

Bukowski, Jerzy

Czesław Witoszyński : studium biograficzne

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 1/1, 109-158

1956

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.





CZESŁAW WITOSZYŃSKI
1875 – 1948



Jerzy Bukowski

CZESŁAW WITOSZYŃSKI

STUDIUM BIOGRAFICZNE

Czesław Witoszyński, profesor Politechniki Warszawskiej i jeden z jej organizatorów w r. 1915, twórca Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, należał do czołowych uczonych techników pierwszej połowy XX wieku.

Ojciec Czesława Witoszyńskiego, Adam, nosił nazwisko Pieciewicz-Witoszyński. Krótka historia tego podwójnego nazwiska jest następująca. Matka Adama — Pieciewiczowa — była rodzoną siostrą Witoszyńskiej, która w powstaniu 1863 roku straciła jedynego syna. Osamotnieni Witoszyńscy usynowili wtedy jednego ze swych siostrzeńców Adama Piecewicza, chroniąc go tym samym od służby wojskowej, nie obowiązującej jedynaków. Adam używał odtąd podwójnego nazwiska Pieciewicz-Witoszyński.

W latach siedemdziesiątych, ożeniony z Honoratą z Szumerów, Adam Witoszyński był sekretarzem gminy Horoszki na Podlasiu, gdzie też dnia 24 lutego 1875 roku przyszedł na świat Czesław Maciej Pieciewicz-Witoszyński¹. Wkrótce po jego urodzeniu Witoszyńscy (w związku z zakazem władz carskich zatrudniania w służbie publicznej na wschód od Bugu osób wyznania nie prawosławnego) przenoszą się w okolice Częstochowy, gdzie ojciec Czesława obejmuje stanowisko burmistrza, a następnie sędziego w starym miasteczku Krzepice.

¹ Czesław Witoszyński używał podwójnego nazwiska według brzmienia metryki urodzenia jedynie w aktach prawnych.

Miasteczko to, położone ładnie nad dopływem Warty, duży ogród przy domu otoczony szpalerem bukowym, uboga, lecz malownicza okolica — oto tło dzieciństwa małego Czesława. Tam stawia pierwsze kroki na ślizgawce, wiosłuje i pływa, tam później, już jako uczeń gimnazjum, przebiega okolicę ze strzelbą, którą dostaje w nagrodę za dobre postępy w nauce.

„To szczęśliwe dzieciństwo — pisze siostra Czesława Witoszyńskiego, Wanda Kasperkiewiczowa — wpłynęło na pogodne usposobienie mego brata, na tę jego niespożytą radość życia, jaką się do końca swego żywota odznaczał“.

Ale nie tylko harmonię wewnętrzną wynosi Czesław Witoszyński z lat swego dzieciństwa. Krzepice położone były w jednej z najbiedniejszych części byłej Kongresówki. Ubóstwo i zacofanie okolicznych wsi musiało na interesującym się wszelkimi przejawami życia chłopcu wywierać silne wrażenie. W czasie wakacji i ferii świątecznych odwiedza sąsiednie wsie i z zapalem stara się propagować ulepszenia techniczne w prymitywnej gospodarce chłopskiej. Występując później jako gorący rzecznik rozwoju rodzimego przemysłu i techniki, miał Witoszyński zapewne przed oczyma obraz ubogich okolic swego dzieciństwa. Swoistą bezpośredniość i łatwość bycia z „prostymi ludźmi“ zachował przez całe życie; stronił natomiast od wszelkiej oficjalności i unikał kontaktów z tzw. wyższymi sferami towarzyskimi.

W r. 1884 Czesław rozpoczyna od wstępnej klasy naukę w gimnazjum filologicznym w Częstochowie, które kończy w r. 1893. Wakacje spędza u rodziców w Krzepicach, poświęcając je m. in. na różnorodne majsterki i doświadczenia: naprawia zegary, fabrykuje ognie sztuczne, przeprowadza liczne doświadczenia z zakresu chemii i fizyki. O tym okresie pisze Wanda Kasperkiewiczowa: „Bardzo czynna to była natura u mego brata — majstrował ciągle. Pierwszą ofiarą jego zainteresowań był mój zegar dla lalek. Potem coraz poważniejsze i pomyślniejsze sukcesy w różnych dziedzinach wiedzy. Majstrując kiedyś przy sporządzaniu ogni bengalskich czy innych fajerwerków, zostawił potrzebne do tego środki blisko okna na słońcu, a rezultat — to straszny huk: wszystko się spaliło z kawałkiem okna w dodatku. Były znów wakacje pełne doświadczeń z fizyki i chemii. Potrzebny do tego osobny pokój z wielkim stołem pełnym flaszek różnego kształtu, słoje, retort rozmaitej wielkości i w rezultacie matka nasza dostała krople ananasowe; przyjęła je z zachwy-

tem, ale i z zastrzeżeniem. Majstrował ciągle nawet już po skończeniu studiów. Pracując w swoim zawodzie miał swój warsztat pracy doświadczałnej“.

Tak wyraźna od lat dziecięcych dążność do opierania swej pracy na doświadczeniu oraz troska o niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń środki — pozostaną niezmienione do ostatnich chwil życia Witoszyńskiego. Zarówno jego uparta walka w latach dwudziestych o stworzenie Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, poprzedzona zorganizowaniem skromnego laboratorium w Politechnice, jak i budowa tunelu aerodynamicznego w Lotniczych Warsztatach Doświadczałnych w Łodzi bezpośrednio po wyzwoleniu świadczą o znaczeniu, jakie w rozwoju techniki przywiązywał do bazy doświadczałnej.

Od pierwszych lat pobytu w gimnazjum Czesław Witoszyński wyróżnia się zdolnościami do matematyki. Uzdolnienia te zadecydują o dalszym kierunku jego studiów. W roku 1893 rozpoczyna Witoszyński studia matematyczne na słynnym w tym czasie z doboru profesorów Wydziale Mechanicznym Uniwersytetu w Petersburgu, kończąc je w roku 1897.

Z okresu tych studiów krążyły o Witoszyńskim liczne anegdoty, obrazujące jego wybitne uzdolnienia. Przytoczymy tylko jedną z nich — niezmiernie charakterystyczną. Na postawione przez kolegów Witoszyńskiego pytanie, dlaczego nie notuje wykładu, którego treścią był długi wywód analityczny, odpowiedział, iż wykład jest tak przejrzysty, że szkoda odrywać uwagę na notowanie. W związku z powątpiewaniem kolegów, czy rzeczywiście zdoła sobie przyswoić niezanotowany wykład, Witoszyński przyjął zakład literalnego odtworzenia go w całości. Istotnie, po wyjściu profesora odwrócił się tyłem do zapisanych wzorami tablic i bez chwili namysłu napisał pełną treść wykładu, nie pomijając żadnych szczegółów wyrowadzenia.

Liczni późniejsi słuchacze prof. Witoszyńskiego pamiętają, że nawet przy najbardziej skomplikowanych przekształceniach matematycznych nigdy nie posiłkował się notatkami. Przygotowując się do wykładu, Witoszyński jedynie szkicował niekiedy bieg rozwiązania na tablicy w swym gabinecie, zwracając szczególną uwagę na właściwe rozgosparowanie jej powierzchni. Uzyskiwał przez to niezwykłą graficzną przejrzystość swych wywodów rachunkowych. Jeden ze studentów, słuchających wykładu „Części maszyn“ prof.

Witoszyńskiego, fotografował kolejno zapisywane tablice otrzymując w ten sposób nieskazitelny, jeśli idzie o ciągłość i czytelność, skrypt (oczywiście pozbawiony komentarzy słownych).

Według relacji prof. Konstantego Żurawskiego, kolegi Witoszyńskiego z czasów studenckich, skłaniał się Witoszyński początkowo do czystych studiów matematycznych. Wpływała na to przypuszczalnie wielka indywidualność akademika Markowa, którego wykładów słuchali obaj na I kursie Wydziału Matematycznego Uniwersytetu Petersburskiego; wykłady te stanowiły przedmiot ich gorących dyskusji. Cechujący Witoszyńskiego od dziecka pociąg do eksperymentu skierowuje jednak z biegiem czasu jego zainteresowania na zagadnienia techniki; szczególnie żywo interesuje się przy tym dziedziną hydromechaniki. W swej notatce o okresie studiów w Petersburgu prof. Żurawski pisze: „...zorientowałem się, że kolega Czesław zaczyna zapatrywać się na naukę więcej z praktycznego punktu widzenia, a mianowicie powoli zaczyna go pociągać również inżynieria. Pierwszy odruch był pod wpływem hydrauliki i Witoszyński zdecydował się ostatecznie po skończeniu matematyki w r. 1897, wstąpić do Uniwersytetu w Leodium w Belgii, przy którym był Wydział Techniczny. Na mocy dyplomu petersburskiego przyjęto go na trzeci kurs oddziału mechanicznego“.

W rok później Żurawski, po skończeniu Instytutu Technologicznego w Petersburgu, na który wstąpił po pierwszym roku matematyki, spotyka się ponownie z Witoszyńskim w Leodium, dokąd Żurawski udał się na studia specjalne z zakresu elektrotechniki w głośnym w tym czasie Instytucie Elektrotechniki w Montefiore przy Uniwersytecie Leodyjskim. W tej samej notatce podaje prof. Żurawski, że Witoszyński „...uczył się równie wybitnie, jak w Petersburgu... i był przewodniczącym studentów Polaków Uniwersytetu Leodyjskiego“. W połowie r. 1899 Czesław Witoszyński otrzymał dyplom inżyniera z odznaczeniem.

W dwa tygodnie po powrocie do kraju Witoszyński angażuje się do pracy w Warszawie w fabryce maszyn i konstrukcji stalowych pod firmą „Borman i Szwede“. Jest to w owym czasie żywotna i dobrze rozwijająca się fabryka². Wyposażenie i budowa cukrowni i gorzelnii, pierwsze kotły na ciśnienie do 20 atm., wyposażenie bu-

² Informacje z tego okresu pracy Witoszyńskiego zawdzięczamy inż. Stefanowi Twardowskiemu, który już wcześniej rozpoczął pracę u Bormana i Szwede; pozostawał on w ścisłym kontakcie z Witoszyńskim aż do lat dwudziestych, a więc przez okres ćwierćwiecza.

dującej się Politechniki Warszawskiej — oto w ogólnym zarysie program produkcyjny fabryki.

Wśród kilkunastu konstruktorów w niedużej salce biura technicznego zajmuje swe miejsce przy desce rysunkowej Czesław Witoszyński. Swą powierzchownością o charakterystycznych rysach wzbudza początkowo wśród kolegów zainteresowanie połączone z ciekawością: kto to jest ten nowy? „Nowy“ okazuje się bardzo prędko zdolnym i pomysłowym konstruktorem, a ponadto świetnym matematykiem i znawcą teoretycznych zagadnień mechaniki. Chętnie pomaga kolegom, zachęcając ich do rachunku w tych licznych przypadkach, w których stosowali oni dotychczas jedynie recepturę kalendarzy technicznych. Jego najbliższym sąsiadem przy pracy jest Waclaw Brandel, zdolny technik, dobry i poszukujący nowości konstruktor. Sąsiedztwo to oraz wspólnota zainteresowań nowymi problemami konstrukcyjnymi zbliżają Witoszyńskiego i Brandla. Podejmują oni pracę nad zaprojektowaniem, a następnie zbudowaniem pompy tłokowej o automatycznej regulacji wydatku. Jest to eksperyment zrobiony przez młodych konstruktorów na własną rękę. Montaż i próby przeprowadzane są poza fabryką. Po pierwszych nieudanych doświadczeniach pompa zostaje doprowadzona do stanu pełnej użyteczności.

Wobec braku zainteresowania firmy „Borman i Szwede“ nową konstrukcją Brandel i Witoszyński myślą o rozpoczęciu samodzielnej produkcji, wymagającej oczywiście bodaj skromnego kapitału zakładowego. W 1907 roku zawiązana zostaje spółka komandytowa, w której współnikami firmowymi są Brandel i Witoszyński, zaś głównym komandariuszem, wnoszącym jako udział małą posesję fabryczną z kilkoma starymi maszynami, niejaki Antoni Pech. Przy umowie Brandel i Witoszyński zmuszeni zostają do przyjęcia nie tylko wysokiej wyceny wniesionego przez Pecha aportu, lecz również zastrzeżenia, że wszelkie ich wynalazki i patenty nie będą mogły być zgłaszane imiennie, a tylko na tytuł własności firmy. Przeciwno tej klauzuli Witoszyński protestuje ostro, lecz bezskutecznie. Poczucie wyzyskania sytuacji przez Pecha przerodzi się z czasem u Witoszyńskiego w pewnego rodzaju uraz. Przy wszystkich nadarzających się okazjach będzie czynił próby pozbycia się ze spółki niemiłego współnika, jednakże zawsze nadaremnie.

W rękach zdolnego konstruktora, jakim był Witoszyński, i dobrego organizatora — Brandla fabryczka ich (a raczej większy war-

sztat, liczący około 30 ludzi załogi) rozwija się pomyślnie. Do produkcji pomp tłokowych dołączy się nowa wówczas na naszym terenie produkcja pomp odśrodkowych, a następnie także próba konstrukcji turbiny parowej oryginalnego pomysłu Witoszyńskiego (wspomina ją w książce *Turbiny parowe* prof. W. Chrzanowski).

Wybuch I wojny światowej przynosi poważne i lukratywne zamówienia; tylko pierwsza seria dostaw została jednak wykonana przed wkroczeniem wojsk niemieckich do Warszawy w sierpniu 1915 r., a pod okupacją, wobec braku jakichkolwiek poważniejszych zamówień, rozpoczyna się dla firmy okres wegetacji.

Rezerwy finansowe, jakie zdobyła firma dzięki pierwszej wojennej dostawie, pozwalają Brandlowi i Witoszyńskiemu na utrzymanie wszystkich pracowników nieczynnej prawie fabryki. Fakt opłacania bezrobotnej załogi z uprzednio osiągniętych zysków stawia w szczególności dodatnim świetle obu współwłaścicieli firmy.

W czasie tym widzimy Witoszyńskiego wśród organizatorów Politechniki. Rozluźnia on jednocześnie coraz bardziej swój kontakt z firmą.

W sierpniu 1917 roku umiera Brandel, a w marcu 1918 zarząd firmy obejmuje inż. S. Twardowski, który prowadzi później fabrykę pod własnym nazwiskiem. Należy zaznaczyć, że Witoszyński wystąpił formalnie ze spółki jeszcze za życia Brandla; całkowicie zaś likwiduje wszelkie z nią stosunki około roku 1920.

Praca w przemyśle, przynosząca zresztą niewielkie tylko korzyści materialne, dała za to Witoszyńskiemu szeroką praktykę inżynierską, a w szczególności konstruktorską. Nie wypełnia ona jednak jego zainteresowań.

W r. 1909 ukazuje się w „Przeglądzie Technicznym“ pierwsza publikacja Witoszyńskiego. W tym samym czasie rozpoczyna też pracę dydaktyczną, obejmując wykłady „Części maszyn“ w Szkole Technicznej, która po strajku szkolnym przyjęła nazwę Szkoły Mechaniczno-technicznej im. H. Wawelberga i S. Rotwanda. Była to wówczas jedyna szkoła na poziomie wyższym niż średni (odpowiadająca mniej więcej niemieckim szkołom inżynierskim) z językiem wykładowym polskim.

Poza „Częściami maszyn“ Witoszyński obejmuje wykład „Statyki wykreślnej“, który w późniejszym okresie przekształca się w planie studiów w wykład „Konstrukcji stalowych“. Przedmioty te wykłada aż do r. 1915. Witoszyński był jednym z tych profeso-

rów Szkoły Wawelberga — jedynej wyższej polskiej szkoły technicznej w Kongresówce — którzy przyczynili się do podniesienia jej poziomu i ugruntowania świetnej opinii, jaką cieszyła się ona zarówno w czasie przed I wojną światową, jak i w okresie międzywojennym, kiedy to przekształciła się w Państwową Wyższą Szkołę Budowy Maszyn i Elektrotechniki im. H. Wawelberga i S. Rotwanda. Po objęciu Katedry na Politechnice Warszawskiej, aż do r. 1930 prof. Witoszyński był członkiem Rady Naukowo-opiekuńczej Szkoły.

Równocześnie z objęciem wykładów w Szkole im. Wawelberga i Rotwanda Witoszyński włącza się do prac Wydziału Technicznego Towarzystwa Kursów Naukowych³.

Należy przypomnieć, że trwałym osiągnięciem Wydziału Technicznego TKN było otwarcie w r. 1908/9 „Kursów Wieczorowych dla Techników“, które przetrwały do wybuchu I wojny światowej, a następnie pod zmienioną nazwą „Towarzystwa Kursów Technicznych“ czynne były przez cały okres międzywojenny. Wielu młodych uzdolnionych robotników uzyskało kwalifikacje techników poprzez ciesząc się zasłużoną sławą TKT. Witoszyński był aktywnym członkiem Towarzystwa i do r. 1930 pełnił obowiązki jego kuratora.

Usiłowania Wydziału Technicznego TKN uruchomienia studiów technicznych na stopniu politechnicznym z polskim językiem wykładowym, mimo usilnie ponawianych w latach przed I wojną światową wysiłków, kończyły się niepowodzeniem. Zamknięta po strajku szkolnym w r. 1905 Politechnika Warszawska zostaje wprawdzie ponownie otwarta w r. 1908, jednak nadal z rosyjskim językiem wykładowym. Bojkotowana przez Polaków, lekceważona przez Rosjan, którzy wolą studiować w renomowanych Instytutach Technicznych w głębi cesarstwa rosyjskiego, przeżywa ona w tym czasie okres upadku.

Dopiero wybuch wojny otwiera nowe perspektywy przed wyższym szkolnictwem technicznym w Kongresówce. 24 listopada 1914 roku Rada Naukowa Wydziału Technicznego Towarzystwa Kursów Naukowych postanawia podjąć prace nad organizacją polskiej politechniki, a 4 grudnia powołuje „Komisję Politechniczną“, w której skład wchodzi m. in. Czesław Witoszyński.

Od tej chwili Witoszyński z całą energią i właściwą sobie w pracy pasją oddaje się organizacji Politechniki stołecznej, szczególnie

³ Szczegóły zaczerpnięte z wydawnictwa *Politechnika Warszawska 1915—1925* oraz z relacji prof. L. Uzarowicza.

w zakresie mechaniczno-elektrycznym. Po pokonaniu oporów niemieckich władz okupacyjnych, w listopadzie 1915 roku otwarty zostaje rok akademicki w Politechnice Warszawskiej jako politechnice polskiej.

Od r. 1915/16 do 1919/20 Witoszyński zajmuje nieprzerwanie stanowisko dziekana Wydziału Budowy Maszyn i Elektrotechniki, będąc w najpełniejszym tego słowa znaczeniu organizatorem tego Wydziału. Prowadzi również zajęcia z rysunku technicznego na I roku⁴. Następnie obejmuje wykład i ćwiczenia projektowe „Części maszyn“, który to przedmiot prowadzi do połowy roku akademickiego 1919/20; do r. 1922 prowadzi wykłady „Maszyn wodnych“.

Od początku r. ak. 1920/21 z podziału Katedry Hydrauliki, Silników Wodnych i Pomp powstaje oddzielna Katedra Hydrauliki i Aerodynamiki⁵, którą zajmuje prof. Witoszyński, prowadząc wykłady hydrauliki i aerodynamiki na Wydziale Mechanicznym oraz wykłady hydrauliki również na innych wydziałach.

W r. 1920/21 dotychczasowy Wydział Budowy Maszyn i Elektrotechniki dzieli się na odrębne Wydziały: Mechaniczny i Elektrotechniki. Wydział Mechaniczny przekazuje Witoszyński w r. 1921 pierwszemu dziekanowi tego Wydziału, prof. K. Taylorowi, jako jednostkę skonsolidowaną i zdolną do podjęcia szerokich zadań kształcenia inżynierów w zakresie budowy maszyn. Jako prodziekan Wydziału wspomaga radą i pomocą nowego dziekana, pozostając uznawanym i cenionym autorytetem w dziedzinie organizacji studiów politechnicznych.

Tak np. w wydanej w r. 1933 broszurze *Nauczanie na Politechnice Warszawskiej*, zawierającej referaty wygłoszone na posiedzeniu członków rad wydziałowych w dniu 31 maja 1933, znaleźć można referat o nauczaniu na Wydziale Mechanicznym, wygłoszony przez prof. Witoszyńskiego. Czytając dziś tę pracę podziwiać musimy wnikliwość analizy i trafność wniosków odnośnie organizacji studiów w zakresie budowy maszyn. Sformułowane tam tezy są bowiem i teraz jeszcze aktualne.

*

⁴ Jego asystentami są w tym czasie m. in. późniejsi profesorowie: H. Mierzewski, K. Taylor, S. Łukasiewicz.

⁵ Znacznie później Katedra ta została przemianowana na Katedrę Aerodynamiki.

W roku 1909 — jak już wzmiankowano — drukuje Witoszyński w „Przeglądzie Technicznym“ swą pierwszą pracę; po niej następują dalsze, określające wyraźnie kierunek jego zainteresowań naukowych.

Zachowując żywe zainteresowanie różnymi dziedzinami techniki, udzielając cennych rad w różnorodnych zagadnieniach inżynierskich, w swej pracy naukowo-badawczej koncentruje się Witoszyński na zagadnieniach mechaniki płynów, którymi, jak pamiętamy, interesuje się od czasów studiów uniwersyteckich. Zainteresowania te wpłynęły również niewątpliwie na fakt, że w swej praktyce inżynierskiej i konstruktorskiej poświęcił się on maszynom przepływowym, a szczególnie maszynom hydraulicznym. Właśnie brak należycie ugruntowanych podstaw teoretycznych w budowie tych maszyn pobudza Witoszyńskiego do wykorzystania swego doskonałego przygotowania matematycznego dla racjonalnego ujęcia podstawowych problemów w tej dziedzinie.

W r. 1909 ogłasza Witoszyński artykuł *O podnoszeniu wody powietrzem ściśnionym*, stanowiący jedną z pierwszych prób teoretycznego obliczania tzw. pomp powietrznych. W roku 1916, w szeregu numerów „Przeglądu Technicznego“ znajdujemy pracę *Podstawy teorii hydrodynamicznej turbin, wentylatorów i pomp odśrodkowych*, a w r. 1921 w „Sprawozdaniach i Pracach Towarzystwa Politechnicznego“ — pracę *Ruch cieczy okresowo symetryczny względem osi*.

Dołączając do tych pozycji ogłoszony w r. 1923 w „Przeglądzie Technicznym“ artykuł *Kanał zbierający w pompach odśrodkowych i wentylatorach*, można zamknąć cykl prac Witoszyńskiego związanych tematycznie z urządzeniami hydraulicznymi, w szczególności z pompami i wentylatorami odśrodkowymi.

Równolegle, bo już w r. 1915, publikuje Witoszyński pracę *Teoria skrzydeł latawca*, stanowiącą pierwszy widomy znak jego zainteresowania zagadnieniami lotnictwa, a w szczególności mechaniką lotu i aerodynamiką. Trzeba podkreślić, że zarówno ta praca, jak i następna, *O ruchu cylindrów w cieczy doskonałej*, ogłoszona w „Przeglądzie Technicznym“ w r. 1919, były napisane w okresie największego nasilenia prac organizacyjnych Politechniki Warszawskiej. Jednocześnie pogłębia Witoszyński swe zainteresowanie całokształtem studiów w zakresie lotnictwa, czego wyrazem końcowym

stało się uruchomienie z jego inicjatywy sekcji lotniczej na wydziale mechanicznym Politechniki Warszawskiej.

Historii powstania tego pierwszego w Polsce studium lotniczego, które wykształciło dziesiątki inżynierów lotniczych, a wśród nich czołowych konstruktorów oraz pracowników nauki w dziedzinie podstawowych dyscyplin lotniczych, poświęcić należy w biografii Czesława Witoszyńskiego oddzielną kartę.

Współtwórca współczesnej aerodynamiki, Mikołaj Żukowski, w oficjalnym dokumencie młodego rządu radzieckiego nazwany został ojcem lotnictwa rosyjskiego. Zachowując wszelkie proporcje w ocenie pionierskiego wkładu w rozwój lotnictwa, a szczególnie w rozwój podstawowych nauk lotniczych Rosji i Związku Radzieckiego oraz Polski, warto tu przypomnieć miano ojca lotnictwa polskiego, jakie nie bez słuszności nadawano Witoszyńskiemu. Jeżeli bowiem polska samodzielna myśl konstrukcyjna zdołała w ciągu niewielu lat dać realne owoce, a w latach trzydziestych polskie konstrukcje samolotów osiągnęły poziom przodujących konstrukcji zagranicznych, jeżeli w tychże latach trzydziestych w dziedzinie samolotów sportowych Polska zajęła dwukrotnie pierwsze miejsce w świecie, — to było to w dużej mierze zasługą prof. Witoszyńskiego jako niestrudzonego pioniera samodzielnej myśli technicznej, twórcy Instytutu Aerodynamicznego, opiekuna młodych konstruktorów i gorącego rzecznika rozwoju rodzimego przemysłu lotniczego.

Witoszyński rozumiał, że punktem wyjścia dla rozwoju lotnictwa polskiego musi być stworzenie ośrodka lotniczych studiów technicznych oraz placówek naukowo-badawczych w zakresie podstawowych nauk lotnictwa, w szczególności aerodynamiki.

W chronologicznym porządku zabiegi prof. Witoszyńskiego o uruchomienie studiów lotniczych i stworzenie ośrodków badawczych przedstawiają się następująco⁶.

1 lutego 1917 roku w Stowarzyszeniu Techników w Warszawie odbyło się zebranie organizacyjne Polskiego Towarzystwa Żeglugi Napowietrznej z udziałem prof. Witoszyńskiego. Niemieckie władze okupacyjne nie zatwierdziły statutu Towarzystwa, zezwalając jedynie na prowadzenie kursów lotniczych. W skład kuratorium I Kursu Lotniczego, obok rektorów Politechniki i Uniwersytetu Warszawskiego, wchodzi prof. Witoszyński. Po odzyskaniu niepod-

⁶ Podane szczegóły pochodzą od prof. Taylora i inż. M. Pietraszka.

ległości, w końcu 1918 roku Witoszyński nawiązuje kontakt z Wydziałem Naukowo-technicznym Sekcji Żeglugi Napowietrznej Ministerstwa Spraw Wojskowych. Tą drogą udaje mu się uzyskać w budżecie na r. 1919/20 pierwsze dotacje na zapoczątkowanie pracowni aerodynamicznej na terenie Politechniki Warszawskiej.

Dążąc do stworzenia normalnych wyższych studiów lotniczych, prof. Witoszyński — jak już wspomniano — doprowadza w r. 1920/21 do utworzenia Sekcji Lotniczej na Wydziale Mechanicznym Politechniki Warszawskiej.

Witoszyński jest jednocześnie gorącym rzecznikiem przekształcenia wspomnianego Wydziału Techniczno-naukowego Sekcji Żeglugi Napowietrznej Ministerstwa Spraw Wojskowych na placówkę o charakterze badawczym. Istotnie w r. 1921 powstaje Instytut Badań Technicznych Lotnictwa, późniejszy Instytut Techniczny Lotnictwa, który z biegiem lat rozwinął się w poważną placówkę naukowo-techniczną. Po wyzwoleniu ITL był jedną z pierwszych placówek naukowych tego typu, która podjęła aktywną działalność, a dziś stanowi on instytut naukowo-badawczy o strukturze nieporównanie pełniejszej i silniejszej niż w okresie międzywojennym. Przy wznowieniu działalności ITL w Polsce Ludowej prof. Witoszyński służył również niejednokrotnie jego organizatorom cenną radą.

*

Rozwoju lotnictwa w Polsce w latach dwudziestych nie można traktować w oderwaniu od całości ówczesnych stosunków polityczno-gospodarczych. Zależność ekonomiczna młodego państwa polskiego od kapitału zachodniego stwarzała korzystne warunki narzucania umów importowych na przestarzały sprzęt lotniczy, a następnie rozwijania produkcji licencyjnej, zapewniającej zyski firmom zagranicznym, i hamującej równocześnie rozwój polskiej myśli konstrukcyjnej. Dyskredytuje się przy tym dążenia do podjęcia produkcji na podstawie własnych opracowań konstrukcyjnych, a nawet odsuwa podjęcie produkcji licencyjnej. Kiedy powstaje wreszcie pierwsza w Polsce fabryka samolotów w Lublinie, wprowadza się tu do produkcji z licencji włoskiej słynne „latające trumny“ Ansaldo-300. Błędy rozwiązania konstrukcyjnego tych maszyn, z których wiele uległo katastrofie, łatwo jest przerzucić na nieudolność krajowego wykonania.

Równocześnie, zamiast zabiegów o rozwój i wzmocnienie studiów lotniczych na Politechnice Warszawskiej oficerowie służb technicznych lotnictwa wysyłani są przez długie lata (o wiele dłużej, niżby to usprawiedliwiały względy merytoryczne) na studia do Francji, do dobrej zresztą uczelni École Supérieure de l'Aéronautique et des Constructions Mécaniques.

Jest to oczywiście jedna z dróg umocnienia wpływów przemysłu francuskiego w Polsce oraz skuteczny sposób pomnażania na kierowniczych stanowiskach w lotnictwie ludzi, odnoszących się z małym krytycyzmem do techniki lotniczej zachodu, a usposobionych co najmniej sceptycznie, zarówno do rozwoju studiów i prac badawczych w zakresie lotnictwa, jak i do możliwości powstania rodzimego przemysłu lotniczego w Polsce.

Otóż trzeba tu stwierdzić dobitnie: twardą i upartą walkę z tym stanem rzeczy, z tym stanem umysłów ludzi, nie tylko zajmujących kierownicze stanowiska w lotnictwie wojskowym i skromnym lotnictwie cywilnym, ale również odpowiedzialnych za całość rozwoju gospodarczego kraju, podejmuje właśnie prof. Witoszyński. Gromadzi dokoła siebie prawdziwych entuzjastów lotnictwa polskiego, przez długie lata będzie ich moralnym przywódcą i opiekunem.

W swej akcji na rzecz budowy podwalin i rozwoju rodzimego lotnictwa w Polsce opiera się Witoszyński przede wszystkim na młodzieży.

Już w końcu r. 1916 powstaje Sekcja Awiatyczna Studenckiego Koła Mechaników przemianowana po przerwie w działalności w latach 1918/1920 na Sekcję Lotniczą Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej. Od roku 1921 rozwija ona ożywioną działalność przy usilnym poparciu i pod troskliwą opieką prof. Witoszyńskiego. Według własnych projektów studentów, ich własnymi rękami wykonane, powstają w latach 1922 i 1923 pierwsze polskie szybowce. Rozwijają się warsztaty Sekcji Lotniczej w podziemi nowiej kreslarni Politechniki Warszawskiej. Obok pierwszych konstruktorów szybowców, Adama Karpińskiego i Ryszarda Bartła, wyrastają nowe talenty: Zygmunt Puławski oraz słynna trójka RWD — Stanisław Rogalski, Stanisław Wigura, Jerzy Drzewiecki — która po pierwszych próbach indywidualnych konstrukcji rozpoczyna pracę zespołową, osiągając wspaniałe wyniki. W tym czasie buduje też swój pierwszy samolot Stanisław Prauss. Młode kadry naszych konstruktorów lotniczych rosną stale i rozwijają się. Wszyst-

kie ich prace i poczynania, zabiegi o środki finansowe i wyposażenie warsztatu znajdują czynne poparcie ze strony prof. Witoszyńskiego.

Na przykładzie osiągnięć młodych uzdolnionych konstruktorów obala Witoszyński mit „nierealności“ własnych konstrukcji płatowców i podważa tezę o konieczności oparcia przemysłu lotniczego na produkcji licencyjnej. Witoszyński jest wrogiem produkcji licencyjnej w każdej dziedzinie przemysłowej, widząc w niej politykę hamowania zdolności twórczych polskiego technika. Jego niejednokrotnie powtarzane powiedzenie: „lepiej uczyć się na własnych błędach, niż trawić życie na powtarzaniu cudzych“ — stanowiło na tym etapie ambitne oraz niezwykle płodne hasło.

Jest jednak rzeczą zrozumiałą, że nawet najdobitniejsze wskazania na możliwości twórcze w jakiegokolwiek dziedzinie techniki nie mogły w okresie przemożnych wpływów kapitału międzynarodowego w Polsce wystarczyć do stworzenia warunków rozwoju tych możliwości twórczych i należytego wykorzystania ich w gospodarce narodowej. Prof. Witoszyński prowadzić więc musiał zaciętą walkę zarówno o stworzenie naukowo-badawczej bazy rozwoju lotnictwa, jak i o oparcie na oryginalnych polskich konstrukcjach produkcji krajowych fabryk samolotów.

*

Skromnymi środkami, wykorzystując wspomnianą już, bardzo ograniczoną pomoc finansową ze strony lotnictwa wojskowego, urządza Witoszyński małe, rozporządzające tunelem o średnicy 1 m., laboratorium aerodynamiczne na I piętrze Gmachu Mechaniki w Politechnice Warszawskiej. Zdaje sobie jednak sprawę, że to skromne laboratorium stanowi tylko wstępny etap, toteż podejmuje szeroko zakrojoną kampanię w sprawie budowy przy Politechnice Instytutu Aerodynamicznego, który, należycie wyposażony, stanowiłby nie tylko placówkę naukowo-badawczą, ale byłby też zdolny, przynajmniej w pierwszym okresie, do bezpośrednich świadczeń na rzecz biur konstrukcyjnych. Oparcie pracy konstruktora na badaniach modelowych nabrało przy konstrukcjach lotniczych znaczenia niespotykanego w innych dziedzinach budowy maszyn. Witoszyński rozumiał, że nie powstaną dla polskich konstruktorów pomyślnie warunki rozwoju dopóty, dopóki jedyną dostępną formą badań będą próby prototypów w locie, bez uprzednich doświadczeń modelowo-

wych. Warunków tych nie stworzy również zależność od niemieckich i francuskich laboratoriów aerodynamicznych.

Fakt ten był oczywisty, ale nie mógł przemówić do ludzi, którym nie zależało na rozwoju lotnictwa w Polsce, albo z tych lub innych względów zależało na utrzymaniu jego zależności od zagranicy. We wstępie memoriału złożonego w r. 1945 w Ministerstwie Oświaty w sprawie „odbudowy zburzonego przez Niemców Instytutu Aerodynamicznego“, przypominając historię powstania Instytutu, Witoszyński pisze: „Instytut Aerodynamiczny powstał w Warszawie w r. 1926. Jego powstanie poprzedziły długie spory i dysputy, podczas których panowała atmosfera dla I. A. nieprzychylna. Było wtedy wielu ludzi, nawet pośród lotników, którzy nie rozumieli jego potrzeby“. „Pomimo tego — pisze w dalszym ciągu Witoszyński — I. A. powstał w tempie bardzo szybkim, korzystając w dużej mierze z zasiłków funduszy społecznych, mianowicie okres budowy trwał od lata 1925 do jesieni 1926“.

Budowę tę poprzedziły paroletnie starania prof. Witoszyńskiego, których wyrazem były między innymi artykuły, prelekcje, urabianie opinii poszczególnych ludzi. Jeżeli znalazły się wreszcie niezbędne środki pieniężne, to trzeba to przypisać okoliczności, że Witoszyński zdołał uczynić ze sprawy budowy Instytutu sztandarowe zadanie Ligi Obrony Powietrznej Państwa, że zdołał zdobyć dla sprawy jego budowy nie tylko odporne początkowo władze Ligi, ale przede wszystkim tysiące jej szeregowych członków. Stołeczny i Kolejowy Komitet LOPP wnoszą największy wkład materialny w dzieło budowy Instytutu. Liczne koła Ligi, a nawet poszczególni jej członkowie, interesują się budową, później zaś wyposażeniem Instytutu. Widzą oni naocznie, że ich 50-groszowe składki miesięczne są w danym przypadku oszczędnie i wydajnie wykorzystane w nowopowstającej placówce lotniczej. Temu właśnie zaufaniu członków LOPP zawdzięcza Witoszyński, że rozpoczęta z mocno niewystarczającymi środkami budowa Instytutu mogła być ukończona w rekordowym, jak na ówczesne stosunki, czasie.

Szybko doskonalili się w Instytucie technika pomiarowa i wzbogaca zakres wykonywanych doświadczeń. Usługi na rzecz rozwijającego się w latach trzydziestych przemysłu lotniczego, niezwykle obciążające tunele aerodynamiczne badaniami licznych modeli prototypów płatowców — pozostawiają coraz mniej wolnego czasu na badania podstawowe. Istnieje bowiem wówczas ścisła współzależ-

ność między tempem rozwoju prac konstruktorskich a zakresem i dokładnością badań tunelowych. Konstruktorzy wiedząc, że od kosztownego wykonania prototypu dzieli ich wyczerpujące zbadanie aerodynamicznych właściwości projektowanego samolotu poprzez modelowe pomiary w tunelu, nabierają coraz większej śmiałości w koncepcjach twórczych. Sprawdza się twierdzenie Witoszyńskiego z okresu jego kampanii w sprawie budowy Instytutu Aerodynamicznego: stworzenie ośrodka badań lotniczych jest niezbędnym warunkiem rozwoju prac konstruktorskich.

Aby odciążyć Instytut od pomiarów typowych, Witoszyński wysuwa w latach trzydziestych projekt stworzenia laboratorium aerodynamicznego przy Instytucie Technicznym Lotnictwa. Projekt ten napotykał jednak na opory i doczekał się realizacji dopiero w odroczonym po wyzwoleniu Instytucie Lotnictwa.

Również próba stworzenia przyfabrycznego laboratorium w Podlaskiej Wytwórni Samolotów, wyposażonego w niewielki tunel do wstępnych pomiarów, nie daje pozytywnego rezultatu, ponieważ doświadczenie zespołu pracowników Instytutu oraz rady, jakich mogą udzielić konstruktorom na podstawie analizy wyników pomiarów i obserwacji opływów, stały się w dalszych pracach konstruktorskich nie mniej cenne od danych liczbowych i wykresów.

Wobec dalszego nacisku ze strony przemysłu na rozszerzenie badań modeli nowych samolotów oraz konieczności uzyskania rezerw potrzebnych na badania związane z pracami teoretycznymi Instytutu — Witoszyński decyduje się w roku 1934 na jego rozbudowę. Zaprojektowany zostaje nowy pawilon, obliczony na pomieszczenie trzech dalszych dużych tuneli, przeznaczonych specjalnie do badań przemysłowych; rozszerzony zostaje równocześnie warsztat modelarski. Nie ma już teraz głosów sprzeciwu, nie ma troski o środki pieniężne — podstawą będą środki, wygospodarowane z opłat za pomiary przemysłowe.

*

Zanim powrócimy jeszcze do przedwojennych dziejów Instytutu Aerodynamicznego, cofnijmy się do lat wcześniejszych, próbując prześledzić rozwój działalności naukowej Witoszyńskiego, formowanie się jego „szkoły“ oraz jego udział w organizacji rozwoju nauk technicznych.

Jesteśmy w posiadaniu litografowanego egzemplarza sprawozdań z posiedzeń Koła Inżynierów przy Politechnice Warszawskiej, obejmującego treść referatów i dyskusji na kolejnych 9 zebraniach naukowych Koła. Egzemplarz ten nie jest kompletny; składa się on z siedmiu zbroszurowanych 16-stronicowych arkuszy, poczynając od drugiego, tzn. od str. 17. Dodatkowo dołączony jest 35-stronicowy zeszyt w układzie i formacie identycznym, jak poprzednie arkusze sprawozdań (obejmuje on treść referatu prof. Edwina Hauswalda ze Lwowa o projektowanej organizacji politechnik polskich). Można sądzić, że pierwszy 16-stronicowy arkusz poświęcony był sprawozdaniu z zebrania organizacyjnego, obejmującemu również omówienie celów, dla których Koło zostało utworzone. Prawdopodobnie znaleźlibyśmy tam również naświetlenie roli, jaką w organizacji Koła odegrał Witoszyński. Jednak z zachowanych sprawozdań kolejnych zebrań, od drugiego do dziesiątego (17 luty 1919 — 26 maj 1919), można także ocenić aktywną działalność Witoszyńskiego również i na tym terenie. Tak więc wygłasza on referaty na drugim (prawdopodobnie pierwszym naukowym) zebraniu Koła na temat *Podstawy projektu Laboratorium Hydraulicznego w Politechnice Warszawskiej*, na siódmym — (w dniu 14 kwietnia 1919 r.) — na temat *O Laboratorium Aerodynamicznym*. Przewodniczy trzeciemu, szóstemu i dziewiątemu posiedzeniu Koła, na których wygłaszają referaty profesorowie Hauswald, Rudnicki i Stefanowski.

W czerwcu 1921 r. powstaje Warszawskie Towarzystwo Politechniczne. W zeszycie 1 tomu I Sprawozdań i Prac WTP (listopad 1921) rubryka sprawozdań z posiedzeń rozpoczyna się krótkim sprawozdaniem z działalności Koła Inżynierów. Tak więc Towarzystwo stanowiło nową, szerzej zakrojoną formę organizacji pracy naukowo-badawczej w Politechnice Warszawskiej; — było jednak wyraźnie przedłużeniem, przerywanej wypadkami wojennymi, działalności Koła Inżynierów.

Na drugim z kolei zebraniu naukowym WTP w dniu 13.X.1921 referuje prof. Witoszyński swą pracę *Ruch cieczy okresowo symetryczny względem osi*. Jako jeden z organizatorów WTP pozostanie przez wiele lat czynnym jego działaczem. W latach 1925 i 1926 ukażą się w Sprawozdaniach i Pracach WTP prace pierwszych uczniów Witoszyńskiego: teoretyczne prace dyplomowe inżynierów S. Neumarka i J. Bondera (a przedtem jeszcze drobniejsza praca S. Neumarka).

W roku 1920 zostaje ukonstytuowana Akademia Nauk Technicznych drogą wyboru przez Politechnikę Warszawską pierwszych sześciu członków z grona profesorów Politechniki Lwowskiej, zaś przez tę ostatnią — sześciu profesorów Politechniki Warszawskiej; wśród nich znajdujemy nazwisko Czesława Witoszyńskiego, który w ten sposób należy do grupy dwunastu członków — założycieli Akademii Nauk Technicznych. Począwszy od drugiej kadencji władz Akademii, tj. od r. 1923, zostaje prof. Witoszyński wybrany sekretarzem generalnym tej instytucji, zachowując to zaszczytne stanowisko przez wiele lat. Ponadto od chwili ukonstytuowania się ANT jest przewodniczącym Wydziału III — Mechaniki.

Aby uzupełnić dane odnośnie udziału prof. Witoszyńskiego w towarzystwach naukowych, wypada nadmienić, iż od r. 1930 jest on członkiem powołanego w tym czasie do życia Wydziału VI Nauk Technicznych Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. W latach międzywojennych utrzymuje też kontakt z powołaną do życia przez Polską Akademię Umiejętności w Krakowie Komisją Techniczną. Od chwili utworzenia „Institute of the Aeronautical Sciences“ (Stany Zjednoczone A. P.), tj. od r. 1934, Witoszyński jest powołany na członka tej instytucji jako „scientific member“, w r. zaś 1939 uzyskuje w niej stopień członka rzeczywistego (fellow).

Prof. Witoszyński bierze czynny udział w kolejnych Międzynarodowych Kongresach Mechaniki Stosowanej. W r. 1921 przedstawia w Innsbrucku swą pracę *Über Strahlerweiterung und Strahlablenkung*, stanowiącą wyraz interesujących go w tym czasie zagadnień właściwego ukształtowania kanałów tunelu aerodynamicznego. W r. 1924 na pierwszym regularnym Kongresie Mechaniki Stosowanej w Delft zgłasza Witoszyński swą notę, zatytułowaną *Modification du Principe de Circulation*, zawierającą ujęte w zwężłej formie, zasadnicze elementy jego teorii potencjału warstwy nieciągłości, referowanej uprzednio w r. 1922 w Warszawskim Towarzystwie Politechnicznym i rozwiniętej w wydanej w r. 1924 po francusku obszernej pracy *La mécanique des profils d'aviation*. Powyższa nota (do której jeszcze powrócimy) stała się przedmiotem żywej dyskusji z uwagi na oryginalne ujęcie teorii siły nośnej, przeciwstawiające się teorii Żukowskiego.

Na III Kongresie Mechaniki Stosowanej w Sztokholmie w r. 1930 zgłasza prof. Witoszyński wspólnie z drem P. Szymańskim pracę *Sur une intégrale particulière des équations Stokes*. Równocześnie przed-

stawia referat inny jego współpracownik, dr S. Neumark. Również na IV Kongresie w Cambridge (r. 1934) Instytut Aerodynamiczny reprezentowany jest przez Witoszyńskiego i Neumarka, referującego pracę własną, oraz dra J. Bondera. Prof. Witoszyński bierze także udział w Kongresie Volty w Rzymie (1935) poświęconym zagadnieniom dużych prędkości.

Niezależnie od wymienionych Kongresów Mechaniki Stosowanej uczestniczy Witoszyński w Międzynarodowych Kongresach Żeglugi Powietrznej: w r. 1924 w Brukseli, w r. 1927 w IV Kongresie w Rzymie, w r. 1930 w V Kongresie w Hadze. Na tym ostatnim referowane są także prace doktorów Bondera i Neumarka.

We wrześniu 1939 prof. Witoszyński miał wziąć udział w Międzynarodowym Kongresie Nauk Lotniczych w Stanach Zjednoczonych, który jednak nie doszedł do skutku z powodu wybuchu wojny. W r. 1940, zgłoszona przez niego nota *Streamline Visualization* przedstawiona została na VIII dorocznym zebraniu Institute of the Aeronautical Sciences i w tym roku ogłoszona drukiem w „Journal of the Aeronautical Sciences“.

*

Nie wydaje się niezbędne wymienianie wszystkich imprez międzynarodowych, w których Witoszyński brał udział osobiście lub też za pośrednictwem osób reprezentujących Instytut Aerodynamiczny w Warszawie. Już na podstawie przytoczonych danych można sobie stworzyć obraz aktywności ośrodka naukowego, którego twórcą i motorem był prof. Witoszyński. Jego ogromny wkład w organizację prac naukowo-badawczych w kraju, jego czynny udział w międzynarodowym ruchu naukowym zyskują Witoszyńskiemu uznanie, szacunek i popularność, którą zawdzięcza też m. in. swemu zycziłowemu stosunkowi do ludzi oraz niezwykłej prostocie bycia.

Na innym miejscu spróbujemy przedstawić i poddać krytycznej ocenie tę stronę działalności prof. Witoszyńskiego, którą można by nazwać jego najściślej osobistym dorobkiem i wkładem do nauki.

Tutaj chcielibyśmy podjąć próbę scharakteryzowania Witoszyńskiego jako nauczyciela i wychowawcy, jako organizatora zespołowej pracy naukowej, jako kierownika dużej na ówczesne stosunki placówki naukowo-badawczej.

Nie unikniemy w kreśleniu tej sylwetki spojrzenia z dwu punktów widzenia, ściślej — z dwu różnych okresów czasu: oczyma współczesnego obserwatora oraz w perspektywie historycznej lat z górą dwudziestu. Wydaje się, że tylko tą drogą możliwe będzie plastyczne przekazanie historii nauk technicznych postaci Czesława Witoszyńskiego — natury prostej i równocześnie niezmiernie złożonej; człowieka skromnego, ale mającego niewątpliwie poczucie swej nieprzeciętnej wartości; natury subtelnej, lecz równocześnie zdolnej do bezwzględного łamania napotykaných przeszkód, silnej indywidualności, która nieoczekiwanie skłonna była ulegać wpływom ludzi miernego pokroju; uczonego, którego spotykał zarzut abstrakcyjności, a równocześnie inżyniera-praktyka o szerokiej i wielokierunkowej inwencji.

Profesor Witoszyński powiedział kiedyś, już w ostatnich latach swego życia: „Ja nie jestem profesorem z zawodu. Profesor Huber, to urodzony, prawdziwy profesor. Z niego można brać przykład w pracy naukowej“. Wiele treści kryje się w tych słowach i głębsze ich rozważanie może rzucić interesujące światło na działalność naukową Witoszyńskiego.

Trzeba sobie uświadomić, że Witoszyński miał lat 40, kiedy po 15-letniej praktycznej pracy inżynierskiej poświęcił się wyłącznie pracy na Politechnice. Dalszych 6 lat dzieli go od zdecydowanego poświęcenia się zagadnieniom aerodynamiki. Okres bowiem od r. 1915 do 1920 wypełniony jest intensywnymi pracami organizacyjnymi w nowootwartej Politechnice Warszawskiej, a działalność dydaktyczna Witoszyńskiego obejmuje wtedy ogólne dziedziny budowy maszyn.

Podkreślmy jeszcze to, że Witoszyński nie przechodzi nigdy stażu asystenckiego, a poza studiami uniwersyteckimi w Petersburgu i technicznymi w Leodium nie bierze udziału w systematycznych pracach naukowych pod kierunkiem któregoś z głośnych profesorów. Mogąc to uczynić bez trudu, nie ubiega się też nigdy o wyższy stopień naukowy — nie zdobywa stopnia doktorskiego. Podejmując w latach dwudziestych intensywną działalność naukową na polu aerodynamiki, przystępuje do tej pracy w wieku około 45 lat bez jakiegokolwiek rutyny, ze wszystkimi dodatnimi i ujemnymi następstwami tego faktu.

Aerodynamika, jako wyraźnie wyodrębniona dziedzina mechaniki, ma już za sobą dwa dziesiątki lat intensywnego rozwoju (nie li-

cząc nawet pionierskich prac końca XIX wieku), kiedy Witoszyński, uzbrojony w swoje gruntowne wykształcenie matematyczne, podejmuje śmiałą próbę zajęcia miejsca w rzędzie czołowych aerodynamików tego czasu. Poświęci się prawie bez reszty aerodynamice klasycznej — aerodynamice ośrodka nielepkiego i nieściśliwego — dziedzinie najwdzięczniejszej pod względem matematycznego traktowania, mającej bazę wyjściową w hydromechanice cieczy doskonałej XIX w. Ani wówczas, ani później, kiedy wraz ze wzrastającymi prędkościami lotu wybijają się na pierwszy plan zagadnienia aerodynamiki ośrodka ściśliwego — dynamiki gazów — nie znajdzie dla nich Witoszyński, jak to sam określał, dość sentymentu. W pierwszym okresie nie poświęci również dostatecznej uwagi zagadnieniom lepkości, problemowi warstwy przyściennej — tym ważnym dziedzinom aerodynamiki, które jej klasyczny nurt pozwolą doprowadzić do daleko idącej zgodności z fizycznym przebiegiem zjawisk, do głoszonej przez samego Witoszyńskiego realności spekulacji matematycznych i ich końcowej zgodności z doświadczeniem.

I tutaj spostrzec można to, co będzie równocześnie światłem i cieniem braku „rutyny“. Witoszyński wychowa swych uczniów w duchu śmiałości atakowania problemów przez oryginalne podejścia do ich rozwiązania, ale równocześnie strawi (zbyt jednostronnie) wiele cennych lat swej pracy naukowej na daremnych próbach podważenia teorii Żukowskiego.

*

Osobna karta biografii prof. Witoszyńskiego należy się jego działalności dydaktycznej. Był on znakomitym wykładowcą. Jego sposób wykładu pozostanie na zawsze trudnym do osiągnięcia wzorem dla wszystkich pedagogów-techników. Logiczna struktura zamkniętego w określoną całość wykładu, sugestywność słowa, przejrzyste „zagospodarowanie“ tablicy — o czym już wspomnieliśmy — przykuwały uwagę słuchacza, pozostawiając mu równocześnie wrażenie jasności i prostoty omawianych zagadnień. Sam Witoszyński mówił nieraz żartobliwie: „są trzy zasadnicze elementy dobrego wykładu — wiedzieć, co się chce osiągnąć przez wykład, mówić do słuchacza, a nie do tablicy, pisać na tablicy nie dla siebie, a dla audytorium“.

Przed pierwszymi publicznymi prelekcjami swych asystentów udzielał zawsze rady: mówić, a nie czytać; jedyną notatką powinna być zanotowana w paru punktach dyspozycja; lepiej jest źle mówić niż dobrze czytać; zwracać uwagę na reakcję słuchaczy — patrzeć na nich. A w wiele lat później powie prof. Witoszyński: każdy wykład trzeba przygotować, choćby powtarzało się ten sam kurs od dziesięciu lat; student musi czuć, że wykład w równym stopniu interesuje prelegenta, jak i słuchacza.

Wiedzano powszechnie, że egzaminy zdawane u Witoszyńskiego wymagały dokładnego opanowania materiału, bystrej orientacji i dużej biegłości rachunku. Przyjazna atmosfera egzaminu rozładowywała napięcie nerwowe zdającego. Witoszyński miał szczególny dar utrwalania poprzez egzamin syntetycznego spojrzenia na całość przedmiotu. „Dostateczną“ lub „dobrą“ ocenę wiadomości, a ściślej mówiąc umiejętności studenta, cechowała duża rozpiętość. Oceny bardzo dobre należały do rzadkości; stanowiły one, jak mówił sam profesor, ocenę zadatków twórczych. Nie zdarzyło się słyszeć w relacjach z egzaminów zdawanych u Witoszyńskiego, że komuś „udało się“ zdać egzamin lub, że egzamin miał przebieg niepomysłny, bo profesor „złapał na jakimś szczególe“. Zawsze natomiast żywo był dyskutowany przebieg egzaminu, treść pytań i zadań, których różnorodność była u Witoszyńskiego niewyczerpana.

Wielkie zaufanie, jakie zdobył sobie prof. Witoszyński wśród wielu pokoleń studenckich, miało swe źródło w jego głębokiej, sprawiedliwej życzliwości do młodzieży. Stawiając na „młodych“, umiał nie tylko ich do pracy zapalić, lecz także okazać im pomoc przy napotykanym trudnościach.

*

Jak już wspomniano, w latach dwudziestych prof. Witoszyński wycofuje się z aktywnego udziału w organizacyjnych pracach Politechniki. Poprzestaje na opiece nad stworzoną Sekcją Lotniczą Wydziału Mechanicznego i buduje Instytut Aerodynamiczny, redukując stopniowo swoje zajęcia dydaktyczne do wykładu aerodynamiki.

Praca Katedry rozwija się intensywnie; równolegle formuje się, słusznie lub niesłusznie tak zwana, „szkoła“ Witoszyńskiego.

Przyjrzyjmy się codziennej pracy profesora oraz zespołu jego asystentów. Spróbujmy przeanalizować, jak rozwijała się, jakie da-

wała efekty, jak kształtowały się poszczególne indywidualności i jaki wpływ na to kształtowanie przypisać można profesorowi Witoszyńskiemu.

Katedra Aerodynamiki (przed przeniesieniem jej na przełomie lat 1926/27 do nowych pomieszczeń Instytutu) mieściła się na pierwszym piętrze ocalałego do dziś, środkowego pawilonu Mechaniki, zajmując tam około 200 m² powierzchni. Poza gabinetem profesora, pokojem adiunkta i dużą salką, w której pracowało w 1925 roku czterech asystentów, znajdował tam pomieszczenie wspomniany już tunel aerodynamiczny o średnicy strumienia 1 m. Tunel ten po uruchomieniu Instytutu Aerodynamicznego przekazany został Politechnice Lwowskiej, gdzie służył do celów dydaktycznych.

W czasie, kiedy nominalny wymiar 30 godzin tygodniowo jako pensum asystenckie był na Politechnice traktowany bardzo liberalnie, praca w Katedrze Aerodynamiki trwała 6 godzin dziennie — od 9 do 15. Do tej liczby godzin nie ograniczała się jednak praca samego profesora, a często także i jego asystentów.

Jest to okres, kiedy w Katedrze panują wszechwładnie arytmometr i deska rysunkowa. Teoretyczne prace Witoszyńskiego z tych czasów wymagają bardzo mozolnych obliczeń numerycznych. Jednocześnie budujący się Instytut wymaga wyposażenia; wyposażenie to, w całości oryginalne, zaprojektowane jest własnymi siłami Katedry; nad pracami tymi czuwa, nie szczędząc pomocy, profesor.

Nie wymieniamy ani wszystkich współpracowników prof. Witoszyńskiego, ani nie wdajemy się w oczywiste powiązania poszczególnych nurtów pracy w Instytucie. Chcemy jednak podkreślić, niezależnie od tego, czy fakt ten należy ocenić ujemnie lub dodatnio, że Witoszyński nie wpływał na wybór tego lub innego rozwojowego kierunku asystenta. Powtarzana przez niego z uporem teza, że po to, aby praca dała wyniki, trzeba mieć do niej „sentyment“, że ten „sentyment“ jest nawet elementem decydującym — może podlegać dyskusji.

Kiedy potem prace laboratoryjne zaczną, przynajmniej ilościowo, odgrywać dominującą rolę, kiedy Instytut zacznie zatrudniać pracowników, a w tym i pracowników naukowych, poza etatami Politechniki — ciągle jeszcze kierunek rozwojowy nowego asystenta polegać będzie na „samookreśleniu“ jego zainteresowań.

I tak, prędko skryształizuje się grupa teoretyków, którą — poza wymienionymi już Neumarkiem, Bonderem i Szymańskim — uzu-

pełni dr W. Wolibner, matematyk z wykształceniem uniwersyteckim, a później M. J. Thompson — stypendysta Uniwersytetu w Ann Arbor.

Przejęciowo, po uzyskaniu doktoratu u prof. Karmana, pracuje w Instytucie dr F. Misztal, później jeden z czołowych konstruktorów Państwowych Zakładów Lotniczych.

Wyraźny kierunek doświadczalny objęto inż. C. Bieniek, a potem inżynierowie: L. Łabuć, J. Nikol, A. Szyszkowski. Najdłużej przy pracach konstrukcyjnych, przed przejściem do działu doświadczalnego, pozostanie J. Bukowski, pracując przez dwa lata u boku konstruktora wagi aerodynamicznej i innych urządzeń do dużego tunelu — inż. Z. Rytla.

„Teoretycy“ w Instytucie tylko platonicznie na ogół interesowali się zagadnieniami doświadczalnymi, a pochłonięci często jednostronną pracą laboratoryjną eksperymentatorzy w niedostatecznym stopniu pogłębiali swoje wykształcenie teoretyczne.

Były oczywiście wyjątki. Był J. M. Thompson, który przeszedł pełny zakres pracy Instytutu, był — przedwcześnie zmarły — bardzo uzdolniony inż. M. Awałow, który po paroletniej pracy w laboratorium wysunął się jako obiecujący teoretyk.

Jedynym zaleceniem, jakie dawał Witoszyński swoim asystentom (z wyjątkiem grupy teoretyków), było odbycie stażu przemysłowego, a to między innymi dla przekonania się, czy poświęcenie się pracy naukowo-badawczej, stwarzającej niewątpliwie mniejsze perspektywy materialne, odpowiada istotnie ich zamiłowaniu. Może miał tu przed oczyma swą własną drogę życia, w której sentyment do nauki tak zdecydowanie zwyciężył.

Pragniemy przedstawić postać Witoszyńskiego możliwie wiernie i dlatego unikamy, nawet w subiektywnym ujęciu, wszelkich „brązowniczych“ szablonów. Dlatego mówimy otwarcie, że szkoła jego była m. in. szkołą nie dzielonej z nikim odpowiedzialności za swoją przyszlą drogę życia.

Bogata indywidualność, szeroki zakres zainteresowań, wykształcenia i doświadczenia Witoszyńskiego pozwalały na różnorodne kształtowanie się ludzi u jego boku. Dlatego też wdzięczni mu pozostaną zarówno inżynierowie, którym ułatwił opanowanie trudnej sztuki twórczej konstrukcji, jak i teoretycy, którzy w tematyce swych prac prędko znaleźli własną drogę, ale przejęli od profesora metodę śmiałego stawiania i atakowania zagadnień.

Jako dotkliwy cios przyjęli śmierć Czesława Witoszyńskiego ci, których zadaniem po wojnie była odbudowa i rozbudowa aerodynamicznych placówek badawczych; nieraz jeszcze, stojąc przed trudnymi decyzjami, kierują się oni myślą — jak rozwiązałby to zagadnienie Witoszyński.

*

We wczesnych latach trzydziestych dwa tunele laboratorium Instytutu Aerodynamicznego są w ruchu i w pełni obciążone pracą. Kłopoty i trudności, związane ze wstępną regulacją tuneli oraz uzyskaniem jednostajnego strumienia powietrza, należą do przeszłości.

Znaczną część roboczego dnia poświęca Witoszyński pracy z grupą teoretyków. Równocześnie interesuje się żywo projektami nowych urządzeń laboratoryjnych i bieżącymi pracami doświadczalnymi.

W tym czasie profesor pracuje w swoim gabinecie do późnych godzin wieczornych. Mieszka na miejscu, w gmachu Instytutu i poza krótkimi przerwami na posiłki można go zawsze zastać przy pracy. Z czasem ustala się zwyczaj, że wszelkie zebrania, w których bierze udział Witoszyński, odbywają się w jego gabinecie.

Profesor nie ma ustalonych godzin przyjęć. Ma tylko ustalony rozkład dnia, szanowany przez interesantów. Przychodzi do Zakładu między 9 a 10 rano. Zjawienie się profesora o 8 zapowiada z reguły, że i dalszy porządek dnia będzie zakłócony. Zwykle czeka już na rozmowę inż. Bieniek — kierownik laboratorium. Po zapoznaniu się z postępem robót konstrukcyjnych zagląda profesor do pokoju obliczeniowego, w którym zawsze stukają pracownicy dwa lub trzy arytmometry; wreszcie znika na parę godzin w pokoju teoretyków. Tam bądź śledzi bieg prac poszczególnych asystentów, bądź też bierze żywy udział w ogólnych dyskusjach, które często, przed przybyciem profesora lub po jego wyjściu, bywają szczególnie głośne.

Zwyczaj pracy w późnych godzinach wieczornych postępował z biegiem lat, przesuwając na coraz późniejsze godziny nocy wieczorne rozmyślania profesora przy tablicy. Już po wojnie, w Łodzi, zdarzało się (Profesor chciał to zawsze przedstawić jako wyjątkowe „zasiedzenie się“), że wieczorne godziny przeciągały się do pierwszej i drugiej po północy.

