

Kilka uwag o pierwszym zegarze mechanicznym na wieży Ratusza krakowskiego

Uwagi przedstawione w artykule dotyczą wyglądu tarczy oraz budowy mechanizmu pierwszego zegara mechanicznego zainstalowanego na wieży gotyckiego Ratusza krakowskiego w 1524 roku. Zagadnienie ratuszowego zegara było jak dotąd przedmiotem nielicznych wzmianek w ogólnych opracowaniach poświęconym dziejom polskiego zegarmistrzostwa¹. Wspominano o nim w nieco szerszym zakresie w pracach dotyczących historii Ratusza² oraz mecenatu artystycznego mieszczaństwa krakowskiego³. Zawsze jednak pozostawał marginalnym przedmiotem zainteresowania. Obecna próba możliwie pełnego potraktowania obu wspomnianych na wstępie zagadnień powstała w związku z odtworzeniem nieistniejącego już od 190 lat gmachu Ratusza w formie modelu w skali 1:50, ukazującego jego wygląd sprzed pożaru 25 maja 1680 roku, kiedy to od uderzenia pioruna spłonął całkowicie pokryty ołowiem gotycki hełm wieży wraz z zegarem, a resztę Ratusza z trudem uratowano⁴.

Model architektoniczny został zamówiony przez Muzeum Historyczne Miasta Krakowa na potrzeby aranżacji wystawy *Kraków – europejskie miasto prawa magdeburskiego 1257–1791*, zorganizowanej z okazji 750. rocznicy lokacji Krakowa na prawie magdeburskim. Powstał w Studium Projektowym Modeli Architektonicznych mgr. inż. arch. Jana Gotwalda. Prace nad makietą trwały od 2005 do 2007 roku. W przyjętej skali 1:50 dla całego Ratusza, pola, w których na czterech bokach wieży, pomiędzy hełmem a gankiem straży, miały być odtworzone tarcze zegara, liczą 10 cm wysokości i 18,5 cm długości, a więc są na tyle duże, aby pokazać je ze

wszystkimi ikonograficznymi szczegółami, charakterystycznymi dla okresu, w którym zegar powstał.

Jednak lakoniczne wzmianki w rachunkach miejskich nie pozwalają na dokładne nakreślenie dziejów pierwszego mechanicznego zegara ratuszowego, choć znamy datę jego wykonania oraz kwotę wydaną na ten cel. Z zachowanych materiałów archiwalnych wynika, że w 1524 roku rada miejska w Krakowie postanowiła wyposażyć w zegar wieżę ratuszową. Zegar zamówił w jej imieniu w Norymberdze pochodzący z tego miasta lonar Jodokus Glaca. Zapłacił za niego na miejscu 114 florenów, ponadto transport zegara do Krakowa kosztował 13 florenów, a sama opieka norymberskiego zegarmistrza w czasie drogi 16 florenów. Dzwon do bicia godzin, ważący 17 cetnarów, wykonał Jan, ludwisarz krakowski za 136 florenów, a dwa mniejsze dzwony do bicia kwadransów, ważące po 6 cetnarów, odlał Piotr, krakowski konwisarz za 48 florenów. Cena ta obejmowała również dostarczenie przezeń kamieni do obciążenia lin naciągających mechanizm. Oprócz montażu mechanizmu na wieży wykonano również malowanie zegara, czy raczej odmalowanie na nowo tarczy, być może uszkodzonej podczas transportu. Robota ta kosztowała 5 grzywien⁵. Czasomierz był półzegarem, tj. zegarem wskazującym na tarczy dwa razy po 12 godzin, poczynawszy od północy⁶.

Opisywany zegar był trzecim z kolei zegarem wieżowym, jaki zainstalowano w podwawelskim grodzie. Pierwszy i najstarszy z nich (obecnie nieistniejący) to zegar czynny na wyższej wieży kościoła Mariackiego, pełniący funkcję miejskiej

¹ Buczkowski K.: *Wystawa starych zegarów na tle wnętrza pałacu hr. Pustowskich*. Kraków 1938, s. 22–23; Siedlecka W.: *Polskie zegary*. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1974, s. 42–43.

² Essenwein A.: *Die mittelalterlichen Kunstdenkmale der Stadt Krakau*. Graz 1866, s. 142, il. LVIII; Bayer A.: *Ratusz krakowski*. Kraków 1952, s. 18; Muczkowski J.: *Dawny krakowski ratusz*. „Rocznik Krakowski” 1906, T. VIII, s. 14–16.

³ Rożek M.: *Mecenat artystyczny mieszczaństwa krakowskiego w XVII wieku*. „Biblioteka Krakowska” 1977, nr 118, s. 190.

⁴ Muczkowski J.: *Dawny krakowski...*, s. 19–20.

⁵ Grabowski A.: *Skarbniczka naszej archeologii*. Lipsk 1854, s. 111; *Prawa, przywileje i statuta miasta Krakowa (1507–1795)*

Wyd. F. Piekosiński, S. Krzyżanowski. T. I. 1507–1586. Kraków 1885, s. 967; Muczkowski J.: *Dawny krakowski...*, s. 14; Bayer A.: *Ratusz...*, s. 18; por. Archiwum Państwowe w Krakowie (dalej: APKr), rkps 1600, s. 140.

⁶ Zajdler L.: *Dzieje zegara*. Warszawa 1977, s. 189–190. System rachuby godzin zwany półzegarem, małym zegarem lub zegarem dwunastogodzinnym był rozpowszechniony w Hiszpanii, w Niemczech, w Anglii i w Niemczech. W systemie tym doba dzieli się na pół – na dwie równe części – stąd nazwa zegara. System ten stosowany jest po dzień dzisiejszy, południe i północ zbiega się w nim zawsze zakończeniem godziny 12. Tarcza zegara dzieli się na 12 części, odpowiadających dwunastu godzinom.



Ryc. 1. Wieża Ratusza krakowskiego z zegarem. Szczegół widoku Krakowa z *Civitates orbis terrarum* G. Brauna i F. Hogenberga, miedzioryt, Kolonia 1603–1605, wł. Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, nr inw. MHK-905/VIII

strażnicy od 1391 roku⁷. Został zainstalowany przed 1390 rokiem, najpierw jako niewielki „zegar straży”, sygnalizujący dzwonkiem upływ kolejnej godziny, wybijanej następnie ręcznie przez strażnika dzwonem wieżowym. W 1395 roku zastąpiono go dużym mechanizmem zegara wieżowego. W zapiskach określano go najczęściej jako „wielki”, tj. wskazujący na tarczy 24 godziny poczynając od zachodu słońca, i odróżniano od półzegara na wieży ratuszowej⁸. W 1529 roku został wzbogacony o dwie automatycznie poruszane figury „chłopków”, wydzwanające godziny, tzw. jacquemarty. Wyrzeźbił je snycerz Mateusz, zostały umieszczone pod daszkiem nad tarczą, na czwartej kondygnacji elewacji zachodniej, czyli od strony Rynku. Drugą tarczę zegar ten posiadał od ul. Floriańskiej, na piątej kondygnacji północnej elewacji wieży⁹. W trakcie jednej z napraw zepsutego mechanizmu w latach 1680–1682 zegar Mariacki otrzymał dodatkowo funkcję pokazywania faz księżyca¹⁰. To do tego zegara odnosi się rachunek z 1552 roku, mylnie przypisany przez Józefa Muczkowskiego zegarowi ratuszowemu, stwierdzający: *Johanni Pictori a restauratione et pictura earum imaginum que tintinabulum trahunt et horarum notas praebent in tactu horologii magni flor. 2* (Janowi Malarzowi, za odnowienie przedstawień, które ciągną brzękadło i okazują godziny według wielkiego zegara florinów 2)¹¹. W oparciu o tę informację ten zasłużony badacz dziejów Ratusza krakowskiego domniemywał, że ratuszowy czasomierz „był kunsztownej roboty z polichromowanymi figurkami, może dwunastu apostołów i odpowiednią muzyką dzwonek i zapewne podobny do tego jaki do dziś dnia widzimy w Ratuszu praskim”¹².

