

Czesław Białobrzeski

(1878 — 1953)

Dnia 12 października 1953 r. zmarł nagle w Warszawie na atak sercowy Czesław Białobrzeski, profesor zwyczajny fizyki teoretycznej Uniwersytetu Warszawskiego, członek tytularny Polskiej Akademii Nauk. Czesław Białobrzeski należał do najwybitniejszych fizyków polskich swojego pokolenia i z przeszło 50-letniego okresu jego pracy twórczej pozostała poważna spuścizna naukowa, chlubnie zapisana w dziejach nauki polskiej. Poza zdolnościami w dziedzinie fizyki zmarły wykazywał zamiłowanie do filozofii i ogromną erudycję w dziedzinie nauk humanistycznych, co się odbiło w szeregu prac o zacięciu filozoficznym, pochodzących głównie z późniejszego okresu jego życia. Białobrzeski był poza tym świetnym dydaktykiem, a na jego wykładach fizyki teoretycznej prowadzonych na Uniwersytecie Warszawskim na przestrzeni przeszło 30 lat wykształciły się zastępy fizyków polskich młodszego pokolenia. Mimo zaawansowanego wieku aż do ostatnich dni swego życia był czynny jako profesor i autor dzieł naukowych, a prężność twórcza jego umysłu, zdawało się, nie odczuwała ciężącego na nim wieku lat 75.

Czesław Białobrzeski urodził się 31 sierpnia 1878 r. w północnej Rosji, gdzie w tym czasie ojciec jego pracował jako lekarz; do gimnazjum uczęszczał w Kijowie i ukończył je z odznaczeniem w r. 1896. Studia wyższe w zakresie fizyki odbył w latach 1896—1901 na Uniwersytecie Kijowskim i tu wykonał w pracowni profesora Kosonogowa pierwszą samodzielną pracę doświadczalną o absorpcji światła w roztworach barwników, opublikowaną w r. 1904. Po ukończeniu studiów przez blisko 10 lat Białobrzeski pracował w dziedzinie fizyki doświadczalnej. W r. 1907 na podstawie prac naukowych oraz egzaminu uzyskał *veniam legendi* jako docent prywatny w Uniwersytecie Kijowskim. Dzięki stypendium uniwersyteckiemu lata 1908—1910 spędził Białobrzeski na studiach w Paryżu w pracowni prof. Langevina w Collège de France. Tu wykonał szereg prac nad jonizacją stałych i ciekłych dielektryków promieniami radu.

Pierwsze systematyczne badania nad przewodnictwem samoistnym i wzbudzonym dielektryków przeprowadzili między innymi P. Curie i G. Jaffe w latach 1902—1908. Prace Białobrzeskiego wiązały się z pracami tych autorów i dotyczyły zbadania zmiany przewodnictwa bardzo dobrych izolatorów organicznych, typu ozokierytu, w punkcie topnienia. W badaniach tych autor stwierdził, że ilości wzbudzonych przez promieniowanie radu jonów w stanach stałych i ciekłych są te same, a zmienia się tylko ruchliwość jonów. Dalsze prace Białobrzeskiego polegały na zbadaniu właściwości szeregu izolatorów stałych, a więc siarki, wosku, parafiny, jak też dielektryków ciekłych. W tych ostatnich Białobrzeski zbadał zależność ruchliwości jonów od współczynnika lepkości cieczy dielektrycznych i zależności prądowo-napięciowe. Badaniu były poddane różne frakcje eteru naftowego, ligroiny, oleju naftowego i wazelinowego. W pracach tych wykazał Białobrzeski istnienie daleko idącego podobieństwa pomiędzy zależnościami obserwowanymi w cieczach dielektrycznych i w gazach zjonizowanych i otrzymane wyniki ujął ilościowo.

