

Adam Strzałkowski, Jerzy M. Kreiner

Dyskusja po referacie Jana Mietelskiego: "Tadeusz Banachiewicz i Jego krakowiany"

Prace Komisji Historii Nauki Polskiej Akademii Umiejętności 4, 32-37

2002

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

- [25] J. Mietelski, *The Moon's Rotation Constants and the Coordinates of Mösting A from the Heliometric Observations of Banachiewicz*, [w:] *Measure of the Moon* (ed. Z. Kopal and C. L. Goudas), D. Reidel Publ.Co. Dordrecht – Holland, 1967
- [26] *The Moon's Physical Libration from the Observations of T. Banachiewicz*, *Acta Astron.* v. 18, 91-147, 1968
- [27] *Observational Equations of the Libration Problem in a Lunar Horizontal System*, *Acta Astron.*, v. 23, 179-188, 1973
- [28] *The Moon and other satellites in the Solar System (rotation, figure and cartography)*, [w:] *On the 300th Anniversary of the Death of Johannes Hevelius* (Book of the International Scientific Session; eds. R. Głębocki, A. Zbierski), Wrocław-Warszawa-Kraków, Ossolineum, wyd. PAN, s. 215-256, 1992
- [29] *Astronomia w geografii*, PWN, Warszawa, wydania: 1979, 1989, 1995, 2001
- [30] M. Odlanicki-Poczobutt (red.), *Krakowiany oraz ich zastosowanie w nauce i technice*, ZN AGH nr 254, Kraków 1971
- [31] G. Schrutka-Rechtenstamm, *Mitt.Univ.Sternw.Wien* 8, 151, 1955
- [32] W. Sierpiński, *Algebra wyższa*, Warszawa 1946
- [33] G. Stracke, *Bahnbestimmung der Planeten und Kometen*, Teil 13, Berlin 1929
- [34] A. Strzałkowski, A. Śliżyński, *Matematyczne metody opracowywania wyników pomiarów*, PWN Warszawa 1969
- [35] R. Szafraniec, *Prof. Dr Tadeusz Banachiewicz na tle „Notat codziennych”*, ZN AGH, Geodezja nr 87, 21, Kraków 1986; (oraz obszerniejszy rękopis tego artykułu)
- [36] J. Witkowski, *Astronomia sferyczna*, Warszawa 1953
- [37] *The Life and Work of Professor Dr. Thaddeus Banachiewicz*, *Acta Astron.*, ser. c, v. 5, 85, 1955
- [38] J. Witkowski, *Tadeusz Banachiewicz – uczonego – nauczyciela – autora – wydawcy – człowieka*, Warszawa 1969
- [39] J. Witkowski, K. Kordylewski, *Pokłosie 50-letniej działalności naukowej Tadeusza Banachiewicza*, Kraków 1953

Dyskusja po referacie Jana Mietelskiego: „Tadeusz Banachiewicz i Jego krakowiany”

Adam Strzałkowski

Chciałbym uzupełnić referat Kolegi Mietelskiego dwiema fotografiami Profesora Banachiewicza, które szczególnie lubię. Obie otrzymałem kiedyś od Dra Janusza Pagaczewskiego i obie są raczej nieznanne.

Zwykle na fotografiach Banachiewicz ma minę surową, żeby nie powiedzieć wręcz groźną. Natomiast na pierwszej z prezentowanych fotografii (ryc. 1) uśmiecha się w swój charakterystyczny sposób. Wracał wtedy ze Szwecji, z pierwszej po wojnie konferencji Międzynarodowej Unii Astronomicznej, w której był prezesem Komisji Ruchu i Figury Księżyca.

Na drugiej fotografii (ryc. 2) Banachiewicz jest w swej charakterystycznej czapeczce, którą zwykle nosił. Był zawsze pod ogromnym urokiem Gaussa i jak przypuszczam starał się go naśladować również swym wyglądem. A Gauss na wszystkich niemal swoich podobiznach ma na głowie podobną czapeczkę.

Wykłady Banachiewicza... To było coś fascynującego. Stawiał na nich problemy do rozwiązania i my jego słuchacze biegliśmy zaraz po wykładzie do naszych pracowni i staraliśmy się te zadania na gorąco rozwiązać. Wiele naszych prac powstało w ten właśnie sposób. Nigdy już później czegoś takiego nie przeżyłem.

Banachiewicz wygłaszał tylko jeden wykład w tygodniu, a zatem aby pokryć cały program studiów astronomicznych, należałoby studiować przez wiele lat. Zawsze zatem ktoś prowadził i opracowywał notatki z wykładów, aby potem mogli się z nich przygotowywać do egzaminu późniejsi adepci astronomii. Wydaje



Ryc. 2.



Ryc. 1.

mi się, że wykłady z wyznaczania orbit, o których wspominał tu kolega Mietelski, opracowywała Lidia Stankiewiczówna i gdzieś w Obserwatorium powinny one jeszcze istnieć.

Wreszcie Banachiewicz jako twórca krakowianów. Był zawsze znakomitym rachmistrzem. Przywiązywał wielką wagę do rachunków numerycznych i kiedyś ogłosił w „Acta Astronomica” międzynarodową ankietę na ten temat i wyniki jej opublikował.

Krakowiany były nie tylko wygodnym schematem dla rachunków przy użyciu arytmometrów dzięki definicji mnożenia tablic kolumnami.

Sprawozdania z czynności i posiedzeń PAU
50 (1949) 159

Nr 3

159

jemy odprowadzenia przedsercowe, powinny zachęcić do zastąpienia częstego jeszcze w praktyce pojedynczego odprowadzenia przedsercowego przez komplet odprowadzeń przedsercowych rejestrowanych z 6 punktów na klatce piersiowej.

Czł. T. Banachiewicz przedstawia własne uwagi pt.
Pewne zastosowanie krakowianów w biologii opisowej.

Autor uogólnia swój wzór krakowianowy na datę początkową (t_1) i końcową (t_2) okresu możliwego poczęcia *apud feminam*, przedstawiony na posiedzeniu Wydziału III PAU w d. 15 listopada 1948 r., pisząc go w postaci

$$\begin{pmatrix} t_1 \\ t_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} + \\ + \\ - \end{pmatrix} \begin{pmatrix} t & t \\ p & P \\ a & b \end{pmatrix} \quad (1)$$

gdzie znak + zastępuje +1, zaś znak — napisano zamiast —1. We wzorze tym t jest datą pierwszego dnia miesiączki, zaś p i P oznaczają najmniejszy i największy okres indywidualny między kolejnymi miesiączkami danej kobiety. Jeżeli położymy w powyższym wzorze $a=19$, $b=12$, wówczas daje on początkową i końcową datę możliwego poczęcia, jeżeli zaś $a=16$, $b=14$, wówczas otrzymujemy początek i koniec okresu, najbardziej sprzyjającego poczęciu.

Wzór krakowianowy (1) jest równoważny 2 formułom zwykłej algebry:

$$\begin{aligned} t_1 &= t + p - a \\ t_2 &= t + P - b \end{aligned} \quad (2)$$

Jeżeli na przykład $t=3$ marca, $p=27$ dni, $P=31$ dni, wówczas poczęcie jest możliwe tylko od $3+27-19=11$ marca, do $3+31-12=22$ marca, zaś najbardziej sprzyja poczęciu czas od $3+27-16=14$ marca do $3+31-14=20$ marca, wszystkie daty włącznie. O ileby t_2 względnie t_1 i t_2 wypadły większe od ilości dni w miesiącu, w którym nastąpił początek miesiączki, należałoby tę ilość dni odjąć od obliczonych t_2 względnie t_1 i t_2 , a otrzymane daty dotyczyłyby następnego miesiąca. Np. dla naszego przykładu przy t przypadającym 23 marca, t_1 (dla możliwego poczęcia) byłoby równe 31 marca, natomiast $t_2=23+31-12=42$ marca, czyli $42-31=11$ kwietnia. Zaś dla okresu najbardziej sprzyjającego poczęciu wypadłyby daty graniczne $t_1=34-31=3$ kwietnia i $40-31=9$ kwietnia.

