Wróblewska, Elwira

Pomysły wynalazcze kpt. Józefa Feliksa Zielińskiego

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 22/1, 105-114

1977

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MUZEUM HISTORII POLSKI

UNIVERSITAS VARSOVIENSIS

K O M U N I K A T Y

Elwira Wróblewska
(Toruń)

POMYSŁY WYNALAZCZE KPT. JÓZEFA FELIKSA ZIELIŃSKIEGO

Wielotysięczna rzesza emigrantów po powstaniu listopadowym, wyrwanych z naturalnego środowiska gospodarczego Polski, poszukując środków utrzymania na obczyźnie, oferowała swe siły i zdolności rozbudowie krajów, które udzieliły jej gościny, przede wszystkim Francji i Anglii.

We Francji, poza grupą uchodźców uprawiających zawody inteligenckie, tak zwane wolne, większość chwytała się różnych zatrudnień w administracji i handlu, przede wszystkim jednak w rzemiośle i zawodach technicznych — na stanowiskach niższych urzędników, drobnych przedsiębiorców, rzemieślników i robotników. Dużym powodzeniem cieszyła się praca w przemyśle drukarskim i w zawodach mu towarzyszących, a także w budownictwie komunikacyjnym i w służbie ruchu drogowego [1].

Emigranci polistopadowi zdobywali niezbędne do wykonywania zawodu doświadczenia techniczne najczęściej przy pomocy praktyki pogłębianej samokształceniem. Tylko stosunkowo nieliczni osiągali najwyższe kwalifikacje po ukończeniu studiów we francuskich szkołach specjalnych: technicznych, rolniczych, wojskowych i artystycznych.

Akcją pomocy studiującym Polakom kierowały z ramienia obozu Czartoryskiego dwie instytucje: założone pod koniec 1832 r. Stowarzyszenie Naukowej Pomocy oraz działające w latach 1835—1836 pod prezydencją generała J. Bema Towarzystwo Politechniczne Polskie. Ułatwiały one pewnej liczbie rodaków wstęp do zakładów naukowych i przemysłowych, udzielając im w miarę możności skromnych zasiłków pieniężnych. Rozwojowi jednak tych stowarzyszeń, zwłaszcza Towarzystwa Politechnicznego Polskiego, o ambitnych zamierzeniach na przyszłość, stanęło na przeszkodzie wyczerpywanie się szczupłych funduszy, wskutek czego musiały one po kilku latach swą działalność zawiesić [2].

---

[1] Zestawienie statystyczne grup zawodowych emigratów polskich we Francji według stanu z 1839 r. podał „Noworocznik Demokratyczny" 1842 s. 147—150. Por. też S. Kalembka: *Wielka Emigracja*. Warszawa 1971, s. 282—283.

[2] Dane o Stowarzyszeniu Naukowej Pomocy: *Kalendarz Pielgrzymstwa Polskiego na rok 1838*, s. 83—86. Komunikaty prezesa Towarzystwa Politechnicznego Polskiego i sprawozdania z jego działalności: „Kronika Emigracji Polskiej". T. 3:

Emigranci polscy, zatrudnieni w przedsiębiorstwach inwestycyjnych francuskich, swą wysoce zaangażowaną pracą zawodową przyczynili się w pewnym stopniu do uprzemysłowienia swej przybranej ojczyzny. Niektórzy z nich, zafascynowani zdobyczami najnowszej techniki, próbowali nawet w trudnych warunkach życia na wychodźstwie prowadzić samodzielne badania eksperymentalne, osiągając niekiedy ciekawe rezultaty.

Przykładem aktywnego i twórczego stosunku do postępów wiedzy technicznej są pomysły nowatorskie Józefa Feliksa Zielińskiego (1808—1878), głównie w zakresie techniki fotograficznej i elektrotechniki.

