

Nowak, Tadeusz

O zawodzie inżyniera wojskowego w Polsce XVII w.

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 21/3, 475-479

1976

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.



Tadeusz Marian Nowak
(Warszawa)

O ZAWODZIE INŻYNIERA WOJSKOWEGO W POLSCE XVII W.

Rozwój techniki wojennej — artylerii oraz inżynierii i kartografii wojskowej — pociągał za sobą wzrost znaczenia zawodu inżyniera wojskowego. W Polsce jeden z okresów szybkiego rozwoju techniki wojennej zaczął się w trzydziestych latach XVII w. i trwał aż do lat osiemdziesiątych tego wieku. Z tego okresu pochodzą dane źródłowe oświetlające nieco bliżej sprawy związane z życiem i działalnością polskich inżynierów wojskowych.

Jedno z tych źródeł, a mianowicie czterotomowy podręcznik, obejmujący całokształt wiedzy potrzebnej ówczesnym inżynierom, napisany w latach 1659—1665 przez Józefa Naronowicza-Narońskiego (ok. 1610—1678), a noszący tytuł *Księgi nauk matematycznych*¹, zajmuje się szczegółowo wymaganiami stawianymi inżynierom wojskowym². Naronowicz-Naroński twierdzi, że zawód inżyniera wymaga połączenia wiedzy teoretycznej z praktyką, a następnie wymienia w szesnastu uмотywowanych punktach umiejętności, które powinien opanować dobry inżynier wojskowy. Należą do nich (zachowując kolejność, w jakiej wymienia je autor): 1) arytmetyka, 2) geometria, 3) rysunek perspektywiczny, 4) umiejętność malowania, 5) geografia fizyczna i polityczna oraz topografia wojskowa, 6) historia polityczna, 7) znajomość bieżącej polityki, 8) nauki przyrodnicze, 9) wiedza artyleryjska, 10) pirotechnika, 11) początki astronomii i meteorologii, 12) mechanika techniczna w szerokim zakresie, zwłaszcza w zastosowaniu do budownictwa lądowego i wodnego oraz inżynierii wojskowej, 13) chemia techniczna, 14) magia naturalna „która ma w sobie wiele sekretów różnych, a znacznych, do matematyki a inżynierstwa barzo pożytecznych”, 15) nauka o budowie i zastosowaniu kompasów, 16) umiejętność jasnego wysła-

¹ Tadeusz Nowak: *Z dziejów techniki wojennej w dawnej Polsce*. Warszawa 1965 s. 270—301; tenże, *Odnalezienie rękopisu „Artylerii” Józefa Naronowicza-Narońskiego z 1665 r.* „Studia i Materiały do Historii Wojskowości” T. XVIII cz. 1 Warszawa 1972 s. 297—303.

² Józef Naronowicz-Naroński: *Budownictwo wojenne*. Z rękopisu do druku przygotowała Janina Nowakowa. Warszawa 1957 s. 126—129.

wiania się, a ponadto: ekonomia ze szczególnym uwzględnieniem księgowości materiałowej i finansowej oraz znajomość budowy i obsługi posiadanych instrumentów pomiarowych.

Poza tym — według Naronowicza-Narońskiego — inżynier wojskowy powinien odznaczać się szczególnymi cechami fizycznymi i psychicznymi. Powinien mieć dobry wzrok i silne nogi, powinien być odważny, pobożny i prawy, kochać Ojczyznę, umieć dochować tajemnicy, musi być wytrwały w pracy, przeprowadzanej w dzień, w polu, przy wytyczaniu i budowie fortyfikacji stałych lub polowych, podkopów i stanowisk ogniowych artylerii, a w nocy, w zamkniętym pomieszczeniu, przy obliczeniach i rysunkach. Na zakończenie Naronowicz-Naroński wspomina o wielkich wydatkach, jakie ponosi inżynier kupując potrzebne przybory, książki i papiery oraz o związanych z tym wysokich poborach, jakie otrzymują inżynierowie wojskowi za granicą (miesięcznie najmniej 1.000 złotych polskich ówczesnych, a nieraz 1.000 talarów, czyli ok. 4.000—5.000 złotych polskich).

Wiele z wymienionych tu teoretycznie postulatów Naronowicza-Narońskiego znajduje potwierdzenie w praktyce, bowiem współczesny mu inny polski inżynier wojskowy Kazimierz Siemienowicz (ok. 1600—1651)³, zatrudniony w artylerii koronnej, pisał w 1650 r.⁴, że chcąc przygotować się do zawodu uczył się: arytmetyki, geometrii, poszczególnych działów fizyki (mechaniki, statyki, hydrauliki, pneumatyki i optyki), chemii, rysunku technicznego, a także budownictwa cywilnego i wojskowego oraz taktyki. Ponadto starał się poznać rzemiosła takie jak: snycerstwo, rytownictwo i odlewnictwo. Natomiast niezgodne z postulatami Naronowicza-Narońskiego były pobory Siemienowicza, który otrzymywał miesięcznie nie 1.000, lecz tylko 100 złotych polskich⁵.

