

Bolesław Orłowski

Tytus Liwiusz Boratyni

Aktywista europejskiej rewolucji naukowej,
Polak z wyboru

W wieku XVII Rzeczpospolita była u szczytu rozwoju terytorialnego, stanowiąc oazę tolerancji i swobód obywatelskich w targanej wojnami i konfliktami religijnymi Europie. Była też krajem, w którym utalentowani, wykształceni i przedsiębiorczy ludzie z Zachodu stosunkowo łatwo mogli znaleźć zamożnych protektorów i zrobić karierę. Dzięki nim do Polski docierały nowe idee i pomysły, które były efektem zachodnioeuropejskiej rewolucji naukowej. Zgodnie z nimi uznawano za pełnoprawną przede wszystkim wiedzę dającą się zweryfikować doświadczalnie.

Spśród tych przybyszów najbardziej interesującą postacią był Tito Livio Burattini. Urodził się 8 marca 1617 roku w Agordo w północnych Włoszech, w niezamożnej rodzinie szlacheckiej. W Padwie i Wenecji studiował nauki matematyczno-fizyczne oraz architekturę. Po zakończeniu studiów w 1637 roku udał się do Egiptu, gdzie zajmował się pomiarami kartograficznymi. Dokonywał ich przy użyciu najnowszych wtedy metod triangulacyjnych, sporządzając mapy (m.in. całego kraju) oraz plany miast (m.in. Aleksandrii). Od 1639 roku Burattini współpracował z angielskim archeologiem Johnem Greavesem (1602–1652), który jako jeden z pierwszych badał wnętrza wielkich piramid w Gizie i dokumentował inne starożytne zabytki.

W 1641 roku Burattini wrócił do Europy i przez Niemcy dotarł do Krakowa, gdzie mieszkał do roku 1645. Tam zetknął się z wykształconym w

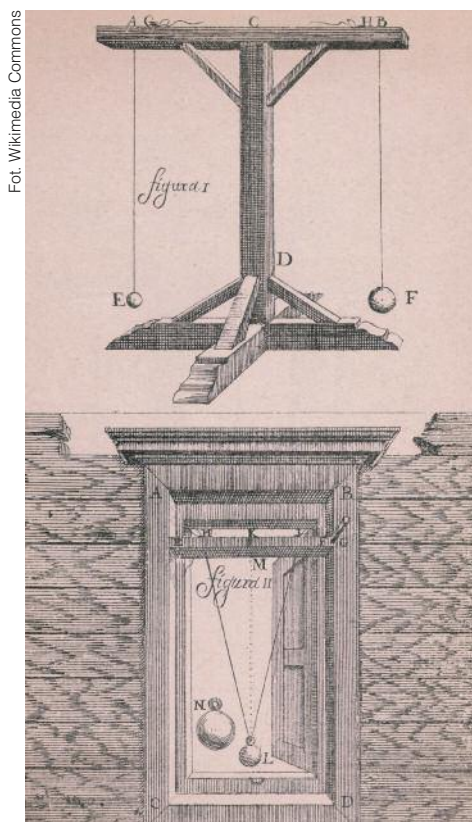
Włoszech księdzem Stanisławem Pudłowskim (1597–1645), związanym z Akademią Krakowską (był jej rektorem w 1640 roku). Pudłowski na plebanii kościoła św. Mikołaja urządził prywatne laboratorium fizyczne i obserwatorium astronomiczne. Powtarzał w nim rozmaite eksperymenty Galileusza, którego zresztą poznał w 1640 roku – włoski uczone, przebywający w areszcie domowym, mieszkał wtedy w Arcetri pod Florencją. Pudłowski pokazał Burattiniemu m.in. odpis nieopublikowanego dziełka Galileusza *Bilancetta*. Było ono poświęcone zagadnieniu ustalania procentowego składu stopów metalicznych na podstawie prawa Archimidesa. Burattini, rozwijając myśl Galileusza, napisał traktat *La bilancia sincera, con la quale si conosce le frodi dell'oro e degl'altri metalli* (1644) i skonstruował ulepszoną wagę hydrostatyczną. Podarował ją Valeriano Magniemu (1586–1661), włoskiemu uczonemu, który pełnił misje dyplomatyczne w służbie Zygmunta III i Władysława IV. Magni spędził w Polsce blisko 30 lat, a w lipcu 1647 roku przeprowadził dwukrotnie publiczne doświadczenie udowadniające istnienie próżni.

Wspomniany traktat, wraz z mapą i obszernym opisem Egiptu, zrabowano Burattiniemu w kwietniu 1645 roku; przebywał wtedy na Węgrzech, skąd wybierał się do Wenecji. Po powrocie sporządził jego nową wersję, która zachowała się w dwóch rękopisach.

