

Agata Ciepierska*, Marta Czerska

Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej UŁ, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło w maju 2008 r.

Professor Rudolf Stefan Weigl (1883–1957)

Abstract: It is the 21st century, we are young, both world wars and people who lived then belong to the history. Some of us have heard about professor Weigl, however not much beyond mere facts: born in 1883, a brilliant scientist in many fields: zoology, parasitology, anatomy, histology, entomology and microbiology, inventor of the first effective vaccine against epidemic typhus (spotted fever) caused by *Rickettsia*. During the Second World War professor Weigl was the head of Typhoid Institute organized by the Nazis. Apart from saving people by making them workers of the Institute, he rescued many lives illegally distributing his vaccine to the occupied areas. He received many honors for his research. Professor Weigl was not only an excellent scientist but also a great patriot and a lot of people owe their lives to him. For us he is a role model and an authority. Despite the hard times, he did not care for fame and money. He just wanted to create something new in science and to be a good man. Charles Nicolle said: “Weigl has saved the lives of thousands of people. He is the man who deserves the highest praise”.

Słowo kluczowe: *Rickettsia*, szczepionka, Weigl Rudolf Stefan

Key words: *Rickettsia*, vaccine, Weigl Rudolf Stefan

Rudolf Stefan Weigl – nazwisko, które kojarzy się dziś przede wszystkim z wynalezieniem szczepionki przeciwko tyfusowi plamistemu. I słusznie. Mało kto jednak wie że biolog Ten, urodzony 2 września 1883 roku w Prerowie na Morawach w niemieckiej rodzinie był nie tylko naukowcem. Był patriotą, który wychowany w Polsce umiłował naszą ojczyznę do tego stopnia, że pomimo korzyści jakie mógł osiągnąć odrzucił propozycję zmiany narodowości podczas drugiej wojny światowej. Zawsze powtarzał, że jest Polakiem. Wszechstronnie wykształcony: w roku 1907 ukończył studia przyrodnicze na Uniwersytecie Lwowskim, a następnie, w roku 1913, habilitował się z zakresu histologii, zoologii i anatomii porównawczej. Nie traktował nauki jako jedyne go celu w życiu. Wręcz przeciwnie: nauka pomagała Mu osiągać inne, niemniej ważne cele [1, 4, 6, 8, 9].

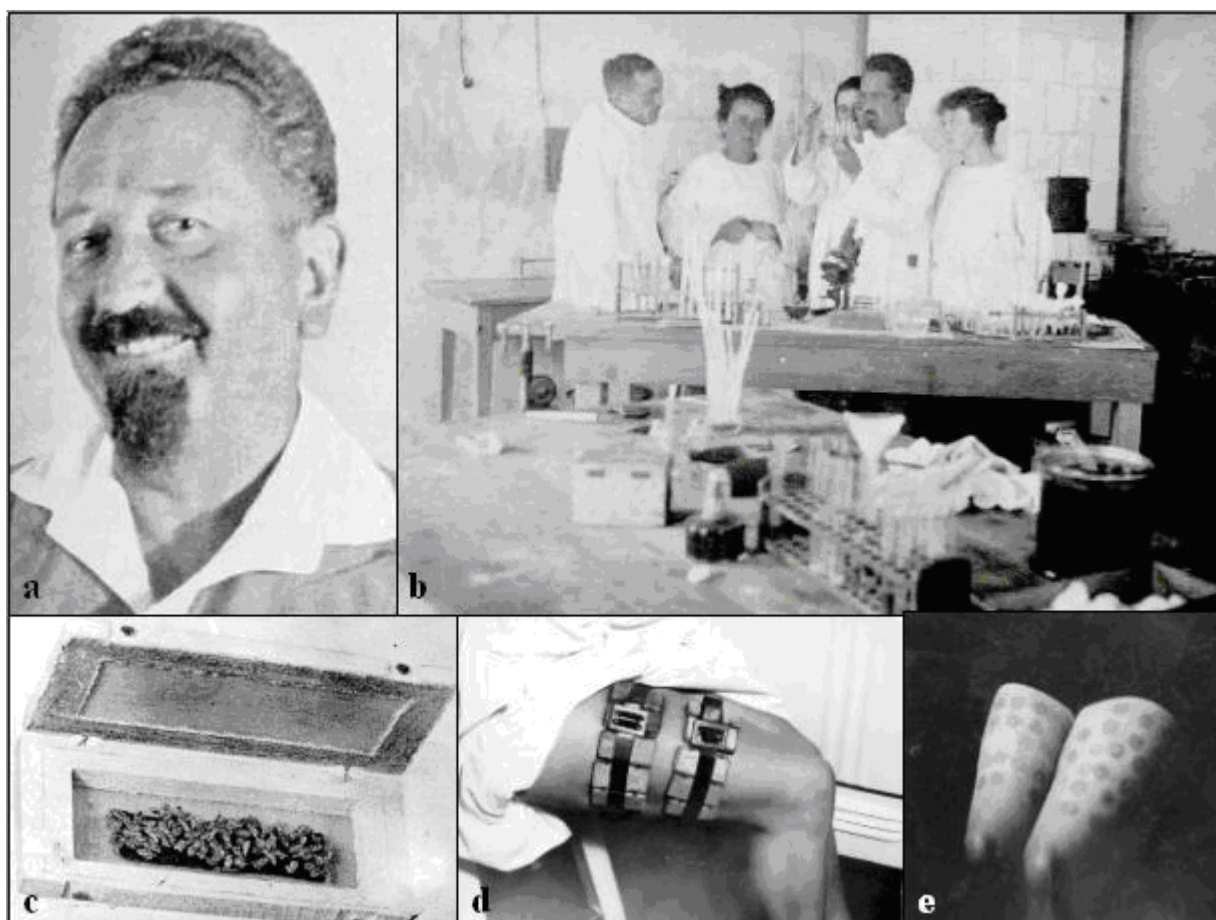
Przygoda z tyfusem plamistym rozpoczęła się podczas pierwszej wojny światowej, kiedy R.S. Weigl pracował dla wojska jako parazytolog badając tyfus plamisty na uniwersytecie we Lwowie [5]. W tym czasie brazylijski mikrobiolog, Henrique Rocha-Lima odkrył drobnoustrój wywołujący tę chorobę, i na cześć dwóch mikrobiologów: Amerykanina Rickettsa i Czecha Prowazka, którzy zginęli badając czynnik etiologiczny duru plamistego nazwał go *Rickettsia prowazekii*. Od 1910 roku dzięki Charles Nicolle wiadomo było, że za szerzenie tyfusu odpowiedzialne są wszy [4, 6, 8, 9]. Z powodu braku możliwości hodowli tego drobnoustroju w warunkach laboratoryjnych naukowcy Ci nie byli pewni swego odkrycia.

