

**Jerzy Sawicki, Komisja Historyczna Oddziału Szczecińskiego SEP
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie**

PIERWSI POLSCY BADACZE ELEKTRYCZNOŚCI: DANIEL GRALATH I JÓZEF ROGALIŃSKI

FIRST POLISH RESEARCHES OF ELECTRICITY: DANIEL GRALATH AND JÓZEF ROGALIŃSKI

Streszczenie: Przedstawiono sylwetki i prace naukowe dwóch polskich autorów publikacji o elektryczności w XVIII wieku. Daniel Gralath opublikował w Gdańsku w latach 1745–1756 trzyczęściową historię europejskich badań zjawisk elektrycznych. Była to pierwsza tego rodzaju publikacja na świecie. Był wynalazcą baterii butelek elektrycznych, czyli połączonych równolegle kondensatorów. Przeprowadzał eksperymenty z rozładowaniem kondensatora przez łańcuch połączonych dłońmi osób. Józef Rogaliński wykładał fizykę w kolegium jezuickim w Poznaniu. W 1766 roku opublikował prawdopodobnie pierwszą pracę napisaną w języku polskim o zjawiskach elektrycznych. Wprowadzał oryginalne polskie słownictwo do opisu eksperymentów elektrycznych. Przymiennie w artykule prace naukowe Gralatha i Rogalińskiego są wcześniejsze od prac Hermana Osińskiego uważanego za pierwszego polskiego elektryka.

Abstract: In the article profiles and scientific publications of two eighteenth century Polish authors writing about electricity are presented. Daniel Gralath published in Gdańsk, in years 1745–1756, history of European researches about electrical phenomenon in three volumes, which was the very first published text on that subject. He was also the first who came with idea of connecting electric jars in parallel, creating in this way so-called battery of capacitors, and used them in experiments of discharging capacitor through the chain of people connected with their hands. Józef Rogaliński was lecturing physics in Jesuit school in Poznań. In 1766 he published probably the first text about electric occurrence written in Polish, in which he was using Polish lexis of his own idea to describe electrical experiments. Mentioned in article thesis of Gralath and Rogaliński are older than those written by Herman Osiński, who is thought to be the first Polish electrician.

Słowa kluczowe: historia elektryczności, polscy badacze zjawisk elektrycznych, pierwsze polskie publikacje elektryczne w Polsce

Keywords: history of electricity, polish researches of electrical phenomena, first publications on electricity in Poland

1. Wstęp

Przyjęło się uważać, że pierwszym polskim badaczem zjawisk elektrycznych był ks. Józef Herman Osiński (1738–1802). Ten dobrze znany badacz i autor książek zasłużył się bardzo rozwojowi nauki o elektryczności w Polsce, a jego dzieło zatytułowane „Fizyka doświadczeniami potwierdzona..” z 1777 roku, zawierało kilkudziesięciostronicowy rozdział poświęcony elektryczności [1]. Nie był jednak pierwszym, który podjął się pracy naukowej i popularyzatorskiej w tej stawiającej dopiero pierwsze kroki dziedzinie. Przed Osińskim byli inni polscy badacze elektryczności – to rzecz znana fizykom polskim z XVIII wieku, ale później nieco zapomniana. Bez wątplenia osiągnięcia Osińskiego były najznacznějšíe i dopiero późniejsze prace Franciszka Scheidta (1759–1807) „O elektryczności uważanej w ciałach ziemskich i atmosferze” [2] z 1786 roku oraz liczne,

lecz dziś niesłusznie zapomniane publikacje Karola Ludwika Kortuma (1749–1808) na temat wyładowań elektrycznych, elektryzacji sproszkowanych ciał, stosu Volty i optymalizacji piorunochronów [3] szły dalej niż prace Osińskiego.

W 1934 roku Bolesław Jabłoński omówił początki polskiego piśmiennictwa elektrotechnicznego [4] wymieniając publikacje autorów poprzedzających prace Osińskiego: Kacpra Józefa Chrościkowskiego (1730–1799) z 1764 roku [5] oraz Józefa Rogalińskiego (1728–1802) z 1766 roku [6]. Za Jabłońskim także późniejsi historycy nauki przyjmowali te informacje [7]. Jednak wystarczy samodzielnie zapoznać się z książką Chrościkowskiego, by zauważyć, że chociaż cała jest poświęcona fizyce, to o elektryczności nic w niej nie znajdziemy. Pozostaje zatem tylko Rogaliński, który istotnie pracę poświęconą elektryczności wydał w 1766 roku

i z tej przyczyny powinien znaleźć należne miejsce w historii polskiej elektryki.

