

Dobrzycki, Jerzy

Astronomiczna interpretacja prehistorycznych zabytków na terenie Polski

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 8/1, 23-27

1963

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



ASTRONOMICZNA INTERPRETACJA PREHISTORYCZNYCH ZABYTEKÓW NA TERENIE POLSKI

Informacje o umiejętnościach astronomicznych w prehistorii opierają się z konieczności na tak szczupłych podstawach, że każdy zabytek archeologiczny o tematyce astronomicznej nabiera szczególnej wagi. Od właściwego odczytania i oceny takich zabytków zależy w poważnym stopniu poprawne ustalenie dziejów kultury umysłowej ludów prehistorycznych. Niniejsza notatka dotyczy dwóch takich relikwów z ziem polskich, o domniemanym znaczeniu astronomicznym: kręgów kamiennych z okresu rzymskiego w Odrach (Leśn. Karsin, pow. Chojnice) oraz rysunków w neolitycznej kopalni krzemienia w Krzemionkach Opatowskich koło Ostrowca.

1. Hipotezę o astronomicznym, obserwacyjnym przeznaczeniu kręgów kamiennych w Odrach wysunął niemiecki geodeta P. Stephan, na podstawie przeprowadzonych w roku 1914 pomiarów¹. Najważniejsze wnioski Stephana są następujące:

Ilość kamieni tworzących poszczególne kręgi ma znaczenie symboliczne i jest kluczem do wysoko rozwiniętego kalendarza neolitycznych (jak sądził) budowniczych kręgów;

linia wyznaczona przez środki kręgów oznaczonych numerami I i VIII odpowiada azymutowi zachodzącej gwiazdy α Aurigae (Kapella) dla epoki ok. 1800 p.n.e.;

dwie analogiczne linie celowe wyznaczają azymuty wschodów Słońca dla przesilenia letniego (kręgi IV—VII) i zimowego (kręgi III—I).

Pierwszy z wniosków Stephana jest typowym przykładem nadużycia materiału obserwacyjnego dla potrzeb przyjętej z góry, skądinąd nie uzasadnionej teorii. Zilustrować to można cytatem dotyczącym ustalenia długości roku: „Kręgi VII i VI mają 18 i 20 kamieni, $18 \times 20 = 360$. A więc mielibyśmy 18 miesięcy po 20 dni. Sąsiednie kręgi z 23 i 22 kamieni wykazują, że umiano określać długość roku jeszcze dokładniej. Jeśli bowiem zastąpimy dwa spośród miesięcy nieregularnymi po 23 i 22 dni, otrzymamy rok o 365 dniach“. Dalsze, bardziej zawiłe operacje arytmetyczne

¹ *Vorgeschichtliche Sternkunde und Zeiteinteilung*, „Mannus“ t. 7, 1915, s. 213.

(z uwzględnieniem hipotetycznego, nie istniejącego obecnie i rzekomo zniszczonego kręgu z 12 kamieni) prowadzą do ustalenia roku księżycowo-słonecznego o długości $365\frac{1}{4}$ dnia. Takie, jak widać, bardzo swobodne zonglowanie liczbami zawsze może doprowadzić do rzekomo sensownych rezultatów przy dostatecznej ilości danych liczbowych (jaskrawym przykładem jest tu zapoczątkowana w roku 1864 obszerna literatura o tajemnej wiedzy, zaszyfrowanej w wymiarach i geometrii piramid).

Szczególnie niefortunne jest drugie twierdzenie Stephana: o orientacji kręgów względem punktu zachodu Kapelli. Otóż powolna zmiana kierunku osi ziemskiej (zjawisko precesji) powoduje zmianę współrzędnych gwiazd i przemieszczanie się punktów ich wschodu i zachodu. Stephan doszukiwał się kierunków, odpowiadających położeniu sfery niebieskiej w neolicie, na skutek błędnego datowania kręgów, jako pochodzących z epoki kamiennej. J. Kostrzewski określił je na podstawie własnych badań jako cmentarzysko zbudowane w II wieku n.e. przez przybyłą ze Skandynawii ludność gocka². W tym czasie Kapella była już w Odrach gwiazdą w ogóle nie zachodzącą, okołobiegunową. Podana przez Stephana data — 1760 r. dyskredytuje całą tezę o obserwowaniu w Odrach gwiazd na horyzoncie.

