

WSPOMNIENIA FIZYKA

W 90. roku życia i w sześćdziesięciolecie promocji doktorskiej

STUDIA

Studiować fizykę na Uniwersytecie Jagiellońskim zacząłem w 1935 roku. Odtąd całe moje późniejsze życie było i jest związane z tym Uniwersytetem. Podczas studiów interesowałem się szczególnie problemami fizyki teoretycznej. Słuchałem wykładów fizyki teoretycznej profesora Jana Weyssenhoffa, który w tych latach zajmował się ogólną teorią względności, zwłaszcza jej podstawami. W roku 1937 zainteresował się pracami warszawskiego fizyka docenta Myrona Mathissona. Mathisson pracował wtedy nad zagadnieniem wyprowadzenia równań ruchu cząstki znajdującej się w polu grawitacyjnym z równań tego pola danych przez ogólną teorię względności.

Profesor Weyssenhoff zaprosił docenta Mathissona do współpracy. Myron Mathisson przeniósł się z Warszawy do Krakowa, gdzie Weyssenhoff z Mathissonem, Adamem Bieleckim i Józefem Kazimierzem Lubańskim zaczęli pracować nad wyprowadzeniem równań ruchu cząstki w polu grawitacyjnym z równań tegoż pola. Współpraca trwała dwa lata. W 1939 roku Mathisson wyjechał do Francji i Anglii, Lubański do Holandii. Mathisson zmarł w Anglii w 1940 roku, Lubański zmarł w 1948 roku.

LATA WOJNY I OKUPACJI

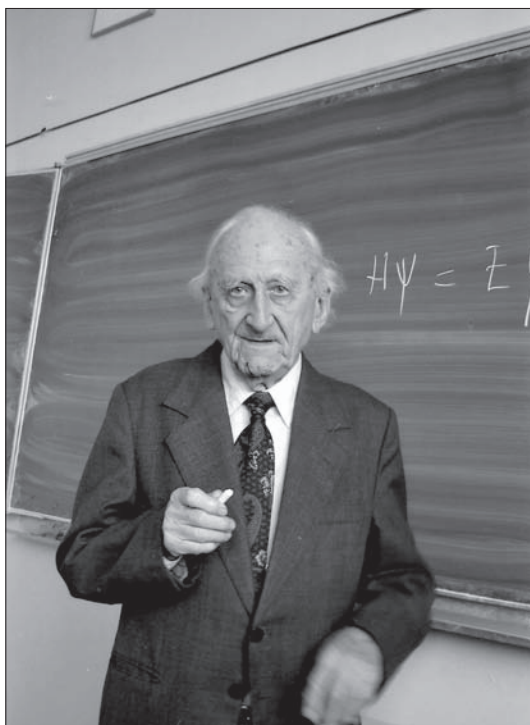
Studia przerwał wybuch wojny we wrześniu 1939 roku. Wskutek działań wojennych znalazłem się po kilkunastu dniach we Lwowie, gdzie spotkałem profesora Weyssenhoffa. Do okupowanego przez Niemców Krakowa wróciłem w grudniu 1939 roku. Profesor Weyssenhoff wrócił do Krakowa w lecie 1941 roku. Wraz z nim przyjechał młody warszawski fizyk teoretyk Antoni Raabe. Rozpoczęli oni pracę nad teorią relatywistycznej cząstki spinowej, będącą kontynuacją prac Mathissona i Weyssenhoffa. Niestety w roku 1942 Raabe został zaaresztowany i wywieziony do obozu koncentracyjnego w Oświęcimiu, gdzie wkrótce zmarł. Prace Weyssenhoffa i Raabego zostały wydane po wojnie w *Acta Physica Polonica*.

W roku 1943 wykonałem pod kierunkiem profesora Weyssenhoffa pracę magisterską z fizyki teoretycznej. Gdy ją po kilku miesiącach ukończyłem i złożyłem tajny egzamin magisterski, otrzymałem w jesieni 1943 roku od profesora Weyssenhoffa temat pracy doktorskiej, nad którą pracowałem do 1946 roku.

Jesienią 1944 roku powierzono mi tajne wykłady z fizyki dla kompletu studentów medycyny biorących udział w zorganizowa-

nych przez profesora Mieczysława Małeckiego studiach Tajnego Uniwersytetu.

