

ԳԻՏԱԿԱՆՔ

ՕՊԵՐՆԵՐԻԹԱԲԱՆԹԻՆՆԵ՝ որ ժէ դարուն ծնած է յիտալիա իանիւք և արդեամբ փորձի Սկադեմիայիմ (Accademia del Cimento) անդամոց՝ որք արժանաւոր ժառանգորդք եղան Գալիլէոսեան աւանդութեանց, թմենէն աւելի ընդհանրական ուսումն է. և յիրաւի մեզմէ ոմ աւելի կամ նուազ օգտաբան չէ. ոմ չի փափագիր զիտնալ վաղուեան, կամ յաջորդ օրուան օգը. ոմանք ալ, աւելի հետաքրքիրք կ'ուզեն ոչ միայն ամբողջ եօթնեկի մը, ամսուան մը՝ այլ նաև ամբողջ տարւոյն օգերը գուշակել: Սակայն այս նորահաստատ գիտութիւնը չէր կըրնար զարգանալ՝ եթէ իւր մայրը, այսինքն բնաբանութիւնը ներկայ կատարելութեան աստիճանը չի հասներ. արդ բնաբանութեան այս տարօրինակ յառաջագիժութիւնը՝ ներկայ դարուս մէջ կատարեցաւ. հետեւաբար արդի օգերեութեամբա Գիտութիւնն ալ մասնաւոր ուսման և գիտութեան կերպարանք և ձևն առաւ. և եթէ դեռ չէ հասունացեալ, բայց կորովի և յառաջագէտ է:

Այս գիտութեանն հիմունքն՝ որոց վրայ հաստատեալ է և կը բարգաւաճէ՝ ստոյգ և անդրդուերի են. բայց նոյն իսկ ուսմանն առարկայք ՚ի բնէ և ըստ ինքեան փոփոխական և անստոյգ են. հետեւաբար օգերեութեամբանն ալ պաշարեալ է միշտ մեծամեծ զփութարութեամբք, որք ահագին և զրեթէ անյաղթելի խղճեռաներու նման ընդ առաջ կ'ելլեն գիտնականին՝ և մեծապէս արգելք կ'ըլլան:

Օգերեութեամբանական ուսմանց զիտաւոր մէկ նպատակն և որոյ վրայ անխոնջ կ'աշխատին ուսումնասէրք, օգոց գուշակութիւնն է. այսինքն կանխապէս իմանալ օդոյ և մթնոլորտի զանազան փոփոխութիւնքը. ինչպէս ամէն զրիտէ՝ սա ուսման փորձառական մասն է. ասով է որ այս գիտութիւնն ժողովրդեան կամ ուսմկին այնքան սիրելի և զրաւիչ է. այժմ անժխտելի կերպով ապացուցուած է՝ որ ժողովուրդը այն գիտութիւնն նախամեծար կը համարի՝ ուսկից առաւելապէս կրնայ օգտուիլ: Այժմ օդային գուշակութեանց մէջ՝ պէտք է զանազանել կարճատեք յերկարատեք. առաջնոց նկատմամբ՝ շատ բան փորձուած է և մեծ մասը յաջողութեամբ պատկեալ է. իսկ ընդհակառակն երկրորդներուն համար՝ արդիւնք կամ արգասիք միշտ ժխտողական եղած են: Զուգահաճ (isobarico) գիտութիւնը օգերեութեամբանից ընծայեց այն բանային՝ որով կրցան գտնել այն մրկաց կողերուն մէջ ծածկեալ գաղտնիքը՝ որ կը ձևանան Սմերիկայի արևելեան եզերաց վրայ, և սովորաբար կը տարածուին կամ կը հասնին Եւրոպայի արևմտեան եզերաց վրայ, կտրելով անցնելով զՍտընտեանն՝ ժամանակամիջոցի մը մէջ՝ որ այժմ մեզի կատարելապէս ծանօթ է: Վերջերս ծածկեղբաց վրայ հաստատուած Նշանաբարձ հեռագիրներն՝ ելեկտրականին զօրաւոր օգնութեամբ շատ օգտակար եղան մարդկութեան և մասնաւորապէս վաճառականութեան. և ցարդ անթիւ անհամար անձանց կեանքն ազատեր է յամենակուլ անդնդոց ովկէանին. և ո՛ր գիտէ ի՞նչ և որչափ ալ զանձեր:

Իսկ երկարատե գուշակութիւնը՝ ճշմարիտ գիտնականի մը համար, գէթ օդա-
բանութեան վրայ այժմեան ունեցած գաղափարներով և ժանօթութեամբք, տկար
կամ հիւսնոյ մասց տեսիլ և ճնորք են. ընդհակառակն բազմաթիւ շատախոսներ
բու համար ոչ այնքան յարգելի ուսումնասիրութեանց և ջանից գլխաւոր առար-
կայ են. այսինքն այն տեսակ անձանց համար որ արտաքուստ մեծ գիտնականի
մը վերաբերութիւն տակ ըլլալով՝ 'ի գործնականներն կամ 'ի փորձառականներն իրենց
անհմուտ ըլլալն յայտնի կը տեսնուի նոյն իսկ սովնէն աւելի նախնական սկզբանց
նկատմամբ: Այս դասակարգէն հանրածանօթ նշանաւոր օրինակ մ'ունինք առ-
ջենիս. այս ինքն Մաթիէօ տը լա Տրօմ, որ շատ տարիներէ 'ի վեր իւր օրա-
ցոյցը կը հրատարակէ զարգարեալ մեծամեծ կանխագուշակութեամբք, որոց
անյստիողութիւնն կամ անստուգութիւնն՝ այսօրուան օրս գիտական աշխարհի մէջ
առած է դարձեր:

Իսկ այժմ վերջի տարիներս ուրիշ օրինակ մ'ալ ունինք, որ նմանապէս գաղ-
ղիացի է, և է երեցն Ֆորդէն հոգաբարձու Դալէզի (Լուարէ): Այս եկեղեցականը
նշանաւոր է իւր մի գիւտովը, զոր կոչած է Մագնետոմէթր (magnétomètre), չենք
գիտեր ինչ պատճառաւ, վասն զի ցարդ բնագէտը չեն կրցած բմբռնել իւր վար-
գապետութիւնը. Երեցն իւր այս խորհրդաւոր գործիքով, և հիմնեալ արեգական
բժերու վրայ կատարած դիտողութեանց, կը յաւակնի գուշակել ամէն մը, վեց
ամէն և նոյն իսկ տարիէ մը վերջն ըլլալիք օդը: Սա 1888է ց1890 Փարիզու
Գիտութեանց ճեմարանին զանազան դրուածներ ներկայացուց իւր գործիքին և
դրութեան նկատմամբ. սակայն իւր այս գրուածոց մէջ դեռ ևս մարգարէութեան
ոգին չէր յայտնած: Եարգելի Ակարբը ոչ մի վճիռ տուաւ Ֆորդէնի գուշակու-
թեանց մասին. միշտ սպասելով իւր ուսումնասիրութեանց փորձառական արդա-
սեաց. երբ յանկարծ երեցն 1890 տարւոյ երկու վերջին ամսոց օդոց գուշակու-
թիւնն ըրաւ. բայց զժբաղդաբար ըսածին բոլորովին հակառակն եղաւ. գուշա-
կութիւնը ապարդիւն մնացին. այնպէս որ նշանաւորն Լուի Ֆիկիէ բացառանչց,
Յուսանք որ երեցն իւր վրժժն ուրիշ անգամ կ'աւննու:

Կարծես թէ այս վրէժ առնելու յուսով Դալէզի հոգաբարձուն փոսին վրայէն
ցատկեց, և 1891ին յաջորդ տարւոյն համար օրացոյց մը հրատարակեց իւր ճշգր-
տապատում գուշակութեամբք, և կծու և բազմաթիւ քննադատականօք ընդդէմ
համեստ և յիշալի գիտուն օգերևութաբանից գիտական դրութեանց: 1892 ար-
դէն անցաւ, և սակայն իւրաքանչիւր ոք կրնայ դատել թէ երեցն արդեւք իւր
վրէժն առաւ, թէ նորանոր և մեծագոյն փոսերու և զժաւարութեանց մէջ
գլորեցաւ:

Գաղղիոյ օգերևութաբանական ընկերութեան նշանաւոր անդամոց մին, Պ.
Գար. Կլիլէր բաղդաւոր է Ֆորդէնի 92 ի գուշակութիւնը, Գաղղիոյ օգերևու-
թաբանական կեդրոնական Պաշտօնարանին հրատարակած ամենօրեայ ժանուցա-
դրոց հետ: Թէպէտ արքային գուշակութիւնները ընդարձակ և անորոշ առմամբ
բացատրուած են, սակայն յիշեալ բաղդատութիւնը՝ բազմաթիւ վրիպակներ յայտ-
նեց և հազիւ քսնի մ'անգամ ճիշդ ելաւ գուշակութիւնները ամբողջ տարւոյն
ընթացքին մէջ:

Արդ ո՞վ կրնայ կարծել որ Ֆորդէն այսպիսի հրապարակու և հանդիսաւոր ան-
յաշտութիւն մ'ունենալէն վերջը՝ իւր պարտութիւնը չի խոստովանիր՝ և նոյն

թիւր ընթացքը յամառութեամբ կը շարունակէ. 1893ի օրացոյցն ալ քաղութեամբ կը հրատարակէ, յայտնի է թէ ռամկին դիւրահաւանութեամբ զեղծեալ:

Իբրեւ եզրակացութիւն պէտք է ըսնա՞ք՝ որ օգերեւութաբանական կանխագուշակութեան ոչ մի դրութիւն ժօտեալ է անսխալականութեամբ. նոյն իսկ մեր-ձաւոր գուշակութիւնք շատ անգամ՝ կը վրիպին: Ինչպէս ալ ըլլայ՝ միայն ճշմարտութեան ուսումնասիրութիւնը պէտք է դիտէ գիտնականը:

* *

Ստորին բարեխառնութեանց չափը՝ առ այն յարմար և պատշաճ ջերմաչափական գործիքներ կը պահանջէ, որք զեռ մեր ուզած կատարելութեան աստիճանէն շատ հեռի են: Ալքօհոլէ ջերմաչափը շատ անպատշաճութիւններ ունի, նկատմամբ այս հեղուկին անկանոնութեան իւր ծաւալին փոփոխութեանց մէջ: Այս պատճառաւ օգերեւութաբանական միջազգային մասնախումբը փափագ յայտնեց որ Զափուց և Էլեոց միջազգային Պաշտօնարարներ հայթհայթէր իբրեւ նմոյշ ամենաճիշդ ջերմաչափեր, որք կարենային ամենայն ճշգրտութեամբ նշանակել մինչև 700, Վերոյիշեալ Պաշտօնարարներն ուսմանց արգասիք՝ վերջերս յանձնուեցան ըրնական գիտութեանց հելուետեան ընկերութեան:

Այս գործածութեան ամենէն աւելի յարմար հեղուկն է տօլսենօ կոչուածը (բնածխոյ գոման բազմաթիւ բաղադրութեանց մին), որ շատ աւելի հեղուկ է քան զալքօհոլ և եռացման աստիճանն ալ բարձր է (111 գրեթէ): Այս հեղուկէն շինուած բազմաթիւ ջերմաչափեր միմեանց հետ բաղդատելով և քննելով շատ յալող էլք ունեցեր են. այս գործիք՝ միայն թէ զուտ և ամենաշոր տօլսենօով լի ըլլան, զգալի կերպով իրարու կը համապատասխանեն մինչև — 700. (տարբերութիւնքն են 1 կամ 2 հարիւրորդ աստիճանի). մինչդեռ ընդհակառակն երկու ալքօհոլէ ջերմաչափեր մինչև — 700. մէկ աստիճանէ աւելի տարբերութիւն կը ցուցնեն:

Դեռ շատ ուրիշ հեղուկներ ալ կ'ուսումնասիրուին ջերմաչափի յարմարցնելու գիտմամբ. բայց ցարք տօլսենօ է միայն որ բազմաթիւ առաւելութիւնք ունի այլոց վրայ:

* *

Այժմ գիտնոց գլուխն յոգնեցնող մէկ դժուար խնդիրն ալ է զօրութիւնը բաժնելու լաւագոյն միջոց մը գտնել: Այս օրուան օրօ զօրութիւնը զանազան միջոցներով կը փոխանցի և կը բաժնուի. բայց զեռ վերջին վճիռը տրուած չէ և չենք ալ գիտեր թէ երբ կարելի պիտի ըլլայ: Այս բաժանումն օւնենալու համար գործադրուած միջոցներէն մին է ճնշեալ ջուրը. բայց այս կերպը փորձուեցաւ որ ամենեկին առաւելութիւն մը չունի. այսու հանդերձ կան պարագայներ՝ յորս ստիպեալ ենք այս միջոցին դիմելու:

Օրինակ մը տանք. Անվերսա քաղաքը Ռիսսելլերկէ ուսուցչին հակօրութեամբ չինել կու տայ ջրեկեկտրական հաստատութիւն մը, հետեւեալ դիտաւորութեամբ. փոխադրել ոյժը հեռու տեղ մը ճնշեալ ջրոյ ձեռօք, գործածել զայն այս ձևին տակ՝ ուր որ մեքենական աշխատութեան մը պէտք ըլլայ. երկրորդական կայա-

րաններ հաստատել՝ որք պիտի ծնանին ելեկտռական գորութիւն, և պիտի ծառայեն քաղաքին ընդհանուր և մասնական լուսաւորութեան, մեծամեծ կեդրոններու մէջ:

Սակայն պէտք է դիտել որ Ռիսսելպերկէ յԱնվերսա մասնաւոր և ամենայաջող պայմաններ գտեր է նմանօրինակ դրութեան մը համար. յիշեալ քաղաքին մէջ շատ տարիներէ 'ի վեր Նրաքաշխական գործատուն մը կայ, որ ճնշեալ ջուրը կը բաշխէ մեքենայից (վերամբարձ մեքենայք, Grue) որ նաւահանգստին մէջ կ'աշխատին, գործատան մէջ իրհաններով ճնշեալ ջուրը՝ պէտք է ստորերկրեայ ջրանցերով հաղորդել քաղաքին՝ զանազան կէտերը հաստատեալ կայաններուն: Գործիքին ամբողջութիւնը կը թաղկանայ մասնաւոր առում մը բարձր ճնշմամբ և հորիզոնական առանցքով, որ ուղղակի միացեալ է ելեկտռագործի մը հետ, շարունակեալ և անընդհատ հոսանքը:

Եթէ վերոյիշեալ նշանաւոր դիտնականն՝ որ գաղափարեր է այս հաստատութիւնը, մեր յիշատակած մասնաւոր պայմաններն և գիտութիւնները շունենար, անկարելի է որ կարենայինք ըմբռնել թէ ինչ կերպով գորութեան բաժանման համար այս գրութիւնս ընդուներ է: Մեծ առաւելութիւն և դիւրութիւն է մի ևեթ ցանց ունենալն իսկ. իսկ Անվերսա երկու հատ ունի. մին Նրաքաշխական մեքենական մեծամեծ գործողութեանց և կայարանաց համար. իսկ միւսն ելեկտռական լուսաւորութեան և փոքրիկ շարժիչներու համար: Ամէն պարագայ լաւ խորհրդածելով և քննելով՝ մեզ այնպէս կը թուի թէ Անվերսայի այս նոր հաստատութիւնը մեծ յաջողութիւն մը պիտի ունենայ. քանի մը ամիսէն աշխատութիւնք պիտի վերջնան և փորձը պիտի ըսէ վերջին խօսքը այս մեծ խնդրոյն վրայ:

