

HALINA DOBRZAŃSKA, TOMASZ KALICKI

OSADNICTWO LUDNOŚCI KULTURY PRZEWORSKIEJ NA RÓWNINACH ZALEWOWYCH W ZACHODNIEJ CZĘŚCI KOTLINY SANDOMIERSKIEJ

Abstrakt: W artykule zwrócono uwagę na możliwości wykorzystywania równin zalewowych zachodniej części Kotliny Sandomierskiej jako obszarów nie tylko penetrowanych przez ludność w okresie rzymskim, ale także jako miejsc jej bardziej długotrwałego pobytu. Pozwalają na to rezultaty ostatnich kilku lat badań archeologicznych prowadzonych w dolinie Wisły, na wschód od Krakowa, oraz nieco starsze odkrycia na stożku napływowym Raby. Podjęto próbę wyjaśnienia charakteru tego osadnictwa w kontekście badań paleogeograficznych, wskazując na korzyści i trudności wynikające z lokalizacji osad na równinie zalewowej.

Słowa kluczowe: kultura przeworska, okres rzymski, osadnictwo, dolina Wisły, stożek napływowy Raby, równiny zalewowe

Abstract: The authors discuss the use of flood plains in the western part of the Sandomierz Basin by people of the Roman period in a more permanent way than just by occasional penetration. Such use is suggested by the results of recent archaeological research in the Vistula river valley to the east of Kraków and in the alluvial fan of the Raba river. The article characterizes the nature of this settlement in the context of palaeogeographic studies, discussing the advantages and disadvantages of settlement in the flood plains.

Keywords: Przeworsk Culture, Roman period, settlement, Vistula river valley, Raba alluvial fan, flood plains

WSTĘP

Równiny zalewowe, nazywane nieprawidłowo w starszej literaturze geomorfologicznej i współczesnej archeologicznej terasami zalewowymi, stanowią niezwykle ważną część środkowoeuropejskich dolin rzecznych. Formowane były w większości obszarów w okresie holocenu, ale w bardzo różnych warunkach paleogeograficznych. Rezultatem tych warunków jest ich urozmaicona i złożona budowa geologiczna oraz rzeźba, co potwierdzają wyniki licznych badań paleogeograficznych (Kalicki 2006, tam literatura). Pomimo istotnej roli równin zalewowych w morfologii obszarów dolin rzecznych nie znajdowały one zbyt dużego zainteresowania wśród archeologów. Wynikało to zarówno z trudności (niekiedy) dokonywania tam prospekcji terenowej, jak i z przeświadczenia archeologów, że dna dolin nie były zasiedlane, gdyż był to obszar zalewany, a więc niekorzystny dla lokowania osadnictwa. Badania utrudniała dodatkowo zwarta pokrywa osadów pozakorytowych, przykrywająca najczęściej równiny zalewowe i maskująca ślady osadnictwa.

Zarówno prospekcje terenowe prowadzone w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku (Rydzewski 1986), jak i w ramach późniejszego projektu

Archeologiczne Zdjęcie Polski, w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, dokumentują intensywne osadnictwo z okresu rzymskiego w zachodniej części Małopolski (Dobrzańska 1997, ryc. 6). Koncentruje się ono na obszarze Działów Proszowskich oraz Wyżyny Miechowskiej, głównie na terasach lewobrzeżnych dopływów Wisły oraz na terasie tej rzeki. Wyniki wspomnianych wyżej projektów, obejmujących prospekcje powierzchniowe, dokumentują sporadyczne ślady pobytu człowieka na równinach zalewowych, które nie przekraczają 10% ogółu znalezisk (Rydzewski 1986). Ta sytuacja nie uległa zmianie po zakończeniu projektu Archeologiczne Zdjęcie Polski, gdy liczba odkrytych stanowisk wzrosła dwukrotnie w stosunku do stanu poprzedniego (Dobrzańska 1997, ryc. 1). Rezultaty tych obserwacji miały decydujący wpływ na wykluczenie z pola zainteresowania archeologów równin zalewowych rzek, między innymi największej spośród nich Wisły. Na szczególną uwagę zasługuje odkrycie strefy zwartego osadnictwa, poza terenem lessowym, na obszarze stożka napływowego Raby, prawobrzeżnego dopływu Wisły (Kordecki, Okoński 1994, ryc. 1; Okoński 1999–2000).

Rezultaty badań archeologicznych ostatnich dziesięciu lat umożliwiają weryfikację dotychczasowej interpretacji sposobów wykorzystywania równin zalewowych przez ludność kultury przeworskiej w zachodniej części Kotliny Sandomierskiej.

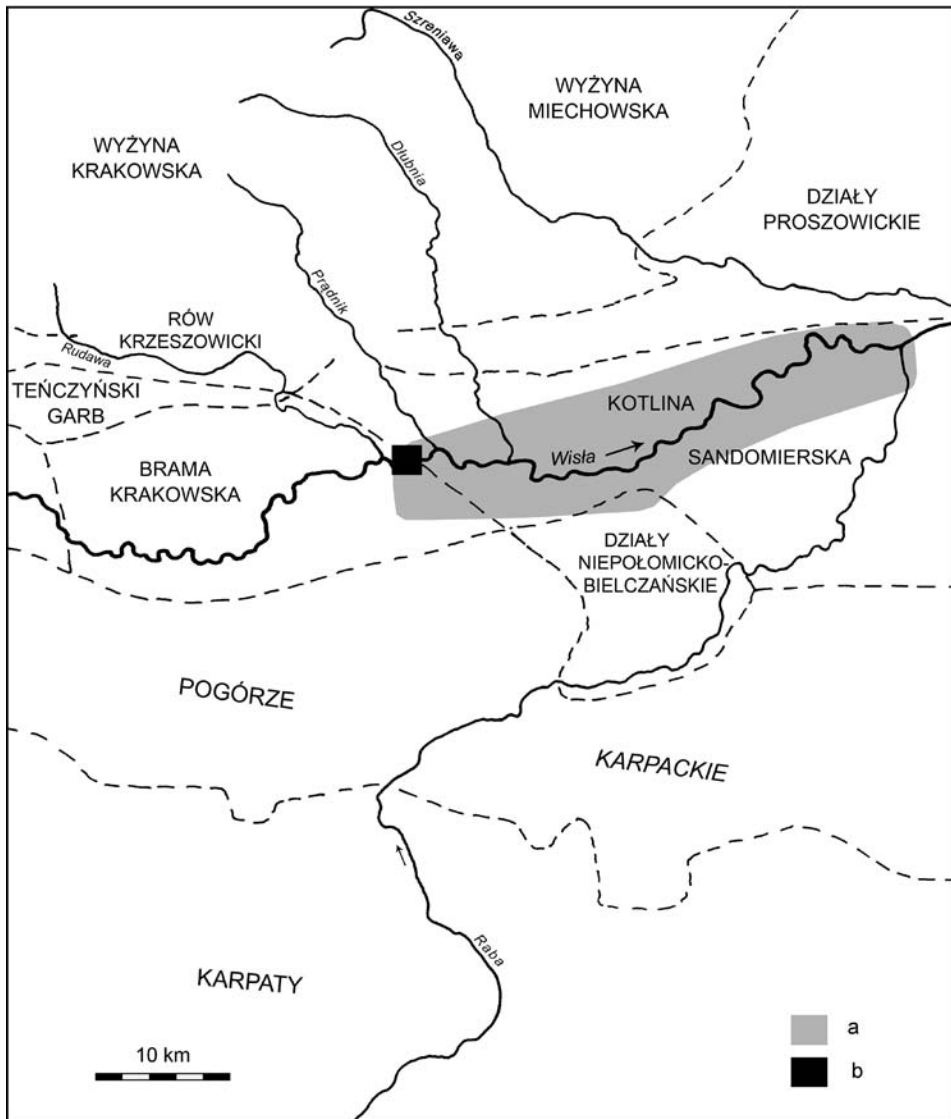
W wyniku realizacji projektu ratowniczych badań archeologicznych związanych z budową autostrad w rejonie Krakowa, w latach 1996–2013, odkryto i zbadano osady położone na równinach zalewowych rzeki Wisły, na stan. 135 w Krakowie-Mogile i w Krakowie-Przewozie, stan. 2, oraz rzeki Raby, w Stanisławicach, gmina Bochnia, stan. 9. O ile odnośnie do pierwszych dwóch wymienionych tu osad z rejonu Krakowa dysponujemy jedynie ogólną ich charakterystyką, zawartą w sprawozdaniu z badań terenowych¹, to osada w Stanisławicach została bardziej szczegółowo scharakteryzowana (Rodak, Rodak 2011).

Celem artykułu jest próba interpretacji sposobów wykorzystywania przez człowieka równin zalewowych. Rozważania autorów niniejszego artykułu skupiają się na problematyce doliny Wisły, na około trzydziestokilometrowym jej odcinku na wschód od Krakowa oraz na terenie pobliskiej równiny zalewowej Raby (ryc. 1). Dolina Wisły, poniżej Krakowa, należy do najlepiej zbadanych obszarów, zarówno pod względem paleogeograficznym, jak i archeologicznym.

WSPÓŁCZESNE ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE

Wisła, uregulowana w połowie XIX w., poniżej Bramy Krakowskiej płynie przez zachodnią część Kotliny Sandomierskiej. Erozyjna rzeźba rozwinęła się na łąkach mioceńskich, a w czwartorzędzie została okryta przez poligenetyczne osady. Od

¹ Sprawozdanie z badań wykopaliskowych, przeprowadzonych na stanowiskach w Krakowie-Mogile 135 i Krakowie-Przewozie 2, przez zespół Pracowni Archeologicznej mgr Aliny Jaszewskiej, wygłoszone na Konferencji Sprawozdawczej w Pracowni Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk (dalej: IAE PAN) w Igołomi, w czerwcu 2015 r.



Ryc. 1. Fizyczno-geograficzna regionalizacja zachodniej Małopolski
a – obszar badań; b – Kraków.

Przygotował T. Kalicki

Fig. 1. Physical-geographic regionalisation of western Little Poland
a – study area; b – Cracow.

Prepared by T. Kalicki

północy dolinę ogranicza erozyjna krawędź Działów Proszowskich, do której przylegają dwie plejstocenyjskie terasy Wisły (8–12 i 15–25 m nad poziom rzeki) przykryte lessami vistuliańskimi (Tyczyńska 1968; Gębica 2004). Terasy te są drenowane przez

nieliczne ciekі stałe, najczęściej spływające z Działów, oraz rozgałęzione systemy peryglacialnych, suchych niecek fluwialno-denudacyjnych.

Szeroka (3–7 km) równina zalewowa, wzniesiona 4–5 m nad poziom Wisły, ma bardzo złożoną budowę (Kalicki 1991b; 2006; Gębica 1995). W brzeźnych częściach, głównie w szerokich obniżeniach Drwienia i Drwinki na południu oraz w niewielkich fragmentach pod krawędzią terasy lessowej, a poniżej Niepołomic, także pomiędzy pasami meandrowymi, zachowały się fragmenty młodopleniglacialnych i późnoglacialnych, roztokowych równin aluwialnych (ryc. 2; 3; 4; 5). Podobne równiny aluwialne, spełniające w holocenie rolę basenów powodziowych, występują na równinie zalewowej stożka Raby. Na pozostałych obszarach dna doliny obecne są liczne różnowiekowe (późnoglacialne i holocenijskie) paleomeandry (wiślicka) lub całe ich systemy świadczące o bocznym przemieszczaniu i przerzutach (awulsjach) koryta (Kalicki 1991b; 2006; Starkel i in. 1991; Kalicki i in. 1996). Aluwia równiny zalewowej mają miąższość 4–15 m i tworzą je osady korytowe – piaski ze żwirami, które ku górze przechodzą w piaski, a na powierzchni występuje warstwa pylastych lub ilastych osadów pozakorytowych (mad), grubszych blisko koryta i coraz bardziej ilastych wraz ze wzrostem odległości od Wisły (Kalicki 1991b; 2000).

Południowe obrzeżenie doliny stanowi krawędź Wysoczyzny Gdowskiej rozcięta przez niewielkie dopływy Wisły. U wylotu tych dolinek występują stożki napływowe, których najstarsze osady zazębiają się z młodopleniglacialnymi aluwiami roztokowej Wisły, ale ich intensywne narastanie związane jest z neoholocenem, gdy stożki te zostały wyspane na osady holocenijskich basenów powodziowych (Kalicki 1997; 2015, tam literatura).