PIERWSZE LATA POWOJENNE



Prof. Bronisław Średniawa

W styczniu 1945 roku Kraków został wyzwolony spod okupacji niemieckiej. Uniwersytet wrócił szybko do jawnej działalności. Reaktywowano Katedrę Fizyki Teoretycznej pod kierownictwem profesora Weyssenhoffa i utworzono Katedrę Mechaniki Teoretycznej, którą objął profesor Jan Balton. Profesor Weyssenhoff zaproponował mi stanowisko asystenta przy kierowanej przez niego Katedrze Fizyki Teoretycznej. Pełniąc obowiązki asystenta, ukończyłem w 1946 roku pracę doktorską pod tytułem *Relatywistyczne równania cząstki spinowej dipolowej i kwadrupolowej*. Promotorem był profesor Weyssenhoff. W pracy tej zostały, z zasady wariacyjnej Mathissona, wyprowadzone równania ruchu cząstek o nieznikającej masie i momencie dipolowym (rozpatrywane przez H. Hönlą i A. Papapetrou), cząstki określonej przez biwektor spinu (rozpatrywanej przez M. Mathissona) i cząstki o momencie kwadrupolowym. Zbadano też własności rozwiązań równań ruchu. Egzamin i promocja doktorska odbyły się w czerwcu 1947 roku. W roku 1951 zostałem mianowany prodziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii (w tych latach rektorzy i dziekani nie byli wybierani, lecz mianowani). Ponieważ nominacja dziekana odbyła się w parę miesięcy później, przez tych parę miesięcy reprezentowałem Wydział wobec władz uniwersyteckich. Funkcję prodziekana pełniłem do roku 1955.

Profesor Błaton zginął w 1948 roku w wypadku w Tatrach. Katedra Mechaniki Teoretycznej pozostała nieobsadzona. Rada Wydziału Filozoficznego powierzyła mnie, jako drugiemu obok profesora Weyssenhoffa, obowiązki wykładowcy fizyki teoretycznej.

W latach 1950–1956 wykładałem mechanikę teoretyczną, początkowo dla fizyków i matematyków, potem dla fizyków, algebrę i geometrię analityczną dla fizyków, hydrodynamikę i teorię sprężystości oraz termodynamikę. Wspólnie z profesorem Weyssenhoffem pełniliśmy obowiązki, które są rozdzielane na kilku wykładowców. Wykładanie i egzaminowanie liczących wielu studentów roczników było dla początkującego wykładowcy bardzo męczące.

W 1954 roku stopień doktora otrzymali Zygmunt Chyliński i Wiesław Czyż, i przejęli część moich dotychczasowych wy-

kładów, co pozwoliło mi zająć się bardziej intensywnie pracą naukową. W 1954 roku ukazało się pierwsze wydanie skryptu *Mechanika ośrodków ciągłych* autorstwa profesora Weyssenhoffa i mojego. Drugie wydanie tego skryptu ukazało się w 1967 roku. Po otrzymaniu doktoratu zająłem się mechaniką kwantową i tworzącą się wówczas elektrodynamiką kwantową. Spośród moich ówczesnych prac wymienię pracę z 1956 roku *O związku między metodą operatorów statystycznych i metodą perturbacji zależnych od czasu*, należąca do dziedziny mechaniki kwantowej. Wykazano w niej, że obie te metody są w przybliżeniu zgodne, jeżeli jeden z dwóch współdziałających układów posiada cechy układu makroskopowego. Za tę pracę otrzymałem w 1956 roku tytuł docenta.

W pierwszych latach powojennych zacząłem się też interesować historią fizyki, zwłaszcza historią fizyki polskiej i krakowskiej. Rezultatem tych zainteresowań było, oprócz kilku artykułów, wydanie wspólnej z profesorem Weyssenhoffem i Tadeuszem Piechem monografii pt. *Wkład polskich uczonych do fizyki statystyczno-molekularnej*, poświęconej działalności Władysława Natansona i Mariana Smoluchowskiego. Praca nad monografią została zakończona w 1954 roku, lecz z powodu długich ówczesnych cykli wydawniczych ukazała się w 1962 roku.