Wzory tej noty oparte są na materiałach książki o stosunkach małżeńskich dr J. E. Georga, który podaje też bliższe wskazówki, dotyczące stosowania metody Knaus-Ogino-Smuldersa. Wzory zastępują obszernie, a niekompletne tablice, postać zaś krakowianowa zdaje się ułatwiać zastosowanie.

Przed wszystkim rozwinięta w oparciu o tę definicję ich algebra pozwoliła dostrzec – łatwiej niż w przypadku macierzy – nowe związki i stworzyć z ich wykorzystaniem cenne metody obliczeniowe. Niezwykle było to, że niewiele trzeba przy tym pamiętać. Do dzisiejszego dnia korzystam z krakowianowej metody trygonometrii sferycznej, której wzorów nigdy nie potrafiłem się nauczyć. Ciągłe stosuję krakowiany w opracowywaniu pomiarów metodą najmniejszych kwadratów. Raz tylko w swym życiu próbowałem obliczenia takie wykonać metodą Gaussa, ale bez powodzenia. Ciągłe się myliłem.

Oczywiście, w dobie komputerów jest zasadniczo obojętne, w jakim schemacie one liczą. Ale jeszcze na początku lat 60., gdy przebywałem na stażu w Liverpoolu i wykonywałem pewne rachunki na największej wówczas maszynie liczącej w Europie, ATLASie w Manchesterze, pytałem tamtejszych rachmistrzów, czy znają i stosują krakowiany. Odpowiedzieli, że oczywiście tak.

Krakowiany traktował Banachiewicz trochę jak „balsam kapucyński”, jako dobre na wszystko. W latach 40. była modna i szczególnie propagowana przez Kościół tak zwana naturalna metoda regulacji urodzin, oparta na podanym przez Ogino i Knausa wyznaczeniu okresów płodności u kobiety. Banachiewicz podał i opublikował w Sprawozdaniach PAU (ryc. 3) krakowianowe wzory dla obliczania tych okresów. Szczególnie zabawne było, gdy po ukazaniu się tej publikacji zaszedł kiedyś na górę do mej pracowni i powiedział, chichocząc w swój charakterystyczny sposób bez otwierania ust: „Wie Pan, dostałem właśnie list z prośbą o odbitkę mej pracy o krakowianowej metodzie... przerywania ciąży”.

Jedną cechą stworzonego przez siebie rachunku krakowianowego Banachiewicz szczególnie podkreślał. Znane było jego powiedzenie, że „nie myli się w rachunkach tylko ten, kto nie liczy”. Uważał, że myli się każdy, a dobry rachmistrz cechuje się tylko tym, że potrafi znaleźć błąd. Sam to zresztą potrafił robić w sposób wręcz genialny. Otóż za jedną z najważniejszych cech krakowianów uważał Banachiewicz istnienie dla nich tak zwanej kontroli sumowej rachunku. Polega ona na tworzeniu osobnych kolumn sumowych, zawierających sumy elementów w danym wierszu, i włączenie tych kolumn do przeprowadzanego rachunku. Dawało to pewną i szybką kontrolę rachunków.

Jerzy M. Kreiner

Jesienią 1997 roku krakowska Akademia Pedagogiczna (wówczas jeszcze Wyższa Szkoła Pedagogiczna) zakupiła w Antykwariacie Naukowym przy ul. Św. Tomasza w Krakowie pakiet pamiątek po Tadeuszu Banachiewiczzu, w skład którego wchodziły m. in. osobiste zdjęcia T. Banachiewicza,

fotografie obserwatoriów i instrumentów astronomicznych (w tym: dawne fotografie Obserwatorium Krakowskiego i Stacji na Lubomirze), niektóre dokumenty i korespondencja. Po wstępnym uporządkowaniu i skatalogowaniu fotografii, w dniu 5 lutego 1998 roku w Katedrze Astronomii WSP odbyło się spotkanie, mające na celu identyfikację osób widocznych na fotografiach. Wzięty w nim udział osoby znające osobiście Tadeusza Banachiewicza: Dr Róża Szafraniec (zm. 1 III 2001), mgr Helena Jaśko, Dr Jan Mietelski (emerytowani pracownicy Obserwatorium Astronomicznego UJ) oraz p. Barbara Torba-Pawliszyn (pracownik Biblioteki Głównej WSP, córka chrzestna Tadeusza Banachiewicza). W spotkaniu uczestniczyli także: Dyrektor Biblioteki Głównej mgr Teresa Wildhardt, kilkoro młodszych pracowników Uczelni oraz piszący te słowa. Wspólnym wysiłkiem udało się ustalić imiona i nazwiska zdecydowanej większości osób widocznych na zakupionych fotografiach. Cały materiał archiwalny po ostatecznym uporządkowaniu przekazano do Zbiorów Specjalnych Biblioteki Głównej AP.

