

TADEUSZ GERSTENKORN (Łódź)

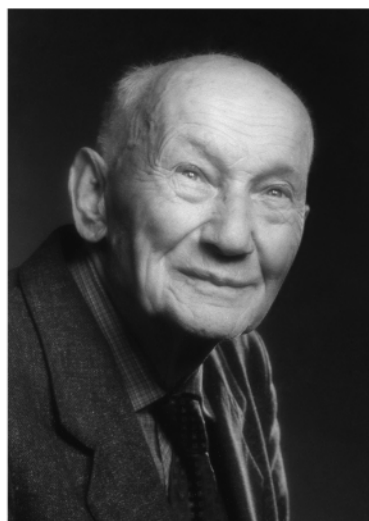
Włodzimierz Krysicki – matematyk stochastyk
(1905–2001)

(*Sylwetki członków honorowych Polskiego Towarzystwa Matematycznego*¹)

Streszczenie. W 2015 roku minęła 110. rocznica urodzin łódzkiego uczonego Włodzimierza Krysickiego, matematyka zajmującego się głównie teorią prawdopodobieństwa i statystyką. Jako pierwszy promowany przez niego doktor oraz wieloletni współpracownik pragnę przypomnieć postać profesora z uwagi na jego duże zasługi dla nauki i wychowania polskiej, zwłaszcza łódzkiej, młodzieży akademickiej.

2010 *Klasyfikacja tematyczna AMS (2010):* 01A50, 01A55, 01A60.

Słowa kluczowe: wspomnienie, teoria prawdopodobieństwa i statystyka w Polsce, Politechnika Łódzka, kształcenie matematyczne.



Włodzimierz Krysicki

¹Pomysłodawcą tej serii artykułów jest dr Walerian Piotrowski.
Zdjęcie Włodzimierza S. Krysickiego ze zbiorów rodzinnych wykonane około 1995 roku. Poniżej – faksymile podpisu W. S. Krysickiego.

Włodzimierz Sylwester Krywicki² urodził się w Warszawie 1 stycznia 1905 roku w rodzinie drobnomieszczańskiej z ojca Piotra i matki Anieli z domu Biske. Uczęszczał do znanej warszawskiej szkoły Wojciecha Górskiego (później św. Wojciecha) i tam w 1923 roku uzyskał maturę. W tym samym roku wstąpił na Uniwersytet Warszawski, który ukończył w 1928 roku, ale stopień magistra filozofii w zakresie matematyki otrzymał na Wydziale Filozoficznym w 1930 roku. W 1928 roku rozpoczął pracę w swej dawnej szkole jako nauczyciel wychowawca. Nawiązał współpracę ze znakomitym dydaktykiem matematyki Władysławem Wojtowiczem (1874–1942) i wspólnie z nim napisał w 1937 roku podręcznik matematyki dla I klasy gimnazjum (v. [WK37]). Godne uwagi, że już nieco wcześniej, w 1930 roku, opublikował interesujący artykuł o pokryciu prostokąta, w formie trzech twierdzeń, w czasopiśmie dla nauczycieli „Parametr” (v. [1]). Nie mając jeszcze stopnia magistra, wziął jednak udział w Kongresie Matematyków Słowiańskich w Warszawie 23–27 września 1929 roku. Egzemplarz ze sprawozdaniami tego zjazdu i spisem uczestników (w tym W. Krywickiego) znalazłem w bibliotece Instytutu Matematyki w Kopenhadze.

W przeddzień wybuchu wojny w 1939 roku został zmobilizowany i w stopniu podporucznika walczył w armii generała F. Kleeberga aż do 5 października. Po klęsce wojennej powrócił do Warszawy i do września 1941 roku pracował jako nauczyciel w Technikum Mechanicznym. Jednak już od stycznia 1940 roku aż do Powstania Warszawskiego w sierpniu 1944 roku był zaangażowany w tajnym nauczaniu (klasy maturalne) w swym macierzystym Liceum św. Wojciecha.

W. Krywicki osiedlił się w Łodzi po jej oswobodzeniu i rozpoczął pracę w Gimnazjum i Liceum im. Tadeusza Kościuszki (przed wojną im. Józefa Piłsudskiego), przyjmując w tej szkole pierwszą po wojnie maturę. Jednocześnie pracował też jako nauczyciel matematyki w Prywatnym Liceum Duczymińskiego, prowadząc klasy maturalne.

We wrześniu 1945 roku W. Krywicki rozpoczął pracę w nowo utworzonej Politechnice Łódzkiej jako starszy asystent w Katedrze Matematyki. W listopadzie 1948 roku został adiunktem, a już w grudniu 1951 roku objął stanowisko zastępcy profesora i pełnił tę funkcję do końca sierpnia 1952 roku.

W 1950 roku W. Krywicki przedstawił pracę *Twierdzenie graniczne o wyrazach wyższego rzędu w zagadnieniu Bayesa* (cf. [2, 4]) i na jej podstawie uzyskał w Politechnice Warszawskiej stopień doktora nauk technicznych z odznaczeniem. Promotorem był prof. W. Pogorzelski,

²Vide etiam: [RD16], [RD12], [StP], [LG12], [PB03a], [PB03a].

a recenzentami profesorowie S. Straszewicz i H. Steinhaus.

W 1955 roku Centralna Komisja Kwalifikacyjna mianowała W. Krysickiego docentem i od czerwca tego roku do listopada 1962 roku pozostał na tym stanowisku w Politechnice Łódzkiej. Jednocześnie pracował na pół etatu w Uniwersytecie Łódzkim, prowadząc zajęcia z rachunku prawdopodobieństwa (wykłady i seminaria, 1947–1962).

W roku 1962 Rada Państwa Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej nadała W. Krysickiemu tytuł profesora nadzwyczajnego. Został wówczas kierownikiem Katedry Matematyki Wydziału Chemicznego Politechniki Łódzkiej i był nim aż do czasu utworzenia w tej uczelni Instytutu Matematyki w 1970 roku.

W 1973 roku W. Krysicki otrzymał nominację na profesora zwyczajnego, a w 1975 roku w wieku 70 lat przeszedł na emeryturę. Nie znaczy to, że zaprzestał aktywnej działalności. Nadal prowadził seminarium naukowe ze stochastyki, które rozpoczął w latach pięćdziesiątych w porozumieniu z Instytutem Matematyki PAN. W seminarium tym uczestniczyli współpracownicy dydaktyczni profesora z Katedry, a także inżynierowie z innych katedr Politechniki Łódzkiej zainteresowani problematyką statystyczną i zastosowaniami matematyki. Prowadzona przez wiele lat praca wydała owoce. Dwunastu uczestników seminarium uzyskało doktoraty z matematyki w Uniwersytecie Łódzkim (Politechnika Łódzka nie miała w tym czasie prawa nadawania stopnia doktora matematyki), których promotorem był W. Krysicki, a dwie osoby uzyskały habilitację. Poza tym dwaj inżynierowie zainteresowani statystyką, uczestnicy seminarium, uzyskali habilitację na Wydziale Elektrycznym i Mechanicznym tejże uczelni.

Profesor W. Krysicki był ponadto recenzentem około dwudziestu prac doktorskich wykonanych w Politechnice Łódzkiej, w Instytucie Włókiennictwa w Łodzi, w Instytucie Łączności i w Uniwersytecie Marii Curii-Skłodowskiej w Lublinie oraz kilku prac habilitacyjnych. Dziesięciu obecnych lub byłych profesorów Uniwersytetu Łódzkiego i Politechniki Łódzkiej było kiedyś studentami lub współpracownikami profesora W. Krysickiego.

Od 1958 roku przez 17 lat (do 1975 roku) profesor W. Krysicki był recenzentem czasopisma sprawozdawczego „Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete”, wydawanego wówczas przez Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Opracował w tym czasie kilkadziesiąt recenzji.

Profesor W. Krysicki ma w swym dorobku 46 prac naukowych. Choć profesor był tytanem pracy, to nie mógł stworzyć więcej, bowiem nie-

zależnie od wyczerpujących zajęć dydaktycznych pełnił stale odpowiedzialne funkcje uczelniane i społeczne. W 1946 roku współtworzył Oddział Łódzki Polskiego Towarzystwa Matematycznego, był prezesem tego oddziału w latach 1949–1952 oraz wiceprezesem w latach 1953–1956, a od 1996 roku jego członkiem honorowym. Szczególnie aktywnie działał w Komisji Historii Matematyki od chwili jej powstania w 1978 roku. Opracował wiele biografii (znakomita książka: *Poczet Wielkich Matematyków* [WK65a]) lub je redagował naukowo. Był świetnym popularyzatorem matematyki. W 1985 roku otrzymał nagrodę imienia prof. Witolda Pogorzelskiego przyznaną przez Polskie Towarzystwo Matematyczne. Przez wiele lat był prodziekanem Wydziału Włókienniczego, przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu Matematyki, opracował program nauczania matematyki dla kandydatów na studia techniczne dla pracujących oraz program matematyki dla wyższych szkół oficerskich. W latach 1968–1972 był zaangażowany w wykłady telewizyjne, bardzo nowoczesną wówczas formę przekazywania wiedzy matematycznej zwłaszcza młodym, pracującym ludziom, studiującym na I lub II semestrze Wyższych Studiów Technicznych (tzw. Telewizyjna Politechnika). Poza tym profesor Krywicki był bardzo zajęty publikowaniem wielu poczytnych podręczników z analizy matematycznej (współautor: Lech Włodarski [WK47a, WK47c, WK48b, WK50]) oraz z teorii prawdopodobieństwa i statystyki [WK61a]. Ponadto był niezwykle czynny w kontaktach międzynarodowych. Już w 1949 roku wziął udział w XII Zjeździe Matematyków Polskich i V Zjeździe Matematyków Czechosłowackich w Pradze. Wielokrotnie, tj. w 1958, 1961, 1963, 1967 (Magdeburg), 1965 (Berlin), 1964 (Drezno), 1964 (Lipsk), 1984 (Frankfurt nad Odrą) brał udział w tzw. kolokwiach dotyczących statystycznej kontroli jakości. Był to efekt nawiązania kontaktów naukowych z Niemiecką Akademią Nauk w Berlinie Wschodnim (dr Egon Schindowski – NRD) i Wyższą Szkołą Techniczną w Magdeburgu (prof. Karl Mantteufel).

Pod koniec 1963 roku profesor W. Krywicki został zaproszony na miesięczny pobyt do Paryża do znanego Instytutu Statystycznego (l'Institut de Statistique). Był to zapewne efekt stałych powiązań z czasopiśmie francuskim „Revue de Statistique Appliquée” (cf. [13], [16]), które sprowadzał do Politechniki przez długie lata. Po przejściu na emeryturę profesor Krywicki nadal czynnie uczestniczył w wielu zagranicznych konferencjach, np. w Journées de Statistique (1983), w Debreczynie (1984), w Warnie (1985), w V Panońskim Sympozjum Statystyki Matematycznej w Budapeszcie (1985), w kongresie w Rostocku (NRD 1985)



Fot. 1: Profesor Krysicki podczas jednej z licznych podróży.

i w 18. Statystycznym Meetingu Europejskim w Berlinie (1988). Oczywiście brał udział w licznych konferencjach krajowych, głównie w Wiśle i Białejewku, na których przedstawiano prace z dziedziny probablistyki i statystyki matematycznej. Uczestniczył też w kilkunastu konferencjach dotyczących zastosowań matematyki organizowanych przez Polskie Towarzystwo Matematyczne i Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk. To było oczywiste. W moim jednakże przekonaniu powodem ograniczonej liczby prac naukowych było to, że profesor nie dopisywał się do prac swoich uczniów i współpracowników nawet tam, gdzie służył pomocą lub cennymi wskazówkami, co jest obecnie niemal (nieukrywany) standardem w wielu środowiskach naukowych. Zyskał przez to grono wiernych, wieloletnich uczestników seminarium, z którymi był bardzo zaprzyjaźniony.

Szczególnymi względami w pracy naukowej profesora Krysickiego cieszyła się stochastyka. Sądzę, że jako pierwszy wprowadził do na-

uczania politechnicznego problematykę rachunku prawdopodobieństwa i statystyki (bez nadmiernej teorii) na Wydziale Włókienniczym. To zamiłowanie do problematyki losowości widać w wyborze opublikowanych pierwszych prac naukowych. W roku 1955 ukazała się praca [6] w „Zastosowaniach Matematyki” pt. *O połączonym zagadnieniu Bayesa i Bernoulliego*. Była na tyle interesująca, że już w następnym numerze tego czasopisma (1956) opublikowano *Three voices in discussion (Trzy głosy dyskusyjne*, współautorstwo: V. Fabian i H. Steinhaus [7]). Kilka lat później (1963) praca została rozbudowana przy udziale profesora Mikołaja Olekiewicza z Lublina i opublikowana w tym samym czasopiśmie (v. [12]). Jest tu omówiony interesujący problem dwustopniowego badania statystycznego, którego pierwszy etap, przeprowadzony według schematu dwumianowego, służy za podstawę wnioskowania o prawdopodobieństwie uzyskania określonego wyniku w drugim etapie badania. Wykorzystuje się tutaj wzór Bayesa i rozpatruje rozmaite warianty szczegółowe. Ten interesujący schemat wnioskowania statystycznego został dalej wykorzystany i pogłębiony przez T. Gerstenkorna w 1990 roku („Fasciculi Mathematici”, v. [TG90]) przy uwzględnieniu w badaniu inflacyjnego rozkładu Pólyi (co zwiększało możliwość uogólnienia problemu i rozszerzenia na przypadki szczególne), a także w 1993 roku przez tego samego autora z wykorzystaniem w prognozie rozkładu Pascala (v. [TG93]).

Twierdzenie Poissona, znane od dziesiątków lat, zostało opracowane przez W. Krysińskiego w sposób precyzyjny od niespodziewanej strony. Wiadomo było, że jest ono twierdzeniem granicznym (przy określonych założeniach) dla wzoru Bernoulliego, i że wzór Poissona można stosować przy dużych próbach zamiast wzoru dwumianowego. Problem jednak polegał na dokładnej ocenie popełnianego błędu. W pracy [8] z 1957 roku został podany rząd zbieżności oraz tak zwany wyraz główny. Uzyskanie tego wyniku wymagało dość skomplikowanych zabiegów matematycznych.

Wzory asymptotyczne były w tym czasie opracowywane w różnych dziedzinach matematyki i budziły duże zainteresowanie. W. Krysiński opracował wzór graniczny oparty na wcześniej prezentowanym twierdzeniu z problemu Bayesa. Wynik był bardzo interesujący, tak że prof. Wacław Sierpiński przedstawił tę pracę na posiedzeniu francuskiej Akademii Nauk 17 lipca 1961 roku i została ona opublikowana w czasopiśmie tej Akademii („Comptes Rendus Hebdomadaires”, v. [9]).

Domeną profesora Krysińskiego była również problematyka estymacji statystycznej. Pierwsza praca z tej dziedziny dotyczyła zastosowania

metody momentów do estymacji parametrów mieszaniny dwóch rozkładów Rayleigha i została opublikowana w znanym francuskim czasopiśmie statystycznym „Revue de Statistique Appliquée”, v. [13], w 1963 roku.

W praktyce statystycznej spotykamy się często ze zjawiskiem zmieszania dwóch populacji o tym samym rozkładzie, ale o różnych charakterystykach. Ważne są zwłaszcza takie sytuacje, gdy mieszaniny dotyczą ważnych w zastosowaniach rozkładów prawdopodobieństwa. Z tego powodu w kręgu zainteresowania profesora Krysickiego znalazła się sprawa mieszaniny (inaczej złożenia) dwóch rozkładów Laplace’a. W pracy [21] z 1967 roku (wraz z Edwardem Kąckim z Politechniki Łódzkiej), przy zastosowaniu również metody momentów, omówiono ten problem przez oszacowanie parametrów tej mieszaniny.

Z problematyki mieszanin, tj. składania rozkładów prawdopodobieństwa, najważniejsza jest zapewne praca [23] opublikowana w 1972 roku w „Demonstratio Mathematica”, która dotyczy estymacji parametrów złożenia dowolnej liczby rozkładów wykładniczych. Dotychczasowe prace dotyczyły zasadniczo mieszanin dwu rozkładów, a opracowaniem traktującym o większej liczbie rozkładów była tylko praca Blischkego [WB64] z 1964 roku o rozkładach Bernoulliego oraz publikacja Kabira [AK68] z 1968 roku dotycząca mieszanin rozkładów typu ciągłego, ale przy założeniu ograniczenia zmiennych losowych do przedziałów skończonych. W omawianej pracy W. Krysicki rozpatruje estymację parametrów mieszaniny dowolnej, skończonej liczby rozkładów wykładniczych (ważnych w praktyce statystycznej) bez ograniczenia zakresu zmiennych do przedziałów skończonych.

Od 1975 roku Włodzimierz Krysicki był członkiem sekcji polskiej międzynarodowego Towarzystwa Statystyki Matematycznej i Teorii Prawdopodobieństwa im. Bernoullich.

W 1967 roku profesor W. Krysicki opublikował w czasopiśmie Uniwersytetu Humboldta w Berlinie pracę [19] o niezmiernie ciekawym wyniku, podającym warunki, przy których mieszanina dwóch rozkładów daje rozkład jedno- lub dwumodalny. Zagadnienie to omówił także w 1992 roku w Rocznikach Polskiego Towarzystwa Matematycznego („Matematyka Stosowana”, v. [34]), już po przejściu w stan spoczynku.

Praca profesora W. Krysickiego z 1993 roku (wraz z M. Kałuszką – obecnie profesorem Politechniki Łódzkiej [36]) dotyczyła pewnych nierówności dla funkcji charakterystycznej. W uznaniu zasług dla Uczelni, za wybitne osiągnięcia naukowe i dydaktyczne, Politechnika Łódzka nadała w 1995 roku profesorowi Krysickiemu zaszczytny tytuł doktora

honoris causa. Profesor Krysiński był aktywny naukowo aż do śmierci. Jeszcze w tych późniejszych latach zdążył opublikować wiele prac naukowych (cf. [38–46]). Dotyczyły one pewnych nowych własności rozkładu wykładniczego oraz rozkładu beta i zagadnienia dekompozycji rozkładów. Już po śmierci, w 2002 roku, otrzymał nominację na Człowieka Roku 2002 z Amerykańskiego Instytutu Biograficznego.

Z podręczników W. Krysińskiego korzystały przez niezliczone lata (i sądzą, że nadal korzystają) ogromne rzesze studentów. Książki te (*Analiza matematyczna w zadaniach* – współautor Lech Włodarski; *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach* – współautorzy pracownicy Katedry) były bowiem napisane znakomicie pod kątem każdego studenta, przez rozliczne przykłady jasno interpretowały teorię i nadawały się do samodzielnego studiowania i przyswajania trudnych zagadnień matematycznych. O ich poczytności świadczy wielonakładowość i tłumaczenie na języki obce.



