

ԱՅՆԱՄԵՐՈՒՄ ԵՄ ԻՆՔՆԱՆՈՒՄ

Hétérogénie — Génération spontanée.

Համառոտ սահման մը տանք այս երկու բառերուն միանգամայն, որպէս զի ներկայ խնդիրս լաւ հասկցուի։ Այսպեսորոշման կամ ինքնանմանի կը կոչուի, Եկենդանի էակներու առանց սերմի (sans germe) ծագումն կամ առաջ գալն՝ գործարանաւոր կամ անգործարանաւոր գոյացութիւններէն։ Այս սահման յետոյ աւելի կը պարզուի։ Հիմա պարզեմք խնդրոյս էությունը։

Այնորոշմանտէրին խնդրոյն մէջ տեսանք՝ որ բոլոր գիտնականք կը միաձայնին հաստատուելով թէ եղբեր է ժամանակ մը որ երկրագործի վրայ կ'անց կամ կենդանի էակ չկար։ Արդ ներկայ խնդրոյն մէջ (որ թէ Այստեսորոշման, թէ ինքնանմանի կը կոչուի) պիտի քննենք՝ թէ կ'անց երբեքս վրայ ուսկից առաջ եկաւ. — արդեօք Աստուած՝ ստեղծեց նմանք, ինչպէս Աստուածաշունչ գիրք կը պատմեն։ Թէ նիւթայ ի սկզբան անգործ (inerte) իւրեւնեքն յանկարծ կենդանական շարժումն առաջան, ինչպէս հին եւ արդի Նիւթայագիտներն ձ կը պնդեն։ — Միով բանի, խնդրոյս էությունն կամ նպատակն է գիտնալ՝ թէ ասային կենդանի իրն կամ եւ յաճախեց (protoplasme) ի՞նչ կերպով գոյացաւ կամ ուսկից առաջ եկաւ։

1. Բագմ. 1901. Կիւն. էջ 311, 307. Բ.։
2. Կենքն. Ա. Բ.։
3. Հիւնքն՝ Մոլեսխոտ, Պրիստր, Սթրասս (Strauss)։
— Moleschott (Jacob), հոյանաւոր նշանաւոր բնախոս, ուսուցիչ եղաւ. Նիւտնիւր, Չուլիանայի եւ խաւիլի մէջ. — խաւիլի ճերմակուտն անոնք։ Կիւն. 1822, օգոստոս 9ին, է. Bois-le-Duc. — Համալսարանի մէջ աշակերտութեան ատեն կատարուեցաւ։ *Obse: vations critiques de la théorie de Liebig sur la nutrition des plantes*. Haarlem, 1845. — այս երկով անհնաւ ուշադրութիւնք իրեն ձգեց։ — 1850ին կատարուեցաւ. *Physiologie d r Nahrungsmittel*, Darmstadt. — 1852ին, *Der Kreislauf des Lebens*, Mayence — Այս գիտնական շարունակ գործեց եւ գրեց թաց ի ուրիշ բազմաթիւ կատարակութիւններէն, 1879-1885, ունի 13 հատոր. *Untersuchungen zur Naturlehre und der T. iere*. Նիւթայագիտութեան պարագլուխներէն մին է։
— Buchner (Frédéric), բնապատմ. եւ իմաստասեր գիտնական, ծնաւ ի Վարմիւր. 1824ին. ի Gies-sen քաղաք առաւ։ Բազմաթիւ երկաւորութիւններ ունի, որոց մէջ ամենէն աւելի կարեւոր ունեցաւ *Kraft und Stoff. Empirisch-naturphilosophische Studien*, Frankfurt, 1855. այս երկին մէջ արտապայտած յանդուգն առաջարկութիւններուն պատճառաւ բռնապատուեցաւ թոյլտու թիւյակներէն ուսուցչական գաւաթ։ Այս գիրքն թարգմանուեցաւ շատ լեզուներու։ Lyell անդղիայի երկուրի երկրաբանին հետեւեալ գիրքն թարգմանեց

կրկին լուսով կարելի է լուսաւորել այս միջին խնդիրը. նախ՝ Ա. Գրոց պատգամներով, երկրորդ՝ դիտութեան, մանաւանդ արդի դիտութեան շնորհիւ։

Արդ, Ա. Գրոցն, որ բաց ի աստուածաշունչ ըլլալէն, ունի ամենամեծ աւաւելութիւն եւ արժեք, իրեն ամենաին վաւերագիր (document), յայտնապէս հաւանդէ, ինչպէս վերագրել ըսինք, թէ Աստուած Եւրոպիային, ըստ միանց պայտէս. այսինքն՝ Աստուած իրեն առաջին պատճառ ստեղծեց կենսաբ. բայց տեւ. գերբիս տարբերքը ստեղծելով տուաւ անոնց միանգաւ մայն նպատակաւոր պայմաններ կենդանութիւնը պարզ տանելու կամար. — ըստ պլոց, Աստուած անմիջական կերպով ստեղծեց կենսաբ. եւ որպէս զի կենսաբ. փոխանցուի յաւերպար՝ յատուկ օրէնքներ գրաւ։ — Նրկու կարեկիշներն ալ ունին ինքնի պաշտպանները։ — Հետեւաբար՝ Ա. Գրոցն աշխարհիս վրայ կենաց ծաղումը բացատրելու կամար բացարձակ լընդունել որ Այստեսորոշման, եւ ոչ ինքնանմանի. — բայց որովհետեւ մեր նպատակն է զիյնաւորապէս դիտութեան ձեռքով պարզել նշմարութիւնը, անոր կամար թողլով այս մասը աստուածաբաններու, կ'անցնիք երկրորդին, այսինքն թէ գիտութիւնն ի՞նչ ի՞նչ աշխարհիս վրայ կենդանի էակներուն կամ կենաց ասային ծագման մասին։

Գիտութեան մէջ շնչելու եղք երկու մասեր. առաջին՝ փորձառական (experimentale), Ե որ իրողութիւններ (fait) միայն կը քննէ եւ անոնց միայն ուշ կը դնէ։ — երկրորդ՝ իմաստասիրական (philosophique), Ե որ նոյն իրողութիւնները քննելու ետքը՝ կը քննէ նաեւ անոնց պատճառները։

Ասկան յայտնի է թէ փորձն միայն չի կրնար լուծել այս խնդիրը. փասն զի փորձով կը խառուի իրողութեան

գիտնականին. *Das Alter der Menschengeschlechts auf der Erde und der Ursprung der Arten durch Abänderung, nebst einer Beschreibung der Eizelle in Europa und Amerika*, Leipzig, 1864. — Բ. տպ. 1874. — Ապա կատարակեց. *Die Darwinische Theorie in sechs Vorlesungen*, 1868, որ ուրիշ լեզուներէն շատ արարեց ինչ թարգմանութեան, 1884ին։ Իրեն դիտաւոր գրեականներն կամ մ'ալ սխեւով կը կենքեր, փասն զի դեռ շատ գրութիւններ ունի. 1868 — 1869 կատարակեց. *Der Mensch und seine Stellung in der Natur im Vergangenheitz, Gegenwart und Zukunft*, oder: Woher kommen wir? Wer sind wir? Wobin gehen wir? երեք մասերէ բաղկացած է. գրքի թարգմանութիւն. Թարգմանութիւններ եւ տպագրութիւններ եղան։

— Strauss (David Frédéric), գիտնականի աստուածաբան, ծնաւ Վրոթենպերկ գաւառին մէջ (1808-1874). Եւրոպեաց թիւյակներէն կամաւարանին մէջ, 1830ին եկեղեցական վիճակը ընդգրկեց, ունեցաւ պատուաւոր պաշտպանը. բայց վարչ. Յիսուսի գրեթէ բոլոր վարկեր կորսցուց ճշմարտութեան առջեւ, զիկուցաւ պատուէն ու պաշտպանին։ Բայց մեծապէս ծախաւորեցաւ կրօնի եւ կ'արմատներն թշնամութիւններ, եւ շատ անգամ անոր գրութեան գողարկել եւ դատել ունէ պատրուել ընթերցողներէն, որոնք այդ ունէ գողեցողութեան կեանք կ'ունէ թիւյակ։ — Ինչի նաեւ ուրիշ երկաւորութիւններ։

4. Հմմտ. I. Guibert, S. S. *Les Origines*. էջ 40, փարբի։

Թեան մը վրայ, բայց պնդելով իրողութեան՝ որ վաւերացիր լուծի: Այսինքն, օրինակ ինն նշմարելիք՝ Թե փորձով ու քննութեամբ ստուգելու գտնենք առաջին կն՝ դանի եակին Ռեուսը կամ մնացորդը: արդ ստուգակցաւ այս մնացորդն կամ ինքնի պիտի կարենայ ցուցնել մեզի այն փնտառուած առաջին կնդանի եակին բնութիւնը եւ ծանոթել միայն, բայց ոչ երբեք տնոր առաջ ցուցնել կամ ծագման կերպը: Այսինքն, ինչպէս եւ ուսելն առաւ եւ այդ կնդանի եակին:

Ուրեմն ինքնակուան փորձի տակ ինքզ իրողութիւններն՝ նկատելի են՝ որոնց վրայ արդի գիտութեան իմաստասիրական մասն կատարուելով պիտի գտնել կենաց ծագումը:

Ա. — Բայց Նիւթթալիստներն (materialiste), գիտութեան փորձառական մասին միայն կապաւորուին առանց թնայ տարմարանելու, կարծելով որ փորձն իրենց գաղափարը կը հաստատէ: Եւ կը պնդեն թէ կենեքն պիտի եր սկսի ինքնաբերաբար (spontanément) կամ Այլասերումով, առանց օտարի մը միջամտութեան: ուրեմն իրենց գաղափարով, պարզապէս Ֆիզիք-քիմիական գործիքիւններն ապրելցութիւնն առաջ բերած ե կենանը աշխարհիս վրայ: — Այս լինել կրնար լուի՝ որ Նիւթթալիստը գիտեն ե կը խառնուանին միանգամայն, ինչպէս պիտի տեսնենք յետոյ, թէ իրողութիւններն իրենց ըսածին կակառակը կը հաստատեն: սակայն, կ'ըսեն, գիտութիւնն պիտի բացատրէ տիեզերքը՝ նոյն տիեզերքին յարակից (inherent) զօրութիւններու ձեւքով միայն: Անոր համար ամէն այդ իր Թափն ցուցնելու՝ որ կենանի եակներն առաջ եկած են գործարանաւոր (organique) կամ անգործարանաւոր (inorganique) եակներէ, առանց սերիս: — Burdach¹ կը բացատրէ զայն այսպէս: (Այլասերումն կամ ինքնանմանոյ) է Ուր ե իցե կենդանի եակի ծագումն մեկ քանի յատուկ կանգամանքներուն ապրելցութեան ձեւքով է:

Բ. — Խմատուտէրը՝ Նիւթթալիստներուն մէջ բերած իրողութիւններուն վրայ քննութիւն ընելէ ետքը կը իտուեցնեն թէ հարկաւոր է աշխարհին զուտ օտարի մը միջամտութիւնն ստեղծելու համար կենանը: — Ինտելլեկտը՝ խմատուտէրը եւ անթիւ: ճշմարիտ ե կատարել մենք քննադատումը՝ կը մերժեն Այլասերումը կամ ինքնանմանոյ, ինչպէս յաջորդաբար պիտի տեսնենք:

Շատ ծանր, շատ լուրջ խնդիր է: որովհետեւ եթէ Նիւթթալիստներուն գաղափարն հաստատուի — անոր անմիջապէս կը յաջորդէ անատուածութիւն: Իսկ եթէ խմատուտէրներունը հաստատուի, — Ատուտոյ գոյու-

թիւնն պիտի ամբապնդի՝ զոր լուի լինէ կանգաւորեք արդի գիտութեան ցուցանելը:

Մենք պիտի քննենք յաջորդ Զօրութեանքով

Ա. — Արդեօք իրողութիւններն կամ փորձն կը հաստատեն Այլասերումը կամ ինքնանմանոյ:

Այս փորձնիւն, մասն է:

Բ. — Մարդկային մտաց համամայն է Այլասերումը կամ ինքնանմանոյ:

Այս իմաստասիրութիւն, մասն է:

ՅՕԴՈՒԱՄ Ա

Արդեօք իրողութիւններն կամ փորձն կը հաստատեն Այլասերումը կամ ինքնանմանոյ:

Գիտութեան արդի յառաջադեմ լուսաւոր ժխտելին մէջ կրնանք իբրեւ անկեղծի եւ անվիճելի համարել՝ թէ Ոյ միայն տեսնուած յի թնայ որ անգործ եկտ մը ինքնաբերաբար անցնի գործարանաւոր կամ կենսական վիճակի, այլ նաեւ ապացուցուած է՝ որ ծանօթ կենեանի եակներն, եւս իսկ աննման աշխի ստորագոյցներն, առաջ կու գան ճնանելով՝ կենեք ունեցող իրենց նման գոյացութիւններ: — Իրկայն տարակոյսներէ եւ համբերաւոր քննութիւններէ ետքը՝ արդի գիտութիւնն կրցաւ վերջապէս հաստատել այս մեծ ճշմարտութիւնը, ապաւելով Այլասերումն, ինքնանմանոյ կոչուած սոսկ նման գիտութիւններէ:

Այսպէս այդ մեծ ճշմարտութիւնը լաւ ըմբռնել տալու համար պարզելը իսկ վերադիւրեւ համբերաւոր քննութիւններէ եւ ըսողը այն աշխատութիւնները՝ որոնք կատարուեցան այս ծանր խնդրին լուծման համար:

1. — Փարսեօնի քննութիւններն առաջ: — Հիմեն, Արիստոտելն է ինչ համարեցան թէ բազմաթիւ եակներ, որոնց ծագումն անմահօք էր, առաջ կու գան իրենց իրենց պարզապէս անկեղծարան Նիւթթին զօրութիւններով: Այնոց գաղափարով, գիտութիւնն տիւմը կամ մ է է փոտած, եւեման Նիւթթ կրնայ ինքնիւր գործարանաւոր ըլլալ ե կազմել զհոռուներ, ձկներ, միլիտաներ, որդեր ե ուրիշ փոքր կենդանիներ: Վիլհելմս (70-1) նախ քան զՔրիստոս ե Պլինիոս (79-ն մեռաւ) իւր ինքնած պատմութեան մէջ կը համարեն թէ եղի մը դիակէն կրնան նմանի մեղուներ: Այս գաղափարէն առաջ եկած էր այն նշանաւոր առանձն թէ իրի մը ապակառու-

1. Burdach (Charles-Frédéric) (1776-1847), մասն է Լպրցիկ: քննադատութեան եւ անգամայնեան թեան ուսուցիչ եղաւ:

2. Մանկեղծիկ Ստալիք թողալը մնաւ: (384-322) նախ քան զՔրիստոս, անոր համար Ստալիքի ալ կը կոչուի: Մենք Ալեքսանդրէր Ռուսիցին, Ճնամական գրողին ինքնագիր, խմատուտի բաց պատգամ: Մեռաւ:

Ի Քաղկեդ, Եւբեա: Բազմաթիւ մեծապէս գնահատելի գրուածներ ձգած է, կենդանաբանութիւն, եւ այլն: Մեր Կախիթ Այլասով լաւ ուսումնասիրած անոր մէկ քանի գրութիւններն, եւ անոնցմէ մէկ քանին թիւններն ալ է (Հմտութեան: Մատեն: Հայկ: քրդիկ: Գրքի: Էջ 321, Վե. Նեախի):

քիսեմ է ինուանց միասին, այսինքն՝ մարմնայ մը լուծուած լով մեզ ապակալանիովը՝ աւելը մարմին առաջ կու գայ։

Իսկ Միլիքն կարու մէջ ընդունելի կարծիք էր՝ թէ քանի մը էանիներ իրենց իրենց կը ձեռնին, որ է, ինքնածին են։ Բայց այս կարծիքը բոլորովին տարբեր գաւափարով կը բացատրէին չորստասանը իմաստասէրները՝ հակառակ Նիւթոնականութեան գաղափարին։ Այլիշէն նա՛ւ Նիւթոնի միայն կ'ընծայէր ինքնածնեցեան զօրութիւնը — որ է կարծիք Նիւթոնականութեան։ — Այս չորստասանը իմաստասէրներուն գաղափարով է, Աստուած ուսումն է Նիւթոնի մտածանքը զօրութիւնի մը, որպէս զի կարծեայ ինքեք առաջ բերել, և այս մասնաւոր զօրութիւնն կը զորքագորտի երկնային ազդեցութիւններու տակ։

Ժիլ Գաբուս Van Helmont 3 նուսխաներ կու տար ինքնածին մեծ միներ և կարծեմք ունեւնալու նամար։ — Բայց զնոյնութեան ոգին սկսաւ օրաշուտը դարձնալ։ Ժիլ Գաբուս. Redi 4 և Swammerdam 5 իրենց փորձերով շատ առաջադէմներ կերեցցին։ Redi ցուցց՝ որ հատան իմբուտ վրայ ծնան որդիք՝ նաեւ ի նաւթիմեռութեան թիւթերէն են, — և միւր անարատ պղնձու կամար կը բաւէ փաթիթի զայն բաղակ թողալ մը. փաթն զի այն ատեն նաեւներն չկարենալով մերն մտանալ՝ չեն կրնար ոչ թրթուր, ոչ որդ առաջ կու գայ։

Շնորհիւ այս փորձերուն՝ առ ժամանակ մամանակ անընդունելի էր այս ինքնածնեցեայ կարծիքն. բայց մահաբացարկ շուտով դիմադրանքներու առջեւ նոր աշխարհ որ բացաւ ամենափոքր անդամներուն։ Եւ գիտնականք չկարենալով ըմբռնել թէ այս ամենափոքր կենդանիներն ինչպէս կը զարգանան, կը սերին, սկսան ինքնածնեցեայ գաղափարները արթնցնել։ Այս Spallanzani 6 յարմարեցաւ այս գաղափարներու դէմ և կանգնեց

յաղթանակ ինքնածնեցեայ պաշտպաններուն վրայ 7 ։ Ի. Բոլանթին մը բաշխուեցաւ Spallanzani անպարտէջ էլ. լեւու. այսինքն, առ ջնեքն տեսաւ՝ որ անխառն եղանակով ապակահան (niellé) ցորենին օձակնապէս կամ թելուորէն 8 (anguiilles) շարժուին ծորը փոշի կ'էնթանան. և էթէ փաշտէ վրայ, նոյն իսկ շատ տաւ. րիւնր ետքը, կաթիլ մը ջուր նետուի, և զուտ ապր՛ առաջ բերելու կամար կեանքը. ուրիշ անոնց մէջ կեանքը ապահի ձագերն էր միայն, և ոչ թէ բոլորովին չիկան կամ ապանան։ — Ո՛րքա՛ք անգամ, կ'ընէ նոյն Spallanzani, ինքնածին կը կամարները զայն՝ որ ծանկուտ կենաց արթնանալն է միայն 9 ։ — Նա՛ւ այս յաղթութեամբ աւելի խրախուսանք, ուղից հաւատարմ որ ամենամանր մարթիմեր (corpuscules), որոնք կը նմանին բացօթեայ գրուած թրթուրներու 10 մէջ (infusions), միմիւրեւորային սեղմութեան առաջ կու գան։ Եւ այս փորձը կատարուեալ կամար զուտ ամենաներս մէջ ետաջմարտ անաղաղատութիւն եղան (stérilisé) թրթուրներն 11 ։ Գիտուի իրեն փորձերն աւելն անգամ շատ լողեցան, փաթն զի կը պահելին կարեւոր միջոցներ. այսու կանգնել կցտաւ ապացուցանել՝ որ էթէ կարեւոր պայմաններն զորքագորտին, իրեն գիտած առ զինքը յաճախ առաջ պիտի գայ, այսինքն թէ փորձն պիտի հաւատարմ թէ ինքնածնեցեայ չկայ։

Գաղղիոյ և Գերմանիոյ մէջ ուրիշ բնագաղափարներ՝ Spallanzani և Գերմանիանքը կրկնեցին, և այնչափ յաղթեցան՝ որ Ժիլ Գաբուս կ'ըսէ՝ ինքնածնեցեայ են. Իմպրովիսին իրեն կենցաղն է անգոր կարծիք մը կը կամարները։

Բայց 1858ին, Pouchet 12, Ռուանի կենդանաբանութեան ուսուցիչն՝ յանկար բարբերեց այդ խնդիրը։ Նա կը պնդէր իբր թէ տեսած ըլլայ լրալուգներու

1. Առաջադէ նուաճաւոր բժիշկ, իսկան բժիշկաց բուսակն է, ծնաւ Շիրազի մօտ (980-1037). — մեծ հմտութիւն ունի ամեն ճիշդի գիտութիւններուն, հարկերն աւելի զրուսիներն. որոնց զիտարն՝ Կանոն բժիշկութեան, որ զանապախ լիզուսներով թաղանթանուած և տարուած է այլ և այլ անդամներ ի շուրջը։ Լատին թարգմանութեան իրեն ցնեպաշտան գիրք մ'ալ կայ De Conglutinatione, որ էթէ իրեն հարգապատ է. զուեւ զորքեցը կրնայ համարուիլ. փաթն զի անոր մէջ յատկ կ'ընդլ կը բացարարին արդի երկրորդականութեան իմոնքը, լիւններու ծագան, և այլն, զրուսիներն։ Իրեն երկրորուն մեծ մասը ձեռագիր կը պահուի ի Վատիկան, փառիշ, փռքերնախ, և այլն։

2. S. Th. A. Summa. 1 p. 9. 74. — Ամենուն ծանօթ է որ Ս. Թոմաս Արոնիացին սիլին զարու մէջ, ինչպէս կ'ընա ալ. պատգամատու եղան է քրիստոնէայ իմաստասէրներու և աստուածաբաններուն (1227-1274)։ Գորուածներն կը վկայեն անոր մեծ հմտութիւն։

3. Պելեգրի բժիշկ և բժիշկագետ, քննդպրոցից Պրիւստի (1577-1644)։ Իրեն սեփական յաղագրութիւն մ'ունեցող բժիշկ եղան է կարգադրել խորեքներու, կ'ընա առաջադէմներ զիբքեր, և կը կարծէր որ ամեն կ'ընա զաւթիւն կրնայ բժշկել։ Իրեն արդ սեփական յաղագրութեամբ ըրած է այլեւայլ գիտար։ Չանպախ գրուածներ ունի, որոնց մէջ զիտարն. Or. us med. cinae, etc.

4. Բնագաղափար (1620-1698), ծնաւ Սերցցի գաւազը. — Թուրքանայի մէջ նշանաւոր բժիշկ էր։

5. Բժիշկ Ամբրոսիոս (1637-1680)։

6. Խալայցի նշանաւոր անգամագնէն և գիտնական. քննդպրոցին Արսնիախայ (Մոսկովա) (1729-1799)։ Ռուսիոյ եղաւ զանապախ թաղանթներ՝ բնագիտութեան, բնական պատմութեան. և այլն։ Ինքնածնեցեայ ինքնապատմաւոր հրատարակեց կետեւալ տեսալից գիտական երկերը. Observations microscopiques sur le système de génération de Needham et de Buffon. — Essai sur les animaux moulus infus. և այլն և այլն։

7. Մի է նախ ժամանակ ինքնածնեցեայ երկնագործ. Թիւրք կը պաշտպանէր Անգղիոյ մէջ Needham (1713-1781), Լոնտրոնցի, որ կ'ընէ և Պրիւստիի Գիտութեան ձեռնարկը։

8. Բոյսերու մեծի պատասխալը ձեկներն են։

9. Զննմ. D. Cochon, L'évolution et la vie.

10. Թորց է բժիշկական խոտերու, զոր օրինակ, թիւի վրայ ետաջան ջուր լեցնելի, որուն պաղելէն կամ զաղթանակէն ետքը, Էր ձեկն նոյն ջուրը որուն մէջ տաղաբուած է զըլլայ բժիշկական խոտն զմեզ։

11. Ասիւրներ, այս թրթուրներուն մէջ ետաջան ջրով, և այլն, սպաննեցան են սերներն։

12. Միւսն է Ռուան 1800ին. — Ալլաւեման յաճախ պաշտպան կանգնեցաւ։

կամ ջրահեմերոս¹ (infusoires) իրենց իրենց սառնց հսկմի մասերի՛ր խմորելի² (fermentescible) հեղուկի մը մէջ՝ որ առաջնայ անարգասաւորուած (stérilisé) և սերմերէ մաքրուած զտուած օդոյ մէջ գրուած էր։ Գիտութեանց հետաքննիչ շատ անդամներն, որոնց մէջ Claude Bernard³, և Quatrefages⁴, Payen⁵, ցուցին փուշէի (Pouchet) թէ ինչ պատճառներով սխալ էր Ե։ Սակայն փուշէ հակառակ պնդեց, որով Ա-կազմական կամ շինարարին փափաքեցաւ՝ որ լուսաւորութիւնը մանր ինքիք մը, որուն քննութիւնը առաջարկեց գիտնականներու, խոտանալով անոնց իրեն մրցանակներն մին (1860)։ Ճիշդ այս ժամանակ փափաքում մտաւ ապագրել⁶ ։

2. Փարսէօս⁷ ասորիք փորձերն հուկասակ փուշէի, Միսսէյի (Musset) և ժուլի⁸ (Joly) (1853-1865)։ — փուշէ կը ներկայացնէր ինքիքը հետեւեւ կերպով. — իրագոյթիւն մ'է՛ որ ամեն տեղ և ամեն ժամանակ, երբոր խմորելի հեղուկ մը օդոյ մէջ դրուի, հեղուկն կը մկտար և կը լեցուի մանրահեմերոսով կամ ջրալու-զաներով, և յայտնի է թէ օդոյ մէջ ցտեղան ասե-լակի սերմերն չեն բաւեր և չեն կրնար կենսել այս-րան կիսալուրջ արդասաւորութիւն առաջ բերել կամ բացատրել։ — Բայց աստի, հոսեւում մտ խաշոյն կամ արգանակը (bouillon) առաջնայ անարգասաւոր ընկնը (stériliser) եռացնելով, ապա զայն զննել սերմերն ազատ օդոյ մէջ. և ո՛ւն զարեւել կենսը առաջ կու-

զայ։ — Փուշէ ի նպատակ իրեն կարեւայ մէջ կը բերէր բազմաթիւ և տեսակ տեսակ փորձեր⁹։ — Ուրեմն, կը քննէր փուշէ, կենսորը կրնայ առաջ զու կամ սերիլ առանց սերմի, և ինքնանմանեւ փորձով իսկ ապացու-ցուած հիմարտութիւն է։

Իսկ փափթեւ թափեց բոլոր ոյժը ցուցնելու հա-մար՝ որ օդոյ սերմերն են պատճառ փափթեւի (pu-tréfaction)։ Եւ երկու տեսակ փորձերով անմիտելի կերպով հաստատեց հետեւեւայ երկու իրողութիւնները. 1. Մարուր օդը, իրաջ մաքրուած սերմերէ, երբէր փաթ-թիւն առաջ չի բերէր։ 2. Մարուր օդը, որ իրեն սեր-մերէն զտուած լըլըլայ, ի հարկի փաթեւին առաջ չի բերէր անարգասաւորուած (stérilisé) խմորելի հեղու-կի մը մէջ. վասն զի այս սերմերն միշտ բաւականա-լարի կերպով առատ չեն։ — Հետեւ ինք փափթեւօք փորձերուն։

ա՛. Մարուր օդը, իրաջ մաքրուած սերմերէ, երբէր փաթեւին առաջ չի բերէր. — Այս իրողութիւնը հաս-տատուելու համար՝ փափթեւ գործածեց նախ շաքարի և ալիւնի (albumine) լուծումը. յետոյ զանազան թրթր-ցներու դիմեց. — փորձեր ըրաւ նաեւ կաթի, արեան, և այլն, վրայ։

Այս հեղուկներն անարգասաւորուած էին կամ սեր-մերէ մարքուած՝ եռացմամբ¹⁰։ փափթեւօն այս մասին մէջ հետեւեւով փուշէի գրութեան, ազատ կը ձեար-

1. Սեմմանար կենդանիներ, որոնց ապականած ջրե-րու մէջ կը գտնուին. մանրացնելով դիտելով կը տես-նուին։

2. Հմմտ. Հ. Մ. Քալուշի. Բառք. Արտեսից, և այլն. հտ. Ա. էջ 841. Վենետիկ. 1891. — Հ. Ս. Երեմ. Բառք. Փորձն, գիտ. էջ 304. Վենետիկ. 1900.

