

LUDWIK WERTENSTEIN.

IX ZJAZD FIZYKÓW POLSKICH

IX Zjazd Fizyków Polskich w Wilnie (28.IX.—1.X) był przedostatnim ogniwem długiego cyklu zjazdów, które w odstępach dwuletnich obiegają kolejno wszystkie uniwersyteckie miasta Polski. Zamknięcie cyklu dokona się w r. 1940 w Poznaniu.

Zjazdy fizyków są nie tylko bardzo miłymi zdarzeniami w naszym życiu zawodowym, o których mówi się i myśli wiele w okresie przedzjazdowym i po zjeździe, ale posiadają również spore znaczenie naukowe i społeczne. Te okresowe przeglądy informują nas i ogół o tym, jakie dziedziny badania fizycznego są najusilniej uprawiane w Polsce, jaka była ilość i jakość naszego dorobku dwuletniego; nieuniknione przy takiej ocenie współzawodnictwo sprawia, że lata zjazdowe (nawet w ściślejszym znaczeniu, gdyż zjazdy odbywają się jesienią) przynoszą nasilenie pracy we wszystkich środowiskach eksperymentu i teorii. Nie to jednak interesuje najbardziej, kto był pracowitszy lub szczęśliwszy od innych, przede wszystkim chodzi nam o to, aby spotkać się, aby przypomnieć wspólne potrzeby i troski, uświadomić sobie wspólność dążeń i roli w życiu naukowym. Z tego ostatniego punktu widzenia ważna jest okoliczność, że zjazd łączy ogół nauczycieli fizyki i pracowników badawczych, a chociaż zainteresowania obu grup są różne, to jednych i drugich jednaczy troska o poprawę zarówno sposobów nauczania fizyki, jak i bytu nauczycieli; są to bowiem niecodzowne warunki obfitego dopływu młodzieży do placówek badawczych.

Na zjazd Wileński jechaliśmy z różnymi uczuciami. Żywo stały przed nami wspomnienia z przed lat dziesięciu, kiedy Wilno zachwycało nas urokiem swoich pamiątek i pięknem położenia, kiedy organizatorzy zjazdu potrafili wytworzyć atmosferę wyjątkowej serdeczności i ducha koleżeńkiego. Ale wiedzieliśmy niestety, że dawni gospodarze nie będą już nas witali. Przed samym zjazdem ubył z naszego grona powszechnie lubiany i szanowany profesor U. S. B. Wacław Dziewulski, którego słuchaliśmy zawsze z najżywszą uwagą, bo to co

mówił wynikało z miłości dobra i prawdy. Wydawało się, że ta świeża żałoba musi zamącić nastrój nieprzymuszonej wesołości, jaki zwykle panował podczas zjazdu. Ponadto wydarzenia polityczne wcale nie sprzyjały skupieniu myśli na zagadnieniach naukowych, a nawet można było powątpiewać o tym, czy Zjazd odbędzie się lub czy będzie doprowadzony do pomyślnego końca. Wreszcie sprawa lotu stratosferycznego, przygotowywanego z takim nakładem sił i środków stanowiła przedmiot niepokoju i pozbawiała Zjazd uczestnictwa wielu wybitnych kolegów.

A jednak Zjazd Wileński okazał się godny swego poprzednika.

Wilno nadaje się może najlepiej z miast polskich na miejsce Zjazdów naukowych. Nasuwa się analogia z Cambridge, Oxfordem, Getyngą, gdzie w podobny sposób sprawy uniwersyteckie dominują w życiu miasta. Śniadanie „zapoznawcze“ odbyło się w gmachu uniwersyteckim w Sali Śniadeckich. Zdawało się nam, że jesteśmy w hallu jakiegoś Trinity College. Nie brakło nawet podziału na „low tables“ — w trzech rzędach ustawionych przez całą długość sali na jej niższym poziomie, oraz na „high tables“ na wzniesieniu.