O zakresie wiadomości objętych niektórymi wymienionymi gałęziami wiedzy informuje wspomniany czterotomowy podręcznik Naronowicza-Narońskiego. Pierwszy jego tom zawiera arytmetykę⁶, drugi — geometrię wraz z trygonometrią oraz miernictwo i kartografię, trzeci — zasady rysunku perspektywicznego oraz szczegółową naukę fortyfikacji stałej i polowej, czwarty — naukę artylerii⁷.

Potrzebną im wiedzę zdobywali polscy inżynierowie wojskowi XVII w. częściowo w kraju, a częściowo za granicą, najczęściej w Niderlandach. Pochodzący z Torunia autor doskonałego podręcznika fortyfikacji staroholenderskiej⁸ Adam Freytag (1608—1650)⁹ kształcił

³ Nowak: *Z dziejów techniki wojennej...* s. 253—269.

⁴ Kazimierz Siemienowicz: *Wielkiej sztuki artylerii część pierwsza*. Tekst łaciński do druku przygotował oraz tłumaczenia na język polski dokonał Rudolf Niemiec, redakcję naukową tekstu łacińskiego i tłumaczenia przeprowadził oraz wstęp i komentarz opracował Tadeusz Nowak. Warszawa 1963, s. 52 (tekst polski) i 443 (tekst łaciński).

⁵ Patrz niżej przypis 14.

⁶ Rękopis zniszczył podczas drugiej wojny światowej; jego szczegółowe omówienie dał Edward Stamm: *Z historii matematyki XVII w. w Polsce*. „Wiadomości Matematyczne” T. XL Warszawa 1936 s. 350—380.

⁷ Rękopis drugiego tomu znajduje się w Bibliotece PAN w Krakowie nr 1452, rękopis tomu trzeciego — w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie nr 106. O obu tych rękopisach por. Nowak: *Z dziejów techniki wojennej* s. 273 n i 280 nn; o rękopisie tomu czwartego tenże, *Odnalezienie rękopisu „Artylerii”...* s. 297 nn.

⁸ Adam Freytag: *Architectura militaris nova et aucta*. Leyden 1631 (drugie wydanie tamże 1635, trzecie tamże 1642, czwarte tamże 1665) oraz tłumaczenie francuskie (Leide 1635, drugie wydanie Paris 1640, trzecie tamże 1668).

się początkowo niewątpliwie w miejscowym gimnazjum, w którym jego ojciec był wykładowcą, później studiował na jakimś uniwersytecie zagranicznym sztuki wyzwolone, a wreszcie w latach 1629—1632 medycynę na uniwersytecie w Lejdzie. W Niderlandach studiowała wiedzę artyleryjską i inżynierską Paweł Grodzicki (generał artylerii koronnej w latach 1637—1645)¹⁰ i jego brat Krzysztof Grodzicki (generał artylerii koronnej w latach 1653—1659)¹¹. Tam również kształcił się wspomniany już Kazimierz Siemienowicz. Natomiast Krzysztof Mieroszewski (zm. 1679)¹², późniejszy fortyfikator Krakowa i klasztoru na Jasnej Górze w Częstochowie, studiował na Akademii Krakowskiej, później zaś w Bolonii, a wspomniany już wielokrotnie Józef Naronowicz-Narowski prawdopodobnie w ogóle nie wyjeżdżał za granicę po naukę, swoje całe, niemałe zresztą, wykształcenie zdobywając w kraju, w radziwiłłowskim gimnazjum w Kiejdanach, gdzie przypuszczalnie wykładał Adam Freytag, oraz drogą samokształcenia przy pomocy najnowszej wówczas literatury¹³.

Ludzie, którzy zdobyli w taki, czy inny sposób wykształcenie potrzebne do wykonywania zawodu inżyniera wojskowego znajdowali w Polsce w XVII w. różnego rodzaju zatrudnienie. Niektórzy służyli w artylerii koronnej. W jej imiennym etacie z 1647 r.¹⁴ znajduje się dwóch pracowników określonych jako inżynierowie: Kazimierz Siemienowicz z pensją 1.200 złotych rocznie i Hans Jakub Lok z pensją 600 złotych rocznie, natomiast trzeci pracownik z wykształceniem inżyniera wojskowego, Fryderyk Getkant (zm. 1666)¹⁵, którego pobory roczne wynosiły 1.800 złotych, określony jest w etacie jako cejgmajster, czyli kontroler artylerii. Inni dostawali się do służby królewskiej,

⁹ Stanisław Herbst: *Freytag Adam*. W: *Polski słownik biograficzny* T. VII Kraków 1949—1958, s. 135—136.

