

NOVENSIA

Ośrodek Badań nad Antykiem
Europy Południowo-Wschodniej

17

Studia i materiały
pod redakcją naukową

Piotra Dyczka



Edukacja i kultura

Kultura 2000



CONTENTS

Piotr Dyczek, Prof. dr hab. Ludwika Press (1922-2006)	5
Mateusz Żmudziński, Remarks on the maintenance and economics role of <i>castella</i> in <i>Dacia Porolissensis</i>	9
Evgenia Genčeva, The Bulgarian section of the Roman <i>limes</i>	17
Anna Gręzak, Joanna Piątkowska-Malecka, Faunal remains from <i>principia</i> of the 1 st century A.D. in <i>Novae</i> . Second group.	39
Evgenia Genčeva, Bazyliki odsłonięte na odcinku X w <i>Novae</i> , koło współczesnego Svisztov, północna Bułgaria.	45
Martin Lemke, Kolczyki z cmentarzyska średniowiecznego w <i>Novae</i>	53
Eryk Bunsch, Roman inscriptions painted on stone – technique reconsidered. Results of the conservation work on a <i>titulus pictus</i> from <i>Novae</i> in Lower Moesia I.Gr.Lat. Novae	63
Jerzy Kolendo, Martin Lemke, Descriptions of Svištov and <i>Novae</i> in 1838 and 1845	73
Franco Pianetti, Iwona Modrzewska-Pianetti, Zmiany klimatyczne w północnych Włoszech	85
Massimo Oddone, Wstępne wyniki badań interdyscyplinarnych nad zabytkami z obsydianu pochodzącymi z obszaru Bliskiego Wschodu	93



Prof. dr hab. Ludwika Press
(1922-2006)

Moje poznanie Pani Profesor odbywało się etapami. Każdy z nich odkrywał przede mną nowe cechy charakteru oraz kolejne obrazy skomplikowanej historii Jej życia, które zaczęło się w Prużanie koło Brześcia nad Bugiem. Było ono naznaczone wojną, utratą Ojca, wywózką i pobytem w Kazachstanie (1940-1946), powrotem do powojennej Polski i budowaniem praktycznie od podstaw całego życia. Najpierw w Szczecinie, później we Wrocławiu i wreszcie w Warszawie. Wrocławski etap Jej życia miał chyba najważniejsze znaczenie. Tutaj bowiem w 1949 roku skończyła anglistykę, a także uczęszczała na seminaria profesorów E. Bulandy i W. Podlachy. Później kontynuowała studia w zakresie archeologii klasycznej u prof. K. Majewskiego, uzyskując w 1952 roku tytuł magistra archeologii klasycznej. W tym samym roku otrzymała aspiranturę w Uniwersytecie Warszawskim, gdzie pod kierownictwem prof. K. Majewskiego rozpoczęła pisanie pracy doktorskiej.

W swoich wspomnieniach często wracała do dwóch osób, swojej Mamy i prof. K. Majewskiego. Zawsze okazywała głęboką miłość i przywiązanie do Matki, którą z oddaniem opiekowała się, także w ciężkiej chorobie. Prof. K. Majewskiego obdarzała wielkim szacunkiem, oddaniem i przywiązaniem. Zawsze też stawiała Go nam za wzór, jakby zapominając, że sama była nim dla nas. Dawała tu o sobie znać jej skromność. Wszystkie osiągnięcia traktowała naturalnie, uważając, że wypełnia tylko swój obowiązek: dydaktyczny, naukowy, wychowawczy. Odnaczała się wielką pracowitością i głębokim przekonaniem, że swoją pracę trzeba wykonać jak najlepiej, że nie ma przeszkód, których nie można pokonać. W całej ówczesnej rzeczywistości sama była „nierzeczywista”, propagując sposób myślenia i pracy odległy od tego, który widzieliśmy w otaczającym nas świecie. Mimo otwartości, życzliwości dla ludzi, dużego, acz dyskretnego poczucia humoru, przeżycia lat młodości były zawsze głęboko schowane w Jej sercu i chyba na zawsze pozostały krwawiącymi oraz bolesnymi. Jednak nigdy nie czuła do nikogo nienawiści, zawsze uczyła nas tolerancji, godziła się z losem.

Poznałem Panią Profesor już na II roku studiów, kiedy rozpoczęły się Jej wykłady z archeologii egejskiej. Wtedy całą naszą grupę ujęła łagodnością, za

którą kryła się jednak twardość i stałość przekonań wykuta w ciężkich czasach wojny. Wtedy także zetknęliśmy się z Jej wybitnym talentem dydaktycznym. Skomplikowane problemy naukowe, trudna terminologia, zawilgości procesu naukowego w Jej wydaniu stawały się zrozumiałe i przyjemne. Powodowała, że chciało nam się uczyć. Rzeczywiście czekaliśmy na każde kolejne spotkanie, bo jak nikt inny, potrafiła pobudzić naszą wyobraźnię, w magiczny sposób przenieść nas w czasie do krainy Minosa, Ariadny, Agamemnona. Kiedy zastanawialiśmy się, dlaczego tak się dzieje, gdzie znajduje się klucz i podstawa tej umiejętności, doszliśmy do wniosku, że wynikała ona z Jej wrażliwości, osobistego zaangażowania, głębokiej wiedzy. Jednak te elementy były tylko kostkami mozaiki, którą spajał w jeden obraz przepiękny, staranny język. Jej talent narracyjny i literacki znajdował odzwierciedlenie nie tylko wtedy, gdy w czasie wojny prowadziła naukę polskich dzieci w Ajguzie w Kazachstanie, czy redagowała we Wrocławiu „Małego Ślązaka” (1946-1948), ale także w Jej pracach naukowych, które czyta się z zainteresowaniem i poczuciem harmonii.

Twarz naukowca, archeologa terenowego poznałem w czasie wykopalisk w *Novae*. Pracowałem pod Jej kierownictwem na ukochanym odcinku IV, jak to mówiliśmy: „na naszej czwórce”. Wtedy zafascynowała mnie przenikliwością umysłu, odwagą decyzji podejmowanych w terenie, wielką pracowitością, otwartością na różne koncepcje i poglądy, łatwością pracy, umiejętnością kierowania zespołem. A przecież na pewno nie było Jej łatwo. Organizacja i prowadzenie wykopalisk to ciężkie zadanie. Potrafiła jednak stworzyć zgrany i zaprzyjaźniony zespół, dawała nam, młodym, poczucie uczestniczenia w ważnym przedsięwzięciu, traktowała nas jak partnerów, nie skąpiąc rad, a kiedy trzeba było, przywołując nas do porządku. Wykazywała także wielki talent dyplomatyczny, wykorzystując w łagodzeniu konfliktów zarówno swój autorytet, jak i wdzięk. Nikt nigdy nie odważył się Jej sprzeciwić. Nie dlatego, że obawiał się konsekwencji, ale ze względu na to, że po pierwsze – przeważnie zawsze miała rację, a po wtóre – jak można się było sprzeciwić naszej opiekunce, przewodnikowi, sprawiedliwemu sędziemu.

Do dziś wspominam te dla mnie pionierskie czasy, przewijają się nazwiska. Części tych Osób już nie ma wśród nas: prof. K. Majewskiego, prof. S. Parnickiego-Pudelko, Pana T. Biniewskiego, Z. Tabasza, prof. A. Sadurskiego, prof. J. Wielowiejskiego... Do dziś jeszcze pytają o „Panią Profesor” dawni robotnicy. Co roku interesowali się Jej zdrowiem. Czynili to także nasi bułgarscy partnerzy, wśród których miała wielu oddanych przyjaciół. *Novae* niewątpliwie stanowiło w życiu Pani Profesor bardzo ważny etap naukowy i osobisty. Praktycznie stworzyła te wykopaliska, nadała im światową rangę, dobrała zespół, który może z powodzeniem kontynuować Jej osiągnięcia. Wymagało to wielkiej pracy organizacyjnej. Najpierw kierowała Ekspedycją Uniwersytetu Warszawskiego, później utworzyła Ośrodek Badań Archeologicznych. Prezentowała wyniki prac archeologicznych na dziesiątkach konferencji i kongresów zarówno w Polsce, jak i zagranicą. Zorganizowała wystawę prezentującą wyniki badań

archeologicznych w *Novae* w Państwowym Muzeum Archeologicznym. Jednak dla wszystkich, którzy Ją znali, było jasne, że podzieliła swoje serce i swój potencjał naukowy między Egeę i Rzym, w obu dziedzinach odnosząc wspaniałe sukcesy naukowe. Egea była chyba bliższa Jej sercu. Ale punktem wspólnym między tymi dwiema dziedzinami archeologii było Jej zainteresowanie architekturą. Jej prace na temat architektury greckiej w epoce brązu na trwałe weszły do światowego dziedzictwa naukowego. Była pionierem tych badań. To Ona doprowadziła do tego, że w Uniwersytecie Warszawskim powstała nowa specjalizacja – archeologia egejska. Los był dla Niej łaskawy także, jeśli chodzi o odkrycia archeologiczne w *Novae*. Tzw. budowla z portykami, a później także szpital wojskowy są trwałym świadectwem Jej dokonań. Te wspaniałe odkrycia i ustalenia naukowe niewątpliwie stanowią ważny, kardynalny punkt w postępie naukowym. Zawsze będą związane z Jej nazwiskiem. Rozległe zainteresowania znalazły odbicie w bogatej bibliografii. Jej książki i artykuły nadal są dla młodych studentek i studentów archeologii podstawowym źródłem, z którego czerpią wiedzę na temat antyku.

Podczas wykopalisk mogłem poznać Jej prywatną twarz. Wtedy też zacząłem Ją podziwiać za hart ducha. Snute czasem przypadkowo wspomnienia, choć tragiczne i bolesne, były dla mnie wielką szkołą życia, uczącą mnie, ale – jak myślę – także innych Jej współpracowników, pokory i optymizmu. Obyśmy nie zapomnieli tej lekcji. A pozostawała optymistką zawsze, dostrzegając nawet w trudnych sprawach promyk nadziei czy elementy komizmu. Niestety, *Novae* nie oszczędziło Jej bolesnych ciosów zarówno w 1981 roku, jak i później, kiedy po ciężkiej kontuzji musiała trafić do szpitala. Jednak te wszystkie problemy przyjmowała z odwagą, dzielnie stawiając im czoła. Ta delikatna Kobieta odznaczała się niezwykle wytrzymałością i siłą charakteru. Mimo że od wielu już lat, z powodu choroby, nie mogła aktywnie pracować i nie pojawiała się także w Uniwersytecie, to zawsze nam towarzyszyła. Zawsze gdzieś pozostawała w pobliżu, wydawało się, że wchodząc do gabinetu, zastaniemy Ją pogrążoną w jakiejś lekturze, a później, jak za dawnych lat, potoczy się wesoła rozmowa. Pozostawiła po sobie pustkę, ale też dobre i radosne wspomnienia. Mogłaby o sobie powiedzieć: *non omnis moriar*.

Piotr Dyczek

lub — jeśli kamieniołom znajdował się na jego terytorium — czerpało zyski z jego eksploatacji. Dzięki temu osady cywilne nawiązywały z kasztelami rozliczne więzi społeczne i gospodarcze. To w pobliskich miasteczkach i na okolicznych targach żołnierze robili zakupy i poszukiwali usługodawców. Tam też w tabernach zostawiali znaczną część swojego żołdu. Pieniądze, które przywożono z mennic lub skarbcza centralnego do jednostki wojskowej, rozchodziły się poprzez stacjonujących w niej legionistów wśród ludności cywilnej. Wkroczenie Rzymian spowodowało znaczne zmniejszenie roli monet greckich, wycofanie dackich i zastąpienie ich wybijanymi przez najeźdźców. Na samym początku istnienia prowincji posługiwano się głównie pieniędzmi przyniesionymi przez armię [Watson 1969, 89 i nn.]. Do nich wkrótce zaczęły dochodzić pieniądze dostarczane na wypłaty żołdu dla stacjonującego tam wojska. Ogromna armia, którą zaangażowano w wojny dackie, a następnie mniej liczni, ale wciąż znaczący liczebnie, żołnierze pilnujący podbitych terenów stanowili główną grupę osób o stałych dochodach, które wypłacano im w monetach. Było to zjawisko charakterystyczne dla wszystkich pogranicznych prowincji. Ich rynek pieniężny był w znacznej mierze zaopatrywany przez żołd, który legioniści wydawali na potrzeby życia codziennego oraz zakup oporządzenia [Kunisz 1998, 127]. Pieniądze dostarczane jako żołd były podstawowym źródłem monet, które znajdowały się w obiegu w prowincjonalnych miastach i wsiach [Howgego 1992, 19]. Świadczy o tym wyraźnie m.in. materiał zabytkowy z Gherla, gdzie w czasach Trajana niespotykane dotąd wzrosła liczba monet [Ardevan 1991, 226]. Była to miejscowość ściśle związana z tamtejszym fortem, w którym stacjonowała *ala II Pannoniorum*, a pieniądze znajdujące się tam w obiegu, jak i w innych podobnych osadach, pochodziły głównie z żołdu żołnierzy tego legionu [Ardevan 1991, 226 i nn.]. Łącznie na tereny *Dacia Porolissensis* w całym okresie istnienia tam prowincji przetransportowano co najmniej 352 miliardy sesterców [por. Mihăilescu-Bîrliba 1999, 809]. Szybka urbanizacja prowincji, rozwój lokalnych rzemiosł i handlu rozszerzyły obieg pieniądza i ściślej związały lokalną gospodarkę z gospodarką pozostałych obszarów imperium [Winkler 1965, 215 i nn.; Benea 2003, 165 i nn.]. Warto przy tym zauważyć, iż jakkolwiek pieniądź rzymski funkcjonował na terenie Dacji znacznie wcześniej od utworzenia tam prowincji, to jednak wkroczenie i trwała obecność licznych jednostek wojskowych, które zazwyczaj dość regularnie otrzymywały żołd, musiały jednoznacznie umocnić znaczenie gospodarki towarowo-pieniężnej [Howgego 1995, 119]. Skutkowało to rozwojem lokalnego rynku, na którym zdecydowaną większość dokonywanych na miejscu transakcji, także między ludnością cywilną, stanowiły realizowane za pomocą rzymskich pieniędzy. Stacjonujący w kasztelach żołnierze pobudzali rozwój lokalnego rynku, dostarczając nań znaczne kwoty pieniędzy [Watson 1969, 89 i nn.]. Zwiększony popyt na rynku sprzyjał bogaceniu się miejscowych producentów i usługodawców, którzy z czasem sami stawali się pracodawcami i usługobiorcami. W pewnym zakresie świadectwem tego zjawiska był znaczny rozwój urbanistyczny prowincji, która pod panowaniem rzymskim przeżywała gwałtowny roz-

kwit. Dotyczyło to różnych dziedzin gospodarki. Jednak stopniowe pogarszanie się jakości rzymskiego pieniądza przekładało się na napływ coraz mniej wartościowych monet na miejscowy rynek pieniężny. Z czasem doprowadziło to do destabilizacji gospodarki [Howgego 1995, 123]. Gdy żołnierze zaczęli dostawać żółd w posrebrzanych denarach oraz niepełnowartościowych antoninianach, rozpoczął się okres, w którym pieniądze coraz mniej chętnie akceptowano na rynku. Monety o coraz gorszej jakości wypierały tezauryzowane pełnowartościowe denary [Gązdac 2002, 77 i nn.]. Co więcej, brak pieniędzy na rynku powodował, że pojawiały się nawet półoficjalne podróbki monet, którymi najwyraźniej wypłacano część uposażenia wojskowych [Gudea 1997d, 69; Gązdac, Alföldy-Gązdac 2001, 140]. O wycofywaniu lepszych pieniędzy z obiegu, tezauryzowaniu nawet coraz gorszych monet przez personel wojskowy oraz osoby prowadzące działalność związaną z dostawami dla wojska świadczą skarby, które ukrywano zarówno jako oszczędności, jak i bieżące środki, zakopując w przypadku zagrożenia [Suciū 2000, 82 i nn.].

Znajdujące się na południu prowincji kopalnie złota, jako szczególnie ważne i cenne, wymagały stałej ochrony, a także wykwalifikowanej kadry kierowniczej. Tu pomocą służył personel wojskowy z okolicznych kaszteli. Wedle S. Mrozka [1966, 85 i nn.], nie można mówić o masowym zatrudnianiu niewolników w dackich kopalniach, a przez to traktować armii jako represyjnej siły wobec pracowników przymusowych. Rola wojska sprowadzała się raczej do zabezpieczenia cennych dla cesarza i państwa rejonów, których utrata czy nawet tylko zaniedbanie mogło spowodować ogromne straty. Wystarczy zauważyć, iż zalanie kopalni, np. na skutek śmierci czy uprowadzenia personelu, łączyło się z koniecznością jej zamknięcia i ponownego, kosztownego otwierania innych galerii. Stąd utrzymywanie silnej załogi w rejonach usytuowanych na północ od kopalń złota może być rozumiane jako zabezpieczenie ich przed najazdami z barbarzyńskiej północy. Spokojny rozwój Dacji był tożsamy z zapewnieniem bezpieczeństwa nie tylko wydobycia kruszców, ale i szlaków handlowych i przejść przez karpackie przełęcze. Przykładem kasztelu, który zbudowano w takim celu, jest Moigrad-Pomet. Kontrolował on odcinek szlaku łączącego prowincję z sąsiednimi osadami „barbarzyńskimi”, w tym wypadku zamieszkałymi przez plemiona Jazygów oraz Roksolanów [Gudea 1997c, 45]. Kupcy przewozili tedy m.in. wyroby z żelaza, sól i bursztyny [Gudea 1997c, 7-8]. Przejścia graniczne oraz wiążące się z nimi stacje celne były pilnie strzeżone przez rzymskich żołnierzy. Przykładem takiej budowli, w której zidentyfikowano ślady obecności rzymskich żołnierzy, może być obiekt z *Porolissum* [Gudea 1997c, 88 i nn.].

Inną konsekwencją obecności wojsk było odchodzenie żołnierzy do cywila i podejmowanie przez nich później działalności gospodarczej. Zapewne weterani korzystali z wyrobionych wcześniej znajomości i kontaktów osobistych. Znając realia i potrzeby, mogli oni zakładać gospodarstwa willowe, które zaopatrywały wojsko. Znaczną część willi wiejskich zbudowano w pobliżu dużych miast, głównych dróg oraz siedzib jednostek wojskowych, stąd można uznać, iż lokalizacje te

wskazują ważniejsze rynki zbytu produkowanych w nich towarów, zwłaszcza żywności. Zdaniem rumuńskich archeozoologów, zarówno kasztele, jak i znajdujące się w ich otoczeniu osady prowadziły także intensywną działalność hodowlaną. Poświadczają to zachowane kości zwierząt gospodarczych. Zwykle są one pozostałościami po spożytych posiłkach, czasami po złożonych ofiarach. Sporadycznie też wskazują na istnienie pracowni rogowniczych. Domniemane ślady takiego warsztatu odkryto w Moigrad-Pomet [Gudea 1997c, 65]. Dzięki specjalistycznym badaniom wiadomo, żezymane w *Dacia Superior* zwierzęta hodowlane często były krzyżówkami lokalnych i sprowadzonych przez Rzymian dorodniejszych odmian. Podobną prawidłowość zaobserwowano na wielu stanowiskach archeologicznych. Dotyczy to zarówno bydła, jak i świń, koni, owiec, a także drobiu [Gudea 1996, 371-384, 432-433]. Odkrywany na terenie badanej prowincji materiał zabytkowy odzwierciedla rozliczne wzajemne wpływy kulturowe rzymskich i dackich tradycji rękodzielniczych. Można dostrzec także pewne oddziaływanie sąsiednich prowincji; zapewne wynika ono z pochodzenia części rekrutów lub — raczej — poprzedniego miejsca stacjonowania jednostki wojskowej. Przykładowo w Moigrad-Pomet zauważono wyraźne wpływy panońskie i illiryjskie [Gudea 1997c, 60-61].

