

## **Maria Skłodowska-Curie: Jak powstał i jak się rozwija Instytut Radowy w Paryżu**

Sprawa powstania Instytutu Radowego w Warszawie została, jak wiadomo, poruszona przed opinią publiczną. Stanowi ona cel zabiegów specjalnego Komitetu i wcześniej lub później wejdzie na drogę konkretnej realizacji. Można się zatem spodziewać, że znajomość warunków, w jakich powstał Instytut Radowy w Paryżu, nie będzie bez pożytku dla społeczeństwa polskiego – pisała Maria Skłodowska-Curie.

Instytut ten – kolebka Radu i terapii radowej – utworzył się wśród licznych trudności, z którymi i nadal borykać się musi. Jeżeli nie wszystkie, to przynajmniej niektóre z nich były do przewidzenia, tak iż można je było usunąć lub zmniejszyć. Opis niniejszy wykaże, jak należałoby korzystać z naszego doświadczenia, czerpiąc z niego to, co płodne i żywotne, a wystrzegając się błędów.

Pragnę tu przypomnieć, że odkrycie Polonu i Radu nie odbyło się bynajmniej w jakimkolwiek, choćby skromnym laboratorium fizycznym lub chemicznym. Towarzysz pracy i mąż mój – Piotr Curie – był wówczas profesorem Fizyki w Szkole technicznej paryskiej: „École de Physique et de Chimie Industrielles“ – kształcącej inżynierów. Szkoła ta nie posiadała pracowni naukowych, lecz tylko urządzenie – dla robót praktycznych uczniów w zakresie programu ich studiów. Było to urządzenie o charakterze raczej pierwotnym, ponieważ Szkoła ta przez

szereg lat po założeniu pomieszczona była prowizorycznie w starym budynku, który wypadło później zniszczyć i całkowicie odbudować według nowożytnych wymagań.

W tych to niewygodnych — zwykle przez studentów zajmowanych salach — Piotr Curie znajdował miejsce do osobistych swoich doświadczeń, i tam też zaczęłam i ja pracować po naszym związku.

Wymagania nasze były bardzo skromne, a jeżeli nam brakło środków i wygód, natomiast mało co mogło zakłócić nam spokój.

Odkrycie nowych ciał promieniotwórczych — Polonu i Radu, w roku 1898, utrudniło jeszcze te nader skromne warunki. Okazało się bowiem po paru miesiącach pracy w nowym kierunku, że przewidziane pierwiastki istnieją w niezmiernie małej ilości w rudzie uranowej, w której zostały odkryte, i że dalsze ich badanie wymaga chemicznego przetworu znacznych ilości rudy. Tutaj zatem zaczęła się dla nas walka z brakiem środków, od której już nigdy nie było nam przeznaczonym oswobodzić się, gdyż rozmiary zadania wzrastały o wiele prędzej niż środki.

Kilkoletnia praca, która okazała się potrzebną, aby wydzielić z rudy uranowej — czystą sól Radu, odbywała się w dziś już nieistniejącej szopie, na ten cel przez nas zdobytej, a której fotografie są tu załączone. Przytaczam tu kilka wspomnień z tego lokalu, podług tekstu książeczki mojej, poświęconej biografii Piotra Curie.

„Była to szopa z desek, wylana asfaltem i pokryta oszklonym dachem, przez który w niejednym miejscu deszcz przeciekał, a zaopatrzona jedynie w kilka zniszczonych drewnianych stołów i krzeseł, piec żelazny i czarną tablicę, na której Piotr Curie chętnie pisał lub rysował. Nie było tam kapy dla robót, przy których bywają wydzielane szkodliwe gazy, należało więc wykonywać te roboty na podwórzu, gdy pogoda na to pozwalała, albo też wewnątrz, zostawiając okna otwarte. Pracując bez pomocy nad znaczną ilością materiału, wypadało nam napełniać szopę ową wielkimi naczyniami, zawierającymi płyny i osady, przenosić je i mięsząc godzinami gotujące się masy, nie bez wielkiego sił wydatku. Drobiazgowe krystalizacje skoncentrowanych soli były stale utrudniane przez pył węgla i żelaza, od którego niepodobna się było uchronić. Cenne nasze preparaty, dla których brakło nam pewniejszego schronienia, znajdowały się zwykle na stołach lub na półkach, i gdy zdarzało nam się zająć nocną porą do naszego Królestwa, witały nas zewsząd swoim bladym światłem. — Te rozproszone — jakby zawisłe w ciemnościach — światełka były dla nas zawsze nowym źródłem wzruszenia i zachwytu...”

