

MUZEUM TECHNIKI
STOWARZYSZENIE GEODETÓW POLSKICH

TADEUSZ BANACHIEWICZ

UCZONY — NAUCZYCIEL — AUTOR — WYDAWCA — CZŁOWIEK

BARBURY

1800

1801

TADEUSZ BANACHIEWICZ

uczony — nauczyciel — autor — wydawca — człowiek

Opracowane przez Prof. J. Witkowskiego z okazji wystawy w Muzeum Techniki w Warszawie poświęconej pamięci Profesora Tadeusza Banachiewicza zorganizowanej przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich NOT dla uczczenia XV rocznicy jego śmierci.



Tadeusz Banachiewicz

Opisane przez Prof. A. Wójcickiego z okazji
wystawy w Muzeum Techniki w Warszawie
wystawionej kamień Prof. Tadeusza
Banachiewicza (zorganizowanej przez
Stowarzyszenie Geodetów Polskich) NOT dla
wystawy IV rocznicy jego śmierci.

TADEUSZ BANACHIEWICZ

1882 – 1954

Uczony – Nauczyciel – Autor – Wydawca – Człowiek

Czas zaciera obrazy, przygasza wspomnienia, zmniejsza proporcje i włącza postacie tych, co od nas odeszli, w mgliste tło dawnych minionych lat. Zwolna cienie rozplywają się i zlewają, tworząc ogólny obraz odnośnej epoki. Pozostają nazwiska, zarysy biograficzne, strzępy faktów. Z tych często luźnych elementów, pióro historyka lub powieściopisarza powołuje do życia cienie spoza Styksu. Taka rekonstrukcja osobowości odbiega przeważnie znacznie od pierwowzorów. Proces wiernego odtworzenia możliwy jest tylko wówczas, gdy dotyczy osób, po których pozostała bogata spuścizna duchowa. Homer, Euklides lub stary Sokrates, żyją nadal wśród nas i żyć będą dopóki myśl twórcza przebywać będzie na Ziemi.

Tadeusz Banachiewicz zmarł przed 15 laty należy właśnie do tej plejady wielkich uczonych, których postacie w perspektywie czasu urastają do właściwych rozmiarów i na zawsze pozostaną w pamięci wdzięcznych pokoleń.

Działalność Naukowa

Jego działalność naukowa przerasta ramy jednej epoki i nie mieści się w granicach pojedynczej dyscypliny. Astronomia, Matematyka, Mechanika teoretyczna, Geodezja, Geofizyka, Fotometria były polem jego głębokich dociekań i wielkich osiągnięć.

Największe zasługi położył Banachiewicz bezsprzecznie w dziedzinie teoretycznej i tam też leżały jego wczesne zamiłowania. Już w r. 1906 przesłał on do Akademii Paryskiej pracę dotyczącą rozszerzenia znanego twierdzenia Lagrange'a o trzech ciałach. Praca ta została oceniona bardzo przychylnie przez uczonych tej miary co Poincaré, Moulton, Lovett. W innej rozprawie pt. "Über die Anwendbarkeit der Gylden-Brendelschen Störungstheorie auf die Jupiter-nahen Planetoiden" znajdujemy głęboką analizę teorii Gylden-Brendel'a wykazującą jej iluzoryczność w zastosowaniu do małych planetek w sąsiedztwie Jowisza. Na podstawie wypro-
wadzonego przez siebie kryterium rozbieżności Banachiewicz udowodnił, że szeregi Gyldena są w ogóle rozbieżne dla planet typu Hilda ($2/3$) i Thule ($3/4$). Był to cios zadany teorii perturbacyjnej Gylden-Brendla i opartym na niej licznym pracom ich uczniów i zwolenników. Niemniejsze były sukcesy Banachiewicza na polu astronomii teoretycznej.

Kilka rozpraw w języku rosyjskim i francuskim dotyczą równania Gaussa: $\sin(z - q) = m \sin^4 z$, które odgrywa podstawową rolę w wyznaczaniu elementów orbity eliptycznej. W oparciu o wzór Hoene-Wronskiego podał on proste rozwiązanie tego równania przy pomocy szybko zbieżnego szeregu i ułożył odpowiednie tablice upraszczające rachunki. Tablice Banachiewicza weszły do znanych tablic Bauschinger-Stracke: *Tafeln zur theoretischen Astronomie*.

Banachiewicz poświęcił sporo uwagi wielokrotnym rozwiązaniom w zagadnieniu wyznaczania orbity parabolicznej z 3 obserwacji.

Legendre, Charlier, Vogel i inni mniemali, że udało im się wykazać jednoznaczność wypro-

wadzenia orbity z 3 obserwacji, a tym samym niemożność istnienia potrójnego rozwiązania. Banachiewicz jednak udowodnił, że istnieją potrójne rozwiązania przy pewnych osobliwych warunkach, mianowicie dla komet widzialnych w pobliżu Słońca, a także dla komet prawie stacjonarnych - i to przy dowolnej elongacji. Błąd Legendre'a i innych polegał na tym, że opierali się oni w swych wywodach na równaniu Lamberta, które w wymienionych warunkach nie ma zastosowania. Był to wielki sukces polskiego astronoma szeroko omówiony w literaturze światowej.

Do powyższej kategorii prac należą badania nad dokładnością orbity wyprowadzonej z 3 obserwacji. Jest to pierwsza dotychczas znana sumaryczna charakterystyka liczbowa dokładności takiej orbity i zarazem analiza podstawowego wzoru Lagrange'a: $q = (k-1): r^3$.

Do największych osiągnięć Banachiewicza na polu astronomii teoretycznej należy zmodyfikowanie i uproszczenie Metody Olbersa wyznaczania orbit parabolicznych oraz przystosowanie jej do wymogów rachunku arytmometrycznego.

Reforma Banachiewicza sprowadza się tu do:

1) wprowadzenia elementów wektorialnych na miejsce dawniej używanych,

2) wyrugowania kątów pomocniczych,

3) nadania problemowi postaci arytmometrycznej w ujęciu krakowianowym.

Podał on też dogodny graficzny sposób wyznaczania wyjściowej wartości geocentrycznej odległości komety przez co znacznie uprościł wstępną fazę rachunków, unikając niepotrzebnych hipotez. Proces ten oparty na porównaniu cięciwy geometrycznej z cięciwą dynamiczną daje w praktyce bardzo dobre wyniki.

Metoda Banachiewicza wyznaczania orbity parabolicznej spotkała się z powszechnym uznaniem i weszła do podręczników Astronomii teoretycznej pod nazwą metody Olbersa-Banachiewicza.

Nowe metody, tak zwane bezpośrednia i kwaternionowa, wprowadził Banachiewicz do problemu poprawiania orbit, ujmując we wzory krakowianowe zawiłe zagadnienia występujących tu współczynników różniczkowych.

Pierwsza z tych metod oparta jest na rzutowaniu przemieszczenia heliocentrycznego na osi orbitalne, druga natomiast operuje rzutami na promień wodzący i dwa kierunki prostopadłe do niego. Obie metody wprowadzają do rachunku uproszczenia, przejrzystość i niezbędną kontrolę i mają zastosowanie do orbit o dowolnym mimośrodzie. Przewyższają one dawne metody klasyczne dzięki czemu rozpowszechniły się wśród astronomów.

Nie sposób tu wymienić liczne mniejsze prace Banachiewicza szczególnie natury krytycznej. Te ostatnie ujawniają błędy popełnione przez współczesnych uczonych lub ich poprzedników. Wymienimy dla przykładu znane nazwiska jak Stracke, Bauschinger, Wilkens, Puiseux, Jek-howski, którym Banachiewicz wytknęła zasadnicze uchybienia.

Na osobną wzmiankę zasługuje artykuł Banachiewicza o pracy Puiseux nad libracją Księżyca. Praca Puiseux, owoc 20-letnich dociekań tego uczonego wykazała nieoczekiwanie wielką wartość libracji fizycznej Księżyca. Zarówno autor jak i szereg wybitnych jego kolegów nie mogli wyjaśnić zagadki. Banachiewicz w przeciągu niespełna godziny po otrzymaniu "Annales de l'Observatoire de Paris", t 32 znalazł pomyłkę rachunkową (mylny znak paralaksy Księżyca), popełnioną przez Puiseux.

