

ANDRZEJ KUKLIŃSKI

WCZESNOŚREDNIOWIECZNE WARSTWY
OSADNICZE KRAKOWA–WAWELU
(ODKRYTE W WYKOPIE 1C, REJON IX),
A RELIKTY JEGO WAŁU OBRONNEGO DATOWANEGO
DENDROCHRONOLOGICZNIE NA OKRES
PO 1016 ROKU

I

Początki badań nad wawelskimi wczesnośredniowiecznymi fortyfikacjami sięgają 1948 roku. Interpretacje odkrytych na Wawelu reliktyw wałów o konstrukcji drewniano – ziemno – kamiennej zmieniały się na przestrzeni lat. Początkowo datowano je w szerokich ramach czasowych pomiędzy VIII–X do połowy XI wieku, później uważano, że pochodzą z okresu plemiennego – wiślańskiego, tj. z IX/X lub początku X wieku. W latach 80-tych wiązane były z czasami panowania Czechów w Krakowie i w Małopolsce w połowie i 2 połowie X wieku. Interpretacja ta obowiązywała do czasu, kiedy w 1991 roku w trakcie nadzorów archeologicznych prac instalacyjno–budowlanych prowadzonych w południowo-zachodniej części wzgórz wawelskiego, na dnie wykopu budowlanego o wymiarach ok. 1,8 x 2,0 m, na głębokości ok. 2,0 m (od powierzchni terenu) stwierdzono 7 negatywów pionowo wbitych słupów. Były one osadzone w warstwie gliniasto-ilastej wtórnie przepalonej (Kukliński 1995; 1996).

Podobne odkrycia słupów dokonane w latach 1948 w rejonie VIII (Leńczyk 1948, 121; 1953, 85; 1955, 417–418; 1967, 98–99) oraz 1953 w rejonie X (Giźbert, Żaki 1954, 398; Żaki 1956, 98–99 i 104; 1957, 139; 1974, 55–56) wskazywały, że w omawianym tu wykopie natrafiono na pozostałości wczesnośredniowiecznej palisady stanowiącej według dotychczasowych badań integralną część wczesnośredniowiecznych umocnień obronnych Wawelu (Pianowski 1991, 26–33; Firlet 1993, 22–23). Waga znaleziska skłoniła do rozpoczęcia metodycznych prac archeologicznych. Objęły one kilka etapów

rozpoznania konstrukcji wału oraz układu warstw kulturowych zalegających u jego stóp od strony wnętrza grodu; prowadzone je w wykopach 1A/91–92, 1B/92–94 i 1C/94–97 (ryc. 1).

Wykop 1A ujawnił zwęglone pozostałości konstrukcji skrzyniowej wału, zwęglone resztki pierwotnie zaostrzonych słupów palisady, a między nimi duże bloki wapienia, niektóre całkowicie przepalone w postaci wapna palonego¹. W wykopie 1B odsłonięto gliniasto-ilastą skarpe o maksymalnej miąższości 170 cm opadającą w stronę północnego-wschodu, tj. w stronę wnętrza grodu. W niej osadzone były słupy palisady, stanowiące (przynajmniej na tym odcinku) wewnętrzną ścianę wału. Nasyp ten stabilizujący częstokół był wewnętrznie zróżnicowany. Górna część bardziej gliniasta, miejscami nawet piaszczysta żółtobrunatno-zielonkawa, spoczywała na płacie rozłożonych szczątków organicznych, które zachowały się w postaci rdzawobrunatnej warstwy odpajającej się w trakcie eksploracji od leżącego niżej szarostalowo-brunatnego iłu. W tej warstwie iłu w obrębie wnętrza wału poniżej i dokładnie na osi przebiegu słupów palisady, zachowały się negatywy konstrukcji plecionkowej. Z warstwy zbutwiałego drewna (?) lub mierzwy (?) wydobyto 15 fragmentów wczesnośredniowiecznych naczyń reprezentujących I grupę surowca, wśród nich brzeg typu 23 datowany przez K. Radwańskiego (1968) najwcześniej na koniec pierwszej połowy X w.

Z konstrukcji skrzyniowej wału pobrano 11 próbek zwęglonego drewna dla analizy dendrochronologicznej. Wyniki analiz wskazały (Krapiec 1993; 1998), że odkryte ściany skrzyń nie mogły powstać przed 1016 rokiem (*terminus post quem*). Mielibyśmy więc do czynienia z relikdami wału piastowskiego. Dane te stanęły w sprzeczności z dotychczasową interpretacją reliktdów umocnień wawelskich o takim właśnie charakterze (tj. palisada, konstrukcja skrzyniowa, ślady pożaru), a opartą na analizie ceramiki naczyniowej i popartą danymi źródeł pisanych. Wiązano je ze śladami panowania czeskiego w Krakowie i w Małopolsce w połowie i 2 połowie X w. do około 990 r. (Labuda 1988, 264 oraz relacje al-Masʿūdīego i Ibrāhīma ibn Jaʿkūba – patrz Pomniki 1946, 48 oraz Łowmiański 1970, 515–529).

II

Osiągnięte wyniki prac archeologicznych (Kukliński 1995; 1996) dały asumpt do rozszerzenia badań o wykop 1C, którego zamierzonym celem było przede wszystkim rozpoznanie układu wczesnośredniowiecznych nawarstwień osadniczych u stóp wału obronnego od strony wnętrza grodu. Dodatkowe zamierzenia badawcze związane z tą odkrywką dotyczyły: 1) szczegółowego opracowania wczesnośredniowiecznej ceramiki wawelskiej pochodzącej z wyżej wymienionych warstw datowanych na okres pomiędzy X, a połową XIII wieku, czyli próby weryfikacji dotychczasowych ustaleń dotyczących

¹ Szczegółowsze informacje na temat różnych konstrukcji wałów – patrz: Miśkiewicz 1959; Hensel 1971; Radwańska 1971; Żaki 1974, 36–86; Dzieduszycka 1977; Pianowski 1977; Kaźmierczyk 1978; Poleski 1988; Sawicki 1995.

chronologii wczesnośredniowiecznych umocnień obronnych, a opartych na analizie ceramiki; 2) uzyskania dodatkowych analiz dendrochronologicznych i radiowęglowych próbek węgla drzewnego pobranych zarówno w wykopie 1C, jak i z konstrukcji drewnianych w dawnym wykopie G. Leńczyka w rejonie VIII (Leńczyk 1948, 121; 1953, 85; 1955, 417–418; 1967, 98–99; Firlet 1993, 22–23); 3) porównania chronologii umocnień na podstawie wyników analizy materiału archeologicznego z wynikami datowania drewna z ich konstrukcji przy pomocy dendrochronologii i metody radiowęglowej (tu biorąc pod uwagę także analizy wykonane w latach 1991–1994).