Odkrywany w kasztelach ruchomy materiał zabytkowy pozwolił rumuńskim badaczom stwierdzić, że jest on w pełni porównywalny z zawartością współczesnych mu znalezisk w innych prowincjach rzymskich. Znaczną część tych znalezisk stanowią importy z zachodnich terenów imperium. Są to liczne lampy firmowe (np. *Campilus*, *Decimus*, *Dessus*, *Faor*, *Fortis* oraz *Octavis*) oraz naczynia *terra sigillata*, które przywożono m.in. z Galii, Recji, Afryki i Italii [Gudea 1997a, 56]. Stwierdzono także obecność luksusowej ceramiki, pokrywanej zieloną ołowiową glazurą. Ceramikę tę wykonywano w *Porolissum*, a sprzedawano ją załogom okolicznych kaszteli [Gudea 1997a, 56]. O wewnętrznym handlu lokalnymi produktami może również świadczyć występowanie w kasztelu w Bologa naczyń dekorowanych ornamentem stempelkowym, które wyprodukowano w Napoca. W kasztelach badanej prowincji odkryto też liczne fragmenty środkowo- i wschodniogalijskich sigillat: *Paternus*, *Cinnamus*, *Iulinus*, *Casurius*, *Advocius*, *Burdo*, *Cintugenus*, *Paternus* oraz *Senius* [Gudea 1997b, 38]. Spotykane są także wyroby pochodzące z Rheinzabern [Gudea 1997c, 31]. Na podstawie dotychczasowych badań przyjmuje się, że po okresie masowego przywozu różnego rodzaju produktów rzemieślniczych, w czasach rozwoju prowincji import uległ znacznemu zmniejszeniu i został zastąpiony przez lokalne wyroby. Ceramika budowlana — jak już wspomniano — była wyrabiana lokalnie i nosiła stemple produkujących ją jednostek wojskowych. Zdaniem A. Gudei, na miejscu żołnierze wykonywali też zdecydowaną większość przedmiotów metalowych, które wykorzystywano głównie w budownictwie. Odkrywane fragmenty broni oraz biżuterii należą do typów znanych z zachodnich prowincji. Trudno jednak ustalić miejsce ich wyrobu. Zapewne przynajmniej część zrobiono w przybozowych kuźniach i warsztatach [Gudea 1997b, 69]. Z całą pewnością niektóre z war-

sztatów były zakładane w obrębie kaszteli i obsługiwane przez armię. Przykładem może być kuźnia czy odlewnia metalurgiczna, którą odkryto na terenie kasztelu w Moigrad-Pomet [Gudea 1997c, 64]. Stwierdzono w niej odpady produkcyjne oraz fragmenty tygli i form odlewniczych do wykonywania przedmiotów z metalu. Znalezione tam kawałki szlaki potwierdzają wykorzystanie miejscowych złóż rud żelaza [Stoikovici 1983, 113-119; Gudea 1997c, 64-65]. Podobnie w *praetorium* kasztelu w *Samum* (Cășei) odkryto piec do wytopu metalu [Isac, Hügel, Andreica 1994, 50-56]. Kolejny spośród wojskowych warsztatów (*fabrica*) odkryto w kasztelu w *Buciumi* [Chirlă *et al.* 1972, 57-58; Gudea 1997b, 30]. Budynek warsztatu to podwójny barak koszarowy, ze ścianką działową pośrodku. Produkowano w nim elementy budowlane oraz przedmioty codziennego użytku i części uzbrojenia [Gudea 1997b, 70]. Jednakże znaczna większość ruchomego materiału zabytkowego nie pozwala na określenie miejsca jego wykonania, stąd archeolodzy, postępując niezwykle ostrożnie, w publikacjach unikają jednoznacznych ustaleń. Tak jest np. z zabytkami z kasztelu w Gilău [Isac 1997, 71]. O produkcji jubilerskiej w tym kasztelu może świadczyć znalezione młoteczka jubilerskiego oraz zapinki noszącej ślady naprawy [Isac 1997, tabl. 27/5]. W *Porolissum* zaś, na terenie kasztelu i towarzyszącej mu osady typu *vicus*, odkryto grudki przetopionego metalu oraz fragmenty formy do odlewania bransolet [Gudea 1987, tabl. 105/3,6]. Znaleziska importowanych naczyń *terra sigillata* oraz amfor z żywnością mogą sugerować, że oprócz nich do *Dacia Superior* mogły również docierać i inne produkty z Zachodu. W odróżnieniu od drobnych, łatwych do przeniesienia przedmiotów codziennego użytku lub monet, amfory nie nadawały się do zabierania z żołnierskim bagażem przez wędrujących legionistów. Odkrycie amfor świadczy o zorganizowanych dostawach dla przebywającego w prowincji wojska, szczególnie iż miejsce rekrutacji stacjonujących w garnizonach jednostek niekoniecznie wiązało się z ich nazwą (*Gallia, Germania*) [Gudea 1997b, 34]. Potwierdza to fakt, iż pomimo poboru rekrutów na terenie prowincji, do kaszteli wciąż napływały towary z odległych obszarów imperium. Lokalnymi produktami, jednak wykonanymi według zachodnich wzorów, były — jak się uważa — przedmioty z rogu i kości, a także detale architektoniczne. Zdaniem cytowanego badacza, miejsce znacznej części wytwórczości stanowił kasztel. Oprócz pracowni metalurgicznych, zależnie od potrzeb, mogły tam być usytuowane i inne warsztaty. I tak w *Bologa-Resculum* odkryto ślady po produkcji szkła [Gudea 1997a, 58]. Podobnie w Moigrad-Pomet stwierdzono obecność odpadów po produkcji szkła oraz rozlicznych wyrobów miejscowych [Stoikovici 1983, 195-196; Gudea 1997c, 65].

Kolejną — tym razem już wspomnianą — kategorią znalezisk ruchomych w kasztelach są fragmenty lokalnie wykonanej ceramiki. Na podstawie znalezisk stwierdza się, że po początkowej fazie importu ceramiki z Galii nastąpiła istotna zmiana. Polegała ona na tym, iż w prowincji za panowania Sewerów zaczęto na szerszą skalę produkować naczynia [Gudea 1997c, 60-61]. Wśród lokalnych wyrobów zauważa się m.in. luksusowe naczynia z dekoracją stempelkową, a także

— już wspomniane — z pokrywą ołowiową [Gudea 1997c, 32]. W kasztelu w Moigrad-Pomet odkryto nawet narzędzia do produkcji naczyń [Gudea, Chirlă, Matei, Lucăcel 1980, 144, nr 160, 162; Gudea 1997c, 64]. Są wśród nich m.in. stempelki i matryce do wykonywania dekoracji, a także napisu okolicznościowego. Poświadczają one miejscową wytwórczość naczyń typu *terra sigillata*. Wśród naczyń odkrytych w Romita-Certiae spotyka się także określane jako *terra sigillata porolissensis* [Matei, Bajusz 1997, 123]. Wydaje się więc, że produkcja tego rodzaju wyrobów towarzyszyła kasztelom i była rozwijana zależnie od zapotrzebowania stacjonujących tam żołnierzy. Ceramikę „grubej roboty” wykonywano lokalnie, zapewne w miejscowościach w pobliżu jednostek wojskowych. Zarówno kształty, jak i dekoracje naczyń zazwyczaj nawiązują do tradycji rzymskich, a czasami także i dackich. Wydaje się dość prawdopodobne, iż część lokalnie wytwarzanych naczyń, szczególnie garnki, mogła pierwotnie służyć jako opakowanie nabywanej na miejscowych targach żywności. Nie można jednak całkowicie wykluczyć, iż wskazują one na lokalną rekrutację pracowników do warsztatów należących do wojska [Gudea 1997b, 36].

Podsumowując, warto zauważyć, że założone w badanej prowincji kasztelle miały wielorakie znaczenie gospodarcze. Dotychczasowe źródła archeologiczne pozwalają uznać, iż wyrażało ono w produkcji, w tym lokalnych naśladownictw, zbycie towarów, budowie i obsłudze infrastruktury prowincji, funkcjonowaniu rynku pieniężnego, hodowli nowych ras zwierząt, a przede wszystkim zapewnieniu bezpieczeństwa położonych na południu kopalń kruszców szlachetnych.

Bibliografia

- Ardevan 1991 — R. Ardevan, Monetary Circulation in the Ancient Settlement of Gherla (Cluj Country), *Eos* LXXIX, 223-235.
- Benea 2003 — D. Benea, Istoria așezărilor de tip vici militares din Dacia Romană, Timișoara.
- Chirlă *et al.*, 1972 — E. Chirlă, N. Gudea, V. Lucăcel, C. Pop, Castrul roman de la Buciumi, Cluj-Napoca.
- Găzdac, Alföldy-Găzdac, 2001 — C. Găzdac, A. Alföldy-Găzdac, The roman Law against Counterfeiting between Theory and Practice: The Case of roman Dacia, *Acta MN* 38/1, s. 137-154.
- Găzdac, 2002 — C. Găzdac, Monetary Circulation in Dacia and the Provinces from the Middle and Lower Danube from Trajan to Constantine I (AD 106-337), Cluj-Napoca.
- Gudea, 1987 — N. Gudea, Porolissum. Un complex arheologic daco-roman la marginea de nord a Imperiului Roman (I), *Acta MP* 11, 97-108.
- Gudea 1996 — N. Gudea, Vama Romană. Monografie arheologică. Contribuții la cunoașterea sistemului vamal din provinciile dacice, Cluj-Napoca.
- Gudea 1997a — N. Gudea, Das Römergrenzkastell von Bologna-Resculum [Castrul roman de la Bologna-Resculum], Führer zu archäologischen Denkmälern in Dacia Porolissensis; Ghid al monumentaleor arheologice din Dacia Porolissensis, nr 1, Zalău.

- Gudea 1997b — N. Gudea, Das Römergrenzkastrum von Buciumi [Castrul roman de la Buciumi], Führer zu archäologischen Denkmälern in Dacia Porolissensis; Ghid al monumentaleor arheologice din Dacia Porolissensis, nr 2, Zalău.
- Gudea 1997c — N. Gudea, Das Römergrenzkastrum von Moigrad-Pomet. Porolissum 1. [Castrul roman de pe vârful dealului Pomet-Moigrad. Porolissum 1.], Führer zu archäologischen Denkmälern in Dacia Porolissensis; Ghid al monumentaleor arheologice din Dacia Porolissensis, nr 5, Zalău.
- Gudea 1997d — N. Gudea, Porolissum. Un complex daco-roman la marginea de nord a Imperiului Roman. II: Vama romană. Monografie arheologică. Contribuții la cunoașterea sistemului vamal din provincia dacice, Zalău.
- Gudea, Chirlă, Matei, Lucăce 1980 — N. Gudea, E. Chirlă, A.V. Matei, V. Lucăce, Castrul roman de pe Pomet. Raport preliminar asupra cercetărilor arheologice de la Porolissum [Moigrad] din anii 1977-1989, *Acta MP*, 4, 81-100, 144.
- Howgego 1992 — Ch. Howgego, The Supply and Use of Money in the Roman World 200 B.C. to A.D. 300, *JRS* 82, 1-31.
- Howgego 1995 — Ch. Howgego, Ancient History from Coins, London–New York.
- Isac 1997 — D. Isac, Die Kohorten und Alenkastelle von Gilau [Castrele de cohorta și a la de la Gilau], Führer zu archäologischen Denkmälern in Dacia Porolissensis; Ghid al monumentaleor arheologice din Dacia Porolissensis, nr 6, Zalău.
- Isac, Hügel, Andreica 1994 — D. Isac, P. Hügel, D. Andreica, Praetoria in dakischen Militärlagern, *Saalburg Jb.*, 47, 50-56.
- Kunisz 1998 — A. Kunisz, Wojny a pieniędz. Z badań nad obiegami srebrnej monety na wschodnim pograniczu Imperium Rzymskiego w epoce Sewerów [193-235], Katowice.
- Matei, Bajusz 1997 — A.V. Matei, I. Bajusz, Das Römergrenzkastrum von Romita-Certiae [Castrul roman de la Romita-Certiae], (Führer zu archäologischen Denkmälern in Dacia Porolissensis; Ghid al monumentaleor arheologice din Dacia Porolissensis, nr 4, Zalău.
- Mihăilescu-Bîrliba 1999 — V. Mihăilescu-Bîrliba, Geld und Heer in einer kaiserlichen Grenzprovinz. Der Fall von Dacia Porolissensis, [w:] *Roman Frontier Studies. Proceedings of XVIIth International Congress of Roman Frontier Studies*, ed. N. Gudea, Zalău, 807-812.
- Mrozek 1966 — S. Mrozek, Stosunki społeczne w rzymskich kopalniach złota w Dacji w II wieku naszej ery, Toruń.
- Stoikovici 1983 — E. Stoikovici, Activități metalurgice de la Porolissum [Metalurgische Tätigkeiten in Porolissum], *Acta MP* 7, Zalău, 113-119.
- Suciu, 2000 — V. Suciu, Tezaururi monetare din Dacia romană și postromană. *Bibliotheca Musei Apulensis XIV*, Cluj-Napoca, 82 i nn.
- Tamba 1997 — D. Tamba, Das Römergrenzkastrum von Românași-Largiana [Castrul roman de la Românași-Largiana], Führer zu archäologischen Denkmälern in Dacia Porolissensis; Ghid al monumentaleor arheologice din Dacia Porolissensis, nr 3, Zalău 1997.
- Watson, 1969 — G.R. Watson, *The Roman Soldier*, London.
- Winkler 1965 — I. Winkler, Circulația monetară la Apulum, *Acta MN* 2, 215-256.
- Wollmann 1996 — V. Wollmann, Mineritul metalifer, extragerea sări și carierele de piatră în Dacia Romana, Cluj-Napoca.

**Remarks on the maintenance
and economic role of *castella*
in *Dacia Porolissensis***

Summary

Years of research have led Romanian archaeologists to an understanding of the network of Roman fortresses in *Dacia Porolissensis*. Legionaries worked on building fortifications and roads, guarded frontier posts, quarried stone and produced building ceramics. They also secured valuable gold mines. Moreover, the Romans traded with the local population and soldiers pay was characteristically the main monetary input into the local market. Veterans settling in the province obviously had an impact on the development of the region. Bone and horn workshops were established, along with blacksmithing and glass producing ateliers, to mention just a few. Luxury products, like *terra sigillata*, were also imported.

Evgenia Genčeva
Sofia

BUŁGARSKI ODCINEK LIMESU RZYMSKIEGO

Wzdłuż Dunaju do końca I w. n.e. przebiegała granica Imperium Rzymskiego — *limes*. Stanowiła ona północną granicę późniejszych dwóch prowincji — Mezji Superior i Mezji Interior (fig. 1). W 86 r., za czasów Domicjana, ustanowiono dwie wspomniane prowincje, opierając granicę między nimi początkowo na rzece *Ciabus* (współ. Cybrica), zaś po 136 r. na leżącej bardziej na zachód rzece *Almus* (współ. Lom). Znaczna część antycznego terytorium Mezji Interior znajduje się w granicach obecnej Bułgarii. Odkryto tutaj dotychczas cztery obozy legionowe — *Ratiaria* (współ. Arčar, okręg Vidin), *Oescus* (współ. Gigen, okręg Pleven), *Novae* (koło Svišov), *Durostorum* (współ. Silistra).

W części prowincji Mezja Superior leżącej na obszarze dzisiejszej Bułgarii odkryto wiele stanowisk rzymskich, m.in. *Dorticum* (współ. Vraš, okręg Vidin), *Florentina* (współ. Florentin, okręg Vidin), *Ad Malum* (współ. Košava, okręg Vidin), *Bononia* (współ. Vidin), *Remetodia* (współ. Orsoia, okręg Montana), *Pomodiana* (współ. Stanevo, okręg Montana), *Cebrus* (współ. Goren Cibăr, okręg Montana). Wzmianki na ich temat zawdzięczamy autorom antycznym, a w szczególności Prokopiuszowi, który wspomina je w swoim dziele *De aedificiis* [Beševliev 1970, 117; Velkov 1980, *passim*].

Niektóre z tych informacji można było zweryfikować poprzez badania archeologiczne, co w znacznym stopniu wzbogaciło naszą wiedzę. Dobrym przykładem jest *Colonia Ulpia Traiana Ratiaria*, główne miasto później utworzonej prowincji *Dacia Ripensis*. *Ratiaria* powstała jako obóz wojskowy w I w. n.e. Tutaj stacjonowała część legionistów z legionu IV Flawijskiego i VII Klaudyjskiego. Tu też znajdowała się baza floty rzecznej [Герев 1952, 18; Velkov 1966, 157 f; Giorgetti 1980, 94 f; Ivanov 1987, 26-29]. Mimo badań archeologicznych nie udało się dotychczas ustalić lokalizacji obozów legionowych. Po wojnach dackich wojsko wycofano albo zmniejszono jego liczebność. Ukształtowała się również struktura miejska. W 125 r. miasto uzyskało status kolonii rzymskiej, a w II i III w. n.e. było ważnym ośrodkiem produkcji rzemieślniczej i rolniczej.

