

**Powstanie i rozwój Polskiego Towarzystwa Fizycznego.
Część III. Z dziejów fizyki polskiej w okresie 1939-1945¹**

**Foundation and Development of the Polish Physical Society.
Part III: Polish Physics in the Period of 1939-1945**

Abstract: In this third part of the chronicle, the author relates activities of Polish physicists (clandestine university teaching, scientific activity, projects for after-war reconstruction) during the war years (1939-45).

1. Wstęp

W okresie okupacji hitlerowskiej oficjalna działalność PTF została zawieszona. Część członków brała udział w walkach na różnych frontach, znajdowała się w obozach jenieckich i koncentracyjnych lub przebywając za granicą pracowała dla aliantów. W kraju Polskie Towarzystwo Fizyczne, podobnie jak inne polskie stowarzyszenia, istniało jednak nadal w nurcie podziemnym. Mandaty całego Zarządu Głównego wygasły, lecz Zarząd ten wybrany w r. 1938 w osobach: Stefana Pieńkowskiego, Czesława Białobrzeskiego, Władysława Kapuścińskiego, Józefa Patkowskiego (zm. 1942) [1] i Stanisława Ziemeckiego – zdaniem jego przewodniczącego [2] – dopiero na pierwszym powojennym Walnym Zgromadzeniu zakończył swoją kadencję.

Zgodnie z wymaganiami niemieckiej polityki rasowej wczesną jesienią 1939 r. zostały zamknięte polskie szkoły średnie ogólnokształcące i nastąpiła likwidacja szkół wyższych w Poznaniu, Lublinie i Krakowie. W Warszawie nie dopuszczono do ich otwarcia w 1939 r., lecz oficjalne zarządzenie o zamknięciu warszawskich szkół wyższych z końcem września 1939 r. ukazało się dopiero po roku: 14 września 1940 [3].

Cenna aparatura instytutów naukowych, m. in. fizycznych, była wywożona lub rozmyślnie niszczona (w przypadku Uniwersytetu Poznańskiego). Budynek w Warszawie – Zakłady Fizyki Doświadczalnej i Teoretycznej UW – w dalszych latach wojny stały się jeszcze ofiarą nalotów. Zawieszono wszystkie polskie czasopisma naukowe. Stopniowo też przestała przychodzić naukowa prasa zagraniczna [4].

Reakcja społeczeństwa polskiego na zamknięcie szkół średnich ogólnokształcących jest powszechnie znana. Z troski o byt narodu, z przekonania o konieczności upartej walki na każdym kroku, już na jesieni i zimą 1939/40 powstaje spontanicznie sieć kompletów tajnego nauczania i pomocy, np. dla wysiedlonych, w województwie warszawskim, kieleckim, lubelskim i krakowskim, ujęta z czasem we właściwe formy konspiracyjne (system piątkowy) przez organizacje nauczycielskie zrzeszone w Międzystowarzyszeniowej Komisji

¹ Część I i II ukazały się: *Postępy Fizyki* 28, 361 (1977); 29, 67 (1978). (Przyp. Red.).

Porozumiewawczej (zebranie założycielskie 8.12.1939) [5]. Fizycy – nauczyciele stają wszędzie ofiarnie do pracy.

Działalność polskich nauczycieli akademickich, mająca na celu obronę nauki i twórczości naukowej wynika z tych samych pobudek i również rodzi się samoistnie bez z góry przewidzianego planu. Już w listopadzie 1939 r. powstają w Warszawie przy różnych katedrach Uniwersytetu Warszawskiego tajne konwersatoria dla starszych studentów, przetwarzając się stopniowo w ogólny ruch podziemnego nauczania akademickiego (1940 r.) o szerokim zasięgu i ustalonym programie, który ogarnia wszystkie wyższe uczelnie warszawskie, Uniwersytet Stefana Batorego w Wilnie, a z czasem wszystkie polskie ośrodki naukowe. W 1942 r. do akcji tajnego nauczania przystępują profesorowie Uniwersytetu Jagiellońskiego i Akademii Górniczej, a nieco później wyższe uczelnie we Lwowie.

W ramach Departamentu Oświaty i Kultury w Delegaturze Rządu na Kraj (dyrektor – Czesław Wycech) powstaje Wydział (Dział) Szkół Wyższych i Nauki (1941) z własnym budżetem, a ofiary społeczeństwa uzupełniają fundusze oficjalne. Szersza działalność Wydziału rozpoczyna się z chwilą objęcia kierownictwa przez Stefana Pieńkowskiego w końcu 1941 r. [5].

Staje on na czele Komisji Szkół Wyższych i Nauki, utworzonej przy Departamencie Oświaty i Kultury. W skład jej wchodzi, poza Pieńkowskim (UW): Jan Miklaszewski (SGGW), Józef Zawadzki (PW), Józef Patkowski (USB), a po jego śmierci — Stefan Zaleski (UP i UW) i Zygmunt Szweykowski (UP). W Krakowie współpracuje z Komisją Władysław Szafer, w Wilnie – Szczepan Szczeniowski, we Lwowie – Edmund Bulanda² i August Zierhoffer [6].

Poza „pracami na przyszłość”, o których będzie mowa w rozdz. 6, do głównych zadań Komisji należą: 1) realizacja nauczania akademickiego, 2) podtrzymywanie życia naukowego (badań lub piśmiennictwa), 3) pomoc dla pracowników naukowych i młodzieży, 4) rejestracja i ocena strat personalnych, inwentarzowych i budowlanych [7].

2. Realizacja nauczania akademickiego

2.1. Uniwersytet Warszawski

Wobec tego, że wyższe uczelnie warszawskie w r. 1939/40 nie były jeszcze oficjalnie zamknięte, dzięki usilnym staraniom ich rektorów udało się uzyskać zgodę władz okupacyjnych na przeprowadzenie egzaminów końcowych³ (na Uniwersytecie zgoda dotyczyła tylko Wydziałów: Matematyczno-Przyrodniczego, Lekarskiego, farmacji i Weterynarii) w terminie do lipca 1940 oraz na uruchomienie, dzięki zabiegom kierowników poszczególnych katedr, pewnych mniej zniszczonych laboratoriów, jako „potrzebnych dla celów zdrowotnych i gospodarczych miasta”. W laboratoriach tych zabroniono jednak uprawiania jakiegokolwiek działalności dydaktycznej lub naukowej. Do jesieni 1940 r.

² W cytowanym artykule [6] podano błędnie: K. Bulanda. E. Bulanda był w czasie wojny rektorem tajnego UJK, podobnie jak W. Szafer – rektorem tajnego UJ.