W Akademii Pedagogicznej w Krakowie zostały zakończone prace nad sporządzeniem pełnej bibliografii publikacji Tadeusza Banachiewicza. Łączny wykaz obejmuje 544 pozycje bibliograficzne, na które się składają: oryginalne prace naukowe, komunikaty naukowe, wyniki obserwacji astronomicznych, krótkie telegraficzne doniesienia naukowe, artykuły i komunikaty popularnonaukowe, polemiki, recenzje, sprawozdania, prace redakcyjne, a także dwie książki: *Metody rachunków astronomicznych* oraz *Rachunek krakowianowy z zastosowaniami*. Wykaz czasopism, w których ukazywały się publikacje, obejmuje około 90 pozycji. Ponadto udało się odnaleźć około 100 artykułów i notatek prasowych, których treść nawiązuje do życia i działalności T. Banachiewicza. Istotną część pracy nad sporządzeniem bibliografii T. Banachiewicza wykonała mgr Ewa Piotrowska, pracownik Biblioteki Głównej AP.

Po raz pierwszy nazwa „krakowjan” została wprowadzona przez T. Banachiewicza w drugiej części artykułu *O obliczaniu współrzędnych planet i komet za pomocą arytmometru*, który ukazał się w 1924 roku w tomie III „Rocznika Astronomicznego Obserwatorium Krakowskiego” (s. 146). W artykule tym Autor definiuje pojęcie „krakowjanu”, a także wyjaśnia przyczyny, dla których „krakowjan” jest użyteczny w obliczeniach astronomicznych. Rachunek krakowianowy jest jednak nadal okreśłany przez jego Twórcę jako „wzory nowego rodzaju”. Np. w 1925 roku w tytule krótkiego doniesienia, opublikowanego w „Cyrkularzu Krakowskim” (Circ.Crac. No 16) znajdujemy zwrot: *Formules de nouveau genre appliquées a la détermination d'une orbite*. Również krótki komunikat z 1926 roku (Spraw. PAU t. 31, nr 2, s. 9) nosi tytuł *Zastosowanie wzorów nowego rodzaju do interpolacji wielomianów*. Dopiero w 1927 roku kolejny komunikat (Spraw. PAU t. 32,

nr 10, s. 19) został zatytułowany: *O przekształceniu zasadniczym iloczynu macierzy-krakowjanów.*

W biografii Banachiewicza wspomniana jest podwarszawska miejscowość Cychry, w której przyszedł autor *Rachunku krakowianowego* spędzać wiele czasu w majątku swych rodziców. W lipcu 2000 roku autor tej notatki miał okazję odwiedzić miejscowość Cychry, położoną wśród lasów około 20 km na zachód od Grójca. Wśród kilkunastu domów brak jednak jakichkolwiek śladów dawnego „majątku”, a dla kilku napotkanych starszych mieszkańców okolicznych domów nazwisko Banachiewicz nic nie mówiło. Brak czasu sprawił, że nie było możliwości sprawdzenia dawnych ksiąg w pobliskiej parafii w Lutkówce. Nie zostało też wyjaśnione, czy Banachiewicz nie spędzał swej młodości w innym majątku Cychry (Cychry Stare i Cychry Nowe) koło Woli Cychrowskiej położonej kilkanaście km na wschód od Warki. Zarówno Cychry koło Grójca jak też Cychry koło Warki są wymienione w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego, t. 1, Warszawa 1880.*

Prócz tego w dyskusji głos zabierali *Kazimierz Grotowski i Julian Dybiec.*