Wieżowy zegar mechaniczny, wcześniejszy od ratuszowego, posiadał też kościół katedralny na Wawelu. Zainstalowano go na zlecenie kapituły w maju 1519 roku na wieży Salomonowej, zwanej odąd Zegarową¹³. 12 lipca 1602 roku, stosując się do życzenia króla, kapituła postanowiła przerobić dotychczas istniejący „cały zegar” na półzegar¹⁴ z biciem jedynie godzin. Rozbudowę mechanizmu o bicie kwadransów przeprowadzono w latach 1681–1682¹⁵. Zegar ten, nieustannie remontowany i modernizowany, wymieniono na obecny w 1886 roku przy okazji restauracji katedry, prowadzonej od roku 1886 pod kierunkiem Sławomira Odrzywolskiego¹⁶. W kontekście półzegara Ra-

⁷ Dreścik J.: *Zegar wielki na wieży wyższej kościoła Mariackiego, jego dzieje i znaczenie*. „Rocznik Krakowski” 1999–2000, T. LXV–LXVI, s. 40.

⁸ *Ibidem*, s. 41, 53; por. Zajdler L.: *Dzieje...*, s. 185–186. W systemie zwanym zegarem wielkim lub całym zegarem tarcza miała podział dwudziestoczworogodzinny. Za początek godziny pierwszej uważano chwilę zapadnięcia zmroku wieczornego. Był to początek nowego dnia. Z nastaniem zmroku zmieniano także oznaczenie daty. Ponieważ chwile zachodu słońca zmieniają się w ciągu roku, początek pierwszej godziny nie był stały. Z tego powodu cały zegar trzeba było regulować według zegarów słonecznych. Mechanizm wybił przeważnie od 1 do 12 uderzeń, o godzinie 13 wybił ponownie jeden raz. Zegar wielki zwano też zegarem włoskim lub czeskim, gdyż używano go głównie we Włoszech, gdzie powstał, oraz w Czechach. Rachuba czasu według godzin wielkiego zegara była także długo w Polsce popularna. Stosowano go jeszcze w okresie

panowania Jana III Sobieskiego. Zegary całe, dwunastogodzinne i półzegary dwunastogodzinne używano jednocześnie we wszystkich wymienionych krajach.

⁹ Dreścik J.: *Zegar wielki...*, s. 41–48.

¹⁰ *Ibidem*..., s. 49, 52.

¹¹ *Ibidem*..., s. 41, pierwszy sprostował pomyłkę J. Muczkowskiego odnosząc wyżej wymieniony rachunek do zegara z wieży hejnałowej kościoła Mariackiego; *Prawa, przywileje i statuta...*, s. 1015; APKr, K.d. 1614, s. 123, 143.

¹² Muczkowski J. *Dawny krakowski...*, s. 14.

¹³ Dreścik J.: Zegar kościoła katedralnego na Wawelu. W: *Katedra Krakowska w czasach nowożytnych (XVI–XVIII w.)*. Kraków 1999, s. 183.

¹⁴ *Ibidem*..., s. 186.

¹⁵ *Ibidem*..., s. 189.

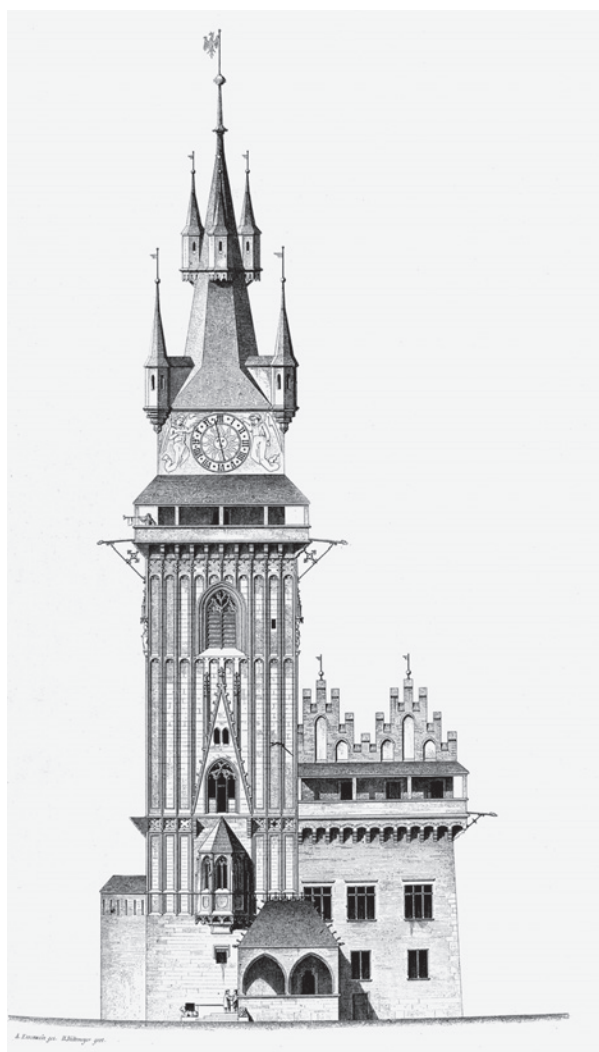
¹⁶ *Ibidem*..., s. 192, został wykonany przez firmę L. Heinza z Pragi.

tusza krakowskiego należy jeszcze wspomnieć o zegarze w Collegium Maius Akademii Krakowskiej. Stan odnoszących się do niego zachowanych materiałów archiwalnych jest bardzo skąpy, a ponieważ znajdował się w budynku bezwieżowym, tym trudniej ustalić jego wygląd i lokalizację. Pierwszy mechanizm zegarowy w Collegium Maius powstał zapewne przed 1465 rokiem, bowiem z tego czasu pochodzi wiadomość o naprawie zegara „znacznych rozmiarów”. Zniszczony został w 1492 roku przez pożar. Nowy zegar zainstalowano dzięki staraniom władz Akademii oraz królowej Elżbiety Rakuszanki (data nieznana). Trzeci ufundował w 1522 roku Maciej z Miechowa, profesor filozofii i medycyny, składając hojny dar – 100 florenów na „urządzenie biblioteki domu większego kolegium artystów oraz drugą sumę 130 florenów na zbudowanie zegara w tym domu”. Powstał wówczas niezwykle zegar, w którym symbole słońca i księżyca poruszały się wraz z mechanizmem¹⁷. Nieznane są okoliczności, w których przestał działać. Karol Estreicher junior wielokrotnie w rozmowach z pracownikami Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego wskazywał bardzo prawdopodobną lokalizację zegara fundacji Macieja Miechowity nad tzw. złotym portalem głównego wejścia z krużganków do Librarii.

Odtworzenie w tym miejscu w Collegium Maius zegara-automatu z poruszającymi się elementami było wielkim marzeniem profesora. Na jego zlecenie w późnych latach 50. XX wieku rzeźbiarz ludowy Władysław Kozyra wyrzeźbił siedem drewnianych, polichromowanych figur, przeznaczonych do takiego zegara¹⁸. Grający zegar współczesny zamontowano w hołdzie Karolowi Estreicherowi juniorowi 30 września 2000 roku. System komputerowy uruchamia pochod postaci i towarzyszący mu motyw muzyczny. W orszaku poruszają się figury autorstwa Władysława Kozyry: pedel, królowa Jadwiga, król Władysław Jagiełło, św. Jan z Kęt, Hugon Kołłątaj i rektor Stanisław ze Skarbimierza.