Bakterie *R. prowazekii* mnożą się wyłącznie wewnątrz organizmu żywego. I tu przełomową technikę wprowadził R.S. Weigl: sztuczne doodbytnicze (więc nie fizjologiczne) zakażenie wszy drobnoustrojami, co ostatecznie pozwoliło udowodnić etiologiczną rolę owadów w tyfusie plamistym. Zakażenia wszy dokonywano z pomocą szklanej kapilary o grubości włosa ściętej skośnie i z oblepionymi brzegami aby nie skaleczyć owada. Z zakażonych jelit, zmiażdżonych i odpowiednio oczyszczonych, robiono szczepionkę [2, 6, 8].

Dlaczego tyfus plamisty? Tyfus zwany inaczej durem plamistym to choroba powodowana przez *Rickettsia prowazekii*. Wyróżnia się tyfus szcurzy przenoszony przez pchły mający charakter endemiczny oraz tyfus europejski przenoszony przez wszy. Tą właśnie chorobą zainteresował się Rudolf Weigl. Na początku XX wieku – w czasach wojen i konfliktów to właśnie tyfus plamisty zbierał największe żniwo wśród ludzi na froncie i w domach. Panowała epidemia paniki ze względu na niemoc lekarzy, którzy nie umieli skutecznie leczyć choroby, a w dodatku sami umierali z powodu zakażeń [2, 3, 6, 8].

W czasie pierwszej wojny światowej R.S. Weigl pracował jako parazytolog dla Armii Austriackiej [2]. Po wojnie zaś został mianowany kierownikiem Wojskowego Laboratorium Bakteriologicznego w Przemyśle [5]. Kontynuował badania nad tyfusem plamistym zdobywając uznanie świata nauki i tytuł zwyczajnego profesora Biologii Ogólnej Wydziału Lekarskiego na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie [2].

* Autor korespondencyjny: Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej UŁ, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź, tel. (42) 635 44 72



Rys. 1. a – Rudolf Stefan Weigl; b – Profesor i współpracownicy w laboratorium; c – klateczka zaprojektowana przez profesora Weigla, w której hodowano wszy; d – karmiciel z klateczkami zawierającymi wszy; e – ślady po zdjęciu klateczek [7]

Profesor poświęcił się całkowicie badaniom duru plamistego, ale w Jego dorobku znaleźć można również liczne prace z dziedziny cytologii (zajmował się strukturą aparatu Golgiego i mitochondriów) oraz transplantologii [5].