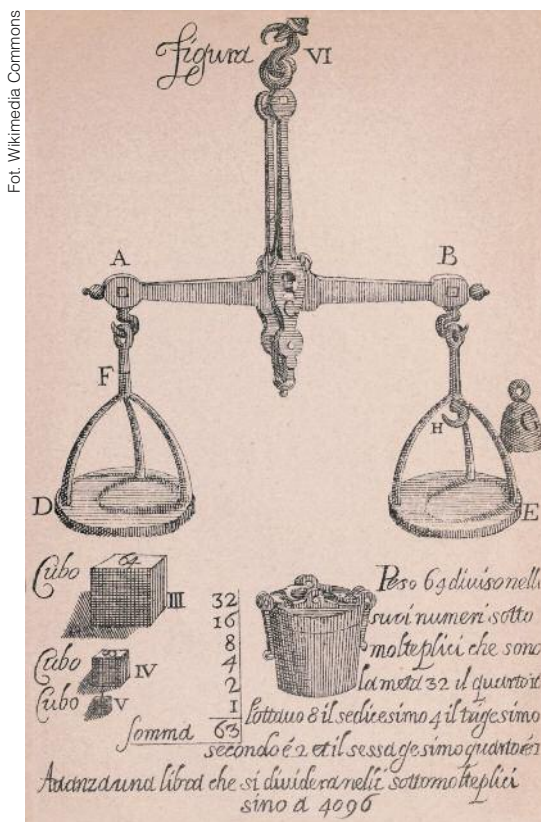
MIARA POWSZECHNA

Pudłowski zainspirował Burattiniego do prekursorskiego pomysłu wprowadzenia miary powszechnej opartej na długości wahadła sekundoowego. Problem przyjęcia jakiejś wspólnej, logicznej, w marę możliwości naturalnej, dającej się łatwo wyznaczyć i weryfikować miary nurtował wówczas uczonych w związku z upowszechnieniem się w naukach przyrodniczych eksperymentu i będącą tego konsekwencją ich matematyzacją. Miara powszechna była więc niezbędna, jeśli chciało się powtarzać cudze doświadczenia oraz porównywać

Model wahadła, który pozwolił Boratyniowi na opracowanie metra powszechnego, oraz rycina ukazująca powiązanie jednostek miar w jego systemie powszechnym, ryciny z traktatu Boratyniego *Misura universalis*



Fot. Wikimedia Commons



Fot. Wikimedia Commons

wyniki badań. Z ustaleniem sekundy łatwo radzono sobie od czasów starożytnych. Dlatego po odkryciu przez Galileusza izochronizmu wahadła (ok. 1583) oparcie miary powszechnej na długości wahadła sekundowego wydawało się najsensowniejsze i najprostsze.

Prekursorska rola Pułłowskiego w lansowaniu tej koncepcji wydaje się bezsporna. Dopiero wiele lat po jego śmierci podobne propozycje zgłosili publicznie na Zachodzie: w 1664 roku Christiaan

Huygens (1629–1695) i Robert Hooke (1635–1703) oraz w 1670 roku Christopher Wren (1632–1723). Dziś wiemy, że na ten pomysł najwcześniej wpadł holenderski fizyk Isaac Beeckmann (1588–1637), ale go nie opublikował. Uczynił to Burattini, powołując się na Pułłowskiego i rozwijając jego myśl w system miar i wag oparty na długości wahadła sekundowego. Pracę pt. *Misura universale* wydał jednak dopiero w 1675 roku w Wilnie. Nie poprzestając na mierze długości, powiązał z nią miary

MIARA POWSZECHNA

Z założenia miała to być miara jednaka na całym świecie, odtwarzalna w prosty sposób i oparta na powszechnie znanym zjawisku fizycznym. Wybór Boratyniego padł na wahadło matematyczne, ponieważ zajmował się jego teorią już wcześniej. Mimo że propozycje miary powszechnej zgłaszali wcześniej inni uczeni, Boratyni jako pierwszy na świecie dokładnie opisał jej teorię. Pierwszą część traktatu *Misura universale* poświęcił omówieniu zasad budowy wahadła i danych dotyczących doboru surowców, obróbki elementów i wykonania całości. Opisał prawa rządzące ruchem wahadła, podając, że w eksperymentach jako jednostkę długości wykorzystywał wahadło sekundowe zmodyfikowane według jego pomysłu, o pełnym okresie wahań równym 2 s. Co ciekawe, po ogłoszeniu systemu metrycznego (1790), opartego

przecież na innych założeniach, okazało się, że długość wahadła sekundowego Boratyniego wynosiła ok. 0,994 m. W dalszej części *Misura...* Boratyni wyjaśnił sposób budowy wahadła i zasadę określania jego długości przy zastosowaniu obserwacji astronomicznych, zegarów mechanicznych i słonecznych. Te ostatnie dokonania są bez wątpienia jego oryginalnym wkładem do podstaw teorii miary powszechnej.

Boratyni przyjął podział metra na 16 części, a kryteria takiego podziału oparł na pierwszych czterech potęgach cyfry 2. Zalety podziału polegały na uproszczeniu stosunków między podwielokrotnościami długości, powierzchni, objętości i masy względem kryteriów dwunastkowych, które wówczas stosowano.