W tych pracach krytycznych Banachiewicz przejawiał wyjątkową umiejętność wykrywania cudzych błędów, przy czym krytyka jego miała zawsze charakter konstrukcyjny - wytykając cudze błędy wskazywał właściwe rozwiązanie lub drogę ku niemu.

Wielkie osiągnięcia Banachiewicza stały się możliwe dzięki zastosowaniu wynalezionej przez niego rachunku krakowianowego przez co uzyskano uproszczenie, przejrzystość i najprostszą postać wzorów uwolnionych od balastu logarytmicznego.

Teoria krakowianów umożliwiła rozwiązanie szeregu problemów nie tylko w dziedzinie astronomii, ale również w geodezji, mechanice i matematyce.

Rachunek krakowianowy aczkolwiek pokrewny macierzom Cayley'a, różni się od niego definicją podstawowych operacji, a też i całą rozbudowaną algebrą krakowianową. Został on rozwinięty przez autora i jego szkołę. (S. Hausbrandt, T. Kochmański, K. Kozieł i inni). Powstały nowe zastosowania i nowe działy: metoda najmniejszych kwadratów, poligonometria sferyczna, metody interpolacyjne, algebra jądrowa, ciągi wielowymiarowe.

Ujęcie krakowianowe nadało metodzie najmniejszych kwadratów duże zalety teoretyczne i daleko posuniętą ekonomię rachunku. Miarą skrócenia rachunków niech służy stosunek ilości cyfr, które trzeba wypisać przy stosowaniu algorytmów Gaussa i Banachiewicza: w przypadku 6 równań o 6 niewiadomych, stosunek ten przedstawia się jak: 3900 : 1000. Dzięki temu algorytm Banachiewicza wyrugował algorytm Gaussa i jest powszechnie stosowany przez rachmistrzów.

Wyprowadzony przez Banachiewicza ogólny wzór poligonometrii sferycznej bezowocnie po-

szukiwany przez matematyków od przeszło 100 lat, w zastosowaniu do trygonometrii sferycznej wyświetlił nieznane a istotne osobliwości jej wzorów, które uszły uwadze matematyków tej miary co Gauss, Euler, Monge i Delambre. Wzory poligonometryczne pozwalają rozwiązywać wielokąty kuliste bezpośrednio bez rozkładania ich na poszczególne trójkąty. Ma to istotne znaczenie w niektórych zagadnieniach astronomicznych. Tak na przykład problem libracji Księżyca dzięki wzorom poligonometrii sferycznej i krakowianowej metodzie najmniejszych kwadratów, właściwie ujęty przez Banachiewicza, ruszył z martwego punktu w jakim tkwił od czasów Bessel'a.

W zastosowaniu do geodezji rachunek krakowianowy dał ciekawe i ważne wyniki. Należą tu: wyrównanie sieci triangulacyjnej, obliczanie błędów pomiarów geodezyjnych, zagadnienia odwzorowania, obliczanie łuku południka, zagadnienia Hansena i Pothenota oraz wiele innych. W geodezji polskiej powstała cała szkoła Banachiewicza (Hausbrandt, Kochmański, Milbert i inni). Również i poza Polską krakowiany są w użyciu u geodetów. W Institut Geographique National de France oddawna wprowadzono krakowiany do rachunku wyrównawczego i do rozwiązywania równań liniowych.

Niemniej ważne są osiągnięcia uzyskane przez Banachiewicza w matematyce, jak np. zagadnienia interpolacji, odwracanie szeregów, rozwiązywanie równań liniowych. Metoda Cramera oparta na wyznacznikach jest mało praktyczna; z powodzeniem zastępują ją rozwiązania krakowianowe Banachiewicza (rozwiązania oznaczone i nieoznaczone). Posiadają one duże zalety praktyczne i teoretyczne i nadają się szczegól-

nie dobrze do rachunku maszynowego. Dzięki temu weszły szybko w użycie i rozpowszechniły się wśród astronomów, geodetów, inżynierów, architektów i techników. W Polsce są one szeroko stosowane w inżynierii konstrukcyjnej i budowlanej oraz elektrotechnice. Weszły one też do podręczników polskich i zagranicznych.

