

JAKUB SAWICKI

STRACONY CZAS. FRAGMENT XVI-WIECZNEGO NORIMBERSKIEGO ZEGARKA DYPTYKOWEGO Z WROCŁAWIA

Przenośne zegary słoneczne są rzadkimi znaleziskami na stanowiskach archeologicznych, nie oznaczają jednak, że w okresie swojej popularności, od XVI do XIX w., były faktycznie sporadycznie spotykanymi instrumentami. Świadczą o tym bardzo bogate zbiory, znajdujące się przede wszystkim w Museum of the History of Science w Oxfordzie, National Maritime Museum w Greenwich, Harvard Collection of Historical Scientific Instruments i w Adler Planetarium and Astronomy Museum w Chicago. Należy również wspomnieć, o Muzeum im. Przypkowskich w Jędrzejowie, które również posiada znaczną kolekcję zegarów, nie tylko słonecznych. W Polsce literatura archeologiczna dotycząca tematu w zasadzie nie istnieje, a same zabytki są bardzo mało znane. Powstał dotychczas tylko jeden artykuł, napisany przez Aleksandra Andrzejewskiego i Leszka Kajzera (2004). Autorzy przedstawili ogólnie podstawowe problemy i wymienili jedyne dwa znaleziska dyptykowych zegarków z terenu Polski oraz najbliższe analogie z Austrii i Czech. Istnieje obszerna literatura, zwłaszcza angielska i amerykańska, dotycząca omawianego zjawiska. Jest to spowodowane między innymi łatwym dostępem do wspomnianych wyżej zbiorów muzealnych. Jedną z ważniejszych prac, a z pewnością najważniejszą przy opracowywaniu wrocławskiego znaleziska, jest książka Penelope Gouk (1988) o dyptykowych zegarach słonecznych z Norimbergi. Autorka porusza wiele zagadnień: metody produkcji, sposób importu surowca, historie rodzin zajmujących się zawodowo wytwarzaniem zegarów oraz ich związki z naukowcami tworzącymi dla nich wzory i wykonującymi obliczenia. Wrocław-

ski zabytek (ryc. 1) jest fragmentem właśnie takiego instrumentu¹.

Potrzeba określenia dokładnego czasu pojawia się wraz z rozwojem cywilizacji. Próbę opisu, czym były zegary dla współczesnych im ludzi oraz jak wpływały na ich życie podjęła Sarah Schechner (2001). Dla społeczeństw wiejskich, bazujących na gospodarce rolniczej, czas jest zjawiskiem cyklicznym. Funkcjonowanie takiego społeczeństwa zależało od pór roku, okresów związanych z sianiem zboża i żniwami, czy też zajęciami związanymi z codzienną rutyną i posiłkami. W 1586 r. Tommaso Garzoni napisał: „Najdokładniejszym zegarem jest brzuch chłopca” (Schechner 2001, s. 191).

Taki model codziennego życia nie sprawdzał się jednak w mocno rozwijających się miastach (Schechner 2001, s. 207). Kupcy, którzy musieli umawiać się na spotkania w konkretnych godzinach i kontrolować swój interes, pragnęli zawsze znać dokładną godzinę. Czas to pieniądz, a każda zmarnowana minuta to mniejszy zysk. Potrzeba większej kontroli jego upływu, zmienia więc sposób funkcjonowania i dy-

¹ Pragnę podziękować osobom, bez których powstanie niniejszego artykułu byłoby bardzo trudne, a informacje w nim zawarte zdecydowanie uboższe: Panu Adrianowi Siemieniowski, za pokazanie punktów zaczepienia do dalszych poszukiwań i prezentację działania zegarów dyptykowych; Panu Dariuszowi Oczki za cenne uwagi oraz udostępnienie trudno osiągalnej, fachowej zachodniej literatury z prywatnych zbiorów oraz, przede wszystkim, Panu Maciejowi Lose, który wykonał wszystkie zamieszczone w artykule obliczenia dotyczące szerokości geograficznych, a także wskazał i pomógł zidentyfikować warsztat, z którego pochodzi wrocławskie znalezisko.

namikę życia społeczeństwa. W 1410 r. anonimowy angielski zakonnik zauważył: „w miastach ludźmi rządzi zegar” (Schechner 2001, s. 207). Następuje też zmiana pojmowania czasu i pojawia się większa presja z nim związana (Schechner 2001, s. 207). We wczesnej nowożytności przeobraża się też sposób wizualizowania czasu w ikonografii. Wcześniej przedstawiany był jako wesoły, uskrzydłony młodzienc trzymający zegar słoneczny. Od renesansu widnieje jako bezwzględny stary człowiek, który szerzy zniszczenie i zepsucie (Schechner 2001, s. 207). Czas zaczęto postrzegać jako przeciwnika, z którym się walczy – bezskutecznie. Na przenośnych zegarach słonecznych umieszczano przedstawienia typu *memento mori*, aby przypomnieć o śmierci.