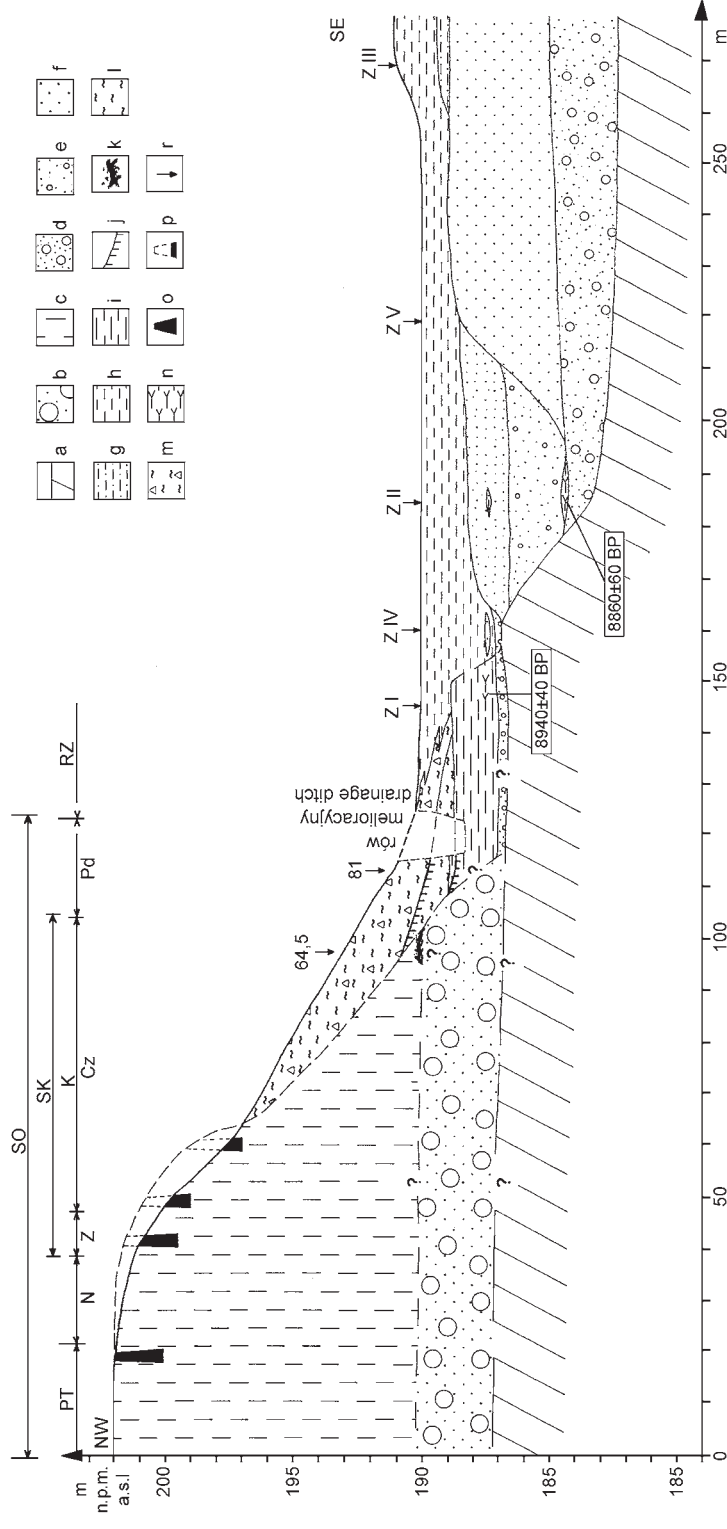
ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE OKRESU LATEŃSKIEGO I RZYMSKIEGO

Bardzo dobre rozpoznanie paleogeograficzne pozwala na rekonstrukcję wybranych elementów środowiska naturalnego w dolinie Wisły w okresie lateńskim i rzymskim.

Istotne zmiany koryta Wisły, których konsekwencje ciągną się aż do okresu lateńskiego i rzymskiego, nastąpiły już u schyłku okresu atlantyckiego i na początku okresu subborealnego (Kalicki 2006). Około 5000 lat BP doszło do awulsji koryta Wisły w Lesie Grobla (Starkel in. 1991), a następnie około 4500 lat BP do przerzutu w odcinku zabierzowskim (Kalicki i in. 1996). Powyżej Niepołomic Wisła odsunęła się od terasy lessowej na południe, natomiast poniżej tej miejscowości przerzuty koryta na północ spowodowały zmianę kierunku płynięcia Wisły z W-E na SW-NE i zaczął być kształtowany pas meandrowy, o szerokości 2–3 km, ciągnący się wzdłuż współczesnego koryta. Awulsji tej sprzyjało prawdopodobnie istnienie, poniżej Niepołomic, nieczynnego od przełomu boreału i atlantyku (starorzecza Koźlica Igołomska A i Igołomia-2), eoholocenijskiego pasa meandrowego ciągnącego się równoległe do krawędzi terasy lessowej i oddzielonego od niej młodopleniglacialno-późnoglacialnymi równinami aluwialnymi rzeki roztokowej, które funkcjonowały

ówcześnie jako baseny powodziowe i w których od początku holocenu akumulowały ilaste mady (np. Zofipole I – 8940 ± 40 BP; ryc. 6). Wyprostowanie i skrócenie biegu rzeki o kilkadziesiąt kilometrów spowodowało erozję wgłębną. Pogłębienie to wyniosło około 3 m i osiągnęło swoje maksimum około 2000–1500 lat BP, gdy poziom koryta był zbliżony do poziomu z okresu allerródzkiego (Kalicki 1991b; Kalicki, Krąpiec 1994). Meandrowanie rzeki na znacznie niższym poziomie doprowadziło do utworzenia niższego stopnia równiny zalewowej ciągnącego się wzdłuż ówczesnej Wisły (ryc. 7). Strop kopalnej równiny zalewowej ze schyłku okresu rzymskiego (1680 ± 80 BP) w Branicach-Stryjowie, gdy już rozpoczęła się kolejna faza agradacji, jest niższy o ponad 1 m od współczesnego poziomu równiny zalewowej (Kalicki, Krąpiec 1994). Wcięcie koryta Wisły spowodowało lepszy drenaż równiny zalewowej, osuszenie siedlisk i większe wahania poziomu wód gruntowych w dnie doliny, a w konsekwencji zniszczenie pyłku w torfach w paleomeanderze w Zabierzowie Bocheńskim, narastających pomiędzy 2720–2340 BP (Kalicki i in. 1996), i zmianę jeziora starorzecznego w subborealnym starorzeczu (Odwiśle), w rejonie Igołomi, w bagno. Do obniżonej bazy erozyjnej nawiązywały większe i mniejsze dopływy (por. Dobrzańska, Kalicki 2003). W rejonie osady w Zofipolu bezimienny dopływ Wisły u podnóża terasy lessowej rozciął eoholocenijskie ilaste osady pozakorytowe (8940 ± 40 BP), złożone w basenie powodziowym i spoczywające na elewacji stropu iłów mioceńskich oraz być może na późnoglacialnej serii piaszczystej rzeki roztokowej (ryc. 6). Erozja denna cieków „ześlizgnęła się” na południe po stropie iłów mioceńskich, a erozja boczna spowodowała rozmywanie eoholocenijskich mad i złożenie w spągu aluwii korytowych tego cieków wymytego i redeponowanego detrytusów datowanego na 8860 ± 60 BP (Kalicki i in. 2005).

Erozji bocznej dopływów i rzeki głównej sprzyjał również wzrost aktywności fluwialnej w okresie rzymskim, który był detereminowany zmianami klimatycznymi (por. Dobrzańska, Kalicki 2003; 2004, tam literatura). W wyniku nasilenia się lateralnej migracji koryta Wisły i rozwoju odsypów meandrowych w jej aluwii akumulowane były dęby pomiędzy 225 BC a 325 A.D. (Kalicki, Krąpiec 1996; Krąpiec 1996; 1998). Jednak ta zwiększona aktywność rzeki była ograniczona do stosunkowo wąskiej strefy niższego stopnia równiny zalewowej (ryc. 7). Na wzrost wielkości i częstości powodzi mogą wskazywać też, składane prawdopodobnie na wałach przykorytowych, żwir z piaskami przykrywające torfy po 2370 ± 100 BP (stanowisko w al. Pokoju w Krakowie; Kalicki 1991a). Jednak wyższy stopień równiny był zalewany jedynie w okresie maksimum wezbrania, a wody powodziowe zalewały prawdopodobnie jedynie obniżenia. Spowodowało to, że w prawobrzeżnych paleomeandrach w Zabierzowie Bocheńskim (Kalicki i in. 1996) i Zabierzowie Bocheńskim-Łąkach (Kalicki i in. 2005) oraz w lewobrzeżnym Odwiśle (Dobrzańska i in. 2013) akumulację organiczną zastąpiły mady odpowiednio po 2340 ± 110 BP (ogniwo Vf), po 1800 ± 50 BP i około 2210 ± 30 BP. Wody powodziowe z zawiesiną nie docierały jednak do starorzeczy położonych w brzeżnych częściach wyższej równiny (Wyciąże), w których torfy narastały aż do 415 ± 50 BP (cal. 1410–1640 A.D.), kiedy zostały przykryte deluwiami lessowymi (Kalicki i in. 2005).



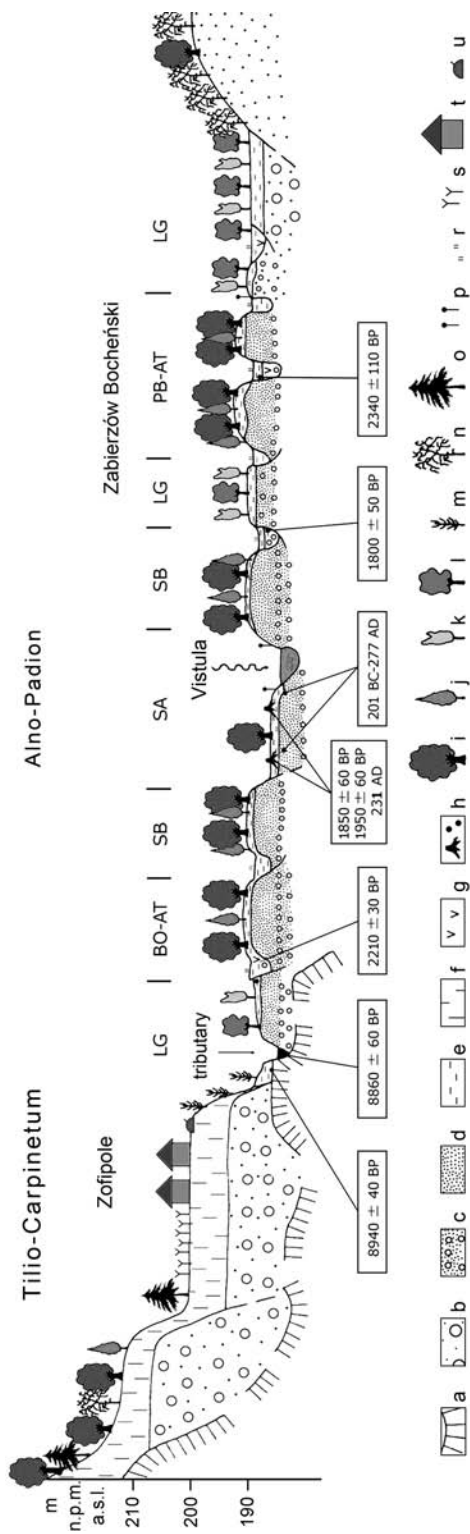
Ryc. 6. Przekrój geologiczny przez krawędź plejstocenicą terasy lessowej i równinę zalewową Wisły w rejonie Zofipola

a – ilły miocenne; b – żwiry i piaski plejstocenic; c – lessy wistulianskie; d – żwiry i piaski; e – piaski z pojedynczymi żwirami; f – piaski; g – mulki piaszczyste; h – mulki pylaste; i – mulki ilaste; j – gleba kopalna; k – ruda darniowa; l – deluwia lessowe starsze; m – deluwia lessowe młodsze z artefaktami rzymskimi i polepą; n – detrytus; o – piec garncarski z okresu rzymskiego; p – piec garncarski z okresu rzymskiego częściowo denudowany; r – wiercenia i odkrywkę badawczą; SO – strefa okolo krawędziowa; SK – strefa krawędziowa; PT – powierzchnia terasy; K – krawędź; RZ – równina zalewowa; N – nadproże; Z – załom; Cz – czolo; Pd – podnoże. W ramkach datowania radiowęglowe i dendrochronologiczne. Wg Dobrzańskiej i in. 2009, ryc.3

Fig. 6. Geological section across edge of the Pleistocene loess terrace and flood plan of the Vistula river

a – Miocene clay; b – Pleistocene gravels with sands; c – Vistulian loess; d – gravels with sands; e – sands with some gravels; f – silts; g – sandy silts; h – clayey silts; i – buried soil; j – older loess colluvia; k – younger loess colluvia with artifacts and dubs from the Roman period; n – detritus; o – kiln from the Roman period; p – kiln from the Roman period partly eroded; r – borings and outcrops; SO – „near edge” zone; SK – edge zone; PT – terrace plateau; K – edge; RZ – flood plain; N – over edge; Z – recess; Cz – head; Pd – base. Radiocarbon and dendrochronological datings in boxes.

After Dobrzańska et al. 2009, Fig. 3



Ryc. 7. Schematyczny przekrój paleogeograficzny przez dolinę Wisły w okresie rzymskim

a – ility miocenske; b – plejstocenske zwiiry i piaski; c – holocenske zwiiry i piaski; d – piaski; e – mady pylaste (osady pozakorytowe); f – lessy; g – torfy; h – pnice i pniaki; i – *Quercus sp.*; j – *Carpinus betulus*; k – *Alnus sp.*; l – *Salix sp.*; m – *Corylus avellana*; n – *Picea sylvestris*; o – *Picea excelsa*; p – *Caretus sp.*; r – łaki; s – zboża; t – osada: strefa mieszkalna; u – osada: strefa produkcyjna. W ramkach datowania radiowęglowe i dendrochronologiczne; określenie wieku: AT – okres atlantycki; BO – okres borealny; LG – okres późnoglacialny; PB – okres preborealny; SA – okres subatlantycki; SB – okres subborealny.

Wg Dobrzańskiej, Kalickiego 2004, ryc. 4, zmienione

Fig. 7. Schematic paleogeographical section across the Vistula river valley in the Roman period

a – Miocene clay; b – Pleistocene gravels with sands; c – Holocene gravels with sands; d – sands; e – silts (overbank deposits); f – loess; g – peats; h – trees and trunks cut by man; i – *Quercus sp.*; j – *Carpinus betulus*; k – *Alnus sp.*; l – *Salix sp.*; m – *Corylus avellana*; n – *Pinus sylvestris*; o – *Picea excelsa*; p – *Caretus sp.*; r – meadows; s – cereals; t – dwelling zone of the settlement; u – settlement production zone. Radiocarbon and dendrochronological datings in boxes; age designations: AT – Atlantic; BO – Boreal; LG – Lateglacial; PB – Pre-boreal; SA – Subatlantic; SB – Subboreal.

After Dobrzańska, Kalicki 2004, Fig. 4, modified

Ścięte przez człowieka pniaki *in situ* w aluwiach, na przykład ze żwirowni Branice-Stryjów (Kalicki, Krąpiec 1991; 1994), świadczą o tym, że już w okresie rzymskim rozpoczęła się powolna agradacja. Jej przyczyn należy upatrywać w narastającej ingerencji człowieka w środowisko zlewni górnej Wisły (Kalicki 1991b) lub/i w wyrównywaniu się spadku profilu podłużnego rzeki (Kalicki 2006). Ożywienie procesów erozyjno-akumulacyjnych stwierdzono w tym czasie w dolinie Raby w rejonie wielokulturowego stanowiska w Targowisku, gdyż u wylotu rozcięcia erozyjnego zaczął narastać torrencjalny stożek napływowy (przed 1915 ± 30 BP cal. 20–140 A.D.; Kalicki 2014; 2015; Kalicki i in. 2015), a także na sąsiednim Pogórze Wiśnickim, gdzie jedna z faz intensywnego wypełniania den małych dolinek datowana była na okres rzymski (Kalicki, Pietrzak 1999; 2004; Bluszcz, Pietrzak 2001). W okresie rzymskim na stanowisku w podgórskiej dolinie Podłężówki notowane są też silne powodzie doprowadzające do zmian morfologii równiny zalewowej i sprzyjające zmianom typu sedymentacji w jej obrębie (Dzięgielewski i in. 2004; 2008; [2011] 2013).

