւելի լաւ են դասաւորուած:

Եթէ բաւական գժուար գործ է, որ և է մի գրադարանի գրքերը լաւ դասաւորելը, ապա նրան գժուար կլինի դասաւորել բոլոր բոյսերն և կենդանիները, որոնց քանակութիւնը անհամեմատ աւելի շատ է:

Այդ գժուարութիւններովն է բացատրւում հին դասակարգութիւնների թերութիւնները, որը և առիթ տուեց Լիննէին նորից դասաւորելու բոյսերը: Լիննէի դասակարգութիւնը այժմ մասսամբ հնացել է, բայց իւր ժամանակին նա ահազին նշանակութիւն ունեցաւ և մեծ զարկ տուեց գիտութեան զարգացմանը:

Լիննէն ուսումնասիրելով զանազան տեսակ բոյսեր, բնականաբար հասաւ տեսակների ծագման խնդրին: Սակայն որքան էլ որ մեծ էր և օգտաէտ Լիննէի գործունէութիւնը շատ կողմերով, տարաբաղդաբար վնասակար նշանակութիւն ունեցաւ տեսակների ծագման նկատմամբ: Լիննէի կարծիքով աշխարհիս ստեղծագործութեան օրից ստեղծուել են կենդանիների և բոյսերի բազմաթիւ տեսակները: Ամեն մի տեսակը ստացել է Ստեղծողից իւր որոշ յատկութիւնները, իւր կերպարանը, որը և պահպանել է մինչև մեր ժամանակները և պահպանելու է մինչև աշխարհի վերջը *): Լիննէի ասելով ոչ մի նշանաւոր փոփոխութեան չէ կարող ենթարկուել «տեսակը» (օրինակ ձին, կատուն...) նոյն

*) Ահա Լիննէի խօսքերը. «Species tot sunt diversae, quot diversas formas ab initio creavit infinitum ens»—այնքան զանազան տեսակներ կան, որքան սկզբում ստեղծել է անսահման էակը:

իսկ հազարաւոր տարիների ընթացքում։ Այժմ այնքան տեսակներ կան (կենդանական ու բուսական), որքան ստեղծուել են աշխարհիս գոյութեան սկզբումը։ Այն ժամանակ ստեղծուել են կարստի, շան, գետնախնձորի, մանուշակի, ձիու, տեսակները և անփոփոխ հասել են մեր ժամանակներին։ Կարստը բազմացել է և կարող է բազմանալ, արտադրելով կարաւների բազմաթիւ նոր սերունդներ, բայց չի կարող այնպէս փոփոխուել, որ նրանից գոյանան նոր տեսակի թոշուններ կամ առհասարակ նոր տեսակի կենդանիներ։

Այս Լիննէի հայեացքը, որը կրում է «տեսակների անփոփոխականութեան թէորիա» անունը։ Այդ ուսմունքը շատ հետևողներ ունեցաւ, որոնցից ամենանշանաւորը Փօրժ Կիւլիէն էր։ Նա աշխատում էր փաստերով ապացուցանել տեսակների անփոփոխականութիւնը։ Փօրժ Կիւլիէն հանճարեղ գիտնական էր և ահագին հեղինակութիւն ունէր, ուստի և նրա պաշտպանած «տեսակների անփոփոխականութեան թէորեան» մի ակտիոման դարձաւ գիտնականների շրջանում, որի դէմ անկարելի էր համարում վիճել։

Լիննէի և Փօրժ Կիւլիէի թէորիային հակառակելը աւելի և վտանգաւոր էր այն պատճառով, որովհետեւ նրանք իրանց ուսմունքին կրօնական աստաղ էին տուել։ Դրանով է բա-

ցատըւում այն հանգամանքը, որ յայտնի փիլիսոփայ Բիւֆֆոնը նրանց հայեացքներին հակառակ լինելով, տեսակների ծագման մասին ակնարկներով էր խօսում և այն էլ մեծ զգուշութեամբ։ Բայց և այնպէս Բիւֆֆոնը առաջինը եղաւ, որ փորձեց Կիւլիէի և Լիննէի թէորիայի հակառակ մտքեր տարածել։ Նա այն միտքը յայտնեց, թէ այժմեան բոյսերը և կենդանիները կարող էին առաջանալ և զարգանալ մէկ սկըզբնական տիպարից։

Բիւֆֆոնի կարծիքով տեսակները մշտական և անփոփոխ չեն, ինչպէս պնդում էին Կիւլիէն և Լիննէը, այլ փոփոխական են։ Ոչ միայն կենդանիները, այլ և հէնց մարդն էլ նրանց հետ, Բիւֆֆոնի կարծիքով, կարող էին ունենալ մի ընդհանուր նախահայր, մի ընդհանուր ծագում։ Սակայն, ինչպէս վերևուր ասացի, Բիւֆֆոնը իւր մտքերը մութք և անորոշ կերպով էր յայտնում, վախենալով, թէ մի գուցէ հակառակորդները նրան անաստուածների շարքը դանեն։

Նրա մտքերի պաշտպան հանդիսացան մի շարք անուանի գիտնականներ՝ Փան Լամարկը, Փօֆֆորուա Սենտ Հիլէը, գերմանական հանճարեղ բանաստեղծ Վ. Գեօթէն և էրազմ Գարվինը, որը, ինչպէս կըցիշէ ընթերցողը, հոչակավինը, ուրեմն կըցիշէ ընթերցողը, հոչակավուր շարլզ Գարվինի պապն էր։ Էրազմ Գարվի-

նի մտքերի հետ մենք մասսամբ ծանօթացանք վերեւը: Ընթերցողն արդէն զիտէ էրազմ Դարվինի մի գրուածքի բովանդակութիւնը, որի մէջ նա նկարագրում է օրգանական աշխարհի ծագումը: Նրա հայեացքով երկրագնդի վրայ նախ առաջ են եկել շատ մանը և պարզ էակներ, որոնք «առղում էին ցեխի մէջ կամ լողում ջրերի փրփուրներում»: Վերջին խօսքերով էրազմ Դարվինը կամենում է ցոյց տալ, թէ սկզբնական պարզ էակները ապրում էին ջրի մէջը և ոչ թէ ցամաքի վրայ ^{*)}: Այդ մանը սկզբնական էակներից յետագայ ժամանակներում գոյացան բոլոր կենդանիները և բոյսերը:

Տեսակների փոփոխականութեան թէորիայի ամենազօրեղ պաշտպանը ժան Լամարկն էր: Անցեալ զարի սկզբում (1809 թուակ.) Լամարկը հրատարակեց իւր Philosophie zoologique գրքուածքը, որը, տեսակների ծագման վերաբերեալ եղած բոլոր աշխատութիւնների մէջ, ամենաշանաւոր գրուածքն է համարւում մինչև 2արլզ Դարվինի երեան զալը: Լամարկի ժամանակակից գիտնականները անկարող եղան ըմբռնել և զնահատել նրա մաքերը:

*) Աւելորդ չի լինի նկատել, որ այդ հայեացքը այժմ էլ ընդունուած է. այժմ էլ գիտնականները կարծում են, որ սկզբնական էակները ապրում էին ջրերում:

Իւր աշխատութեան մէջ Լամարկը այն կարծիքն է յայտնում, թէ սկզբում առաջացել են շատ պարզ էակներ, որոնք երկար տարիների ընթացքում շրջապատող պայմանների ազդեցութեան տակ սկսել են փոփոխուել և զարգանալ. այդ էակներից յետագայ ժամանակներում առաջացել են կենդանիների և բոյսերի բոլոր տեսակները: Այդպիսի զարգացման արդինք է նաև մարդը, որը, Լամարկի ասելով, զարգացել է կապկանման կաթնասուններից: Տեսակների փոփոխման թէորիան ումանք անուանում են և յամարդկազմ ի պատիւ ժան Լամարկի, որը համարւում է 2արլզ Դարվինի նախորդը: Լամարկին աջակցում էր միւս երեկելի ֆրանսիացի փիլիսոփայ Էտիէն Փօֆֆրուա Սենտ Հիլերը:

Այդպիսով տեսակների ծագման խնդիրը տաք վիճաբանութիւնների առարկայ էր դարձել: Զուտով այդ վէճը անցաւ ֆրանսիական ձեմարանը: Հակառակ տեսութիւնների երկու նշանաւոր ներկայացուցիչները – Փօրժ Կիւվիէն և Փօֆֆրուա Սենտ Հիլերը 1830 թուի յուլիս ամսին վէճի բոնուեցին ձեմարանումը ահագին բազմութեան ներկայութեամբ: Սենտ Հիլերը պաշտպանում էր տեսակների փոփոխականութեան գաղափարը, իսկ Կիւվիէն աշխատում էր հերքել: Այդ ժամանակ Պարիպում նոր սկսուել էր յուրիսեան յեղափոխութիւնը: 2նայած քաղաքական

յուզմունքներին, մեծ բազմութիւն էր ժողովուել ձեմարանումը. ամենքը ցանկանում էին իմանալ, թէ արդեօք, որ վարդապետութիւնը յաղթութիւն կտանի: Թէև հակառակորդները անկարող եղան վերջնականապէս ապացուցանել մէկ կամ միւս ուսմունքի ճշմարտութիւնը, բայց և այնպէս հասարակութիւնը այն տպաւորութեան տակ ցրուեց, թէ յաղթողը Կիւվիէն էր:

Այս վիճաբանութիւններին ուշի ուշով հետեւամ էր Զարլզ Դարվինը, որը վազուց արդէն վերսպարձել էր ճանապարհորդութիւնից և նոյնպէս զբաղուած էր տեսակների ծագման խընդրով: Թէ ճանապարհորդութեան ժամանակ և թէ յետոյ արած զիտողութիւնները համոզել էին Զարլզ Դարվինին, որ բոյսերը և կենդանիները ընդունակ են խիստ կերպով վոփոխուելու և որ ուրեմն Լիննէի ու Փօրժ Կիւվիէի ուսմունքը հիմնովին սխալ է:

Այդ է պատճառը, որ Զարլզ Դարվինը առանց տատանուելու անցաւ Բիւֆֆոնի, Սենտ Հիլերի և Լամարկի կողմը: Սակայն վերջինների հետ համեմատած, Դարվինն այն մեծ առաւելութիւնն ունէր, որ զինուած էր անթիւ վաս-

տերով, մինչդեռ Լամարկը և Սենտ Հիլերը, վաստեր չունենալով, աշխատում էին միայն որիու ապացուցանել տեսակների փոփոխականութեան թէորիան:

Անկարելի է այստեղ առաջ բերել այն բոլոր վաստերը, որոնցով Դարվինը վերջնականապէս ապացուցեց տեսակների փոփոխականութիւնը, այնքան նրանք բազմաթիւ են: Այդ վաստերից ես առաջ կը բերեմ միայն միքանիսը, որոնք վերաբերում են ընտանի կենդանիներին և մշակուած բոյսերին:

Ում յայտնի չէ, որ մեծ տարբերութիւն կայ զանազան երկրներում ապրող աղաւնիների մէջ. նրանք զանազանուում են իրարից գոյնով, մեծութեամբ, կտուցի ձեռվ, բնաւորութեամբ, և նոյն իսկ կմախքներով: Մանաւանդ աշքի են ընկնում իրանց տարօրինակ առանձնայատկութիւններով մի քանի ցեղեր: Եթէ ընթերցողը տեսնի «անգլիական վիքուածի», «տաճկական աղաւնու», «կարծերես տուրմանի» *) և վերջապէս վայրենի աղաւնու նկարները, որոնք զետեղուած են Դարվինի զբուածքներից մէկում, նա անշուշտ կը կարծի, թէ զրանք բոլորովին տարբեր թոշուններ են և նրանց մէջ մօտիկ ազգակցա-

*) Աղաւնու զանազան ցեղերն են:

կան կապ ենթադրելը անհնարին է։ 2պէտք է կարծել, թէ նրանք միայն արտաքինով են տարբերում, ոչ, նրանց ներքին կազմուածքն էլ տարբեր է։ Զանազան տեսակի աղաւնիների մկանների և կմախքների կազմութեան մէջ էլ տարբերութիւն կայ։ Տարբերութիւն կայ ողների, կրծոսկրի, կողերի, ստորին ծնոտի և միւս ուկրների կազմութեան և թուի մէջ։

Մի փոքր ծանօթանանք աղաւնիների ցեղերի հետ։ Ընթերցողն անշուշտ վայրենի աղաւնի տեսած կլինի, որովհետև նա շատ տարածուած թռչուն է։ Վայրենի աղաւնին բաց մոխրագոյն է, նրա փոքր սպիտակ է, իսկ թևերի վրայ երկու սև զծեր են լինում։ Բոլորովին ուրիշ պատկեր է ներկայանում մեզ, եթէ զիտենք «անգլիական փքուածին» (grosses—gorges, անգլիական դյուքս)։ Այդ աղաւնու կոլորդը այնքան մեծ է, որ զլուխը համարեա թէ չի երեւում, իսկ նրա ողերի թիւը վայրենի աղաւնու ողերի թուի համեմատութեամբ աւելի շատ է։

«Ճաճկական աղաւնու» (pigeon tuc) կտուցը համարեա երկու անգամ աւելի երկար է, քան վայրենի աղաւնու կտուցը, իսկ աչքերի շուրջը կայ կնճիռներով ծածկուած ահազին կաշի, որի նմանը չունի վայրենի աղաւնին։

Աղաւնիների բնորոշ յատկանիշներից մէկն էլ այն է, որ նրանց պոչը միշտ բաղկացած է

լինում տասներկու փետուրից։ այդպէս է կազմուած նաև վայրենի աղաւնու պոչը։ Բացառութիւն է կազմում «զողողան» (trembleurs) կոչուած ցեղը։ այդ ցեղի աղաւնիների պոչը քառասունի չափ փետուրներ է ունենում։ «Դողդողանի» ողերի թիւն էլ շատ է վայրենի աղաւնու ողերի հետ համեմատած։

Պակաս տարօրինակ չէ և «կարծերես տուրմանը» (cubutants—коротколицый турманъ), որի զլուխը փոքր է և զնդաձե։ Նրա կտուցը չափանց փոքրիկ է, այնպէս որ զլուխը նման է մի կեռասի, որի մէջ կարծես գարու հատիկ է ցցուած (կտուցը)։

2արլզ Դարվինը իւր գրուածքի մէջ շատ ու շատ այդ տեսակ փաստեր է առաջ բերում, սակայն ընթերցողին չյոգնեցնելու համար, ես կրբաւականանամ վերոյիշեալ օրինակներով։ Ինչ են ապացուցանում դրանք։

Համեմատելով տաճկական աղաւնին, անգլիական փքուածը, դողողանը եւ կարծերես տուրմանը վայրենի աղաւնու հետ, մենք տեսնում ենք, որ նրանց մէջ ահազին տարբերութիւն կայ և այդ տարբերութիւնը միայն արտաքինով չէ սահմանափակուում։ արդէն վերեք մենք իմացանք, որ այդ աղաւնիների նոյն իսկ կմախքներն էլ տարբերութիւններ ունին։

Պէտք է նկատել, որ կենդանիների ամենա-

խոշոր տարբերութիւնը համարւում է կմախք-ների մէջ եղած տարբերութիւնը. Եթէ երկու կենդանի արտաքին տեսքով նոյն իսկ իրար շատ նման են, բայց նրանց կմախքների մէջ մեծ տարբերութիւն կայ, նրանք համարւում են տարբեր խմբերի պատկանող օրգանիզմներ:

Հենց այդ տեսակէտից «կարճերես տուրմանը», «անգլիական փրուածը», «դողդողանը», «տաճկական աղաւնին» և վայրենի աղաւնին իսկապէս չպիտի համարուէին մի տեսակի պատկանող թռչուններ, այնքան մեծ է նրանց զանազանութիւնը:

Սակայն, չնայած այդ ահազին տարբերութեանը, նրանք բոլորն էլ ունեցել են մի ընդհանուր ծագում: Այս, արդէն անվիճելի կերպով ապացուցուած է, որ տաճկական աղաւնին, դողդողանը եւ առասարակ աղաւնիների բոլոր ցեղերը ծագել են վայրենի աղաւնուց: Այս վերջինն է իրօք բոլոր աղաւնիների նախահայրը: Հին ժամանակներում գոյութիւն է ունեցել միայն մի տեսակ աղաւնի վայրենի աղաւնին, որի սերունդները յետազայ ժամանակներում շատ փոփոխուել են և նրանցից գոյացել են տաճկական աղաւնին, դողդողանը և միւս բոլոր աղաւնիները: Վայրենի աղաւնու նախահայր լինելը Դարվինը ապացուցանում է շատ սրամիտ դատողութիւններով. ես առաջ չեմ բերում նրա

ապացոյցները, որովհետև նրանք երկար են և հիմուած են մասնագիտական փաստերի վրայ:

Ուրեմն պարզ է, գոնեա աղաւնիների վերաբերեալ, որ նրանք իրանց գոյութեան օրից մինչև մեր ժամանակները անփոփոխ չեն մնացել:

Գալով ժագարներին, Դարվինը հիմնաւոր փաստերով ապացուցեց, որ ընտանի ճագարների բոլոր ցեղերը առաջ են եկել մի ընդհանուր նախահօրից — վայրենի ճագարից: Չնայելով դրան, այժմ ահազին տարբերութիւն կայ ընտանի ճագարների և նրանց նախահօր-վայրենի ճագարի մէջ: Ընտանի ճագարները զանազանում են վայրենի ճագարից գոյնով, ականջների ձևով, ոտների երկարութեամբ, նոյն իսկ կմախքներով: Ընտանի ճագարի գանգը մէկ ու կէս անգամ աւելի երկար է նրա նախահօր գանգից: Բացի այդ, ընտանի ճագարի գանգի համարեա բոլոր ուկրների թէ ձեր և թէ մեծութիւնը շատ փոփոխուած են:

Նոյն երևոյթը, ինչպէս ցոյց տուեց Դարվինը, նկատուում է նաև ձիերի և շատ ուրիշ կենդանիների վերաբերմամբ: Ուրեմն, Դարվինի շնորհիւ այժմ մեզ համար պարզ է, որ աղաւնիները, ճագարները, ձիերը և շատ ուրիշ կենդանիներ դարելի ընթացքում խիստ կերպով փոփոխուել են:

Բոյսերն ես, ինչպէս յետոյ պարզուեց, այդ

օրէնքից բացառութիւն չեն կազմում: Դարվինը բազմաթիւ օրինակներով ապացուցեց, որ շատ բոյսեր այժմ այն կերպարանքը չունեն, ինչ որ ունեցել են հազարաւոր տարիներ մեզնից առաջ:

Հիմա մեզ մինչև անդամ տարօրինակ է թւում, որ Լիննէի և Փօրժ Կիւլիէի նման երեխի գիտնականները պնդում էին, թէ կենդանիների և բոյսերի տեսակները անընդունակ են փոփոխուելու: Ինչպէս կարելի է ասել, թէ կենդանիները և բոյսերը իրանց ծագման օրից մինչև մեր ժամանակները անփոփոխ պահպանել են իրանց կերպարանքը, քանի որ փաստերը դրա հակառակն են ցոյց տալիս:

Մակայն չպէտք է մոռանանք, որ այդ փաստերից շատերը անյայտ էին Լիննէի և Փօրժ Կիւլիէի ժամանակ: Եթէ վերոյիշեալ փաստերը յայտնի լինէին նրանց էլ, դժուար թէ նրանք էլ պնդէին, թէ բոյսերի և կենդանիների տեսակներն անփոփոխ են:

Այդպէս ուրեմն Բիւֆֆոնի, Էրազմ Դարվինի, Փօֆֆորուա Սենտ Հիլէրի, Լամարկի և վերջապէս Զարլզ Դարվինի ջանքերով կազմուեց կենդանիների և բոյսերի ծագմանն ու զարգացմա-

նը վերաբերեալ մի լիակատար և զրաւիչ ուսումնք: Ահա այդ ուսմունքի էական կէտերը:

Հազարաւոր տարիներ մեզանից առաջ երկրագնտի վրայ գոյութիւն են ունեցել մէկ, կամ ամենաշատը՝ երկու—երեք տեսակ էակներ, որոնք շատ պարզ կազմուածք են ունեցել: Զանգան պատճառներով այդ էակները սկսել են փոփոխուել: Թէս կարճ ժամանակամիջոցում փոփոխութիւնը շատ չնշին և աննկատելի է լինում, բայց որովհետև նա կատարում է անընդհատ հազարաւոր տարիների ընթացքում, այդ պատճառով էլ սկզբնական օրգանիզմներից առաջ եկած սերունդները յետագայ ժամանակներում այնքան տարբերուել են իրարից, որ էլ դժուար է եղել իմանալ, թէ նրանք մէկ ընդհանուր ծագումն են ունեցել: Այժմեան կենդանիների և բոյսերի բազմաթիւ տեսակները հինգ նոյն սկզբանական պարզ էակների սերունդներն են:

Համեմատութեան համար մի օրինակ առաջ բերենք: Մարդիկ, անկասկած մի ընդհանուր ծագումն ունենալով, սկզբումն ունէին և միենոյն տիպարը: Բայց յետոյ, սփոռւելով երկրագնտի զանգան կողմերը և ենթարկուելով բոլորովին տարբեր պայմանների, սկսեցին փոփոխուել և տարբերուել: Այդպիսով առաջացան մարդկային բազմաթիւ տարբեր ցեղերը:

Ի նկատի ունենալով այն հանգամանքը, որ

բոյսերի և կենդանիների այժմեան տեսակներն իրենց նախատիպի համեմատութեամբ աւելի բարդ և զարգացած կազմութիւն ունին, պէտք է ընդունենք, որ օրդանիզմները դարերի ընթացքում փոփոխուելով, զարգացման ստոր աստիճաններից հասել են աւելի բարձր աստիճանների:

Այդ անընդհատ առաջադիմութիւնը դեռ չի վերջացել. մեր ժամանակի բոյսերն և կենդանիները շարունակում են անընդհատ փոփոխուել, զարգանալ և առաջադիմել: Կանցնեն դարեր, փոքրիկ փոփոխութիւնները գումարուելով, այժմեան տեսակներից առաջ կզան կենդանիների և բոյսերի նոր տեսակներ, որոնք աւելի զարգացած կլինին և աւելի բարդ կազմուածք կունենան, քան այժմեան օրդանիզմները:

Այդ ուսմոնքը կոչում է զարգացման կամ առաջադիմութեան թէորիայ (теорія розвитія, теорія прогресса): Գատերն էլ անուանում են էվոլյուսիոնական *) ուսմոնք, իսկ այդ ուսումնականի աշխատութեան — Բիւֆֆոնին, էր, Գարվինին, Սենտ Հիլերին, Լամարկին և Զարլզ Գարվինին — էվոլյուսիոնիստներ:

Լիննէլը և Փօրժ Կիւլիէն օրդանական աշ-

*) Evolution խոսրից, որ նշանակում է շարժում, զարգացում:

խարճ անփոփոխ էին համարում, ընդմիշտ որոշ տիպարներով սահմանափակուած և անշարժ: Էվոլյուսիոնիստները ընդհակառակը նոյն ընութեան մէջ զտնում են անվերջանալի շարժում եւ փոփոխութիւն, անսահման առաջադիմութիւն եւ զարգացում:

Հարկաւոր է արդեօք աւելացնել, որ զարգացման թէորիայի շնորհիւ Լիննէլի և Կիւլիէլի ուսմոնքը արդէն մոռացութեան է տրուած. այժմ միակ ճշմարիտ ուսմոնքը համարւում է զարգացման թէորիան:

Չատերը զարգացման ուսմոնքը շփոթում են բուն դարվինիզմի հետ, մինչդեռ զրանք, ինչպէս մի փոքր յետոյ կտեսնենք, տարբեր ուսմոնքներ են: Դարվինիզմը իսկապէս կազմում է զարգացման թէորիայի մի մասը:

Ընդհանուր հայեացք ձգելով զարգացման թէորիայի պատմութեան վրայ, մենք նկատում ենք, որ այդ վարդապետութիւնը միայն մի գիտնականի աշխատութեան արդինք չէ, այլ արդինք է մի շարք երեկոնք բնագէտների ջանքերի: Ամենից առաջ այդ ճշմարտութեանը հասաւ Բիւֆֆոնը, որը սակայն դեռ չէր ըմբռնել մեծ ուսմոնքի բոլոր կէտերը: Ժօֆֆը ուստի Զիլերը և մանաւանդ Լամարկը ճիշտ կերպով հասկացան և արտայալութեցին զարգացման մեծ օրէնքները: Բայց ուրիշ բան է հասկանալ, ըմբռնել մի որևէ

ճշմարտութիւն և ուրիշ բան է հասկացածը կարողանալ հիմնաւորապէս հաստատել:

Վերջապէս առաջ եկաւ Զարլզ Դարվինը, որը անթիւ փաստերի հիման վրայ ընդմիշտ խորտակեց Լիննէի և Կիւփիէի ուսմունքը:

Ի՞նչ որ ասացինք զարգացման թէորիայի մասին, նոյնը կտեսնի ընթերցողը նաև համարեա բոլոր նշանաւոր գիտերի վերաբերմամբ, ոչ մի մեծ գիտ յանկարծ չի կատարւում. Երկար տարիների ընթացքում նրա համար հող է պատրաստում: Դեռ գիտը կատարուած չի լինում, եթբ այս կամ այն գիտնականը մութը և անորոշ կերպով ակնարկներ է անում, անգիտակցօրէն նախապատրաստելով գիտնականերին նոր ճշմարտութիւնը գտնելու և ըմբռնելու:

Այգպիսով իսկապէս սխալ է որեէ մի մեծ գիտով պատիւը վերագրել ամրողովին միայն մէկ մարդու:

III

ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹԻՒՆ

Ի՞նչ է առաջադիմութեան պատճառը: Լամարկի կարծիքը: Անհատական փոփոխականութիւն: Արուեստական ընտրութիւնը: Ընտանի կենդանիների և բյուերի ցեղերը գոյացել են արուեստական ընտրութեան չնորհիւ: Ժառանգականութիւն: Ամփոփումն:

Մենք արդէն իմացանք, որ կենդանիների և բոյսերի այժմեան բազմաթիւ տեսակները գոյացել են սկզբնական շատ պարզ էակներից: Կենդանիներն ու բոյսերն այդ էակներից սկիզբն առնելով, անընդհատ փոփոխուել ու առաջադիմել են և այժմ էլ շարունակում են փոփոխուել:

Բնականաբար հարց է ծագում, թէ ի՞նչն է այդ տեսակ անընդհատ զարգացման պատճառը: Այն ի՞նչ ոյժ է, որ առանց դադարելու կենդանիներին եւ բոյսերին դէպի առաջադիմութիւն եւ դէպի զարգացումն է մղում:

Հասկանալի է, որ դէպի առաջադիմութիւն

մղող ոյժը միայն մեր ժամանակները չի գործում. նա գործելիս է եղել հէնց այն օրից սկսած, երբ երկրադնտի վրայ առաջին անգամ երևացել են կենդանի օրգանիզմներ, որովհետեւ իրանց ծագման սկզբից բոյսերը և կենդանիները սկսել են առաջադիմել:

Տեսնենք արդեօք ինչպէս էին բացատրում օրգանիզմների անընդհատ զարգացումը առաջուայ էվոլյուսիոնիստները: Դրանցից մի քանիսը այն կարծիքն էին յայտնում, թէ կենդանիներն և բոյսերը իրանց ծննդեան օրից սկսած, իրանց մէջ մի առանձին ձգտումն են պարունակում, որը ստիպում է նրանց կատարելագործուելու և զարգանալու:

Խօսելով այդ բացատրութեան մասին՝ չերբերտ Սպենսերը իրաւացի կերպով նկատում է, թէ «դա այն բացատրութիւններից է, որոնք ուժնչ չեն բացատրում»: Իրաւ, միթէ հարցը կարող է պարզել մի ինչ որ խորհրդաւոր ձգտում, որը անկարելի է ուսումնասիրել, ուստի և անկարելի է որոշ գաղափար կազմել նրա մասին: Միթէ կարող է հարցը պարզել այն ենթադրութիւնը, որն ինքը մուլթն ու անհասկանալի է:

Լամարկը որը իսկապէս զարգացման թէորիայի ստեղծողն էր, նոյնպէս, փորձեց զարգացման պատճառը գտնել: Լամարկի կարծիքով կենդանի էակները սկսել են փոփոխուել շրջա-

* Բարեկարգություն: առիթելով ան շաբաթուած.

պատող պայմանների ազդեցութեան տակ: Որովհետև երկրագնտի զանազան տեղերում կեանքի պայմանները շատ տարբերում են, ուստի զանազան երկրների կենդանիներն և բոյսերը տարբեր պայմանների ենթարկուելով, փոփոխուել են, յարմարուելով տեղական պայմաններին: Լամարկը յայտնում է, թէ այդ խնդրում ամենամեծ նշանակութիւնը ունեցողը այն հանգամանքն է, թէ կենդանին կամ բոյսը ստիպուած ամենից աւելի ո՞ր գործարանն է գործ ածել. փոփոխում եւ զարգանում՝ են այն գործարանները, որոնք շատ են գործ ածում: Օրինակ ընձուղտի (չիրաֆէ) երկար պարանոցը, Լամարկի ասելով, կազմուել է հետեւալ կերպով. ընձուղտները ապրում են չոր տեղերում, ուր միայն բարձր ծառեր կան և որոնց տերեներով կերպուած են այդ կենդանիները: Որովհետև ընձուղտները ծառերից տերեներ պոկելու համար ստիպուած են եղել միշտ իրանց պարանոցը ձգել, ուստի և այն երկարացել է:

2. Դարվինը իւր «տեսակների ծագումը» աշխատութեան մէջ ցոյց տուեց, որ թէև բնութեան մէջ շրջապատող միջավայրի ազդեցութիւնը կենդանի էակների վրայ յաճախ նկատում է և նոյն իսկ կամ շատ դէպքեր էլ, ուր միջավայրի ազդեցութիւնը արտայայտում է զօրեղ կերպով, սակայն, Լամարկը չափազան-

ցացրել է այդ գործօնի նշանակութիւնը։ Այդ գործօնը, ըստ Դարվինի, ունի մասնաւոր և ոչ ընդհանուր նշանակութիւն, որովհետեւ կան բազմաթիւ դէպքեր, որոնք միջավայրի ազդեցութեամբ չեն բացատրում։

Խնդիրը պարզեց 2. Դարվինը։ Նրա ամենամեծ ծառայութիւնը կայանում է հէնց նրանում, որ գտաւ և նկարագրեց այն երևելի գործօնը, որը մղել է և մղում է կենդանի էակներին դէպի առաջապիմութիւն։ Կենդանի էակների զարգացումը Դարվինը վերագրեց այն առելի կրուին, որը գոյութիւն ունի հէնց այդ էակների մէջ և հէնց այդ բացատրութիւնն է Դարվինի վարդապետութիւնը։ Այդ վարդապետութիւնը հիմնուած է մի շարք փաստերի վրայ, որոնք զարվինիզմի հիմքն են կազմում, ուստի և անկարելի է այն ըմբռնել, առանց հիմնական փաստերի հետ ծանօթանալու։
Տեսնենք որոնք են այդ փաստերը։

Ըսթերցողն անշուշտ նկատած կլինի, որ յաճախ կենդանիների ձագերը տարբերում են իրանց ծնողներից։ Մէկ հաւից առաջացած փառիկներն ըստ մեծի մասին բոլորովին նման չեն

լինում իրանց հօրը կամ մօրը. վառիկներից մէկը տարբերում է իւր ծնողներից փետուրների գոյնով, միւսը կտուցի ձեռվ կամ մեծութեամբ, երբորդը լինում է աւելի կոռւասէր քան նրա ծնողները... Համարեա թէ անկարելի է գտնել մի վառիկ, որը կատարելապէս նման լինի ծնողներին. վառիկների և ծնողների մէջ տարբերութիւն միշտ լինում է, թէև յաճախ այդ տարբերութիւնը շատ չնշին է լինում։ Եթէ համեմատենք միենոյն ընտանիքի երեխաներին, նոյն երեսոյթը կնկատենք. երբէք չի պատահում, որ մէկ ընտանիքի երեխաները կատարելապէս նման լինեն իրար հասակով, մագերով, դէմքի գծագրութեամբ, ընդունակութիւններով և այլն։ Այս երեսոյթը կոչւում է անհատական փոփոխականութիւն (индивидуальная изменчивость) և նկատում է թէ ընտանի և թէ վայրենի կենդանիների շրջանում։ Սակայն պէտք է աւելացնել, որ վայրենի կենդանիների անհատական փոփոխականութիւնը համեմատաբար թոյլ կերպով է արտայայտում. այսինքն՝ ընտանի կենդանիների ձագերը աւելի շատ են տարբերում իրանց ծնողներից քան վայրենի կենդանիների ձագերը։

Բացառութիւն չեն կազմում նաև բոյսերը. Նրանք էլ ենթարկուում են անհատական փոփոխականութեան օրէնքին։ Այդ բանը ցոյց տալու

համար կարելի է վերցնել որևէ մի բոյսի սեղմել և ցանել: Եթէ համեմատենք այդ սերմերից գոյացած բոյսերը նրանց ծնողի հետ, փոքրիկ տարբերութիւններ կնկատենք. օրինակ մէկի տերենները մի փոքր աւելի մեծ կամ աւելի կանաչ են լինում, միւսի ծաղիկների գոյնը աւելի փայլուն է, երրորդի պտուղները աւելի խոշոր են լինում և այն:

Այդպիսով անհատական փոփոխականութիւնը քնութեան ընդհանուր օրէնք է, որին ենթարկում են բոլոր կենդանիները և բոյսերը:

Նկատուած է, որ երբ մի որ և է օրգանիզմի կեանքի պայմանները զգալի կերպով փոխում են, այն ժամանակ անհատական փոփոխականութիւնն էլ զօրեղ կերպով է արտայայտում: Օրինակ եթէ վերցնենք մի գոյգ վայրենի ճագար և վանդակի մէջ վակելով, ազատութիւնից զրկենք, սովորականից աւելի սնունդ տանք, մի խօսքով՝ եթէ խիստ կերպով փոխենք այդ ճագարների կեանքի պայմանները, այն ժամանակ կնկատենք, որ այդ ճագարներից առաջացած ձագերը աւելի խիստ են տարբերում իրանց ծնողներից, քան վայրենի ճագարների ձագերը:

Մկան ամենահին ժամանակներից, մարդիկ օգտուել են անհատական փոփոխականութեան երևոյթից: Ահա թէ ինչպէս:

Քրիստոսի ծննդից դեռ շատ դարեր առաջ մարդս կարողացել է ընտանեցնել միքանի տեսակ վայրենի կենդանիներ: Նոր աշխարհ մտնելով, այդ կենդանիների կեանքի պայմանները հիմնովին փոխուել են, ուստի և իրենք կենդանիներն էլ պէտք է փոխուէին: Եւ իրօք ընտանեցած կենդանիների սերունդների մէջ բազմաթիւ փոփոխութիւններ են առաջացել:

Ուրիշ խօսքով՝ այդ կենդանիների անհատական փոփոխականութիւնը սկսել է զօրեղ կերպով արտայայտուել այն ժամանակ, երբ նըրանք ընտանացել են:

Ճաւանական է, որ սկզբում մարդիկ ուշադրութիւն չէին դարձնում այդ փոփոխութիւնների վրայ, բայց յետոյ նրանք սկսեցին անզիտակցարար օգտուել զրանցից: Երբ մի որևէ կենդանուց, փոքր իշտէ տարբերուող անհատներից բազկացած սերունդ էր առաջանում, մարդիկ նրանցից ընտրում էին միայն այնպիսիներին, որոնք որևէ օգտակար (մարդու համար) առանձնայատկութիւն ունեին: Մի մատակից առաջացած քուռակների վրայ միատեսակ ուշադրութիւն չէին դարձնում. մարդիկ զրանցից ընտրում էին ամսնառութեղները կամ ամենազե-

ղեցիկները, նրանց առանձին խնամքով մեծացնում էին և աշխատում էին այդ լաւերից նոր քուռակներ առաջ բերել:

Այդ բանը կատարում էր դարերի ընթացքում. ամեն մի սերնդից ընտրում էին ամենալաւ անհատները, որոնք և բազմանում էին:

Երիկտոնը, որ ապրում էր Տրոյական պատերազմից մի քանի տասնեակ տարիներ առաջ, մեծ ուշադրութիւն էր դարձնում այդ տեսակ ընտրութեան վրայ. Նա շատ մատակներ ունէր, «որոնք, խելացի կերպով ընտրուած որձերի շնորհիւ, ամենաընտիր տեսակ ձիերն էին տալիս ամբողջ շրջակայքում»:

Ալեքսանդր Մակեդոնացին իր արշաւանքների ժամանակ ժողովում էր ամենաընտիր կենդանիները և ուղարկում Մակեդոնիա՝ այդտեղի կենդանիների տեսակները ազնուացնելու համար: Վիրագիլիոսն իւր կողմից խորհուրդ էր տալիս բոյսերը կատարելագործելու համար ընարել միայն մեծ սերմեր և այն ցանել:

Կենդանիների և բոյսերի ամենալաւ անհատների ընտրութիւնը կոչում է արուեստական ընտրութիւն (élection artificielle—искусственный подборъ):

Ամենահին ժամանակներից սկսած տասնեակ դարերի ընթացքում արուեստական ընտրութիւնը մեծ փոփոխութիւն է առաջ բերել. ըն-

տանի կենդանիները արուեստական ընտրութեան շնորհիւ ոչ միայն կատարելագործուել և առաջադիմել են *), այլ եւ նրանցից զոյացել են զոլորովին նոր ցեղեր:

Իսկ ներկայ ժամանակներում արտասահմանի անասնապահները և այգեգործները հրաշքներ են գործում արուեստական ընտրութեան շնորհիւ. Համարեա ամիս չի անցնում, որ երևան չգան բոյսերի և կենդանիների նորանոր ցեղեր: «Արուեստական ընտրութեան օգնութեամբ, ասում է Խւլատը, անասնապահը կարող է ոչ միայն թեթև կերպով փոփոխել իւր հօտը, այլ և վերաստեղծել այն»:

Այժմ առաջուայ պէս արուեստական ընտրութիւնը անդիտակցաբար չէ կատարուում. այժմէան անասնապահն առաջուց որոշում է իւր ցանկացած տիպաբը («փէալլը»), որը չեն ունենում նրա կենդանիները, բայց ցանկանում է, որ ունենան, յետոյ աշխատում է արուեստական ընտրութեանն այնպիսի ուղղութիւն տալ, որ իւր կենդանիները փոփոխուելով, ստանան հինգ նոյն տիպաբը:

Անգլիացիք ցանկանալով հասարակ ձիերից

*) Մարգու օգտի և դուաբճութեան տեսակէացից, յայտնի բան է:

նոր՝ արագ վազող ձիեր առաջացնել, արուեստական ընտրութեան շնորհիւ հասել են այդ նպատակին. այժմ նրանք ունեն այնպիսի արագավագ ձիեր (անգլիйскія скаковыя), որոնց նրմանը չկայ ամբողջ աշխարհում:

Ուրիշ անասնապահներ, նոյն հասարակ տեսակի ձիերից ամենախոշորներն և ամենաուժեղներն ընտրելով և բազմացնելով, երկար տարիների ընթացքում բազմաթիւ սերունդների միջոցով վերջապէս առաջացըել են ձիերի մի նոր տեսակը, որոնք զարմացնում են մարդուն իրանց մեծ հասակովը և ահապին ուժովը:

Ուրեմն՝ նայելով թէ արուեստական ընտրութեանն ինչ ուղղութիւն ենք տալիս, միմնոյն սկզբնական տեսակից կարող ենք առաջացնել այս կամ այն ցեղը:

Դրանով է բացատրուում, որ վայրենի աղաւնուց առաջացել են տարբեր ցեղեր՝ «տուրմանը», «տաճկական աղաւնին», «դողդողանը» և միւսները: Աղաւնիներ պահողներից ոմանք իրանց աղաւնիների սերունդներից ընտրելիս են եղել միայն ամենափոքրիկ գլուխ ունեցողներին և նրանցից գոյացել է այժմեան «կարճերես տուրմանը». միւսները ընդհակառակը՝ ընտրելիս են եղել ամենաերկար կտուց ունեցողներին, որոնցից առաջացել է «տաճկական աղաւնու» ցեղը և այն:

Արուեստական ընտրութեան շնորհիւ առաջադիմել են նաև մեր մշակուած բոյսերը: Ահա թէ ինչ է ասում Դարվինը այդ մասին, «համեմատելով բոյսերի, քսան կամ երեսուն տարի առաջ պատրաստուած, նկարները այժմեան ծաղիկների հետ, բազմաթիւ բոյսերի վերաբերեալ զարմանալի կատարելազործութիւն ենք նկատում» *):

Այդպէս ուրեմն արուեստական ընտրութիւնը մեծ դեր է կատարել ընտանի կենդանիների և բոյսերի այժմեան բազմաթիւ ցեղերի գոյութեան խնդրում:

Սակայն պէտք է աւելացնել, որ բացի արուեստական ընտրութիւնից, մի ուրիշ պատճառ էլ նշանաւոր դեր է կատարել նոր ցեղերի գոյութեան խնդրում: Այդ սկզբունքը ժառանգականութիւնն է, որը կայանում է նրանում, որ նոր սերունդների անհատները ձգտում են պահպանել իրենց ծնողների կազմուածքի դիմաւոր գծերը:

*) Происхождение видовъ, § 26.