Po powrocie do Kijowa Białobrzeski kontynuował swe badania rozpoczęte w Paryżu; poza tym opracował tu i opublikował rozprawę teoretyczną o właściwościach dielektryków stałych. Praca ta była ogłoszona w r. 1912 w *Le Radium*, później zaś po polsku w *Wiadomościach Matematyczno-Fizycznych*, a następnie przetłumaczona na język niemiecki przez redakcję *Elektrotechnische Zeitschrift*. Wszystkie te prace stały się podstawą do ogłoszonej w r. 1911 w Kijowie rozprawy w języku rosyjskim ze streszczeniem francuskim. Tytuł francuski rozprawy brzmiał: „L'ionisation des diélectriques liquides et solides“. Na podstawie tej rozprawy i po jej publicznej obronie otrzymał Białobrzeski tytuł magistra i w r. 1913 powołany został na katedrę fizyki i geofizyki w Uniwersytecie Kijowskim, na której pozostawał do r. 1919.

W czasie studiów uniwersyteckich i późniejszej pracy na Uniwersytecie Kijowskim Białobrzeski nie wyłączał się z nurtujących ówczesną młodzież zainteresowań sprawami politycznymi. Jak o tym sam wspomina w szkicu autobiograficznym, pracował on czynnie wspólnie z postępowymi Rosjanami w tajnych kołach politycznych, których celem była walka z despotyzmem carskim i rozstrzygnięcie zagadnień narodowościowych w Rosji. Będąc już docentem Uniwersytetu utrzymywał łączność z kołami rewolucyjnymi i nie obawiał się przy każdej nadarzającej się sposobności okazywać ofiarom carskiego terrorku opiekę i nieść im pomoc i pocieszenie, o czym dobrze pamiętają niektórzy spośród żyjących jego uczniów z okresu kijowskiego. W r. 1916 Białobrzeski bierze udział w organizowaniu Polskiego Kolegium Uniwersyteckiego w Kijowie i prowadzi w nim wykłady fizyki. W grudniu 1919 r. opuszcza Kijów udając się do Polski.

Po długim, blisko 10-letnim okresie pracy doświadczalnej następuje jeszcze w czasie pobytu w Kijowie w działalności naukowej Białobrzewskiego znamienity zwrot. Zwrot ten świetnie scharakteryzował Białobrzewski w wymienionym wyżej szkicu autobiograficznym, wydanym w języku polskim w r. 1927. Jak tam wyjaśnia autor, na przełom ten złożyło się kilka czynników. Przede wszystkim była to nurtująca od dawna w jego umyśle dążność do syntetycznego ujmowania zjawisk przyrody i do zajmowania się problemami o znaczeniu podstawowym. Za taki problem Białobrzewski uważał przede wszystkim promieniowanie. Bliższego tematu dostarczyła lektura znakomitego dzieła H. Poincarégo „Leçons sur les hypothèses cosmogoniques“ oraz wykłady geofizyki, jakie prowadził on jako docent na Uniwersytecie Kijowskim i które z reguły były poprzedzane wstępem astronomicznym.

W trakcie tych prac i rozmyślań uwagę Białobrzewskiego zwrócił fakt, że we wszystkich dotychczasowych teoriach budowy wnętrza gwiazd pomijano rolę ciśnienia promieniowania, jako czynnika o podstawowym znaczeniu. Wiemy jednak, że temperatura wewnątrz Słońca i innych gwiazd wzrasta szczególnie szybko w warstwach bliskich powierzchni, a we wnętrzu przybiera olbrzymie wartości; z drugiej zaś strony wiadomo, że ciśnienie gazu rośnie proporcjonalnie do temperatury bezwzględnej, ciśnienie zaś promieniowania do jej czwartej potęgi. Wychodząc z modelu traktującego gwiazdy jako wielkie kule gazowe, Białobrzewski ideom swoim nadał szatę teorii fizycznej, z której wynikało, że ciśnienie promieniowania na równi z ciśnieniem materii atomowej winno rządzić równowagą we wnętrzu gwiazd. Stąd wypływał jeszcze wniosek, że rola promieniowania w tym procesie jest tym większa, im większa jest masa gwiazdy, i to prowadziło do warunku trwałości poszczególnych rodzajów gwiazd. W ten sposób powstała rozprawa teoretyczna (maj 1913 r.), dzięki której nazwisko Białobrzewskiego z czasem stało się sławne wśród fizyków.