Zasługą Boratyniego jest to, że uniwersalną miarę długości po raz pierwszy

nazwał metrem oraz że szczegółowo opisał zjawiska i zależności prowadzące do ustalenia jednostek: powierzchni, objętości, ciężaru i czasu. Obmyślił zastosowanie odpowiednich przyrządów i wzorców, wykonał konkretne pomiary, całość prac ogłosił drukiem. Podał też w przystępny sposób metody wprowadzenia w życie zaproponowanych jednostek miar. Jego traktat był pierwszym dziełem poświęconym w całości metrologii. Boratyni niezwykle dbał o to, by pomiary były dokładne, co wyróżniało go wśród współczesnych badaczy. Umiejętność rozwiązywania problemów konstrukcyjnych i technologicznych świadczy o jego wielkim talencie inżynierskim. Tym większa jest zasługa Boratyniego, że pomysł miary powszechnej powstał w Polsce, z dala od ówczesnych ośrodków myśli naukowej.

objętości i ciężaru – jako jednostkę tej ostatniej zaproponował wagę w *dniu niezbyt zimnym* (czyli w temperaturze, w której woda ma najmniejszą objętość) sześcianu wody deszczowej o boku odpowiadającym $1/16$ metra powszechnego, czyli katolickiego. Nieodparcie nasuwa się tu analogia z powiązaniem tych miar z naturą w systemie metrycznym.

Publikacja Burattiniego na pewno stanowi wymierny polski wkład w ówczesną europejską rewolucję naukową. W 1676 roku wysłał on do władców apele o wprowadzenie proponowanej przez siebie miary powszechnej. Nawiasem mówiąc, proponowana przez niego koncepcja przyjęcia miary powszechnej upadła, kiedy francuski astronom Jean Richer (1630–1696) stwierdził, że długość wahadła sekundowego nie jest stała, ale zależy od szerokości geograficznej.

DWORZANIN

W 1646 roku Burattini przeniósł się do Warszawy, gdzie zyskał protekcję Pierre'a des Noyersa, sekretarza królowej Ludwiki Marii Gonzagi. Noyers pomógł mu także nawiązać bliskie kontakty z czołowymi wtedy uczonymi francuskimi: Marinem Mersennem (1588–1648) i Gilles'em Personne de Robervalem (1602–1675). Byli oni pod wrażeniem zwłaszcza doświadczeń lotniczych, które Burattini prowadził w Warszawie w latach 1647–1648. Były to głównie próby z dużymi modelami „machiny latającej” w kształcie smoka. Najprawdopodobniej były to rodzaje latawców, choć nie można wykluczyć ich napędu sprężynowego. Europejski rozgłos tym eksperymentom, na podstawie informacji z listów de Noyersa, nadała paryska „Gazette”, publikując stosowny materiał 14 stycznia 1648 roku. Jeśli wierzyć przytoczonej przez niemieckiego chemika Johanna Joachima Bechera relacji naocznego świadka, Anglika Simona, podczas jednej z tych prób latający smok Burattiniego miał unieść w powietrze trzy osoby. Eksperymenty finansował sam król Władysław IV, mający podobno nadzieję, że w przyszłości uda się skonstruować machinę, która w ciągu 12 godzin przeleci z Warszawy do Sztambułu (zapewne monarcha liczył zwłaszcza na możliwości jej militarnego zastosowania). Niestety, Władysław IV zmarł w maju 1648 roku, a doradcy jego następcy Jana Kazimierza odradzili nowemu monarsze dalsze finansowanie tych eksperymentów.

W 1650 roku Burattini przebywał przez dłuższy czas w Paryżu, nawiązując osobiste kontakty z miejscowym środowiskiem naukowym i ucząc się tajników techniki rytowniczej, sztycharskiej i akwafortowej. Po powrocie do Warszawy pod koniec tego roku został mianowany królewskim architektem. Uczestniczył m.in. w rozbudowie Pałacu Kazimierzowskiego na Krakowskim Przedmieściu i prowadził prace remontowe w Zamku

Ujazdowskim. W tym czasie zajął się też górnictwem; wydzierzał kopalnię ołowiu w Olkusz (1652) i rudy żelaza w Zawadowie koło Jaworowa (1653). Tę drugą przejął siłą, o co miał proces we Lwowie. Od 1653 roku zaczął się posługiwać spolszczoną formą swojego nazwiska: Boratyni.

Podczas potopu szwedzkiego pożytyczył Rzeczypospolitej 60 tys. zł i wystawił na własny koszt oddział wojska, na którego czele, wraz z młodszym bratem Filipem, walczył pod komendą Stefana Czarnieckiego. Jeździł też dwukrotnie w misjach dyplomatycznych do Florencji (1655–1657), gdzie przy okazji ulepszył tzw. wieczny zegar skonstruowany przez księcia Leopolda Medyceusza, nawiązał również kontakty z członkami założonej w 1657 roku Accademia del Cimento. Z Florencji przywiózł do Polski nowe instrumenty naukowe (m.in. pierwsze w naszym kraju termometry), którymi obdarował go wielki książę Toskanii Ferdynand II.

Za te zasługi sejm nagroził Boratyniego i jego brata szlachectwem (30 sierpnia 1658). Ponadto Tytus dostał też w dzierżawę mennicę koronną w Krakowie, a niebawem uruchomił kolejne w Ujazdowie i w Wilnie (przeniesioną następnie do Brześcia Litewskiego). Później dzierżawił też mennicę bydgoską. Ta działalność Boratyniego budziła kontrowersje: oskarżano go o zaniżanie zawartości kruszcu w miedzianych szelągach, zwanych pogardliwie boratynkami.

