



Nagrody Nobla z fizyki

- laureaci, fakty, dygresje

(prezentacja uaktualniona o nagrody z 2020 roku)

Eugeniusz Żukowski

Katedra Fizyki Fazy Skondensowanej
Wydział Fizyki UwB

Fizyka przełomu wieków

- 1891** - **George Johnstone Stoney** - **elektron** jako nazwa elementarnej jednostki elektryczności ujemnej w procesie elektrolizy
- 1895** (grudzień) – **Wilhelm Conrad Röntgen** - ogłoszenie odkrycia promieni X
- 1896** (luty) – **Antoine Henri Becquerel** - odkrycie promieniowania radioaktywności
- 1897** – **Joseph John Thomson** - odkrycie **elektronu**, w tym pomiar jego ładunku i masy
- 1899** – **Ernest of Nelson Rutherford** - promieniowanie katodowe
- 1900** – **Paul Villard** – promieniowania γ z radu
- 1900** (grudzień) – **Max Karl Ernst Planck** - **narodziny** fizyki kwantowej
- 1903-1906** – **John Joseph Thomson** - model budowy atomu jako „plum pudding”
- 1905** – *annus mirabilis* **Alberta Einsteina** (**5 prac**: fotoefekt (**kwant**), ruchy Browna 1, szczególna teoria względności, $E=mc^2$, ruchy Browna 2 + doktorat – wszystko w wieku 26 lat).
- 1911** – **Ernest of Nelson Rutherford** - postuluje istnienie jąder atomowych w atomach
- 1913** – **Niels Henrik David Bohr** - teoria atomu wodoru
- 1922** – **Arthur Holly Compton** - wyjaśnienie efektu Comptona
- 1924** – **Louis Victor Pierre Raymond de Broglie** - hipoteza falowych własności cząstek
- 1926** – Erwin Rudolf Josef Alexander **Schrödinger** – falowe ujęcie mechaniki kwantowej
- 1926** – **Gilbert Newton Lewis** - nazwa **foton** dla hipotetycznego „przewoźnika energii promienistej”
- 1932** – **James Chadwick** - odkrycie deuteru, pozytonów oraz neutronów. Koncepcja **Wernera Carla Heisenberga** o budowie jądra atomowego jako zbioru protonów i neutronów, $A=Z+N$

XI 1895 – testament Alfreda Nobla

XII 1896 – śmierć Alfreda Nobla

XII 1900 – zarejestrowano Fundację Nobla

X-(XI?) 1901 – pierwsze Nagrody Nobla



Życiorys Alfreda Bernharda Nobla

Urodzony **21 października 1833 r.** w Sztokholmie, syn Immanuela i Karoliny Ahlsell.

Miał 7. rodzeństwa, ale wieku dorosłego dożyło tylko 3 jego braci.

W **1837** ojciec Alfreda (po bankructwie firmy budowlanej) przeniósł się do **Sankt Petersburga** i zaczął produkcję materiałów wybuchowych i maszyn. Ściągnął tam całą rodzinę w 1842 r., a Alfred uczył się u prywatnych nauczycieli. Alfred Nobel w wieku 16-17 lat, poza **szwedzkim**, biegle władał **angielskim**, **francuskim**, **niemieckim** i **rosyjskim**. Później poznał również **włoski**. Interesował się **literaturą angielską**, **poezją**, **fizyką** i **chemią**.

1850-1852 – wyjazd do Paryża, Niemiec i USA na studia z zakresu inżynierii chemicznej.

1852 – powrót do Sankt Petersburga, praca w fabryce ojca (produkcja sprzętu wojskowego na potrzeby wojny Krymskiej 1853-1856, m.in. miny morskie, broń) do czasu bankructwa fabryki w 1859 r.

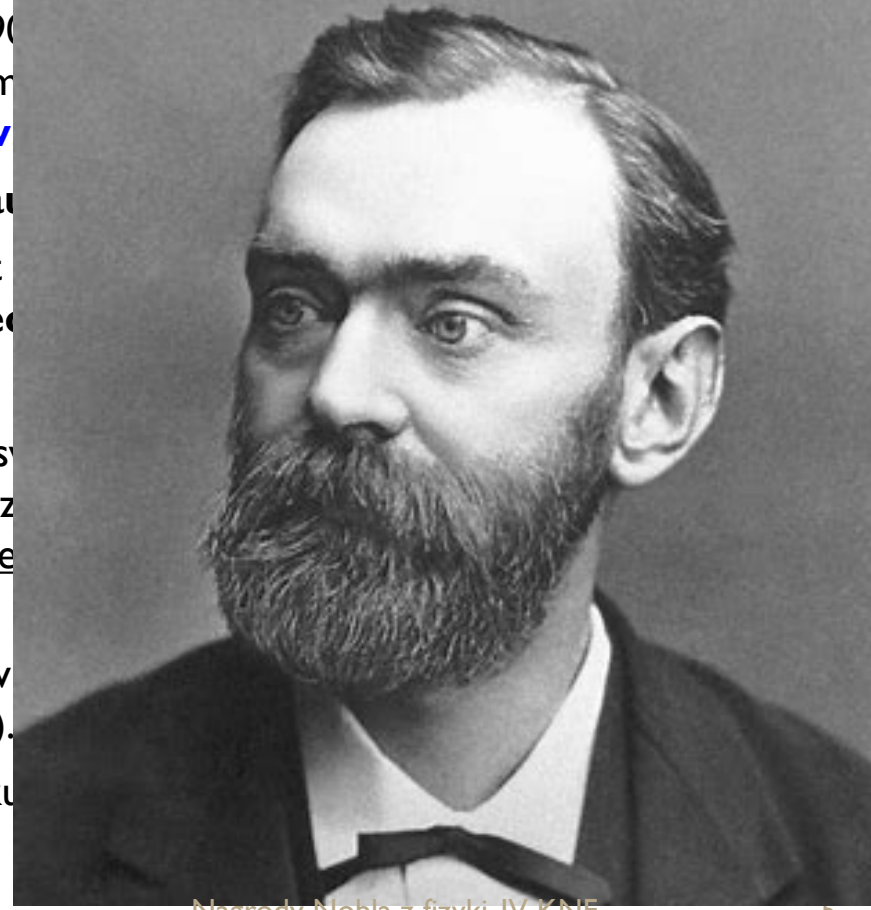
1859 - powrót do Szwecji,

1862 – otwarcie fabryki **nitogliceryny**, prac  bezpiecznym detonatorem substancji.

1864 – eksplozja w fabryce, ginie 5 osób, w tym młodszy brat Alfreda, Emil.


Życiorys Alfreda Bernharda Nobla

1867 – wynalezienie dynamitu (nitrogliceryna + ziemia okrzemkowa), który z nowymi detonatorami i zapalnikami, jest znacznie bezpieczniejszy w użytkowaniu.



d 90
Rem
ców
Nau
zet
piec
ali.
% s
prz
olize
w w
ess).
kilku

Fortuna braci Alfreda Nobla

Bracia Alfreda, **Robert** i **Ludvig** zaczęli w 1874 roku wydobywać ropę w Baku. 

Przy wsparciu finansowym Alfreda, założyli przedsiębiorstwo naftowe, które bardzo szybko stało się największym na świecie - drugim po przedsiębiorstwie Rockefellera - dominując rynek europejski aż do rewolucji w Rosji.

Mieli setki oddziałów na terytorium dzisiejszej Ukrainy, Polski, państw bałtyckich aż po Ural.

Po Rewolucji Październikowej, w **1918** roku ich przedsiębiorstwa zostały znacjonalizowane.

NAFTA KAUKAZKA

WYROBU TOWARZYSTWA

BRACI NOBEL

Sprzedaż detaliczna po możliwie niskiej cenie
w sklepie nowo urządzonej

przy ulicy Staro-Skaryszewskiej w domu W. Wirginiego

(Hotel Saski),
W MIEŚCIE RADOMIU.

Nafta ta w niczem nie ustępuje naftce Amerykańskiej, przy użyciu jej jednak do lamp z palnikami okrągłymi, należy zmienić wymiary szkieł to jest cylindrów otaczających knot i zapalnik.

Szkieł takie wszelkich wymiarów, wyrobione według wskazań znanego chemika, P. Perkowskiego, znajdują się na składzie w tymże sklepie.

Poleca się również specjalnie dla nafty Kaukaskiej zbudowane palniki (brennery) 4-ch wielkości, tak zwane „Palniki Słoneczne” (Solar brenner). Palniki te, które dają się zastosować do każdej lampy odznaczają się silnym białym światłem (bielszem od gazowego) bez żadnego zapachu i oszczędnością nafty w porównaniu do siły światła.

Palnik słoneczny № 1 szesnastoliniowy, daje światło 2½ raza silniejsze od zwyczajnych okrągłych palników, 14 i 15 liniowych.

UWAGA. Przy użyciu lamp naftowych, nie należy obcinać knotów ale tylko paterkiem lub zapalką zrzucić z nich części zwęglone. Zaleca się największą czystość w utrzymaniu lampy, a szczególnie palnika; zwykle swąd i nieprzyjemny zapach, pochodzi z zanieczyszczeń, a najniebezpieczniejsze kawałki spalonego knotu pozostawione na palnikach, powodują nierówne nieogrzające palenie się lampy.

Obciąć knot należy tylko wtedy, gdy górna część jego skutkiem długiego nieużywania zeschnie się mocno i stwardnieje.

Cena 40 kopiejek za garniec czterokwartowy.

☞ Każdy kupujący po wybraniu dziesięciu garnicy otrzyma JEDENASTY BEZPŁATNIE JAKO RABAT; w tym celu przy sprzedaży nafty, wydawane będą odpowiednie znaki.

Przy tymże sklepie znajdują się na składzie SMARY, a mianowicie: OLEJ MINERALNY przydatny do smarowania maszyn delikatnych; SMAR, do maszyn prostszych konstrukcji jako to: kieratów, maneży i t. p., których znakomita różnica w cenie i wypróbowana w pierwszorzędnym Fabrykach Warszawskich użyteczność zaleca się.

Witold Zglenicki – polski Nobel, ojciec nafty bakijskiej

1850-1904, polski wynalazca, geolog, hutnik, nafciarz i filantrop, uczeń Dmitrija Mendelejewa.

Partner braci Nobel oraz rodziny Rothschild.

Zaprojektował pierwszą w świecie **platformę wiertniczą** do podmorskich wierceń i wydobywania ropy. Wyznaczył podmorskie działki naftowe w okolicach Baku. **Uczył z Baku naftowe Eldorado**. Sam był dzierżawcą albo właścicielem działek naftowych o łącznej powierzchni ok. 1000 ha + 220 ha złóż podmorskich (obecnie warte miliardy dolarów).

Wspierał naukę polską i rosyjską dochodami ze swoich pól naftowych.

W testamencie (od 1906 r.) przeznaczył część dochodów dla fundacji – **Kasy im. Józefa Mianowskiego** w Warszawie, utworzonej w 1881 r. Wartość zapisów przewyższała nawet początkową kwotę fundacji Nobla. Oprocentowanie funduszu było przeznaczone na wydawanie **nagród za najlepsze dzieła ogólnoeuropejskiej literatury, sztuki i nauki, w rodzaju noblowskich nagród**. Fundacja finansowała m.in. wydawnictwa encyklopedyczne dla Polaków i wspierała działalność naukową i kulturalną na okupowanych ziemiach.

Po Rewolucji Październikowej pola naftowe należące do fundacji zostały znacjonalizowane bez odszkodowań i przepadło źródło kapitału „Polskiego Nobla”.

31 grudnia 1952 r. zlikwidowano Kasę włączając ją wraz z aktywami do PAN. 20 maja 1991 r. reaktywowano **Kasę im. Józefa Mianowskiego** jako **Fundacja Popierania Nauki**.

Fragment testamentu Alfreda Nobla

Fortuna ma zostać spożytkowana na nagrody w dziedzinie **fizyki, chemii, fizjologii lub medycyny, literatury i pokoju.**

*Ja niżej podpisany, Alfred Nobel, oświadczam niniejszym, po długiej rozwadze, iż moja ostatnia wola odnośnie majątku, jest następująca. Wszystkie pozostałe po mnie, możliwe do zrealizowania aktywa, mają być rozdysponowane w sposób następujący: kapitał zostanie przez egzekutorów ulokowany bezpiecznie w papierach, tworzących **fundusz**, którego procenty każdego roku mają być rozdzielone w formie nagród tym, którzy w roku poprzedzającym przynieśli ludzkości największe korzyści. [...]*

Nagrody Nobla przyznawane są w dziedzinach:

- **fizyki** przez **Królewską Szwedzką Akademię Nauk** za „najważniejsze odkrycie lub wynalazek w dziedzinie fizyki”,
- **chemii** przez **Królewską Szwedzką Akademię Nauk** za „najważniejsze odkrycie lub postęp w dziedzinie chemii”,
- **fizjologii lub medycyny** przez **Instytut Karolinska (Uniwersytet Medyczny w Solnie k. Sztokholmu)** za „najważniejsze odkrycie w dziedzinie fizjologii lub medycyny”,
- **literatury** przez **Akademię Szwedzką** za „wybitną pracę na rzecz idealistycznych tendencji”,
- **Pokojowa Nagroda Nobla** przyznawana jest przez **Norweski Komitet Noblowski** za „najlepszą pracę na rzecz braterstwa między narodami, likwidacji lub redukcji stałych armii oraz za udział i promocję stowarzyszeń pokojowych”,
- **ekonomii** (od 1968 r.) **Szwedzki Bank Narodowy** przyznaje z własnych funduszy „*Nagrodę Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii*”

Nagroda Nobla jest przyznawana za konkretne osiągnięcie, a nie za tzw. całokształt.

W 1968 r. zdecydowano, że nie będzie się zwiększać liczby dziedzin, w których są przyznawane Nagrody Nobla.

Dygresja

Nagroda z ekonomii nie jest formalnie Nagrodą Nobla

Alfred Nobel w swojej ostatniej woli wymienił tylko pięć dziedzin, w których mają być wyłaniani laureaci: **medycyna, fizyka, chemia, literatura i działalność na rzecz pokoju na świecie.**

Nagroda z ekonomii banku centralnego Szwecji jest jednak ogłaszana w tym samym czasie co inne Noble i ma dokładnie taką samą wartość (ok. 1,1 mln dolarów).

Jej nazwa brzmi oficjalnie: "**Nagroda Szwedzkiego Banku Narodowego w dziedzinie nauk ekonomicznych ku pamięci Alfreda Nobla**".

Nie wszystkie Nagrody Nobla są wręczane w Sztokholmie

Pokojowa Nagroda Nobla jest ogłaszana i wręczana w **Oslo**, stolicy Norwegii.

Nikt nie wie, dlaczego tak się stało, ale zgodnie z ostatnią wolą Nobla ta jedyna nagroda nie jest w gestii Szwedów.

Wyłanianiem laureatów tej Nagrody zajmuje się komitet powoływany przez norweski parlament.

Nie ma Nagród pośmiertnych

Przed 1974 r. dwukrotnie przyznano Nagrodę Nobla osobom nieżyjącym:

- **Erik Axel Karlfeldt** (1864-1931), szwedzki poeta – uhonorowany w **1931 r. Nagrodą w dziedzinie literatury**, zmarł pół roku przed werdyktem.
- **Dag Hammarskjöld** (1905-1961), sekretarz generalny ONZ – uhonorowany w **1961 r. Pokojową Nagrodą Nobla**, zginął w katastrofie lotniczej w Zambii na kilka tygodni przed ogłoszeniem laureatów.

Od **1974 r.** statut Fundacji Nobla głosi, że tylko żyjący mogą być brani pod uwagę przez Komitet Noblowski i tylko żyjący kandydat może zostać ogłoszony laureatem.

W **2011 r.** zrobiono wyjątek - **Nagrodę z medycyny** przyznano **Ralphowi Steinmanowi** (1943-2011), który zmarł kilka dni przed ogłoszeniem werdyktu, ale Komitet Noblowski nie wiedział o jego śmierci. Nagrodę otrzymali spadkobiercy Steinmana.



Brak Nagród Nobla z matematyki

Sądzi się, że zamierzeniem Nobla była **nobilitacja „wynalazków i odkryć” przynoszących ludzkości największe korzyści** i chciał on uhonorować prace praktyczne, a nie teoretyczne.

Być może (nie jest to potwierdzone) Nobel pominął matematyków z powodu osobistej niechęci do jednego z nich (najczęściej wymieniany jest tu Gösta Mittag-Leffler).

Najbardziej rozpowszechnionym (ale również niepotwierdzonym) przekonaniem jest, że (w czasach studenckich lub nieco później) narzeczona lub kochanka Nobla zdradziła go z (tym) matematykiem.

Kolejnym prawdopodobnym powodem było istnienie znanej skandynawskiej nagrody dla matematyków, przyznawanej w ówczesnym okresie przez czasopismo naukowe **Acta Mathematica**.

W 2001 rząd Norwegii rozpoczął przyznawanie **Nagrody Abela**, jako uzupełnienie brakującej Nagrody Nobla w dziedzinie matematyki.

Od 2004 **Nagroda Shawa** – przypominająca Nagrodę Nobla – dotyczy także matematyki, jako dyscypliny naukowej.

Medal Fieldsa jest często nazywany „Nagrodą Nobla w dziedzinie matematyki” (przyznawany jest co cztery lata i to jedynie matematykom do 40. roku życia).

Nagroda Crafoorda w matematyce przyznawana jest przez **Królewską Szwedzką Akademię Nauk i Fundację Crafoorda w Lund**. Powszechnie określa się ją matematycznym odpowiednikiem Nagrody Nobla w zakresie nauk ścisłych.

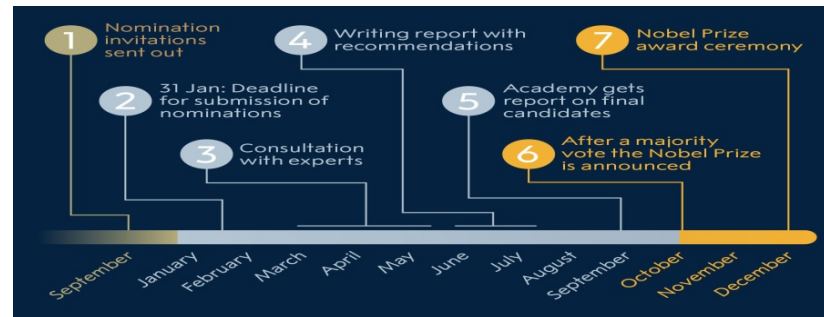
Wartość Nagrody Nobla

- fundusz **początkowy** (1895 r.) – **31 587 202** koron szwedzkich (SEK),
/wg obecnych cen – ok. **1 795 mln SEK**, ok. **770 mln zł**
- fundusz **obecny** (2018 r.) – ok. **4 337 mln SEK**, ok. **1 900 mln zł**
(wzrost o **142%**; 2,4 razy)

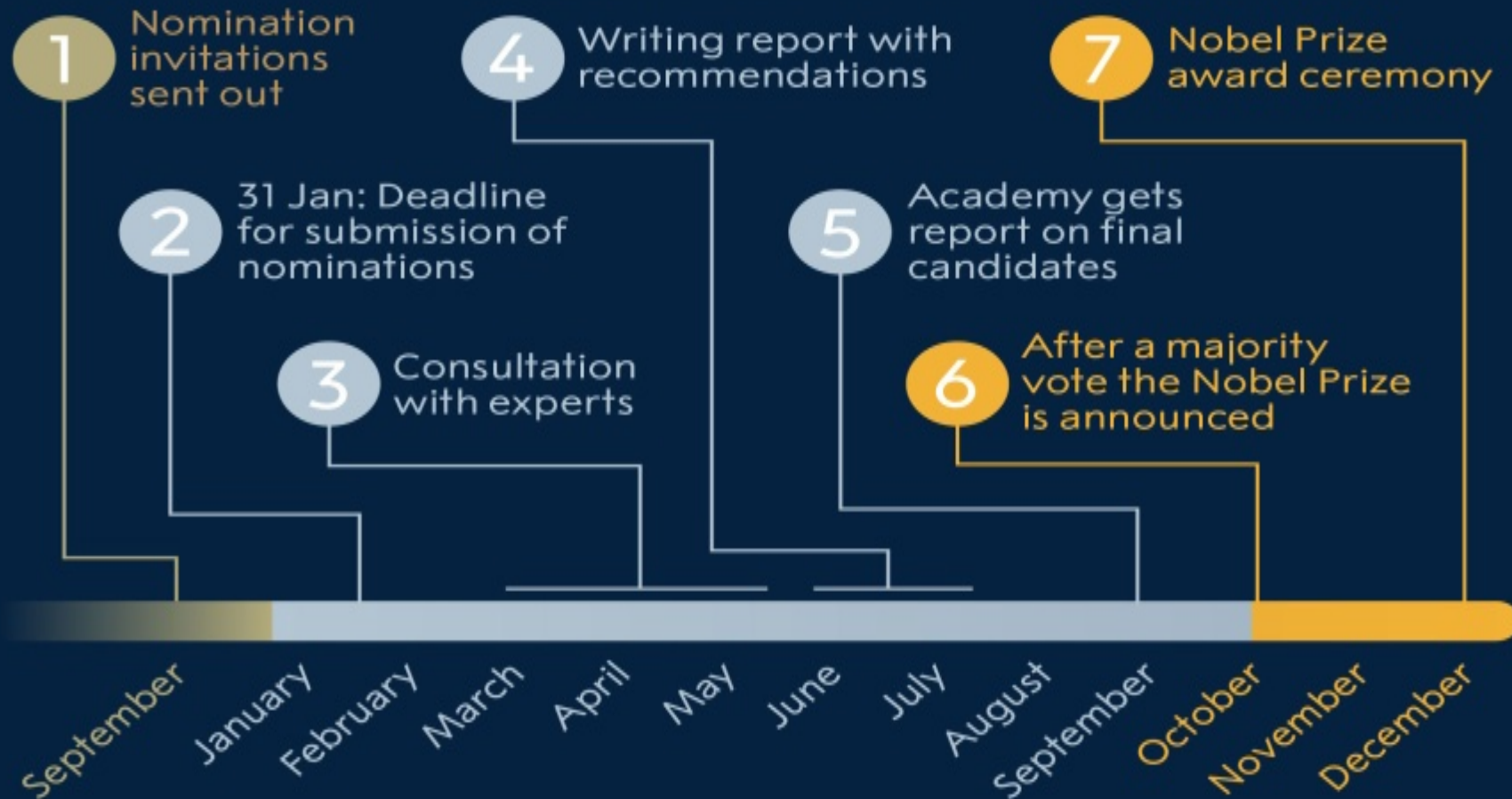
- pierwsze nagrody w 1901 r. **150 792 SEK (0.48 % funduszu)**
- rok 1950 **164 304 SEK**
- rok 2000 **9 mln SEK** (ok. **4,3 mln zł**)
- rok 2010 **10 mln SEK**
- rok 2015 **8 mln SEK** (ok. **3,6 mln zł**)
- rok 2019 **9 mln SEK** (**0.2% funduszu**)
(ok. **3,6 mln zł**)
- rok 2020 **10 mln SEK** (ok. **4,3 mln zł**)

Procedura nominacji

- **wrzesień** – wysłanie formularzy nominacyjnych do około 3000 profesorów uniwersyteckich, laureatów Nagrody Nobla z fizyki i chemii oraz członków **Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk**; termin zwrotu: **31 stycznia**;
- **luty** - **Komitet Noblowski** (składające się nominalnie z **5** osób, wybieranych na **3** lata przez norweski parlament, plus zapraszani członkowie pomocniczy) przygotowuje listę **250-350** nominowanych (**120** do Pokojowej Nagrody, ok. **200** do Literackiej Nagrody);
- **marzec-kwiecień** – konsultacje z ekspertami na temat prac kandydatów nominowanych do Nagrody;
- **czerwiec-sierpień** – przygotowanie raportu **Komitetu Noblowskiego** z sugestiami Nagród;
- **wrzesień** – przedstawienie raportu dla Szwedzkiej Królewskiej Akademii Nauk; raport jest diskutowany na dwóch posiedzeniach **Oddziału Fizyki SzKAN**;
- **październik** – wybranie laureatów w głosowaniu większościowym SzKAN; ogłoszenie Nagród Nobla z Fizyki (zwykle w **pierwsze wtorki października**);
- **10 grudnia** w Sztokholmie – wręczenie nagród (**Medal noblowski, Dyplom noblowski, czek z wysokością Nagrody**) na **Nobel Prize Award Ceremony**.



Procedura nominacji



Prawo nominowania do Nagród z fizyki mają:

1. Szwedzcy i zagraniczni członkowie Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk;
2. Członkowie Komitetu Noblowskiego w dziedzinie fizyki;
3. Laureaci Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki;
4. Tytułarni profesorowie nauk fizycznych na uniwersytetach i instytutach technicznych Szwecji, Danii, Finlandii, Islandii i Norwegii oraz [Karolinska Institutet](#) w Sztokholmie;
5. Członkowie korespondencji na co najmniej sześciu uniwersytetach lub kolegiach uniwersyteckich (zwykle w setkach uniwersytetów) wybrani przez KSzAN w celu zapewnienia odpowiedniego podziału na poszczególne kraje i ich siedziby;
6. Inni naukowcy, których Akademia uzna za stosowne do przedstawiania nominacji.

Lista uprawnionych do nominowania do *Literackiej Nagrody Nobla* i *Pokojowej Nagrody Nobla* jest nieco inna.

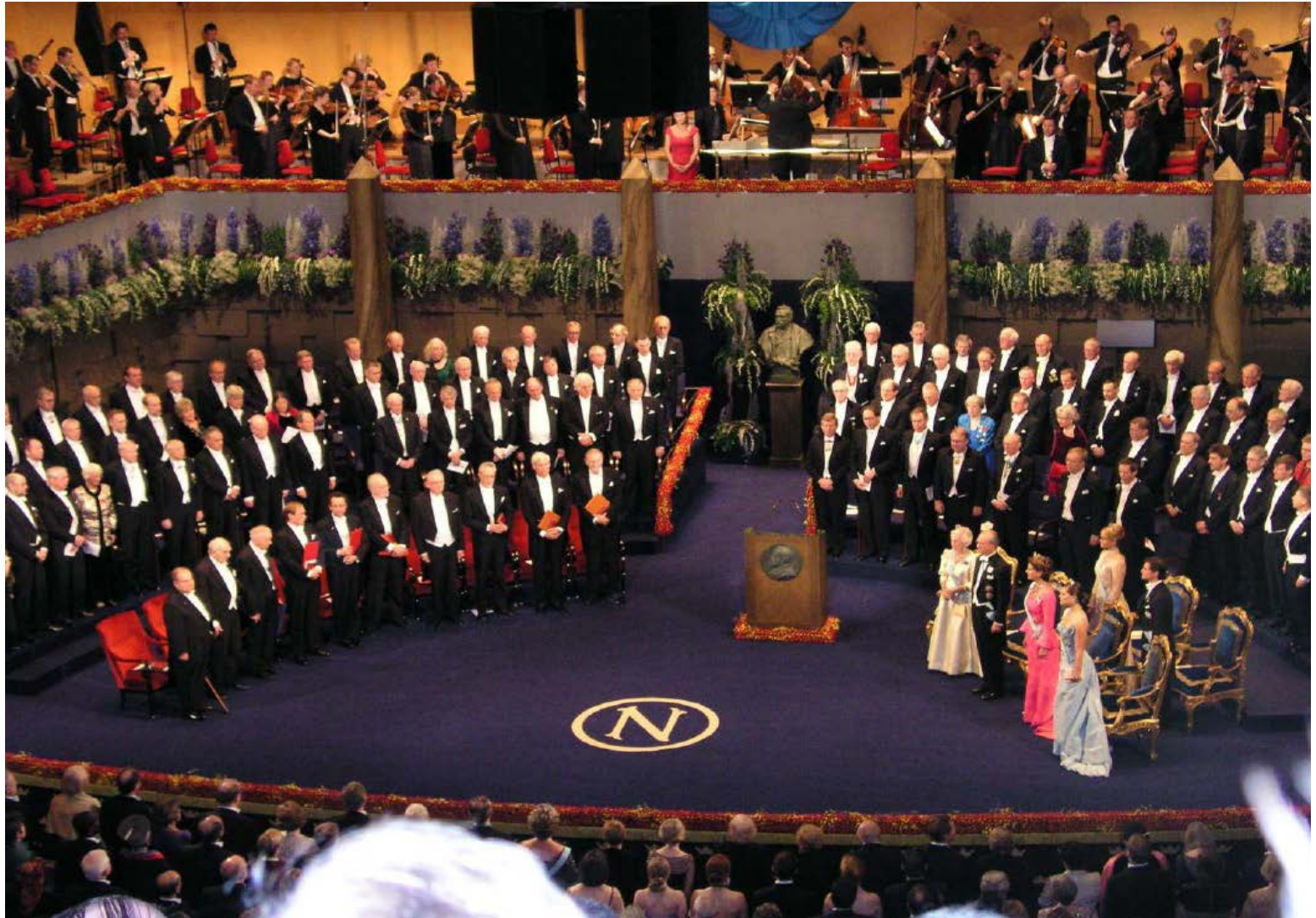
Uprawnieni do Nagrody z fizyki:

Tylko naukowcy nominowani przez osoby, które otrzymały zaproszenie od **Komitetu Noblowskiego** do składania propozycji do rozpatrzenia.

Zasady kwalifikacji do *Literackiej Nagrody Nobla* i *Pokojowej Nagrody Nobla* są nieco inne (np. kandydaci mogą być zgłaszani przez uprawnionych do nominowania, ale niewybrani w danym roku przez KSzAN).

Nikt nie może nominować siebie.

Ceremonia wręczenia Nagród Nobla



Podstawowa statystyka Nagród Nobla (łącznie z 2020 r.)

<https://www.nobelprize.org/prizes/facts/nobel-prize-facts/>

Nagroda z	Liczba nagród	Liczba laureatów	Liczba nagród pojedynczych	Liczba nagród z dwoma laureatami	Liczba nagród z trzema laureatami	Liczba nagrodzonych kobiet
Fizyki	114	216	47	32	35	4
Chemii	112	186	63	24	25	7
Fizjologii lub medycyny	111	222	39	33	39	12
Literatury	113	117	109	4	–	16
Pokojowa	101	107+28	69	30	2	17
Ekonomii	52	86	25	20	7	2
<i>Razem:</i>	603	962	352	143	108	58

Podstawowa statystyka wszystkich nagród Nobla

- Liczba kategorii **5+1 (Ekonomia)**
(fizyka, chemia, fizjologia lub medycyna, literatura, nagroda pokojowa)
- Liczba Nagród Nobla **603**
- Liczba laureatów **962**
- Liczba nagrodzonych kobiet **56**
- Liczba nagrodzonych organizacji **25**
- Wiek najmłodszego laureata **17 lat**
Malala Yousafzai, Pakistan (2014, Pokojowa Nagroda Nobla) „za ich walkę z ciemieniem dzieci i młodych ludzi oraz o prawo wszystkich dzieci do edukacji”
- Wiek najstarszego laureata **97 lat**
John B. Goodenough, USA (2019, Nagroda Nobla z Chemii „za rozwój akumulatorów litowo-jonowych”)



Podstawowa statystyka Nagród Nobla z fizyki

- Podwójni laureaci:

➤ **John Bardeen** (1956, 1972 – **obie nagrody z fizyki**)

➤ **Maria Skłodowska-Curie** (1903 /fizyka/, 1911 /chemia/)



- Liczba uhonorowanych **216** (-1 /J.Bardeen/)

- Liczba uhonorowanych kobiet **4** (1903, 1963, 2018, 2020)

- Wiek najmłodszego laureata **25** (W.L. Bragg, 1915)

- Wiek najstarszego laureata **96** (Arthur Ashkin, 2018)



- Liczba nagród pojedynczych **47**

- Liczba nagród dla 2 laureatów **32**

- Liczba nagród dla 3 laureatów **35**

zmarł
w 2020 r.

Ciekawostki

- Dwie osoby odmówiły przyjęcia Nagrody Nobla:
 - 1964 r. - pisarz **Jean-Paul Sartre** (odmówił *Literackiej Nagrody Nobla*, ponieważ konsekwentnie odmawiał wszystkich oficjalnych zaszczytów)
 - 1973 r. - jeden z negocjatorów pokoju po wojnie amerykańsko-wietnamskiej **Le Duc Tho** (twierdził, że nie jest w stanie przyjąć *Pokojowej Nagrody Nobla*, powołując się na sytuację w Wietnamie)
- 4 laureatów zostało zmuszonych przez władze swojego kraju do odmowy przyjęcia Nagrody Nobla:
 - Adolf Hitler zabronił przyjęcia literackiej nagrody Nobla **Richardowi Kuhnowi** (*Chemia* - 1939; dostał później tylko medal i dyplom), **Adolfowi Butenandtowi** (*Chemia* - 1939; dostał później tylko medal i dyplom) oraz **Gerhardowi Domagkowi** (*Fizjologia lub medycyna* - 1939; dostał później tylko medal i dyplom).
 - w 1958 roku sowieckie władze zabroniły **Borysowi Pasternakowi** przyjęcia *Literackiej Nagrody Nobla* (definitywnie!)
- Rodzinie **Curie'ów** przyznano w sumie 5 nagród Nobla.

Ciekawostki

Gośćmi honorowymi bankietu noblowskiego są członkowie rodziny królewskiej. Laureaci są zapraszani z rodziną.

W sumie przy bankietowych stołach zasiada około **1300 gości**. Laureaci wygłaszają przy stole mowę o lekkim charakterze.

Na wszystko jest czas, ponieważ bankiet noblowski trwa cztery godziny.

W jego trakcie podnoszone są za to tylko **dwa toasty: za króla i za Alfreda Nobla**.

Medal noblowski dla laureatów z fizyki i chemii



awers: podobizna Alfreda Nobla,

rewers: cytat z *Eneidy* Wergiliusza *Inventas vitam iuvat excoluisse per artes*

(Uczyńmy życie lepszym przez naukę i sztukę)

Uczelnie i Instytuty z największą liczbą nagrodzonych

Afiliacje Noblistów aktualne w momencie nagradzania do 2018 r.

Uczelnia, siedziba	Kraj	Łącznie	Fizyka
Harvard University, Cambridge	USA	27	8
Stanford University, Stanford	USA	20	9
University of Chicago, Chicago	USA	18	4
University of California, Berkeley	USA	19	9
University of Cambridge, Cambridge	Anglia	18	8
Princeton University, Princeton	USA	15	9
	Anglia	10	1
	Anglia	6	1
	Anglia	6	2
University of California, Santa Barbara	USA	5	2
Uppsala University, Uppsala	Szwecja	5	2

Uniwersytet Cambridge podaje listę „swoich” **120** laureatów Nagrody Nobla (**najwięcej!**), w tym **36** fizyków; zob. następny slajd)

+ lata
2018-
2020

R.Penrose
2020 r.

Fizycy - Nobliści związani z Uniwersytetem Cambridge

Absolwenci	Długoletni pracownicy	Krótkozatrudnieni
David Thouless - 2016	Didier Queloz - 2019*	Michel Mayor - 2019
John M. Kosterlitz - 2016	Nevill Mott - 1977*	David Thouless - 2016
Duncan Haldane - 2016	Philip W. Anderson - 1977	William A. Fowler - 1983
Norman Ramsey - 1989	Antony Hewish - 1974*	Abdus Salam - 1979
S. Chandrasekhar - 1983	Martin Ryle - 1974*	Pyotr Kapitsa - 1978
Abdus Salam - 1979	Brian Josephson - 1973*	Ivar Giaever - 1973
Pyotr Kapitsa - 1978	John Cockcroft - 1951	Murray Gell-Mann - 1969
Nevill Mott - 1977	Patrick Blackett - 1948	Hans Bethe - 1967
Antony Hewish - 1974	Edward Appleton - 1947	Max Born - 1954
Brian Josephson - 1973	George Thomson - 1937	George P. Thomson - 1937
Ernest Walton - 1951	James Chadwick - 1935	Arthur Compton - 1927
John Cockcroft - 1951	Paul Dirac - 1933*	Niels Bohr - 1922
Cecil Powell - 1950	Owen Richardson - 1928	Charles Barkla - 1917
Patrick Blackett - 1948	Charles T. R. Wilson - 1927*	William H. Bragg - 1915
Edward V. Appleton - 1947	Lawrence Bragg - 1915	
George P. Thomson - 1937	J. J. Thomson - 1906*	
James Chadwick - 1935	Lord Rayleigh - 1904	
Paul Dirac - 1933		
Owen Richardson - 1928		
Charles T. R. Wilson - 1927		
Lawrence Bragg - 1915		
William H. Bragg - 1915		
J. J. Thomson - 1906		
Lord Rayleigh - 1904		

(*) – pracownicy Uniwersytetu w momencie nagradzania.

Cavendish Laboratory na Uniwersytecie Cambridge

Kierownicy Laboratorium	Nobliści z fizyki	Nobliści z innych dziedzin
James Clerk Maxwell (1871–1879)	3rd Baron Rayleigh (1904)	Chemia – 6 , w tym m.in.
Lord Rayleigh (1879–1884)	Sir J.J. Thomson (1906)	Ernest Rutherford (1908)
J.J. Thomson (1884–1919)	Sir William Lawrence Bragg (1915)	Fizjologia lub medycyna – 3
Ernest Rutherford (1919–1937)	Charles Glover Barkla (1917)	
William Lawrence Bragg (1938–1953)	Charles Thomson Rees Wilson (1927)	
Nevill Mott (1954–1971)	Arthur Compton (1927)	
Brian Pippard (1971–1984)	Sir Owen Willans Richardson (1928)	
Sam Edwards (1984–1995)	Sir James Chadwick (1935)	
Richard Friend (1995–)	Sir George Paget Thomson (1937)	
	Sir Edward Victor Appleton (1947)	
	Patrick Blackett, Baron Blackett (1948)	
	Sir John Cockcroft (1951)	
	Ernest Walton (1951)	
	Brian Josephson (1973)	
	Sir Martin Ryle (1974)	
	Antony Hewish (1974)	
	Sir Nevill Francis Mott (1977)	
	Philip Warren Anderson (1977)	
	Pyotr Kapitsa (1978)	
	Mohammad Abdus Salam (1979)	
	Didier Queloz (2019)	

https://en.wikipedia.org/wiki/Cavendish_Laboratory

... a tutaj dane amerykańskie (z roku 2017)

Universities Producing The Most Nobel Prize Winners

Institution	Country	Score
Princeton University	US	3.25
Stanford University	US	3.16
University of Chicago	US	3
Columbia University	US	2.83
Massachusetts Institute of Technology	US	2.67
University of California, Berkeley	US	2.25
Howard Hughes Medical Institute	US	1.94
Harvard University	US	1.78
University of California, Santa Barbara	US	1.74
Technion Israel Institute of Technology	Israel	1.66

Nie wiadomo jak definiowany jest ten wskaźnik

Uwzględniono wszystkie osoby mające **jakikolwiek związek** z podanymi uczelniami

<https://www.worldatlas.com/articles/universities-producing-the-most-nobel-prize-winners.html>

Lata bez Nagród Nobla

Nagroda z	Lata bez nagrody (na czerwono – lata wojen)
Fizyki	1916, 1931, 1934, 1940, 1941, 1942
Chemii	1916, 1917, 1919, 1924, 1933, 1940, 1941, 1942
Medycyny	1915, 1916, 1917, 1918, 1921, 1925, 1940, 1941, 1942
Literatury	1914, 1918, 1935, 1940, 1941, 1942, 1943
Pokojowa	1914, 1915, 1916, 1918, 1923, 1924, 1928, 1932, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1948, 1955, 1956, 1966, 1967, 1972
Ekonomii	-
<i>Uwagi</i>	Fundusz nagród nieprzyznanych w danym roku zasila w całości lub części fundusz zasadniczy Nagród lub fundusz specjalny danej kategorii

Rodzinne Nagrody Nobla z fizyki

- **Małżeństwa:**

- Piotr Curie i Maria Skłodowska-Curie (1903)

(Ich córka, Irène Joliot-Curie z mężem Frédéric Joliot dostali Nagrodę Nobla z chemii w 1935 r.;

Zięć Marii, mąż Ève Curie (1904-2007), Henry Richardson Labouisse (1904-1987) w 1965 r. odebrał Pokojową Nagrodę Nobla w imieniu UNICEF).

W sumie rodzina Curie otrzymała **5 Nagród Nobla** + **1** w imieniu organizacji UNICEF (niepobity rekord!)

- **Ojciec z synem**

- Sir William Henry Bragg i William Lawrence Bragg (1915)

- Niels Bohr (1922) i Aage Niels Bohr (1975)

- Manne Siegbahn (1924) i Kai Manne Siegbahn (1981)

- Joseph John Thomson (1906) i George Paget Thomson (1937)

Nagrody Nobla wg kraju pochodzenia noblistów

Nagrody Nobla wg kraju pochodzenia noblistów

13.

Nagrody Nobla wg kraju pochodzenia noblistów

Notes




1. ^ John Bardeen awarded twice in physics;
Linus C. Pauling awarded once in chemistry and once in peace
2. ^ Frederick Sanger awarded twice in chemistry
3. ^ ^{a b} Marie Curie awarded once in physics and once in chemistry

Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Nobel_laureates_by_country#cite_note-Marie_Curie-9
[dostęp, 25.09.2020]

Polacy z Nagrodami Nobla (18 osób)

Imiona i Nazwisko	Lata życia	Miejsce urodzenia i śmierci	Dziedzina	Rok
Maria Salomea Skłodowska-Curie 	1867-1934	Warszawa, Passy (Francja)	Fizyka	1903
Albert Abraham Michelson 	1852-1931	Strzelno, Pasadena (USA)	Fizyka	1907
Isidor Isaac Rabi (pomysłodawca i założyciel CERN) 	1898-1988	Rymanów, Nowy Jork	Fizyka	1944
Georges Charpak 	1924-2010	Dąbrowica (Ukraina), Paryż	Fizyka	1992
Maria Salomea Skłodowska-Curie	1867-1934	Warszawa, Passy	Chemia	1911
Roald Hoffmann (członek PAN)	1937-	Złoczów (Ukraina)	Chemia	1981
Tadeusz Reichstein	1897-1996	Włocławek, Bazylea (Szwajc.)	Fizj./med.	1950
Andrew Schally (Andrzej Wiktor Schally)	1926-	Wilno	Fizj./med.	1977
Leonid Hurwicz	1917-2008	Moskwa, (1919-1938 w Warszawie), Minneapolis	Ekonomia	2007

Polacy z Nagrodami Nobla (18 osób, c.d.)

Imiona i Nazwisko	Lata życia	Miejsce urodzenia i śmierci	Dziedzina	Rok
Henryk Adam Aleksander Pius Sienkiewicz	1846-1916	Wola Okrzejska, Vevey (Szwajcaria)	Literatura	1905
Władysław Stanisław Reymont	1867-1925	Kobiele Wielkie, Warszawa	Literatura	1924
Isaac Bashevis Singer (Icek-Hersz Zynger)	 1902-1991	Leoncin, Surfside (USA)	Literatura	1978
Czesław Miłosz	1911-2004	Szetejnie (Litwa), Kraków	Literatura	1980
Maria Wisława Anna Szyborska-Włodek	1923-2012	Kórnik (Prowent), Kraków	Literatura	1996
Olga Tokarczuk	1962-	Sulechów	Literatura	2018
Menachem Begin (Mieczysław Biegun), premier Izraela	1913-1992	Brześć (Białoruś), Tel Awiw	Pokojowa	1978
Lech Wałęsa	1943-	Popowo	Pokojowa	1983
Shimon Peres (Szymon Perski), prem. i prez. Izraela	 1923-2016	Wiszniewo (Białoruś), Tel Awiw	Pokojowa	1994
Józef Rotblat <i>fizyk w Projekcie Manhatta</i> <i>założyciel i lider Pugwash</i>	 1908-2005	Warszawa, Londyn	Pokojowa	1995

Polacy z Nagrodami Nobla

Dodatkowo, poza źródłem

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Nobel_laureates_by_country#cite_note-Marie_Curie-9 [dostęp, 25.09.2020]

Henri Bergson (1859-1941) syn ur. w Warszawie kompozytora Michała Bergsona i potomek Szmula Zbytkowera (*Szmulowizna*), wybitny francuski filozof, **Literatura**, 1927

Samuel Josef Agnon (1888-1970) ur. w Bugaczu (obecnie Ukraina), uważany za największego pisarza izraelskiego **Literatura**, 1966

Aaron Ciechanower (1947-) ur. w Hajfie, rodzina pochodzi z Mazowsza, doktor honoris causa UW i PW w 2011 r., doktor honoris causa UŁ i UMŁ w 2012 r. **Chemia**, 2004

Pierwsi laureaci Nagród Nobla z Fizyki

Rok	Nazwisko	Kraj	ur.	zm.	Wiek noblisty	Wiek	Za co	
1901	Wilhelm Conrad Röntgen	Niemcy	1845	1923	56	78	W uznaniu zasług, które oddał przez odkrycie promieni nazwanych jego imieniem	
1902	Hendrik Antoon Lorentz	Holandia	1853	1929	49	74	W uznaniu niezwykłych zasług, jakie oddali przez badania nad wpływem magnetyzmu na zjawisko promieniowania	
	Pieter Zeeman	Holandia	1865	1943	37	78		
1903	Antoine Henri Becquerel	Francja	1852	1908	51	55	W uznaniu niezwykłych zasług, jakie oddał przez odkrycie radioaktywności naturalnej	
	Maria Skłodowska-Curie	Francja / Polska	1867	1934	36	66	W uznaniu ich zasług, jakie oddali poprzez wspólne badania nad zjawiskiem promieniotwórczości odkrytym przez profesora Henri Becquerela	 
	Pierre Curie	Francja	1859	1906	44	47		
1904	John William Strutt (Lord Raileigh)	Anglia	1842	1919	62	76	Za badania nad gęstością najważniejszych gazów i odkrycie argonu	
1905	Philipp Lenard	Niemcy	1862	1947	43	85	Za jego prace dotyczące promieni katodowych	
1906	sir Joseph John Thomson	Anglia	1856	1940	50	83	W uznaniu zasług za teoretyczne i eksperymentalne badania nad przewodnictwem elektrycznym gazów	
1907	Albert Abraham Michelson	USA	1852	1931	55	78	Za jego precyzyjne przyrządy optyczne i spektroskopowe i pomiary metrologiczne przeprowadzone przy ich użyciu	

Ostatnie Nagrody Nobla z fizyki

rok	Nazwisko	Kraj	Rok ur.	Wiek Noblisty	Za co
2016	Duncan Haldane	Anglia	1943	65	<i>Za teoretyczne odkrycia w dziedzinie topologicznych przejść fazowych i topologicznych faz materii</i>
	John Michael Kosterlitz	Anglia	1951	74	
	David James Thouless	Anglia	1942-2019	82	
2017	Rainer Weiss	USA	1932	85	<i>Za decydujący wkład w detektor LIGO i zaobserwowanie fal grawitacyjnych</i>
	Barry Barish	USA	1936	81	
	Kip Thorne	USA	1940	77	
2018	Arthur Ashkin	USA	1922-2020	96	<i>Za puęsety optyczne i ich zastosowanie w systemach biologicznych</i>
	Gérard Mourou	Francja / USA	1944	74	<i>Za metodę generowania bardzo intensywnych i ultrakrótkich pulsów optycznych</i>
	Donna Strickland	Kanada	1959	59	
2019	James Peebles	Kanada	1935	84	<i>Za teoretyczne odkrycia w kosmologii fizycznej</i>
	Michel Gustave Édouard Mayor	Szwajc.	1942	77	<i>Za odkrycie egzoplanety orbitującej wokół gwiazd typu słonecznego</i>
	Didier Patrick Queloz	Szwajc.	1966	53	
2020	Roger Penrose	Anglia	1931	89	<i>Za odkrycie, że tworzenie się czarnych dziur jest z pewnością przewidywane przez ogólną teorię względności</i>
	Reinhard Genzel	Niemcy	1952	68	<i>Za odkrycie supermasywnego obiektu kompaktowego w centrum naszej galaktyki</i>
	Andrea Ghez	USA	1965	55	

Przykłady bardzo spóźnionych Nobli

Nazwisko	Żył w latach	Nobel w	Za co oraz ile lat po ważnym odkryciu
Ernst Ruska	1906-1988	1986	za jego podstawowe prace z optyki elektronowej i projekt pierwszego mikroskopu elektronowego (55 lat po wynalazku z 1931 r.)
Roger Penrose	1931-	2020	Za udowodnienie, że istnienie czarnych dziur jest z nieuchronną konsekwencją równań grawitacji Newtona (55 lat po publikacji z 1965 r.)
Piotr Leonid Kapica	1894-1984	1978	za podstawowe badania i odkrycia w dziedzinie fizyki niskich temperatur (41 lat po odkryciu nadciekłości helu w 1937 r.)
Frederick Reines	1918-1998	1995	za detekcję <i>neutrino</i> (39 lat po odkryciu <i>neutrino</i> ; współautor eksperymentu z 1956 r. - Clyde Cowan zmarł w roku 1974 r.)
Max Karl Ernst Ludwig Planck	1858-1947	1918	w uznaniu jego zasług, które oddał w rozwoju fizyki przez odkrycie kwantów energii (18 lat po teorii kwantów z 1900 r., nominowany przez 12 lat)
Albert Einstein	1879-1955	1921	za jego zasługi dla fizyki teoretycznej, a szczególnie za odkrycie <i>praw rządzących efektem fotoelektrycznym</i> (16 lat po ogłoszeniu szczególnej teorii względności, wyjaśnieniu efektu fotoelektrycznego i innych prac z <i>annus mirabilis 1905</i> r.)

W międzyczasie zostali nagrodzeni mniej znani uczeni:

- **Nils Gustaf Dalen (1912)** za wynalezienie automatycznych regulatorów do stosowania w połączeniu z zasobnikami gazu do zasilania światłem latarni morskich i pław świetlnych
- **Charles Édouard Guillaume (1920)** w uznaniu dla jego wkładu, jaki wniósł w pomiary precyzyjne w fizyce przez odkrycie anomalii w stopach niklowo-stalowych.



Fizycy z Nagrodami Nobla z chemii

Ernest Rutherford (**Baron Rutherford of Nelson**, 1871-1937, Anglia)

- **Victoria University of Manchester** – nagroda w **1908 r.** *za badania rozpadu promieniotwórczego pierwiastków i właściwości chemicznych substancji promieniotwórczych*
- **University of Cambridge, Cavendish Laboratory**, Anglia - eksperyment Rutherforda w wykonaniu **Hansa Geigera** i **Ernesta Marsdena** w roku 1909; wyniki o odkryciu jądra atomowego opublikowane w 1911 r.

William Ramsay (1852-1916, Anglia) - nagroda w **1904 r.** *za odkrycie gazów szlachetnych w powietrzu oraz określenie ich miejsca w układzie okresowym pierwiastków.* Współpraca z: **Frederick Soddy**, **Lord Rayleigh** (J.W.Strutt), **Dmitrij Mendelejew**.

Maria Skłodowska-Curie (1867-1934, Francja/Polska) – nagroda w **1911 r.** *za wydzielenie czystego radu i uzyskanie radu w postaci krystalicznej*

Walther Nernst (1864-1941, Niemcy), ur. w Wąbrzeźnie, zm. w Niwicy, woj. lubuskie.
Nagroda w **1920 r.** *za pracę w zakresie termochemii.* Za udział w pracach nad syntezą gazów bojowych podczas I wojny światowej był oskarżany przez aliantów o zbrodnie wojenne.

Fizycy z Nagrodami Nobla z chemii

Irving Langmuir (1881-1957, Francja) – nagroda w **1932 r.** *za odkrycia i badania w dziedzinie chemii powierzchni*

Jean Frédéric Joliot (-Curie) (1900-1958, Francja) - nagroda w **1935 r.** *za syntezę nowych pierwiastków promieniotwórczych* – razem z

Irène Joliot-Curie (1897-1956) – nagroda w **1935 r.** *za syntezę nowych pierwiastków promieniotwórczych* (sztuczna promieniotwórczość)

Linus Carl Pauling (1901-1994, USA) – jedyny dwukrotny laureat indywidualnej nagrody Nobla: z chemii w **1954 r.** *za prace nad wiązaniami chemicznymi i ich zastosowanie w wyjaśnieniu budowy związków kompleksowych* i pokojowej w **1962 r.** *za wysiłki na rzecz rozbrojenia i kampanię przeciwko próbom jądrowym*. **Największy chemik XX wieku**. Zainteresowania: mechanika kwantowa, krytalografia, mineralogia, chemia strukturalna, anestezjologia, immunologia, medycyna, ewolucja, a zwłaszcza interdyscyplinarne pogranicza między nimi

Lars Onsager (1903-1976, Norwegia-USA) - nagroda w **1968 r.** *za badania termodynamiki procesów nieodwracalnych, w szczególności za sformułowanie relacji wzajemności Onsagera* (IV zasada termodynamiki)

Richard Robert Ernst (1933-, Szwajcaria) - nagroda w **1991 r.** *za rozwój metody badań za pomocą wysokorozdzielczego magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR)*

Nagrodzone kobiety (łącznie z rokiem 2020)

Całkowita liczba nagrodzonych kobiet **58 (6%)**

- nagrody z fizyki **4**
- Nagrody z chemii **7**
- Nagrody z fizjologii i medycyny **12**
- Nagrody z literatury **16**
- Nagrody z ekonomii **2**
- Pokojowe Nagrody Nobla **17**

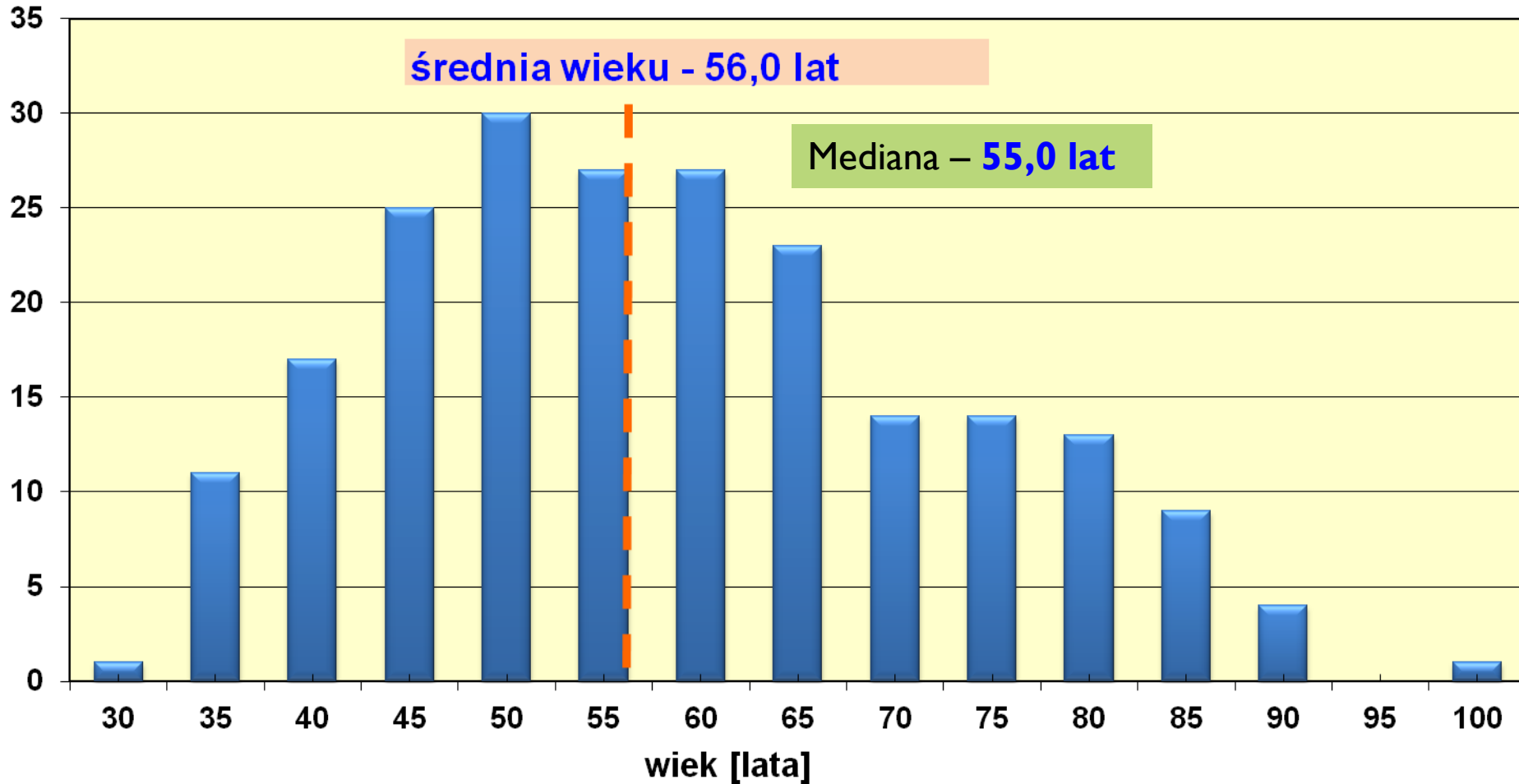
Nagrodzone kobiety

- **Nagrody z fizyki**

- **Maria Skłodowska-Curie, Francja/Polska (1903, /fizyka/, wspólnie z mężem Piotrem/ „W uznaniu ich zasług, jakie oddali poprzez wspólne badania nad zjawiskiem promieniotwórczości odkrytym przez profesora Henri Becquerela”, 1911 /chemia/ „Za wydzielenie czystego radu i uzyskanie radu w postaci krystalicznej”)**
- **Maria Göppert-Mayer, USA/Niemcy (1963, „Za odkrycia związane z powłokowym modelem jąder atomowych”)**
- **Donna Strickland, Kanada (2018, „Za metodę generowania bardzo intensywnych i ultrakrótkich pulsów optycznych”)**
- **Andrea Ghez, USA (2020, „Za odkrycie supermasywnego obiektu kompaktowego w centrum naszej galaktyki”)**



Wiek noblistów z fizyki



Najmłodszy Nobliści z fizyki

Lp.	Rok	Nazwisko	Kraj	ur.	zm.	Wiek Noblisty	Za co
1	1915	William Lawrence Bragg	Anglia	1890	1971	25	Za ich zasługi w badaniu struktury krystalicznej przy użyciu promieni Röntgena
2	1932	Werner Heisenberg	Niemcy	1901	1976	31	Za stworzenie mechaniki kwantowej, ... co doprowadziło, ..., do odkrycia alotropowych form wodoru
3	1957	Tsung-Dao Lee	Chiny	1926		31	Za wnikliwe zbadanie ... prawa zachowania parzystości
4	1936	Carl David Anderson	USA	1905	1991	31	Za odkrycie pozytonu
5	1933	Paul Adrien Maurice Dirac	Anglia	1902	1984	31	Za odkrycie nowych, ... aspektów teorii atomów
6	1961	Rudolf L. Mößbauer	Niemcy	1929	2011	32	Za jego badania rezonansowej absorpcji promieniowania gamma i odkrycie ... efektu, który nosi jego imię
7	1973	Brian D. Josephson	Anglia	1940		33	Za teoretyczne przewidzenie własności prądu nadprzewodnictwa płynącego przez barierę tunelową, ... zjawisk ... znane jako efekty Josephsona
8	1960	Donald A. Glaser	USA	1926	2013	34	Za wynalezienie komory pęcherzykowej
9	1909	Guglielmo Marconi	Włochy	1874	1937	35	Za ich wkład w rozwój telegrafii bezprzewodowej
10	1914	Max von Laue	Niemcy	1879	1960	35	Za jego odkrycie dyfrakcji promieni Röntgena na kryształach
11	1957	Chen Ning Yang	Chiny	1922		35	Za wnikliwe zbadanie ... prawa zachowania parzystości
12	1927	Arthur Holly Compton	USA	1892	1962	35	Za odkrycie efektu nazwanego jego imieniem
13	1903	Maria Curie , z d. Skłodowska	Francja / Polska	1867	1934	35	W uznaniu ich zasług, jakie oddali poprzez wspólne badania nad zjawiskiem promieniotwórczości odkrytym przez profesora Henri Becquerela
14	2010	Konstantin Novoselov	Anglia	1974		36	Za przełomowe badania nad grafenem

Najmłodszy nobliści z fizyki

https://pl.wikipedia.org/wiki/Laureaci_Nagrody_Nobla_w_dziedzinie_fizyki

Lp.	Rok	Nazwisko	Kraj	ur.	zm.	Wiek Noblisty	Za co
15	1922	Niels Bohr	Dania	1885	1962	37	Za jego zasługi w badaniach nad strukturą atomu oraz emitowanego przez niego promieniowania
16	1938	Enrico Fermi	Włochy	1901	1954	37	Za pokazanie istnienia nowych pierwiastków promieniotwórczych wytworzonych przez napromieniowanie neutronami i za odkrycie reakcji jądrowych wywołanych przez powolne neutrony
17	1929	Książę Louis-Victor de Broglie	Francja	1892	1987	37	Za jego odkrycie falowej natury elektronów
18	1902	Pieter Zeeman	Holandia	1865	1943	37	W uznaniu niezwykłych zasług, jakie oddali przez badania nad wpływem magnetyzmu na zjawisko promieniowania
19	1987	Johannes Georg Bednorz	Niemcy	1950		37	Za postęp w odkryciu nadprzewodnictwa materiałów ceramicznych
20	1939	Ernest Orlando Lawrence	USA	1901	1958	38	Za wynalezienie i udoskonalenie cyklotronu i wyniki otrzymane przy jego użyciu, w szczególności odnoszące się do pierwiastków sztucznie promieniotwórczych
21	1925	Gustav Hertz	Niemcy	1887	1975	38	Za ich odkrycie praw rządzących zderzeniami elektronu z atomem
22	1924	Karl Manne Georg Siegbahn	Szwecja	1886	1978	38	Za jego odkrycia i badania w dziedzinie spektroskopii rentgenowskiej
23	1986	Gerd Binnig	Niemcy	1947		39	Za ich projekt skaningowego mikroskopu tunelowego
24	1959	Owen Chamberlain	USA	1920	2006	39	Za odkrycie antyprotonu

Najstarsi nagradzani Nobliści z fizyki

Lp.	Rok	Nazwisko	Kraj	ur.	zm.	Wiek noblisty	Za co
1	2018	Arthur Ashkin	USA	1922	2020	96	Za pęsety optyczne i ich zastosowanie w systemach biologicznych
2	2020	Roger Penrose	Anglia	1931		89	za odkrycie, że formowanie się czarnej dziury ...wynika z ogólnej teorii względności
3	2002	Raymond Davis Jr.	USA	1914	2006	88	Za wkład w rozwój astrofizyki, w szczególności za detekcję neutrin kosmicznych
4	2003	Vitalij Łazarewicz Ginzburg	Rosja	1916	2009	87	Za pionierski wkład w rozwój teorii nadprzewodnictwa i nadciekłości
5	2008	Yoichiro Nambu	USA / Japonia	1921	2015	87	Za odkrycie mechanizmu spontanicznego złamania symetrii w fizyce subatomowej
6	2009	Willard S. Boyle	USA	1924	2011	85	Za opracowanie półprzewodnikowego obwodu obrazującego – sensora CCD
7	2014	Isamu Akasaki	Japonia	1929		85	Za wynalezienie efektywnej niebieskiej diody elektroluminescencyjnej, ...
8	2017	Rainer Weiss	USA	1932		85	Za decydujący wkład w detektor LIGO i zaobserwowanie fal grawitacyjnych
9	1978	Piotr Leonidowicz Kapica	ZSRR	1894	1984	84	Za podstawowe badania i odkrycia w dziedzinie fizyki niskich temperatur
10	2013	Peter Ware Higgs	Anglia	1929		84	Za teoretyczne odkrycie mechanizmu, ... pochodzenia masy cząstek, ...potwierdzone ... odkryciem ... cząstki elementarnej ...
11	2019	James Peebles	Kanada	1935		84	Za teoretyczne odkrycia w kosmologii fizycznej

Najstarsi żyjący Nobliści z fizyki (na dzień 12.10.2020 r.)

Lp.	Nobel w roku	Nazwisko	Kraj	Rok ur.	Wiek Noblisty	Za co
1	1988	Jack Steinberger	USA	1921	99	Za metodę wiązki neutrinowej i przedstawienie dubletowej struktury leptonów poprzez odkrycie neutrino mionowego
2	1957	Chen Ning Yang	Japonia	1922	98	Za wnikliwe zbadanie tak zwanego prawa zachowania parzystości, co doprowadziło do ważnych odkryć związanych z cząstkami elementarnymi
3	1974	Antony Hewish	Anglia	1924	96	Za jego decydującą rolę w odkryciu pulsarów
4	1973	Leo Esaki	Japonia	1925	95	Za ich empiryczne odkrycie zjawiska tunelowania w półprzewodnikach i nadprzewodnikach
5	2002	Koshiha Masatoshi	Japonia	1926	94	Za wkład w rozwój astrofizyki, w szczególności za detekcję neutrin kosmicznych
6	1975	Benjamin Mottelson	Dania	1926	94	Za odkrycie związku pomiędzy ruchem kolektywnym i ruchem jednocząstkowym w jądrze atomowym i rozwinięcie teorii budowy jąder atomowych ...
7	1957	Tsung-Dao Lee	Chiny	1926	94	Za wnikliwe zbadanie tak zwanego prawa zachowania parzystości, co doprowadziło do ważnych odkryć związanych z cząstkami elementarnymi
8	1987	Karl Alex Müller	Szwajcaria	1927	93	Za postęp w odkryciu nadprzewodnictwa materiałów ceramicznych
9	2000	Herbert Krömer	USA / Niemcy	1928	92	Za osiągnięcia w dziedzinie półprzewodników heterostrukuralnych
10	2013	Peter Ware Higgs	Anglia	1929	91	Za teoretyczne odkrycie mechanizmu, ... pochodzenia masy cząstek, ...potwierdzone ... odkryciem ... cząstki elementarnej ...

Najdłużej cieszący się Nagrodą Nobla z fizyki

Nobel w roku	Nazwisko	Kraj	Rok śmierci	Wiek Noblisty	Okres	Za co
1915	William L. Bragg	Anglia	1971	25	56	Za ich zasługi w badaniu struktury krystalicznej przy użyciu promieni Röntgena
1924	Karl M.G. Siegbahn	Szwecja	1978	38	54	Za jego odkrycia i badania w dziedzinie spektroskopii rentgenowskiej
1929	Louis Victor Pierre Raymond de Broglie	Francja	1987	37	58	Za jego odkrycie falowej natury elektronów
1933	Paul A.M. Dirac	Anglia	1984	31	51	Za odkrycie nowych, produktywnych aspektów teorii atomów
1936	Carl D. Anderson	Japonia	1991	31	55	Za odkrycie pozytonu
1955	Willis E. Lamb	USA	2008	42	53	Za odkrycia związane ze strukturą subtelną widma wodoru
1957	Chen Ning Yang	Chiny	żyją	35	63	Za wnikliwe zbadanie tak zwanego prawa zachowania parzystości, co doprowadziło do ważnych odkryć związanych z cząstkami elementarnymi
	Tsung-Dao Lee	Chiny	żyją	31		
1960	Donald A. Glaser	USA	2013	34	53	Za wynalezienie komory pęcherzykowej
1964	Charles Townes	USA	2015	49	51	Za fundamentalne prace w dziedzinie elektroniki kwantowej, które doprowadziły do skonstruowania oscylatorów i wzmacniaczy bazujących na zasadzie działania masera i lasera

Najkrócej cieszący się Nagrodą Nobla z fizyki

Nobel w roku	Nazwisko	Kraj	Rok śmierci	Wiek Noblisty	Okres	Za co
1903	Piotr Curie	Francja	1906	44	3	W uznaniu ich zasług, jakie oddali poprzez wspólne badania nad zjawiskiem promieniotwórczości odkrytym przez profesora Henri Becquerela
1954	Walter Bothe	Niemcy	1957	63	3	Za metodę koincydencji i odkrycia dokonane tą metodą
1977	John H. van Vleck	USA	1980	81	3	Za fundamentalne badania teoretyczne struktury elektronowej układów magnetycznych i nieuporządkowanych
1986	Ernst Ruska	Niemcy	1988	80	2	Za jego podstawowe prace z optyki elektronowej i projekt pierwszego mikroskopu elektronowego
1995	Frederick Reines	USA	1998	77	3	Za detekcję neutrina
2009	Willard S. Boyle	USA	2011	85	2	Za opracowanie półprzewodnikowego obwodu obrazującego – sensora CCD
2016	David J. Thouless	Anglia	2019	82	3	Za teoretyczne odkrycia w dziedzinie topologicznych przejść fazowych i topologicznych faz materii
2018	Arthur Ashkin	USA	2020	96	2	Za pęsety optyczne i ich zastosowanie w systemach biologicznych

Nobliści z fizyki zmarli ostatnio (2018-2020)

Rok	Nobel w roku	Nazwisko	Kraj	Wiek	Za co	
2018	Zmarło 7 Noblistów z fizyki: Burton Richter (87), Leon Max Lederman (96), Richard E. Taylor (88), Giacconi Riccardo (87), Roy Jay Glauber (93), Peter Grünberg (78), Charles Kuen Kao (84).					
2019	2000	Zhores I. Alferov	Rosja	89	Za osiągnięcia w dziedzinie półprzewodników heterostrukuralnych	
	2016	David James Thouless	Anglia	84	Za teoretyczne odkrycia w dziedzinie topologicznych przejść fazowych i topologicznych faz materii	
	1969	Murray Gell-Mann	USA	89	Za jego wkład i odkrycia związane z fizyką cząstek elementarnych i ich oddziaływań	
	1972	J. Robert Schrieffer	USA	88	Za ich wspólne opracowanie teorii nadprzewodnictwa zwanej zwykle teorią BCS	
2000	1977	Philip W. Anderson	USA	97	Za fundamentalne badania teoretyczne struktury elektronowej układów magnetycznych i nieuporządkowanych	
	2018	Arthur Ashkin	USA	98	Za puęsety optyczne i ich zastosowanie w systemach biologicznych	

Ślascy Nobliści

Nazwisko	Lata życia	Miejsce ur.	Nobel z	Rok	Za co
Paul Ehrlich	1854-1915	Strzelno	Chemia	1908	<i>prace nad immunologią</i>
Gerhart Hauptmann	1862-1946	Szczawno Zdrój	Literatura	1912	<i>uznanie płodnej, różnorodnej i wybitnej działalności w dziedzinie sztuki dramatycznej</i>
Fritz Haber	1868-1934	Wrocław	Chemia	1918	<i>synteza amoniaku z azotu i wodoru</i>
Friedrich Bergius	1884-1949	Złotniki	Chemia	1931	<i>technologie chemiczne</i>
Otto Stern	1888-1969	Żory	Fizyka	1943	<i>rozwój metody wiązki molekularnej i odkrycie momentu magnetycznego protonu</i>
Kurt Alder	1902-1958	Chorzów	Chemia	1950	<i>badania nad reakcjami skoordynowanymi z udziałem dienów</i>
Max Born	1892-1970	Wrocław	Fizyka	1954	<i>badania w dziedzinie mechaniki kwantowej, ... statystyczna interpretacja funkcji falowej</i>
Maria Goeppert-Mayer	1906-1972	Katowice	Fizyka	1963	<i>odkrycia dotyczące struktury powłokowej jądra atomowego</i>
Konrad Emil Bloch	1912-2000	Nysa	Fizj. med.	1964	<i>metabolizm cholesterolu i kwasów tłuszczowych</i>
Johannes Georg Bednorz	1950-	Lubliniec	Fizyka	1987	<i>nadprzewodnictwo wysokotemperaturowe</i>
Reinhard Selten	1930-2016	Wrocław	Ekonomia	1994	<i>równowaga w teorii gier niekooperacyjnych</i>
Max von Laue	1879-1960	tylko szkoły w Poznaniu	Fizyka	1914	<i>dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego na kryształach</i>

Wszechstronni Nobliści

Rabindranath Tagore (*literacka 1913*) – poeta, prozaik, filozof, pedagog i kompozytor; jego pieśń Jana Gana Mana jest hymnem Indii (od 1950), a Amar Sonar Bangla hymnem Bangladeszu (od 1972).

Fridtjof Nansen (*pokojowa 1922*) – oceanograf, badacz polarny (jako pierwszy przemierzył Grenlandię i Ocean Arktyczny), zoolog i neurolog; stworzył definicję sieci neuronowej.

Bertrand Russell (*literacka 1950*) – matematyk i filozof. Miał wielki wpływ na rozwój logiki matematycznej i aksjomatyzację arytmetyki. Stworzył teorię typów i teorię deskrypcji. Oprócz tego był działaczem społecznym, w tym inicjatorem kampanii Pugwash, wyróżnionej Pokojową Nagrodą Nobla w 1995.

Albert Schweitzer (*pokojowa 1952*) – lekarz, założyciel szpitala w Lambaréné w obecnym Gabonie; także teolog, filozof, organista oraz badacz życia i twórczości Johanna Sebastiana Bacha.

Winston Churchill (*literacka 1953 za mistrzostwo opisu historycznego i biograficznego, jak i doskonałe przemowy w obronie wysokich ludzkich wartości*) – oficer armii brytyjskiej, polityk, dwukrotny premier Wielkiej Brytanii; także historyk, autor wielotomowych dzieł, między innymi o historii II wojny światowej. Niektórzy mylnie sądzą, że ten polityk dostał Pokojową Nagrodę Nobla.

Andriej Sacharow (*pokojowa 1975*) – **fizyk**, szef radzieckiego programu nuklearnego, twórca radzieckiej bomby wodorowej. W późniejszych latach był działaczem społecznym i dysydem. Na jego cześć utworzono Nagrodę Sacharowa, przyznaną od 1988 przez Parlament Europejski.

Herbert Simon (*z ekonomii 1978*) – ekonomista, socjolog i informatyk (laureat Nagrody Turinga); prowadził też badania nad psychologią poznawczą, za które otrzymał Nagrodę Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego.

Wszechstronni Nobliści

Dwie osoby otrzymały zarówno **Oscara** i **Nagrodę Nobla**:

- **George Bernard Shaw** (1856-1950) - **Literacka** w 1925 r. *za twórczość naznaczoną idealizmem i humanizmem, za przenikliwą satyrę, która często łączy się z wyjątkowym pięknem poetyckim* oraz **Oscar** w 1938 r. za najlepszy scenariusz adaptowany do filmu *Pigmalion* (1938) w reżyserii Anthony'ego Asquitha.
- **Bob Dylan** (1941-) - **Literacka** w 2016 *za stworzenie nowych form poetyckiej ekspresji w ramach wielkiej tradycji amerykańskiej pieśni* oraz **Oscar** za najlepszą piosenkę oryginalną *Things Have Changed* z filmu *Wonder Boys* (2000) w reżyserii Curtisa Hansona.

Nobliści ekscentrycy

Kary Banks Mullis (1944-2019). Wiosną 1983 roku uczonego jechał na kalifornijskie wybrzeże, żeby popływać na desce. "**Kiedy prowadzę, najlepiej mi się myśli**" - mówił potem w jednym z wywiadów. W czasie tej właśnie przejażdżki przyszedł mu do głowy pomysł, który zrewolucjonizował inżynierię genetyczną i dał mu **Nagrodę Nobla z chemii**. Mullis zatrzymał auto na poboczu i zanotował reakcję łańcuchową polimerazy (PCR). Gdy wynalazek stał się popularny, Cetus prawa do patentu sprzedał szwajcarskiej firmie Hoffman-LaRoche za... **300 mln dolarów!** To największa kwota zapłacona kiedykolwiek za patent. Po otrzymaniu Nobla w 1993 r. **Mullis wycofał się całkowicie z nauki. Zajął się surfingiem i (czego sam nie krył) zaczął brać LSD.** Jeździł po świecie z wykładami o kosmologii, mistycyzmie, matematyce, wirusologii (był jednym z nielicznych zwolenników tezy, jakoby HIV nie powodował AIDS) i sztucznej inteligencji.

Wilhelm Ostwald (1853-1932). Ten wielki chemik niemiecki, jeden z twórców chemii fizycznej, dostał w roku **1909 Nobla z chemii** za badania nad katalizą, warunkami równowagi chemicznej i szybkością reakcji. Chciał - podobnie jak Maria Skłodowska-Curie - dostać drugą nagrodę z fizyki. **Przez kilka lat sam wysyłał listy do Sztokholmu, w których proponował siebie do nagrody.** Bez skutku. Ostwald nie wierzył w atomy. Uważał, że są niepotrzebnymi, wymyślonymi tworam. **Opublikował również specjalny wzór matematyczny dla wyrażenia szczęścia.** Oznaczał je literą G (od niemieckiego Glueck - szczęście). Wzór miał postać $G = k(A-W)(A+W)$. **A** oznaczało energię związaną z pragnieniami, **W** - energię straconą na nieprzyjemne doznania związane z trudnościami, a **k** - czynnik przekształcający proces energetyczny w proces psychologiczny.

Nobliści ekscentrycy

Paul Dirac (1902-1984). Nagrodę Nobla z fizyki dostał w **1933 r.** *za wkład w rozwój mechaniki kwantowej.* **Był człowiekiem niezwykle mało mównym, skromnym i nie dbał o rozgłos. Był też naukowym samotnikiem.** Gdy dostał Nobla, początkowo chciał odmówić jego przyjęcia. Przekonano go, że odmowa przyjęcia nagrody miałaby jeszcze większy rozgłos.

James Chadwick (1891-1974). Nagrodę Nobla z fizyki dostał w **1935 r.** *za odkrycie neutronu.* **Został fizykiem przez przypadek.** Kiedy zdawał egzamin na wyższe studia matematyczne na uniwersytecie w Manchesterze, przez pomyłkę usiadł w ławce dla kandydatów na przyszłych fizyków. Dopiero po zdanym egzaminie zdał sobie z tego sprawę. Był jednak tak nieśmiały, że wstydził się przyznać do pomyłki egzaminatorom. W roku 1913, tuż po studiach, Chadwick wyjechał na prestiżowe stypendium dla młodych badaczy do Berlina. Niedługo potem wybuchła wojna. **Jako obywatel wrogiego państwa został aresztowany i osadzony w obozie dla internowanych,** który mieścił się na terenie wyścigów konnych. Uczony spędził tam cztery lata, zamknięty w stajennym boksie dla dwóch koni. **W tych warunkach kontynuował swoje badania nad promieniotwórczością. Za źródło służyła mu pasta do zębów, do której wtedy w Niemczech dodawano nieco substancji promieniotwórczej.**

Nobliści z 1903 r.

The Nobel Prize in Physics 1903

Henri Becquerel
Pierre Curie
Marie Curie

Share this



The Nobel Prize in Physics 1903

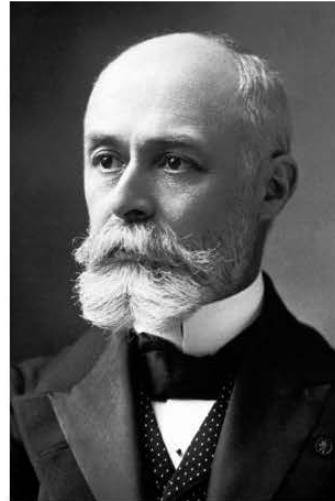


Photo from the Nobel Foundation archive.

Antoine Henri Becquerel

Prize share: 1/2



Photo from the Nobel Foundation archive.

Pierre Curie

Prize share: 1/4



Marie Curie, née Skłodowska

Prize share: 1/4

MLA style: *The Nobel Prize in Physics 1903*. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020. Tue. 22 Sep 2020.

< <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1903/summary/> >

<https://www.nobelprize.org/prizes/lists/all-nobel-prizes-in-physics/>

Dyplom noblowski „Marie Curie” z 1903 r.



Dyplom noblowski „Marie Sklodowska Curie” z 1911 roku

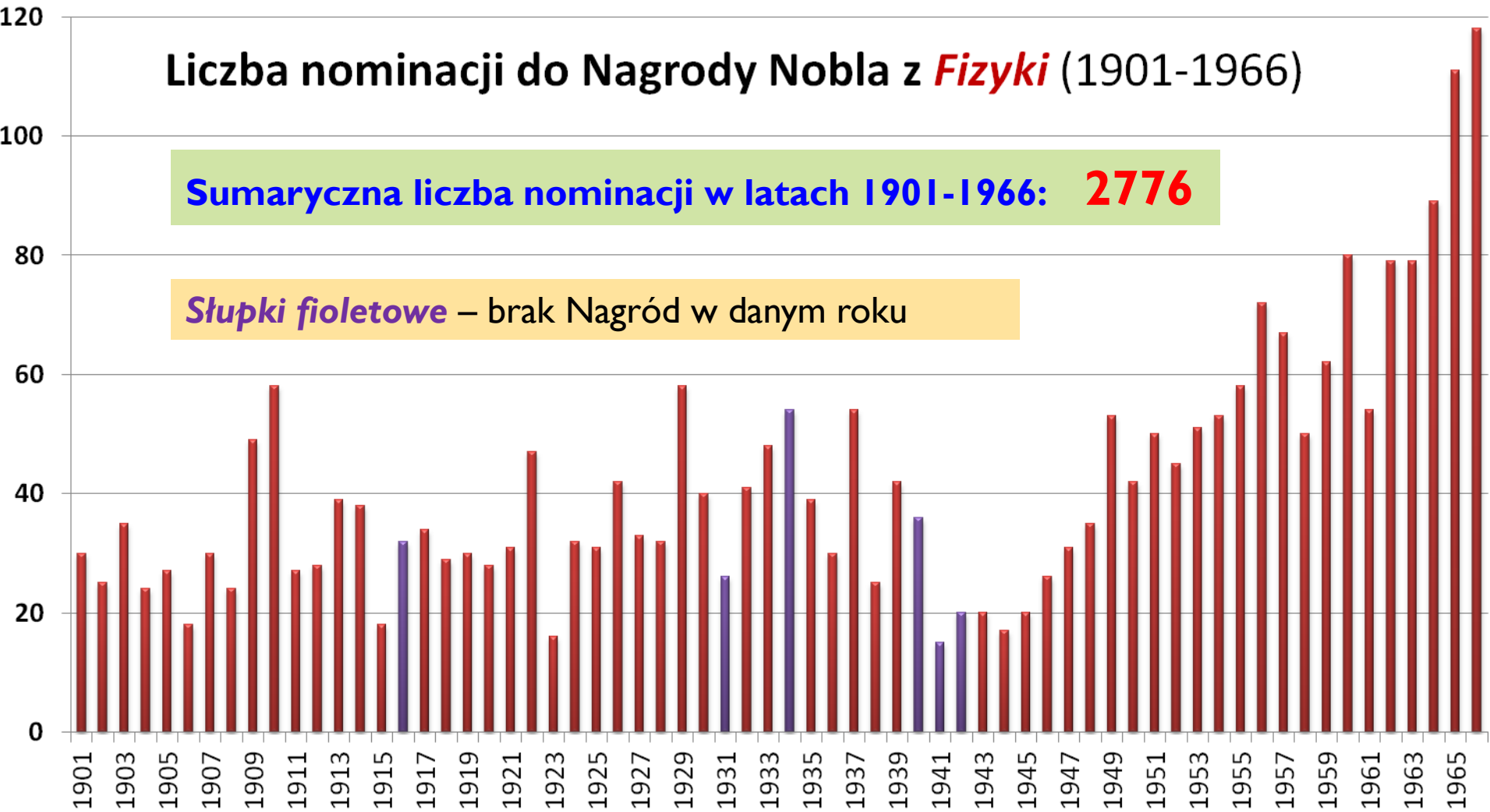


Nominacje do Nagród z Fizyki

Liczba nominacji do Nagrody Nobla z *Fizyki* (1901-1966)