Warto dorzucić słów parę o losach tego odkrycia. Ponieważ praca Białobrzewskiego ukazała się w wychodzącym w małym nakładzie *Biuletynie Międzynarodowym Polskiej Akademii Umiejętności* w Krakowie, więc za granicą nie zwróciła na siebie od razu uwagi. Na przeszkodzie stanął również wybuch wojny 1914 r. W trzy lata po odkryciu Białobrzewskiego niezależnie od niego na tę samą myśl wpadł znany astronom angielski E d d i n g t o n i od roku 1916 ogłosił kilka rozpraw o wpływie ciśnienia promieniowania na równowagę gwiazd. Prace te zyskały wielki rozgłos a E d d i n g t o n, jako specjalista astronom, szerzej rozwinął zastosowania astronomiczne nowej teorii, na gruncie której powstał nowy, obszerny dział astrofizyki dotyczący budowy wewnętrznej gwiazd. W parę lat po pierwszej wojnie światowej Białobrzewski przesłał Eddingtonowi orbitę

swej pracy z r. 1913 i natychmiast otrzymał odpowiedź, w której znakomity astrofizyk między innymi pisał: „I congratulate you on having been apparently the first to point out the large share of radiation pressure in the internal equilibrium of a star“*.

W Polsce praca Białobrzeskiego została przyjęta przychylnie przez uczonych tej miary, co Smoluchowski, Natanson, Rudzki. W rok później powołano Białobrzeskiego na katedrę fizyki w Uniwersytecie Jagiellońskim, lecz wybuch pierwszej wojny światowej opóźnił przyjazd Białobrzeskiego do Krakowa na lat pięć, które, jak pisaliśmy, uczony spędził nadal w Kijowie. Po rocznym pobycie w Krakowie Białobrzeski został powołany w r. 1921 na katedrę fizyki teoretycznej w Uniwersytecie Warszawskim, którą zajmował przez 33 lata, aż do śmierci.

Pierwsze lata pobytu w Warszawie stanowiły pod względem tematyki naukowej niejako przedłużenie okresu prac teoretycznych, zapoczątkowanych w Kijowie. W latach tych zajmuje się Białobrzeski teorią rozpraszania światła przez wodę, teorią przewodnictwa metali, opracowuje określone zagadnienia z teorii kwantów. Po tych pracach przechodzi Białobrzeski do drugiego większego tematu teoretycznego, który zaprzętnął jego umysł przez następne kilka lat, do zagadnienia absorpcji rzeczywistej światła.

Temat ten stoi w bezpośrednim związku z pracą Białobrzeskiego dotyczącą ciśnienia promieniowania. Uwagę Białobrzeskiego przyciąga tym razem niezaprzeczony fakt, że podstawowym źródłem życiodajnym na Ziemi jest promieniowanie słoneczne, jakie zostaje pochłonięte przez ciała ziemskie. Z drugiej strony autora uderzała okoliczność, że dotychczas nie umiano sobie wytłumaczyć, w jaki sposób odbywa się rzeczywista absorpcja światła, to znaczy przemiana energii promienistej na ciepło będące ruchem bezładnym cząsteczek ciał. Zdaniem Białobrzeskiego wzrost energii ruchu cząsteczkowego musi być wynikiem pracy sił działających na cząsteczki, a jedyną siłą, jaka tu może wystąpić, jest ciśnienie promieniowania. Autor przyjmuje dalej, że regularna fala świetlna, zanim przeobrazi się w nieregularny ruch cieplny cząsteczek ciała, musi w tym ciele wprawdzie sama zamienić się w fale świetlne nieregularne, to znaczy ulec rozproszeniu. Na gruncie tych rozważań autor udowadnia, że praca ciśnień fal rozproszonych wywieranych na cząsteczki jest zawsze dodatnia, tj. wywołuje stratę energii promienistej na rzecz energii cieplnej. Twierdzenie to nazywa autor zasadą prac fluktuacyjnych.