Najwcześniejsze zegary słoneczne znane są od starożytności. W średniowieczu egzemplarze takie nie są już jedynymi urządzeniami do odmierzania czasu. Pojawiają się zegary mechaniczne, tzw. kołowe, poruszające się dzięki odwijanego za pomocą obciążonej liny wału (Andrzejewski, Kajzer 2004, s. 119). Najstarszy poświadczony tego typu mechanizm znajdował się na wieży ratuszowej we Wrocławiu już w 1368 r. Z terenu ziem polskich znany także zegar z Krakowa (1380 r.) oraz z wieży archikatedry w Gnieźnie (1418 r.) (Andrzejewski, Kajzer 2004, s. 119). Istniały także mechaniczne zegary przenośne, określane jako zegary puszkowe. Jeden taki egzemplarz, związany z królową Boną, wykonany w 1525 r., znajduje się obecnie w zbiorach angielskich. Na zamku w Inowłodzu odkryto również fragmenty tego typu instrumentu (Andrzejewski, Kajzer 2004, s. 119). Przedmioty te były z pewnością kosztowne, oraz wymagały regulacji przy użyciu niezawodnych zegarów słonecznych (Schechner 2001, s. 208), które wytwarzano od XV wieku.

Głównymi ośrodkami produkcyjnym słonecznych zegarów dyptykowych, najczęściej wykonywanych z kości słoniowej, w okresie wczesnonowożytnym są Norymberga oraz Dieppe we Francji (Gouk 1988, s. 28). Najstarszy norymberski egzemplarz znajduje się obecnie w Bayerisches Nationalmuseum w Monachium. Wykonano go z kości słoniowej, ma kształt słupa, a gnomon z brązu umieszczony jest pod kątem prostym do powierzchni zegara. Zależnie od sposobu odczytu wyrytej na nim daty, instrument ten można datować na 1455 lub 1477 r. (ryc. 2a). Późniejsze egzemplarze są już głównie dyptykami. Użycie podobnego (prawdopodobnie) przedmiotu, wymienia w „Opowieściach Kanterberyjskich”, napisanych pod koniec XIV w. Geoffrey Chaucer. Mnich po porannej mszy sprawdza czas na swoim

zegarze słupowym i prosi małżonkę kupca, z którą ma romans, o podanie śniadania:

„Idź teraz swą drogą”, powiedział, „cicho i spokojnie, I pozwól nam śniadać najszybciej jak się da; Gdyż według mego cylindra (kompasu) jest właśnie pryma”

(fragment cytatu za Schechner 2001, s. 196, tłumaczenie autora)

Data wyryta na egzemplarzu z monachijskiego muzeum pasuje do zapisów z norymberskich ksiąg miejskich o pierwszych tzw. *kompassmacher* – producentach zegarków (kompasów), z lat 1480–1490 (Gouk 1998, s. 28).

W średniowiecznych testamentach wrocławskich, opublikowanych jeszcze w XIX w. przez Alwina Schultza, wymieniony jest m.in. zegar. Zapisuje go Georg Coldicz w 1448 r.: *Item eynen zeiger von xxiiij stunden, der wol dreyer marke wert is* (Schultz 1871, sp. 46) (Tłumacząc dosłownie, jako wskazówkę z dwudziestoma czterema godzinami). Można się jedynie domyślać, jak ten instrument wyglądał. Jeśli był to zegar słoneczny, to informacja o podziale na taką ilość godzin wskazuje raczej na zegar równikowy (o czym w dalszej części tekstu).

We Wrocławiu przy ul. Katedralnej 4, w warstwie 1f na arze 3, odkryto fragment właśnie takiego przedmiotu (nr inw. 318/09), o wymiarach ok. 4,5×3,4×0,3 cm (ryc. 1). Stanowi on wertykalną płytkę zegarka oryginalnie złożonego z dwóch podobnych elementów, połączonych zawiasem. Za gnomon służył sznurek znajdujący się wewnątrz (ryc. 1a), rozciągnięty między ściankami rozwartymi do kąta 90 stopni i zegarem zorientowanym w kierunku północ-południe. Dolna połowa (która niestety nie została znaleziona) była zaopatrzona w kompas, dzięki któremu ustawiano zegarek względem północy. Wierzchnia strona płytki posiada ornament w postaci okręgu z arabskimi cyframi od 1 do 12 oraz wpisanym w niego przedstawieniem promieni słonecznych. Wewnątrz znajduje się drugi okrąg z uproszczonym symbolem słońca, oraz centralnie umieszczonym otworem. W narożnikach przedstawiono potrójne łuki zdobione poprzecznymi nacięciami. W dolnej partii umieszczono rząd dwunastu niewielkich słońc. Jest to najprawdopodobniej tarcza zegara równikowego, jednak opisana w nieodpowiedni sposób. Czasomierze tego typu miały podział na 24 godziny, w układzie dwa razy po 12. Na środku znajdował się, umieszczony w otworze, pręt którego cień po odpowiednim nachyleniu tarczy zegara, do wartości kąta równika niebieskiego, w okresie od równonocy wiosennej do jesiennej (dodatniej deklinacji Słońca)