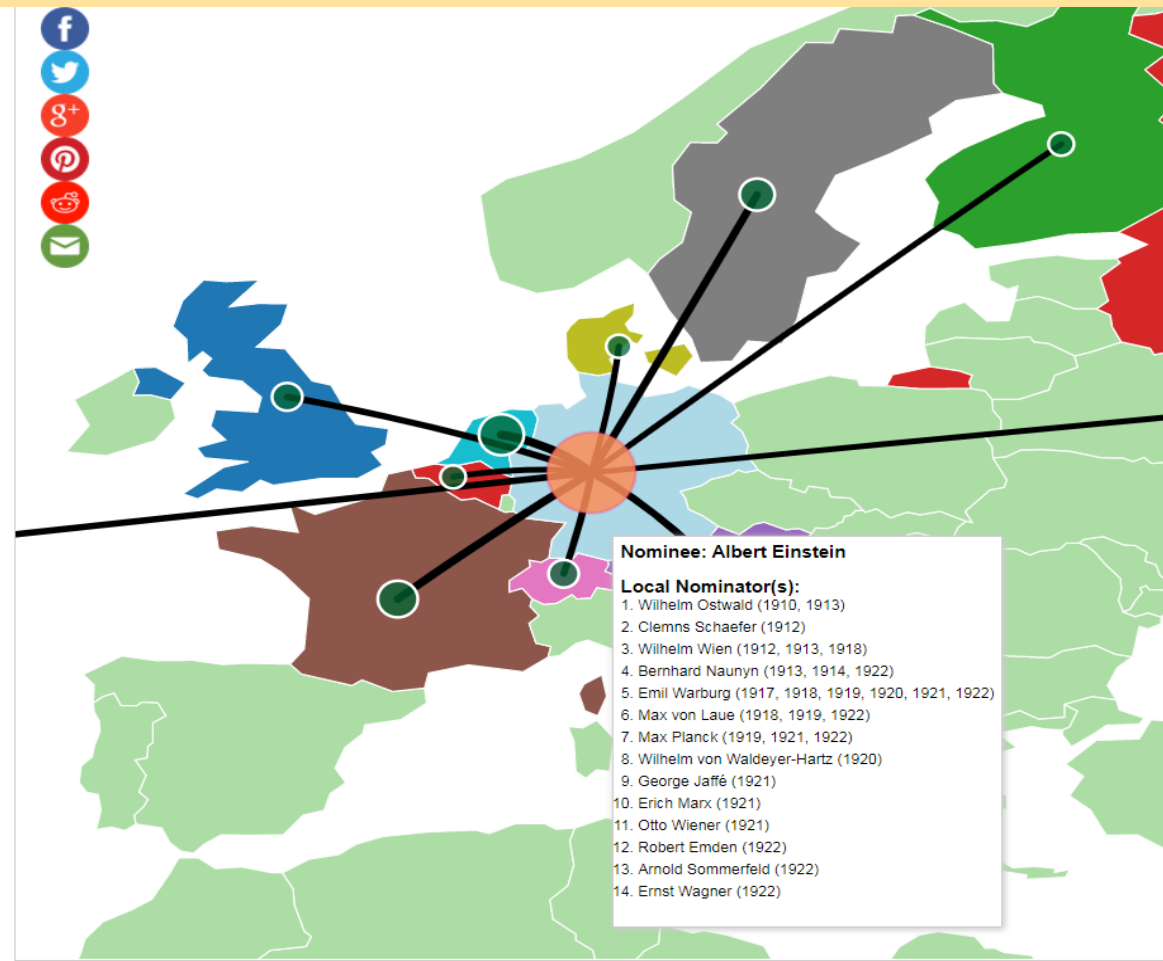
Sumaryczna liczba nominacji w latach 1901-1966: **2776**

Słupki fioletowe – brak Nagród w danym roku



Wyszukiwarka nominacji do Nagród z wizualizacją

<https://www.nobelprize.org/nomination/map2/?person=2728&nominee=true&year=all&prizes=physics>



Search for someone

Nominee **Nominator**

Current Albert Einstein

Year All ▾

Nobel Prize in Physics ▾

Was Nominated by:

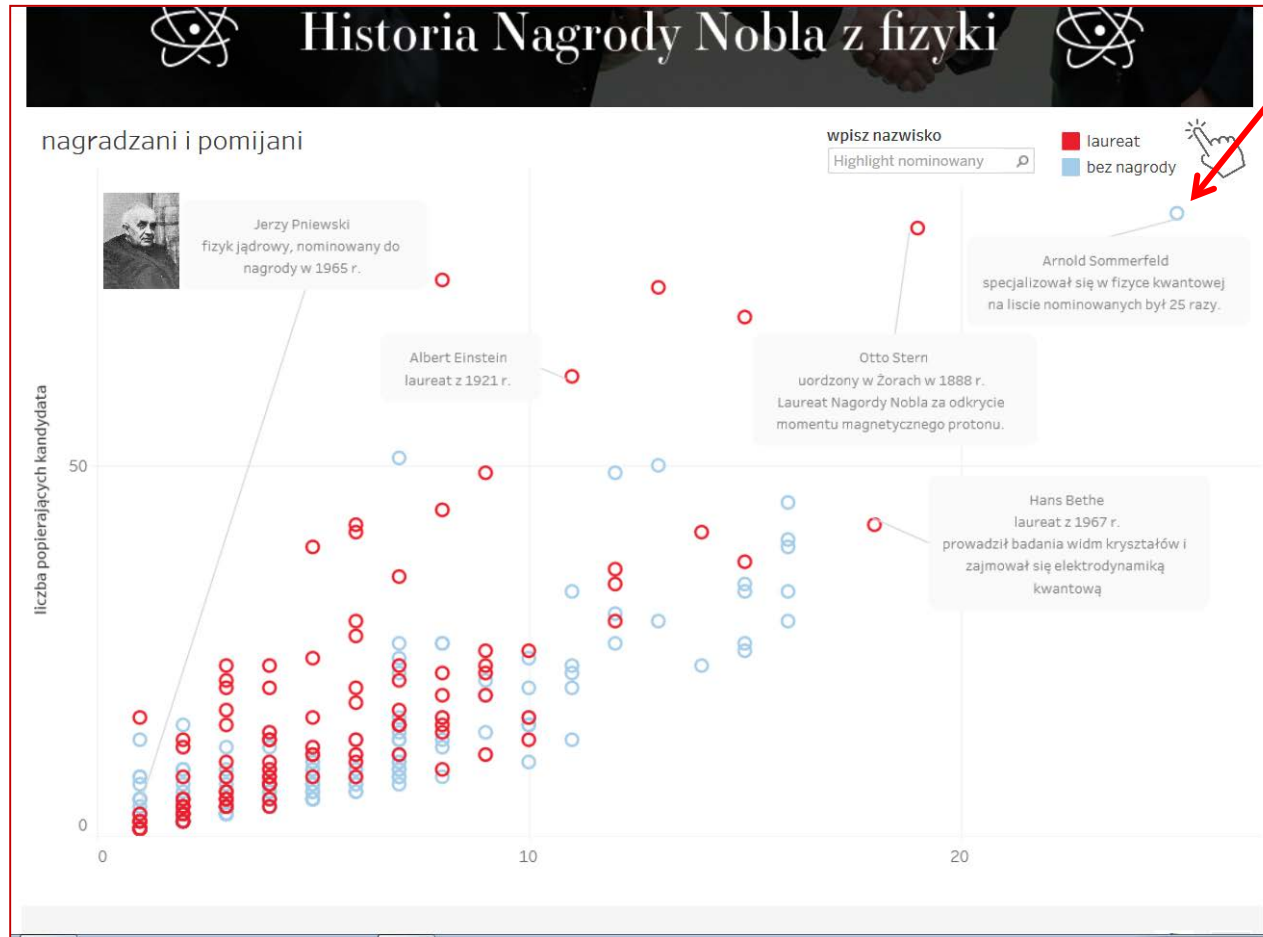
- 1910
 - Wilhelm Ostwald
- 1912
 - Clemns Schaefer
 - Wilhelm Wien
- 1913
 - Bernhard Naunyn
 - Wilhelm Ostwald
 - Wilhelm Wien
- 1914
 - Orest Khvol'son
 - Bernhard Naunyn
- 1916
 - Felix Ehrenhaft
- 1917

Nominacje do Nagrody Nobla z fizyki



<https://biqdata.wyborcza.pl/biqdata/7,159116,22475755,noblisci-i-kandydaci-na-noblistow-pilsudski-zamenhof-i-gombrowicz.html>

Arnold Sommerfeld **84** razy nominowany do Nagrody Nobla przez 25 lat



Archiwum nominacji do Nagród

<https://www.nobelprize.org/nomination/archive/country.php>

Country	Nominee(s)	Nominator(s)	Cities	Universities
AFGHANISTAN	1	0	0	0
ALGERIA	12	39	1	2
ARGENTINA	116	88	6	11
AUSTRALIA	36	75	8	8
AUSTRIA	607	548	7	13
FRANCE	2803	2376	52	84
GERMANY	3429	2691	91	128
PHILIPPINES	5	0	1	0
POLAND	268	291	14	16
RUSSIA	5	0	1	0
UNITED KINGDOM	2125	1356	48	103
UNITED STATES	4921	2661	147	232
URUGUAY	0	0	0	0

Nominacje z 14 ośrodków z Polski

Cities in POLAND

City	Nominee(s)	Nominator(s)	Universities
Warsaw	44	104	3
Lemberg (now Lviv)	73	19	2
Breslau (Wrocław)	79	60	1
Krakow (Cracow)	27	72	4
Wroclaw	1	2	1
Jagniatków	5	3	0
Grodno	8	0	0
Poznan	0	5	1
Charkov (Kharkiv)	0	1	0
Danzig (now Gdansk)	0	1	1
Gdansk	0	1	0
Pressburg	0	1	0
Lisbon	0	1	1
Lodz	0	1	1

Nomination for Nobel Prize in Literature

Year: 1962

Number: 23 - 0

Nominee:

Name: Miguel Torga

Gender: M

Year, Birth: 1907

Year, Death: 1995

Nominator:

Name: Hernâni António Cidade Cidade

Profession: Professor of Linguistics

University: University of Lisbon

City: Lisbon

Country: POLAND (PL)



Nominowani Polacy do Nagród Nobla do roku 1964

<https://www.nobelprize.org/nomination/archive/country-people.php?prize=1&startyear=1901&endyear=1964&country=169&person=nominee>

Showing rows 1 - 16 out of total 16

Cat.	Year	Nominee	
Phy	1904	Karol Olszewski	Show »
Phy	1913	Karol Olszewski	Show »
Phy	1913	Karol Olszewski	Show »
Phy	1913	Karol Olszewski	Show »
Phy	1913	Karol Olszewski	Show »
Phy	1962	Marian Danysz	Show »
Phy	1964	Leopold Infeld	Show »
Phy	1965	Marian Danysz	Show »
Phy	1965	Marian Danysz	Show »
Phy	1965	J Pniewski	Show »
Phy	1965	Marian Danysz	Show »
Phy	1965	J Pniewski	Show »
Phy	1965	J Pniewski	Show »
Phy	1965	Marian Danysz	Show »
Phy	1965	J Pniewski	Show »
Phy	1965	Marian Danysz	Show »
Phy	1965	J Pniewski	Show »

Liczba nominowanych z:

fizyki	– 16
chemii	– 20
fizjologii lub medycyny	– 171
literatury	– 40
Pokojowa Nagroda Nobla	– 21
Razem	268

Polacy nominowani do Nagrody z Fizyki (do 1966 r.)


Karol Stanisław Olszewski (1846-1915). 1883 - skroplenie azotu i tlenu przez profesorów Uniwersytetu Jagiellońskiego - **Karola Olszewskiego** i **Zygmunta Wróblewskiego** (zmarł w wyniku obrażeń po pożarze w laboratorium w 1888 roku). **W sumie 6 nominacji**: w 1904 roku profesor Uniwersytetu Moskiewskiego Nikołaj Umow zgłosił **Karola Olszewskiego**, **Sir Jamesa Dewara** i **Waltera Kaufmanna**, w 1913 roku - trzech profesorowie fizycy z UJ: Władysław Natanson, August Witkowski, Konstanty Zakrzewski wskazali **Karola Olszewskiego** i **Heikego Kamerlingha Onnesa**. Maurycy Rudzki i Karol Dziewoński zgłosili samego **Karola Olszewskiego** (w tym K.Dziewoński – do nagrody z chemii).

Leopold Infeld (1898-1968). Od 1936 roku współpracował z Albertem Einsteinem w *Institucie Studiów Zaawansowanych w Princeton*. Od 1950 roku pracował na Uniwersytecie Warszawskim, gdzie stworzył Instytut Fizyki Teoretycznej. Jego prace dotyczyły relatywizmu i elektrodynamiki kwantowej. **Jedna nominacja** w 1964 r. od profesora Helmuta Hönl'a z Freiburga Bryzgowijskiego, Niemcy (**Hans Bethe, Richard Feynman, Leopold Infeld**).

Polacy nominowani do Nagrody z Fizyki (do 1966 r.)

Marian Danysz (1909-1983). Od 1954 roku profesor Uniwersytetu Warszawskiego. W latach 1956-1960 wicedyrektor Zjednoczonego Instytutu Badań Jądrowych w Dubnej (ZSRR). **W sumie 6 nominacji:** 1962 (Rajski), 1965 (**5** nominacji od Weisskopfa, J. Hurwica, L. Infelda, L. Sosnowskiego, S. Piotrowskiego) – *za odkrycie hiperjader*.

Jerzy Pniewski (1913-1989). Od 1954 roku profesor Uniwersytetu Warszawskiego. W latach 1975-1981 dziekan Wydziału Fizyki UW. **W sumie 4 nominacje** w 1965 r. od J. Hurwica, L. Infelda, L. Sosnowskiego i S. Piotrowskiego – *za odkrycie hiperjader*.

Na XXXV. Zjeździe Fizyków Polskich w Białymstoku prof. Andrzej Kajetan Wróblewski przedstawił referat nt. „Fizyka w Polsce wczoraj, dziś i jutro”. W podsumowaniu ocenił wkład Polaków do światowej fizyki XX w., wyodrębniając przede wszystkim – poza **Marią Skłodowską-Curie** (obywatelka Francji) – czworo  polskich fizyków, którzy dokonali odkryć na miarę Nagrody Nobla: **Mariana Smoluchowskiego** (1872-1917), **Mariana Danysza** (1909-1983), **Jerzego Pniewskiego** (1913-1989) i **Karola Olszewskiego** (1846-1915).

Smoluchowski był klasykiem fizyki statystycznej. Albert Einstein wykorzystał uzyskane przez niego wyniki przy formułowaniu teorii wyjaśniającej chaotyczne ruchy Browna. 15 lipca 1917 został wybrany na rektora UJ. Zmarł 5 września 1917 w Krakowie w wyniku dyzenterii. Wspomnienie o nim napisał m.in. Einstein.

Polacy prawdopodobnie nominowani do Nagrody z fizyki

Andrzej Trautman (1933 -) - do 2003 r. profesor UW w IFT (dyrektor w latach 1974-1983). Fizyk teoretyk zajmujący się zagadnieniami teorii grawitacji, a w szczególności ogólnej teorii względności. Prawdopodobnie zgłoszony do Nagrody w 2016 r. *za wkład w rozwój teorii fal grawitacyjnych* (list dziękczynny fizyków polskich, w tym prof. Piotra Jaranowskiego do A. Trautmana w lutym 2016 r.)

Artur Ekert (1961 -) - fizyk prowadzący badania w zakresie podstaw mechaniki kwantowej oraz kwantowego przetwarzania informacji (*kryptografia kwantowa z wykorzystaniem stanów splątanych*). Profesor fizyki kwantowej na Uniwersytecie Oksfordzkim, profesor honorowy na Narodowym Uniwersytecie Singapuru oraz dyrektor Centrum Technologii Kwantowych w ramach tego uniwersytetu. Laureat prestiżowych nagród z fizyki.

Aleksander Wolszczan (1946 -) - radioastronom, profesor nauk fizycznych, nauczyciel akademicki, *współodkrywca (wraz z Kanadyjczykiem Dale Frailem) pierwszych planet pozasłonecznych*, profesor Pennsylvania State University, związany także z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu do 2008 r. (kontrowersje wokół sprawy współpracy z SB). Laureat prestiżowych nagród z dziedziny astronomii.

Michel Gustave Édouard **Mayor** i Didier Patrick **Queloz** (Szwajcaria) otrzymali Nagrodę Nobla z fizyki w 2019 r. *za odkrycie egzoplanety orbitującej wokół gwiazd typu słonecznego.*

Andrzej Udalski (1957 -) - astronom i astrofizyk, profesor nauk fizycznych, dyrektor Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Warszawskiego. *Wraz z grupą OGLE jest współodkrywcą 30 planet pozasłonecznych wykrytych za pomocą techniki mikrosoczewkowania grawitacyjnego.* Laureat ważnych nagród z dziedziny astronomii i odznaczeń państwowych.



Polacy nominowani do Nagrody z chemii

Leon Marchlewski (1869-1946), rektor UJ, od 1939 roku w USA. Brat Juliana Marchlewskiego, premiera rządu Polskiej Republiki Radzieckiej (na papierze). **W sumie 4 nominacje** (2 razy w 1913 r. do Nagrody z chemii oraz w 1913 i 1914 r. do Nagrody z Fizjologii lub medycyny) .

Kazimierz Funk (1884-1967). Urodził się w Warszawie, studiował w Lipsku, Heidelbergu i Zurychu. W 1935 roku opuścił nazistowskie Niemcy. Wyodrębnił i zbadał pierwszą odkrytą witaminę, B₁. W 1912 roku wprowadził termin witamina. **W sumie 4 nominacje** (do Nagrody z chemii w 1926 i 1946 r. oraz do Nagrody z Fizjologii lub medycyny w 1914 i 1925 r.)

Kazimierz Fajans (1887-1975). Wyjechał po maturze do Niemiec, gdzie studiował, doktoryzował się i habilitował. W 1935 roku wyemigrował do USA. Jego najważniejsze odkrycie w 1912 roku (niezależnie od Fredericka Soddy'ego, Nobel z chemii w 1921 r.) to tzw. reguła przesunięć. **W sumie 6 nominacji** (5 nominacji w 1928 r. i jedna w 1934 r.)

Wojciech Świętosławski (1881-1968). Studiował i doktoryzował się w Kijowie. W latach 1928-1932 był prorektorem i rektorem Politechniki Warszawskiej, docent Uniwersytetu Moskiewskiego i później profesor Politechniki Warszawskiej. **W sumie 15 nominacji** w latach 1936-1962.

Bogdan Kamieński (1897-1973), profesor Politechniki Lwowskiej i Uniwersytetu Jagiellońskiego, fizykochemik, specjalista od elektrochemii. **Jedna nominacja w 1958 r.**



Polacy nominowani do Nagrody Nobla z Literatury

Nazwisko	Lata życia	Nobel w roku	Nominacje
Eliza Orzeszkowa	1841-1910		8: <u>wszystkie w 1905 r.</u>
Henryk Sienkiewicz	1846-1916	1905	7: 1901 (3x), 1902-1905
Władysław St. Reymont	1867-1925	1924	4: 1919, 1920, 1922, 1924
Stefan Żeromski	1864-1925		4: 1921 - 1924
Tadeusz Zieliński	1859-1944		2: 1934, 1935
Leopold Staff	1878-1957		1: 1950 r. (nominowany przez J.Parandowskiego)
Maria Dąbrowska	1889-1965		11: 1939, 1957, 1959 (7x), 1960, 1965
Witold M. Gombrowicz	1904-1969		3: 1966, 1968, 1969
Jan Parandowski	1895-1978		2: 1957, 1959
Jarosław Iwaszkiewicz	1894-1980		5: 1957, 1963, 1965, 1966, 1969
Isaac Bashevis Singer	1902-1991	1978	? Polska (ur. w Leoncinie, w 1935 emigrował) / USA
Czesław Miłosz	1911-2004	1980	? Polska (ur. W Szetejniach k/Kowna, od 1951 na emigracji) / USA
Wisława Szymborska	1923-2012	1996	?
Olga Tokarczuk	1962 -	2018	?