W końcu III i w IV w. n.e. oddziały wojskowe powróciły do *Ratiarii*. Z *Apulum* — obszar dzisiejszej Rumunii — został tu przerzucony *legio XIII Gemina*, który

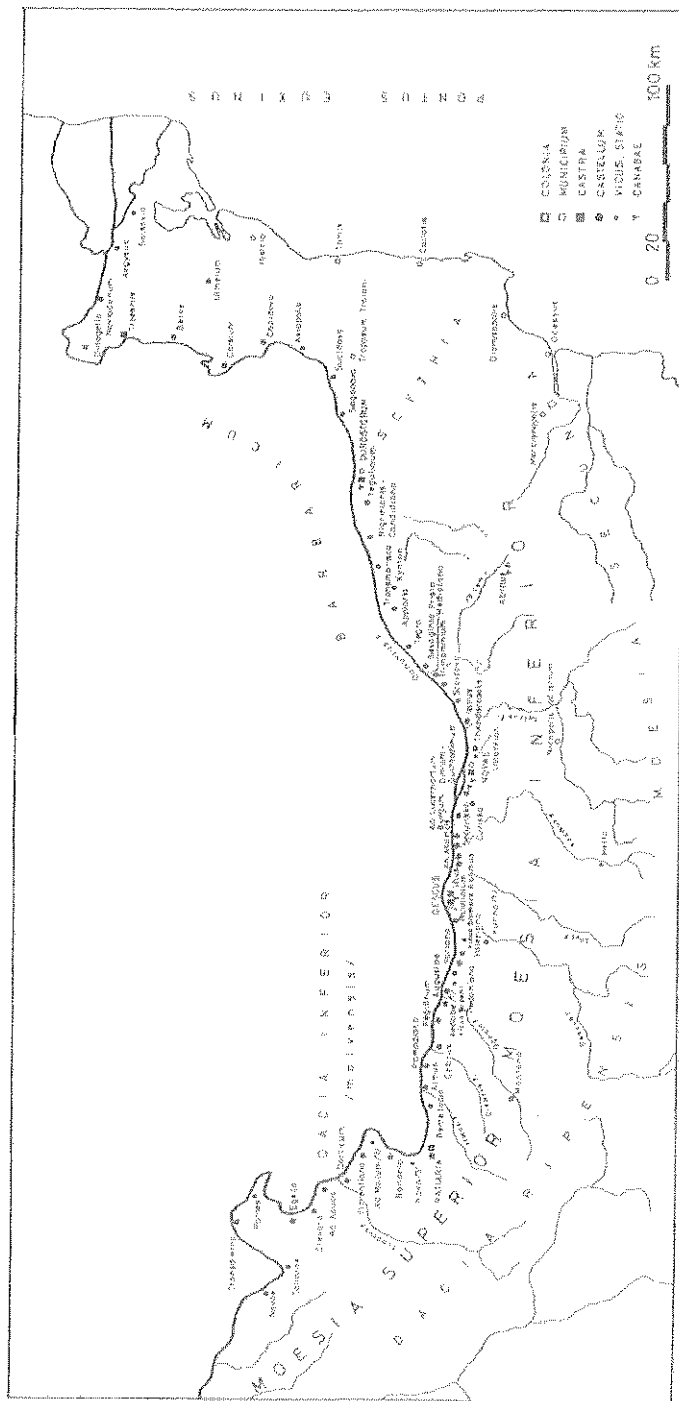


Fig. 1. Stanowiska archeologiczne leżące na limesie dunajskim [Ivanov 1997]

należał do wojsk granicznych, tzw. *limitanei*. Jednocześnie w mieście prawdopodobnie stacjonowały oddziały floty — *classis Ratiarensis*. Dla rozwoju miasta ważny był fakt, że tutaj właśnie znajdowała się jedna z sześciu znanych z obszaru Półwyspu Bałkańskiego *fabrica*, w której produkowano broń [Динчев 2002, 15].

Już w IV w. n.e. *Ratiaria* stała się ważnym centrum propagowania chrześcijaństwa i siedzibą biskupstwa. Miasto zostało zdobyte i spalone przez Hunów w latach 442-443. Nie był to jednak koniec jego funkcjonowania, rychło bowiem zostało odbudowane przez Anastasiusza I (491-518), co znalazło odzwierciedlenie w przydomku *Anastasiana* [Velkov 1985, 886-889]. Ostateczną zagładę miastu przyniósł najazd Awarów w 586 r.

Badania *Ratiaria* rozpoczęto już w końcu XIX w. i z przerwami kontynuowano je przez cały XX w. Pozwoliły one na uchwycenie planu miasta. Miało ono kształt prostokąta o rozmiarach: 426 m (północ-południe) × 284 m (wschód-zachód). Na podstawie zdjęcia lotniczego zrekonstruowano wewnętrzny podział na *insulae*. Miały one rozmiary ok. 60 m × 25 m [Giorgetti 1987, 41 f]. Ułożone były symetrycznie wzdłuż głównej arterii WZ — *decumanus maximus* (fig. 2).

Częściowo również przebadano system obronny *Ratiaria*, szczególnie mur zachodni. Został on wzniesiony na przełomie I i II w. n.e. Pierwotnie składał się z dwóch równoległych murów, wykonanych z dużych obrobionych bloków kamiennych. Aby wzmocnić konstrukcję, połączono je poprzecznymi murami, jednakowo od siebie oddalonymi. Wnętrze konstrukcji wypełniono suszoną cegłą. Grubość murów wynosiła 3,85 m. W kurtynie murów uchwycono wewnętrzne, prostokątne wieże, które stały od siebie w odległości od 31,00 m do 33,50 m. Inaczej wyglądały wieże umieszczone w bramie zachodniej. Oparto je na planie wysuniętego przed zewnętrzną kurtynę murów siedmiokąta, wykonano zaś *opus quadratum* [Atanasova, Popova-Asenova 1987, 85-93; Атанасова 1995, 60-74] (fig. 3).

W końcu III i na początku IV w. n.e. wzniesiono nowy mur obronny o szerokości 2,00 m. Dostawiono go do zewnętrznego lica istniejącego muru obronnego. Do jego budowy użyto kamieni i wypalonych cegieł, uzyskując wątek — *opus mixtum*. Przebudowano również bramę zachodnią. Wzniesiono dwie nowe wieże oparte na planie prostokąta. Również i one — jak wcześniejsze wieże siedmiokątne — zostały wysunięte na zewnątrz [Atanasova, Popova-Asenova 1987, 93 f; Атанасова 1995, 74-76].

Kolejną przebudowę murów obronnych *Ratiarii*, a ściślej ich remont, przeprowadzono po najazdach Hunów pod koniec V i na początku VI w. n.e. Do zewnętrznego lica muru dodano kolejny o grubości 1,00 m. Najprawdopodobniej w tym samym czasie powstała też *proteichisma*. Kolejny, ostatni remont datowany jest na czasy Justyniana (527-565), kiedy dokonano jedynie niewielkich poprawek [Atanasova, Popova-Asenova 1987, 94-96; Атанасова 1995, 78 f].

Wewnętrzna zabudowa miasta jest słabo zbadana. W pobliżu bramy zachodniej odkryto ruiny domów mieszkalnych i pracowni rzemieślniczych, wszystkie z IV-VI w. n.e. Najlepiej poznano duży kompleks o charakterze re-

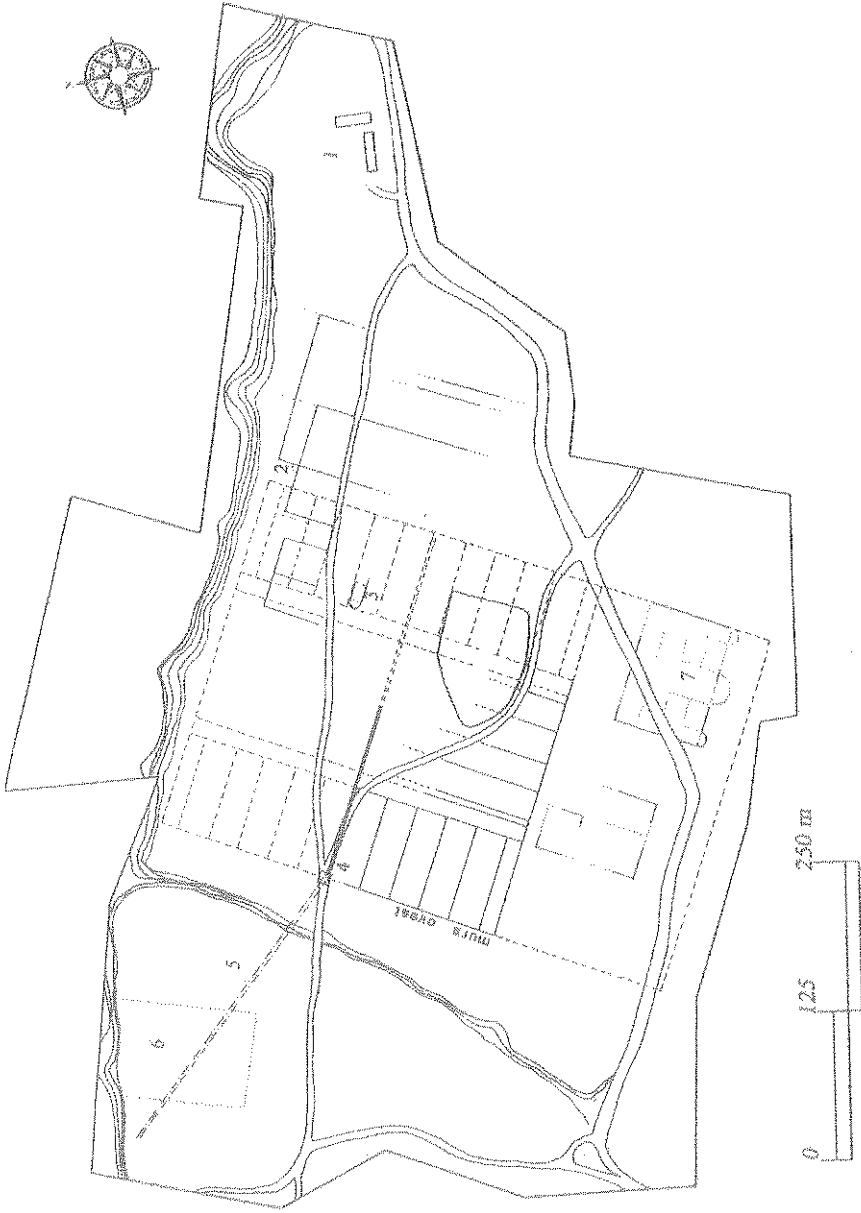


Fig. 2. Hipotetyczny plan *Ratiaria*: 1 — baza archeologiczna (antyczna kaplica?); 2 — tzw. budynek ze skarbem; 3 — późnorzymska rezydencja; 4 — brama zachodnia; 5 — droga antyczna; 6 — tzw. oboz wojskowy; 7 — fażnie [Gorgetti 1987, tav. A]

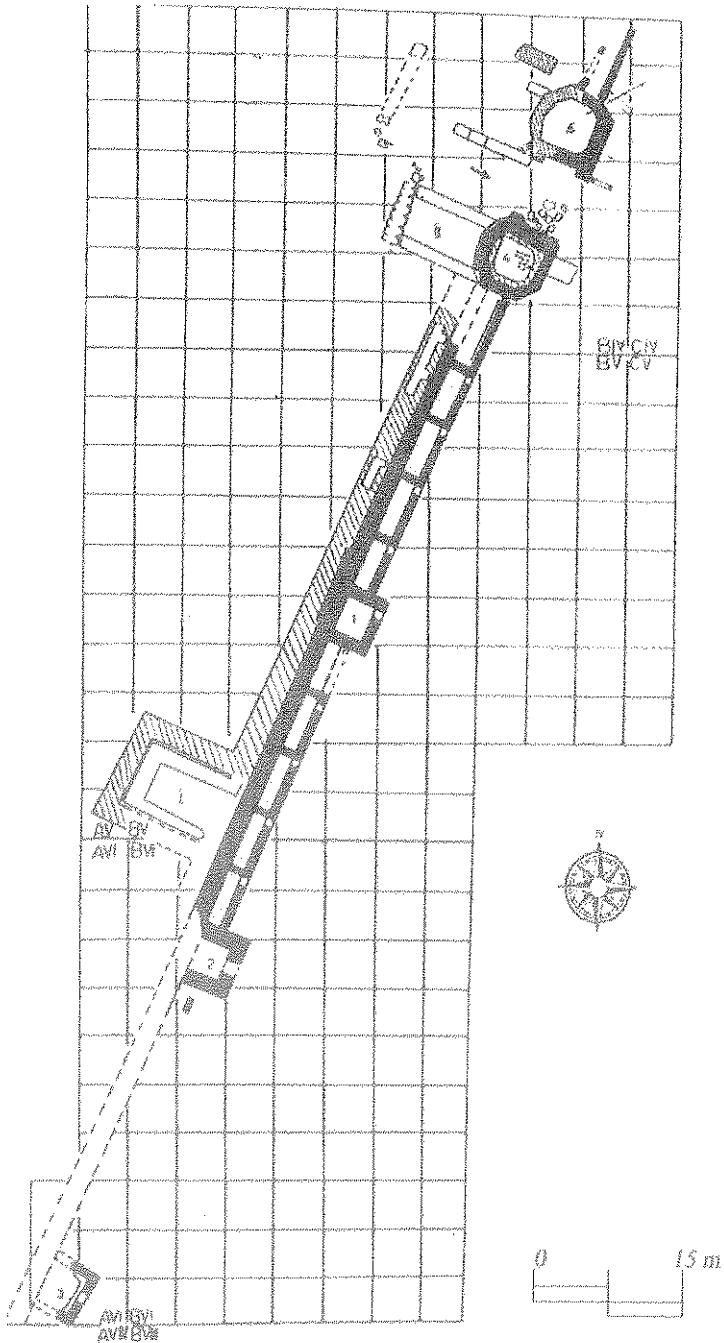


Fig. 3. *Ratiaria*. Mur zachodni z bramą — poszczególne fazy budowlane [Atanasova, Popova Asenova 1987, tav. XIX]

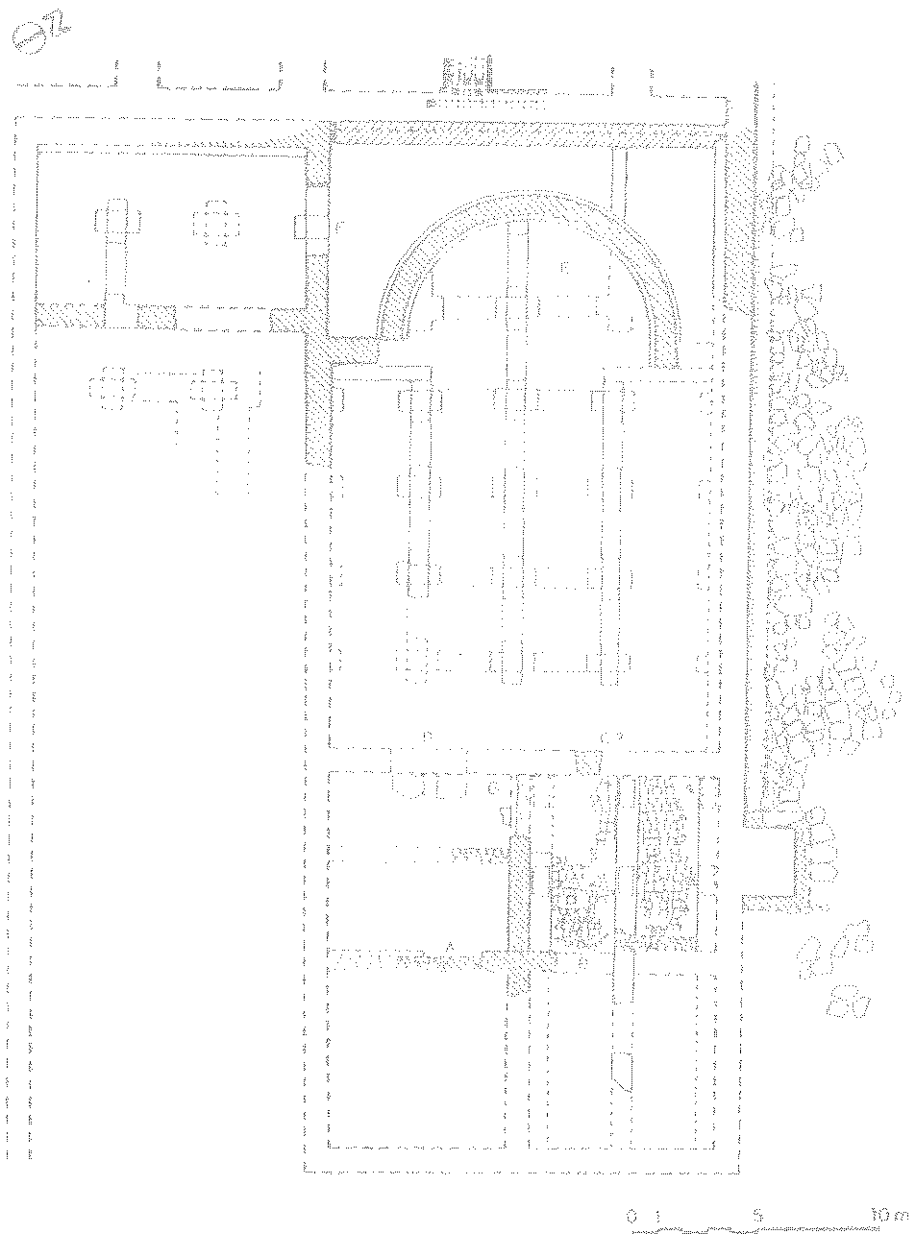


Fig. 5. *Ratiaria*. Komplex mieszkalny I-IV w. [Kuzmanov 2000]

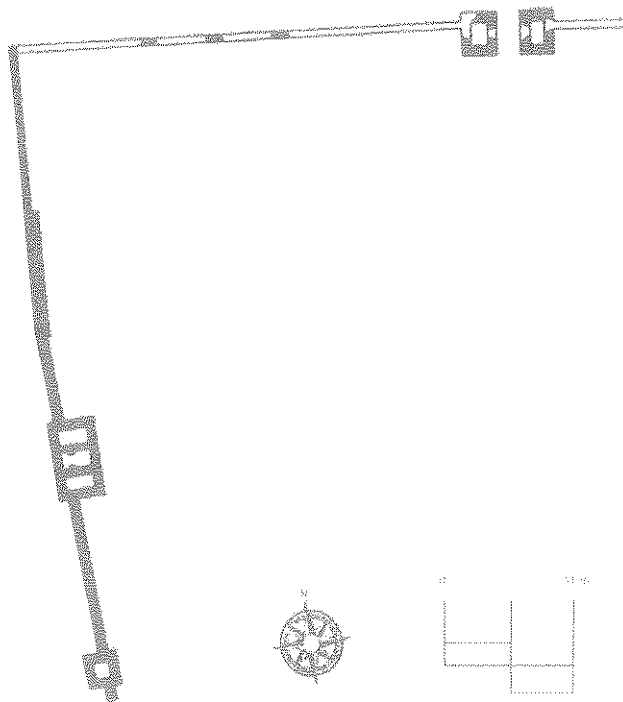


Fig. 6. *Augustae*. Plan twierdzy [Mashov 1991]

dowody na to, że kamienna zabudowa wewnętrzna powstała później, w drugiej połowie III w. n.e. [Иванов 2003, 31]. Do naszych czasów zachowały się w całości jedynie mur zachodni i mur północny. Ich grubość wynosi 1,00 m. Wbudowane w kurtynę muru prostokątne wieże wystają na zewnątrz o 1,00 m. Odległość między wieżami wynosi 31,5 m (fig. 6). W bramie zachodniej również zachowały się dwie flankujące wieże z szerokim na 4,00 m wejściem. W czasie późniejszej — trudnej do datowania — przebudowy zostało ono zwężone do szerokości 3,00 m dwoma filarami. W murze północnym odkryto identyczną bramę (fig. 7).

Przebudowy na większą skalę dokonano pod koniec III w. n.e. Rozebrano mur północny i poszerzono twierdzę, budując masywny — szerokości 2,5 m — nowy mur obronny. Umieszczone w nim wieże miały kształt litery U i zostały wysunięte przed kurtynę muru. W północno-zachodnim narożniku powstała także duża okrągła wieża o średnicy 17 m (fig. 8). Także nowa brama północna była oflankowana przez dwie U-kształtne wieże. Miała jednak bardziej wyrafinowaną konstrukcję. Była to brama podwójna — od strony zewnętrznej wrota spuszczano, a od wewnętrznej zamykano [Машов 1991, 38 f; Иванов 2003, 32] (fig. 9). *Castellum* zostało zniszczone w czasie najazdów Awarów pod koniec VI w. n.e. [Иванов 2003, 29].

