

MARIA DOBRZYCKA, JERZY DOBRZYCKI

### Orientacja średniowiecznych kościołów w Wielkopolsce

**Zarys treści.** Badania astronomicznej orientacji średniowiecznych obiektów sakralnych przeprowadzono na zbiorze około 40 kościołów z archidiecezji gnieźnieńskiej i poznańskiej, wybudowanych w wiekach X—XVI. Wyniki badania przeczą tezie o korelacji azymutów kościołów z azymutami wschodu słońca w dniach świąt ich patronów. Zebrany materiał, chociaż nie w pełni reprezentatywny, nasuwa wniosek, że osie kościołów obierane przez średniowiecznych budowniczych miały być zwrócone w kierunku wschodu astronomicznego. W indywidualnych przypadkach notuje się jednak znaczne odchyłki.

Orientacja w architekturze, a więc wybór kierunku osi budowli, czy całego założenia architektonicznego jest zwyczajem kulturowym o prehistorycznej genezie. Najwcześniejsze świadectwa kosmograficznego uwarunkowania odnaleźć można przynajmniej w późnym paleolicie. Uprzywilejowanie kierunku wschód-zachód w rytuale pogrzebowym udokumentowane jest obszernym materiałem archeologicznym, m.in. z cmentarzysk neolitycznych środkowej Europy [6].

W budownictwie sakralnym świata chrześcijańskiego sytuowanie osi kościoła w kierunku wschód-zachód występuje od najwcześniejszych czasów, przy tym od V wieku zasadą było umieszczanie ołtarza w części wschodniej budowli. Nie ma historycznych przekazów wskazujących na pochodzenie tego zwyczaju. Wyróżnianie kierunku wschód-zachód może być świadectwem wchłaniania przez kulturę chrześcijańską tradycji kultur dawniejszych. Może, jak chcą niektórzy, wschodnia orientacja kościołów ma związek z kierunkiem do Ziemi Świętej, która leży w przybliżeniu na wschód od Rzymu, kolebki kultury chrześcijańskiej. Nie wiadomo jednak czy pogląd taki nie został przyjęty przez analogię do późniejszych kanonów obowiązujących w świecie kultury muzułmańskiej, według których budowle sakralne miały być orientowane w kierunku Mekki. W każdym razie, przynajmniej w zachowanych przekazach historycznych, orientacja kościołów nie była przedmiotem szczegółowych przepisów ustalających sposób wyznaczania kierunku wschodniego przez budowniczych kościoła. W rzeczywistości kierunki osi wielu kościołów odbiegają od kierunku ściśle wschodniego nawet o kilkadziesiąt stopni.

Jak można sądzić na podstawie literatury, tezę o zamierzonym, czyli wynikającym ze świadomego zamysłu budowniczego orientowaniu kościołów średniowiecznych w kierunkach odbiegających od kierunku wschodniego wysunięto w drugiej połowie XIX wieku [4]. Kierunek kościoła miałby wyznaczać na horyzoncie punkt wschodu słońca bądź to w dniu święta patrona kościoła, bądź też w dniu święta patrona diecezji. Pogląd ten powraca w literaturze mimo braku dostatecznie szerokiej podstawy faktograficznej. Ponad 60 lat temu z krytyką tego poglądu wystąpił T. D. Atkinson [1] podając wykaz 41 angielskich kościołów, których orientacja wyraźnie odbiega od tezy Nissena. Z pracy M. Firneis i B. Ladenbauer-Orel [2] natomiast wiadomo o niedawnych badaniach przeprowadzonych przez austriackich historyków w Tyrolu, przypisujących celowość orientacji w wybranych kierunkach ponad 20 przebadanych kościołów. Ponad 10 z nich jest ustawionych w kierunku wschodu słońca w dniu święta patrona, a co piąty w kierunku wschodu słońca w dniu święta patrona diecezji.

Wzrost zainteresowania astroarcheologią nastąpił na fali fascynacji budowlami o tajemniczym, nieznanym przeznaczeniu, stanowiącymi relikty zamierzonych epok. Najważniejszym problemem archeoastronomii jest odnajdywanie lub wpisywanie astronomicznie znaczących kierunków w budowlach pre- i wczesnohistorycznych, z kręgami megalitycznymi na czele. Obok prac popartych rzetelną wiedzą w dziedzinie astronomii i archeologii pojawiają się prace z tendencją do przenoszenia w odległą przeszłość pojęć i hipotez uformowanych przez wielowiekowy rozwój kultury. Jako przykład może tu służyć przypisywanie większości budowli megalitycznych roli obserwatoriów astronomicznych i rzekome stosowanie w czasach prehistorycznych wzorcowej jednostki długości, tzw. jarda megalitycznego (patrz [3] i [5]). W ogólności zaś autorzy krytykowanych prac objawiają skłonność do przeinterpretowywania wyników obserwacji, opartych niekiedy na, może nieświadomej, selekcji i odpowiednim doborze danych.