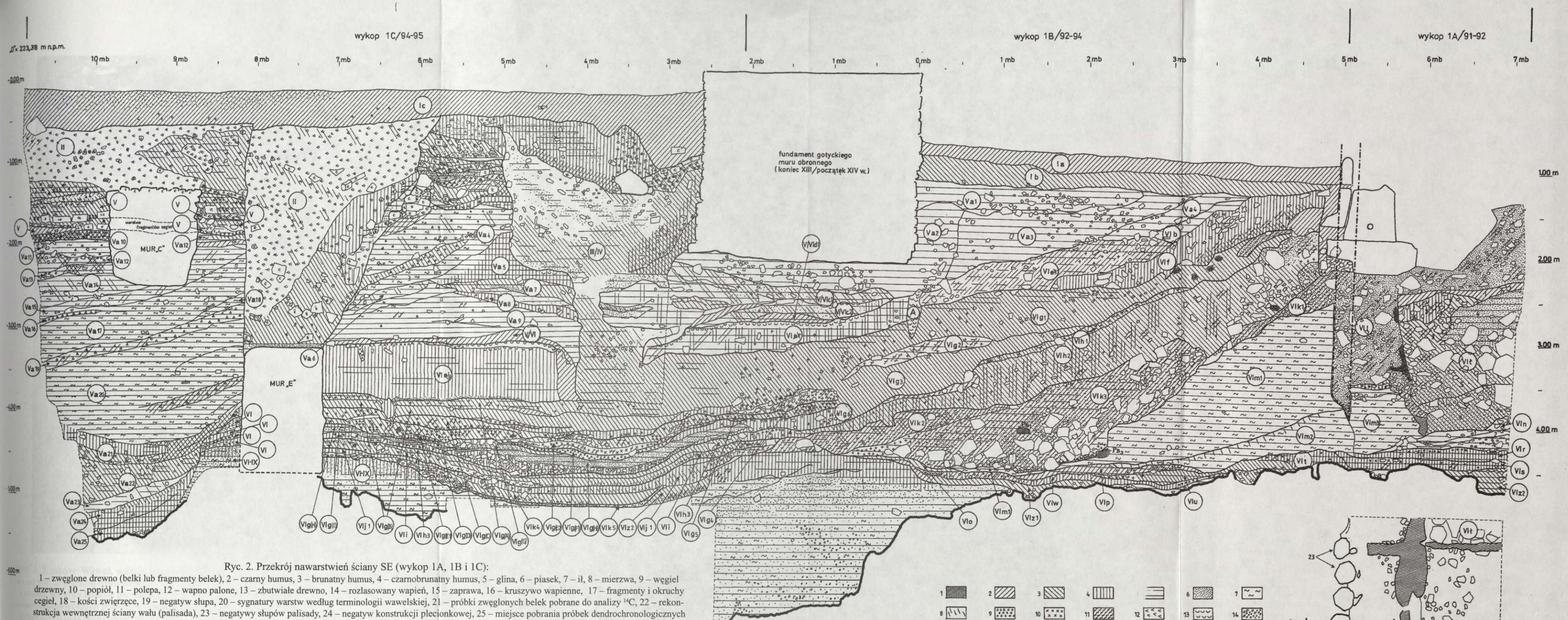
III

Powierzchnia wykopu 1C o kształcie wydłużonego nieforemnego czworokąta wynosiła około 18 m². Sięgnął on wapiennej skałki z wyraźnym w tym miejscu lejem krasowym (ryc. 2 i 3), to jest głębokości od około 4,9 do 5,5 m poniżej współczesnego poziomu terenu, znajdującego się na wysokości około 223.28 m n.p.m. Strefa badawcza objęła: a) nowożytnie nasypy, wykopy rabunkowe i odpadowe (w tym warstwy XIX-wieczne związane z przekształceniem Wawelu w austriacką twierdzę); b) warstwy późnośredniowieczne (młodsze związane z zabudową i użytkowaniem tej części Wawelu, leżącej wówczas wewnątrz zamku, u stóp gotyckiego muru obronnego oraz starsze związane ze wzniesieniem, użytkowaniem i niwelacją wczesnogotyckiego wału obronnego z 1265 roku); c) warstwy wczesnośredniowieczne zalegające w tym miejscu bezpośrednio na calcu. Pierwotnie formowały się one wewnątrz grodu wawelskiego u stóp lub w bezpośrednim sąsiedztwie wału obronnego.

Pozostałości osadnictwa wczesnośredniowiecznego obejmują 24 warstwy liczące łącznie 2 – 2,3 m grubości, w tym przynajmniej 9 poziomów użytkowych (ryc. 2 – warstwy VIg(A)–VIk₃), które dostarczyły 145 zespołów zabytków archeologicznych (głównie fragmentów ceramiki naczyńowej), zawierających około 6500 skorup naczyń wczesnośredniowiecznych, w tym fragmenty brzegów, brzuśców oraz den (niektóre ze znakami garncarskimi). Po zakończeniu prac terenowych ceramikę zinwentaryzowano i opisano według kryteriów zastosowanych przez K. Radwańskiego (1968). Udało się wykleić niektóre fragmenty naczyń, dzięki czemu można pokusić się o rekonstrukcję formy przynajmniej kilku okazów. Następnie dokonano klasyfikacji zespołów z poszczególnych warstw w oparciu o grupy surowca, typy brzegów i zdobnictwa².

Z wykopu 1C pobrano 5 próbek zwęglonego drewna (PB3, PB5, PB6, PB8, PB11) w celu poddania ich analizie radiowęglowej (Michczyńska, Pazdur 1989) i dendrochronologicznej. Dla porównania sięgnięto także próbek węgla drzewnego (PB1 – PB4) ze słupów palisady odkrytych powtórnie w wykopie 1/80–81 rejonu VIII, w miejscu wzmiankowanego wyżej wykopu G. Leńczyka z 1948 roku. Badania ¹⁴C dziewięciu próbek wykonała prof. dr hab. A. Pazdur w Laboratorium C14 Zakładu Zastosowań

² Opracowanie ceramiki wykonano w ramach Projektu Badawczego Zamawianego (PBZ–016–17) „Polska w dobie Zjazdu Gnieźnieńskiego”, temat 1.5., zadanie 23, ze środków Komitetu Badań Naukowych.



Ryc. 2. Przekrój nawarstwień ściany SE (wykop 1A, 1B i 1C):

1 – zwęglone drewno (belki lub fragmenty belek), 2 – czarny humus, 3 – brązowy humus, 4 – czarnobrunatny humus, 5 – glina, 6 – piasek, 7 – ił, 8 – mierzwa, 9 – węgiel drzewny, 10 – popiół, 11 – polepa, 12 – wapno palone, 13 – zbutwiałe drewno, 14 – rozlasywany wapień, 15 – zaprawa, 16 – kruszywo wapienne, 17 – fragmenty i okruchy cegieł, 18 – kości zwierzęce, 19 – negatywy słupa, 20 – sygnatury warstw według terminologii wawelskiej, 21 – próbki zwęglonych belek pobrane do analizy ¹⁴C, 22 – rekonstrukcja wewnętrznej ściany wału (palisada), 23 – negatywy słupów palisady, 24 – negatyw konstrukcji plecionkowej, 25 – miejsce pobrania próbek dendrochronologicznych z konstrukcji skrzyni w 1992 r. Rys. K. Musiał.

Fig. 2. Cross-section of layers of SW walls of trenches 1A, 1B, and 1C:

1 – charred wood (timber beams or their fragments), 2 – black humus, 3 – brown humus, 4 – black-brown humus, 5 – clay, 6 – sand, 7 – loam, 8 – manure, 9 – charcoal, 10 – ash, 11 – dubbed clay, 12 – burnt lime, 13 – rotten wood, 14 – decomposed limestone, 15 – mortar, 16 – broken limestone pieces, 17 – brick fragments, 18 – animal bones, 19 – negative of a pole, 20 – signature of layers according to the Wawel terminology, 21 – samples of charred beams subjected to ¹⁴C analysis, 22 – reconstruction of the inner wall of the rampart (palisade), 23 – negatives of palisade poles, 24 – negative of a plaitwork construction, 25 – places where dendrochronological samples were collected in 1992 from a chest construction.

Drawn by K. Musiał.



Ryc. 3. Kraków-Wawel, wykop 1B, ściana NE wykopu 1B, na granicy z wykopem 1C. Widok od SW na przekrój nawarstwień – wypełnisko leja krasowego (patrzac od dołu: ily, margle, gliny i piaski), warstwa humusu pierwotnego i wytrącenia orsztynu (w spągu palika) oraz sekwencja wczesnośredniowiecznych poziomów użytkowych ukształtowanych po zburzeniu wału – warstwa VIg₁ (spąg) – VIj₁ oraz prawdopodobnie współczesnych destrukcji – warstwa VIk₄. Fot. S. Michta.