Իւրաքանչիւրը մեզնից նկատած կլինի, որ յաճախ մարդկային ընտանիքներում ժառանգաբար անցնում են դէմքի գծերը, մազերի և մաշկի գոյնը, բնաւորութիւնը... Յաճախ մի քանի սերունդներ շարունակ ստանում են իրանց նախահօր որ և է այլանդակ առանձնայատկութիւնը: Յայտնի են դէպքեր, որ ծնողներից մէկը ունեցել է 5 մատի փոխարէն վեց մատը և այդ առանձնայատկութիւնը ժառանգաբար անցել է իւր յետնորդներին: Մպանական մէկ ընտանիքում մօտ քառասուն հոգի ունէին վեց մատը:

Եղուարդ Լամբերտ անունով մէկ մարդ հրէշի կերպարանք ունէր. նրա վերնամաշկը սարսափելի կերպով զարդանալով, ծածկուել էր երկար թեփաձև յաւելուածներով: Լամբերտի որդիքը և թոռներն էլ նոյն այլանդակ կերպարանքն ունէին: Յաճախ սերնդից սերունդ անցնում են թոքերի, երիկամունքների, լեարզի, ուղեղի հիւանդութիւնները: Մանաւանդ հեշտ ժառանգում են նեարդային սիստեմի անկանոնութիւնները և նրանց հետ միասին հոգեկան հիւանդութիւնները:

Ժառանգականութեան երևոյթները հանրածանօթ են, ուստի հարկ չկայ երկար կանգառնելու նրանց վրայ, սակայն պէտք է նկատել, որ առանց ժառանգականութեան արուեստա-

կան ընտրութիւնը չէր կարող առաջացնել ոչ մի նոր ցեղ:

Միտքս պարզելու համար օրինակ բերեմ: Ենթաղբենք թէ որեւէ մի անասնապահ իւր կովից մի քանի հորթեր է ստացել, որոնցից երկուսը և խոշոր են և գեղեցիկ: Յետոյ ենթաղբենք, որ նա լաւերին պահում է, իսկ միւաները ոչնչացնում: լաւերը մեծանալով, առաջացնում են նոր սերունդները: Եթէ ժառանգականութիւնը չինէր, նոր սերունդները ծնողների լաւ յատկութիւնները չէին կարող պահպանել:

Այդպիսով առանց ժառանգականութեան օրգանիզմները շարունակ կփոփոխուեին, բայց օգտակար առանձնայատկութիւնները չէին հաստատուի յաջորդ սերունդների մէջ, ուրեմն հաստատ օգտակար ցեղեր չէին առաջանալ: Վերցնենք անգլիական արագավագ ձիերը. եթէ ժառանգականութիւնը չինէր, այդ ձիերից առաջացած անհատները կարող էին նման լինել ոչ թէ իրանց արագավագ ծնողներին, այլ մի որ ևէ անպէտք ցեղի ձիերին:

Ուրեմն ընտանի կենդանիներից և բոյսերից նոր ցեղեր գոյանալու պատկերը սա է: Անհատական փոփոխականութեան օրէնքի համաձայն՝ նոր սերունդների անհատները մի փոքը զանազանում են իրարից և ծնողներից: Օգտուելով դրանից, գիւղատնտեսը ընտրում է այդ անհատ-

Ներից ամենալաւերին, նրանց մեծացնում է ու
բազմացնում. իսկ նրանցից առաջացած նոր սե-
րունդները, ժառանգականութեան սկզբունքի հա-
մաձայն, պահպանում են իրանց ծնողների լաւ
յատկութիւնները:

Ժառանգականութիւնը և փոփոխականու-
թիւնն իրար հակառակ սկզբունքներ են. առա-
ջնը ձգտում է պահպանել ծնողների տիպարը,
իսկ երկրորդը ձգտում է հեռացնել նոր սերունդ-
ները այդ տիպարից: Ժառանգականութիւնը
պահպանողական սկզբունք է, իսկ փոփոխակա-
նութեան շնորհիւ զոյանում է առաջադիմու-
թիւն: Այդ երկու սկզբունքները միասին զործե-
լով, ամեն մի օրգանիզմի մէջ չափաւորում են
իրար, որովհետեւ, եթէ միայն ժառանգականու-
թիւնը լինէր առանց փոփոխականութեան, այն
ժամանակ ընտանի կենդանիները և բոյսերը
կմնային ընդմիշտ անշարժ, մինոյն տիպարով
սահմանափակուած, իսկ եթէ լինէր միայն փո-
փոխականութիւնը առանց ժառանգականութեան
—օրգանիզմները միայն անընդհատ կփոփոխու-
էին, առանց հաստատ ցեղնը արտադրելու:

—արյար և օքազաւութիո զամաներից առաջնոր-
դու և պահպանութեան միայն ու ու նոր
մ ու նոր անդամութեան զրահմանը և ու զրա-
հման մասի և առաջնորդութիո զրահման ու զրա-
հման մասի անդամութեան մասի անդամութեան

I V

ԳՈՅՑՈՒԹԵԱՆ ԿՐԻՒ

Մայլթուսի ուսմունքը ազգաբնակութեան աճման վերա-
բերեալ: Դարվինը ցոյց տուեց, որ աճման նոյն օրէնքին
ենթարկում են նաև կենդանիները և բոյսերը: Գոյու-
թեան կուր: Գոյութեան կուրը զօրեղ կերպով է արտա-
յայտում նման օրգանիզմների մէջ: Գոյութեան կուրի
բարդ օրինակները:

Պարզ է ուրեմն, որ եթէ ընտանի կենդա-
նիները և բոյսերը անընդհատ կատարելազոր-
ծուելիս են եղել և նրանցից զոյացել են
բազմաթիւ նոր և աւելի ընտիր ցեղեր, այդ կա-
տարուել է արուեստական ընտրութեան շնոր-
հիւ: Խրաքանչիւր սերնդից ընտրելով ամենա-
լաւ անհատները և նրանց միայն բազմացնելով,
մարդս պատճառ է զարձել իւր կենդանիների և
բոյսերի զարգանալուն:

Մակայն մեզ յայտնի է, որ զարգացումը

բնութեան ընդհանուր օրէնքներիցն է. զարգանում են ոչ միայն ընտանի կենդանիները և բոյսերը, այլ և վայրենիները։ Անհարին կլինէր ենթաղրել, որ ամբողջ բնութեան մէջ միակ առաջադիմական գործօնն արուեստական ընտրութիւնն է։

Հասկանալի բան է, որ վայրենի կենդանիների և բոյսերի շրջանում արուեստական ընտրութիւնն ուղղակի անիբազործելի է։

Ի՞նչպէս են առաջանում բնութեան մէջ կատարելագործուած նոր տեսակներ, քանի որ չկայ մէկը, որ ընտրէր լաւերը, իսկ վատերը ոչնչացնէր։ Ահա այն հարցը, որ ամենից շատ էր հետաքրքրում 2արլզ Դարվինին։

Մի հանգամանք օգնեց 2. Դարվինին լուծումն տալու այդ խնդրին։ Պատահմամբ նըաձեռն ընկաւ հոչակաւոր թումաս Մայլթուսի քաղաքանտեսական գրուածքը, որի նիւթն էր ազգաբնակութեան աճումը։ Մայլթուսի աշխատութիւնը մեծ ազգեցութիւն ունեցաւ Դարվինի աշխարհայեցողութեան վրայ։

Հստ Մայլթուսի, մարդկային ցեղը ձգտում է չափազանց արագ կերպով բազմանալու։ Մինչդեռ մարդկանց բազմանալը կատարում է խիստ արագ, ապրուստի միջոցները (օրինակ սնունդը) աւելանում են շատ զանդաղ կերպով, այնպէս որ կենսական միջոցները բաւարարութիւն չեն

տալիս նոր առաջացած մարդկային բազմաթիւ սերունդներին։ Դրա հետևանքն այն է լինում, որ գոյացած անհատների մի մասը, սնունդ չինելու պատճառով, ոչնչանում, անհետանում է։

Դարվինը, ընդունելով Մայլթուսի թէորիան, ընդհանրացըեց այդ վարդապետութիւնը, ցոյց տալով, որ աճման նոյն օրէնքին ենթարկուում են, բացի մարդկանցից, նաև բոլոր կենդանիները և բոյսերը։ Մարդկանց նման կենդանիները եւ բոյսերն էլ ծգտում են չափազանց արագ կերպով բազմանալու։ «Մի բրածկան (треска) ձրկնիթը, ասում է Գ. Ալենը, երբեմն պարզնակում է մինչև տասը միլիոն ձու։ Եթէ ամեն մէկից առաջանար ձուկն ու զարգանար, այն ժամանակ ծովը կդառնար բրածկների կոյտ»։ Նշանաւոր է նաև հետեւալ դէպքը։ Եւրոպացիք գնալով՝ Ամերիկա իրանց հետ տարան Եւրոպայի բոյսերից միքանիսը, որոնք անխնամ մնալու պատճառով վայրենացան. այդ բոյսերը բազմացան այնչափ արագ, որ ընդամենը տասը-քսան տարուայ ընթացքում հարիւրաւոր բառակուսի մզոն տարածութիւն բռնեցին։

Եւրոպացիք տեղափոխեցին Աւստրալիա ճագաբներ, որոնք նոյնպէս վայրենացան և չափից դուրս բազմանալով, երկը համար սարսափելի աղէտ դարձան։

Դարվինը ցոյց տուեց, որ նոյնիսկ քիչ ձա-

գեր ծնող կենդանիները (օրինակ վղերը) համեմատաբար կարճ ժամանակամիջոցում կծածկէին ամբողջ երկրագունդը իրենց սերնդներով, եթէ վերջինները չհանդիպէին բազմաթիւ խոչնդուների իրանց զարգացման ընթացքում։ Նոյնը կարելի է ասել և բոյսերի վերաբերմամբ։

Եյդփիսով թէ կենդանիները և թէ բոյսերը սովորաբար արտադրում են մեծ քանակութեամբ սերունդներ, որոնց միայն փոքր մասն է լիակատար զարգացման հասնում, իսկ մեծագոյն մասը ոչնչանում է սննդի և տեղի պակասութեան պատճառով *):

Մեծ միամտութիւն կլինէր կարծել, որ ո-

*) Մայլթուսի ուսմունքն այժմ անպայման ամենքը չեն ընդունում։ Գիտնականներից ոմանք առարկում են ասելով, որ մարդկանց կեանքն ապահովացնող միջոցները նոյնպէս կարող են արագ կերպով աւելանալ արուեստական միջոցների շնորհիւ։ Այդ առարկութիւնը իրաւացի է մարդկային կեանքի վերաբերմամբ, իսկ լնդհանրապէս կենդանիների և բոյսերի վերաբերմամբ նա չէ կարող տեղի ունենալ, որովհետև վերջինների շրջանում չեն կարող գործադրուել արուեստական միջոցներ։ այնպէս որ Մայլթուսի թէսրիան բոլորովին ճիշտ է կենդանիների և բոյսերի վերաբերմամբ։

չնչացող անհատները կամովիին և հեշտութեամբ են զիշանում կեանքի ասպարէզը իրանց բաղդաւոր ընկերակիցներին։ Կամովին զիշանելու մասին խօսք անգամ չի կարող լինել։ Ամեն մի էակ լոյս աշխարհ գալով, ամեն ջանք գործ գնում իւր գոյութիւնը ապահովելու բայց որովհետև ապրել ցանկացողներն անթիւ են, իսկ սնունդն ու տեղը քիչ է, ուստի և նրանց մէջ սարսափելի կոիւ է առաջ գալիս, կոիւ անհատական գոյութիւնը պահպանելու համար։ Ամեն մի անհատ աշխատում է վնասել, սպանել, ուտել իւր ախոյեաններին, որպէս զի ինքը բռնի նրանց տեղը և ապահովի իւր կեանքը։

Գարվինն այս երկոյթը անուանեց գոյութեան կոիւ (борьба за существование): Գոյութեան կոիւը իշխում է ամբողջ բնութեան մէջ։ Ինչպէս վերեն աշխատեցի ցոյց տալ, գոյութեան կոիւը կենդանիների և բոյսերի չափանց արագ բազմանալու անխուսափելի հետեանքն է։

«Իւրաքանչիւր օրգանիզմ, ասում է Դարվինը, որ իւր կեանքի ընթացքում արտադրում է շատ ձուեր կամ սերմեր, պէտք է ենթարկուի ոչնչացման որոշ հասակում կամ տարուայ որոշ եղանակներին, այլապէս երկրաչափական առաջատառութեամբ (геометрическая прогрессия)

Նրա յետնորդների թիւն այնքան կաւելանայ, որ աշխարհիս երեսին ոչ մի երկիր չի կարող նրանց կերակրել։ Ուրեմն, որովհետև ծնուած բոլոր անհատները չեն կարող կենդանի մնալ, այդ պատճառով գոյութեան կոիւ է առաջանում կամ միւնոյն տեսակի, կամ ուրիշ տեսակի անհատների մէջ և կամ թէ կեանքի ֆիզիքական պայմանների հետ։ Սա Մայլթուսի ուսմոնքն է, որ բոլորովին ճիշտ է բուսական և կենդանական թագաւորութիւնների վերաբերեալ բնութեան մէջ գոյութիւն չունի ոչ սննդի արուեստական բազմապատկումը և ոչ էլ գիտակցական գոյշ ժուժկալութիւն ամուսնութիւնից^{*)}։

Յաճախ բնութիւնը այնքան խաղաղ և լուռ է թւում մարդկանց, որ կարծես թէ մնուած է, այդ պատճառով էլ մենք սխալ գաղափար ենք կազմում, կարծելով թէ բնութեան մէջ կատարեալ խաղաղութիւն և անհօգութիւն է տիրում։ Ո՞րքան հեռու ենք իրականութիւնից. հինգ այն բոպէին, երբ բնութիւնը մեզ հիացնում է իւր անդորրութեամբ, անթիւ արարածներ անընդհատ մըցում են իրար հետ աեղի, սննդի, օդի, լոյսի և ջերմութեան համար։

«Մեզ թւում է, ասում է Դարվինը, թէ բնութեան մէջ միայն պարզութիւն և ցնծու-

թիւն է տիրում. կարծես թէ ամեն մի կենդանի էակի բնութիւնը առատ մնունդ է տալիս։ Մենք չենք տեսնում կամ մոռանում ենք, որ մեր շուրջը անհոգ երգող թոշունները ըստ մեծի մասին կերակրում են միջատներով և սերմերով, ուրեմն անդպար ոչնչացնում են ուրիշների կեանքը. մոռանում ենք, որ դազաններն և թոշուններն էլ մեծ քանակութեամբ ոչնչացնում են այդ երգիչներից կամ նրանց ձուերից և ձագերից»։

Գոյութեան կոիւը սոսկալի է լինում մանաւանդ միւնոյն տեսակին պատկանող անհատների մէջ. առիւծները կուում են իրար հետ մննդի համար, խոտակերների մէջ ընդհարում է առաջանում խոտատեղերի պատճառով։

«Հացթուխը կեանքի կուում մսավաճառից չի վախենում, բայց յաճախ նրա տոներ քանդում է իր նման մի այլ հացթուխի մըցումը... Արհեստաւորին գինուորը չի սպանում, այլ սպանում են ուրիշ արհեստաւորներ, որոնք առաջարկում են իրանց ծառայութիւններն աւելիցած գնով և ձգտում են բոնելու ամեն մի ազատ տեղ։ Այդ սկզբունքով խոտակերների ամենամեծ թշնամիները գիշատիչները չեն, այլ միւս խոտակերները»^{*)}։

Որ կենդանիները կարող են կոուել իրար

^{*)} Гր Алленъ.

^{*)} Происхождение видовъ тг 52.

հետ—այդ հասկանալի է: Բայց ինչպէս պէտք է հասկանալ գոյութեան կռիւր բոյսերի վերաբեր-մամբ: Ի՞նչպէս կարող են մըցել, կռուել իրար հետ բոյսերը, որոնք շարժուել անդամ չեն կարո-ղանում իրենց տեղից: Որքան էլ որ տարօրինակ թուայ, սակայն իրողութիւն է, որ կեանքի կը-ոիւր գոյութիւն ունի նաև բոյսերի շրջանում: Ճատ հետ կհամոզուենք, եթէ մի կտոր հողի մէջ զանազան տեսակ բոյսերի սերմեր ցանենք: Սկըզ-բումը փոքրիկ բոյսերը ունենում են մօտաւո-րապէս միենոյն տեսքը, բայց յետոյ բանը փոխ-ում է: Ուժեղ, շուտ զարգացող բոյսերը կարճ ժամանակից յետոյ սաստիկ բարձրանալով, որ-քան կարող են տարածում են իրանց ճիւղերը և տերևները, մինչդեռ նրանց հարևան քնքոյշ փոք-րիկ բոյսերը, զրկուելով արեգակի ճառապայթնե-րից, էլ չեն կարողանում աճել, որովհետեւ լոյսն անհրաժեշտ է բոյսերի զարգացման համար:

Այդ դեռ բաւական չէ. բոյսերի մըցումը տեղի է ունենում ոչ միայն հողից վերև, այլ և հողի տակը արմատների միջոցով. ամուր, շուտ զարգացող արմատները տարածուելով հողի մէջ, ծծում են ջուրը և սննդարար նիւթերը և այդ-պիսով նուազ բոյսերը զրկում են սննդից:

Պարզ է, որ գոյութեան կռիւր էսութեամբ նոյնն է թէ մարդկանց, թէ կենդանիների և թէ բոյսերի շրջանում:

Յաճախ գոյութեան կռիւր արտայայտում է զարմանալի բարդ կերպով և ունենում է անըս-պասելի հետևանքներ: Ահա թէ ինչ է պատմում Գարվինը այդ մասին: Իւր փորձերի վրայ յե-նուելով, նա պնդում է, որ առույշ («աիրի-սի-րի», կլեՎԵՐԵ) բոյսի բեղմնաւորութեան՝ ուրեմն և բազմանալու համար անհրաժեշտ են իշամե-ղուները (шմել), որոնք անգիտակցաբար ծաղ-կափոշին տեղափոխում են առույշի մէկ ծաղ-կից միւսների վրայ: Նշանակում է, որ եթէ մի որ և է երկում իշամեղուներ չինին, այնտեղ առույշը անկարող կինի սերմեր արտադրել և բազմանալ: Միւս կողմից էլ իշամեղուների քանակութիւնը կախուած է լինում դաշտային մկների քանակութիւնից, որոնք մեծ թուով ի-շամեղուներ են ոչնչացնում: Սակայն դաշտային մկներն էլ իրենց թշնամիներն ունեն. Խօսք կատուների մասին է, որոնք դաշտամկներով կե-բակրուելը սիրում են: Դրանով է բացատրում, որ գիւղերի շրջակայքում, որտեղ շատ կատու-ներ են լինում, դաշտային մկներ քիչ կան, ուս-տի իշամեղուները սաստիկ բազմանում են և օժանդակելով առույշի բեղմնաւորութեանը, պատճառ են դառնում նրա բազմանալուն:

Կերև յիշած վաստերից Գարվինն այն եղ-բակացութիւնն է հետևցնում, որ մի որեէ երկ-րում առույշ բոյսի քանակութիւնը կախուած

է կատուների թուից։ Ո՞ւպիսի տարօրինակ և ըսոյթներ։ Ո՞վ կարող էր կարծել, թէ այնքան տարբեր օրդանիզմները՝ որպիսիք են իշխամեղուները, կատուները, առուոյտը և դաշտային մըկները այն աստիճան սերտ կապուած են իրարհիտ, որ մէկի բարօրութիւնը հիմնւում է միւսի անբախտութեան վրայ։

Դարվինը պնտում է, որ կենդանիների և բոյսների շրջանում այդ տեսակ բարդ յարաբերութիւնները սովորական են բնութեան մէջ. իւրաքանչիւր երկրում ապօռող կենդանիները եւ բոյսները սերտ կախումն ունին իրարից։ Ահա մէկ օրինակ ես, որ նոյն միտքն է ապացուցանում։

Կան մի քանի կղզիներ, որոնց բնակիչները կերակրում են զլխաւորապէս արմաւենիների պտուղներով. իսկ արմաւենիների վիճակը կախուած է մի տեսակ միջատից, որը տեղափոխելով նրանց ծաղկափոշին մէկից միւսը, օժանդակում է բեղմանաւորութեանը։ Ուրեմն արմաւենիների պտուղների լինել թէ չինելը կախուած է այդ չնշին միջատից։ Միւս կողմից այդ օգտաւէտ միջատի լինել թէ չինելը կախուած է միջատակեր թուուններից։ Երբ միջատակեր թուուններ շատ են լինում, այդ օգտաւէտ միջատի քանակութիւնը գգալի կերպով պակասում է, իսկ այդ հանդամանքը վատ է ազդում արմաւենիների պտղաբերութեան վրայ։ Սակայն սրա-

նով բանը չի վերջանում. պատահում է, որ գիշատիչ թուունները՝ միջատակեր թուունների արիւնարբու թշնամիները մեծ քանակութեամբ ոչնչացնում են նրանց։ Բայց չկայ ոչ մի արարած, որ թշնամի չունենայ. գիշատիչ թուուններն էլ ունեն իրենց թշնամին. Երբեմն այդ թուունների վետուրների մէջ տարածւում են անթիւ մանր պարագիտներ, որոնք մեծ հարուած են տալիս գիշատիչներին։ Բայց բանն այն է, որ պարագիտներն էլ իրենց պատիմն են կրում. նրանց անխնայ կոտորում են պարագիտային սունկերը *) ...

