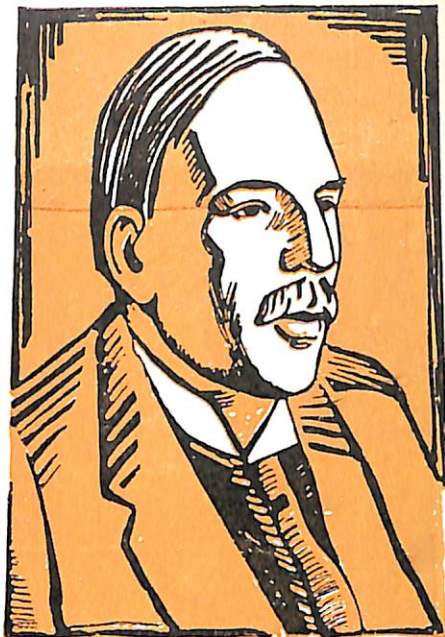


BIBLIOTEKA
E
92
R. 15
SHITETI
GJIROKASTËR



E RNEST
RADHERFORD

82
R-15

ERNEST RADHERFORD

(NJERIU QË SHIKOI THELLËSITË E ATOMIT)

SHKURTËKA E SHKËNCËVE
SHKËNCËT

23713

SHTËPIA BOTUESE «NAIM FRASHËRI»

Përshtatur nga: MEHDI SHKRELI

Tirazhi 3000 kopje Format 70x100/32 Stash: 2204-65

Shtyp. NISH. Shtypshkronjave «MIHAL DURI»
Stabilimenti «8 NËNTORI» — Tiranë, 1970

H Y R J E

Në fillim të shekullit XX eksperimentet gjeniale të Radherfordit, çuan në lindjen e pikëpamjeve të reja për vetitë dhe strukturën e lëndës. Ato i pashuan një sërë zbulimesh të mëdha e të vogla nga shumë vende të botës. Si rezultat i zhvillimit të vrullshëm të kërkimeve shkencore, brenda disa viteve lindi dhe u rrit ndërtesa madhështore e fizikës së sotme bërthamore. Pikërisht themelues dhe babai i kësaj fizike konsiderohet shkencëtari i madh Ernest Radherford.

Le të njihemi me punën e tij të frutshme vlera e së cilës nuk qëndron vetëm te rezultatet, të cilat janë padyshim jashtëzakonisht të mëdha, pasi vunë bazat e shkencës së sotme mbi atomin, por dhe te stili, i cili i dha mundësi shkencëtarit të krijojë një nga shkollat më të mëdha shkencore që ka ekzistuar, duke shërbyer njëkohësisht edhe si model i një pune frutdhënëse kolektive shkencore.

Nga kjo pikëpamje për shumë veta mund të jetë mjaft e dobishme njohja në veprimtarinë e këtij titani të shkencës.

Faradei dhe Radherfordi.

Radherfordin shpesh e krahasojnë me Faradein. Ashtu sikurse Faradej i madh në mesin e shekullit XIX dha çelësin për shpjegimin e fenomeneve elektromagnetike, Radherfordi zbuloi një mekanizëm tjetër të një fenomeni jo më pak të rëndësishëm, që ndodh në natyrë. Faradei i tregoi njerëzimit rrugën për në shekullin e elektricitetit, kurse Radherfordi rrugën për në shekullin e ri të energjisë atomike. Të dy shkencëtarët veprimtaria e të cilëve ndahet me një gjysmë shekulli, ishin fizikantë eksperimentues. Ata kishin aftësinë, që me anë të eksperimenteve të thjeshta, të gjenin thelbin e fenomeneve që e kishin nuhatur vetë. Radherfordi me mprehtësi të jashtëzakonshme përcaktonte në vrojtimit e tij kryesoren dhe linte në një anë të parëndësishmen, për të cilën nuk vlente të humbiste kohë.

Ja se si është folur për metodën krijuese të shkencëtarit «Radherfordi është një personalitet i madh në fizikë dhe në të gjithë shkencën e shekullit XX. Gjithë puna e tij, që nga fillimi në fund, përshkohet nga ide dhe pikëpamje të qarta, rigoroze, në shpjegimin e fenomeneve fizike. Nga kjo anë ai të kujton më tepër Faradein se sa Njutonin. Radherfordi i mendonte atomet dhe pjesëzat subatomike si thërmia të zakonshme materiale, të

ngjashme me predhat, topat e tenisit apo bilat e biliardos. Duke u nisur nga kjo pikëpamje ai mblo-dhi shumë të dhëna, se si lëvizin ato, ose si kër-cejnë nga pengesat. Nganjëherë thërmiat nuk si-lleshin ashtu siç pritesh, atëhere ai e merrte kë-të zbulim të ri si fakt dhe e përvetësonte atë duke krijuar një tablo të re të strukturës me të cilën kishte të bënte. Kështu hap pas hapi ai kaloi nga studimi i atomeve radioaktivë të paqëndrueshëm në zbulimin e bërthamës së atomit dhe në teorinë e përgjithshme të atomit».

Eksperimentet i dhanë mundësi Radherfordit të gjente zgjidhje të thjeshta dhe të qarta për proble-me të tilla të komplikuar si struktura e atomit dhe në bazë të qindra të dhënave eksperimentale të jepte teza të guximshme teorike. Po Radherfor-di nuk ishte vetëm një eksperimentues i shkëlqyer.

Më vonë në periudha të ndryshme të zhvilli-mit të fizikës atomike, eksperimenti nga njëherë i linte vendin udhëheqës zbulimeve teorike. Kështu p.sh. vetë Radherfordi kishte parashikuar teorikisht egzistencën e neutronit që u zbulua më vonë ekspe-rientalisht në Laboratorin Kevendish nga nxënë-si i tij Çadvik. Në vitin 1932 fizikanti japonez Hidekei Jukava parashikoi disa grimca elementare të një tipi të ri, me masë në mes masave të pro-tonit dhe të elektronit, të cilat u zbuluan më vonë nga fizikanti amerikan Karl Anderson dhe morën emrin mezonë. Fizikantët teorikë parashikuan egzistencën e antipjesëzave, antiprotonit dhe antineu-tronit. Eksperimentuesit filluan të kërkojnë me kë-mbëngulje këto grimca misterioze. Dhe ato u gjetën. Eksperimentet treguan përfundimisht se me të vër-tetë këto teza teorike paraqesin tabloun reale të fe-

nomeneve fizike që ndodhin në bërthamën e atomit. Në stadin fillestar të fizikës bërthamore, kur shkencëtarët nuk kishin asnjë fakt që të lejonte të krijojesh një tablo e besueshme teorike e ndërtimit të atomit dhe të proceseve që ndodhin në të, zbulimet eksperimentale të Radherfordit u bënë pika nisje për zhvillimin e mëtejshëm si të teorisë ashtu dhe të kërkimeve eksperimentale.

Duke krahasur veprimtarinë shkencore të Faradejt dhe të Radherfordit nuk duhet harruar dhe ndryshimi i madh në mes të këtyre shkencëtarëve. Ky ndryshim qëndron në veçoritë individuale të secilit dhe karakterin e nivelin shkencor të kohës në të cilën jetuan ata. Faradej ishte fizikant i madh, po i veçuar. Ai nuk pat bashkëpunorë ose nxënës. Në historinë e shkencës njihen mjaft njerëz të mëdhej që punuan vetëm.

Fizika si shkencë më vete lindi në shekullin XIX dhe në fillim u pasurua me vepra dhe zbulime që u kryen nga kërkues që punuan të veçuar. Po kështu nuk mund të vazhdohej në shekullin XX.

Veprimtaria shkencore e Radherfordit u zhvillua në vitet e lulëzimit të paparë të fizikës. Njeri pas tjetrit lindën në vende të ndryshme zbulime me të vërtetë revolucionare. Ato i zgjeruan jashtëzakonisht kufitë e shkencës duke nxjerrë njëkohësisht në dritë të panjohura të tjera, probleme të reja dhe të komplikuar. Si pasojë kërkimet në fizikë u vështirësuan shumë dhe kjo solli si rezultat domosdoshmërinë e veprimtarisë së koordinuar dhe kolektive të shkencëtarëve.

Radherfordi e kuptonte mirë rolin që lozin në shkencë kolektivat e kërkuesve të kualifikuar dhe specialistëve. Për këtë arsye ai mbante rreth vetes

shumë bashkëpunorë dhe nxënës dhe vazhdimisht kujdesej për zgjerimin dhe përmirësimin e laboratorëve të universiteteve.

Puna kolektive në laborator e lejonte Radherfordin të kryente në një kohë të shkurtër një sërë studimesh që i ndiente të nevojshme, rezultatet e të cilëve ai i priste gjithënjë me padurim të madh. Një kujdes të veçantë tregonte Radherfordi për vazhdimin e punës së tij nga brezi i ri.

Zhvillimi i sotëm i fizikës bërthamore është një nga sukseset më madhështore të mendimit njerëzor. Duke përmendur progresin e madh në këtë fushë të shkencës, nuk duhet të harrojmë se ai është i lidhur ngushtë me punimet e Radherfordit, njërit nga fizikantët më të mëdhej të shekullit tonë.