Teoretyczne osiągnięcia nie wyczerpują wkładu Banachiewicza do geodezji. Jest on twórcą "księżycowej metody" nawiązywania oddalonych punktów Ziemi, co umożliwia przerzucanie triangulacji poprzez oceany i kontynenty. Pomysł o party jest na wykorzystaniu biegu cienia Księżyca po powierzchni Ziemi podczas całkowitego zaćmienia Słońca, zaś momenty pozornego zetknięcia tarcz Księżyca i Słońca uzyskuje się na podstawie momentów powstawania i znikania tzw. "pereł Baily" fotografowanych specjalnym przyrządem pomysłu Banachiewicza - chronokinematografem. Momenty kontaktów uzyskane tą metodą dają odległość między punktami oddalonymi o dziesiątki tysięcy kilometrów z błędem ± 35 m.

Banachiewicz zorganizował 3 polskie ekspedycje zespolone na zaćmienie Słońca: Laponia 29. VI.1927, St. Zjednoczone A. Płn. 30. VIII.1932 oraz Grecja, Syberia, Japonia 19. VI.1936. Metoda Banachiewicza była stosowana przez fińskich, szwedzkich, amerykańskich i angielskich geodetów.

Poza tym zainicjował i zorganizował on pomiary grawimetryczne oraz ekspedycje niwelacyjne w Polsce. Wyniki ścisłej niwelacji Kraków - Kielce przydały się przy zakładaniu Nowej Huty.

Wyświetlił on też pewne kwestie grawimetryczne, związane z eliptycznością równika ziemskiego prostując mylne poglądy Bossolasco i Bonsdorffa.

Banachiewicz był w ciągu całego swego życia zamiłowanym rachmistrzem i potrafił spędzać całe tygodnie nad rachunkami, szczególnie jeśli miały dać odpowiedź na prześladowające go pytania co do słuszności swoich założeń i wywodów teoretycznych. Już w młodych latach ocenił zalety rachunku maszynowego i propagował w Polsce liczenie przy pomocy "mózgu stalowego"; przewidywał on nadejście nowej ery maszyn liczących, sprawniejszych i szybszych od myśli ludzkiej. W swoim przemówieniu jubileuszowym, mówiąc o ostatnich osiągnięciach astronomii rachunkowej wypowiadał on następujące zdanie: "Dzieło, o którym mowa (pozycje wielkich planet za okres 1653 - 2060), zawiera wydrukowanych przeszło półtora miliona cyfr, dla otrzymania których potrzeba było użyć około dwustu milionów cyfr. Leverrier z posiadanymi przez się środkami musiałby pracować nad nim 300 lat...Otwierają się nowe horyzonty przed rachunkami wielkiej wagi dla ogółu. Wystarczy, że wspomnę tylko o prognozach pogody."

Z licznych prac rachunkowych Banachiewicza, których nie sposób tu cytować, wymienić wszakże trzeba klasyczne obliczenie orbity Plutona, tablice precesji oraz obliczenie fikcyjnych przykładów w zagadnieniu wielokrotnych rozwiązań lub rozbieżność szeregów w teorii Gylden-Brendla.

Obliczenie orbity Plutona, wykazało jego światową klasę jako rachmistrza i teoretyka. Wyznaczenie orbity Plutona narażało duże trudności teoretyczne ze względu na małą szerokość ekliptyczną planety i mały łuk opisany przez nią w przeciągu krótkiego okresu czasu objętego obserwacjami. Klasyczne metody zawiodły. Było to przyczyną, że astronomowie Obserwatorium Lowell, gdzie odkryto planetę, nie mogli dać sobie rady z rachunkami i nie stwierdzili właściwego

charakteru orbity. Banachiewicz stworzył ad hoc nową metodę rachunkową i obliczył wspólnie z profesorem Ch. Smiley z Brown University USA, bawiącego wówczas na studiach w Obserwatorium Krakowskim, orbitę eliptyczną ustalającą planetarny charakter nowego ciała niebieskiego.

