

Seria: Profesorki Super-Babki
Odcinek nr: 140
Podseria: składanki
Podseria: książki Pani Iwony Kienzler

ROSALIND FRANKLIN

— ‘zdjęcie’ DNA



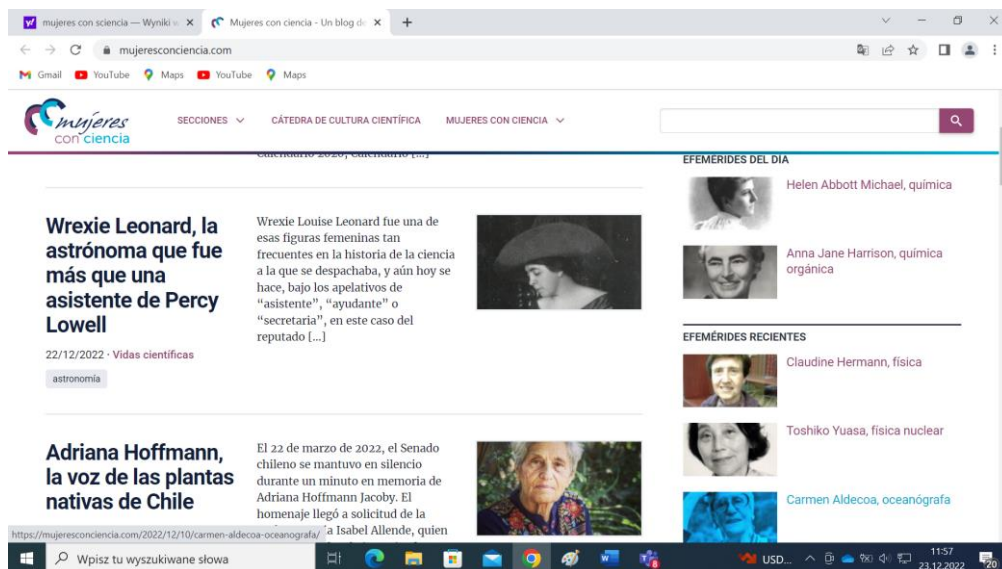
Polecane/Omawiane książki:

- [1] [Iwona Kienzler: Niezwykłe kobiety w nauce, Bellona, Warszawa, 2022.](#)
- [2] [Rachel Swaby: Upór i przekora. 52 kobiety, które odmieniały naukę i świat, Wydawnictwo Agora, Warszawa, 2016.](#)
- [3] [Vichi de Marchi, Roberta Fulci: Genialne dziewczyny. 15 historii niezwykłych kobiet, które przyczyniły się do rozwoju nauki, Wydawnictwo KobiECE, Białystok 2019.](#)

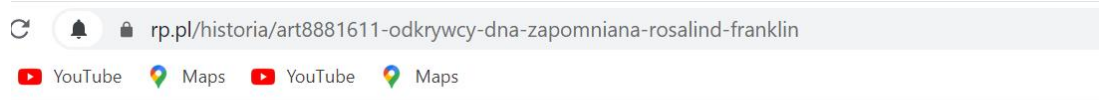


Trzy omawiane książki to tak zwane ‘składanki’. Nie wyczerpują one listy bohaterek naszej serii, choć ujmują około 70 postaci. Seria odnosi się do pań pracujących naukowo, doktorów nauk, doktorów honoris causa, doktorów kościoła, nauczycielek ze szkół średnich, czy instruktorek uczących czegoś np. żeglarstwa, narciarstwa, lotnictwa, szybownictwa, spadochroniarstwa, harcerstwa lub są one wybierane przez eseistę. Ta ostatnia podseria nosi nazwę „paragraf 22”. Książki [2] oraz [3] były już omawiane w odcinkach nr 59 oraz 81, a inną składankę omówiono w odcinku 124. Publikacja [3] jest dedykowana młodzieży, czy wręcz dzieciom. Czcionka jest duża, tekst prosty, a rysunki urocze. Istnieje portal po hiszpańsku „Mujeres con ciencia”, gdzie jedna

postać naukowczynie dodawana jest zwykle **codziennie**. Kto zna hiszpański – polecam. W przypadku składanek wybierane są niektóre przedstawicielki z danej publikacji – losowo. Tym razem kolej przyszła na książkę [1] oraz postać **Rosalind Franklin**.



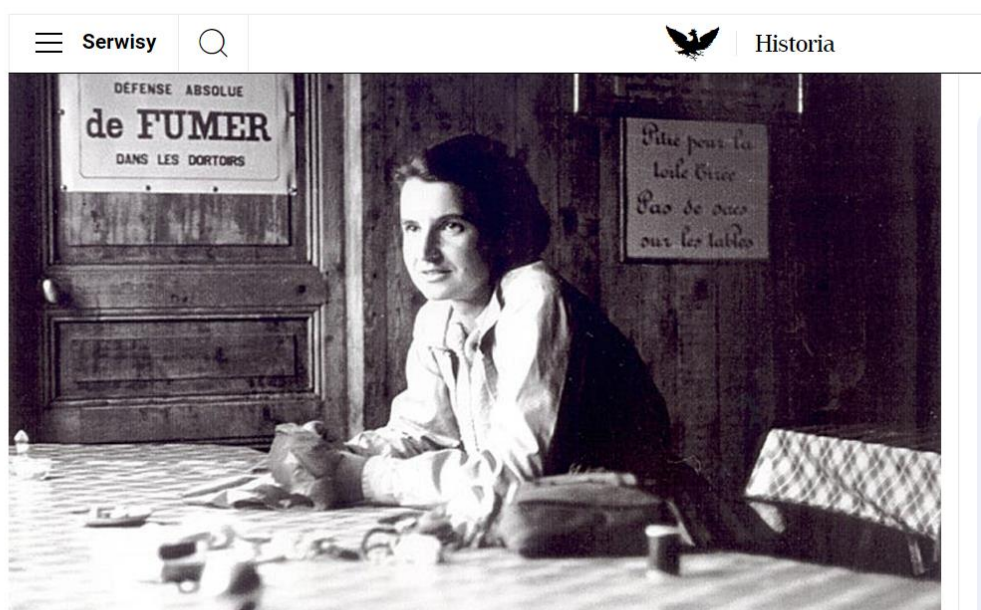
Strony: [mujeres con ciencia](https://mujeresconciencia.com) oraz rp.pl – zdjęcie Bohaterki



XXII EDYCJA

Poznaj tegorocznych laureatów Nagrody im. Jerzego Giedroycia

50% rabatu na rocz



Rosalind E. Franklin (1920–1958)

W [1] mamy omówionych około 30 postaci, z których kilka jest już przedstawionych w naszej serii np.: Agnesi, Lovelace, Kowalewska, Noether, Św. Hildegarda, Księżna Anna Wazówna, Meitner, Hypatia, Immerwahr oraz Joliot-Curie.

Ideą serii są eseje [recenzje książek] o tychże postaciach. Przy czym, niestety, we wspomnianych książkach często **pomijane są** naukowczynie z Polski, chociaż mają osiągnięcia ogólnoświatowe. Eseista nie jest z wykształcenia historykiem, ale na emeryturze jest to nowe hobby.

W [1] mamy rozdziały omawiające sylwetki pań zajmujących się nauką w różnych dziedzinach, a mianowicie:

1 – astronomią, np. Sophia Brahe, Maria Cunitz, Elżbieta Koopman, Maria Mitchell, Carolina Herschel,

2 – matematyką, np. Sophie Germain, i inne,

3 – medycyną, np. Rita Levi-Montalcini (embriologia, neurologia), Virginia Apgar – żona eseisty jest neurologiem dziecięcym, i tysiące razy wypisywała ocenę dziecka wskaźnikiem „apgar”, bo nazwisko stało się rzeczownikiem;

4 – biologią, np. Mary Anning, która znalazła skamieniałości dinozaurów w Wielkiej-Brytanii, czy Maria Sibylla Merian, która malowała przyrodę (żuki, motyle, żaby), a potem je szczegółowo obserwowała i badała,

5 – fizyką; np. Emilie du Chatelet, Hedy Lamarr (także aktorka), twórczyni patentów dla marynarki wojennej USA,

6 – rozdział ma tytuł „Męczennice nauki”, np. podrozdziały „Przebrane życie pani Einstein” oraz „Skradziony Nobel Rosalind Franklin”....

W serii nie streszcza się książek, eseje są zachętą do sięgania po oryginały polecanych książek, ilustracje zamieszczane przez eseistę - to jego **własne fotografie** lub z bibliotek cyfrowych i NAC

Narodowego Archiwum Cyfrowego, gdzie zbiory są ogólnie dostępne. Zwykle są one **inne niż** w książkach!!!

Zatem w tym eseju szerzej zostanie omówiona postać Rosalind Franklin – ujęta w polecanych publikacjach [1 ,2, 3].

W [1] dedykowany Jej rozdział zamieszczono na stronach 344-354, w [2]: 141-146, natomiast w [3]: 121-131. Rosalind Franklin była Brytyjką, urodziła się w Londynie w 1920r., a zmarła w 1958r., czyli w wieku zaledwie 38 lat, a Jej mama w 1976 roku.

Jej dziedzinami badań były komórki w tym cząsteczki DNA oraz węgiel.

Cytat z Wikipedii:

<< **Kwas deoksyrybonukleinowy, DNA** (z ang. *deoxyribonucleic acid*), daw. *kwasy dezoksyrybonukleinowe* – wielocząsteczkowy **organiczny** związek chemiczny z grupy kwasów nukleinowych. U eukariontów zlokalizowany jest przede wszystkim w jądrach komórek, u prokariotów – bezpośrednio w cytoplazmie, natomiast u wirusów – w kapsydach. Pełni rolę nośnika informacji genetycznej organizmów żywych oraz wirusów. >>.

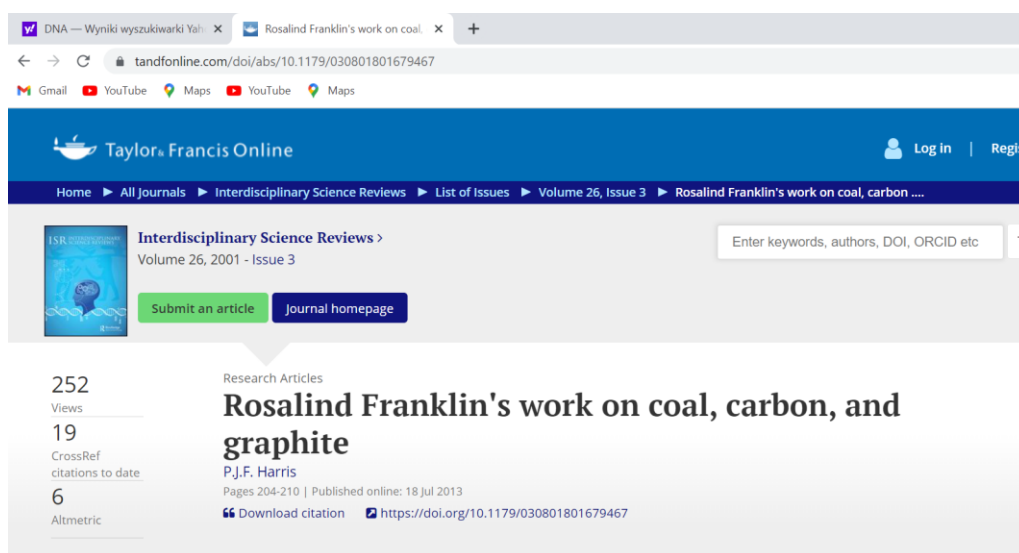
Słów tych nie bardzo można zrozumieć, jeśli ktoś nie ma szerokiej wiedzy z biologii. Najważniejsze jest, że ta cząstka DNA jest nośnikiem informacji genetycznej.

Jej rodzicami byli bogaci **brytyjscy Żydzi** Ellis Arthur Franklin¹ oraz Muriel Frances Waley. Mieli jeszcze córkę oraz 3 synów. Ojciec był nauczycielem w jednym z londyńskich college'ów dla chłopców, gdzie uczył np. podstaw fizyki. Znana jest angielska tradycja iż istnieją szkoły z internatami, a młodzi ludzie wcześniej opuszczają dom rodzinny. Ona została skierowana do takiej szkoły w hrabstwie Sussex. Chorowała. Rodzice po 2 latach zabrali ją do domu i posłali do lokalnej szkoły St. Paul's Girls w dzielnicy Hammersmith. Eseista był w Londynie w 1992, 1993 oraz 1994. W metrze roilo się od młodzieży w różnorodnych **mundurkach**. Czy tak jest nadal? Gdy nasza Heroina miała 19 lat, rozpoczęła się II Wojna Światowa. Żydów prześladowała Rzesza Hitlerowska już

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Ellis_Arthur_Franklin; Wikipedia mówi, iż był też bankierem!!

od 1933 roku. Rodzice przyjęli do ich domu dwójkę niemieckich dzieci, którym udało się uciec. Rosalind była dobrą studentką na wydziale CHEMII w Newnham College w Cambridge. Oddała/przekazywała swoje stypendium jednemu z uczniów ojca – także uchodźcy z Niemiec. Była jednak wybitna i postarała się o inne/dodatkowe wsparcie finansowe. Już jako studentka współpracowała z profesorem Billem Price² - wybitnym specjalistką w dziedzinie spektroskopii. Między innymi badała wiązania wodorowe w DNA.

Bezpośrednio po studiach zajęła się badaniami węgla. Miała od razu osiągnięcia nadające się do publikacji.



HARRIS, Peter JF. Rosalind Franklin's work on coal, carbon, and graphite. *Interdisciplinary science reviews*, 2001, 26.3: 204-210. //plik otwiera się, dostęp jest bezpłatny (23.12.2022).

Odeszła jednak z tej pracy, bo miała konflikt z szefem laboratorium profesorem Ronaldem Norrishem³. Przeszła do Stowarzyszenia Badań nad Wykorzystaniem Węgla (BCURA⁴). Tam nadal badała

² [https://en.wikipedia.org/wiki/Bill_Price_\(physicist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bill_Price_(physicist)); pełne imię to William, warto kliknąć, jest kilka innych osób o tym nazwisku.

³ https://pl.wikipedia.org/wiki/Ronald_Norrish; W 1959 r. został **członkiem zagranicznym PAN**. Otrzymał Nagrodę Nobla w zakresie chemii w roku 1967 z George'em Porterem.

⁴ <http://bcura.org/>; organizacja nadal istnieje.

węgiel, w różnych postaciach; m.in. porowatość związków węgla za pomocą helu. Jej odkrycia zastosowano w ulepszenia masek przeciwgazowych. Doktorat był zwieńczeniem jej dotychczasowej pracy naukowej. Obroniła go w 1945 roku, temat dysertacji to: „Chemia fizyczna stałych koloidów organicznych ze szczególnym uwzględnieniem węgla”. Ta część Jej kariery naukowej nie jest szeroko znana i zwykle Jej nazwisko kojarzone jest tylko z DNA.

→ X zpe.gov.pl/a/dna---nosnik-informacji-genetycznej/D18yvChME

Gmail YouTube Maps YouTube Maps ear

ZPE Zintegrowana Platforma Edukacyjna Kształcenie ogólne Kształcenie zawodowe Doradztwo zawodowe Wsparcie użytkownika

DNA - nośnik informacji genetycznej

Cząsteczki DNA znajdują się w każdej żywej komórce. Zawierają one informacje o budowie i funkcjonowaniu organizmu. W DNA ludzkiej komórki przechowywane jest tyle danych, ile daje się zapisać na 4 płytach CD-ROM.

Rzeczywiście badała potem jego strukturę, udało się Jej dokonać zdjęcia tego związku. Te prace trwały od 1951 r. do przedwczesnej śmierci.

Wcześniej miała staż naukowy w Paryżu, za wsparciem Adrienne Weill⁵ (studentki Marii Curie-Skłodowskiej), w Narodowym Centrum Naukowo-Technicznym. To stały element karier naukowych. Tzw. „post-doc” otwiera zwykle nowe pola badań, zawiera się cenne branżowe znajomości. Mając wykształcenie

⁵ <https://www.encyclopedia.com/religion/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/weil-r-adrienne>; urodzona w 1903r.

zdobyte w prestiżowych szkołach średnich, zapewne znała język francuski. Miała okazję doszlifować go w stolicy Francji. Dziś językiem nauki jest wyłącznie angielski.

Po powrocie ze stypendium pracowała w londyńskim King's College⁶. W Londynie jest kilkanaście Uniwersytetów. Eseista odwiedził w 1992 UCL, czyli University College of London, a w szczególności wydział mechaniczny. Ich laboratoria są ogromnych halach, jak w największych fabrykach.

Okazało się wkrótce (1962) iż za badania DNA Nagrodę Nobla uzyskali dwaj Brytyjczycy Francis Crick i Maurice Wilkins oraz Amerykanin James Watson.

Ulubione motto eseisty brzmi:

"If I have seen further it is by standing on the shoulders of Giants."
– **Sir Isaac Newton, 1675**

Wolne tłumaczenie <<Jeśli widziałem więcej to tylko dlatego, że stałem na ramionach gigantów>>"

Ona współpracowała z wybitnymi pracownikami nauki. Jej szef dostał przecież Nagrodę Nobla!!!

Według autorki książki tylko jeden z Jej KONKURENTÓW (Wilkins) wspomniał w swojej mowie na uroczystości w Szwecji o Jej badaniach. Wykorzystywali m.in. Jej zdjęcie DNA. To opinie AUTORKI, eseista nie czytał protokołów z nadania tej nagrody.

Warto poczytać polecane książki – zapewne wymienione wyżej nazwiska zna niewielu czytelników. Sam eseista uczy się historii.

⁶ <https://www.kcl.ac.uk/>; strona UNIWERSYTETU.

LINKI ORAZ INNE PUBLIKACJE

MADDOX, Brenda. *Rosalind Franklin: The dark lady of DNA*. New York: HarperCollins, 2002.

KLUG, Aaron. Rosalind Franklin and the discovery of **the structure of DNA**. *Nature*, 1968, 219.5156: 808-810.

ELKIN, Lynne Osman. Rosalind Franklin and the **double helix**. *Physics Today*, 2003, 56.3: 42-48.

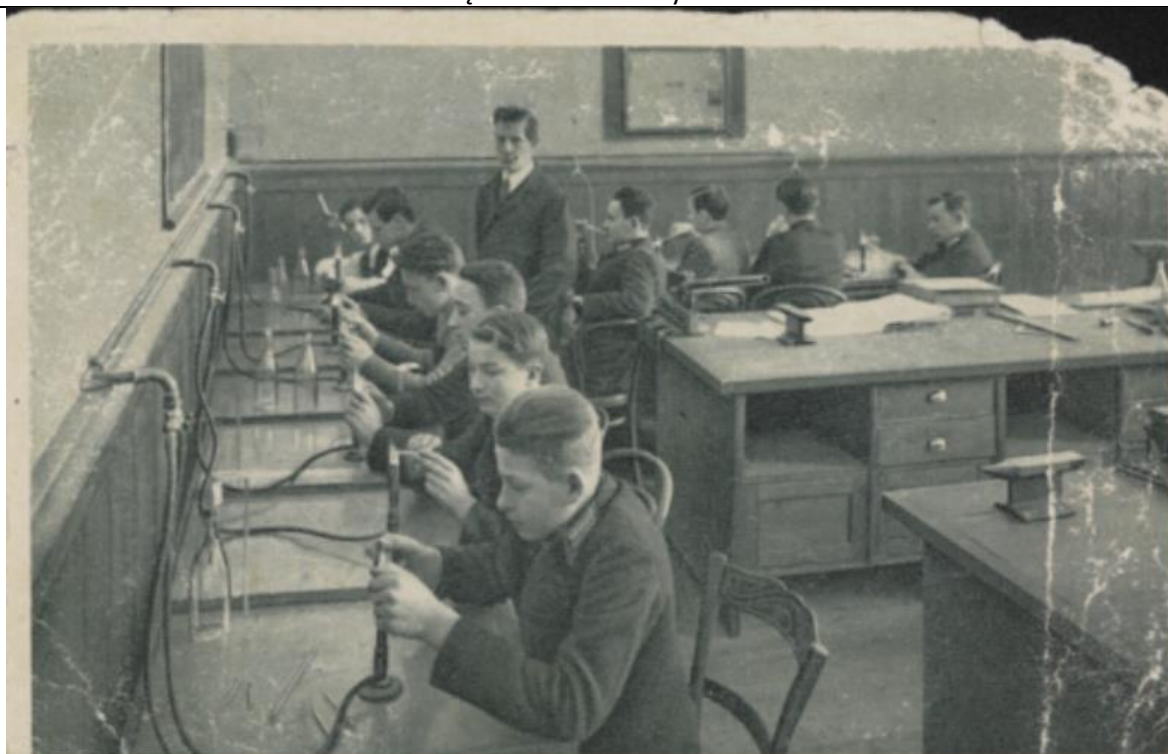
GLYNN, Jenifer. *My Sister Rosalind Franklin*. Oxford University Press, 2012.

CRAMER, Patrick. Rosalind Franklin and the **Advent of Molecular Biology**. *Cell*, 2020, 182.4: 787-789.

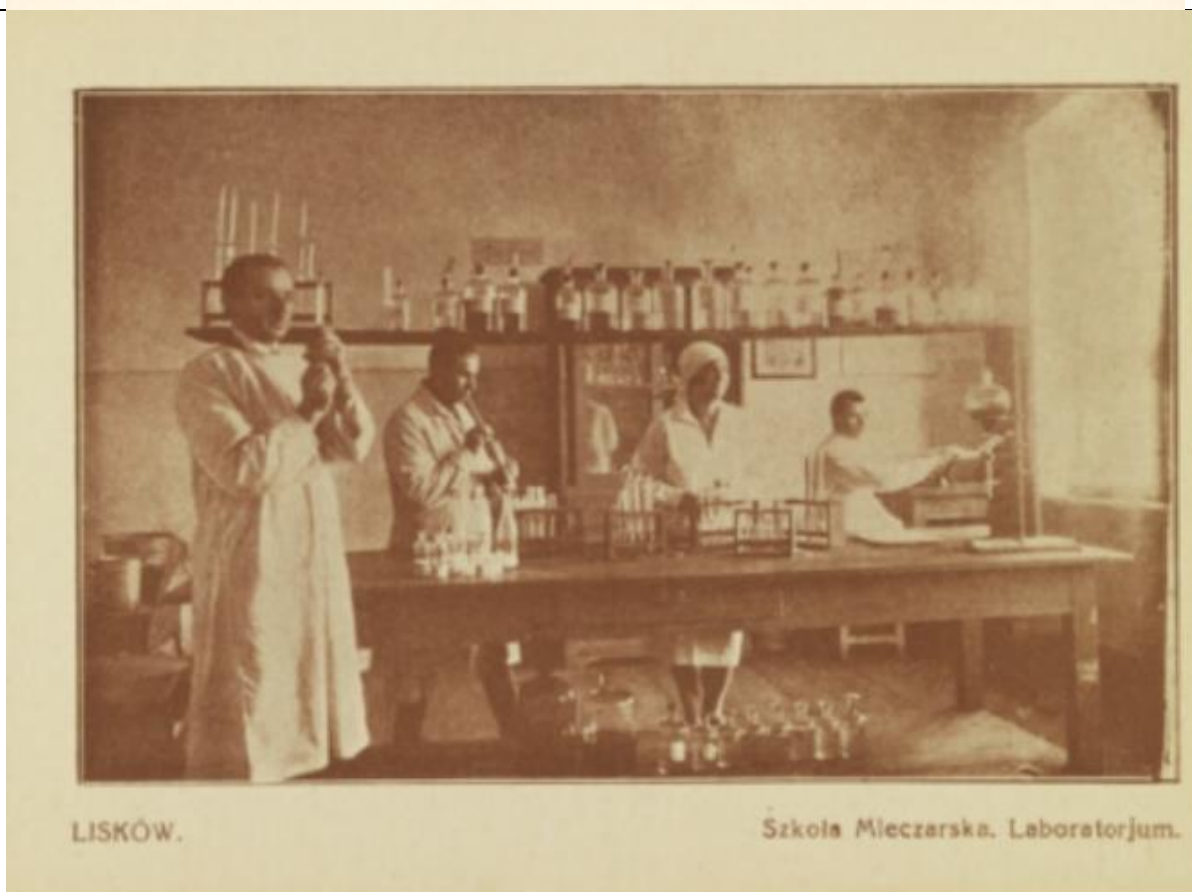
HARRIS, Peter JF; SUAREZ-MARTINEZ, Irene. Rosalind Franklin, **carbon scientist**. *Carbon*, 2021, 171: 289-293.

ZDJĘCIA PRZY OKAZJI

Portale POLONA oraz
Śląskie Archiwum Cyfrowe



Laboratoria w szkole oraz w szpitalu



Laboratorium w szpitalu oraz w mleczarni

Centrum Badań Jakości



Laboratoria na uczelniach


Centrum Badań Jakości



PORTAL MIASTA ŚWIDNICA

← → ↻ swidnica.naszemiasto.pl/maria-kunic-to-wielka-astronom-ze-swidnicy-kobieta/ga/c1-8031801/zd/58356359

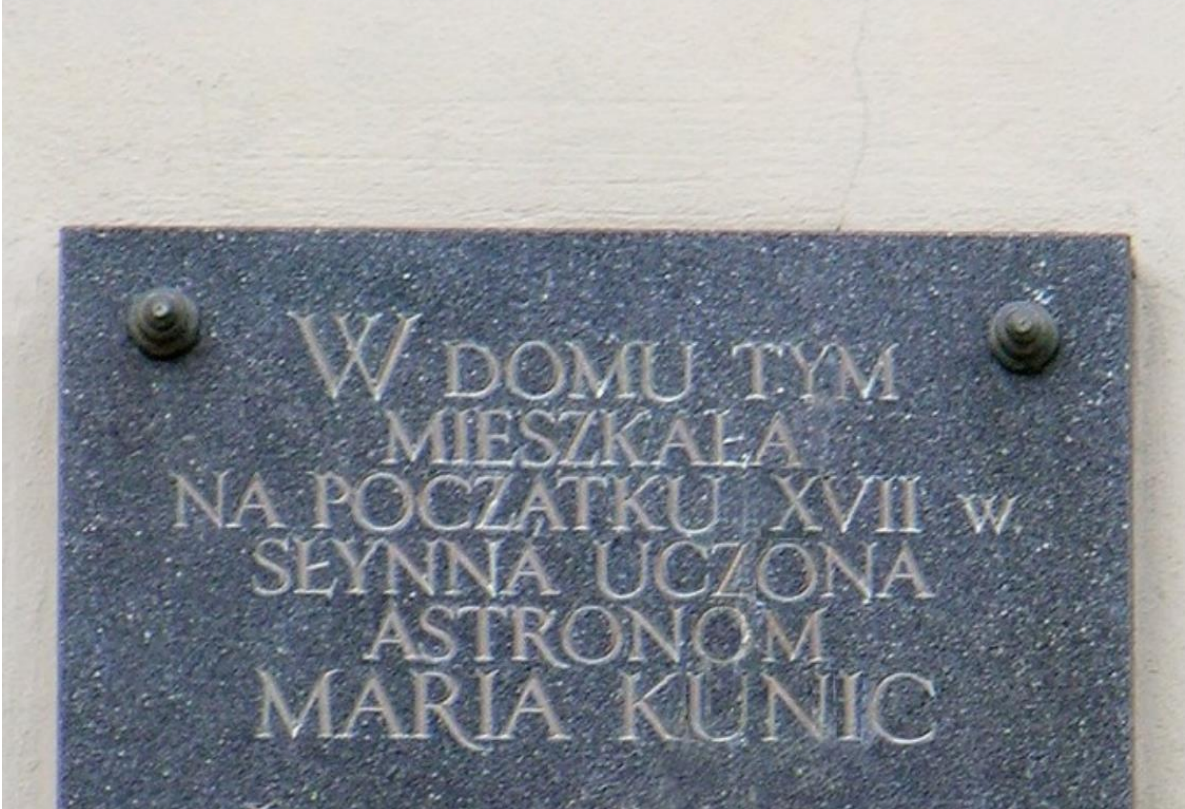
świdnica naszemiasto < Wróć do artykułu: [Maria Kunic to wielka astronom ze Świdnicy! Kobieta...](#)