Fot. 2: Profesor Krysiński z żoną i pierwszą córką Ewą. 1942 rok.

Profesor Krysiński do końca swych dni utrzymywał świetną formę fizyczną. Przeżył 96 lat. Zmarł 19 września 2001 roku. Pochowany jest w Łodzi na komunalnym cmentarzu na Zarzewie. Pozostawił dwie córki. Jedna jest chemikiem, druga fizykiem. Żona wcześniej zmarła. Była nauczycielką.

Umarł CZŁOWIEK, trwa PAMIĘĆ.

Bibliografia prac Włodzimierza Krysińskiego

A. Prace naukowe z matematyki

- [1] *Trzy twierdzenia o pokryciu prostokąta*, „Parametr”, 1 (1930), 5, 196–197.
- [2] *Un théorème limite sur les termes d'ordre supérieur dans le problème de Bayes*, In Zprawy o Spolecnem 3. Sjezdu Matematiku Českoclovenskích a 7. Sjezdu Matematiku Polských, Praha 28 VIII-4 IX 1949, 288–291, Přírodovědecké Nakladatekství, Praha 1950.
- [3] *O prawdopodobieństwie, że przy n niezależnych zaokrąglonych pomiarach wariancja empiryczna jest równa zero*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Włókiennictwo” 1 (1954), 5–19.
- [4] *The limit theorem on terms of higher order on Bayes problem*, „Prace Matematyczne” 1 (1955), 93–112. Praca doktorska: *Twierdzenie graniczne o wyrazach wyższego rzędu w zagadnieniu Bayesa*. [MR 0074709](#).
- [5] *O pewnym zastosowaniu i oszacowaniu rozkładu Studenta*, „Geodezja i Kartografia” 4 (1955), 3, 159–168.
- [6] *O połączonym zagadnieniu Bayesa i Bernoulliego*, „Zastosowania Matematyki” 2 (1955), 172–178. [MR 0068776](#).
- [7] V. Fabian, H. Steinhaus, *Three voices in discussion*, „Zastosowania Matematyki” 3 (1956), 100–104. [Zbl 0074.34303](#).
- [8] *Remarques sur la loi de Poisson*, „Bulletin de la Société des Sciences et des Lettres de Łódź. Classe III des Sciences Mathématiques et Naturelles” 8 (1957), 7, 24. [Zbl 0087.13603](#).
- [9] *Sur une formule asymptotique*, „Comptes Rendus de l'Académie des Sciences” 253 (1961), 369–371. [MR 0131890](#).
- [10] *Über einige Eigenschaften eines Intervalltestes*, „Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt Universität zu Berlin” 12 (1963), 723–724.
- [11] *Über bestimmte Konsequenzen einiger Gesetze der Wahrscheinlichkeit*, „Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Hochschule Otto von Guericke Magdeburg” 7 (1963), 1, 165–166. [Zbl 0142.14902](#).
- [12] M. Olekiewicz, *On the generalized joint problem of Bayes and Bernoulli*, „Zastosowania Matematyki” 7 (1963), 77–102. [MR 0185712](#); [Zbl 0125.37403](#).
- [13] *Application de la méthode des moments à l'estimation des paramètres d'un mélange de deux distributions de Rayleigh*, „Revue de Statistique Appliquée” 11 (1963), 25–34.
- [14] E. Kącki, *Powierzchnie o wilgotności średniej*, „Zastosowania Matematyki” 8 (1965), 57–65.
- [15] W. Terlecki, *Mathematische Statistik und Ihre Anwendung in Polen*, 47–53, Berlin 1965.
- [16] *La variance empirique peut-elle être égale à zéro?*, „Revue de Statistique Appliquée” 13 (1965), 2, 83–94.
- [17] *Kollokwium w sprawie statystycznej kontroli jakości w Budapeszcie*, Vol. 11, Budapest 1965, (w dziale: Informacje).
- [18] *Zastosowanie metody momentów do estymacji parametrów mieszaniny dwóch rozkładów Laplace'a*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Włókiennictwo” 77 (1966), 5–13.