Fig. 3. Kraków-Wawel, trench 1B, NE wall of trench 1B on the border with trench 1C. SW view of the cross-section of layers – fill of the carst sink (from the bottom: loam, marl, clay, sands), layer of primeval humus with hardpan (at the bottom of the peg) and sequence of Early Medieval utilization layers formed after destruction of the rampart – layer VIg₁ (the bottom) – VIj₁, and a layer of probable modern destruction – VIk₄. Photo S. Michta.

Radioizotopów Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach (Pazdur 1996; 1998), zaś dendrochronologiczne trzynastu próbek (KR_{49} , KR_{50A} , $50E$, KR_{51} , KR_{52} , KR_{53A} , $53B$, KR_{54A} , $54B$, KR_{55}), w tym dwóch spośród dziewięciu poddanych analizie ^{14}C ($KR_{53B} = PB_8$, $KR_{49} = PB_{11}$) wykonał dr M. Krapiec w Katedrze Stratygrafii i Geologii Regionalnej Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (Krapiec 1997).

Dotychczas w ramach badań nad wczesnośredniowiecznymi fortyfikacjami Wawelu opracowano w latach 1991–1997 13 analiz radiowęglowych (Pazdur 1992; Pazdur 1994; 1996; 1998) oraz 26 dendrochronologicznych (Krapiec 1993; 1998). Próbkę pochodziły: a) ze zwęglonych konstrukcji skrzyni wału (ryc. 2:25, wykop 1A; sygn. próbek KR_7 – KR_9 , KR_{10A} , KR_{11} , KR_{12A} , KR_{13} , KR_{14} , KR_{15A} , $15B$, KR_{16} , KR_{17A} – KR_{17B}); b) ze zwęglonej belki spoczywającej na powierzchni gliniasto-ilastej skarpy stabilizującej wewnętrzną ścianę wału w postaci palisady (ryc. 2, wykop 1B, warstwa VI_{m1}, próbka PB_3); c) z destruktu ww. wału (ryc. 2, wykop 1B, warstwa VI_{k3}, próbka PB_1); d) z warstwy od wału młodszej, o charakterze niwelacyjnym, nasyconej m.in. dużymi fragmentami węgla drzewnych, która pierwotnie zalegała we wnętrzu grodu, w bliskim sąsiedztwie umocnień (ryc. 2, wykop 1C, warstwa VI_g[D]); e) ze zwęglonych belek palisady odkrytych w wykopie 1/80–81, rejon VIII (próbki PB_1 – PB_4).

Najbardziej znacząca w procesie określania ram czasowych wczesnośredniowiecznych umocnień na Wawelu, była analiza dendrochronologiczna fragmentów skrzyń wału (próbki KR_{12A} i KR_{14}), wykonana w 1993 roku (Krapiec 1993; 1998), opisana wyżej w punkcie *a*. Datowała ona wał odkryty w wykopie 1A na okres po 1016 roku. Chronologię tę potwierdziła interpretacja wyników analizy radiowęglowej próbki KR_{14} (Pazdur 1992)³. Inne wyniki analiz radiowęglowych były niestety wieloznaczne. Próbka pochodząca na przykład z destruktu ww. umocnień (ryc. 2, wykop 1B, warstwa VI_{k3}, próbka PB_1) została wydatowana na A.D. 780 ±40 (Pazdur 1994). Natomiast bryły węgla drzewnego ($KR_{53B} = PB_8$ i $KR_{49} = PB_{11}$) ze zniwelowanej warstwy pożarowej VI_g(D) określono dendrochronologicznie (Krapiec 1997) na lata po 1023 i 1030 (daty ścięcia drzew), zaś radiowęglowo (Pazdur 1998) na okresy odpowiednio A.D. 827–976 (z medianą wieku kalendarzowego wynoszącą A.D. 900) i A.D. 789–946 (z medianą wieku kalendarzowego – A.D. 870). Dwie próbki węgla drzewnego (PB_1 , PB_2) pochodzące ze słupów palisady, odkrytej przez G. Leńczyka w rejonie VIII, będącej – być może – relikami tych samych umocnień, co badane w wykopach 1A, 1B i 1C rejonu IX, datowane zostały na okres A.D. 678–785 (mediana wieku kalendarzowego – A.D. 730) oraz A.D. 897–1012 (mediana wieku kalendarzowego – A.D. 950). Tymczasem wyniki analiz pozostałych dwóch próbek (PB_3 i PB_4) charakteryzują się bardzo wysokim błędem laboratoryjnym, który całkowicie pozbawia je wiarygodności.

³ Najbardziej prawdopodobną wartością wieku kalendarzowego próbki KR_{14} , mierzonego metodą radiowęglową, jest wg M.F. Pazdura – A.D. 990, zaś jego wartość średnia wynosi – A.D. 980. Należy ją interpretować jako datę środkowego słoja sekwencji liczącej 34 przyrosty roczne, datowanego dendrochronologicznie na 983 r. (Krapiec 1993; 1998).

IV

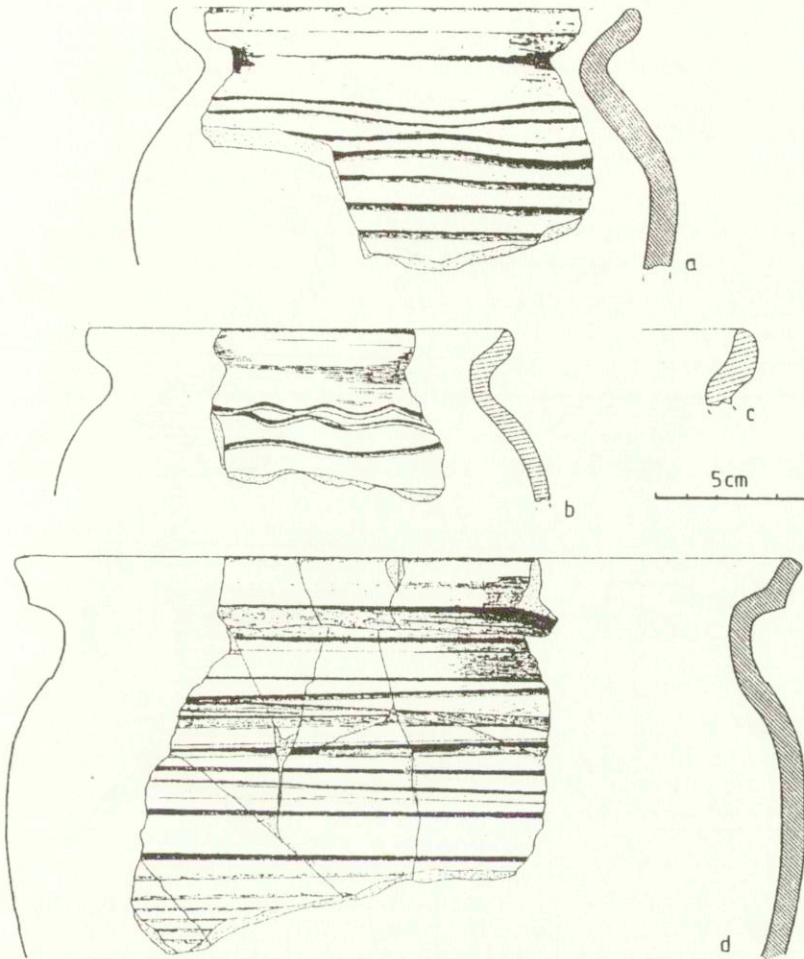
Przystępując do próby ustalenia chronologii wału na podstawie analiz materiału archeologicznego i próbek węgla drzewnego z jego konstrukcji, trzeba omówić odrębnie wyniki poszczególnych dyscyplin naukowych. Opracowanie ceramiki z wykopu 1C wykazało m. in., że w kompleksie nawarstwień VIg(1) do VIj1 (ryc. 2) pochodzących z okresu bezpośrednio po zniszczeniu wału oraz z warstwy VIk₄ (zespoły 216–249), prawdopodobnie współczesnej tej destrukcji (sekwencji warstw VIk₁–VIk₃)⁴, występuje głównie ceramika surowcowej grupy III oraz IV wg K. Radwańskiego (1968)⁵, a także wykonana z gliny z domieszką schudzającą w postaci połyskujących płatków miki – łuszczyków lub pirytu (?). Stwierdzono również kilkanaście fragmentów ceramiki grafitowej, krakowskiej V–tej grupy surowcowej (por. Kaźmierczyk 1970; Lodowski 1966; 1979). Stosunkowo nieliczne są natomiast fragmenty naczyń wykonanych z I (tzw. ceramika biała z domieszką węglanu wapnia) oraz VI grupy surowca⁶; grupę I reprezentuje jedynie około 30% wydobytych skorup. W wyżej wymienionym materiale częste są brzegi typu 43 i 44 (ryc. 4a–d). Według dotychczasowych badań na Okole pojawiają się one w Krakowie w ostatnich dziesięcioleciach X w. W warstwach VIj₁ – VIk₅ występują także fragmenty wylewów naczyń o kielichowato ukształtowanych brzegach (ryc. 5a–f), charakterystycznych dla środkowych Czech, w tym Pragi (Bohacova 1993a; 1993b; 1996, ryc. 3; Rzeźnik 1995, 133–134, ryc. 59). Być może są to czeskie „importy”. Pojedyncze egzemplarze charakterystycznych i datujących brzegów typu 29 (które wyznaczają wyrazistą cezurę chronologiczną pomiędzy X a XI w.) pojawiają się dopiero w warstwie VIg(C), jednej z młodszych warstw w serii wczesnośredniowiecznych poziomów użytkowych (ryc. 2 oraz 5j). W stropie i na powierzchni warstwy VIg(A),