J. F. Zieliński, kapitan z czasów powstania listopadowego, następnie emigrant przebywający we Francji i Hiszpanii, działacz demokratyczny, publicysta i poeta znany również pod pseudonimem Izet-Bey, był ciekawą indywidualnością, człowiekiem o rozległej skali zainteresowań [3]. Wykształcenie średnie pobierał w cieszącym się opinią pierwszorzędnego, nowoczesnego zakładu wychowawczego, liceum pijarskim na Żoliborzu w Warszawie. Studiów wyższych, o które we Francji usilnie zabiegał, nie udało mu się ukończyć. Starania jego w 1837 r. o przyjęcie do Szkoły Centralnej Sztuk i Rzemiosł w Paryżu, z powodu zbyt silnej konkurencji nie zostały uwieńczone powodzeniem. Zaś rozpoczęte następnie studia na Sorbonie, m.in. w zakresie chemii, zmuszony był przerwać z braku środków materialnych i zagrożenia gruźlicą.

Zieliński próbował na tułactwie różnych zawodów. Rozpoczął od przeszło dwuletniej (w latach 1833—1835) pracy zecera w drukarni Quillota w Agen n.Garonną. W latach 1835—1837, zatrudniony wraz z liczną grupą emigrantów przez Wydział Rządowy Dróg, Spławów i Mostów, odbył praktykę w różnych działach techniki budowlanej i inżynierii wodnej pracując na stanowisku mierniczego w dziale pomiarów i planów przy regulacji rzeki Garonny. Po krótkotrwałym zatrudnieniu w charakterze kasjera w banku towarzystwa akcyjnego „Omnium" w Paryżu (zlikwidowanego w 1840 r.), upamiętnionym sporządzeniem przez niego ciekawej noty ekonomicznej o kredycie [4], powrócił do prac technicznych — tym razem przy regulacji Loary i budowie kanału koło Chartres — prowadzonych przez firmę inż. Gérarda [5]. W 1842 r. pracował jako kreślarz w firmie Mackenzie budującej linię kolejową do Rouen.

Gromadzeniu doświadczeń w różnych działach gospodarki i pogłę-

---

1835 s. 238—239, 282—285, 301—304; T. 4: 1836 s. 193—195, 222—223. We francuskich szkołach specjalnych, głównie technicznych, studiowało w 1836 r. 81 emigrantów polskich; tamże T. 5: 1837 s. 76. Komunikat gen. J. Bema, Paryż 20 VIII 1836 o zawieszeniu czynności Towarzystwa Politechnicznego z braku funduszów.

[3] E. Wróblewska: *Józef Feliks Zieliński (Izet-Bey) 1808—1878*. Toruń 1963.

[4] *Quelques observations sur le progres du credit*. Noty J. F. Zielińskiego. Tow. Nauk. w Toruniu, Książnica Miejska w Toruniu, rkps TN 25. Autor domaga się tu powszechnego podniesienia dobrobytu jak najszerszych warstw ludności, przede wszystkim wyzyskiwanej przez kapitalistów klasy robotniczej. Zgodnie z ideami socjalizmu reformistycznego postuluje wprowadzenie planowej gospodarki, ze sprawiedliwym podziałem dochodu narodowego.

[5] W tym czasie podobne prace niwelacyjne z ramienia Dyrekcji Dróg i Mostów wykonywali w charakterze mierniczych przy budowie kanału prowadzonego z Angoulême do Bordeaux S. Goszczyński i M. Szwajcer. S. Goszczyński do T. Wiśniowskiego, Angoulême 28 III 1840. Listy Seweryna Goszczyńskiego, Zebrał S. Pigoń, Kraków 1937.

bianiu ich lekturą dzieł fachowych, przyświecał Zielińskiemu cel patriotyczny wykorzystania ich w przyszłości przy rozbudowie wolnej Polski. O zdobytych przez niego faktycznych kwalifikacjach inżyniera (choć bez dyplomu), świadczy jego list z 1838 r. adresowany do przyjaciela, Łempickiego, w kraju. „Jestem dziś mierniczym doświadczonym [...] bić tamy, młyn [...] most postawić, drogę usypać, kanał wybić, spadek wód utrzymać, łąki, ogrody urządzić, dom zbudować; drogę żelazną poprowadzić — potrafię lepiej jak na Polskę potrzeba, bo znam to i z nauki i z doświadczenia" [6].

Wśród wielu zajęć Zielińskiego na specjalną uwagę zasługuje jego twórcza praca w zawodzie fotograficznym, wykonywana — świeżo wówczas, bo w 1838 r. wynalezioną przez Daguerre'a — techniką dagerotypu. Zieliński przy pomocy Garbowskiego zorganizował i prowadził w latach 1842—1848 i — po przerwie — w okresie późniejszym zakłady fotograficzne w Angers i Nantes. W sezonie letnim, ponadto, wyjeżdżał do miejscowości nadmorskich w północno-zachodniej Francji. Dzięki stosowanym usprawnieniom technicznym w swej pracy uzyskiwał dobre rezultaty, specjalizując się zwłaszcza w zakresie artystycznego studium portretowego. Zakład jego pod firmą Mrs. Félix, uważany za atelier malarza (peintre), cieszył się dużym powodzeniem. Rozległa praktyka zawodowa i zdobyte z niej środki finansowe umożliwiły mu dokonywanie eksperymentów nad udoskonaleniem techniki fotograficznej. Wyniki swych badań opublikował w pracy *O dagerotypie* wydanej w „Pamiętniku Towarzystwa Przyjaciół Przemysłu" (Paryż 1844 s. 80—112), prezentując w niej oryginalną, nowatorską koncepcję fotografii barwnej.

Towarzystwo Przyjaciół Przemysłu, założone w 1838 r. z inicjatywy polskich absolwentów Szkoły Centralnej Sztuk i Rzemiosł w Paryżu, zalegalizowane w 1841 r., z uwagi na program, streszczający się w udzielaniu pomocy studentom Polakom oraz popieraniu wynalazczości i twórczości rodzimej, było w pewnym sensie kontynuacją Towarzystwa Politechnicznego Polskiego. W zamierzeniu organizatorów miało z czasem przekształcić się w polskie towarzystwo naukowe w dziedzinie nauk ścisłych i technicznych. Sądząc jednak z jedynego numeru jego „Pamiętnika", stowarzyszenie to nie zdołało się dłużej utrzymać i podzieliło niebawem los swego poprzednika [7].

Praca Zielińskiego, najobszerniejsza ze wszystkich publikacji „Pa-

---

[6] J. F. Zieliński do Łempickiego, Tow. Nauk. Płockie, Biblioteka im. Zielińskich. Papiery po J. F. Zielińskim. W nekrologach Zielińskiego („Korespondent Płocki" 1878, nr 17 i „Czas" 1878 nr 57) zamieszczono dane o pełnieniu przez niego „obowiązków inżyniera", m.in. w kopalniach hiszpańskich. Informacje te nie znajdują potwierdzenia w spuściźnie Zielińskiego, choć nie jest wykluczone, że przyznawano mu tytuł inżyniera w oparciu o jego kwalifikacje nabyte drogą praktyki. W Hiszpanii Zieliński wykonywał pomiary, plany i rysunki techniczne nowych linii kolejowych, zamierzając zaangażować się do kolejnictwa. Józef Feliks Zieliński: *Dziennik*. Towarzystwo Naukowe w Toruniu rkps TN 36, notatka z dnia 27 IV 1853.

[7] „Pamiętnik Towarzystwa Przyjaciół Przemysłu, czyli zbiór wiadomości teoretycznych i praktycznych dla użytku gospodarzy, rolników, rękodzielników, przedsiębiorców budowniczych, inżynierów wojskowych i cywilnych, uczonych, ludzi stanu etc. etc." Paryż 1844 T. 1 z. 1. We wstępie skreślono założenia ideowe, historię towarzystwa i jego ustawy zakładające program maksymalny: organizację towarzystwa w 7 wydziałach oraz rozpoczęcie regularnych czynności, gdy w towarzystwie znajdzie się 70 członków. Trudności w funkcjonowaniu i rozwoju towarzystwa wynikały z rozproszenia jego członków oraz ich kłopotów materialnych.