³ Było to jeszcze w okresie istnienia – przy Referacie Szkolnictwa w Urzędzie Szefa Dystryktu Warszawskiego – polskiej Komisji Likwidacyjnej Ministerstwa W. R. i O. P., której wyższe uczelnie warszawskie podlegały pod względem administracyjnym. Ogółem w r. akad. 1939/40 wydano na UW 529 dyplomów.

powstało 7 zakładów badawczych w dawnych gmachach uniwersyteckich, a wśród nich: Zakład Pomiarów Fizycznych na Hożej 69 pod kierownictwem S. Pieńkowskiego i Zakład Fizyki Technicznej na Oczki 3 pod kierownictwem C. Białobrzeskiego [8]. Pierwszy z nich, według informacji naocznego świadka, Jerzego Pniewskiego, zatrudniał oprócz kierownika kilku pracowników naukowych, których liczba ulegała zmianie, i dwóch naukowo-technicznych. Drugi z zakładów poza kierownikiem miał tylko jednego asystenta i woźnego. Istnienie tych laboratoriów pozwalało m.in. ochronić pomoce naukowe i biblioteki zakładów przed całkowitym rozgrabieniem. Zakład Fizyki Doświadczalnej został już ograbiony jesienią 1939 r. z książek i części przyrządów.

W zakresie podziemnego nauczania na Uniwersytecie Warszawskim, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy do r. 1943 wchodził do „grupy nauk ścisłych” obejmującej ponadto: Medycynę, Farmację i Stomatologię. Kierował tą grupą pod względem organizacyjnym Marian Koczwarą b. dyr. dep. M.W.R.i O.P. Administracją kompletów zajmowały się: Irena Gieysztorowa i Wanda Karpowicz [9].

Do najczynniejszych sekcji Wydz. Mat.-Przyr. należała sekcja fizyczna, kierowana przez S. Pieńkowskiego [10]. Rozpoczęła ona działalność jesienią 1940 r. Ćwiczenia laboratoryjne odbywały się w Państwowej Wyższej Szkole Technicznej (por. rozdz. 2.2) na terenie zamkniętej Politechniki Warszawskiej. Prowadził je ówczesny asystent tej szkoły Włodzimierz Ścisłowski. W r. 1943/44 słuchacze III i IV roku tajnych studiów uniwersyteckich odrabiali tam II pracownię fizyczną korzystając z przyrządów Zakładu Fizycznego I Politechniki Warszawskiej, a częściowo z przyrządów Zakładu Fizyki Doświadczalnej UW. Prace doświadczalne na wyższym poziomie wykonywano w Zakładzie Fizyki Doświadczalnej UW na Hożej, gdzie istniała już oficjalna pracownia pomiarów fizycznych dla instytucji komunalnych.

W r. 1943/44 sekcja liczyła 6 kompletów i około 60 słuchaczy. Grono wykładowców na sekcji fizycznej stanowili: Jan Blaton, Władysław Kapuściński, Stefan Kulczycki⁴, Kazimierz Kuratowski, Antoni Łaskiewicz, Stefan Mazurkiewicz, Józef Patkowski, Cezary Pawłowski, Stanisław Pleśniewicz, Witold Pogorzelski, Andrzej Sołtan, Leonard Sosnowski, Włodzimierz Ścisłowski, Witold Tomassi i Zenon Waraszkiewicz [10].

Przez wszystkie lata wojny, aż do powstania, prof. Pieńkowski prowadził w Zakładzie na Hożej, a po jego likwidacji – w mieszkaniu prywatnym, konwersatorium dla zaawansowanych słuchaczy i asystentów; zdarzało się, że brali w nim udział także fizycy spoza Warszawy [12]. SeminaRIA dla słuchaczy niższych lat studiów odbywały się pod kierunkiem J. Blatona i L. Sosnowskiego.

Prof. Białobrzeski prowadził, również w swoim mieszkaniu, wykłady i konsultacje dla studentów. Ponadto urządzał u siebie systematycznie tajne zebrania fizyków i filozofów, poświęcone zagadnieniom podstaw filozoficznych fizyki [13].

Tabela 1

⁴ T Manteuffel zamiast S. Kulczyckiego wymienia „dr Kulczyńskiego”. Jest to prawdopodobnie błąd korektorski. Kilku b. słuchaczy sekcji fizycznej stwierdza, że słuchali wykładów Kulczyckiego, a nie można znaleźć wiadomości o matematyku Kulczyńskim.

Tabela 1
Komplety Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UW w latach 1940/41-1943/44 [11]

Rok Akademicki	Liczba kompletów			
	biologii	fizyki	geografii	matematyki
1940/41	1	1		
1941/42	1 (I r. studiów)	1 (I r. studiów) 1 (II r. studiów)		
1942/43	1 (I r. studiów) 1 (II r. studiów)	2 (I r. studiów) 1 (II r. studiów) 1 (III r. studiów)	1 (I r. studiów)	1 (I r. studiów)
1943/44	1 (I r. studiów) 1 (II r. studiów)	2 (I r. studiów) 2 (II r. studiów) 1 (III r. studiów) 1 (IV r. studiów)	1 (I r. studiów) 1 (II r. studiów)	1 (I r. studiów) 1 (II r. studiów)

Uwaga: tabela nie obejmuje kompletów sekcji chemicznej UW połączonej organizacyjnie z sekcją chemiczną PW.

Na sekcji chemicznej Uniwersytetu Warszawskiego wykładali fizykę W. Kapuściński, W. Ścisłowski, L. Sosnowski, a na sekcji biologicznej – W. Kapuściński i J. Pniewski.

Na I roku studiów Wydziału Lekarskiego wykłady fizyki prowadzili: Andrzej Sołtan, Cezary Pawłowski, Władysław Kapuściński, Leopold Jurkiewicz i Stanisław Morkowski [14]. Według informacji Jerzego Pniewskiego wykładał on z S. Morkowskim również na farmacji.

W podziemnej SGGW pracowali na kompletach fizycy: Józef Patkowski i Teodor Kopcewicz [15].

Na kompletach medycznych w getcie warszawskim wykładali członkowie PTF, fizykochemicy Mieczysław Centnerszwer i Hilary Lachs [16].

Zajęcia odbywały się w mieszkaniach prywatnych, częściowo u profesorów, i nosiły charakter seminariów o ściśle ograniczonej liczbie słuchaczy.

Po powstaniu warszawskim utworzono nowe ośrodki tajnego nauczania akademickiego głównie w Częstochowie i w Kielcach. Pracę rozpoczęto już w listopadzie 1944 r.

2.2. Politechnika Warszawska

Wiosną 1940 r. Politechnika, podobnie jak inne wyższe uczelnie warszawskie, korzystała z zezwolenia na przeprowadzenie egzaminów końcowych (do 1.7.1940), z tą tylko różnicą, że zezwolenie dla tej uczelni cofnięto już w końcu maja 1940 r. Mimo to udało się wydać na wszystkich wydziałach łącznie 170 dyplomów,

Politechnika Warszawska skorzystała również w 1940 r. z możliwości otwarcia zakładów badawczych dla celów gospodarczych i przemysłowych. Między innymi powstał Zakład Fizyki Technicznej pod kierownictwem M. Wolfkego (oba Zakłady Fizyki PW – Zakład I Mieczysława Wolfkego i Zakład II Stanisława Kalinowskiego – zostały ograbione przez Niemców już w listopadzie 1939 r.) [17]. Przy zakładach badawczych profesorowie Politechniki organizują tajne nauczanie w postaci kompletów lub wprowadzają swoich

sluchaczy do różnych oficjalnych kursów i szkół zawodowych. Stan ten trwa do 20.4.1942, tj. do chwili otwarcia, dzięki usilnym staraniom wspomnianego Wydziału Szkół Wyższych i Nauki [5], Państwowej Wyższej Szkoły Technicznej – na terenie dawnej Politechniki. Fizykę wykładają w PWST Mieczysław Wolfke, Tadeusz Toniszewski, Włodzimierz Ścisłowski i Henryk Łączyński [18]. Szkoła liczy ok. 3000 młodzieży, z tego ok. 750 osób po jedno-, dwu- lub trzyletnich studiach przedwojennych. Wiadomości tych studentów trzeba uzupełniać konspiracyjnie.