Bliższego rozpatrzenia wymaga jedynie kwestia kręgów służących według Stephana do obserwacji wschodów Słońca w dniach przesileni. Podane przez niego azymuty odpowiednich celowych wynoszą $48^{\circ}10'$ dla kręgów IV—VII oraz $136^{\circ}21'$ dla kręgów III—I. Wielkości azymutów wschodu Słońca ulegają powolnym zmianom związanym ze zmianami nachylenia ekliptyki. Samo zjawisko jest zresztą w dużym stopniu nieokreślone, nie wiadomo bowiem, czy z pojęciem wschodu wiązano pojawienie się górnego skraju Słońca, czy całkowite wynurzenie tarczy słonecznej. Obliczając dla roku 100 n.e. azymuty wschodów Słońca w Odrach w obu wariantach, otrzymujemy wartości $45^{\circ}30'$ i $132^{\circ}40'$ (górnny brzeg tarczy słonecznej) oraz $46^{\circ}30'$ i $133^{\circ}40'$ (dolny brzeg). Uwzględniono przy tym warunki lokalne (wysokość horyzontu). Przyjmując nawet korzystniejszą dla tezy Stephana definicję wschodu Słońca, odpowiadającą ukazaniu się całej tarczy słonecznej, stwierdzamy odchyłki od poprawnych kierunków o $1^{\circ}40'$ na południe (lato) i $2^{\circ}40'$ na północ (zima). Odchyłki te oznaczają, że w lecie Słońce prawie przez miesiąc wschodziło poza punktem, wyznaczonym przez kręgi IV—VII i mającym oznaczać skrajne położenie; największe odchylenie katowe ($1^{\circ}40'$) równe jest przeszło 3 tarczom słonecznym. W zimie okres wschodów poza określonym przez kręgi III—I punktem horyzontu wynosił 40 dni, a maksymalne odchylenie ($2^{\circ}40'$) odpowiada katowo przeszło 5 tarczom Słońca. Rozbieżności te wykluczają możliwość wykorzystania kręgów dla celów astronomicznych. Nie może być mowy o ewentualnym późniejszym uszkodzeniu i przesunięciu centralnych kamieni kręgów, tworzących domniemane

² Rocznik Muzeum Wielopolskiego, t. 3, Poznań 1928, s. 57.

celowniki; błędy kątowe odpowiadają bowiem przesunięciu kamieni o 5—8 m, czyli o wielkość porównywalną z promieniami samych, zachowanych przecież kręgów. Zresztą samo pojęcie „linii celowej”, wyznaczonej przez kręgi IV i VII oparte zostało najwidoczniej na formalnej tylko analizie planu i pozbawione jest fizycznego sensu: krąg VII, leżący niżej od sąsiednich, jest zupełnie niewidoczny dla obserwatora znajdującego się w kręgu IV.

Odrzucić więc trzeba interpretację zabytku odrzańskiego jako oryginalnego instrumentu do obserwacji Słońca, interpretację, jaka przetrwała w piśmiennictwie do ostatnich lat³. Można by co najwyżej dopatrywać się pewnego śladu orientacji słonecznej w rozmieszczeniu kręgów; cztery z nich leżą w przybliżeniu na linii NE—SW, odpowiadającej azymutom wschodu Słońca w miesiącach letnich. Mogło to mieć znaczenie kultowe lub magiczne, o ile o lokalizacji nie decydowały względy topograficzne. I taka, ograniczona interpretacja jest bardzo wątpliwa, nie wyjaśnia bowiem rozmieszczenia pozostałych kręgów.

Skrytykowane tu poglądy na znaczenie kręgów w Odrach powstały pod wpływem podobnych teorii, jakie rozwinięto w odniesieniu do megalitycznych budowli brytyjskich. Sam Stephan podaje, że pobudką do bliższego zajęcia się Odrami stanowiła lektura książki Lockyera (1906) o Stonehenge. Stąd też twierdzenia o astronomii w Odrach zbieżne są z (odrzuconymi już obecnie) wnioskami, jakie wysuwano w odniesieniu do Stonehenge i Avebury (kalendarz, orientacja słoneczna, obserwacje gwiazd na horyzoncie). Nawet datowanie kręgów przez Stephana powstało pod wpływem Lockyera (ta sama epoka, co i podana przezeń dla Stonehenge). Do gotowej, zapożyczanej koncepcji stosunkowo łatwo było dobrać odpowiadający jej materiał faktograficzny. Przecież jedenaście punktów, określonych przez kręgi kamienne w Odrach, wyznacza łącznie 55 prostych, czyli 110 różnych kierunków; tylko kwestią cierpliwości jest odnalezienie wśród nich azymutów, mających mniej lub więcej luźny związek ze zjawiskami astronomii sferycznej.

2. Niedawno wysunięto przypuszczenie, że niektóre rysunki w neolitycznej kopalni krzemienia w Krzemionkach Opatowskich są symbolami znaków zodiaku⁴. Ponieważ wyjaśnienie takie polega na poważnym ana-

³ J. Kostrzewski, *Kultura prapolska*, Poznań 1947, s. 411, I. Kramarkowa, „Z otchłani wieków” r. 27, 1961, s. 175.

⁴ Opisy rysunków i fotografie niektórych znaleźć można w książce S. K r u k o w s k i e g o *Krzemionki Opatowskie*, Warszawa 1939, oraz w artykule T. Żurowskiego w *Roczniku Świętokrzyskim* 1, 1962, s. 17. Interpretacja rysunków jako symboli znaków zodiaku zawarta jest w artykule Żurowskiego *Kopalnia sprzed czterech tysięcy lat*, „Z otchłani wieków” r. 27, 1961, s. 193. Żurowski referuje tu tylko cudzy pogląd; jednakże w cytowanym artykule w *Roczniku Świętokrzyskim* podtrzymuje interpretację w ograniczeniu do jednego przypadku (s. 71): „...rysunek głowy byka możemy rocznie interpretować jako podanie terminu... przy pomocy znaku zodiaku — znanego wszak starożytnym”.

chronizmie, a zaczyna się rozpowszechniać⁵, wydaje się celowe krótkie omówienie zagadnienia.

Powstanie pojęcia zodiaku wymagało długiego procesu rozwojowego starożytnej astronomii, poczynając od prymitywnych spostrzeżeń nad zmianami położenia Słońca w ciągu roku. Poprzez stwierdzenie rocznego ruchu Słońca i ustalenie jego drogi wśród gwiazd doszło do stworzenia schematycznego przedstawienia przez przypisanie częściom („znakom”) zodiaku symboli, które, choć od początku miały sens astrologiczny, są przecież symbolami matematycznymi. Oznaczają bowiem nie same gwiazdozbiory, lecz równe długością odcinki katowe pasa ekliptycznego nieba, bynajmniej nie pokrywające się ściśle z konfiguracjami gwiazd. Była to ewolucja wymagająca wielowiekowej cywilizacji osiadłej, prowadzącej świadome, celowe obserwacje nieba. Nie mogło tu wystarczyć nagromadzenie dużej nawet liczby spostrzeżeń przypadkowych, w dodatku nie powiązanych przekazami pisemnymi. Zasadniczą rolę w kształtowaniu pojęć ruchu Słońca, ekliptyki i zodiaku odegrały wymogi kalendarzowe cywilizacji Mezopotamii. Potrzeby administracji państwowej i wierzenia religijne (astrologia) wymagały ścisłego ustalenia początku miesiąca księżycowego przez regularną służbę obserwacyjną. Podobnie było w Egipcie, gdzie prognoza wylewu Nilu wiązała się z obserwacjami heliakalnego wschodu Syriusza. Jesteśmy więc bardzo daleko od kultur neolitycznych obszaru środkowej Europy, gdzie w dodatku ostre różnice klimatyczne między porami roku regulują roczny cykl hodowli czy uprawy bez potrzeby odwoływania się do astronomicznych wzorców czasowych.

Są to niejako zastrzeżenia *a priori*, dotyczące wszelkich sformułowań o rozwiniętej wiedzy astronomicznej na ziemiach polskich w neolicie. Ale sprawę domniemanych symboli znaków zodiaku w Krzemionkach rozstrzygnąć można wprost: otóż samo nawet matematyczne pojęcie zodiaku nie występuje w przekazach pisemnych sprzed IV w. p.n.e.⁶ Nie jest też w tym okresie ustalona późnohellenistyczna struktura zodiaku z 12 znaków — gwiazdozbiór Wagi jest bowiem późniejszym uzupełnieniem⁷. Symbole zaś znaków zodiaku w postaci, jaką znamy obecnie, nie były w ogóle w czasach starożytnych używane. Anachronizmem jest więc wyjaśnienie rysunków z kopalni w Krzemionkach, ekspluowanej przez ludność kultury pucharów lejkowanych (około XX w. p.n.e.), symboliką dotyczącą pojęć, rozwiniętych w basenie morze Śródziemnego nie wcześniej jak w IV w. p.n.e. Nawiasem dodajmy, że podobnym nieporozumieniem jest odczytanie⁸ jednego z rysunków w Krzemionkach jako astrologicznego symbolu planety Merkurego.

⁵ Np. *Urania* r. 32, 1961, s. 369.

⁶ O. Neugebauer, *The exact sciences in antiquity*, 1957, s. 102.

⁷ Por. np. F. Boll, *Sphaera*, 1905, s. 186.

⁸ W artykule Żurawskiego w „Z otchłani wieków”.

**АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ТОЛКОВАНИЕ ПАМЯТНИКОВ ДОИСТОРИЧЕСКОГО
ВРЕМЕНИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЬШИ**

В статье доказано, что вопреки упрочившемуся мнению, два археологических памятника древности (каменные круги в Одрах и рисунок, обнаруженный в кремневом руднике в Кшемёнках) не имеют отношения к астрономической практике доисторического времени.

**ON THE ASTRONOMICAL INTERPRETATION OF PREHISTORIC MONUMENTS
IN POLAND**

It is shown that, contrary to the current view, two archeological relicts in Poland (stone circles at Odry and neolithic drawings at Krzemionki) have no relation to the prehistoric astronomy.