3. Դանաւոր բնախոս գաղղիացի. ծնաւ ի Saint-Julien (Rôn), գտաւ *Fonction glycogénique* գո-լուածը. այսինքն թէ լեարդն կը շարաքացնէ արեան մէջ բանի տարրերը։ Չգային գրութեան վրայ ալ գե-ղեցիկ քննութիւններ ըրաւ. (1833-1878)։

4. Բնապատմական գաղղիացի. ծննդավայր՝ Valleran-que (Gard), 1840ին. — Բժշկութեան, Թուրքանակա-տանանց մէջ վարդապետական աստիճանը առաւ. Ստրազ-պուրի մէջ։ Կենդանաբանութեան, մարդաբանութեան, և այլն, ուսուցչի եղաւ այլեւայլ բաղադրեր։ Չմաղան թերթերու մէջ յատկաւ լայս տեսան են իրեն յարկ ու-սումական յղումաններն։ Իսկ ասանկին հրատարակու-թիւններն դիտարկներն են. *Crania Ethica; les races humaine*, առաջ. — *L'espèce humaine* ըմբարկցու-թեանը. 1873-1879. — *Despéc humaine*, որուն բազ-մաթիւ տպագրութիւններ և թարգմանութիւններ եղան. 1877-1888. — *Unité de l'es, des humain*. 1861. — *Introduction à l'étude des races humaines*, 1887. — *Hommes fossiles et hommes sauvages, études d'anthropologie*, 1884. — *Charles Darwin, etc*, 1870. — *Métamorphoses de l'homme et des animaux*, 1862։

5. Գաղղիացի քիմիագետ. ծնաւ ի Փարիզ (1795-1874)։

6. Գժտարքն է երեւոյթներն այս վէճերուն ոգեւո-թիւնները. որոնց հետեւանցն այս եղաւ՝ որ ինքնա-ծնունդի ինն ենթագործիւնն, ցնորական քանդապո-շաքը յաղթուելով յայտնի հիմարտութիւնն, պաշա-

րուելով փորձաական փաստով. եւ քաջուեցաւ սեր-մերու յաղթական վարդապետութեան աղիւ. որ նա-րոգեց գիտութիւնը և իրեն դրուեց ապական արեւա-նարիկի կերպով (Discours de M. Dupuy, mini-istre de l'Inst. t. pub. au 70^e anniversaire de M. Pasteur, célébré à la So bonne, le 27 décembre 1892)։

7. Կաղղիացի յոյժ հուպակաւոր քիմիագետ. ծնաւ ի Dôle 1822ին. եղաւ յախորդարար ուսուցիչ, անդամ Գիտութեանց հետաքննիչ և գաղղիական Վկազմիայի. — Ռուսմանսկից շեքով որդեգր. խմորելի հեղուկ-ները, ալիւնիւնալը, մանրեմերը (microbes), կասա-լութեան կակցեցաւ։ Մեռաւ 1895ին։ Այս մեծանուն գաղղիացի արդեւնաշատ և մարդկութեան մեծ բա-րերար վարքը գրեց իրեն ապական. René Vallery-Radot, ամառաւ տեղագրուով. *Histoire d'un savant par un igno-rant*. որպէս գաղղիացի. պարծառ ուն իրեն կը ձգէ ընթերցողին սիրտը սւ սիրտը. փափթեւն բազ-մաթիւ հրատարակութիւններ ըրաւ իրեն ուսումնա-րած նիւթերուն վրայ։

8. Գաղղիացի իմաստասէր ուսուցիչ և այլն. ծնաւ 1839ին։ Արդեւայ գրութեանը ունի զանազան նիւթե-րու վրայ. Սրեյի մէջ բանին յիշեցր. *M. Pasteur, les microbes et la clinique. — Psychologie comparée; L'Homme et l'Animal*, որ երկու անգամ տպագրուե-ցաւ. և Բաղադրեւ և բաղադրական գիտութեանց հե-մարանն պատկեց զայլ։

9. Կոմպէս rendus, 1860. t. I. p. 532.

10. Եւ Յանի միջավայրերը (milieu) անարգասաւոր ընկելու համար կ'ինք վայրկեան եռացուիլը բաւէր... կաթի մասին դիտեց (փափթեւ)՝ որ արեւի էր տաքը-նել զայն մինչեւ 112 աստիճան 1 1/2 միմուրտի Եւջման տակ (Comptes rendus, t. I, p. 303)։

իրեն հակառակորդին ամբաստանութենէն՝ իբր թէ վեր-
ստութեան ձեռքով կը փաշտենք մանրահմենքու կամ
շրալուղակներու ծնանելու կարողութիւնը, և իբր թէ
ինչպիսիք գուր կ'ըլլէր փասթէօն՝ այս նախնական գոր-
ծողութիւններու մէջ առիթ ունեցաւ փութելի սխալման
գլխաւոր պատճառները մասնաւոր ընելու: Այսինքն,
ցուցցա՝ որ սերմերն առնաւասար կերպով կ'ընդգիտա-
նան բարձր վերնութեան ապառիչ գորտութիւնը: որով-
հետեւ երբեմն կարեւն թէ ապաներ ևս զանոնք, մինչ-
դեռ անոնց կեանքը ապկախ և ծանկուած մնացեր էր:
վասն զի մէկ քանի սերմիկներ (spore) շրջապատուած
են մասնագիտի նիւթով մը, որ գիրենք վերստութենէն կը
պակաւնէ: — խոտի և ուրիշ գոյացութիւններու մէջ
կը գտնուին ասոնցմէ և փութէ ու իրեն համակարծիք
զոտնակաւոր այս գոյացութիւնները վերապա կը հա-
մարէին իրենց թրջոցները պատաստելու: համար:

Փութելի սխալելուն պատճառ մ'ալ՝ իրեն առաջը ան-
արգաստորելու գործածան մեղիկն է, լի սերմերով:
վասն զի նա՝ անարգաստաւորուած ջրոյ շինքըր զլիւի
վայր կ'ընկզմեր սեղիկ անօթի մը մէջ, ապա սեղիկին
մէջէն շինքներու մէջ լեզուցները մաքուր թթուածին և
անարգաստաւորուած խոտի խոռք մը: Բայց որովհետեւ,
ինչպէս փասթէօն յայտնի ցուցցա, սեղիկին մակերե-
ւոյթն կամ երեսն՝ միմիջորդի փոշիներով ապակեանան
է, և անուստար շինքներու մէջ եղած հեղուկն սերմերով
կը կտրէ՝ մօտենալով սեղիկին: Երբեմն զաւանթը չէ՝ որ
փութելի փորձերուն մէջ կեանք առաջ գալ ։

Փասթէօն՝ խմորիկի հեղուկներու մէջ սերմերուն ջրե-
լումը՝ և ապահովցնելն ետքը, շնացաւ որ այդ հեղուկ-
ներուն մէջ անցնէ կանոնաւ որ և լիովին մաքուր օդ:
— և այս գործը յաւոյցընելու: համար հարկ էր օդոյ
մէջ միշտ առկա գտնուած սերմերը քնել: Անոր հա-
մար նախ կ'աշէկ լատակաւ (platine) խողովակներ ան-
ցուց օդը: — այս անցքի միջոց սերմերն կը քնուէին,
բայց օդոյ բաղադրութիւնն անփոփոխ կը մնար: — և
այս կերպով պարաստուած փամփուռներուն մէջ բը-
նաւ: կեանք շտեմուեցաւ: — Բայց փասթէօն վախ-
նալով որ լույսը թէ մեղադրուի՝ իբր թէ ինքը օդը
ստացնելով անոր առանգական գորտութիւնը կը քնէր,
ստացը գրաւ պարզ մգմար (filtration) քնել սերմերը:
Երբեմն օդը մէկու լամպար՝ նոյն խողովակներու մէջ երբեմն