DWULETNI POBYT W SZWAJCARI

W grudniu 1957 roku, po półtorarocznym oczekiwaniu na wizę szwajcarską, wyjechałem na Uniwersytet w Zurychu, gdzie pracowałem do 1959 roku pod kierunkiem profesora Walthera Heitlera. Tam wraz z fizykiem szwajcarskim Charles'em Terreaux i fizykiem irlandzkim Lochlainem O'Raifertaighiem obliczaliśmy różnicę mas protonu i neutronu na podstawie ówczesnej kwantowej teorii pól. Po ukończeniu tej pracy zająłem się anihilacją elektronu w metalach alkalicznych. Wykazałem, że anihilacja odbywa się głównie z elektronami powłok atomowych, a nie, jak dotąd sądzono, z elektronami swobodnymi w metalu.

POWRÓT DO KRAKOWA

Do Krakowa wróciłem jesienią 1959 roku. W 1962 roku otrzymałem tytuł profesora nadzwyczajnego. W latach po powrocie do Polski zajmowałem się fizyką wysokich energii. Ogłosiłem, wspólnie z profesorem Weyssenhoffem, rozszerzoną wersję pracy z 1956 roku pt. *On the Approximate Applicability of the Schrödinger Equation to Non-Isolated Systems*. Zajmowałem się też zagadnieniami fizyki wysokich energii.

W tych latach wzrosło moje zainteresowanie historią fizyki. Pisałem artykuły biograficzne oraz szkice historii fizyki polskiej w latach międzywojennych.

W roku 1962 otrzymałem tytuł profesora nadzwyczajnego, a w 1969 roku zostałem profesorem zwyczajnym. W latach 1967–1969 pełniłem funkcję dziekana Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UJ.

PRACA W ZJEDNOCZONYM INSTYTUCIE BADAŃ JĄDROWYCH W DUBNEJ

W Instytucie w Dubnej pracowałem trzykrotnie: w latach 1965–1967 w Laboratorium Fizyki Teoretycznej oraz w 1976–1978 i 1982–1984 w Laboratorium Wysokich Energii. W Laboratorium Fizyki Teoretycznej zajmowałem się badaniem symetrii $U(12)$ i $SU(2)$ rodzin cząstek elementarnych. W Laboratorium Wysokich Energii jako teoretyk w grupie profesora Strugalskiego pracowałem nad własnościami zderzeń pionów o pędzie 3,5 GeV/c z jądrami ksenonu w komorze ksenonowej.

LATA 1967–1976, 1978–1982 I 1982–1987 W KRAKOWIE

W tych latach, prowadząc normalną pracę dydaktyczną, zajmowałem się fizyką wysokich energii, współpracując z Andrzejem Kotańskim i Andrzejem Białasem, oraz historią fizyki. W 1977 roku ukazał się mój podręcznik *Hydrodynamika i teoria sprężystości*, a w 1988 podręcznik *Mechanika kwantowa* (obie pozycje poprzedzone paroma wydaniami skryptów z moich wykładów hydrodynamiki i mechaniki kwantowej).

W latach 80. zostałem powołany na członka Komisji Historii Nauki PAN w Warszawie i PAU w Krakowie.

EMERYTURA

W roku 1987, po ukończeniu 70. roku życia, przeszedłem na emeryturę, lecz nie zaprzestałem pracy do dzisiaj. Od 1987 roku prowadziłem i prowadzę wykłady z historii fizyki dla studentów fizyki. Zająłem się działalnością Mariana Smoluchowskiego, Ludwika i Aleksandra Birkenmajerów. Z dziedziny historii fizyki, oprócz prac biograficznych, ogłosiłem pracę o przyjęciu teorii względności w Polsce. Napisałem też eseje o historii badań nad własnościami relatywistycznej cząstki spinowej w Krakowie. Na podstawie moich badań historii fizyki w Krakowie wydałem w roku 1985, w języku angielskim, historię fizyki teoretycznej na Uniwersytecie Jagiellońskim, a w 2001 roku monografię pt. *Historia filozofii przyrody i fizyki w Uniwersytecie Jagiellońskim*. W ostatnich latach zajmowałem się pracami Einsteina w „cudownym roku fizyki” – 1905.

Bronisław Średniawa