Wszystkie wymienione wyżej zegary miały w życiu mieszkańców podwawelskiego grodu swoje znaczenie i ściśle określone pozycję. Regulowały one bowiem funkcjonowanie odrębnych społeczności. Zegar katedralny – rytm służby bożej w kościele katedralnym, a także sprawy dworu królewskiego w czasie, gdy monarcha rezydował na Wawelu. Zegar uniwersytecki wyznaczał zaś organizację krakowskiej Almae Matris. Wskazaniami półzegara ratuszowego kierowali się rajcy i urzędy działające w siedzibie władz miejskich. Natomiast zegar cały, czyli wielki na wieży Mariackiej, od 1390 roku do początków XVIII wieku funkcjonował zawsze jako główny zegar miejski, pomimo istniejącej od 1524 roku konkurencji w postaci półzegara ratuszowego. W rytm jego bicia zamykane były bramy miasta i regulowany czas pracy cechów¹⁹.

Po tym krótkim omówieniu zegarów chodzących w stołecznym królewskim mieście Krakowie, czas powrócić do tematu niniejszego opracowania, tj. półzegara ratuszowego. Kolejna znana data w jego kalendarium to dopiero 1541 rok. Roboty prowadzone przy Ratuszu i wieży nie ominęły też tarczy zegara. Wykonane wówczas prace *pro auro et coloribus et depingenda sphaera solari in turri pretorii, pro 1½ lep. pro dealbatione tecti in praetorio*, obejmowały malowanie tła oraz złocenie wskazówek, cyfr i sfery solarnej, tj. elementu tarczy zegarowej w formie promienistego słońca²⁰. Motyw ten był od XIV wieku głównym symbolem wypełniającym



Ryc. 2. Rekonstrukcja wyglądu Ratusza krakowskiego z pocz. XVI w., za: Essenwein A.: Die mittelalterlichen Kunstdenkmale der Stadt Krakau. Leipzig 1869, il. LVIII

¹⁷ Estreicher K.: *Collegium Maius. Dzieje gmachu*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Historii Sztuki” 1968, T. CLXX, z 6, s.108, 110, 148.

¹⁸ Autorka pracowała w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1967–1983.

¹⁹ Dreścik J.: *Zegar wielki...*, s. 39–62. Zegar Mariacki nie istnieje już od ponad 200 lat. Zepsuł się ostatecznie między wrześniem 1707 a czerwcem 1710 r. Mechanizm nieczynnego zegara uległ w ciągu XVIII w. stopniowej dewastacji i rozkradaniu. Na przełomie XVIII i XIX w. jedynym, obok dzwonów, świadectwem istnienia zegara na wieży Hejnałowej pozostały ślady tarcz na czwartej elewacji zachodniej i piątej elewacji północnej. Ślad od strony ul. Floriańskiej widoczny był jeszcze roku 1861 r.

²⁰ Follpreht K.: Kalendarium dziejów ratusza krakowskiego XVI–XVIII wieku. W: *Ratusz Krakowski. Dokumentacja historyczna dla potrzeb remontu wieży i piwnic*. T. III. Historia ratusza, wnioski konserwatorskie. Kraków 1997, s. 26, przyp. 5 wg Zbioru Żegoty Paulego, T. 6. Biblioteka Jagiellońska, rkps 5357, s. 27; APKr, rkps 1600, s. 98–103, rkps 1607, s. 144–153; maszynopis opracowania złożony w Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków, Kraków, ul. Kanonicza 24.

środek tarcz zegarów wieżowych, wokół którego montowano pierścien z cyframi godzin. Choć informacja ta bliżej nie precyzuje, ile tarcz poddano odnowie, należy sądzić, że wszystkie cztery, aby nie było różnic estetycznych w wyglądzie wieży górującej nad Rynkiem i widocznej z każdej strony. Równie lakoniczna co poprzednia, informacja źródłowa z 1587 roku nic nie wspomina o remoncie, bądź co bądź staro i mocno już zużytego mechanizmu. Dotyczy bardziej sfery obyczajowej. Stwierdza bowiem: „Zegarmistrzowi że miał malować i pilniejszym być w dozorze zegarów, Rajcy uchwalili darowiznę sukna na barwę, by pieniędzy nie przepił, i uszyć mu kazali, na co wydano grzyw. 2 groszy 12”²¹.

Zatrudniony przez radę zegarmistrz cechowy pełnił więc funkcję „etatowo”. Do jego obowiązków należał stały dozór zegara wieżowego i innych, małych stołowych zegarów mechanicznych, używanych w Ratuszu. Z kolejnych posiadanych informacji wynika, iż od 4 czerwca do 14 października 1588 roku i od 2 grudnia 1589 do 13 października 1590 roku przeprowadzono gruntowną renowację zegara, potwierdzoną rachunkami. Dokumenty te przynoszą najciekawsze i najbardziej istotne informacje odnoszące się do ilości oraz wyglądu tarcz zainstalowanych na wieży. Niewymieniony z nazwiska zegarmistrz za złoto do „złocenia 4 rąk na półzegarzu” otrzymał 21 lipca 2 mrc. (marki?) 24 grosze, a 29 lipca „za złoto do 4 kolch, które są w środku półzegara 20 gr.” Tym samym mamy potwierdzenie istnienia czterech tarcz zainstalowanych na wieży i sprzężonych z mechanizmem zegara. Każda z nich posiadała jedną wskazówkę w formie dłoni, a pośrodku plastyczne, wypukłe wyobrażenie (konchy) promienistego oblicza słońca. Same tła tarcz zegarmistrz ten malował farbami olejnymi, bowiem rachunki wymieniają też wydatki na olej lniany i klej. Niestety, kolor nie został w nich określony. Również w trakcie tych zakrojonych na szeroką skalę robót, wymalował farbami olejnymi herby miejskie „w półzegarzu na wieży ratusznej” (14 października 1580 roku). Notatka nie precyzuje jednak miejsca ich wymalowania i czy było to tylko uczynienie istniejących wcześniej herbów, czy zupełnie nowe zlecenie²². Malowaniu i złoceniu tarczy towarzyszyła naprawa mocno już zużytego mechanizmu, skoro zdecydowano się na znaczny jego remont. Zapiski tych prac odsłaniają nieco szczegółów konstrukcyjnych mechanizmu, np. zagadkowo brzmiąca wy-



Ryc. 3. Zegar w fasadzie zachodniej kruchty kościoła Mariackiego w Norymberdze, 1509, fot. E. Błażewska, wrzesień 2007

płata z 2 grudnia 1588 roku „za beczkę do zegara 20 groszy” – dotyczy obciążników, które, zawieszane na linach konopnych, wprowadzały w ruch cały mechanizm za pomocą urządzenia napędowego. W starych zegarach wieżowych stosowane były obciążniki w formie wiader lub beczek robionych przez bednarzy z klepek. Wypełniano je kamieniami, dobrze wysuszonym piaskiem lub odpadkami żelaza²³. W rachunkach zawarte są też informacje o kłopotach, jakie mieli urzędnicy miejscy z fachowymi nazwami napraw, związanych ze skomplikowanym mechanizmem zegarowym. I tak w rachunku z 22 lutego 1590 roku czytamy: „za 10 szyn żelaznych na koło do zegara 27 gr”, a z dnia 13 października tegoż roku: „od okowania dzwonka do zegara i serca do niego 30 gr., za pas do tego dzwonka 3 gr., za pióra do dzwonów u obu zegarów, co młoty podnoszą 1 mrc 12 gr (...)”²⁴. Następne odnotowane koszty dokonanych prac przy zegarze ratuszowym pochodzą z 1604 roku. Zegarmistrz złocił „rączki do zegara” za co otrzymał 1 mrc 42 gr, a Jakub Niderlandy malował tarcze i bliżej nieokreślone herby za 31 mrc 12 gr. Przypuszczać należy, że chodzi o herby miejskie, o których mówi rachunek wspomniany wcześniej, z 14 października 1588 roku. Czy dokonano wówczas również jakiegoś znaczącego remontu samego mechanizmu – z braku dowodów trudno stwierdzić²⁵. W 1628 roku równocześnie stanęły oba miejskie zegary – na wieży Hejnałowej kościoła Mariackiego i na Ratuszu, gdzie zerwały się liny konopne od obciążników napędowych mechanizmów. W zachowanych archiwaliach tak o tym czytamy: „za line nowa do wielkiego zegara, za dwie