W 1939 r. Profesor wyjechał do Abisynii, gdzie pomagał w opanowaniu epidemii duru plamistego tworząc zakład produkujący szczepionkę [4]. Z powodu widma wojny wrócił jednak do kraju wiedząc, że będzie potrzebny w ojczyźnie. W latach 1939–1941, podczas okupacji sowieckiej Lwowa, profesor Weigl prowadził prace w Instytucie Badań nad Durem Plamistym i Wirusami [9]. Po wkroczeniu do miasta Niemców w 1941 roku Profesor odrzucił złożoną mu propozycję podpisania Reichslisty i objęcia katedry w Berlinie. Gest ten był jednoznaczny z utratą poparcia władz niemieckich dla Jego kandydatury do Nagrody Nobla. Musiał też zgodzić się na przejście Instytutu pod zarząd Wehrmachtu i produkowanie szczepionki dla Niemców, co niejednokrotnie było Mu po wojnie wspomniane. Wymógł jednak na Niemcach, że to On decyduje kogo zatrudnia do pracy w Instytucie Produkcji Szczepionki [5, 9]. Był to krok wymagający ogromnej odwagi, bo ludzie którzy tam pracowali często nie po-

siadali odpowiednich kwalifikacji (miało to wpływ na jakość szczepionki oraz na bezpieczeństwo pracy). W ten sposób Profesor uratował życie kilku tysiącom przedstawicieli polskiej inteligencji, konspiracyjnej młodzieży oraz bojownikom ruchu oporu. Ludzie ci pracowali jako: hodowcy – hodowali z jajeczek wszy i dbali o klatki, karmiciele – oddający codziennie krew kilku tysiącom wszy, zdrowymi zakażonym, strzykacze – wstrzykiwali wszom zarazki, preparatorzy – wyjmowali jelita i preparowali z nich szczepionkę (rys. 1) [2, 8, 9].

Pracownicy R.S. Weigla dostawali od Niemców białe tekturki mocowane na drzwiach mieszkania „Tu mieszka pracownik Instytutu Weigla”. W kieszeniach nosili żółtą kartkę z orłem, swastyką i napisem „Institut für Fleckfieber und Virusforschung”. Praca w Instytucie chroniła ich przed łapankami, wywózką do Niemiec i zapewniała przydział żywności. Bycie „weiglowncem” oznaczało praktycznie nietykalność [4].

Profesor przekonał również Niemców, że aby szczepionka była skuteczna potrzebne mu są wszy z getta (jak mówił – po to aby odnawiać szczepy). Oficjalnie jeżdżono do warszawskiego getta po owady, nieoficjalnie – z buteleczkami ze szczepionką, która uratowała

życie wielu przebywającym tam Żydom. Z polecenia R.S. Weigla szczepionka docierała też do getta lwowskiego i do obozu w Oświęcimiu. Jednym z wielu ocalonych był profesor Ludwik Hirsfeld (przebywający w warszawskim getcie), któremu jeden z pracowników Weigla dostarczył szczepionkę [6, 9].

Hitlerowcy bali się tyfusu więc zgodzili się na masowe szczepienia. W ten sposób Weigl zaszczerpił tysiące osób, m.in. członków Armii Krajowej, tajnych wykładowców, ludzi z ruchu oporu. Profesor nie tylko ratował życia – uratował też polską naukę. Mimo okupacji w Instytucie panowała atmosfera sprzyjająca działalności naukowej. Powstawały znakomite prace, które przyczyniły się do rozwoju biologii i medycyny. Stefania Pokorny, Zbigniew Stuchły i Ewa Łomnicka-Broszkiewicz zajmowali się biologią wszy; Stanisława Woyciechowska badała zagadnienia z zakresu cytologii, kontynuując prace Rudolfa Weigla; Tadeusz Korzybski i Stefan Kryński opisali toksyczne działanie *R. prowazekii*, a razem ze Stanisławą Woyciechowską udowodnili rolę hemoglobiny w cyklu życiowym wszy [4, 9].

Wiosną 1944 roku, gdy do Lwowa ponownie miały wkroczyć wojska sowieckie, Profesor nie przyjął propozycji Niemców aby ewakuować się do Niemiec, lecz wyjechał do Krościenka. Ponownie nie opuścił Ojczyzny. Po wojnie pracował w Katedrze Biologii Ogólnej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, a następnie w Katedrze Biologii Ogólnej Uniwersytetu Poznańskiego. Zmarł 11 sierpnia 1957 roku w Zakopanem i został pochowany na cmentarzu Rakowickim w Krakowie [1, 4, 8, 9].

Rudolf Weigl jako pierwszy wprowadził badania na żywych owadach. Wielu uczonych, za jego przykładem posłużyło się owadami w opisanu licznych gatunków drobnoustrojów. Dzięki niemu owady i roztocza zaczęto traktować jako rodzaj zwierząt doświadczalnych. Stosując technikę profesora Weigla badano m.in.: krętki, pałeczki jelitowe gronkowce. Jak się później okazało technika ta stała się niezbędna w takich dziedzinach jak na przykład wirusologia [3–5].