miętnika" [8], ambitna i pionierska, stanowi cenny wkład do rozwoju techniki fotograficznej i w opinii fachowców uchodzi za pierwszy polski podręcznik fotografii. Zieliński ukazuje w niej szerokie perspektywy rozwinięcia w przyszłości wynalazku Daguerre'a. Opisuje urządzenie aparatu fotograficznego i podaje wiadomości o technice wykonywania zdjęć. Akcentuje mocno podstawową zasadę estetyki obrazu fotograficznego, wymagającą od fotografa uzdolnień artystycznych. Postuluje wreszcie wypracowanie przez specjalistów metody fotografii barwnej, nadmieniając o własnych doświadczeniach w tym zakresie, uwieńczonych uzyskaniem w obrazach barwy czerwonej i zielonej. Końcowe uwagi Zielińskiego na temat sprzętu fotograficznego są zapowiedzią aparatu lustrzanego i aparatu pryzmatycznego [9].

Wrzenia rewolucyjne w Europie pod koniec lat czterdziestych nie sprzyjały stabilizacji życiowej uchodźców polskich. W 1848 r. Zieliński wziął udział w powstaniu wielkopolskim, a po jego upadku powrócił do Francji. Aby uniknąć represji stosowanych przez władze francuskie wobec polskich działaczy demokratycznych, wyjechał do Hiszpanii. Tutaj utrzymywał się początkowo z produkcji wód mineralnych w prowizorycznym warsztacie zainstalowanym przez niego w hotelu Fonda Peninsular w Madrycie. Zagrożony bankructwem przeniósł się później do Walencji, gdzie, z braku innych możliwości, podjął pracę sprzedawcy w sklepie narzędzi precyzyjnych.

Dopiero w 1854 r., podczas rewolucji dokonanej pod kierunkiem umiarkowanie demokratycznej partii progresistów, walczących z nadużyciami sprzymierzonego z kołami kapitalistycznymi rządu hiszpańskiego, Zieliński w nagrodę za udział w przygotowaniu spisku tej partii w Walencji uzyskał szanse wypłynięcia na widownię polityczną. Dzięki poparciu swego krewnego, gen. Michała Horaina, adiutanta generała Espartera, szefa zwycięskiej partii, otrzymał (po zdaniu konkursowego egzaminu z nauk potrzebnych w dyplomacji) nominację na sekretarza poselstwa hiszpańskiego w Stambule. Misji tej podjął się Zieliński w porozumieniu z dyplomacją Czartoryskiego, z pobudek patriotycznych, w końcowym okresie wojny krymskiej. Spodziewał się bowiem pod zasłoną swego urzędu przyczynić się do podniesienia przez przedstawicieli mocarstw zachodnich aktualnej wówczas sprawy polskiej. Jednak po traktacie paryskim 1856 r., który rozwiał nadzieje patriotów polskich, Zieliński zrezygnował ze swego stanowiska i powrócił do Francji.

Gdy w kraju wybuchło powstanie styczniowe, Zieliński pozostał poza zasięgiem jego działań bojowych. Niemniej, w gorącej chęci przysłużenia się sprawie polskiej opracował w 1863 r., na użytek oddziałów powstańczych, podręcznik fortyfikacji polowej pt. *Treść szańcowania przechodniego oraz pobieżnej obrony i napaści stanowisk obwarowanych. Dla użytku oddziałów osobno działających z rozporządzeń wojskowych zagranicznych zebrał i przedłożył b. kapitan* Zieliński Józef. Ten

---

[8] W „Pamiętniku" opracowano również w formie obszerniejszych artykułów zagadnienie produkcji i użycia betonu, problemy kolejnictwa oraz nomenklatury chemicznej polskiej.