⁴ Na podstawie analizy fragmentów naczyń z warstw VIj – VIk (ryc. 4 i 5) skłaniam się do wniosku, że warstwa VIk₄ jest współczesna lub nieco młodsza od destruktu wału, aczkolwiek teoretycznie, tylko na podstawie układu stratygraficznego, domniemywać można, że jest ona warstwą, która kształtowała się przed zniszczeniem wału, w czasie jego użytkowania.

⁵ III grupę surowca ceramiki krakowskiej charakteryzuje bardzo obfity element schudzający w postaci zróżnicowanych pod względem wielkości i stopnia obtaczania ziaren mineralnych. Ich wielkość mieści się w przedziałach 0,08–0,3 mm (ziarna drobne), 0,5–1,2 mm (ziarna średnie) oraz 1,5–2,0–2,5 mm, a nawet 3,0 i 4,0 mm (ziarna duże). Drobne ziarna są lepiej obtoczone, grubsze bardziej nieregularne i kanciaste. Naczynia reprezentujące tę grupę surowca są kruche, niezbyt twarde, o powierzchniach szorstkich.

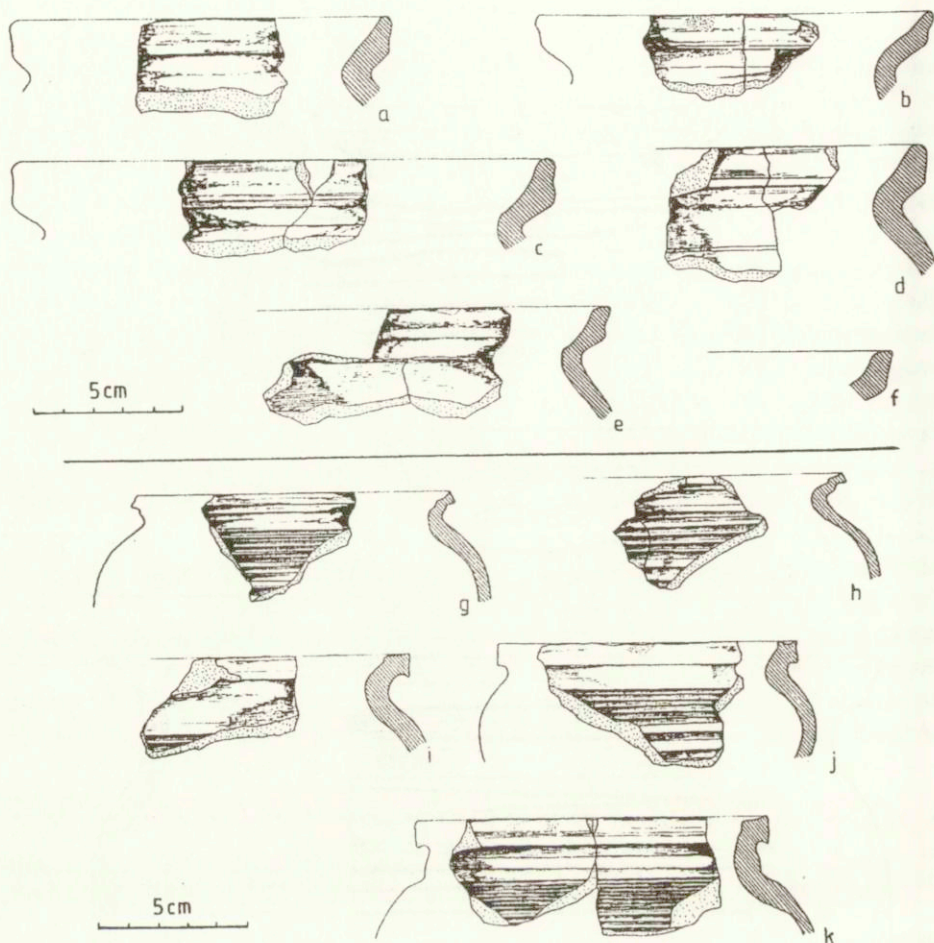
IV grupę reprezentują naczynia wykonane z glin i z dość obfitego elementu ziarnistego, który tworzą zróżnicowane pod względem petrograficznym ziarna wielkości 1,2; 1,5–2,0 mm, a przede wszystkim kwarcie i agregaty drobnych ziaren kwarcu o wymiarach 0,05–0,2 mm i większe 0,4–0,8 mm. Większość ziaren jest słabo obtoczona. Powierzchnia naczyń wykonanych z IV grupy jest szorstka, twarda lub średnio twarda, zaś przelomy bywają miejscami kruche (Radwański 1968, 16; por. Żaki 1974, 199–201 oraz Kozieł, Fraś 1979, 26–31).

⁶ VI grupę surowca charakteryzują naczynia wykonane z glin i jednorodnego piasku w postaci dobrze obtoczonych i wyselekcjonowanych ziaren kwarcu o średnicy od 0,1–0,7 mm. W tej grupie surowca glina tylko nieznacznie przewyższa element schudzający (Radwański 1968, s.17; por. Żaki 1974, 202–206 oraz Kozieł, Fraś 1979, 26–31).



Ryc. 4. Fragmenty naczyń wczesnośredniowiecznych z warstw VIJ_{1,2} i VIk₄:
a – z warstwy VIk₄ (zespół 229), *b* – z warstwy VIJ₁ (zespół 236), *c* – z warstwy VIJ₂ (zespół 238),
d – z warstw VIJ_{1,2} (zespół 202 oraz 228). Rys. A. Kukliński.