Jednak jeszcze około 1480 ± 60 BP cal. 430–660 A.D. (Branice-Stryjów) poziom koryta Wisły znajdował się około 1,5 m poniżej współczesnego, a więc niemal na poziomie allerödskim (Kalicki 1991b; Kalicki, Krąpiec 1991). Wraz z agradującym korytem rozpoczęło się nadbudowywanie dna doliny, co dokumentuje poziom z późnorzymskimi artefaktami, przykryty ilastymi osadami pozakorytowymi (Kraków-Wyciąże; Kalicki 1991b), a także wypełnianie pylastymi madami, których źródłem były lessy na terasach rynien bocznych dopływów, np. w rejonie Zofipola. Agradacja spowodowała też podniesienie poziomu wód gruntowych, co mogło sprzyjać regeneracji dąbrów w dnie doliny (ryc. 8; por. Bednarz 1990). W rejonie Kujaw prawie 25 dębów rozpoczęło wzrost w okresie 390–410 A.D. (Krąpiec 1996).

Na kolejną intensyfikację erozji bocznej wskazuje liczna generacja pni akumulowanych w aluwiach Wisły w okresie 425–575 (625) A.D. (Kalicki, Krąpiec 1996). Być może, że w czasie tej fazy migrująca lateralnie Wisła, podcinając starsze, lateńsko-rzymskie, segmenty niskiej równiny zalewowej w Branicach-Stryjowie z pniami dębowymi, wymyła z nich zaostrowany pał datowany na 2200 ± 70 BP (por. Starkel 1984; Kalicki, Krąpiec 1991), który mógł stanowić podstawę konstrukcji (pomost nadrzeczny?) wbitej w przybrzeżne aluwia. Później, około 1480 ± 60 BP cal. 430–660 A.D., rzeka zmieniła bieg w tym rejonie, a kół ten został włączony do osadów wypełniających ten paleomeander (Kalicki, Krąpiec 1994; 1995). W dnach

Fig. 8. Clustering of catastrophic events in the upper Vistula basin during the pre-Roman, Roman, and early migration periods

a – sediments of debris flows; b – gravels; c – silts; d – organic silts; e – peats; f – abandoned channels; g – sub-fossil trees; h – landslides; i – period of maximum intensity of economic activity in the Roman period; j – an increase in dynamics of fluvial and slope geosystems; S – San river; W – Wisłoka river; OB – Oświęcim Basin; CG – Cracow Gate; P – Prądnik river. Study sites in the Vistula river valley near Cracow: ap – Aleja Pokoju site; zb – Zabierzów Bocheński site; zbl – Zabierzów Bocheński-Łąki site.

After Kalicki 2006, Fig. 83

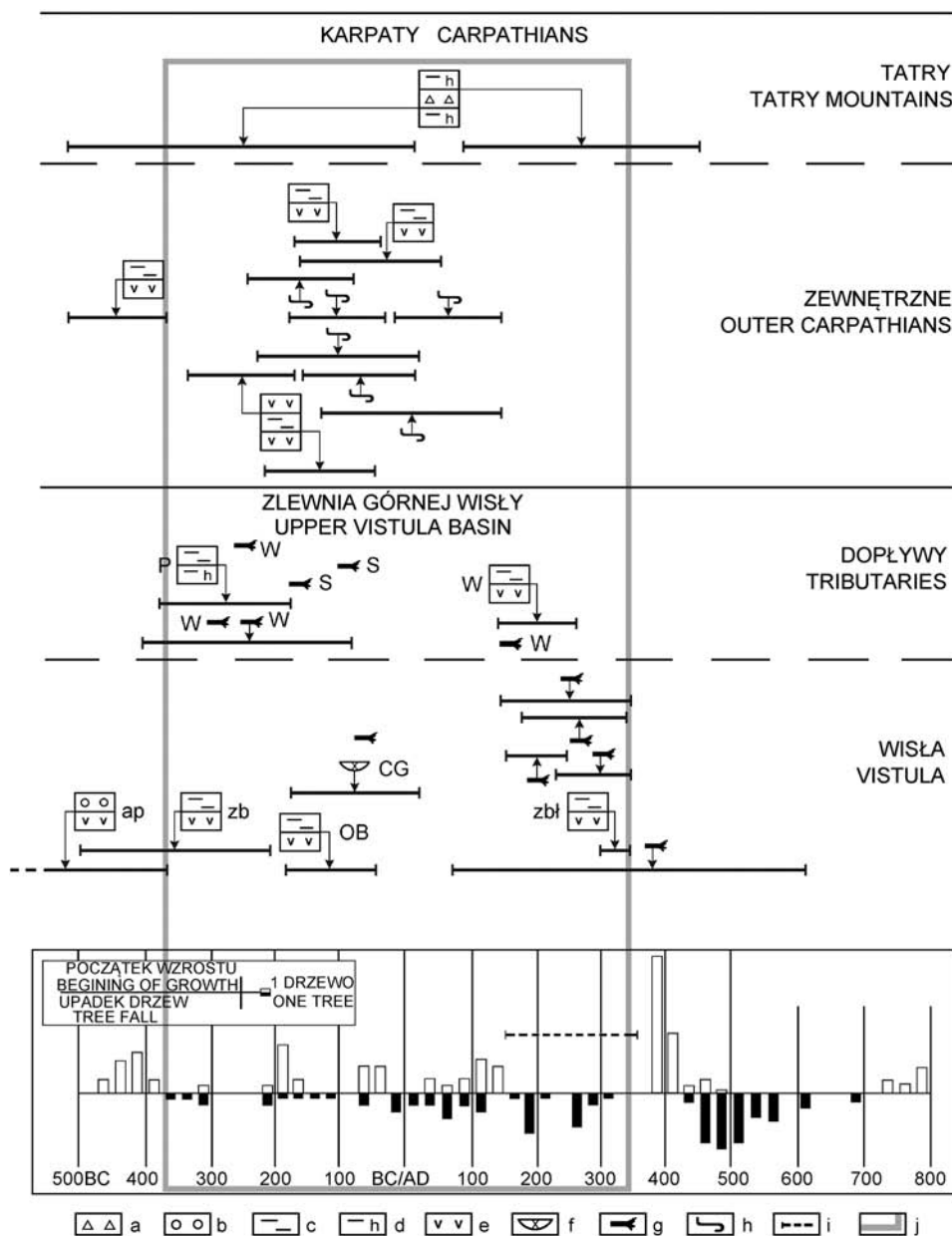


Fig. 8. Zestawienie wydarzeń o charakterze katastroficznym w basenie górnej Wisły, w okresie przed-rzymskim, rzymskim i we wczesnej fazie okresu wędrowek ludów

a – osady sypływów gruzowych; b – żwiry; c – mulki; d – mulki organiczne; e – torfy; f – starorzeczca; g – czarne dęby; h – osuwiska; i – okres intensywnej aktywności gospodarczej; j – wzrost dynamiki geosystemów fluwialnych i stokowych; S – San; W – Wisłoka; OB – Kotlina Oświęcimska; CG – Brama Krakowska; P – Prądnik. Stanowiska badane w dolinie Wisły, koło Krakowa: ap – Aleja Pokoju; zb – Zabierzów Bocheński; zbt – Zabierzów Bocheński-Łąki.

Wg Kalickiego 2006, ryc. 83

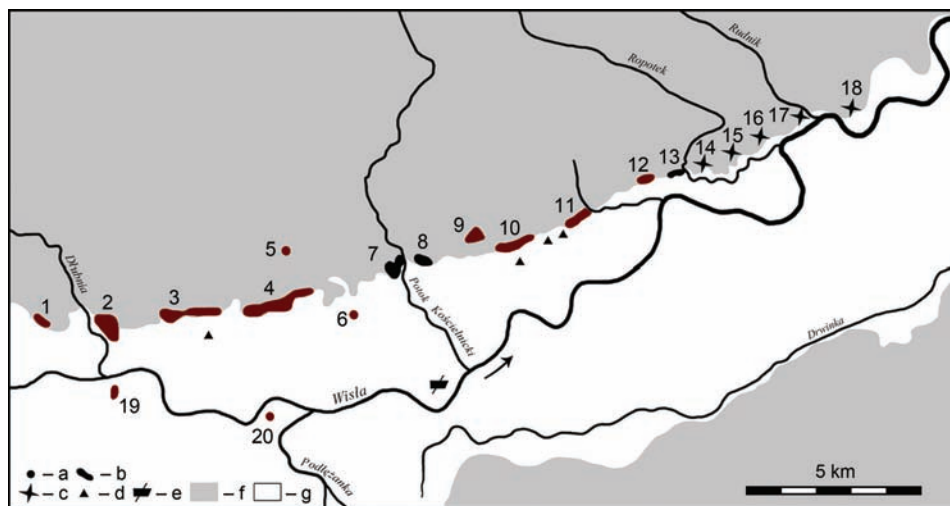
wyżynnych dopływów Wisły rozpoczęło się narastanie lessowej mady² rolniczej: w dolinie Szklarki po 1570 ± 100 BP cal. 250–660 A.D. (Alexandrowicz 1989), w dolinie Rudawy w Rowie Krzeszowickim od 1520 ± 90 BP cal. 440–630 A.D. (Rutkowski 1991), w dolinie środkowego Prądnika od 1510 ± 100 BP cal. 440–640 A.D. (Alexandrowicz 1997), a w dolinie środkowej Nidzicy od 1510 ± 90 BP cal. 340–690 A.D. (Kruk i in. 1996). Zjawisko to może być świadectwem występowania w tych niewielkich dolinach powodzi wywoływanych krótkotrwałymi ulewami (por. Soja, Partyka 2004), a nie narastającej antropopresji, jak sądzili S.W. Alexandrowicz i J. Rutkowski. Do takich wniosków skłaniają dane archeologiczne (Poleski 1995; Michno 2004; Dobrzańska 2006), wskazujące na bardzo rzadką, wczesnosłowiańską sieć osadniczą i spadek intensywności gospodarowania w tym okresie. Zmiany sieci osadniczej, wyludnianie się doliny Wisły i penetracja gospodarcza południowej części Wyżyny Krakowskiej, spowodowały, że wcześniej odlesione obszary wierzchwinowe były źródłem materiału dla mady rolniczej. Jej akumulacja miała miejsce w fazie uwarunkowanej klimatycznie, z większą liczbą zdarzeń ekstremalnych (Dobrzańska, Kalicki 2003; 2004; [2011] 2013).

OSADNICTWO W DOLINIE WISŁY

Kultura przeworska na omawianym tu obszarze reprezentowana jest niemal wyłącznie przez stanowiska osadowe. Na okres rzymski przypada 20 osad, spośród których zdecydowana większość położona była w partiach okołokrawędziowych lewobrzeżnej terasy lessowej Wisły, natomiast 3 odkryto na wyniesionych partiach równiny zalewowej rzeki (ryc. 2; 4; 9). Należy podkreślić, że znaczny obszar, niekiedy kilkunastohektarowy, określony zasięgiem materiałów zabytkowych na powierzchni stanowisk, wskazuje jedynie na strefę przesuwania się osadnictwa w poszczególnych fazach użytkowania osady. Jednocześnie zamieszkiwana była tylko część stanowiska (Dobrzańska 1990, s. 89, 90; Dobrzańska, Kalicki 2004, s. 115). Dotychczasowe obserwacje pozwalają na przypuszczenie, że dla nadwiślańskiej strefy charakterystyczny jest model niewielkiej osady z kilkoma domostwami. Jej część mieszkalna, położona w pobliżu krawędzi terasy i na jej wypłaszczeniu, oddzielona była od części produkcyjnej (Dobrzańska 2000, s. 62) lub produkcyjno-mieszkalnej (Dobrzańska 1997, s. 350, ryc. 3; Dobrzańska i in. 2009, s. 166, ryc. 8), które znajdują się na krawędzi terasy.

Wyniki badań ostatnich lat ujawniły dalsze ślady, nie tylko penetracji, ale także dłuższego pobytu człowieka na równinie zalewowej (ryc. 2; 4; 9). Należy zwrócić szczególną uwagę na stan. 135 w Krakowie-Mogile, położone w obrębie późnoglacialnego basenu powodziowego, u podnóża terasy lessowej, które jest zapewne częścią pobliskiej osady Kraków-Mogiła 59, usytuowanej na tej terasie. Ważnym odkryciem ze względu na położenie morfologiczne jest osada w Krakowie-Prze-

² Mada rolnicza jest terminem stosowanym przez cytowanych autorów, którym określają oni pylaste osady pozakorytowe, złożone w dnach dolin, w wyniku rozwoju erozji gleb na zagospodarowanych rolniczo obszarach lessowych.



Ryc. 9. Osadnictwo w dolinie Wisły, na wschód od Krakowa, od I do IV w.

a, b – osady badane wykopaliskowo; c – osady nie badane wykopaliskowo; d – znaleziska luźne na równinie zalewowej; e – czółno; f – terasy i wyżyny; g – równina zalewowa; 1 – Kraków-Mogiła, stan. 1; 2 – Kraków-Mogiła, stan. 59; 3 – Kraków-Pleszów, stan. 17–20; 4 – Kraków-Branice, stan. 76; 5 – Kraków-Wadów; 6 – Kraków-Wyciąże, stan. 6; 7 – Kraków-Kościelniki-Cło, stan. 7, 65, 58A; 8 – Pobiednik, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce; 9 – Tropiszów, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce; 10 – Zofipole, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce, stan. 1; 11 – Igołomia, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce, stan. 1; 12 – Złotniki-Wawrzeńczyce, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce; 13 – Wawrzeńczyce, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce, stan. 10; 14 – Wawrzeńczyce, stan. 20; 15 – Wawrzeńczyce, stan. 30; 16 – Wawrzeńczyce, stan. 35, 36; 17 – Wawrzeńczyce, stan. 39, 41; 18 – Nowe Brzesko, stan. 15–17; 19 – Kraków-Przewóz, stan. 2; 20 – Grabie, gm. Wieliczka.