[9] Ocena pracy Zielińskiego: M. Szulc: *Józef Feliks Zieliński.* „Fotografia" 1957 nr 9, s. 211, 225, pisze m.in.: „Oryginalne i pierwsze polskie dzieło w zakresie fotografii [...] kamień węgielny polskiej estetyki w fotografii [...] tendencje perspektywne, i to dotyczące fotografii barwnej i zastosowania fotografii w poligrafice". Por. tegoż autora: *Materiały do historii fotografii polskiej.* T. 1. *Bibliografia 1836—1956.* Wrocław 1963, s. 325—326, 512, 528, ilustr. 1—2, 78.

obszerny podręcznik objętości 170 stron w 8°, podzielony na 14 rozdziałów, opatrzony 88 tablicami, wypełniający lukę w ówczesnej literaturze polskiej, z braku funduszów nie doczekał się druku i z powodu wygaśnięcia walki w 1864 r. nie zdążył spełnić swego zadania [10].

By wydobyć się z depresji po klęsce powstania, Zieliński zajął się wykończeniem swego wynalazku z dziedziny morskiej techniki wojennej, który nasunął mu się w związku z wprowadzeniem w 1859 r. pierwszego pancernika na wody francuskie. Pomysł jego dotyczył nowego sposobu opancerzenia statków, mianowicie przy pomocy ruchomej siatki łańcuchowej. Zgodnie z jego wywodami sposób ten miał być o wiele praktyczniejszy od będących wówczas w użyciu płyt pancernych. Dla uniknięcia bowiem zbytniego przeciążenia statku, przez powiększanie grubości jego ścian, Zieliński zaproponował ruchome ochronne siatki łańcuchowe, podwójne lub potrójne, dowolnie zakładane lub zdejmowane. Pocisk, nie czyniąc szkody powierzchni statku, rozrywałby tylko część tej ruchomej zasłony, którą łatwo było naprawić. Lecz noty jego z opisem wynalazku i prośbą o umożliwienie mu doświadczeń na szerszą skalę, przedłożone 1 i 15 sierpnia 1864 r. francuskiemu Ministerstwu Marynarki i Kolonii, nie zyskały aprobaty władz, które odpowiedziały Zielińskiemu odmownie pismem z 27 września 1864 r.[11]. Wiadomo, że sprawą udoskonaleń technicznych w marynarce wojennej zajmował się w tym czasie osobiście Napoleon III.

Ostatnie pięć lat pracowitego życia Zielińskiego upłynęły w Polsce, do której zdecydował się powrócić w 1873 r., po 42-letniej tułaczce. Zamieszkał u swego kuzyna, poety Gustawa Zielińskiego w Skępem (pow. Lipno), poświęcając się opracowaniu jego cennych i bogatych zbiorów bibliotecznych.

W dorobku myśli technicznej Zielińskiego, poza wymienionymi pracami z dziedziny fotografiki i wojskowości, pozostał zachowany tylko w jego *Dzienniku* z 1854 r. oryginalny pomysł kolei elektromagnetycznej. Zrodził się on w 1851 r. podczas jego pobytu w Hiszpanii, być może pod wpływem zainteresowanych postępami elektrotechniki kół przemysłowych, z którymi wówczas utrzymywał bliższe kontakty. W pamiętniku jego figurują następujące nazwiska: inż. Paulin Vernière, akcjonariusze budujących się w Hiszpanii linii kolejowych — F. Brocca i L. Brocca, oraz L. Galli, Grasselli, Zambra i Perez. Opis tego wynalazku, przesłany do zaopiniowania Politechnice Gdańskiej, został w 1949 r. w następujących słowach oceniony przez prof. dr Arkadiusza Piekarę:

„Z pamiętnika kpt. J. F. Zielińskiego wnoszę, iż miał on solidne przygotowanie z fizyki oraz dużą fantazję naukową. Jego pomysł komunikacji „elektromagnetycznej" jest nadzwyczaj śmiały (szczególnie na owe czasy). Zasada proponowana przez niego nie była (o ile wiem) nigdy zrealizowana; zapewne ze względu na wielkie trudności i koszty.

---

[10] Rękopis tej pracy wojskowej J. F. Zielińskiego znajduje się w jego papierach w TN Płockim.