Choć tak wiele wniósł do nauki, nauka nie stanowiła dla niego drogi do kariery. Była jego największą, o ile nie jedyną miłością. Weigl był bardzo zaangażowany w to co robił, był zawsze chętny do pomocy. Ten precyzyjny eksperymentator, szukający potwierdzenia swoich tez w wielu badaniach i setkach powtórzeń, był też mężem i ojcem. Był zapalonym wędkarzem oraz łuczniakiem, który sam lutował groty [5].

Za zasługi dla nauki oraz pomoc ludziom w okresie okupacji hitlerowskiej został odznaczony m.in.: Państwowym Odznaczeniem od króla belgijskiego Leopolda za uratowanie życia belgijskim misjonarzom w Chinach (1937 r.), Orderem św. Grzegorza od papieża Piusa XI za ratowanie tysięcy ludzi na różnych

kontynentach (1938 r.), orderem Polonia Restituta, Krzyżem Komandorskim z Gwiazdą (1937 r.) członkostwem wielu naukowych instytucji, tytułem Sprawiedliwego Wśród Narodów Świata (pośmiertnie odznaczony przez izraelski Instytut Yad Vashem w roku 2003), kandydował również do Nagrody Nobla, której niestety nie otrzymał [2, 3, 8, 9].

Osoba profesora Rudolfa Stefana Weigla to wciąż postać zbyt mało znana dla wielu ludzi. Smutny jest fakt, że wielu młodych mikrobiologów nie zna tego nazwiska. Z czego to wynika? Może to czasy, w których żył Profesor sprawiły, iż nie osiągnął On wielkiej popularności wśród społeczeństwa (nienaukowego), a może charakter Weigla, który przedkładał badania i obserwacje nad publikowanie uzyskanych wyników. Cokolwiek to spowodowało, Profesor był niewątpliwym autorytetem, a pamięć o nim należy pielęgnować i szerzyć. Jego postawa – odwaga i upór zasługują na podziw. Swoim życiem udowodnił, że mimo przeciwności losu, nieprzychylności i złośliwości wielu ludzi można osiągnąć naprawdę wiele. I nie chodzi tu o rozgłos czy pieniądze, ale o rozwój nauki i czerpanie z tego satysfakcji.

Podziękowania

Autorki serdecznie dziękują profesorowi Waławowi Szybalskiemu za wszelkie sugestie i komentarze oraz Panu Stanisławowi Kosiedowskiemu, autorowi strony www.lwow.home.pl, za możliwość wykorzystania zamieszczonych tam zdjęć. Szczególne podziękowania kierowane są do profesor Wiesławy Rudnickiej za ogromne wsparcie i nieocenioną pomoc.

Piśmiennictwo

1. Bubnicki R.: Polak z krwi i kości. Wynalazca szczepionki przeciw tyfusowi, 31 X/1 XI, *Rzeczpospolita*, (1994)
2. Chmielowski J.: Rudolf Weigl – twórca szczepionki przeciw tyfusowi plamistemu, (online), <http://www.lwow.home.pl>, 5 luty 2008 (data potwierdzenia ważności adresu)
3. Kryński S.: W nauce był artystą, *Polityka*, **24**, 14, (1978).
4. Kryński S.: 1967. Rudolf Weigl (1883–1957), *Med. Dośw. Mikrobiol.* **19**, 213–218 (1968)
5. Mosing H.: Rudolf Weigl uczony i człowiek na 50-lecie jego badań nad tyfusem plamistym, „Zwyciężyć tyfus – Instytut Rudolfa Weigla we Lwowie. Dokumenty i wspomnienia”, red. Stuchły Z., Wyd. Sudety, Wrocław, 2001
6. Mosing H.: Wspomnienie o profesorze Weiglu, Wykład przygotowany na zebranie Uniwersytetu Trzeciego Wieku we Lwowie, nagranie magnetofonowe dokonane przez Halinę Owczarek z Radio Lwów, (1994)
7. Mój Lwów WEBSITE, 6 styczeń 2008 (online). Kosiedowski S., <http://lwow.home.pl>, (5 luty 2008, data ostatniego sprawdzenia adresu)
8. Szybalski W.: Wykorzystanie wszy laboratoryjnych karmionych przez ludzi dla produkcji szczepionki Weigla przeciw tyfusowi plamistemu, *Science Publishers, Inc.* s. 161–180, (1999)
9. Złotorzycka J.: Profesor Rudolf Weigl (1883–1957) i jego instytut, *Analecta*, **1**, (1998)