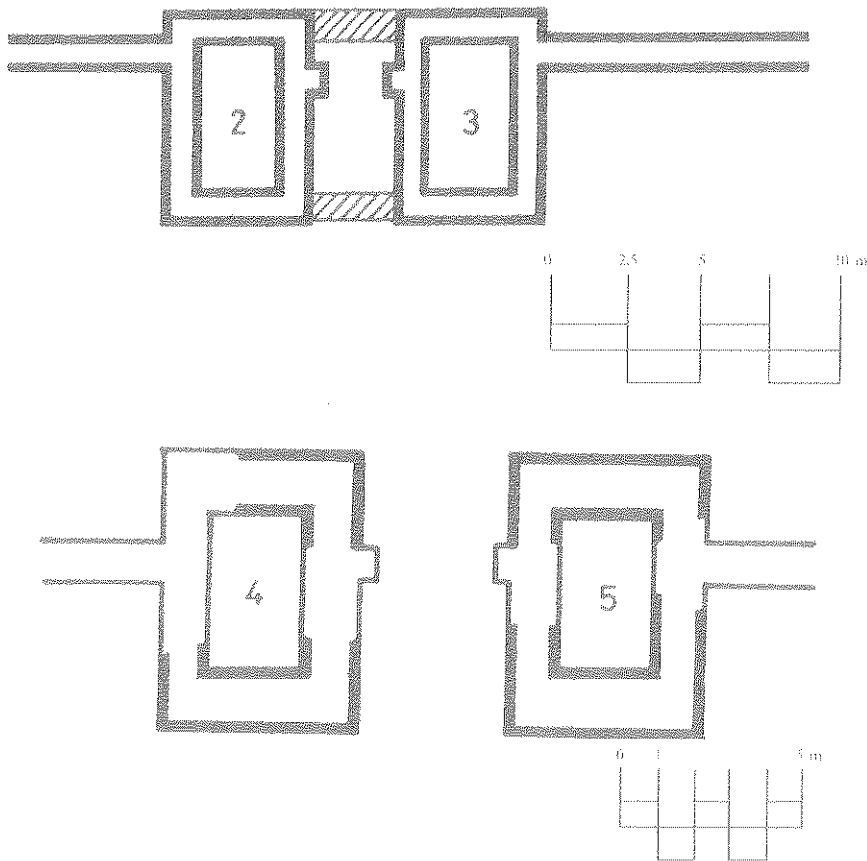


Fig. 7. *Augustae*. Plan bramy zachodniej (góra) i północnej (dół): 2-5 wieże [Mashov 1991]

Colonia Ulpia Oescus zlokalizowano przy wsi Gigen, w okręgu Pleven, leżącej 3 km od ujścia Iskaru do Dunaju. Pod koniec pierwszego dziesięciolecia I w. n.e. znajdował się tutaj obóz wojskowy. W końcu rządów Tyberiusza w *Oescus* stacjonowała *ala Pansiana* [Gerov 1976, 91]. Historia obozu wiąże się jednak z *legio V Macedonica*. Legion ten z wyjątkiem dwóch okresów — od 62 do 71 r., gdy brał udział w wojnach na Wschodzie, i od 106 do 271 r., gdy stacjonował najpierw w *Troesmis*, a później w *Potaissa* w Dacji — miał swoją bazę w *Oescus*. Sam obóz nie został do dzisiaj odkryty. Badania archeologiczne sugerują, że obóz drewniany znajdował się w tym samym miejscu co późniejsza kolonia [Kabakciewa 1996, 95-117; Кабакчиева 2000, 31-34] (fig. 10).

Oescus stało się kolonią między 106 a 112 r. W późnym antyku stanowiło bardzo ważne i duże centrum — znajdowała się tu m.in. siedziba biskupa. Miasto było kilkakrotnie spalone — w 250 r. i między 376 a 378 r. przez Gotów, zaś

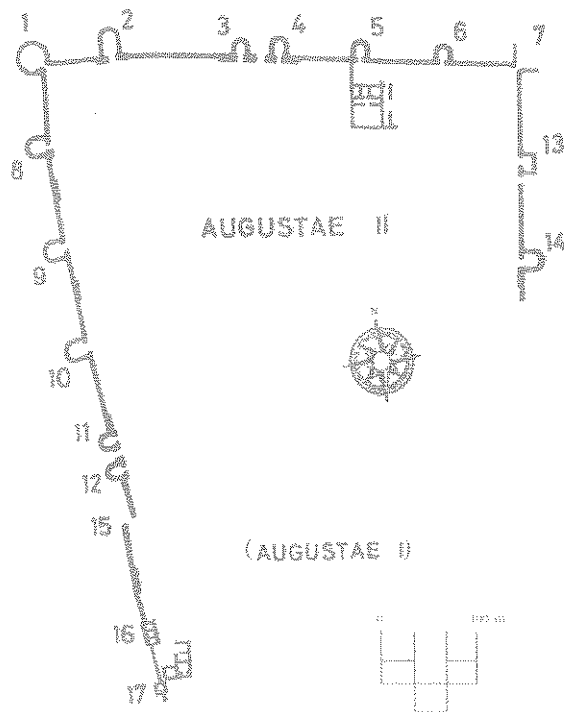


Fig. 8. *Augustae*. Plan twierdzy po przebudowie [Mashov 1991]

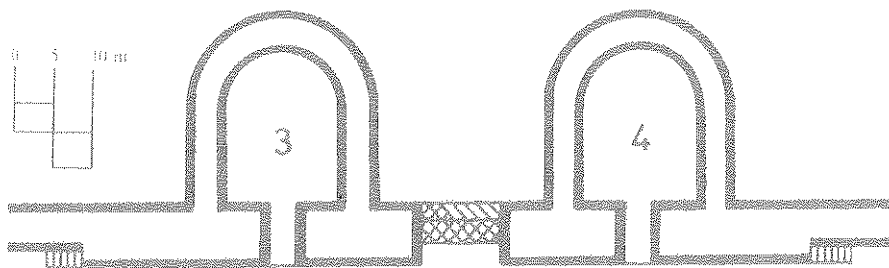


Fig. 9. *Augusta*. Brama północna: 3-4 wejścia [Mashov 1991]

w 447 r. przez Hunów. Ostatecznie zostało zniszczone przez Awarów w 585 r. [Иванов, Ковачева 2002, 33].

Naturalne ukształtowanie terenu wpłynęło na nieregularny kształt miasta. Prawdopodobnie w czasach Trajana — lub trochę później — zostało otoczone murami obronnymi z prostokątnymi wieżami wewnętrznymi. Jedynie przy bra-

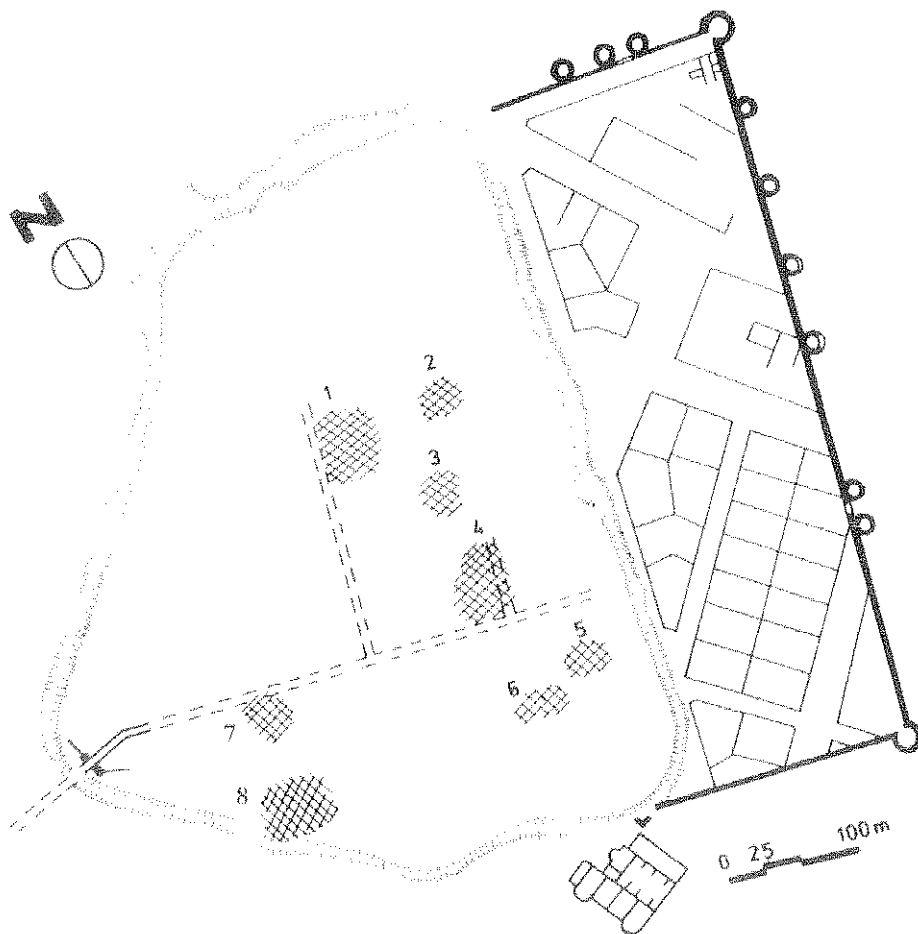


Fig. 10. *Oescus*. Obszary, w których znaleziono pozostałości obozu z drewna [wg Кабакчиева 2000]

mach wieże wysunięto nieznacznie na zewnątrz. Pod koniec II lub na początku III w. miasto zostało rozbudowane na wschód i otoczone murem obronnym o innej strukturze. W czasach Konstantyna Wielkiego kolejne mury posiadały wieże w kształcie podkowy i tylko jedną U-kształtną [Иванов, Иванов 1998, 63-80] (fig. 11).

Z zabudowy wewnętrznej dobrze zbadano *forum* miasta (fig. 12). Było ono zorientowane w kierunku północ-południe i mało rozmiary 200 m × 97,60 m. Jego północną część zajmowały świątynie Jowisza, Junony i Minierwy, wzniesiona ok. 125 r. [Иванов Т., Иванов 1998, 92-118] w porządku korynckim, który charakteryzuje się ozdobnym detalem architektonicznym (fig. 13). Z trzech stron

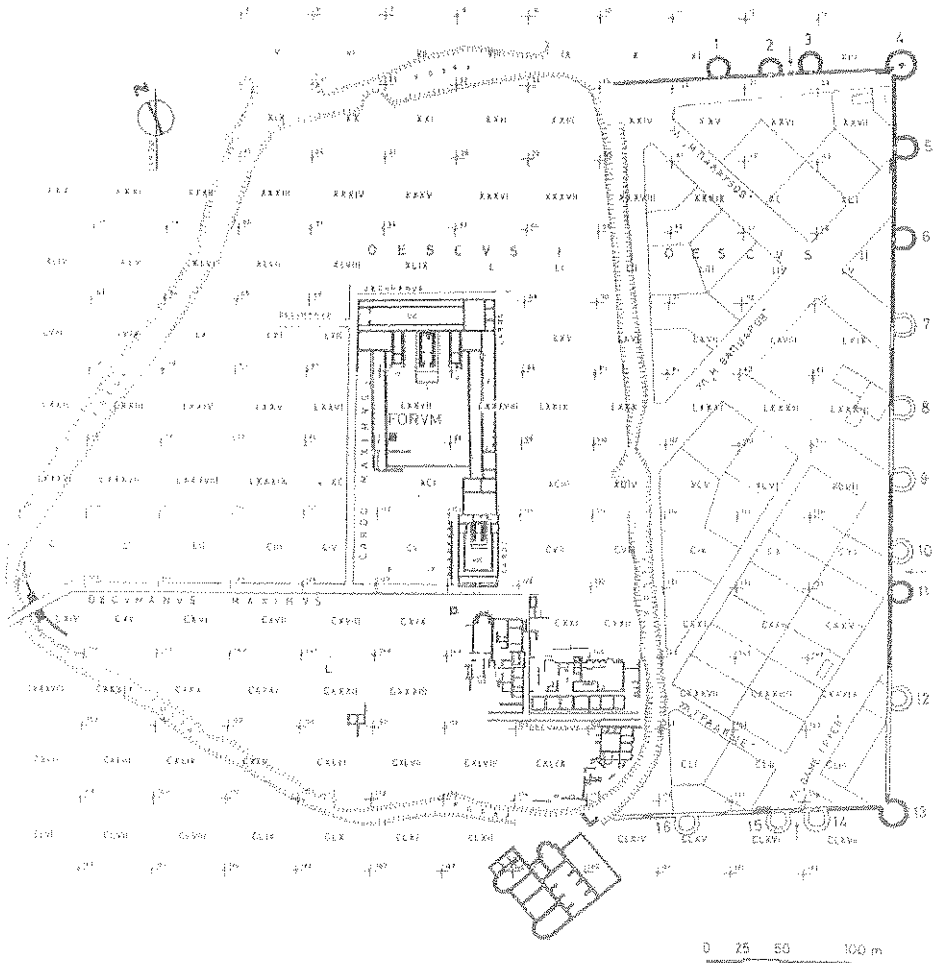


Fig. 11. *Oescus*. Plan miasta [rekonstrukcja S. Daskalova]

forum było otoczone kolumnadą koryncką zdobioną protomami byków. Na północ od świątyni trójcy kapitołńskiej usytuowano trzynawową bazylikę, również odznaczającą się wyrafinowanym detalem architektonicznym [Иванов 2003, 36 f] (fig. 14). W 190 r. — w okresie rządów Kommodusa — w południowo-wschodnim narożniku *forum* wzniesiono świątynię Fortuny, stojącą na dziedzińcu perystylowym [Иванов 2003, 38 f] (fig. 15).

Informacje na temat *Dimum* i *Regio Dimensis* są bardzo skromne. O historii i budowie *castellum* nie wiemy prawie nic. Jedyne importy datowane na połowę I w. wskazują, że istniały tutaj twierdza i najprawdopodobniej przepust celny oraz

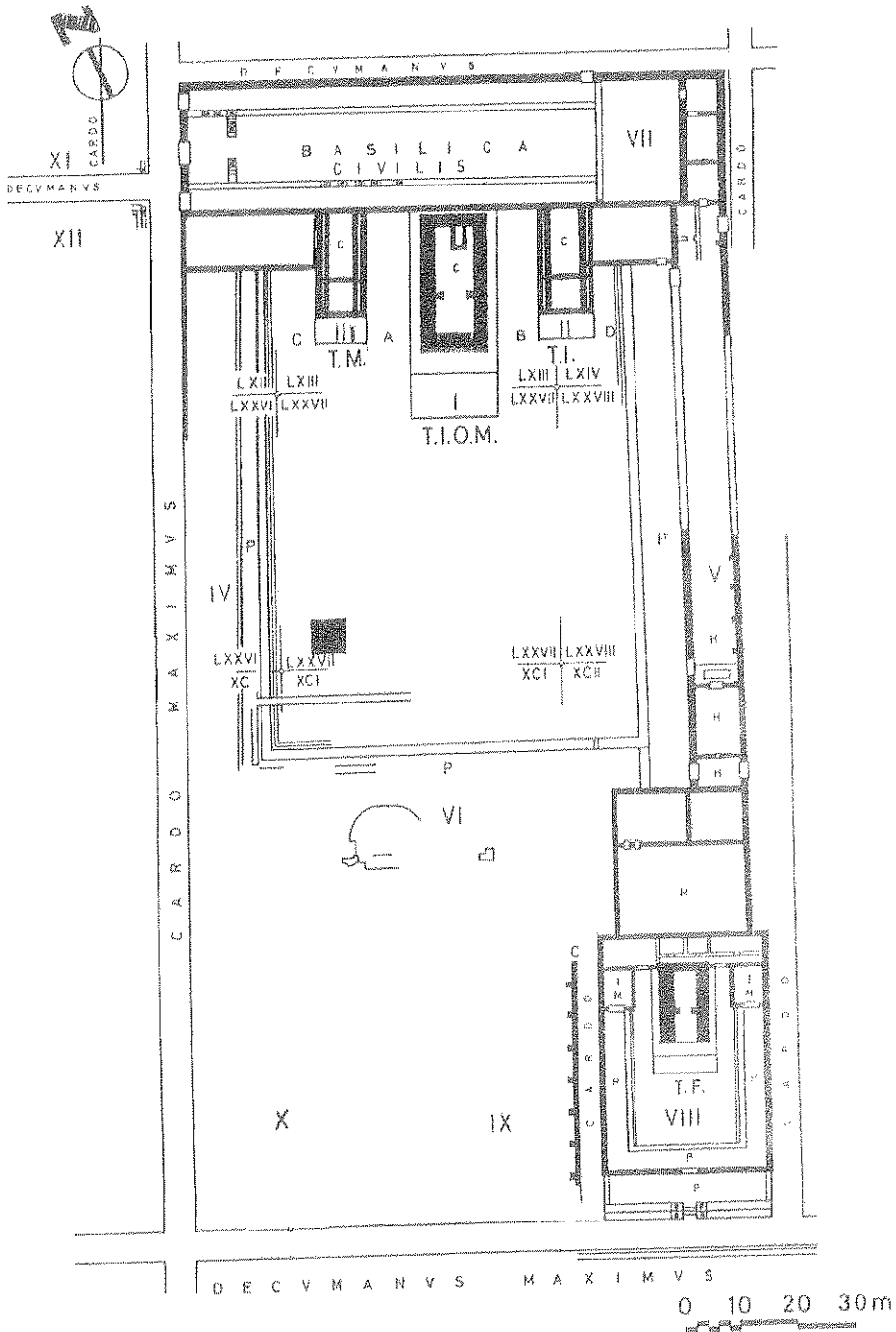


Fig. 12. Oescus. Plan forum

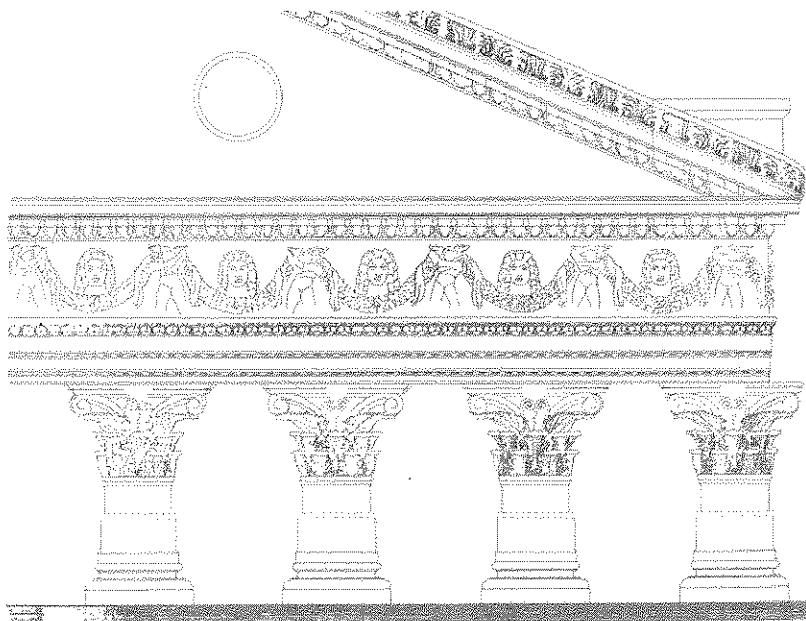


Fig. 13. *Oescus*. Detale architektoniczne świątyni Jowisza [Иванов, Иванов 1998]