Jednak kolejne komisje sejmowe, które zajmowały się tą sprawą (tworzone w latach 1662–1669), nie stwierdziły, że doszło do złamania prawa. Mimo nadwerężonej reputacji Boratyni cieszył się poparciem Jana Kazimierza, Jana Sobieskiego, Paców i Radziwiłłów. Od 1660 roku był sekretarzem królewskim, cztery lata później został starostą

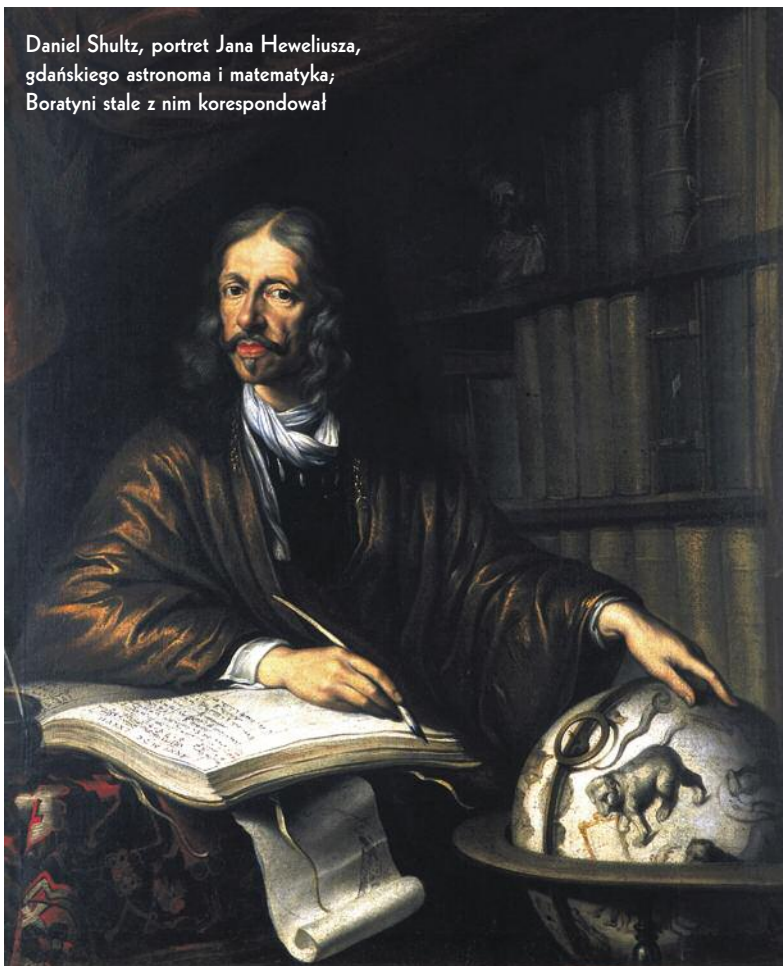


Król Polski Władysław IV Vaza, portret wg rysunku Jana Matejki, fot. Towarzystwo Przyjaciół Sztuk Pięknych w Krakowie



Fragment portretu Ludwiki Marii Gonzagi, żony króla Władysława IV, mal. Justus van Egmont, fot. Wikimedia Commons

Daniel Shultz, portret Jana Heweliusza, gdańskiego astronoma i matematyka; Boratyni stale z nim korespondował



osieckim, a w roku 1668 burgrabią krakowskim. Najpóźniej w 1663 roku ożenił się z damą dworu Teresą Opacką, z którą miał czterech synów i dwie córki.

NAUKOWIEC

Okolo 1664 roku Boratyni intensywnie zajął się badaniami naukowymi i realizacją własnych rozmaitych pomysłów technicznych. Kunsztownie szlifował soczewki do przyrządów optycznych, głównie teleskopów, m.in. wykonał soczewki paraboliczne do wielkiego teleskopu znakomitego gdańskiego astronoma Jana Heweliusza (1611–1687), z którym stale korespondował. Obserwatorium astronomiczne, które urządził w Ujazdowie, wyposażył we własnej konstrukcji wielki kwadrant oraz pięciocalowy teleskop długości ok. 10 m (powiększał 158 razy). Przez niego jako pierwszy zaobserwował plamy na planecie Wenus (1665), co zostało odnotowane w paryskim „Journal de Savants” (1668). Jesienią 1665 roku wpadł na pomysł soczewek ze szkieł łączonych i wypełnionych cieczą (spirytusem). Szlifował również soczewki hiperboliczne oraz konstruował mikroskop.

Boratyni zainteresował się maszyną do liczenia Blaise’a Pascala. Kilka egzemplarzy pascalin sprowadziła do Warszawy Ludwika Maria Gonzaga

(prawdopodobnie jedna z nich za panowania Wetytnów trafiła do Drezna, gdzie jest ozdobą kolekcji w Zwingerze). Boratyni pracował nad jej ulepszeniem i prawdopodobnie osiągnął jakieś efekty, bowiem maszynę do rachowania własnej konstrukcji miał przesłać w podarunku wielkiemu księciu Toskanii. Z tą pomyslową i wymagającą technicznej precyzji działalnością wiąże się sporządzenie przez Boratyniego mikrometru (przyrządu do bardzo dokładnych pomiarów długości). Wydaje się, że w tej sprawie współpracował korespondencyjnie z Heweliuszem.