Fig. 4. Early Medieval pottery fragments from layers VIJ_{1,2} and VIk₄:
a – from layer VIk₄ (assemblage 229), *b* – from layer from layer VIJ₁ (assemblage 236), *c* – from layer VIJ₂
 (assemblage 238), *d* – from layers VIJ_{1,2} (assemblages 202 and 228). Drawn by A. Kukliński.



Ryc. 5. Fragmenty naczyń wczesnośredniowiecznych z warstw VIj₁, VIj₂, VIk₄ i VIk₅ (a-f) oraz VIg[A] i VIg[C] (g-k):

a – z warstw VIj₁-VIk₄ i VIk₅ (zespół 179), b – z warstw VIj₁ i VIj₁-VIk₄ (zespoły 190 i 216), c – z warstwy VIj₂ (zespoły 192 i 203), d – z warstw VIj_{1,2} (zespoły 190 i 192), e – z warstw VIj₁-VIk₅ (zespół 177), f – z warstwy VIj₁ (zespół 236), g – z warstwy VIg(A) (zespół 123), h – z warstwy VIg(A) (zespół 125), i – z warstwy VIg(A) (zespół 123), j – z warstwy VIg(C) (zespół 144), k – z warstwy VIg(A) (zespół 125). Rys. A. Kukliński.

Fig. 5. Early Medieval pottery fragments from layers: VIj₁, VIj₂, VIk₄, VIk₅ (a-f), VIg[A], and VIg[C] (g-k):

a – from layers VIj₁-VIk₄ and VIk₅ (assemblage 179), b – from layers VIj₁ and VIj₁-VIk₄ (assemblages 190 and 216), c – from layer VIj₂ (assemblages 192 and 203), d – from layers VIj_{1,2} (assemblages 190 and 192), e – from layers VIj₁-VIk₅ (assemblage 177), f – from layer VIj₁ (assemblage 236), g – from layer VIg(A) (assemblage 123), h – from layer VIg(A) (assemblage 125), i – from layer VIg(A) (assemblage 123), j – from layer VIg(C) (assemblage 144), k – from layer VIg(A) (assemblage 125). Drawn by A. Kukliński.

ostatniego z poziomów użytkowych przed wielką akcją budowlaną, której śladem jest m. in. warstwa VIe o charakterze niwelacyjnym, obok pojedynczych egzemplarzy brzegów typu 29 (ryc. 5i, k), pojawiają się także późniejsze od niego pojedyncze brzegi typu 34, wg Radwańskiego z 2 połowy XI w. (ryc. 5g-h).

W wyróżnionych sekwencjach warstw wczesnośredniowiecznych: a) VIg(A)–VIg(B); b) VIg(C); c) VI_{g4}–VIg(D) [lub VI_{g5}]–VIg(E₁)–VIg(E₂)–VIg(F); d) VIg(H)–VIg(I); e) VIh₁–VIh₃; f) VIi–VIj₁; g) VIk₄–VIk₅ – ma miejsce rozkład niektórych typów brzegów naczyń i typów surowca ceramicznego (mierzony w procentach) odpowiadający systematyce ceramiki krakowskiej wg K. Radwańskiego. Zbieg okoliczności jest tu statystycznie mało prawdopodobny. Dodatkowo fragmenty brzegów o cechach typu 43a (wg Radwańskiego 1968, ryc. 38) zbliżone do kielichowato rozchylonych wylewów naczyń ze środkowych Czech występują w najstarszych warstwach odkrytych w wykopie 1C, tj. VIj – VIk₅.

Przedstawione dane i wynikające z nich wnioski chronologiczne tworzą zbiór silnych argumentów (logiczny ciąg wzajemnie wzmacniających się argumentów), na rzecz datowania na koniec X – X/XI w. przynajmniej dwóch wyróżniających się sekwencji warstw: VIh₁–VIh₃ oraz VIi–VIk₅, młodszych od destruktu wału (VIk₁–VIk₃), co wynika z analizy układu stratygraficznego (ryc. 2). Teoretycznie mogłyby one być młodsze, gdyby nie późne pojawienie się brzegów typu 29 (i to pojedynczych egzemplarzy) dopiero w warstwie VIg(C)⁷, leżącej nad warstwą VIg(D) datowaną na podstawie analizy dendrochronologicznej pochodzących z niej dużych fragmentów drewna (KR₄₉, KR_{50A} – KR_{50E}, KR₅₁, KR₅₂, KR_{53A B}, KR_{54A B}, KR₅₅), na okres po 1030 r. (Krapiec 1997)⁸.

Dane te nie zgadzają się z datowaniem zwęglonych skrzyń wału na podstawie analizy dendrochronologicznej pobranych próbek (ryc. 2:25) na okres po 1016 r. (Krapiec 1993; por. Pazdur 1992). Sekwencja warstw VII, VII, VI_{m1}–VI_{m3} stanowiących reliktu wału, a zwłaszcza warstwy VIk₁–VIk₃, będące destruktem fortyfikacji, wyraźnie określają kontekst stratygraficzny poziomów osadniczych – VIg(A) do VIj₁ – leżących u stóp wału od strony wnętrza grodu. Nie ulega wątpliwości, że są one młodsze od wału z palisadą i skrzyniami.

V

Gdyby nie wyniki analiz dendrochronologicznych próbek pochodzących ze skrzyni wczesnośredniowiecznego wału obronnego datujących go na okres po 1016 roku wydawałoby się, że słuszna jest dotychczasowa interpretacja reliktów wyżej opisanych umocnień Wawelu, jako świadectwa czeskiego panowania w Krakowie, co najmniej od połowy do końca X w. Jej autor, Z. Pianowski (1991, 26–33) opracowując wczesno-

⁷ Brzegi 29 początkowo w średnich ilościach występują zdaniem K. Radwańskiego (1968, ryc. 39) dopiero od pierwszych dziesięcioleci XI w. (nie znane są w X w.!), tworząc pewnego rodzaju cezurę między X a XI w. (por. sekwencje warstw VIg1–VIg₃, wykop 1B – ryc. 3 oraz Kukliński 1995).

⁸ Datowanie dendrochronologiczne umacnia interpretację brzegów typu 29, jako pojawiających się dopiero na początku XI w.

średniowieczne nasypy będące pozostałościami wałów, datował znajdujące się w nich fragmenty naczyń wawelskich w oparciu o opracowanie ceramiki z krakowskiego podgrodzia – Okołu (Radwański 1968; 1975). Wyniki analizy pozyskanej ceramiki (Pianowski 1991, 30), kontekst stratygraficzny fragmentu muru przedromańskiego kojarzonego z wczesną architekturą piastowską na Wawelu (tzw. okres pierwszej monarchii piastowskiej), odkrytego w destrukcie wału w sąsiedztwie wykopu G. Leńczyka z 1948 r. (ryc. 1) w rejonie VIII (Żaki 1974, 147; Koziół 1977, 265–266; Pianowski 1984, 66; Firlet 1993, 33–35) oraz informacje źródeł pisanych, w tym al–Masʿūdīego i Ibrāhīma ibn Jakūba (Pomniki 1946, 48) oraz Kosmasa (168) świadczyłyby zdaniem Z. Pianowskiego na rzecz czeskiej proveniencji odkrytych umocnień. Wniosek ten, mimo ostatnio dokonanych odkryć, zwłaszcza wyników analizy dendrochronologicznej (Krapiec 1993; 1998) nadal jest zresztą możliwy. Tym bardziej, że w materiale ceramicznym pozyskanym w wykopie 1C, dostrzeżono niektóre podstawowe prawidłowości typologiczne i surowcowe odkryte przez K. Radwańskiego (1968), np. współwystępowanie niektórych typów brzegów, pojawiających się dopiero w ostatnich dziesięcioleciach X w. Charakterystyczne według K. Radwańskiego dla 2 połowy X oraz przełomu X i XI w. jest również nasilenie występowania ceramiki grupy III. Zaobserwowano to zjawisko także na badanym odcinku w strefie najstarszych warstw wczesnośredniowiecznych, pochodzących jednak – według analizy układu stratygraficznego – z okresu po zniszczeniu wału palisadowo-skrzyniowego.