գրաւ վերստանելի մէջ՝ (étuve) անարգաստաւորուած
վազկոյ (ouate), երբեմն ալ առաջուց կ'ապացնէ (cal-
ciné) ամօնաւ: — և ընական օդն շուրջփելով խմորե-
լի հեղուկները՝ ամենին փառութիւն առաջ չերաւ:
Հազիւ թէ քանի մը զեպքերու մէջ կեանք երեւցաւ:
— Բայց այս զարտաւորութիւններն չեն տկարացնէր
փասթէօնի կարծիքը: Որովհետեւ եթէ փութելին ըլլար
իրաւունք, հարկ էր՝ որ կեանքն յայտնուէր ամեն փոր-
ձերու մէջ, վասն զի այս փորձերուն մէջ կանոնաւոր
օդը միշտ կը շուրջփէր խմորելի հեղուկները: — և ընդ-
հակառակն գիւրին է ըմբռնել՝ որ բոլոր սերմերը ապա-
նին կամ քնելով շատ գտնուր ըլլալով, երբեմն խոռ-
ուեմն առաջ կ'եկան է:

Այսպէս փասթէօն լաւ եւս ցուցնելու համար՝ որ
հեղուկներն չէին խմորի՝ պարզական օդոյ մէջ եղած
սերմերու: Ենդեւելուն պատճառաւ, առաւ վազկոյի կամ
ամօնաւոր մազմուկներ՝ որոնք մէջ սերմեր մնացեր էին,
ապա զանոնք նեոտից անարգաստաւորուած հեղուկի մէջ,
և հազիւ թէ սերմն ինչպա անոր մէջ սկսաւ բողբոջումը
(germination):

Իսկ իրեն գործածած փամփուռներուն միջը երկնցը,
նշելով փասթէօն դեռ աւելի զգալի բըւա: այս իրողու-
թիւնը: Այսինքն՝ երկայն ծածմածու խողովակներ շինեց,
ալմպուս որ օդը կը հարգողները անցնէր բազմաթիւ
խորշերէ մինչեւ: որ հասնի հեղուկներուն: Փամփուռ-
ներն առաջին շարքին մէջ յանդակներէ օդ մտուց, և
փամփուռներէն շատերն ծանկուեցան բողբոջումով: —
որովհետեւ օդը մեծ արագութեամբ մտեր էր անոնց
մէջ անոր համար շէր կրցած իւր սերմերը ձգել խող-
ովակներու կողմերուն վրայ: — Փամփուռներուն երկրորդ
շարքին մէջ շատ զանազալ կերպով մտուց օդը: և բոլոր
փամփուռներն անարատ մնային, վասն զի օդոյ սեր-
մերն փակած մնացեր էին խողովակներու կողմերուն վը-
րայ: Այս փորձով պայծառ տեսնուեցաւ փամփուռնե-
րուն անարգաստաւորութեան բուն պատճառը: այսինքն,
փասթէօն՝ խողովակներու կողմի վրայ անցնելով անա-
րատ հեղուկէն մաս մը, առաջ կը բերէր բողբոջումը:
վասն զի խմորելի նիւթը շուրջփան մէջ կը գնէր օդոյն
սերմերուն նստ:

Այս իրողութիւններով համարակաւութիւն առան փա-
թէօն կրնար ըսել Թփնտալի 3 նստ: և ինչպէս, էթէ

1. Հմմտ. *Histoire d'un savant par un ignorant*,
Paris. Hetzel. 1883.

2. Դիտելու կ'ուտար դարձեալ՝ որ սերմերն անա-
ւասար կերպով կ'ընդգիտանան վերստութեան ապառիչ
գորտութեանը: Doyere փորձեց՝ որ Հոլովակներն (Ro-
tifères — մանրահմենքերու զատէն են), Գամբազմացիներն
(Tardigrades — նոյն զատէն են) կրնան երկայն ատեն
գիմմալով 100 և աւելի աստուան ներսութիւնան, ան
գործ (inerte) փոշի գտանալ՝ առանց կորսնցնելու:
նորէն կենդանանալու կարողութիւնը: Gavarret նոյն
երեսովը կը հաւատան քանի մը լրահմենքեր (infu-
soires) մասին ալ, որոնք թէմ են թաթառիկն վերստ-
ութեան մը որուն մէջ ամեն կենդանի կը մեռնի ընդհա-
րակաւ, նորէն կը կենդանանան: քանի մը կենդանիներ
իրենց մարմնէն մասուցիկ կ'ելնէ մը կը կաթնցնեն,

որ իբրեւ պատեան զիրենց կը պակսանէր սպառիչ
ազգակներուն հակառակ՝ Coste ցուցցա՝ որ այս կեն-
դանիներն կը տեսնուին աւելի խոտոյ և քանի մը զար-
տութիւններուն մէջ զորս կ'ընտրէին յաւաք իրենց թը-
րցներուն համար՝ ինքնածնունդի պաշտպաններն: Այս
մանրահմենքեր կամ սերմեր միշտ արգիւտուած չեն մնար
քամոցներու մէջ (filtre), վասն զի ալմպալ նուրբ և
մանր են որ կրնան թղթին ձախերէն ալ անցնել: Միջի-
կէն, բամբակի, և այլն: քամոցներէն կ'անցնին այս
սերմերն (Հմմտ. Milne Edwards, *Rapport sur la*
zoologie, Paris, 1867, p. 33):

3. Ջրոյ շոգիով կամ ուրիշ կերպով տաքցուեցան տեղ
մը:

4. Կուրբ և աղնի բամբակ է:
5. Tyndall (Jean), *սեղգեաթի նշանաւոր բնագէտ*:

պարտիդի մէջ լուբիաներ տեսնենք բուսած, համարձակ կը հաստատենք թէ այդ տեղ անոնց հունձը ցանուեր է, այսպէս ալ երբ հեղուկ մը կը սկսի հոսել, Նոյն վտանգութեամբ ըսելու է թէ ոգը անոր մէջ սեղմեր ցաներ է ։

(բ) Փաթեթօնի կարծիքն աւելի զօրացաւ, երբ Նա ապացուցեց՝ որ օդոյ մէջ ցանուած սերմերն ստիպաւ թէ ըլլալով, բնական օդն ի հարկէ փառօրինն առաջ յի բերելու — Այս է իրեն երկրորդ փորձն ։

Փուշէ իրեն զբաժն սկզբունքներով տրամաբանելով հետեւեալ կէտեր կը յանդեր, այսինքն, որ ե իցէ տեղ որ օդն շոշափէ խմորելի անարգաստուորած խաշոյ կամ արգաստի, հետ անկողի, հետ անկողի զայ կենաքէ ։ — Ընդհանրապէս Փաթեթօն, պարզ կերպով հաստատեց՝ թէ « միշտ կարելի է որոշեալ տեղւոյ մը մէջ առաջնորդ հանել մեծացանակ սովորական օդ՝ որ կրած ըլլալով որ եւ ֆիզիկական կամ քիմիական փոփոխութիւն (modification), եւ որ անկարող ըլլալ բոլորովին որ եւ փոփոխութիւն բերելու մեծապէս փոփոխի հեղուկի մը վրայ ։ — Փուշէ, Միսսէ եւ Ժալի գրեցին Գիտութեանց ճեմարանին թէ այս առաջնորդութիւն Փաթեթօնի սխալ է, քանի որ իրենց փորձերուն կը հակառակի։ Այն առնին Փաթեթօն վիճարարութեան հրահրող զիբնէր՝ երկու կողմերուն կարծիքն ալ քննելու ե վճռելու։ Ընդունուեցաւ հրահրել ե Ժալի ու Միսսէ ըսին, « լիթէ մեր փամփուշտներէն մէկ հատն ալ անալիզայի մնայ, անկեղծօրէն պիտի խառնուանք յաղթութիւնին ։ ։ Փուշէ ալ կը պնդէր, « կը համատեմ թէ երկրորդիկս որ եւ կէտին վրայ կենի տառաջնորդութիւն խորանարդ օդ առնելով զնոյն զանք՝ ամբափակ փամփուշտներու մէջ ամփոփուած հոտելի հեղուկի մը մէջ, հաստատան կերպով այս փամփուշտներն պիտի լեցունին զորոնքաւոր կենդանիներով ։

Ակազեմիան յանձնառողով մը հաստատեց, որուն առջեւ պիտի կրկնուէին երկու հակառակ կողմերուն յիշատակած փորձերը։ Շատ անգամ փորձներն ետքը, զորս մանրանալով մէջ բերաւ Պալար Իրենի (1865 փետրուար 25) Յիշատակագրին մէջ, Փուշէ, Միսսէ եւ Ժալի չուղեցին փորձ ե քաշուեցան։ Փաթեթօն միայն մնաց իրեն դատարարութեան առջեւ ։

Փաթեթօն Նախ անհա ջուլքներ իրեն բրած փորձերուն հշարտութիւնը։ Բացուց փամփուշտներ՝ որոնց

մէջ խմորելի հեղուկն օդոյ յետ յարաբերութեան մէջ դրուեր էր, ոմանք Jura, 3, ոմանք ալ Սլոյիսակ լեռան վրայ։ Երեք լորտ տարիներ ի վեր անոնցմէ շատերն չէին աւելան։ Այս փամփուշտներէն մէկուն զգին ծայրը կտորեց, ե քիմիատան (laboratoire) օդն բարբոսներ առաջ բերաւ փամփուշտներուն մէջ, որոնք երեք օր ետքը պղտիկ գոգալներու պէս տեսնուեցան։

