

JAN BLATON
(1907–1948)





ziałalność naukowa profesora Jana Antoniego Blatona, chociaż krótkotrwała, bo zakończona tragiczną śmiercią w Tatrach niemal dokładnie w czterdzieste pierwsze urodziny, pozostawiła trwałą ślad w światowej literaturze naukowej dotyczącej atomistyki.

Urodził się 16 maja 1907 r. w Sporyszu pod Żywcem jako piąte i najmłodsze dziecko Stanisława i Anny, z domu Hensler. Po ukończeniu szkoły powszechnej w Buczkowicach, w powiecie bielskim, a następnie gimnazjum w Bielsku w 1925 r., studiował na Politechnice Lwowskiej, najpierw mechanikę budowlaną (1925–1928), a później fizykę (1928–1931), która zaczęła go pociągać znacznie bardziej niż inżynieria. W r. 1928 poznał profesora Wojciecha Rubinowicza, który zauważył jego niezwykle uzdolnienia. W swoim wspomnieniu o Janie Blatonie określił jego postępy w studiowaniu fizyki teoretycznej jako zdumiewające¹. Już po pierwszym roku studiów fizycznych Blaton zwrócił się do profesora Rubinowicza z prośbą o temat pracy magisterskiej. Zbliżały się wakacje i profesor zapewne sądził, że jego podopieczny zamierza je wykorzystać do wstępnego zapoznania się ze wskazaną tematyką. Zdziwienie profesora było jeszcze większe, gdy po wakacjach student przyniósł mu prawie gotową rozprawę dotyczącą natężeń kwadрупolowych linii widmowych w serii Balmera. Praca ta, ogłoszona w 1930 r. w „Zeitschrift für Physik”², zapoczątkowała serię publikacji na temat promieniowania multipolowego, które stanowią najistotniejszą część jego dorobku naukowego.

W 1929 r. został asystentem profesora Rubinowicza, lecz utracił tę posadę już po kilku tygodniach w związku z wyrokiem sądowym, skazującym go na krótkotrwały areszt w zawieszeniu za rozpowszechnianie ulotek o treści wywrotowej. Profesor Rubinowicz musiał dołożyć niemało starań, aby Blaton mógł pozostać w Politechnice, chociaż już tylko w roli studenta. W marcu 1931 r. uzyskał tytuł magistra nauk fizycznych na Wydziale Ogólnym Politechniki Lwowskiej, a w niecałe dwa miesiące później wysłał do „Zeitschrift für Physik” drugą pracę, zatytułowaną *Gibt es eine Doppelstreuung von Lichtquanten?*³, w której wykazał na podstawie kwantowomechanicznego opisu zjawisk dyspersyjnych, że światło rozproszone spójnie na układzie atomów nie może zawierać składowej o częstości podwójonej, gdyż momenty elektryczny dipolowy i kwadрупolowy, mogące wnieść przyczynek do światła spójnie rozproszonego, znikają, a ponadto światło o częstości podwójonej, które mogłoby być emitowane dzięki nie znikającym momentom, jest interferencyjnie wygaszone. W tym samym roku ukazała się w „Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres”⁴ trzecia publikacja Blatona, w której wykazał istnienie efektu Starka wywołanego światłem. W 1932 r. uzyskał na Politechnice Lwowskiej stopień doktora

¹ A. Rubinowicz, „Acta Physica Polonica” 10, 1950, s. 1.

² J. Blaton, „Zeitschrift für Physik” 61, 1930, s. 263.

³ J. Blaton, „Zeitschrift für Physik” 69, 1931, s. 835.

⁴ J. Blaton, „Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres”, Série A, 1931, s. 599.

nauk fizycznych na podstawie rozprawy zatytułowanej *Über die Dispersion des Lichtes in der Umgebung von Quadrupollinien*, przygotowanej pod kierunkiem profesora Rubinowicza. W tymże roku Blaton wspólnie z Rubinowiczem ogłosili w springerowskim roczniku „Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften” obszernie, liczące 43 strony, monograficzne studium *Die Quadrupolstrahlung*⁵, w którym m.in. udowodnili, że pewne linie widmowe zaobserwowane przez Bowena w promieniowaniu mgławic i interpretowane dotychczas jako przejaw złamania reguły Laporte’a oraz reguły wyboru dla liczby kwantowej J dla przejść elektrycznych dipolowych są w istocie liniami elektrycznymi kwadrupolowymi, a zatem wyniki obserwacji nie podważyły zasad mechaniki kwantowej. Rezultaty tego rodzaju miały w początkowym okresie formowania się nowej teorii kwantów duże znaczenie, utwierdzały bowiem w przekonaniu, że mechanika kwantowa zdaje relację nie tylko ze struktury atomowych poziomów energetycznych, lecz również z natężeń linii widmowych, czego nie była w stanie dokonać stara teoria kwantów.