Banachiewicz był nie tylko teoretykiem, ale również i wysoce uzdolnionym i zamiłowanym obserwatorem. Już jako student Uniwersytetu Warszawskiego obserwuje on pilnie zakrycia gwiazd przez Księżyc, świadom znaczenia tych obserwacji dla teorii ruchu naszego satelity. Wyprzedził on w tym o dwa dziesiątki lat amerykańskiego astronoma Browna, największego znawcę teorii biegu Księżyca. Równocześnie interesuje się Banachiewicz obserwacjami zakryć gwiazd przez planety. Nie ogranicza się do samych obserwacji, lecz podejmuje badania teoretyczne nad tymi zjawiskami, jak studia nad biegiem promieni w atmosferach planet, nad teorią ruchów księżyców Jowisza, nad aberracją satelitów planet (prawo aberracji Banachiewicza). Ogłoszone przez niego efemerydy okultacji gwiazd przez planety przyczyniły się między innymi do zaobserwowania zakrycia gwiazdy 6G Librae przez Ganimedesa, trzeciego satelity Jowisza, zjawiska jedyne w swoim rodzaju w historii astronomii.

Podczas swego pobytu w Obserwatorium im. Engelhardta w Kazaniu przeprowadził on rozległą serię heliometrycznych obserwacji Księżyca. Seria ta przyczyniła się do wyznaczenia stałych libracji dowolnej Księżyca z dużą dokładnością.

Banachiewicz przypisywał dużą wagę obserwacjom zmian blasku gwiazd zaćmieniowych metodami wizualnymi i wprowadził je do programu Obserwatorium Krakowskiego, które wkrótce stało się światowym ośrodkiem badania tych gwiazd. Był on

założycielem rocznika międzynarodowego "Efemerydy gwiazd zaćmieniowych" wychodzącego od 1929 roku, a zawierającego obliczone na dany rok momenty najmniejszego blasku gwiazd zaćmieniowych. Efemerydy te stały się nieodzowną pomocą dla obserwatorów tych gwiazd. Są one nadal obliczane przez Doc. Dr K.Kordylewskiego.

Nauczyciel

Banachiewicz, wielki uczoney świadomy swych epokowych osiągnięć i swej pozycji w świecie naukowym, uważał pracę dydaktyczną za swój obowiązek podstawowy względem nauki polskiej, społeczeństwa i kraju. O jego działalności dydaktycznej świadczą liczni jego uczniowie - magistrowie, doktorzy, profesorowie. Znajdujemy ich dziś na Uniwersytetach, Politechnikach, Akademjach całego kraju. Są oni w Krakowie, w Warszawie, we Wrocławiu i Poznaniu. Pamiętają piękne wykłady Profesora, w które jakże często wplatał on oryginalne i ciekawe wyniki swych najnowszych badań z dnia poprzedniego. Były one utrzymane na wysokim poziomie matematycznym, a przy tym zrozumiałe i dostępne. Ściągały one nie tylko młodzież akademicką ale też i młodszych i starszych pracowników naukowych. Ci ostatni przychodzili, aby dowiedzieć się o najnowszych osiągnięciach Mistrza, albo zapoznać się ze starymi problemami w nieznanym dotychczas oświeceniu.

Dużym powodzeniem cieszyły się zorganizowane przez Banachiewicza zebrania naukowe Obserwatorium Krakowskiego. W latach 1934-1954 odbyły się 374 zebrania. Były one prowadzone nawet podczas okupacji, z wyjątkiem miesięcy, gdy Banachiewicz przebywał w obozie koncentracyjnym w Sachsenhausen. W protokołach tych posiedzeń

znajdują się niewykorzystane jeszcze zarysy zamierzonych prac, cenne uwagi i krytyki Banachiewicza.

Owoce działalności dydaktycznej, są jego skrypty z astronomii teoretycznej i rachunku krakowianowego, a także monografia "Rachunek krakowianowy z zastosowaniami" wydana pośmiertnie przez Komitet Astronomiczny PAN.