Յետոյ, այս առթիւ պատրաստուած 56 փամփուշտներն բացուեցան զանազան տեղեր, ուր որ օդոյ բազադութիւնն շատ տարբեր կը համարուէր. — առանցքն 19 հատն թանգարանին (Muséum) մեծ ամփոփարտանի օդը առին։ 19 հատ բացուեցան մայր եկեղեցւոյն ամենարարք կէտին վրայ։ 18 հատն ալ փոխադրուեցան ի Belle-Vue, 3, մարգարեանի մէկտեղ, մեծ կազմախնէրուն բազմութեան տակ։ — Առաջին շարքէն 1/2 փամփուշտ անարգաստուոր մնացին, — երկրորդին՝ 13 հատ. — երրորդին՝ մէկ հատ միայն անալիզայի մնաց. — ե այս երեքեր, թէպէտ ե միջափայլն յարմար ալ ըլլալ կենաքի առաջ զարուէ։

Այս փորձն հաստատեց Փաթեթօնի առաջարկութիւնը, այսինքն՝ թէ բնական օդն ի հարկէ կենաք առաջ չի բերեր, թէպէտ ե միջափայլն յարմար ալ ըլլալ կենաքի առաջ զարուէ։

Բոլոր այս փորձերն հակառակ կը գինուէին առանց սերմի ծննդեան. ե հին առանձն։ Ամեն կենդանի ի կենդանութեւն, կը ըշարտուէր ոչ միայն սովորական աշրդով տեսանելի իրերու մասին, այլ ե անհայտ կերպով մանր ճէներուն վրայ։ — Կարեւոր թէ վեճը լսեցեր էր, զանք փուշէին ներկայացուցած կէտի մասին, ե անալիզն նորէն կենդանացուց յիշատակարդով մը Bastian, 4, Լոնտոնայի բժշկութեան դպրոցին գաներէցն։ Bastian կը համարէր թէ առանց սերմի կենաք առաջ բերելու ֆիզիք-քիմիական միջոցներ պտեր է. « Եւ իմ դիտողութիւններն, կ'ըսէ, եռացած հեղուկի վրայ ըրի։ Բակտերիաներ կամ հոգանակներ (bactérie) (մանրաճէներն) առաջ բերելու համար թիթուածին ե կալի (potasse) իրենք քիմիական ազդեցութիւն, իսկ 50 ատոման ջրեմուլթիւնը իրենք ֆիզիքական ազդեցութիւն գործածեցին ։ Փաթեթօն այս նոր հակառակորդին հետ ալ առաջարկէ ելաւ, բայց Ակազեմիայ կարագործած Յանձնառողովին առջեւ երեւանցին առաջ ցուցեց իւր հակառակորդին՝ թէ երեք պատահաներով նա կը սխալ

իտալական Leighton-bridge գիւղը մնա 1830ին։ — Տեսնուեցան ալիւնայ ուղեւորութիւնները 1859ին Ստառտշիպ ոպիկանոսի վրայ ե ուրիշ տեղերի։ Հրատարակեց զանազան երկեր որոնց գլխաւորներն են. Floating Matter of the air in relation to putrefaction. 1881. — Action of Free Molecules, etc. 1882. — Les glaciers et les fermentations de l'eau, ե այլն։ Մագիտական երեւոյթներու վրայ կարեւոր ուսումնասիրութիւնները բրաւ։

1. Complex tendus, 1865. — t. LX. p. 384. — Յանձնառողովը կը կազմէին Flourens, Dumas, Bronniard, Milne-Edwards, Balard. — վերջինս (Ba-

lard) մնալ ի Montpellier. մեծ քիմիական է. 1826ին զատաւորներ (brome), ե ետզու ջրէն սկսաւ հանել ծծմարակ նստարան (sulfate de soude). — (1802-1876)։

2. Զուլեցերիի ե Գաղղիայ մէկտեղ լեռաներն ըլլալին։ 3. Գաղղիայ մէջ գիւղաքաղաք Seine-et-Oiseի, հիւանալի տեսարանով։

4. Բոնիշ անդրիայի. մնալ ի Trouro. 1837ին։ — Հրատարակեց. The beginnings of Life, 1874. — Das Gehirn als Organ des Geistes. — Memoirs on Nematooids Parasitic and Free. — Anguillulidae, ե այլն։

ի: Անգղիացիներ ըմբռնեց սխալը, և, և զարմա. Ի Լոն-տրո (1877):

3. Փաստերի վիճարանություններն Ֆրեմի-ի (*Fremy* և թրեչի-ի (*Treuil*) նուս. — Փասթեռն խմորման (fermentation) վրայ իրեն զեղչեցի ուսումնասիրու-թիւնները ընելուն առթիւ: Ինքնամեծագիտ. հակառակ պատերազմելու յորդորութեւ Էրմի վրան զի, նա չենեց տեսաւ. որ խմորմանը կենսական գործողութիւն մ'է, և թէ խմորման այդ երեւոյթին առաջ կու գար խմորելի կեղտկեներու մէջ կենդանի փրփուրի (*levure*) (որ տե-սակ մը խմոր է) խորշրուան (*cellule*) նեւրով: Որե-նակ ինն, խաղողի քաղցուն (*moût*) կը խմորի ման-րացուցական կենդանիներու նեւրով որոնք անոր զան-գուանի մէջ կ'ապրին և կը տարբարունեն, օդէն պահ-պանուելով, շարքաք յալքուլ և ի բնածխական թթուութեան (*acide carbonique*): Բայց այս մանրանշինքն ուսկից առաջ կու գան. — Փասթեռն կը համարի թէ օդայ մէջ ցամառն սերմերն ամառ ատեն խաղողի կտուկներուն վրայ կ'իյնան: և աշնան՝ օդկոյններուն հնչուելուն ա-տեն, այս սերմերն խանութուելով խաղողին քամուքին հետ առաջ կը բերին խմորմանը:

Իրեն պարզութեամբ մէջ աչքովն զեղչեցի տեսա-թիւն մը ներկայացուց փասթեռն 1872ին, Գիստո-թեանց ճեմարանին: — Իսկ Ֆրեմի սաստիկ ընդգիմա-դրեց այս կարեւոր. որովհետեւ ինքն ալ, խորշուիչ պէս կը պատուաւորանէր, այսինքն. « Ամեն փամփուռ և ա-մէն տեղ առաջ եկած խմորութեանը չենք կրնար միմե-լորտային փոշիներու գիպուածական բաղդին ընծա-շիւ. խմորման, բոլորեալ անմիջական առարկանուն նման, առաջ եկած են նոյն իսկ մարմնիկ յորինումն և (organisation): » Բայց, կը յաւելու. տարբերայ չկայ՝ որ կենդանի յորինումն մը չի կրնար անկեղծաբար կամ անզգած (*brute*) նիւթէ ծնանիլ, սակայն կրնայ առաջ զալ կազմակերպուած (*organisé*) նիւթէ. զոր օրինակ, գինույ խմորն առաջ եկած է խաղողի քամու-քը կազմող ստատիքի (*paranchyme*) խորշրուան նեւ-րով ։

1. « Butschli գերմանացի ձեթ և օճառակներ նիւթ իրարու հետ խառնելով իրազեղեց. կամ թէ մանա-ւանդ իրազեղեց կարծեց նախակերպարան: Սակայն մարման արժանք չինիլ թուէ մարդը չինիլ ըսել չէ: Butschli (նոյնը ըսելու և Bastianի ըսածին համար ալ) նախակերպարանն արտադասպէս կրնայ նմանիլ կենեց ու-նեցող նախակերպարանու: քայց սակէ կը տարբերի նախ-էնպէս քիմիական բաղադրութեամբ, երկրորդ՝ որ Butschli չինիւն չի կրնար բազմապէս առ անբիւ և ոչ ալ տարբերի (այսինքն, տեսականութեւ քամուրէ): Միմի ըստին, բոլորովին զուգի և նա ամեն կենսական յա-ւութեանը: Իրենիւ Butschli (նոյնպէս նաեւ Bastian) չինիւր և նախակերպարան արժան է միայն » (և ոչ թէ իրենական բաղադրութեամբ կենեց առաջ բերել է) (L. Picard, *Cl rélien ou agnostique*, p. 19. no 6 :

2. Գաղղիացի երեւելի քիմիագետ. 1814ին ծնաւ: Մասն քիմիական գիտութիւն ունի. — Փարիսի ընա-կան պատմութեան (Թանգարանին մէջ հաստատեց ընա-լուծութեան (*chimie*) քիմիաութեւ: 1662ին սկսեալ կրատարակեց *En cyclopedie chimique*, աշխատութեամբ չաա մը գիտնականներու. — 1885ին լոյս տեսաւ իրեն

Ֆրեմի այս կերպով, այլ նոր կերպարանեցով վերա-նորոգեց ինքնամեծագիտ. կարծիքը: Երեւելու ւ ալ պաշա-տան նաեղիսացաւ Ֆրեմիի կարեւոր, որ ճշգիւ կոտուած է հիմա կիսակազմած (*hémiorganisme*), որովհետեւ այս կարեւոր կամեմատ՝ ինքզինի իր մը ինքնիքն կը ճանի՝ ապրի իսկ ինչ որ կուտուած էր քիմիայ մէջ:

Փասթեռն՝ այս կարեւորը լեզբելու համար անպիտի փորձերու նեւք զարկաւ՝ որոնք շատ աւելի փափակ էին քան նախորդ փորձերն ։ — Տեսնենք համառօտիւ զանոնք ալ :

Փասթեռն՝ ցուցնելու համար որ գինույ ալքուլա-կան խմորումն առաջ կու գայ փրփուրի (*levure*) միմե-լորտային սերմերն, առաւ. այս փորձի համար պա-տրաստուած 40 փամփուռլաներ, և անոնց մէջ բոլոր-վին մարքս մզուած խաղողի քաղցուն զարկ լիաւ-ցումէն ետքը, տեսաւ որ կենդանի չփոխուեցաւ, շա-րուեցաւ, թեպէտ և կաղորակցութեան մէջ ալ զրաւ-գայն արտաբերի օդայ կեա փամփուռներուն ծամաւաւս վիշերուն մէջէն:

Այն ատեն քանի մը կարիքորդամբը իրաջ մէջ լուաց խաղողի ոգիւղի կտոր մը, և այդ իրաջ մէջ գիտեց ի տեսաւ մեծարցայցով բազմամիջի գործարարաւորած մարմիններ, որոնք նման էին փրփուրի (*levure*) խոր-շերուն (*cellule*): Բայց այդ չէր բաւեր:

Չորս շաբթի բաժնեց փամփուռլաները: — Առաջին մէջ ոչինչ ցանց, և խաղողի քաղցուն մնաց անարաւս: — Երկրորդ շաբթին փամփուռլաներուն մէջ զրաւ քանի մը կամիլի այն լրէն՝ որուն մէջ խաղողը լուացեր էր. — 48 ժամ ետքը, բոլոր փամփուռլաներուն մէջ սկսե-ր էր ալքուլական կատարելով խմորմանը. քանի որ սերմ ընդունել էին, և այն բոլորովումն անկից առաջ կու գար: — Երրորդ շաբթին մէջ ալ զրաւ վերայիշեալ լրէն քանի մը կամիլի, լաւ մը եռացնելէն ետքը այդ լու-րը. — մէկ փամփուռլա միայն խմորեցաւ, ինն հաւոր ան-արգասաւոր մնացին. — այս տասը հատին մէկ հատին խմորման պատճառն այս է՝ որ ամենագիտութեւ և զրու-շանալ սխալման պատճառներն, այսինքն, շատ փոքրին

և Terrell, *Le Guide du Chimiste*, գրութիւնն:

3. Կալուկ, ապրիլի նման. կանաչ հիւստան մ'է. որ տեղեկներուն, զալար ստեղծելու և պտուղներուն մէջ նեարդներուն պարզալ սեղերը կը լեցնեն և զանոնք կը հաստատու շմամ. 2. Մ. Գալուկին. Բաագ. Արտես-տիք... Բ. հո. Էր 266):

4. Trecul, փարիզի Թանգարանին մէջ բուսաբա-նութեան ուսուցիչը եղաւ: — Սա կարեւոր թէ զորնա քանական խմորմանը մնաւեց գտել և ապացուցել և գոց և Թանկի կողմով խորշուր մէջ, որոնք իրենց բնական տեղը գտել կը բանեն՝ այն հեղիւն. որուն կը վերաբերին, փորձի կողմին մէջ ։ — Նա այսպէս կը սամանէ ինքնամեծագիտ. և բնական գործողութիւն լու. որով կենեցող գործարարաւորած մարմին մը եղե-լու միջոց, իրեն ապրիլութիւնը կը կեդրոնացնեն նոյն մարմնի: Թանգարաններ քանի մը հատին վրայ, և ա. նախցով կը կապեն իրեն, որոնք բոլորովին տարբեր են անկից՝ ուսկից որ իրենց գոյացութիւնը փոխ ա-նուեցաւ: (Comptes rendus. 1872. t. LXXV. p. 4164):

5. Comptes rendus, 1872, t. LXXV, p. 781:

է սխալիւ այս փափուկ փորձերու մէջ: — Վերապէս, քննարկող տար փամփուշտներուն մէջ անցուց փասթիւն՝ դեռ չկոխուած խաղողի կառնիկներուն քամուքը (jus) . — և այս վերջին շարքին մէջ ալ մէկ փամփուշտ միայն խմորեցան:

Հետեւեալն յայտնի էր, այսինքն, խաղողի քաղցուն ինքնիշխան չի կրնար խմորիւ: — զործարանաւոր փըրփուրն (levure), որ հնանի մէջ խաղողի քաղցուն ինքնորակ առաջ կը բերէ, խաղողի կառնիկներուն մէջէն չէ, այլ դրան:

Այս առարկայութեան մեծապէս ընդգիծացան Ֆրեմի և Թրեքէի: — Այլեւայլ առարկայութիւններ քրին, և փասթիւն լուծէց զանոնք, իրեն փորձերը բացատրելով ու պարզելով: — Բայց աւելի յաղթական պատասխան մը տուաւ, և խաղողի քաղցուն ներգործութեան գործիքները շինելու չափը, և որպէս զի կենսիկ առաջ բերող բաւական նիւթ ունենայ անարատ վիճակի մէջ, և դարձեալ՝ որպէս զի աստղային (parenchyme) խորշերը չալը, չալալիւ, փասթիւն գործարէց նոսրեալ կերպը:

Arbois քաղաքը իրեն այգւոյն մէջ լեռնանոց մը շինել տուաւ և մէջը տնկեց քանի մը որմն խաղողայ: Գիտութիւն օր փորձերի (levure) խորշերն (cellule) յալիսի մէջ խաղողի լոյս միայն կ'իյնան, ուստի յուսիսի մէջ նորոշեալ ողկոյնները ծանկեց վաղկայով: Խաղողներն կաւասարապէս կ'ասուցանին . և քրփուտեալ վաղկան, այսինքն բամբակն, կը մկեր օդը, անոր կամար գործածութեանը մանր մարմնիկներն չկցցան խաղողներու կառնիկներուն կենսական կանաչի և զայն ծանկեղ: Հասաւ աշունն, կոխուեցաւ խաղողը ամեն կարեւոր զգուշութիւններով որպէս զի խաղողը ազատ մնայ արտաքին սեւեռերէ: — Բնաւ խմորում չեղաւ, այնպէս արտաքին որ Ֆրեմիին ամեն պահանջած պարմաններն գործարարած էին, այսինքն, կեղուիլ առաւ էր, աստղային (parenchyme) խորշերն ճիշդ այն վիճակի մէջ էին ինչպէս որ կ'ըլլան սովորական հնանի մէջ, որ և է հաացում բնաւ չէր ալլալած գործարանաւորական նիւթին յարակից (inherent) գործիքները: — Թրեքէ խորի էր քրքիլ՝ որ նոյն իսկ կենդանի պտուղներն անկարող էին ծնանելու, առանց արտաքին սեւեռելու. գործարանաւորական խմորները:

Այսպէս փասթիւնի քրտնալան քննութիւններով յաղթուեցաւ Ֆրեմի և Թրեքէի: Կիսակազմած կարծիքն ալ:

4. Թիւնտայի փորձերն. — Բաւ ընտելտ անպղիքային ուղեց փասթիւնի ըլլած փորձերուն առաջ բերած արգիւնը ստուգել: Եւ յաղթեցաւ կանաւրից կերպով ցուցնել օդայ սեւեռքը և այդ սեւեռքուն ազդեցութիւնը խմորիկի թրջոցներու վրայ:

Ե լինի փորձի սենեակ մը, զի՞ր անոր դուռ, պատուաններ և փեղկեր: Այս փեղկերն մեղուս վրայ բաց ծակ մը ուսկից կարենայ արեգական հասազգայի

մը մտնել սենեկին մէջ. Թակը դուռը և պատն: Կանաւրը, այնպէս որ փեղկին վերայիշալ ծակէն իրայն լոյս մտնէ: Արեւուն հասազգային նետքը ի սղբարան պայտան և կենդանի գրին կ'ուսկայ սենեկին օդայն մէջ, իւր կիճէ սենեկին օդայն մէջ ամենեւին շարժում, աղմուկ ըլլալ, կը տեսնու որ այդ լուսաւոր նետք կամայ կուտայ կ'ազդեցաւ և կը տկարանայ, և վերապէս անեմուկ լըլլալ ըլլալ ըլլալ ըլլալ: Ինչ էր առաջ այն՝ որ այդ հասազգային լուսաւոր կը ցուցնէր: Երբ մէջ շարժող փոշին էր, որ լուսաւորութիւն արեւուն հասազգային մեր զգայարանաց զգալի լըլլալ, ինչպէս զգալի է մեր ափէն մէջ դրուած փոշին: Բայց կանաւր օդայ մէջ, փոշին կամայ կամայ գետին կ'իջնէ և կամ պատուան կամ ձեղունին կը կոչէ, այնպէս որ վերապէս այս ինքնեղծ մարքանը կերպով, օդը բուրբուրի կը դուռի այն նիւթէն՝ զոր իրեն մէջ առկա ռեւեր մեքենայար: Ե