Ryc. 1. Wrocław, ul. Katedralna 4, a – zegar z 1557 r.; b – zestaw punc z zegara;
a – fot. i rys. N. Lenkow, b – rys. J. Sawicki

Fig. 1. Wrocław, No 4 Katedralna Street, a – Watch from 1557 r.; b – a set of clock punch plates;
a – photograph and drawing by N. Lenkow, b – drawing J. Sawicki

wskazywał prawidłową godzinę. Tarcza na wrocławskim zabytku ma podział jedynie na 12 godzin. Może to być spowodowane niewielkimi rozmiarami zabytku, zaś dopełnienie do segmentacji na 24 fragmenty, mogą stanowić gwiazdki rozmieszczone dokładnie w połowie odległości między cyframi.

Na spodniej stronie płytki, stanowiącej płaszczyznę zegara wertykalnego, znajduje się analogicznie

umieszczony okrąg, poprzecinany liniami oznaczającymi podział na godziny, opisany typowym dla zegarów słonecznych zestawem cyfr arabskich (od lewej do prawej 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 1, 2, 3, 4, 5, 6). Warto zwrócić uwagę na jeszcze średniowieczny zapis cyfr 4 i 7, który nie występuje na wierzchniej stronie. Przez środek całości przebiega linia południka miejscowego, analogiczna jest na wierzchniej

stronie płytki. Górna część zewnętrznego kręgu jest ucięta, a powstałe pole ozdobiono 4 ośmioramiennymi gwiazdami. Wewnętrzny krąg podzielony jest na cztery pola, zdobiony motywem czwórliścia oraz łuków zdobionych poprzecznymi nacięciami, imitującymi słońca. W dwóch narożnikach znajdują się, analogiczne jak na wierzchniej stronie, potrójne łuki. Na dolnej części wyryto datę: ANNO 1557. Górna i dolna część płytki obramowana jest jeszcze ornamentem w postaci rombów z wpisanym oczkiem.