Okres lwowski w karierze naukowej Blatona ukształtował jego zainteresowania naukowe w najbardziej twórczym fragmencie jego życia. Na przełomie lat 1932–1933 odbył staż naukowy w uniwersytecie w Monachium, a to dzięki stypendium przyznanemu w 1932 r. przez Fundusz Kultury Narodowej. Studia monachijskie pod kierunkiem Arnolda Sommerfelda zostały przerwane z chwilą dojścia Hitlera do władzy. Po opuszczeniu Niemiec młody uczony kontynuował studia w Zurychu, a w 1933 r. powrócił do kraju, by podjąć pracę w Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie. W latach 1933–1934 Jan Blaton pracował na stanowisku asystenta przy Katedrze Fizyki Teoretycznej tegoż uniwersytetu, a następnie, w latach 1934–1935, na stanowisku docenta. Od 1935 r. prowadził wykłady z fizyki teoretycznej.

Okres wileński w działalności naukowej Jana Blatona, obejmujący lata 1933–1935, przyniósł kolejny, znakomity rezultat badań nad promieniowaniem multipolowym. Wiąże się on z zaobserwowaniem przez Henryka Niewodniczańskiego w 1933 r. linii wzbronionych w widmie promieniowania emitowanego przez mieszaninę par ołowiu z gazem szlachetnym, helem lub argonem, poddaną działaniu pola elektromagnetycznego wysokiej częstotliwości rzędu 50 MHz. Jedna z linii wzbronionych neutralnego ołowiu została zinterpretowana przez Blatona i Niewodniczańskiego jako rezultat czystego przejścia magnetycznego dipolowego bez żadnych domieszek innych polowości. W liście skierowanym do redaktora amerykańskiego czasopisma „The Physical Review” w listopadzie 1933 r.⁶, zatytułowanym *The nature of the forbidden lines in the Pb I spectrum*, Blaton i Niewodniczański donieśli o swoim odkryciu, które zostało później dodatkowo potwierdzone przez Niewodniczańskiego na drodze obserwacji poprzecznego efektu Zeemana tejże linii ołowiu.

⁵ A. Rubinowicz, J. Blaton, „Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften” 11, 1932, s. 176.

⁶ J. Blaton, H. Niewodniczański, „The Physical Review” 45, 1934, s. 64.

Składowa zeemanowska o nie zmienionej długości fali wykazała polaryzację prostopadłą do pola magnetycznego, podczas gdy dwie symetrycznie przesunięte składowe wykazały polaryzację równoległą. Taka konfiguracja składowych występuje właśnie dla przejść magnetycznych dipolowych.

Prace Jana Blatona na temat promieniowania multipolowego zostały zauważone i docenione przez największe autorytety w dziedzinie teorii atomu. Powołują się na nie m.in. A. Sommerfeld w swoim fundamentalnym dziele *Atombau und Spektrallinien*, E. Condon i G. Shortley w książce *The theory of atomic spectra*, uważanej przez fizyków za swego rodzaju biblię atomistyki, M. Rose w monografii *Multipole fields* i wielu innych autorów prac z zakresu budowy atomu i spektroskopii.

W latach 1934 i 1937 Błaton dwukrotnie wracał do tematyki przejść multipolowych, pisząc prace o natężeniach linii magnetycznych dipolowych, zarówno w wersji polskiej, stanowiącej rozprawę habilitacyjną w 1934 r., jak i niemieckiej — w „*Zeitschrift für Physik*”⁷, oraz ogólniejszą pracę o teorii promieniowania multipolowego, ogłoszoną w „*Acta Physica Polonica*” pod tytułem *Zur Theorie der Multipolstrahlung*⁸. Pokazał w tych publikacjach, jak należy obliczać natężenia magnetycznych dipolowych linii widmowych dla dowolnych typów sprzężeń spinowo-orbitalnych w atomie. W tym czasie Błaton interesował się również zagadnieniami fizyki matematycznej. W r. 1935 opublikował w „*Zeitschrift für Physik*” pracę pod tytułem *Quaternionen, Semivektoren und Spinoren*⁹.