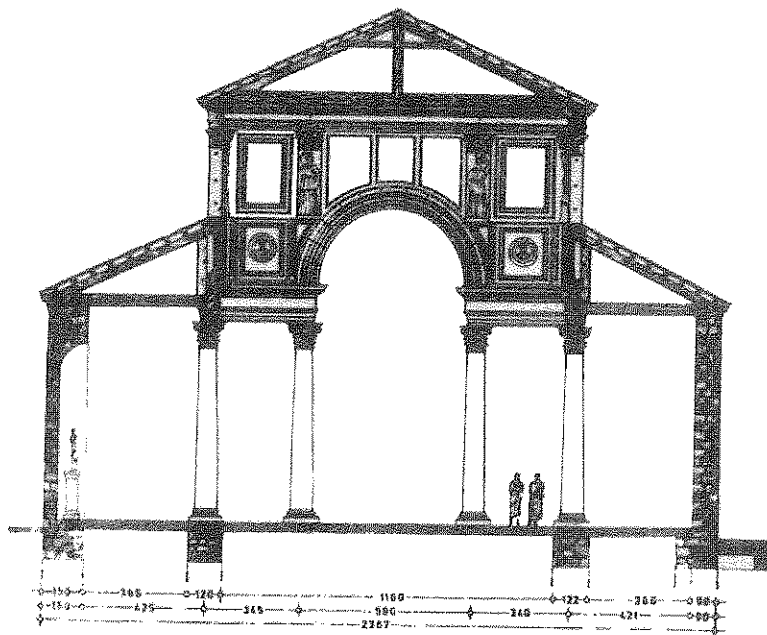


Fig. 14. *Oescus*. Rekonstrukcja fasady bazyliki [Иванов, Иванов 1998]

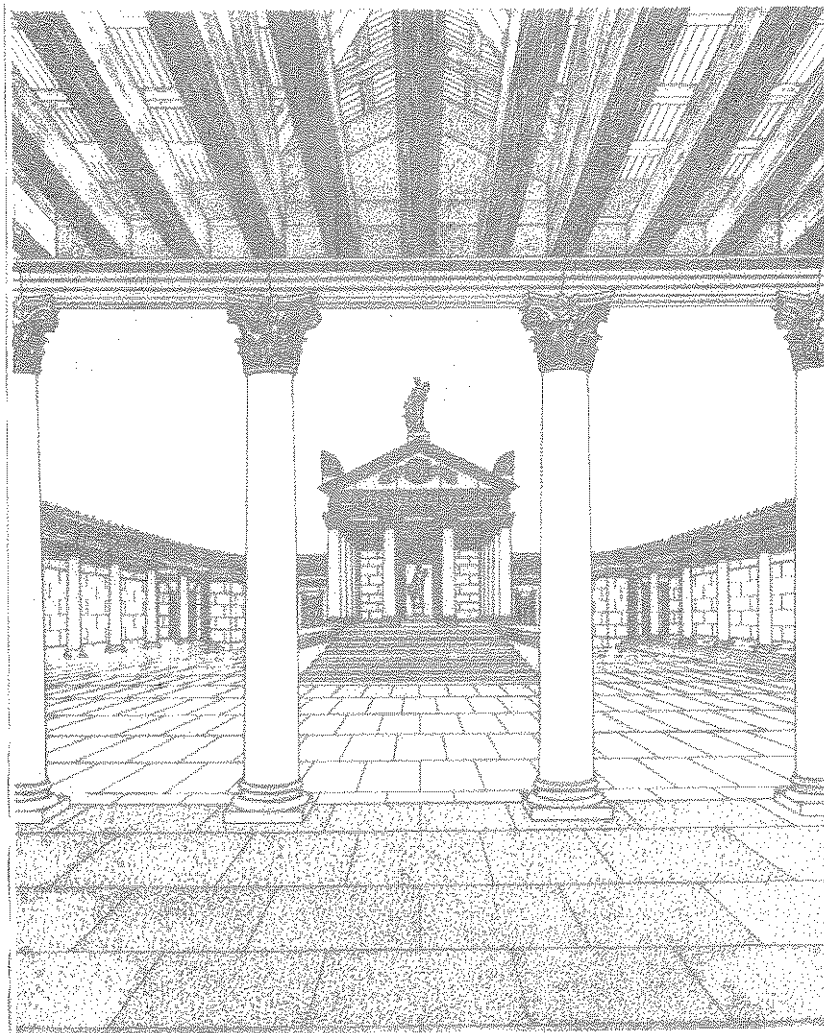


Fig. 15. *Oescus*. Rekonstrukcja perystylu i świątyni Fortuny

stacja drogowa na drodze naddunajskiej (fig. 16). Lepiej znana jest późniejsza historia tego stanowiska. Późnoantyczna twierdza miała kształt prostokąta, w którego narożnikach zbudowano U-kształtne wieże. Wejścia, po jednym na każdym boku *castellum*, były chronione przez prostokątne wieże. Sporą część obozu zalewa dzisiaj Dunaj (fig. 17). Po zachodniej i wschodniej stronie *castellum* zlokalizowano po dwie twierdze, być może chroniące *Dimum*. Na zachód, przy wsi Biała Woda, w miejscowości Hisar znajdowała się *Securisca*, a niedaleko od niej następne *castellum*. 3 km na wschód zlokalizowano twierdzę w miejscowości

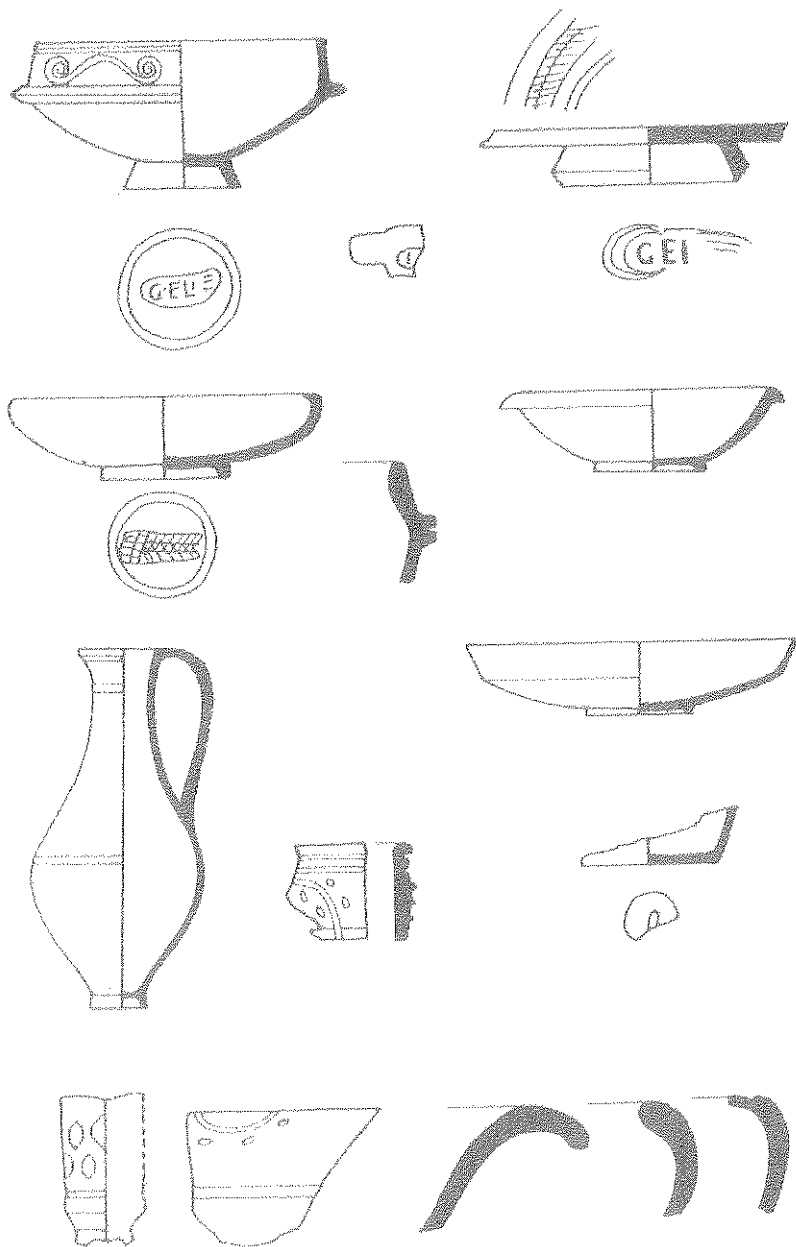
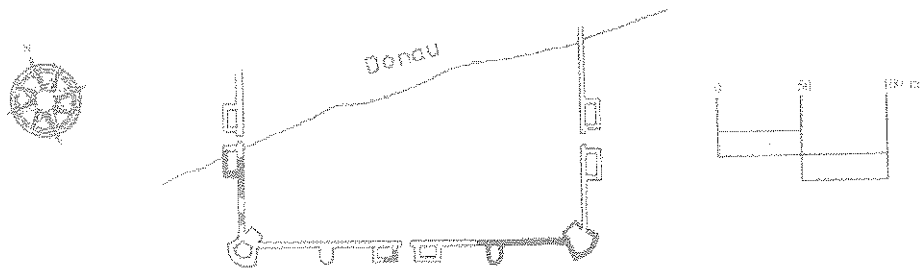
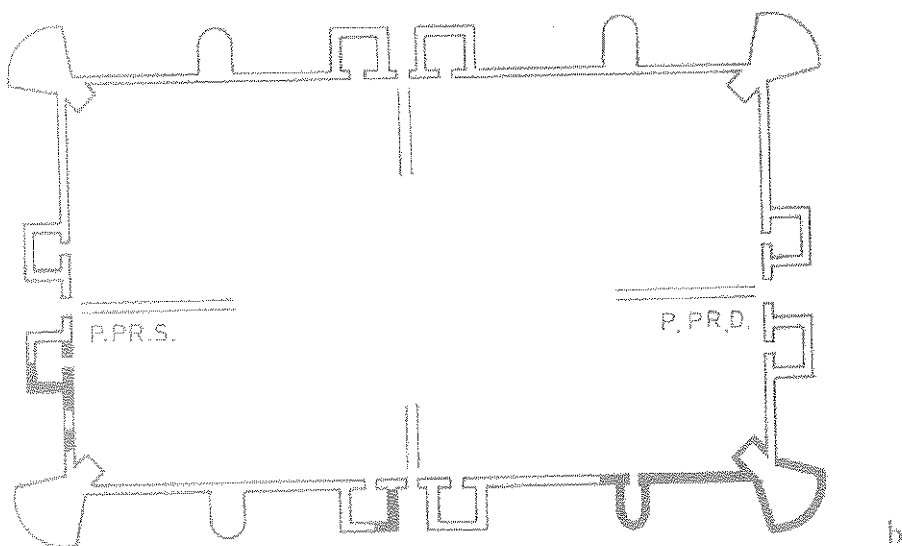


Fig. 16. *Dimum*. Ceramika importowana, I w. [Mitova-Džonova 1994]



a



b

Fig. 17. *Dimum*. Plan twierdzy

Gorno Gradište, a 2 km dalej twierdzę *Quintodimum*. Są jednak dane, które pozwalają sądzić, że nie były to jedyne *castella* w okolicy *Dimum* [Mitova-Džonova 1994, 47-65; Митова-Джонова 2003, 39-54].

W granicach dzisiejszego miasta Silistra zlokalizowano jeden z czterech obozów legionowych znanych z bułgarskiego odcinka limesu rzymskiego — *Durostorum*. Leży on ok. 800 m na południe od brzegu Dunaju i ma powierzchnię 21,93 ha. Od 104 r. [Zahariade 1999, 599] znajdowała się tu główna siedziba legionu *XI Claudia*. Początki obozu sięgają prawdopodobnie końca I w. n.e. Wcześniej stacjonowała w nim *cohors II Flavia Brittonum equitata*. Jego przebudowy dokonano w połowie II w. n.e i wtedy przyjął on wspomniane rozmiary.

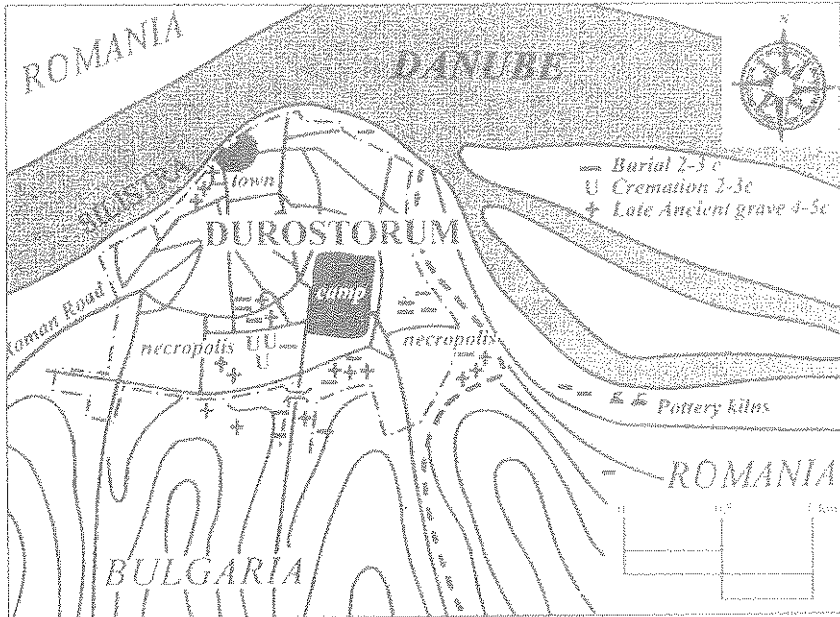


Fig. 18. *Durostorum*. Lokalizacja stanowiska [Donevski 1990]



Fig. 19. *Durostorum*. Plan obozu i zabudowa wewnętrzna *contubernia*

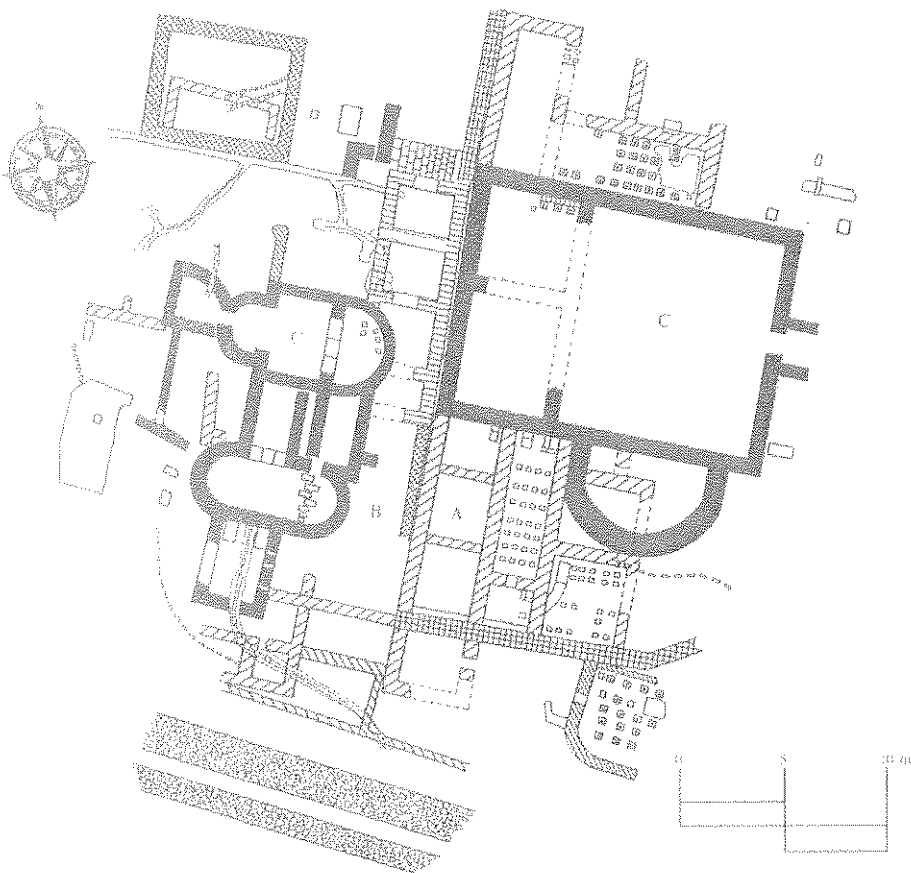


Fig. 20. *Durostorum. Canabae* – kompleks mieszkalny z czasów Konstantyna: A — duży budynek z *hypocaustum* (*villa rustica*); B — łaźnię; C — budowla z IV w. [Donevski 1990]

Mury obronne pierwszego obozu mają grubość 1,50 m i posiadają wewnętrzne, prostokątne wieże o rozmiarach 6,40 × 3,40 m. Wyjątek stanowi wieża w południowo-zachodnim narożniku, ma ona bowiem kształt trapezu. System fortyfikacyjny został przebudowany za czasów Aureliusza lub Dioklecjana. Wtedy grubość murów zwiększono do 2,60 m, a wieże wystawiono na zewnątrz. Powiększono również rozmiary wieży południowo-zachodniej — 21,70 × 12,80 m (fig. 18). Zabudowa wewnętrzna obozu nie jest dokładnie znana. Odślonięto jedynie część *contubernia*. Są one zorientowane w kierunku wschód–zachód i składają się z dwóch rzędów pomieszczeń o wymiarach 3,80 × 4,40 m [Donevski 1990, 236-245] (fig. 19).

Około 200 m na północ od obozu zlokalizowano *canabae legionis*. Przebadano istniejący tu duży kompleks mieszkalny (70 × 40 m) — *villa urbana* — powstały

w czasach Hadriana, a później wielokrotnie przebudowywany i naprawiany. *Villa urbana* składała się z wielu ogrzewanych systemem hypokaustycznym pomieszczeń. Elementem wyróżniającym była znacznych rozmiarów łaźnia o układzie szeregowym. W czasach Konstantyna w willi powstał nowy kompleks mieszkalny (fig. 20).

250-260 m na północ od obozu znajdowały się duże łaźnie publiczne, użytkowane od Hadriana aż do Konstantyna Wielkiego. W okolicach łaźni odkryto i inne budynki o charakterze mieszkalnym [Donevski 1990, 236-245]

Przy wsi Ostrov (współ. Romunii) znajdowało się *vicus*, które za czasów Marka Aureliusza Antonina przekształciło się w *municipium Aurelium Durostorum* [Иванов, 2003, 83].