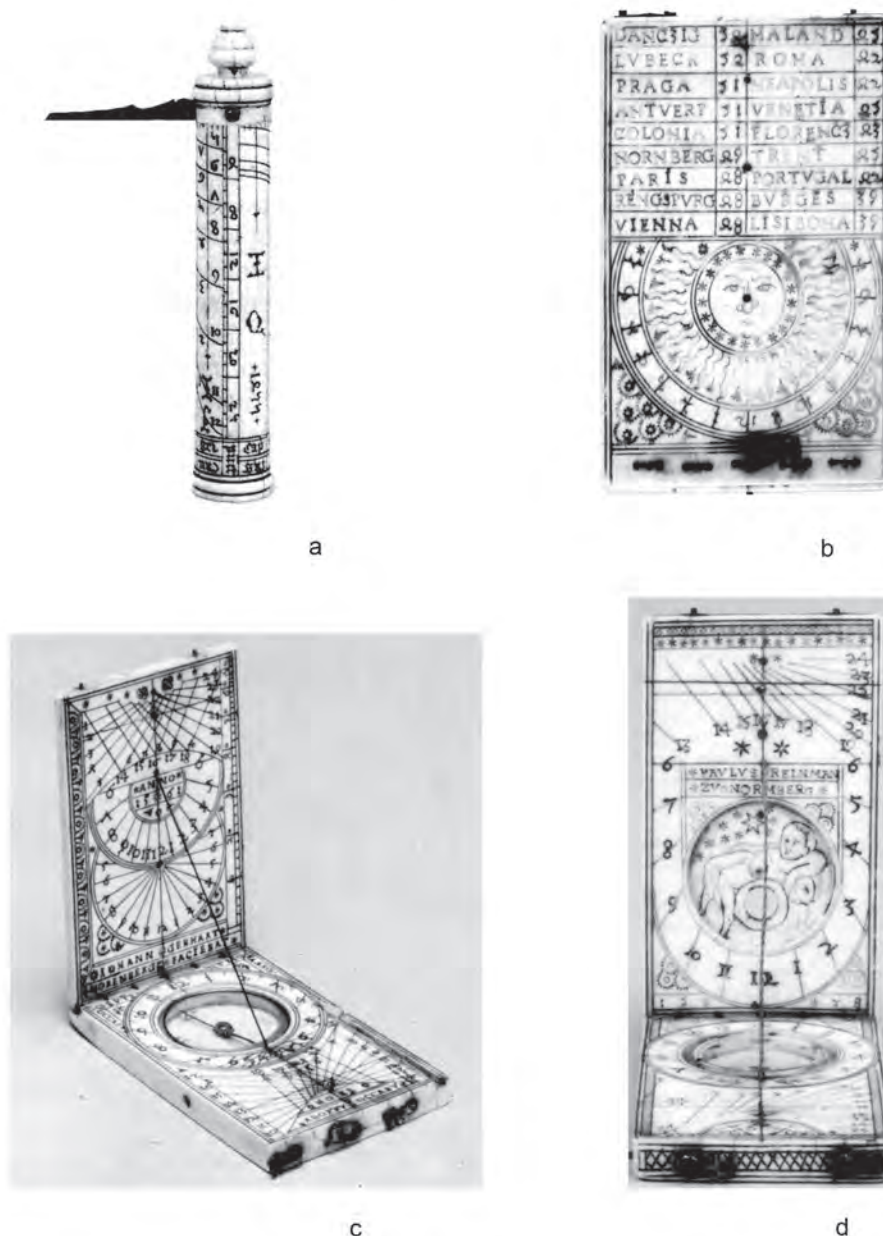
Surowiec, z którego został wykonany omawiany przedmiot, nie jest możliwy do rozpoznania bez inwazyjnych badań specjalistycznych. Archeozoolog, dr Aleksander Chruszcz, sugeruje, że nie jest to kość słoniowa, jak w wypadku większości egzemplarzy muzealnych, lecz kość bydlęca. Zegarki z tego materiału również są znane, jednak ich liczba jest znacznie mniejsza (Gouk 1988, s. 27–29), co może być spowodowane specyfiką muzealnych zbiorów. Kość bydlęcą, jak i drewno wykorzystywano zapewne do produkcji tańszych egzemplarzy. Znane są też egzemplarze łączące oba materiały – ze rdzeniem z drewna obłożonym obustronnie kością.

Zegarek z Wrocławia został wykonany z przeznaczeniem do używania dla jednej, określonej przez rozkład kątów godzinnych, szerokości geograficznej. Świadczy o tym brak tabelki z szerokościami geograficznymi różnych miast i większej liczby otworów na umieszczenie gnomona. Tangens kąta pomiędzy liniami godzin „12” i „3” równa się cosinusowi kąta szerokości geograficznej dla jakiej zegarek został wykonany (Gouk 1998, s. 89). W wypadku zegarów słonecznych poziomych i pionowych najbardziej wiarygodny pomiar dają godziny „9” i „3”. W tym wypadku wynik wynosi odpowiednio 49,6 stopnia i 49,2 stopnia, co dobrze odpowiada szerokości geograficznej Norymbergii – ok. 49,45 stopnia. Dla skrajnych godzin („1”, „11” oraz „7”, „5”) błędy w wykreśleniu zegara wynoszą już kilka stopni. Wyraźny jest również błąd w wykreśleniu linii godzin „6”–„6”, która nie przechodzi przez punkt, z którego rozechodzą się pozostałe linie godzinne (i z którego wychodził sznurkowy gnomon). Na tablicach przenośnych zegarów, dopasowanych dla różnych szerokości, Norymberga znajduje się przy 49 stopniu w XVI w., a w XVII w. już na 48°. Spowodowane jest to pewnego rodzaju standaryzacją i potrzebą zmieszczenia większej liczby miast na tablicach z szerokościami geograficznymi (Gouk 1988). Szerokość geograficzna Wrocławia wynosi 51,1 stopnia. Na niektórych zegarach z tabelami miast Wrocław figuruje pod taką właśnie szerokością (por. m.in. zegar produkcji Leonharta Millera z 1636 r. wysta-

wiony w domu aukcyjnym: http://www.gilai.com/product_794/17th-Century-Ivory-Diptych-Sundial-By-Leonhart-Miller). Użycie zegarka znalezione go przy Katedralnej 4 na szerokości geograficznej Wrocławia miałoby przesunięcie odczytu czasu względem prawdziwego czasu słonecznego rzędu 10 minut. Biorąc jednak pod uwagę niewielkie rozmiary tego zabytku oraz niedokładne wykreślenie linii oraz małe odstępstwa pomiędzy liniami godzinnymi, jest to różnica w praktyce mało istotna.