W 1666 roku Boratyni zbudował most łyżwowy na Wiśle: przeprowała się przezeń wojsko koronne idące walczyć z rokoszanami Jerzego Sebastiana Lubomirskiego. W 1672 roku skonstruował dla Jana Andrzeja Morsztyna maszynę do czerpania wody napędzaną siłą wiatru; stanęła ona w ogrodzie pałacu, zwanego później Saskim. Boratyni zamierzał dokonać też pomiaru fragmentu południka ziemskiego i na jego podstawie ustalić długość stopnia szerokości geograficznej. Niewykluczone, że wiązało się to z konkurencyjnym wobec wahadła sekundowego potencjalnym wzorcem naturalnym miary powszechnej – taki pomysł w 1670 roku wysunął Gabriel Mouton (1618–1694) i właśnie tym sposobem ustalono ostatecznie długość metra (jednak stało się to dopiero w roku 1799). Zastanawiał się też – od czasu pobytu w Egipcie – nad przyczyną dorocznych wylewów Nilu, opracowując kolejne wersje traktatów na ten temat i wysyłając je do uczonych w Paryżu i we Florencji.

Boratyni zmarł w Wilnie 17 listopada 1681 roku, wedle ówczesnego świadectwa, *w takim niedostatku, że go nie było za co quam privatissime schować*. Jego spuścizną – instrumentami naukowymi, rękopisami oraz listami wybitnych uczonych (poza wymienionymi Boratyni korespondował też m.in. z niemieckim uczonym jezuitą Athanasium Kircherem) – interesowało się wiele osób, m.in. sam król Jan III Sobieski. Wiemy, że właśnie jemu wdowa po Boratynim podarowała wielki kwadrant astronomiczny z obserwatorium ujazdowskiego, ku żalowi Heweliusza, który miał na niego chrapkę. Jakaś część tej spuścizny była prawdopodobnie w posiadaniu syna Boratyniego Zygmunta, zmarłego bezpotomnie w 1732 roku. Do dziś zachowało się niewiele. Więcej świadectw sukcesów Boratyniego znajduje się w spuściznach niektórych uczonych, z którymi korespondował. Są to nie tylko listy, ale i traktaty naukowe, niekiedy przez niego ilustrowane. Wyszukanie i zgromadzenie tych świadectw z pewnością wzbogaciłoby wiedzę o jego dokonaniach i pomysłowości. ■

Bartosz Dziewanowski-Stefańczyk

Tytus Liwiusz Boratyni i znaczenie nowych emisji monety

Okres panowania Jana Kazimierza był naznaczony licznymi wojnami, które w istotny sposób wpłynęły również na gospodarkę i sferę pieniężną Rzeczypospolitej. Potrzeby wojskowe wymusiły wprowadzenie zupełnie nowych rodzajów pieniądza. Wobec dominacji wydatków wojskowych w budżecie kraju (ale i innych państw europejskich) oraz konieczności finansowania wojska z zysków mennicznych moneta zyskiwała znaczenie strategiczne dla państwa.

System monetarny opierający się na pieniądzu kruszcowym powodował w Europie liczne wahania cen towarów oraz zmiany relacji między pieniądzem srebrnym i złotym. Te problemy dały o sobie znać w XVI wieku na skutek zwiększonego napływu złota, a następnie wielkich ilości srebra sprowadzonych z Nowego Świata, oraz w stuleciu następnym, gdy dopływ srebra zmalał. Dodatkowe obciążenie państw było spowodowane znacznie wyższymi niż dotychczas kosztami wojen prowadzonych w XVII wieku. Te wydatki oraz zmniejszenie się ilości srebra na rynku zmusiły wiele z nich do psucia swojego pieniądza, którym finansowały wysiłek zbrojny – tak postąpiono m.in. w państwach niemieckich w czasie wojny trzydziestoletniej.

Jan Kazimierz wstąpił na tron w roku 1648, w trakcie powstania Chmielnickiego. Wprowadzić potrzebne były dodatkowe środki na wystawienie wojska, jednak początkowo nie chciano psuć pieniądza. Dzięki reformie z 1650 roku wznowiono bicie drobnej monety, wstrzymaną w roku 1627.

Fot. Towarzystwo Przyjaciół Sztuk Pięknych w Krakowie



Król Polski
Jan Kazimierz, portret
wg rysunku Jana Matejki

Miał to być pieniądz z wysokiej jakości srebra. Postawiono również wyemitować pierwsze monety miedziane; jak zapisano w ordynacji menniczej: *z szczerzy miedzi powinny być bite, na grosz cztery*. W 1650 roku praktycznie nie przewidziano zysku menniczego, więc w następnych latach stopniowo wprowadzano zysk z emisji, który osiągnęto poprzez odpowiednie obniżenie zawartości srebra w monecie, czyli jej psucie. Zwłaszcza emisje mennicy lwowskiej z czasów potopu szwedzkiego miały przynieść zysk, tak wówczas potrzebny przebywającemu na emigracji królowi. Zarządcą mennicy lwowskiej, bijącej monety m.in. ze srebra kościelnego, został sekretarz królewski Hieronim Pinocci. Nie był to jedyny włoski mincerz działający wtedy w Rzeczypospolitej.