¹⁰ Adam Przyboś: *Grodzicki Paweł*. Tamże T. VIII Kraków 1959—1960, s. 617—618.

¹¹ Adam Przyboś: *Grodzicki Krzysztof*. Tamże s. 616—617.

¹² Adam Wachułka: *Krzysztof Mieroszewski, inżynier, architekt i geometra polski XVII stulecia*. „Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej” T. 5 Warszawa 1957 z. 1 s. 3—57.

¹³ W skład tej lektury weszły m.in. następujące pozycje (w układzie alfabetycznym): Johann Heinrich Alsted: *Cursus philosophici encyclopaedia*. (Herborn 1620); Andrzej dell’Aqua: *Praxis ręczna działa*. (rękopis z lat 1630—1635); Mathias Dögen: *Architecturae militaris modernae theoria et praxis*. (Amsterdam 1647 i późniejsze wydania); Adam Freytag (patrz wyżej przypis 8); Nicolaus Goldmann: *Elementorum architecturae militaris libri IV*. (Leiden 1643); Samuel Marolois: *Fortification ou architecture militaire*. (Haag 1615 i późniejsze wydania); tenże, *La perspective*; tenże, *Practique de géométrie*. (obie w zbiorowym wydaniu prac Samuela Marolois: *Oeuvres mathématiques*. Amsterdam 1613—1615 i późniejsze wydania); Christian Otter: *Specimen problematum hercotectonio-geometricorum* (Amsterdam 1645); Bartholomaeus Pitiscus: *Trigonometriae sive de dimensione triangulorum libri quinque*. (wyd. II Frankfurt nad Odrą 1612); Joachim Stegman: *Institutionum mathematicorum libri II*. (Raków 1630); Diego Ufano: *Archelia* (tłumaczenie polskie Leszno 1643). Por. Nowak, *Z dziejów techniki wojennej...* s. 283 nn i tenże, *Zagadnienie źródeł wiadomości o geodezji i kartografii zawartych w rękopisie „Geometrii” Józefa Naronowicza-Narowskiego*. (1659) W: *Studia z dziejów geodezji i kartografii*. Wrocław 1973 s. 159—168.

¹⁴ Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie, Archiwum Publiczne Potockich, rękopis nr 44, s. 17—19, druk: Aleksander Kraushar: *Dzieje Krzysztofa z Arciszewa Arciszewskiego*. T. II. S. Petersburg 1893 s. 279—282 i Konstanty Górski: *Historia artylerii polskiej*. Warszawa 1902 s. 298—300.

¹⁵ Stanisław Herbst: *Getkant Fryderyk*. W: *Polski słownik biograficzny*. T. VII. Kraków 1949—1958, s. 412.

jak na przykład spolonizowany później Włoch Andrzej dell'Aqua (1584—1656), autor projektu założenia szkoły artyleryjsko-inżynierskiej¹⁶ i podręcznika dla niej¹⁷, otrzymujący od 1631 r. 600 złotych rocznie z kasy królewskiej. Jeszcze inni, i tych było zapewne najwięcej, znajdowali zatrudnienie u magnatów. Zarówno Freytag, jak Naronowicz-Narowski pracowali u Radziwiłłów, dell'Aqua, zanim dostał się na służbę królewską — u Sieniawskich i Zamoyskich, a później u Konięcpolskich. Jedynie Krzysztof Mieroszewski jako człowiek zamożny mógł uprawiać swój zawód inżyniera wojskowego bez oglądania się na płynący stąd zarobek.

Inżynierowie należeli w wojsku polskim XVII w. do ludzi o najwyższym wykształceniu. Odznaczali się znajomością języków obcych, matematyki i wielu nauk, które dziś moglibyśmy określić jako techniczne. Wielu z nich pozostawiło po sobie trwałe pomniki w postaci budowli fortyfikacyjnych (dell'Aqua w Zamościu, Brodach i Podhorcach¹⁸, Paweł Grodzicki w Warszawie¹⁹, Mieroszewski w Częstochowie i Krakowie), map (Getkant narysował liczący 14 map atlas wojskowy²⁰, Naronowicz-Narowski przeprowadził zdjęcia topograficzne wielkich obszarów Prus Książęcych²¹) i dzieł pisanych (Freytag, Siemienowicz, Naronowicz-Narowski, dell'Aqua, Mieroszewski²²). Studiując ich zachowane do dziś dzieła dochodzi się do wniosku, że byli to prawie bez wyjątku ludzie o nieprzeciętnych zdolnościach i ogromnej pracowitości, a zawód swój traktowali, niezależnie od niskich na ogół zarobków, z wielkim zamiłowaniem.