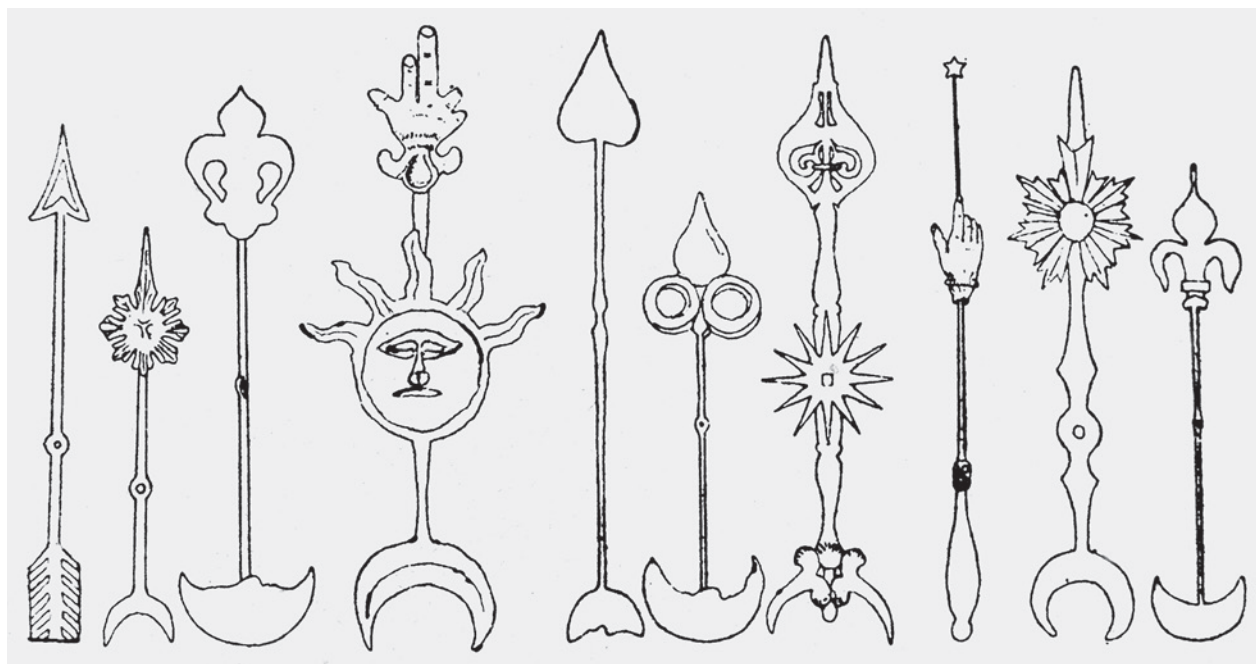
²¹ Grabowski A.: *Skarbniczka...*, s. 57.

²² Follpreht K.: *Kalendarium dziejów...*, s. 27, przyp. 18 wg APKr, Zbiór Muczkowskiego, niesygn.; por. APKr, rkps 1653, s. 209–227; rkps 1655, s. 218; rkps 1657, s. 161–181.

²³ Zegarmistrzowskie objaśnienie znaczenia terminu „beczka” zawdzięcza M. Rzepce, zegarmistrzowi Muzeum Historycznego Miasta Krakowa, por. też: Podwapiński W.A.: *Zegarmistrzstwo*. T. V. Zegary wieżowe. Niepokalanów 1952, s. 57; J. Dreściak uważa, że były to raczej robione przez bednarzy wały znacznej średnicy, na które nawijały się podczas nakręcania liny zakończone ciężarami (*Zegar wielki...*, s. 44).

²⁴ Jak w przyp. 22.

²⁵ Follpreht K.: *Kalendarium dziejów...*, s. 28/29, przyp. 28 wg APKr, Zbiór Muczkowskiego, niesygn.; por. APKr, rkps 1685, s. 225–226.



Ryc. 4. Wzory dawnych wskazówek z tarcz zegarów wieżowych, za: Podwapiński W.A.: *Zegarmistrzostwo. T. V. Zegary wieżowe. Niepokalanów 1952, s. 259, rys. 130*

lincze male do pilzegara²⁶. W wydatkach z 1630 roku związanych z ozdabianiem Ratusza, natrafiamy ponownie na wzmiankę o malowaniu i złoceniu tarcz przez malarza Stanisława (Jana) Wodka²⁷. Również w tym roku rajcy zamówili u snycerza Fabiana Mollera orła na wieżę ratuszową. Umieszczono go w rogu nad gankiem straży²⁸. Tak wyglądała wieża z zegarem do 1680 roku. 25 maja wybuchł od uderzenia pioruna groźny pożar. Spłonął wtedy całkowicie gotycki hełm wieży wraz z zegarem. Jan Gaudenty Zacherla, rajca i lonar krakowski, prowizor kościoła Mariackiego tak opisał to zdarzenie: „R.P. 1680 dnia 25 maja stał się straszliwy przypadek w tem stołecznem mieście, gdy piorun w tą wieżę pod samą gałkę uderzył tak wspaniałą, kosztowną y wyborną machinę spalił z zegarem y dzwonkiem wdzięcznym, którym rzeczpospolitą do rady miasta tego zwoływać zwykli. Sposobu nie było ratowania tej wieży dla ołowiu, którym była pokrytą, gdyż się topił y do obrony przystąpić nie dał (...)”²⁹.

Dokonany przegląd przekazów źródłowych pozwala przedstawić ostateczny wniosek dotyczący wyglądu tarcz pierwszego zegara ratuszowego z 1524 roku. Cztery okrągłe tarcze tego zegara posiadały w środku złożone wyobrażenia sfery solarnej, tj. promieniste oblicza słońca, wokół których zamontowane były pierścienie półzegara ze złożonymi cyframi godzin od 1 do 12. Jedna złożona wskazówka godzinowa na każdej z nich miała formę dłoni. Kolor tła tarcz nie został określony. Należy przypuszczać, że były malowane „lazurem”, podobnie jak w zegarze na wyższej wieży kościoła Mariackiego³⁰. Całość wystroju uzupełniały jeszcze malowane olejno herby miejskie, umieszczone w miejscach bliżej niesprecyzowanych.

Wspaniały widok Krakowa wykonany z natury techniką miedziorytniczą w latach 1603–1605, zamieszczony w szóstym tomie dzieła Georga Brauna i Fransa Hogenberga *Civitates orbis terrarum* (Kolonia 1617) wydobywa jeszcze jeden szczegół wyglądu tarczy zegara na Ratuszu, którego nie

odnotowały znane nam archiwalia (ryc. 1). Miedzioryt ten w ujęciu perspektywicznym ukazuje dwa boki wieży ratuszowej zwieńczonej smukłym, dwuczłonowym gotyckim hełmem z bocznymi wieżyczkami, a poniżej na ścianie południowej tarczę zegara flankowaną po bokach dwoma postaciami przypominającymi anioły³¹. Zarys drugiej tarczy zegara widoczny jest również na zachodnim ocienionym boku wieży³².