[11] J. F. Zieliński do brata Jana Zielińskiego, La Rochelle 5 III 1864, w załączeniu nota. Korespondencja J. F. Zielińskiego w Tow. Nauk w Toruniu.

„Ceci doit rester entre nous deux [...] Uczyniono próby strzelania do statków opancerzonych [...] widziałem rezultat godny zastanowienia". Noty J. F. Zielińskiego, Tow. Nauk. w Toruniu, rkps 25, Adresat listu Jan Zieliński (1806—1887), wybitny agronom, absolwent Instytutu Rolnego w Grignon, od 1845 r. był dyrektorem Szkoły Rolniczej w La Corée, od 1857 r. ministerialnym inspektorem rolnictwa we Francji.

Słyszałem (ale nie jestem tego pewien), że próbowano stosować podobną zasadę do wyrzucania pocisków rakietowych. W opisie Zielińskiego mieści się jeden błąd naukowy, mianowicie, że pole magnetyczne poziomych cewek zrównoważy siłę ciężkości walca. Ale to nie jest istotne dla samego pomysłu" [12].

A oto in extenso opis wynalazku Zielińskiego, znajdujący się w jego *Dzienniku* [13].

„W roku 1851 zajmowałem się elektromagnetyzmem, usiłując znaleźć sposób zastosowania tej siły praktycznego i wpadłem na myśl następną.

Strumień płynu elektrycznego, przebiegający drut nawinięty na walec, zamienia kawałek żelaza w magnes sztuczny i przyciąga go tak, że środek ciężkości żelaza zawieszonego w powietrzu, znajdzie się w jednymże punkcie, co i środek ciężkości rysunkowy walca owinionego. Na tej własności oparto zastosowanie płynu elektrycznego do telegrafów itd. Ustawiwszy zatem ilość walców nawiniętych jeden przy drugim poziomo i połączywszy te walce trybem jak wyżej, aby kiedy płyn przebiega walec **1.**, wszystkie nr 1 w systemie były również strumieniem tymże nabieżone — i wprowadziwszy walec **B** żelazny w walce nawinięte 1, 2 i 3 będące pod wpływem płynu — walec się utrzyma zawieszony w powietrzu i równowadze, jeżeli strumień ma potęgę dostateczną do zwyciężenia oporu z ciężkości wynikającego. Następnie poddając pod wpływ płynu galw. walec **4**, a niszcząc go w walcu nr **1**, walec wewnętrzny **B** — podróżujący posunie się w kierunku płynu i zajmie położenie 2, 3 i 4. W ten sposób walec podróżujący przebiegłby przestrzeń całą, opatrzoną w walce nawinięte. — A uczyniwszy go wewnątrz wydrążonym i dawszy rozmiary stosowne, aby zamknąć w nim można listy, towary, ludzi nawet, pomnażając zarazem natężenie strumienia galwanicznego odpowiednio temu ciężarowi i długości drogi do przebieżenia, mielibyśmy sposób szybki i pewny przenoszenia myśli, rzeczy lub nas samych w przestrzeń. Trudność do rozwiązania leży w sposobach natężenia strumienia galwanicznego na długie przestrzenie. Jeden z tych sposobów zawisł na otoczeniu walca nawiniętego pochwą z żelaza kutego — natężenie prawie będzie podwójne. Ale nie dość na tym. Należy, zachowując stosowną odległość między tą pochwą, znów otoczyć ją walcem nawiniętym i ten znów otoczyć drugą pochwą żelazną — i tak następnie potroić lub zmnożyć powłoki, co pozwoli jednymże stosem zmnożyć natężenie płynu i dźwigać z szybkością wielką walce podróżne dość ciężkie. Co do udzielania płynu, przerywania, to jest następnie z 1 do 2 do 4 ... 5 itd. numeru, to łatwo otrzyma się za pomocą tarczy w telegrafach elektrycznych do udzielania przerywanego płynu używanych. Szybkość zaś tego udzielania łatwo zmnożyć, czy to przypadkując koła zębate rozmaitej średnicy, czy to powierzając mechanicznemu zegarowi pęd tarczy i jej obrót. Rzecz pewna, że prąd galwaniczny taką obdarzy siłą pociągu żelazo w średnicy nawiniętych walców będące, że nabyta szybkość może pochód tegoż żelaza równym pędowi kuli i więcej obdarzyć — co by było niebezpiecznym, bo szybkość ta rosłaby w stosunku złożonym kwadratów z ciężkości — ale zapobiec