Natomiast z drugim autorem, a chronologicznie pierwszym, którego koniecznie należy włączyć do grona polskich badaczy elektryczności jest dobrze znany na całym świecie Daniel Gralath (1708–1767), wynalazca pierwszej baterii kondensatorów, badacz sił przyciągania ładunków elektrycznych i autor pierwszej na świecie historii elektryczności. Dotychczasowe pomijanie Gralatha jako polskiego naukowca jest rzeczą niezrozumiałą.

2. Daniel Gralath

Do najznajniejszych postaci nauki polskiej w XVIII wieku należał Daniel Gralath, gdańszczanin, który obrał zjawiska elektryczne za temat swoich prac naukowych. Daniel Gralath urodził się w Gdańsku w 1708 roku. Po ukończeniu w roku 1724 Szkoły św. Jana kształcił się dalej w słynnym Gdańskim Gimnazjum Akademickim, które w pozbawionym uniwersytetu mieście pełniło rolę nie tylko edukacyjną, ale i naukową. Będąc uczniem tej szkoły, Gralath zaczął pisać w języku łacińskim i wydawać pierwsze dziełka naukowe z ulubionej fizyki [8]. Po ukończeniu w 1728 roku nauki w Gimnazjum Akademickim ojciec, zamożny kupiec gdański, wysłał Daniela na studia prawnicze do Halle, widząc w synu następcę swoich interesów. Na uniwersytecie w Halle Gralath zetknął się z profesorem filozofii Christianem Wolffem (1679–1754) wybitnym przedstawicielem racjonalistycznej myśli oświeceniowej. Gralath zafascynował się poglądami Wolffa i starał się w swojej pracy naukowej ściśle przestrzegać jego metody naukowej polegającej na eksperymencie i racjonalnym myśleniu.

Pod wpływem swojego mistrza Daniel Gralath podjął dalsze studia w Marburgu i Lejdzie poszerzając swoją wiedzę na wykładach z nauk przyrodniczych, medycznych i ścisłych. Po studiach odbył podróż naukową po Europie – przebywał dłużej we Francji – aż wypełniony nowymi ideami i wiedzą naukową powrócił w 1734 roku do rodzinnego miasta. Gdańsk nie miał uniwersytetu, ale miał wielu bardzo dobrze wykształconych na zachodzie Europy badaczy, którzy korzystając z rodzinnego majątku poświęcali się w domowych gabinetach pracy naukowej. Dzięki takim osobom jak Gralath naukowa myśl oświeceniowa rozkwitła w Gdańsku szybciej niż w innych ośrodkach Rzeczypospolitej.



Ryc. 1. Portret Daniela Gralatha [22]

Młody, energiczny Daniel Gralath szybko zapoznał się z gdańskimi badaczami przyrody i dostrzegł w nich potencjał na stworzenie przyrodniczego towarzystwa naukowego. Z pomocą swego teścia Jacoba Theodora Kleina (1685–1759), znakomitego przyrodnika, doprowadził w 1742 roku do powstania w Gdańsku Societas Physicae Experimentalis, pierwszego w Polsce, a drugiego na świecie towarzystwa fizycznego. Jednym z członków założycieli Towarzystwa był Paweł Świetlicki (1699–1756), osoba o szerokich horyzontach myślowych, nieograniczająca się do jednej dyscypliny naukowej, fizyk, lektor języka polskiego w Gimnazjum Akademickim. W swojej nazwie i programie działania Towarzystwo nawiązywało do działalności Christiana Wolffa. Ambicją założycieli było rozszerzenie działania Towarzystwa na całą Polskę i przekształcenie go w ogólnopolską akademię nauk, instytucję, której w Polsce dotąd nie było. Zabiegi organizacyjne na dworze króla polskiego Augusta III podjął sam Gralath, jednak mimo przychylności monarchy przedsięwzięcie zostało uwikłane w interesy i ambicje wielu możnych oraz wpływowych osób i ostatecznie zakończyło się niepowodzeniem. Na początku lat czterdziestych XVIII wieku rozwinęły się w Europie badania zjawisk elektrycznych z wykorzystaniem maszyn elektrostatycznych, wytwarzających skutek pocierania szkła ładunki elektryczne. Od takich doświadczeń wzorowanych na słynnych doświadczeniach saksońskich fizyków Johanna Heinricha Winklera (1703–1770) i Matthiasa Bose (1710–1761) zaczynał Gralath swoje elektryczne eksperymenty, ale prawdziwy przełom w jego badaniach naukowych przyniosło mu doniesienie Ewalda Geорга Kleista (1700–1748) o odkryciu