Układ korytarzy i schodów w starym uniwersytecie jest nieco skomplikowany, to też nie umiałbym dokładnie narysować w jaki sposób przeszliśmy z Sali Śniadeckich do Auli, obranej jako miejsce posiedzenia inauguracyjnego. Po wysłuchaniu przemówień powitalnych rektora, ks. Wóycickiego, dziekana wydziału mat.-przyrodniczego S. Kempistego i prezesa Wil. Tow. Przyjaciół Nauk p. Władysława Dziewulskiego oraz zagajenia obrad przez prezesa Zjazdu St. Pieńkowskiego, poświęcono posiedzenie rozważaniu zasług tych, którzy odeszli. C. Białobrzeski dał zwycięzcy i uderzająco trafny obraz życia i działalności ś. p. Władysława Natanson'a, który urzeczywistnił ideał uczonego — humanisty w sposób niespotykany w naszych czasach. J. Patkowski w prostych drgających żalem słowach

odtworzył sylwetkę ś. p. Dziewulskiego, którego nie tylko ceniliśmy wysoko jako uczonego, ale również kochaliśmy za bezinteresowność, lojalność i szlachetność. H. Niewodniczański mówił o pracach i o życiu ś. p. A. Denizota.

Jeżeli rozpisałem się obszernie o sprawach mających tak mało wspólnego z fizyką, to dlatego, że zdaniem moim zjazdy służą nauce nie tylko tym, co jest zawarte w programach sekcji i zebrań plenarnych, ale także i tym, co Anglicy nazywają „social relations of science” i co w dzisiejszych czasach ma może większe znaczenie niż kiedykolwiek.

Program IX Zjazdu, obejmował oprócz komunikatów badawczych i referatów dydaktycznych, kilka odczytów o charakterze syntetycznym. Odczyty mają na celu z jednej strony przeciwdziałanie ujemnym skutkom specjalizacji drogą informowania uczestników o istotnie ważnych zdobyczach fizyki, z drugiej strony przedstawianie działalności prelegenta lub jego zakładu jako zbioru prac o jasno wytkniętym jednolitym kierunku. Należy zaznaczyć, że jak dotąd odczyty służą najczęściej tylko pierwszemu zadaniu, co może wynika stąd, że nasze zakłady na ogół nie są w dostatecznym stopniu wyspecjalizowane. Pierwszy z odczytów wileńskiego zjazdu, wygłoszony przez J. Weyssenhoffa p.t. „Zagadnienie cząstki w fizyce teoretycznej” stanowił pod tym względem wyjątek, gdyż nie dotyczył zagadnienia cząstek w ogólności, lecz sposobów rozwiązywania tego zagadnienia uprawianych przez grupę teoretyków krakowskich z prelegentem i M. Matthisonem na czele. Materia składa się z cząstek elementarnych: elektronów, protonów, neutronów; inne cząstki np. neutrino, pozytony i niedawno odkryte ciężkie elektrony czyli tzw. yukony mają istnienie efemeryczne, ale te wszystkie cząstki nie mogą być rozrzucone w przestrzeni fizycznie pustej, tj. takiej, w której nic się nie dzieje; cząstki działają na siebie, te działania wędrują w przestrzeni, wypełniają ją w sposób ciągły, tworząc pole różnego rodzaju: pole grawitacyjne, pole elektromagnetyczne. W obrazie natury dostrzegamy dwoistość, znaną od czasów Descartesa i Newtona, antynomię pola i korpuskułów, ciągłości i nieciągłości. Wobec tej antynomii możliwe są różne stanowiska myślowe. Moż-