Jeżeli datowanie dendrochronologiczne jego skrzyni na rok 1016 będzie niepodważalne, wówczas, być może okaże się, że typologia i datowanie ceramiki krakowskiej autorstwa K. Radwańskiego, przydatne także dla datowania ceramiki wawelskiej, wymaga jako zbiór wniosków, całościowego odmłodzenia o 20 do 50 lat. Na prawdopodobieństwo takiej konsekwencji wyników dalszych analiz ceramiki krakowskiej, w tym wawelskiej, wskazywać może datowanie dendrochronologiczne fragmentów zwęglonych konstrukcji drewnianych zalegających w warstwie VIg(D) o charakterze niwelacyjnym (ryc. 2). Według M. Krapca najmłodsze z nich pochodzą z drzew ściętych około 1030 r. (Krapiec 1997). Dopiero w warstwie leżącej wyżej, tj. VIg(C), pojawia się pierwszy (licząc od najstarszych) pojedynczy brzeg typu 29 (ryc. 5j), który według K. Radwańskiego (1968) występuje w średnich ilościach już na początku XI w.

Skutkiem potwierdzenia bezbłądności analizy dendrochronologicznej fragmentu odkrytej skrzyni wału będzie także odmłodzenie najstarszej przedromańskiej kamiennej zabudowy Wawelu, dotychczas związanej z okresem pierwszej monarchii piastowskiej. Chyba, że destrukta umocnień wczesnośredniowiecznych odsłonięty w rejonie VIII wykop 3/76, w którym tkwi NE narożnik budowli przedromańskiej (Firlet 1993, 33–35) oraz opisane wyżej relikty wału w wykopach 1A, 1B i 1C, nie stanowią części tej samej jednoczasowej linii obronnej Wawelu (Kukliński 1995, 251).

Z wynikami badań dendrochronologicznych nie są zgodne niestety wyniki analiz radiowęglowych próbek węgla drzewnego pochodzących z warstwy VIg(D). Różnica między datowaniem dendrochronologicznym i ^{14}C tych samych próbek sięga minimum 50 lat, biorąc pod uwagę tylko górną granicę przedziału datowania radiowęglowego (tzw. przedział niepewności). Nie znaczy to jednak, że mamy całkowicie odrzucić tę po-

mocniczą metodę określania wieku odkrytych szczątków organicznych, pochodzących z okresu wczesnego średniowiecza (Michczyńska, Michczyński 1994). W miarę możliwości należy tworzyć długie serie próbek, co prowadzić może do większej precyzji datowania (Bluszcz 1998; Goslar, Mądry 1998). Przed poddaniem analizie ^{14}C próbek drewna dobrze jest także określić (albo przynajmniej dokonać próby określenia) miejsca pochodzenia danego fragmentu z pnia drzewa: czy stanowi on część wewnętrzną, czy zewnętrzną drzewa, z którego pochodzi? Być może pozwoli to uniknąć później szeregu nieporozumień wynikających z odmiennego datowania metodą radiowęglową i dendrochronologiczną tych samych warstw, obiektów archeologicznych etc. Tym bardziej, że datowanie ^{14}C dla okresu wczesnego średniowiecza mieści się w szerokim, niezadałającym archeologa, przedziale czasu liczącym nawet ponad 100 lat.

VI

Na podstawie szczegółowej analizy źródeł archeologicznych i konfrontacji ich z wynikami datowań radiowęglowych i dendrochronologicznych istnieje kilka możliwości (o różnym stopniu prawdopodobieństwa) interpretacji i datowania odkrytych w wykopach 1A, 1B i 1C warstw kulturowych, w tym głównie reliktyw wczesnośredniowiecznych umocnień :

1/ Jeżeli oprzemy się na zaobserwowanym w warstwach z wykopu 1C (młodszych od destruktu wału – warstwy VIk_1 – VIk_3) rozkładzie typów brzegów i surowca ceramicznego naczyń odpowiadającym prawidłowością typologiczno-chronologicznym stwierdzonym dla ceramiki krakowskiej końca X i pocz. X w. przez K. Radwańskiego, nie możemy uznać datowania dendrochronologicznego (Krapiec 1993, 1998; por. Pazdur 1992) skrzyń wału na okres po 1016 r. Aczkolwiek teoretycznie możliwe jest osadzenie – wkopanie owych skrzyń w jądro gliniasto-ilaste starszego wału (czyli w warstwy VIIm_1 – VIIm_3), to warstwy VII i VII wraz ze zwęglonymi ścianami skrzyń oraz warstwy VIk_1 – VIk_3 , jako pozostałości niszczonego fortyfikacje pożaru, stanowią integralną, jednorodną całość. Będąc starsze od wyróżnionych sekwencji warstw VIg(H) – VIj_1 datowanych, w oparciu o analizę ceramiki, na koniec X i przełom X i XI w. nie mogą pochodzić z wału wczesnopiastowskiego (wzniesionego po 1016 r.).

2/ Gdyby nie obecność w warstwie mierzwy (lub zbutwiełego drewna) spoczywającej na powierzchni warstwy VIIm_2 brzegu typu 23, który według K. Radwańskiego (1968, ryc. 39) pojawia się w Krakowie pod koniec 1 połowy X w., teoretycznie byłaby możliwa interpretacja sekwencji warstw VIIm_1 – VIIm_3 , jako pozostałości wału starszego, prawdopodobnie wiślańskiego, w którym następnie osadzono konstrukcje drewniane wału młodszego – czeskiego.

Ostatecznie istnieje jeszcze jedna możliwość: – ze starszych fortyfikacji pochodzić mogą warstwy VIIm_2 i VIIm_3 przedzielone plecionką, zachowaną w postaci negatywów i smug zbutwiełego drewna. Na nich po częściowym przycięciu warstwy VIIm_3 (od zewnątrz) posadowiono skrzynie i osadzono palisadę, którą od zewnątrz ustabilizowano gliniasto-ilastą skarpą (warstwą VIIm_1), od wewnątrz zaś nieregularnymi bryłami wapienia. Oczywiście nie wyjaśnia to niezgodności pomiędzy datowaniem dendrochronologicznym, a opartym na źródłach archeologicznych.

3/ Jeżeli uznamy za niepodważalne datowanie dendrochronologiczne skrzyń wału na okres po 1016 r. (Krapiec 1993), potwierdzone jedną analizą radiowęglową (Pazdur 1992), a warstwy VII–VI_m oraz VI_k₁–VI_k₃ za stanowiące integralne części jednego wału oraz jego destruktu, wówczas weryfikacji, czyli odmłodzeniu należy poddać datowanie ceramiki krakowskiej, natomiast ceramikę o cechach czeskich uznać za późniejsze wpływy lub możliwe importy.

Odkryty w wykopach 1A, 1B i 1C układ nawarstwień, przy uznaniu jako jedyne go w pełni wiarygodnego kryterium chronologicznego budowy wału, daty dendrochronologicznej 1016 r. (*terminus post quem*), a w konsekwencji kompleksowego odmłodzenia ceramiki krakowskiej, a także ceramiki z cechami o wyraźnych wpływach czeskich, stawia przed badaczem najwięcej możliwości interpretacyjnych. Uznać można wówczas, że warstwy VI_m₁–VI_m₃ są pozostałościami starszego umocnienia, częściowo zniwelowanego, czego śladem wydaje się być charakterystyczne, prawdopodobnie wtórne ukształtowanie powierzchni warstwy VI_m₁ w postaci gliniasto-ilastej skarpy, miejscami „schodkowato wyprofilowanej”. W niej osadzono pionowo wbite słupy palisady, które stały się wewnętrzną ścianą wału wzmocnioną płaszczem z łupanego kamienia. Całość konstrukcji ustabilizowano od jego środka skrzyniami drewnianymi, które w ten sposób stały się integralnymi elementami jądra wału.

