

Fizyka na politechnice w Gdańsku w latach 1904 – 45*

W końcu XIX wieku władze pruskie podjęły decyzję o utworzeniu w Gdańsku politechniki – Królewskiej Wyższej Szkoły Technicznej (Königliche Technische Hochschule zu Danzig). Budowa gmachów politechniki trwała w latach 1900–04. W uroczystej inauguracji działalności uczelni, która odbyła się 6 października 1904 roku, wziął udział cesarz Wilhelm II. Pierwszym rektorem politechniki został profesor matematyki Hans von Mangoldt.

Oganizacyjnie uczelnia dzieliła się na sześć wydziałów (Abteilungen):

1. Wydział Architektury
2. Wydział Budownictwa Lądowego
3. Wydział Budowy Maszyn i Elektrotechniki
4. Wydział Budowy Okrętów i Maszyn Okrętowych
5. Wydział Chemii
6. Wydział Nauk Ogólnych.

Instytut Fizyki (według kryteriów obecnych – katedra), który wchodził w skład Wydziału Nauk Ogólnych, zajmował pomieszczenia w południowo-wschodnim skrzydle Gmachu Głównego. W Instytucie utworzono trzy etaty naukowo-dydaktyczne. Pracownicy Instytutu, prócz prowadzenia badań naukowych, zobowiązani byli do prowadzenia wykładów z podstaw fizyki dla studentów pierwszych semestrów wszystkich wydziałów oraz laboratorium fizycznego, z którego zwolnieni byli studenci architektury.

Pierwszym profesorem fizyki na politechnice w Gdańsku został, przybyły z

Akwizgranu (Aachen), Max Wien¹, który zajmował to stanowisko w latach 1904–11. Zainteresowania naukowe Wiena podczas pracy w Gdańsku obejmowały przede wszystkim elektrotechnikę wysokich częstotliwości, a w szczególności zagadnienia związane z emisją i odbiorem fal elektromagnetycznych. Jego najważniejszym osiągnięciem w tym okresie było udoskonalenie w roku 1907 nadajnika telegraficznego, polegające na eliminacji jego dotychczasowej wady, jaką było silne tłumienie iskry elektrycznej. Już w roku następnym pomysł Wiena został wykorzystany przez firmę Telefunken w wyprodukowanym przez nią telegrafie, za pomocą którego do I wojny światowej utrzymywano transatlantycką łączność telegraficzną. W roku 1911 Wien przeniósł się na uniwersytet w Jenie.

W latach 1905-06 docentem, a w latach 1911-13 – profesorem zwyczajnym w Instytucie Fizyki był Jonathan Zenneck, również wybitny specjalista z zakresu elektrotechniki. W roku 1905 Zenneck, wówczas jeszcze docent uniwersytetu w Strasburgu, opublikował obszerną monografię *Drgania elektromagnetyczne i telegrafia bezprzewodowa*, która doczekała się kilku wydań niemieckich i tłumaczeń na języki obce. W roku 1913 Zenneck przeniósł się na politechnikę w Monachium.

Bruno Strasser był docentem w Instytucie Fizyki w latach 1904–11. Badania, które prowadził, miały charakter doświadczalny i dotyczyły elektrotechniki wyso-



Friedrich Krüger [*Physikalische Zeitschrift* 41 (1940) 481]

kich częstości, doświadczalnej weryfikacji szczególnej teorii względności oraz efektu Dopplera w promieniach kanalikowych.

W roku 1913 następcą Zennecka na stanowisku profesora zwyczajnego fizyki został Friedrich Krüger, dotychczas docent chemii fizycznej. Zainteresowania naukowe Krügera obejmowały elektrochemię, później również hydrodynamikę i akustykę. W roku 1921 Krüger przeniósł się na uniwersytet w Greifswaldzie.

W okresie profesury Krügera docentem fizyki był teoretyk Karl Försterling, którego zainteresowania naukowe obejmowały teorię fotografii, termodynamikę, optykę oraz fizykę kwantową.

W roku 1920 powstało Wolne Miasto Gdańsk. Choć formalnie politechnika (Technische Hochschule Danzig) została podporządkowana Senatowi Wolnego Miasta, to jednak faktycznie pozostała w niemieckich strukturach akademickich, wprowadzając m. in. reformy, które w okresie międzywojennym objęły politechniki niemieckie. W roku 1922 struktury politechniki uległy reorganizacji, w wyniku czego powstały trzy wydziały (Fakultäten):

1. Wydział Nauk Ogólnych
2. Wydział Budownictwa
3. Wydział Budowy Maszyn, Elektrotechniki i Techniki Okrętowej.

Instytut Fizyki był częścią Oddziału Matematyki i Fizyki, wchodzącego w skład Wydziału Nauk Ogólnych.

W roku 1921 na miejsce Krügera przybył z Heidelbergu Carl Ramsauer. Tuż przed przybyciem do Gdańska Ramsauer dokonał odkrycia anomalii w rozpraszaniu powolnych elektronów na atomach ciężkich gazów szlachetnych – wiązka elektronów o energii około 1 eV, przechodząca przez komorę wypełnioną takim



Od lewej: Max Wien, Bruno Strasser, Jonathan Zenneck [*Physikalische Blätter* 51 (1995) F-67]



Carl Ramsauer [Zeitschrift für technische Physik 20 (1939) 33]

gazem pod niskim ciśnieniem, praktycznie nie ulega osłabieniu. Anomalia ta nosi obecnie nazwę efektu Ramsauera-Townsenda. W Gdańsku Ramsauer kontynuował badania eksperymentalne nad rozpraszaniem elektronów na atomach i cząsteczkach, przeprowadził również eksperymenty nad rozpraszaniem jonów atomowych na atomach. Inne gdańskie prace Ramsauera, nawiązujące tematycznie do jego wczesnych zainteresowań, miały charakter aplikacyjny i dotyczyły m. in. efektów towarzyszących wybuchom podwodnym, ruchu pocisków w wodzie, wyznaczenia ładunku elektrycznego Ziemi. W roku 1928 Ramsauer zrezygnował z pracy na politechnice i przeniósł się do Berlina, gdzie został dyrektorem laboratorium badawczego firmy AEG.

Ramsauer był doskonałym organizatorem. We wrześniu 1925 roku zorganizował na politechnice w Gdańsku III Zjazd Fizyków Niemieckich. Z jego inicjatywy rozpoczęto również rozbudowę Instytutu Fizyki. Do Gmachu Głównego dobudowano skrzydło, które mieściło Auditorium Maximum oraz laboratoria studenckie i naukowe. Uroczyste oddanie nowych pomieszczeń nastąpiło w 1929 roku, na początku jubileuszowego roku akademickiego 25-lecia uczelni, już po odejściu Ramsauera.

Wśród gdańskich współpracowników Ramsauera należy wymienić Ernsta Brüche oraz Fritza Wolfa.

Ernst Brüche studiował fizykę na politechnice w Gdańsku, doktoryzował się tamże w roku 1926, a w rok później, w wieku 27 lat (!) habilitował się na podstawie rozprawy, której celem było wyjaśnienie cech charakterystycznych obserwowanych w zmierzonych przez niego całkowitych przekrojach czynnych na rozproszenie elektronów na atomach i cząstecz-

kach. W roku 1928 Brüche opuścił Gdańsk, przenosząc się wraz z Ramsauerem do laboratorium AEG w Berlinie, gdzie skonstruował jeden z pierwszych w świecie mikroskopów elektronowych.

Fritz Wolf studiował fizykę w Heidelbergu i tam, w roku 1924, uzyskał doktorat. Do Gdańska przybył w roku 1925. Tutaj habilitował się w roku 1927 na podstawie wyników badań eksperymentalnych dotyczących zjawiska fotoelektrycznego. Późniejsze badania Wolfa miały również charakter doświadczalny i dotyczyły rozpraszania jonów na atomach, wyznaczenia ładunku właściwego elektronu, a także próby potwierdzenia istnienia polaryzacji spinowej elektronów. W roku 1937 Wolf został profesorem fizyki teoretycznej na politechnice w Karlsruhe.

W okresie 1906–37 pracownikiem Instytutu Fizyki był Alfred Kalähne (docent w latach 1906–21, profesor nadzwyczajny w latach 1921–23, profesor zwyczajny od roku 1923). Jego zainteresowania naukowe dotyczyły przede wszystkim fizyki stosowanej – akustyki i fotografii. W latach 1910–13 opublikował dwutomowy podręcznik *Podstawy akustyki matematycznej i fizycznej*, zaś jego opracowanie monograficzne *Mechaniczne wytwarzanie dźwięku* znalazło się w poświęconym akustyce VIII tomie encyklopedii *Handbuch der Physik* Geigera i Scheela. Kalähne zorganizował laboratorium fotograficzne na poddaszu Gmachu Głównego, a w okresie późniejszym również laboratorium radiotechniczne. Kalähne i jego żona Anni byli aktywnymi członkami Niemiecko-Narodowej Partii Ludowej (z ramienia tej partii Anni Kalähne była posłanką do gdańskiego parlamentu Volkstagu). Po roku 1933 Alfred Kalähne był szykanowany przez władze uczelni oraz hitlerowskie władze Wolnego Miasta (m. in. w lipcu 1935 roku został zatrzymany przez policję polityczną). W marcu 1937 roku skierowano go na przymusową emeryturę.

Najdłuższy staż pracy (32 lata) w Instytucie Fizyki miał mistrz mechaniki Johannes Cremer (Kremer). Do Gdańska przybył w roku 1907 na zaproszenie Maxa Wiena, z którym wcześniej współpracował na politechnice w Akwizgranie. Cremer wykonał wiele prototypowych urządzeń i aparatur badawczych dla pracowników Instytutu i doktorantów. Zmarł w lutym 1939 roku w następstwie nieszcześliwego wypadku, do którego doszło w Auditorium Maximum.



Alfred Kalähne [E. Menzel, Das Physikalische Institut ... (pozycja 1 w bibliografii)]

W roku 1923 utworzono w Instytucie etat profesora fizyki teoretycznej. 1 października tego roku objął go, przybyły z Wrocławia, Eberhard Buchwald. Zainteresowania naukowe Buchwalda obejmowały optykę (szczególnie optykę kryształów i teorię barw), statystykę i teorię fluktuacji, a także hydrodynamikę. W jubileuszowym roku akademickim 1929/30 – roku 25-lecia uczelni – Buchwald pełnił funkcję rektora politechniki w Gdańsku. Na stanowisku profesora THD Buchwald pozostał do roku 1945.

Dopiero w roku 1932, w cztery lata po odejściu Ramsauera, zapełniono vacat na stanowisku profesora fizyki doświadczalnej. Został nim, przybyły z Kilonii, teoretyk (!) Walther Kossel², który pozostał na tym stanowisku do roku 1945. W Gdańsku Kossel zajął się eksperymentalnym badaniem zjawiska interferencji promieniowania rentgenowskiego oraz szybkich elektronów rozpraszanych na monokryształach. Za swoje osiągnięcia w roku 1944 otrzymał najwyższe odznaczenie przyznawane przez Niemieckie Towarzystwo Fizyczne – Medal Maxa Plancka.



Eberhard Buchwald [Experimentelle Technik der Physik 24 (1976) nr 2]

W styczniu 1945 roku pracownicy i studenci Instytutu Fizyki, wraz ze sprzętem doświadczalnym oraz częścią księgozbioru biblioteki Instytutu, zostali ewakuowani z Gdańska w głąb Niemiec. Z wyjątkiem Buchwalda, który znalazł się w strefie radzieckiej, pozostali znaleźli się w amerykańskiej strefie okupacyjnej. Po wojnie Kossel został profesorem na uniwersytecie w Tybindze, a Buchwald – na uniwersytecie w Jenie.

W pierwszych dniach kwietnia 1945 roku politechnika w Gdańsku została przejęta przez przedstawicieli władz polskich. 24 maja dekret Krajowej Rady Narodowej przekształcił uczelnię „w polską państwową szkołę akademicką”. W uczelni powstały dwie katedry fizyki. Pierwszą objął Mieczysław Wolfke, przedwojenny profesor Politechniki Warszawskiej, który jednak wkrótce opuścił Gdańsk, a drugą profesor Ignacy Adamczewski, przed wojną współpracownik profesora Czesława Białobrzieskiego na Uniwersytecie Warszawskim. 22 października 1945 roku rozpoczęła się nauka na wszystkich wy-

działach Politechniki Gdańskiej. Wykład inauguracyjny wygłosił profesor Ignacy Adamczewski.

Autor dziękuje Dr. hab. Dirkowi Andrae (Universität Bielefeld), Prof. Dr. Siegfridowi Boseckowi (Universität Bremen) oraz Prof. em. Dr. Lotharowi Fritsche (Karlsruhe) za pomoc w gromadzeniu materiałów dotyczących historii fizyki na politechnice w Gdańsku.

Radosław Szmytkowski
Wydział Fizyki Technicznej
i Matematyki Stosowanej

Bibliografia i źródła:

1. E. Menzel, *Das Physikalische Institut der T. H. - Danzig*, w: *Vom geistigen Fortleben der Technischen Hochschule Danzig*, Verlag Brausdruck, Heidelberg, 1961, str. 76–89.
2. R. Szmytkowski, *Fizyka na politechnice w Gdańsku w latach 1904–45*, w przygotowaniu.
3. R. Ruhnu, *Technische Hochschule Danzig 1904–1984*, Wissenschaftliche Archiv der Freien und Hansestadt Danzig, Stuttgart, 1984.
4. Archiwum Państwowe w Gdańsku, Zespół akt Technische Hochschule Danzig.



Walther Kossel [*physica status solidi* (a) 116 (1989) 14]

5. B. K. Mazurkiewicz, *Źródła i materiały do dziejów Politechniki Gdańskiej 1904/1905–1944/1945*, wydanie własne, Gdańsk, 1999.
6. B. Mazurkiewicz, *Pismo PG*, nr 6/2002, str. 32–34; *ibid.* nr 7/2002, str. 9–13; *ibid.* nr 8/2002, str. 15–16.

* Treść artykułu oparto w dużym stopniu na opracowaniu E. Menzela [1].

1. Kuzyn Wilhelma Wiena, laureata Nagrody Nobla z fizyki w roku 1911.
2. Syn Albrechta Kossela, laureata Nagrody Nobla z fizjologii w roku 1910.

Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

(zarys historii)

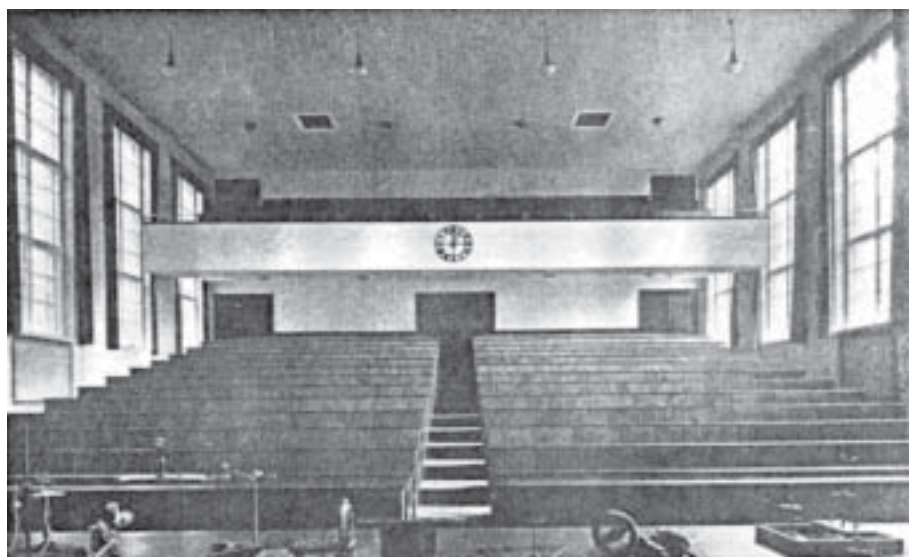
Przedwojenne tradycje

Tradycje rozwoju nauk ścisłych (matematyka i fizyka) na politechnice w Gdańsku sięgają chwili jej powstania (uroczysta inauguracja odbyła się 6 października 1904 r.). Pierwszym rektorem ówczesnej Królewskiej Politechniki w Gdańsku został prof. Hans von Mangoldt, wybitny matematyk, autor cenionych do dziś podręczników. Zgodnie z pierwszym statutem, w skład uczelni wchodziło 5 Wydziałów „fachowych” (Architektury, Inżynierii Budowlanej, Inżynierii Maszynowej i Elektrotechniki, Budowy Okrętów i Maszyn Okrętowych, Chemii) oraz Wydział Nauk Ogólnych.

W roku 1922 nastąpiły zasadnicze zmiany organizacyjne. Utworzono nowe wydziały, a jednocześnie niektóre wydziały połączono, tworząc 3 Fakultety. W skład I Fakultetu Nauk Ogólnych wchodził Wydział Ib Matematyczno Fizyczny. Ten stan organizacyjny, z nieznacznymi zmianami (drobne zmiany w nazwach wydziałów, w Fakultecie III wyodrębniono Wydział Lotniczy), trwał do początku II wojny światowej.

Jedną z najpoważniejszych inwestycji rozbudowującej się uczelni było wzniesienie w roku 1929, połączonego z Gmachem Głównym, budynku zawierającego przeznaczoną dla fizyki, liczącą 400 miejsc, salę Auditorium Maximum. Sala ta, zaprojektowana merytorycznie przez wybitnego fizyka, prof.

Carla Ramsauera, wyposażona była w funkcjonalne zaplecze demonstracyjne oraz unikatową ruchomą ścianę, co umożliwiło przygotowanie pokazów podczas trwania wykładu. Auditorium Maximum było, w owym czasie, jedną z najnowocześniejszych sal wykładowych w Europie.



Auditorium Maximum (1930 r.)