Atmosferę na takich zajęciach „nieoficjalnych” maluje dobrze wspomnienie W. Ścisłowskiego [18]. Na prośbę studentów z Chemii Technicznej PWST prowadził on dla nich wykłady uzupełniające pod firmą „konsultacji”. Podczas któregoś z wykładów ostrzeżono go telefonicznie, że Niemcy weszli do budynku. Zanim jednak dotarli oni do sali, w której był wykład, udało się spalić w piecyku węglowym tajne dokumenty z szuflad biurka Toniszewskiego, a znaleziony tam pistolet schować na podeście schodów przy strychu. Wielka była konsternacja Ścisłowskiego, gdy po skończonej rewizji nie odnalazł już pistoletu – zabrali go studenci.

Zakłady, które miały możliwość prowadzenia prac na zlecenie przemysłu, stały się szybko ośrodkami nie tylko konspiracyjnego nauczania, ale i nielegalnych prac badawczych. Tak np. pod kierunkiem Janusza Groszkowskiego wykonano w 1944 r. badania uzyskanych części rakiety V2 i radaru [19].

W Zakładzie Fizyki I PW mieściło się do czerwca 1944 r. konspiracyjne laboratorium fotograficzne, nastawione na reprodukcję niemieckich podpisów i fabrykację „lewych” dokumentów osobistych. W laboratoriach Zakładu Fizyki I wykonano też kilka teleobiektywów na zamówienie władz AK [20].

O powiązaniu pracowni PW z tajnym nauczaniem fizyki na UW była już mowa powyżej.

2.3. Uniwersytet Poznański – Uniwersytet Ziemi Zachodnich

Ze szczególną pasją niszczył okupant stan posiadania Uniwersytetu Poznańskiego. Księgozbiory palono, część aparatury laboratoriów wyrzucano przez okna [21], część później wywieziono do Rzeszy, a w 1941 r. założono Reichsuniversität Posen. Takiej zaciekleści w stosunku do nauki i kultury państwa okupowanego nie było w żadnym innym z krajów zajętych przez hitlerowców. Dziekan Wydziału Lekarskiego UP, Stanisław Kalandyk, profesor fizyki medycznej, został rozstrzelany w styczniu 1940 r. Stanisław Dobiński, fizyk, zastępca profesora UP, umarł z ran odniesionych przy obronie Warszawy [22].

Profesorowie Uniwersytetu Poznańskiego pierwsze kontakty ze studentami nawiązują w grupach zakładników wojennych lub w obozach przejściowych dla wysiedleńców [23]. Znalazłszy się w Warszawie – już w listopadzie 1940 r. organizują tajny Uniwersytet Ziemi Zachodnich dla młodzieży wysiedlonej ze Śląska, Poznańskiego i Pomorza, równorzędny pod względem liczby słuchaczy z podziemnym Uniwersytetem Warszawskim [24]. Najpierw powstają Wydziały Prawny i Humanistyczny, w 1942/43 Lekarski i Farmaceutyczny, a dopiero w 1943/44 zespół studentów chemii jako zaczątek Wydziału Matematyczno-

Przyrodniczego. Na Wydziale Lekarskim wykłady z fizyki prowadzą: Irena Bóbr-Modrakowa, Andrzej Sołtan, Władysław Kapuściński z Warszawy i Mikołaj Wojciechowski z Poznania, w zespole studentów chemii: Jan Blaton, fizyk, wykłada matematykę, a Leonard Sosnowski fizykę [25]. Ze wspomnień W. Kapuścińskiego [26] wynika, że pracował on łącznie w czasie okupacji (w szkolnictwie wyższym tajnym i oficjalnym zawodowym – na kursach medycznych) czterdzieści parę godzin tygodniowo!

Ze względu na rozproszenie wysiedleńców po różnych miastach powstają filie Uniwersytetu Ziemi Zachodnich – sieć kompletów nauczania akademickiego w Milanówku, Grodzisku Mazowieckim, Częstochowie, Kielcach, Jędrzejowie, Ostrowcu Świętokrzyskim i Radomsku [24].

Na Kursach Uniwersyteckich UZZ w Kielcach w r. 1943/44 wykłady fizyki dla medyków i chemików prowadzą Czesław Kanafojski i Hanna Smuszkowicz, a w Częstochowie dla medyków – Jadwiga Mońkówna. Po powstaniu warszawskim, Jerzy Pniewski wykłada w Kielcach fizykę dla studentów medycyny i chemików UZZ oraz dla studentów kierunku technicznego⁵. Na Wydziale Lekarskim UZZ w Częstochowie prowadzą wówczas wykłady fizyki doświadczalnej Czesław Białobrzeski i Zygmunt Manczarski, a w Grodzisku Mazowieckim – Władysław Kapuściński. Głównym ośrodkiem UZZ staje się jednak w tym czasie Kraków [27].

2.4. Uniwersytet Jagielloński i Akademia Górnicza

W dniu 6 listopada 1939 r. podczas tzw. „Sonderaktion Krakau” wśród 183 pracowników naukowych Uniwersytetu Jagiellońskiego i Akademii Górniczej zaaresztowanych i wywiezionych do obozu w Sachsenhausen, znajdowali się następujący fizycy: Adam Bielecki, Dobiesław Doborzyński, Mieczysław Jeżewski i Arkadiusz Piekara. Po trzech miesiącach wrócili tylko starsi profesorowie, a młodszy, docenci i asystenci – z końca 1940 r. lub na początku 1941 r. [28]. Konstanty Zakrzewski, który szczęśliwie uniknął aresztowania, zajął się studentami UJ, którym należało umożliwić tajne ukończenie studiów [29] (wydawano świadectwa antydatowane). Po powrocie z obozów, jeszcze przed zorganizowaniem podziemnego uniwersytetu, inni profesorowie również włączali się pracy z młodymi fizykami.

Akademia Górnicza, pozbawiona głównych budynków, została przetworzona na szkołę zawodową Górniczo-Hutniczo-Mierniczą, w której jednak przeważnie utrzymał się dawny personel, gwarantując wysoki poziom nauczania.

Oddział Krakowski PTF nie działał jako taki, lecz fizycy spotykali się w małych grupach, w zależności od wspólnych zainteresowań naukowych. Teoretycy: Adam Bielecki, Antoni Raabe i Bronisław Średniawa odbywali zebrania pod kierunkiem prof. Jana Weysenhoffa⁶, który wrócił ze Lwowa w 1941 r., a fizycy doświadczalni: Jerzy Gierula, Jan Wesołowski, Tadeusz Piech, Mieczysław Wierzbicki i Józef Kalisz brali udział w seminarium z fizyki jądrowej, prowadzonym przez doc. Mariana Mięśowicza. Między tymi dwiema

⁵ Według informacji J. Pniewskiego.

⁶ O działalności grupy J. Weysenhoffa w czasie okupacji pisze B. Średniawa m. in. w pracy [30].

grupami istniały zresztą wzajemne kontakty. Późniejsi profesorowie: J. Gierula, Jerzy Rayski i B. Średniawa kontynuowali rozpoczęte przed wojną studia i przygotowywali prace doktorskie. J. Wesołowski zdał konspiracyjnie egzaminy na stopień doktora pracę wykonał jeszcze przed wojną [31, 32].

Zorganizowane podziemne nauczanie na poziomie uniwersyteckim (tajne zespoły studentów z wojenną już maturą) rozpoczęło się w Krakowie z inicjatywy M. Małeckiego w maju 1942 [33], niedługo po powrocie większości profesorów z obozów koncentracyjnych. Rektorem tajnego UJ był Władysław Szafer⁷, rektorem tajnej AG – Walery Goetel.

Na kierunku matematyki i fizyki wykładali na kompletach: Konstanty Zakrzewski, Jan Weysenhoff i Stefan Fabiani. Na innych kierunkach wykłady fizyki prowadzili: Konstanty Zakrzewski, Mieczysław Jeżewski, Marian Mięśowicz, Arkadiusz Piekara, Tadeusz Piech, Tadeusz Nayder, Aleksy Jagielski, Jan Wesołowski, Mieczysław Wierzbiński i dwaj „konspiracyjni” magistry J. Gierula i B. Średniawa, a ponadto: Bogdan Kamieński (chemik), Tadeusz Ważewski i Stanisław Turski (matematycy) oraz L. Stankiewicz (astronom) [36]. Wobec zamknięcia bibliotek korzystano tylko z pewnej liczby nowszych podręczników fizyki i matematyki, wyniesionych na początku okupacji z jeszcze nie opieczetowanego lokalu Studenckiego Koła Mat. i Fiz., a zwróconych potem po wyzwoleniu [37].

Wielkie trudności nastroczały próby organizowania ćwiczeń laboratoryjnych. Po zamknięciu Uniwersytetu część przyrządów z Zakładu Fizyki udało się przenieść do mieszkań prywatnych. Przy adaptacji gmachu im. A. Witkowskiego na użytek „Ostinstytut” rozebrano i usunięto cenne aparatury, powodując bardzo poważne straty [38]. Mimo to J. Gierula, który wykładał na kompletach dla studentów chemii, biologii i medycyny w prowadzonym przez siebie zakładzie zegarmistrzowskim, udało się przygotować kilkanaście ćwiczeń (m.in. moduł Younga i skręcenie płaszczyzny polaryzacji) przy pomocy słuchaczy. Była to dla nich szkoła samodzielności [39].

2.5. Uczelnie we Lwowie i Wilnie

We Lwowie władze radzieckie uruchomiły wszystkie wyższe uczelnie (z językiem urzędowym ukraińskim).

Na Uniwersytecie w Katedrze Fizyki pracował Marian Puchalik. Funkcje kierownicze pełnili: B. Milińczuk (uczeń W. Rubinowicza) i przybyły ze wschodu Litwinienko.

Na Politechnice w Katedrze Fizyki byli zatrudnieni: Zygmunt Klemensiewicz (który później z armią Andersa przedostał się na Zachód), Tadeusz Malarski, Jan Nikliborc i kilku asystentów (wśród nich Józef Szpilecki). Przybył również do Lwowa J. Weysenhoff. Kierownikiem Katedry został Rosjanin (Polak z pochodzenia) – Andrzejewski. Liczba studentów z kilkudziesięciu wzrosła do tysiąca. Było wśród nich wielu Polaków z fali ewakuacyjnej, która wobec wejścia Rosjan zatrzymała się we Lwowie. Studenci Polacy znajdowali wśród polskich profesorów i asystentów oparcie i pomoc, a później mieli

⁷ Referaty W. Szafera i W. Goetla wygłoszone na sesji poświęconej tajnemu nauczaniu w Polsce południowej (kwiecień 1970 r.) dają barwny obraz polskiego podziemia naukowego w ówczesnym, okupowanym Krakowie [34, 35].

ułatwione zaliczanie studiów po wojnie. Mimo że językiem urzędowym był ukraiński, wykładający Polacy, nie mając w nim wprawy, posługiwali się językiem polskim [40],

Po wkroczeniu do Lwowa Niemców w lipcu 1941 r. rozstrzelano 170 osób, profesorów wyższych uczelni i innych przedstawicieli inteligencji. Szkoły wyższe zostały zamknięte. W r. 1942 otworzono tylko Państwowe Lwowskie Kursy Zawodowe o kierunku technicznym, medycznym, farmaceutycznym i handlowym pod zarządem niemieckim, bez prawa nadawania stopni magistra czy inżyniera [24, 41].

Dawni pracownicy Politechniki, zamienionej na „Technische Fachkurse”, pozostali na swoich stanowiskach. Warunki pracy znacznie się pogorszyły. Katedrę Fizyki z częścią przyrządów wysiedlono do ciasnych pomieszczeń w gmachu Marii Magdaleny przy ul. Nikorowicza. Kierownikiem Kursów był profesor – Niemiec, z dwoma pomocnikami: Polakiem i Ukraińcem. Urzędowym językiem był niemiecki, a dopuszczalnym ukraiński, ale nie respektowano tego i każdy z wykładowców używał tego języka, jaki mu był wygodny. Liczba studentów Kursów Technicznych wynosiła rocznie ok. tysiąca. Mimo wielkiego obciążenia wykładami T. Malarski poświęcał dużo czasu na dyskusje naukowe z asystentami i na pisanie skryptu [40].

Działalność wszystkich wymienionych kursów zawodowych usuwała potrzebę wprowadzania studiów konspiracyjnych w reprezentowanych przez nie kierunkach.

Nauczanie w trybie tajnym odbywało się we Lwowie głównie na kierunkach prawa i humanistyki [24], ale nie wyłącznie, jak to stwierdza następujący wyjątek z przechowywanego przez rodzinę pamiętnika Wojciecha Rubinowicza:

„Brałem także udział w tajnym nauczaniu uniwersyteckim. Oprócz studentów, którzy studiowali inne przedmioty, nie fizykę, jako specjalność, np. medycynę, moim najlepszym studentem fizyki był późniejszy prof. Roman Stanisław Ingarden, który jednak bardzo mało korzystał z moich porad, ba zawsze samodzielnie pracował” (podał syn profesora Jan Rubinowicz)⁸.

W Wilnie podziemne studia rozpoczęły się już w r. 1940 [42]. Uniwersytet Stefana Batorego od jesieni 1939 r. czynny był jako uczelnia litewska, pod okupacją niemiecką został zamknięty, a wielu profesorów uwięzionych lub zesłanych do obozów. Henryk Niewodniczański i Szczepan Szczeniowski pozostali w Wilnie i włączyli się w akcję tajnego nauczania. Słuchaczami konspiracyjnych kompletów fizyki byli m. in. Andrzej Hryniewicz i Danuta Kunisz, późniejsi profesorowie UJ [43].

Podziemne studia istniały również w ramach Wydziałów Humanistycznego i Lekarskiego. Tajne zdawanie egzaminów było możliwe przez cały czas wojny [24, 42].

Dane oficjalne w skali ogólnopolskiej [7] zestawiają jedynie porównawczo liczby słuchaczy objętych tajnym nauczaniem w poszczególnych ośrodkach, bez specyfikacji różnych kierunków studiów: Warszawa – 3561, Kraków – 400, Lwów – 149, Wilno 65⁹.

⁸ O konsultacjach prof. Rubinowicza dla starszych studentów fizyki wiadomo również dzięki informacjom Romana S. Ingardena.

2.6. Uwagi ogólne

Organizatorzy tajnego nauczania działali stale pod groźbą co najmniej wywiezienia do obozu. Do wielkich trudności w ich pracy należały nieustanne zabiegi o właściwą lokalizację, o zapewnienie maksimum bezpieczeństwa (np. na Politechnice Warszawskiej przyjmowano na tajne studia za poręczeniem profesora lub dwóch kolegów z kompletów [44], na UZZ wymagano złożenia specjalnej przysięgi). Dalszą trudność przedstawiały starania o dobór odpowiednich wykładowców i wreszcie o zaopatrzenie w pomoce naukowe: książki i podręczniki, co nie było rzeczą łatwą wobec zamknięcia przez okupanta bibliotek państwowych.

A oto podsumowanie wyników: „Wydajność pracy młodzieży była, uwzględniając jej warunki, bardzo dobra. Częstokroć poziom przewyższał przedwojenny. Czynniki dodatkimi była naturalna selekcja, stały osobisty kontakt pomiędzy profesorami i słuchaczami zgrupowanymi w małe zespoły i wreszcie owo nastawienie woli zdobywania wiec wbrew wszystkim przeszkodom zewnętrznym; sam akt uczenia się był walką a utrzymywanie ciągłości studiów było zwyciężaniem” [7].



Kierownictwo Departamentu Oświaty i Kultury. Siedzą od lewej: Stanisław Tazbir (z-ca dyr. Dep.), Stefan Pienkowski (kier. Działu Szkół Wyższych i Nauki), Czesław Wycech (dyr. Dep.), Stanisław Lorentz **Działu** Kultury i Sztuki), Wacław Schayer (Skr. Generalny), Ewa Szymkiewiczowa (łączniczka): stoją lewej: Antom Czękałski (II z-ca dyr. Dep.), Stefania Lasowy (łączniczka), Marian Jaworski (łącznik), Leszek Klima (kier. Wyzd. Organizacyjnego Sekretariatu Generalnego) (zdjęcie wykonane w 1945 r., ze zbiorów Stefanii Lasowy)

3. Nauka i piśmiennictwo naukowe

Jak już powiedziano poprzednio, jedną z funkcji Komisji Szkół Wyższych i Nauki stanowiło podtrzymywanie życia naukowego, czy to przez umożliwienie prac badawczy czy przez popieranie piśmiennictwa naukowego [7].

⁹ W porównaniu z innymi źródłami liczba ta wydaje się zbyt niska – por. [42].

Cel ten osiągnano przez wyszukiwanie dla pracowników naukowych środków zarobkowania, zdobywanie potrzebnych książek, ułatwianie kontaktów z laboratoriami instytucji przemysłowych, czy z zakładami badawczymi pracującymi legalnie za zgodą okupanta.

Z dziedziny fizyki Pieńkowski wymienia jako wykonane prace: z teorii sprężystości, budowy cząstek elementarnych, jasności gwiazd, zasięgu krótkofalowego widma słonecznego, z optyki atomowej i cząsteczkowej, analizę widmową wód, zmienność oświetlenia słonecznego i jego anizotropię, pochłanianie nadfioletu, czy też prace z fizyki technicznej dla przemysłu, jak: wydajność świetlna źródeł, badania dielektryków [7].

Drogą subwencji na opracowanie monografii i podręczników popierano piśmiennictwo naukowe. Na prace z fizyki udzielono 7 subwencji [5].

Pieńkowski w cytowanym artykule podaje nawet terenowy rozkład prac dotowanych przez Komisję: Warszawa 282, Kraków 150, Lwów 28, Wilno 10. Tematycznie prace z nauk ścisłych stanowiły ok. 20%. Z dorobku wojennego uczonych warszawskich ocalało w czasie powstania zaledwie 5%, prace krakowskie i lwowskie przechowały się w całości [7].

Wykaz prac z nauk matematyczno-przyrodniczych wykonanych w Polsce podczas okupacji, ogłoszony przez Polską Akademię Umiejętności w 1947 r., przytacza 38 rozpraw z dziedziny fizyki (i fizykochemii) z okresu 1939-45, wydanych oraz tych, które uległy zniszczeniu częściowo lub całkowicie [45]. Wykaz zawiera prace: I. Adamczewskiego, C. Białobrzeskiego, S. Dąbrowskiego, S. Dąbrowskiego z L. Krygowskim, K. Gumińskiego, M. Jeżewskiego i M. Mięśowicza, B. Kamińskiego, H. Niewodniczańskiego z F. Gaworzewskim, z F. Lipińskim i z F. Pisklakiem, A. Piekary, J. Weysenhoffa, J. Weysenhoffa z A. Raabem oraz J. F. Wiśniewskiego. Jest tam obszerne, dziesięciostronicowe streszczenie dzieła C. Białobrzeskiego „Fondaments epistémologiques de la Physique” (Podstawy poznawcze fizyki), którego dwa ukończone tomy, chociaż przepisywane w kilku egzemplarzach i przechowywane w Warszawie w kilku miejscach, przepadły bezpowrotnie w czasie powstania.

Częściowe uzupełnienie wykazu PAU stanowią nieogłoszone drukiem wyniki ankiety Zarządu Głównego Związku Nauczycielstwa Polskiego z 1976 r., o której pisze M. Walczak w książce *Szkolnictwo wyższe i nauka polska w latach wojny i okupacji 1939-1945* [46]. Z 32 rozpraw z działy matematyczno-przyrodniczego autor podaje tylko niektóre, wśród nich z fizyki: S. Kalinowskiego, K. Jantzena (z geofizyki), S. Manczarskiego, J. Weysenhoffa.

Spośród podręczników wydanych konspiracyjnie w czasie wojny M. Walczak cytuje z fizyki M. Wolfkego *Fizyka cz. II – Ciepło* i *cz. III – Elektryczność i Magnetyzm*, I. Adamczewskiego – *Krótki zarys fizyki*. Ponadto W. Kapuściński wydał dla studentów Wydziału Lekarskiego UZZ „małe skrypta” z termodynamiki i optyki [47].

O opracowanych w czasie wojny (m. in. przez prof. Ludwika Wertensteina i profesorów Politechniki Warszawskiej Hubera, Nikliborca i Stefanowskiego), a nie wydanych dotychczas materiałach do pięcioletniego słownika fizyki była mowa w cz. II artykułu „Powstanie i rozwój PTF” [48].

„Praca naukowa polskich uczonych podczas okupacji” – pisał W. Szafer, rektor tajnego Uniwersytetu Jagiellońskiego – „była wynikiem wewnętrznej konieczności twórczej, cechującej każdego prawdziwego naukowca, przy czym warunki zewnętrzne pracy, nadzwyczaj ciężkie, schodziły na dalszy plan” [49].

Warto jeszcze nadmienić, że w pierwszym roku okupacji (1939-1940) wykończono potajemnie, nakładem Kasy im. Mianowskiego, druk *Promieniotwórczości* M. Skłodowskiej-Curie w przekładzie i z uzupełnieniami L. Wertensteina [50]. W chwili wybuch wojny był też na ukończeniu druk nowego wydania II tomu *Zasad Fizyki* A. Witkowskiego w opracowaniu zbiorowym W. Dziewulskiego, J. Patkowskiego, W. Staszewskiego i J. Weysenhoffa pod redakcją S. Szczeniowskiego (132 ark. druku) [51]. Wydanie 1 uległo całkowitemu zniszczeniu w Wilnie¹⁰.

4. Pomoc dla pracowników naukowych i dla młodzieży

Pomoc dla profesorów wyższych uczelni, docentów, asystentów oraz specjalnego personelu technicznego, dla wdów i sierot, dla rodzin uwięzionych i zesłanych do obozów obejmowała zasiłki pieniężne, opiekę lekarską, środki lecznicze oraz artykuły żywnościowe. Pomocą tą poza ośrodkami w Generalnej Guberni objęte były też Lwów i Wilno. Fundusze na ten cel czerpano z Delegatury Rządu oraz z darów i dotacji z różnych źródeł.

Pomoc dla pracowników naukowych przybierała czasem formy wspomnianych jak wyżej subwencji na konkretne dzieła, na prace doktorskie czy habilitacyjne. Przyznawano również stypendia dla uczącej się młodzieży – po pierwszych egzaminach lub dla dyplomantów rokujących dobre nadzieje na przyszłość [7, 53]. Opieka nad naukowcami od grała bardzo ważną rolę szczególnie po ewakuacji Warszawy po powstaniu.

Niezależnie od świadczeń pochodzących z Delegatury Rządu na Kraj podkreślić trzeba liczne wśród członków PTF przypadki wzajemnej pomocy dla osób zagrożonych, czy to ze względów rasowych, czy innych.

5. Rejestracja i ocena strat wojennych

Poza nadzorowaniem, o ile to było możliwe, stanu materialnego poszczególnych zakładów wyższych uczelni olbrzymi wysiłek włożono w rejestrację i ocenę strat wojennych: inwentarzowych, budowlanych i personalnych, w przewidywaniu, że w przyszłym traktacie pokojowym Polska będzie pełnoprawnym uczestnikiem i roszczenia jej zostaną w pełni zaspokojone [6].

Komisja złożona głównie z rektorów warszawskich szkół akademickich (S. Pieńkowski – Uniwersytet Warszawski, J. Miklaszewski – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, J. Zawadzki – Politechnika Warszawska) rozpoczęła rejestrację już od końca 1939 r. Oceny dokonywano indywidualnie dla każdego zakładu na podstawie opinii specjalistów – lub przyjmując pewne ustalone normy [7]. Streszczenia referatów Komisji z pierwszych lat okupacji opublikowano w Londynie (1944 r.), lecz późniejsze wypadki zmieniły znacznie obraz z okresu przedpowstaniowego [6].

¹⁰ Po wojnie Szczepan Szczeniowski, korzystając z ocalałych materiałów i wprowadziwszy niezbędne poprawki, przygotował II tom *Zasad Fizyki* (wyd. 3) do druku. Tom ten ukazał się w r. 1948 [52].

6. Planowanie na przyszłość

6.1. Odbudowa i rozbudowa szkół akademickich

W zakres prac „dla jutra” Komisji Szkół Wyższych i Nauki wchodziły plany: 1) odbudowy i rozbudowy szkół akademickich, 2) zagadnień ustrojowych szkolnictwa wyższego, 3) organizacji badań naukowych.

Pierwszy z tych punktów wiązał się ściśle z omawianą wyżej rejestracją strat. Plany odbudowy i rozbudowy dotyczyły poszczególnych zakładów, a więc i fizycznych, z dokładnym uwzględnieniem potrzeb inwentarzowych w zastosowaniu do przewidywanych warunków Polski powojennej. Był tam plan sytuacyjny przyszłego Uniwersytetu Warszawskiego, a dla Uniwersytetu Jagiellońskiego szkice budowlane szeregu gmachów wydziałowych i muzeów w skali 1:200. Większość tych materiałów spaliła się w Warszawie w r. 1944 [7].

6.2. Zagadnienia ustrojowe szkolnictwa wyższego

Wiele starań włożono w sprawy ustroju powojennych szkół wyższych i organizacji badań naukowych. Po nawiązaniu kontaktu z różnymi środowiskami akademickimi i wstępnych dyskusjach, aby jak najlepiej wypełnić obowiązki nauki polskiej wobec oczekujących ją zadań, przygotowano „Ankiety w sprawie badań i organizacji szkół akademickich” [54], w której zawarto wyniki wstępnych rozważań oraz nasuwające się wątpliwości. Ankiety rozesłano poprzez kordony do wszystkich profesorów polskich wyższych uczelni. Otrzymano trzydzieści kilka odpowiedzi, przeważnie na wysokim poziomie, w tym kilka zbiorowych, opracowanych przez Rady Wydziałowe.

Tekst ankiety ocalał, lecz wszystkie odpowiedzi, zarówno jak i próby wstępnego opracowania wyników, uległy zniszczeniu podczas powstania. Wiadomo jednak, że jako zadania szkół akademickich, większość respondentów wysunęła: 1) prowadzenie badań naukowych i przygotowanie pracowników naukowych, 2) przygotowanie dla różnych zawodów fachowców, wdrożonych do pracy twórczej.

Jako naczelne zadanie szkół wyższych uznała Komisja „odbudowę człowieka”, tj. przygotowanie w jak najszybszym czasie (8 lat ?) odpowiedniej liczby ludzi z wyższym wykształceniem, zdolnych zapełnić olbrzymie luki wywołane wojną i rozmyślnym likwidowaniem inteligencji twórczej [6].

Aby osiągnąć ten cel, postulowano: skrócenie przeciętnego czasu studiów przez zapewnienie odpowiedniej pomocy materialnej dla młodzieży, dwustopniowość studiów, wprowadzenie stanowiska nauczyciela akademickiego (docenta etatowego – między profesorem i asystentem), konieczność bliższego kontaktu profesora ze studentami, surowszych rygorów studiów, przygotowanie podręczników, przeniesienie punktu ciężkości nauczania z wykładów na seminaria i ćwiczenia, zwiększenie i należyte uposażenie personelu nauczającego.

Wnioski do jakich doszła Komisja w sprawach podstawowych opracowano w r. 1943 w postaci „Memoriału w sprawie wyższych uczelni” [55], opublikowanego w organie Departamentu Oświaty i Kultury.

6.3. Organizacja badań naukowych

Nad zagadnieniem organizacji przyszłych badań naukowych obradowała specjalna Podkomisja w porozumieniu z przedstawicielami techniki i wojskowości.

Ustalono, że sprawy nauki należy oddzielić organizacyjnie od innych spraw kultury narodowej. Przy popieraniu przez państwo badań naukowych należy wprowadzić planowość. W zakresie nauki planowość winna się ograniczać do ułatwiania pracy, do rejestrowania tematów zanieganych, do przygotowania odpowiednich kadr, nie może jednak narzucać badaczom tematów pracy.

W warunkach powojennych, wobec braku ludzi z odpowiednimi kwalifikacjami, nie należy tworzyć nowych instytutów badawczych, konieczne jest natomiast lokalizowanie badań w specjalnych oddziałach badawczych przy szkołach akademickich (z późniejszym rozszerzeniem na instytuty). Dla koordynacji badań należy powołać komisje fachowe złożone ze specjalistów – badaczy danej dziedziny, a dla koordynacji prac tych komisji – Komitet Badań Naukowych, zarządzający Funduszem Badań Naukowych [6]. Fundusz na cele odbudowy szkolnictwa wyższego i nauki projektowano czerpać z przewidywanych odszkodowań wojennych [56].

7. Zakończenie

W rozdziałach 2 i 3 tego artykułu przedstawiono zarys działalności fizyków polskich w okresie okupacji w dwu kierunkach: 1) realizacji nauczania akademickiego, 2) badań i piśmiennictwa naukowego. Głównym motorem tych prac był kierownik Wydziału Szkół Wyższych i Nauki w podziemnym Departamencie Oświaty i Kultury, prezes Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Stefan Pieńkowski. Do jego mieszkania przy ul. Hożej 69, ... przybywali profesorowie ze wszystkich środowisk naukowych w kraju, tu omawiano plany pracy dydaktycznej i badawczej, tu rodziły się projekty organizacji szkolnictwa wyższego w odrodzonym państwie polskim” [57].

Do spraw organizacji szkolnictwa wyższego i badań naukowych, już wyłącznie pod kątem wymagań fizyki, powrócił Pieńkowski bezpośrednio po wyzwoleniu, zwołując w zniszczonej Warszawie w listopadzie 1945 r. konferencję profesorów i docentów tej dyscypliny, na półtora roku przed wznowieniem oficjalnej działalności PTF.

Aby przedstawić warunki, w jakich odbywały się tajne prace w okupowanej Warszawie, w atmosferze całkowitego podporządkowania spraw osobistych czynnikom nadrzędnym, przytoczymy urywki z listów S. Pieńkowskiego, pisanych do jednego z asystentów w latach 1942-44 [58].

6.XI.42

„... Nalot 1. IX mocno nas nadwyreżył. Podmuchał bombą ... zrobił nam dość duże szkody. Zniszczył dach, wyrwał wszystkie okna z ramami, wszystkie drzwi nawet wewnętrzne pozrywane i poniszczone. Oczywiście, że przytym i część przyrządów znów została zniszczona. W dniu 2.IX ocuciliśmy się w ruinach. Tymbardziej sytuacja była trudna, że właściwie znikąd niema pomocy. Z wielkim też trudem udało nam się przez te dwa miesiące prowizorycznie pozamykać otwory okienne i drzwiowe w tej części, którą jeszcze

zajmujemy na pracowni. Reszta a więc jakieś 3/4 gmachu otwarta na wszystkie strony i na wszystkie wiatry. Co się jeszcze da osłonić? Uważam jednak za zwycięstwo że wreszcie będziemy mogli zreperować dach – bez tego przez zimę poszedłby na marne tak cały gmach jak i wszystkie pozostałe jeszcze przyrządy i instalacje. ... Z niepokojem jednak spoglądamy z żoną ku zimie – jak to będzie w tym nieogrzewanym i niezacieplonym, źle osłoniętym gmachu. Trudno jednak by było tak wyprowadzić się i pozostawić wszystko, praktycznie rzecz biorąc, na pastwę losu. ... Jeszcze raz usuwamy rzeczy zrujnowane i ratujemy użytkowalne. Wszelkie zło minie. ... tej samej nocy 1.IX.42 spłonął, trafiony dwoma bombami gmach uniwersytecki na ul. Oczki. Z całej pracowni fizyki teoret. nie zostało się zupełnie nic. A była tam jedyna z pozostałych w Warszawie biblioteka fizyczna – teraz więc o książkę fizyczną naukową jest trudno. ... Jest to istne znęcanie się losu nad pracowniami naukowymi. Trudno trzeba będzie je odbudować. ... Na trudne warunki trzeba wykrzesać więcej hartu, na podtrzymanie więcej mocy aby przechodzący przez nas ciężki okres minął nie łamiąc podstawowych elementów człowieka. Żyjemy nie dla dziś a dla jutra”.

2.I.44

... „Konieczność porzucenia Hożej była ciężkim i bolesnym przejściem. – Nie dajemy jednak za wygraną i w kilku pokoikach w podziemiu jeszcze próbujemy nadal prowadzić pomiary dla Zarządu Miasta. Oczywiście trudno przewidzieć jak długo to się da jeszcze podtrzymać”.

14.IV.44

... „Z zakładu naszego nie pozostało już ani śladu. Nawet te kilka pokoików w podziemiu do których ostatnio przyczepiliśmy [się] kurczowo zostały ostatecznie zlikwidowane w ostatnich tygodniach przed świętami. Może Pan sobie wyobrazić, jak ciężkim był ten ostatni akt tragedii naszych pracowni tak wypieszczonych przez dwadzieścia lat pracy. Cóż robić! Pozostaje się przemyśleć w jakiej nowej formie muszą się one odrodzić.... Mimo przymusowego zerwania kontaktu poprzez Zakład jednak ze wszystkimi pozostałymi współpracownikami widzimy się regularnie”.

Literatura

- [1] W. Dziewulski, Wspomnienie o prof. dr Józefie Patkowskim, *Postępy Fizyki* **10**, 497-502 (1959).
- [2] S. Pieńkowski, Przemówienie na Walnym Zgromadzeniu PTF 10.5.1947, rękopis, Biblioteka Uniw. Warszawskiego, Dział Rękopisów, Nr inw. 2580 c-1.
- [3] J. Kaźmierska, *Szkolnictwo warszawskie w latach 1939-1944*, PWN, Warszawa 1980, str. 120.
- [4] J. Kaźmierska, *l. c.*, str. 204.
- [5] C. Wycech, Praca oświatowa w kraju w czasie wojny, *Przegląd Hist.-Oświatowy* **1**, 5-103 (1947).
- [6] J. Z. [J. Zawadzki], Prace podziemne w czasie okupacji. Nauka i szkolnictwo wyższe, *Nauka Polska* **25**, 197-213 (1947).
- [7] S. Pieńkowski, Nauka polska w czasie okupacji, *Przegląd Hist.-Oświatowy* **1**, 115-123 (1947).
- [8] J. Kaźmierska, *l. c.*, str. 126-128.
- [9] W. Karpowicz, Tajne nauczanie na poziomie wyższym w Warszawie w latach 1940-1944, *Przegląd Hist.-Oświatowy* **20**, 63-68 (1977).
- [10] T. Manteuffel, *Uniwersytet Warszawski w latach wojny i okupacji. Kronika 1939/40-1944/45*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 1948, str. 43-46.
- [11] J. Kaźmierska, *l. c.*, str. 225.
- [12] J. Weysenhoff, przypisek przy tytule pracy: J. Weysenhoff, A. Raabe, *Acta Phys. Pol.* **9**, 7 (194)
- [13] W. Ścisłowski, Czesław Białobrzeski 1878-1953, *Postępy Fizyki* **5**, 413-422 (1954).
- [14] T. Manteuffel, *l. c.*, str. 30, 46, 47.