Prawdziwą satysfakcją było patrzeć, jak Witoszyński ze stolarską składaną calówką w rękę szkicował na tablicy schematy projektowanych urządzeń lub szczegóły konstrukcyjnych rozwiązań. Poparte odręcznymi, lub częściej pamięciowymi, przeliczeniami mechanicznymi i wytrzymałościowymi, wyrastały na tablicy utrzymane we właściwych proporcjach wymiarowych szkice projektowe.

Warto zanotować podkreślany niejednokrotnie przez prof. Bondera szczególny stosunek Witoszyńskiego do tego, co można by nazwać tytułem własności w pracy naukowej. Przeważająca liczba prac, wykonywanych przez współpracowników Profesora, podejmowana była z jego inspiracji i doprowadzana do końcowych rezultatów przy jego wydatnej pomocy. Witoszyński nigdy nie godził się jednak na wymienianie go jako współautora. Szczególnie, kiedy w r. 1927 zapoczątkowane zostało wydawnictwo „Prace Instytutu Aerodynamicznego przy Politechnice w Warszawie, wykonane pod kierunkiem prof. C. Witoszyńskiego”⁷ uważał, że to ogólne wzmiankowanie kierownictwa wystarczająco uwzględnia jego osobisty wkład w treść publikacji. Niemniej prace publikowane w innych wydawnictwach lub zgłaszane na kongresy międzynarodowe indywidualnie przez współpracowników Profesora zawierały poważny wkład myśli twórczej Witoszyńskiego. Nie umniejsza to w jakimkolwiek stopniu dorobku jego współpracowników, którzy jeszcze za życia Profesora zdobyli sobie tytuł pełnej dojrzałości i samodzielności w pracy naukowej.

Notujemy ten fakt jako charakterystyczny dla Witoszyńskiego, który nie należał nigdy do rzędu uczonych, liczących swoje pozycje bibliograficzne. Nie można jednak, mówiąc o efektach twórczości naukowej Witoszyńskiego, nie wspomnieć tych prac, które wykonane były w Instytucie Aerodynamicznym pod jego kierunkiem lub patronatem, a które nie noszą jego nazwiska.

Powracając jeszcze na chwilę do techniki pracy naukowej Witoszyńskiego, pragniemy zanotować jego nieprzewyciężoną niechęć do pracy redakcyjnej. Przygotowania pracy do druku, ubrania rachunków, stanowiących najczęściej istotną treść pracy, w niezbędną szatę słownych komentarzy, dokonywał Witoszyński z uczuciem traconego czasu. Brak komentarzy tekstowych utrudnia w sposób szczególnie dotkliwy podjęcie wydania jego nie opublikowanych prac, na które składają się często rachunki zapisane w bardzo

⁷ Do roku 1939 ukazało się siedem zeszytów tego wydawnictwa ciągłego.

uporządkowanej formie, ale do których poza tytułem i formalnymi uwagami treści słownej z reguły brak.

Profesor Witoszyński nie będzie również miał nigdy „sentymetu” do spraw technicznego słownictwa i symboliki, hołdując raczej przypadkowym przyzwyczajeniom i niechętnie od nich odstępując. Nagabywany w sprawach właściwej nomenklatury, będzie nieodmiennie odsyłał zainteresowanych do prof. Hubera: „On się na tym najlepiej zna”.

Natomiast, mimo iż ukończył gimnazjum rosyjskie, studiował na rosyjskim uniwersytecie, a później w szkole z francuskim językiem wykładowym, dba o czystość języka i niejednokrotnie wytyka w bieżącej mowie obce naleciałości, a już szczególnie germanizmy i rusycyzmy — tak u nas powszechne.

Próba charakterystyki Czesława Witoszyńskiego nie byłaby zupełna, gdybyśmy pominęli jego zamiłowania i cechy, które nie mają — zdawałoby się — związku z jego naukową i techniczną działalnością. Jeżeli jednak będziemy doszukiwali się tajemnicy pogody jego usposobienia, której nie zakłóca w sposób istotny poważne nawet przeciwności życiowe, jeżeli szukać będziemy źródeł harmonii wewnętrznej tego człowieka, to nie można pominąć zamiłowania Witoszyńskiego do muzyki i żywego odczuwania przez niego przyrody.

Grał na paru instrumentach, z których ulubionym była wiolonczela. W towarzystwie bliskich przyjaciół, kiedy był po temu nastrój, lubił śpiewać, akompaniując sobie na gitarze. Towarzysze jego pobytów w miejscowościach kuracyjnych wspominają go jako niezrównanego kompana, mającego dar koncentrowania wokół swej osoby życia towarzyskiego. Jakże inny się wtedy wydawał; trudno wprost było uwierzyć, że to ten sam człowiek, który wszystkie niemal dni roku poświęcać potrafi intensywnej kilkunastogodzinnej pracy, często nie wydalając się krokiem poza obręb Instytutu. Gdybyśmy zaryzykowali slogan, że pracować intensywnie i skutecznie potrafi naprawdę tylko ten, kto umie odpoczywać, to Witoszyński mógłby tu być dobrym przykładem. Inaczej trudno byłoby objaśnić, jak przy nielicznych tygodniach wypoczynku w ciągu roku mógł zachować pełną żywotność i zdolność do pracy, a nawet zdrowie, aż do ostatniej paromiesięcznej śmiertelnej choroby.

W latach trzydziestych Witoszyński zaczął systematycznie wyjeżdżać na kurację do Royât we Francji. O uzdrowisku tym opo-

wiadał z humorem: „jest to jedyne miejsce na świecie, gdzie, jeśli lekarze przesadzą z obniżeniem ciśnienia, to mają od razu inne źródło, w którym pacjenta wykąpią, żeby mu ciśnienie podnieść“. W Rojât zawarł Witoszyński niejedną ciekawą znajomość z ludźmi z różnych stron świata, z którymi spotykał się podczas kolejnych tu bytności. Zażyłej znajomości z Hindusem, adwokatem z Kalkuty, człowiekiem wysokiej kultury i wszechstronnie wykształconym, przypisać przypuszczalnie należy, tak żywe przez szereg lat, zainteresowanie Witoszyńskiego literaturą hinduską. Przypuszczać też należy, że ta okoliczność skłoniła go do systematycznej nauki języka angielskiego, który przedtem znał jedynie w zakresie niezbędnym do studiowania literatury fachowej.

Wracając jeszcze do wyjazdów do Francji, nie można pominąć zażyłej przyjaźni Witoszyńskiego z inż. Stefanem Drzewieckim⁸, którego zawsze odwiedzał w Paryżu. Drzewiecki interesował się bardzo rozwojem Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, a nawet przyczynił się niewielką ofiarą pieniężną do jego budowy. Z czasem stało się zwyczajem, że przebywający z jakiegokolwiek okazji we Francji współpracownicy Witoszyńskiego odwiedzali Drzewieckiego i byli serdecznie przez niego przyjmowani.

Witoszyński utrzymywał kontakt listowy, a nieraz spotykał się we Francji z jeszcze jednym Polakiem, pozostającym stale poza granicami kraju, a mianowicie z jednym z pionierów nauk lotniczych w Stanach Zjednoczonych, profesorem Feliksem Pawłowskim z Uniwersytetu w Ann Arbor. Pawłowski niemało przyczynił się do spopularyzowania prac i osoby Czesława Witoszyńskiego na kontynencie amerykańskim.

Poprzez udział w kongresach międzynarodowych, jak również odwiedziny w przodujących laboratoriach aerodynamicznych poznał Witoszyński osobiście, a w wielu przypadkach nawiązał przyjacielskie stosunki z czołowymi aerodynamiczami wielu krajów. Okoliczność ta miała duże znaczenie; młodzi współpracownicy Profesora

⁸ Stefan Drzewiecki ur. 1844 zm. 1938. Wynalazca i badacz. Konstruktor pierwszych łodzi podwodnych (1877). Autor licznych prac z zakresu lotnictwa publikowanych we Francji i w Rosji (1887—1920). Twórca „elementarnej“ teorii śmigła. Pionier badań laboratoryjnych w zakresie aerodynamiki. Z wyjątkiem krótkiego okresu końca lat sześćdziesiątych i początku siedemdziesiątych, spędzonych częściowo w kraju, częściowo w Rosji, mieszkał stale w Paryżu. Do ostatnich lat swego długiego życia nie ustawał w pracach konstrukcyjnych i badawczych. Umierając, zapisał swą bibliotekę i zbiór dzieł sztuki państwu polskiemu.

ra, czy to zwiedzając zagraniczne ośrodki badawcze, czy też biorąc udział w międzynarodowych kongresach, doznawali życzliwego przyjęcia: nazwisko Witoszyńskiego otwierało wiele, zamkniętych zazwyczaj, drzwi i obniżało wysokie nieraz progi.

*

Nie wspomnieliśmy dotychczas, mówiąc o dydaktycznej działalności Czesława Witoszyńskiego, o jego pracach podręcznikowych, których jednak nie można pominąć.

Pierwszym skryptem szkolnym był *Kurs części maszyn*, wydany w Szkole im. Wawelberga i Rotwanda w r. 1911, a więc po dwu latach od rozpoczęcia przez Witoszyńskiego wykładów z tego przedmiotu. Skrypt był parokrotnie powielany. Prof. L. Uzarowicz tak charakteryzuje jego wartość dydaktyczną: „Ze stanowiska nauki współczesnej i metodyki nauczania *Kurs części maszyn* posiadał nader dodatnią cechę, gdyż był uzupełniony przykładami projektowania najważniejszych elementów i z tego względu posiadał cenne walory poradnika podstaw budowy maszyn dla mechaników konstruktorów“. Skrypt *Części maszyn* w kolejnej rozszerzonej wersji ukazał się raz jeszcze jako kurs wykładów politechnicznych w roku 1922. Skryptowe wydanie *Kursu maszyn wodnych* (pomimo usilnych poszukiwań nie natrafiono na egzemplarz tego wydawnictwa) doczekało się około r. 1925 wydania drukiem w przekładzie na język rosyjski w ZSRR.

Podręczniki te cechowało wnikliwe powiązanie podstaw teoretycznych budowy maszyn z potrzebami praktyki konstruktorskiej.

Hydraulika prof. C. Witoszyńskiego w wydaniu skryptowym miała przynajmniej 3 edycje (ostatnia, według posiadanego egzemplarza, z r. 1923/24). Skrypt ten wyróżnia się dodatnio wśród wcześniejszych podręczników z tego zakresu. Wywody teoretyczne prowadzą do wniosków natury praktycznej, wyjaśniają stronę fizyczną zagadnienia albo też stanowią podstawę wzorów półempirycznych o zastosowaniu praktycznym. Zredukowane są natomiast do minimum wzory czysto empiryczne, stanowiące balast ówczesnych podręczników hydrauliki.

Opracowanie *Kursu aerodynamiki*, które ukazało się drukiem „na prawach rękopisu“ w r. 1928, stanowi ostatnie wydawnictwo o charakterze podręcznikowym, oparte na wykładach prof. Witoszyńskiego.

Profesor odnosił się początkowo niechętnie do tej publikacji, planując wydanie cyklu opracowań poszczególnych dziedzin aerodynamiki. Brak jakiegokolwiek podręcznika polskiego w tym zakresie oraz brak perspektyw szybkiej realizacji zamierzonego cyklu skłania go jednak do zgody na wydanie drukiem opracowanych redakcyjnie przez dra S. Neumarka notatek studentów A. Sipowicza i T. Zalewskiego ze swych wykładów prowadzonych w r. 1927. Wydana *Aerodynamika* stanowi w istocie podręcznik aerodynamiki teoretycznej ośrodków nielepkich i nieściśliwych. Uzupełnienia w części końcowej, zawierające zasady podobieństwa dynamicznego, obliczenie śmigieł i wentylatorów oraz wiadomości o tunelach aerodynamicznych — nie zmieniają w sposób istotny teoretycznego zakresu wykładu.

*

Rok 1934/35 to rok rozbudowy Instytutu Aerodynamicznego. Jak wspomnieliśmy, zostaje w tym czasie dobudowane nowe skrzydło prostopadle do Al. Niepodległości. Dobudowano również III piętro nad dwupiętrową częścią dotychczasowego budynku przy ul. Nowowiejskiej. Instytut Aerodynamiczny wchodzi w ostatni okres swego rozwoju, przerwany wybuchem wojny.

Dla przedstawienia całości zasług Czesława Witoszyńskiego jako twórcy i kierownika Instytutu Aerodynamicznego — tego fundamentalnego jego dzieła — podamy poniżej krótki szkic rozwoju Instytutu.

Pierwsze dwa tunele zbudowane w 1926 r. miały geometrycznie zbliżone kształty. Tunele te wykonane były z żelbetu i różniły się istotnie jedynie wymiarami. Tunel nr 1 (średnicy 1 m) przeznaczony był do pomiarów wstępnych oraz do prac studenckich, zaś tunel nr 2 (średnicy 2,5 m) — do badań szczegółowych.

Budowa tych tunelów poprzedzona była szeregiem prac przygotowawczych, rozpoczętych przez prof. Witoszyńskiego już w roku 1916, kiedy realizacja projektów wydawała się jeszcze rzeczą zupełnie nieosiągalną. We wspomnianej już, małej pracowni politechnicznej zmontowano dwie instalacje drewniane, różniące się kształtem i wielkością. Jedna z nich, zaprojektowana na podstawie zupełnie nowych wówczas rozważań teoretycznych, zaopatrzona była w 35-konny silnik elektryczny i pozwalała wykonywać na ma-

łą skalę pomiary aerodynamiczne (1924). Powyższa instalacja stanowiła do pewnego stopnia prototyp tunelów, które — jako wynik dalszych obliczeń i doświadczeń — znalazły się w ostatecznym projekcie Instytutu Aerodynamicznego.

Celem uzyskania jednostajności przepływu tunele Instytutu miały, podobnie jak tunel zbudowany uprzednio w gmachu Mechaniki, podwójne kanały obiegowe, co było pierwszym tego rodzaju rozwiązaniem. Do napędu wentylatorów zastosowano odpowiednio dwa zespoły silników elektrycznych systemu Ward-Leonarda o mocy 50 i 500 KM. Maksymalna prędkość przepływu w przestrzeni pomiarowej tunelu nr 1 wynosiła około 60 m/sek., tunelu nr 2 — około 80 m/sek.

Tunel nr 1 uruchomiono w styczniu 1927 roku, po czym przystąpiono do szczegółowego badania przepływu, pomiarów prędkości, analizy drgań, wreszcie do niezbędnych przeróbek, mających na celu uzyskanie jak najbardziej jednostajnego strumienia powietrza. Tunel nr 2 musiał również dla uzyskania lepszego tłumienia drgań konstrukcji ulec przeróbkom, a w szczególności zaszła konieczność zamiany betonowych ścian bocznych kanałów obiegowych na drewniane.

Oczywiście, w okresie początkowym nie mogły być jeszcze prowadzone w Instytucie właściwe prace doświadczalne. Przygotowywano dopiero projekty szeregu dalszych, niezbędnych dla normalnego funkcjonowania zakładu urządzeń pomocniczych. Poza urządzeniami wagowymi należy tu wymienić instalację do badania śmięgiel, urządzenia do zdjęć filmowych, urządzenia manometryczne oraz inną aparaturę laboratoryjną.

Zaprojektowane według koncepcji prof. Witoszyńskiego wagi aerodynamiczne Instytutu różniły się od urządzeń tego typu stosowanych w innych laboratoriach. W laboratoriach zagranicznych model umieszczano bądź na drutach, prowadzących bezpośrednio do dźwigni wagowych, bądź też na specjalnym pręcie. W Instytucie Aerodynamicznym w Warszawie badany model zawieszany był również na drutach, lecz druty te napinano w lekkiej i dostatecznie sztywnej ramie aluminiowej, mającej swobodę wahań kolejno dokoła trzech prostopadłych osi. System ten pozwalał na dokonywanie pomiarów specjalnych bez stosowania dodatkowych urządzeń pomocniczych, niezbędnych przy innych typach urządzeń wagowych.

