

ԳԱԼՎԱՆԻԻ ԵՎ ՎՈՒՏԱՅԻ ԲԱՆԱԿԵՃԸ

Եվրոպայի հնագույն համալսարաններից մեկի՝ Բոլոնիայի համալսարանի (հիմնադրվել է 1119թ.) անատոմիայի և բժշկության պրոֆեսոր Լուիջի Գալվանին իր փորձասենյակում աշխատում էր օգնականների հետ: Ինքն էլ չգիտեր, թե արդեն քանի գորտ էր հերձել հետազոտելու համար, որպեսզի պարզեր, թե ինչպես են արտաքին ազդակները ներգործում գորտի նյարդային համակարգի վրա: Նրա օգնականներից մեկը փորձեր էր կատարում էլեկտրական մեքենայով: Եվ ամեն անգամ, երբ էլեկտրական մեքենան կայծ էր արձակում, իսկ նա նշտարով դիպչում էր գորտի նյարդաթելերին, գորտի մկանները կծկվում էին:

Սկզբում Գալվանին թվաց, թե այդ երևույթի միակ «մեղավորը» մեքենայի էլեկտրական կայծն է: Այդ դեպքում ինչու՞ փորձը չլրկնել դրսում՝ ամպրոպի ժամանակ: Չէ՞ որ ամերիկացի Բենջամին Ֆրանկլինը ցույց էր տվել, որ կայծակը և էլեկտրական մեքենայի արձակած կայծը նույն երևույթն են: Եվ Գալվանին պղնձալարերով մի քանի հերձված գորտեր կախեց պատշգամբի բազրիքից: Բայց, այ՛քեզ զարմանք, նույնիսկ հզոր կայծակները ոչ մի կերպ չէին ազդում գորտերի վրա, քանի դեռ վերջիններս հողակցված չէին, այսինքն՝ հաղորդալարով միացված չէին հողին: Նա նկատում է, որ գորտի մկանները կծկվում էին նաև պարզ եղանակին, երբ կենդանու մարմինը, քամույ ճոճվելով, դիպչում էր պատշգամբի երկաթե ճաղերին՝ առաջացնելով փակ էլեկտրական շղթա՝ երկաթ-մկան-նյարդ-պղնձալար-երկաթ:

Ամենակարևորը, որ Գալվանին հայտնաբերեց, այն էր, որ գորտի մկանները կծկվում են այն ժամանակ, երբ կենդանու նյարդը և մկանն իրար են միացվում տարբեր մետաղալարերով: Բայց Գալվանին ճիշտ եզրահանգման չեկավ: Լինելով բժիշկ և ոչ թե ֆիզիկոս՝ նա եզրակացրեց, որ գորտի ներսում գոյություն ունի կենդանի էլեկտրականություն (թեև գորտն անկենդան էր): Իր հետազոտությունների արդյունքները նա հրապարակեց «Տրակտատ մկանային շարժման ժամանակ էլեկտրականության ուժի մասին» աշխատության մեջ:

Գալվանիի նշված աշխատությանը ծանոթացավ Պափիայի համալսարանի ֆիզիկայի պրոֆեսոր Ալեսանդրո Վոլտան: Նա տաղանդավոր դասախոս էր և հայտնի գիտնական. հայտնագործել էր էլեկտրական մեքենան, նրա դասախոսություններն ունկնդրելու էին գալիս ոչ միայն Իտալիայից, այլ նաև եվրոպական այլ երկրներից:

Վոլտան սկզբում թերահավատորեն էր վերաբերվում Գալվանիի արդյունքներին: Լինելով ֆիզիկոս՝ նա առանձնապես կասկածում էր վերջինիս «կենդանական էլեկտրականության» վարկածին: Այդուհանդերձ, տեղի տալով գործընկերների հորդորներին, Վոլտան կրկնում է Գալվանիի փորձերը: Նրա առաջին փորձերը բավական պարզ էին: Օրինակ՝ վերցնում է տարբեր մետաղներից պատրաստված երկու մետաղադրամ, մեկը դնում լեզվի վրա, մյուսը՝ լեզվի տակ:

Մետաղադրամները հաղորդալարով միացնելիս այնպիսի թթվաշ համ է գգում, ինչպիսին էլեկտրականության աղբյուրի (հոսանքի աղբյուրի) երկու բևեռները միաժամանակ լեզվով շոշափելիս: Այս և նման բազմաթիվ այլ փորձերից Վոլտան եզրակացնում է, որ գորտի (նաև յուրաքանչյուր այլ օրգանիզմի) հյուսվածքները ոչ թե էլեկտրականության աղբյուր են, այլ պարզապես էլեկտրական հոսանքը գրանցող սարքի դեր են կատարում: Նա պարզում է, որ երկու տարբեր մետաղներ իրար հպելիս էլեկտրականանում են տարանուն լիքքերով: Երբ այդ մետաղների մյուս ծայրերն իջեցնում են էլեկտրոլիտի մեջ (ինչպիսին գորտի հյուսվածքներում պարունակվող հեղուկն է), շղթան փակվում է: Այդ շղթայում, Վոլտայի համոզմամբ, հոսանքի աղբյուրն անմիջականորեն իրար հաված տարբեր մետաղներն են, իսկ սպառիչը՝ էլեկտրոլիտը:

Ինչպես տեսնում ենք, Վոլտայի դատողություններում կարևորը գորտի հյուսվածքները չեն:

1800թ. նա հայտնագործում է հաստատուն հոսանքի առաջին աղբյուրը՝ վոլտյան սյունը, որը կազմված էր շրջանաձև կտրված ցինկե և արծաթե (կամ պղնձե) մի շարք թիթեղներից, որոնց միջև տեղադրված էին աղաջրով թրջված ստվարաթղթի կտորներ:

Վոլտան շուտով հանրահայտ դարձավ իր հայտնագործությամբ, որի մասին նա երկու անգամ (1800 և 1801թթ.) գեկույել է Փարիզի գիտությունների ակադեմիայում: Վերջին գեկույմանը ներկա է եղել նաև Նապոլեոն Բոնապարտը: Փարիզում Վոլտային արժանացրին մեծամեծ շնորհների և պարգևների. նրան շնորհել են Փարիզի ակադեմիայի մեդալ, կոմսի, ինչպես նաև Պատվո լեգեոնի ասպետի տիտղոսներ, ընտրել Ֆրանսիայի Սենատի անդամ:

Բայց Վոլտան դրանից չի մեծամտացել: Նա իր փորձասենյակը գերադասեց պալատներից և մինչև կյանքի վերջը պահպանեց բնավորության լավագույն հատկանիշները՝ ազնվությունը, անշահախնդրությունը, շիտակությունը:

Պատմությունը, սակայն, չի մոռացել նաև Գալվանիին: Վոլտայի հայտնագործած հոսանքի աղբյուրները, ի պատիվ Գալվանիի, անվանել են գալվանական աղբյուրներ: