

# ZŁAMANIE SZYFRU ENIGMY



INSTYTUT  
PAMIĘCI  
NARODOWEJ

**Autorzy wystawy:**

Julia Kilanowska  
dr Izabella Kopczyńska

Witold Sobócki

Koncepcja graficzna serii: Aleksandra Kaiper-Miszulowicz

Koncepcja plastyczna: dr Karolina Zielazek-Szeska

Korekta: Ilona Kaczmarek

Recenzja: dr Piotr Grzelczak, dr hab. Filip Musiał

**Fotografie i dokumenty:**

Archiwum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Bundesarchiv,  
Narodowe Archiwum Cyfrowe, Polona, Cryptomuseum.com,  
Instytut Piłsudskiego w Londynie, zbiory p. Marii Bryszak  
oraz p. Janiny Sylwestrzak

Autorzy składają serdeczne podziękowania pracownikom Centrum Szyfrów  
Enigma w Poznaniu za okazaną pomoc podczas tworzenia wystawy.

Maszyna szyfrująca Enigma – widok klawiatury  
Fot. Bundesarchiv, 183-2007-0705-502/Walther, 1943 r.



# RADIOWYWIAD W NIEPODLEGŁEJ

SZTAB GENERALNY.

*Tylko do użytku służbowego.*

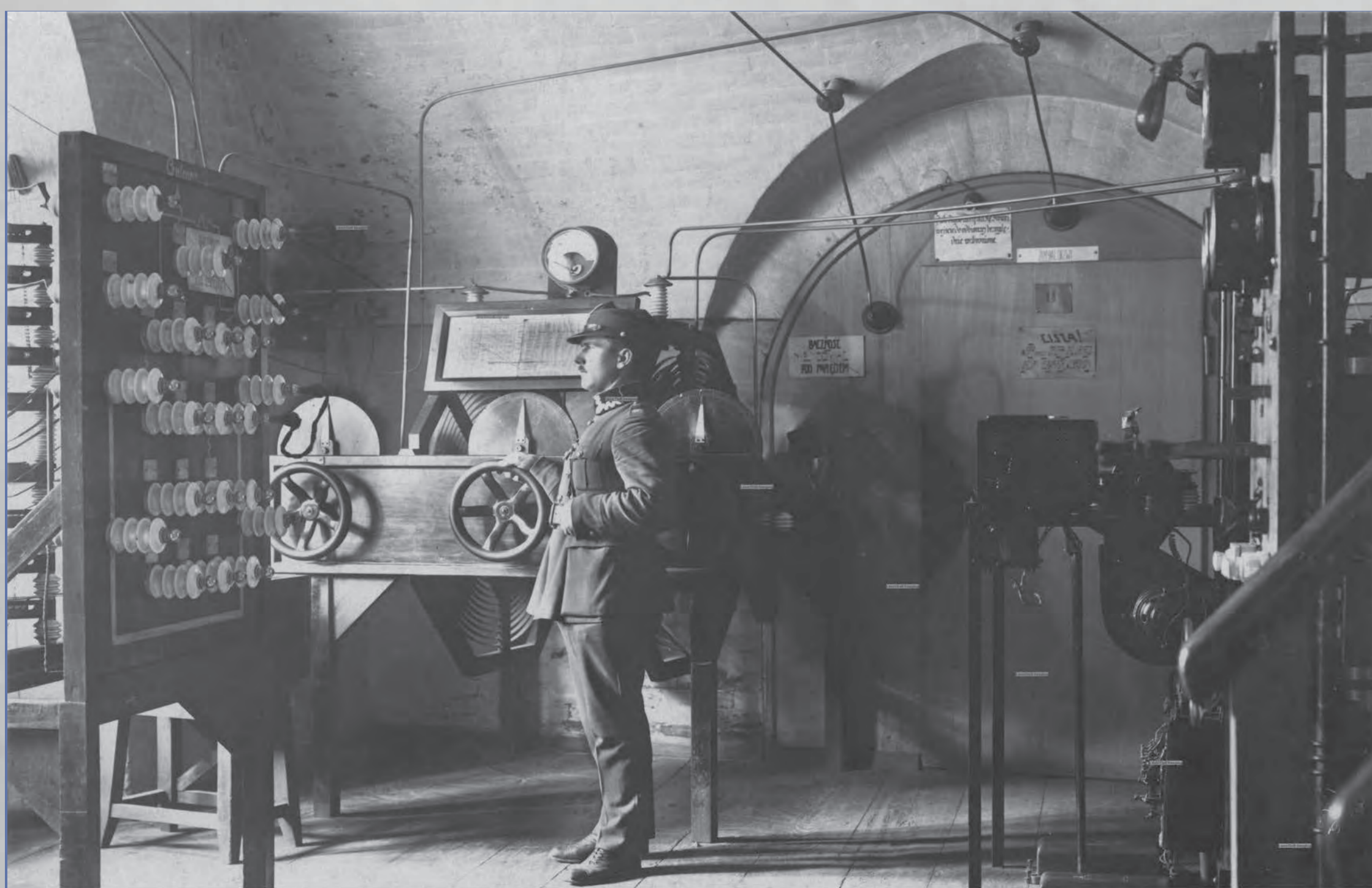
## Radjotelegrafia

W Polsce, od momentu odzyskania niepodległości w 1918 r., Naczelne Dowództwo Wojska Polskiego stworzyło sieć stałych i polowych stacji radiotelegraficznych. Zajmowały się one nie tylko obsługą korespondencji własnej, ale także nasłuchem obcych sygnałów radiowych wszystkich sąsiadów Polski.

Sukces kryptologiczny porucznika Jana Kowalewskiego, jakim było złamanie sowieckiego szyfru podczas wojny polsko-bolszewickiej latem 1919 r., przyczynił się do pokonania bolszewików w 1920 r. oraz powstania w Sztabie Głównym Wojska Polskiego komórki zajmującej się kryptologią i radiowywiadem: Biura Szyfrów. Kontynuowało ono pracę w czasie pokoju.



Jan Kowalewski w mundurze (1892-1965), fotografia portretowa  
Fot. NAC



Wnętrze Centralnej Stacji Radiotelegraficznej na Cytadeli w Warszawie, ok. 1919 r.  
Fot. NAC

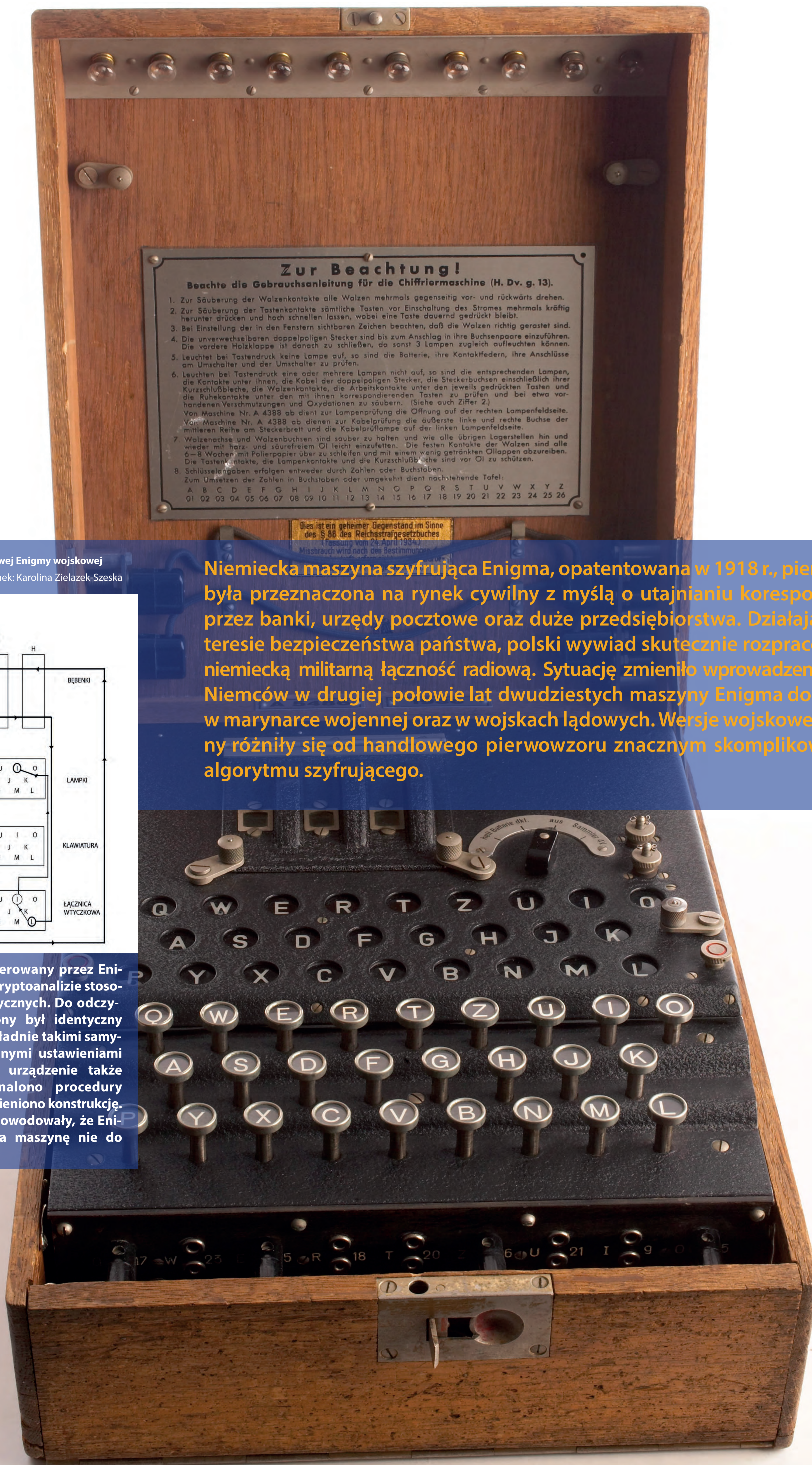
Podczas wojny polsko-bolszewickiej używano radia nie tylko do poznania sowieckich zamiarów. W trakcie Bitwy Warszawskiej Polakom skutecznie udało się zagłuszyć łączność przeciwnika nadając tekst Pisma Świętego.

WARSZAWA.—1919.

NAKŁADEM KURSU OFICERÓW SZTABU GENERALNEGO.



# PROBLEM ENIGMY

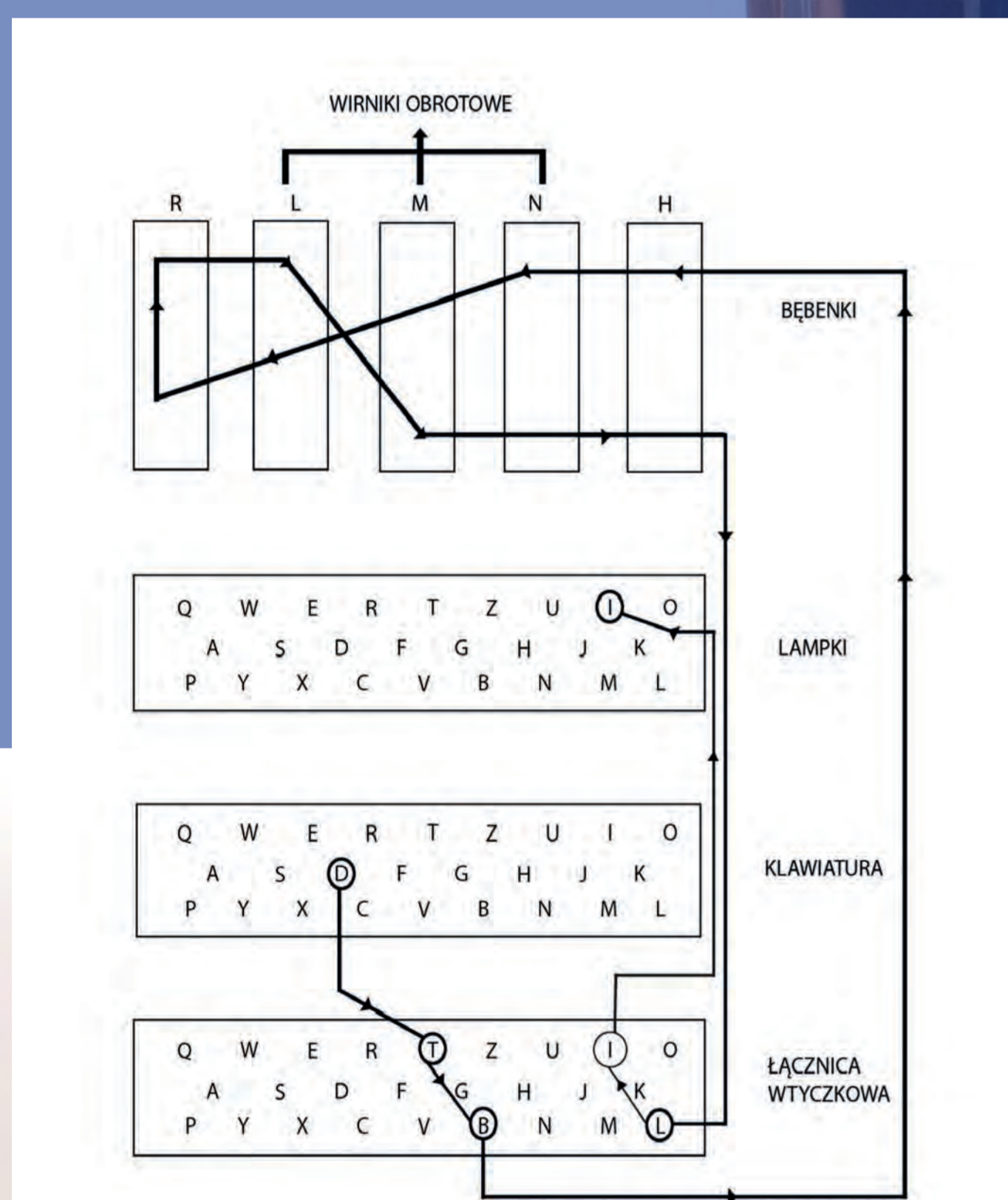


**Zur Beachtung!**  
**Beachte die Gebrauchsanleitung für die Chiffriermaschine (H. Dv. g. 13).**

1. Zur Säuberung der Walzenkontakte alle Walzen mehrmals gegenseitig vor- und rückwärts drehen.
2. Zur Säuberung der Tastenkontakte sämtliche Tasten vor Einschaltung des Stromes mehrmals kräftig herunter drücken und hoch schnellen lassen, wobei eine Taste dauernd gedrückt bleibt.
3. Bei Einstellung der in den Fenstern sichtbaren Zeichen beachten, daß die Walzen richtig gerastet sind.
4. Die unverwechselbaren doppelpoligen Stecker sind bis zum Anschlag in ihre Buchsenpaare einzuführen. Die vordere Holzklappe ist danach zu schließen, da sonst 3 Lampen zugleich aufleuchten können.
5. Leuchtet bei Tastendruck keine Lampe auf, so sind die Batterie, ihre Kontaktfedern, ihre Anschlüsse am Umschalter und der Umschalter zu prüfen.
6. Leuchten bei Tastendruck eine oder mehrere Lampen nicht auf, so sind die entsprechenden Lampen, die Kontakte unter ihnen, die Kabel der doppelpoligen Stecker, die Steckerbüchsen einschließlich ihrer Kurzschlußbleche, die Walzenkontakte, die Arbeitskontakte unter den jeweils gedrückten Tasten und die Ruhekontakte unter den mit ihnen korrespondierenden Tasten zu prüfen und bei etwa vorhandenen Verschmutzungen und Oxydationen zu säubern. (Siehe auch Ziffer 2.)  
 Von Maschine Nr. A 4388 ab dient zur Lampenprüfung die Öffnung auf der rechten Lampenfeldseite. Von Maschine Nr. A 4388 ab dienen zur Kabelprüfung die äußerste linke und rechte Buchse der mittleren Reihe am Steckerbrett und die Kabelprüflampe auf der linken Lampenfeldseite.
7. Walzenachse und Walzenbüchsen sind sauber zu halten und wie alle übrigen Lagerstellen hin und wieder mit harz- und säurefreiem Öl leicht einzufetten. Die festen Kontakte der Walzen sind alle 6-8 Wochen mit Polierpapier über zu schleifen und mit einem wenig getränkten Öllappen abzureiben. Die Tastenkontakte und die Lampenkontakte und die Kurzschlußbleche sind vor Öl zu schützen.
8. Schlüsselangaben erfolgen entweder durch Zahlen oder Buchstaben.  
 Zum Umsetzen der Zahlen in Buchstaben oder umgekehrt dient nachstehende Tafel:  
 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 des Reichsstrafgesetzbuches (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen...

Schemat działania trójwiralnikowej Enigmy wojkowej  
 Koncepcja: Witold Sobócki, rysunek: Karolina Zielażek-Szeska



Niemiecka maszyna szyfrująca Enigma, opatentowana w 1918 r., pierwotnie była przeznaczona na rynek cywilny z myślą o utajnieniu korespondencji przez banki, urzędy pocztowe oraz duże przedsiębiorstwa. Działając w interesie bezpieczeństwa państwa, polski wywiad skutecznie rozpracowywał niemiecką militarną łączność radiową. Sytuację zmieniło wprowadzenie przez Niemców w drugiej połowie lat dwudziestych maszyny Enigma do użytku w marynarce wojennej oraz w wojskach lądowych. Wersje wojskowe maszyny różniły się od handlowego pierwowzoru znacznym skomplikowaniem algorytmu szyfrującego.

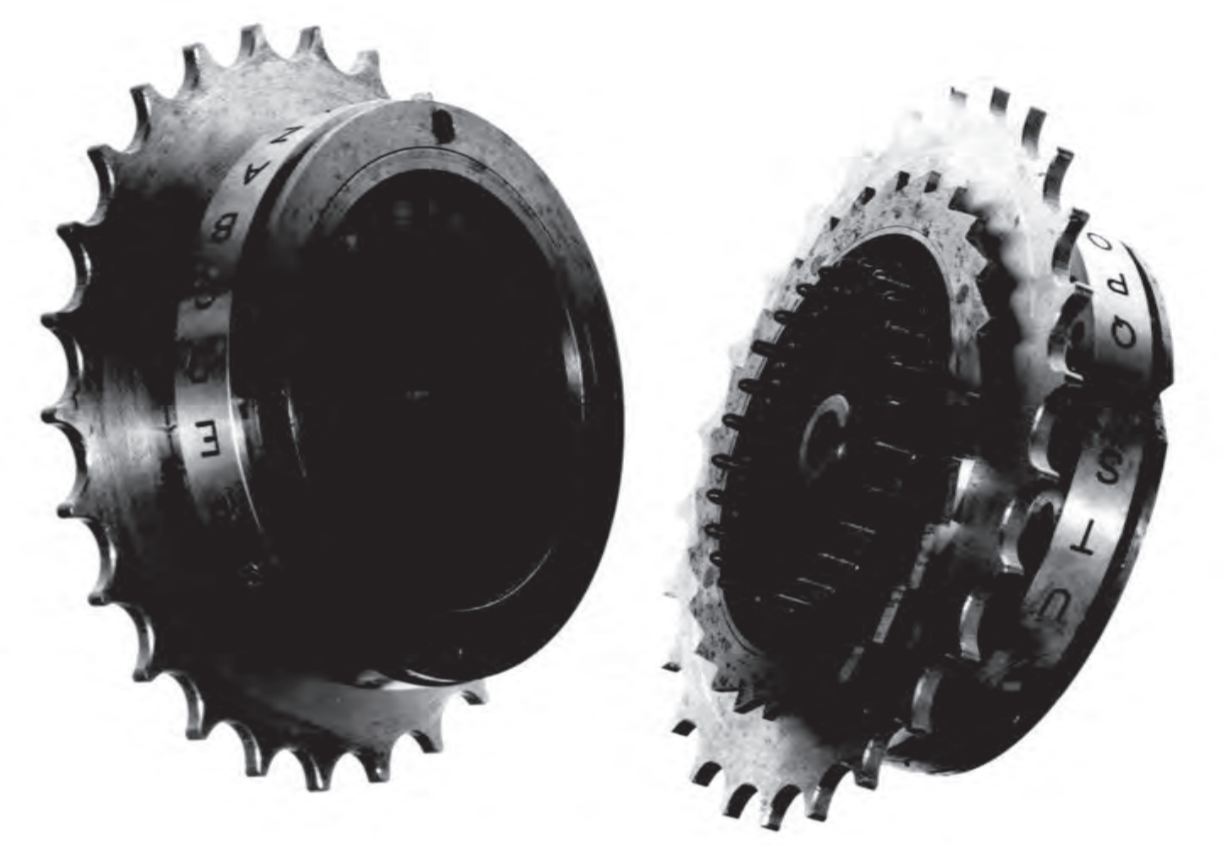
Maszynowy szyfr generowany przez Enigmę uniemożliwiał w kryptoanalizie stosowanie metod lingwistycznych. Do odczytania depesz potrzebny był identyczny model maszyny z dokładnie takimi samymi, okresowo zmienianymi ustawieniami początkowymi. Samo urządzenie także ewoluowało: udoskonalono procedury jego używania oraz zmieniono konstrukcję. Wszystkie te zabiegi powodowały, że Enigma uważana była za maszynę nie do złamania.





# PIERWSZE PRÓBY

Rozpracowaniem Enigmy, oprócz Polaków, zajmowały się bezskutecznie francuskie oraz brytyjskie służby wywiadowcze. Polscy kryptolodzy uciekali się do niestandardowych metod. Szyfrogramy przekazano m.in. do analizy słynnemu jasnowidzowi inż. Stefanowi Ossowieckiemu. Nieszablonowe podejście do problemu zaowocowało w przyszłości.



Wirniki Enigmy  
Fot. Instytut Piłsudskiego w Londynie

Podstawową trudnością stojącą przed kryptologiem usiłującym złamać szyfr Enigmy była nieznanomość wewnętrznych elementów maszyny: okablowania łącznicy, walca wejściowego, poszczególnych wirników oraz reflektora. Dane na temat tych części były doskonale chronione przez Niemców.



Prof. Stefan Mazurkiewicz (1888-1945)  
Fot. NAC

Jeszcze podczas wojny polsko-bolszewickiej polski wywiad współpracował w zakresie kryptoanalizy z warszawskimi matematykami – Stanisławem Leśniewskim, Stefanem Mazurkiewiczem oraz Wacławem Sierpińskim. Biuro Szyfrów postanowiło zwrócić się do nich o pomoc w sprawie Enigmy. Niestety matematycy nie potrafili sobie poradzić nawet z niemieckimi depeszami utajnionymi bez użycia maszyny.



# KURS W POZNANIU

For Official Use Only

WAR DEPARTMENT  
OFFICE OF THE CHIEF SIGNAL OFFICER  
WASHINGTON

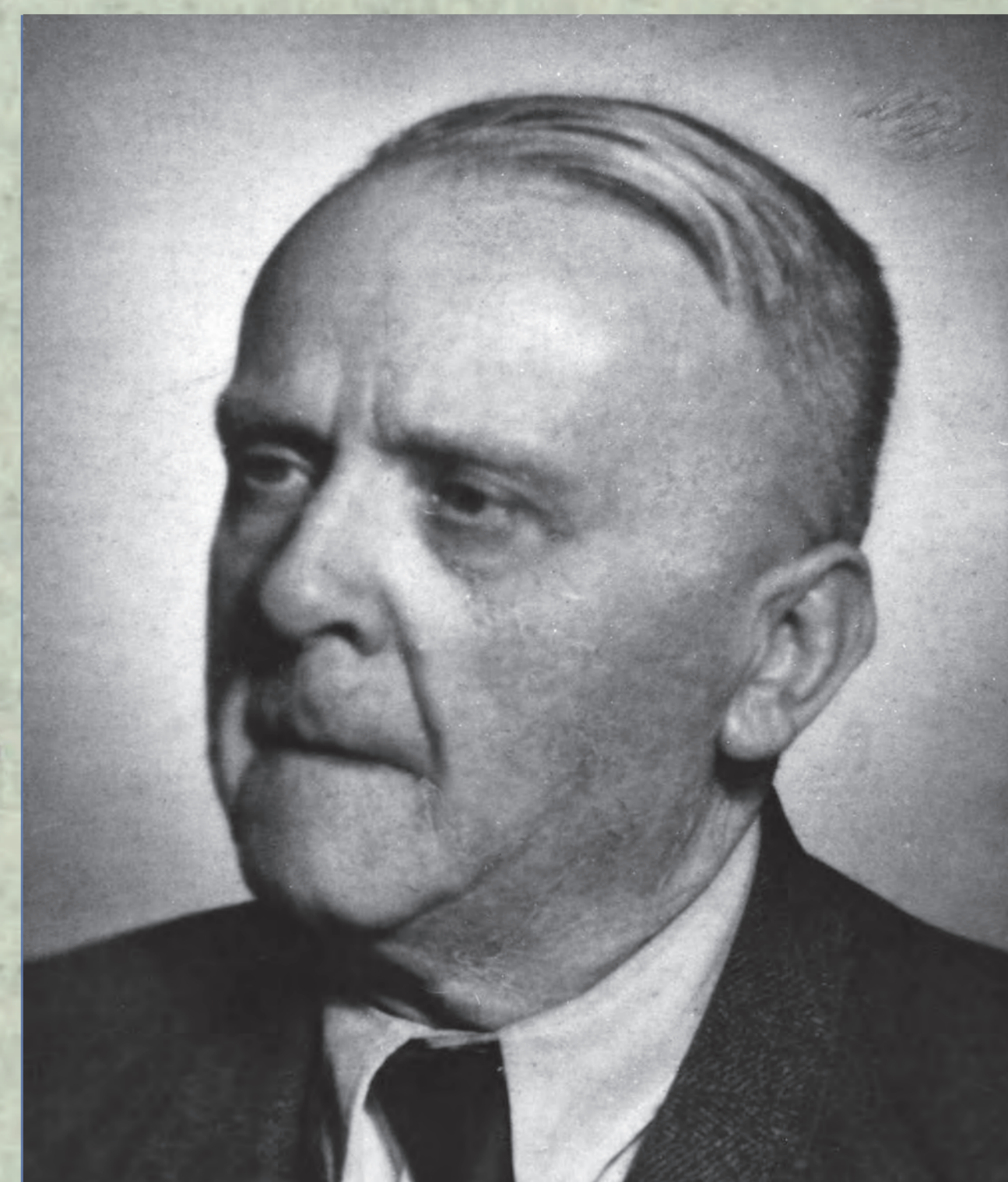
## COURSE IN CRYPTOGRAPHY

By  
GENERAL MARCEL GIVIERGE

Translated From the Original "Cours de Cryptographie"

DEREGISTERED  
18 MAR 58

By  
JOHN B. HURT, *Cryptanalyst Aide*  
SIGNAL INTELLIGENCE SECTION  
WAR PLANS AND TRAINING DIVISION



Zdzisław Krygowski (1872-1955)  
Fot. Archiwum UAM

Profesor związany z lwowską szkołą matematyczną. Polski matematyk i kierownik Katedry Matematyki na Uniwersytecie Poznańskim.

Ron R. Plumley



UNITED STATES  
GOVERNMENT PRINTING OFFICE  
WASHINGTON : 1934



Maksymilian Ciężki (1898-1951)  
Fot. Domena publiczna

Szef Sekcji Niemieckiej Biura Szyfrów, oficer wojsk łączności, powstaniec wielkopolski.



Zamek Cesarski w Poznaniu  
Fot. POLONA

W 1929 r. oficerowie Biura Szyfrów postanowili ponownie zaangażować matematyków do złamania szyfru maszyny Enigma. Kurs kryptologiczny zorganizowano z inicjatywy Maksymiliana Ciężkiego dla studentów Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Poznańskiego. Na polecenie Oddziału II Sztabu Głównego, Zdzisław Krygowski miał zorganizować kurs i wyłonić najzdolniejszych studentów. Wybrano Poznań z uwagi na wysoki poziom nauczania i dobrą znajomość języka niemieckiego wśród studentów. W czasie kursu największy nacisk położono na łamanie szyfru podwójnego przestawienia.

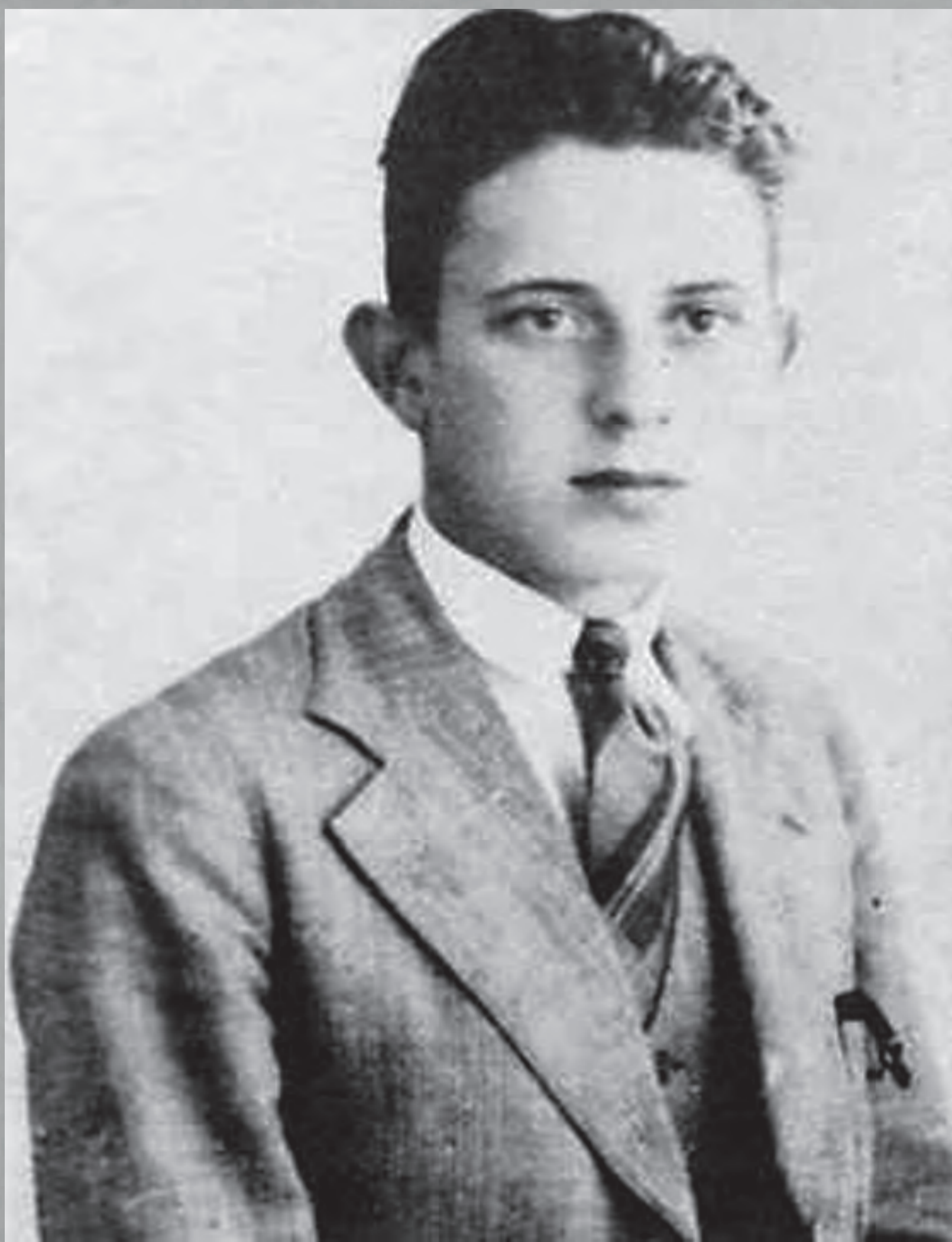


INSTYTUT  
PAMIĘCI  
NARODOWEJ

Marcel Givierge, *Cours de Cryptographie*. Zakres i materiał kursu opierał się na wydanym w 1925 r. podręczniku *Cours de Cryptographie*. Na fotografii zaprezentowano wydanie amerykańskie tej publikacji.  
Fot. Archive.org



# NAJLEPSZE TRIO



Jerzy Różycki (1909-1942)  
Fot. Domena publiczna



Henryk Zygalski (1908-1978)  
Fot. Domena publiczna

W czasie kursu w Poznaniu wyłoniono trójkę najzdolniejszych studentów: Mariana Rejewskiego, Henryka Zygalskiego i Jerzego Różyckiego. Utworzony zespół został zatrudniony w Ekspozyturze Biura Szyfrów w Poznaniu, mieszczącej się przy dzisiejszej ulicy Św. Marcin. Po przeniesieniu do Warszawy grupa nadal pracowała nad powierzonym zadaniem. Poprzez pracę zespołową trzem matematykom udało się osiągnąć sukces, którym było złamanie szyfru maszyny szyfrującej Enigma.



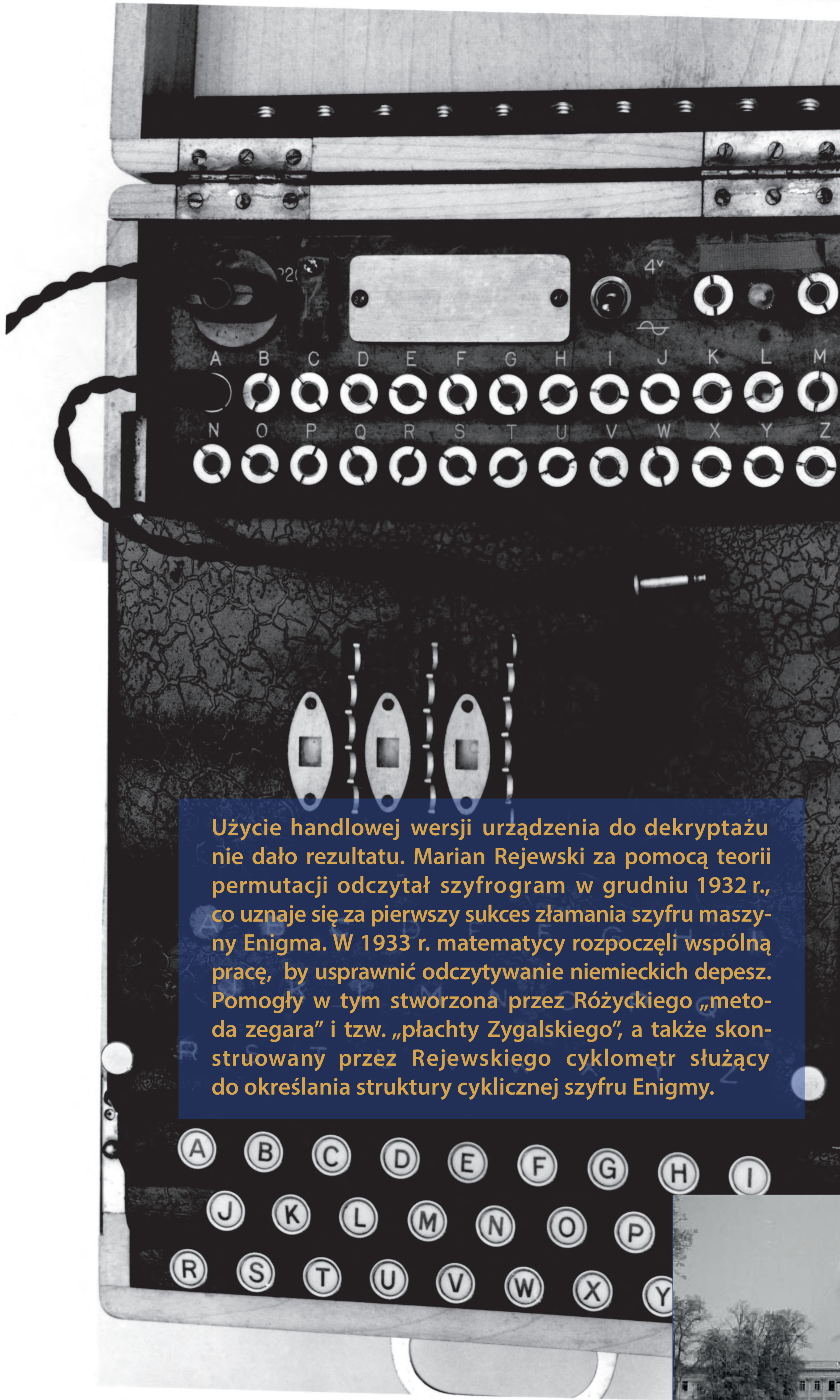


# POZNANIE TAJEMNIC



Antoni Palluth (1900-1944)  
Fot. ze zbiorów p. Piotra Paluta

Jeden z wykładowców na kursie w Poznaniu w 1929 r. Pracował w Biurze Szyfrów w sekcji niemieckiej. Współtwórca Wytwórni Radiotechnicznej AVA, która stworzyła replikę maszyny szyfrującej Enigma oraz inne urządzenia ułatwiające złamanie niemieckich szyfrogramów.



Użycie handlowej wersji urządzenia do dekryptażu nie dało rezultatu. Marian Rejewski za pomocą teorii permutacji odczytał szyfrogram w grudniu 1932 r., co uznaje się za pierwszy sukces złamania szyfru maszyny Enigma. W 1933 r. matematycy rozpoczęli wspólną pracę, by usprawnić odczytywanie niemieckich depeesz. Pomogły w tym stworzona przez Różyckiego „metoda zegara” i tzw. „płachty Zygalskiego”, a także skonstruowany przez Rejewskiego cyklometr służący do określania struktury cyklicznej szyfru Enigmy.



Pałac Saski  
Fot. NAC

Siedziba Biura Szyfrów. Tutaj przeniesiono filię poznańskiego Biura. W tym miejscu kontynuowano prace kryptologiczne.





# WIDMO WOJNY

We wrześniu 1938r. Niemcy zmienili sposób użycia Enigmy. Wówczas najważniejszym narzędziem ułatwiającym pracę polskich kryptologów była „bomba Rejewskiego” – połączenie sześciu maszyn Enigma. Z uwagi na ekspansywną politykę Adolfa Hitlera (zajęcie Czechosłowacji, roszczenia w stosunku do Polski oraz Anschluss) Biuro Szyfrów w lipcu 1939 r. postanowiło na konferencji w ośrodku kryptologicznym w Pyrach podzielić się ze stroną francuską i brytyjską swoją wiedzą i technikami łamania szyfrów. Do momentu spotkania w Pyrach kryptolodzy brytyjscy i francuscy używali metod, które były niewystarczające do odczytywania niemieckich szyfrów Enigmy.



Gustave Bertrand (1896-1976)

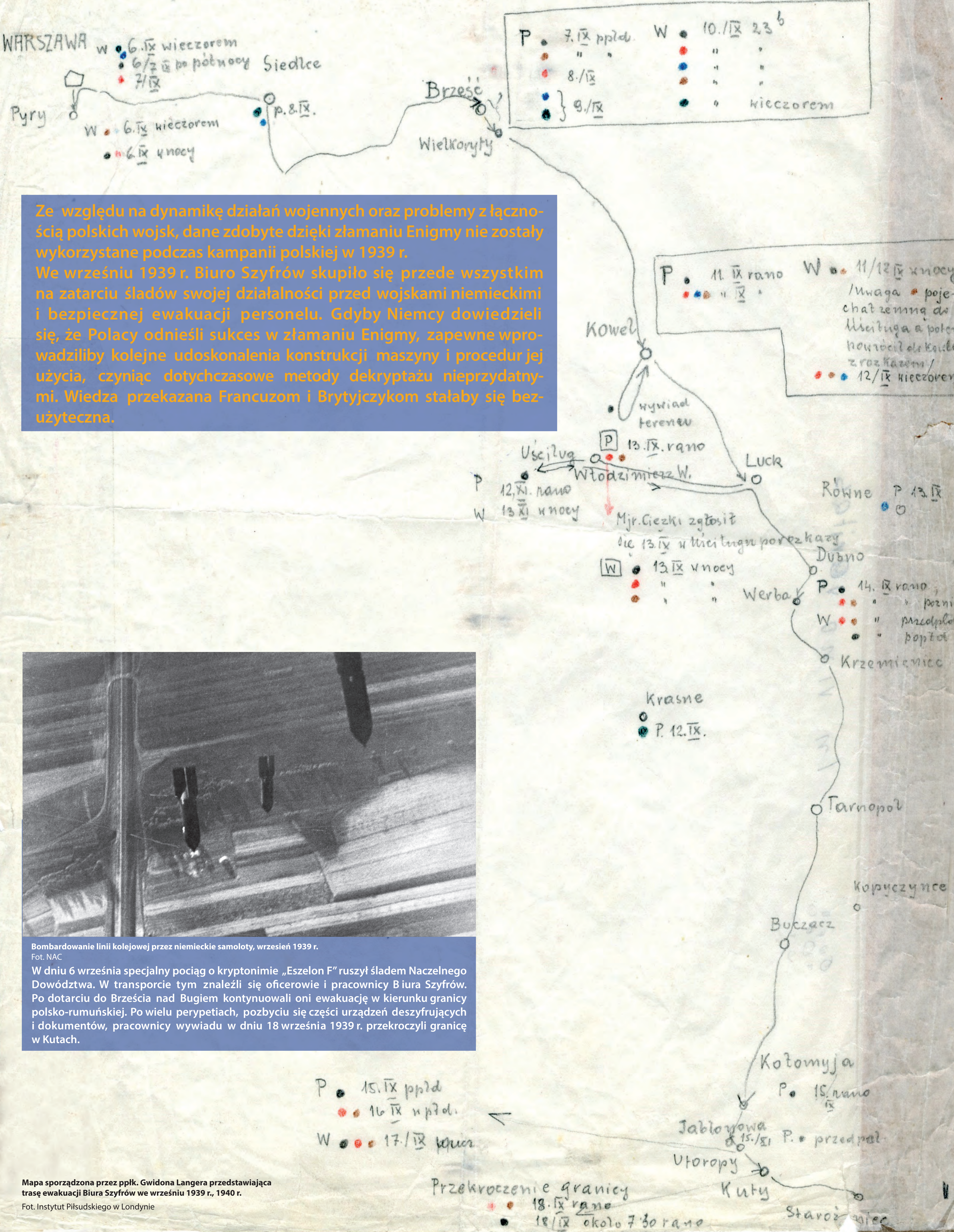
Fot. Domena publiczna

Szef sekcji D szyfrów francuskiego radiowywiadu. Przedstawiciel strony francuskiej w czasie konferencji w Pyrach. Na początku pracy polskich kryptologów przekazał im informacje na temat instrukcji użytkowania maszyny Enigma.





# OCALIĆ SEKRET





# BRUNO – CADIX – – ALGIER

Chaotyczne pierwsze miesiące konfliktu zbrojnego nie sprzyjały wznowieniu prac nad odczytywaniem niemieckich depeesz. Kluczowa dla powodzenia tych działań była wiedza polskich kryptologów, z czego doskonale zdawał sobie sprawę gen. Gustave Bertrand, usilnie zabiegający o ich obecność we Francji. Na podstawie umowy zawartej pomiędzy tworzącą się Armią Polską we Francji a francuskim dowództwem, Rejewski, Zygalski oraz Różycki znaleźli się najpierw w tajnym ośrodku kryptologicznym Bruno, a następnie w placówce Cadix, gdzie kontynuowali pracę nad dekryptażem.



Zespół pracujący w ośrodku Cadix; na zdjęciu m.in. M. Ciężki, G. Langer, H. Zygalski, J. Różycki, M. Rejewski  
Fot. Domena publiczna

Ustronnie położona na obrzeżach miasta willa „Les Fouzes” zdawała się spełniać warunki niezbędne do rozpoczęcia tajnych prac kryptologicznych. Działający w południowej, nieokupowanej przez Niemców części Francji ośrodek Cadix służył przez niespełna dwa lata. W 1942 r. pojawiła się realna groźba dekonspiracji miejsca. Zasadom bezpieczeństwa szkodziło także zbytne zainteresowanie lokalnej ludności.



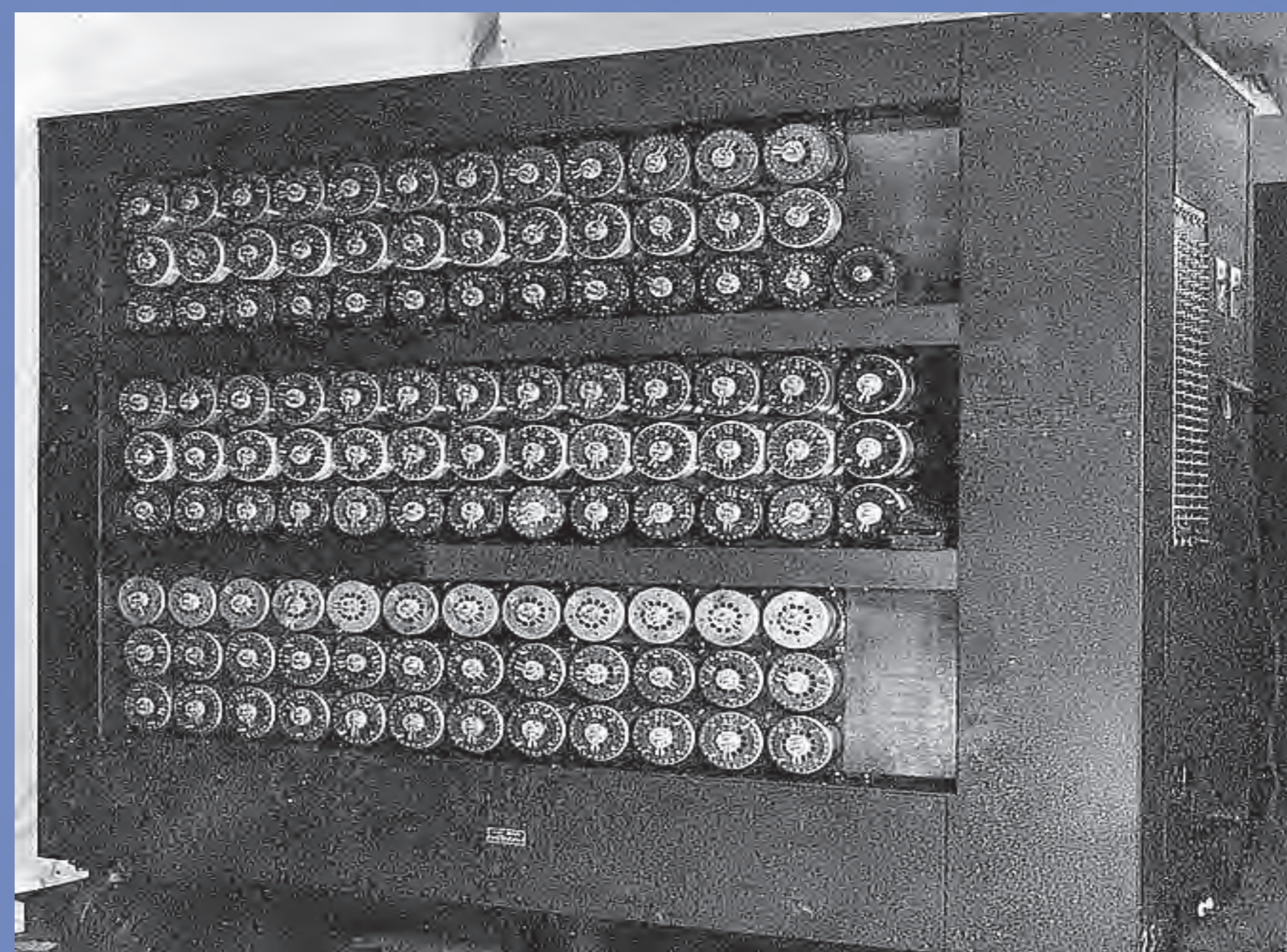
Statek Lamoricière  
Fot. Domena publiczna

W Algierii mieściła się filia ośrodka Cadix, którego załoga także zajmowała się przechwytywaniem tajnych depeesz niemieckich. Skład osobowy zmieniał się tam co kilka miesięcy, dając polskim i francuskim kryptologom możliwość pracy w odmiennych warunkach. W 1942 r. z takiej propozycji skorzystał Jerzy Różycki, jednak zakończyła się ona dla niego tragicznie. W wyniku katastrofalnych warunków pogodowych statek Lamoricière, na którego pokładzie odbywał powrotny rejs, zatonął.



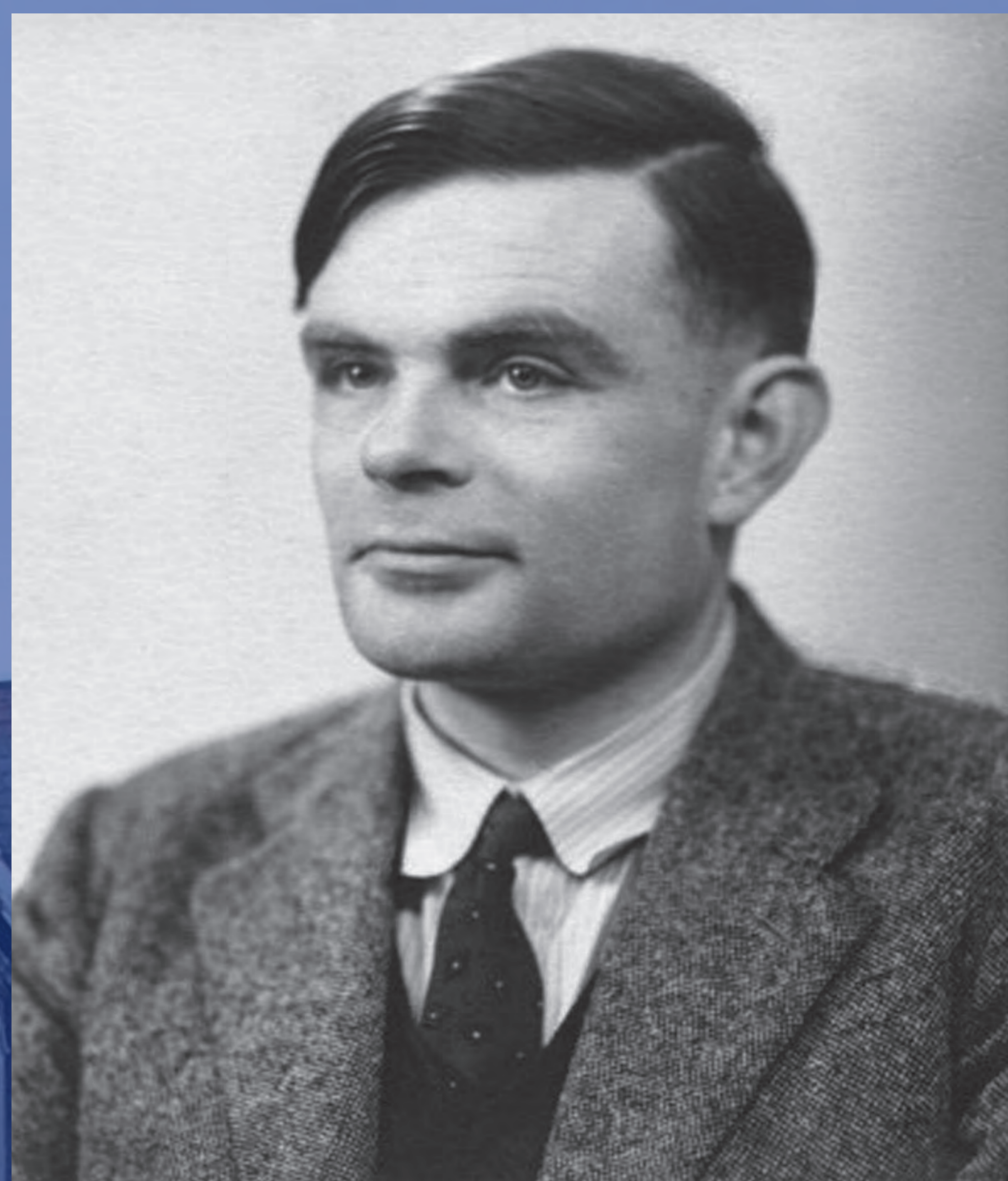
# BLETCHLEY PARK

Początkowo sceptyczni wobec polskich dokonań Brytyjczycy wykorzystali wiedzę oraz doświadczenie przekazane podczas konferencji w Pyrach. W murach posiadłości położonej ok. 80 kilometrów od Londynu, Brytyjczycy stworzyli tajny ośrodek kryptologiczny Bletchley Park (Station X). Celem pracowników poszczególnych sekcji było rozpracowanie zarówno Enigmy, jak i innych szyfrów używanych m.in. przez wojska japońskie oraz włoskie. Dekryptaż w tym miejscu prowadzony był na skalę przemysłową. Bletchley Park stał się kryptologicznym centrum aliantów. Pomimo tego, że polscy kryptolodzy od sierpnia 1943 r. przebywali w Wielkiej Brytanii, do pracy w ośrodku nie zostali dopuszczeni.



Bomba Alana Turinga  
Fot. Domena publiczna

Maszyna została skonstruowana przez Alana Turinga na podstawie badań i projektów sporządzonych przez Mariana Rejewskiego, choć w oparciu o odmienne założenia. Zdecydowanie przyspieszyła żmudny proces odnajdywania kluczy dziennych, wcześniej prowadzony głównie przy użyciu „płacht Zygalskiego”.



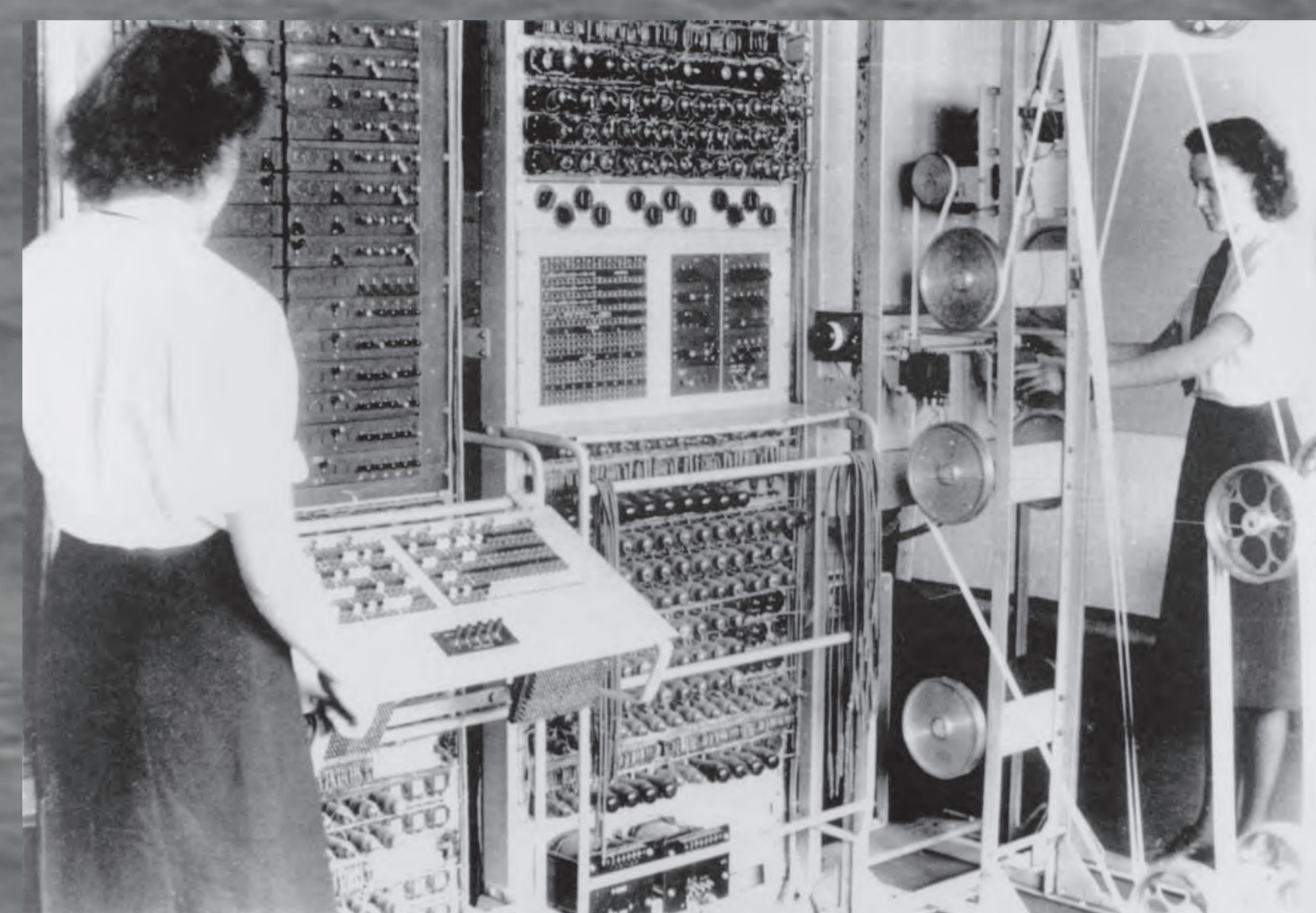
Alan Turing (1912-1954) na fotografii w 1951 r.  
Fot. Domena publiczna

Jako wszechstronnie uzdolniony matematyk podjął pracę na stanowisku kryptoanalityka w Bletchley Park. Wieloletnia działalność naukowa, wypełniona innowacyjnymi projektami, przyniosła mu światową sławę. Określany mianem ojca sztucznej inteligencji, miał wielki wkład w rozwój informatyki. Niestety prywatne losy Turinga były tragiczne. Z powodu swojej orientacji seksualnej został skazany na przymusową terapię hormonalną. W 1954 r. popełnił samobójstwo. W 2013 r. został pośmiertnie ułaskawiony przez królową Elżbietę II.





# OD KRYPTOLOGII DO INFORMATYKI

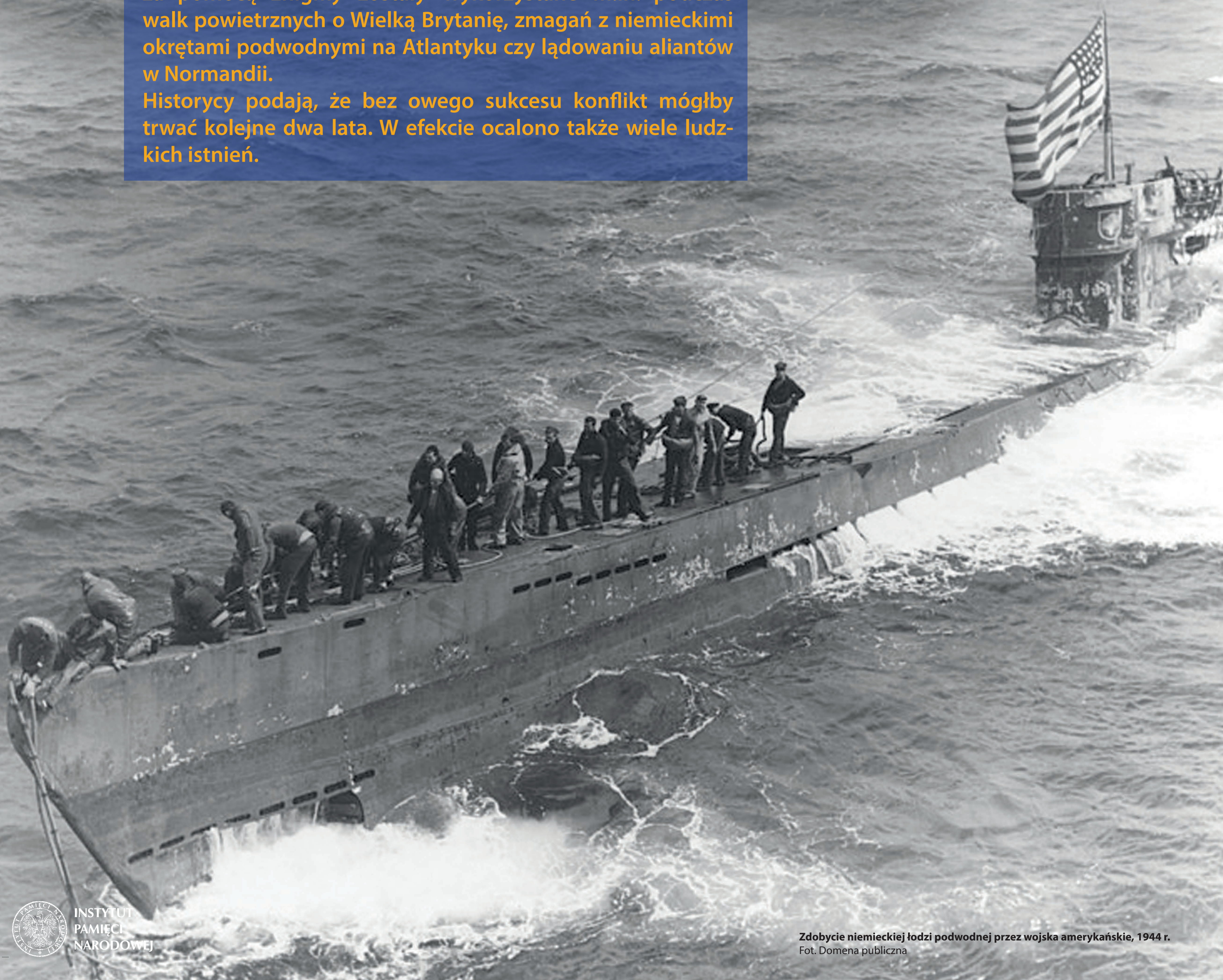


Maszyna Colossus Mark II, 1943 r.  
Fot. Domena publiczna

W okresie wzmożonych działań zbrojnych nastąpił bardzo szybki rozwój technologii. Dzięki wykorzystaniu umiejętności zdobytych przez kryptologów oraz matematyków, możliwy stał się błyskawiczny postęp informatyki. Urządzenia przetwarzające dane, takie jak bomby kryptologiczne pomysłu Rejewskiego i Turinga, stały się zaczątkiem nowoczesnych komputerów.

Złamanie szyfru Enigmy oraz sprawny dekryptaż niemieckich depech w znacznym stopniu przyczyniły się do szybszego zakończenia działań wojennych prowadzonych w latach 1939-1945. Dane pozyskane dzięki czytaniu depech szyfrowanych za pomocą Enigmy zostały wykorzystane m.in. podczas walk powietrznych o Wielką Brytanię, zmagani z niemieckimi okrętami podwodnymi na Atlantyku czy lądowaniu aliantów w Normandii.

Historycy podają, że bez owego sukcesu konflikt mógłby trwać kolejne dwa lata. W efekcie ocalono także wiele ludzkich istnień.