TYTUS LIWIUSZ BORATYNI

Najbardziej znanym z nich był znajomy Pinocci Tytus Liwiusz Boratyni. W młodości wiele podróżował (m.in. do Egiptu) i dość wcześnie zajął



Zamek Ujazdowski w Warszawie: w mieszczącej się tu mennicy od 1659 roku Boratyni wybijał swoje szelagi

W MENNICY UJAZDOWSKIEJ

Bicie monet w mennicy ujazdowskiej składało się z kilku etapów. Najpierw topiono miedź w szmelcarni i tworono z niej sztabki, tzw. cany. Stąd trafiały do tzw. glijarni, gdzie poprzez proces wyżarzania były zmiękczone. Następnie w maszynach zwanych cywarkami sztaby były rozciągane i rozwałcowywane na blachę. Blacha ta była dalej cięta (rzezana) w krajarni na paski i w końcu na krążki. Te ostatnie trafiały z powrotem do glijarni, gdzie były czyszczone. Wybijanie monet odbywało się w pręgierni. Wybijano je ręcznie na 87 skrzyniach drewnianych pręgierniczych. Żelazo na stalowe stemple przywożono ze wsi Bobrza w Kieleckiem.

się nauką. Do Polski przyjechał w 1641 roku. Parł się metalurgią oraz górnictwem, znał się też na grafice, a w 1650 roku został mianowany nadwornym architektem Jana Kazimierza. Zajmował się ponadto szlifowaniem soczewek oraz budową lunet i teleskopów – na zamku w Ujazdowie (dzisiaj w Warszawie) urządził obserwatorium astronomiczne i wiosną 1665 roku dostrzegł plamy na Wenus. Konstruował wiatraki do czerpania wody (m.in. w ogrodach Villa Regia – dzisiaj Pałac Kazimierzowski w Warszawie – oraz w warszawskim pałacu Jana Andrzeja Morsztyna), a nawet próbował zbudować maszynę latającą – tzw. smoka. Był też jednym z pierwszych uczonych, którzy zaproponowali stworzenie wspólnej i jednolitej miary do mierzenia długości, powierzchni i objętości. Nadał jej nazwę „metr katolicki”, co można tłumaczyć jako „powszechny”. Nawiązał też liczne kontakty naukowe w Europie. Był właścicielem wielu nieruchomości w Warszawie – dworu na ul. Piekarskiej, kamienicy

Lament nad umarłym kredytem, ryc. z XVII wieku



Fot. Wojciech Kalwat

na ul. Brzozowej i sklepu na ul. Freta. Za zasługi podczas potopu szwedzkiego Boratyni został mianowany sekretarzem królewskim i (wraz z bratem) otrzymał indygenat czyli uznanie szlachectwa.

W 1658 roku Boratyni otrzymał pierwszy kontrakt na bicie monety. W następnym roku na zamku w Ujazdowie rozpoczął, z polecenia podskarbiego wielkiego koronnego Jana Kazimierza Krasieńskiego, emisję nowych, miedzianych szelągów – od jego nazwiska zwanych potocznie boratynkami. Niezależnie od oceny samego Boratyniego i jego produkcji szelężnej warto zauważyć, że ujazdowski zakład był jednym z największych zakładów protoprzemysłowych w ówczesnej Rzeczypospolitej. O skali produkcji świadczy fakt, że w pierwszym okresie, czyli w latach 1659–1661, w dwóch mennicach w Ujazdowie oraz Krakowie miesięcznie bito nawet ponad 7,5 mln sztuk monet – dziennie nawet ok. 300 tys. sztuk! W dodatku odbywało się to przy użyciu stempli i młotów, bez wykorzystania przyspieszających proces produkcji maszyn mennicznych.

Boratyni nie był oczywiście jedynym obcokrajowcem rozwijającym wtedy polską gospodarkę. Wielu – może nawet większość – ówczesnych mincerzy pochodziło spoza Polski. Wystarczy wspomnieć braci Wawrzyńca i Jana Andrzeja Cacciów, również Włochów, którzy w latach 1610–1613 zbudowali pierwszy w Rzeczypospolitej wielki piec do wytopu żelaza. Był on częścią wielkich zakładów hutniczych.

JAK FINANSOWAĆ WOJNĘ

W drugiej połowie XVII wieku Rzeczpospolita była uwikłana w różne konflikty zbrojne – oprócz powstania Chmielnickiego były to wojny z Moskwą, a przede wszystkim ze Szwecją. Wszystkie bardzo wyniszczyły i wyludniły kraj; trudno było opłacić wojsko, wobec którego państwo miało nawet kilkuletnie zaległości w zapłacie żołdu. W efekcie żołnierze się buntowali i zawiązywali konfederacje. To właśnie było jednym z podstawowych problemów w polityce wewnętrznej państwa w latach sześćdziesiątych XVII wieku. Dlatego kluczowym czynnikiem dla bezpieczeństwa i spokoju w Rzeczypospolitej było zapłacenie zaległego żołdu. Skąd wzięto na to pieniądze?