Wszystkie ornamenty, za wyjątkiem rytych prostych linii oraz okręgów, wykonane są za pomocą specjalnie przygotowanych punc. Dzięki porównaniu stempli użytych na zegarkach i ogólnej stylistyki tych zabytków, możliwe jest (do pewnego stopnia) określenie z jakiej pracowni wyszedł konkretny, nie podpisany gmerkiem lub nazwiskiem instrument (Gouk 1998, s. 94). Nasuwa się również pytanie, czy punce przechodziły w jednym warsztacie z ojca na syna, czy też były udostępniane innym warsztatom lub czeladnikom? Wymaga to jednak przeprowadzenia wnikliwej analizy na bardzo dużym zbiorze zabytków (Gouk 1998, s. 94). Na wrocławskim zegarku pojawia się kilka typów punc. Są to ośmioramiennie gwiazdki, gwiazdki złożone z 3 przecinających się linii, punce w postaci czwórliścia, łuki o zarysie połowy okręgu z nacięciami oraz łuki o zarysie ćwiartki koła z bocznymi nacięciami przy podstawie (ryc. 1b). Użyto również punc w kształcie promieni słonecznych, dwóch zestawów cyfr oraz liter. Stemplowano także szlaczki na brzegach, w postaci małych symboli słońca oraz rombów z wpisanym oczkiem. Zestaw prawie wszystkich wymienionych punc pojawia się na zegarze wykonanym przez Hieronima Reinmanna w 1559 r. (ryc. 2b), który został mistrzem cechu kompassmacherów w 1556 r., jak i jego późniejszych instrumentach, oraz identycznym egzemplarzem wykonanym przez Johana Gebharta w 1561 r. (ryc. 2c). Świadczyć to może o wypożyczeniu stempli z warsztatu, ewentualnie o praktykowaniu drugiego wspomnianego twórcy u pierwszego. Zachowane statuty cechu kompassmacherów poświadczają, że przyszli mistrzowie muszą wyprodukować trzy rodzaje wzorów zegarków – duże, średnie i małe, po tuzinie z każdego (Gouk 1988, s. 105).

Zestaw identycznych punc pojawia się również na zegarze podpisanym przez Georga Hartmanna wykonanym w 1562 r. (por. <http://www.mhs.ox.ac.uk/epact/catalogue.php?ENumber=11928&Search=Hartmann>), jednak z gmerkiem Hieronima Reinmanna. Georg Hartmann nigdy nie był członkiem wspomnianego cechu, jednak ściśle z nim współpracował tworząc schematy i wykonując obliczenia, stąd



Ryc. 2. a – zegarek słupkowy z 1455 r., za: Gouk 1988, s. 28, ryc. 26; b – zegar Hieronima Reinmanna wykonany w 1559 r., za: Gouk 1988, s. 59. ryc. 52; c – zegar wykonany przez Johanna Gebharta w 1561 r., za: Gouk 1988, s. 93. ryc. 78; d – zegarek wykonany przez Paula Reinmanna w 1578 r., za: Gouk 1988, s. 98 ryc. 86

Fig. 2. a – Column watch from the year 1455, following Gouk 1988, p. 28, Fig. 26; b – Hieronim Reinmann watch made in the year 1559, following Gouk 1988, p. 59. Fig. 52; c – Watch made by Johann Gebhart in the year 1561, following Gouk 1988, p. 93. Fig. 78; d – Watch made by Paul Reinmann in 1578 r., following Gouk 1988, p. 98 Fig. 86

też być może podpisał zegarek fizycznie wykonany przez innego rzemieślnika (Gouk 1998, s. 93). P. Gouk (1988, s. 94) sugeruje również, że kompasmacherzy korzystali jedynie z przygotowanych schematów, sami nie potrafiąc wykonać obliczeń i wykryć błędów.