Սա մի իսկական շղթայ է, որն անկասկած այստեղ չի վերջանում. Երեկի սունկերի լինել թէ չինելն էլ կախուած է մէկ ուրիշ օրդանիզմից կամ բնական ոյժից, որը գեռ պարզուած չէ։ Ենթադրենք, թէ մի տարի պարագիտային սունկերի քանակութիւնը շատացել է. այդ, ըստ երևոյթին չնշին հանդամանքը կունենայ անթիւ մեծ հետևանքներ։ Պարագիտային սունկերը կը ոչնչացնեն զիշատիչների թշնամիներին—վոդքրիկ պարագիտներին, ուրեմն զիշատիչ թուունները շատ կրազմանան, մեծ թուով միջատակեր թըռչուններ կոչնչացնեն և կօժանդակին օգտաւէտ

*) Эрнстъ Геккель—трансформизмъ и дарвинизмъ, § 146.

միջատների բազմանալուն. արմաւենիները վերջինների օգնութեամբ կրեղմնաւորուեն և առատ բերք կտան. վերջապէս կղզիների բնակիչները առատ սնունդ ունենալով, աւելի կրազմանան:

Այդպիսով այս դէպքում՝ մարդկանց բարօրութիւնը կախուած է պարագիտային սունկերից: Ուրեմն թէև մի կողմից կենդանիները և բոյսերը սաստիկ բազմանում են, միւս կողմից էլ գոյութեան կոփւը ոչնչացնում է անթիւ անհատներ (կրճատում է նըանց). կարելի է ասել, որ գոյութեան կոռուի շնորհիւ երկրագնդի վրայ ապրող բոլոր կենդանի էակների ընդհանուր թիւը մնում է համարեա անփոփոխ:

Ճայն նոր գիտ յուսում մտելուցինչը հայ այս ու Անոնց բար ցըլրաբ ու Մ անզեւու աշխ պահանումն յանալուայ ժիւակու ո՞ւ յան անձնուու ցըլով մենաշնուրուած ու ուստի այս ամս գույնը կ դպրոյ քը պահանութեալուու գոյութեանը ըստ գույնի իւրաքանչիւր կամ է անունը կը դում ու կը տում ու կը պահանութեանը կամ է Վ.

ԲՆԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹԻՒՆ

Բնական ընտրութիւնը նոյն դերն է կատարում քնութեան մէջ, ինչ որ արուեստական ընտրութիւնը ընաանի օրգանիզմների շրջանում: Բնական ընտրութիւնը մզել է և մզում է կենդանի էակներին գէպի զարդացում: Մի քանի բացառիկ դէպքեր: Բնական և արուեստական ընտրութիւնների նմանութիւնը և տարրերութիւնը: Բնական ընտրութիւն և գոյութեան կոփւ—ահա Դարվինի վարդապետութիւնը:

Այժմ տեսնենք, թէ ինչ հետեանք է ունենում կեանքի կոփւը:

Մենք տեսանք, որ կենդանի էակները, գըլխաւորապէս սննդի և տեղի համար, լարուած ոյժերով մրցում են իրար հետ: Հասկանալի է, որ այդ դրութեան մէջ մրցողների նոյն իսկ փոքրիկ օգտաւէտ առանձնայատկութիւնները կարող են վճռական դեր կատարել կեանքի կըռ-

ւում, գերակշռութիւն տալով մէկի կամ միւսի ուժերին: Միւս կողմից մեզ յայտնէ, որ նոյն իսկ մի տեսակի պատկանող անհատները միշտ շատ ու քիչ տարբերում են իրանց առանձնայատկութիւններովք: Այդ բոլորը ի նկատի ունենալով, դժուար չէ գուշակել գոյութեան կոռուի հետևանքը: Զէ որ կոփուր կատարում է բազմաթիւ անհատների մէջ, որոնց թւում կան ուժեղներ և նուազներ, ճարպիկներ, խորամանկներ և միամիտներ...

Գայլերի բոլոր ձագերը միևնոյն ոյժը, ճարպկութիւնը կամ միևնոյն խելքը չեն ունենում, ուստի և գոյութեան կոփուր նրանց համար միևնոյն հետևանքը չի ունենում:

Կենանքի կոտում՝ յաղթող են հանդիսանում միայն նրանք, որոնք իրենց ընկերներից աւելի ուժեղ կամ աւելի ճարպիկ են, կամ առհասարակ նրանք, որոնք ոք եւ է առաւելութիւն ունեն իրենց ընկերների համեմատութեամբ:

«Երբ մի կտոր հողի վրայ, ասում է Գ. Ալենը, երևան են գալիս հազարաւոր բոյսեր, որոնցից միայն մի քանիսը կարող են ապրել (անդի և տեղի պակասութեան պատճառով), նրանց մէջ կոփուր է սկսում, իսկ կռուից յետոյ կենդանի են մնում միայն ամենաուժեղները...»

Սա արդէն ամենաուժեղ, ամենաճարպիկ, ամենակատարեալ անհատների իսկական ընտ-

ըութիւնն է և շատ նման է արուեստական ընտրութեանը: Զանազանութիւնը կայանում է գրլիաւրապէս նրանում, որ արուեստական ընտրութիւնը կատարում է ընտանի կենդանիների և բոյսերի մէջ մարդու ծեռքով, իսկ վայրենի կենդանիներից և բոյսերից ամենալաւ անհատներն ընտրողը ինքը ընութիւնն է, կեանքի կոռուի միջոցով: Այդ հիման վրայ վերջին տեսակ ընտրութիւնը Դարվինը անուանեց ընական ընտրութիւն (sélection naturelle, естественный подбор):

Յոյց տալու թէ ընական ընտրութիւնն ինչպէս է կատարում, Դարվինը հետևեալ օրինակն է բերում: «Երևակայենք մի գայլ, որը կերակրում է զանազան կենդանիներով, մէկին յաղթում է խորամանկութեամբ, միւսին ուժով, երբորդին արագութեամբ. Երևակայենք, որ նրա զոհերից ամենաարագավազը, դիցուք եղջերուն, բազմացել է, իսկ նրա միւս զոհերի թիւը պակասել է... Ես հիմք չեմ դտնում կասկածելու, որ այդ պայմաններում ամենաարագ վազող և ճարպիկ գայլերը աւելի հաւանականութիւն կունենան իրենց կեանքը պահպանելու և բազմանալու...» *

«Կարելի է ասել, որ բնական ընտրութիւնը ամեն օր, ամեն ժամ ամբողջ աշխարհում հի-

*) Происхождение видовъ, § 72.

տազօտում է ամեն մէկ առանձնայատկութիւն՝ նոյն իսկ ամենաչնչինը, ոչնչացնելով վատերը և պահպանելով ու զօրեղացնելով լաւերը...» - ասում է Դարվինը:

Բնական ընտրութեան պատճառով կենդանիների և բոյսերի սերունդներից ոչնչանում են ամենաթոյլերը և ամենաանընդունակները, իսկ ուժեղները և ընդունակները պահպանում են իրանց գոյութիւնը և լիակատար զարգացման հասնելով, տալիս են նոր սերունդներ, որոնք ժառանգում են իրանց ընտիր ծնողների օգտաւէտ յատկութիւնները:

Եթէ ի նկատի առնենք այն հանդամանքը, որ բնական ընտրութիւնը բազմաթիւ դարերի ընթացքում այդ ձեռվ ներգործել է կենդանիների և բոյսերի վրայ, միշտ պահպանել է ուժեղներին և ոչնչացըրել թոյլերին, կզանք այն եղակացութեան, որ բնական ընտրութիւնը ահագին ազգեցութիւն է ունեցել կենդանի էակների զարգացման վրայ: Բնական ընտրութիւնն այն հակայական ոյժն է, որ մղել է և մղում է կենդանիներին և բոյսերին դէպի անընդհատ առաջադիմութիւն և զարգացում:

Աւելորդ չի լինի նկատել, որ լինում են և բացառիկ դէպի եր, երբ բնական ընտրութիւնը օրդանիզմները դէպի առաջադիմութիւն չի մղում, ընդհակառակը ստիպում է նրանց յետադիմել. իսկ այդ լինում է այն դէպի երում, երբ յետադիմելն աւելի օգտաւէտ է որևէ օրդանիզմի համար: Մի օրինակ առաջ բերենք: Ընթերցողն անշուշտ գիտէ, որ մարդու և մի քանի կենդանիների մարսողական գործարաններում զանազան պարագիտային որդեր են ապրում: Ահա այդ պարագիտները ժամանակի ընթացքում շատ յետադիմել են. նրանց նախահայրերը պարագիտային կեանք չեն վարել և անհամեմատ աւելի բարդ կազմուածք են ունեցել, քան նրանց այժմեան սերունդները:

Այս յետադիմութիւը կատարուել է հետևեալ կերպով. այն օրից երբ վերոյիշեալ որդերի սերունդները յարմարուել են կեանքի այդ տեսակ անբնական պայմաններին և սկսել են զանազան կենդանիների մարսողական խողովակներում ապրել, այդ օրից մի քանի գործարաններ նըրանց համար բոլորովին աւելորդ և կամ հէնց նոյն իսկ վնասակար են դարձել: Վերցնենք, օրինակ, աչքը. ստամոքսում ապրող պարագիտի համար աչքերը ոչ միայն աւելորդ են, այլ և վնասակար, որովհետեւ այդ պայմաններում աչքերը յաճախ կարող են զանազան հիւանդու-

թիւնների պատճառ դառնալ: Դրանով է բացատրում, որ պարագիտները ժամանակի ընթացքում կորցրել են իրանց աչքերը, շարժուելու գործարանները, իսկ մի քանիսը զրկուել են նոյնիսկ մարսողական խողովակից: Ուրեմն այս դէպքում բնական ընտրութիւնը որդերին մեղել է դէպի յետադիմութիւն, որովհետև այդպիսի ռացառիկ դէպքերում յետադիմութիւնն աւելի օգտաւէտ է եղել:

Բայց, ինչպէս վերել նկատեցի, առհասարակ այդպիսի դէպքերը բացառութիւններ են: Իսկ ընդհանուր օրէնքն այն է, որ օրգանիզմների համար առաջադիմութիւնն աւելի օգտաւէտ է քան յետադիմութիւնը. գոյութեան կուռում առաջադիմող, զարգացող օրգանիզմները յաղթում են իրանց այն ընկերներին, որոնք կամ յետադիմում են կամ ընդունակ չեն առաջադիմելու:

Բնական ընտրութեան դերը պարզելու համար Դարվինը յաճախ համեմատութեան է դիմում. բնական ընտրութիւնը համեմատում է արուեստական ընտրութեան հետ և ապացուցանում է, որ դրանք նման սկզբունքներ են: Մարդու իւր կենդանիներից լաւերին ընտրելով և

նրանց բազմացնելով, ազնուացնում է նրանց ցեղերը (արուեստական ընտրութիւն), զոյութեան կորիւր նոյն դերն է կատարում ընութեան մէջ. ոչնչացնում է թոյլ անհատներին կամ թոյլ տեսակները և առաջ է բերում ընտիր, կատարելազործուած տեսակներ (բնական ընտրութիւն): Թէպէտ մի դէպքում գործողը խելացի էակն (մարդ) է որոշ ծրագրով, իսկ վերջին դէպքումը կոյը ոյժը, բայց և այնպէս երկուսի հետևանիքն էլ նոյնն է, երկու դէպքումն էլ տեսակների ազնուացումն է կատարուում:

Սակայն կան նաև տարբերութիւններ այդ երկու տեսակ ընտրութիւնների մէջ. բնական ընտրութիւնը պահպանում է միայն այնպիսի առանձնայատկութիւններ, որոնք անպայման օգտաւէտ են օրգանիզմներին (ոյժ, արագ շարժուել, խելք, ճարպկութիւն...), իսկ արուեստական ընտրութիւնը յաճախ պահպանում է այնպիսի առանձնայատկութիւններ, որոնք օգտաւէտ են միայն մարդուն, եթէ անզամ օրգանիզմի համար վնասակար լինին: Օրինակ մարդուա քմահաճոյքը այնչափ կարճացըրել է մի տեսակ ազանու կտուցը, որ նրա ճուտիկները յաճախ չեն կարողանում կրտքել կճեպը և դուրս գալ կճեպից. նրանք կամ մնում են կճեպի մէջ և մեռնում կամ մարդիկ իրանք են կոտրում կճեպը և ազատում նրանց: Ուրեմն այդ աղաւ-

Նիների համար կտուցի չափազանց կարճութիւնը
անկասկած վնասակար է:

Մի քանի երկրներում կան ընտանի խողեր,
որոնց գլուխն և ոտները արուեստական ընտ-
րութեան շնորհիւ շատ փոքրացըել են, որով-
հետեւ մարդու համար խողերի այդ մասերը շատ
էլ օգտակար չեն և ընդհակառակը այդ խողերի
միսը և ճարպը այնքան աւելացըել են, որ
խեղճ կենդանին համարեա թէ չի կարողանում
ահազին մարմինը փոքրիկ ոտների վրայ շարժել:
Այս դէպքումն էլ խողի մարմնի մեծանալը և
ոտների փոքրանալը օգտաւէտ է մարդկանց հա-
մար, բայց անպայման վնասակար է կենդանու
համար:

Այսպիսի օրինակներ շատ կան. մարդս
բոյսեր կամ կենդանիներ բազմացնելով, միշտ
իւր անձնական շահն ու օգուտն է ի նկատի
ունեցել: Բայց բնութեան մէջ մենք երբէք այդ-
պիսի դէպքերի չենք հանդիպում, որովհետեւ
քնական ընտրութիւնը միշտ ոչնչացնում է այն
անհատներին, որոնք վնասակար առանձնայատ-
կութիւններ ունեն:

Այդպիսով թէև Դարվինից առաջ էլ գի-
տէին, որ կենդանի էակները ամենահին ժամա-
նակներից սկսած առաջադիմելիս են եղել, բայց

չգիտէին, թէ ի՞նչն է առաջադիմութեան պատ-
ճառը: Դարվինը հիմնաւոր փաստերով ապա-
ցուցեց, որ օրգանիզմների զարգացման պատ-
ճառը գոյութեան կոիւն է, որին հետևում է
բնական ընտրութիւնը:

Ահա այս բացատրութիւնն է, որ ի պատիւ
Դարվինի, կոչւում է դարվինիզմ՝ կամ Դարվինի
փարզապետութիւն:

Դարվինի տուած բացատրութիւնը այնքան
պարզ էր և համոզեցուցիչ, որ շատերը մնացել
էին զարմացած, թէ ինչպէս է, որ իրենք չեն
յղացել մի այդպիսի պարզ միտք: Իրաւ, եթէ
ճիշտ է, որ կենդանիները և բոյսերը բազմանում
են այնքան արագ, որ եղած սնունդը չի բաւա-
կանանում բոլորին, այդ դէպքում պարզ է, որ
նրանց մէջ պէտք է կեանքի կոիւ սկսուի: Իսկ
երբ կեանքի կոիւ է սկսում այնպիսի անհատ-
ների մէջ, որոնց ոյժերն անհաւասար են, հաս-
կանալի է, որ յաղթողը ուժեղը կլինի, իսկ թոյ-
լերը կանհետանան: Սրանից էլ պարզ ինչ կա-
րող է լինել:

որ ընութեան մէջ յաճախ առաջ են գալիս նոր կատարելագործուած տեսակներ, իսկ հներից շատերը ժամանակի ընթացքում անհետացել են և այժմ էլ անհետանում, ոչնչանում են, աւելի նոր և աւելի կատարելագործուած տեսակներին տեղի տալով։ Բայց ոչ ոք չէր իմանում, թէ ինչպէս է կատարւում հին տեսակների ոչնչացումը կամ նորերի ծագումը։ Խնդիրը պարզենք մի քանի օրինակներով։

Յայտնի է, որ միջատների և այլ մանր կենդանիների ամենամեծ թշնամիները թռչուններն են. ամեն օր հազարաւոր միջատները ոչնչանում են ու թռչուններին կերակուր են դառնում։ Վայ այն միջատներին, որոնք չեն կարողանում խուսափել ժամանակին իրանց թշնամիների սուրաչքերից։

Երեսակայենք միջատների մի տեսակը, որը շրջապատուած է այդ աննպաստ պայմաններով։ Այդ տեսակն անուանենք «մայր տեսակ»։ Յետոյ ենթագրենք, թէ «մայր տեսակի» սերունդների մէջ կան մի քանի անհատներ էլ, որոնք ընդունակ են աւելի արագ շարժումներ անելու քան նոյն մայր տեսակի սերունդների միւս անհատները։ Հասկանալի է, որ այն անհատները, որոնք ընդունակ են աւելի արագ շարժուելու, աւելի շուտ էլ կփախչեն և կագատուեն իրանց թշնամիներից։

VII

ԲՆԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹԵԱՆ ՀԵՏԵՒԱՆՔՆԵՐԸ

Կատարելագործուած նոր տեսակների ծագումը։ Խրաֆանչիւր օրգանիզմի մասերը այնպէս են կապուած իրար հետ, որ մի մասը փոփոխուելով, համապատասխանաբար փոփոխուում են և միւս մասերը։ Հին տեսակները չկարողանալով մրցել նորերի հետ, ոչնչանում են։ Նոր տեսակները ձգտում են որքան կարելի է հեռանալ իրարից։ Երկրագնդի շերտերում գտնուած են բազմաթիւ տարօրինակ կենդանիների մնացորդներ։

2արլզ Գարվինը սպացուցանելով բնական ընտրութեան գոյութիւնը բնութեան մէջ, միանգամից պարզեց և բացատրեց բազմաթիւ երեսյթներ, որոնք մինչև այդ ժամանակ անբացատրելի էին համարւում կամ բացատրւում էին անբաւարար կերպով։ Այդ երեսյթները լուսաբանուեցին Գարվինի մեծ գիւտի շնորհիւ։

Դեռ Լամարկի ժամանակներից յայտնի էր,

Ուրեմն միևնոյն տեսակի սերունդներից ընական ընտրութիւնը կչոկի աւելի արագ վագող անհատներին, իսկ մնացածները մեծ քանակութեամբ կոչնչանան թոշուններին կերակուր դառնալով։ Արագ վագող միջատները կենդանի մմալով, կարտադրեն նոր սերունդներ, որոնց մէջ կլինեն թէ արագ և թէ դանդաղ շարժուղներ։ Դրանցից էլ ընական ընտրութիւնը կչոկի ամենաարագ վազողներին, իսկ միւսները կանճետանան առանց սերունդ առաջացնելու։

2 մոռանանք, որ ընութեան մէջ այդ պրոցէսը կատարւում է երկար դարերի ընթացքում և բազմաթիւ սերունդների մէջ։ Հասկանալի է, որ այդպիսով ընական ընտրութեան շնորհիւ, վերջ ի վերջոյ կառաջանան խիստ արագավազ միջատներ։ հաւանական է, որ այդ միջատները կունենան զօրեղ մկաններով ամուր ոտներ, որովհետեւ առանց ուժեղ մկանների անհնարին է արագ շարժումներ անելլ։

Այստեղ անհրաժեշտ եմ համարում ընթերցողի ուշադրութիւնը հրաւիրել մի շատ կարևոր երեսյթի վրայ. թէ կենդանիների և թէ բոյսերի օրգանիզմի մասերը այնպէս են համակերպուած երար հետ, որ երբ որ եւ է պատճառով փոփոխում է մէկ մասը, անպատճառ փոփոխում են նաեւ նրա հետ կապուած միւս մասերը։ Օրինակ նկատուած է, որ երբ մեծանում է