Polacy nominowani do Pokojowej Nagrody Nobla

Nazwisko	Lata życia	Nobel w roku	Nominacje
Ludwik Zamenhof	1859-1917		14 : 1907, 1909, 1910(4x), 1913(3x), 1914, 1915, 1916(2x), 1917
Józef Piłsudski	1867-1935		1 : od profesorów Uniwersytetu Krakowskiego w 1934 r.
Hermann Kantorowicz	1877-1940		2 : 1934; ur. w Poznaniu, niemiecki prawnik i wykładowca akademicki (<i>zasada wolnego prawa</i>)
Rafał Lemkin	1900-1959		10 : 1950(3x), 1951, 1955(2x), 1956, 1958, 1959(2x); polski i amerykański prawnik, od 1941 w USA; twórca pojęcia <i>ludobójstwo</i>
Adam Rapacki	1909-1970		2 : 1966; polski polityk, ekonomista i dyplomata
Lech Wałęsa	1943-	1983	? : 1983; Przywódca NSZZ „Solidarność” (1981-1990), prezydent RP w latach 1990-1995

Z archiwum nominacji – rok 1901 (12 nazwisk)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Wilhelm Röntgen (1845-1923)	16	1901	21: 1901 (16x), 5 razy nominowany do nagrody z Fizjologii lub medycyny w latach 1906-1922
Philipp Eduard Anton von Lenard	6	1905	15: 1901-1905, 1924, 1925
Pieter Zeeman	2	1902	3: 1901-1902
Svante Arrhenius	2	1903	Nagroda Nobla z Chemii; 34 nominacje (fizyka-12, chemia – 12, fizjologia lub medycyna – 2))
Henri Becquerel	1	1903	10: 1901-1903
William Campbell	2		Jedyna nominacja
Grenville Clark	1		42: 1901 (fizyka), (41 razy nominowany do Pokojowej Nagrody Nobla w latach 1959-1961)
Gabriel Lippmann	1	1908	23: 1901-1908
Guglielmo Marconi	1	1909	15: 1901-1909, 1929, 1933
Adolf Nordenskiöld	1		Jedyna nominacja
William Thomson (Lord Kelvin)	1		7: 1901-1907, zmarł w 1907 r.
Johannes van der Waals	1	1910	9: 1901-1910

Z archiwum nominacji – rok **1902** (15)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Hendrik Lorentz (1853-1928)	6	1902	12: 1902 (6x), 1912-1919
Svante Arrhenius	3	1903	Nagroda Nobla z Chemii; 34 nominacje (fizyka - 2, chemia – 12, fizjologia lub medycyna – 2))
Henri Becquerel	3	1903	10: 1901-1903
Marie Curie	2	1903	5: 1902-1903, 1911 (2 nominacje z chemii)
Pierre Curie	3	1903	8: 1902-1903
John Kerr	2		3: 1902-1903
Guglielmo Marconi	2	1909	15: 1901-1909, 1929, 1933
John Strutt, Lord Rayleigh	2	1904	20: 1902-1904
René Benoit	1		11: 1902-1916
Pierre Chappuis	1		3: 1902-1904
Charles Guillaume	1	1920	11: 1902-1920
Wilhelm Hittorf	1		3: 1902-1904
Philipp Eduard Anton von Lenard	1	1905	15: 1901-1905, 1924-1925
Sir Joseph Thomson	1	1906	24: 1902-1906, 1912
Pieter Zeeman (1865-1943)	1	1902	3: 1901-1902

Z archiwum nominacji – rok 1903 (16)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Svante Arrhenius	7	1903	Nagroda Nobla z Chemii; 34 nominacje: fizyka - 12, chemia – 12, fizjologia lub medycyna – 2
John Strutt, Lord Rayleigh	7	1904	20: 1902-1904
Antoine Henri Becquerel (1852-1908)	6	1903	10: 1901-1903
Guglielmo Marconi	6	1909	15: 1901-1909, 1929, 1933
Pierre Curie (1859-1906)	5	1903	8: 1902-1903
William Thomson (Lord Kelvin)	2		7: 1901-1907, zmarł w 1907 r.
Ludwig Boltzmann	1		5: 1903-1906, zmarł 5 września 1906 r.
René Benoit	1		11: 1902-1916
Gustave Le Bon	1		Jedyna nominacja
Pierre Chappuis	1		3: 1902-1904
Marie Curie, nee Skłodowska (1867-1934)	1	1903	5: 1902-1903, 1911 (2 nominacje z chemii)
Charles Guillaume	1	1920	11: 1902-1920
Wilhelm Hittorf	1		3: 1902-1904
John Kerr	1		3: 1902-1903
Philipp Eduard Anton von Lenard	1	1905	15: 1901-1905, 1924-1925
Gabriel Lippmann	1	1908	23: 1901-1908

Nominacje Marii Skłodowskiej-Curie

- Rok 1902: **Jean Darboux** (profesor Sorbony i członek Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk) oraz **Emil Warburg** (profesor uniwersytetu w Berlinie) nominowali do nagrody **Henriego Becquerela** oraz **Marię i Piotra Curie**. **Éleuthère Mascart** (profesor College de France i członek Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk) nominował samego **Piotra Curie**. Nominacja nie przyniosła sukcesu.
- Rok 1903: czwórka Francuzów: **Gaston Darboux**, **Éleuthère Mascart**, **Gabriel Lippmann** (profesor Sorbony) i **Julesem Poincaré** (profesor Sorbony) – nominowali tylko **Piotra Curie** i **Henriego Becquerela**, pomijając Marię Curie.
- Groził skandal, który zażegnano (m.in. po liście Piotra do J.Poincaré) dodatkową nominacją dla **Marii** i **Piotra Curie** oraz **Henriego Becquerela** od **Charlesa Boucharda** (profesora Sorbony, lekarza – patologa, członka Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk).
- Nagroda Nobla z fizyki w **1903** roku została przyznana w połowie **Becquerelowi** za *odkrycie promieniotwórczości naturalnej* oraz w połowie **Marii** i **Piotrowi Curie** za *wspólne badania zjawiska promieniowania odkrytego przez Becquerela*

Nominacje Marii Skłodowskiej-Curie

Piotr Curie wystosował w 1903 r. stanowczy list skierowany do **Henriego Poincarégo**, w którym domagał się, aby wśród współlaureatów znalazła się również i Maria:

„Byłby to dla mnie wielki zaszczyt, ale bardzo chciałbym dzielić go z małżonką. Pragnąłbym, żebyśmy byli uhonorowani razem tak, jak razem pracowaliśmy. Pani Curie badała promieniotwórcze własności soli uranu i toru oraz minerałów radioaktywnych. To ona podjęła trud chemicznego badania nowych pierwiastków i przeprowadziła wszystkie niezbędne frakcjonowania, by wyizolować rad, a także ustaliła masę atomową tego metalu. Brała również udział w badaniach nad promieniowaniem i odkryciu radioaktywności indukowanej”.


Małżeństwo Curie miało przyjechać do Sztokholmu 10 grudnia na uroczystość oficjalnego wręczenia nagrody oraz mieli wygłosić publiczny wykład. **Nie przybyli jednak na tę uroczystość – nie chcieli zakłócić obowiązków dydaktycznych, a także powodem była niedawna choroba Marii po stracie dziecka.**

W imieniu Curie dyplom i medal odebrał ambasador Francji. Maria Skłodowska-Curie oraz Piotr Curie udali się do Szwecji dopiero dwa lata później, w czerwcu 1905 roku.

Z archiwum nominacji – rok 1904 (bez 6 nazwisk)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
(John Strutt), Lord Rayleigh (1842-1919)	11	1904	20: 1902-1904
Philipp Eduard Anton von Lenard	3	1905	15: 1901-1905, 1924,1925
Gabriel Lippmann	3	1908	23: 1901-1908
Friedrich Kohlrausch	2		9: 1904-1909
Henri Poincaré	2		51: 1904-1912, zmarł 17 lipca 1912 r.
Ernst Abbe	1		8: 1904-1905; fizyka - 2, Fizjologia lub med. - 6, zm. w 1905 r.
René Benoit	1		11: 1902-1916
Sir James Dewar	1		8: fizyka (5: 1904-1913); chemia (3: 1910-1911)
Julius Elster	1		13: 1904-1911
Charles Guillaume	1	1920	11: 1902-1920
Oliver Heaviside	1		7: 1904-1914
Albert Michelson	1	1907	4: 1904-1907
Karol Olszewski	1		6: 1904-1913, 1 nominacja do Nagrody z chemii w 1913 r.
Sir William Ramsay	1	1904	Nagr. Nobla z Chemii; fizyka – 1 (1904), chemia - 30 (1904)
Sir Joseph Thomson	1	1906	24: 1902-1912

Z archiwum nominacji – rok 1905 (15)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Sir Joseph Thomson	13	1906	24: 1902-1912
Gabriel Lippmann	3	1908	23: 1901-1908
Philipp Eduard Anton von Lenard (1862-1947)	2	1905	15: 1901-1905, 1924, 1925
Ernst Abbe	1		8: 1904-1905; fizyka - 2, Fizj. lub med. - 6, zm. w 1905 r.
René Blondlot	1		Jedyna nominacja, w 1903 r. - <u>odkrywca promieniowania N (niepotwierzonego)</u> 
Ludwig Boltzmann	1		5: 1903-1906, zmarł 5 września 1906 r.
Ferdinand Braun	1	1909	5: 1905-1909
Sir James Dewar	1		8: fizyka (5: 1904-1913); chemia (3: 1910-1911)
Petr Lebedev	1		2: 1905, 1912
Julius Elster	1		13: 1904-1911
Hans Geitel	1		13: 1904-1911
Oliver Heaviside	1		7: 1904-1914
Heinrich Kayser	1		3: 1905, 1916, 1917
Friedrich Kohlrausch	1		9: 1904-1909, zm. w 1910 r.
Augusto Righi	1		40: 1905-1920, zm. w 1920 r., mentor G. Marconiego

Z archiwum nominacji – rok 1906 (9)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Sir Joseph Thomson (1856-1940)	8	1906	24: 1902-1912
Ludwig Boltzmann	3		5: 1903-1906, zmarł w 1906 r.
Gabriel Lippmann	3	1908	23: 1901-1908
Henri Poincaré	3		51: 1904-1912, zmarł w 1912 r.
Ferdinand Braun	2	1909	5: 1905-1909
Julius von Hann	1		3: 1906, 1911, 1913
Friedrich Kohlrausch	1		9: 1904-1909, zmarł w 1910 r.
Augusto Righi	1		40: 1905-1920, zm. w 1920 r., mentor G. Marconiego
William Thomson (Lord Kelvin)	1		7: 1901-1907; zmarł w 1907 r.

Z archiwum nominacji – rok 1921 (31)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Albert Einstein (1879-1955)	14	1921	62: 1910-1922
Valdemar Poulsen	3		21: 1909-1923; zm. w 1920 r.
Jean Perrin	3	1926	47: 1913-1926; zm. w 1942 r.
Peder O. Pedersen	2		16: 1916-1923
Niels Bohr	1	1922	22: 1917-1929
Hugh Callendar	1		3: 1913-1921
Walther Nernst	1	1920	Nagr. Nobla z Chemii; 86: 10 z fizyki (1911-1921), 76 z chemii (1906-1921)
Petrus Debye	2	1909	Nagr. Nobla z Chemii; 47: 1916-1936
Paul Langevin	1		25: 1910-1946; zmarł w 1946 r.
Pierre Weiss	1		23: 1916-1937; zmarł w 1940 r.
August M. Lumière + Louis J. Lumière /bracia - pionierzy kinematografii/	1		6: 1920-1927; 5: 1920-1927

Z archiwum nominacji – rok 1965 (bez 42 nazwisk)

Nominowany	Liczba nominacji	Nagroda w roku	Liczba nominacji
Alfred Kastler	16	1966	50:1956-1966
Richard Phillips Feynman (1918-1988)	13	1965	48: 1956-1965
Louis Néel	11	1970	77: 1952-1966, w tym 2 z chemii (1962, 1964)
Murray Gell-Mann	9	1969	39: 1960-1966
Pyotr Kapitsa	6	1978	34: 1946-1966
Hannes Alfvén	6	1970	26: 1953-1966
Marian Danysz	5		6: 1962-1965
James Van Allen	5		14: 1960-1965
George Dixon Rochester	5		22: 1955-1966
Samuel Abraham Goudsmit	4		48:1935-1966 (odkrywca spinu elektronu)
Nicholas Kemmer	4		5: 1959-1965
Luis Walter Alvarez	4	1968	16: 1951-1966
Julian Schwinger (1918-1994)	4	1965	30: 1951-1966
John Hasbrouck van Vleck	4	1977	14: 1960-1965
Jean Brossel	4		6: 1960-1966
Jerzy Pniewski	4		4: 1965
George Eugene Uhlenbeck	4		48:1935-1966 (odkrywca spinu elektronu)
Sin-Itiro Tomonaga (1906-1979)	1	1965	15: 1951-1965

Dygresja

Do **Pokojowej Nagrody Nobla** w 1939 r. zgłoszono

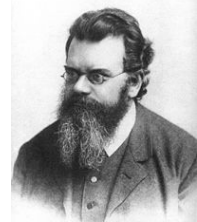
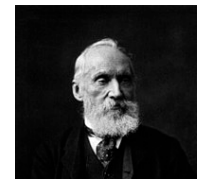
- kilkadziesiąt nazwisk i instytucji, w tym
- **Adolfa Hitlera**, nominowanego przez E.G.C. Brandta

Nominacja została wycofana 1 lutego 1939 r. przez samego nominatora, antyfaszystowskiego członka szwedzkiego parlamentu, który nigdy nie chciał, aby jego nominacja była potraktowana poważnie.

Winston Churchill dostał **Nagrodę Nobla w dziedzinie literatury** w 1953 r., *za mistrzostwo opisu historycznego i biograficznego, jak i doskonałe przemowy w obronie wysokich ludzkich wartości* (niektórzy mylnie sądzą, że ten polityk dostał Pokojową Nagrodę Nobla).

Wielcy pominięci do Nagrody Nobla z fizyki

Nazwisko	Żył w latach	Liczba nominacji	Notka biograficzna
William Thomson (Lord Kelvin)	1824-1907	7: 1901-1907	Brytyjski fizyk, matematyk i przyrodnik. Temperatura zera bezwzględnego (1848), druga zasada termodynamiki (1854), badał elektryczność i magnetyzm.
Ludwig Boltzmann	1844-1906	5: 1903-1906	Austriacki fizyk, autor podstawowych prac z kinetycznej teorii gazów. Podał statystyczne objaśnienie II zasady termodynamiki, prawo Stefana-Boltzmann'a ($\Phi = \sigma T^4$, 1884). Określił związek między termodynamiką a mechaniką statystyczną ($S = k \cdot \log W$).
Dmitri Mendeleev (Dmitrij Iwanowicz Mendelejew)	1834-1907	9: 1905-1907	Rosyjski chemik, odkrywca prawa okresowości pierwiastków chemicznych (1869). Od 1905 roku członek Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk. W 1906 r. 4-krotnie nominowany do Nagrody Nobla z chemii . <u>Svante Arrhenius udaremnił przyznanie mu pewnego Nobla w 1906 r. oraz udaremnił nominację do Nagrody w 1907 r.</u>
Henri Poincaré	1854-1912	51: 1904-1912 (34 w 1910)	Francuski matematyk, fizyk, astronom i filozof nauki. Autor wielu prac z fizyki matematycznej, termodynamiki, elektromagnetyzmu, teorii potencjału, analizy matematycznej, zajmował się również mechaniką nieba. <u>Prekursor teorii względności</u> ; miał żal do Einsteina o zawłaszczenie jego dorobku w tej dziedzinie.



Wielcy pominięci do Nagrody c.d.

Nazwisko	Żył w latach	Liczba nominacji	Notka biograficzna
Arnold Johannes Wilhelm Sommerfeld	1868-1951	84: 1917-1951	Niemiecki fizyk teoretyk; promieniowanie rentgenowskie, teoria rozchodzenia się fal radiowych i akustycznych, teoria budowy materii, optyka, mechanika kwantowa, współautor modelu atomu Bohra-Sommerfelda (1916 - pojęcie pobocznej liczby kwantowej, stąd dopuszczenie eliptycznych orbit elektronów). Niels Bohr został uhonorowany Noblem w 1922 r. za swój model atomu wodoru.
Lise Meitner	1878-1968	29: 1937-1965 19: 1924-1948	Nominacje z fizyki i chemii. W sumie 48 razy. <i>Zob. następny slajd</i>



Lise Meitner

Lise Meitner (Austriaczka, 1878-1968). Doktoryzowała się w 1906 r. Starła się o pracę u Marii Skłodowskiej-Curie w Paryżu. Po odmowie, w 1907 r. przeniósła się do Berlina i rozpoczęła badania nad promieniotwórczością razem z **Otto Hahnem**. Pracowali w małym laboratorium w piwnicy Instytutu Chemii w Berlinie. Dyrektor instytutu zezwolił na zatrudnienie kobiety w drodze wyjątku - tylko w piwnicy i pod warunkiem, że Lise będzie używała osobnego wejścia i pod żadnym pozorem nie wejdzie na wyższe kondygnacje, gdzie jedynymi tolerowanymi kobietami były sprzątaczk. Nawet do toalety musiała chodzić do hotelu po drugiej stronie ulicy. **Lise Meitner** była pierwszą kobietą, która w 1926 r. została profesorem na uniwersytecie w Niemczech.

W grudniu 1938 roku **Otto Hahn i Fritz Straßmann** odkryli rozszczepienie jądra uranu wywołwane przez neutrony. **Lise Meitner z Otto Frischem** obliczyła wartość uwalnianej energii przy rozszczepieniu jądra uranu (**200 MeV**). W latach 1938-1946 Meitner pracowała w **Instytucie Nobla w Szwecji**.

W 1944 r. **Otto Hahn** otrzymał Nagrodę Nobla z chemii *za odkrycie rozszczepienia ciężkich jąder atomowych*. **Lisa Meitner i Fritz Straßmann** zostali pominięci. **Otto Hahn i Fritz Straßmann** nie umieścili nazwiska **Lisy Meitner** w dokumentach dotyczących badań, gdyż nie chcieli przyznawać się do współpracy z osobą pochodzenia żydowskiego.



Problem z nominacjami kobiet

W naukach ścisłych kobiety stanowią **3,7 %** nagrodzonych (**23** laureatki na **624** nagrodzonych)

- **z fizyki** **4** na 216
- z chemii **7** na 186
- z fizjologii lub medycyny **12** na 222

Problem z nominacjami kobiet

Efekt Matyldy: **Matilda Gage** (1826-1898), amerykańska działaczka na rzecz praw kobiet, jako pierwsza zaczęła głośno mówić, że **świat nauki dyskryminuje kobiety**. Określenie to funkcjonuje od 1993 r.

Austriaczka **Marietta Blau** (1894-1970), razem z **Cecilem Powellem** prowadziła badania procesów jądrowych (**detektory śladowe**). W 1950 r. **Powell** dostał Nobla *za rozwinięcie metody fotograficznej badania procesów jądrowych i za odkrycia związane z mezonami, dokonane przy zastosowaniu tej metody*. **Blau** pominięto (miała 5 nominacji w latach 1950-1957, w tym 4 od Erwina Schrödingera).

Brytyjka **Jocelyn Bell Burnell** (ur. w 1943 r. jako **Susan Jocelyn Bell**) jako pierwsza odkryła **pulsary** w latach 1967-1968. W 1974 r. **Antony Hewish** i **Martin Ryle** dostali Nagrodę Nobla z fizyki *za pionierskie badania w dziedzinie radioastronomii i odkrycie pulsarów*. Pominięcie **Joselyn Bell Burnell** podczas przyznania tej Nagrody Nobla uważa się za jedną z najbardziej kontrowersyjnych decyzji w historii naukowych Nagród Nobla.

Brytyjka **Rosalind Franklin** (1920-1958), współodkrywczyni podwójnej helisy DNA. **James Watson**, **Francis Crick** i **Maurice Wilkins** dostali za to w 1962 r. Nagrodę Nobla w dziedzinie fizjologii lub medycyny. Franklin nie dożyła tego czasu. Jej nazwisko było długo pomijane przy tym odkryciu.

Problem z nominacjami kobiet

Większość mężczyzn sądzi, że w niektórych laboratoriach naukowych tylko kobiety sobie poradzą...



Niedocenione prace

- Na początku lat 30. zeszłego wieku nie zgadzał się bilans energii w rozpadzie promieniotwórczym beta. **Enrico Fermi** (1901-1954) zaproponował w 1932 r. udział w rozpadzie nowej cząstki – **neutrino**. Praca opisująca oddziaływania słabe została odrzucona w 1934 r. przez **Nature** bo "*zawierała spekulacje zbyt odległe od rzeczywistości, aby zainteresowały naszego czytelnika*". Fermi tak się tym przejął, że zajął się fizyką doświadczalną i w 1934 r. wykonał eksperymenty z oddziaływaniem neutronów spowolnionych w parafinie, za który w **1938** roku (z **Ernestem Lawrence**m) dostał **Nagrodę Nobla z fizyki za pokazanie istnienia nowych pierwiastków promieniotwórczych utworzonych przez napromieniowanie neutronami i za odkrycie reakcji jądrowych wywołanych przez powolne neutrony**. Nie zauważył jednak rozszczepienia jąder uranu. Sądził, że odkrył nowe pierwiastki o liczbach atomowych **93** (*ausonium* - neptun) i **94** (*hesperium* - pluton), o czym mówił w przemówieniu noblowskim.
- W 1964 roku redakcja **Physics Letters** odrzuciła pracę **Petera Higgsa** (ur. 1929) opisującą hipotetyczne pole, dzięki któremu cząstki elementarne zyskują masę („*Pana wyniki nie dają podstawy do szybkiej publikacji*”). Higgs posłał pracę do **Physical Review** z dopisanym zakończeniem, że przejawem hipotetycznego pola powinna być nowa cząstka - **bozon Higgsa**. Zwłoka w publikacji mogła drogo kosztować Higgsa, bo w tym samym czasie inni fizycy wpadli na podobny pomysł. **Higgs** (razem z **François Englertem**) w **2013** roku dostał **Nagrodę Nobla z fizyki za teoretyczne odkrycie mechanizmu, który pomaga nam zrozumieć pochodzenie masy cząstek subatomowych, co zostało niedawno potwierdzone dzięki odkryciu postulowanej cząstki elementarnej podczas eksperymentów ATLAS i CMS przeprowadzonych w Wielkim Zderzaczem Hadronów w CERN**.