Jak dowiódł Jerzy Banach, rycina ta poza urodą posiada wielką wartość dokumentacyjną i ikonograficzną, jej autor przekazał stan faktyczny miasta w latach 1603–1605, w momencie komponowania widoku. I tak w oknie wieży Zygmuntońskiej katedry na Wawelu widać dzwon, a na wieży Zegarowej (Salomonowej) tarczę półzegara pod zadaszeniem³³. Również hełm niższej wieży kościoła Mariackiego odrysował z widocznym ciągnem młota dzwonu zegarowego³⁴. Twórca ryciny miał jak widać solidną wiedzę o budowlach miasta, a do tego rysował je z niezwykłą dokładnością i pasją. Nie mógłby więc na wieży Ratusza odtworzyć szczegółu nie-

²⁶ Wypis archiwalny udostępniony przez W. Komorowskiego wg APKr, rkps 1724, s. 339.

²⁷ Grabowski A.: *Skarbniczka...*, s. 58; Rożek M.: *Mecenat artystyczny ...*, s. 190.

²⁸ Grabowski A.: *Skarbniczka...*, s. 72; Rożek M.: *Mecenat artystyczny ...*, s. 190.

²⁹ Muczkowski J. *Dawny krakowski...*, s. 19.

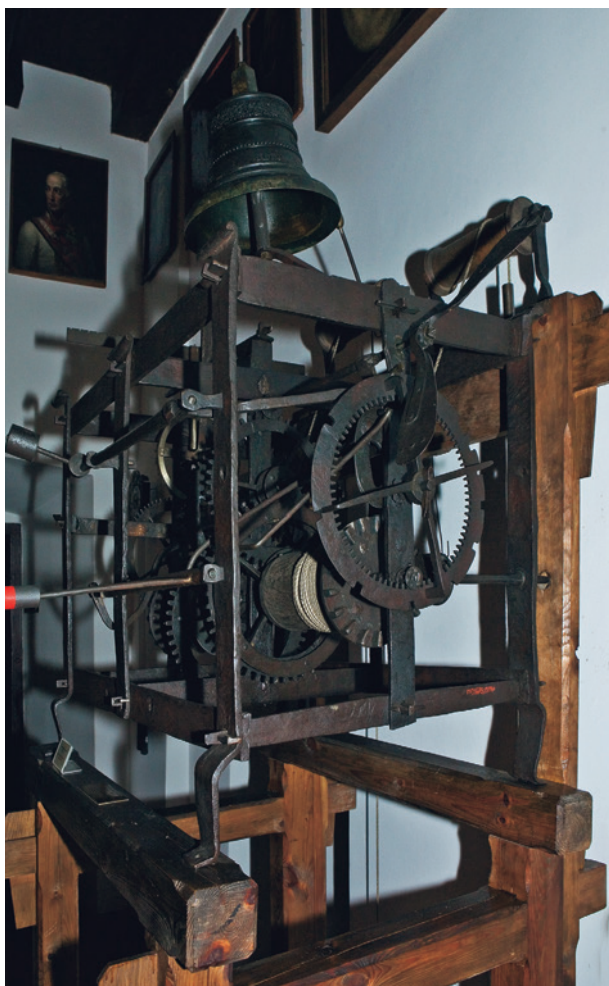
³⁰ Dreścik J.: *Zegar wielki...*, s. 47.

³¹ Wyobrażenie to jest niewielkich rozmiarów, ale możliwe do zinterpretowania.

³² Banach J.: *Dawne widoki Krakowa*. Kraków 1983, s. 71, zvl. ryc. 7.

³³ *Ibidem*, s. 69; Dreścik J.: *Zegar kościoła...*, s. 187, ryc. 2.

³⁴ Dreścik J.: *Zegar wielki...*, s. 42, ryc. 1.



Ryc. 5. Mechanizm zegara wieżowego z pałacu w Szczekocinach, XVI–XVII w., widok po usunięciu wahadła i zrekonstruowaniu wychwyty szpindlowego z kolebnikiem w 1964 r.: a) widok od strony stabilizatora bicia tzw. wiatraka, b) widok od strony wychwyty, wł. Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego, nr inw. MUJ 1675

zgodnego z prawdą. Choć z tak małego rysunku ikonografii owych postaci nie da się w pełni odczytać, ich interpretacja jako pary rzeźbionych i polichromowanych aniołów, podtrzymujących tarczę zegara, jest bardzo prawdopodobna³⁵.

Z dotychczasowych badań dziejów Ratusza tylko August Essenwein zwrócił uwagę na ten istotny dla wieży szczegół, uwidoczniony w rycinie Brauna i Hogenbergera. Rekonstruując w 1866 roku jego gotycki wygląd z początków XVI wieku, umieścił na południowej ścianie wieży, pomiędzy hełmem a gankiem straży, tarczę zegara podtrzymywaną przez dwa lecące anioły stylizowane pod

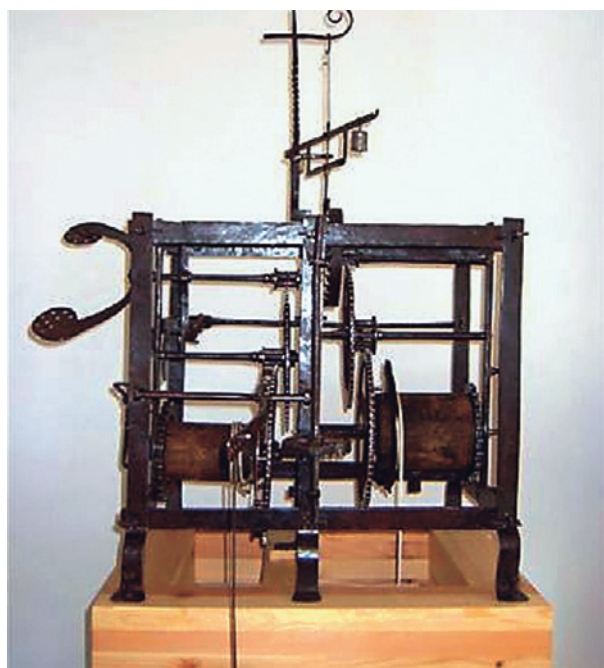
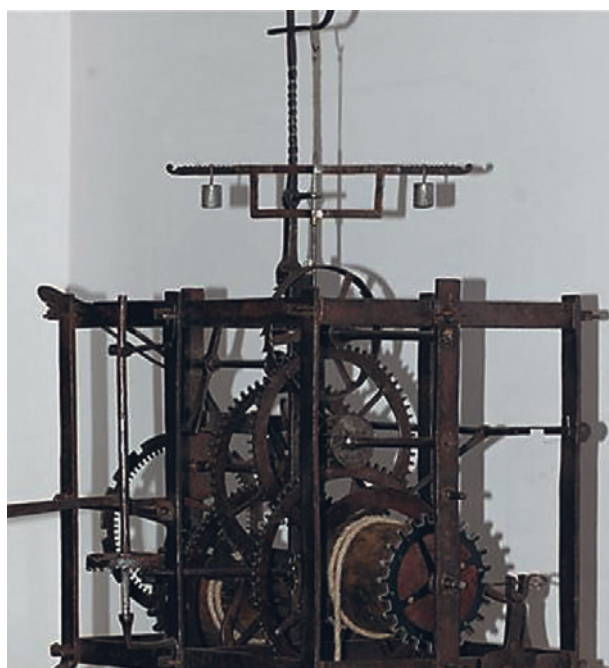
rzeźby Wita Stwosza (ryc. 2). Wygląd samej tarczy odtworzył na wzór półzegara z 1509 roku, znajdującego się w fasadzie zachodniej kruchty kościoła Mariackiego w Norymberdze. W środkowej części tarczy umieścił więc wyobrażenie promienistego oblicza słońca, w otoku rzymskie cyfry gotyckie oraz wskazówkę godzinową w formie strzałki z podobną przeciwwagą³⁶ (ryc. 3). Mając na uwadze fakt sprowadzenia zegara do Krakowa w roku 1524 z Norymbergii, uzasadnione jest, aby przy wyborze kształtu cyfr i modelowaniu sfery solarnej posłużyć się (za Essenweinem) tym, tak bliskim czasowo wzorem norymberskim. Należy jednak pamiętać o tym, iż wskazówki zegara Ratusza krakowskiego były godzinowymi w formie dłoni. Ten typ wskazówek dla europejskich zegarów wieżowych był wówczas równie popularny, jak w formie strzał, berel, serc, lilii heraldycznych i gwiazd. Przeciwwagami wskazówek o tych kształtach był zazwyczaj półksiężyc w formie przybywającej lub ubywającej kwadry. Jedno z tych rozwiązań powinno znaleźć się na tarczach zegarowych makiety Ratusza³⁷. (Przeciwwaga wskazówki utrzymywała nie tylko punkt równowagi na osi, ale też równoważyła jej własny ciężar, ryc. 4). Ważna jest również właściwa długość wskazówek. Według przyjętej w zegarmistrzostwie zasady, wskazówka godzinowa zegarów jednowskazówkowych powinna sięgać do połowy cyfr³⁸.