na ją traktować jako podstawowy fakt wiedzy o przyrodzie, nie troszczyć się o usunięcie dwoistości, posługiwać się jednocześnie nieciągłością i ciągłością, polem i cząstkami; można, jak to czyni mechanika kwantowa, wznosić cały gmach fizyki na fundamencie nieciągłości rzeczy najmniejszych i traktować ciągłość obserwowaną w zjawiskach makroskopowych jako wynik sumowania się nieciągłości elementarnych; można, wraz z zasadą względności, ignorować atomistyczną budowę materii i promieniowania i interesować się tylko zjawiskami „wielkimi” odbywającymi się w „continuum przestrzenno — czasowym”. Pierwsza postawa jest czysto empiryczna, dwie pozostałe mają tę wspólną wadę, że ujmują rzeczywistość w sposób jednostronny. Szkoła krakowska obrała jeszcze inną drogę, usiłuje dać jednolity obraz świata, pogodzić ciągłość z nieciągłością, istnienie pola z istnieniem cząstek w ten sposób, aby z pierwszego wynikało drugie, aby cząstki mogły być rozpatrywane jako „osobliwości” (w znaczeniu matematycznym) pola elektromagnetycznego i grawitacyjnego. Możliwość takiego ujęcia wskazał Mathison w rozprawie ogłoszonej kilka lat temu. Szkoła krakowska osiągnęła już interesujące wyniki w postaci nowej dynamiki elektronu, w której poraz pierwszy zdołano uzasadnić niektóre wzory kwantowe na podstawie założeń teorii pola. Jest to tylko początek; przyszłość pokaże, czy wysiłki teoretyków krakowskich doprowadzą istotnie do syntezy obu obrazów rzeczywistości.

O innych próbach syntezy mówił Cz. Białobrzęski w odczycie pt. „Konferencja międzynarodowa fizyków — teoretyków w Warszawie”. Ta konferencja zorganizowana w maju r.b. z inicjatywy prelegenta przez Komisję Współpracy Intelktualnej przy Lidze Narodów miała na celu przedyskutowanie, w gronie najwybitniejszych specjalistów, tych zagadnień mechaniki kwantowej, które mają największe znaczenie filozoficzne i ogólnie przyrodnicze. W konferencji wzięli udział w charakterze referentów uczeni o światowej sławie: N. Bohr, P. Langevin, A. S. Eddington, L. Brillouin, H. A. Kramers; inni znakomici uczeni, zaproszeni w tym samym charakterze, nie przybyli bądź z powodu przeszkód natury osobistej (P. A. M. Dirac, L. de Bro-

glie) bądź natury politycznej (E. Schrödinger, W. Heisenberg, E. Fermi). Ogółem w obradach uczestniczyło z górą dwudziestu uczonych z Anglii, Francji, St. Zjednoczonych, Holandii, Danii, Norwegii i Polski. Ponieważ sprawozdanie z tej wysoce interesującej konferencji nie zostało dotąd ogłoszone, przeto fizycy polscy wdzięczni byli Cz. Białobrzeskemu za treściwe i jasne przedstawienie głównych tematów dyskusji. Te tematy obejmowały: zagadnienie determinizmu, stosunek mechaniki kwantowej do teorii względności, elementarne cząstki materii i elektryczności, teorie kosmograficzne, wreszcie zagadnienia teoriopoznawcze. Powiemy tylko kilka słów o pierwszym temacie, referowanym przez N. Bohra oraz o ostatnim, o którym mówili P. Langevin i Cz. Białobrzęski.

Wiadomo, że teoria kwantów rezygnuje z deterministycznego opisu zjawisk elementarnych, tj. takich, w których bierze udział jedna cząstka lub niewielka liczba cząstek elementarnych. To wyrzeczenie się znajduje wyraz w słynnej zasadzie nieoznaczoności, zgodnie z którą jest rzeczą zasadniczo niemożliwą opisać zjawisko elementarne w sposób zupełny, tj. podać liczbowe wartości wszystkich wielkości fizycznych, należących do opisu tego zjawiska. Słowo „nieoznaczoność“ nasuwa myśl, że rozważania teorii kwantów muszą zawsze prowadzić do wniosków niepewnych, możnaby mniemać, że nowa zasada uczyniła z fizyki teoretycznej umiejętność jakościową i niedokładną. A jednak mechanika kwantowa posługuje się wysoce udoskonalonym aparatem matematycznym i daje możliwość obliczania spodziewanych wyników obserwacji, tj. porównania teorii z doświadczeniem w sposób znacznie dokładniejszy, niż to czyniły dawne teorie. Wyjaśnienia tego paradoksu należy szukać w tym, że doświadczenie daje zawsze wartości przeciętne, dotyczące wielkiej liczby cząstek (atomów, elektronów itp.). Do obliczenia bowiem wartości przeciętnych wystarcza dokładna znajomość prawdopodobieństwa tego czy innego przebiegu zjawiska; w równaniach zaś mechaniki kwantowej niewiadomą (tj. wielkością, której znajomość wynika z rozwiązania równań) jest zawsze *prawdopodobieństwo*. Zasada nieoznaczoności nie stanowi żadnej przeszkody w dokładnym obli-