- [15] A. Żabko-Potopowicz, SGGW 1906-1945 [w:] *Księga pamiątkowa SGGW w Warszawie 1906-1956*, t. 1, Państwowe Wyd. Roln.-Leśne, Warszawa 1958, str. 102.
- [16] M. Walczak, *Szkolnictwo wyższe i nauka polska w latach wojny i okupacji 1939-1945*, Ossolineum, Wrocław 1978, str. 138, 150.
- [17] J. Kaźmierska, *l. c.*, str. 138, 441, 226, 227.
- [18] W. Ścisłowski, Był taki czas, *Politechnik* nr 17, 10 (1974).
- [19] E. Olszewski, red. *Pięćdziesięciolecie Politechniki Warszawskiej 1915-1965*, PWN, Warszawa 1965, str. 12.
- [20] W. Jewsiewicki, Ruch oporu w dokumentacji fotograficznej i filmowej, *Kronika Warszawy* nr 61-62 (1977).
- [21] C. Łuczak, Uniwersytet Poznański w latach hitlerowskiej okupacji [w:] *50 lat Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza 1919-1969*, UAM, Poznań 1971, str. 185, 187, 192.
- [22] M. Walczak, *l. c.*, str. 218.
- [23] C. Łuczak, *l. c.*, str. 198.
- [24] M. Walczak, Działalność dydaktyczna i naukowa w czasie wojny i okupacji 1939-1945, *Nauka Polska* 26, 107-142 (1978).
- [25] W. Kowalenko, *Tajny Uniwersytet Ziem Zachodnich – Uniwersytet Poznański 1940-1945*, wyd. Inst. Zachodni, Poznań 1961, str. 59 i 68.
- [26] W. Kapuściński, Wykłady z fizyki [w:] *Uniwersytet Ziem Zachodnich. Tajne Kursy Uniwersyteckie 1939-1945. Pokłosie wspomnień*, oprac. J. Wikariak, UAM, Poznań 1972, str. 101.
- [27] W. Kowalenko, *l. c.*, str. 91-93, 100, 103, 111.
- [28] Z. Czachowska, S. Gołąb, Fizyka, matematyka i astronomia w czasie okupacji, [w:] *Ne cedat Academia. Kartki z dziejów tajnego nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim*, zebra. i oprac. M. i A. Zarębowie, Wyd. Literackie, Kraków 1975, str. 406; M. Małecki, Tajny uniwersytet, *ibid.*, str. 520.
- [29] W. Hubicki, Kontakt: Kraków, ul. Olszewskiego 2, *Kwartalnik Hist. Nauki i Techn.* 24, 343-349 (1979).
- [30] B. Średniawa, Teoria względności na Uniwersytecie Jagiellońskim w pięćdziesięciolecie 1909-1959, *Kwartalnik Hist. Nauki i Techn.* 24, 779 (1979).
- [31] Z. Czachowska, S. Gołąb, *l. c.*, str. 407-409.
- [32] J. Wesołowski, Doktorat z fizyki [w:] *Ne cedat Academia. Kartki z dziejów tajnego nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim*, zebra. i oprac. M. i A. Zarębowie, Wyd. Literackie, Kraków 1975, str. 41.
- [33] W. Szafer, *Uniwersytet Jagielloński w latach wojny 1939-1945* [w:] *Kronika Uniwersytetu Jagiellońskiego za okres wojny 1939-1945 oraz za rok. akad. 1945*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1946, str. 19.
- [34] W. Szafer, Uniwersytet Jagielloński w okresie hitlerowskiej okupacji, *Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych* 13, 43 (1971).
- [35] W. Goetel, Akademia Górniczo-Hutnicza i tajne nauczanie w czasie drugiej wojny światowej, *Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych* 13, 55 (1971).
- [36] Z. Czachowska, S. Gołąb, *l. c.*, str. 410-411.
- [37] B. Średniawa, Magisterium z fizyki i matematyki w tajnym uniwersytecie, [w:] *Ne cedat Academia. Kartki z dziejów tajnego nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim*, zebra. i oprac. M. i A. Zarębowie Wyd. Literackie, Kraków 1975, str. 420.
- [38] K. Piwarski, Straty nauki polskiej w Krakowie, [w:] *Kraków pod rządami wroga 1939-1945*, red. J. Dąbrowski, Tow. Miłośników Hist. i Zabytków Krakowa, Kraków 1946, str. 90.
- [39] J. Gierula, Pracownia fizyczna w tajnym nauczaniu, [w:] *Ne cedat Academia. Kartki z dziejów tajnego nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim*, zebra. i oprac. M. i A. Zarębowie, Wyd. Literackie, Kraków 1975, str. 423-425.
- [40] J. Szpilecki, List z dn. 14.11.1981 r. (wspomnienie o nauczaniu fizyki na Politechnice Lwowskiej podczas II wojny światowej), maszynopis, Archiwum PTF.
- [41] R. Zabłotniak, J. Kubiatowski, Polacy na studiach we Lwowie w latach okupacji hitlerowskiej, *Przegląd Hist.-Oświat.* 22, 526 (1979).
- [42] M. Walczak, por. [16], str. 90.
- [43] A. Hryniewicz, Fizyka w Uniwersytecie Wileńskim – w czterechsetną rocznicę założenia tego Uniwersytetu, *Postępy Fizyki* 31, 65 (1980).
- [44] J. Kaźmierska, *l. c.*, str. 227.
- [45] *Wykaz prac z działu nauk matematyczno-przyrodniczych wykonanych w okresie okupacji niemieckiej 1939-1945*, PAU, Kraków 1947.
- [46] M. Walczak [16] str. 109-121.
- [47] W. Kapuściński, *l. c.*, str. 101-103.
- [48] Z. Mizgier, Powstanie i rozwój PTF cz. II. *Postępy Fizyki* 29 67-98 (1978).
- [49] W. Szafer, [33] str. 18.
- [50] J. Rotblat, Ludwik Wertenstein, *Postępy Fizyki* 16, 633-639 (1965).
- [51] *Kronika Polska. Warszawskie Organizacje Naukowe*, *Nauka Polska* 25, 535 i 537 (1947).
- [52] S. Szczeniowski, Przedmowa [w:] A. Witkowski, *Zasady Fizyki*, t. 2, wyd. 3, Kasa im. Mianowskiego, Warszawa 1948.
- [53] Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego, Dział Rękopisów nr 2586, poz. 11.
- [54] Ankieta w sprawie badań i organizacji szkół akademickich, *Nauka Polska* 25, 219-235 (1947).
- [55] Memoriał w sprawie wyższych uczelni, *Nauka Polska* 25, 213-219 (1947).
- [56] C. Wycech, *Z dziejów tajnej oświaty w latach okupacji 1939-1944*, Nasza Księgarnia, Warszawa 1964, str. 97.
- [57] C. Wycech, *ibid.*, str. 87.
- [58] S. Pieńkowski, Listy do Stanisława Pasierbińskiego (w zbiorach rodziny adresata).