Կարենալ, կարենալ եղան մի կտոր մը և դնենք զայն երկու կամ երեք որ տաք ջրայ մէջ. այսպէս մեր կենդանացան (concentré) աղանալը կ'ուսկանէր: Երբ ցնենք այդ կեղուիլ և ապա քանակը. այսպէս կրնանք եղան մեր յառաջ, մաքուր արգանակ ունենալ: Այս արգանակով կը ընտելց շատ մը անօթներ, և դնենք զառանք վերայիշալ սենեկին մէջ՝ որ զուտած ըլլալ օդայ մէջ առկա նիւթներն, յետոյ դնենք նոյն արգանակով ի մանթիներն այնպիսի տեղ մը որ օդն փոշով լեցուած ըլլալ: — Երբ որ վերել, երկրորդ անօթի անօթներն զարգանալով իւր կը ընէ, և իմէ մանր բացուցով դիտուի, պիտի տեսնենք որ փոսթիւն հասանալին (bactérie) կը ձիտան այդ երկրորդ անօթներուն մէջ: Իսկ վերայիշալ զուտած սենեկին մէջ եղան անօթներուն արգանակն, երեք ամիս կամ երեք տարի վերջն ալ դեռ պիտի գտնուի քաղցրահամ և յտակ, հոկանալներն այնպէս ազատ ինչպէս որ առաջ էր՝ երբ որ այդ անօթներն զուտեցան այն սենեկին մէջ: Բացառու չէ որ անօթներուն զուտեցան այն սենեկին մէջ և արտաքին օդայ մէջ բայց կ'իճէ առաջինը ազատ է փոշին, երկրորդն ոչ: Ե

Ե Առաջ տար փորձը նոսրեալ կերպով: Յիշեալ սենեկին դուռը բաց և մաքուր հան օդ: Երբ որ ետքը պիտի տեսնու որ նոյն սենեկին մէջ եղան անօթներուն մէջ պիտի տեսնու հոկանալներ, և արգանակն ալ աստիկի կուտան: — Փորմանակ մէկի՝ չիճէ յիտուն սենեակ, և գործածէ ամեն երեսակային թրջոցները որոնք առաջ կու գան վայրի կամ ընտանի անասուններ, և կամ բազմապիսի ըրկային: Եւ կ'իճէ այս ամեն զեղքերու մէջ տեսնու՝ որ փոշին անփոփոխ կերպով առաջ կը բերէ հոկանալներ, մինչդեռ ոչ օդը առանց փոշի, ոչ ուստիլներն: Թրջոցներ, և ոչ այս երկու տարբեր իրարու հետ միմանով, կրնան խմորում առաջ բերել, այն ժամանակ անկերելի կերպով կրնան հասաւտուի՝ որ օդայ փոշին կը պարմանակէ բուրբուրներուց մէջ տեսնուած խմորան կամ սեղեղան սեւեռքը: Ե

1. Այսինքն, արգանակ՝ որպէս մէջ կաղի կը գտնուի լընգէն մաս:

2. Ի Glasgow, 1870ին իտուան հասէ մը քաղուած է: — Հմտ. Cosmos, t. XLII, p. 57.

Այս փորձերով Թինտալ շատ լաւ կը բացատրէր՝ թէ ինչու գարեջուր շինողն՝ գարիի քամուքին մէջ կը ցանէ փրփուր (levure) գարեջուր շինելու համար։ Եթէ կաւել (malt) ձգուի մթնաշուրթային փոշիներու ամեն գիպուածական ազդեցութեան՝ ինչ կ'ըլլայ։ Այս կը խմորի, բայց այնչափ գիպուածներու կրնայ ենթարկուիլ՝ որ թերեւս փառաքելի ազդեցնէ առաջ չգայ որովհետեւ փրփուրի սերմերուն հետ կրնան խառնուիլ ուրիշ շատ խմորներ՝ որոնք կրնան առաջ գալիք արդիւնքը սլալայել։

Թինտալ՝ տարիէ մը աւելի՝ ամենամանր քննութեան ներքաւ քաղաքացու և ներքին իրերուն կենսական քննչութեան և ազդեցութեան վրայ։ Շատ անգամ յուսախար եղաւ. այսու հանդերձ յաջողութեան ալ, ձախորդութեան ալ հանցք մի և նոյն ընդհանուր հետեւանքը՝ թէ ամեն խմորումն կամ փտուրքին է արդիւնքը հակազդայի սերմերուն։

Այսքան փորձերէն ու փնտրելէն ետքը կրնանք կնքել յազմանական՝ թէ քորձառական գիտութեան մէջ փառթեօսի և Թինտալի ապացուցած գրութիւնն է ամենատղթը և։ Դարձեալ. ք Այսքան իրողութիւններ տեսնելէն ետքը՝ բոլորովին տարօրինակ է պնդել՝ թէ բակտերիաներու կամ հակամանքներու (bactérie) խումբն ինքնանկենդան է և։

Որքան իրողութիւններն կամ փորձն յեն հաստատուել, այն կը ձեռքեն եւ կը ցատապարտեն Այստեսութեամբ կամ ինքնածնունդը։

ՓՈՐՁԱՌԱՎԱՆ մասին վրայ այսչափ։

Ուրիշ անգամ կը քննենք Բ. մասը, որ է իմաստասիրականն, այսինքն՝ թէ — Մարդկային մտաց համաձայն է Այստեսութեամբ կամ ինքնածնունդը։

Հ. Ս. ՍԱՐԵԱՆ

1. Բողբոջած գարի, որ չորնալէն ետքը կը բաժնուի բողբոջներէն, և անո՞վ կը շինուի գարեջուրն։
2. Հմտութ. Cosmos, t. XLIV, p. 39, 118.



ԱՐՇԱԼՈՅՍ ԵՒ ԱՐԵՒԵԼՔ

ԼՈՒՍԱՒԱՌՈՒԹԵԱՆ ՀԱՅՈՑ

(Շարք տես էջ 303)

ԺԸ.

Վախճան Տրդատայ.

Թ

ՈՂԼՈՎ գտնենք, հանգերձ Գրիգորի ժամանակակից և ականատես գրիչներով, իր Որդովք և Թուամբը, իր աթոռայն անընդհատ հարիւրաւոր յաղորդք, ամէն չին և նոր

Լուսաւորիչը քիչ շատ ճանչցողներով, կ'ուզեմ մէկ միայն ունձի մի գգաջումը քննել, եթէ հնար է. անձ մի՛ որոյ անունն և գործն, սիրան և հողին՝ գրեթէ անբաժանելի էր անկէ։ Կ'իմանան ամենքն ո՞վ է այդ անձն։ Բայց եթէ իր և Գրիգորի իրարու ծանօթութեան սկիզբն ելնենք, ո՞վ կ'ըրնար երեւակայել անգամ, թէ այն անձն՝ ատոգն, տանջողն, դաւտապարտողն, զբրի մի մէջ երկար տարիներ քանտողն զնա, Տրդատ, ըլլար յետոյ ամեն անձէ աւելի յարգող, մեծարող, սիրող և գրեթէ սիրաշար Գրիգորի։ Որչափ այս գրութեան մէջ այլ յիշուեցաւ՝ թէ և սակաւ, կ'ըրնայ հաստատել ըսածս. ինչ խնամքով և փառք իշդարկեց զնա ի կենսարիւս. ինչպէս նոյն կերպով տարաւ ի Հոռովմ և բերաւ. ինչպէս միշտ իր հետ տանէր և օգնէր՝ հեթանոս Հայաստանը քրիստոնեայ դարձնելու. ինչպէս անոր ձեռքով մկրտուելով յիշխատ՝ մարմնով և հոգով իրեն վերածնեալ որդի կ'ըլլար, և միշտ իրեւ զհայր և գերագոյն քան զհայր ճանչնար, պատուէր և սիրէր. և գրեթէ ծնողասէր որդւոյ՝ աղու պէս՝ իր եւ տեւէն կ'երթար, փնտռէր՝ եթէ քիչ մի ատեն չտեսներ զնա իր քով, ըլլայ յարճունիւն, ըլլայ ի բանակի զորացն, ըլլայ յեկեղեցիս, ի վանորայս և յանապատս. ինչ դժարութեամբ թողուց որ նա հրաժարի յաթոռայն և յաւխարհէ, իր տեղ թողլով իր հոգւոյ և մարմնոց ամենամօտ անձը (պԱրիստակէս). և ինչպէս անոր ի լերինս առանձնացեալ տեսներն այլ կ'երթար երբեմն գտնելու, և մէկտեղ ազօթաւոր և ճգնաւոր ըլլալու՝ զոնէ առ ժամանակ մի։

Իսկ ո՞վ կ'ըրնայ չափել այն հսկայ սրտին սրտիանքն՝ երբ հարկ եղաւ յետին անգամ բողբոջին իրմէ բաժնուիլ, երբ նա ծածկուեցաւ Այրս Մոսանի Սեպուհի. թէ և հաւանական է թէ երբեմն երբեմն փորձեց այն ծածկարաններն այլ յայտնելու, և իր ծերութեան և յամանց ոմանց կրած հակառակութեան ցտաղ և ձանձրութեան միութարանք խնդրելու, իր վերջին տարիներում։ Բայց երբ այն ծածուկ ծակախեղ ծերուից և այրից այլ փակուեցան, և Լուսաւորիչ յետ մահուանն անառիթ մնաց յամենեցուն, և ոչ եւս երեւէր, ոչ եւս գտնուէր, ինչ եղաւ