W 1936 r., dzięki rekomendacji znanego badacza Arktyki, Antoniego B. Dobrowolskiego, został mianowany dyrektorem Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie i piastował to stanowisko aż do wybuchu II wojny światowej. Z niesłychaną łatwością opanował obcą mu dotychczas problematykę fizyki atmosfery i już w następnym roku ogłosił pracę pt. *Versuch einer Anwendung des Fermat'schen Prinzips auf geophysikalische Wellenprobleme*, w której wykazał relację między długością fal grawitacyjnych a wysokością, wykorzystując formalizm stosowany w mechanice falowej¹⁰. W 1938 r. ogłosił następną pracę geofizyczną pt. *Zur Kinematik und Dynamik nichtstationärer Luftströmungen*, poświęconą kinematycznym związkom między zmianą wektora prędkości płynu w poziomym ruchu płaskim a promieniami krzywizn trajektorii cząstek i linii prądu¹¹. Stosując wyprowadzone wzory do ruchu strug powietrza w atmosferze ziemskiej, Błaton wskazał na możliwość przewidywania zmiany kierunków wiatrów na podstawie znajomości map synoptycznych oraz współczynnika lepkości powietrza. Obie prace geofizyczne opublikował w „*Biuletynie Towarzystwa Geofizycznego w Warszawie*”, co z perspektywy czasu wydaje się błędem, zważywszy bardzo ograniczony zasięg tego

⁷ J. Błaton, „*Zeitschrift für Physik*” 89, 1934, s. 155.

⁸ J. Błaton, „*Acta Physica Polonica*” 6, 1937, s. 256.

⁹ J. Błaton, „*Zeitschrift für Physik*” 95, 1935, s. 337.

¹⁰ J. Błaton, „*Biuletyn Towarzystwa Geofizycznego w Warszawie*” nr 14, 1937.

¹¹ J. Błaton, „*Biuletyn Towarzystwa Geofizycznego w Warszawie*” nr 15, 1938.

lokalnego w gruncie rzeczy czasopisma. Publikacje te nie spotkały się z oddźwiękiem, na jaki zasługiwały. To samo można powiedzieć o wspomnianej poprzednio pracy na temat promieniowania multipolowego zamieszczonej w „Acta Physica Polonica”, lecz nie zauważonej w najważniejszych ośrodkach zagranicznych.

W czasie okupacji niemieckiej Jan Błaton ukrywał się w leśniczówce nie opodal Warszawy, na terenie gminy Klembów koło Radzymina. Stamtąd regularnie dojeżdżał do Warszawy, gdzie w latach 1941–1944 prowadził wykłady z fizyki teoretycznej na Tajnym Uniwersytecie Warszawskim. Z podziemną działalnością nauczycielską wiązało się dodatkowe ryzyko, wynikające z lewicowych przekonań Błatona. Jeszcze przed wojną w uniwersytetach we Lwowie i Wilnie był poddawany represjom¹², a niemieckie władze okupacyjne zapewne też o tym wiedziały. Na przekór trudnościom i niebezpieczeństwu uwięzienia w obozie koncentracyjnym lub nawet utraty życia, działał z uporem i — jak pisze profesor Rubinowicz w swoim wspomnieniu o Błatonie — z entuzjazmem. Rozpoczął w tym czasie pracę nad podręcznikiem mechaniki teoretycznej, lecz nie zdążył go ukończyć.

Pod koniec okupacji ożenił się z Oleną Zarembianką, córką wybitnego działacza socjalistycznego Zygmunta Zaremby, który od 1946 r. przebywał we Francji, przez dwadzieścia lat przewodząc emigracyjnej PPS¹³. Sytuacja finansowa Błatona w owym czasie była bardzo trudna. Jak sam stwierdził, nie miał żadnego dochodowego zajęcia i korzystał z gościny przyjaznych mu ludzi, zużywając resztki zasobów materialnych.

W związku z otwarciem w Lublinie państwowego uniwersytetu, jeden z jego założycieli i pierwszy rektor, profesor H. Raabe, zwrócił się do Jana Błatona z propozycją objęcia profesury. W październiku 1944 r. Błaton skierował do rektora formalny wniosek o mianowanie go profesorem fizyki i już po dwóch tygodniach przewodniczący KRN mianował go profesorem nadzwyczajnym w Katedrze Fizyki Ogólnej Wydziału Przyrodniczego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, z ważnością od 1 listopada 1944 r.¹⁴ Profesor Jan Błaton z właściwym sobie zapałem uczestniczył w procesie odbudowy polskiej nauki. W roku akademickim 1944/1945 został wybrany na prodziekana tegoż wydziału i wziął udział jako delegat uczelni w zjeździe zorganizowanym przez PAU w sprawie organizacji nauki polskiej. Oprócz kursowych wykładów dla studentów wygłaszał prelekcje w ramach Powszechnych Wykładów Uniwersyteckich, a także na posiedzeniach naukowych Towarzystwa Filozoficznego i Psychologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika. Prelekcje dotyczyły m.in. pojęcia czasu w mechanice klasycznej, fizyki jądra atomowego oraz wykorzystania energii jądrowej¹⁵. Jego przemyslenia nad metodami popularyzacji nowoczesnej fizyki w szerszych kręgach społeczeństwa zaowocowały m.in. wydaną w 1948 r. książką dla młodzieży licealnej

¹² K. Kuratowski, *Notatki do autobiografii*, Warszawa 1981, s. 91–92.