Bibliografia

- Атанасова 1995 — Й. Атанасова, Археологически проучвания на западната крепостна стена на Рациария (1976-1985), *Известия на музеите в Северозападна България*, 23, 59-85.
- Динчев 2002 — В. Динчев, Рациария, [в:] Р. Иванов (ред.), Римски и ранновизантийски градове в България, т. 1, 2002, 13-28.
- Геров 1952 — Б. Геров, Романизмът между Дунава и Балкана от Хадриан до Константин Велики. Част II, *Годишник на Софийския университет – Философски факултет*, 47, 17-121.
- Иванов 1999 — Р. Иванов, Долнодунавската отбранителна система между Дортикум и Дуросторум от Август до Мавриций, София.
- Иванов, Иванов 1998 — Т. Иванов, Р. Иванов, Улпия Ескуел Римски и ранновизантийски град, том 1. София.
- Иванов 2003 — М. Иванов, Алмус, [в:] Р. Иванов (ред.), Римски и ранновизантийски градове в България (София), т. 2.
- Иванов, Ковачева 2002 — Р. Иванов, Т. Ковачева, Улпия Ескус, [в:] Р. Иванов (ред.), Римски и ранновизантийски градове в България (София), т. 1, 31-58.
- Кабакчиева 2000 — Г. Кабакчиева, Oescus. Castra Oescensia. Ранноримският военен лагер при устието на Искър, София.
- Машов 1991 — С. Машов, Късноантичният кастел и ранновизантийски град Августа при с. Хърлец, община Козлодуй, *Известия на музеите в Северозападна България*, 16, 22-45.
- Митова-Джонова 2003 — Д. Митова-Джонова, Димум и близката околност, [в:] Р. Иванов (ред.), Римски и ранновизантийски градове в България (София), т. 2, 39-55.
- Atanasova, Popova-Asenova 1987 — J. Atanasova, A. Popova-Asenova, Il muro di cinta di Ratiaria, lato occidentale. Ricerche archeologiche 1976-1985, *Ratiariensia*, 3-4, 85-96.
- Beševliev 1970 — V. Beševliev, Zur Deutung der Kastellnamen in Prokops Werk „De aedificiis“, Amsterdam.
- Donevski 1990 — P. Donevski, Zur Topographie von Durostorum, *Germania* 68, 1, 236-245.
- Gerov 1967 — B. Gerov, Epigraphische Beiträge zur Geschichte des römischen Limes in vorclaudischer Zeit, *AAASHung*, 4, Fasc. 1-4, 85-105.
- Giorgetti 1980 — D. Giorgetti, Colonia Ulpia Traiana Ratiaria: analecta geographica et historica *Ratiariensia*, 1, 13-34.
- Giorgetti 1987 — D. Giorgetti, Res ad topographiam veteris urbis Ratiariae perinentes. Prolegomeni allurbanistica della città romana, *Ratiariensia*, 3-4, 33-84.

- Ivanov 1987 — R. Ivanov, Larmata romana a Ratiaria durante il principato (dati epigrafici), *Ratiariensia*, 3-4, 25-31.
- Ivanov 1997 — R. Ivanov, Das römische Verteidigungssystem an der unteren Donau zwischen Dorticum und Durostorum (Bulgarien) von Augustus bis Maurikios, *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 78, 469-640.
- Kabakciewa 1996 — G. Kabakciewa, Frührömisches Militärlager in Oescus (Nord Bulgarien). Ergebnisse und Ausgrabungen (1989-1993), *Germania*, 74, 1, 95-117.
- Kuzmanov 2000 — G. Kuzmanov, A Residence from Late Antiquity in Ratiaria (Dacia Ripensis), *Archaeologia Bulgarica* (Sofia), IV, 1, 27-43.
- Mashov 1994 — S. Mashov, Das spätantike Kastell und frühbyzantinische Stadt Augustae beim Harlets, Nord-West Bulgarien, [in:] *Limes*, 5, Bologna, 21-36.
- Mitova-Džonova 1994 — D. Mitova-Džonova, Dimum und region Dimensis, [in:] *Limes*, 5, Bologna, 47-65.
- Stoičkov 1987 — V. Stoičkov, Almus. Lokalizazione, stato attuale delle ricerche, *Ratiariensia*, 3-4, 135-147.
- Stoičkov 1995 — V. Stoičkov, Nouvelles données sur le développement du castel Almus et son territoire, *Bulcanica Posnaniensia*, VII, Poznań, 251-258.
- Velkov 1966 — V. Velkov, Ratiaria (Eine römische Stadt in Bulgarien), *Èirene* (Praha), V, 155-175.
- Velkov 1980 — V. Velkov, Roman Cites in Bulgaria. Collected Studies. Amsterdam.
- Velkov 1985 — V. Velkov, Frühbyzantinische Inschriften aus dacia Ripensis, *Byzantina* (Thessaloniki) 13, 883-891.
- Zahariade 1999 — M. Zahariade, How and when the legion XI Claudia arrived in Lower Moesia, [in:] *Roman Frontier Studies*, XVII, 1997, Zalau, 599-607.

The Bulgarian section of the Roman limes

Summary

Roman fortifications are frequent on the Bulgarian stretch of the Roman limes, but few have actually been investigated. The largest body of verified archaeological evidence concerns *Ratiaria* where the Fourth Flavian Legion and *Oescus* were stationed. Other Roman fortresses, like *Lamus*, *Augusta*, *Dimum* and the legionary fortress in *Durostorum*, could not be fully explored owing to the existence of modern architecture.

Anna Gręzak, Joanna Piątkowska-Malecka
Warszawa

ZWIERZĘCE SZCZĄTKI KOSTNE Z *PRINCIPIA* W *NOVAE* Z I W. N.E. DRUGI ZESPÓŁ

Wstęp

W tylnym skrzydle budowli komendantury (*principia*) legionu *I Italica* w *Novae* ziemne wypełnisko dużej jamy o powierzchni ok. $3 \times 2,6$ m i głębokości od 1-1,6 m, pod pomieszczeniem Cz, dostarczyło w trakcie wykopalisk w 2001 i 2002 r. interesujący zespół znalezisk, datowany na okres klaudyjsko-neroński [Sarnowski 2003]. Podobnie jak jama w przeciwległej części budowli (pomieszczenie Dw i Cw), tak i jama nowo odkryta była wykopana dla pozyskania lessu do celów budowlanych i zasypana przed wzniesieniem *principia* ziemią przemieszaną z materiałem pochodzącym najwyraźniej z akcji uprzątnięcia śmieci z obozu, opuszczonego w 69 r. przez legion *VIII Augusta*. Oprócz licznych fragmentów amfor, naczyń typu *terra sigillata*, lamp, części uzbrojenia i monety Klaudiusza (41-50 r. n.e.) w wypełnisku jamy zalegały także kości zwierzęce, będące przedmiotem niniejszego opracowania.

Material i metody

Material osteologiczny pozyskany z wypełniska wspomnianej jamy liczył 405 zwierzęcych szczątków kostnych. Z tego zbioru nie było można zidentyfikować pod względem gatunkowym i anatomicznym 38 fragmentów, co stanowi 9,4%. Odsetek kości niezidentyfikowanych był więc dość niski, co świadczy o dobrym stanie ich zachowania i nikłym stopniu zniszczenia w wyniku działania zarówno człowieka, jak i innych czynników tafonomicznych, głównie glebowych. Szczątki te stanowią resztki pokonsumpcyjne, na co wskazują dość licznie występujące na

Tabela 2. Anatomiczne szczątki bydła, świni oraz owcy i kozy

Element anatomiczny	Bydło	Świnia		Owca, koza	
	liczba	liczba	%	liczba	%
Głowa	1	1	5	1	1
		1	6	3	3
		0	.		.
			7		4
			0		0
Tułów	2 1	2	1	5	5
		3	1	7	8
			.		.
			8		7
			6		6
Kończyna piersiowa część bliższa	1 5	2	1	1	1
		3	1	5	5
			.		.
			8		4
			6		6
Kończyna piersiowa część dalsza	1	6	3	4	4
			.		.
			0		1
			9		2
Kończyna miedniczna część bliższa	1 2	2	1	6	6
		5	2		.
			.		1
			8		9
			9		
Kończyna miedniczna część dalsza	8	6	3	1	1
			.		.
			0		0
			9		3
Człony palcowe	4	1	0	1	1
			.		.
			5		0
			2		3

osobników o cechach przejściowych czy mieszanych, czyli tzw. formy dziczej świni. Zmierzone jedną kość śródrcza owcy i na podstawie tej obliczono wysokość zwierzęcia w kłębie. Wynosiła ona 63 cm. Osobnik ten należał do typu owcy niskiej muflonowatej. Uwzględniając jeden wymiar kości konia, odpowiadający 60 punktom w skali 100-punktowej, stwierdzono, że było to zwierzę średniej wielkości, o wysokości w kłębie około 140 cm.

Na licznych fragmentach kostnych ze stanowiska w *Novae* znajdowały się różnego rodzaju ślady, przede wszystkim związane z działalnością człowieka oraz powstałe po wyrzuceniu kości jako odpadów. W pierwszej grupie można wyróżnić ślady wynikające z przygotowywania mięsa do konsumpcji i z samej konsumpcji, a także z obróbki i użytkowania kości jako surowca.

Wśród śladów związanych z przygotowywaniem mięsa do konsumpcji dominowały oznaki rąbania, najprawdopodobniej powstałe przy podziale tuszy. Znajdowały się one przede wszystkim na różnego typu kościach długich, ale zaobserwowano je także na fragmentach żeber, kręgow i kości miednicznej. Ślady rąbania widoczne były na kościach bydła i świni. Inne ślady wynikające z przygotowywania mięsa do konsumpcji, takie jak oznaki filetowania, gotowania czy pieczenia, prawie nie występowały. Wyjątkiem jest ślad chwilowego kontaktu z ogniem widoczny przy panewce miednicy świni, wskazujący na pieczenie mięsa razem z kością.

Ślady obróbki rzemieślniczej odnotowano wyłącznie na kościach bydła. Znaleziono pięć fragmentów kości śródstopia — końce bliższe i dalsze kości. Prawdopodobnie są to odpady powstałe przy produkcji oprawek, które wykonywano z trzonów kości po odpiłowaniu od nich końców. Podobne elementy odkryto w jamie z innego pomieszczenia budowli *principia* [Gręzak, Lasota-Moskalewska 1998]. Ponadto jeden fragment kości udowej bydła nosił ślady obróbki i pracy. Obróbka polegała na wycięciu z trzonu kości płytki, zestruganiu jej powierzchni zewnętrznej i uformowaniu na jednym z krótszych końców ostrza stanowiącego część pracującą. O pracy świadczy lekkie jej wygładzenie i wyświeccenie. Przedmiot ten przypomina dłutko.

Ponadto na pojedynczych kościach stwierdzono też ślady ogryzania przez psy w postaci niewielkich zagłębień na powierzchniach kości, powstałe zapewne po ich wyrzuceniu.

Skład gatunkowy analizowanego zespołu szczątków w istotny sposób różnił się od składu gatunkowego szczątków z wypełniska jamy pod pomieszczeniami Cw i Dw w obrębie *principia*, gdzie dominowały, przekraczając 55,0%, pozostałości bydła. Na drugim miejscu znajdowały się kości świni, a na trzecim małych przeżuwaczy. Różnica rozkładów gatunkowych obu zespołów kości może wynikać z ich odmiennego charakteru. Materiał pozyskany podczas eksploracji jamy był wyjątkowy. Znalezione szczątki kostne nie stanowiły bowiem pozostałości posiłków legionistów stacjonujących w *Novae*, lecz były resztkami pozostawionymi podczas przygotowywania zapasów mięsa spożytkowanych poza obozem.

Bibliografia

- Bökönyi 1982 — S. Bökönyi, Trade of domestic animals between Panonia and Italy, *Savaria* 16, 335-339.
- Driesch 1976 — A. von den Driesch, A guide to measurement of animal bones from archaeological sites, Peabody Museum Bulletins, 1.
- Driesch, Boessneck 1974 — A. von den Driesch, J. Boessneck, Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, Säugetierkundliche Mitteilungen, 22, München.
- Gręzak, Lasota-Moskalewska 1998 — A. Gręzak, A. Lasota-Moskalewska, Szczątki zwierzęce z *principia* w Novae z I wieku n.e., *Novensia* 11, 203-209.
- Kolda 1936 — J. Kolda, Srovnávací anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka, Brno.
- Lasota-Moskalewska 1980 — A. Lasota-Moskalewska, The Skeleton of Prehistoric Cow with Characteristics of Both Primigenious and Brachycerous Cattle, *OSSA* 9-11, 53-72
- Lasota-Moskalewska 1997 — A. Lasota-Moskalewska, Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków. Warszawa.
- Lasota-Moskalewska *et al.* 1980 — A. Lasota-Moskalewska, H. Kobryń, K. Świeżyński, Changes in the size of domestic and wild pigs from the Neolithic to the Middle Age, *Acta Theriologica* 32, 51-81.
- Lutnicki 1972 — W. Lutnicki, Uzębienie zwierząt domowych, Warszawa-Kraków.
- Sarnowski 1998 — T. Sarnowski, Novae-Western Sector, 1995-1997, *Archeologia*, 49, 73-78.
- Sarnowski 2003 — T. Sarnowski, Novae-Western Sector (*principia*), 2000-2002, *Archeologia*, 54, 65-75.

Faunal remains from the *principia* of the 1st century A.D. in Novae. Second group

Summary

Osseous material from a pit in the back wing of the *principia*, altogether 405 animal bone remains from a context dated to Claudian and Neronian times, was subjected to examination. Pig bones predominated in this set (53.74%), followed by sheep/goat (26.87%), and lesser percentages of cattle (17.17%) and horse (2.22%). Most of the pigs and goat/sheep were slaughtered at an early age, unlike the cattle. Large-size cattle was in prevalence and most pigs were domesticated. The species distribution in the case of this pit differed substantially from that determined for other, previously published pits from the *principia*.

Evgenia Genčeva
Sofia

BASILIQUES DU SECTEUR X DE *NOVAE*, PRES DE SVIŠTOV, BULGARIE SEPTENTRIONALE

A la différence de grandes basiliques épiscopales, au centre de la ville de *Novae* de basse antiquité, qui se font remarquer par leur architecture solide, leur décor somptueux et leurs fonctions représentatives [Parnicki-Pudelko 1995; Biernacki-Medeksza 1995, 9-23; Biernacki 1997, 71-80; Biernacki-Klenina, 2002, 187-195; Kalinowski 2002, 184-186], les églises du secteur X sont de petites dimensions et sobrement décorées et ont une destination toute particulière.

Le complexe de trois basiliques, qui repose sur les ruines des édifices ayant servi de *scamnum tribunorum* du camp militaire de la I^{er} légion italique, a été exploré dans les années 70 par Al. Milčeva. Or, les données insuffisantes dont on dispose ne permettent pas de procéder à une reconstruction et à une interprétation exactes de ces édifices. Pour le moment, on ne peut établir que leur structure et leur destination, ainsi que leur chronologie, sur la base des résultats des fouilles effectuées dans le voisinage.

Un vieux plan, élaboré par St. Medeksza (fig. 1), laisse apparaître qu'à cet endroit s'élevaient trois basiliques, dont il ne subsiste que deux. On peut constater aussi que la position stratigraphique de la basilique disparue diffère radicalement de celle des deux autres et que celle-ci est d'une époque plus tardive. Toutes les trois appartiennent au type de basiliques à une abside. Elles sont superposées, la plus ancienne étant le plus à l'est, la suivante — le plus à l'ouest, et l'abside de la plus récente — entre les deux autres.

La plus ancienne basilique est à une nef et relativement petite. Le niveau suivant empêche d'établir sa longueur. Sa largeur est de 9,30 m, y compris les murs extérieurs, d'une épaisseur de 0,70 m. La profondeur de l'abside est de 2,65 m et la largeur de l'arc — de 6,00 m (fig. 2). Sa construction laisse supposer qu'elle serait couverte d'un toit en bois reposant sur les murs extérieurs. Ceux-ci sont assis sur des bâtiments anciens, en particulier sur les murs de l'édifice public solide ayant fonctionné sur l'emplacement de la demeure du tribun et détruit dans le deuxième quart du V^e s. au cours des invasions des Huns qui mettent fin à l'existence du camp militaire. L'abside, appuyée sur un mur