Reasumując widzimy, że według Białobrzeskiego przemiana energii promienistej na ciepło odbywa się w dwu etapach: najpierw mamy do

* „Winszuje Panu, że był Pan jak się wydaje, pierwszy, który zwrócił uwagę na wielką rolę ciśnienia promieniowania w wewnętrznej równowadze gwiazd“ (przyp. red.).

czynienia ze stopniowym rozpraszaniem przez materię fal regularnych w nią wstępujących, po czym następuje przeobrażenie energii fal rozproszonych w ciepło za pośrednictwem ciśnień wywieranych przez fale na cząsteczki. Zaslugą Białobrzeskiego było, że zwrócił on uwagę na różnicę pomiędzy falami rozproszonymi wewnątrz substancji a promieniowaniem rozproszonym, rozchodzącym się w ostatecznej przestrzeni; przedtem badany był tylko ten drugi rodzaj promieniowania. W szeregu prac, jakie zostały opublikowane przez niego w latach 1923—26, autor precyzuje teorię i obok rozważań klasycznych przeprowadza również rozważania na gruncie kwantowej teorii promieniowania.

W tym samym mniej więcej czasie Białobrzeski ogłosił drukiem szereg dalszych prac na temat budowy wewnętrznej i promieniowania gwiazd, które zostały ostatecznie streszczone w książce wydanej w r. 1931 w języku francuskim p. t. „*La Thermodynamique des Etoiles*“. Książka ta zamyka niejako drugi okres twórczej pracy Białobrzeskiego, zapoczątkowany w r. 1912. Poczynając od tego czasu coraz częściej zaczyna Białobrzeski publikować artykuły dotyczące podstaw filozoficznych fizyki i tematu tego już nie opuści do końca.

Początek trzeciego okresu twórczej pracy Białobrzeskiego zbiega się z uruchomieniem przy ulicy Ocwiki 3 stworzonej przez niego pracowni doświadczalnej przy Zakładzie Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu Warszawskiego. W pracowni tej poza działem teoretycznym były reprezentowane dwa zasadnicze kierunki doświadczalne, którymi się zajmował Białobrzeski w pierwszym okresie swej kariery naukowej, a więc: optyka i badania przewodnictwa wzbudzonego w dielektrykach stałych i ciekłych; później do tego doszły badania promieni kosmicznych. Z tej ostatniej dziedziny ogłosił Białobrzeski w latach 1935—36 trzy publikacje, pierwsze dwie wspólnie ze swoim uczniem I. A d a m c z e w s k i m, a trzecią — sam. Prace te dotyczyły zastosowania dokładnie oczyszczonych cieczy izolujących, głównie heksanu, do pomiarów metodą jonizacyjną zjawisk obserwowanych w promieniach kosmicznych (chodziło tu o zbadanie tzw. uderzeń jonizacyjnych Hoffmanna).

Zasluguje na podkreślenie, że organizacja pracowni fizycznej kierowanej przez Białobrzeskiego znacznie odbiegała od organizacji podobnych zakładów uniwersyteckich w ówczesnej Polsce, przypominając raczej skromnych rozmiarów Instytut Fizyki. Pracownicy naukowci w ilości 5—6 osób pobierali normalne uposażenia asystenckie z Wydziału Nauki Ministerstwa Oświaty, lecz byli na szereg lat całkowicie zwolnieni od obowiązków dydaktycznych, mając w ten sposób dużo czasu na pracę naukową. W wyniku takiej organizacji i odpowiedniego doboru personelu praca naukowa w pracowni wykazywała duże tempo, czego dowodem jest opublikowanie na przestrzeni 7 lat istnienia pracowni blisko stu prac

naukowych oraz wykonanie dwu prac doktorskich i jednej habilitacyjnej. Niestety wybuch wojny w r. 1939 i zniszczenie w następnych latach Warszawy położyły kres tak świetnemu rozwojowi tej placówki naukowej.

Jak już o tym była mowa, mniej więcej od r. 1931 datuje się u Białobrzieskiego wyraźny zwrot ku zagadnieniom naukowo-poznawczym fizyki, o czym wyraźnie świadczą odnośne pozycje załączonej bibliografii. W miarę rozwoju mechaniki kwantowej zainteresowania Białobrzieskiego skupiają się dokoła zagadnienia interpretacji fizycznej podstaw tej teorii i usunięcia trapiących ją sprzeczności. Świetnie w tym czasie rozwijająca się pod kierownictwem Białobrzieskiego pracownia fizyczna najwidoczniej zaspokajała jego zainteresowania doświadczalne, a intelekt uczonego kierował się teraz całkowicie ku zagadnieniom podstaw filozoficznych fizyki. Kontakt z wybitnymi uczonymi zagranicznymi ułatwiał Białobrzieskiemu fakt powołania go w r. 1935 na członka Komisji Międzynarodowej Współpracy Umysłowej w Lidze Narodów (International Institute of Intellectual Co-operation) na miejsce opróżnione przez śmierć Marii Skłodowskiej-Curie. Związane z tym częste wyjazdy za granicę na posiedzenia Komisji, udział w międzynarodowych konferencjach naukowych i inne tego rodzaju zajęcia dostarczały Białobrzieskiemu nowych podnieć do pracy, aż wreszcie z jego inicjatywy zostaje zorganizowana przez Polską Komisję Współpracy Umysłowej (The Polish Intellectual Co-operation Committee) na wiosnę r. 1938 w Warszawie międzynarodowa konferencja naukowa.

Głównym tematem konferencji było przedyskutowanie zagadnienia interpretacji podstaw mechaniki kwantowej na gruncie jej najnowszych zdobyczy. Udział w konferencji wzięło blisko trzydziestu wybitnych teoretyków zagranicznych i krajowych a w tej liczbie Bohr, Darwin, Eddington, Langevin, von Neumann. Referat zagajający obrady wygłosił Białobrzieski i on też został obrany przewodniczącym obrad konferencji. Pracom konferencji poświęcono osobną książkę pt. „New theories in Physics“ wydaną w dwu językach, angielskim i francuskim w Paryżu w r. 1939.

W rok po odbyciu omawianej konferencji międzynarodowej nastąpił pamiętny wrzesień 1939 r. Polskie życie naukowe brutalnie tłumione przez hitlerowców zeszło do podziemia. Czesław Białobrzieski mimo tragedii, jaka zaciążyła nad narodem polskim i całą ludzkością, nie załamał się i nie zaprzestał twórczej pracy naukowej. W czasie tym w mieszkaniu Białobrzieskiego systematycznie odbywały się tajne zebrania grona fizyków i filozofów, na których prowadzono dyskusje naukowe z zakresu podstaw filozoficznych fizyki, w inne znów dni do profesora przychodzili na wykłady i konsultacje studenci z tajnego nauczania. W okresie tym Białobrzieski przygotował do druku dwa tomy trytomowego dzieła

o tematyce stojącej na pograniczu fizyki i filozofii i noszącego tytuł „Fodstawy poznawcze fizyki“. Opracowane tomy uległy całkowitemu spaleniui podczas powstania warszawskiego w r. 1944.

W latach wojennych prof. Białobrzeski nie zaprzestał opiekowania się stworzoną przez siebie pracownią fizyczną i związanym z nią personelem. By uratować przyrządy przed konfiskatą i wywiezieniem do Niemiec, Białobrzeski tworzy w niej przy współudziale obecnych w Warszawie asystentów ośrodek badań fizyko-technicznych dla potrzeb przemyślu. Są tu wykonywane prace zlecone dla Dyrekcji Wodociągów Miejskich, dotyczące badania lepkości wody, szereg prac instalacyjnych i pomiarowych dla szpitalnictwa miejskiego, i wiele innych prac o podobnym charakterze.