Określenie sposobu orientacji kościołów średniowiecznych na ziemiach polskich służyć ma przede wszystkim sprawdzeniu zasadności samej tezy o ścisłym związku architektury sakralnej z kosmografią, a pośrednio mogłoby powiększyć podstawę źródłową dla scharakteryzowania świadomości przyrodniczej w polskim średniowieczu. Chodzi tu o stopień znajomości techniki wyznaczania azymutów astronomicznych przez budowniczych, a więc o znajomość podstaw astronomii geodezyjnej w środowisku rzemieślniczym. Zaznaczyć przy tym trzeba, że określanie azymutów, obliczanie ich oraz opracowanie odpowiednich tablic nie było przedmiotem zainteresowania w astronomii łacińskiego średniowiecza. Różnica w tym względzie między piśmiennictwem europejskim a arabskim jest bardzo jaskrawa.

Badania terenowe przeprowadzono za zgodą właściwych kurii na tere-

nie archidiecezji poznańskiej i gnieźnieńskiej we wrześniu 1983 roku. Kryterium doboru kościołów stanowiła wiarygodność zachowania autentycznego wątku murów, zewnętrznych linii i osi budowli. Listę ustalono na podstawie katalogów zabytków (odnośne tomy dla powiatów dawnego województwa poznańskiego i bydgoskiego). Orientacyjnie ustalono też, o ile to było możliwe, najwcześniejsze wezwania, to jest imiona świętych patronów mierzonych kościołów. Ogółem wyznaczono w dniach 17—23 września 1983 roku orientację 43 obiektów sakralnych i wczesnośredniowiecznych palatiów. Trzy spośród mierzonych budowli powstały w wieku X, pięć w XI, siedem w XII, osiem w XIII, cztery w XIV, trzynaście w XV i trzy w pierwszej połowie XVI wieku.

Do pomiaru azymutów używano teodolitu Wild T1. Stosując uproszczone metody dokładność pomiaru i redukcji utrzymywano na poziomie  $0,1^\circ$ , co odpowiada 2 cm na 10 m odległości. Jest to dokładność wystarczająca, zważywszy na trudność odtwarzania zarysu budowli, zbudowanej często z ciosów kamiennych, a z drugiej strony — na odchyłki, których należy się spodziewać przy określaniu kierunku wschodu słońca na horyzoncie. Istotną rolę dla dokładności odgrywa tu ukształtowanie terenu i szata roślinna mogąca ograniczać lub zmieniać widoczność horyzontu. Niejednoznacznie określone jest również samo pojęcie wschodu słońca, które może się odnosić bądź to do chwili i miejsca pojawienia się środka tarczy słonecznej, bądź, odpowiednio, górnego lub dolnego jej skraju. W naszych szerokościach geograficznych zmienia to azymut wschodu o  $\pm 0,2^\circ$ .

Azymut wschodzącego słońca zmienia się w cyklu rocznym w zależności od położenia słońca na ekliptyce i osiąga ekstremalne wartości, zależne od szerokości geograficznej miejsc obserwacji, północną dla przesilenia letniego, a południową dla zimowego. W momentach równonocy wiosennej i jesiennej, w drugiej połowie marca i września, kierunek wschodu słońca jest zgodny z kierunkiem wschodu astronomicznego. Refrakcja astronomiczna przyspiesza i przesuwa na północ zjawisko wschodu.

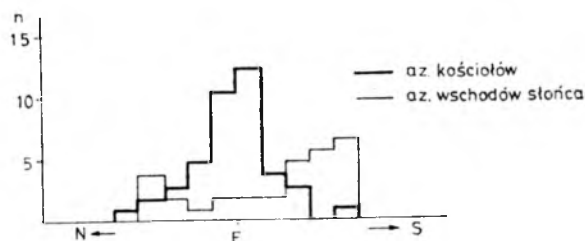
Dla średnich warunków atmosferycznych i dla górnego skraju tarczy słonecznej azymut wschodu słońca można wyznaczyć z następującego wzoru:

$$\cos A = \frac{\sin \delta}{\cos \varphi} + 0,01 \operatorname{tg} \varphi$$

gdzie  $A$  jest azymutem,  $\delta$  deklinacją słońca i  $\varphi$  szerokością geograficzną. Znając zakres zmian deklinacji słońca można dla danych miejsc i dat wyznaczyć odpowiadające im azymuty wschodów.