թոշունների գլուխը, նրանց պարանոցի մկաններն ես համապատասխան չափով մեծանում են, որպէս զի հնարաւորութիւն ունենան ծանրացած գլուխը շարժել. փոփոխում են նաև պարանոցի ողնոնքը։ Միւս կողմից էլ որովհետեւ մեծացած գլուխը աւելի մեծ ճնշումն է անում իրանի վրայ, ուստի և իրանի ոսկորներն և մկաններն էլ փոփոխում են համապատասխան չափով, իսկ զլիսի և իրանի փոփոխութիւններն էլ ազգում են վերջաւորութիւնների վրայ և այլն։ Այդպիսով մարմի մէկ մասի (զլիսի) փոփոխութիւնից առաջ է զալիս շատ ուրիշ մասերի փոփոխութիւններ։

Նոյն երևոյթը կնկատենք վերեն առաջ բերած օրինակի վերաբերեալ. արագավազ միջատների ոտների փոփոխութիւնը միւս մասերի փոփոխութիւնների պատճառն է դառնում, իսկ դրա հետեանքն այն է լինում, որ այդ միջատները տարբերում են «մայր տեսակից» նոյն իսկ իրենց կազմուածքով։ Այդ հիման վրայ էլ գիտնականները բաժանում են մայր տեսակից արագավազներին, որոնց և համարում են նոր տեսակ։

Ցանախ միևնոյն հիմնական տեսակից գոյանում են երկու-երեք նոր տեսակներ։ Ահա թէ ինչպէս։

Վերցնենք էլի նոյն օրինակը և ենթադրենք,

թէ մայր տեսակի սերունդների մէջ, բացի արագավազներից, կան նաև անախորժ հոտ ունեցող մի քանի անհատներ։ Եթէ այդ հոտը դուրեկան չէ նաև թռչուններին, նրանք չեն մօտենալ հոտ ունեցող անհատներին, ուստի և ազատ կապրեն և կրազմանան նոր տեսակ առաջացնելով *):

Այդպիսով երկու առանձնայատկութիւններն էլ—արագ վազելը և անախորժ հոտը օգտաէտ են կեանքի կուռում. բնական ընտրութիւնը նոր առաջացող սերունդներից անդադար կշռկի մէկ կողմից արագ վազող, միւս կողմից անախորժ հոտ ունեցող անհատներին, այդ պատճառով էլ միւնոյն մայր տեսակից կառաջանան երկու տարրեր տեսակներ։

Մի օրինակ էլ վերցնենք բոյսերի կեանքից։ Թռչունները պատուհաս են ոչ միայն միջատների, այլ և բոյսերի համար, որովհետև նըրանց սերմերի մեծագոյն մասը զոհ է գնում թռչունների ստամոքսին։ Ենթագրենք, թէ որևէ բոյսի սերմերի մէջ պատահմամբ դտնում են

*) Հենց այդ կերպով են առաջացել հարաւային Ամերիկայում ապրող թիթեռների մի քանի տեսակները, որոնք սաստիկ անախորժ հոտ ունենալով, ազատ են մընում իրենց թշնամինների յարձակումներից. Այդ թիթեռները պատկանում են Heliconidae ընտանիքին։

նաև միքանի հատ աւելի հաստ թաղանդ ունեցող սերմեր *): Ի՞նչ կլինի դրա հետեւանքը. Թըռչունները կուլ կտան թէ բարակ և թէ հաստ թաղանդ ունեցող սերմերը. Նրանց ստամոքսը կմարսի միայն քնքոյց թաղանդ ունեցող սերմերը, իսկ միւսները, ամուր և հաստ թաղանդ ունենալով, անվնաս կանցնեն մարսողական խողովակի միջով, կընկնեն հողի մէջ, կզարդանան և կառաջացնեն նոր սերունդներ։ Վերջիններից բնական ընտրութիւնը նորից կընտրի ամենահաստ և կոպիտ թաղանդ ունեցողները, իսկ ընրոյց թաղանդ ունեցողները կոչնչանան։

Դարերի ընթացքում այդ ուղղութեամբ գործելով, բնական ընտրութիւնը վերջ ի վերջոյ առաջ է բերում բոյսերի նոր տեսակ։

Բնութեան մէջ այդ տեսակ զէպքեր անթիւ են. ամեն տեղ բնական ընտրութիւնը պահպանում ու հովանառուում է միայն այն անհատներին, որոնք որևէ օգտաէտ առանձնայատկութիւն ունին։ Այդ բաւական չէ. բնական ընտրութիւնը ոչ միայն պահպանում է օգտաէտ առանձնայատկութիւնները, այլ եւ յետազայ սե-

*) 2ի կարելի անբնական համարել այդ ենթագրութիւնը, որովհետեւ, ինչպէս ցոյց տուեցի III գիտում, միշտ նոր սերմերի անհատները ունենում են զանազան առանձնայատկութիւններ։

բունդների մէջ զօրեղացնում՝ է մինչ այն աստիճան, որ նոր տեսակներ են առաջ գալիս:

Բնական ընտրութեան շնորհիւ մի կողմից առաջանում են նոր, կատարելագործուած տեսակներ, միւս կողմից հանգում, անհետանում են հին տեսակներից շատերը: Հին տեսակների ոչնչանալը նոր տեսակների ծագման բնական հետևանքն է. և իրաւ, երբ նոր, կատարելագործուած տեսակներ են առաջ գալիս, հներն անկարող են լինում նրանց հետ մրցել, որովհետեւ շրջապատող պայմանների նկատմամբ, նոր տեսակների յարմարութիւնները չեն ունենում:

Երկրաբանութիւնը ցոյց է տալիս, որ երկրի հին շերտերը պարունակում են մեծ քանակութեամբ կենդանիների և բոյսերի քարացած մնացորդներ—հանածոներ, որոնք բար մեծի մասին պատկանում են արդէն անհետացած տեսակներին: Այդ հանածոներին նայելով, պէտք է եզրակացնել, որ հին տեսակներից շատ քերն են հասել մեր ժամանակներին. նրանցից մեծ մասը ոչնչացել է, իսկ նրանց տեղը բռնել են նորերը:

Դրանով է բացատրում այն հանգամանքը,

որ կենդանիների և բոյսերի տեսակների թիւը դարերի ընթացքում զգալի չափով չէ շատանում. մի կողմից առաջանում են շատ նոր տեսակներ, բայց միւս կողմից էլ մեծ թուով հանգչում ու անհետանում են հին տեսակները:

Ընթերցողն անշուշտ կյիշի, որ գոյութեան կոփուր սուր կերպարանք է ստանում նըման օրգանիզմների մէջ, որովհետեւ նման օրգանիզմների կարիքները միատեսակ են լինում. ընդհակառակը, եթէ մի կտոր հողի վրայ ապրում են տարբեր տեսակ օրգանիզմներ, որոնցից մէկ տեսակը կերպարում է դիցուք խոտով, միւսը ծառերի ճիւղերով, եղրորդը մանր կենդանիներով, նրանք իրար չեն խանգարում, որովհետեւ կարիքները տարբեր են, ուստի և գոյութեան կոփուր նրանց մէջ արտայայտում է շատ թոյլ կերպով:

Ուրեմն միևնույն երկրում ապրող կենդանիների և բոյսերի համար ձեռնտու է, եթէ նրանք պատկանում են տարբեր տեսակներին, այսինքն եթէ տարբեր կարիքներ ունեն:

Հինց այդ ուղղութեամբ էլ գործում է բնական ընտրութիւնը. նոր ծագող տեսակները

ծգառում՝ են որքան կարելի է հեռանալ, տար-
ըերուել իրարից։ Դարվինը այդ երևոյթն ա-
նուանում է «առանձնայատկութիւնների խոտո-
րում» (расхождение признаков):

«Մի կտոր հողի վրայ ապրող կենդանիների
թիւը համեմատական չափով այնքան աւելի մեծ
կլինի, որքան որ քիչ լինի նրանց նմանութիւնը
կամ որքան որ աւելի զանազանակերպ լինի նր-
րանց բնութիւնը։ Կան ծառեր (օրինակ կաղ-
նին), որոնց վրայ կարող են ապրել մինչև եր-
կու հարիւր զանազան տեսակ միջատներ միա-
սին։ Մի խումբը կերակրուում է ծառի պտուղ-
ներով, երկրորդը ծաղիկներով, երրորդը—տե-
րևներով կամ կեղևով, արմատով և այլն։ Իսկ
եթէ այդ բոլոր միջատները մէկ տեսակի պատ-
կանէին և կերակրուէին միայն կեղևով կամ
միայն տերևներով, ոչ մի կերպ չէին կարող բո-
լորը միասին ապրել միևնույն ծառի վրայ։ Նոյնը
կարելի է ասել նաև մարդկային հասարակու-
թեան մասին։ Միևնույն վորքիկ պետութեան մէջ
կարող են ապրել միայն որոշ թուով արհեստա-
ւորներ, եթէ նրանք զանազան արհեստներով են
պարապում։ Աշխատանքի քաժանումը, որ վերին
աստիճանի օգտաւէտ է թէ ամբողջ համայնքի
և թէ իւրաքանչիւր բանուորի համար, գոյու-
թեան կոռի և բնական ընտրութեան անմիջական
հետեանքն է, որովհետև ինչ չափով որ տար-

րելուում է զանազան անհատների գործունէու-
թիւնը՝ ուղեմն և տեսակը, նոյն չափով էլ այդ
կորիւը այնքան աւելի հեշտանում է...»*):

Մենք իմացանք արդէն, որ յաճախ մէկ
հիմնական տեսակից առաջանում են մի քանի
նոր տեսակներ։ միւս կողմից էլ զիտենք, որ
հիմնական տեսակները, որոնք նոր տեսակների
համար կապող օղակներ են կազմում, յաճախ
ոչնչանում են, անկարող լինելով նոր տեսակնե-
րի հետ մրցել։ Հին տեսակների ոչնչանալովը
նոր տեսակների կապող օղակներն էլ ոչնչանում
են, իսկ այս հանգամանքի շնորհիւ նոր տեսակ-
ներն աւելի ևս հեռանում են իրարից։

Այդ տեսակ «կապող օղակներով» կամ միջ-
նորդական տեսակների մասցորդներով լիքն են
երկրի զանազան շերտերը։ Ահա միքանի օրի-
նակներ։

Երկրագնդի ստորին շերտերից մէկում գլո-
նուել է մի տարօրինակ կենդանու քարացած
մարմին։

Մաստողոնզառութը (այդպէս են անուանել
նրան զիտականները) ժամանակակից տեսակէ-
տով խակապէս հրէշաւոր կենդանի է։ մարմի
մէկ մասովը նա նման է կոկորդիլոսին, միւսովը

*) Թր. Գեկել—Տրանսֆորմիզմъ и дарвинизмъ
էջ 157.

մողէսներին, իսկ երբորդ մասը նման է գորտերին: Գիտնականները մաստոդոնզառուրը համարում են այժմեան կոկորդիլոսների, գորտերի և մողէսների նախահայր:

Համարեա նոյն շերտերում գիտնականները գտել են մէկ ուրիշ հրէշի մացորդները. դրան էլ անուանել են իխթիոզառուր (մողէսաձուկը): Այդ հրէշները, ինչպէս ցոյց է տալիս նրանց անունը, կապում են այժմեան ձկները մողէսների հետ: Իսթիոզառուրները ունեցել են 3—6 սամէն երկարութիւն և ապրելիս են եղել ջրերում:

Մօտաւորապէս նոյն ժամանակներում երկրագնտի վրայ ապրելիս են եղել կիսակամքնասուն, կիսասողուն հգուանօղոն կոչուած հսկաները, որոնցից յետագայ ժամանակներում առաջցել են սողուններն և կամքնասունները:

Ամենից շատ ազմուկ բարձրացրեց Արխէօպտերիքսի գիտը. դա թէս թոշուն է, սակայն իւր կազմուածքի միքանի մասերովը նման է սողուններին: Այդ և միքանի ուրիշ փաստերի հիման վրայ բնագէտները կարծում են, որ այժմեան թոշունները առաջացել են սողուններից: Զոյւննովնի հանքերում գտնուել է այդ զարմանալի թոշունի երկու օրինակը, որոնցից մէկը գնել է Բրիտանական թանգարանը, իսկ երկրորդը Բերլինի համալսարանը:

Երկրագնտի աւելի նոր (վերևի) շերտերը

հարուստ են ուրիշ տեսակ կենդանիների մացորդներով. այդ շերտերում գտնուած անոպլոթերիումը կապում է կամքնասունների միքանի խմբերը իրար հետ: Այդ կենդանին այժմեան սմբակաւորների, որոնցողների և խոզերի նախահայրն է համարում *):

Առհասարակ կարելի է ասել, որ հանգած տեսակների մեծ մասը այդպիսի բնաւորութիւն ունի, այսինքն նրանք կապում են այժմեան կենդանիների այս կամ այն տեսակները իրար հետ:

Հասկանալի է, որ վերոյիշեալ փաստերը զարդացման թէորիայի պաշտպանների համար զօրեղ ապացոյցներ են:

*) Иностраницевъ—Геологія, II համ.

կենդանիների հետ. որքան մեծ տարբերութիւն կայ: Հիւսիսային կենդանիների մարմինը ծածկուած է երկար ու խիտ մազերով, որոնք ինչպէս տաք մուշտակ, պաշտպանում են նրանց հիւսիսային սարսափելի ցրտերից: Խոկ աւելի մեղմ և տաք կլիմայի մէջ ապրող կենդանիներն, ըստ մեծի մասին, այդպիսի հաստ բուրդ չունեն, որովհետեւ այդ երկրներում տաք հագնուելու կարիք չկայ:

Աւելի ևս զարմանալի է այն հանգամանքը, որ կենդանիների գոյնը յաճախ բոլորովին նման է լինում շրջապատող միջավայրի գոյնին: Բուսականութիւնից գուրեկ քարափներում ապրող կենդանիների մարմնի գոյնն այնքան նման է շրջապատող քարերի ու հողի գոյնին, որ շատ անգամ այդ կենդանիների մօտովն անցնելիս չենք նկատում նրանց: Հիւսիսային երկրներում, ուր տարուայ մեծ մասը գետինը ձիւնով ծածկուած է լինում, կենդանիները սպիտակ կամ առհասարակ բաց գոյն են ունենում, որով և նմանւում են շրջապատող ձիւնին:

Ի՞նչպէս պէտք է բացատրել այսպիսի բաղմաթիւ երեսոյթները:

Մինչև Դարվինի վարդապետութեան լոյս տեսնելը, գիտնականները կամ խուսափում էին այդ հարցին պատասխանելուց կամ պատասխանում էին մութը և ընդհանուր խօսքերով: Ասում

VII

ԲՆԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹԵԱՆ ՀԵՏԵՒԱՆՔՆԵՐԸ

(ԾԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆ)

Օրգանիզմները յարմարում են շրջապատող պայմաններին: Միմիշիզմ: Բնական ընտրութիւնը մեքենայական պլոցէս է: Դարվինիզմը բազմաթիւ երեսոյթների ընական բացատրութիւն է տալիս:

Վաղուց ի վեր մարդկանց զարմացնում էր այն հանգամանքը, որ կենդանիների և բոյսերի կազմուածքն ըստ մեծի մասին յարմարեցրած է շրջապատող պայմաններին: Ուշագրութիւն դարձրէր ձկներին, թէ որքան հիանալի կերպով յարմարեցրած է նրանց մարմինը ջրումը լողալու համար: Կարծես մէկը յատուկ երկար ժամանակ մտածել ու խորհել է նրանց մարմնին այդպէս յարմար ձեւ տալու:

Ի նկատի առնենք նաև հիւսիսում ապրող կենդանիներին և համեմատենք հարաւում ապրող

էին, օրինակ, թէ նախախնամութեան իմաստուն կարգադրութիւնն է զանազան տեղերում՝ ապրող կենդանիների մարմինը շրջապատող միջավայրին յարմարեցրել. Նախախնամութեան կարգադրութեամբ է, որ մոխրագոյն քարերի վրայ ապրող միջատներն ու սողուններն էլ մոխրագոյն են, իսկ հիւսիսային երկրների կենդանիների հազին տաք մուշտակներ կան մահաբեր ցրտերից պաշտպանուելու համար:

Ըսթեցողն անշուշտ կհամաձայնուի, որ դա այն բացատրութիւններիցն է, որոնք «ոչինչ չեն բացատրում», ինչպէս ասում է Հերքերտ Սպենսերը: Բայց թողնենք այդ բացատրութիւնները և տեսնենք, թէ ինչպէս է բացատրում Դարվինը այդ զարմանալի երեսյթները:

Սկսենք անապատային միջատներից: Նրանց մարմնի գոյնը լինում է դեղնաւուն կամ մոխրագոյն, այսինքն բոլորովին նման շրջապատող աւազի գոյնին: Ըստ Դարվինի՝ առաջ, ինչպէս անապատներում, այնպէս և ուրիշ տեղերում ապրելիս են եղել ոչ միայն մոխրագոյն, այլ և կանաչ, կարմիր և սև միջատներ. իսկ նրանց հետ ապրելիս են եղել նաև նրանց անհաշտ թշնամի թռչուններն ու մողէսները:

Այդպիսի պայմանում անկասկած իրանց թշնամիներին աւելի շատ զոհ կլինէին այն միջատները, որոնք հեռուից հեշտ են նկատում,

այսինքն կարմիրները, դեղինները, սևերը: Յայտնի բան է, որ մոխրագոյններից էլ կզոհուէին, բայց պարզ է, որ նրանցից մեծագոյն մասը կփրկուէր, աննկատելի մսալով թշնամիներից. մինչդեռ կանաչ, կարմիր և սև միջատները կկոտորուէին ահագին թուով:

«Այդպիսով, ասում է Գրանտ Ալենը, կարճժամանակից յետոյ անապատում կմնային միայն մուգ մոխրագոյն և դեղնաւուն միջատները. այդ գոյնի միջատներից էլ թռչունները նրանց աւելի շուտ կնկատէին, որոնց գոյնը աւելի է զանազանում շրջապատող աւազի գոյնից. իսկ նրանք, որոնք իրենց գոյնով շատ են նմանում շրջապատող մոխրագոյն միջավայրին, հաւանականաբար աւելի շատ էլ կենդանի կմնային և նորանոր սերունդներ կտային: Այդպիսով դարերի ընթացքում անապատների բոլոր միջատները աւազի գոյն կտանային, որովհետեւ այդ գոյնից հեռացողները անդադար ոչնչանում են նրանց աչքաբաց թշնամիների ձեռքով:»

Անապատի թռչուններն ու մողէսներն էլ սկզբումը ուրիշ տեղերի թռչունների ու մողէսների նման սև, կապոյտ, կանաչ և սպիտակ գոյն ներին այսպիսի պատճակուննային: Բայց այդ փայլուն գոյնների պատճառով միջատները կնկատէին իրենց թշնամիներին ու կփախչէին նրանցից... Այդ պատճառով էլ այն թռչուններն ու մողէսները, որոնց գոյնը

պատահմամբ մի փոքր աւելի դեղնաւուն կամ մոխրագոյն էր լինում, աւելի հեշտութեամբ էլ կարողանում էին զազտագողի մօտենալ միջատներին և աւելի մեծ յաջողութեամբ էին որսում նրանց:

Եւ որովհետև ամենափայլուն անհատներն անդադար կոտորւում էին, չկարողանալով մըցել դեղնաւունների և մոխրագոյնների հետ *), այդ պատճառով անապատի բոլոր թոշուններն ու մողէսներն էլ ստացան նոյն գոյնը, ինչ գոյն որ ունէին այդ տեղի միջատները:

Ուրեմն անապատի կենդանիներն աւագի գոյն ստացան այն պատճառով, որովհետև աւագի գոյն ունենալն օգտաւէտ էր. բնական ընտրութիւնն երկար տարիների ընթացքում ջոկում ու պահպանում էր միայն նրանց, որոնք այդ օգտաւէտ առանձնայատկութիւնն ունէին, իսկ միւսները (փայլունները) անհետանում էին, որովհետև չէին կարողանում մըցել աւագի գոյն ունեցողների հետ:

Հիւսիսային երկրներում, ուր գետինը տարուայ մեծ մասը ծածկուած է լինում ձիւնով և

*) Այսինքն՝ որովհետև փայլուն թոշուններն ու մողէսները չէին կարողանում մոխրագոյնների նման հեշտութեամբ սնունդ ճարել, ուստի մեռնում էին մեծ քանտկութեամբ:

սպիտակ գոյն ունի, կենդանիների համար էլ սպիտակ գոյն ունենալը աւելի օգտաւէտ է: Դրանով է բացատրում, որ հիւսիսային երկրներում բնական ընտրութիւնը ջոկել ու պահպանել է ոչ թէ մոխրագոյններին, այլ սպիտակ գոյն ունեցող անհատներին:

Ամառը հիւսիսում էլ ձիւնը հալում է և գետինը գեղին կամ սև գոյն է ունենում. դրա համեմատ կենդանիների մարմի գոյնն էլ փոխում է, դառնում գեղին կամ սև, իսկ ձմեռը այդ կենդանիները նորից սպիտակ գոյն են ստանում:

Բիւրաւոր այլպիսի փաստեր կարող ենք գտնել, եթէ ուշադրութեամբ դիտենք բնութիւնը: Կանաչ տերևների և խոտերի վրայ ապրող միջատները ըստ մեծի մասին ունենում են բոլորովին կանաչ գոյն: Դժուար է երևակայել, թէ ուրբան անհատներ են փրկուում թոշունների ձեռքից հինգ միայն այն պատճառով, որովհետև ըջապատող միջավայրի գոյնն ունին: Հացաբոյսերի կանաչ ցողունների և տերևների վրայ յաճախ կանաչ մորեխները են լինում. այն աստիճան նման են զրանք գոյնով կանաչ միջավայրին, որ համարեա թէ անկարելի է նկատել նըրանց, երբ անշարժ կանգնած են լինում տերերի վրայ: Ի՞նչ կլինէր կանաչ միջատների դրութիւնը, եթէ նրանց վիճակուած լինէր ապրելու ոչ

թէ կանաչ բոյսերի վրայ, ուր նըանք աննկատելի են, այլ աւազոտ անապատներում։ Պատասխանը պարզ է։

Տաք երկըների թիթեռները և կոլիբրիները^{*} գոյնզգոյն են, որովհետև սովորութիւն ունեն թռչկոտալ գոյնզգոյն ծաղիկների մէջ։

Նոյն երեսոյթը կնկատենք, եթէ դիտենք ծովային կենդանիները. նըանք, որոնք ապրում են ծովերի մակերևոյթին մօտ, ջրի նման անգոյն են և թափանցիկ։ Այդ կենդանիներից մի քանիսը այն աստիճան թափանցիկ են, որ կարելի է նըանց մարմնի միջովը դիրք կարդալ։

Այդպիսով անհերքելի իրողութիւն է, որ կենդանիներից շատերը, բնական ընտրութեան շնորհիւ, շըշապատող միջավայրի գոյնն են ստացել։

Մի քանի տեսակ կենդանիներ այդ ուղղութեամբ նոյն իսկ աւելի հեռու են գնացել. թէ մարմնի ձեռվ և թէ գոյնով նըանք բոլորվին նմանում են շըշապատող զանազան առարկաներին, ուստի և չեն նկատում։

Օրինակ Սումատրա կղզու վրայ ապրում է մի տեսակ թիթեռ, կալիմա անունով, որը գոյ-

*) Հերիշամա Քաջար Դաշնա Պահանջանակ Գեղամաց
Խուզքի պարագաներ.