VII

Aktualny stan badań wraz z rozpoznaniem układem stratygraficznym w wykopach 1A–1C, aczkolwiek nie wyklucza możliwości wyróżnienia dwóch faz wczesnośredniowiecznych umocnień (por. wyżej, p. 1), nie pozwala bezkrytycznie przyjąć datowania dendrochronologicznego. Niezależnie od kontrowersyjnych wyników ustalania chronologii metodami nauk przyrodniczych, wykonano po raz pierwszy szczegółowe opracowanie wczesnośredniowiecznej ceramiki wawelskiej. Pochodzi ona jednak tylko z jednego odcinka badawczego. Dlatego istnieje potrzeba dalszych analiz źródeł archeologicznych, zwłaszcza ceramiki, w tym pozyskanych w poprzednich latach. Niezbędne jest także wykonanie wykopu badawczego w południowej części Wawelu, który swoim zasięgiem obejmie zarówno relikty wczesnośredniowiecznych umocnień, jak i warstwy osadnicze, w tym związane z tzw. zespołem palatium odkrytym na południowo-wschodniej krawędzi wzgórza w latach 1977–1986 w wykopie 15 rejonu X (Szewczyk, Szmukier 1979; Kukliński 1985; 1998).

Wykop ten, wraz ze zrealizowanymi już wykopami 1A, 1B i 1C z lat 1991–1997 przy północnym ryzalicie budynku nr 9 oraz wykopem z rotundą romańską w rejonie po wschodniej stronie baszty Sandomierskiej dały podstawę do szczegółowego opracowania układu nawarstwień oraz architektury wczesnośredniowiecznej południowego obrzeża Wawelu.

BIBLIOGRAFIA

- Bluszcz Andrzej
1998 *Statystyczna interpretacja dużych zestawów dat*, [w:] Materiały VI Konferencji „Metody chronologii bezwzględnej”, Gliwice-Rudy, 24–27 marzec 1998 (w druku).
- Boháčova Ivana
1993a *Několik poznámek ke studiu (raně) středověké keramiky*, AR 45, s.508–518.
1993b *Nové prameny k přemyslovskému hradišti ve Staré Boleslavi. Předbežné informace*, [w:] *Lokálne ośrodki vlády państwowej w X–XII wieku w Europie Środkowo-Wschodniej*, Wrocław, s. 201–208.
1996 *Nejstarši horizonty Severního traktu Pražského hradu a jejich keramický inventár*, [w:] *Słowiańszczyzna w Europie średniowiecznej*, 1, Wrocław, s. 215–235.
- Dzieduszycka Bożena
1977 *Ze studiów nad wczesnośredniowiecznymi technikami budownictwa obronnego. Umocnienia wczesnośredniowiecznego Kaszowa w województwie wrocławskim*, Sl. Ant. 24, s. 73–117.
- Firlet Janusz
1993 *Stratygrafia kulturowa na stanowisku Kraków–Wawel Rejon VIII (Międzymurze) w świetle badań wykopaliskowych*, „Acta Archeologica Waweliana” 1, Kraków.
- Gizbert Wanda, Żaki Andrzej
1954 *Odkrycie rośliny „sorgo” w warstwie wczesnośredniowiecznej w Krakowie na Wawelu*, WA 20/4, s. 397–407.
- Goslar Tomasz, Mądry Wiesław
1997 *Probabilistyczna metoda określenia wieku serii próbek datowanych metodą radiowęglową*, [w:] Materiały VI Konferencji „Metody chronologii bezwzględnej”, Gliwice-Rudy, 24–27 marzec 1998 (w druku).
- Hensel Witold
1971 *Drewniane umocnienia w Europie środkowo-wschodniej*, [w:] *Archeologia i prehistoria. Studia i szkice*, Wrocław, s. 200–248.
- Każmierczyk Józef
1970 *Naczynia grafitowe*, [w:] *Wrocław lewobrzeżny we wczesnym średniowieczu II*, Wrocław, s. 306–318.
1978 *Kamienne elementy obronne grodów śląskich w VIII–XII w.*, „Prace naukowe Instytutu Historii Architektury, Sztuki i Techniki Politechniki Wrocławskiej” 12, s. 36–49.
- Kosmas
Kosmasa *Kronika Czechów*, tłumaczenie, wstęp i komentarz M. Wojciechowska, Warszawa 1968.
- Kozieł Stanisław
1977 *Tajemnice budowli wczesnośredniowiecznych*, „Z Otchłani Wieków” 43, s. 260–270.
- Kozieł Stanisław, Fraś Mieczysław
1979 *Stratygrafia kulturowa w rejonie przedromańskiego kościoła B na Wawelu*, Wrocław.
- Krąpiec Marek
1993 *Analiza dendrochronologiczna prób drewna pobranych w 1992 roku z przepalanej konstrukcji wczesnośredniowiecznego wału na wzgórzu wawelskim (maszynopis w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu)*.
1997 *Wyniki analiz dendrochronologicznych prób węgla drzewnych z Wawelu, rejon IX (maszynopis w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu)*.
- Krąpiec Marek
1998 *Dendrochronologiczne datowanie węgla drzewnych z wczesnośredniowiecznego wału na Wawelu*, Spraw. Arch. 50, s. 293–297.

K u k l i ń s k i Andrzej

- 1985 *Rotunda koło baszty Sandomierskiej*, „Z Otchłani Wieków” 51, s. 82–83.
1995 *Pierwsze odkrycie wału wczesnopiastowskiego (?) na Wawelu datowanego dendrochronologicznie*, *Spraw. Arch.* 47, s. 237–254.
1996 *Chronologia relikwów wczesnośredniowiecznego wału obronnego, odkrytych w zachodniej części Wawelu w latach 1991–1993, w świetle analizy archeologicznej, dendrochronologicznej i radiowęglowej*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Matematyka–Fizyka” 80, *Geochronometria* 14, s. 147–167.
1998 *Rotunda romańska i narożnik budowli czworokątnej (?) u stóp baszty Sandomierskiej*, „Acta Archeologica Waweliana”, 2 (w druku).

L a b u d a Gerard

- 1988 *Studia nad początkami państwa polskiego*, II, Poznań.

L e ń c z y k Gabriel

- 1948 *Prace wykopaliskowe na Wawelu*, „Ochrona zabytków” 1/3–4, s. 121–123.
1953 *Badania wykopaliskowe na Wawelu w latach 1948 i 1949*, „Studia wczesnośredniowieczne” 2, s. 83–88.
1955 *Badania wykopaliskowe na Wawelu w latach 1948 i 1949*, „Studia do dziejów Wawelu” 1, s. 416–419.
1967 *Elementy obronne w miejscach umocnionych*, „Studia Archeologiczne” 2, s. 73–116.

L o d o w s k i Jerzy

- 1966 *Uwagi o wczesnośredniowiecznej ceramice grafitowej z terenu Śląska*, „Silesia Antiqua” 8, s. 11–131.
1979 *Zagadnienie wczesnośredniowiecznej ceramiki grafitowej w Polsce w świetle materiałów z Opola–Ostrówka*, [w:] *Kształtowanie się kultury wczesnopolskiej na Opolszczyźnie*, Opole, s. 92–104.