¹³ Z. Zaremba, *Wspomnienia — Pokolenie przelomu*, Kraków–Wrocław 1983.

¹⁴ Archiwum UJ, S III 246.

¹⁵ Akta Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UMCS, S 4/112–113.

pt. *Energia jądra atomowego i jej wyzyskanie*. Ta niewielka objętościowo publikacja świadczy o dużym talencie dydaktycznym Blatona, który zdołał trafić do wyobraźni młodego czytelnika i zafascynować go nowoczesną fizyką, czego doświadczył na sobie również współautor niniejszego szkicu biograficznego. Wybór kierunku studiów zawdzięcza on w pewnej mierze tej właśnie książce Jana Blatona, którego nie było mu dane poznać osobiście.

W 1945 r. uczony objął Katedrę Fizyki Teoretycznej UMCS i kierował nią do końca sierpnia 1946 r. Mimo bardzo krótkiego czasu aktywności po wojnie, zdołał skupić wokół siebie grupę zdolnych adeptów fizyki teoretycznej: W. Czyży, J. Prentkiego, J. Rzewuskiego i M. Günthera. Walory intelektu Blatona zostały docenione również w Uniwersytecie Jagiellońskim, gdzie działała grupa fizyków z Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie. Z ich inicjatywy Rada Wydziału Filozoficznego UJ na posiedzeniu w lipcu 1945 r. podjęła uchwałę o powołaniu go na Katedrę Mechaniki Teoretycznej UJ. Decyzję w tej sprawie podjął minister oświaty w kwietniu 1946 r., mianując go profesorem nadzwyczajnym w Zakładzie Mechaniki Teoretycznej w Katedrze Fizyki Teoretycznej UJ. Obowiązki kierownika Zakładu Mechaniki Teoretycznej objął Błaton 1 września 1946 r. W pierwszych dwóch trymestrach roku akademickiego 1946/1947 prowadził wykłady z mechaniki teoretycznej, nie zrywając jednak kontaktów z UMCS. Zwrócił się do Rady Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego z prośbą o zgodę na prowadzenie wykładów zleconych w Lublinie, w wymiarze dwóch godzin tygodniowo, gdyż po jego przeniesieniu się do Krakowa Katedra Fizyki Teoretycznej w UMCS pozostała nie obsadzona. Rada Wydziału przychyliła się do tej prośby. Wykłady w Lublinie, skumulowane w jednym tygodniu, Błaton prowadził od 7 do 18 grudnia 1946 r.

Rok 1947 zapisuje się w karierze naukowej Blatona zmianą zainteresowań w kierunku fizyki cząstek elementarnych oraz relatywistycznej teorii zderzeń. Wygłosił na ten temat referat podczas pierwszego powojennego sympozjum fizyków w Warszawie w maju 1947 r. Został w tym czasie członkiem korespondentem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Dzięki rekomendacji Stefana Rozentała, polskiego fizyka pracującego w Kopenhadze, uzyskał możliwość odbycia stażu naukowego u Nielsa Bohra, jednego z największych twórców atomistyki, który przyczynił się do ukształtowania oblicza XX wieku. Błaton wyjechał do Kopenhagi w połowie września 1947 r. Już po wyjeździe Ministerstwo Komunikacji powołało go na członka Komitetu Hydrologiczno-Meteorologicznego. Pod koniec trymestru profesor N. Bohr w liście z 18 grudnia 1947 r., adresowanym do rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego, zwrócił się o prolongatę zgody na pobyt Blatona w Instytucie Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu w Kopenhadze, zapewniając jednocześnie pokrycie wszystkich kosztów związanych z przedłużeniem pobytu. Uzasadniając wniosek, profesor N. Bohr podkreślił bardzo owocny udział Blatona w pracach grupy kopenhaskiej, a zwłaszcza jego badania nad geometryczną interpretacją praw zachowania. Korzystając z poparcia profesora N. Bohra, Błaton jeszcze parokrotnie przedłużał urlop naukowy i ostatecznie wrócił do Krakowa w połowie marca