W okresie 1931/32 zostaje oddany do bieżących pomiarów tunel nr 2. W tym też mniej więcej czasie rozszerza się zakres prac Instytutu; poza modelami płatowców rozpoczęto badania tunelowe modeli sterowców, samochodów, parowozów, wagonów, okrętów, wentylatorów, nasad kominowych itp.

Tunele nr 1 i 2, zbudowane jednocześnie z całością gmachu, mieściły się pod salą laboratoryjną. W r. 1929 stanął w sali laboratorium tunel nr 3 o średnicy 1,1 m. Był to tunel z jednym kanałem obiegowym, konstrukcji drewnianej; jego ściany boczne wykonane były z gumy. Tunel nr 4, zbudowany jeszcze w byłym laboratorium politechnicznym, konstrukcji przelotowej z zamkniętą oszkloną przestrzenią pomiarową ok. $0,8 \times 0,6$ m służył przeważnie do cechowania przyrządów pomiarowych. Prócz wymienionych instalacji rozporządzał jeszcze Instytut tunelem o średnicy 0,8 m i prędkości do 30 m/sek., przeznaczonym do badań „geometrii opływu“, oraz specjalnym tunelem, o pionowym układzie kanałów, do obserwowania zjawiska korkociągu. Model samolotu, wykonany z lekkiego drzewa „balsa“, był w danym przypadku puszczany swobodnie w prądzie powietrza przestrzeni pomiarowej.

W wyniku rozbudowy Instytutu w r. 1934/35 laboratorium aerodynamiczne wzbogaca się o dwa duże tunele (nr 7 i 8) o średnicy przestrzeni pomiarowej 2,5 m i maksymalnej prędkości przepływu 50 m/sek. przy mocy napędowej ok. 175 KM. Tunele te miały służyć wyłącznie potrzebom przemysłu.

Próbny tunelik na prędkości do 200 m/sek. oraz inne drobniejsze instalacje przepływowe uzupełniały wyposażenie laboratorium.

Spośród prac teoretycznych, prowadzonych w tym okresie, zanotować należy badania dotyczące komór dwupłatów i wielopłatów, śmigieł, wentylatorów, oporu tarcia w ośrodkach gazowych, jak również badania dotyczące drgań ścianek tuneli aerodynamicznych oraz innych zagadnień, związanych z mechaniką ośrodków ciągłych. Poza tym studiowano na drodze teoretycznej budowę profilów lotniczych, których właściwości były następnie sprawdzane na drodze doświadczalnej.

Równoległe z bieżącymi pracami teoretycznymi i doświadczalnymi Instytutu prowadzone były w jego laboratorium ćwiczenia dla studentów Sekcji Lotniczej Politechniki Warszawskiej, obejmujące pełny zakres typowych pomiarów aerodynamicznych, niezbędnych do studium płatowca.

Warsztaty Instytutu wyposażone były w 15 obrabiarek do drewna i metalu oraz niezbędne przyrządy i urządzenia obróbki ręcznej. W warsztatach tych wykonywano przede wszystkim wszelkiego rodzaju modele, przeznaczone do badań tunelowych, przyrządy pomiarowe oraz sprzęt laboratoryjny. Również wszystkie tunele aerodynamiczne konstrukcji drewnianej, począwszy od tunelu nr 3 aż do tunelu nr 8, były wykonane całkowicie we własnym warsztacie modelarsko-stolarskim pod kierunkiem mistrza Piotra Kalbarczyka.

Instytut Aerodynamiczny rozpoczął swą działalność w końcu roku 1926 z 8 pracownikami umysłowymi oraz 4 pracownikami fizycznymi. W 1939 roku wybuch wojny rozproszył po świecie przeszło 100 ludzi, stanowiących wówczas personel Instytutu. W tym też czasie kubatura budynków Instytutu wynosiła ok. 25 000 m³, a moc zainstalowana do napędu tunelów przekraczała 1000 kilowatów.

Prace i rozwój Instytutu Aerodynamicznego cechowały samodzielność i niezależność. Wybitna indywidualność Witoszyńskiego, kształtująca metody pracy zespołu jego współpracowników, pozwalała na rozwijanie techniki pomiarowej i wychowanie niezbędnego personelu laboratoryjnego bez konieczności każdorazowego uciekania się do obcych wzorów.

Należy w tym miejscu przypomnieć szczególny wkład pracy i cennej inicjatywy, jakie w organizację oraz wykonywanie prac laboratoryjnych Instytutu włożył inż. Czesław Bieniek — faktyczny kierownik laboratorium. Spośród pracowników naukowo-technicznych, którzy przyczynili się do rozwoju prac laboratoryjnych, nie można pominąć K. Kubskiego, H. Wiśniewskiego, J. Zbrowskiego i S. Zielińskiego. W tej grupie należy również wymienić jedyną kobietę w Instytucie, W. Kwaśniakową, która w ciągu swej wieloletniej pracy wykonała większość obliczeń pomiarowych dla przemysłu.

W końcu lat trzydziestych wytworzyła się pewna równorzędność w stosunkach Instytutu z innymi tego rodzaju placówkami w Europie w zakresie wzajemnej wymiany doświadczeń. Dzięki tej właśnie wymianie ułatwione były konstrukcje nowych instalacji pomiarowych oraz zredukowana do minimum konieczność importu aparatury zagranicznej. Warto też zwrócić uwagę na fakt, że szacunkowa wartość całości inwestycji Instytutu w r. 1939 sięgała 5 milionów

złoty, przy rzeczywistych nakładach wynoszących poniżej połowy tej sumy. Był to niewątpliwy sukces szkoły Witoszyńskiego, którą cechowała dyscyplina w wydatkach oraz inwencja w realizacji trudnych zadań.

Wszystkie te osiągnięcia w rozwoju Instytutu Aerodynamicznego łącznie z niewymienionymi tutaj osiągnięciami w zakresie teoretycznych prac współpracowników Profesora, którzy w ostatnich latach przedwojennych byli już całkowicie samodzielnymi pracownikami nauki — są dziełem szerokiego kolektywu instytutowego, kierowanego przez prof. Witoszyńskiego. Nowe pokolenie pracowników naukowo-badawczych Instytutu wyrasta już w ostatnich latach przedwojennych pod bezpośrednim kierownictwem doświadczonych współpracowników Profesora, w związku z czym zmienia się zakres i charakter kierowniczych funkcji Witoszyńskiego w Instytucie. Trzeba jednak podkreślić, że pozostaje on zawsze motorem nowych poczynań, nie słabnącym ani we własnej pracy, ani w inspiracji pracy swego otoczenia.

W czasie powstania warszawskiego w r. 1944 główny gmach Instytutu uległ zniszczeniu w około 60%, zaś budynek drugi — od strony Al. Niepodległości — w ok. 90%. Wszystkie urządzenia wewnętrzne, przechowane materiały archiwalne i biblioteka spłonęły.

*

Już uprzednio zestawiliśmy rozwój działalności Instytutu z rozwojem oryginalnych konstrukcji lotniczych w kraju, podkreślając przy tym rolę Witoszyńskiego jako gorącego rzecznika rozwoju młodej polskiej techniki lotniczej oraz uniezależnienia się w tej dziedzinie od zagranicy.

W ostatnim pięcioleciu przedwojennym w bliskim powiązaniu z rozwojem prac doświadczalnych Instytutu Aerodynamicznego obserwujemy w Polsce dalsze nasilenie prac konstruktorskich. Wśród młodszego pokolenia konstruktorów widzimy ludzi bardzo zdolnych, jeśli nie utalentowanych, pierwsi zaś konstruktorzy z lat dwudziestych mają już doświadczenie, oparte na konstrukcji licznych prototypów, a nawet seryjnych wykonań. Asortyment — jeśli tak można powiedzieć — konstrukcji samolotowych rozszerza się. Od motoszybowców, samolotów sportowych, szkolnych, sanitarnych i lekkich samolotów transportowych poprzez pościgowce,

samoloty łącznikowe i wywiadowcze do średnich i ciężkich maszyn bojowych — oto pełny zakres oryginalnych polskich konstrukcji lotniczych: osiągnięcie naszych konstruktorów, wynik doskonałych metod technologicznych oraz doświadczenia i pracy robotników fabryk lotniczych.

A jednak ludzi, którzy bliżej stykają się z produkcją lotniczą, nie przestaje w tym czasie nurtować niepokój. To bogactwo prototypów, które, ograniczając się do najcelniejszych rozwiązań, pozwalało przy właściwej polityce produkcyjnej zasilić nasze lotnictwo wojskowe pierwszorzędnym sprzętem bojowym — nie jest należyte rozwijane w produkcji seryjnej. Co gorsze: przekazywane wreszcie do eksploatacji maszyny seryjnej produkcji, mimo doskonałych właściwości aerodynamicznych, ustępują pod względem prędkości lotu i innych zdolności wyczynowych samolotom francuskim, angielskim i niemieckim tej samej kategorii. Więcej nawet — ustępują naszym własnym samolotom produkowanym na eksport do Rumunii, Bułgarii, Turcji lub Grecji.

Dlaczego rozwijamy ten temat w biografii Czesława Witoszyńskiego?

Odpowiemy prosto: produkcja silników lotniczych w Polsce nie miała swego Witoszyńskiego. Nie było człowieka, który by z równą pasją, z równą wiarą w siły i zdolności polskiego inżyniera, zdołał osiągnąć zastąpienie licencyjnej produkcji silników lotniczych rozwojem konstrukcji własnych. Produkcja lotniczego przemysłu silnikowego, która zastąpiła import silników francuskich i włoskich w latach dwudziestych, rozwinęła się głównie na podstawie licencji angielskich. Trzeba stwierdzić, że firma Bristol w Anglii należała do przodujących wytwórni i wywiązywała się ze swych obowiązków w zakresie obsługi licencji formalnie bez zarzutu. Nie zmieniało to faktu, że budowano u nas typy silników, które były nowością przed dwoma lub trzema laty. Kiedy krajowe silniki licencyjne wbudowywano na płatowiec krajowej konstrukcji odpowiadający najbardziej współczesnym wymaganiom, — Anglicy, Niemcy i Francuzi rozporządzali już seryjnymi silnikami lżejszymi, większej mocy i o doskonalszych właściwościach eksploatacyjnych. Tego opóźnienia 2 do 3 lat w wyposażeniu we właściwe silniki nie mogły pokonać wysiłki polskich konstruktorów płatowców. Państwa, zamawiając nasze płatowce o doskonałych właściwościach aerodynamicznych, tańsze od maszyn francuskich lub angielskich (Niemcy w tym czasie nie

sprzedawały swej produkcji lotniczej), nabywały równocześnie bądź oryginalne silniki angielskie, bądź częściej francuskie silniki firmy Gnôme Rhone — współczesne, o większej mocy i lepszych właściwościach ogólnych. Były zresztą do tego zmuszone, bowiem licencja Bristolu opiewała tylko na Polskę i silniki produkowane u nas nie mogły być eksportowane. Zresztą, nawet na własny użytek krajowe wytwórnie silników nadały z trudnością za bardziej elastyczną produkcją płatowców. Tak więc, równocześnie wychodzące z fabryk pościgówki lotnictwa polskiego miały gorsze właściwości czynowe od maszyn eksportowanych w tym czasie do Rumunii lub Grecji.

Witoszyński zwracał niejednokrotnie uwagę na fatalne konsekwencje takiej polityki produkcyjnej oraz starał się wziąć w opiekę młodych konstruktorów silników i zasilić przemysł silnikowy zdolnymi konstruktorami z pokrewnych dziedzin. Usiłowania te spełzły na niczym. Rzecznicy wiernego trwania przy produkcji licencyjnej zwyciężali.

Kłęska wrześniowa to kłęska polityki dwudziestolecia, to kłęska ustroju społecznego Polski międzywojennej. Stosunki panujące w produkcji sprzętu lotniczego to jeden tylko z przykładów źródeł naszej ówczesnej słabości — przykładów marnotrawienia w ciągu wielu lat możliwości, sił i samodzielnych osiągnięć twórczych jednostek.

W historii rozwoju nauk technicznych i techniki w Polsce międzywojennej twórcza myśl w dziedzinie lotnictwa znajdzie mimo to swoją jasną kartę.

*

Wybuch wojny zastaje prof. Witoszyńskiego w Warszawie.

Zarządzenia ewakuacyjne i późniejsze wezwania do opuszczenia Warszawy przez wszystkich mężczyzn trafiają na zdecydowany jego opór. Trudna do pomyslenia ewakuacja urządzeń Instytutu jest ponadto nie do wykonania wobec braku jakichkolwiek środków transportowych. Zastosowano więc zwykle w podobnych wypadkach środki zastępcze. Palenie tajnych aktów, w tym również wyników badań nowych prototypów, ukrycie cennego drobnego sprzętu, zdekompletowanie urządzeń mechanicznych i inne podobne środki, mające zapobiec z jednej strony przechwyceniu ważnej do-

kumentacji, z drugiej — łatwemu uruchomieniu instalacji laboratoryjnych.

Pracownikom Instytutu pozostawia Witoszyński wolną rękę opuszczenia Warszawy lub pozostania na miejscu. Sam zostaje, podczas gdy ogromna większość personelu Instytutu rozpoczyna wędrówkę, która skończy się gdzieś około Włodawy. Kilka zaledwie osób, wśród nich mgr J. Wysocki, pozostaje w Instytucie, zgłaszając się do dyspozycji Profesora.

Już pierwsze ostrzeliwanie artyleryjskie przynosi drobne uszkodzenia budynków. Skromna załoga Instytutu (do której przyłączy się 14 września niżej podpisany z towarzyszącym mu L. Moczarskim) chroni skutecznie gmach Instytutu przed zrzucanymi niestannie bombami zapalającymi.

Około 20 września przeznaczony prawdopodobnie dla Instytutu ładunek czterech cięższych bomb, zrzuconych z niewielkiej wysokości, spada między pawilonem Elektrotechniki i budynkami Instytutu. Ulega deformacji północna ściana i część stropu w nowym budynku od strony Al. Niepodległości; na skutek podmuchu doznaje zniszczeń III piętro budynku starego. Mimo to Instytut przetrwa oblężenie Warszawy bez trudnych do usunięcia uszkodzeń.

Zanim jeszcze Politechnika otrzyma pewną ilość szkła dla zabezpieczenia swych budynków, profesor Witoszyński zarządza uporządkowanie zniszczonych wnętrz oraz prowizoryczne zabezpieczenie gmachu przed zbliżającą się zimą; pozwolą na to znajdujące się w Instytucie dość duże zapasy drewna i sklejki. Według wskazówek Profesora zostaje również przerobiony obieg wody w centralnym ogrzewaniu, co pozwala na oszczędność paliwa przez wyłączenie nowego gmachu oraz II i III piętra w gmachu starym.

Ciężkiej zimy 1939/40., kiedy brak opału dokucza mieszkańcom Warszawy w ich niedostatecznie oszklonych i ogrzanych mieszkaniach, gabinet Witoszyńskiego staje się miejscem zebrania grupy bliskich mu profesorów. Zebrania te przetrwają całą wojnę, nawet wtedy, gdy okupacyjny zarządca Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, niejaki Giese, delegowany przez Herman Göring Instytut w Brunszwiku, zamieszka na tym samym piętrze po przeciwnej stronie klatki schodowej. Postawa prof. Witoszyńskiego sprawiła, że do końca swego „panowania“ w Instytucie Giese ani razu nie ośmielił się wejść do gabinetu Profesora, bez uprzedniego zameldowania swej wizyty.

Profesorowie Stefanowski, Huber i Wolfke należeli do grona stałych uczestników wieczornych zebrań u Witoszyńskiego. Przynieszone przez inż. Szyszkowskiego⁹ wiadomości (ukryty aparat odbiorczy funkcjonował przez cały czas w gmachu Instytutu) były na tych zebraniach żywo komentowane.

Witoszyński czynił niekiedy nieoczekiwany użytek z tych radiowych wiadomości. Wyraziwszy już uprzednio (w sierpniu 1940) innemu reprezentantowi Brunszwiku, dr Götertowi, swoje głębokie przekonanie, że Niemcy wcześniej czy później wojnę przegrają — w czasie wizyty tegoż Göterta w r. 1942, w okresie prowadzonych ze zmiennym szczęściem walk w Afryce Północnej, Profesor powiedział mu, nie kryjąc bynajmniej zadowolenia: „a widzi pan, jednak odebrano wam Tobruk“. Było to nazajutrz po komunikacie angielskim, kiedy jeszcze prasa i radio niemieckie ukrywały ten fakt.

Witoszyński był przekonany, że konflikt rozszerzy się na wschód, a swe przekonanie o klęsce III Rzeszy opierał na dwu przesłankach: barbarzyńskim postępowaniu Niemców w podbitych krajach i historii Napoleona: jeżeli Napoleon, głosząc — jak mówił — wolność narodom Europy, przegrał z Anglią i Rosją, to Hitler, niosąc barbarzyńską niewolę, przegra z koalicją, która musi stanąć w poprzek jego planom światowego panowania.

Uproszczone to rozumowanie podtrzymywało na duchu niejednego pesymistę, nawet w pierwszym okresie powodzeń niemieckich w wojnie ze Związkiem Radzieckim, kiedy to radio zachodnie przynosiło wiadomości o planowanej dopiero na 1942 i 43 rok rozbudowie zbrojeń amerykańskich.

Wracając dziś myślą — mówi dalej inż. Szyszkowski, któremu zawdzięczamy powyższe informacje — do oceny, z jaką spotkała się w pewnych kołach postawa Witoszyńskiego w późniejszych latach okupacji, kiedy z pozornym spokojem patrzył on na gospodarkę Niemców w Instytucie i publikowanie przez nich niektórych przedwojennych prac I. A., kiedy trwając jak gdyby eksterytorialnie w swoim gabinecie, ułatwił niewątpliwie niemieckiemu kierownictwu zwerbowanie garstki dawnych pracowników do części-

⁹ Inż. A. Szyszkowski po powrocie z wędrowki na życzenie Witoszyńskiego zamieszkał w Instytucie i do czasu objęcia zarządu Instytutu przez Niemców kierował warsztatem stolarskim, wykonującym różne prace budowlane i meblowe.

wego uruchomienia laboratorium Instytutu — nie wolno zapominać o głębokim przekonaniu Witoszyńskiego, że panowanie niemieckie jest tylko chwilowe i że korzyści, jakie odniesie okupant, wykorzystując niektóre materiały doświadczalne i urządzenia laboratoryjne, są niewspółmierne ze stratami, jakie ponieśliśmy w przypadku zdewastowania wyposażenia Instytutu przez częściowe choćby wywiezienie cennego sprzętu do Niemiec.

Nie wolno również zapominać, że właśnie Witoszyński przyczynił się głównie do zorganizowania akcji nadawania tajnych dyplomów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Warszawskiej.

Kiedy pierwsze szept, usiłujące przedstawić Witoszyńskiego jako kolaboracjonistę, doszły do jego wiadomości, powiedział twardo: „braliśmy (liczby mnogiej używał Profesor często, przedstawiając swoje stanowisko) już nieraz na siebie odpowiedzialność, podejmując decyzję wbrew opinii większości—weźmiemy i teraz tę odpowiedzialność, nie dzieląc jej z nikim. Z żadnym sądem zaocznym, gdzie przeinacza się fakty i nie chce poznać prawdy, liczyć się nie będziemy“. Przytoczenia tego nie należy brać w literalnym cudzysłowie. Oddaje ono jednak ściśle stanowisko Witoszyńskiego w niełatwym okresie jego życia, poprzedzonym ciężkim przejściem, jakim była dla niego długa choroba i śmierć żony.

Przedstawiając postawę Witoszyńskiego w czasie okupacji w nawsświetleniu jednostronnym, popełnilibyśmy taki sam błąd, jak w stosunku do jego osoby popełniły te koła naszego społeczeństwa, które potępiły go w sposób bezapelacyjny, nie czyniąc nawet próby pogłębienia swego sądu i bliższego zbadania okoliczności pozostania Witoszyńskiego na terenie Instytutu.

Wydaje się, że Witoszyński nie docenił faktu, że w okresie okupacji, w warunkach utrudnionej informacji, pozory wystarczały nieraz do spowodowania surowego wyroku opinii. Nie doceniał też swej popularności i wagi swego nazwiska z okresu międzywojennego, które tym bardziej nakazywały mu unikanie nawet pozorów współpracy z niemieckim zarządem Instytutu.

Stanowisko pewnych kół potępiających Witoszyńskiego nie spotkało się z aprobatą wielu poważnych ludzi nauki, co m. in. znalazło wyraz w inicjatywie grona profesorów Politechniki Łódzkiej, zmierzającej do merytorycznego wyświetlenia sprawy. Rezultatem tej akcji było następujące „Oznajmienie“, które przytaczamy in extenso:

*

Łódź, dnia 12.III.1946 r.

Czyniąc zadość propozycji zawartej w liście dziekana Bolesława Tołłoczki z dnia 23.XI. 1945 r. do podpisanego profesora dra Tadeusza Kotarbińskiego, rozważyliśmy zarzuty podnoszone przeciwko profesorowi Czesławowi Witoszyńskiemu, a dotyczące zachowania się jego podczas okupacji niemieckiej. Uczyniliśmy to w charakterze sądu koleżeńskiego. Wynikiem tych dochodzeń jest następujące jednomyślne nasze orzeczenie:

Na podstawie materiału zbadanego sąd koleżeński orzeka, że nie ma podstaw do uznania postępowania profesora Czesława Witoszyńskiego za niezgodne z honorem obywatelskim.

(—) Tad. Kotarbiński
Prof. dr Tadeusz Kotarbiński
Rektor Uniwersytetu Łódzkiego

(—) W. Suchowiak
Prof. inż. Wacław Suchowiak
Profesor Politechniki Łódzkiej

Przewodniczący
(—) B. Łapicki
Prof. Borys Łapicki
Dziekan Wydz. Prawno-Ekonom.
Uniwersytetu Łódzkiego

Wybuch powstania warszawskiego zastał Witoszyńskiego w Instytucie Aerodynamicznym.

Kiedy w drugiej połowie sierpnia, po szturmie przypuszczonym od strony Al. Niepodległości, Niemcy wtargnęli do gmachu Instytutu, zastali Profesora w jego gabinecie. Stąd też został bezpośrednio wyprowadzony z grupą profesorów mieszkających w sąsiednim domu i odstawiony do obozu w Pruszkowie.

Tej właśnie okoliczności, iż w czasie szturmie nie schronił się do piwnic Instytutu, zawdzięcza Witoszyński to, że nie podzielił losu tych kilku mężczyzn (Boguszewskiego — zięcia Profesora, Grzelaka i braci Zielińskich), którzy ze schronu wyprowadzeni zostali na sąsiedni teren i rozstrzelani.

Po zwolnieniu z obozu w Pruszkowie zamieszkał prof. Witoszyński u siostry we Włochach, skąd po wyzwoleniu przenosi się wraz z nią i jej rodziną do Pabianic. We wrześniu 1945 r. po uzyskaniu od Politechniki Łódzkiej mieszkania przeprowadza się z kolei do Łodzi.

Kontynuując swe prace nad rekonstrukcją dawniejszego, zniszczonego w spalonym Instytucie, dorobku i opracowując nowe tematy, Witoszyński rozwija równocześnie ożywioną działalność

w trzech kierunkach: współpracy z Lotniczymi Warsztatami Doświadczalnymi w Łodzi, zabiegów o odbudowę Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie oraz organizacji studiów lotniczych na Politechnice Łódzkiej.

Utrzymuje więc ścisły kontakt z młodą lotniczą placówką wytwórczą, która pod kierunkiem inż. Tadeusza Sołtyka podejmuje realizację nowych konstrukcji samolotów. Należy niewątpliwie w dużym stopniu Witoszyńskiemu przypisać fakt, że ten młody ośrodek pracy konstruktorskiej staje się równocześnie, w skromnym wymiarze, ośrodkiem pracy naukowo-badawczej, który wychowa nie tylko nowych konstruktorów, ale i badaczy mających dziś cenione imię (J. Leyko, S. Kuczewski).

Nie rezygnuje też Witoszyński ze zbudowania w Lotniczych Warsztatach Doświadczalnych tunelu aerodynamicznego, tego podstawowego narzędzia badań w zakresie lotnictwa. Aż do końca życia będzie systematycznie odwiedzał te Warsztaty, interesował się ich pracą i osiągnięciami, służył śmiałą radą i poparciem. Mieszkanie jego przy ul. Kilińskiego 82 gościć będzie często inżynierów LWD. Inż. Sołtyk nieraz wspomina pierwsze spotkanie z Profesorem w Pabianicach, kiedy to na ławeczce w ogrodzie Witoszyński wykładał mu swoją nową metodę obliczania śmigieł.

Najgłębszą troską Witoszyńskiego w pierwszych miesiącach powojennych był los spalonego i w znacznej mierze zburzonego Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie. W miesiącach letnich 1945 r. zwraca się w tej sprawie z memoriałem do Ministerstwa Oświaty. W memoriale tym, po krótkim skreśleniu historii powstania Instytutu oraz zakresu jego prac, uzasadnia Witoszyński pilną konieczność odbudowy Instytutu. W tej części memoriału znajdujemy bardzo charakterystyczną dla niego wypowiedź:

„Słyszałem kilkakrotnie wygłaszane w dyskusjach powojennych zdanie, że po zniszczeniach wojny jesteśmy zbyt biedni, aby tworzyć własny przemysł lotniczy i że z tego względu będziemy musieli posługiwać się maszynami nabywanymi z zagranicy. W tej sprawie z całym naciskiem i z całą pewnością stwierdzam, że przemysł lotniczy powstanie“. I dalej: „Stworzą go młodzi, jeżeli starzy będą się ociągali i stawiali przeszkody...“ Niezachwiany optymizm i wiara w młode siły twórcze oraz we własne siły znajdują raz jeszcze pełny wyraz w tych słowach Witoszyńskiego.

Równocześnie rozpoczęte przez inż. Bieńka starania w Ministerstwie Komunikacji (Departament Lotnictwa Cywilnego), a następnie zabiegi niżej podpisanego, zawsze przy usilnym poparciu prof. Witoszyńskiego, doprowadziły w końcu 1946 r. do podjęcia odbudowy Instytutu.

Już na jesieni 1947 r. oddana jest do użytku i udziela gościny kilku katedrom Wydziału Mechanicznego frontowa część pierwszego gmachu Instytutu. Następnie odbudowana zostaje hala laboratoryjna tego gmachu, a dalej — według nowego planu sytuacyjnego — drugi budynek Instytutu o znacznie zredukowanej kubaturze. W ostatnim etapie wzniesiony zostaje trzeci (nowy) gmach, frontem do Al. Niepodległości, w którym znajduje pomieszczenie szereg katedr Oddziału (obecnie Wydziału) Lotniczego.

Odbudowa i rozbudowa zespołu budynków Instytutu Aerodynamicznego zostają ukończone w r. 1950. Równocześnie i później prowadzone są prace nad wyposażeniem pracowni, m. in. zbudowany zostaje mały tunel aerodynamiczny o średnicy 1,1 m (według koncepcji prof. Witoszyńskiego), a po nim inne instalacje tunelowe.

Tak więc ponownie inicjatywie Witoszyńskiego zawdzięczać należy powstanie bazy rozwoju studiów lotniczych w Politechnice Warszawskiej, i to na parę lat przed tym, zanim rozwój tych studiów i ich scentralizowanie w Warszawie stały się przedmiotem szczególnej troski władz.

Trzecim wreszcie kierunkiem pracy i zainteresowań prof. Witoszyńskiego w pierwszych latach powojennych była organizacja studium lotniczego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej. Podczas gdy w Warszawie, na skutek trudności lokalowych i przejściowych braków kadrowych, w r. 1945/46 zostaje uruchomiony tylko pierwszy rok studiów na Wydziale Mechanicznym, Politechnika Łódzka rusza w składzie wszystkich 4 lat studiów na tym Wydziale. Dzięki staraniom Witoszyńskiego już od r. 1946/47 uruchomione zostają w pełnym zakresie wykłady i ćwiczenia na Oddziale Lotniczym Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej, a już w r. 1945/46 absolwentom przedwojennym umożliwiające jest wykonanie prac dyplomowych w zakresie dyscyplin lotniczych.

Podobnie jak przed wojną Oddział Lotniczy pociąga nie tylko zapalonych miłośników lotnictwa, ale przede wszystkim młodzież najbardziej uzdolnioną, nie zrażającą się trudnością tego kierunku

studiów. Osobistemu wpływowi prof. Witoszyńskiego, poprzez zainteresowanie słuchaczy jego wykładów problemami teoretycznymi, przypisać należy niewątpliwie, że spośród powojennych absolwentów Oddziału Lotniczego Politechniki Łódzkiej niejeden obrał drogę pracy naukowej. Zanotować również należy fakt, że niejeden z inżynierów-praktyków, którzy po wyzwoleniu zetknęli się z Witoszyńskim, a w których zdołał on obudzić „sentyment“ do prac badawczych, może poszczycić się już w tej chwili poważnymi samodzielnymi osiągnięciami w pracy naukowej.

Jak już wspomniano uprzednio, w okresie łódzkim Witoszyński pracuje intensywnie naukowo i na wiosnę 1948 r. daje się namówić do podjęcia redakcyjnego opracowania szeregu prac, mających stanowić oddzielny zeszyt wznowionego wydawnictwa „Prace Instytutu Aerodynamicznego“ jako pierwszy powojenny, a VIII kolejny zeszyt.

Tylko pierwsza z tych prac — *Śmigło* — doczekała się przygotowania do druku za życia Witoszyńskiego i ukazała się jako zeszyt VIII Prac Instytutu już po jego śmierci.

Druga, dotycząca oporu tarcia, po opracowaniu redakcyjnym została włączona do publikowanego obecnie zbioru prac¹⁰.

*

Nie zamierzamy w tym studium biograficznym poddawać krytycznej analizie ściśle osobistego dorobku naukowego Czesława Witoszyńskiego. Szczegóły takiej analizy, jako zbyt specjalne, nie byłyby bowiem interesujące dla szerszego kręgu czytelników. Próbę charakterystyki twórczości naukowej uczonego podjęto natomiast w wydaniu jego prac wybranych.

Dla pełniejszej charakterystyki postaci Witoszyńskiego wydaje się jednak niezbędne wspomnieć o problemie, który dominował w jego zainteresowaniach przez okres przeszło 10 lat.

Już w swej pracy *O ruchu cylindrów w cieczy doskonałej* (1919) oraz fragmentarycznie w innych późniejszych pracach i wypowiedziach kwestionuje Witoszyński słuszność założeń głośnej i uznanej teorii siły nośnej, podanej przez słynnego uczonego rosyjskie-

¹⁰ Staraniem Wydziału IV Polskiej Akademii Nauk zbiór prac wybranych Witoszyńskiego ma się ukazać w r. 1956, równoległe z wydaniem zbiorowymi dzieł dwu innych uczonych o głośnych w technice nazwiskach: prof. M. T. Hubera i prof. W. Krukowskiego.

go, jednego z twórców aerodynamiki, Mikołaja Żukowskiego. Tezy swe formułuje Witoszyński ostatecznie na forum międzynarodowym w referacie *Modification du Principe de Circulation* wygłoszonym na Kongresie Mechaniki Stosowanej w Delft w r. 1924. Referat Witoszyńskiego wywołał żywe zainteresowanie, ale równocześnie wzbudził zastrzeżenia, czy istotnie zarzuty podniesione przeciwko założeniom Żukowskiego są w pełni uzasadnione.