Wg Dobrzańskiej, Kalickiego 2015, ryc. 10

Fig. 9. Settlement in the Vistula river Valley, east of Cracow from the 1st to the 4th centuries A.D.

a, b – excavated settlements; c – unexcavated settlements; d – stray finds on the flood plain; e – canoe; f – terraces and uplands; g – flood plain; 1 – Kraków-Mogiła, site 1; 2 – Kraków-Mogiła, site 59; 3 – Kraków-Pleszów, sites 17–20; 4 – Kraków-Branice, site 76; 5 – Kraków-Wadów; 6 – Kraków-Wyciąże, site 6; 7 – Kraków-Kościelniki-Cło, sites 7, 65, 58A; 8 – Pobiednik, commune Igołomia-Wawrzeńczyce; 9 – Tropiszów, commune Igołomia-Wawrzeńczyce; 10 – Zofipole, commune Igołomia-Wawrzeńczyce, site 1; 11 – Igołomia, commune Igołomia-Wawrzeńczyce, site 1; 12 – Złotniki-Wawrzeńczyce, commune Igołomia-Wawrzeńczyce; 13 – Wawrzeńczyce, commune Igołomia-Wawrzeńczyce, site 10; 14 – Wawrzeńczyce, site 20; 15 – Wawrzeńczyce, site 30; 16 – Wawrzeńczyce, sites 35, 36; 17 – Wawrzeńczyce, sites 39, 41; 18 – Nowe Brzesko, sites 15–17; 19 – Kraków-Przewóz, site 2; 20 – Grabie, commune Wieliczka.

After Dobrzańska, Kalicki 2015, Fig. 10

wozie, stan. 2³. Zastała ona założona na prawobrzeżnej równinie zalewowej Wisły, na subborealnym odsypie, podcięty z obu stron przez holocenijskie paleomeandry o małych parametrach. Na odsypach subborealnych paleomeandrów położone są stanowiska w Grabiach, gm. Wieliczka (informacja K. Dzięgielewskiego), oraz w Krakowie-Wyciążu, stan. 6 (Glanc-Kwaśny, Rodak 2004). Egzystencję ludności w osiedlach o tak niskim położeniu, w warunkach dość wilgotnego klimatu z licznymi powodziąmi, umożliwiało zdrenowanie dna doliny w wyniku wcięcia Wisły (Dobrzańska, Kalicki 2015, s. 106).

³ Zob. przypis 1.

Ludność żyjąca i gospodarująca na terasie lessowej Wisły korzystała z bliskości małych cieków, dopływów tej rzeki, które płynęły w obrębie basenów powodziowych i starorzeczy położonych u podnóża terasy. Zapewniały one łatwy dostęp do wody w nieograniczonej ilości. Wisła nie pełniła roli głównego źródła zaopatrzenia ludności w wodę pitną, natomiast stanowiła dogodną drogę transportu.

Położenie osad na granicy dwóch geosystemów, lessowej terasy Wisły oraz jej równiny zalewowej, było bardzo korzystne dla rolnictwa, zarówno ze względu na możliwość zakładania pól na żyznych glebach na płaskiej powierzchni terasy, upraw ogrodowych u podnóża jej krawędzi, jak i na wykorzystywanie zasobów paszowych równiny zalewowej. Te dziedziny gospodarki potwierdzają źródła archeobotaniczne, archeozoologiczne oraz nieliczne znaleziska udoskonalonych narzędzi rolniczych, datowane głównie na III–IV w. (Lityńska-Zajac 1997; Dobrzańska, Kalicki 2004, s. 117).

Równoległe z intensyfikacją rolnictwa postępował rozwój wytwórczości pozarolniczej. Dobrze archeologicznie udokumentowane jest garncarstwo, posługujące się kołem, sporadycznie metalurgia żelaza, brązownictwo, jubilerstwo, kowalstwo brązu i żelaza oraz obróbka drewna, datowane na III–IV w. Produkcję ceramiki wykonanej na kole, wypalanej w dwukomorowych piecach, ujawniono niemal we wszystkich badanych wykopaliskowo osadach. Największe spośród nich to Zofipole (57 pieców), Kraków-Pleszów (36 pieców) Kraków Mogiła, stan. 59 (21 pieców). Garncarze z Zofipola wykonywali ceramikę przez 180 lat (Dobrzańska 2000, s. 62). Wyjątkiem jest niewielkie centrum produkcji żelaza, skupisko dziewięciu dymarek, odkryte na osadzie w Igołomi, które mogło funkcjonować od ostatniej ćwierci I w. do 1 poł. II w. Brak rozwiniętej produkcji żelaza jest rezultatem znikomych zasobów rud darniowych, co stwierdzono w miejscu ich potencjalnej obecności, a więc na równinie zalewowej Wisły (Dobrzańska i in. 2009, s. 168). Materiałem do wytwarzania przedmiotów z żelaza były kęsy tego metalu, pochodzące spoza omawianej tu strefy. Wytwórczość wymagająca użycia ognia lokowana była przede wszystkim w strefach produkcyjnych lub produkcyjno-mieszkalnych (Dobrzańska 1997, s. 350; taż 2000, s. 62; Dobrzańska, Kalicki 2003, s. 35–36; Dobrzańska i in. 2009, s. 166).

Nowe odkrycia ujawniły zaskakującą lokalizację miejsc produkcji ceramiki wykonanej na kole. Na równinie zalewowej Wisły odkryto je w Krakowie-Mogile, stan. 135, oraz w Krakowie-Przewozie, na stan. 2, na których badano pojedyncze piece garncarskie. Obecność odpadów produkcyjnych stwierdzono także na dawniej odkrytym stan. 6 w Krakowie-Wyciążu (Dobrzańska 2013, s. 107).

Z obszaru równiny zalewowej pozyskiwano surowce do produkcji ceramiki (mady, ily mioceńskie, drewno dębowe, inne gatunki drzew) oraz wysokokaloryczny materiał opałowy (drewno dębowe) dla pracowni kowali żelaza, brązowników, wykorzystywany także w budownictwie, do wykonywania narzędzi i środków transportu (dłubanki; Dobrzańska 2000; Dobrzańska i in. 2004; 2005; Dobrzańska, Kalicki 2003; 2004).

Wraz z rozkwitem osadnictwa i gospodarki, przypadającym na okres od 2 poł. II w. do końca 3 ćw. IV w., wzrosło zapotrzebowanie na drewno, co utrudniało odnawianie się dąbrów na równinie zalewowej. Towarzyszyło mu powalanie drzew,

będące rezultatem wzmożonej erozji bocznej, wywołanej zwiększeniem częstotliwości powodzi (ryc. 8).

Przedmioty importowane z prowincji rzymskich, odkrywane w nadwiślańskich osadach, wskazują na udział ich mieszkańców w handlu, zwłaszcza z terenami na południe od Karpat. Obszar ten usytuowany był na skrzyżowaniu szlaków komunikacyjnych łączących północ z południem i przecinających arterię biegnącą wzdłuż lewego brzegu Wisły (Wielowiejski 1970, s. 211, 221).

W dobrze rozpoznanej, intensywnie zasiedlonej w okresie rzymskim dolinie Wisły nie stwierdzono obecności cmentarzysk (Dobrzańska 1997, s. 350–356, ryc. 5). Wyjątkiem jest wczesnorzymski grób z Krakowa-Mogiły, stan. 55, z fazy B1 (Hachulska-Ledwos 1966). Na istnienie niewielkiej liczby cmentarzysk, z małą liczbą pochówków, w stosunku do intensywnego osadnictwa w zachodniej Małopolsce, zwracano uwagę wielokrotnie. W dyskusji podnoszono kwestie zarówno nieuchwytnego archeologicznie obrządku pogrzebowego, odwołując się do tradycji lateńskich, jak i niedostatecznego stanu badań, a także zniszczeń wynikających z płytkiego zalegania grobów w ziemi, czy też tendencji do uboższego ich wyposażania w młodszym i późnym okresie rzymskim, zmniejszających szansę ich odkrycia (Godłowski 1981, s. 112; tenże 1995, s. 120, 126; Kaczanowski i in. 1984, s. 117). Dla badań nad tym problemem duże znaczenie mają najnowsze odkrycia na stan. 2 w Modlniczce, pow. Kraków (położonej około 15 km na północ od interesującego nas obszaru), gdzie w dnieniu lokalnego potoku znaleziono depozyt spalonych ludzkich kości, a pojedynczy grób ujawniono na peryferii osady (Byrska-Fudali, Przybyła 2010; 2012). Zarówno obecność pochówków na terenie osady, jak i wyjątkowy charakter praktyk grobowych, których wyrazem jest przechowywanie niepogrzebanych spalonych szczątków zmarłych, i zdeponowanie ich w momencie opuszczenia osady (faza C2 lub nieco później), wskazują na różnorodność rytuałów pogrzebowych. To właśnie w tych trudnych do stwierdzenia praktykach, nie pozostawiających tradycyjnych archeologicznych śladów cmentarzysk, znajdujemy wyjaśnienie problemu związanego z niewielką liczbą cmentarzysk odkrytych na terenie zachodniej Małopolski (Dobrzańska 2018, s. 248).

Stabilne osadnictwo, notowane od okresu wczesnorzymskiego, przeżywa swój rozkwit w późnym okresie rzymskim – od około 2 poł. II w. n.e. do 3 ćw. IV w. n.e. (Dobrzańska 1997, s. 358). Kres osadnictwa ludności kultury przeworskiej w dolinie Wisły, na wschód od Krakowa, nastąpił na początku czwartego ćwierćwiecza IV w. Wskazuje na to brak źródeł archeologicznych dokumentujących istnienie osad, które można byłoby datować na początek wczesnej fazy okresu wędrówek ludów (faza D). Potwierdzenie załamania się osadnictwa na tym obszarze znajdujemy także w źródłach przyrodniczych. Intensywne osadnictwo i działalność gospodarcza w okresie od 2 poł. II w. do końca 3 ćw. IV w. stworzyły duże zapotrzebowanie na drewno, co z kolei doprowadziło do silnego odlesienia równiny zalewowej. Interpretując diagram powaleń i wzrostu dębu na tym obszarze, można zaobserwować brak wzrostu drzew w wymienionym wyżej okresie, natomiast należy odnotować ich silną regenerację, która przypada na okres załamania się gospodarki (por. ryc. 8 oraz Dobrzańska, Kalicki 2004, s. 126, ryc. 7).

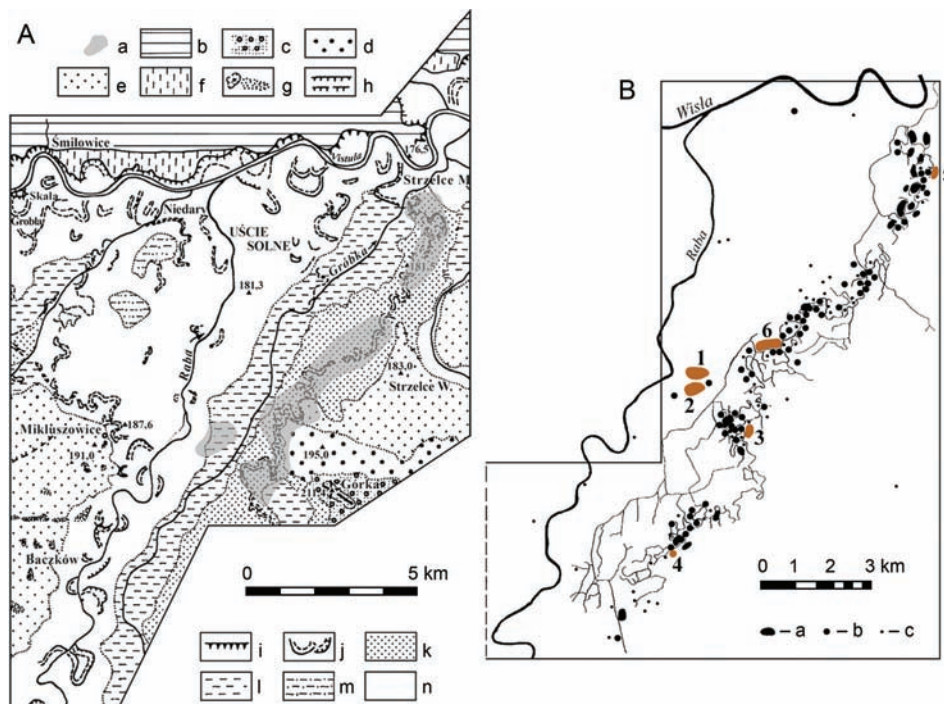
Ze względu na interesujące odkrycia dolina Wisły znajdowała się w polu zainteresowań archeologów już przed II wojną światową. Spośród spektakularnych znalezisk trzeba wymienić piec garncarski II z Tropiszowa, gm. Igołomia-Wawrzeńczyce, z pełnym wsadem kilkudziesięciu wypalonych naczyń, który został opuszczony przez garncarza. Na podstawie późnego typu fibuli AVI można go łączyć z kresem osadnictwa na omawianym obszarze. To wyjątkowe odkrycie dało podstawę do przypuszczenia o zniszczeniu tego obszaru przez najazd Hunów (Reyman 1936, s. 165, 166, tabl. XXVII 3). Warto dodać, że całe naczynia odkryto także w szczątkowo zachowanym piecu w Krakowie-Wadowie, stan. 130 (Rodak 2004), położonym około 8 km na zachód od Tropiszowa. Interpretacja Tadeusza Reymana sprzed ponad osiemdziesięciu lat została uprawdopodobniona przez nowe odkrycie podwójnego pochówku huńskiego w Czulicach, gm. Kocmyrzów, stan. 21⁴, położonego około 3 km na północny zachód od Tropiszowa i około 9 km od osady w Igołomi, który dokumentuje obecność Hunów na omawianym obszarze.