zjawiska magazynowania ładunku elektrycznego i pierwszego kondensatora, skierowane za pośrednictwem Pawła Świetlickiego do gdańskiego Towarzystwa [9, 10] w 1745 roku. Kleiści nie mogąc doczekać się w Niemczech weryfikacji swojego słynnego doświadczenia, wysłał zawiadomienie także do polskiego Gdańska, znanego mu dobrze z czasów nauki w gdańskim Gimnazjum Akademickim. Badania pierwszego kondensatora w postaci *butelki elektrycznej*, niesłusznie nazywanej po dziś dzień *butelką lejdejską* wprowadziły Galatha do czołówki badaczy europejskich zajmujących się elektrycznością. Galath jako pierwszy na świecie utworzył baterię równolegle połączonych kondensatorów, zwiększając wielkość zgromadzonej energii elektrycznej o wysokim napięciu. Wpadł na pomysł przepuszczenia prądu elektrycznego przez łańcuch ludzi splecionych dłońmi, a jego eksperymenty w tym zakresie przeprowadzone na kolegach z Towarzystwa były równoczesne z analogicznymi doświadczeniami Jeana-Antoine Nolleta (1700–1770) we Francji i niezależne od nich. Niestety, dziś ikoną tamtych doświadczeń stał się łańcuch stu osiemdziesięciu grenadierów, z pomocą którego Nollet zabłysnął przed królem Ludwikiem XVI i jego dworem, a nie analogiczne doświadczenia przeprowadzane przez Galatha w kwietniu 1746 roku w gdańskiej Zielonej Bramie, siedzibie Towarzystwa.

Daniel Galath badał także siły działające pomiędzy ładunkami elektrycznymi i za pomocą specjalnie skonstruowanej wagi mógł porównywać siłę ciężenia grawitacyjnego i siłę odpychania lub przyciągania naładowanych elektrycznie przedmiotów. Był bliski sformułowania ważnego prawa fizyki o sile wzajemnego oddziaływania ładunków elektrycznych, które sformułował Charles Coulomb (1736–1806) dopiero w 1785 roku.

Galath zdawał sobie sprawę, że znaczenie nowożytnych badań zjawisk elektrycznych będzie rosło i należy rozpocząć dokumentowanie tych prac, mających wówczas już 150 letnią historię, liczoną od wydania dzieła „De Magnete” [11] przez Williama Gilberta (1544–1603).

Galath starannie zebrał i zinterpretował posiadane wiadomości i rozpoczął pisanie pierwszej na świecie *Historii elektryczności* zaczynając od omówienia przyciągających właściwości bursztynu znanych w starożytnej Grecji, a kończąc na czasach mu współczesnych. Kolejne części swojej „Geschichte der Elektricität” [12]

publikował Galath w czasopiśmie gdańskiego Towarzystwa. Trzyczęściowa, trzystustronicowa relacja Galatha z badań, w których także sam brał czynny udział ukazywała się w latach 1747–1756. Na tym polu Galath również wyprzedził bardziej dziś znanego uczonego brytyjskiego Josepha Priestleya (1733–1804), który za namową Benjamina Franklina (1706–1790) amerykańskiego badacza, którego jednym z ważnych osiągnięć było wyjaśnienie zjawisk zachodzących w kondensatorze elektrycznym, wydał w 1767 napisane przez siebie dzieło zatytułowane „The History and Present State of Electricity” [13]. Priestley przy pisaniu swojej *Historii* korzystał z wiadomości zebranych przez Galatha, dzięki czemu świat nauki mógł się dowiedzieć między innymi o pierwszeństwie odkrycia *elektrycznej butelki* przez Kleiścia. Uzupełnieniem *Historii elektryczności* jest wykaz prac na temat elektryczności zatytułowany *Biblioteka elektryczna* [14] opracowany i opublikowany przez Galatha.