Przed wszystkim budżet państwa był zasilany z podatków. Te jednak spływały powoli, a część szlachty popierająca skłóconego z królem marszałka wielkiego koronnego Jerzego Sebastiana Lubomirskiego (w latach 1665–1666 trwał tzw. rokosz Lubomirskiego) w ogóle ich nie płać. W związku z tym konieczne były emisje monety, w latach 1658–1668 zyski z nich były znaczącym uzupełnieniem wpływów podatkowych. W latach 1659–1667 wyemitowano w kilku mennicach w ramach kolejnych kontraktów ponad 17,64 mln zł w ko-

Fot. Wikimedia Commons

AFERA SU CZAWSKA

Na przełomie XIX i XX wieku w ruinach zamku w Suczawie odkryto pozostałości olbrzymiej mennicy fałszerskiej z XVII stulecia. Ten proceder zaczął się już w XV wieku, a bodaj najbardziej dotkliwy okazał się za rządów hospodara Istrate Dabiji (1661–1665). W mennicy fałszowano wówczas szelągi polskie, pruskie i szwedzkie. Ciekawostką jest to, że w Suczawie bito naśladownictwa monet ryskich i in-

flanokich, którymi Szwedzi zalewali w tym czasie polski rynek pieniężny. Były one wybijane z miedzi pokrywanej cyną udającą srebro, posiadały często błędy w rysunku bądź napisach. Do produkcji stosowano nowoczesne i niezwykle wydajne maszyny walcowe; ocenia się, że wybito tam nawet ok. miliarda szelągów o wartości ok. 12 mln złp. Oprócz samej produkcji nielegalne było również wwożenie tej monety do

Polski. Trudniło się tym wiele osób, m.in. niektórzy poborczy podatkowi (zebrane w dobrym pieniądzu podatki wymieniali później na złe szelągi suczawskie) oraz dzierżawca mennicy lwowskiej Giovanni Baptista Amuretti. Dość szybko zakazano używania tej monety w Polsce. Część fałszywek można było wymienić, część trafiła do tygli i posłużyła do odlewania dzwonów.

ronnej i litewskiej monecie szelężnej; większość (56,4 proc.) stanowiła produkcja szelężnych mennic litewskich. W sumie było to prawie 1,8 mld monet!

W 1663 roku zaczęto wybijać nowy typ monety, od nazwiska jej pomysłodawcy Andrzeja Tymfa nazywany potocznie tymfem. Był to pierwszy masowo bity złoty. Formalnie miał wartość 30 gr, w praktyce jednak zawierał w srebrze jedynie ok. 18 gr, gdyż celem jego emisji było pokrycie nadzwyczajnych wydatków skarbu. Informował o tym zresztą napis na monecie: *Wartość tej monecie nadaje zbawienie ojczyzny, które jest więcej warte od metalu*. W sumie emisje tymfów wyniosły 7,49 mln zł.

KRYZYS FINANSOWY

Zwiększona emisja niepełnowartościowego pieniądza doprowadziła do wzrostu inflacji, powstania systemu podwójnych cen – w dobrej i złej monecie – i ogólnego zamieszania na rynku. Kryzys był pogłębiony zalewem ziem polskich przez fałszywe monety, emitowane w latach sześćdziesiątych na zamku w Suczawie na Wołoszczyźnie (dzisiejsza Rumunia; nawiasem mówiąc, o ten proceder niesłusznie obwiniano Boratyniego). Ich produkcja była olbrzymia i poważnie wpłynęła na sytuację polskiego pieniądza – ludzie bali się przyjmować fałszowane monety, ale jednocześnie trudno było o lepszy pieniądz. Chaos wywołany tymi fałszerstwami opisał sławny pamiętnikarz Jan Chryzostom Pasek: *W tenże czas przesz inwencyją niektórych subiektów polskich szelągi wołoskie wprowadzono do Polski, a srebrnej i złotej monety wydano za nie tak wiele za granicę, za którą niecnotę niegodni się ci inwentorowie tytułować imieniem narodu polskiego i znaczny Bogu muszą oddawać rachunek, bo te wołoskie szelągi siła narobiły depauperacji, desperacji i srogiego zabójstwa między ludźmi. Począwszy ode Lwowa na jarmarkach zabijano się o nie, żeć przecie ustąpiły z Małej Polski, ale w Wielgopolszcze wszystkie sobie stolicę założyły, nie oparszy się aż o rzekę Odrę i o Morze Bałtyckie, jako owa okrutna szarańcza.*

mierza z Lubomirskim w latach 1664–1666 zerwane zostały cztery kolejne sejmy. Nie można było uchwalić nowych podatków, centrum władzy zostało w dużym stopniu sparaliżowane, a trwała przecież wojna z Moskwą. Sam marszałek wystąpił przeciwko królowi na czele rokoszu, rekrutując buntujących się żołnierzy. Trudno powiedzieć, jakie miał plany – możliwe, że marzył o koronie królewskiej. Oficjalnie protestował przeciwko królewskim planom przeprowadzenia elekcji *vivente rege* (czyli wyboru nowego króla za życia poprzedniego). Obie strony konfliktu zabiegały o poparcie nieopłaconego wojska, proponując mu wypłaty żołdu.