OSADNICTWO W DOLINIE RABY

We wschodniej części badanego obszaru znajduje się równina zalewowa Raby (ryc. 10), gdzie na terenie stożka napływowego tej rzeki odkryto strefę intensywnego osadnictwa (Kordecki, Okoński 1994; Okoński 1999–2000). Zajmuje ono stary, opuszczony w wyniku awulsji, pas meandrowy czynny w eo- i mezoholocene, wyniesiony około 1 m powyżej późnoglacialnych równin aluwialnych rzeki roztokowej, pełniących w holocenie rolę basenów powodziowych (Gębica 1995; Dobrzańska, Kalicki 2015, s. 108 i n.). Zachowane w rzeźbie starorzecza, o bardzo krętym przebiegu, i ciek drenujący cały system stanowiły łatwo dostępne dla ludzi źródło wody pitnej (ryc. 10: I; 11), co może wyjaśniać brak konieczności budowy studni, których nie odkryto na badanych stanowiskach. Omawiana strefa została rozpoznana powierzchniowo, a wykopaliska prowadzono na dziewięciu osadach. Na sześciu spośród nich odkryto pracownie ceramiczne, w których stosowano koło garncarskie i dwukomorowy piec o pionowym ciągu. Najważniejszymi są osady w Besowie, stan. 3, z piecem i budynkiem garncarza, oraz w Strzelcach Małych, stan. 13, gdzie znaleziono cztery piece.

Na południe od wymienionej wyżej strefy ujawniono osadę w Stanisławicach, stan. 9, położoną na małej, wydłużonej elewacji w obrębie dna doliny, oddzielającej basen powodziowy Raby, ciągnący się wzdłuż krawędzi plejstoceniowego stożka Raby, od pasa meandrowego tej rzeki. Na niemal całkowicie odsłoniętej powierzchni osady znajdowało się 8 budynków słupowych, 12 studni, w większości o konstrukcji zrębowej, z przewagą drewna dębowego użytego do ich budowy. Budowa studni była związana z brakiem możliwości zaopatrzenia ludności w wodę pitną, gdyż w tym rejonie brak było cieków, natomiast w basenie powodziowym występowały

⁴ Pochówek huński w Czulicach odkryty został w czerwcu 2018 r. przez mgr. Jakuba Niebylskiego z Pracowni IAE PAN w Igołomi.



Ryc. 10. Dolina Raby

A. Mapa geomorfologiczna doliny Wisły i stożka napływowego Raby

a – strefa osadnictwa okresu rzymskiego; b – Działy Proszowickie pokryte lessem; c – zdenudowane równiny morenowe i fluwioglacjalne z okresu zlodowacenia południowopolskiego; d – terasa środkowopolska (?); e – terasy i stożki vistuliańskie; f – terasy pokryte górnoplenivistuliańskim lessem; g – wydmy; h – krawędzie erozyjne 0–10 m; i – krawędzie erozyjne powyżej 10 m; j – starorzecza; k – pasy meandrowe z opuszczonymi systemami paleomeandrów holocenijskich; l – późnowistuliańskie baseny powodziowe; m – wilgotne obniżenia; n – równina zalewowa ze współczesnymi szerokimi wałami przykorytowymi.

B. Osadnictwo na stożku napływowym Raby

a – osady badane wykopaliskowo; b – osady nie badane wykopaliskowo; c – znaleziska luźne; 1 – Besów, gm. Bochnia, stan. 2; 2 – Besów, gm. Bochnia, stan. 3; 3 – Okulice, gm. Rzezawa, stan. 18; 4 – Ostrów Szlachecki, gm. Bochnia, stan. 2; 5 – Strzelce Małe, gm. Szczurowa, stan. 13; 6 – Wrzępia, gm. Szczurowa, stan. 13.

Wg Gębicy 1995, ryc. 2, zmieniona (A), i Kordeckiego, Okońskiego 1999, ryc. 21 (B)

Fig. 10. Raba river valley

A. Geomorphological map of the Vistula river valley and Raba river alluvial fan

a – settlement zone of the Roman period; b – Proszowice Upland covered with loess; c – denuded morainic and glacialfluvial plateaus from the Sanian glaciations; d – middle terrace (Odranian or Wartanian?); e – Vistulian terraces and fans; f – terraces covered with Upper Plenivistulian loess; g – dunes; h – erosional scarps 0–10 m high; i – erosional scarps above 10 m high; j – abandoned channels; k – Holocene old meander belts; l – Late Vistulian backswamps; m – swampy depressions; n – floodplain with present day wide levees.

B. Settlement on the alluvial fan of the Raba river

a – excavated settlements; b – unexcavated settlements; c – stray finds; 1 – Besów, commune Bochnia, site 2; 2 – Besów, commune Bochnia, site 3; 3 – Okulice, commune Rzezawa, site 18; 4 – Ostrów Szlachecki, commune Bochnia, site 2; 5 – Strzelce Małe, commune Szczurowa, site 13; 6 – Wrzępia, commune Szczurowa, site 13.

After Gębica 1995, Fig. 2 modified (A), and Kordecki, Okoński 1999, Fig. 2 (B)

podmokłości i zbiorniki stagnującej tu wody. Oddzieloną od strefy mieszkalnej strefę produkcyjną tworzyło 18 prostokątnych palenisk. Chronologia osady przypada głównie na wczesny okres rzymski, ściślej na II w. n.e. (Rodak, Rodak 2011).

DYSKUSJA I WNIOSKI

Jednym z podstawowych wymogów, które decydowały o wyborze miejsca dla osadnictwa, był dostęp do wody. Osady na terasach lessowych korzystały z wód cieków powierzchniowych mających swe źródła albo na terasach, albo na wyżyznie. Obecność zachowanych u podnóża terasy lessowej Wisły późnoglacialnych fragmentów równin aluwialnych, które spełniały w holocenie rolę basenów powodziowych, powodowała, że na długich odcinkach, wzdłuż krawędzi tej terasy, płynęły potoki, które były łatwo dostępnymi i dogodnymi miejscami zaopatrzenia ludności w wodę.

Osadnictwo na równinach zalewowych, w warunkach głębokiego wcięcia Wisły i jej dopływów, a co za tym idzie znacznego zdrenowania wyższego poziomu równiny zalewowej borykało się z brakiem cieków powierzchniowych (wsiąkających w aluwia) oraz naturalnych wypływów (źródeł) wód gruntowych, przy relatywnie głębokim zaleganiu ich zwierciadła. W związku z tym mieszkańcy tych obszarów budowali studnie; z takim przypadkiem mamy do czynienia np. na stan. 9 w Stanisławicach. Wyjątkiem było osadnictwo wykorzystujące stary pas meandrowy Raby, gdzie ludność użytkowała wodę cieką drenującego starorzecza.

Stabilne, długotrwałe osadnictwo na terasie lessowej Wisły związane było z uprawą żyznych gleb i hodowlą. Poszycie i runo zbiorowisk leśnych równiny zalewowej wspomagało hodowlę zwierząt, zapewniając paszę także w okresach zimowych. Rozwinięta wytwórczość pozarolnicza bazowała na surowcach pozyskiwanych na równinie zalewowej rzeki, jak drewno dębowe, dobrej jakości materiały do wyrobu ceramiki – drobnofrakcyjne osady pozakorytowe oraz ilł miociński. Ten ostatni został odsłonięty w brzegu koryta dopływu Wisły, w wyniku jego wcięcia, pod terasą lessową.

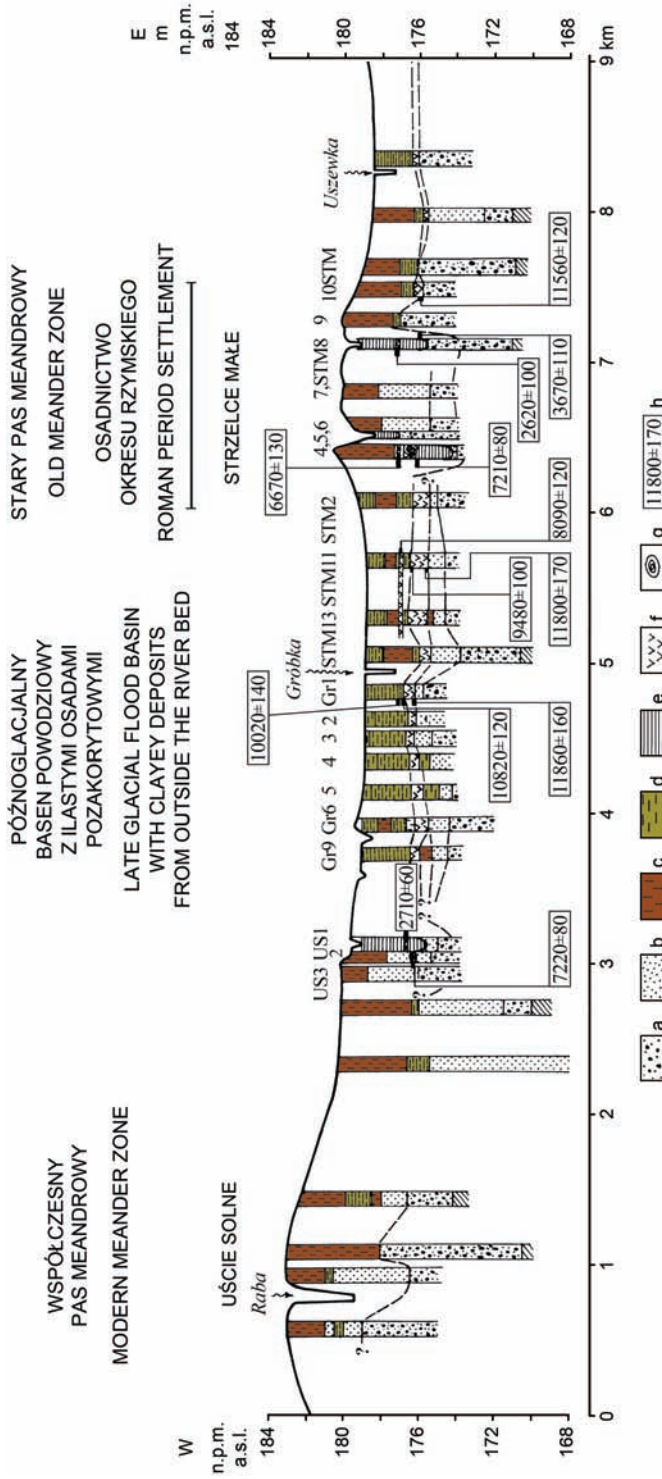
W kontraście do intensywnie zasiedlonego obszaru lessowej terasy pozostają osady, odkryte na równinie zalewowej Wisły, w Krakowie-Przewozie, stan. 2, w Krakowie-Wyciążu, stan. 6, oraz w Grabii, położone na odsypach subborealnych paleomeandrów rzeki. Zasięg stanowisk ograniczony był jedynie do wyniesionych form i nawiązywał do ich kształtu. Przykładami doskonale ilustrującymi takie przypadki są osady odkryte w wyniku szerokoprzestrzennych badań ratowniczych przeprowadzonych na Węgrzech, na równinie zalewowej Cisy, związane z kulturą późnosarmacką (Masek 2012, ryc. 1; 2). Chociaż krótkotrwałe powódzie, w okresie letnim, uniemożliwiały uprawę zbóż, to jednak roślinność równiny zalewowej Wisły stanowiła bogate zaplecze dla hodowli, która mogła odgrywać istotną rolę w gospodarce mieszkańców tak położonych osad. Na dwóch spośród nich (Kraków-Przewóz i Wyciąże) podjęto nieudane próby wypału ceramiki wykonanej na kole. Piec garncarski odkryto także na stan. 135 w Krakowie-Mogile. Spośród korzyści, jakie

oferowało człowiekowi środowisko równin zalewowych, należy wymienić możliwość łatwego pozyskiwania drewna, zwłaszcza dębowego, szeroko stosowanego w budowie osad, środków transportu (łódzie) oraz jako materiał wykorzystywany w wytwórczości pozarolniczej (pracownie brązowników, kowalstwo żelaza), a także zaplecze surowcowe dla produkcji ceramiki (drewno i glina).

Niewiele można powiedzieć o sposobie gospodarowania ludnością zamieszkującej dolinę Raby. Charakterystyczną cechą garncarstwa odkrytego na stożku Raby jest tak zwana ceramika „ścieralna”, która na stan. 3 w Besowie stanowi około 40% ogółu pochodzących stamtąd odpadów produkcyjnych, a w Strzelcach Małych – powyżej 50% ceramiki gładkiej (Kordecki, Okoński 1994, s. 197–208, ryc. 7–9; Okoński 1999–2000, s. 120 i n., ryc. 4; 5; 16; 17). Jej właściwościami są słaba wytrzymałość mechaniczna i niska twardość, których przyczyną była zła jakość użytego surowca, o niskiej zawartości substancji ilastej (Dobrzańska 2015, s. 402, tam literatura). Ma to związek ze składem granulometrycznym osadów powodziowych Raby, w których przeważa frakcja pylasta (ryc. 11, por. Gębica 1995). Kłopoty wynikające z niekorzystnej cyrkulacji powietrza i wahaniami wód gruntowych zmuszały garncarzy do szukania nowych rozwiązań konstrukcyjnych pieców, a niekiedy do ich całkowitej przebudowy. Była to próba adaptacji tych obiektów do niekorzystnych warunków środowiskowych (Dobrzańska 2015, s. 397, 402, 405).

Dotychczasowe wyniki szczegółowych studiów nad osadnictwem okresu rzymskiego na obszarze zachodniej Małopolski dokumentują znaczącą jego intensyfikację w III–IV w. w stosunku do I–II w. (Rydzewski 1986, s. 161, 162, ryc. 20; Dobrzańska 1997, 361 i n.). Około 43% osad usytuowanych było w brzeźnych partiach lessowych teras. Małą liczbę niewielkich stanowisk archeologicznych odkryto na równinach zalewowych i stanowią one około 4% ogółu stanowisk. Ich datowanie, głównie na III–IV w., miało być świadectwem intensywnego osadnictwa wykorzystującego wszelkie dostępne, nawet niezbyt dogodnie obszary (Rydzewski 1986). Wprawdzie stanowiska na równinie zalewowej Wisły oraz w strefie osadnictwa nad Rabą okupowane były głównie w późnym okresie rzymskim, ale ostatnia z wymienionych stref wykorzystywana była już we wczesnym okresie rzymskim (I–II w.). Również dobrze rozpoznana osada w Stanisławicach (stan. 9) datowana jest głównie na wczesny okres rzymski. Nie można zatem uogólniać twierdzenia, że równiny zalewowe wspomnianych tu rzek były obszarami niezbyt korzystnymi dla osadnictwa, zasiedlanymi dopiero w wyniku dużej presji demograficznej w III–IV w.