czaniu prawdopodobieństw. Innymi słowy, chociaż wielkość fizyczna charakteryzująca dane zjawisko atomowe nie jest zdeterminowana, prawdopodobieństwo znalezienia (drogą pomiaru) tej czy innej wielkości jest w zupełności zdeterminowane. W tym znaczeniu przewidywania przyszłości są w mechanice kwantowej ujęte w ścisłą szatę matematyczną. Indeterminizm zjawiska elementarnego wynika zdaniem Bohra stąd, że poznanie jest rodzajem oddziaływania istoty poznającej na rzecz poznawaną; to oddziaływanie może być zaniedbane w przypadku „wielkiej“ rzeczywistości, tj. obserwacji rzeczy dostępnych bezpośrednio zmysłom, jeżeli jednak sięgamy do świata atomów, oddzielenie obiektu od subiektu staje się rzeczą niemożliwą, każdy akt poznawczy zakłóca przebieg zjawiska elementarnego w sposób nieobliczalny.

Ostatni temat konferencji majowej dotyczył pozytywistycznego i realistycznego traktowania pojęć fizyki teoretycznej. Jest to temat niezmiernie pociągający z punktu widzenia filozoficznego. Co należy rozumieć przez atom, elektron, itp.? Czy są to tylko skróty myślowe, jak chcą „pozytywiści“, czy nazwy przedmiotów rzeczywistych, jak utrzymują „realiści“? Razem z referentami P. Langevinem i Cz. Białobrzęskim, skłaniam się ku pogładowi „realistów“. Jeżeli nawet zgodzimy się, że pojęcie elektronu składa się w ostatecznej analizie z pewnego zespołu wrażeń, i że zatem przypisywanie elektronowi obiektywnej egzystencji jest metafizyczne, to jednak nie sposób zaprzeczyć, że wszystkie pojęcia t. zw. konkretne, powstają zasadniczo w ten sam sposób.

Streszczając odczyt Cz. Białobrzęskiego o zdają sobie sprawę z tego, że czytelnik chwilami może zapominać o tym, że działo się to w Warszawie w maju, nie zaś w Wilnie we wrześniu. Na usprawiedliwienie tego „sprawozdania o sprawozdaniu“ mogę powiedzieć, że są to zagadnienia wyjątkowej wagi, niewątpliwie interesujące ogół przyrodników. Wracam jednak do zjazdu wileńskiego. O ostatnim odczycie wygłoszonym przeze mnie mówić nie będę, ponieważ w nieco zmienionej postaci ukaże się wkrótce w „Wszechświecie“.

Odczyty stanowią rzecz prosta tylko atrakcję, nie zaś główną treść Zjazdu. Jest jednak rzeczą bardzo trudną streścić przebieg posie-

dzeń sekcyjnych i dlatego w tym sprawozdaniu przeznaczonym dla ogółu przyrodników ograniczam się tylko do krótkiej wzmianki o posiedzeniach sekcji. Są one zawsze interesujące jako obraz działalności naszych laboratoriów. Na zjeździe wileńskim można było stwierdzić, że Zakład Fizyki Doświadczalnej U. J. P. przoduje liczbą prac, podobnie jak na ubiegłych zjazdach. Jednakże niektóre inne pracownie wykazały również wielką żywotność, w szczególności Zakład Fizyki Teoretycznej U. J. P. oraz Zakład Fizyki Doświadczalnej U. J. Z pietyzmem i wzruszeniem wysłuchaliśmy referatu z planowanych na szeroką skalę prac ś. p. W. Dzieluskiego.