նով և մարմնի ձեռվ այնքան նման է տերեւի, որ նոյնիսկ մարդ յաճախ սխալում է և տերեւի տեղ ընդունում։ Պէտք է խիստ ուշագրութեամբ զննենք այդ կարծեցեալ տերեւը, որպէս զի կարողանանք տեսնել թիթեռի ոտները, ինձիթը և այլն։ Այդ թիթեռները թռչելու ժամանակ էլ կենդանի էակների տպաւորութիւն չեն թողնում, այլ քամու ձեռից օդի մէջ պատող չոր տերեների են նմանում։

Մի քանի տեսակ միջատներ շատ նման են այն ծառերի ըներին կամ ծիւղերին, որոնց վրայ և ապրում են նըանք. Ահա թէ ինչ է ասում պրօֆեսօր Բօբրիցկին Phasmidae ընտանիքին պատկանող միջատների մասին. «Նըանք իրենց երկար ու քարակ փայտանման մարմնովն այն աստիճան նման են այն բոյսերի բներին և ճիւղերին, որոնց վրայ ապրում են, որ գժուարութեամբ են զանազանում վերջիններից»։

Աւելի ես զարմանալի են հետեւալ զէպքերը։

Մի քանի տեսակ միջատներ թռչունների յարձակումներից ապահովուած են իրանց մսի վատ համի պատճառով, ոմանք անախորժ հոտի պատճառով, իսկ ոմանք էլ զօրեղ խայթոցների շնորհիւ, որոնցով պաշտպանում են նըանք... Այդպիսի միջատներին թռչունները չեն էլ մօտենում։

Այդ միջատների հետ միատեղ ապրող ան-

պաշտպան միջատներից մի քանի տեսակները,
թշնամիններից ազատուելու համար, իրանց եր-
ջանիկ հարևանների կերպարանքն են ստացել:

Օրինակ թիթեռների մէկ տեսակը արտա-
բինով շատ նմանւում է իշամեղուրին, չնայելով
որ դրանք պատկանում են միջատների բոլորո-
վին տարբեր խմբերին:

Ի՞նչպէս պէտք է բացատրել այս երևոյթը:
Ի՞նչն է պատճառը, որ այդ թիթեռը, թիթեռ-
ներին յատուկ տեսքը կորցրել է և ստացել է
իշամեղուրի կերպարանք: Առաջ այսպիսի երևոյթ-
ներն անբացատրելի էին համարւում, իսկ այժմ
դարվինիզմը հեշտութեամբ բացատրում է: Ահա
թէ ինչպէս է բացատրում Դարվինը այդ ե-
րևոյթը:

Իշամեղում, ինչպէս յայտնի է, ունի խայ-
թոց, որի օգնութեամբ նա խիստ պատճում
է իրեն մօտեցող թշնամիններին: Այդ պատճառով
էլ միջատների սովորական թշնամինները, ծա-
նօթ լինելով իշամեղուրի խայթոցի հետ, փորձ
էլ չեն անում նրան մօտենալու:

Հասկանալի բան է, որ իշամեղուների հետ
միատեղ ապրող ուրիշ միջատների համար շատ
օգտաւէտ կլինէր, զոնեա արտաքուստ, նմանուե-
լու իշամեղուրին, որովհետեւ զբանով յաճախ կը-
սխալեցնէին իրենց թշնամիններին ու կազ-
տուէին նրանցից: Եւ եթէ որ և է մի տեսակ

թիթեռից առաջացած անհատներից մի քանիսը
պատահմամբ նման լինելով իշամեղուրին, հեշ-
տութեամբ խուսափել են թշնամիններից, առաջ
կզար բնական ընտրութիւնը, որը կպահպանէր
և կզօրեղացնէր այդ օգտաւէտ առանձնայատ-
կութիւնը: Հէնց այդպէս են առաջացել այն թի-
թեռները, որոնք արտաքուստ նման են իշա-
մեղուներին:

Վերոյիշեալ երևոյթը գիտնականները ա-
նուանեցին միմիտիզմ (նմանողութիւն):
Այժմ յայտնի են միմիտիզմի բազմաթիւ օ-
րինակները. Ահա զբանցից միքանիսը:

Մի քանի տեսակ թիթեռների թրթուռներն
արտաքին տեսքով նմանւում են օձերին. նմա-
նութիւնն այնքան կատարեալ է, որ թռչուննե-
րը նրանց նկատելով, սարսափով փախչում են:

Ճանճերի և թիթեռների մի քանի տեսակ-
ներն արտաքինով նմանւում են մեղուներին և
պիծակներին:

«Բազմաթիւ անվնաս օձեր կամաց-կամաց
նմանւում են միքանի թունաւոր օձերին մարմնի
ձեռվ, զոյնով և տեսքով» (Էրնստ Հեկել):

Զպէտք է կարծել, թէ զիտակցութիւնը որ
և է զեր է կատարում. վերոյիշեալ դէպէրում:

Ամենսին: Կանաչ տերեների և խոտերի վրայ ապրող միջատները կերպարանափոխուել և միջավայրին են նմանուել առանց գիտակցելու, թէ կանաչ գոյնը իրենց կփրկի թշնամիներից: Անապատների կենդանիները մոխրագոյն են դառել առանց այդ բանը գիտակցելու և նրանցից անկախ պատճառով: Նոյնպէս և վերոյիշեալ թիթեռը իշխամեղուի կերպարանը է ստացել ոչ այն պատճառով, որ զգացել է թէ այդ կերպարանափոխութիւնը օգտակար է:

Այստեղ միակ գործող ոյժը բնական ընտրութիւնն է, որ մեքենայաքար ջոկում է օգտաւէտ առանձնայատկութիւն ունեցող անհատներին, որոնք և բազմանում են, իսկ միւս անհատները անպաշտպան մնալով, ոչնչանում են: Բնական ընտրութիւնը անգիտակցական, մեքենայական պլոցես է:

Իրաքանչիւր թէորիայի առաւելութիւնն ու ոյժը երևում է այն ժամանակ, եթ փորձում են այդ թէորիայով բացատրելու յայտնի երևոյթներ: Եթէ թէորեան կարողանում է բաւարար բացատրութիւն տալ բոլոր յայտնի երևոյթներին, դա ապացոյց է, որ նա հաստատուած է

ճիշտ եղբակացութիւնների վրայ. իսկ եթէ ընդհակառակը, թէորեան անկարող է լինում բացատրել նոյն իսկ երևոյթների մի մասը, դա վատ նշան է և ցոյց է տալիս, որ թէորիան խախուս հողի վրայ է հիմուտած և վաղ թէ ուշ կապացուցուի նրա անպէտքութիւնը:

Դարվինիզմը առաջին տեսակի վարդապետութիւններիցն է և հեշտութեամբ բացատրում է անթիւ երևոյթներ: Այդ բանը ապացուցանելու համար ես շատ օրինակներ առաջերեցի: Ընթերցողը տեսաւ, որ Դարվինի ուսմունքը բաւարար կերպով բացատրում է, թէ ինչպէս են առաջացել նոր տեսակները, ինչու են անհետացել հին տեսակները, ինչպէս են կենդանիները ստացել շրջապատող միջավայրի գոյնը, ինչպէս են թոյլ կենդանիները ստացել զորեղ և լաւ պաշտպանուած կենդանիների կերպարանքը (միմիտիզմ) և այլն:

Դարվինիզմը բնական բացատրութիւններ է տալիս նաև շատ ուրիշ երևոյթների:

Սեռային ընտրութիւնն այն մըցման հետեւանքն է, որ տեղի է ունենում՝ մէկ սեռի պատկանող անհատների մէջ «սիրոյ շրջանում»:

Հանրածանօթ իրողութիւն է, որ զանազան կենդանիների արուների մէջ յաճախ կոիւ է ծագում՝ էգերի պատճառով և յաղթող հանդիսանում են միայն ամենառուժեղ կամ ամենաճարպիկ արուները, որոնք և տիրում են էգերին, իսկ յաղթուած, աւելի թոյլ արուները զրկուելով ամուսիններից, ստիպուած են լինում փախչելու:

Դրա հետևանքն այն է լինում, որ թոյլ արուները անկարող են լինում՝ նոր սերունդներ առաջացնել, իսկ աւելի զօրեղ արուները ընդհակառակը, ըստ մեծի մասին բազմաթիւ սերունդներ են արտադրում: Մատաղ սերունդների արուները ուժեղ արուներից առաջ գալով, ժառանգում են նրանց ընտիր յատկութիւնները: Երբ այդ նոր սերունդների արուները մեծանում են, նրանց մէջ էլ կոիւ է սկսում էգերի համար. Թոյլերն էլի ստիպուած են լինում տեղի տալու, իսկ ուժեղներն էգերին տիրելով, տալիս են նոր սերունդներ, որոնց թւում եղած արուները առաջիններից աւելի ևս ընտիր են լինում:

Այդպիսով շնորհիւ այն հանդամանքի, որ իւրաքանչիւր սերնդի արուներից ջոկում են ա-

VIII

ՍԵՐԵՑԻՆ ԸՆՏՐՈՒԹԻՒՆ

Սեռային ընտրութիւնը որոշ չափով զանազանում է բնական ընտրութիւնից: Արուների և էգերի թիւը: Բազմակութիւնը: Արուների մրցումը կաթնասունների շրջանում: Նոյնը թռչունների շրջանում.—Երգեր և «սիրային ցոյցեր»: Թռչուններն էստետիկական զգացմունք ունեն: Սեռային ընտրութիւնը կատարելագործում է գլխաւորապէս մէկ սեռի անհատներին—արուներին:

Ուշագրութեամբ դիտելով ընութեան երեսյթները, Դարվինը նկատեց, որ ընութեան մէջ բացի բնական ընտրութիւնից, գոյութիւն ունի նաև սեռային ընտրութիւնը: Բնական ընտրութիւնը իւր ազգեցութիւնը տարածում է ամբողջ բնութեան մէջ և ահազին փոփոխութիւններ է առաջացնում, իսկ սեռային ընտրութիւնն ընդհակառակը գործում է աւելի սահմանափակ շըրջանում և անհամեմատ աւելի թոյլ ազգեցութիւնն ունի կենդանիների վրայ:

մենաընտիրները, արուները անդադար կատարելագործում են: Գրանովէ բացատրում, որ շատ կենդանիների արուներն անհամեմատ աւելի մեծ և ուժեղ են լինում քան էգերը: Սեռային ընտրութիւնը ըստ մեծի մասին անփոփոխ թողնելով էգերին, կատարելագործում է միայն արական սեռի անհատներին:

Խօսելով սեռային ընտրութեան մասին, Դարմինը աւելացնում է. «այդ ընտրութիւնը կախուած է ոչ թէ զոյութեան կոռուց, այլ այն մրցումից; որ տեղի է ունենում արուների մէջ էգերի պատճառով. սեռային ընտրութեան պատճառով յաղթուածը զրկում է ոչ թէ կեանքից, այլ սերունդներից կամ ունենում է սակաւաթիւ սերունդներ: Այդ պատճառով էլ «սեռային ընտրութիւնն այնքան զօրեղ չէ զործում, որքան զնական ընտրութիւնը...»*) Դարմինն ասում է, թէ սեռային ընտրութեան շնորհիւ ոչ միայն որձերի մեծութիւնը, ոյժը և ճարպկութիւնն է զարգացել, այլ և նրանց եղջերները, աքաղաղների բութը և առհասարակ պաշտպանութեան զանազան գործարանները:

Սակայն ինչն է պատճառը, որ մրցումը ըստ մեծի մասին տեղի է ունենում որձերի մէջ: Ին-

*) Происхождение видовъ, § 71.

չու էգերն էլ շեն մրցում ամուսին ընտրելու ժամանակ:

Խնդիրն այն է, որ համարեա ամեն մէկ տեսակի կենդանիների մէջ որձերի թիւը էգերից աւելի է: Օրինակ Անգլիայում տասը տարուայ ընթացքում կատարուած դիտողութիւնները ցոյց տուեցին, որ շների մի ցեղում ծնուած որձերի և էգերի քանակութիւնները յարաբերում են միմեանց այնպէս, ինչպէս 110-ը 100-ին. այսինքն 210 լակոտներից 110 որձեր են, իսկ 100 էգ:

Ապացուցուած է նոյնպէս, որ աղաւնիների, կաքանարի և շատ ուրիշ թուշունների շրջանում անհամեմատ աւելի շատ որձեր են ծնուում քան էգեր: Նոյն երկոյթը նկատում է նաև մարդկանց շրջանում. վիճակագրական հետազօտութիւնները ցոյց են տալիս, որ մարդկային զանազան ցեղերում իգական սեռի 100 անհատին զալիս է 104—115 արու:

Եթէ միւս կողմից էլ ի նկատի առնենք այն հանդամանքը, որ կենդանիների շատ տեսակների մէջ զոյութիւն ունի զազմակնութիւնը (պոլիգամիա), այն ժամանակ աւելի հասկանալի կրկնի որձերի մրցումը:

Եւ իրաւ, առանց այդ էլ սակաւաթիւ էգերը որձերի մէջ բաժանում են անհաւասար կերպով. յաճախ որձը մի էգով չի բաւականանում, տասը, քսան կամ էլ աւելի էգերից բաղկացած

հարեմներ է կազմում։ Այս հանգամանքի շնորհիւ շատ որձեր զրկում են էղերից։ Համականալի բան է, որ զրկուողները հեշտութեամբ չեն հաշտում իրանց զրութեան հետ, նրանք փորձում են կուր մղել իրանց հակառակորդների դէմ, որպէս զի կարողանան նրանցից խլել էղերին և թողնում են կոռու դաշտը միայն այն ժամանակ, երբ համոզվում են, որ հակառակորդները իրանցից անհամեմատ աւելի զօրեղ են։

Ահա մի այդպիսի կոռու նկարագրութիւն, ազնիւ եղչերուների կեանքից, որը առաջ եմ բերում Բրէմի յայտնի աշխատութիւնից։

«...Հէնց որ էղերի մօտ գտնուող որձ եղչերուն նկատում է մի ուրիշ որձ, խանդոտութիւնից զրդուած իսկոյն կոռու է պատրաստում։ Սկսում է մենամարտութիւնը, որը յաճախ վերջանում է մէկի կամ նոյն իսկ հէնց երկու հակառակորդների մահովը։ Եղջիւրները ցած պահած, կատաղաբար յարձակում են իրար վրայ և զարմանալի ճարպկութեամբ աշխատում են կամ հարուածել հակառակորդին, կամ պաշտպանուել։ Հեռո՛ւ, հեռո՛ւ անտառում լսում են եղջիւրների հարուածների ձայները...»

«Յայտնի են դէպեր, երբ մենամարտութեան ժամանակ եղչերուների եղջիւրներն այնպէս ամուր խճճուել են իրար մէջ, որ վերջ ի-

վերջոյ երկուան էլ մեռել են։ Յաճախ մենամարտութեան հետևանքը մնում է անորոշ մի քանի ժամուայ ընթացքում։ Յաղթուածը թողնում է կոռու դաշտը միայն այն ժամանակ, երբ բոլորվին ուժապառ է լինում»... (Բրեմ-Կենզանիների կեանքը)։

Համարեա նոյն կերպ է կատարուում որձերի մրցումը և միւս կաթնասունների շրջանում։

Թոչունների էղերն էլ յաճախ կոռու պատճառ են դառնում։ Սակայն պէտք է ասեմ, որ թոչունների որձերի մրցումը աւելի մեզմ բնաւորութիւն է ունենում. շատ յաճախ նրանք ամուսիններ են ձեռք բերում ոչ թէ կոպիտ ոյժի օգնութեամբ, այլ աւելի նուրբ միջոցներով։

Այդ միջոցներից ամենազլիսաւորներն են սրգն և «սիրային ցոյցերը»։ Գիտնականների կարծիքով թոչունների երգը երկու նպատակ ունի. մէկը՝ ծառայում է լոկ որպէս զուարճութիւն. բազմաթիւ զիտողութիւններ ցոյց են տալիս, որ թոչունները երգ շատ են սիրում և լաւ երգերը լսում են խորին ուշադրութեամբ։

Բացի զրանից թոչուններն աշխատում են երգով զրաւել, զմայլեցնել էղերին։ Այդ պարզ

Երեսում է նրանից, որ նրանք ամենից շատ երգում են «սիրոյ շըջանում», այսինքն երբ նրանցից գոյզեր են կազմում:

Երգողները համարեա քացառապէս որձերն են լինում, որովհետեւ էզերի համար նրանք են մըցում:

Որձերը աշխատում են գրաւել էզերի ու շաղբութիւնը իրանց երգերով: Ինչպէս որ կաթնասունների շըջանում ամենաուժեղ որձերն են յաղթում, այնպէս էլ թոշունների շըջանում յաղթութիւնը յաճախ տանում են ամենաընտիր երգիչները: Բեխշտէյնը, որը երկար ժամանակ ուսումնասիրել է թոշունների սովորութիւնները, պատմում է, որ գեղձանիկի էզը միշտ ընտրում է այն որձին, որն ամենից լաւ է երգում:

Այդ է պատճառը, որ մինչդեռ կաթնասունների շըջանում սեռային ընտրութիւնը ջոկում է ամենաուժեղ որձերին, թոշուններից ջոկում են ամենալաւ երգիչները: Սեռային ընտրութիւնը երկար ժամանակ գործելով այդ ուղղութեամբ, կատարելագործել է թոշունների երգը:

Թոշունների որձերը «սիրոյ շըջանում» ոչ միայն երգում են, այլ և յաճախ շատ տարօրինակ շարժումներ են անում էզերին դուր գալու համար: Մի քանի տեսակ թոշուններ «սիրային ցոյցեր» անելու համար ժողովում են որեւէ հարթտեղում, ուր որձերը վազվում են, խաղում են,

իսկ էզերը քիչ հեռու կանգնած մեծ ուշադրութեամբ հետեւում են խաղերին:

Աւտրալիայի Chlamydeea կոչուած թոշունները սիրային խաղերի համար առանձին սրահներ են շինում հողի վրայ և գեղեցիկ փետուրներով, տերևներով և խեցիներով զարդարում են. երբ սրահները պատրաստում են, որձերը սկսում են իրանց ծիծաղաշարժ խաղերը:

«Սիրային ցոյցեր» անելու ժամանակ որձերը չեն մոռանում ցոյց տալու էզերին նաև իրանց փետուրների գեղեցկութիւնը: Ամենը զիտեն, որ զոյնզգոյն հիանալի փետուրներով զարդարուած շատ թոշուններ կան: Բայտ մեծի մասին շքեղ զարդարուած են լինում որձերը, իսկ էզերն ընդհակառակը շատ հասարակ փետուրներ են ունենում: Բազմաթիւ դիտողութիւնները ցոյց են տալիս, որ թոշունների զարդարանքը կապ ունի սիրոյ զացմունքի հնտ: Ահա մի քանի փաստեր:

Պոլիալեկտրոն թոշունի որձը հիանալի փետուրներ ունի. Երբ նա սկսում է սիրային ցոյցեր անելը, ամենից առաջ էզերի առաջը բաց է անում իւր սքանչելի թերը: Գիտնականների պատմելով պոլիալեկտրոնը այդ գործողութիւնը կատարելիս այնպէս է զասաւրում իւր փետուրները, որ էզերը կարողանան նկատել նրանց գեցկութիւնը:

Աղաւնու կրծքի փետուրները, ինչպէս յայտնի է, բաւական զեղեցիկ են. «ամենքը տեսած կլինեն, թէ ինչպէս որձը սիրային ցոյցերի ժամանակ փքում է իւր կուրծքը, որպէս զի երևայ այդ փետուրների ամբողջ զեղեցկութիւնը» – ասում է Դարվինը:

Մի ուրիշ տեսակ աղաւնի էլ շատ զեղեցիկ թեր ունի, բայց կուրծքը զեղեցիկ չէ. ուստի և որձերը էգերի առաջը իրանց կուրծքը չեն փքում, այլ բաց են անում հովհարի նման իրենց շրեղ թերը:

Յենուելով այդ տեսակ բազմաթիւ փաստերի վրայ, Դարվինն ասում է. «Ամեն տեսակ, թէ մշտական և թէ ժամանակաւոր զարդարանք, որձերը ցոյց են տալիս պճնասիրութեամբ և ինչպէս երեսում է, զարդարանքը ծառայում է էգերին զրգուելու, զմայլեցնելու կամ հիացնելու» (Մարդու ծագումն և սեռային ընտրութիւն):

Այն հանգամանքը, որ որձերն աշխատում են «պճնասիրութեամբ» ցոյց տալ էգերին իրանց փետուրները և էգերն էլ խորին ուշադրութեամբ դիտում են որձերի շրեղ զարդարանքը, այդ հանգամանքը ցոյց է տալիս, որ թոշուններն ընդունակ են զարդարանքի զեղեցկութիւնը զընահատելու, նրանք ծաշակ եւ էստէտիքական զգացմունք ունին:

Այդ առիթով Դարվինը հետևեալն է ասում. «առհասարակ կարծեմ, թոշուններն ամենաէստէտիքական կենդանիներն են (բացի, յայտնի բան է, մարդուց) և նրանց զեղեցկութեան վերաբերեալ ունեցած ճաշակը շատ մօտիկ է մերին: Դրա ապացոյցը այն հրճուանքն է, որ մեզ պատճառում է թոշունների երգը և այն հանգամանքը, որ մեր, թէ լուսաւորուած և թէ վայրենի կանայքն իրանց զլուխը զարդարում են թոշունների փետուրներով...»

Թոշունների էգերը շրեղ զարդարանք և երգեր սիրելով, եղկար տարիների ընթացքում իրենց համար իբրև ամուսիններ ընտրել են շրեղ զարդարուած կամ լաւ երգող որձերին և այդպիսով զիմաւրապէս զեղեցիկ ուլաւ երգող որձերն են կարողացել տիրել էգերին և սերունդներ առաջացնել:

Հասկանալի բան է, որ այս պայմաններում աւելի ու աւելի կվատարելագործուէին զեղեցիկ որձերը (կամ լաւ երգիչները). մինչդեռ էգերը, որոնցից ընտրութիւն չի եղել, կմային անփոփոխ, միակերպ և չզարդարուած:

մից չի կազմուել բիւրաւոր տարիներ առաջ կազմուել են կեղեի ամենաստորին շերտերը, յետոյ յաջորդաբար կազմուել են վերեկի շերտերը. ուրեմն աւելի խոր գտնուող շերտերը, այնքան էլ աւելի հին են, իսկ ընդհակառակը կեղեւի վերեւի շերտերը կազմուել են նոր ժամանակներում:

Ճատ նշանաւոր է այն հանգամմանքը, որ (ինչպէս VI գլխում պարզուեց) երկրագնտի կեղեի բոլոր շերտերում պահպանուել են կենդանիների և բոյսերի քարացած մարմինները կամ ինչպէս երկրաբանները անուանում են, հանածոները (fossiles, ископаемые). գիտնականները զանազան շերտերից հանել են մեծ քանակութեամբ այդպիսի հանածոներ: Հասկանալի է, որ բոլոր շերտերի հանածոները միաժամանակ չեն գոյանալ. ստորին (հին) շերտերում գտնուող հանածոները գոյացել են շատ հին ժամանակներում ապրող կենդանիներից և բոյսերից, միջին շերտերում պահպանուել են յետագայ ժամանակների օրգանիզմները, իսկ նորագոյն կենդանիների և բոյսերի քարացած մարմինները գտնւում են երկրագնտի կեղեի վերեկ (նորագոյն) շերտերում:

Հետաքրքիրն այն է, որ երկրագնտի կեղեի ամենաստորին շերտերում ամենեկին չկան բարդ կազմութիւն ունեցող օրգանիզմների հանածոներ,

IX

ՆՈՐ ՓԱՍՏԵՐ ՅՈՒՂՈՒՏ ԶԵՐԳԱՑՄԱՆ ԹԵՂՈՐԻԱՅԻ

Ելլպաբանական փաստեր: Մարմնագննական և սաղմնաբանական փաստեր: «Անպէտք» օրգաններ:

«Տեսակների ծագումը» աշխատութեան վերջում 2. Դարվինը նորից վերադառնում է զարգացման թէորիային: Նա կարծես վախենում է, թէ մի զուցէ ընթերցողը դեռ էլի տատանման մէջը լինի երկու հակառակ թէորիաների պատճառուք: Այդ պատճառով նա նորից յօգուտ զարգացման թէորիայի բազմաթիւ փաստեր է առաջ բերում:

Դարվինն առաջ ընթերցողի ուշադրութիւնը դարձնում է երկրաբանական (գէոլոգիական) փաստերի վրայ:

Յայտնի է, որ երկրագնտի կեղեւը միանդ ա

այլ պատահում են միայն ամենապարզ կենդանիների և բոյսերի հանածոները. աւելի վերեք տարածուած են աւելի բարդ կազմութիւն ունեցող օրգանիզմներ և առհասարակ՝ կեղեւի ստորին շերտերից սկսած որքան աւելի վեր բարձրանանք, այնքան աւելի ու աւելի բարդ կազմութիւն ունեցող օրգանիզմների հանդիպենք:

Օրինակ կեղեւի ստորին շերտերում ողնաւոր կենդանիներ ամեննեին չկան, նրանց տեղը ըստ ուսմ են շատ մանր և պարզ օրգանիզմներ: Եթէ այդ հին շերտերից անցնենք աւելի բարձր շերտերին, նրանց մէջ կպանենք, բացի պարզ օրգանիզմներից, նաև ամենապարզ կազմութիւն ունեցող ողնաւոր կենդանիներ – ձկները, իսկ միւս ողնաւորները բացակայում են այդ շերտերում: Մի քիչ վերին շերտերում գիտնականները գտել են, բացի ձկներից, նաև երկակենցաղ կենդանիների հանածոները, իսկ աւելի բարձր գտնուել են նաև սողունների ու թոշունների հանածոները: Վերջապէս հետազոտելով երկրագնդի ամենավերևի շերտերը, երկրաբանները գտել են, բացի վերոյիշեալներից, նաև կաթնասունների և նոյն իսկ մարդու քարացած մնացորդները: Ինչպէս յայտնի է, կաթնասունները բաղկացած են բազմաթիւ տեսակներից և դասակարգերից. դրանց մէջ կան համեմատաբար թէ պարզ կազմութիւն ունեցողներ և թէ բարդ ու զարգացած

տեսակները: Ինչպէս ցոյց են տալիս երկրաբանական հետազոտութիւնները, երկրագնդի վրայ բոլոր կաթնասունները միաժամանակ չեն գոյացել. առաջ երեան են եկել ամենապարզ կազմութիւն ունեցող կաթնասունները՝ ողնենուկները (echidnae), որոնք այժմ էլ ապրում են Աւստրալիայում, յետոյ սլարկաւոր կաթնասունները (marsupials) և վերջապէս ամենաբարձր կազմութիւն ունեցող կաթնասուններն և ապա մարդը:

Նոյն երեսյթը կնկատենք, եթէ զննենք զանազան շերտերում գտնուած բոյսերի մնացորդները: Ստորին շերտերում գտնուած են միմիայն սպորատու բոյսերի մնացորդներ. ծաղկատու բոյսերը բացակայում են այդ շերտերում: Ընթերցողն անշուշտ յիշելիս կլինի, որ սպորատու բոյսերն իրանց կազմուածքով ծաղկատու բոյսերից շատ աւելի պարզ են: Ամենաստորին շերտերում գրտնուած են ամենապարզ սպորատու բոյսերը – չըիմուռները (algues, водоросли). միքիչ վերիի շերտերում – պտեր կոչուած (fougères, папоротники) սպորատու բոյսերը. իսկ աւելի վերի շերտերում գիտնականները գտել են մերկասերմ (ասղատերմ) բոյսերի մնացորդները: Մերկասերմ բոյսերը բուսական թագաւորութեան երկու մասերի կապող օղակն են կազմում. դրանով սպորատու բոյսերը կապւում են ծաղկատու բոյսե-

ըի հետ։ Վերջապէս երկրագնդի ամենավերևի շերտերում գտնուել են ամենաբարդ կազմութիւն ունեցող այսինքն ծաղկատու բոյսերի հանածոները *):

Այժմ տեսնենք, թէ ինչ են ցոյց տալիս այդ փաստերը։

Մի կողմից մենք իմացանք, որ երկրագնտի կեղեւ ամենաստորին շերտերում գտնուել են միայն ամենապարզ օրգանիզմների մնացորդները. փոքր ի շատէ բարդ օրգանիզմները բացակայում են այդ շերտերում. միւս կողմից էլ յայտնի է, որ երկրագնտի ամենաստորին շերտերը կազմուել են մեզնից բիւրաւոր տարիներ առաջ։ Եստեղից պարզ երևում է, որ ամենահին ժամանակներում երկրագնտի վրայ գոյութիւն են ունեցել միայն ամենապարզ արարածները։ Յետագայ ժամանակներումը բնական ընտրութեան շնորհիւ առաջ են եկել աւելի զարգացած օրգանիզմներ, որոնց մնացորդներն և պահպանուել են կեղեւ միջին շերտերումը։ Վերջապէս նոյն երկրաբանական հետազօտութիւններից երևում է, որ ամենաբարդ և զարգացած կենդանիներն ու բոյսերը երևան են եկել համեմատաբար մօտիկ ժամանակներումը, ուստի և նրանց մնացորդ-

*) Эрнстъ Геккель Трансформизмъ и дарвинизмъ, § 164—165.

ները պահպանուել են ամենավերին շերտերումը։ Թող ընթերցողն ինքը դատի, թէ այդ փաստերը ո՞ր թէորիայի ապացոյցներն են։ Զարգացման թէորիայի հակառակորդները պնդում էին, որ թէ պարզ և թէ բարդ կազմութիւն ունեցող բոլոր օրգանիզմները առաջացել են միաժամանակ և անփոփոխ հասել մեր ժամանակները. սակայն երկրաբանական վերոյիշեալ փաստերը դրա հակառակն են ցոյց տալիս և բոլորվին համաձայն են զարգացման թէորիային։ 2է որ վերջին ուսմունքի պաշտպաններն էլ ասում են, որ հին ժամանակներում եղել են միայն պարզ օրգանիզմներ, որոնցից յետագայ ժամանակներումը առաջացել են աւելի բարդ և զարգացած տեսակներ։

Բացի երկրաբանական փաստերից կան ուրիշ շատ փաստեր էլ, որոնք «տեսակների անփոփոխականութեան» վարդապետութեամբ բոլորվին անբացատրելի են, սակայն հեշտութեամբ բացատրում են զարգացման թէորիայով։ Օրինակ, եթէ ընթերցողը տեսնի ու համեմատի մարդու, կովի, ձիու և շան կմախքները, զարմանալի նմանութիւն կդտնի վերջինների մէջ.

միմիայն ընդհանուր գծերով չեն նման իրար, մարդու կմախքի համարեա իրաքանչիւր ուկորի համանմանը կայ բոլոր այդ միւս կենդանիների կմախքներումն էլ:

«Մարդու ձեռքը, որը ծառայում է որևէ բան բոնելու, խլուրդի թաթը, որով գետինը փորում է. ձիու ոտը, ծովակովի թաթը և չղջիկի թեր—բոլորն էլ կազմուած են միակերպ դաստորուած միմնոյն ոսկորներից. սրանից էլ հետաքրքիր բան կարող է լինել. — ասում է Դարվինը «Տեսակների ծագումը» աշխատութեան մէջ:

Վերոյիշեալ կենդանիները նման են իրար ոչ միայն կմախքներով, այլ և մկաններով, ներքին գործարանների կազմուածքով և այլն: Նմանութիւնն այն աստիճան կատարեալ է, որ այդքան տարբեր կենդանիների մարմինների համանման մասերին գիտնականները միմնոյն անուններն են տուել: Օրինակ, ով ուսումնասիրել է միայն մարդու կմախքը, նա արդէն գիտէ նաև կովի, կապիկի, շան և կատուի կմախքների կազմութիւնը, մինչև անդամ եթէ վերջինները տեսած էլ չլինի:

Աւելի մեծ նմանութիւն կզտնենք վերոյիշեալ կենդանիների մէջ, եթէ համեմատենք նըրանց սաղմերը:

«Կաթնասունների, թոշունների, մողէսների

և օձերի սաղմերը ամենանախնական շրջանում չափազանց նման են իրար թէ ընդհանուր տեսքով և թէ իրանց մասերի զարգացման ձևով: Նմանութիւնն այն աստիճան մեծ է, որ յաճախ միայն մեծութեամբ ենք կարողանում զանազանելու, ասում է երկելի սաղմնաբան էրնստ Փօնբերը:

Նոյն հեղինակը պատմում է, թէ մոռացմամբ իւր մօտը գտնուած մի անօթի (որի մէջ կային երկու փոքրիկ սաղմեր) սաղմերի ծագումը որոշող մակագիր չի կպցըել, ուստի և յետոյ անհնարին է եղել որոշել, թէ դրանք ո՞ր կենդանիների սաղմերն են: Յետոյ Փօն-Բերը աւելացնում է, թէ «մողէսների և կաթնասունների ոտները, թոշունների ոտներն ու թերը և մարդու ձեռքերն ու ոտները բոլորն էլ սկզբումը միևնոյն հիմնական ձեն են ունենում»:

Ի՞նչպէս պէտք է բացատրել այս տարօրինակ երևոյթները: Ի՞նչն է պատճառը, որ այդքան տարբեր կենդանիները միակերպ կազմուած մարմիններ ունին: Ի՞նչու նրանց սաղմերն այնքան նման են իրար, որ զանազանելին անդամ գժուար է: Եթէ յիրաւի այդ կենդանիները ստեղծուել են առանձին և նրանց մէջ ազգակցական կապ չկայ, ինչպէս ասում են զարգացման թէորիայի հակառակորդները, ապա ի՞նչպէս պէտք է բացատրել այն հանգամանքը, որ նրանց ոտ-

ներն ու թաթերը միակերպ դասաւորուած մի-
ևնոյն ոսկորներն են պարունակում:

Զարգացման թէորիայի հակառակորդներն
անզօր են պատասխանելու վերոյիշեալ հարցե-
րին, սակայն զարմանալի հեշտութեամբ բացա-
տրում են այդ հարցերը զարգացման թէորիայ-
ով: Բայ էվոլյուցիոնիստների կովը, կապիկը,
շունը, ձին, մարդը և շատ ուրիշները առանձին
—առանձին չեն ստեղծուել, այլ մէկ ընդհա-
նուր նախահօրից են առաջ եկել, ուրեմն նրանք
կապուած են ազգակցական կապերով: Պարզ է,
որ իբրև մէկ ընդհանուր ծագումն ունեցող կեն-
դանիներ, իրանց մարմնի կազմուածքում պէտք
է ունենային այն համանման մասերը, ո-
րոնք ժառանգել են իրանց ընդհանուր նախա-
հօրիցը:

Կան շատ կենդանիներ, որոնց մարմնի մէջ
բացի անհրաժեշտ գործարաններից, կան և մի
քանի բոլորովին անպէտք գործարաններ: Ահա
միքանի օրինակներ, Խլուրդն ապրում է գետնի
տակը բոլորովին մութը բներում, ուր ի հարկէ
աչքերի կարիք չկայ: Եթէ նայենք խլուրդի զըլ-

խին կկարծենք թէ նա աչքեր չունի, սակայն
եթէ լաւ զննենք, կտեսնենք, որ նա իսկապէս
երկու շատ փոքրիկ աչքեր ունի, որոնք բոլո-
րովին բըղով ծածկուած են, ուստի և չեն կա-
րող որևէ ծառայութիւն մատուցանել խլուրդին:
Այդպիսով պարզ է, որ խլուրդի աչքերը բոլորո-
վին անպէտք են:

Ապտերիքու կոչուած թոչունն այնքան փոք-
րիկ թևեր ունի, որ ամեննին չի կարող նրան-
ցով թոչել, ուստի և երբէք էլ նա չի թոչում:
Պարզ է, որ այդ թոչունի թևերը բոլորովին ան-
պէտք են նրա համար: Ապտերիքսի նման՝ ջայ-
լամն էլ շատ փոքրիկ թևեր ունի և նա էլ չի
կարողանում թոչել:

Բացի այդ, բազմաթիւ միջատներ կան, ո-
րոնք չափազանց փոքրիկ թևեր ունենալով նոյն-
պէս չեն կարողանում թոչել:

Նշանաւոր է նաև հետեւեալ դէպքը: Ինչպէս
յայտնի է թոքերով շնչող կենդանիները երկու
թոք են ունենում, աջ և ձախ: բացառութիւն
են կազմում օձերը և օձանման մողէսները, ո-
րոնք միայն մէկ զարգացած թոք ունեն (կամ
աջ կամ ձախ), որով և շնչում են: Օձերի
միւս թոքը մնում է չզարգացած, ուրեմն և
բոլորովին անպէտք է նրանց համար:

Նոյնպէս անպէտք է մարդի կմախքի մէջ
գտնուող պոչային մասը և այլն:

Այսպիսի օրինակներ շատ կան, սակայն բաւականանանք վերոյիշեալներով և տեսնենք, թէ նըանք ի՞նչ են ցոյց տալիս:

Ի՞նչն է պատճառը, որ խլուրդն աչքեր ունի, սակայն անկարող է գործ ածել. կամ ի՞նչպէս պէտք է բացատրել այն հանգամանքը, որ ապտերիքսը, ջայլամը և շատ միջատներ չեն կարողանում իրանց թևերը գործ ածել: Կարծես թէ բնութիւնը սխալուել է, որ այդ կենդանիներին բոլորովին անպէտք գործարաններ է տուել:

Սակայն տեսէք, թէ ի՞նչպիսի բնական բացատրութիւն է տալիս զարգացման թէորիան այդ տարօրինակ երևոյթներին:

Խլուրդը՝ այդ վարդապետութեան բացատրութեամբ, միւս ողնաւորների հետ միասին ծագել է մէկ բնդկանուր նախահօրից, որից և միւսների նման ժառանգաբար ստացել է երկու աչք: Առաջ նա օգտուելիս է եղել իւր աչքերիցը, որովհետև միւս ողնաւորների նման պարելիս է եղել լոյս աշխարհում և ոչ թէ գետնի տակը: Սակայն յետագայ ժամանակներում նրա կեանքի պայմանները փոխուել են և նա դարձել է ստորերկրեայ կենդանի: Այդ ժամանակից սկսած խլուրդը դադարել է իւր աչքերը գործ ածելուց, ուստի և անզործունէութիւնից անպէտքացել են:

Հնդկանուր օրէնք է, որ իրաքանչիւր գործարան, երբ այլ եւս գործ չի ածուած, չի Վարժուամ, կամաց-կամաց ոչնչանում է եւ վերջ ի վերջոյ բոլորովին անհետանուած:

Այժմ անցնենք ապտերիքսին և ջայլամին: Դրանք էլ բոլոր թոշունների հետ միասին մի ընդհանուր ծագումն են ունեցել և առաջ զարգացած թերե են ունեցել: Սակայն յետագայ ժամանակներում ապտերիքսի և ջայլամի կեանքի պայմանները փոխուել են և նըանք սկսել են աւելի ուշ-ուշ թոշել, ուրեմն և աւելի քիչ են գործ ածել իրանց թերերը, որոնք և վերոյիշեալ օրէնքի համաձայն, անպէտքացել են և իրանց այժմեան տեսքն են ստացել:

Այդպիսով բոլոր «անպէտք» գործարաններն առաջ պէտքական են եղել, յետոյ՝ կեանքի պայմանների փոխուելու պատճառով, աւելորդ են դարձել, մատնուել են անզործունէութեան և հետզհետէ անպէտքացել են:

Ակնարկ ձգելով բնութեան մի շաբք երևոյթների վրայ, (երկրաբանական, մարմնագննական և սաղմնաբանական փաստեր, ան-

պէտք գործարաններ) մենք տեսանք, որ դրանք բոլորն էլ համաձայն են զարգացման թէորիայի ոգուն և հեշտ բացատրում են նրանով. այն ինչ նոյն այդ երևոյթները զարգացման թէորիայի հակառակորդների տեսակէտով բոլորովին անբացատրելի են:

Պարզ է ուրեմն, որ զարգացման թէորիան, որը բնութեան բազմատեսակ երևոյթներին բնական բացատրութիւններ է տալիս, բոլորովին մօտ է ճշմարտութեանը.