W zestawie punc używanych przez Hieronima Reinmanna brakuje jedynie dwóch, które znajdują się na wrocławskim zegarku. Są to: ośmioramienna

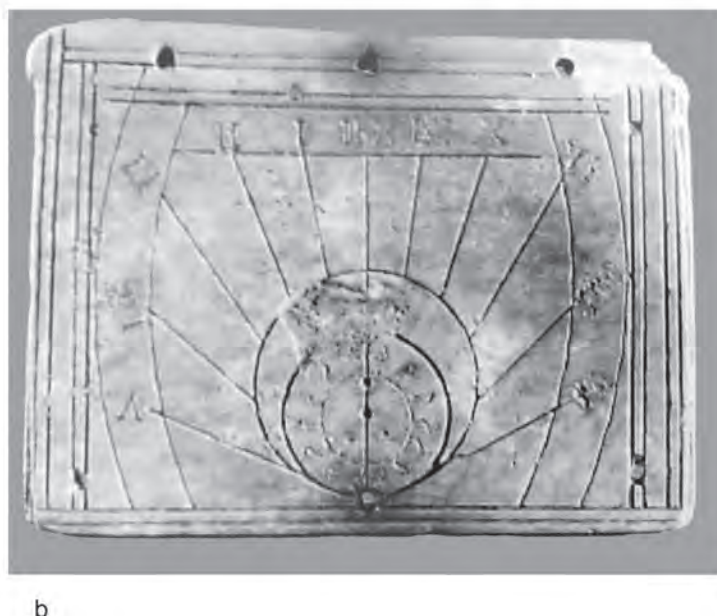
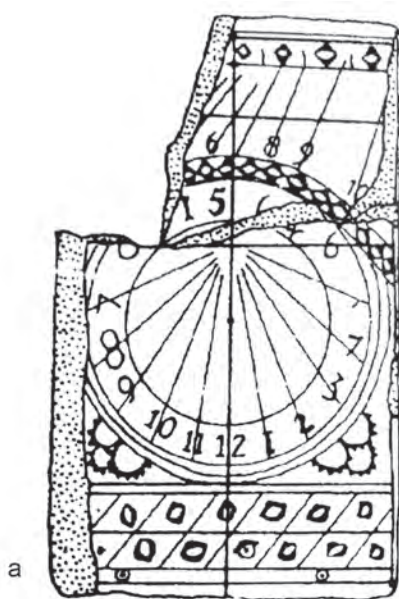
gwiazda oraz rząd rombów z wpisanym oczkiem. Te ostatnie z kolei pojawiają się na zegarze wykonanym przez jego syna Paula Reinmanna w 1578 r. (ryc. 2d). Świadczy to o tym, że wrocławski zegarek został wykonany w warsztacie Reinmannów, najprawdopodobniej jeszcze przez Hieronima Reinmanna.

Pojawia się jeszcze pytanie, dla kogo powstał ten zegarek? Czy specjalnie dla wrocławianina, mimo że instrument skalibrowany jest dla szerokości geo-

graficznej Norymbergi, czy też został przywieziony przez kogoś z tego miasta, a następnie zgubiony? Istnieje jeszcze możliwość handlu i masowej produkcji takich zegarków z nastawieniem na Norymbergę i sprzedażą niezależnie od błędu. Wiadomo jest, że niektóre zegary na „eksport” były produkowane pod konkretne szerokości geograficzne. Książę Prus Albrecht w 1544 r. zamówił u Georga Hartmanna kilkanaście zegarków – sześć ustawionych na 55 stopni, dwa na 54 stopnie, cztery małe z drewna na 55 stopni oraz jeden z kości słoniowej w kształcie

krzyża (Gouk 1988, s. 105). Niektóre egzemplarze były przewidziane dla konkretnego odbiorcy. Widoczne są na nich tarcze herbowe a niekiedy także imię właściciela oraz inskrypcje (por. Gouk 1988, s. 103, ryc. 93):

M.V. D. Thomae Loeffelholz. patricio Norib: cons: in Septu: senatum electo. devotae gratulatio: ergo. d.d. christianus heide Anno.M.D.L.XIX. octabris. XXVII („dla mistrza Tomasza Loeffelholza, patrycjusza norymberskiej rady, elekta rady siedmiu starszych senatorów, gratulacje: Christian Heide daje



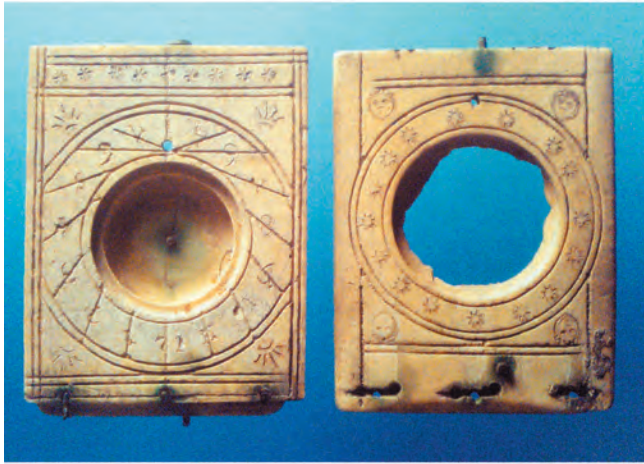
Ryc. 3. a – Lublin, zegarek odkryty w Lublinie z datą 1564 r., za: Andrzejewski, Kajzer 2004, s. 122, ryc. 1;
b – Lubawa, zegarek z 2. poł. XVI w., za: Andrzejewski, Kajzer 2004, ryc. 2

Fig. 3. a – Lublin, a watch found in Lublin bearing the date of the year 1564, following Andrzejewski, Kajzer 2004, p. 122, Fig. 1;
b – Lubawa, watch from the second half of the 16th c., following Andrzejewski, Kajzer 2004, Fig. 2

podarunek w roku pańskim 1569, 27. października”, tłumaczenie autora).