Në Zelandën e Re

Gjyshi i shkencëtarit Xhorxh Radherford brak-tisi më 1842 përgjithmonë vendlindjen, një qytet të vogël bregdetar në Skoci. Ai mori me vete gruan dhe djalin trevjeçar. Anija me vela «Fibi Danbar» i çoi ata në brigjet e Zelandës së Re. Pas gjashtë muajsh e gjysmë udhëtimi anija hyri në gjiun e ishullit të jugut të Zelandës së Re. Ishulli i panjohur, i humbur në Oqeanin e Qetë, me qindra mile larg nga Britania, i priti emigrantët skocezë me misteret e tij. Pasagjerët shihnin të mahnitur bimësinë e çuditshme që mbushte bregun. Ata e kuptuan se të fitojsh tokë buke nga këto bimë fantastike nuk do të ishte e lehtë.

Djali i Xhorxh Radherfordit, Xhejmsi kishte zanatin e të jatit, po në këtë ishull nuk duheshin mjeshtra për rrotat e karrocave, ahëre ai u bë me-

kanik dhe fermer liri. Xhejmsi u martua me emigranten skoceze Marta Nelson, njëra nga mësueset e para të ishujve. Bashkëshortët e rinj e ndërtuan shtëpinë e tyre në mes të palmeve në vendin piktoresk Brajtuoter (Ujërat e Gjëra). Këtu më 30 Gusht 1871 lindi Ernest Radherfordi.

Në Brajtuoter, babai i shkencëtarit mirresh me rritjen e lirit. Ernesti nuk ndoqi rrugën e gjyshit as atë të babait të tij. Ai nuk u bë as mjeshtër karracash dhe as fermer liri, ashtu sikurse Faradei nuk u bë farkëtar. Kur ai mbushi moshën e regjistruan në shkollën fillore. Familjes ju desh të shkonte nga një vend në tjetrin dhe djali i vogël u bë nxënës i shumë shkollave. Më në fund ai e mbaroi atë në Hejblok me numrin rekord të pikëve 580 nga 600 të mundshme. Si pasojë atij ju dha një çmim prej 50 funte për vazhdimin e studimeve.

Po në këtë vit djaloshin e pranuan në klasën e pestë të shkollës së mesme. Mësuesve shumë shpejt ju tërhoqi vëmendjen aftësia e madhe e tij në matematikë, të cilën ata e kanë cilësuar me këtë shënim në ditarin e shkollës: «Një matematikan i mprehtë dhe që premtion shumë...» Por Ernesti nuk dallohej vetëm në shkencat e natyrës, po dhe në ato humanitare. Pothuajse në të gjitha klasat ai mori diploma: në matematikë, kimi, fizikë, letërsinë angleze, në gjuhët latine dhe frënge.

Krahas mësimeve, shkollari i vogël, merrej me ndërtimin e maqinave dhe mekanizmave të ndryshme, kishte shumë qejf të zbërthente orët të shihte si punonin dhe të rregullonte pjesët e prishura. Por duhet thënë se jo gjithmonë i rregullonte orët; shpesh ai nuk dinte t'i mbërthente përsëri dhe nuk e vinte më në funksionim.

Me zell të madh Ernesti ndërtonte modele të mullinjve me ujë, ashtu siç bënte dikur Njutoni i ri. Kjo dëshirë i lindi atij gjatë udhëtimeve që bënte me babanë nëpër Zelandën e Re për ndërtimin e mullinjve me ujë, të cilët po përhapeshin me shpejtësi nëpër ishujt e pasur me lumej dhe ujëra.

Pas mbarimit të Kolegjit Nelson, Radherfordin e pranuan në Universitetin Kenterber, që s'kishte shumë kohë që ishte hapur në qytetin Krajstçerçe. Në këtë institut të arësimit të lartë, që kishte në këto vite gjithsejt 150 studentë dhe shtatë profesorë, shkencëtari i ardhshëm filloi të merret seriozisht me shkencat natyrore dhe matematikë. Pedagogët dalloheshin ndërmjet tyre nga përgatitja, pikëpamjet dhe metodat pedagogjike. Për shembëll profesori Bikerton gëzonte popullaritet ndërmjet studentëve për idetë e tij origjinale, që shpesh binin në kundërshtim me teoritë shkencore të asaj kohe. Kurse profesori Kuk ju përmbahej pikëpamjeve konservatore në matematikë. Po pavarësisht nga kjo, ai e jepte lëndën e tij në mënyrë të shkëlqyer dhe për këtë ai kishte fituar dashurinë e studentëve të tij. Kukut ja dedikon Radherfordi njohuritë bazë në lëndët matematike. Këto të fundit e ndihmuan atë të vlerësonte si duhet idetë e Bikertonit në fizikë dhe në kimi, ide që për atë kohë dukeshin fantastike. Po në të njëjtën kohë pikëpamjet e guximshme të Bikertonit bënë që djaloshi të mbante qëndrim kritik ndaj konservatorizmit dhe skolastikës, që vërente në leksionet e Kukut.

Në kolegjin Kenterber, Radherfordi morri pjesë në diskutime të ndryshme. Duke pasur zhvillim të gjithanshëm, ai mund të gjykonte dhe të jepte men-