Zdobycie niemieckiej łodzi podwodnej przez wojska amerykańskie, 1944 r.  
Fot. Domena publiczna





# POWOJENNE LOSY

# HENRYK ZYGALSKI

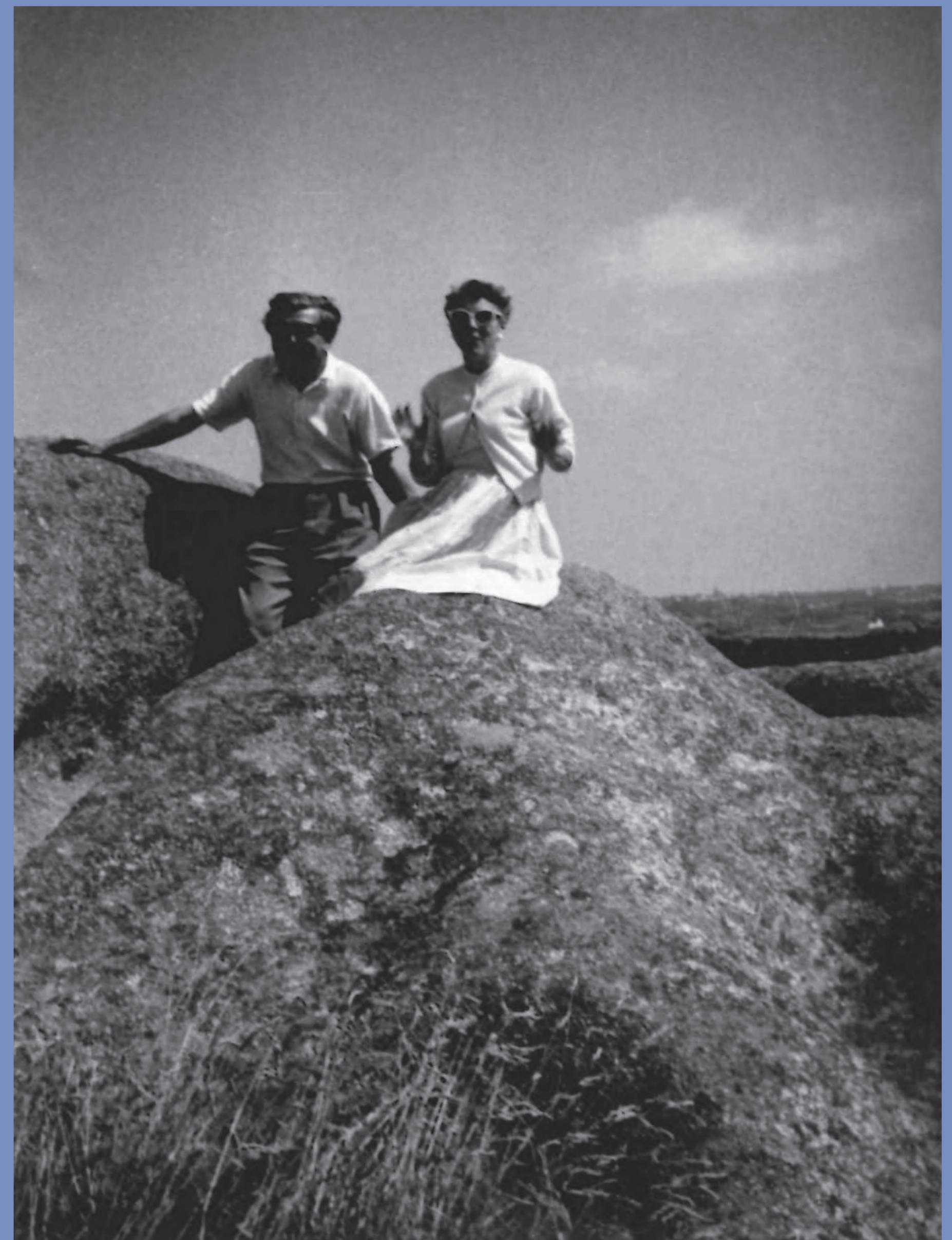
Minęło wiele dekad nim prawda o skali zasług polskich kryptologów trafiła do szerszego grona odbiorców. Brytyjczycy prowadzili narrację dotyczącą złamania szyfru Enigmy jednostronnie, marginalnie traktując wkład Polaków. Z drugiej strony sytuacja polityczna w PRL nie zachęcała byłych pracowników Biura Szyfrów do ujawnienia swojej przeszłości.

Na szczęście w ostatnich latach, dzięki działaniom podejmowanym przez instytucje, naukowców oraz zaangażowanych społeczników, pamięć o „Pogromcach Enigmy” jest coraz częściej należycie honorowana. Ich dzieje przybliżają kolejne publikacje, wystawy, pomniki oraz tablice pamiątkowe.



Fragment ekspozycji w Centrum Szyfrów Enigma w Poznaniu  
Fot. CSE

Centrum Szyfrów Enigma jest marką Poznańskiego Centrum Dziedzictwa, miejskiej instytucji kultury, która opowiada o Poznaniu i jego spuściznie. Misją CSE jest budowanie świadomości, że złamanie szyfru niemieckiej maszyny szyfrującej Enigma było dziełem polskich matematyków: Mariana Rejewskiego, Henryka Zygalskiego i Jerzego Różyckiego, absolwentów Uniwersytetu Poznańskiego. CSE, podejmując także tematy historii kryptologii i świata cyfrowego, prowadzi zajęcia edukacyjne oraz kulturalno-naukowe, animujące społeczną aktywność w centrum miasta.



Henryk Zygalski z Berthą Blofield, 1955 r.  
Fot. zbiory p. M. Bryschak (CS Enigma)

Henryk Zygalski po zakończeniu drugiej wojny światowej nie powrócił do ojczyzny. Pozostał na emigracji i podjął pracę jako wykładowca matematyki na Uniwersytecie Surrey. Prywatnie związał się z Berthą Blofield, z którą dzielił wspólne pasje do muzyki oraz podróży. W rodzinnych zbiorach zachowało się dużo fotografii, opatrzonych ciekawymi komentarzami kreślonymi przez Zygalskiego.



Teczka sprawy „Kryptolog” dot. rozpracowania Mariana Rejewskiego  
Fot. AIPN Poznań

Marian Rejewski zdecydował się na powrót do Polski. Zamieszkał wraz z rodziną w Bydgoszczy, gdzie pracował jako urzędnik. Przez wiele lat skrywał sekret dotyczący złamania kodu Enigmy, obawiając się następstw, jakie mogło nieść ujawnienie przeszłości. Wojenna działalność poza granicami kraju skierowała na niego uwagę służb komunistycznych, które śledziły zarówno jego poczynania, jak i kontakty.



# BILANS

Dienststelle: ..... stelle: .....

Spruch Nr.

Befördert am ..... 193

Uhr durch: .....

Aufgenommen am ..... 193

Uhr durch: .....

Erhalten am ..... 193

Uhr: .....

Fern-  
Funk-  
Blink-

Spruch Nr. ....

von .....

an .....

Bemerkung:

Abfösendende Stelle:

.....te Meldung

Ort

Taq  
Monat

Stunde  
Minuten

Abgegangen

Angekommen

An

## Dane liczbowe

**$3 \times 10^{114}$**  wynosiła teoretyczna liczba kombinacji (stanów) wojskowej Enigmy w przypadku, gdy kryptolog atakujący szyfr nie znał budowy maszyny. Dzięki zastosowaniu zaawansowanej matematyki, Marian Rejewski zredukował tę liczbę do 105 456 kombinacji.

**2 godziny** zajmowało sześciu egzemplarzom „bomb Rejewskiego” przeanalizowanie wszystkich możliwych pozycji startowych maszyny.

**10 000 osób** zatrudniał ośrodek Bletchley Park w 1945 r.

**200 000** ręcznie wycinanych otworów wymagało stworzenie kompletu „płacht Zygalskiego”.

**8840** zaszyfrowanych niemieckich radiogramów odczytali podczas dziewięciu miesięcy (od października 1939 r. do czerwca 1940 r.) polscy kryptolodzy w ośrodku „Bruno”.

Od końca 1942 r. do maja 1945 r., głównie dzięki czytaniu depeasz szyfrowanych za pomocą Enigmy, alianci zatopili na Atlantyku **692** niemieckie łodzie podwodne.

740528



# PODSUMOWANIE

*To tylko im należy się cała zasługa i chwała za doprowadzenie pod względem specjalistycznym do końca tej niewiarygodnej historii. Nastąpiło to dzięki ich wiedzy i uporczywości, niemających sobie równych w świecie! Pokonali trudności, które Niemcy uważali za „niemożliwe do przezwyciężenia”.*

(G. Bertrand, *Enigma ou la plus grande énigme de la guerre 1939-1945*, Paryż 1973 r.)

## IEEE MILESTONE IN ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTING

First Breaking of Enigma Code  
by the Team of the Polish Cipher Bureau, 1932-1939

Polish Cipher Bureau mathematicians Marian Rejewski, Jerzy Różycki and Henryk Zygalski broke the German Enigma cipher machine codes. Working with engineers from the AVA Radio Manufacturing Company, they built the 'bomba' - the first cryptanalytic machine to break Enigma codes. Their work was a foundation of British code breaking efforts which, with later American assistance, helped to end World War II.

August 2014



Odznaczenie IEEE - "Kamień milowy" w rozwoju  
inżynierii elektrycznej i obliczeniowej

Złamanie po raz pierwszy kodów Enigmy przez zespół  
matematyków z polskiego Biura Szyfrów w latach 1932-1939

Polscy matematycy Marian Rejewski, Jerzy Różycki i Henryk Zygalski z krajowego Biura Szyfrów złamali kody maszyny szyfrującej Enigma. Pracując razem z inżynierami fabryki AVA w Warszawie zbudowali „bombę” - pierwszą maszynę deszyfrującą kody Enigmy. Ich osiągnięcia były podstawą do dalszych prac Brytyjczyków nad deszyfracją, które w okresie późniejszym z pomocą Amerykanów, przyczyniły się do zakończenia II-giej Wojny Światowej.

Sierpień 2014r