W późniejszych latach Galath zajął się działalnością polityczną i na tym polu osiągając sukces, zostając w 1763 roku burmistrzem Gdańska. Na gdańskim Starym Mieście po zniszczeniach ostatniej wojny odbudowano miejsca w których Daniel Galath mieszkał – kamienica nr 40 na ul. Długiej, pracował – Zielona Brama oraz po śmierci w 1767 roku spoczął – Bazylika Mariacka.

Danielowi Galathowi poświęcił kilka artykułów gdański fizyk i historyk Andrzej Januszajtis [15, 16]. Przy ufundowanej przez Galatha alei lipowej łączącej Gdańsk z Wrzeszczem znajduje się głaz z pamiątkową tablicą.

Galath pozostawił po sobie prace naukowe napisane w języku niemieckim i łacińskim. Nie może być jednak wątpliwości, że był polskim uczonym i patriotą. Do wielonarodowej i wielojęzycznej I Rzeczypospolitej nie można przykładać współczesnej miary. W wieku XVIII i wiekach wcześniejszych nie było tak wyraźnego jak dziś pojęcia narodowości – skłócające ludzi nacjonalizmy zrodziły się w Europie dopiero w wieku XIX – za to duży nacisk kładziono na poddaństwo monarsze, miejsce zamieszkania i pochodzenia oraz samookreślenie danej osoby. Galath uważał się za gdańszczanina, poddanego króla polskiego. W tym duchu żył, pracował i wychowywał własnych synów: Karola Fryderyka (1741–1818) i Daniela Galatha młodszego (1739–1809). Obaj poszli w ślady ojca. Karol zajął się działalnością polityczną w Gdań-

sku, zostając prezydentem Senatu podczas kilku lat wolności miasta od władzy pruskiej. Cesarz Napoleon po wkroczeniu wraz ze swoim wojskiem w 1807 roku do Gdańska nadał mu status wolnego miasta, co zrodziło nadzieje gdańszczyzan na powrót do dawnych, lepszych czasów. Natomiast Daniel Gralath młodszy poświęcił się pracy naukowej pisząc ważne dzieło o historii Gdańska. Nie stronił także od polityki i sprzeciwiał się zagarnięciu Gdańska przez Prusy w czasie rozbioru Polski dowodząc w swoich artykułach braku wszelkich praw do takiej aneksji.

Współczesne kontrowersje o przynależność do polskiej nauki Daniela Gralatha przypominają wcześniejsze dyskusje wokół postaci innego niemieckojęzycznego gdańszczyzanina Jana Heweliusza (1611–1687), *nota bene* także ucznia gdańskiego Gimnazjum Akademickiego. Podobne dyskusje toczono w przeszłości również wokół osoby Mikołaja Kopernika (1473–1543). Na karcie tytułowej swego wiekopomnego dzieła „De Revolutionibus...” możemy przeczytać informację o autorze: *Nicolai Copernici Torinensis*, wskazującą, że w dawnych czasach to miasto pełniło główną rolę w samookreśleniu pochodzenia. Toruń, jak i Gdańsk były dawniej polskimi miastami dwujęzycznymi. Kopernik był wiernym poddanym króla polskiego i dawał tego liczne dowody. Ani Kopernik, ani Heweliusz nie pozostawili prac napisanych w języku polskim, a sprawa ich polskości jest od dawna ugruntowana. Nie traktujmy Gralatha inaczej. Na 44 Zjeździe Fizyków Polskich w październiku 2017 roku we Wrocławiu prof. Andrzej Kajetan Wróblewski, którego osiągnięcia i prace z zakresu historii nauki są powszechnie znane, przedstawił referat zatytułowany „Cudze chwalicie, swego nie znacie...” [3] przedstawiający wybitnych, acz zapomnianych polskich fizyków. W gronie siedmiu zaprezentowanych polskich fizyków na drugim miejscu znalazł się Daniel Gralath..

Gralath jest w nauce światowej dobrze znany, jego osiągnięcia w dziedzinie elektryczności należą do najważniejszych w tamtym czasie, a jego książki są nadal cytowane.