Organizator

Znaczne są również zasługi Banachiewicza na polu organizacji polskiej astronomii. Pod jego kierunkiem przestarzałe i podupadłe Obserwatorium Krakowskie, stało się jednym z najbardziej czynnych i znanych obserwatoriów Europy. Zostało ono zaliczone do światowych ośrodków badania gwiazd zaćmieniowych i przoduje w pracach nad libracją Księżyca. Założona przez Banachiewicza pierwsza polska górską Stacja Astronomiczna na Lubomirze w Beskidach (spalona przez gestapo w 1944 r.) odznaczyła się obserwacjami gwiazd zaćmieniowych i dwudziestoletnią serią obserwacji meteorologicznych, a także odkryciem w 1925 r. pierwszej polskiej komety (kometa Orkisz). Zaznaczyć wypada, że wszystkie odkryte w Polsce komety w liczbie 6 przypadają na ośrodek krakowski.

Banachiewicz był gorącym zwolennikiem założenia w Polsce dużego Obserwatorium Narodowego. W tym celu założył Narodowy Instytut Astronomiczny, który miał na celu zrealizowanie tego postulatu.

Po wojnie Banachiewicz przystąpił do organizacji placówki filialnej Obserwatorium Krakowskiego - fort Skała pod Krakowem. Z jego inicjatywy został zbudowany i ustawiony w tej placówce pierwszy w Polsce radioteleskop zmon-

towany paralaktycznie, o średnicy 5 m, ogniskowej 2 m, długości fali około 1 m. Teleskopem tym obserwowano zaćmienie Słońca w dniu 30.VI.1954. Obecnie ten radioteleskop służy do obserwacji Słońca.

Zorganizował w r. 1927, 1932, 1936 szereg ekspedycji zespołowych polskich astronomów dla obserwacji całkowitych zaćmień Słońca metodą chronokinematograficzną.

Autor i wydawca

Banachiewicz był autorem 240 prac naukowych. Zawierają one jego wielki dorobek naukowy i odznaczają się niezmierną ścisłością formy, głębokością treści i starannością matematycznego opracowania. Spełniają one głoszoną przez Banachiewicza zasadę: najmniej słów, najwięcej treści. Druga, konsekwentnie stosowana przez niego zasada, polegała na "dojrzwianiu prac" i wielokrotnym ich sprawdzaniu przed daniem imprimatur. Dzięki temu nie stwierdzono dotychczas ani jednego błędu w jego pracach, fakt prawie niespotykany w literaturze.

Banachiewicz znał z doświadczenia trudności i kłopoty wydawnicze, ale rozumiał konieczność założenia pisma astronomicznego w Polsce. Pismo takie o zasięgu międzynarodowym zostało przez niego założone w 1925 r., istnieje i prosperuje po dziś dzień. Są to Acta Astronomica. Za życia Banachiewicza wydano 10 tomów.

Wydał on również 26 międzynarodowych okólników Obserwatorium Krakowskiego - Circulaire de l'Observatoire de Cracovie, 5 tomów "Rocznika Astronomicznego Obserwatorium Krakowskiego" i 25 roczników "Międzynarodowych Efemeryd gwiazd zaćmieniowych" (to wydawnictwo jest kontynuowane przez Obserwatorium Krakowskie). Wydał też 3 zeszyty "Prac astronomiczno-geodezyjnych".

Na marginesie należy wspomnieć o setkach artykułów popularnych, informacyjnych, o sprawozdaniach, recenzjach i odczytach a także o olbrzymiej korespondencji naukowej, obejmującej przeszło 15.000 listów w językach: polskim, francuskim, niemieckim, rosyjskim, angielskim oraz interlingua.

Człowiek

Kim był ten wielki astronom, który tak wzbogacił skarbnicę wiedzy ludzkiej i którym kraj nasz słusznie może się szczycić?