Jeden z szefów robót chemicznych w Sorbonie, wspominając ten lokal w liście, przesłanym mi na 25-o letnią rocznicę radu, wyraża się jak następuje: „Przypominam sobie energię z jaką podejmowała Pani przemysłową przeróbkę rudy uranu w stajni, dostępnej wszelkim wichrom...”

Gdy okazało się, iż praca na jeszcze większą skalę jest niezbędna dla otrzymania czystych soli Radu, zorganizowaliśmy ją w sposób fabryczny, dzięki uzyskanej z kilku stron pomocy. Pozwoliło mi to cel osiągnąć i w 1902 r. oznaczyć ciężar atomowy radu. Nie ulega jednak

wątpliwości, iż organizacja nasza miała poważne braki i nie pozwoliła wyciągnąć pełnej korzyści z materiału zawierającego Rad, otrzymanego z ówczesnej Austrii (Czechy — Jachymów).

Przy obchodzie 25-letniej rocznicy Radu, wspominając tamte lata, wyraziłam się: „Odkrycie Radu miało miejsce w trudnych warunkach, a szopa, która była jego kolebką, otoczona jest dzisiaj urokiem legendy... Ale nie należy myśleć, aby ten romantyczny element był pożądanym. Wynikło zeń — zużycie sił i opóźnienie rezultatów“ ...

W roku 1900 — Piotr Curie otrzymał posadę w Sorbonie i niezwłocznie zaczął starania o laboratorium; ponieważ jednak nie było ono przewidziane w gmachu przy ulicy Cuvier, gdzie odbywały się Jego wykłady, niewiele można było uzyskać. Otrzymaliśmy parę czasowo pożyczonych sal i utworzyło się tam zaraz około nas małe grono pracowników. Ponieważ jednak rozwój badań nad Radem przepowiadał pełną nadziei przyszłość — zarówno z punktu widzenia czystej nauki, jako też i w sferze zastosowania do terapii — nie przestawaliśmy zatem nalegać, aby specjalny Instytut został założony dla prac w tym kierunku, postanawiając ofiarować na rzecz jego — Rad, który się nam udało przygotować za pomocą środków, oraz stosunków osobistych, jako też własną pracą.

W roku 1904 Piotr otrzymał nowoutworzoną dla Niego katedrę wraz z posadą dla mnie i jednego pomocnika, oraz z kredytem laboratoryjnym. Wszelako projekt nowego Instytutu pozostał w stagnacji.

*Po katastrofie, która w r. 1906  
pozbawiła nas Piotra Curie,  
prowadziłam nadal sama  
zabiegi w celu utworzenia  
Instytucji na cześć Jego  
pamięci*

Po katastrofie, która  
w r. 1906 pozbawiła  
nas Piotra Curie,  
prowadziłam nadal  
sama zabiegi w celu  
utworzenia  
Instytucji na cześć  
Jego pamięci.

Nareszcie stanął

układ pomiędzy Rektorem Akademii Paryskiej – Ludwikiem Liard, a dr. Roux – Dyrektorem Instytutu Pasteura. Na mocy tego układu obie Instytucje miały uczestniczyć w założeniu Instytutu Radowego, składającego się z 2 pracowni – jednej dla prac fizyko-chemicznych nad ciałami promieniotwórczymi (Laboratorium Curie), – drugiej dla prac biologicznych nad tymiż ciałami i dla ich zastosowań leczniczych, (Lab. Pasteura). Plany pracowni tych zostały przewidziane w bardzo skromnych rozmiarach, Uniwersytet zaś wydzielił pod nie część swego gruntu – więcej niż około 2000 m. kw. Budowa trwała lat parę i nie była jeszcze zupełnie ukończona, gdy wybuchła wojna.

W r. 1915 wypadło mi przeprowadzić dobytek laboratoryjny do nowego budynku. Przeprowadzka ta musiała być dokonana bez żadnych funduszy za pomocą radiologicznych wozów, które wówczas organizowałam dla armii, a zagospodarowanie się w nowym otoczeniu odbyło się pośród niezmiernych trudności dla braku pieniędzy i personelu. Mimo to nowe laboratorium stało się od razu czynnym ośrodkiem działalności radiologicznej, skierowanej ku pomocy rannym i chorym. Działalność naukowa była wstrzymana przez czas wojny.

(...)