[12] List prof. dr A. Piekary, kierownika Zakładu Fizyki I Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 9 VII 1949 znajduje się w posiadaniu autorki niniejszego artykułu.
[13] Zieliński, *Dziennik*, s. 410—413.

Ryc. 1. Rękopis J. F. Zielińskiego zawierający opis wynalazku z rysunkiem

Илл. 1, Рукопись Ю. Ф. Зелиньского, содержающая описание изобретания с рисунком

Phot. 1. Le manuscrit de J. F. Zieliński concernant la description de l'invention avec le dessin.

temu łatwo, odsuwając tak walce nawinięte, aby pochód był zapewniony i nie gwałtowny, ale jednostajny.

Dzisiejsze może środki nasze budowania stosów galwanicznych, drogie i niedokładne, nie pozwoliłyby może zaprowadzenia na wielkie rozmiary i zastosowania w życiu codziennym tego rodzaju środka przenoszenia się, ale pewny jestem, że w przyszłości zamożność społeczeństw i wymagalności nowej oświaty uczynią go koniecznym — odnosząc się do celów stworzenia. (Drogi żelazne zbyt narażają życie ludzkie i są w tym sprzeczne z pierwotnym prawem przyrodzenia — zachowania własnej istoty. Opatrzność zatem, jeżeli wymaga od człowieka szybkiego przebiegania ziemi, musiała w przewidzeniu swoim zaopatrzyć środek do tego celu bez narażania życia — i ten zdaje mi się być środek galwaniczny, odpowiedni potrzebom człowieka i celom Opatrzności).

Dziś dopiero, w 1854 r. 22 marca — przypadkiem dowiaduję się, że we Włoszech w 1852 r., w rok więc po mnie, i kiedym dotąd ani słyszał o tym, panowie Marianini syn i ojciec wpadali już na ten pomysł, ale go dotąd nie uskutecznili. Ja, nie mając zasobów, dotąd nie mogłem ani doświadczenia robić, ani ogłaszać pomysłu mego. Zapewne zostanę nieznanym i kto inny otrzyma chwałę i zysk z pomysłu tego. Niektórym tylko ze znajomych mych w Madrycie: panu F. Brocca, L. Brocca, L. Galli, Grasselli, Zambra, Vernière [i] inżynier[owi] Perez etc. powierzyłem myśl moją w 1851 r. jeszcze. Ale jak i tylu innych, rzeczy, i tej wyrzec się trzeba, kiedy się nie posiada pieniędzy na doświadczenie.

Mam prócz tego pomysł do niveau nowego [?], al ei ten zostanie w papierach tylko moich" [14].

Э. Врублевска

ИЗ ИСТОРИЙ ТЕХНИКИ В XIX В. ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ МЫСЛИ КАПИТАНА Ю. Ф. ЗЕЛИНСКОГО

Темой статьи является представление вклада капитана Юзефа Феликса Зелинского (1808—1878), политического эмигранта после ноябрьского восстания, в развитие техники фотографии и электротехники.

Зелински в 1825 году закончил варшавский лицей. В эмиграции во Франции он начал учиться в Сорбонском университете в Париже физике и химии. Однако, университета он не окончил из-за нехватки денег на обучение. Техническое образование он получил при помощи практики, работая по разным специальностям, углубляя свои знания, читая литературу французских авторов.

В период 1833—1835 Зелински работал наборщиком в типографии Квилотта в Аген, в 1835—1842 годах — техником-измерителем на строительстве каналов и железных дорог во Франции, а затем, с перерывами до конца проживания в эмиграции он специализировался в профессии фотографа. В области фотографии, производимой дагеротиповой техникой работы Зелинского достигли высокого уровня. В своей фотографической лаборатории в Ангерс и Нантес он также проводил экспериментальные исследования по усовершенствованию фотографической техники и пришел в открытию оригинального метода цветной

[14] W *Dzienniku* i w innych znanych mi papierach Zielińskiego brak opisu tego wynalazku.