Wśród kierunków badawczych na drugie miejsce — pierwsze zajmuje wciąż optyka — wysunęła się fizyka jądrowa. Pierwszy raz była mowa na zjeździe o przemianach jądrowych wywołanych za pomocą zbudowanego w Polsce generatora wysokiego napięcia. Jest to tylko początek stosowania u nas tej nowej niezmiernie ważnej techniki. Byłoby rzeczą bardzo pożądaną, aby znalazły się środki na zbudowanie potężniejszych i bardziej nowoczesnych przyrzą-

dów, np. cyklotronu, pozwalającego otrzymywać sztuczne radiopierwiastki w takiej ilości, że ich działania dorównają działaniu preparatów radu.

Pomimo tych nowych osiągnięć, miało się wrażenie w porównaniu z poprzednim zjazdem, że tempo pracy badawczej nie wzrosło w oczekiwany sposób. To wrażenie należy częściowo przypisać temu, że kilku wybitnych fizyków nie przyjechało, gdyż byli zajęci przygotowaniami do lotu stratosferycznego. Niewątpliwym faktem jest jednak zahamowanie liczebnego przyrostu młodych fizyków. Przewodniczący Zjazdu St. Pieńkowski mówił o tym niekorzystnym objawie i tłumaczył go głównie materialnym upośledzeniem stanu nauczycielskiego. Sądzę, że pewną rolę odgrywa również wybitne poprawienie się koniunktury w przemyśle zwłaszcza zbrojeniowym, co odciąga młode siły od pracy badawczej.

O obradach sekcji pedagogicznej niestety nie umiem nic powiedzieć, ponieważ rozkład zajęć zjazdowych nie pozwalał mi brać w nich udziału.

BRONISŁAW ZAWADZKI.

SPRAWOZDANIE Z II ZJAZDU FIZJOLOGÓW POLSKICH

II Zjazd Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego odbył się w dniach od 29.VI do 2.VII. 1938 w Wilnie. Jako miejsce Zjazdu, zgodnie z postanowieniem I. Walnego Zgromadzenia P. T. F. wybrano Wilno w związku z przypadającą w roku bieżącym stuletnią rocznicą śmierci Jędrzeja Śniadeckiego. Dla uczczenia pamięci tego wielkiego chemika i fizjologa polskiego Polskie Towarzystwo Fizjologiczne urządziło wspólnie z Polskim Towarzystwem Chemicznym uroczystą Akademię, która odbyła się dnia 30 czerwca o godzinie 18-ej w Sali Śniadeckich w gmachu Głównym Uniwersytetu Stefana Batorego. Program Akademii był następujący:

1. Zagajenie. 2. Wybór Przewodniczącego i Prezydium. 3. Wykład Wiktora Lampęgo: „Jędrzej Śniadecki i jego działalność chemicz-

na“. 4. Wykład Włodzimierza Mozołowskiego: „Jędrzej Śniadecki jako Fizjolog“.

Drugą część Zjazdu stanowiło doroczne, zwyczajne Walne Zgromadzenie członków Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego, które odbyło się w lokalu Kuratorium Okręgu Szkolnego Wileńskiego w sali konferencyjnej, ul. Wolana 10 dn. 2.VII.1938 r. Porządek obrad zwyczajnego Walnego Zgromadzenia był następujący:

1. Zagajenie. 2. Wybory Przewodniczącego i Sekretarza Walnego Zgromadzenia. 3. Odczytanie protokołu poprzedniego Walnego Zgromadzenia. 4. Sprawozdanie Zarządu Głównego z działalności za okres ubiegły: a) sprawozdanie z działalności organizacyjnej i naukowej, b) sprawozdanie z działalności wydawniczej, c) sprawozdanie z działalności administracyjnej,