Biorąc pod uwagę niewielkie rozmiary wrocławskiego zegarka oraz tańszy surowiec, dokładna kalibracja mogła nie mieć znaczenia. Istniały również możliwości przeliczenia czasu z jednej szerokości geograficznej na inną (Gouk 1988, s. 90). Niemożliwe jest jednak, na obecną chwilę, odpowiedzenie na postawione wyżej pytania.

Jak zostało wspomniane na początku artykułu, na ziemiach polskich w trakcie badań archeologicznych odkryto dotychczas tylko 2 podobne zabytki. Pierwszy w Lublinie (Andrzejewski, Kajzer 2004, s. 120–121) przy ul. Grodzkiej, w nawarstwieniach z ceramiką z 1. połowy XVII w., ale z datą na zegarku 1564 (ryc. 3a). Jest to górna (wertikalna) płytka zegara ewidentnie pochodzenia norimberskiego. Stanowi najbliższą analogię do wrocławskiego eg-



a



b



c



d

Ryc. 4. a – Zamek Steuer, za: Bleil 2005, s. 150, ryc. 6; b – Pasewalk, za: Bleil 2005, s. 151, ryc. 7; c – Anklam, za: Bleil s. 152, ryc. 8; d – Frankfurt nad Odrą, za: Wittkopp 1995, s. 171, ryc. 4

Fig. 4. a – Steuer Castle, following Bleil 2005, p. 150, Fig. 6; b – Pasewalk, following Bleil 2005, p. 151, Fig. 7; c – Anklam, following Bleil p. 152, Fig. 8; d – Frankfurt an der Oder, following Wittkopp 1995, p. 171, Fig. 4

zemplarza, o czym świadczy nie tylko datowanie i podobna stylistyka, ale także takie szczegóły jak podobny zapis cyfr 4 i 7. Rozmiary zegarka z Lublina są również niewielkie i wynoszą $5,7 \times 3,4 \times 0,3$ cm. Przy jego produkcji użyto punc, które pojawiają się również na wrocławskim egzemplarzu. Są to potrójne łuki w formie półokręgów, z nacięciami imitującymi słońce oraz rząd rombów z wpisanymi oczkami, układający się jednak po łuku. Bez przeprowadzenia pełniejszej kwerendy, nie jest możliwe ustalenie warsztatu twórcy tego zegarka, jednak stylistyka całego zabytku oraz wykorzystane stemple również wydają się wskazywać na Hieronima Reinmanna lub na jego pracownię.

Drugi egzemplarz z ziem polskich, odkryty w Lubawie (Andrzejewski, Kajzer 2004), datowany jest na 2. połowę XVI w., jednak nie przypomina zegarów produkowanych w Norymberdze (ryc. 3b). Rozmiarami zbliżony jest do zabytków z Lublina i Wrocławia ($4,4 \times 3,45$ i $0,25$ cm). Stylistyka tego zabytku jest jednak odmienna od pozostałych zegarków z terenu obecnej Polski i wymienionych wcześniej większych egzemplarzy muzealnych. Punc użyto tylko do zaznaczenia godzin za pomocą cyfr rzymskich oraz jednego stempla (?) w postaci okręgu z łukowatymi liniami symbolizującymi słońce. Pozostały ornament to przecinające się linie pionowe, poziome i skośne.

W swojej pracy A. Andrzejewski i L. Kajzer (2004) wymieniają kilka analogii, głównie z terenów Niemiec, Czech, Słowacji i Austrii. Warto uzupełnić tę listę jeszcze kilkoma egzemplarzami z terenów Brandenburgii oraz Meklemburgii-Pomorza Przedniego. Niemal wszystkie egzemplarze, pochodzące z tych terenów, składają się jedynie z dolnej płytki (horyzontalnej) zegarów dyptykowych, a więc zawierają miejsce na igłę kompasu. Jedynie zabytek pochodzący z ruin zamku Stuer (Landkreis Müritz) (Bleil 2005, s. 150), zachował się wraz z częścią górną (ryc. 4a). Wymiary jego płytek wynoszą około $4,65 \times 3,5 \times 0,5$ cm ($0,3$ cm w wypadku wertykalnej). Skalibrowano go tak, aby wskazywał właściwą godzinę na $57,5$ stopniu szerokości geograficznej.