- [19] *Über Bedingungen unter welchen die Mischung zweier Verteilungen eine ein- oder zweipipfliche Verteilung ergibt*, „Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin. Reihe Mathematik, Naturwissenschaften” 16 (1967), 1, 41–42. [Zbl 0301.60015](#).
- [20] E. Kački, *Flächen der mittleren Feuchtigkeit in anisotropen Medien*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej” 95 (1967), 23–31.
- [21] E. Kački, *Die Parameterschätzung einer Mischung von zwei Laplaceschen Verteilungen (im allgemeinen Fall)*, „Prace Matematyczne” 11 (1967), 1, 23–31. [MR 0225415](#), [Zbl 0153.47905](#).
- [22] *Momentos de distribucion conditional de probabilidad de los numeros de series*, „Trabajos de Estadistica Y de Investigacion” 20 (1969), 2-3, 253–257.
- [23] *Estimation of the parameters of the mixture of an arbitrary number of exponential distributions*, „Demonstratio Math” 4 (1972), 3, 175–183. [MR 0314183](#), [Zbl 0259.62028](#).
- [24] *Über die Parameterschätzung bei der Mischung von Exponentialverteilungen*, „Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Hochschule Otto von Guericke Magdeburg” 18 (1974), 4, 395–396.
- [25] S. Zagrodzki, *Mathematical model of the crystallization rate of sucrose in pure solutions*, „Matematyka” 89 (1979), 1–10. Proceedings of the 16. Assemblée Comm. Inst. Techn. Sucrerie, en Amsterdam 1978.
- [26] S. Zagrodzki, *Matematyczny model szybkości krystalizacji sacharozy w roztworach czystych*, „Gazeta Cukrownicza” 89 (1981), 2, 29–321.
- [27] *Matematický model' rychlosti krystalizacie sacharozy v čistych roztvorach (Mathematical model of the crystallization rate of sucrose in pure resolution)*, „Listy Cukrovarnicke” 97 (1981), 2, 43–44.
- [28] S. Zagrodzki, *Matematyczny model szybkości krystalizacji sacharozy w roztworach czystych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej” 15 (1983), 37–47.
- [29] *Sur les ensembles aléatoires dont les quotient suit une distribution donnée*, „Journées de Statistique Lyon” 89 (1983), 59–60.
- [30] J. Żądło, *Szybki sposób obliczania prawdopodobieństwa zrywu nitki w procesach technologicznych*, „Przegląd Włókienniczy” 7 (1986), 253–255.
- [31] J. Żądło, *Schnellmethode zur Wahrscheinlichkeitsbewertung der Fadenbrüche in technologischen Prozessen*, „Textiltechnik” 36 (1986), 482–484.
- [32] *Sur l'ensemble des paires de variables aléatoires indépendantes dont le quotient suit une distribution donnée*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Matematyka” 20 (1988), 21–27. [MR 956456](#), [Zbl 0724.60017](#).
- [33] *O pewnym problemie laboratoryjnym*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Matematyka Technologia i Chemia Spożywcza” 45 (1991), 5–9.
- [34] *O wartościach modalnych mieszaniny dwóch rozkładów Laplace'a*, „Matematyka Stosowana” 35 (1992), 131–134. [MR 1221230](#), [Zbl 0800.62078](#).
- [35] *O pewnych paradoksach w probabilistyce*, „Probabilistyka i Mechanika w Szkicach Historycznych”, Materiały V Ogólnopolskiej Szkoły Historii Matematyki (1992), 87–97.
- [36] M. Kałuszka, *Some inequalities for characteristic functions*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Matematyka” 25 (1993), 13–18. [MR 1265259](#), [Zbl 0807.60026](#).

- [37] *Wspomnienia z lat 1945–1950*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Chemia” 758 (1996), 45, 34–35.
- [38] *On the representation of the density functions gamma type*, „Acta Universitas Lodziensis. Folia Mathematica.” 8 (1996), 19–22. [MR 1404065](#), [Zbl 0878.60008](#).
- [39] *The density of a normal random variable $x \sim n(0, \sigma)$ as the density of a finite or infinite product*, „Discussiones Mathematicae - Algebra and Stochastic Methods” 16 (1996), 2, 205–213.
- [40] M. Kaluszka, *On decompositions of some random variables*, „Metrika” 46 (1997), 2, 159–175. [doi: 10.1007/BF02717172](#), [MR 1473905](#), [Zbl 0919.62010](#), [EuDML: 186250](#).
- [41] *The density of a three-parameter random variable with the gamma distribution as the density of a finite or infinite product*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Mathematica” 51 (1997), 1, 121–128. [MR 1610236](#), [Zbl 0903.60010](#).
- [42] *The doctoral students of Professor Witold Pogorzelski and their further achievements*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Opolskiego. Matematyka” 30 (1997), 91–99. X School of the history of mathematics (Polish) (Międzyzdroje, 1996).
- [43] *On some new properties of the beta distribution*, „Statistics & Probability Letters”, 42 (1999), 2, 131–137. [MR 1680094](#).
- [44] *On some new properties of the exponential distribution*, „Demonstratio Mathematica” 32 (1999), 3, 629–638. [MR 1728173](#), [Zbl 0941.62014](#).
- [45] *On Mieshalkin-Rogozin theorem and some decompositions*, „Commentationes Mathematicae”, 40 (2000), 127–138. [MR 1810389](#), [Zbl 1086.60501](#).
- [46] *On Mieshalkin-Rogozin theorem and some properties of the second kind beta distribution*, „Discussiones Mathematicae Probability and Statistics”, 20 (2000), 2, 211–221. [doi: 10.7151/dmps.1012](#), [MR 1815036](#), [Zbl 0976.60028](#).