³⁵ Symboliką miasta Krakowa zajmowało się wielu kaznodziejów, kronikarzy i badaczy. Był porównywany z Rzymem i Niebieską Jerozolimą, nazywany fortecą duchową Królestwa Polskiego. Zatem wieży Ratusza krakowskiego, podobnie jak bram Niebieskiego Jeruzalem, mogły strzec anioły. Por. Dreścik J.: *Zegar wielki...*, s. 53–56.

³⁶ Essenwein A.: *Die mittelalterlichen Kunstdenkmale...*, s. 146, il. LVIII.

³⁷ Podwapiński W.: *Zegarmistrzostwo...*, s. 259, ryc. 130.

³⁸ Informacja M. Rzepki, zegarmistrza MHK; zob. Zajdler L.: *Dzieje...*, s. 238, zegary mechaniczne do końca XVI w. miały tylko jedną wskazówkę godzinową.



Ryc. 6. Mechanizm zegara z oratorium klasztoru ss. Norbertanek w Żukowie koło Gdańska, poł. XVII w. – rzadki i niezwykle cenny ze względu na zachowany pierwotny regulator kolebnikowy: a) widok od strony wychwyty, b) widok na stabilizator bicia tzw. wiatrak (lewa strona), Muzeum Historyczne Miasta Gdańska, oddział Muzeum Zegarów Wieżowych, depozyt

Przygotowując w czerwcu 2006 roku materiał ikonograficzny i koncepcję rekonstrukcji tarcz zegara ratuszowego dla Studium Projektowego Modeli Architektonicznych Jana Gotwalda, autorka niniejszych uwag uznała za możliwe do przyjęcia zaproponowane przez Essenweina stylistyczne sugestie odnoszące się do aniołów przy tarczy na południowej, reprezentacyjnej elewacji wieży. Wit Stwosz swoim wielkim talentem na długo zapłodnił rzeźbę krakowską. W kościołach naszego miasta zachowały się liczne przykłady figur i całych kompozycji rzeźb z 1 ćwierci XVI wieku, powstałych w warsztatach jego uczniów pod wpływem sugestywnej twórczości mistrza. Przede wszystkim styl Stwosza kontynuował najstarszy jego syn Stanisław Stwosz (1478–1528), prowadzący w Krakowie duży warsztat snycerski. W rzeźbie postwoszowskiej brak jednak odpowiednich analogii dla aniołów z wieży Ratuszowej. Dlatego jako wzór wyjściowy do ich opracowania przez Jana Gotwalda wskazane zostały figury aniołów umieszczone po bokach sceny Wniebowzięcia Marii ołtarza Mariackiego Wita Stwosza. Równocześnie z braku dostatecznych informacji źródłowych postanowiono zrezygnować z próby odtworzenia herbów miejskich, o malowaniu których wspominają rachunki z 1588 i 1604 roku.

W przeciwieństwie do tarczy, mechanizm zegara, a właściwie tajemnicza „muzyka dzwonek” była przedmiotem większego zainteresowania autorów piszących dotychczas o Ratuszu krakowskim. Jak już wcześniej zostało dowiedzione, Józef Muczkowski błędnie zinterpretował rachunek z 1552 roku, przynależny zegarowi z wieży Hejnałowej kościoła Mariackiego, jako opisujący mechanizm zegara z wieży Ratuszowej. Za Muczkowskim kolejni autorzy piszący w różnych kontekstach o zegarze ratuszowym, powołując się na ten rachunek snuli najrozmaitsze przypuszczenia na temat poruszających się figur oraz „muzyki dzwonek”. Kazimierz Buczkowski słusznie zauważył, że na tak znacznej wysokości

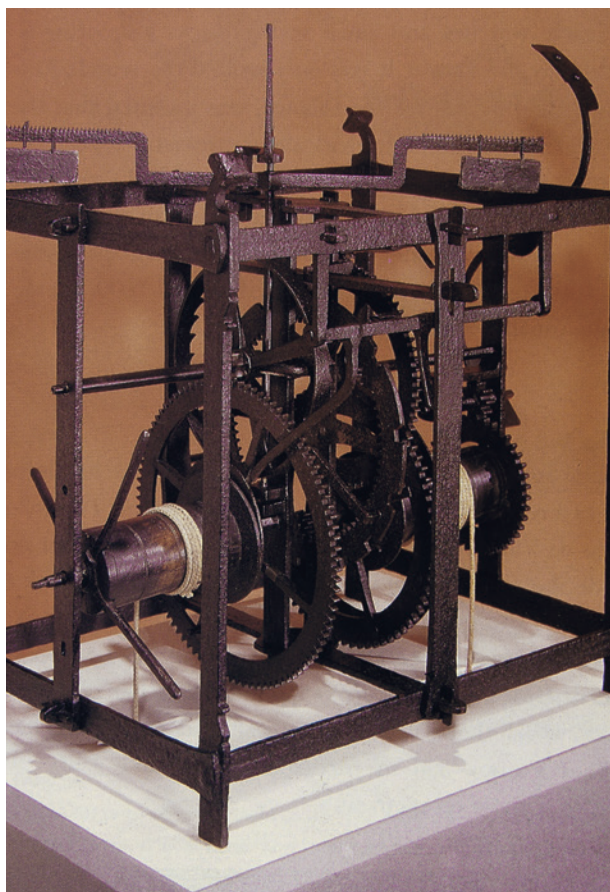
większa ruchoma kompozycja figuralna jest z dołu niewidoczna, nie miałyby więc sensu. Sugerował natomiast, że „musiały być to jednak dwie postacie bijące w dzwon, podobnie jak na placu św. Marka w Wenecji³⁹. Wiesława Siedlecka powtórzyła sugestie Buczkowskiego dodając, że w zegarze była także muzyka⁴⁰.