Należy stwierdzić, że polemika, jaka wywiązała się w związku z powyższą pracą Witoszyńskiego, wyświetliła problem wszechstronnie, przyczyniając się w rezultacie do ugruntowania teorii Żukowskiego i jej założeń w ich pierwotnej postaci.

O znaczeniu teorii Witoszyńskiego w rozwoju badań nad mechaniką profilu lotniczego świadczy jednak fakt zamieszczenia w wydanej w r. 1934 pod redakcją W. F. Duranda wielotomowej *Aerodynamics Theory* rozdziału w opracowaniu Witoszyńskiego i Thompsona *Theory of Single Bubbling*, obejmującego zmodyfikowanie tezy zawartej w pracy *Modification du Principe de Circulation*. We wstępie redakcyjnym Durand podkreśla, że metody analityczne, zastosowane przez Witoszyńskiego, mogą znaleźć dalsze zastosowanie w aerodynamice profilu lotniczego. W późniejszych swych pracach, w szczególności dotyczących śmigieł, Witoszyński bez istotnych zastrzeżeń przyjmuje już jako punkt wyjścia wyniki teorii Żukowskiego.

*

Na jesieni 1948 roku przewidziany był powrót Witoszyńskiego do Warszawy. Już dawniej jednak zalecany mu był przez lekarzy zabieg chirurgiczny, którego termin ustala Witoszyński na koniec roku akademickiego 1947/48, po zakończeniu kursu wykładów aerodynamiki, które prowadził w semestrze letnim. Po okresie niezbędnej rekonwalescencji nastąpić miał wyjazd do Londynu na kolejny Kongres Mechaniki Stosowanej.

Profesor bagatelizuje operację, zdaje sobie jednak sprawę z tego, że operacje guzów nowotworowych zawierają zawsze pewien element ryzyka. Dlatego też „na wszelki wypadek“ wydaje szereg dyspozycji.

Nie zamierzamy odtwarzać z pamięci lub konstruować jakiegoś testamentu Czesława Witoszyńskiego. Chcielibyśmy tylko przy tej sposobności raz jeszcze podkreślić niezwykłą jego żywotność i przy-

tomność umysłu. Obok spraw zupełnie zasadniczych, dotyczących odbudowy i przyszłego rozwoju Instytutu Aerodynamicznego, przekazuje on wskazówki dotyczące szczegółów pracy doktorskiej inż. J. W. Ziemnickiego, wiadomości do przekazania grupie konstruktor-skiej inż. Sołtyka, dyspozycje w sprawie swej skromnej powojen-nej biblioteki, informacje o pozostawionych pracach i zapiskach.

Operacja, trwająca blisko 3 godziny, miała przebieg pomyślny. Pierwsze dni po operacji nie wskazywały na komplikacje. Jednak już wkrótce lekarze zaniepokojeni są spadkiem sił. Przyjeżdża córka — Teodora Płoska, która z niezwykłym oddaniem będzie piele-gnowała ojca przez blisko 2 miesiące. Zastosowane środki wzmac-niające poprawiają chwilowo samopoczucie chorego, na początku sierpnia zachodzi jednak konieczność ponownego, nie związanego z poprzednim zabiegu chirurgicznego. Również i ta operacja ma przebieg pomyślny. Profesor jest jednak coraz słabszy; nie poznaje nieraz otoczenia. Niemniej, jeśli zdarzy się, że odwiedzi go ktoś, kogo nie widuje codziennie, podejmuje wysiłek prowadzenia roz-mowy. Przypomni sobie, że miał napisać opinię w sprawie stabili-zacji jednego z profesorów Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej. Nie ma sił, aby ją napisać, ale podyktuje ją jeszcze i pod-pisze. Często wraca do pytania: „czyśmy o czymś nie zapomnieli?”

Ostatnie tygodnie życia Witoszyńskiego to powolne gaśnięcie, bez żadnej już nadziei na powrót do zdrowia. Profesor zdaje sobie dobrze sprawę z tego stanu rzeczy. Jest spokojny i łagodny. Stara się przysparzać jak najmniej kłopotu pielęgnującym go osobom, toteż i w tych ostatnich tygodniach życia zyskuje szczerą sympatię nowego otoczenia — lekarzy i pielęgniarek. Z wielką słodyczą odnosi się do czuwającej przy nim, prawie bez przerwy, córki. Stara się witać uśmiechem nieliczne osoby, które uzyskują możliwość odwiedzenia chorego.

Czesław Witoszyński zmarł w szpitalu klinicznym w Łodzi dnia 13 września 1948 roku.

Podczas uroczystości pogrzebowych w Łodzi i w Warszawie młodzież studencka oraz wychowankowie Profesora zmanifestowali gorące swoje przywiązanie do zmarłego wychowawcy i wypróbo-wanego przyjaciela, a obie uczelnie: Politechnika Łódzka i War-szawska żegnały swego najstarszego i tak bardzo zasłużonego pro-fesora słowami najgłębszego żalu. Przedstawiciele władz lotniczych

złożyli hołd ojcu lotnictwa polskiego; towarzystwa naukowe pożegnały jedną z czołowych postaci nauki polskiej.

Na granitowym głazie położonym na mogile Profesora na cmentarzu Powązkowskim widnieje wykuty napis: „Czesław Witoszyński, 1875—1948, Profesor Politechniki, Twórca Instytutu Aerodynamicznego“.

BIBLIOGRAFIA OPUBLIKOWANYCH PRAC PROF. C. WITOSZYŃSKIEGO

1. *O podnoszeniu wody powietrzem ścięśnionym*, „Przegląd Techniczny“ 1909, s. 364—67.
2. *Teoria skrzydeł latawca*, „Przegląd Techniczny“ 1915, s. 243—45, 269—71, 286—88.
3. *Podstawy teorii hydrodynamicznej turbin, wentylatorów i pomp odśrodkowych*, „Przegląd Techniczny“ 1916, s. 5—7, 17—22, 39—41, 50—55, 137—140.
4. *O ruchu cylindrów w cieczy doskonałej*, „Przegląd Techniczny“ 1919, s. 3—6, 39—41, 99—100.
5. *Ruch cieczy okresowo symetryczny względem osi*, „Sprawozdania i Prace Warszawskiego Towarzystwa Politechnicznego“ 1921, zeszyt I, s. 11—60.
6. *Wybór profilów lotniczych*, „Lot“ 1921, nr 1—2, s. 6—9, nr 3, s. 5—8, 1922, nr 1, s. 3—5, nr 2—3, s. 5—9.
7. *Über Strahlerweiterung und Strahlableitung* Sonderdruck aus „Vorträge aus dem Gebiete der Hydro- und Aerodynamik“, Innsbruck, Verlag von J. Springer in Berlin. Herausgegeben von Th. v. Kármán und Levi Civita, 1922, s. 248—51.
8. *Kanał zbierający w pompach odśrodkowych i wentylatorach*, „Przegląd Techniczny“ 1923.
9. *Części maszyn* (skrypt), Komisja Wydawnicza Tow. Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warszawskiej 1921/22, wyd. II, s. 459.
10. *Hydraulika* (skrypt), wyd. I, II, III, Komisja Wydawnicza Tow. Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warszawskiej. Wyd. I — 1921, wyd. II — 1922, wyd. III — 1923/24, s. 311.
11. *La mécanique des profils d'aviation*, Communication présentée à la Société Polytechnique de Varsovie. Etienne Chiron Editeur. Librairie Aéronautique. Paris 1924.
12. *Modification du principe de circulation*, Proceedings of the International Congress for Applied Mechanics 22—28 Apr. 1924, Delft, s. 3—11.
13. *Czy rotor Flettnera znajdzie zastosowanie w lotnictwie*, „Lot Polski“ 1925, nr 21, s. 10—11.
14. *Aerodynamika* (wg wykładów na Wydziale Mechanicznym — opracował S. Neumark). Na prawach rękopisu. Wydawnictwo Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, 1928.
15. *Potrzeby pracowni aerodynamicznej*, „Nauka Polska“, 1929, nr 10.

16. *Sur une intégrale particulière des équations Stokes* (opracowane wspólnie z drem P. Szymańskim). *Compte Rendu du III Congrès International de Mécanique Appliquée 1931*.
17. *Theory of single burbling* (opracowane wspólnie z M. J. Thompsonem) „*Aerodynamics Theory*“ (red. W. F. Durand), 1934, t. III, s. 1—33.
18. *Note sur le calcul de l'hélice*, *Extrait des Annales de l'Académie des Sciences Techniques à Varsovie*, 1935, t. I, s. 38—43. Paris Dunod.
19. *Streamline Visualization*, „*Journal of the Aeronautical Sciences*“ 1940, t. VII, nr 9.
20. *Śmigło* (wydanie pośmiertne), *Prace Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie*, zeszyt VIII (pod redakcją prof. J. Bukowskiego), 1949.

ЧЕСЛАВ ВИТОШИНСКИЙ

Чеслав Витошинский, профессор Варшавского политехнического института и один из его основателей в 1915 г., принадлежал к числу выдающихся польских ученых в области техники первой половины XX в.

Он родился в 1875 г. в Горошках на Подлясе, умер в 1948 г. в Лодзи.

Окончив математический факультет Петербургского университета он поступил в 1897 г. в секцию механики технического факультета Льежского университета и в 1899 г. получил диплом инженера механика. Затем он вернулся на родину и до 1915 г. работал в промышленности в качестве конструктора, главным образом в области гидравлических машин.

В 1915 г. Витошинский получил должность декана машиностроительного факультета в открывшемся тогда польском Варшавском политехническом институте и оставался на этом посту до 1921 г.

По инициативе проф. Витошинского в 1925—1926 гг. при Варшавском политехническом институте был создан Аэродинамический институт, который с течением времени превратился в крупное научно-исследовательское учреждение, насчитывавшее около 100 человек научного и технического персонала.

В 1921 г. Витошинский организовал авиационное отделение на механическом факультете Варшавского политехнического института. Одновременно он горячо выступал за то, чтобы отечественное производство самолетов опереть на оригинальные проекты польских конструкторов, вопреки господствовавшим тогда стремлениям основать польскую авиапромышленность на иностранных лицензиях. Сотрудничество Аэродинамического института с конструкторами сыграло важную роль в деле поднятия польской конструкции самолетов (в области спортивных самолетов) к уровню равному, а иногда превышающему уровень выдающихся достижений других стран.

Широкою известностью получили теоретические труды Витошинского, направленные на модификацию теории возникновения подъемной силы, доказанной впервые великим русским ученым, одним из основоположников современной аэродинамики, проф. Н. Е. Жуковским.

Теория Витошинского не подорвала основ теории Жуковского, но вызвала широкую дискуссию и способствовала ее развитию и упрочению.

Витошинский опубликовал ряд работ, отличающихся оригинальным математическим подходом к вопросам аэродинамики. Он воспитал многочисленные ряды самостоятельных научных работников, внесших большой вклад в дело развития аэродинамики.

Витошинский был одним из выдающихся профессоров воспитателей молодых кадров технических работников. Его лекции отличались ясностью и прекрасным умением увязывать теоретические вопросы с практическими, благодаря чему он развивал у студентов любовь к научной работе.

Витошинский являлся одним из самых активных организаторов научной работы в Польше в межвоенный период. При его участии было создано Варшавское политехническое общество. Он состоял членом и долгое время генеральным секретарем Академии технических наук (с самого начала ее создания в 1920 г.). С 1930 г., когда в Варшавском научном обществе открылось отделение технических наук, он принимал активнейшее участие в его работе.

Витошинский был активным членом международных научных обществ, в частности „Société de la Mécanique Appliquée“ и вместе с группой своих сотрудников участвовал в конгрессах этого общества. Когда в 1934 г. в Соединенных Штатах С. А. был создан „Institute of the Aeronautical Sciences“ его избрали членом этого института.

Чеслав Витошинский принадлежал к числу тех ученых, заслуги которых состоят не только в личных достижениях, но еще в большей мере в их воспитательской и организаторской деятельности. Это нашло свое выражение, прежде всего, в том, что несмотря на неблагоприятные условия он создал столь крупное научно-исследовательское учреждение, каким был Варшавский аэродинамический институт. Благодаря созданию Института, деятельность которого имела решающее значение для развития польского авиационного конструкторского дела, Чеслав Витошинский полностью заслужил себе славу „отца польской авиации“.

Польская Академия наук решила издать избранные труды Чеслава Витошинского, выражая этим признание за его огромные заслуги перед польской наукой.

CZESŁAW WITOSZYŃSKI

Czesław Witoszyński, professor at the Warsaw Technical College and one of its first organizers in 1915, was one of the most eminent Polish technical scientists of the first half of the twentieth century.

Born in 1875, at Horoszki, he died in 1948, in Lodz. After obtaining the degree in mathematics at the University of St. Petersburg, he entered, in 1897, the Liège University, Technical Faculty, Department of Mechanics, where

he graduated two years later as Mechanical Engineer. Directly after completing his studies, he came home to Poland, where until 1915 he worked in the industry in the character of construction-engineer, specializing in the production of hydraulic constructions.

In 1915, when the Warsaw Technical College was opened (with Polish as the official language used in instruction), Czesław Witoszyński became Dean of the Faculty of which he remained until 1921.

In the course of 1925 and 1926, Witoszyński's efforts led to the opening, by the Warsaw Technical College, of an Aerodynamics Institute, which grew in the course of time into a scientific research institution of high repute, employing a technical and scientific staff of a hundred persons.

1921 saw Witoszyński organizing an Aeronautic Department at the Faculty of Mechanics of the Warsaw Technical College. At the same time, he was an enthusiastic supporter of the idea that Polish aeroplane production should use original Polish construction plans, instead of basing it, as was the general tendency, on foreign licences. The cooperation of the Aerodynamics Institute with individual constructors has had a substantial share in bringing up Polish aeroplane constructions to a standard equal to, or sometimes (as in the case of sports planes) even higher than, the best products of other countries.

Witoszyński gained considerable fame for his theoretical work, in which he tried to modify the theory, first formulated by the famous Russian scientist and one of the founders of contemporary aerodynamics, prof. Nicolas Żukowski, of the process of generation of Witoszyński's theory did not undermine that of Żukowski: by provoking a general discussion, it served to develop and confirm it.

Witoszyński had also published a number of works notable for their original mathematical formulation of problems from aerodynamics. His school has turned out many independent scientific workers who have to their credit considerable contributions in the domain of aerodynamics.

Witoszyński was one of the most eminent teachers of young technicians. His lectures were exceptionally lucid and he had a clever way of linking up theory with practical problems, all of which inspired the students with great interest and keenness for scientific work.

Witoszyński belonged to the most active organizers of scientific work in Poland during the period between the two wars. He shared in the creating of the Warsaw Polytechnical Society. He was a member, and for a long time the general secretary, of the Academy of Technical Sciences, ever since its founding in 1920. Since 1930, when the Warsaw Society of Science and Learning opened a Department of Technical Sciences, he had been one of the most active members of that Department.

He was also an active member of several international scientific societies, particularly the Société de la Mécanique Appliquée, in the congresses of which he had participated with a group of his co-workers. He also became member of the American Institute of the Aeronautical Science when it was founded in 1954.

Czesław Witoszyński belonged to that category of men of science whose merits lie not only what they themselves have attained personally, but rather, even more, in their pedagogic and organizational work. A striking example of that was the creation, in face of adverse circumstances, of such a strong research centre as the Aerodynamics Institute in Warsaw. The founding of that Institute, which has had such a decisive effect upon the development of Polish aeroplane constructions, has earned Czesław Witoszyński a well-deserved title of „father of Polish aeronautics“.

By deciding to publish a collection of his works, the Polish Academy of Science and Learning has manifested its appreciation of Witoszyński's services rendered to Polish science.