B. Podręczniki i monografie

- [WK37] W. Wojtowicz, *Matematyka. Podręcznik dla kl. I gimnazjum*, Instytut Wydawniczy Biblioteka Polska, Warszawa 1937.
- [WK46] *113 tematów egzaminów konkursowych na politechnikach z 1945 r. i sprzed 1939 r.: matematyka-fizyka*, Komisja Wydawnicza Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Łódzkiej, Łódź 1946.
- [WK47a] L. Włodarski, *Całki wielokrotne. Równania różniczkowe zwyczajne*, Vol. 4, wyd. II, Komisja Wydawnicza Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Łódzkiej, Łódź 1947.
- [WK47b] *Jak liczący dawniej, a jak liczymy dziś*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1947.
- [WK47c] J. Słowikowski, L. Włodarski, W. Zaron, *Kurs przygotowawczy do politechniki*, wyd. I 1947, wyd. II 1948, wyd. III uzupełnione, Komisja Wydawnicza Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Łódzkiej, Łódź 1947, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1950.
- [WK48a] *Tematy egzaminów konkursowych i wstępnych na politechnikach, uniwersytetach i innych wyższych uczelniach z lat 1947, 1946 i 1945*, (i wydania następne), Wydział Przemysłu Rolego WSGW, Łódź 1948.

- [WK48b] L. Włodarski, *Zbiór zadań z analizy matematycznej. Rachunek różniczkowy. Rachunek całkowy. Równania różniczkowe*, wyd. II 1949, Koło Chemików Studentów Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1948.
- [WK48c] J. Zydler, *Zarys geometrii analitycznej dla liceów ogólnokształcących*, wyd. II 1949, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1948.
- [WK49a] *Zagadnienia prowadzące do równań II stopnia*, Czytelnik, Warszawa 1949.
- [WK49b] *Odkrycie liczb niewymiernych*, Czytelnik, Warszawa 1949.
- [WK50] L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach*, wyd. 29 t. 1, wyd. 27 t. 2, 2002, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1950–1952.
- [WK51] *W jaki sposób Rzymianie rachowali?*, „Problemy” 7 (1951), 64, 501–502.
- [WK53] *Pojęcie liczby zespolonej w szkole średniej*, „Matematyka” 3 (1953), 24–29.
- [WK54] W. Czaplinski, W. Terlikowski, *Tematy egzaminów wstępnych z matematyki na politechniki, szkoły inżynierskie, uniwersytety, wydziały rolne i leśne, wyższe szkoły pedagogiczne*, wyd. 9 1968, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1954.
- [WK56] B. Konorski, *Nomografia*, Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Warszawa 1956, [MR 0084199](#).
- [WK60] *Tajemnice liczb*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1960.
- [WK61a] *Rachunek prawdopodobieństwa. Statystyka*, t. 1, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa 1961.
- [WK61b] W. Terlikowski, *Matematyka*, t. 1, 1–102, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa 1961.
- [WK65a] *Poczet wielkich matematyków*, Nasza Księgarnia, Warszawa 1965, wyd. 2 1975, wyd. 3 1989, w języku rosyjskim 1970 i 1981.
- [WK65b] J. Zydler, *Geometria analityczna na płaszczyźnie*, Łódź 1965.
- [WK66] L. Włodarski, A.J. Zielicki, D. Konstant, *Problems and methods in analysis*, Pergamon Press Ltd, Oxford 1966. [Zbl 0145.27904](#).
- [WK67] L. Włodarski, *Höhere Mathematik in Aufgaben. Teil 1. (Übersetzung aus dem Polnischen)*, Vol. 5 of *Mathematik für Technische Hochschulen*, B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1967. [Zbl 0175.04701](#).
- [WK68] *Zählen und Rechnen einst und jetzt. Übersetzung aus dem Polnischen von Doris Eidner*, vol. 39 of *Mathematische Schülerbücherei*, B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1968. [Zbl 0159.00301](#).
- [WK69] T. Świątkowski, J. Zydler, *Geometria analityczna na płaszczyźnie i w przestrzeni*, wyd. II rozszerzone, Politechnika Łódzka, Łódź 1969.
- [WK70] L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach. Część I*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1970.
- [WK71] L. Włodarski, *Höhere Mathematik in Aufgaben. Teil 2.*, Vol 6, BSB B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1971. [Zbl 0209.08801](#).
- [WK75] *Poczet wielkich matematyków*, Nasza Księgarnia, Warszawa 1975. [MR 0437273](#), [Zbl 0442.01014](#).
- [WK77] E. Kącki, W. Terlikowski, *Jak liczono dawniej, a jak liczymy dziś*, wyd. 3, Nasza Księgarnia, Warszawa 1977.
- [WK83a] L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach. Część I*, wyd. 15, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1983. [MR 752522](#).