W Laboratorium Curie oprócz dyrektora — którym ja jestem obecnie — personel składa się z szefa robót praktycznych i 2 preparatorów. Jednym z preparatorów jest córka moja — Irena Curie, której pomoc jest mi bardzo cenna.

Dyrektorem Lab. Pasteura jest dr. Regaud, pierwszorzędnej wartości specjalista, a personel składa się z kilku lekarzy-asystentów. Oba laboratoria przyjmują pracowników wszelkich narodowości — za odpowiednią gwarancją uzdolnienia. Jedni z nich są studentami, którzy odbyli studia z odznaczeniem w uniwersytetach francuskich lub zagranicznych; inni — asystentami lub docentami tychże uniwersytetów. Wielu korzysta ze stypendiów krajowych albo międzynarodowych. Ilość ich jest ograniczona przez pomieszczenie, którym rozporządza Instytut, a także przez środki materialne. Te ostatnie są niewystarczające. Kredyt roczny nie pokrywa nawet połowy koniecznych wydatków, tak, iż co rok wypada się starać o brakujące fundusze. W laboratorium Curie jest, oprócz personelu, około 20 pracowników, w lab. Pasteura — około 10. Każda z tych pracowni dała w ubiegłym roku szkolnym znaczną ilość prac naukowych.

Pod względem administracyjnym laboratorium Curie jest zależne od Uniwersytetu Paryskiego i utrzymywane przez budżet rządowy, wchodzący w skład ogólnego budżetu tegoż Uniwersytetu. Lab. Pasteura zaś jest zależne pod względem administracyjnym od Instytutu Pasteura. Łączność jest utrzymywana przez Radę Instytutu Radowego,

złożoną z kilku członków, między którymi znajdują się: Rektor Uniwersytetu, Dyrektor Instytutu Pasteura i Dyrektorowie laboratoriów Curie i Pasteur.

Organizacja ta — wynikła z okoliczności w jakich powstał Instytut — może mieć pozory skomplikowania; w praktyce jednak okazała się nader skuteczną i płodną, dzięki pełnemu zrozumieniu przez Kierowników doniosłości celów wspólnych obu pracowniom i organicznego między nimi związku. Laboratorium biologiczne korzysta nieustannie z fizyko-chemicznej techniki sąsiedniej pracowni; laboratorium fizyko-chemiczne rozszerza swój horyzont, śledząc postępy prac biologicznych nad działaniem ciał promieniotwórczych, i ma udział w rozwoju środków materialnych, potrzebnych dla terapii. Nie ulega wątpliwości, że idea zasadnicza tego współpracownictwa jest zdrowa i żywotna, i że Instytut Radowy tak pojęty powinien się rozwijać harmonijnie i wielostronnie.

Jakież są bowiem cele Instytutu? — działalność naukowa i działalność lecznicza. Pierwsza mogłaby do pewnego stopnia istnieć niezależnie od drugiej, może jednak również czerpać w niej podniecie i nowe tematy do rozstrzygnięcia. Zaś działalność lecznicza w dziedzinie tak nowej potrzebuje koniecznie oparcia na silnej podstawie, którą jej dają fizyko-chemiczne studia nad nowymi ciałami. Zastosowania mogą być bardzo liczne, gdyż mamy przed sobą niezmierną różnorodność we własnościach tych ciał i w ich promieniach. Ale zastosowania te — choć bardzo już dobroczynne — są jeszcze w kolebce i wymagają nieustannego naukowego postępu, którego źródło jest w laboratoriach. Gdzie go niema, terapia przybiera charakter empiryzmu i rutyny, stosując bezkrytycznie popularne metody, w których są nieraz zasadnicze błędy,

lub robiąc ryzykowne próby — bez doświadczalnej podstawy naukowej i bez naukowej kontroli rezultatów. Praktykowanie takiej terapii niejednokrotnie już wywoływało słuszny protest ciał lekarskich...

A zatem — spójnia między nauką a terapią jest warunkiem żywotnym dla Instytutu Radowego!