Dzięki tym posunięciom Białobrzeskiego pracownia fizyczna przy ul. Ocuki 3 przetrwała wraz z całym swym bogatym wyposażeniem aż do sierpnia 1942 r., kiedy to w czasie jednego z nocnych nalotów została zburzona przez bomby lotnicze. Ocalała tylko głęboka suteryna, gdzie zawdzięczając głównie energii asystenta pracowni dra I. Adamczewskiego prace były nadal kontynuowane, chociaż na duzo mniejszą skalę. W stanie tym pracownia fizyczna dotrwała aż do powstania warszawskiego dając świadectwo wytrwałości i niezłomności polskiego uczonego.

Po wypędzeniu z domu w czasie powstania i po pożarze Warszawy Białobrzeski zimę 1944/45 i część lata spędził jako tułacz w Częstochowie. Mimo nadszarpniętego przez wypadki warszawskie zdrowia i podeszłego wieku Białobrzeski w czasie swego pobytu w Częstochowie wykłada fizykę na tajnych kompletach akademickich i skupia dokoła siebie grupkę bardziej zaawansowanej młodzieży, z którą sposobem seminaryjnym przerabia aktualne zagadnienia współczesnej fizyki teoretycznej z dostępnej wówczas literatury naukowej.

Po wyzwoleniu wraca Białobrzeski do zburzonej Warszawy, gdzie znowu obejmuje kierownictwo Zakładu Fizyki Teoretycznej w dźwigającym się z ruin Uniwersytecie Warszawskim. Zainteresowania naukowe Białobrzeskiego obracają się wciąż dokoła podstaw filozoficznych fizyki. Z tego czasu pochodzi szereg mniejszych artykułów ogłoszonych w różnych czasopismach naukoznawczych i filozoficznych oraz duży artykuł opublikowany w *Nauce Polskiej* pt. „Synteza filozoficzna i metodologia nauk przyrodniczych“ będący streszczeniem referatu wygłoszonego w UNESCO. Z tego okresu pochodzą też dzieła o treści popularno-naukowej dotyczące aktualnych zagadnień fizyki współczesnej, jak też piękny artykuł pośmiertny o Pawle Langevinie.

W okresie powojennym pracował również Białobrzeski nad odtworzeniem spalonego w r. 1944 dzieła „Podstawy poznawcze fizyki“, które po znacznym skróceniu zostało przygotowane do druku już tylko w obję-

tości jednego tomu. Prócz prac naukowych i popularno-naukowych pozostawił po sobie Białobrzeski dużą spuściznę dydaktyczną. W okresie od 1921 do 1953 roku, z pominięciem lat wojennych, Białobrzeski własnoręcznie opracowywał skrypty ze wszystkich prawie swoich wykładów, wydawane później przez organizacje studenckie w wielu nakładach. Ze skryptów tych szeroko korzystała ucząca się młodzież uniwersytecka polska w ciągu blisko ćwierćwiecza. W ostatnim roku swego życia Białobrzeski opracował i oddał do druku na parę tygodni przed śmiercią duży podręcznik uniwersytecki termodynamiki.

Białobrzeski brał żywy udział w życiu naukowym w kraju i za granicą. Należał do Polskiego Towarzystwa Fizycznego, gdzie kilkakrotnie piastował godność przewodniczącego, należał do Polskiego Towarzystwa Geofizyków, był członkiem Komitetu Zarządzającego Kasą im. Mianowskiego, aż do jej połączenia w r. 1950 z Towarzystwem Naukowym Warszawskim, był członkiem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego i Polskiej Akademii Umiejętności, a od roku 1952 — członkiem tytularnym Polskiej Akademii Nauk, należał również do Société Française de Physique. W styczniu 1947 r. na zebraniu w Paryżu został obrany jednym z wiceprzewodniczących Międzynarodowej Unii Fizyki Czystej i Stosowanej i w tym charakterze brał udział w jej pracach aż do wygaśnięcia kadencji w r. 1951. Był to uczony o niezmiernie szerokich horyzontach, subtelny badacz przyrody i głęboki myśliciel.