Zasiedlaniu obszarów, zarówno w odcinku krakowskim doliny Wisły, jak i na stożku Raby, sprzyjały lokalne warunki. Polegały one na głębokim wcięciu koryta Wisły i jej dopływów w ujściowych odcinkach, a w konsekwencji wytworzeniu wąskiego, niższego stopnia równiny zalewowej, i dobrym zdrenowaniu wyższego stopnia, zajmującego niemal całe dno doliny. Częstsze powodzie ograniczały się głównie do intensywnego kształtowania niższej równiny zalewowej, a wody powodziowe na wyższym dnie doliny zalewały jedynie starorzecza i baseny powodziowe (o czym świadczą stwierdzane w nich zmiany typu sedymentacji), natomiast nie przykrywały wyniesień na równinach (odsypów, starych pasów meandrowych), na których lokowało się osadnictwo.



Ryc. 11. Geologiczny przekrój przez stożki napływowe Raby i Uszowicy, między Uściem Solnym a Szczurową
 a – piasek ze żwirami; b – piasek; c – mułki; d – mułki łąskie; e – wypełniska starorzeczy; f – torfy; g – subfossylne drzewa; h – daty radiowęglowe.
 Wg Gębicy 1995, ryc. 8, uzupełnione przez T. Kalickiego

Fig. 11. Geological section across the Raba and Uszowica alluvial fans between Uście Solne and Szczurowa
 a – sand with gravel; b – sand; c – silt; d – clayey silts; e – clays (palaeochannel fills); f – peats; g – subfossil trees; h – radiocarbon dates.
 After Gębica 1995, Fig. 8, completed by T. Kalicki

Wprawdzie zamieszkiwanie równiny zalewowej oznaczało bliskość surowców wykorzystywanych do produkcji naczyń, ale nie było ono równoznaczne z łatwym dostępem do dobrej jakości materiałów ceramicznych. Dowodem na to mogą być liczne odpady produkcyjne z pieca garncarskiego w Krakowie-Przewozie, stan. 2, które w ogromnej większości należą do ceramiki „ścieralnej”⁵. Ta kategoria ceramiki znana jest głównie z obszarów, gdzie obserwujemy niedostatek dobrej jakości materiałów, jak w omówionym wyżej przypadku pracowni znad dolnej Raby. Należy podkreślić, że położenie stanowiska w Krakowie-Przewozie, w strefie piaszczystych odsypów meandrowych, utrudniało dostęp do odpowiedniej jakości surowców umożliwiających produkcję dobrze wypalonych, a w przypadku ceramiki o powierzchniach gładkich, równomiernie wyświecanych naczyń. Taką ceramikę wytwarzano w pracowniach usytuowanych na krawędzi lessowej terasy Wisły. W wyniku głębokiego wcięcia potoków, płynących u podnóża terasy lessowej, doszło do odsłonięcia szerokiego spektrum osadzanych holocenijskich materiałów pozakorytowych Wisły, a w dnie ilów mioceńskich, z których garncarze mogli korzystać w nieograniczonym wymiarze. W łatwym dostępie do tych surowców znajdujemy wyjaśnienie zarówno przyczyny dobrej jakości produkcji, jak i jej długotrwałości. Takich możliwości nie mieli garncarze pracujący na równinie zalewowej Wisły, skazani na poszukiwanie surowców ceramicznych w terenie często trudno dostępnym ze względu na bogatą roślinność i starorzecza wypełnione wodą. Okresowe podtopienia nie sprzyjały również konstrukcji pieca, który powinien być izolowany od wilgoci.

Wytwórczość ceramiczna na badanym obszarze należy do najlepiej widocznej w źródłach archeologicznych aktywności pozarolniczej, co nie oznacza, że była zajęciem najważniejszym. Warto pamiętać na przykład o bardziej istotnych zajęciach, jak obróbka drewna czy kowalstwo żelaza. Należy podkreślić, że dobrze poznana złożoność produkcji garncarskiej otwiera możliwości interpretacyjne wychodzące poza jej ramy technologiczne.

I tak, przypadki podejmowania wytwórczości ceramiki, zarówno na równinie zalewowej Wisły, jak i w dolnym biegu Raby, ujawniają olbrzymie trudności (duża liczba odpadów produkcyjnych, liczne próby przebudowy pieców) z jakimi borykali się garncarze osiągając niewielki sukces, nieproporcjonalny do ich wysiłku (Dobrzańska 2015). Z tego punktu widzenia wybór omawianych miejsc nie był wyborem przynoszącym korzyści, poprzez które zwykle interpretowane jest osadnictwo. Wydaje się więc, że obserwujemy tu próbę realizacji modelu osady o charakterze rolniczym z wytwórczością pozarolniczą, bardzo charakterystycznego dla dobrze rozwiniętego osadnictwa terasy lessowej Wisły. Jednak w odróżnieniu od tej terasy podejmowaną pomimo niezbyt korzystnych warunków środowiskowych. O wyborze miejsca i realizacji omawianego tu modelu zadecydowały przypuszczalnie względy społeczne (presja demograficzna) i tradycje kulturowe. Przykład osady

⁵ P. Wawrzyniak, M. Wawrzyniak, *Materiały ceramiczne ze stanowiska Kraków-Przewóz 2*. Referat wygłoszony na konferencji „Ceramika – główne źródło do poznania przemian kulturowych w środkowoeuropejskim Barbaricum. 27–29.09.2017”, Wydział Historyczny, Wydział Chemii Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu.

w Stanisławicach (stan. 9) wskazuje na zastosowanie na obszarze równiny zalewowej organizacji osady charakterystycznej dla terasy lessowej, z częścią mieszkalną oddzieloną od strefy produkcyjnej (obecność palenisk).

Osiedla na równinach zalewowych nie dorównywały osadom na terasach lessowych, zarówno pod względem wielkości eksploatowanego obszaru, jak i stopnia zamożności ich mieszkańców. Załamanie się osadnictwa w dolinie Wisły przypada na ostatnie ćwierćwiecze IV w. n.e. Jego główną przyczyną było najprawdopodobniej pojawienie się na tym obszarze Hunów, co potwierdzają znaleziska archeologiczne w tym regionie.

WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

- Alexandrowicz S.W. 1989, *Stratigraphy and malacofauna of the Upper Vistulian and Holocene deposits of the Szklarka stream valley, Cracow Upland*, „Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Earth Sciences”, 37/3–4, s. 247–260.
- Alexandrowicz S.W. 1997, *Malacofauna of Holocene sediments of the Prądnik and Rudawa river valleys (southern Poland)*, „Folia Quaternaria”, 68, s. 133–188.
- Bednarz Z. 1990, *The influence of temperature and precipitation on ring widths of oak (Quercus robur L.) in the Niepołomice forest near Cracow, southern Poland*, „Tree-ring Bulletin”, 50, s. 1–10.
- Bluszcz A., Pietrzak M. 2001, *Datowanie metodami OSL i TL próbek osadów pyłowych z profilu „Łazy”*, „Geneza, litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych”, 3, Seria Geografia, 64, s. 59–69, Poznań.
- Byrska-Fudali M., Przybyła M.M. 2010, *Bog deposit of burnt human remains from site 2 in Modlniczka, dist. Cracow/Depozyt bagienny przepalonych szczątków ludzkich ze stanowiska 2 w Modlniczce, pow. Krakowski*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 62, s. 439–489.
- Byrska-Fudali M., Przybyła M.M. 2012, *Badania ratownicze na stanowisku 2 w Modlniczce, gm. Wielka Wieś*, [w:] *Raport 2007–2008*, 1, S. Kadrow red., Warszawa, s. 509–553.
- Dobrzańska H. 1990, *Osada z późnego okresu rzymskiego w Igołomi, woj. krakowskie, II*, Kraków.
- Dobrzańska H. 1997, *Kultura przeworska w okresie rzymskim*, [w:] *Z archeologii Małopolski. Historia i stan badań zachodniomałopolskiej wyżyny lessowej*, K. Tunia red., Kraków, s. 331–382.
- Dobrzańska H. 2000, *Ośrodek produkcji ceramiki „siwej” z okresu rzymskiego w Zofipolu*, [w:] *150 lat Muzeum Archeologicznego w Krakowie*, J. Rydzewski red., Kraków, s. 37–68.
- Dobrzańska H. 2006, *Jura Ojcowska od okresu rzymskiego do początków wczesnego średniowiecza*, [w:] *Jura Ojcowska w pradziejach i w początkach państwa polskiego*, J. Lech, J. Partyka red., Ojców, s. 507–546.
- Dobrzańska H. 2013, *Les ateliers de potiers de la période romaine en Pologne – projet „La vallée de la Vistule”*, [w:] *Numéro spécial des Annales de l'Académie Polonaise des Sciences, Centre Scientifique à Paris 8, Archéologie*, B.S. Szmoniewski red., Varsovie–Paris, s. 79–116.
- Dobrzańska H. 2015, *Ośrodki wytwórczości ceramiki kultury przeworskiej w dolinie Wisły, na wschód od Krakowa oraz nad Rabą, w kontekście geograficznym i kulturowym*, [w:] *Barbari superiores et Inferiores. Archeologia barbarzyńców 2015. Proces integracji środkowo-europejskiego Barbaricum. Polska–Czechy–Morawy–Słowacja*, L. Tyszler, E. Droberjar red., Łódź–Wieluń, s. 389–407.

- Dobrzańska H. 2018, *Osadnictwo okolic Giebułtowa w okresie rzymskim*, [w:] *Studia Barbarica. Profesorowi Andrzejowi Kokowskiemu w 65. rocznicę urodzin*, 1, B. Niezabitowska-Wisniewska, S. Sadowski, M. Stasiuk-Cyran, M. Erdrich red., Lublin, s. 238–251.
- Dobrzańska H., Kalicki T. 2003, *Człowiek i środowisko w dolinie Wisły koło Krakowa w okresie od I do VII w. n.e.*, „Archeologia Polski”, 48/1–2, s. 26–55.
- Dobrzańska H., Kalicki T. 2004, *Man and environment in the Vistula river valley near Cracow from the 1st to the 7th century AD*, [w:] *The geoarchaeology of river valleys*, H. Dobrzańska, E. Jerem, T. Kalicki red., „Archaeolinqua”, Series Minor, 18, s. 105–141.
- Dobrzańska H., Kalicki T. [2011] 2013, *Climate and man in the Kraków region (3rd century BC–7th century AD)*, „Archaeologia Polona”, 49, s. 135–151.
- Dobrzańska H., Kalicki T. 2015, *Morphology and land use of floodplains in the western part of Sandomierz Basin (southern Poland, central Europe) in the Roman period*, „Quaternary International”, 370, s. 100–112.
- Dobrzańska H., Kalicki T., Calderoni G., Lityńska-Zajac M. 2004, *Pottery and environment: the Roman period production centre at Zofipole (Cracow, southern Poland)*, [w:] *Acts of the XIVth UISPP Congress, Paleocology. General sessions and posters, 2–8 September 2001. Section 3, University of Liège, Belgium*, BAR, International Series, 1271, s. 83–90.
- Dobrzańska H., Kalicki T., Lityńska-Zajac M. 2005, *Czarne dęby w aluwialach Wisły w rejonie Krakowa – wskaźnik zmian klimatycznych czy działalności człowieka?*, [w:] *Roślinne ślady człowieka*, K. Wasylkowa, M. Lityńska-Zajac, A. Bieniek red., Botanical Guidebooks, 28, s. 123–137.
- Dobrzańska H., Kalicki T., Szmoniewski B.S. 2009, *Uwarunkowania środowiskowe wytwórczości pozarolniczej w okresie rzymskim i wczesnośredniowiecznym w dolinie Wisły koło Krakowa*, [w:] *Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji osadnictwa*, L. Domańska, P. Kittel, J. Forsytek red., *Środowisko–Człowiek–Cywilizacja*, 2, Poznań, s. 155–174.
- Dobrzańska H., Kalicki T., Szmoniewski B.S. 2013, *Natural and human impact on land use change in the Vistula river valley downstream of Cracow in the La Tène to early Medieval period*, [w:] *Environment and subsistence – forty years after Janusz Kruk's „Settlement studies”*, S. Kadrow, P. Włodarczak red., *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/ Studia nad Pradziejami Europy Środkowej*, 11, Rzeszów–Bonn, s. 359–380.
- Dzięgielewski K., Kalicki T., Szczerba R. 2004, *Flood impact on the artifact distribution on the flood plain: a case study from Podlężanka (southern Poland)*, [w:] *Abstract book 10th Annual Meeting of European Association of Archaeologists, 8–11.09.2004, Lyon*, s. 138–139.
- Dzięgielewski K., Kalicki T., Szczerba R. 2008, *Fluvial processes as factors in redistribution of archaeological artefacts on the flood plain: a case study of palaeochannel of the Podlężanka river near Cracow (Southern Poland)*, [w:] *Man and mountains: palaeogeographical and archaeological perspectives*, T. Kalicki, B.S. Szmoniewski red., *Prace Instytutu Geografii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach*, 17, s. 85–95.
- Dzięgielewski K., Nalepka D., Walanus A. [2011] 2013, *Dry swamp? Researching a peat bog and settlement in Podlęża near Kraków as a contribution to climate reconstruction in the early Subatlantic period*, „Archaeologia Polona”, 49, s. 31–36.
- Gębica P. 1995, *Ewolucja doliny Wisły pomiędzy Nowym Brzeskiem a Opatowcem w vistulianie i holocenie*, „Dokumentacja Geograficzna”, 2, Warszawa.
- Gębica P. 2004, *Przebieg akumulacji rzecznej w górnym vistulianie w Kotlinie Sandomierskiej*, *Prace Geograficzne IGiPZ PAN*, 193, Warszawa.
- Głanc-Kwaśny G., Rodak J. 2004, *Materiały kultury przeworskiej z Krakowa Nowej Huty Wyciąża, stan. 6*, „Materiały Archeologiczne Nowej Huty”, 24, s. 155–171.