Zetknąwszy się podczas wojny z wielką ilością lekarzy i w różnych warunkach, mogłam sobie zdać sprawę dokładniej, niż przedtem z sytuacji, w jakiej wtenczas znajdowała się we Francji ta nowa terapia, zwana dziś Curieterapią. Była to niestety sytuacja nieszczególna, pomimo że terapia ta narodziła się we Francji i miała tam kilku wybitnych przedstawicieli (Dominici, Wickam, Degrais, Daulois etc.). Była ona całkowicie w rękach prywatnych. Instytucje publiczne, Szpitale, Szkoła Medyczna — nie miały Radu ani specjalistów, mogących go stosować. Nie istniała zatem żadna organizacja państwowa dla chorych niezamożnych. Nieliczni cenni specjaliści dawali wprawdzie — oprócz płatnej — także i bezinteresowną pomoc, jednakowoż ich działalność była kroplą w morzu. Zagranicą tymczasem istniały już Instytuty dla dobra publicznego, centralizujące po parę gramów Radu i zaopatrzone nie tylko w kliniki ale i w laboratoria. W instytucjach tych używano już oprócz Radu także jego emanacji (czyli radonu), mającej to samo działanie. Z posiadanego Radu można regularnie czerpać emanację, przy czym zapas Radu się nie zmniejsza, emanacja zaś ma wartość tylko czasową, co pozwala wydawać ją poza Instytut — dla leczenia chorych nieinternowanych.

Dla zapoznania się z kwestią zaczęłam wówczas sama preparować rurki z emanacją dla szpitali paryskich. Rad mój, — który podczas marszu niemieckiego na Paryż — w roku 1914 — był złożony w Bordeaux, — powrócił do Paryża po upływie roku i w rozczynie służył mi do regularnej produkcji rurek, które brali ode mnie lekarza-specjaliści, aby leczyć w szpitalach chorych, jak wówczas — przeważnie wojskowych. Otrzymane rezultaty przekonały mnie o konieczności rozwoju tej nowej techniki, a zastanawianie się częste nad całą sprawą pozwoliło mi wyrobić sobie sąd o roli i organizacji Instytutu Radowego. Plan odnośny przedłożyłam Komitetowi dla Ciał Promieniotwórczych, utworzonemu podczas wojny, aby zabezpieczyć produkcję tych ciał dla wojennych potrzeb. Plan znalazł poparcie tego Komitetu, jak również Komitetu Porady przy Ministerstwie Handlu. Byłby może doszedł do skutku, gdyby Organy Ekonomiczne, stworzone podczas wojny trwały jeszcze przez parę lat po jej skończeniu. Z upadkiem tych organów szanse urzeczywistnienia mojego planu odsunęły się w dalszą przyszłość.

(...)

Zaraz po ukończeniu wojny Dyr. lab. Pasteura — dr. Regaud — powróciwszy z armii, zajął się organizacją Sekcji biologicznej, podczas gdy w lab. Curie zaczynały się na nowo prace fizyko-chemiczne. Działalność lecznicza Sekcji zaczęła się w klinikach szpitalnych paryskich, co się jednak wkrótce okazało połączone z wielką stratą czasu, przy bardzo miernych rezultatach. Niezachwiany przyjaciel naszego Instytutu — dr. Roux — oddał wówczas do dyspozycji dr. Regaud — 18 łóżek w szpitalu Pasteura, i tam zaczęła się w lipcu 1919 r. praca kliniczna, której rezultaty wkrótce okazały się bardzo

dobrze i obiecujące na przyszłość. Wówczas zorganizowaliśmy codzienną produkcję emanacji, wydobywanej z 1 gr. radu, danego przeze mnie lab. Curie. Ilość radu, posiadanego przez Instytut wzrosła następnie przez nowe dary:

Rządu Francuskiego, kobiet amerykańskich, dr. Rotschilda etc...

Jakkolwiek znaczna – nie wystarcza ona jednak do leczenia wszystkich chorych, którzy z kuracji powinni korzystać.

Rad leczniczy nie jest wszyspek w roztworze dla czerpania emanacji; część jego jest w rurkach platynowych, które służą jako źródło promieni.

Wszelkie wysiłki, aby pozyskać kilka milionów franków, potrzebnych na założenie brakujących nam organów – okazały się bezskuteczne. Nie mogąc zatem myśleć o całości, która w naszym przekonaniu miała powstać za miastem, wypadło nam starać się o częściową realizację jak się okazało łatwiejszą – na miejscu. Niestety – mimo naszych nalegań – Uniwersytet nie pozostawił nam gruntu, przylegającego do naszego Instytutu od strony zachodniej, ale postanowił wybudować na nim Laboratorium dla Chemii Fizycznej, od nas niezależne. Gmach ten jest obecnie prawie ukończony. Jedno jego skrzydło – od strony ul. Pierre Curie – zostało mi przyznane dla powiększenia laborat. Curie, większa część budynku jednak – stanowi pracownię zupełnie odrębną, która wraz z Instytutem dla Chemii Stosowanej – blokuje z bardzo bliska Instytut Radowy i nie pozwala mu na dalszy rozwój.