T. M. Nowak

О ПРОФЕССИИ ВОЕННОГО ИНЖЕНЕРА В ПОЛЬШЕ В XVII В

В Польше XVII в военным инженером ставились очень высокие требования. Один из них, Юзеф Наронович-Нароньски, автор четырехтомного учебника, предназначенного для военных инженеров, называет свыше десяти различных областей знаний, являющихся обязательными для получения звания инженера. Те же дисциплины называет и другой военный инженер XVII века, автор известного труда по артиллерии Казимеж Семенович, говоря о своем собственном образовании. После вступительной учебы в Польше, польские военные инженеры в XVII веке неоднократно учились узкой специальности в области военной техники за рубежом, чаще всего в Нидерландах (Адам Фрейтаг, Павел и Кшиштоф Гродзицкие, Семенович). После возвращения в Польшу они устраивались в коронной артиллерии (Семе-

¹⁶ Tadeusz Nowak: *Pierwsza próba założenia wojskowej uczelni technicznej w Polsce w XVII w.* „Studia i Materiały do Historii Wojskowości” T. XI cz. 1 Warszawa 1965 s. 3 nn i tenże, *Praca Andrzeja dell'Aqua „O zgromadzeniu i szkole puszkarczów”*. Tamże T. VI Warszawa 1958 s. 534—571.

¹⁷ Andrzej dell'Aqua: *Praxis ręczna dział*. Z rękopisów do druku przygotował oraz wstępem i komentarzem opatrzył Tadeusz Nowak. Wrocław 1969.

¹⁸ Stanisław Herbst i Jan Zachwatowicz: *Twierdza Zamość*. Warszawa 1936 s. 29—30.

¹⁹ Chodzi o arsenał artylerii koronnej, por. Tadeusz Nowak, *Polska technika wojenna XVI—XVIII w.* Warszawa 1970 s. 149 nn.

²⁰ Tamże s. 287 nn.

²¹ Zygmunt Lietz: *Józef Naronowicz-Narowski, kartograf Prus Książęcych (ok. 1616—1678)*. „Komunikaty Mazursko-Warmińskie” nr 1 (103). Olsztyn 1969, s. 19 n.

²² *Architectura militaris*. Biblioteka Jagiellońska w Krakowie, rękopisy nr 466, 468 i 2533.

нович, Гродицкие, Фридерик Гетконт), или в королевской службе (Анджей дель Аква) или же при дворах магнатов, имеющих собственные крепости (Фрейтаг и Наронувич-Нароньски у Радзивиллов, дель Аква сначала у Сенявских, Замойских и Конечпольских). В польской армии в XVII в. инженеры принадлежали к людям с самым лучшим образованием. Они любили свою профессию, несмотря на низкую плату за свой труд, они оставили после себя глубокую память в виде оборонных построек, военных карт и теоретических трактатов.

T. M. Nowak

ÜBER DEN MILITÄRINGENIEURBERUF IN POLEN IM 17. Jh.

Im 17. Jh. hat man in Polen den Militäringenieurern hohe Anforderungen gestellt. Einer von ihnen, der bekannte Verfasser eines vierbändigen für Militäringenieure bestimmten Werkes, Józef Naronowicz-Naroński, zählte einige zehn verschiedene Wissensgebiete auf, aus welchen sich ihre Ausbildung zusammensetzen sollte. Dieselben wissenschaftlichen Fachrichtungen zählte auch ein anderer Militäringenieur des 17. Jh. auf, nämlich der Verfasser des berühmten Werkes über die Artillerie, Kazimierz Siemienowicz, indem er über eigene Ausbildung sprach. Die polnischen Militäringenieure des 17. Jh., nachdem sie ihr Vorbereitungsstudium in Polen beendet hatten, zogen oftmals ins Ausland, am häufigsten nach den Niederlanden (z. B. Adam Freytag, Paweł und Krzysztof Grodzicki, Siemienowicz), wo sie das Fachwissen im Bereich der Kriegstechnik beherrschten: Nach der Rückkehr in die Heimat waren sie entweder in der Kronartillerie (wie z.B. Siemienowicz, die beiden Grodzicki, Fryderyk Getkant), wie auch im Königsdienste (Andrzej dell'Aqua) oder an den Höfen derjenigen Magnaten, die eigene Festungen besaßen (so z.B. Freytag und Naronowicz-Naroński bei der Familie Radziwiłł, dell'Aqua anfänglich bei den Familien Sieniawski, Zamojski und Koniecpolski), angestellt. Die Militäringenieure stellten im polnischen Heer des 17. Jh. die am meist ausgebildeten Personen vor. Sie waren mit Leib und Seele ihrem Beruf ergeben und trotz recht oft niedriger Besoldung haben sie dauerhafte Denkmäler in Gestalt von Festungsbauwerken, militärischen Karten und theoretischen Abhandlungen hinterlassen.