Piszący te słowa, będąc uczniem i długoletnim współpracownikiem Czesława Białobrzeskiego, miał możliwość obserwować z bliska tę wybitną postać na przestrzeni lat 26. W życiu codziennym był Białobrzeski człowiekiem niezmiernie prostym i łatwym w obcowaniu; cechowała go systematyczność i ogromny spokój, w poglądach zaś przejawiał się głęboki humanitaryzm.

Osoby pamiętające profesora Białobrzeskiego z pierwszych lat okresu warszawskiego twierdzą jednak, że wówczas nie był to bynajmniej człowiek o zawsze spokojnym i ustępliwym usposobieniu. Szczególnie w dyskusjach naukowych, gdzie chodziło o ścieranie się poglądów na sprawy podstawowe, Białobrzeski nie rzadko przybierał postawę bojową i odważnie argumentował w obronie swoich tez, a zdania jego niejednokrotnie cechowała subtelna ironia i cięty dowcip w stosunku do przeciwnika. Lecz z biegiem lat cechy te stopniowo ulegały przemianie, spokój wyraźnie zaczynał górować nad uniesieniem oratorskim i w wyniku tego procesu osobowość Białobrzeskiego przybrała wszystkie te cechy zewnętrzne, jakie obserwowaliśmy w ostatnim okresie jego życia. W stosunku do uczniów i asystentów starał się Białobrzeski zawsze stworzyć atmosferę przyjaźni i niemal rodzinny nastrój. Zwyczajem jego było co pewien czas zbierać nas w swoim mieszkaniu na posiłek wieczorny i po-

gawędkę. Chwile wówczas płynęły nam szybko w podniosłym nastroju, temat gonił temat, a pobyt nasz z reguły przedłużał się do północy. Po wieczorach tych pozostawały u nas wszystkich niezatarte wspomnienia. A teraz odszedł na zawsze...

Nauka i społeczeństwo polskie przez śmierć Czesława Białobrzeskiego poniosły ciężką, nieodżałowaną stratę. Cześć Jego pamięci!

BIBLIOGRAFIA PRAC CZESŁAWA BIAŁOBRZESKIEGO

1. Absorption de la lumière dans les milieux colorés, Bull. Univ. Kjev. (1904).
2. Action des rayons α sur les diélectriques solides, C. R. 149 (1909).
3. Recherches sur l'ionisation dans les diélectriques solides et liquides, Le Radium, 7, 48 (1910).
4. Recherches sur l'ionisation dans les diélectriques solides et liquides, Le Radium, 7, 76 (1910).
5. L'ionisation des carbures l'hydrogène liquides, Le Radium, 8, 293 (1911).
6. Zasada względności i niektóre jej zastosowania, Wektor, 1 (1911).
7. L'ionisation des diélectriques liquides et solides, Univ. Press, Kjev. 1911.
8. L'ionisation des diélectriques liquides et solides, Bull. Univ. Kjev. (1910—1912).
9. Sur les théories des diélectriques. Le Radium, 9, 250 (1912).
10. Sur l'équilibre thermodynamique d'une sphère gazeuse libre, Bull. Acad. Sc. Cracovie, A, 264 (1913).
11. Influence de la pression de radiation sur la rotation des corps célestes, C. R., 782 (1916).
12. On the Duration of Emission of Quanta in Bohr's Atomic Model, Bull. Acad. Sc. Cracovie nr 8—10 (1919).
13. On the Theory of Metallic Conduction, Bull. Acad. Sc. Cracovie, A, 54 (1919).
14. Sur la diffusion de la lumière et de bleu de l'eau, Sprawozdania i Prace PTF, 1, 19 (1920—21).
15. On the Theory of Metallic Conduction, Phil. Mag. 14, 161 (1923).
16. Fizyka a rzeczywistość, Przegląd Warszawski, II, 137 (1923).
17. Wykłady o teorii względności (książka), Trzaska, Evert i Michalski, Warszawa 1923.
18. Sur la diffusion intérieure de la lumière et l'absorption vraie que en résulte. Bull. Acad. Sc. Cracovie, Juillet, 57 (1923).
19. L'absorption de la lumière et la théorie des quanta, Bull. Acad. Sc. Cracovie, Février, 21 (1924).
20. Considération sur la diffusion intérieure et l'absorption vraie de la lumière, J. Phys. Radium, 5, 269 (1924).
21. O pojęciu ciała i materii według fizyki współczesnej, Kwartalnik Filozoficzny, 78 (1926).
22. Sur l'absorption vraie de la lumière, Ann. Phys. (Paris), 5, 215 (1926).
23. Szkic autobiograficzny i uwagi o twórczości naukowej, Nauka Polska, 6, 49 (1927).
24. Fluctuations thermodynamiques et radiation des étoiles, Bull. Acad. Sc. Cracovie, Juin, 349 (1927).
25. Sur l'axiomatisation de la physique, Rev. de Metaphys. et de Morale, 35, 207 (1928).