Tadeusz Banachiewicz urodził się w Warszawie 13 lutego 1882 r. Ojciec Artur, matka Zofia z Rzeszotarskich. Wczesną młodość spędził na wsi pod Warszawą w majątku ziemskim rodziców. Już jako dziecko odznaczał się biegłością w liczeniu i zdumiewał otoczenie pomysłowością przy sprawdzaniu rachunków gospodarczych. Tu na wsi zrodziło się zainteresowanie niebem gwiazdzystym, które tak często miał sposobność oglądać w całej jego krasie podczas długich wieczorów zimowych.

Naukę pobierał w V Gimnazjum Warszawskim, które ukończył w r. 1900 z medalem srebrnym. Studia wyższe odbył na Wydziale Fizykomatematycznym Uniwersytetu w Warszawie i ukończył je w r. 1904 ze stopniem kandydata nauk matematycznych i medalem złotym za rozprawę konkursową z dziedziny astronomii obserwacyjnej, w następstwie czego został aspirantem przy katedrze astronomii i geodezji wyższej. Wkrótce po tym wyjechał do Getyngi, gdzie studiował pod kierunkiem Schwarzschilda. Po odbyciu praktyki w Obserwatorium w Pułkowie pracował w latach 1908 - 1909 w charakterze młodszego asystenta przy Obserwatorium w Warszawie. W 1910 r., po uzyskaniu stop-

nia magistra astronomii Uniwersytetu Moskiewskiego przeniósł się do Obserwatorium Uniwersyteckiego im. Engelhardta pod Kazaniem na stanowisko asystenta i przebywał tu do r.1915. Lata 1915 - 1918 spędził w Dorpacie (Tartu) zajmując kolejno stanowiska asystenta, docenta etatowego, profesora nadzwyczajnego i dyrektora Obserwatorium.

W r.1918 wrócił do kraju, gdzie po krótkim okresie docentury geodezji na Politechnice Warszawskiej został powołany do Krakowa na profesora zwyczajnego astronomii U.J.i dyrektora Obserwatorium Krakowskiego, które to stanowiska piastował do śmierci.

Krakowski okres jego działalności obejmujący 35 lat (1919 - 1954) był najbardziej wydajnym okresem jego życia. Jediną przerwą w pracy był pobyt w zimie 1939/40 w obozie koncentracyjnym w Sachsenhausen pod Berlinem. Postawa Banachiewicza w obozie, według słów współtowarzyszy niedoli, była pełna godności i mogła posłużyć za przykład "stanowiska jakie prawdziwy człowiek zajmuje w obliczu barbarzyństwa, wroga i grożącej mu śmierci" (prof. dr Witold Krzyżanowski).

W latach 1945 - 1951 Banachiewicz kierował katedrą geodezji wyższej i astronomii na oddziale geodezyjnym wydziałów politechnicznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W związku z tym prowadził prace dydaktyczne z geodezji wyższej i astronomii oraz przewodniczył w latach 1946 - 1951 Komisji Egzaminu Dyplomowego na stopień magistra inżyniera-geodety. W latach 1924 - 25 był wiceprezesem Komitetu Geodezyjnego Państw Bałtyckich i oficjalnym

w nim przedstawicielem Polski, zaś w 1932-38 wiceprezesem Międzynarodowej Unii Astronomicznej. W r. 1938 został prezesem Międzynarodowej Komisji do badań Księżyca. W r. 1939 Akademia w Padwie powołała go na swego członka. Uniwersytety w Warszawie, w Poznaniu i Sofii nadały mu doktoraty honorowe. Po wojnie został członkiem korespondentem Royal Astronomical Society w Londynie. Był członkiem czynnym Polskiej Akademii Umiejętności i członkiem zwyczajnym Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, a także członkiem Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Był długoletnim prezesem Polskiego Towarzystwa Astronomicznego. Z chwilą powołania Polskiej Akademii Nauk został mianowany jej członkiem tytularnym. Był członkiem Komitetów Astronomicznego i Geodezyjnego PAN, przewodniczącym Komisji Astrometrycznej Komitetu Astronomicznego PAN, członkiem Akademii Nauk Technicznych i wielu innych krajowych i zagranicznych towarzystw naukowych.