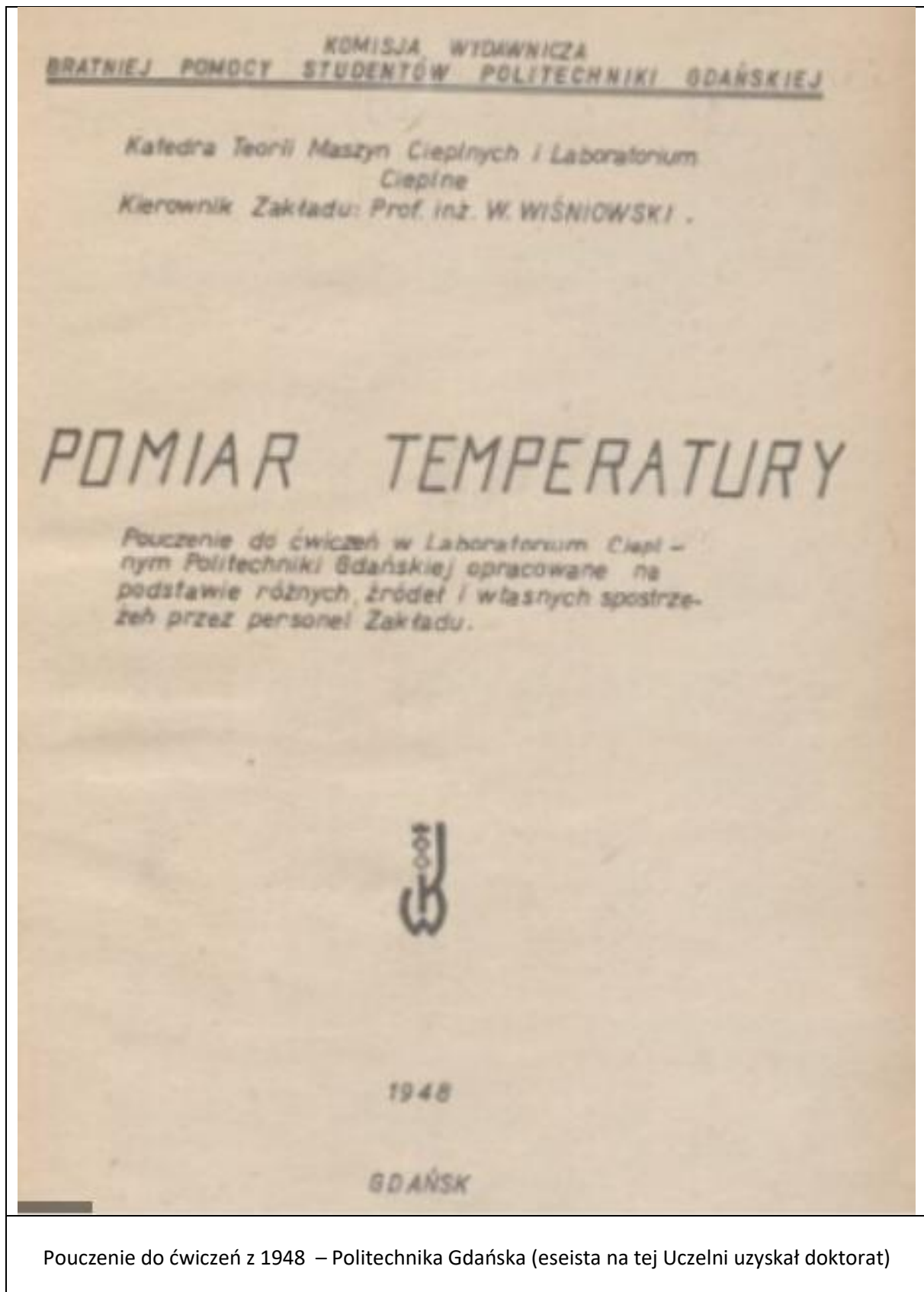


fot. Ławeczka w Świdnicy / UM Świdnica

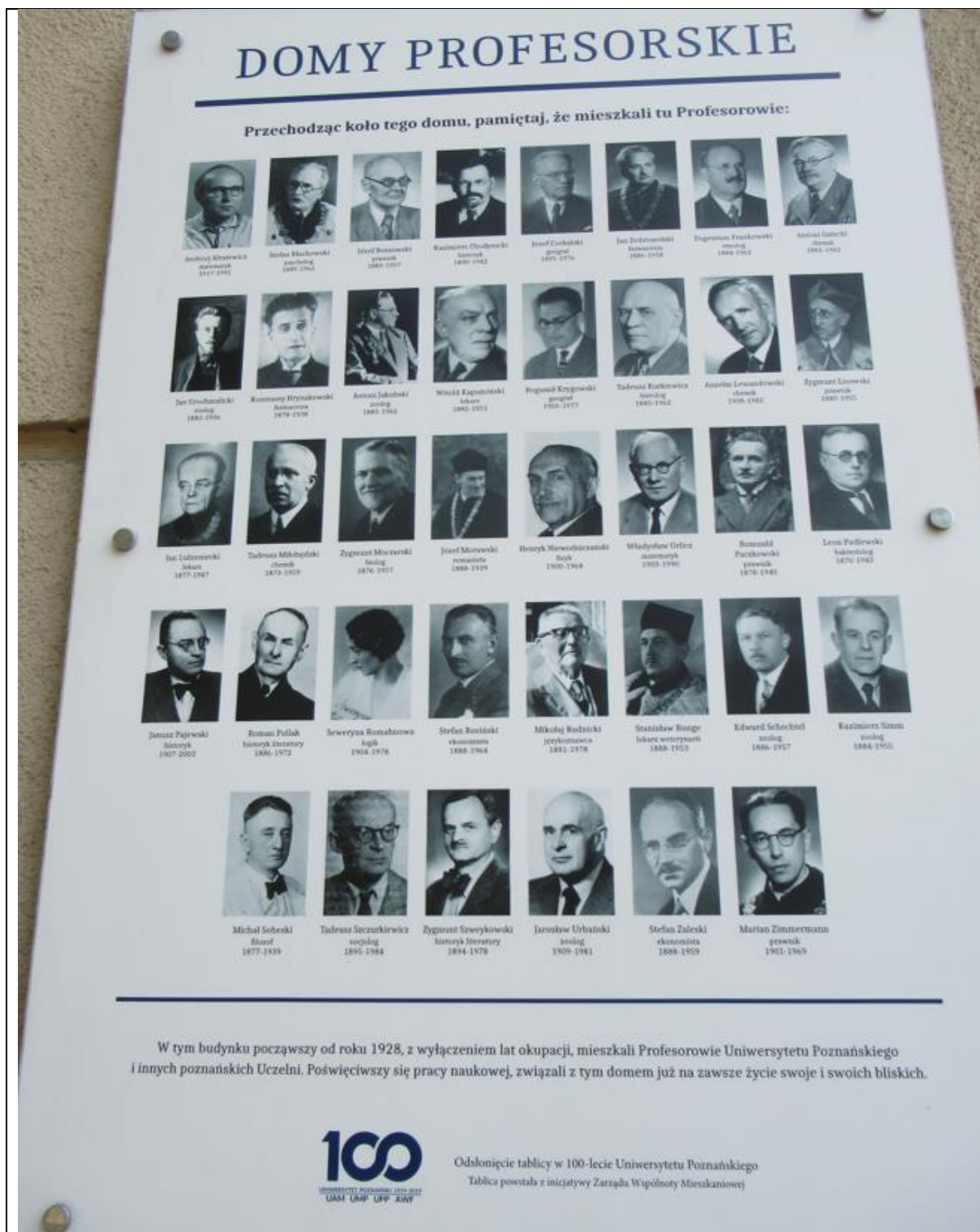
swidnica.naszemiasto.pl/maria-kunic-to-wielka-astronom-ze-swidnicy-kobieta/ga/c1-8031801/zd/58356365

isto < Wróć do artykułu: [Maria Kunic to wielka astronom ze Świdnicy! Kobieta...](#)





Pouczenie do ćwiczeń z 1948 – Politechnika Gdańska (eseista na tej Uczelni uzyskał doktorat)



Tablica na kamienicy w Poznaniu, gdzie mieszkało wielu naukowców.







Dziś badania DNA można wykonać w wielu laboratoriach

testDNA
laboratorium badań DNA
DAJEMY PEWNOŚĆ OD 2003r.

Laboratorium badawcze
akredytowane przez PCA,
Nr AB 1618
[Sprawdź zakres akredytacji](#)

PCA
POLSKIE CENTRUM
AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1618

ilac-MBA

TEST NA OJCOSTWO ▾ BADANIA GENETYCZNE ▾ O NAS ▾ KURIER KONTAKT ▾ PUNKTY POBRĄŃ SKLEP ☰

ZADZWOŃ TERAZ
Porozmawiaj o badaniu genetycznym
Kom: 665 761 161
Pon-pt: 7:00 - 19:00
Weekendy i święta: 9:00 - 17:00

Ponad 200 punktów.
Test **bez kolejki.**

Pobranie próbek
w domu pacjenta

100% pewny wynik
Potwierdzona jakość



Rzeźba w Parku w Poznaniu.

Zdjęcia wykonał eseista Stan Zawiślak.