1948 r., a więc po półrocznym pobycie w Kopenhadze. Po powrocie z Kopenhagi profesor Blaton, wspólnie z profesorem Janem Weysenhoffem, prowadził zaawansowane seminarium poświęcone kwantowej teorii promieniowania, a także teorii zderzeń relatywistycznych cząstek. Wyniki badań kopenhaskich ukazały się drukiem już po śmierci autora, w obszernej, liczącej 31 stron rozprawie pt. *On a geometrical interpretation of energy and momentum conservation in atomic collisions and disintegration processes*, wydanej przez Duńską Akademię Nauk w r. 1950¹⁶. W tej pracy Blaton dokonał uogólnienia geometrycznego opisu zderzenia dwóch cząstek, poruszających się z prędkościami relatywistycznymi, na przypadek, gdy zderzenie ma charakter niesprężysty lub cząstki uczestniczące w zderzeniu podlegają rozpadowi. Przeprowadził obliczenia i dyskusję różnego rodzaju zderzeń, reakcji jądrowych, fotorozszczepienia, rozpadu mezonów i rozpadu beta jąder atomowych. Tę pionierską pracę cytują monografie poświęcone kinematyce zderzeń cząstek elementarnych, wydane w Anglii i w Rosji kilkadziesiąt lat po śmierci autora. Do rezultatów stażu kopenhaskiego zalicza się również próba wyjaśnienia natury sił wiążących mion w pionie za pośrednictwem pola elektronowo-neutrinowego. Swoje koncepcje na temat natury cząstek elementarnych przedstawił Blaton w maju 1948 r. na XI Zjeździe Fizyków Polskich w Warszawie, zastrzegając się, że jego poglądy są otwarte na krytykę. Te ostatnie wyniki nie zostały opublikowane, niemniej zwróciły uwagę jednego z twórców relatywistycznej teorii kwantów, Oskara Kleina¹⁷.

Współautorka niniejszej biografii w swoich studenckich wspomnieniach widzi profesora Jana Blaton jako kogoś, kto wniósł ożywczy ferment do odciętej wówczas od kontaktów zagranicznych uczelni. Coś zaczynało się dziać, powiało fizyką współczesną. Za profesorem Blatonem przybyli do Krakowa jego uczniowie z Lublina: Halina Pidekówna, jego asystentka, prowadząca wspaniałe ćwiczenia z mechaniki teoretycznej do wykładu profesora, oraz magister matematyki Wiesław Czyż, który ukończył studia w rekordowym czasie trzech lat. Zaczęła się nawiązywać współpraca naukowa. Halina Pidekówna otrzymała od profesora Blaton do wykonania pewne obliczenia. Śpieszyła się, aby zdążyć, gdy wróci z Kopenhagi. Udało się. Profesor entuzjastycznie ocenił jej wyniki. Ale to już były ostatnie jego dni z nami.

17 maja 1948 r. Jan Blaton przebywał w Tatrach wraz z żoną i profesorami Henrykiem Niewodniczańskim i Marianem Mięśowiczem. Po przechadzce w okolicy Kasprowego Wierchu Niewodniczański z Mięśowiczem powrócili do Zakopanego, a Blatonowie udali się w kierunku Świnicy. Podczas trawersowania jednego ze zboczy, schodzących z grani w stronę Doliny Walentkowej, Blaton pośliznął się na płacie zlodowaciałego śniegu i runął w dół, ponosząc śmierć na oczach żony. Ten niebezpieczny zboczyk nosi dziś nazwę Żlebu Blaton i był miejscem wielu nieszczęśliwych wypadków.

¹⁶ J. Blaton, K. Danske Vidensk. Selsk. Mat.-fys. Medd. 24, 1950, 20.

¹⁷ A. Rubinowicz, op. cit.

Profesor Rubinowicz, nauczyciel i przyjaciel Jana Blatona, stwierdził, że wybrał on kierunek badań, który prawdopodobnie doprowadziłby do największych sukcesów naukowych w jego życiu, gdyby nie to tragiczne wydarzenie w Tatrach.

Jako pierwszy polski fizyk został wyróżniony Państwową Nagrodą Naukową w 1949 r., niestety już pośmiertnie.

Chociaż przeżył zaledwie 41 lat, należy go zaliczyć do grona najwybitniejszych fizyków działających w Uniwersytecie Jagiellońskim, dzięki którym polska fizyka zaistniała w nauce światowej.

*Lubomir Gabla
Antonina Kowalska*