Przekaz źródłowy z 1524 roku wyraźnie informuje, iż zawisły wówczas na wieży trzy dzwony sprzężone z mechanizmem zegara – dzwon główny, czyli duży, oraz dwa mniejsze. Taka konfiguracja dzwonek wieżowych wskazuje jednoznacznie na mechanizm z funkcją bicia godzin i kwadransów. Dzwon główny bił godziny w tonacji jeden dźwięk – jedno uderzenie na godzinę, czyli ile godzin, tyle uderzeń. Dwa mniejsze, różne pod względem wielkości i tonu dzwony, biły kwadransy w tonacji podwójnej: bim bam (jeden kwadrans), dwa razy bim bam (dwa kwadransy), trzy razy bim bam (trzy kwadransy), cztery razy bim bam (cztery kwadransy). Po wybiciu czterech kwadransów następowało bicie odpowiedniej godziny na dzwonie głównym. Należy więc stwierdzić, że wszystkie dotychczasowe przypuszczenia, przyrównujące zegar krakowski do zegara praskiego bądź z placu św. Marka w Wenecji, nie mają ani merytorycznego ani technicznego uzasadnienia, a przede wszystkim potwierdzenia w przekazach archiwalnych.

Aby obraz zegara spalonego w 1680 roku został do końca przywołany z mroków pamięci dziejowej, zostaje jeszcze na zakończenie tych rozważań przedstawiony opis konstrukcji jego mechanizmu. Zadanie to – gdy przedmiot badań nie istnieje – może wydać się niewtajemniczonym w sztukę zegarmistrzowską niemożliwe do wykonania. Jak wspom-

³⁹ Buczkowski K.: *Wystawa starych...*, s. 22.

⁴⁰ Siedlecka W.: *Polskie...*, s. 42.



Ryc. 7. Mechanizm zegara wieżowego z zamku Dover w Anglii, ok. 1600, za: Derek R.: *Collecting clocks*. London 1997, s. 9, il. 4

niano, mechanizm sprowadzony został z Norymbergii, a więc jednego z najlepszych ośrodków zegarmistrzowskich Europy I połowy XVI wieku, zatem budowa i wskazania naszego zegara musiały być typowe dla zegarów wieżowych tego czasu. Ich opis i zachowane przykłady znajdziemy nie tylko w literaturze obcojęzycznej. Z polskich autorów zagadnieniem tym zajmował się Wawrzyniec Maria Podwapiński (1903–1983). Jego cenne spostrzeżenia na ten temat są do dziś aktualne.

Mury wieży Ratusza stanowiły zewnętrzną obudowę mechanizmu, umieszczonego wewnątrz w pewnym oddaleniu od czterech tarcz z wskazówkami godzinowymi. Napędzanie dużego mechanizmu i ciężkich wskazówek wymagało dużych momentów obrotowych oraz odpowiedniej przestrzeni na opad obciążników. Z tych powodów urządzenie łączące mechanizm chodu ze wskazówkami i mechanizmy

bicia z dzwonami musiały być dość skomplikowane. Do każdej z czterech tarcz potrzebna była przekładnia wskazań. Połączenie mechanizmów bicia z dzwonami uzyskano za pomocą cięgien, tj. lin konopnych i drutów oraz dźwigni i ruchomych ramion, którymi były poruszane młoty, uderzające w trzy dzwony zawieszone w hełmie wieży. Z tego opisu wynika, że zegar wieżowy składał się z szeregu członów i zespołu urządzeń, które harmonijnie ze sobą współpracowały. Członów te były montowane od XIV do XVIII wieku w szkieletie ramowym, stanowiącym rodzaj klatki kutej ręcznie z żelaza. Wszystkie osie, koła i tryby również były żelazne (ryc. 5a, 5b, 6a, 6b, 7).

Każdy z poszczególnych członów spełniał w mechanizmie czasomierza pewne określone zadanie. Napęd skupiał energię potrzebną do poruszania mechanizmu i przysyłał ją równomiernie dalszym członom. Energia ta była mu udzielana przez podciągnięcie obciążnika. Czasomierz nasz miał trzy napędy: chodu, bicia godzin i bicia kwadransów. Każdy z nich napędzał osobny obciążnik zawieszony na linach konopnych. Pod mechanizmem musiało być dostatecznie dużo miejsca do opadania obciążników. Obciążniki, jak wcześniej wyjaśniono, były drewnianymi „beczkami”, wypełnionymi kamieniami (rachunki z 1524 i 1588 roku). Liny nawijały się na drewniane bębny wykonane z kłoców twardego drewna, np. akacji, grabu lub buku⁴¹. Długość i średnica bębnow zależały od konstrukcji przekładni chodu. Prawdopodobnie raz na dzień lub raz na trzy do siedmiu dni w określonej porze zegarmistrz ręcznie naciągał odwinęte liny z obciążnikami, aby dostarczyć energii mechanizmowi.

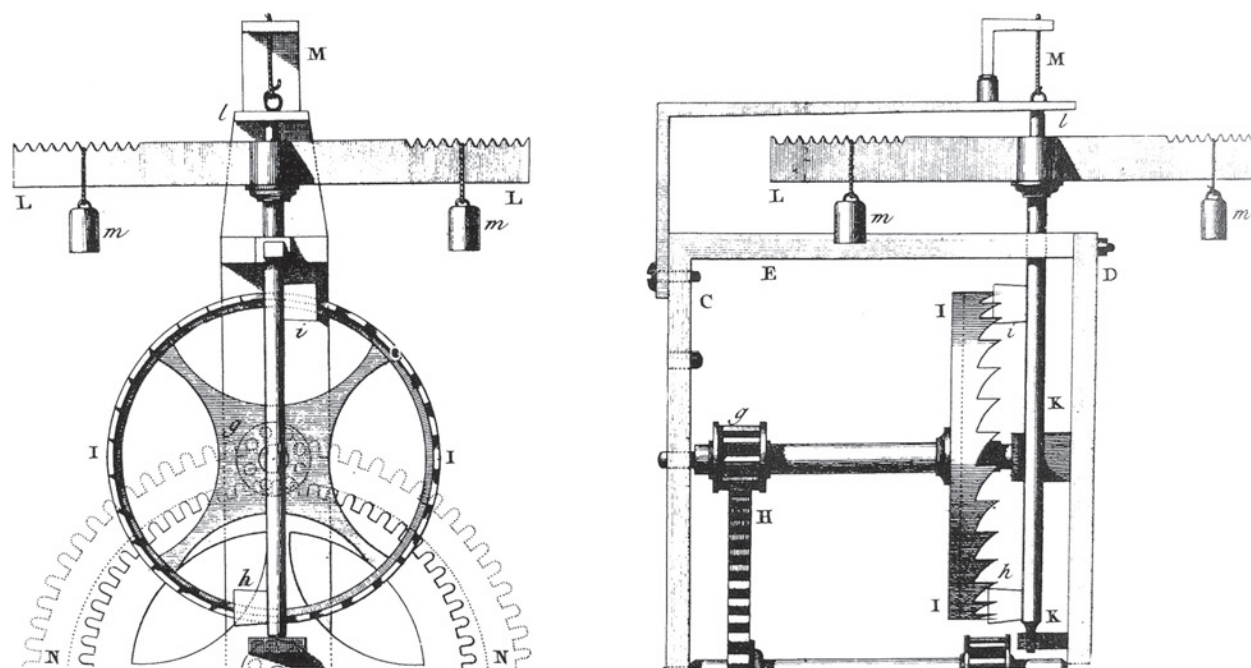
Przekładnia chodu przenosiła energię napędów na wychwyt. Wychwyt w równomiernych odcinkach czasu pozwalał na obracanie się poszczególnych kół przekładni chodu, skąd ruch ten był przenoszony na przekładnie wskazań. Wychwyt zatrzymywał i uwalniał na przemian obroty ostatniego koła przekładni chodu, a jednocześnie współpracował ściśle z regulatorem, który sterował jego pracą. Był to wychwyt zwany szpindlowym, a jego regulatorem był kolebnik, czyli rodzaj poziomego wahadła⁴² (ryc. 8a, 8b).