3. Józef Rogaliński

Józef Feliks Rogaliński urodził się w 1728 roku w Jurkowie pod Krzywiniem w powiecie kościańskim. W 1746 roku wstąpił do nowicjatu zakonu jezuitów w Krakowie i ukończył trzyletnie studia filozoficzne w kolegium jezuickim

w Jarosławiu. Od 1751 roku uczył w szkołach zakonnych w Brześciu Litewskim, Toruniu i Kaliszu. W 1754 roku rozpoczął trzyletnie studia teologiczne i prawnicze w Collegium Romanum w Rzymie uzyskując stopień równoznaczny z dyplomem doktora (jezuici nie używali tego stopnia naukowego). Po ich ukończeniu pracował w Rzymie. Następnie udał się do Paryża, tym razem na studia z zakresu matematyki i fizyki. Uczęszczał na wykłady Jeana-Antoine Nolleta (1700–1770), wybitnego francuskiego fizyka, akademika, znanego z ciekawych wykładów o elektryczności ilustrowanych doświadczeniami [17, 18]. Badanie i demonstrowanie doświadczeń elektrycznych, za sprawą wynalazku kondensatora, nabrało wówczas we Francji i w całej Europie niebywałego rozgłosu. Wszystko to pilnie śledził Józef Rogaliński.

Już w Paryżu Rogaliński wiedział, że jest szykowany do objęcia stanowiska profesora fizyki doświadczalnej w kolegium poznańskim. Wszechstronnie wykształcony wrócił w 1762 roku do rodzinnej Wielkopolski. Poznań był w tym czasie jednym z głównych ośrodków naukowych prowadzonych przez jezuitów w Polsce. Kolegium jezuickie w Poznaniu było szkołą stojącą na wysokim poziomie naukowym. Do jej rozwoju przyczynił się Józef Rogaliński, tworząc w kolegium pracownię fizyczną i obserwatorium astronomiczne.



Ryc. 2. Portret ks. Józefa Rogalińskiego [19]

Bogate wyposażenie gabinetu fizyki doświadczalnej było możliwe dzięki znacznemu darowi pieniężnemu francuskiej królowej Marii Lesz-

czyńskiej, żony Ludwika XV, dla poznańskiej szkoły. Rogaliński złożył i rozmieścił w obszernym gabinecie fizycznym przywiezione z Francji przyrządy naukowe, w tym ostatni krzyk naukowej mody: maszynę elektrostatyczną i kondensatory.

O znaczeniu gabinetu fizyki doświadczalnej poznańskiej szkoły może świadczyć wizyta, jaką złożył w niej szwajcarski matematyk i fizyk Leonhard Euler (1707–1783) w 1765 roku w trakcie podróży z Berlina do Petersburga. Podczas odwiedzin Eulera przedstawiono mu doświadczenia elektrostatyczne, których opis znalazł się w wydanej w roku następnym książce [6].

Rogaliński już w 1762 roku rozpoczął wykłady z fizyki, które będzie prowadził w języku polskim, starając się wprowadzać, gdzie tylko można polskie słownictwo. I tak na przykład elektryzację przedmiotów nazwie *bursztynowaniem*. Do Poznania wkrótce przybyli dwaj francuscy uczeni z Towarzystwa Jezusowego: Jean de la Borde i Louis Sionest. Ten ostatni przeprowadzał w Poznaniu doświadczenia z *łapaniem* energii elektrycznej błyskawic do szklanych butelek lejdejskich.

Józef Rogaliński przeniósł do Polski francuski zwyczaj organizowania publicznych wykładów i pokazów fizycznych. Popularne wykłady z fizyki zawierające pokazy eksperymentów, prowadzone w języku polskim były wówczas nowością. W Niemczech była to praktyka nieznaną. Rogaliński przedstawiał na swoich czwartkowych wykładach nowinki ze świata nauki, popularyzując je wśród mieszkańców Poznania i okolic. Przychodzili na nie uczniowie z akademii Lubrańskich – drugiej poznańskiej szkoły, ale także dorośli, ciekawi doświadczeń fizycznych: szlachta, mieszczaństwo, urzędnicy a nawet rzemieślnicy. Słuchacze wykładów podkreślali umiejętność Rogalińskiego tłumaczenia prostym językiem omawianych tematów, bez specjalistycznego słownictwa i wzorów matematycznych. Na wykłady te uczęszczał Jan Śniadecki (1756–1830) i jak wspominał zachęcił się wtedy do fizyki i metod eksperymentalnych.