Kryzys wymusił pewne nowe rozwiązania. Decydowanie o biciu monet było domeną sejmu, ten jednak nie działał. W związku z tym król wraz z grupą senatorów (radą senatu) w dużej mierze przejął kompetencje mennicze sejmu. Umożliwiło to produkcję pieniądza i m.in. częściowe opłacenie oddziałów królewskich oraz działania zbrojne przeciw rokoszantom.

Nowy pieniądz był powszechnie krytykowany przez opozycję i sejmiiki. W jednym z ówczesnych

Boratynki koronne i litewskie, awersy (z lewej) i rewersy (z prawej)

Fot. Wojciech Kalwat



KRYZYS USTROJOWY

Kryzys pieniądza zbiegł się w czasie z kryzysem ustrojowym. W wyniku sporów króla Jana Kazi-

pism ulotnych znajdujemy wiersz, stylizowany na modlitwę Ojciec Nasz, który zawiera m.in. prośbę: *ale nas zbaw od Tymfa i Boratyniego*.

*Ojciec nasz, królu polski, Janie Kazimierzu,
Któryś jest w majestacie, lecz w niedobrym pierzu,
Święci się imię twoje, ale we Szwecyjej,
I królowej Ludwiki także we Francyjej:
Przybądź raczej do królestwa szwedzkiego,
nie obracaj w niwecz naszego polskiego.
Bądź wola twoja jako w Wandalijej była,
Gdzie słyzałem chleba mało, tylko śledzi siła.
Pozbawiłeś nas wszystkich powszedniego chleba,
Którego każdemu z nas jest własna potrzeba.
Odpuść nam nasze winy; pogłównne, rogowe,
Bo to na nas nastaly jakieś rzeczy nowe,
Bośmy już opuścili związek żołnierzowi,
Którzy się o wolność bić byli gotowi:
I nie wódź nas na wojnę z Szwedy, z Francuzami,
Gdyż mamy dość zabawki z Moskwą, z Kozakami,
A nie wprowadzaj nam też do państwa Francuza:
Bo ścierpieć nie możemy tak wielkiego guza:
Ani tam też racz życzyć więcej Kondeusza,
Gdyż go wcale nie lubi nasza polska dusza,
Panuj nam póki wola Boga najwyższego,
Przyjąwszy zaś do łaski swej Lubomirskiego,
Nie słuchaj złej rady ślepką Prażmowskiego,
Ani jego kolegi Reja kudłatego;
Ale nas zbaw od Tymfa i Boratyniego
I odeślij do czarta, piekła przekłętego.
Bo któż tymfom z ortami, także z szelągami,
Nikt najbardziej nie winien, tylko oni sami,
Słusznie by znów kazać bić czerwone złote,
A zagubić szelągi, przemierzłą holotę;
Każ znowu robić dobre orty i talery,
Którymi się szczylic polskie kawalery,
Przywróć nam do Korony nasze srebro i złoto,
Bo wiedz o tym, że będzie wielki kłopot o to!
Już o to wszystko trudno: pacierza nie sprostał,
Uczyć się od Polaków, abdykantem został.*

**Anonimowa satyra z XVII wieku zawarta
w pamiętniku Władysława Łosia, stolnika
półckiego Władysława margrabiego
Myszkowskiego, wojewody krakowskiego,
Kraków 1865**

Opozycja domagała się m.in. zamknięcia mennic oraz osądzenia winnych bicia złej monety, wskazywała również na zaburzenia na rynku. Mało natomiast zgłaszano konstruktywne wnioski.



Fot. Wojciech Kalwat

Falszywe boratynki

Mennictwo było też wykorzystywane w grze politycznej podczas obrad sejmowych: ten temat służył do przeciągania obrad, odwracania uwagi od innych kwestii, a nawet stanowił pretekst do zerwania jednego z sejmów.

Postulaty szlachty przedstawiano nie tylko w izbie poselskiej, znajdowały one oddźwięk także w wystąpieniach senatorów na sejmach (tzw. wotach senatorskich). Jednak aby móc kontynuować swoją politykę, Jan Kazimierz potrzebował zysków mennicznych i z tego też względu najczęściej nie zwracał uwagi na krytyczne głosy sejmików koronnych.

Ostatecznie w latach 1666–1667 nakazano zamknięcie mennic bijących szelągi i tymfy (bracia Tymfowie w obawie przed konsekwencjami swojej produkcji uciekli z kraju). Jednak ze względu na pozostałe długi wobec Boratyniego, który zainwestował spore środki w niezakończoną produkcję, sejm w 1678 roku zdecydował, aby ten znowu podjął bicie monet. Ostatecznie jednak w 1685 roku zamknięto wszystkie mennice. Wybite w nich monety były w użyciu aż do reformy Stanisława Augusta Poniatowskiego w 1766 roku. ■

BARTOSZ DZIEWANOWSKI-STEFAŃCZYK, pracownik Europejskiej Sieci Pamięć i Solidarność, specjalizuje się w historii pieniądza oraz relacjach polsko-niemieckich

NAGRODY!

Wejdź na stronę www.mowiawieki.pl
i weź udział w konkursie związanym
z cyklem „Polskie osiągnięcia
naukowo-techniczne”

Projekt realizowany
z Narodowym Bankiem Polskim
w ramach programu edukacji ekonomicznej

NBP Narodowy Bank Polski