- [WK83b] L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach. Część II*, wyd. 15, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1983. [MR 759161](#).
- [WK84] R. Hofmann (red.), *Keine Angst vor x and y . Quadratische Gleichungen und Gleichungssysteme. Übers. aus dem Polnischen von Heinrich Schwarz. Wiss.*, Vol. 119, BSB B. G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1984. [Zbl 0592.00002](#).
- [WK95] J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach*, cz. 1: *Rachunek prawdopodobieństwa* i cz. 2: *Statystyka matematyczna*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1995 oraz 2002, 2003 i 2004.
- [WK00a] L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach. Część I*, wyd. 27, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000.
- [WK00b] L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach. Część II*, wyd. 25, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000. [Zbl 1004.00006](#).
- [WK00c] H. Pisarewska, T. Świątkowski, *Z geometrią za pan brat*, Akapit Press, Łódź 2000.
- [WK01a] T. Sokołowski, *Liczby przybliżone i działania na nich w zastosowaniach do zagadnień fizycznych*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2001.
- [WK01b] E. Kącki, *Jak liczono kiedyś, jak liczymy dziś*, Res Polona, Łódź 2001.

C. Prace cytowane

- [WB64] W.R. Blischke, *Estimating the parameters of mixtures of binomial distributions*, „Journal of the American Statistical Association” 59 (1964), 510–528. [doi: 10.2307/2283005](#), [Zbl 0128.13501](#).
- [RD16] R. Duda, *Przedwojenni nauczyciele na powojennych uczelniach*, „Antiquitates Mathematicae” 10, 2014.
- [RD12] R. Duda, *Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2012.
- [TG90] T. Gerstenkorn, *On some statistical problem joining the inflated Pólya distribution to Bayes’ rule*, „Fasciculi Mathematici” 19 (1990), 77–85. [Zbl 0734.62010](#).
- [TG93] T. Gerstenkorn, *Prognosis of experiment results based on a two-stage examination joining the Pascal distribution to Bayes’ problem*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Matematyka” 687 (1993), 93–105. [Zbl 0804.60019](#).
- [JT16] I. Józwik, M. Terepeta, *Matematyka na Politechnice Łódzkiej w latach 1945–1970*, „Antiquitates Mathematicae” 9 (2016), 3–29. [doi: 10.14708/am.v9i0.630](#), [MR 3458853](#).
- [AK68] A.B.M. Lutful Kabir, *Estimation of parameters of a finite mixture of distributions*, „Journal of the Royal Statistical Society”, Series B, 30 (1968), 472–482.
- [JP93] J. Przygocka, *Wywiad z Profesorem Włodzimierzem Krywickim*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Matematyka” 25 (1993), 7–11. Volume dedicated to Professor Włodzimierz Krywicki on the occasion of his 88-th birthday, Lesław Gajek.

- [TG95] T. Gerstenkorn, *Profesor Włodzimierz Krywicki*, „Łódzkie Towarzystwo Naukowe”, Seria Sylwetki Łódzkich Uczonych, 25 (1995).
- [LG12] L. Gajek, M. Krzyśko (red.) i inni, *Włodzimierz Krywicki (1905–2001)*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2012, 166–172.
- [PB03a] Z. Pawlikowska-Brożek (red.), S. Domoradzki (red.), D. Węglowska (red.), *Krywicki Włodzimierz*, PWSZ, Tarnobrzeg 2003, 119.
- [StP] Zespół redakcyjny: W. Adamczewski, J. Berger, K. Kruska, M. Krzyśko (przewodniczący), B. Łazowska, *Statystycy Polscy*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2012.
- [PB03a] Z. Pawlikowska-Brożek, *Z żalobnej karty. Włodzimierz Krywicki*, „Wiadomości Matematyczne” 38 (2003), 235–239.

Włodzimierz Krywicki, a mathematician–stochastician (1905–2001).

Tadeusz Gerstenkorn

Abstract. The year 2015 marked the 110th anniversary of the birth of a Łódź-based scholar, a mathematician dealing mainly with probability theory and statistics. As the first PhD defending under his direction and a longtime collaborator, I would like to recall the professor’s personage because of his great merits in educating Polish academic youth, especially in Łódź.

2010 Mathematics Subject Classification: 01A50, 01A55, 01A60.

Key words and phrases: in memoriam, probability theory and statistics in Poland, Technical University of Łódź, mathematical education.

TADEUSZ GERSTENKORN
ŁÓDŹ UNIVERSITY
FACULTY OF MATHEMATICS
UL. S. BANACHA 22
90-238 ŁÓDŹ, POLAND
E-mail: tadger@math.uni.lodz.pl
Communicated by: Krzysztof Szajowski

(Zgłoszona: 23 kwietnia 2016; Wersja końcowa: 25 września 2016)