Opis jednego z tych pokazów jest prawdopodobnie pierwszą napisaną w języku polskim publikacją z zakresu badań zjawisk elektrycznych, która ukazała się w roku 1766 w Poznaniu nakładem drukarni jezuickiej. Oto jej pełny tytuł: „O dziwnych bursztynowania skutkach rozmowa y popis publiczny z wytłu-

maczeniem niektórych szczególniejszych doświadczeń przez WW Jch Mościów Panów Kawalerów Collegii Nobilium Poznaniensis Societatis Jesu. Przy licznie zgromadzonych gościach ojczystym językiem mianym” [6]. Za szczególnie interesujący dla publiczności pokaz uznano ten, którego opis z zachowaniem oryginalnej ortografii brzmi następująco: *Okolo lejdejskiej flaszki, za której pomocą dzwonki, bądź najodleglej porozwieszane, po zniesieniu nawet w nich w udzielniku i w drucie samym bursztynowości, przez kilka godzin dzwonić i przestawać na przemian mogą, podobnież i się inne rzeczy bursztynować bez najmniejszego obracania bani dają. Pierwszy z tych skutek dzieje się za dotknięciem wspomnianej flaszki, wolno od udzielnika wiszącej; drugi za dotknięciem się jej drutu albo udzielnika samego.*

Elektryczne słowotwórstwo Rogalińskiego, podobnie jak i pisaćcego w późniejszym czasie innego polskiego fizyka Andrzeja Trzcńskiego (1749–1823) z Akademii Krakowskiej, nie przyjęły się w polskim piśmiennictwie naukowym. Tak więc elektrycy polscy nie mogą się nazywać *bursztynnami*, a kondensator elektryczny nie stał się *zgęszczalnikiem* energii.

Począwszy od 1765 roku wykłady z fizyki Rogalińskiego z fizyki zaczęły ukazywać się drukiem pod rozwlekłym tytułem: „Doświadczenia skutków rzeczy pod zmysły podpadających, na publicznych posiedzeniach w szkołach poznańskich Societatis Jesu na widok wystawione y wykładane przez X. Józefa Rogalińskiego, tegoż Zakonu, Matematyki y Fizyki doświadczającej Nauczyciela, a dla łatwiejszego słuchających y patrzących pojęcia za dozwoleciem Zwierzchności do druku podane”. W sumie ukazały się cztery, duże objętościowo, księgi fizyki Rogalińskiego w latach 1765–1776 [20].

Dzieło to zostało bardzo wysoko ocenione na początku XIX stulecia przez Jana Bystrzyckiego, rektora Szkoły Wojewódzkiej Warszawskiej księży pijarów [21]. Bystrzycki w swej rozprawie wymienił chronologicznie i omówił dokonania najwybitniejszych polskich fizyków: Witelona, Kopernika, Heweliusza, Solskiego, Fahrenheita, a po nich na szóstym miejscu Józefa Rogalińskiego, a na siódmym – Hermana Osińskiego. Dziś może dziwić nas to zestawienie, ale z perspektywy życia Bystrzyckiego taki porządek miał swoje uzasadnienie.

Rogaliński spotykał się w latach 1769 i 1777 w Gdańsku z członkami tamtejszego towarzystwa fizycznego (już po śmierci Daniela Grala-

tha). Rogaliński działał na rzecz utworzenia w Poznaniu szkoły wyższej, jednak zamiar ten się nie powiódł. Zmarł we Wschowie w 1802 roku.

4. Podsumowanie

Przypominając pracę Józefa Rogalińskiego „O dziwnych bursztynowania skutkach...” cofamy początek badań elektrycznych przedstawionych w języku polskim o lat 11 w stosunku do pierwszego *elektrycznego* dzieła Osińskiego. Natomiast traktując Gralatha na równych prawach z innymi polskimi badaczami końca I Rzeczypospolitej przesuwamy ten początek na rok 1747, czyli równo trzydzieści lat wcześniej niż dotąd uważano.