Następny fragment horyzontalnej płytki, tym razem uszkodzonej (pękniętej wzdłuż przez środek) – odkryto w trakcie badań na placu przykościelnym w Pasewalk (Bleil 2005, s. 151). Jej długość wynosi $5,7$ cm a grubość ok. $0,8$ cm. Wewnątrz znajdowało się miejsce na umieszczenie strzałki kompasu (ryc. 4b). Kolejny fragment horyzontalnej płytki zegarka słonecznego znaleziono w południowej części rynku w Anklam, w nawarstwieniach z XVII i XVIII w. (Bleil 2005, s. 152). Przedmiot ten ma wymiary $4,5 \times 3,5 \times 0,2$ cm, oraz kształt wydłużonego ośmioboku (ryc. 4c). Na środku znajduje się miejsce na umieszczenie igły kompasu oraz oznaczeń stron świata *Oriens* (Wschód), *Occidens* (Zachód), *Meridies* (Południe) i *Septentrionalia* (Północ). Całość spodniego fragmentu dyptyku składała się oryginalnie z dwóch sklejonych ze sobą mniejszych płytek. Zachował się jedynie fragment spodni, tak że nie znamy wyglądu wierzchniej części ani układu linii godzinowych i pozostałej ornamentyki. Ostatni fragment ze wspomnianych zegarków, także ośmioboczny, odnaleziono we Frankfurcie nad Odrą (Wittkopp 1995, s. 171). Jest to również horyzontalna płytka, z wydrążoną misą na kompas, oznaczeniami godzin oraz kierunków świata (ryc. 4d).

Zegarek z ul. Katedralnej pochodzi najprawdopodobniej z tańszej linii produkcyjnej, był jednak świadectwem prestiżu i przynależności do swego rodzaju elity, która potrzebowała znać dokładny czas. Stanowił zapewne własność kupca, który we Wrocławiu był przejazdem lub miał tutaj swoją siedzibę. Mimo ustalenia szerokości geograficznej, dla której przedmiot ten wskazuje właściwą godzinę, i określenia warsztatu z jakiego pochodzi, warto byłoby przeprowadzić wnikliwą kwerendę oraz zebrać wszystkie (zwłaszcza XVI-wieczne) egzemplarze z wykopalisk, muzeów oraz zbiorów prywatnych z terenu obecnej Polski. Rozprzestrzenianie się tego typu zegarów dobrze pokazuje drogi handlowe oraz znaczenie poszczególnych ośrodków, w których są odkrywane gdyż, jak już zostało wspomniane, bez znajomości dokładnego czasu nie da się robić poważnych interesów.

LITERATURA:

- Andrzejewski A., Kajzer L.
 2004 *Czas zamków – czas na zamku*, Archeologia Historica Polona, t. 14, s. 114–133.
- Bleil R.
 2005 *Von Sätteln, Trippen und Taschensonnenuhren*, [w:] S. Gerhard, H. Gräfin von Schmettow (red.), *Archäologie unter dem Straßenpflaster, Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns*, t. 39, s. 147–152.
- Gouk P.
 1988 *Ivory Sundials of Nuremberg*, London.
- Schechner S.
 2001 *The material culture of astronomy in daily life: sundialas, science, and social change*, Journal for the History of Astronomy, t. 32, cz. 3, nr. 108, s. 189–222.
- Schultz A.
 1871 *Excerpte aus Breslauer Stadtbüchern, bezüglich der Privataltertümmer*, Anzeiger für Kunde deutscher Vorzeit, NF, t. 18, Sp. 12n., 44n., 75n., 100n.
- Wittkopp B.
 1995 *Archäologische Untersuchungen in Kirchen des östlichen Brandenburg*, Archäologie in Berlin und Brandenburg, Jhg. 1993–1994, s. 169–172.
- STRONY INTERNETOWE:
http://www.gilai.com/product_794/17th-Century-Ivory-Diptych-Sundial-By-Leonhart-Miller, dostep: 25.10.2012
<http://www.mhs.ox.ac.uk/epact/catalogue.php?ENumber=11928&Search=Hartmann>, dostep: 25.10.2012

Jakub Sawicki
 Stacjonarne Studia Doktoranckie Nauk o Kulturze
 Uniwersytet Wrocławski
 ul. Szewska 48, 50–139 Wrocław
 e-mail: Sawicki.jkb@gmail.com