X.

ԱՄՓՈՓՈՒՄՆ. ՎԵՐՋԱԲՈՒՆ:

Այժմ ամփոփենք մեր ասածները Դարվինի գործունէութեան մասին:

Հարլզ Դարվինը իւր կեանքի ընթացքում նշանաւոր գործեր կատարեց, որոնցից մանաւանդ երկուսն ահազին հետեանքներ ունեցան: Այդ գործերից մէկը զարգացման թէորիայի վերջնականապէս ապացուցանելն էր, միւսը՝ «Բնական ընտրութիւն» կոչուած գիւտը:

Հարլզ Դարվինից առաջ զարգացման թէորիայի պաշտպաններ համելիսացան Լամարկը, Սենտ Հիլերը, Գէօթէն և էրազմ Դարվինը, որոնցից մանաւանդ երկուսը—Լամարկը և Սենտ Հիլերը ճիշտ կերպով ըմբռնել ու արտայայտել էին այդ ուսմունքի գլխաւոր կէտերը: Դրանք պնդում էին, որ այժմ երկրագնտի վրայ գոյութիւն ու-

նեցող կենդանիների և բոյսերի բազմաթիւ տեսակներն առաջացել են շատ պարզ սկզբնական էակներից:

Բիւրաւոր տարիներ մեզնից առաջ, ասում են էվօլիցիոնիստները, երկրագնտի վրայ գոյութիւն են ունեցել երկու-երեք տեսակ վերին աստիճանի պարզ կազմութիւն ունեցող արարածներ, որոնց սերունդներն անդադար զարդանալով և առաջադիմելով, յետազայ ժամանակներում արտադրել են շատ տեսակ օրգանիզմներ, որոնցից առաջացել են այժմեան բարդ օրգանիզմները:

Այս վարդապետութիւնն ունէր մի շարք անուանի հակառակորդներ, որոնցից ամենանշանաւորը Լիննէն ու Փօրժ Կիւվիէն էին: Դրանք բնութեան մէջ առաջադիմութիւն չէին տեսնում: Նրանց կարծիքով երկրագունտը կազմուելուց յետոյ ստեղծուել են կատուի, աղուէսի, շան և միւս կենդանիների ու բոյսերի տեսակները, որոնք և անփոփոխ հասել են մեր ժամանակները:

Էվօլիցիոնիստների և հակաէվօլիցիոնիստների մէջ ծագած վէճը դեռ շարունակում էր, եթիւ երևան եկաւ Չարլզ Դարվինը, նա միացաւ էվօլիցիոնիստների հետ և բազմաթիւ վիատերով ապացուցեց զարդացման թէորիայի ճշմարտութիւնը: Ահա այդ վիատերից միքանիսը:

I. Ուսումնասիրելով մշակուած բոյսերին և ընտանի կենդանիների կեանքը, դիտնականները համոզուել են, որ նրանք ամեննեին անփոփոխ չեն մնում, այլ ընդհակառակը անդադար փոփոխուում են և նորանոր ցեղեր արտադրում: Օրինակ վայրենի աղաւնին ժամանակի ընթացքումը արտադրել է մի շարք իրարից շատ տարբեր ցեղեր—«տաճկական աղաւնին», «անդիհական վիքուածը», «կարճերես տուրմանը» և այլն: Այս երևոյթները հակառակ են Լիննէին Կիւվիէի հայեացըներին, բայց բոլորովին համաձայն զարդացման թէորիային:

II. Կիւվիէն և Լիննէը պնդում էին, որ այժմեան բոլոր, թէ պարզ և թէ բարդ կազմութիւն ունեցող օրգանիզմները, միաժամանակ են գոյացել. մինչդեռ երկրաբանութիւնը ցոյց է տալիս, որ երկրագնտի վրայ ամենից առաջ գոյութիւն են ունեցել միայն պարզ կազմութիւն ունեցող էակներ, յետոյ յաջորդաբար առաջացել են աւելի ու աւելի բարդ կազմութիւն ունեցող տեսակները: Ուրեմն երկրաբանական փաստերը համաձայն լինելով զարդացման թէորիային, հակասում են Կիւվիէի և Լիննէի հայեացըներին:

III. Եթէ համեմատենք զանազան կենդանիների կմախքները կնկատենք, որ նրանց մէջ մեծ նմանութիւն կայ. նոյնը նկատում է նաև

կենդանիների ջղային սիստեմի, ներքին գործարանների և միւս օրգանների մէջ։ Մի խօսքով յաճախ շատ տարբեր կենդանիներ ունենում են միակերպ կազմուած մարմիններ, իսկ այդ պարզ ապացոյց է, որ դրանք մի ընդհանուր ծագումն են ունեցել։

Այդպիսով մարմնազննական փաստերը մի կողմից ապացուցանում են զարդացման թէորիայի ճշմարտութիւնը, իսկ միւս կողմից—հերթում են հակառակ ուսմունքը։

Անցնենք 2. Դարվինի միւս մեծ գործին, այն է բնական ընտրութեանը կամ բուն դարվինիզմին։

Դարվինը կարողացաւ ոչ միայն զարդացման թէորիան ապացուցանել, այլ և գտաւ նրա պատճառը. նա պարզեց, որ բնութեան մէջ գոյութիւն ունի ամենակատարեալ անհատների ընտրութիւնը։ Ինչպէս որ մարդս ընտանի կենդանիներից և բոյսերից ամենալաւ անհատներն ընտրելով և նրանց միայն բազմացնելով, ընտանի կենդանիների և բոյսերի առաջադիմութեան պատճառ է դառել, այնպէս էլ բնութիւնը ամենահին ժամանակներից սկսած ընտրել է և շարունակում է այժմ էլ ընտրել գոյու-

թիւն ունեցող օրգանիզմներից ամենակատարեալ անհատները և միւնոյն ժամանակ ոչնչացնում է թոյլերին։

Ուրեմն բնական ընտրութիւնն այն գորեղ գործօնն է, որ մղել է օրգանիզմները դէպի առաջադիմութիւն։ Բնական ընտրութիւնը կենդանի էակների անընդհատ զարգացման պատճառն է։

Սակայն պէտք չէ մոռանալ, որ բնութիւնն ընտրութիւն է անում բոլորվին անդիտակցաբար, մեքենայաբար. բնական ընտրութիւնը ուղղակի գոյութեան կոռուփ հետեւանքն է, իսկ գոյութեան կորուը օրգանիզմների սաստիկ արագ բազմանալու հետեւանքն է։

Թէ կենդանիները և թէ բոյսերը բազմանում են վերին աստիճանի արագ կերպով, ուստի և եղած սնունդն ու տեղը չի բաւականանում գոյացած բոլոր սերունդներին։ Ապրել ցանկացողները միշտ անշափ շատ են լինում, իսկ սնունդն ու տեղը բիշ։ Այստեղից է ծագում գոյութեան կորուը. ամեն մէկ անհատ աշխատում է ուրիշների տեղը բռնել, ուրիշի սնունդը խլել կամ իւր գոյութիւնն ապահովելու համար ընկերներին խորտակել։ Գոյութեան կորուը համաշխարհային է, տոսկալի է. ով ուժեղ է, ով խելօք է, ով ճարպիկ է, նա է յաղթող հանդիսանում։ Միայն ընտիր անհատներն են կեն-

դանի մնում, իրանց բաղաւորութիւնը հիմնելով
անթիւ ընկերների գիտակների վրայ:

Այս ընդհանուր, համաշխարհային կռիւը
միշտ սարսափեցրել է բարեսիրտ մարդկանցը
և այդ սարսափը բոլորովին բնական է: Մա-
կայն չպէտք է մոռանալ, որ այդ ահռելի
կռիւը ունի նաև վերին աստիճանի մի օգտա-
էտ յատկութիւն: Այդ ընդհանուր մըցման ու
կռուի շնորհիւ է առաջ գալիս բնութեան մէջ
զարգացում և առաջադիմութիւն: Գոյութեան
կռուի շնորհիւ բնական ընտրութիւն է կատար-
ում, որի ազգեցութեամբ և առաջ են գալիս աւե-
լի ընտիր տեսակները:

«Այդպիսով, ասում է Զարլլ Թարվինը իւր
«տեսակների ծագումը» աշխատութեան մէջ,
մշտնջենաւոր կռուից, սովոր ու կոտորածից ան-
միջապէս առաջ է գալիս ամենակատարեալ ա-
րարածների ծագումը...»:

Սեռային ընտրութիւնը բնական ընտրու-
թեան լրացումն է: Կենդանիների բաղմաթիւ
տեսակների մէջ էգերը, որձերի համեմատու-
թեամբ, սակաւաթիւ են, ուստի և որձերը ստի-
պուած էգերի պատճառով մըցում են իրար
հետ: Մըցումն երբեմն կատարում է կռուի
ձեռվ և այդ դէպքում միայն ամենաուժեղներն
են կարողանում իրանց համար էգեր դանել.
Երբեմն էլ որձերը մըցում են իրար հետ երգե-

րով և զարդարանքներով և այդ դէպքում յաղ-
թողները լինում են ամենագեղեցիկ կամ ամե-
նալաւ երգող որձերը: Այդ պատճառով սեռային
ընտրութիւնն երբեմն չոկում ու պահպանում է
ամենաուժեղ, երբեմն էլ ամենագեղեցիկ կամ
ամենալաւ երգող որձերին: Եւ որովհետեւ գլխա-
ւորապէս զբանք են սերունդներ առաջացնող-
ները, ուստի և որձերը ժամանակի ընթացքում
աւելի ու աւելի կատարելազործում են, մինչ-
դեռ էգերը մնում են անփոփոխ:

Նոյն իսկ մարդը, որ կենդանի արարածնե-
րի մէջ ամենահրաշալին և ամենակատարեալն է,
բնութեան մէջ գոյութիւն ունեցող ընդհանուր
առաջադիմութեան արդիւնքն է: Որքան էլ մարդս
միւս կենդանիների համեմատութեամբ մեզ հրա-
շալի թուայ, այնուամենայնիւ նա ընդհանուր
օրէնքից բացառութիւն չի կազմում. իւր մար-
մի կազմուածքով, մտաւոր ընդունակութիւննե-
րով և ծագումով մարդը սերտ կերպով կա-
պուած է միւս կենդանիների հետ. «մարդը ա-
մենազարգացած ողնաւոր կենդանին է»... ասում
է էրնստ Հեկկելը:

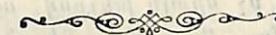
Բոլոր այն երեսոյթները, որոնց մասին խօսե-

յինք նախորդ գլուխներում, այսինքն գոյութեան կոիւր, բնական ընտրութիւնը և սեռային ընտրութիւնը տեղի ունին նաև մարդկային հասարակութեան մէջ այդ պատճառով էլ հասկանալի է, թէ ինչու դարվինիզմը հետզհետէ աւելի ընդլայնում է իւր ուսումնասիրութեան շըջանը: Այժմ դարվինիզմը միայն կենդանիների և բոյսերի կեանքին վերաբերող երևոյթների մեկնութեամբ չէ բաւականանում, այլ սկսել է բացարութիւններ տալ նաև մարդկային կեանքի բարդ երևոյթներին: Այժմ դարվինիզմի ուսումնասիրութիւնը կարիք է ոչ միայն բնագէտների, այլ և հոգեբանների, իրաւաբանների ու փիլիսոփանների համար...

Այս առիթով Գրանտ Ալենը հետևեալ խօսքերն է ասում:

«Դարվինիզմի ազդեցութիւնն օրէցօր տարածում է աւելի լայն և աւելի խորը կերպով: Մի խումբ գիտնականներ իրանց բնախօսական, մարմնագիտական և սազմագիտական հետազոտութիւնները կատարելիս զեկավարում են դարվինիզմով շատերը աշխատում են դարվինիզմը հոգեբանութեանը յարմարացնել. ուսումնասիրելով կենդանիների խելքն ու բնագլումը, աշխատում են դարվինիզմի օգնութեամբ լուծել մարդկային ոգուն և զգացմունքներին վերաբերեալ ամենազժուար խնդիրները: Մի փիլիսոփայ աշ-

խատում է դարվինիզմը յարմարացնել բարոյագիտական խնդիրներին, մի ուրիշը սոցիոլոգիայի և քաղաքատնտեսութեան հարցերին: Մի տեղ նրա սկզբունքները յարմարեցնում են էստետիկային, մի ուրիշ տեղ տրամաբանութեանը և այլն: Լեզուագիտութիւնը նոր լոյս է ստանում դարվինեան մեծ լապտերից: Դարվինի ուսմունքը մանկավարժութեան վրայ էլ ունեցաւ իւր ազդեցութիւնը: Դարվինիզմի շնորհիւ մեր բոլոր մտքերը յեղափոխուեցին: Նոյն մտքերը հեղեղեցին ամբողջ աշխարհը. իրանց հսկայական և թարմ ուժովը չոր ու ցամաք գիտութիւններին, գեղարուեստին և փիլիսոփայութեանը կենդանութիւն տուեցին»...



Ճ Ա Ն Կ

Էջ.

ԱՌԱՋԾԲԱՆ

ԵՐԿՐՈՐԴ ՏՊԱԳՐՈՒԹԵԱՆ ԱՐԻԹՐՈՎ 3

I. ԴԱՐՎԻՆԻ ԿԵԱՆՔԸ 5

II. ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ԱՐԻԹՐՈՎ 7

Տպանդն ընդունակ է ժառանգաբար անցնելու: Դարվինի սպազը և հայրը Դարվինի ծնունդը: Նրա ուսումնաբան մտնելը: Դարվինը ամենաթոյլ աշակերաններից մէկն էր: Նրա սէրը դէպի լնութիւնը: Դարվինը գնում է էղինքուրդ բժշկականութիւն ուսումնասիրելու: Կեմբըիչի համալսարանը: Դարվինի ճանապարհորդութիւնը մեծ նշանակութիւն ունեցաւ, նախապատրաստելով նրան վայլուն գործունէութեան համար: Դարվինը ամուսնանում է և տեղափոխում է Գոուն մշտական բնակութեան համար: Դարվինի առաջին գիւտերը: Ի՞նչն էր ամենից շատ հետաքրքրում նրան: «Ճեսակների ծագումը» մեծ աղմուկ հանեց Եւրոպայում: Նրա միւս նշանաւոր աշխատութիւնները: Դարվինը մեծ էր ոչ միայն իւելքով, այլ և բարոյականութեամբ: Դարվինի հիւանդութիւնը և մահը: Դարվինը և նիւտոնը: Դարվինի թագումը:

III. ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆԸ 37

Կենդանիների և բյուերի դասակարգութիւնը, Տեսակների ծագումը: Ճեսակների անփոփոխականութեան թէորիան—Լիննէն և Փօրժ Կիւլիչն:

Ճեսակների փոփոխականութեան թէորիան—թիւֆֆօն, Ժօֆֆրուա Սենտ Հիլէր, Երազմ Դարվին և Լամարկ: Զարլզ Դարվինը վերջնականապէս ապացուցեց տեսակների փոփոխականութիւնը: Ամեն մեծ գիւտ միայն մէկ դիտնականի աշխատութեան արդիւնք չէ:

IV. ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆ ԸՆԾՐՈՒԹԻՒՆ 59

Ի՞նչն է առաջապիմութեան պատճառը: Լամարկի կարծիքը: Անհատական փոփոխականութիւն: Սրուեստական ընտրութիւն: Ընտանի կենդանիների և բյուերի ցեղերը գոյացել են արուեստական ընտրութեան շնորհիւ: Ժառանգականութիւն: Ամփոփումն:

V. ԳՈՅՑՈՒԹԵԱՆ ԿՈՒԻ 73

Մայլթուսի ուսմունքը ազգաբնակութեան աճման վերաբերեալ: Դարվինը ցոյց տուեց, որ աճման նոյն օբէնքին ենթալկում են նաև կենդանիները ու բյուերը: Գոյութեան կոիւ: Գոյութեան կոիւը զօլել կերպով է արտայատում նման օրգանիզմների մէջ: Գոյութեան կուտի բարդ օրինակները:

VI. ԲՆԱԿԱՆ ԸՆԾՐՈՒԹԻՒՆ 85

Բնական ընտրութիւնը նոյն գիրն է կատարում ընութեան մէջ, ինչ որ արուեստական ընտրութիւնը ընտանի օրգանիզմների շրջանում: Բնական ընտրութիւնը մղել է և մզում է կենդանի էակներին զէպի զարգացումը: Մի քանի բացառիկ զէպերը: Բնական և արուեստական ընտրութիւնների նմանութիւնն և տարբերութիւնը: Բնական ընտրութիւն և գոյութեան կոիւ—ահա Դարվինի վարդապետութիւնը:

VII. ԲՆԱԿԱՆ ԸՆԾՐՈՒԹԵԱՆ ՀԵՏԵՒԱՆՔՆԵՐԸ 94

նոր կատարելագործուած տեսակների ծագու-
մը: Խրաքանչիւր օրդանիզմի գործարանները
այնպէս են կապուած իրար հետ, որ մէկի փո-
փոխութիւնը առաջ է բերում միւսների մէջ
համապատասխան փոփոխութիւններ: Հին տե-
սակները ոչնչանում են անկարող լինելով մրցել
նորերի հետ, նոր տեսակները ձգառում են հե-
ռանալ իրարից Երկրագնակի շերտերում զըտ-
նուած են բազմաթիւ տարրինակ կենդանի.
Ների մնացորդներ:

VII. ԲՆԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹԵԱՆ ՀԵՏԵԽԱՆՔՆԵՐԸ (շարուն.) 106

Օրդանիզմների յարմարացումը շրջապատող
պայմաններին: Միմիտիզմ: Բնական ընտրու-
թիւնը մերենայական պրոցես է: Դարվինիզմը
մնական բացատրութիւն է տալիս բազմաթիւ
կրեոյթների:

VIII. ՍԵՌԱՅԻՆ ԸՆՏՐՈՒԹԻՒՆ 118

Սեռային ընտրութիւնը որոշ չափով զանազան-
ւում է բնական ընտրութիւնից: Որձերի և է-
պերի թիւը: Բազմակնութիւն: Որձերի մրցու-
մը կաթնասունների շրջանում: Նոյնը թուչուն-
ների շրջանում. Արգեր և «սիրային ցոյցեր»:
Թռչուններն ունին էստետիկական զգացմունք:
Սեռային ընտրութիւնը կատարելագործում է
զլսաւորապէս մէկ սեռի անհատներին՝ որձերին:

IX. ՆՈՐ ՓԱՍՏԵՐ ՅՈՒԹԻՑ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԹՀՈՐԻԱՅԻ 128

Երկրաբանական փաստեր: Մարմնագննական և
սաղմնաբանական փաստեր: «Անպէտք» գոր-
ծարաններ:

X. ԱՄՓՈՓՈՒՄՆ: ՎԵՐՋԱԲԱՆ: 141

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0275089

13323