Ł o w m i a ń s k i Henryk

- 1970 *Początki Polski*, IV, Warszawa.

M i c h c z y ń s k a Danuta J., P a z d u r Mieczysław F.

- 1989 *Probabilistyczna kalibracja dat radiowęglowych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Matematyka–Fizyka” 61, *Geochronometria* 6, s. 37–57.

M i c h c z y ń s k a Danuta J., M i c h c z y ń s k i Adam

- 1995 *Niektóre problemy interpretacji wyników kalibracji dat radiowęglowych*, „Światowit” 39, s. 105–126.

M i ś k i e w i c z Benon

- 1959 *Konstrukcje izbicowe w polskim średniowiecznym budownictwie obronnym*, *Arch. Pol.* 3, s. 337–346.

P a z d u r Anna

- 1994 *Sprawozdanie nr 5/94 z wykonania oznaczeń wieku metodą C14, pozycja rejestru próbek: 1539* (maszynopis w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu).
1996 *Sprawozdanie nr 46C/93 z wykonania oznaczeń wieku metodą C-14, pozycja rejestru próbek: 1725* (maszynopis w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu).
1998 *Sprawozdanie nr 1/98 z wykonania oznaczeń metodą C-14, pozycja rejestru próbek: 1812* (maszynopis w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu).

P a z d u r Mieczysław F.

- 1992 *Sprawozdanie nr 111/92 z wykonania oznaczeń wieku metodą C-14, pozycja rejestru próbek: 1373* (maszynopis w Archiwum Zamku Królewskiego na Wawelu).

P i a n o w s k i Zbigniew

- 1977 *Wawel obronny*, „Z Otchłani Wieków” 43, s. 271–278.
1984 *Z dziejów średniowiecznego Wawelu*, Kraków.

- 1991 *Wawel obronny. Zarys przemian fortyfikacji grodu i zamku krakowskiego w IX–XIX*, Kraków.
- 1998 *Architektura monumentalna Wawelu od 1000 do około 1300 roku*, [w:] *Civitates principales. Wybrane ośrodki władzy w Polsce wczesnośredniowiecznej*. Katalog wystawy, Gniezno, s. 61–70.
- P o l e s k i Jacek
- 1988 *Wyniki dotychczasowych badań ratowniczych na grodzisku w Naszowicach, województwo nowosądeckie*, AAC 27, s. 153–184.
- P o m n i k i
- Pomniki dziejowe Polski*, seria II, I (wstęp, komentarz i tłum. T. Kowalski), Kraków.
- R a d w a Ń s k a Teresa
- 1971 *Umocnienia Okołu w Krakowie*, Mat. Arch. 12, s. 15–40.
- R a d w a Ń s k i Kazimierz
- 1968 *Wczesnośredniowieczna ceramika krakowska i zagadnienia jej chronologii*, Mat. Arch. 9, s. 5–89.
- 1975 *Kraków przedlokacyjny*, Kraków.
- R z e ź n i k Paweł
- 1995 *Ceramika naczyńniowa z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu w X–XI wieku*, Poznań.
- S a w i c k i Tomasz
- 1995 *Gnieźnieński zespół grodowy – fazy rozwojowe*, [w:] *Gniezno. Pierwsza stolica Polski. Miasto św. Wojciecha*, Gniezno, s. 86–89.
- S z e w c z y k Magdalena, S z m u k i e r Witold
- 1979 *Na Wawelu budowla „dwunasta” i „trzynasta”, „Z Otchłani Wieków”* 45, s. 63–65.
- Ż a k i Andrzej
- 1956 *Sprawozdanie z prac archeologicznych na Wawelu w 1954 roku*, Spraw. Arch. 2, s. 96–107.
- 1957 *Piąte sprawozdanie z prac archeologicznych na Wawelu (badania w roku 1955)*, Spraw. Arch. 3, s. 138–153.
- 1974 *Archeologia Małopolski wczesnośredniowiecznej*, Wrocław.

ANDRZEJ KUKLIŃSKI

EARLY MEDIEVAL SETTLEMENT LAYERS
OF KRAKÓW-WAWEL (DISCOVERED IN TRENCH 1C,
REGION IX), AND RELICS OF ITS RAMPART DATED
DENDROCHRONOLOGICALLY AFTER A.D. 1016

(Summary)

The excavations of 1948–1990 revealed in a few places, on the outskirts of limestone Wawel hill (Fig. 1), remains of an Early Medieval rampart in forms of chests, palisades and layers of burnt clay. Previously, the erection of the rampart in question was being linked to the so-called Tribal Period, before the middle of the 10th century (Pianowski 1977, 272–273). On the ground of pottery from layers older and younger than the rampart (located below and above the earthwork) and written sources (al-Masʿūdī

and Ibrāhīm ibn Ja'kūb), Z. Pianowski (1991) concluded that the fortification were to be dated to the time of Czech rule in Little Poland and in Cracow (between the 1st half and the end of the 10th century).

The discovery in 1991 of charred rampart chests and the palisade in excavation trench IA, region IX (Fig. 1), substantially augmented our inference basis and allowed dendrochronological and ^{14}C analyses of timber samples. The estimated time of the construction, confirmed by both methods applied to the same sample obtained from a rampart chest, is after A.D. 1016, possibly the end of the first quarter of the 11th century. It is contradictory to theories endorsing the older age of the rampart.

Following further excavations (trench 1C) a new stratigraphic analysis was made, comprising settlement layers within the hillfort, in a belt parallel to the fortification line. An observation was made that layer VIk_4 – one of the earliest archaeological strata on the site, is contemporary or slightly precedent of the time of rampart destruction, erected – on the ground of dendrochronology – after A.D. 1016. However, layers younger than the fortification (VIh_1 – VIj_1 ; cf. Fig. 2) did not contain typical Type 29 rims of Early Medieval Cracow pottery (Fig. 6 a–c), that appeared at the turn of the 10th and 11th centuries (Radwański 1968, 61, 62, Fig. 38, 39), and layers VIj_1 – VIk supplied rims of types 43 and 44 (Fig. 4a–d) and probable Bohemian “imports” (Fig. 5a–f), that is pottery fragments of chalice-like rims (Boháčova 1993a; 1996; Rzeźnik 1955, 133, 134). In Cracow rims of types 43 and 44 appeared at the end of the 10th century. They co-existed with pottery of material groups III, IV, and V after K. Radwański (1968). In a consequence, the earliest layers accumulated after the rampart destruction should be dated to the end of the 10th century, that is after Mieszko I seized Cracow about A.D. 990.

Obvious inconsistency in dating based on pottery analyses and dendrochronological method, can be explained it two ways:

- i. either dendrochronological determination of the erection time of the chest construction is incorrect;
- ii. or, if dendrochronological determination is correct, the chronology of Cracow pottery should be reassigned as 20 to 50 years younger than so far assumed.

A possible two-phase-construction of the discovered section of the rampart (setting the chests and palisade on older clay layers – VIIm_1 – VIIm_3) cannot explain the discrepancy between arguments for dating its relics after A.D. 1016, and those indicating rather the 2nd half of the 10th century. It is because the chronological determination is based on the pottery from layers accumulated after the rampart destruction. Stratigraphic analysis indicates that layer related to the destruction (VIk_1 – VIk_3) are integrated with the burnt earth that formed the core of the rampart (VII – VII). Destruction remains are obviously older than the Early Medieval settlement sequence (layers VIh_3 – VIj_1) discovered inside of the hillfort at the foot of the rampart. These layers (mostly VIj_1 and also VIj_2 and VIk_4) supplied pottery fragments dated to the end of 10th and the turn of the 10th and 11th centuries. They cannot be younger because they lack rims of Type 29 of the Cracow pottery that appeared at the beginning of the 11th century.

Translated by Jerzy Kopacz