- Godłowski K. 1981, *Kultura przeworska. Formy i wyposażenie grobów*, [w:] *Prahistoria ziem polskich*, W. Hensel red., V, *Późny okres lateński i okres rzymski*, J. Wielowiejski red., Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, s. 106–120.
- Godłowski K. 1995, *Okres lateński i rzymski*, [w:] *Natura i kultura w krajobrazie Jury*, IV, *Pradzieje i średniowiecze*, Kraków, s. 113–136.
- Hahulska-Ledwos R. 1966, *Grób szkieletowy z okresu wpływów rzymskich odkryty koło Kopca Wandy (Kraków-Nowa Huta)*, „Materiały Archeologiczne”, 7, s. 151–154.
- Kaczanowski P., Madyda-Legutko R., Poleski J. 1984, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Górcie Stogniowskiej koło Proszowic*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 36, s. 83–121.
- Kalicki T. 1991a, *Holocenijskie generacje paleomeandrów Wisły w rejonie Krakowa*, „Kwartalnik AGH, Geologia”, 17/1–2, s. 25–66.
- Kalicki T. 1991b, *The evolution of the Vistula river valley between Cracow and Niepołomice in late Vistulian and Holocene times*, [w:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, IV, *Geographical Studies, Special Issue*, 6, s. 11–37.
- Kalicki T. 1997, *The reflection of climatic changes and human activity on sediments of small Forecarpathian tributaries of the Vistula river near Cracow, Poland*, „*Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica*”, 31, s. 129–141.
- Kalicki T. 2000, *Grain size of the overbank deposits as carriers of paleogeographical information*, „*Quaternary International*”, 72, s. 107–114.
- Kalicki T. 2006, *Zapis zmian klimatu oraz działalności człowieka i ich rola w holocenijskiej ewolucji dolin środkowoeuropejskich*, *Prace Geograficzne IGiPZ PAN*, 204, Warszawa.
- Kalicki T. 2014, *Studia geoarcheologiczne w rejonie Targowiska stan. 10, 11, pow. wielicki, w dolinie Raby*, [w:] *Kompleks osadniczy kultury łużyckiej w Targowisku, stan. 10–12, pow. wielicki*, J. Górski red., *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 15–34.
- Kalicki T. 2015, *Rekonstrukcja środowiska naturalnego w początkach epoki brązu na podstawie badań specjalistycznych w dolinie Raby i Podlężanki*, [w:] *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, J. Górski, P. Jarosz red., *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 11–23.
- Kalicki T., Dobrzańska H., Calderoni G. 2005, *Paleogeografia doliny Wisły poniżej Niepołomic w okresie rzymskim*, [w:] *Współczesna ewolucja rzeźby Polski, VII Zjazd Geomorfologów Polskich, 19–22.09.2005 Kraków*, A. Kotarba, K. Krzemień, J. Świechowicz red., s. 171–176.
- Kalicki T., Górski J., Jarosz P., Lityńska-Zajac M. 2015, *Interakcja człowiek-środowisko w początkach epoki brązu w dolinie Raby i Podlężanki*, [w:] *Wielofazowe osady kultury mierzanowickiej w Targowisku i Zakrzowcu na Pogórzu Wielickim*, J. Górski, P. Jarosz red., *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*, Kraków, s. 225–228.
- Kalicki T., Krąpiec M. 1991, *Black oaks and Subatlantic alluvia of the Vistula in the Branice-Stryjów near Cracow*, [w:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, IV, L. Starkel red., *Geographical Studies, Special Issue*, 6, s. 39–61.
- Kalicki T., Krąpiec M. 1994, *Problemy datowań form i aluwiiów za pomocą metody dendrochronologicznej na przykładzie doliny Wisły koło Krakowa*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Matematyka-Fizyka*, 71, *Geochronometria*, 10, s. 173–189.
- Kalicki T., Krąpiec M. 1995, *Problems of dating alluvium using buried subfossil tree trunks: lessons from the „black oaks” of the Vistula valley, central Europe*, „*The Holocene*”, 5/2, s. 243–250.

- Kalicki T., Krąpiec M. 1996, *Reconstruction of phases of the „black oaks” accumulation and of flood phases*, [w:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, VI, L. Starkel, T. Kalicki red., Geographical Studies, Special Issue, 9, s. 78–85.
- Kalicki T., Pietrzak M. 1999, *Climate changes and human impact reflected in large and small basins in the Polish Carpathians*, „Boletim Goiano de Geografia, Special Issue”, 19/1, s. 94–95.
- Kalicki T., Pietrzak M. 2004, *Climatic and anthropogenic signals in the Subatlantic sediments of small Forecarpathians valley*, [w:] *Abstract book 10th Annual Meeting of European Association of Archaeologists*, 8–11.09.2004, Lyon, s. 139.
- Kalicki T., Starkel L., Sala J., Soja R., Zernickaya V.P. 1996, *Subboreal paleochannel system in the Vistula valley near Zabierzów Bocheński (Sandomierz Basin)*, [w:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, VI, L. Starkel, T. Kalicki red., Geographical Studies, Special Issue, 9, s. 129–158.
- Kordecki J., Okoński J. 1994, *Mikroregion osadniczy na prawobrzeżu dolnego biegu Raby*, [w:] *Na granicach antycznego świata. Sytuacja kulturowa w południowo-wschodniej Polsce i regionach sąsiednich w młodszym okresie przedrzymskim i okresie rzymskim*, S. Czopek, A. Kokowski red., Rzeszów, s. 181–215.
- Krąpiec M. 1996, *Dendrochronology of „black oaks” from river valleys in southern Poland*, [w:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, VI, L. Starkel, T. Kalicki red., Geographical Studies, Special Issue, 9, s. 61–78.
- Krąpiec M. 1998, *Oak dendrochronology of the Neoholocen in Poland*, „Folia Quaternaria”, 69, s. 5–133.
- Kruk J., Milisauskas S., Alexandrowicz S.W., Śnieszko Z. 1996, *Osadnictwo i zmiany środowiska naturalnego wyżyn lessowych. Studium archeologiczne i paleogeograficzne nad neolitem w dorzeczu Nidzicy*, Kraków.
- Lityńska-Zajac M. 1997, *Roślinność i gospodarka rolna w okresie rzymskim. Studium archeobotaniczne*, Kraków.
- Michno A. 2004, *Transformacja doliny dolnej Nidzicy w holocenie*, Kraków.
- Masek Z. 2012, *Kora népvándorlás kori települések kutatása Rákóczi-falva–Bagi-földek 5.–8.–8a. lelőhelyek területén*, [w:] *Hadak Útján XX. Assembly of Young Scholars on the Migration Period XX, Budapest-Szigethalom, 28th–30th October 2010*, Budapest, s. 43–59.
- Okoński J. 1999–2000, *Osada na stanowisku 3 w Besowie, gm. Bochnia, na tle nadrabskiego mikroregionu osadniczego*, „Acta Archaeologica Carpathica”, 35, s. 113–167.
- Poleski J. 1995, *Wczesne średniowiecze*, [w:] *Natura i kultura w krajobrazie Jury, IV, Pradzieje i średniowiecze*, Kraków, s. 137–150.
- Reyman T. 1936, *Problem ceramiki siwej na kole toczonej, na tle odkryć w górnym dorzeczu Wisły*, „Wiadomości Archeologiczne”, 14, s. 147–175.
- Rodak J. 2004, *Piec garncarski ze stan. 130 w Krakowie Nowej Hucie-Wadowie*, [w:] *Ceramika warsztatowa z późnego okresu wpływów rzymskich i okresu wędrówek ludów w środkowo-europejskim Barbaricum. Streszczenia komunikatów i referatów*, Wrocław 21–22 maja 2004, Wrocław, s. 7–8.
- Rodak J., Rodak T. 2011, *Wielokulturowe stanowisko 9 w Stanisławicach, gm. Bochnia, woj. małopolskie – wstępne sprawozdanie wyników badań za lata 2005–2006*, „Raport 2005–2006”, Warszawa, s. 371–377.
- Rutkowski J. 1991, *Holocen doliny dolnej Raclawki*, „Kwartalnik AGH, Geologia”, 17/1–2, s. 173–191.
- Rydzewski J. 1986, *Przemiany stref zasiedlenia na wyżynach lessowych zachodniej Małopolski w epoce brązu i żelaza*, „Archeologia Polski”, 31/1, s. 125–194.

- Soja R., Partyka J. 2004, *Powódzie w dolinie Prądnika*, [w:] *Zróźnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, 1, *Przyroda*, J. Partyka red., Ojców, s. 131–138.
- Starkel L. 1984, *Osady holocenijskie w żwirowni Branice-Stryjów*, [w:] *Holocen okolic Krakowa. Materiały sympozjum. Kraków, 18–20 czerwca 1984*, L. Starkel red., Kraków, s. 51–57.
- Starkel L., Gębica P., Niedziałkowska E., Podgórska-Tkacz A. 1991, *Evolution of both the Vistula floodplain and lateglacial-early Holocene palaeochannel systems in the Grobla Forest (Sandomierz Basin)*, [w:] *Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years*, IV, L. Starkel red., *Geographical Studies, Special Issue*, 6, s. 87–99.
- Tyczyńska M. 1968, *Rozwój geomorfologiczny terytorium miasta Krakowa*, *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne*, 17.
- Wielowiejski J. 1970, *Kontakty Noricum i Pannonii z ludami północnymi*, Wrocław-Warszawa-Kraków.

HALINA DOBRZAŃSKA, TOMASZ KALICKI

SETTLEMENT OF PRZEWORSK CULTURE IN THE FLOOD PLAINS OF THE WESTERN SANDOMIERZ BASIN

S u m m a r y

Despite the recognized importance of flood plains in the relief of river valleys in western Małopolska (Lesser Poland) loess uplands, they have attracted little archaeological attention. This negligence is due partly to the frequently difficult access to these grounds and partly to the opinion that being subjected to floods, valley bottoms were not suitable for settlement. However, results of recent fieldwork has brought compelling evidence for a revision of the prevailing opinion regarding the use of flood plains by people of the Przeworsk Culture in the western part of the Sandomierz Basin (Figs 1–5).

Access to water is one of the fundamental requirements determining the choice of settlement location. People living on loess terraces were dependent on creeks originating either on the terraces or in the uplands. Small watercourses existing in the surviving parts of the Late Glacial alluvial plain (later Holocene backswamp) under the loess terrace edge could have been easily accessed by people from the settlements above (Figs 6; 7).

By contrast, people from the settlements in the floodplain had a more difficult situation for lack of surface watercourses (water sinking into alluvia) and natural groundwater outflows, and a relatively deep water table. The deeply incised Vistula and its tributaries here resulted in a draining of floodplains on a higher level forcing the people living there to dig wells (e.g., Stanisławice, site 9).

The Raba river fan, elevated about 1 meter above the Late Glacial alluvial plain of the braided river (Holocene backswamp), developed on the Eo- and Mesoholocene meander belt, which was abandoned due to avulsion. Relics of a strongly meandering oxbow lakes with its draining system were attractive to settlers because of easy available drinking water (Fig. 10).

Stable long-lasting settlement on the loess terrace of the Vistula river was based on cereal cultivation and animal husbandry. Forest undergrowth and grasses in the flood plain facilitated animal growing and supplied fodder for the winter (Fig. 9).

A developed non-agrarian production used raw materials obtained from the flood plain, such as oak wood and fine-grained clayey overbank sediments and Miocene clay exposed on creek banks beneath the loess terrace (Figs 7; 8).

Contrasting with the extensively settled loess terrace are settlements discovered on the Vistula flood plain, e.g., Kraków-Wyciąże, site 6, and Grabia, site 1, the latter on Subboreal paleomeander point bars. Settlement Kraków-Przewóz, site 2, is located on a Subboreal point bar undercut from both

sides by Holocene meanders of small parameters (Figs 2; 4; 9). The extent of sites depended on the elevated forms and followed their forms. Although cereal cultivation was impossible there because of floods in the summer, the rich vegetation cover could have been used in animal husbandry, which was probably very important for the inhabitants of such a location. Unsuccessful attempts at wheel-made pottery production were undertaken at two of the above mentioned sites. Among the advantages of a flood-plain environment was the availability of wood (especially oak) for building, transportation and non-agrarian activities, like metal-making and pottery production (firewood and loam).

Little is known of the economy of the people living in the Raba river valley. The research area has been ground surveyed, but so far only nine sites have been excavated, all on a small scale. Pottery workshops were attested at six, Strzelce Małe, site 13, and Besów, site 3 are most important. Shortage of good raw material and the use of lower quality silt and overbank sediments lowered the quality of the wheel-made vessels produced here, making them easily breakable (Figs 10; 11).

Detailed studies on the Roman period in western Małopolska indicate a significant growth in settlement in the 3rd–4th centuries as compared to the 1st–2nd centuries. About 43% of sites are situated on the marginal parts of loess terraces. A much smaller number of sites (about 4%) has been registered in the flood plains. The latter are dated mainly to the 3rd–4th centuries, reflecting perhaps settlement growth in that period which encompassed also less suitable areas.

Sites in the Vistula flood plain and on the Raba river were settled mainly in the late Roman period. However, the Raba area was used already in early Roman times (1st–2nd centuries). The settlement Stanisławice 9 is thus dated. Therefore, the presumption that the flood valleys of the two rivers in question were poorly suited for settlement and used only under demographic pressure in the 3rd–4th centuries should now be revised.

Settlement in the Kraków part of the Vistula valley and on the Raba fan was influenced by changing natural conditions. Deep incision of the Vistula channel and channels of its tributaries (especially in estuary areas) resulted in developing a narrow lower level of the floodplain. The cut provided also good drainage of the higher floodplain level, occupying almost the whole valley bottom. The effects of frequent floods were limited to intensive shaping of the lower floodplain. On the higher level of the valley bottom, flood waters filled oxbows and backswamps (as testified by sedimentation changes). The point bars and old meandering belts remained not flooded and settlement there was undisturbed.