26. La constitution interne et le rayonnement des étoiles, Journ. de Phys. et le Radium, **9**, 237 (1928).
27. Potrzeby fizyki w Polsce, Nauka Polska, **10**, 46 (1929).
28. Indeterminizm w fizyce współczesnej, Wszechświat, 169 (1930).
29. Quatre aspects du mécanisme du rayonnement des étoiles, Bull. Acad. Sc. Cracovie, **1** (1931).
30. La thermodynamique des étoiles (książka), Paris, Gauthier-Villard 1931.
31. Nowe drogi współczesnego przyrodoznawstwa, Nauka Polska, **16**, 1 (1932).
32. O interpretacji fizycznej mechaniki kwantów, Mathesis Polska, **7**, 105 (1932).
33. Sur l'interprétation concrète de la mécanique quantique, Rev. de Métaphys. et de Morale, **41**, 83 (1934).
34. Dwa prądy ideowe w mechanice kwantowej, Mathesis Polska, **10**, 1 (1935).
35. Biało brzeski et Adamczewski, Application des diélectriques liquides à l'étude des „sauts“ d'ionisation provoqués par les rayons cosmiques, Bull. Acad. Sc. Cracovie, Mars-Avr. 120 (1935).
36. Biało brzeski et Adamczewski, Cosmic Ray Bursts in Liquid Dielectrics, Nature, **136**, 109 (1935).
37. L'ionisation des diélectriques liquides par les rayons X. Application des diélectriques liquides à l'étude des rayons cosmiques, J. Phys. Radium **7**, 329 (1936).
38. La Science et la Culture, Organon, II, 17, 1938, Published by the Mianowski Institute, Warsaw.
39. New Theories in Physics, Introductory discourse, International Institute of Intellectual co-operation Paris 1939.
40. Synteza filozoficzna i metodologia nauk przyrodniczych, Nauka Polska, **25**, 37 (1947).
41. Czym jest materia? (broszura popularno-naukowa), PZWS, Warszawa 1947.
42. Budowa atomów i układ periodyczny pierwiastków (książka popularno-naukowa), PZWS, Warszawa 1948.
43. Paul Langevin, Wiedza i Życie nr 8—9, str. 683 (1948).
44. Fizyka przed pół wiekiem a dziś (streszczenie odczytu wygłoszonego na publicznym posiedzeniu PAU dnia 25 VI 1949). Broszura nakładem PAU, Kraków 1950.
45. Termodynamika (podręcznik uniwersytecki), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1954 (w druku).

(W powyższej bibliografii nie zostały podane skrypty z wykładów fizyki teoretycznej z lat 1921—1953, które opracowywał sam autor).