Za zasługi naukowe rząd PRL przyznał mu order Sztandaru Pracy I klasy. Dekoracji dokonał Prezes PAN w dniu 15 marca 1954 r. na uroczystym zebraniu Wydziału III PAN poświęconym uczczeniu 50-letniej działalności naukowej Banachiewicza. Odpowiadając mówcom jubilat powiedział między innymi, że charakterystyczne dla niego słowa: "Fakt, że w ciągu 50 lat pracowałem naukowo nie stanowi specjalnej zasługi, gdyż pracowałem dlatego, że podobała mi się ta praca, która wydawała mi się użyteczną dla nauki narodu i państwa; co się zaś tyczy znaczenia moich prac, to dopiero przyszłość wypowie o nich ostatnie słowo".

Choć od tej chwili upłynęło niewiele więcej niż 15 lat, świat naukowy wysoko ocenił pra-

cę i osiągnięcia Banachiewicza, uczonego i astronoma.

Uznanie kraju i zagranicy dla jego dorobku naukowego przejawilo się w licznych pracach i artykułach. Szczególnie wysoko świat ocenił jego badania i osiągnięcia w astronomii teoretycznej, w teorii i obserwacjach libracji Księżyca, w astronomii obserwacyjnej i geodezyjnej, szczególnie zaś w matematyce obliczeniowej. Krakowianie i ich liczne zastosowania cieszą się szczególną uwagą i są stosowane w wielu krajach jak: Australia, Belgia, Chiny, Czechosłowacja, Dania, Egipt, Francja, Italia, Jugosławia, Niemcy, Szwajcaria, Szwecja, USA, Wielka Brytania i ZSRR.

Na studia do Obserwatorium Krakowskiego przyjeżdżali znani uczeni zagraniczni, między innymi Arend z Belgii, Steins z Łotwy, Smiley z USA.

Jako dowód uznania świata astronomicznego dla zasług T. Banachiewicza może służyć fakt nazwania jednej z małych planet imieniem "Banachiewicza" (małe planety z reguły posiadają imiona żeńskie), a ostatnio "przyznano" mu krater Księżycowy (na mapie Księżyca znajdujemy 3 nazwiska polskie: astronomów Kopernika i Banachiewicza i chemiczkę Curie-Skłodowską).

Banachiewicz poświęcił całe swe życie nauce. Zdawać by się mogło, że nieustannie pochłonięty problemami naukowymi, nie zwracał uwagi na płynące mimo bujne życie, obojętny na jego radości, smutki i bóle. Jednak bliższe zetknięcie się z nim ujawniało jego wrażliwą naturę i serce pełne współczucia dla ludzkiej niedoli. Okazywało się wówczas, że wiele przeżył i przeżywał, że nieobce mu były sztuka, poezja, muzyka. Potrafił nieraz spędzać dłuższe chwile

na słuchaniu muzyki lub deklamowaniu wierszy ulubionych poetów. W towarzystwie cechowała go przeważnie rezerwa i nieśmiałość, jakkolwiek potrafił być czarującym i dowcipnym w rozmowie. Ale to były rzadkie chwile, które on uważał za momenty słabości, za sprzeniewierzenie się nauce.

Szedł zawsze swoimi ścieżkami, miał własne poglądy na świat i życie i odwagę cywilną wypowiadania swych sądów. Zastanawiał się nad zagadnieniami życia socjalnego, nad problemami ekonomicznymi i wypowiedzi jego były przeważnie trafne i słuszne. Uważał, że główną przyczyną niedoli ludzkiej jest głupota i nieuctwo, które potępiał jako zło nr 1.

Osobniki tego typu co on są rzadkim zjawiskiem w społecznościach ludzkich. Jak jasny meteor przebiegają swe drogi życiowe, oświeclając jaskrawym światłem otoczenie. Lecz na to, żeby widzieć, spostrzec, zrozumieć i wyciągnąć wnioski z tego co ujawnia ich bieg życiowy, trzeba co najmniej mieć oczy otwarte.

Na szczęście ze spuścizny naukowej Banachlewicza pozostało wiele i z tego będą mogły czerpać przyszłe pokolenia. Nie żył On na próżno!

Non frustra vixisse videtur. (Kepler).

(J. Witkowski)