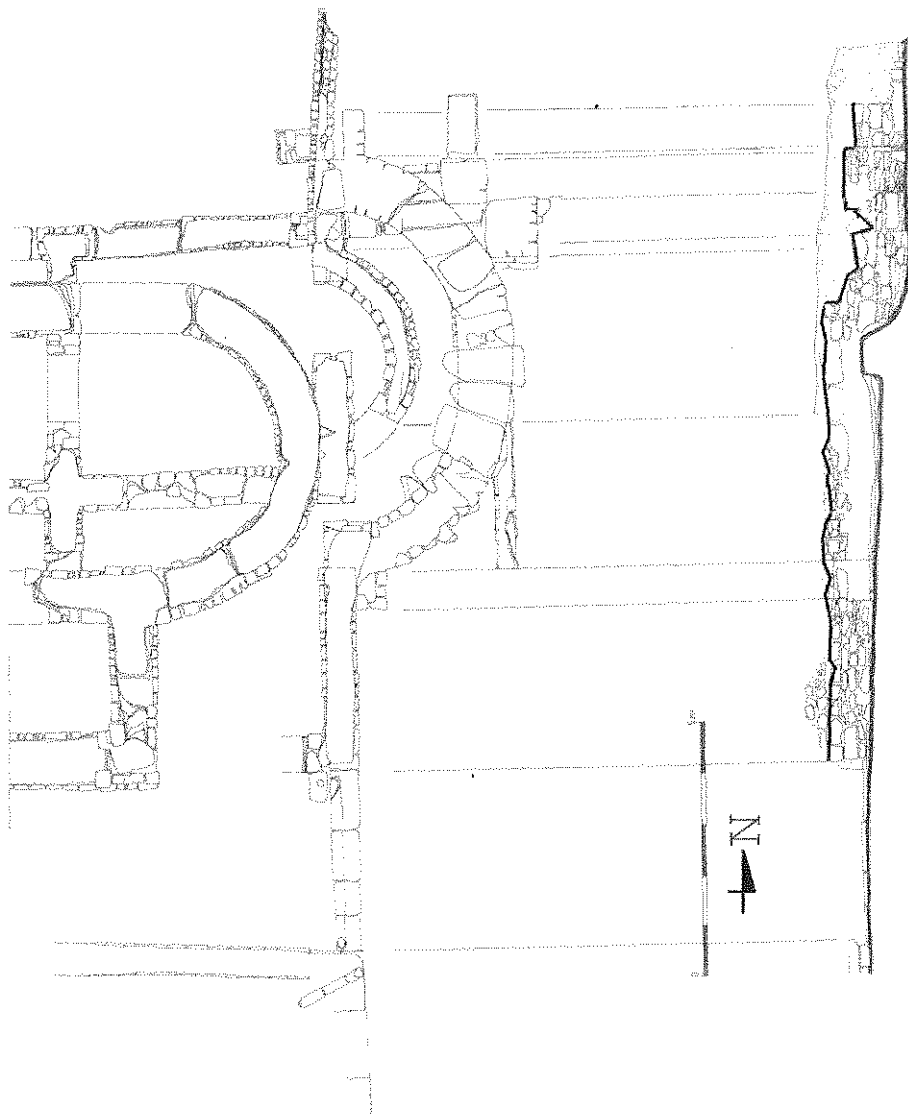


Fig. 1. Nowe — secteur X. Plan des basiliques du St. Medeksa

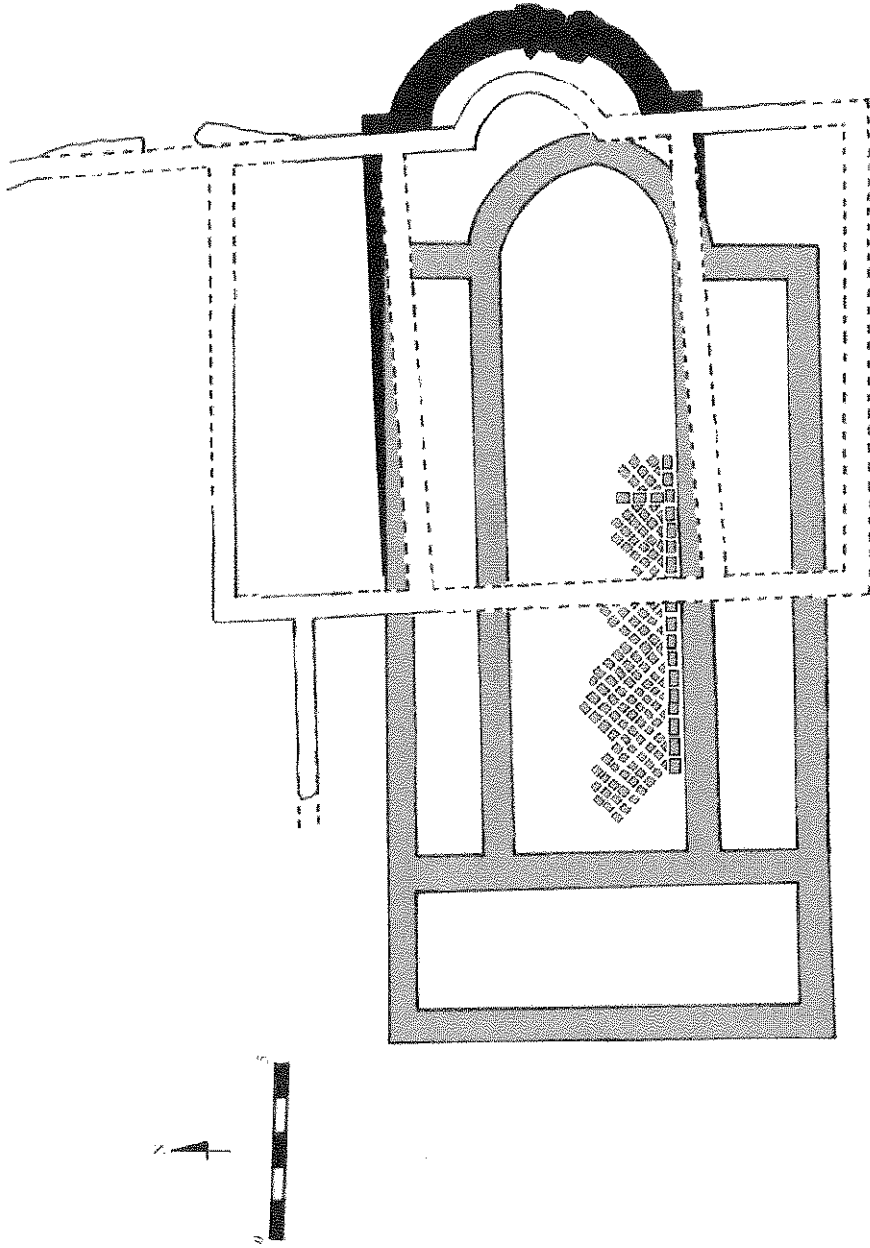


Fig. 2. *Novae* — secteur X. Les basiliques — reconstruction

ancien, est renforcée de grandes pierres provenant du pavage de la *via praetoria*. On a dégagé une partie du sol en mortier primitif, sur lequel on n'a pas découvert des briques.

La basilique est précédée d'une cour sans enceinte. Il n'en subsiste que le sol recouvert de mortier. Aussi l'existence d'un narthex demeure-t-elle hypothétique.

L'édification de la première basilique se rattache à la reconstruction de *Novae* dans la deuxième moitié ou à la fin du V^e s. Après que les Huns incendient la ville et détruisent l'état-major de la légion [Sarnowski 1999, 61-63], elle connaît une période de stagnation. Dans ses ruines s'établissent des artisans qui y mettent en place des ateliers, des fours et des foyers destinés à la fabrication de poteries, d'objets métalliques, de récipients en verre, au travail de l'os et de la corne, mais on ne saurait lier leur présence à des travaux publics.

Selon toute vraisemblance, l'essor de *Novae* commence après le retrait des Goths de Théodoric en Italie, c.-à-d. à partir de l'an 488. C'est à cette époque que se déploie une construction intense d'églises et d'habitations au centre de la ville. Elle devient ainsi un foyer important du christianisme avec à la tête un évêque et possédant une basilique et une résidence épiscopales immenses. C'est alors que dans le secteur X serait édifiée la première basilique. Elle est située au milieu de sa partie orientale et se trouve entourée de bâtiments d'habitation de la même époque. Aussi peut-on admettre qu'elle serait fréquentée par les habitants des villas urbaines voisines de basse antiquité.

Sa construction instable serait la cause de l'édification au-dessus d'elle, peu de temps après, d'une deuxième église. Celle-ci est déplacée vers l'ouest et n'est pas proportionnée au plan des anciens édifices. De dimensions plus grandes, elle est construite en pierres grossièrement taillées unies par de l'argile jaune. Les fondements de ses murs se trouvent à des profondeurs différentes, le mur ouest étant le plus profond — de 3,00 m sous le niveau du terrain.

La longueur de la deuxième basilique est de 28,80 m et sa largeur, y compris les murs extérieurs — 12,55 m. Son plan est complexifié — elle est pourvue d'une abside, de trois nefs et d'un narthex (fig. 2). L'enlèvement de pierres des murs dans des périodes postérieures rend difficile sa reconstruction. On ne peut pas identifier, par exemple, le type de la colonnade qui divise l'espace intérieure en trois nefs.

Les nefs sud et nord de la basilique sont très étroites — entre les négatifs conservés des murs, leur largeur est d'environ 2,00 m. Ceux-ci sont relativement minces, si l'on en juge par la largeur du négatif qui est d'environ 1,00 m. Ceci posé, l'épaisseur du mur de pierre serait de 0,70 m. Cette basilique serait couverte aussi d'un toit en bois reposant sur les murs extérieurs. Or, il y a lieu de supposer que le toit en bois aurait une construction basilicale, qui s'élèverait sur des colonnes en bois, car on n'y a pas découvert des vestiges de supports de pierres ou de briques.

L'abside est semi-circulaire, sa profondeur est de 3,00 m et la largeur de l'arc — de 4,50 m. Elle est plus petite que celle de la basilique précédente, mais sa

courbe est plus prononcée. Le narthex simple occupe la largeur de l'église. Il mesure 10,50 × 3,30 m. Le sol est recouvert de terre battue de couleur jaune, épaisse d'environ 10 cm. Les nefs latérales très étroites nous portent à supposer qu'on pénétrerait dans la basilique par une entrée faisant face à l'abside.

Ce n'est que dans la nef centrale qu'on a dégagé un revêtement de sol de briques disposées diagonalement, bordées de briques de la même espèce (fig. 2). Celles-ci sont carrées, faiblement cuites, de couleur jaunâtre et de dimensions 30 (29) × 30 × 3 cm. Une partie en sont en état fragmentaire. De tels briques et ornements sont employés aussi dans le revêtement de la petite basilique du complexe épiscopal de *Novae* [Biernacki, Medeksza 1995, 15, fig. 6, 9].

Dans la cour précédant la basilique, recouverte de terre battue jaune, à proximité de l'entrée centrale, on a découvert un puits de forme presque ellipsoïdale, construit en pierres sèches et mesurant 1,72 × 1,50 m (fig. 3).

Cet édifice modeste ferait fonction d'église funéraire, car on a enregistré au nord de celui-ci une nécropole de basse antiquité contenant des tombes à inhumation chrétiennes [Dyczek, Kolendo, Sarnowski 2001, 31]. Les morts, la tête orientée à l'ouest, sont déposés dans les cercueils en bois faits à l'aide de clous en fer. Les tombes sont marquées par des briques ou des pierres rangées et sont, pour la plupart, sans mobilier.

Les fouilles ont livré des objets et des monnaies d'Anastase de 498 à 518 et de Justinien I^{er} de 527 à 538 qui situent l'édification de la basilique dans le deuxième quart ou vers le milieu du VI^e s. De l'époque de son fonctionnement, dans ses alentours, on n'a pas décelé des vestiges de demeures ou d'autres constructions. Elle appartient à la dernière phase de l'existence de la ville de *Novae*.

La dernière basilique du secteur X se rattache à la nécropole médiévale qui occupe sa partie nord-est et la partie sud-est du secteur IV adjacent. Son abside est intercalée entre les deux autres églises dont elle diffère par sa structure et sa forme. Le seul plan conservé laisse voir une petite abside, large de 3,20 m et profonde de 1,40 m. Elle est prolongée par des côtes longues dont il ne subsiste que celle du nord (fig. 1). Elle passe en mur, interrompu à cause du fort affaissement de tout le site vers le nord-est où l'on a découvert une fosse immense mesurant 5,00 × 7,00 m et d'une profondeur de plu de 5,00 m au-dessous du niveau du terrain (fig. 2).

La fosse serait creusée aux XII^e-XIV^e s. pour en extraire de l'argile, ce dont témoignent les tessons de poterie à sgraffite recueillis au fond de celle-ci. Son comblement de matériaux érosifs mènerait à l'inclinaison de tous les édifices du secteur dans cette direction et à l'affaissement de certains des niveaux, qui causerait l'éboulement des murs de l'église médiévale.

Ce complexe du haut Moyen Âge se caractérise par la construction des murs en pierres grossièrement taillées sèches, les pierres les plus grandes étant rangées du côté extérieur et le creux étant rempli de cailloux et de morceaux de briques. Tout les matériaux sont réutilisés. Au nord, l'édifice jouxte des salles subsidiaires qui seraient utilisées pour les rites funéraires (fig. 2). Les fondements de l'église

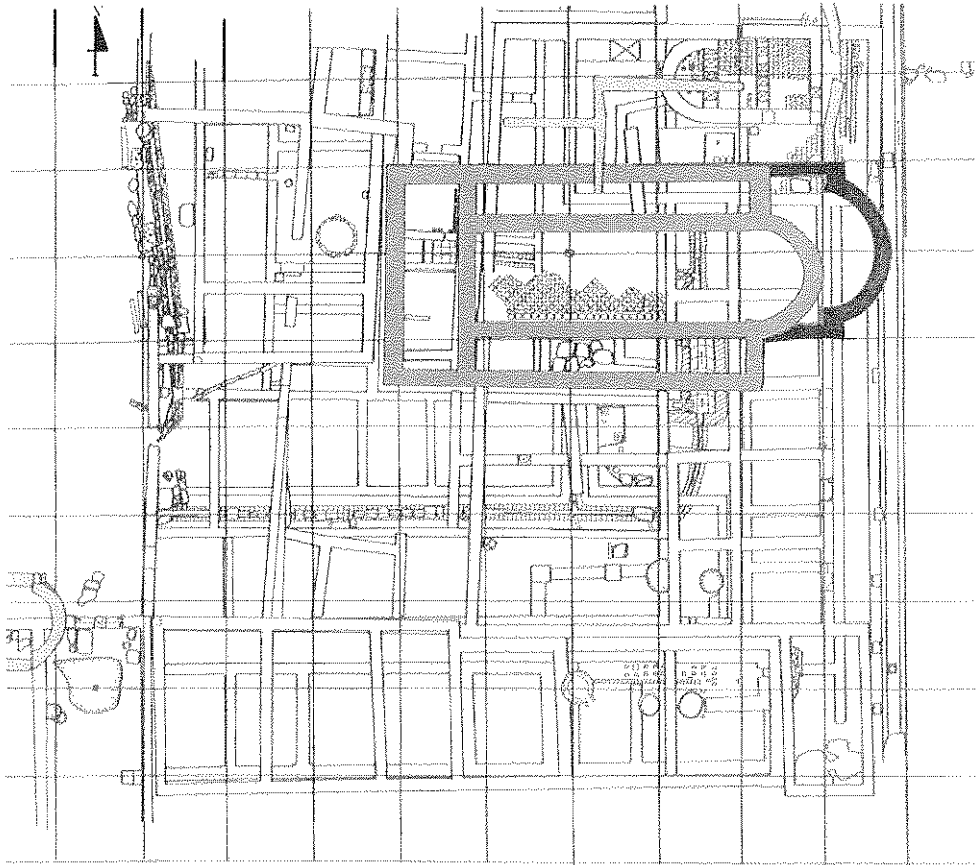


Fig. 3. *Novae* — secteur X. Plan général

se trouvent à une petite profondeur et n'atteignent pas les édifices antiques au-dessous.

La datation du complexe est fondée sur les objets livrés par la nécropole de la fin du X^e-XI^e s. [Dyczek, Kolendo, Sarnowski 2001, 31]. Un autre point de repère est la silhouette de l'église, pourvue d'un *naos* large et raccourci et d'une abside semi-circulaire qui sont caractéristiques de cette époque [Чанева-Дечевска, 1999, 163].

A part cette basilique, dans la partie sud-est du secteur s'élève une autre église, à une nef et à une abside (fig. 3). Elle est édifiée, dans une grande mesure, sur les murs des anciens bâtiments et avec des matériaux remployés. Sa structure et sa forme présentent une grande ressemblance avec celles de la troisième basilique.

La découverte des deux églises et de la nécropole du haut Moyen Age dans le secteur X de la ville antique de *Novae* témoigne de son peuplement intense à cette époque et de la continuité des lieux de culte antiques au Moyen Age.

Bibliographie

- Biernacki 1997 — A. Biernacki, Remarks on Early Christian Architectural Details Made of Proconnesian Marble and Found in *Novae* (Moesia Inferior), [in:] Late Roman and Early Byzantine Cities on the Lower Danube from the 4th and 6th Century A.D., Poznań, 71-80.
- Biernacki, Klenina 1995 — A. Biernacki, E., Klenina, Some Remarks on the Episcopal Residence from the 5th-6th Century A.D. in *Novae*, [in:] The Roman and Late Roman City, Sofia, 187-195.
- Biernacki, Medeksza 1995 — A. Biernacki, St. Medeksza, An Attempt at a Spatial Reconstruction of the Columnar Hall in the Episcopal Residence at *Novae*, [in:] *Novae. Studies and Materials*, I, Poznań, 9-23.
- Dyczek, Kolendo, Sarnowski 2001 — P. Dyczek, J. Kolendo, T. Sarnowski, *Novae — 40 lat wykopalisk*, [*Novae — 40 Years Excavations*], Warszawa.
- Kalinowski 2002 — Z. Kalinowski, Between the West and the East: Some Aspects of the Architecture of the Episcopal Basilica at *Novae*, [in:] The Roman and Late Roman City, Sofia, 184-186.
- Parnicki-Pudęłko 1995 — St. Parnicki-Pudęłko, The Episcopal Basilica in *Novae*. Archaeological Research 1976-1990, Poznań.
- Sarnowski 1999 — T. Sarnowski, Die Principia von *Novae* im spät ten 4. und frühen 5. Jh, [in:] Der Limes an der unteren Donau von Diokletian bis Heraklios, Sofia, 57-63.
- Чанева-Дечевска 1999 — Н. Чанева-Дечевска, Раннохристиянската архитектура в България — X-X в. София.

Bazyliki odsłonięte na odcinku X w *Novae* koło współczesnego Swisztowa, północna Bułgaria

Streszczenie

Na obszarze *scamnum tribunorum* odsłonięto trzy bazyliki, wokół których stopniowo powstawała nekropola. Najstarsza z nich – jednonawowa – datowana jest na 2. połowę V w. n.e., po najazdach Hunów. Kolejna bazylika była budowlą trójnawową z podłogą pokrytą płytami ceramicznymi. Dane numizmatyczne wskazują, że powstała ona w 1. połowie VI w. n.e. Wreszcie ostatnia, trzecia budowla kultowa została wzniesiona prawdopodobnie w XII w. n.e.

Martin Lemke
Warszawa

THE EARRINGS FROM THE EARLY MEDIEVAL CEMETERY AT *NOVAE*

The medieval cemetery situated above the ruins of the roman *castellum* (precisely: the *scamnum tribunorum* and part of the *valetudinarium*) at *Novae* is, in spite of its modest size, quite complex. The reason for this, apart from the density of the graves located close to each other both horizontally and vertically (fig. 1), is the immense chronological stretch suggested by the various finds acquired directly from the graves. Most of these stem from the early medieval, some are obviously linked to the migration period, others are from the 13th century and later. In order to establish an at least moderately accurate chronology for the given phases of the graveyard (at this point, we can safely assume there being more than one), one has to consider the data gathered from strata analysis, radiocarbon dating and affiliation of relevant finds. I will sketch an outline based on a single category of finds, the earrings. The reason for this is threefold: chronological sequences based on these items are well established, pottery is lacking and the obtained C14 dates too inaccurate.

As is widely known, *Novae* continued to be a major town throughout the Byzantine period and early medieval, after the fortress had been abandoned in the 4th century A.D. [*cf.* Dyczek, Kolendo, Sarnowski 2001, 4; Vladkova 2003, p. 221 ff.], even though it has been suggested, that the role of *Novae* was taken over stepwise by the city of Svishtov, which had then been established [Hensel 1980, 289]. The following centuries brought numerous migrations of entire cultures (such as the Huns, Avars, Goths, various pre-slavonic tribes) on the Balkan Peninsula and hence chaos in terms of continuity in the archaeological material [an excellent overview, based on Byzantine sources: Fiedler 1992, 3 ff.; *cf.* also Wendel 1986, 191 ff.].

Given its small perimeter (from 1981, 93 graves have been uncovered) and the immense time span, it is not surprising that there were more necropolia in the immediate area [Fiedler 1992, 66; Vladkova 2003, 227]. However, it is certain that a small sanctuary associated with the said cemetery also existed, above the remains of the *scamnum tribunorum* [Genčeva 2006, in this volume].

In the graves, which are predominantly from the early medieval, there is a striking absence of pottery whatsoever. This is unfortunate, because pottery sequences for byzantine and medieval periods have been established and usually



Fig. 1



Fig. 2

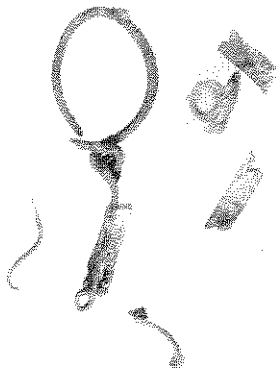
vessels have been found in early medieval cemeteries, although very poorly equipped ones have been noted as well [Hensel 1980, 162], whereas up to the 6th century, this lack of ceramics was quite common [Fiedler 1992, 49].

Byzantine and early medieval earrings have been conveniently placed in typological sequences [Григоров 1999 (with further literature); Milčev 1966; Fiedler 1992]. Inaccuracies and discrepancies between these will be noted below. It should be kept in mind, that it is not certain, whether all objects assembled within the category „earrings” were actually attached to the ears; they might also have been worn in the hair or as part of a hair band [Fiedler 1992, 17 f.; Milčev 1966, 333 f.]. At *Novae*, the vast majority of earrings was found in womens or infant burials, which is coherent with the general tendency [Fiedler 1992, 172, note also Milčev's theory on Slavic men wearing a single earring in the right ear: Milčev 1966, 332].