Wyniki wyznaczenia azymutów badanych budowli zestawione z azymutami wschodów słońca w dniach ich patronów (ostatnie dwie kolumny

tabl. 1) nie potwierdzają, a nawet są sprzeczne z tezą orientacji na święto patrona.



Rys. 1

Histogram przedstawiony na rysunku 1 przedstawia rozkład odchyień osi kościołów od kierunku wschodniego w zależności od ich wartości oraz takich samych odchyień wschodu słońca w dniach świąt patronów badanych kościołów.

Wykresy te raz jeszcze potwierdzają brak jakiegokolwiek związku z tezą o orientacji na święto patrona. Również wysuwana niekiedy teza (tu niesprawdzalna z uwagi na brak źródeł) o ustalaniu kierunku osi kościoła zgodnie z azymutem wschodu słońca w dniu rozpoczęcia budowy, np. w dniu poświęcenia kamienia węgielnego, brzmi mało prawdopodobnie. W rozpatrywanych w niniejszej pracy obiektach znajduje się duży procent (około 25%) o tzw. azymutach zimowych, a przecież wątplić należy w rozpoczynanie prac budowlanych w naszym klimacie w sezonie zimowym.

Na podstawie zebranego materiału i cytowanych powyżej wyników przesądzić należy rozdzielność praktyki budownictwa średniowiecznego z praktyką matematyczno-kosmograficzną. Średni azymut zbadanych w tej pracy 43 obiektów, który jest bliski kierunkowi wschodu astronomicznego (odchyłka wynosi  $1,0^\circ$  na południe) oraz rozkład odchyień (rys. 1) zbliżony do normalnego, a także znaczne rozrzuty wskazują na brak znajomości i stosowania bardziej wyrafinowanych metod wyznaczania azymutu astronomicznego. Kierowano się prawdopodobnie tylko generalną zasadą sytuowania osi kościoła w kierunku wschód-zachód. Zwrócić tu jednak uwagę trzeba na pojedynczy wypadek zmiany kierunku osi w kolejnych etapach zabudowy zespołu benedyktyńskiego w Lubiniu (pozycje 22 i 23 w tabl. 1). Odkrywane obecnie przez archeologów fundamenty wcześniejszego kościoła (poz. 23 tabl. 1) wykazują większe o  $6,3^\circ$  odchylenie od kierunku wschodniego niż budowla romańska późniejsza, dochowana we fragmentach do czasów dzisiejszych (poz. 22 tabl. 1). Zmianę tę przy tym trudno interpretować względami techniczno-praktycznymi.

Wreszcie dla porządku należy także wymienić grupę obiektów o zlamanej osi, a więc o różnej orientacji części wschodniej (prezbiterium)

Tablica 1

Nr	Miejscowość	Wiek	Dzień patrona	Odchylenie od kierunku wschodniego	
				wschodu słońca w dniu patrona	osi kościoła
1	Tulce	XIII	8 września	5°N	11,3°S
2	Jaszkowo	XII	29 czerwca	40 N	8,5 N
3	Śrem	XV	15 sierpnia	20 N	1,8 S
4	Śrem	XV	(św. ruchome)		43,1 S
5	Kórnik	XVI	1 listopada	26 S	42,1 N
6	Poznań	XV	NMP (?)		23,7 N
7	Poznań	XIII	29 września	8 S	32,4 S
8	Poznań	XIII	13 lipca	37 N	5,6 S
9	Kostrzyn	XVI	29 czerwca	40 N	1,4 S
10	Giecz	XII	6 grudnia	38 S	7,6 S
11	Giecz	XI	(palatium)		0
12	Środa	XV	15 sierpnia	20 N	16,0 N
13	Włoszczewki	XVI	8 grudnia	39 S	5,4 N
14	Borek	XV	8 maja	32 N	13,0 S
15	Gostyń	XV	13 lipca	37 N	11,9 N
	Stary Gostyń	XIII	11 listopada	31 S	10,7 S
	Strzelce Wielkie	XIV	11 listopada	31 S	0,2 S
18	Pępowo	XV	15 października	17 S	5,4 N
19	Krobia	XI	1 września	10 N	4,7 N
20	Poniec	XIV	8 września	5 N	1,6 N
21	Czerwona Wieś	XIII	1 września	10 N	10,9 S
22	Lubiń	XI	NMP (?)		18,9 N
23	Lubiń	XI	(fundamenty)		25,2 N
24	Lubiń	XIII	6 listopada	29 S	14,9 N
25	Rąbiń	XII	29 czerwca	40 N	17,6 S
26	Poznań	X—XV	29 czerwca	40 N	21,6 N
27	Poznań	XV	?		9,9 S
28	Poznań	XV	(św. ruchome)		6,6 N
29	Poznań	XV	?		29,2 S
30	Poznań	XIII	11 listopada	31 S	3,4 N
31	Poznań	XV	23 kwietnia	32 N	9,8 N
32	Ostrów Lednicki	X	(palatium)		14,4 N
33	Gniezno	X—XIV	15 sierpnia	20 N	24,0 S
34	Gniezno	XII	23 kwietnia	32 N	27,9 S
35	Gniezno	XV	(św. ruchome)		37,5 S
36	Gniezno	XIII	15 sierpnia	20 N	3,0 S
37	Gniezno	XV	29 września	8 S	3,7 S
38	Gniezno	XIV	24 czerwca	41 N	8,9 S
39	Września	XIV	15 sierpnia	20 N	8,3 N
40	Mogilno	XI	24 czerwca	41 N	5,5 N
41	Strzelno	XII	4 lipca	39 N	11,4 N
42	Strzelno	XII	(św. ruchome)		5,7 N
43	Kruszwica	XII	29 czerwca	40 N	3,6 S