(...)

W laboratorium Pasteura robione są analizy histologiczne i bakteriologiczne; serie wykładów odbywają się w jednej z sal Ambulatorium, a oprócz tego młodzi lekarze przyjmowani są tam na praktykę — przynajmniej sześciomiesięczną. W ten sposób co rok powiększa się we Francji zastęp lekarzy, mogących sumiennie zajmować się Curieterapią.

Fundacja Curie przygotowuje obecnie sprawozdanie z rezultatów, otrzymanych w leczeniu raka przez lata 1919, 1920, 1921, to jest z tych, które już sądzić można z odległości. Postępy wzrastają z każdym rokiem, tak co do ilości leczonych chorych, jak i co do wartości wyników. Postępy te należy przypisać nieustannej pracy naukowej nad doskonaleniem metod.

Jakkolwiek Curieterapia jest metodą leczenia tak młodą — dzisiaj można stwierdzić już z całą pewnością, iż daje wyniki bardzo dodatnie — w znacznej ilości wypadków przewyższające leczenie chirurgiczne. Badania naukowe każą się spodziewać, iż — w miarę doskonalenia się metod — wyniki te będą coraz lepsze, czemu w znacznej mierze dopomoże uświadomienie społeczeństwa, tak, iż chorzy będą rozpoczynali kurację zaraz z początkiem choroby. Dziś jeszcze, niestety, zbyt wiele osób zwraca się o pomoc za późno, często już w stanie beznadziejnym. Dalszy rozwój Instytutu pozwoli mu również zająć się terapią tak częstych i przykrych chorób, jak artretyzm, reumatyzm, podagra itd.; próby leczenia tych chorób za pomocą ciał radioaktywnych niejednokrotnie były już czynione przez specjalistów i okazały wyniki zadowalające, a w niektórych wypadkach nawet bardzo wybitne.

Rezultaty, otrzymane przez Instytut, przekonały Rząd Francuski o niezmiernej wartości nowej terapii i wskutek tego niemal w 25 rocznicę odkrycia Radu, parlament postanowił zakupić 6 gr. radu dla zorganizowania kilku centrów do leczenia raka na prowincji (Lyon, Marseille, Bordeaux, Clermont etc.).

Zatem Instytut Radowy Paryski jest w pełnym rozwoju, jeżeli porównamy stan dzisiejszy ze stanem przedwojennym. Jednakowoż ma on poważne braki organizacyjne, a byt jego nie jest oparty na podstawach zupełnie pewnych. Jak to widzieliśmy, ośrodki pracy nie są skoncentrowane, lecz rozproszone. Brak własnego szpitala daje się odczuć bardzo dotkliwie. Pomimo znacznej dotacji prywatnej (dra H. Rotszylda — 200 tysięcy fr. rocznie) budżet nie jest zabezpieczony i każdego roku trzeba się starać o niezbędne środki. Powiększenie terytorialne na miejscu jest niemożliwe. Nieustanne trudności materialne ograniczają pole działania przeważnie do terapii raka i nie pozwalają przedsięwziąć studiów nad innymi cierpieniami. Ponieważ zaś Instytut nie posiada własnego fabrycznego laboratorium — prace dla przygotowania licznych ciał promieniotwórczych, które należałoby studiować obok Radu, odbywają się jeszcze dziś w pożyczonych lokalach, w miarę możliwości zdobycia funduszków.

Historia powstania Instytutu Radowego w Paryżu i jego walka o życie i rozwój — powinna być otuchą dla tych, którzy pragną powstania w Warszawie tej tak bardzo potrzebnej Instytucji. Nie zrażając się przeszkodami, należy do tego celu dążyć, i, zrobiwszy początek, cierpliwie iść naprzód. Dzieło to nie powstanie zapewne od razu — lecz

stopniowo. Jest to jednak rzecz pierwszorzędnej wagi, aby rozwój miał miejsce podług z góry określonego planu — na przestrzeni, dającej wystarczające zabezpieczenie przyszłości.

*Maria Skłodowska-Curie*



Sfinansowano przez Narodowy Instytut  
Wolności - Centrum Rozwoju  
Społeczeństwa Obywatelskiego  
ze środków Programu Rozwoju  
Organizacji Obywatelskich  
na lata 2018 – 2030



Ministerstwo  
**Kultury**  
i Dziedzictwa  
Narodowego.

Dofinansowano  
ze środków Ministra  
Kultury i Dziedzictwa  
Narodowego