Niedocenione prace

- W 1966 r. **Richard Ernst** (ur. 1933) zaproponował, by do analizy NMR użyć transformaty Fouriera. To zwiększyło czułość tej metody, ale nikt na to nie zwrócił uwagi. Pracę dwa razy odrzucił **Journal of Chemical Physics** („nie interesuje nas ta innowacja”) i ostatecznie ukazała się ona w **Review of Scientific Instruments**. Ernst dostał **Nobla z chemii** w 1991 r. *za wkład w rozwój metodologii wysokorozdzielczej spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego*.
- W 1982 r. **Daniel Shechtman** (ur. 1941) w obrazie mikroskopu elektronowego stopu glinu i manganu zaobserwował pięciokrotną oś symetrii – „nie potrafiłem tego wyjaśnić, koledzy się ze mnie śmiali”. w 1984 r. redakcja **Journal of Applied Physics** odrzuciła pracę pisząc, że „analiza stopu metalu nie zaciekawia fizyków”. Nowe odkrycie zostało opublikowane w **Metallurgic Transactions A**. Shechtman dostał **Nobla z chemii** w 2011 r. *za odkrycie kwazikryształów*.
- W 1983 r. **Kary Banks Mullis** (1944-2019) zaproponował reakcję łańcuchową polimerazy (**PCR**), która zrewolucjonizowała inżynierię genetyczną. Polimeraza to naturalny enzym, dzięki któremu możliwe jest szybkie i tanie powielenie potrzebnego fragmentu DNA. Publikację o PCR odrzuciło **Nature** („brakuje potwierdzających doświadczalnych wyników”). Praca została wkrótce opublikowana w **Science**. Mullis dostał **Nobla z chemii** w 1993 r. *za metody ukierunkowanej mutagenyzy i reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR)*. Z milionem dolarów na koncie wycofał się całkowicie z nauki i zajął surfiniem, a także eksperymentowaniem z LSD.

Ernest Solvay (1838-1922)

Belgijski chemik, przemysłowiec i filantrop, założyciel ***International Solvay Institutes for Physics and Chemistry***.

Wraz z bratem opracował metodę otrzymywania sody (tzw. metoda Solvaya). Był pierwszym człowiekiem, który użył elektrolizy w celach przemysłowych.

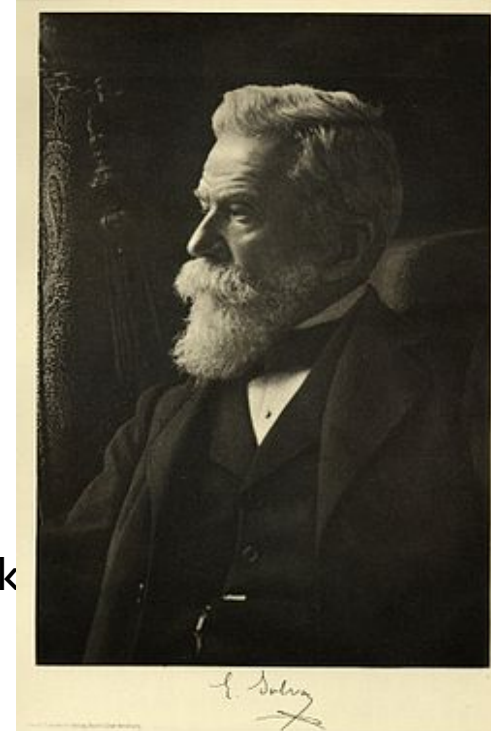
W 1863 roku założyli wspólnie firmę Solvay & Cie, której działalność w latach 70. XIX wieku zaczęła się rozwijać na cały świat. Zakładano fabryki w Belgii, Francji, Anglii, w Niemczech, Rosji i USA.

W Polsce w 1906 roku uruchomiono fabrykę sody metodą Solvaya pod Krakowem.

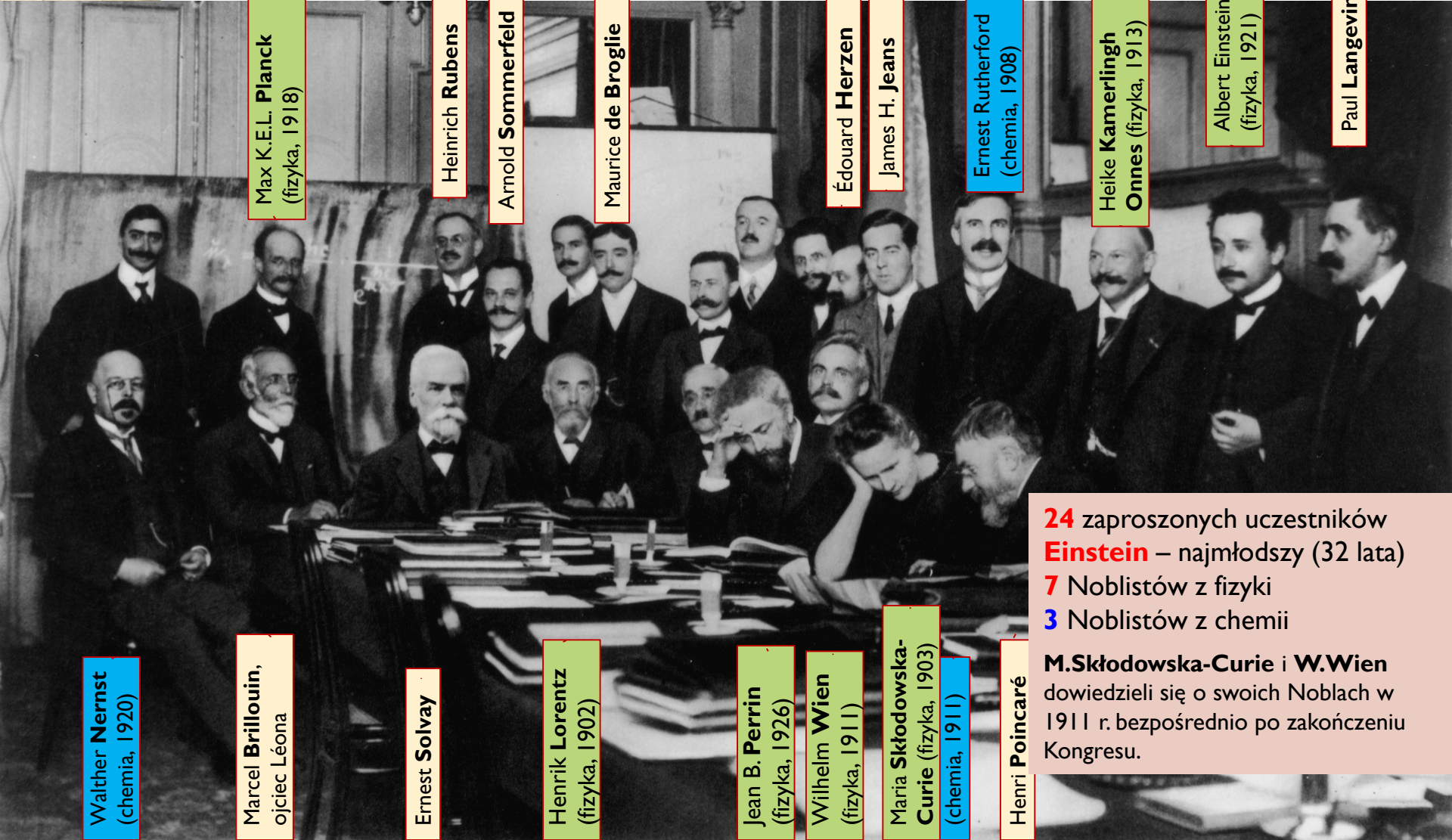
W 1911 r. w Brukseli zorganizował i sfinansował kongres, na którym zaproszono 21 najwybitniejszych uczonych.

Oficjalny tytuł kongresu brzmiał: ***Teoria promieniowania i kwanty***.

Do 2005 roku odbyły się **23 Kongresy Solvaya**.



I Kongres Solvaya w Brukseli 30.10.-3.11.1911 r.



Max K.E.L. Planck
(fizyka, 1918)

Heinrich Rubens

Arnold Sommerfeld

Maurice de Broglie

Édouard Herzen

James H. Jeans

Ernest Rutherford
(chemia, 1908)

Heike Kamerlingh
Onnes (fizyka, 1913)

Albert Einstein
(fizyka, 1921)

Paul Langevin

Walther Nernst
(chemia, 1920)

Marcel Brillouin,
ojciec Léona

Ernest Solvay

Henrik Lorentz
(fizyka, 1902)

Jean B. Perrin
(fizyka, 1926)

Wilhelm Wien
(fizyka, 1911)

Maria Skłodowska-
Curie (fizyka, 1903)
(chemia, 1911)

Henri Poincaré

24 zaproszonych uczestników
Einstein – najmłodszy (32 lata)
7 Noblistów z fizyki
3 Noblistów z chemii

M.Skłodowska-Curie i **W.Wien** dowiedzieli się o swoich Noblach w 1911 r. bezpośrednio po zakończeniu Kongresu.

V Kongres Solvaya w 1927 r.



Peter Debye

Erwin Schrödinger

Wolfgang Pauli

Werner Heisenberg

Léon Brillouin

Max Planck

William L. Bragg

Maria Skłodowska-Curie

Hendrik Lorentz

Paul Dirac

Albert Einstein

Arthur Compton

Paul Langevin

Louis de Broglie

Max Born

Niels Bohr

W czerwonych obwódkach - uczestnicy I Kongresu sprzed 16 lat

Stożą, od lewej: Auguste Piccard, Émile Henriot, Paul Ehrenfest, Edouard Herzen, Théophile de Donder, **Erwin Schrödinger**, Jules-Émile Verschaffelt, **Wolfgang Pauli**, **Werner Heisenberg**, Ralph Fowler, **Léon Brillouin**.
Siedzą (w drugim rzędzie): Peter Debye, Martin Knudsen, **William L. Bragg**, Hendrik A. Kramers, **Paul Dirac**, **Arthur Compton**, **Louis de Broglie**, **Max Born**, **Niels Bohr**.
W pierwszym rzędzie: Irving Langmuir, **Max Planck**, **Maria Skłodowska-Curie**, **Hendrik Lorentz**, **Albert Einstein**, **Paul Langevin**, Charles E. Guye, Charles T.R. Wilson, Owen W. Richardson.

Cytowania prac noblistów (22.09.2020)

Nazwisko	Wiek	Nobel w roku	Za co	Liczba prac	h	Cytowania / Bez autocyt. [tys.]
Rainer Weiss	88	2017	Za decydujący wkład w detektor LIGO i zaobserwowanie fal grawitacyjnych	>10k	243	382,3 / 367,8
Barry Barish	84			546	84	40,2 / 38,1
Kip Thorne	80			757	103	57,2 / 54,5
Arthur Ashkin	98	2018	Za pęsety optyczne i ich zastosowanie w systemach biologicznych	121	54	24,0 / 23,6
Gérard Mourou	76			531	78	29,0 / 27,7
Donna Strickland	61			1 385	106	49,1 / 46,5
James Peebles	85	2019	Za teoretyczne odkrycia w kosmologii fizycznej	157	22	2,4 / 2,4
Michel Gustave Édouard Mayor	78			1 385	117	58,1 / 53,3
Didier Patrick Queloz	54			611	89	29,7 / 25,8
IF PAN (TD)				436	58	23,7 / 21,8
prac.WFiz UwB (PJ)				231	67	29,8 / 28,1

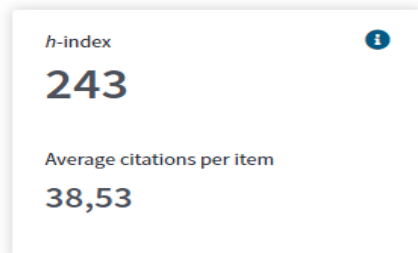
Rainer Weiss – cytowania (22.09.2020 r.)

Citation report for **9 921** results from All Databases between 1976 and 2020 Go

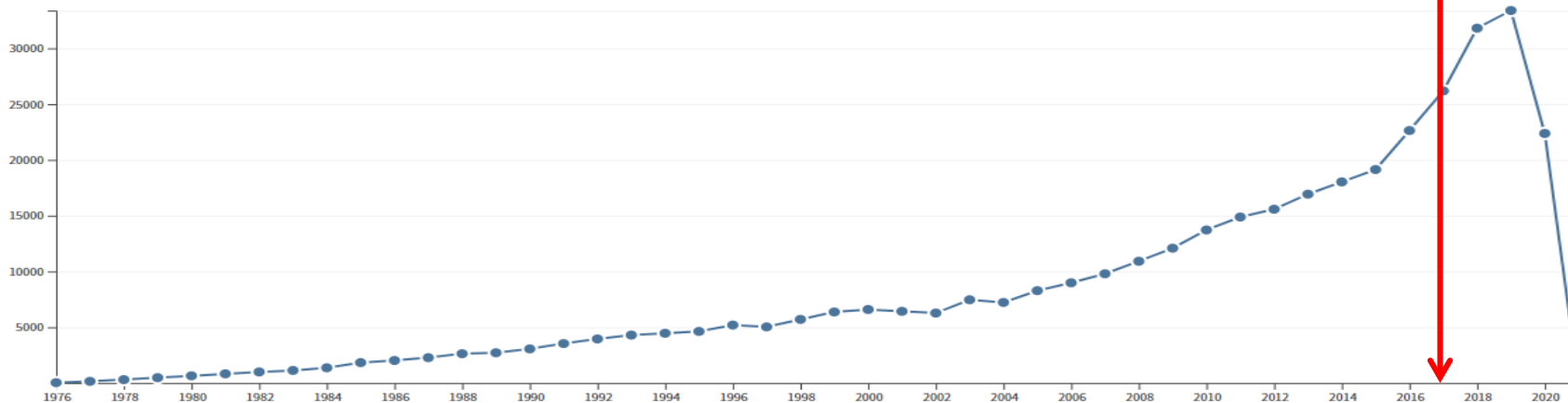
You searched for: AUTHOR: (weiss r) ...More

This report reflects citations to source items indexed within All Databases.

Export Data: Save to Excel File



Sum of Times Cited per Year



rok przyznania Nobla (2017)

Peter Ware Higgs – cytowania (22.09.2020 r.)

Citation report for 20 results from All Databases between 1950 and 1975 Go

You searched for: AUTHOR: (higgs pw) ...More

This report reflects citations to source items indexed within All Databases.

Export Data: Save to Excel File

Total Publications

20

Analyze



h-index

11

Average citations per item

316,6

Sum of Times Cited

6332

Without self citations

6322

Citing articles

3978

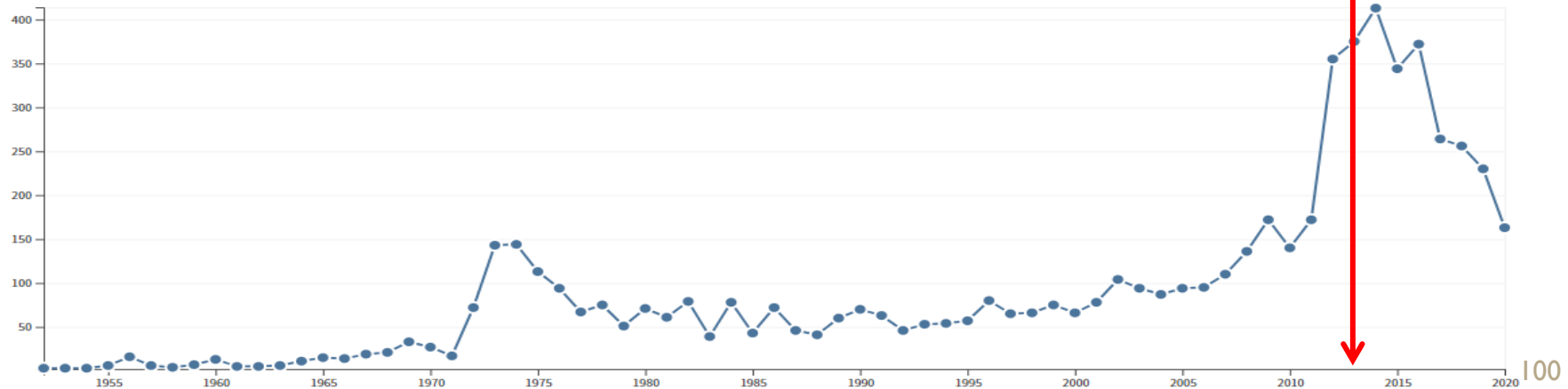
Analyze

Without self citations

3970

Analyze

Sum of Times Cited per Year



rok przyznania
Nobla (2013)

Ig Noble 2020 (Antynoble)

17 września br. na Uniwersytecie Harvarda przyznano Ig Noble w 10 kategoriach.

Fizyka: nagrodzono **Ivana Maksymova** i **Andrieya Pototsky'ego** za "eksperymentalne sprawdzenie, co się dzieje z kształtem żywych dżdżownic, gdy poddaje się je wibracjom o dużej częstotliwości".

Badacze ustalili, że ciała dżdżownic układają się w nieliniowe fale stojące, które przypominają fale Faradaya. Wszystko wskazuje na to, że z ludźmi byłoby podobnie (przy odpowiednio wysokich częstotliwościach), choć badacze nie odważyli się tego sprawdzić (a może nie dostali zgody komitetu etycznego).

Ekonomia: W międzynarodowym 9-osobowym zespole, który dostał nagrodę, jest Polka - Agnieszka Żelaźniewicz z Katedry Biologii Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego. Naukowców nagrodzono za "próbę ilościowego określenia związku między nierównościami w dochodach w różnych krajach a średnią liczbą pocałunków w usta". Wyszło na to, że tam, gdzie są duże nierówności społeczne, ludzie całują się częściej.

<https://www.bbc.com/news/science-environment-54197198>

Próba podsumowania, jak dostać Nobla?

Do końca nie wiadomo, ale pomaga m.in.:

- gruntowne wyższe wykształcenie z przeglądem aktualnych problemów do rozwiązania;
- pełne zaangażowanie w pracę naukową z możliwością poświęcenia jej swego czasu wolnego;
- trafienie do renomowanego zespołu badawczego lub stworzenie własnego zespołu i umiejętnie nim kierowanie;
- rozpoznawalność w środowisku (duża publikowalność, cytowalność, uczestnictwo w licznych konferencjach, udział w międzynarodowych gremiach/komitetach naukowych, ...);
- szczęście;
-
-

*Kończąc
moje ostatnie wystąpienie
jako pracownika
Wydziału Fizyki UwB,
życzę Wszystkim Państwu
rychłych Nobli,
a przynajmniej nominacji
do tej Nagrody

... i dużo zdrowia życzę!*

Dziękuję za uwagę

Baku (wg. Wikipedii, 24.09.2020)



Baku – stolica Azerbejdżanu, najstarszy i największy port na Morzu Kaspijskim, (zamieszkałe przez **ponad 2 mln** mieszkańców).

Położone jest na wysokości **28 m poniżej poziomu morza**, będąc tym samym najniżej położoną stolicą świata oraz największym miastem położonym poniżej poziomu morza.

W Baku urodził się **Lew Landau** (1908-1968), laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki (1962) *za jego pionierskie teorie dotyczące skondensowanej materii, a w szczególności ciekłego helu.*

Wojna Krymska



Wojna między **Imperium Rosyjskim** a **Imperium Osmańskim** i jego **sprzymierzeńcami (Wielka Brytania, Francja, Królestwo Sardynii)**, toczona w latach 1853–1856.

- poległo i zmarło 500 tys. żołnierzy,
- 11-miesięczne oblężenie Sewastopola,
- początek nowoczesnego pielęgniarstwa (**Florence Nightingale**),
- brytyjska kawaleryjska **szarża lekkiej brygady** na stanowiska rosyjskiej artylerii,
- w Stambule zmarł, podczas epidemii cholery, **Adam Mickiewicz** (1798-1855), który tworzył w Turcji *Legion Polski* do walki z carską Rosją.

Philipp Eduard Anton von Lenard



Urodzony 7 czerwca 1862 w Bratysławie, zmarł 20 maja 1947 w Messelhausen.