The site Stanisławice 9 is an indication that settlements in the flood plains were arranged in similarity to sites on the loess terrace, with separate domestic and production zones.

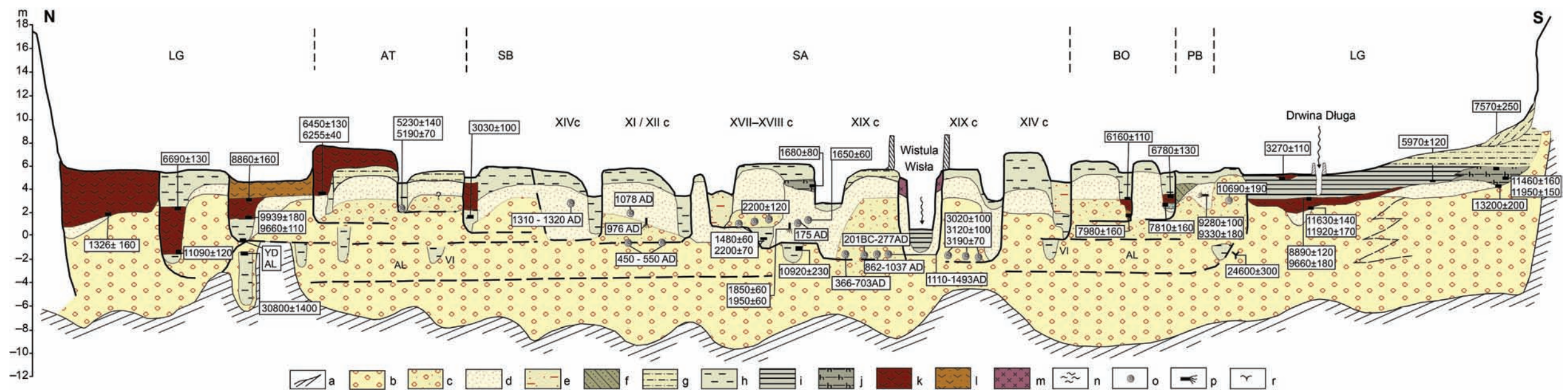
Sites in the flood plains were inferior to their counterparts on the loess terraces in size and prosperity. The settlement in the Vistula river valley declined in the last quarter of the 4th c., the event attributed mainly to the Hun invasion.

Translated by Jerzy Kopacz

Adresy Autorów:

Dr Halina Dobrzańska
Ośrodek Archeologii Gór i Wyzyn
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
ul. Sławkowska 17
31-016 Kraków
halinadob@yahoo.pl

Dr hab. Tomasz Kalicki, prof. UJK
Instytut Geografii
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
ul. Świętokrzyska 15
25-406 Kielce
tomaszkalicki@ymail.com



Ryc. 3. Schematyczny przekrój geologiczny przez dno doliny Wisły pomiędzy Krakowem a Niepołomicami

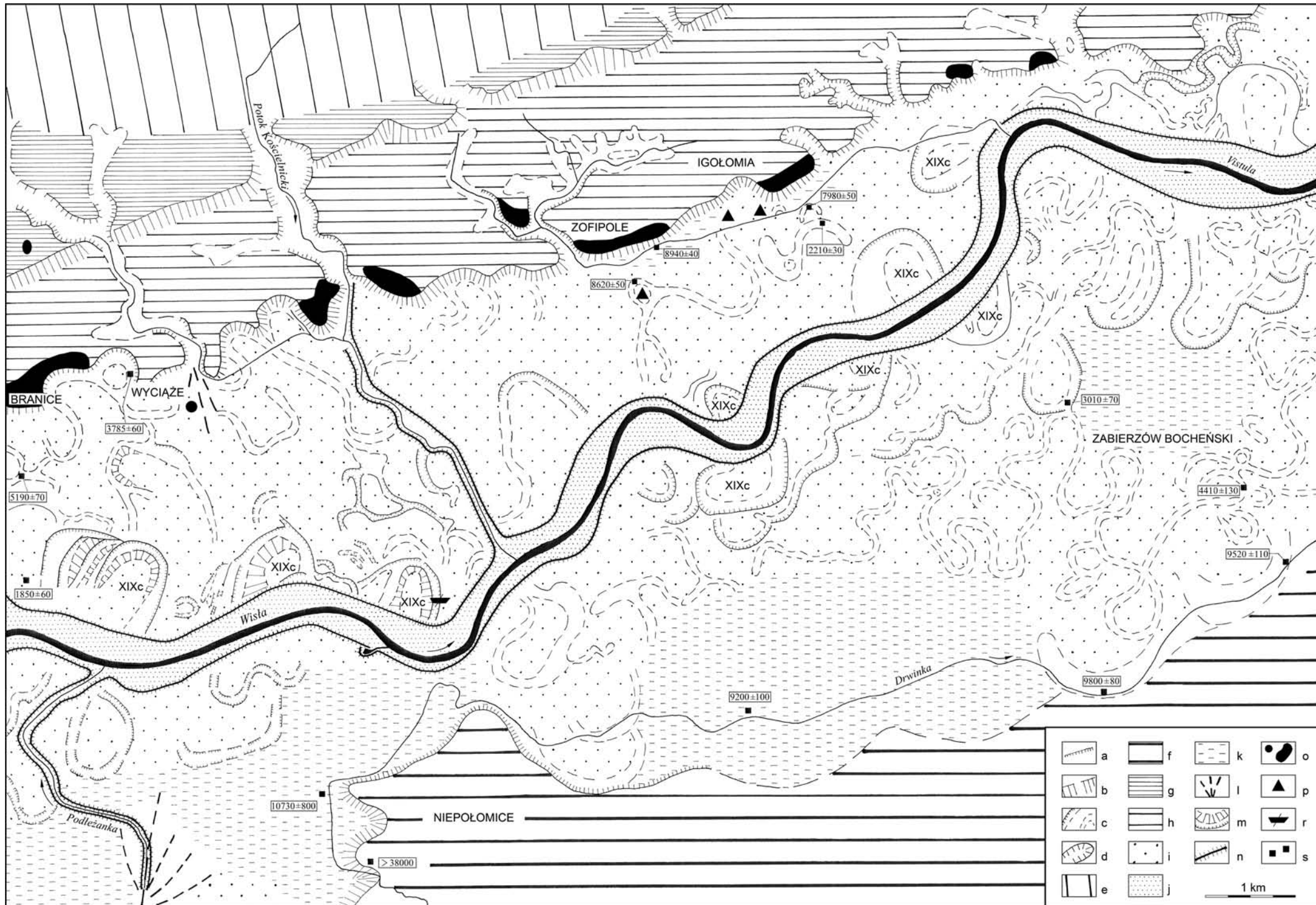
a – ility miocenijskie; b – żwir; c – żwir z piaskami; d – piaski; e – piaski zaglinione; f – piaski z przewarstwieniami mułkowymi; g – mułki piaszczyste; h – mułki pylaste; i – mułki ilaste; j – mułki organiczne; k – mułki torfiaste i torfy zasilone; l – torfy; m – silnie zanieczyszczona mada „przemysłowa”; n – gytja; o – pnie czarnych dębów; p – pniaki ścięte przez człowieka (czarne dęby) i pnie innych drzew; r – poroże renifera. W ramkach datowania radiowęglowe i dendrochronologiczne; określenie wieku: AT – okres atlantycki; BO – okres borealny; LG – okres późnoglacialny; PB – okres preborealny; SA – okres subatlantycki; SB – okres subborealny; XIVc, XVIIIc, XIXc – wieki n.e.

Opracował T. Kalicki

Fig. 3. Schematic geological section across the Vistula flood plain between Cracow and Niepołomice

a – Miocene clays; b – gravels; c – gravels and sands; d – sands; e – silty sands; f – sands with silty intercalations; g – sandy silts; h – silts; i – clayey silts; j – organic silts; k – peaty silts and clayey peats; l – peats; m – industrial mada (silts); n – gytja; o – subfossil tree trunks; p – trunks cut by man; r – reindeer's antler. Radiocarbon and dendrochronological datings in boxes; age designations: AT – Atlantic; BO – Boreal; LG – Lateglacial; PB – Preboreal; SA – Subatlantic; SB – Subboreal; XIVc, XVIIIc, XIXc – centuries A.D.

Prepared by T. Kalicki



Ryc. 4. Mapa geomorfologiczna doliny Wisły pomiędzy Branicami-Stryjowem i Zabierzowem Bocheńskim

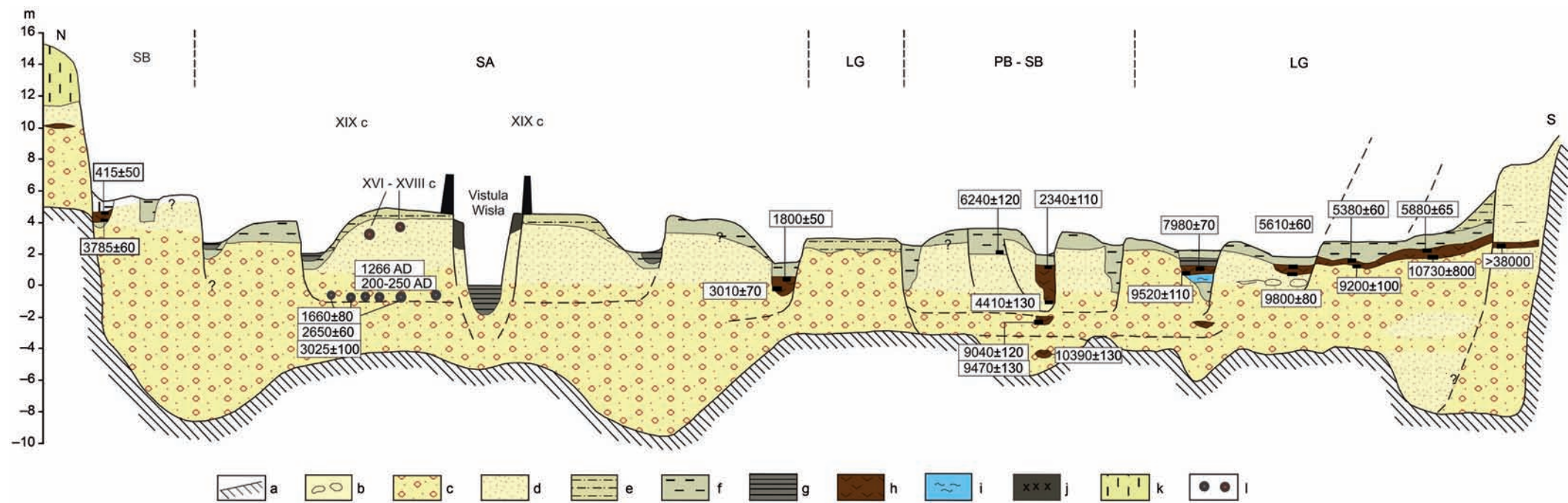
a – krawędzie poniżej 5 m; b – krawędzie powyżej 5 m; c – paleomeandry; d – dolinki erozyjne; e – Działy Proszowskie (iły mioceńskie przykryte lessami); f – plejstoceni stożek napływowu Raby; g – plejstoceni wyższa terasa Wisły (aluwia przykryte lessami); h – plejstoceni niższa terasa Wisły (aluwia przykryte lessami); i – późnoglacialna i holoceni równina zalewowa Wisły; j – współczesna równina zalewowa (międzywale); k – późnoglacialne, roztokowe równiny aluwialne funkcjonujące w holoceni jako baseny powodziowe (szerokie obniżenia w obrębie równiny zalewowej); l – holoceni stożki napływowe; m – nachylone powierzchnie odsypów meandrowych; n – wały przeciwpowodziowe; o – osady; p – znaleziska luźne; r – łódź; s – miejsca pobierania prób. W ramach datowania radiowęglowe i dendrochronologiczne; XIXc – wiek n.e.

Wg Dobrzańskiej, Kalickiego 2015, ryc. 5

Fig. 4. Geomorphological map of the Vistula river valley downstream of Cracow between Branice-Stryjów and Zabierzów Bocheński

a – edges below 5 m high; b – edges above 5 m high; c – palaeomeanders; d – small erosional valleys; e – Proszowice Upland (Miocene clay hills cover by loess); f – Pleistocene Raba alluvial fan; g – Pleistocene Vistula's higher terrace (alluvia cover by loess); h – Pleistocene Vistula's lower terrace (alluvia cover by loess); i – Lateglacial and Holocene Vistula's flood plain; j – modern flood plain (inter-dike area); k – Lateglacial braiding alluvial plain as backswamps during the Holocene (wide depression on flood plain); l – Holocene alluvial fans; m – sloping surface on the convex meander side; n – dikes; o – settlements; p – stray finds; r – canoe; s – places of sample extraction. Radiocarbon and dendrochronological datings in boxes; XIXc – century A.D.

After Dobrzańska, Kalicki 2015, Fig. 5



Ryc. 5. Schematyczny przekrój geologiczny przez dno doliny Wisły pomiędzy Niepołomicami a Igołomią

a – iły miocenne; b – żwiry bardzo grube; c – żwiry z piaskami; d – piaski; e – mułki piaszczyste; f – mułki pylaste; g – mułki ilaste; h – torfy; i – gytja; j – silnie zanieczyszczona mada „przemysłowa”; k – deluwia lessowe; l – pnie czarnych dębów. W ramach datowania radiowęglowe i dendrochronologiczne; określenie wieku: LG – okres późnoglacialny; PB – okres preborealny; SA – okres subatlantycki; SB – okres subborealny; XVI–XVIIIc, XIXc – wieki n.e.

Opracował T. Kalicki

Fig. 5. Schematic geological section across the Vistula flood plain between Niepołomicie and Igołomia

a – Miocene clays; b – pebbles; c – gravels and sands; d – sands; e – sandy silts; f – silts; g – clayey silts; h – peats; i – gyttja; j – industrial muck (silts); k – loess deluvia; l – subfossil tree trunks. Radiocarbon and dendrochronological datings in boxes; age designations: LG – Lateglacial; PB – Preboreal; SA – Subatlantic SB – Subboreal; XVI–XVIIIc, XIXc – centuries A.D.

Prepared by T. Kalicki