5. Literatura

- [1]. Osiński J. H., *Elektryczność*, rozdział XI w „Fizyka doświadczeniami potwierdzona...”, Warszawa 1777, ss. 353–409.
- [2]. Scheidt F., *O elektryczności uważanej w ciałach ziemskich i atmosferze*, Druk. Szkoły Głównej Koronnej, Kraków 1786.
- [3]. Wróblewski A. K., *Cudze chwalicie, swego nie znacie...*, referat wygłoszony na 44 Zjeździe Fizyków Polskich, Wrocław 2017 (dostępny w Internecie na portalu YouTube).
- [4]. Jabłoński B., *Polskie piśmiennictwo elektrotechniczne w XVIII wieku*, Przegląd Elektrotechniczny, zeszyt 6, Warszawa 1934, ss. 113–118.
- [5]. Chrościkowski K. J., *Fizyka doświadczeniami potwierdzona...*, w Drukarni Scholarum Piarum J. K. Meci y Rzeczypospolitey R. P., Warszawa 1764.
- [6]. Rogaliński J., *O dziwnych bursztynowania skutkach...*, w Drukarni J.K.MCi y Rpl. Societatis Jesu, Poznań 1766.
- [7]. Dąbrowski M., *Pierwsi polscy autorzy prac z dziedziny elektryczności i magnetyzmu*, Przegląd Elektrotechniczny, nr 4, 2013, ss. 343–350.
- [8]. Gralath D., *Exercitatio physica. De origine fontium*, Typis Thomae Johannis Schreiber, Danzig 1727.
- [9]. Sawicki J., *Ewald Georg Kleist – wielki odkrywca z małego miasta – Kamień Pomorski 1745*, Wydawnictwo Instytutu Historii Nauki PAN, Warszawa 2018.
- [10]. Sawicki J., *Relacje Ewalda Georga Kleista z Gdańskim Towarzystwem Fizyki Doświadczalnej*, Maszyny Elektryczne, Zeszyty Problemowe, nr 4/2017 (116), ss. 125–131.
- [11]. Gilbert W., *De Magnete, Magneticisque Corporibus, et de Magno Magnete Tellure*, ed. Peter Short, London 1600.
- [12]. Gralath D., *Geschichte der Elektrizität* w: „Versuche und Abhandlungen der Naturforschende Gesellschaft in Danzig”, cz. I, ss. 175–304,

Danzig 1747; cz. II, ss. 355–459, Danzig, Leipzig 1754; cz. III, ss. 492–556, Danzig, Leipzig 1756.

- [13]. Priestley J., *The History and Present State of Electricity with Original Experiments*, London 1767.
- [14]. Gralath D., *Elektrische Bibliothek*, w: „Versuche und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig”, Danzig 1747, ss. 525–558.
- [15]. Januszajtis A., *Gdańscy pionierzy fizyki* w: Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, ser. C, z. 20, 1975.
- [16]. Januszajtis A., *Societas Physicae Experimentalis – pierwsze w Polsce towarzystwo fizyczne*, w: Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, ser. C, z. 23, 1979.
- [17]. Chłapowski F., *Życie i praca księdza Józefa Rogalińskiego*, cz. 1, Poznań 1902.
- [18]. Chłapowski F., *Życie i praca księdza Józefa Rogalińskiego*, cz. 2, „Wykład odczytany w stułeczną rocznicę śmierci jego 28 listopada 1902”, Poznań 1905.
- [19]. Ks. Józef Rogaliński – uczoney poznański czasów Oświecenia, Konferencja Civitas Christiana – Wschowa 2015, on-line <http://e-civitas.pl/wschowa-ks-jozef-rogalinski-proboszcz-fizyk-astronom/> [dostęp 30.06.2018].
- [20]. Rogaliński J., *Doświadczenia skutków rzeczy pod zmysły podpadających na publicznych posiedzeniach w szkołach poznańskich Societatis Jesu na widok wystawione i wykładane*, księga 1, Poznań 1765, księga 2, Poznań 1767, księga 3, Poznań 1770, księga 4, Poznań 1776.
- [21]. Bystrzycki J., *Rozprawa o wroście nauk fizycznych w Polsce*, w: „Roczniki Towarzystwa Królewskiego Warszawskiego Przyjaciół Nauk”, t. 12, Warszawa 1812, ss. 182–206.
- [22]. Schumann E., *Geschichte Der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig 1743–1892*, Danzig 1893.

Autor

Dr inż. Jerzy Sawicki, przewodniczący Komisji Historycznej Oddziału Szczecińskiego SEP, członek Centralnej Komisji Historycznej SEP. Wydział Elektryczny Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Katedra Inżynierii Systemów, Sygnałów i Elektroniki, e-mail: sawicki@zut.edu.pl