Pierwszy zegar Ratusza krakowskiego nie mógł mieć klasycznego wahadła, gdyż jak pamiętamy spalił się wraz z gotyckim hełmem 25 maja 1680 roku. Wahadło jako regulator mechanizmów czasomierzy, zostało wynalezione przez Christiana Huygensa z Hagi (1629–1695), profesora matematyki, prawa, fizyki i astronomii uniwersytetów w Hadze i w Paryżu. Huygens korzystając z wcześniejszych doświadczeń i eksperymentów Leonarda da Vinci (1452–1519) i Galileo Galilei (1564–1642), opracował w 1657 roku mechanizm zegara z wahadłem. Według jego wskazówek pierwszy zegar wahadłowy wykonał w 1657 roku zegarmistrz z Hagi Salomon Coster (lub Samuel)⁴³. Zachowane archiwalia nie potwierdzają wydatków na remont związany ze zmianą regulatora z kolebnika na wahadło. Należy przy tym zaznaczyć, że wychwyt szpindlowy był w ogóle pierwszym wychwytem zegarów mechanicznych. Większość badaczy twierdzi, że zegar kołowy z wychwytem szpindlowym wynalazł w 1000 roku mnich benedyktyński Gerbert z Aurillac (935–1003), znakomity

⁴¹ Podwapiński W.: *Zegarmistrzostwo...*, s. 68.

⁴² *Ibidem...*, s. 160–163; por. też: Błażewska E.: *Domowe zegary mechaniczne Europy od XV do połowy XIX wieku – style, typy i formy*. W: *Zegary i zegarmistrzostwo w Polsce*. Red. K. Kluczwajd. Toruń 2005, s. 97; Błażewska E.: *Noworoczne uwagi o czasie i zegarze ze zbiorów Muzeum Historycznego Miasta Krakowa*. „Gazeta antykwaryczna” 1999, nr 2, s. 26.

⁴³ Britten F.J.: *Old clocks and watches and their makers. A history of styles in clocks and watches and their mechanisms*. London 1982, s. 73.



Ryc. 8. Schemat rysunkowy wychwytu szpindlowego z regulatorem kolebnikowym (foliot) w ujęciu od przodu i z boku. Za: Mücke R., Vogel M.H.: *Alte Uhren. Ein Handbuch europäischer Tischuhren, Wanduhren und Bodenstanduhren*, München 1976, s. 10, il.

uczony, fizyk, matematyk i mechanik, późniejszy arcybiskup Reims, a następnie papież Sylwester II⁴⁴. Przekładnia wskazań odpowiednio zmieniała obroty otrzymane od przekładni chodu i przekazywała je wskazówkom, które przesuwając się nad podziałkami czterech tarcz wskazywały czas. Nastawianie wskazówek odbywało się ręcznie

Zegar Ratusza krakowskiego jako bijący w dzwony, posiadał jeszcze dodatkowo dwa człony, tj. mechanizmy bicia do wydzwaniania godzin i kwadransów. Działy one tylko w czasie bicia zegara, włączał je mechanizm chodu, a zatrzymywały się samoczynnie. Bicie godzin następowało z koła zapadowo-podziałowego z zaznaczoną podziałką od 1 do 12, a bicie kwadransów z podobnego koła podziałowego z podziałką od 1 do 4. Szybkość i siłę bicia wyrównywały dwa stabilizatory obrotów tzw. wiatraki⁴⁵.

Mechanizm każdego zegara (nie tylko wieżowego) działa i odlicza czas. Wyniki jego pracy uwidaczniają na zewnętrznej wskazówce na tarczy. Tarcze zegarów wieżowych od początku XIV wieku poza względami praktycznymi, tj. wskazywania dokładnego czasu, również upiększały budowlę, głównie wieże, do których były przeznaczone. Sam zaś zegar mechaniczny od zarania swych dziejów był również nośnikiem różnych treści ideowych, wywodzonych zarówno z funkcji czasomierza, jak i z misternej budowy i działania mechanizmu. W przypadku zegara na wieży budynku władz miasta był symbolem jego autorytetu i raz na zawsze ustalonego porządku. Rozważania na ten temat wykraczają jednak poza ramy zakresu dla tego artykułu i nie będą szerzej rozwijane. Z obu wyżej zasygnalizowanych powodów ważne było, aby na modelu Ratusza kra-

kowskiego tarcza jego zegara została odtworzona zgodnie z przekazami archiwalnymi i wskazanym materiałem ikonograficzno-porównawczym.

⁴⁴ Zajdler L.: *Dzieje...*, s. 127, 155.

⁴⁵ Nie wszystkie informacje dotyczące budowy tak skomplikowanego urządzenia jakim jest zegar, można wyczytać z literatury przedmiotu. Wiele objaśnień na ten temat udzielił autorce wspomniany już M. Rzepka, doświadczony konserwator zabytkowych zegarów wieżowych. Dziękuję mu w tym miejscu za życzliwe i fachowe wskazówki, bez których ten opis nie byłby kompletny.

Some remarks on the first mechanical clock on the Town Hall Tower in Kraków

Based on archival sources, as well as literature on clock-making, the history of the Town Hall and the iconography of Kraków, the paper is an attempt to present the issues of the construction of the first clock on the Town Hall Tower in Kraków, the repairs, the design of the clock faces, the construction of the clock's mechanism and the role it played in the life of the people of Kraków. This attempt is undertaken in the context of the latest reconstruction of the Town Hall building (which has been nonexistent for 190 years) and the construction of the 1:50 scale model which reveals the form of the building as it was before the fire of 1680.

The construction of the scale model was commissioned by the Historical Museum of the City of Kraków to Studio Projektowe Modeli Architektonicznych (an architectural design firm run by Jan Gottwald) who started to work on it in 2005. The scale model was created as part of the jubilee exhibition entitled *Kraków – the European City of the Magdeburg Law*. The 1:50 scale allowed for the detailed presentation of the clock faces (including iconographic motifs which are typical for the time when the clock was made), since the size of the shields on the four sides of the tower, between the tower roof and the guards' porch was relatively large. The clock was commissioned in Nuremberg by the city treasurer – Jodokus Glaca – on behalf of the City Council of Kraków. The clock, installed on the tower, measured

time according to the system known as *horae communes* ("common hours") – an equal-hour system divided into two groups of 12: one beginning at midnight, and the other at midday. The system is still used in our contemporary clocks. Midday and midnight is always signalled by the last strike of the 12th hour. The mechanism of our clock, similarly to other tower clocks produced at that time, was not equipped with the classic pendulum which appeared as late as 1657. The power for the clock was supplied by falling weights hanging on hemp ropes, the escapement was regulated by a horizontal pendulum. Every hour (and every quarter of an hour) was signalled by different tones of the three bells situated in the tower roof.

The mechanism was protected by the walls of the tower. The results of its work appeared on the four clock faces (one on each side of the tower) which were painted probably with "azure". The clock faces were decorated with gilded images of the sun in the middle surrounded by rings with gilded gothic digits (from 1 to 12). One of the gilded hour hands on each clock face was designed in the form of a hand. The clock face on the most stately, south side of the tower was additionally decorated with polychrome, sculpted figures supporting it (probably a pair of angels). The original clock, together with the gothic lead-covered tower roof burnt after the tower had been struck by lightning on May 25, 1680.