i zachodniej (nawa) kościoła. Do grupy tej należą następujące kościoły (pozycje 3, 9, 30, 33 i 35 tabl. 1): kościół Wniebowstąpienia NMP w Śremie, w którym prezbiterium odchylone jest od nawy o  $2,0^\circ$  ku północy, św. Piotra i Pawła w Kostrzynie ( $1,7^\circ$  ku północy), św. Marcina w Poznaniu ( $10,3^\circ$  ku południowi), katedra gnieźnieńska ( $1,3^\circ$  ku południowi) i kościół św. Jana w Gnieźnie ( $1,6^\circ$  ku północy). Taki sposób budowy kościołów był znany nie tylko w Polsce, posiadał prawdopodobnie znaczenie symboliczne, ale nie doczekał się jeszcze jednoznacznej interpretacji.

Przedstawiony w niniejszej pracy materiał nie stanowi jeszcze dostatecznej podstawy do rozstrzygnięcia kwestii o metodach orientacji średniowiecznych budowli, a ewentualne wnioski powinny być poparte zbadaniem większej liczby obiektów oraz sięgnięciem do literatury i archiwaliów dotyczących zwłaszcza daty erygowania i pierwszych patronów.

#### L I T E R A T U R A

- [1] Atkinson T. D., *Points of the Compass*. Encyclopedia of Religion and Ethics, v. 10, 1918.
- [2] Firneis M., Ladenbauer-Orel B.: *Studien zur Orientierung mittelalterlicher Kirchen*. Mitt. d. Öst. Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte, v. 28, t. 1, Wien, 1978.
- [3] Heggie D. C.: *Megalithic Astronomy: a Review*, *Archeoastronomy* No 3, 1981.
- [4] Nissen H.: *Das Templum*, Berlin, 1869.
- [5] Porteous H. L.: *Megalithic Yard or Megalithic Myth?* *Journal for the History of Astronomy*, v. 4, p. 1, No 9, 1973.
- [6] Schlosser W. i in.: *Astronomische Ausrichtungen in Neolithikum*. Ruhr-Universität Bochum, 1979.

MARIA DOBRZYCKA, JERZY DOBRZYCKI

## ORIENTATION OF MEDIEVAL CHURCHES IN CENTRAL POLAND

### Summary

Hypothetical astronomical alignment of medieval churches was tested on a sample of some 40 churches constructed between X<sup>th</sup> and XVI<sup>th</sup> centuries in Central Poland (archidioeceses of Gniezno and Poznań).

The measured azimuths are listed in the last column of the Table 1. Results of this preliminary investigation contradict the supposition of any correlation with the azimuth of the Sun rising of the day of the saint patron of the church (as listed in the penultimate column of the Table 1). The directions adopted by medieval builders seem to be approximately those of East with large dispersion of individual cases.

Translation: *Jerzy Dobrzycki*

МАРИЯ ДОБЖИЦКА, ЕЖИ ДОБЖИЦКИ

## ОРИЕНТАЦИЯ СРЕДНЕВЕКОВЫХ КОСТЁЛОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ВЕЛИКОЙ ПОЛЬШЕ

### Резюме

На основе около 40 костёлов Гнезненского и Познаньского архиепископства, построенных в X—XVI веках, были проведены исследования астрономической ориентации средневековых сакральных объектов. Результаты измерения астрономических азимутов представлены в последней колонке таблицы № 1. Результаты предварительного исследования опровергают тезис о корреляции азимутов костёлов с азимутами восхода солнца в днях праздников их покровителей (см. предпоследнюю колонку таблицы № 1). Кажется, что оси костёлов, принимаемые средневековыми зодчими, обращены к направлению астрономического восхода, со значительным разбросом в индивидуальных случаях.

Перевод: *Róża Tolstikowa*