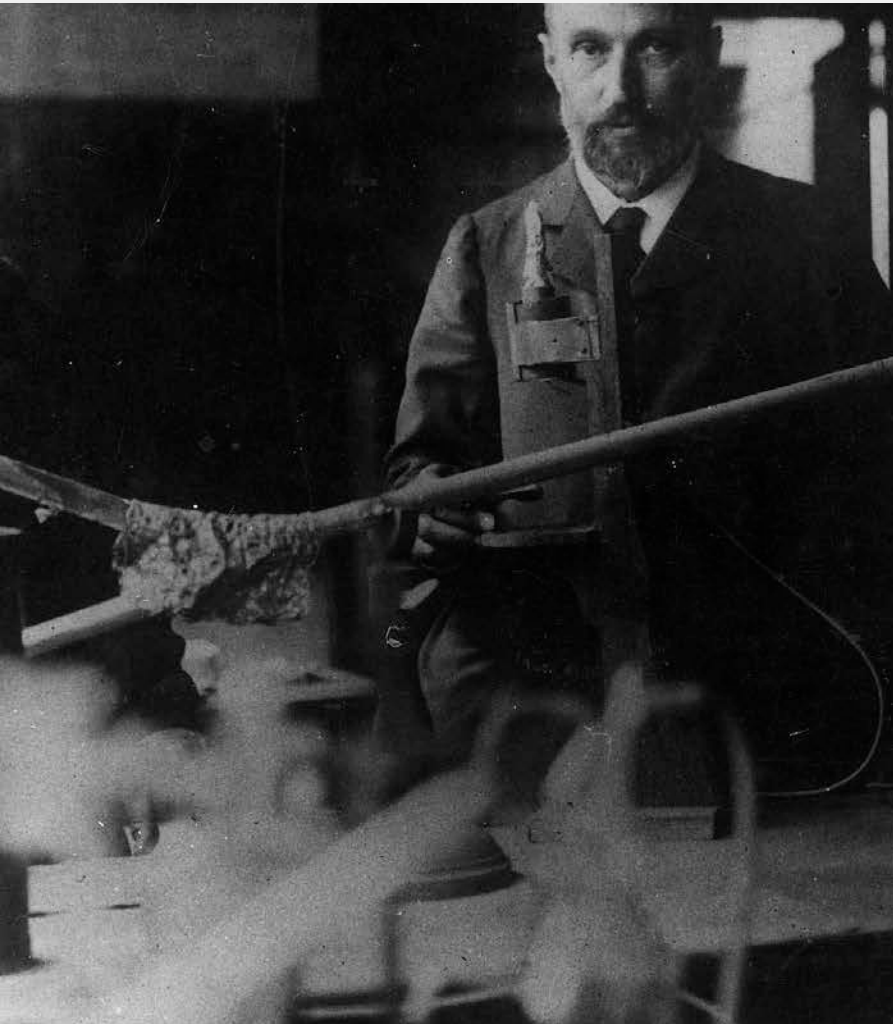
Profesor Śląskiego Uniwersytetu Fryderyka Wilhelma we Wrocławiu, Uniwersytetu Kolońskiego i Uniwersytet Ruprechta i Karola w Heidelbergu.

Zajmował się badaniem właściwości promieniowania katodowego, elektronów pochodzących ze zjawiska fotoelektrycznego. Obliczył rozmiar elektronu, w 1903 r. zaproponował „**dynamidowy**” **model atomu**, **odkrył zjawisko nierównomiernego rozłożenia dodatniego ładunku w atomie** (ale nie wyprowadził z tego faktu pojęcia jądra atomowego), odkrył polaryzację ładunku w kroplach deszczu (tzw. efekt Lenarda). Szczególnie duże znaczenie miały jego prace dotyczące zewnętrznego zjawiska fotoelektrycznego.

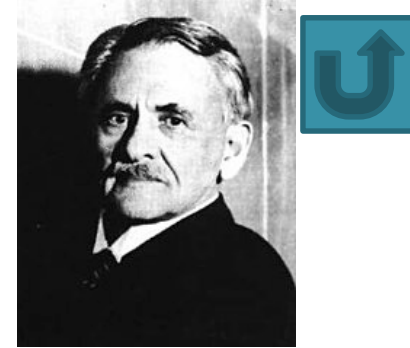
Lenard znany był ze swych antysemickich i faszystowskich poglądów. Uczestniczył w badaniach nad skonstruowaniem niemieckiej bomby atomowej. Był fanatycznym nacionalistą, współpracował z reżimem hitlerowskim. Był sceptykiem dokonań Einsteina, uważał się za „matkę promieni rentgenowskich, a Röntgena tylko za położną w ich porodzie”.

W roku 1929 opublikował książkę Große Naturforscher (Wielcy badacze natury), w której pominął naukowców pochodzenia żydowskiego oraz propagował fizykę aryjską. **W roku 1936 wydał czterotomowy podręcznik Deutsche Physik („Fizyka niemiecka”), w którym zwalczał stworzone przez Alberta Einsteina teorię względności i mechanikę kwantową jako naukę żydowską.**

Maria Skłodowska-Curie



Albert Abraham Michelson



Urodzony 19 grudnia 1852 w **Strzelnie** na Kujawach w żydowsko-polskiej rodzinie kupieckiej, zmarł 9 maja 1931 w Pasadenie), laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w 1907 **za konstrukcję bardzo precyzyjnego interferometru.**

W 1856 roku wraz z rodzicami i rodzeństwem wyjechali przez Nowy Jork i Panamę do Kalifornii.

W 1882 roku został dyrektorem wydziału fizyki Szkoły Nauki Stosowanej Case'a (Case School of Applied Science) w Cleveland.

W 1887 Michelson wraz z Edwardem Morleyem przeprowadził **doświadczenie Michelsona-Morleya)** dowodzące, że prędkość światła w układzie źródła nie zależy od ruchu Ziemi. Negatywny wynik badania stał się doświadczalną podstawą teorii względności.

Lata 1892–1929 to okres pracy na Uniwersytecie Chicagowskim (z przerwą w czasie I wojny światowej, gdy powrócił do służby w marynarce wojennej **w stopniu komandora porucznika**).

Michelson pamiętał o swoim polskim pochodzeniu, a swoje poświęcenie ciężkiej pracy tłumaczył tym, że pracowitość to cecha wszystkich Polaków. **Mimo, że nie urodził się na terenie państwa polskiego, przez całe życie konsekwentnie wpisywał w dokumentach Polskę jako miejsce urodzenia.**

Georges Charpak



Urodzony 1 sierpnia **1924** r. w Dąbrowicy, niedaleko Równego (obecnie Ukraina) w rodzinie żydowskiej jako Jerzy Charpak.

Zmarł 29 września **2010** r. w Paryżu

Francuski fizyk pochodzenia polsko-żydowskiego, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w roku 1992 za **wynalezienie i rozwój detektorów cząstek, a zwłaszcza wielodrutowej komory proporcjonalnej.**

Wraz z rodziną spędził w dzieciństwie dwa lata w Palestynie, po czym powrócił do Polski. W roku 1932 przybył do Francji. W czasie wojny działał w ruchu oporu, za co został skazany przez sąd w Vichy na dwa lata więzienia. W roku 1944 został wywieziony do obozu koncentracyjnego Dachau, gdzie przebywał do wyzwolenia w 1945 roku.

Uczęszczał do szkół średnich w Montpellier i Paryżu[4]. W roku 1946 uzyskał obywatelstwo francuskie. Studiował od roku 1945 w *École nationale supérieure des mines de Paris* w Paryżu, potem rozpoczął pracę naukową. Był współpracownikiem **Frédérica Joliot-Curie** w *Collège de France*, specjalizując się w fizyce eksperymentalnej. Był członkiem Francuskiej Partii Komunistycznej, wystąpił z niej w roku 1956, na znak protestu przeciw stłumieniu powstania węgierskiego. W 1959 roku rozpoczął pracę w instytucie CERN i pracował tam do 1991.

Isidor Isaac Rabi



Urodził się 29 lipca **1898** w Rymanowie (austro-węgierska Galicja),

Zmarł 11 stycznia **1988** w Nowym Jorku.

Amerykański fizyk pochodzenia polsko-żydowskiego, laureat Nagrody Nobla w 1944 r. w dziedzinie fizyki **za rezonansową metodę obserwacji właściwości magnetycznych jąder atomowych.**

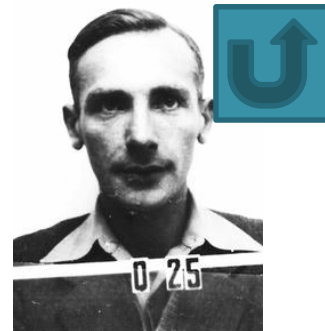
Jego ojciec w 1899 wyemigrował do Stanów Zjednoczonych. Isidor rozpoczął naukę w szkole, lecz w wieku czterech lat wraz z matką wyjechał do USA, gdzie dołączył do ojca i osiedlił się w Nowym Jorku. Studiował chemię na Cornell University (który ukończył w roku 1927), a następnie fizykę na Columbia University, gdzie uzyskał doktorat w roku 1929, a w roku 1937 został profesorem fizyki.

W latach 1940–1945 kierował grupą naukowców, pracującą w Massachusetts Institute of Technology nad konstrukcją radaru. W latach 1946–1956 był członkiem amerykańskiej komisji ds. energii atomowej, a po rezygnacji Roberta Oppenheimera był jej przewodniczącym w latach 1952–1956.

Był pomysłodawcą stworzenia międzynarodowego laboratorium CERN w Genewie, oraz Brookhaven National Laboratory koło Nowego Jorku. Jego najważniejszym dokonaniem naukowym było opracowanie metody pozwalającej na mierzenie właściwości magnetycznych jąder atomowych, za co w roku 1944 otrzymał Nagrodę Nobla.

○ **Edwardzie Tellerze**, ojcu bomby wodorowej, powiedział: „...**świat byłby dużo lepszym miejscem bez niego**”.

Józef Rotblat



Urodził się 4 listopada **1908** r. w Warszawie. Zmarł 31 sierpnia **2005** r. w Londynie.

W 1926 zdał egzamin wstępny i dostał się do Wolnej Wszechnicy Polskiej, pomimo tego, że nie odebrał formalnej edukacji. Mentorem i opiekunem Rotblata w Wolnej Wszechnicy Polskiej był prof. **Ludwik Wertenstein**, prekursor polskiej fizyki jądrowej, były asystent **Marii Skłodowskiej-Curie**.

W 1932 uzyskał tytuł magistra z zakresu fizyki. W 1936 r. na VIII Zjeździe Fizyków Polskich we Lwowie wygłosił trzy referaty. W 1938 r. obronił doktorat na Uniwersytecie Warszawskim, po czym uzyskał stypendium zagraniczne. Dużo zawdzięczał swoim promotorom, prof. **Stefanowi Pieńkowskiemu** i **Czesławowi Białobrzeskiemu**.

W Wielkiej Brytanii znalazł się 30 sierpnia 1939. Został współpracownikiem **Jamesa Chadwicka**, Noblisty za odkrycie neutronu (1935 r.) Nie udało mu się wydostać z okupowanej Polski swojej żony Toli (ślub w 1938 r.)

W lutym 1944 trafił do Los Alamos i pracował tam nad projektem **Manhattan**. Przerażony skutkami nuklearnego zniszczenia w Hiroszimie i Nagasaki wycofał się z projektu i powrócił do Anglii, gdzie zaangażował się w prace nad brytyjskim atomem. W 1946 przyjął obywatelstwo brytyjskie, a w 1998 otrzymał tytuł szlachecki "Sir".

Od 1966 był członkiem zagranicznym Polskiej Akademii Nauk.

Językiem ojczystym dla Józefa Rotblata był język polski, do końca życia płynnie się nim posługiwał. Do śmierci podkreślał swoje związki z polskością, akcentując, iż jest Polakiem z brytyjskim paszportem i pisze swoje imię przez "ó". Odznaczony Krzyżem Komandorskim Orderu Zasługi PRL oraz Krzyżem Komandorskim z Gwiazdą Orderu Odrodzenia Polski.

W 1955 opublikował artykuł o skutkach amerykańskiej eksplozji wodorowej nad atolem Bikini, czym podpadł zarówno Amerykanom, jak i brytyjskiemu rządowi.

Wraz z **Bertrandem Russellem** utworzył w 1957 r. międzynarodowy ruch pacyfistyczny uczonych pod nazwą **Pugwash**. W 1982 r. konferencja ruchu odbyła się w Warszawie, gdzie jej uczestnicy niemal nie dostrzegli trwającego w Polsce stanu wojennego.

W 1995 r. Józef Rotblat został uhonorowany wraz z ruchem Pugwash (po połowie) Pokojową Nagrodą Nobla *za ich wysiłki na rzecz umniejszenia roli odgrywanej przez broń jądrową w polityce międzynarodowej i, w dłuższej perspektywie, do wyeliminowania takiej broni.*

Roger Penrose



Sir Roger Penrose (ur. 8 sierpnia 1931 w Colchester) – brytyjski fizyk teoretyczny, matematyk i filozof nauki. Jest emerytowanym profesorem matematyki na Uniwersytecie Oksfordzkim, oraz honorowym członkiem St. John's College w Cambridge i University College London (UCL). Jego specjalności to teoria względności i grawitacji, kosmologia, kwantowa grawitacja (**QG**), podstawy kwantów i geometria.

W 1965 r. udowodnił możliwość istnienia czarnych dziur (równania Einsteina prowadzą do osobliwości, tj. Wielkiego Wybuchu, który jest jednym z **eonów**, **konforemna kosmologia cykliczna, CCC** [R.Penrose, "Gravitational Collapse and Space-Time Singularities". *Physical Review Letters*. **14** (1965) 57–59]. Współpracował ze **Stephenem Hawkingiem** (1942-2018).

Zasłużył się głównie dzięki próbom podejścia do kwantowej grawitacji za pomocą teorii twistorów. Należy do krytyków teorii superstrun, interpretacji Everetta mechaniki kwantowej oraz inflacji kosmologicznej.

Autor książek, m.in. **Nowy umysł cesarza**, **Cienie umysłu**, **Makroświat, mikroświat i ludzki umysł**. Argumentuje w nich, że z twierdzenia Gödla wynika niemechaniczny charakter ludzkiej świadomości, którego można dowieść również bez kodowania. Zdaniem Penrose'a, do wyjaśnienia zjawiska świadomości konieczne jest odwołanie się do zjawisk występujących na poziomie kwantowym w mózgu. Wspólnie ze Stuartem Hameroffem opracował kwantową teorię świadomości **Orch-OR** (*orchestrated objective reduction*).

W matematyce znany jest jego parkietaż (ang. *tesselation, tiling*), który pokrywa płaszczyznę w sposób nieokresowy z pomocą jedynie dwu rodzajów „kafelków”. Znany jest również trójkąt Penrose'a.

Doktor Honoris Causa UW, członek zagraniczny PAN. Współpracuje z polskimi fizykami (m.in. z prof. Krzysztofem Meissnerem i prof. Pawłem Nurowskim) i polskimi matematykami.

Laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki za 2020 rok (wspólnie z **Andrzejem Ghez** i **Reinhardem Genzelem**) *za odkrycie, że tworzenie się czarnych dziur jest z pewnością przewidywane przez ogólną teorię względności.*



Laureaci Nobla z fizyki związani z Polską

Nazwisko	Rok	Lata życia	Notka biograficzna
Maria Skłodowska-Curie	1903	1867-1934	<p>Żyła na ziemiach polskich 23 lata, w 1891 r. wyjechała do Francji, gdzie spędziła resztę życia. W 1932 r. z jej inicjatywy założono Instytut Radowy w Warszawie. Odkryty przez siebie i męża pierwiastek nazwała polonem.</p> <p><i>W uznaniu ich zasług, jakie oddali poprzez wspólne badania nad zjawiskiem promieniotwórczości odkrytym przez profesora Henri Becquerela</i></p>
Albert Michelson	1907	1852-1931	<p>Urodzony w 1852 r. w Strzelnie (Kujawsko-Pomorskie). W 1855 r. cała rodzina wyjechała do USA. Przez całe życie konsekwentnie wpisywał w dokumentach Polskę jako miejsce urodzenia.</p> <p><i>Za jego precyzyjne przyrządy optyczne i spektroskopowe i pomiary metrologiczne przeprowadzone przy ich użyciu</i></p>
Georges Charpak	1992	1924-2010	<p>Urodził się w Dąbrowicy k. Równego (Ukraina) w rodzinie żydowskiej jako Jerzy Charpak. W dzieciństwie posługiwał się językiem polskim. Sześć lat mieszkał w Polsce, dwa w Palestynie, od 1932 r. żył we Francji.</p> <p><i>Za wynalezienie i rozwój detektorów cząstek, a zwłaszcza wielodrutowej komory proporcjonalnej</i></p>

Promienie N

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Promienie_N, dostęp 21.09.2020]



Promienie N – promieniowanie rzekomo emitowane przez źródła światła (Słońce, palniki gazowe) oraz różne ciała, np. metale, aparaturę wytwarzającą promieniowanie rentgenowskie, „odkryte” w **1903 r.** przez francuskiego fizyka, profesora fizyki na **Uniwersytecie w Nancy** (stąd nazwa **N**), **Renè Prospera Blondlota** (1849-1930), członka Francuskiej Akademii Nauk. Promieniowanie to okazało się zupełną fikcją.

Rejestracja tych promieni polegała na obserwacji scyntylacji na płytce pokrytej siarczkiem kadmu. Innym sposobem rejestracji było zwiększenie się jasności płomienia palnika, gdy padało nań **promieniowanie N**.

Promieniowanie N miało odmienne właściwości niż inne znane wówczas rodzaje promieniowania. Można było je kumulować i przechowywać. Z łatwością przenikało przez niektóre metale (np. platynową płytkę) i papier, natomiast było całkowicie absorbowane przez mokry papier lub kilkucentymetrową warstwę soli kuchennej. Płaskie metalowe przedmioty (np. pilnik) miały zdolność wzmacniania **promieni N**. Dzięki takim przedmiotom można było, według ówczesnych badaczy tych promieni, dostrzec nieuzbrojonym okiem szczegóły otoczenia oświetlone tym promieniowaniem.

Według **Blondlota** promienie te miały charakter falowy i mogły różnić się długościami fali i współczynnikami załamania. Dowodzić tego miał eksperyment z użyciem aluminiowych soczewek i aluminiowego pryzmatu rozszczepiającego promieniowanie na poszczególne linie widmowe.

I Kongres Solvaya w Brukseli w 1911 r.



Robert B. Goldschmidt

Max K.E.L. Planck
(fizyka, 1918)

Heinrich Rubens

Arnold Sommerfeld
Fredserick Lindemann

Maurice de Broglie

Martin Knudsen

Friedrich Hasenöhlrl

Georges Hostelet

Édouard Herzen

James H. Jeans

Ernest Rutherford
(chemia, 1908)

Heike Kamerlingh
Onnes (fizyka, 1913)

Albert Einstein
(fizyka, 1921)

Paul Langevin

Walther Nernst
(chemia, 1920)

Marcel Brillouin,
ojciec Léona

Ernest Solvay

Henrik Lorentz
(fizyka, 1902)

E. Warburg

Jean B. Perrin
(fizyka, 1926)

Wilhelm Wien
(fizyka, 1911)

Maria Skłodowska-
Curie (fizyka, 1903)
Chemia (1911)

Henri Poincaré



Polskie Noble z literatury



Henryk Sienkiewicz – 1905 r.

za wybitne osiągnięcia w dziedzinie epiki i rzadko spotykany geniusz, który wcielił w siebie ducha narodu

Władysław St. Reymont – 1924 r.

*za wybitny epos narodowy, powieść **Chłopi***

Isaac Bashevis Singer – 1978 r. /do końca życia uważał się za warszawiaka i podkreślał swoje przywiązanie do

Polski/ [*Dla zwierząt wszyscy ludzie to naziści, a ich życie to wieczna Treblinka*]

za „pełną uczucia sztukę prozatorską która wyrastając z polsko-żydowskich tradycji kulturowych porusza jednocześnie odwieczne problemy”

Czesław Miłosz – 1980 r.

za to, że „z bezkompromisową jasnością postrzegania wyraził warunki, na jakie jest wystawiony człowiek w świecie ostrego konfliktu”

Wisława Szymborska – 1996 r.

za „poezję, która z ironiczną precyzją pozwala historycznemu i biologicznemu kontekstowi ukazać się we fragmentach ludzkiej rzeczywistości”

Olga Tokarczuk – 1924 r:

za wyobraźnię narracyjną, która z encyklopedyczną pasją reprezentuje przekraczanie granic jako formę życia

Pokojowa Nagroda Nobla w 1994 r.



Szimon Peres (1923-2016) + **Jasir Arafat** (1929-2004) + **Jicchak Rabin** (1922 -1995)

Za ich wysiłki na rzecz pokoju na Bliskim Wschodzie

Jicchak Rabin został zamordowany 4 listopada 1995 w Tel Awiwie

Peace shall be his legacy



XXXV Zjazd Fizyków polskich w Białymstoku



Białystok, 20 - 23 września 1999 r.

Nowe horyzonty fizyki cząstek

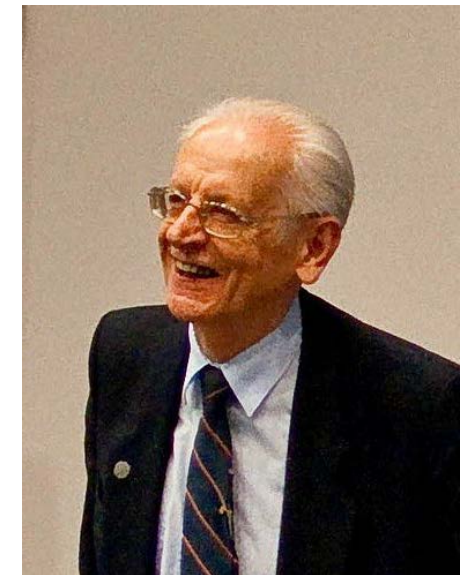
Jerome Isaac Friedman

Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA

Laureat Nagrody Nobla z fizyki w **1990** r. razem z Henry W.

Kendallem (1926-1999) i Richardem E. **Taylor** (1929-

2018) *za ich pionierskie badania dotyczące głęboko nieelastycznego rozpraszania elektronów na protonach i związanych neutronach, co miało istotny wpływ na rozwój modelu kwarkowego w fizyce cząstek*



Fizyka w Polsce wczoraj, dziś i jutro

Andrzej Kajetan Wróblewski

Instytut Fizyki Doświadczalnej, Wydział Fizyki UW