фотографии. Результаты своих исследований он опубликовал в работе *О дагеротипе* изданной в *Памятнике общества друзей промышленности* (Париж 1844).

Зелински живо интересовался достижениями всех областей тогдашней техники. Живя в 1850—1855 годах в эммиграции в Испании, он сконцентрирорал свои исследования на электротехнике. Именно тогда он сделал смелое как на те времена, открытие — применение электромагнетических явлений в коммуникации. Это открытие описано в испанских дневниках Зелинского.

Из технических трудов Зелинского особого внимания заслуживают сохранившиеся в рукописях: военный учебник 1863 года, описывающий полевые укрепления и нота с предложением нового способа бронирования военных кораблей,

Необходимо отметить, что в рукописных трудах, оставшихся нам в наследство после Зелинского, которые хранятся в Научном обществе в Торуне и в Научном обществе в Плоцке, имеются также его *Дневники*, переводы литературных трудов и сборник поэзии под псевдонимом Изэт-Бэй.

E. Wróblewska

DE L'HISTOIRE DE LA TECHNIQUE AU XIXe SIÈCLE. LES INVENTIONS DU CAPITAINE J. F. ZIELIŃSKI

Le sujet de l'article est la présentation de l'apport créateur du capitaine Józef Feliks Zieliński (1808—1878), émigré politique après l'insurrection de 1830, dans le développement de la technique photographique et électrotechnique.

En 1825, Zieliński a fini un lycée à Varsovie. A l'émigration en France, il a commencé les études en matière de la physique et chimie à la Sorbonne à Paris. Il était obligé de renoncer aux études à cause de manque des moyens d'existence. Il a obtenu l'instruction technique en exerçant divers métiers et en complétant la pratique de la littérature professionnelle française.

Dans la période 1833—1835, Zieliński était compositeur à l'imprimerie de Quillot à Agen, depuis 1835 jusqu'à 1842 il travaillait comme technicien arpenteur pendant la construction des canaux et des lignes de chemin de fer en France. Ensuite, avec des arrêts, jusqu'à la fin de son séjour à l'émigration, il s'est spécialisé dans la profession d'un photographe. Dans le domaine de la photographie obtenue dans le procédé de la daguerréotypie, les oeuvres de Zieliński parvenaient à un niveau élevé. Dans ses ateliers photographiques à Angers et à Nantes, il menait aussi des recherches expérimentales ayant pour but le perfectionnement de la technique photographique et il a inventé la méthode originale d'obtenir la photographie en couleurs. Zieliński a publié les résultats de ses recherches dans le traité *Sur le daguerréotype,* édité dans „Les Mémoires de la Société des Amis de l'Industrie" (Paris 1844).

Zieliński s'intéressait beaucoup aux progrès des connaissances techniques dans tous les domaines d'alors. A l'émigration en Espagne dans la période 1850—1855, il s'est concentré dans ses recherches sur les problèmes de l'électrotechnique. Alors il était l'auteur de l'invention révélatrice à cette époque-là et notamment il a proposé d'appliquer des phénomènes électromagnétiques dans la communication. Il a décrit cette invention dans ses mémoires espagnoles.

Dans l'acquis de la pensée technique de Zieliński, il faut noter aussi ses manuscrits: le manuel militaire datant de 1863 consacré aux fortifications de campagne ainsi que la note datant de 1864 proposant la nouvelle manière de blinder les vaisseaux.

Il est opportun d'ajouter que parmi des manuscrits de Zieliński gardés dans la Société Scientifique à Toruń et dans la Société Scientifique de Płock, il y a aussi ses *Mémoires,* des traductions des ouvrages littéraires ainsi qu'un choix de poèmes signé du pseudonyme Izet-Bey.