A total of 16 earrings has been found in the graves. They are all made of bronze, which was obviously the first choice for common jewelry, although the shapes were often inspired by gold or silver masterpieces manufactured by Byzantine craftsmen [Fodor 1996; Thomas 1956; Въжарова 1980]. These imitations were usually cast as a whole, by means of reusable moulds [cf. Даскалов, Димитров 2001, 69 ff. for details on this technique]. For the clarity of presentation and chronological sequencing, their numbers within Valery Grigorov's system [Григоров 1999] are stated, where possible. It should be considered though, that this system was devised for the territories north of the Danube, to the south the tensions between the Protobulgarians, Slavs and the continually withdrawing Byzantine Empire led to a shift in the material culture as compared to other territories.

Pre-medieval earrings

Category 1



The only earring (also being the only piece of jewelry) from the late antique period of the *Novae* cemetery is find no. 31/85w. It consists of a wire loop attached to another straight fragment of wire. A quite similar object from *Iatrus* was thought to have been equipped with glass beads along the lower part [Gomolka-Fuchs 1986, 152 f., Tafel 56, 268]. There, it is dated on the verge of the 5th and 6th centuries, which might be appropriate for *Novae* as well, since this model was very popular in the eastern provinces, but since a Justinian coin was also recovered from the same grave, thus allowing to set a stable limit in the second part of the 6th century.

Finds: 31/85w

Chronology: 550-600

[Григоров 1999, 24; Fiedler 1992, 174]. Unfortunately, the ornament (granulation) in the lower part has been damaged, which makes it impossible to identify the exact type of this only example from *Novae*. One may presume a second spike of granulation pearls, quite symmetrical or even slightly larger than the one preserved on the inside once existed. These earrings are dated quite early.

Finds: 204/00w

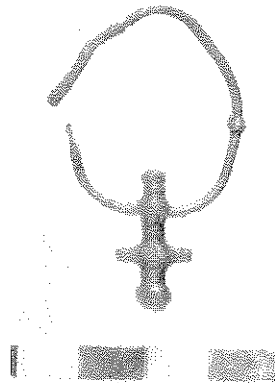
Chronology: 750-850 [Grigorov IIb]

Category 7

This interesting and solitary earring from *Novae* has a pendant with three spikes. It was cast in one piece and probably influenced by earrings with an attached hanger of similar spikes which were further adorned with wire or granulation to give them a conic shape. According to Grigorov, this form had a very short span of popularity, which explains its rareness. He dates it within the years 850-925 [Григоров 1999, 25 f.], whereas Fiedler suggests the first half of the 10th century for a reasonably similar find from Sultana [Fiedler 1992, 176, 177, fig. 39-9]. It remains unclear whether this particular find from *Novae* had additional granulation pearls or spiral wire attached to the pendant.

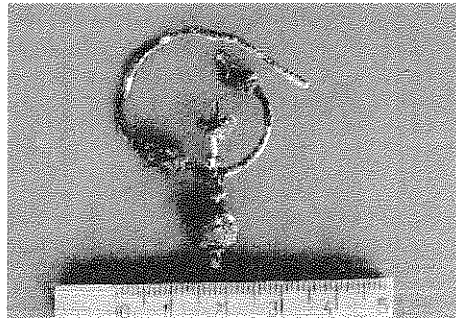
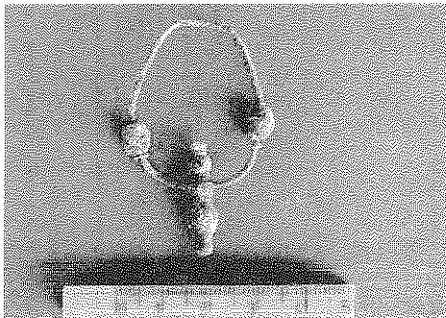
Finds: 194/93w

Chronology: 900-950



Category 8

The 2-4 hollow cast, spherical ornaments are typical of this popular type of earring, hence the nickname „four berry earring”. It required considerable skill to produce, as the „berries” had to be cast separately before being attached to the two prepared semi-oval shaped wires [Danielczyk 1970, 256 f.]. These objects resemble more elaborate byzantine models, on which each „berry” was decorated



with the grape-motif in granulation technique [Korošec 1950, 75 f. Sl. 110]. Alternatively, instead of „berries” there can be matching pairs of hollow cones [Milčev 1966, 335] thus achieving an effect quite resembling category 7 below. In both cases, the ornaments conceal the soldering between the two wires.

Finds: 207/01w, 208/01w

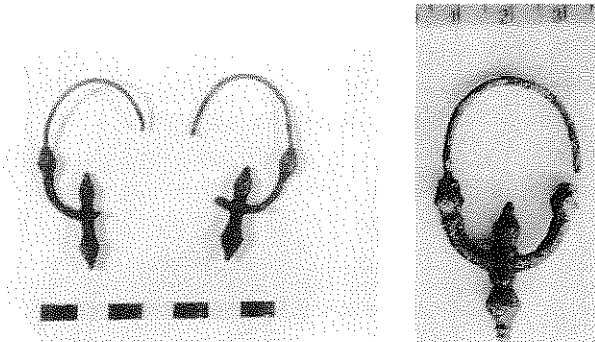
Chronology: 850-925 [Grigorov IVb]

Category 9

This type, quite similar to category 8, displays a tendency towards an anthropomorphic shape [Grigorov mentions a „praying pose”, Григоров 1999, 29], deriving from the more elaborate forms with „berry” ornaments or granulation. Unlike them, these earrings are cast as a whole. This category is particularly frequent south of the Danube, whereas it is very rare to the north, a fact that stresses the strong Byzantine influence. It has been argued that this form is the outcome of a slowly deteriorating imitation of the granulated originals [Thomas 1956, 350].

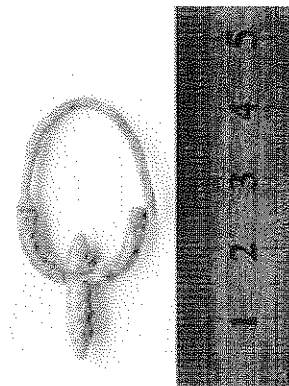
Finds: 200/93w, 78/02w

Chronology: 900-975 [Grigorov VII b/c]



Category 10

This category also contains generally oval earrings with a pendant. In this case, the lower part is covered in granulation. Originally, the main body is made of intertwining wires, which were later provided with rows of tiny granulation pearls [Thomas 1956, 350]. From the overall effect, the term grape-form or shape is derived [Milčev 1966, 334; Danielczyk 1970, 254], they are also frequently called Belo Brdo earrings [Korošec 1950, 340]. Masterworks of this style bring us some of the most beautiful examples of byzantine inspired early medieval jewelry, usually made of gold or

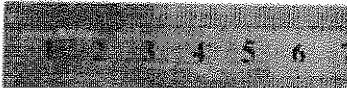


silver. The only example from *Novae* is a mere imitation; the earring was cast in one piece along with the grape effect. Even though these imitations are quite frequent, this particular earring was discovered in an outstanding and rich burial, equipped with a glass-bead necklace and a silver coated signet ring [Lemke, 2005, 9 ff.]. The original, Byzantine form is dated in the last third of the 9th [Thomas 1956, 350] century. Subsequently, cast imitations are emerging at the beginning of the 10th century and remain popular until the early 11th century [Milčev 1966, 26].

Finds: 210/03w

Chronology: 900-1000

Category 11



Variations on the classical lunula pendant were popular in Byzantine workshops. An impressive example was found in grave 1 at Kecel [Fodor, 323; cf. also: Fiedler 1992, 177, fig. 39, 14-15]. The find from *Novae*, albeit made of bronze, still displays the high skill of its maker. Grigorov dates the lunula inspired earrings very diverse, with the bottom line at 700 for subcategory B which bears the closest resemblance to the find from *Novae* [Григоров 1999, 32 type VIII f.].

Given the analogy with Kecel however, it appears more suitable to date this earring within the mid 10th century.

Finds: 234/03w

Chronology: 950-1000

Literature

- Danielczyk 1970 — B. Danielczyk, Wyroby z miedzi i jej stopów z wczesnośredniowiecznego grodziska w Styrmen (Bulgaria), *Slavia Antiqua* XVI, Warszawa-Poznań 1970, 253-267.
- Даскалов, Димитров 2001 — М. Даскалов, Д. Димитров, За производството на накити през VI-VII век в българските земи, *Arheologija* 2001, 69-74.
- Dyczek, Kolendo, Sarnowski 2001 — P. Dyczek, J. Kolendo, T. Sarnowski, *Novae* — 40 lat wykopalisk [*Novae* — 40 Years of Excavations], Warszawa 2001.
- Dyczek 2002 — P. Dyczek, *Novae*-Western Sector, 2000-2001, *Archeologia* 53, 2002, 112-136.
- Dyczek 2006 — P. Dyczek, The medieval cemetery of *Novae* from Sector IV, in print.
- Fiedler 1992 — U. Fiedler, Studien zu den Gräberfeldern des 6. bis 9. Jahrhunderts an der unteren Donau. Bonn.
- Fodor 1996 — I. Fodor (ed.), The ancient Hungarians, Exhibition Catalogue, Budapest.
- Genčeva 2006 — E. Genčeva, Basiliques du secteur X de *Novae*, pres de Svištov, Bulgarie Septentrionale, *Novensia* 17, Warszawa.

- Gomolka-Fuchs 1982 — G. Gomolka-Fuchs, Die Kleinfunde vom 4. bis 6 Jh. aus, Iatrus, Iatrus-Krivina, Spätantike Befestigung und frühmittelalterliche Siedlung an der unteren Donau; Band 2. Berlin.
- Григоров 1999 — В. Григоров, Обещите в старобългарската култура на север от Дунав, *Arheologija* 3-4, 1999, 21-42.
- Hensel 1980 — W. Hensel (ed.), Styrmen nad Jantra (Bulgaria). Badania archeologiczne w latach 1961-1964 i 1967, Wrocław.
- Korošec 1950 — J. Korošec, Staroslovansko Grobišče na Ptujskem Gradu, Ljubljana.
- Lemke 2005 — M. Lemke, Jewelry for the dead. A for thoughts on finds from the medieval cemetery at Novae, sec. IV, *Novensia* 16, 9-15.
- Milčev 1966 — A. Milčev, Die frühmittelalterlichen bulgarischen Schmucksachen und Kreuz-Enkolpien aus Nordwestbulgarien, [in:] W. Hensel [ed.], *Slavia Antiqua XIII*, Warszawa-Poznań 1966, 325-357.
- Thomas 1956 — E.B. Thomas (ed.), Archäologische Funde in Ungarn, Corvina-Budapest.
- Wendel 1986 — M. Wendel, Die mittelalterlichen Siedlungen in Iatrus-Krivina, Spätantike Befestigung und frühmittelalterliche Siedlung an der unteren Donau: Band 2, 27-206.
- Въжарова 1980 — Ж. Въжарова, Златни накити от гроб 27 в Плиска, *Arheologija* 1980, 1, 52-58

Kolczyki z cmentarzyska z średniowiecznego z *Novae*

Streszczenie

W warstwach archeologicznych leżących nad szpitalem wojskowym na odcinku IV w *Novae* odsłonięto pochówki szkieletowe należące do nekropolii średniowiecznej. Łącznie od 1981 do 2005 r. odsłonięto 93 groby. Nekropola była związana z bazylikami odkrytymi na odcinku X – bułgarskim (por. artykuł E. Genčovej w tym tomie). Chociaż podjęto próby datowania pochówków metodą C14, to jednak tradycyjne metody archeologiczne przyniosły bardziej zadowalające rezultaty. Analizę chronologiczną oparto na 16 kolczykach pochodzących z grobów. W analizie tej wykorzystano typologię opracowaną przez V. Grigorova. Ustalono, że kolczyki pochodzą z przedziału chronologicznego od VI w. n.e. do XI w. n.e.

Eryk Bunsch
Warszawa

NOWE SPOJRZENIE NA RZYMSKĄ TECHNIKĘ WYKONY-
WANIA INSKRYPCJI MALOWANYCH NA KAMIENIU.

TITULUS PICTUS Z NOVAE

W MEZJI DOLNEJ I.Gr.Lat.Novae 57

— EFEKTY PRAC KONSERWATORSKICH¹

Fragment malowanej inskrypcji budowlanej odnalezionej w *Novae* w 1978 r. jest unikalnym znaleziskiem². Niezwykłość tego zabytku polega na tym, że mamy tu do czynienia z ukończonym, monumentalnym napisem, który wykonano na powierzchni kamienia wyłącznie za pomocą farby (fig. 1).

Mówiąc o rzymskich inskrypcjach malowanych, mamy na myśli najczęściej dwie grupy zabytków epigraficznych. Dobrze poświadczoną grupą są napisy wy-

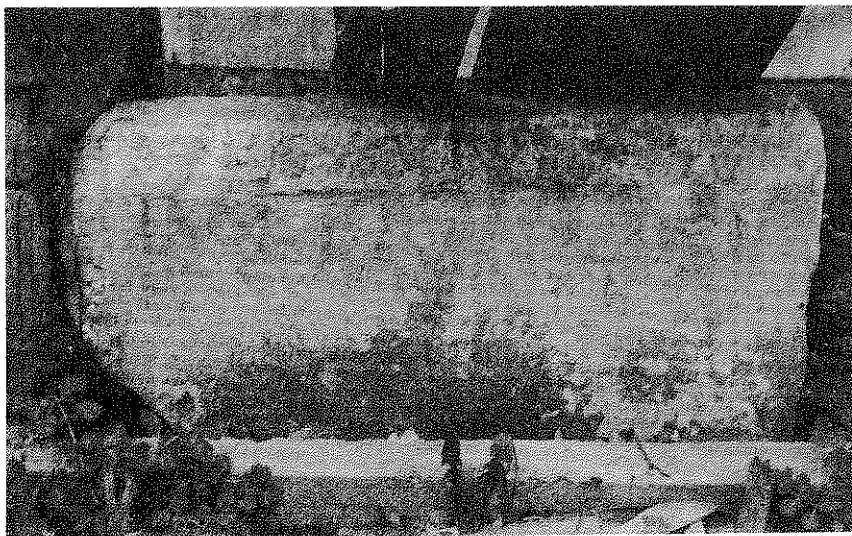


Fig. 1

kute w kamieniu, w których wnętrza liter, dla silniejszego efektu estetycznego, pokryto farbą. Znacznie mniejsza jest liczba zachowanych do naszych czasów napisów wykonanych na powierzchni kamienia lub tynku tylko przy użyciu farby. Tworząc tę drugą kategorię inskrypcji, posługiwano się najczęściej pismem kursywnym lub do niego zbliżonym. Zarówno treść, jak i forma tych napisów sugerują, że była to bądź „spontaniczna” forma przekazu, bądź też sposób wyrażania treści bieżących, szybko tracących na aktualności. Odnaleziony zabytek potwierdza, że istniała także trzecia grupa napisów – tekstów tylko malowanych, ale mających charakter reprezentacyjny i trwałe, do których wykonania używano pisma majuskułowego. Wydaje się, że zastosowanie takiego medium do przekazywania treści oficjalnych wcale nie miało tak marginalnego charakteru, jak sugerowałaby to liczba zachowanych zabytków. Takiego stanu rzeczy należy raczej upatrywać w bardzo małej szansie zachowania napisów z tej grupy do naszych czasów. Właśnie z dużej podatności na zniszczenie inskrypcji malowanych wynika wyjątkowość problematyki dotyczącej *tituli picti*³. Odnalezienie inskrypcji z *Novae* było efektem kilku szczęśliwych zbiegów okoliczności. Piśze o tym w swoim artykule J. Kolendo: „Dzięki pokryciu warstwą tynku już w starożytności, malowany napis nie uległ zniszczeniu przez prawie półtora tysiąca lat leżenia w gruzowisku [...] i wydobyto go na światło dzienne [...] w takim stanie, że spod tynku przebijały ślady czerwonej farby. Drugi szczęśliwy zbieg okoliczności to zauważenie tych śladów w czasie oglądania kamienia. Wreszcie należy pamiętać o umiejętnościach osób wykonujących wszystkie zabiegi, które doprowadziły do odsłonięcia i zadokumentowania napisu. Trzeba też zdać sobie sprawę, że nie były to zabiegi rutynowe”⁴. Po starciu warstwy pigmentu po takim napisie nie zostaje żaden ślad na powierzchni kamienia. Poznanie technologii wykonywania tego typu inskrypcji pozwoliłoby w dokładniejszy sposób szacować prawdopodobieństwo istnienia takiego napisu na powierzchni nowo znajdowanych zabytków, jak i dotychczas odnalezionych obiektów, mających puste pola epigraficzne i z tego powodu klasyfikowanych jako nieukończone⁵.

Omawiana inskrypcja odnaleziona została w czasie prac archeologicznych we wnętrzu bazyliki episkopalnej w *Novae*⁶. Zabytek zlokalizowano w warstwie rumowiska w rejonie południowej absydy budowli. Miejsce znalezienia nie daje więc żadnych informacji o pierwotnym miejscu wystawienia inskrypcji. Tu naszą wiedzę uzupełniają informacje zawarte w treści inskrypcji, wspominającej o odbudowaniu w okresie współrzędów Marka Aureliusza i Kommodusa, a więc w latach 176-180, jakiejś bliżej nieokreślonej budowli.

Wygląd inskrypcji i rodzaj użytego liternictwa pozwalają z dużą pewnością stwierdzić, że był to napis ukończony, egzystujący w tej formie pod koniec II w., a nie tylko napis z rozmalowanym liternictwem, przygotowany do wykucia, ale z jakichś względów nieukończony. Przykładem takiego tylko malowanego i ukończonego napisu jest starsza z dwóch inskrypcji na sarkofagu Lucjusza Korneliusza Scypiona Barbatusa, która jest malowana czerwoną farbą i podaje imię zmarłego⁷.

Zabytek z *Novae* jest absolutnie wyjątkowy, nie tylko jako unikalny przykład monumentalnej inskrypcji budowlanej wykonanej wyłącznie poprzez malowanie. Nie chodzi tu także o treść napisu wymieniającego namiestnika prowincji *Moesia Inferior* Publiusa Calpurniusa i pozwalającego dopisać na listę dowódców *legio I Italicae* Samuciusa Maiora. Drugim faktem, wyróżniającym ten obiekt spośród ok. 200 inskrypcji łacińskich odnalezionych w tym rejonie, jest jeden z aspektów jego techniki wykonania. Okazuje się, że całą powierzchnię pola epigraficznego pokrywają doskonale zachowane, głębokie ślady pracy dłutem typu gradzina (fig. 2). Dłuto to zostawia na powierzchni kamienia charakterystyczny ślad w postaci biegnących równoległe rowków, mających szerokość poszczególnych zębów użytego dłuta.

Do tej pory, zakładając fakt istnienia *tituli picti*, zakładano także, że były one wykonane na powierzchniach wyrównanych, czyli w rozumieniu współczesnego człowieka szlifowanych. Być może wpływ na to miało także używanie do określenia pola epigraficznego terminu „lustro epigraficzne”. Według nowożytnych standardów, powierzchnia gradzinowana uznawana jest za pośrednią, a nie ostateczną fazę przygotowania powierzchni pod malowany napis. Omawiana inskrypcja z *Novae* dowodzi, że Rzymianie rozumieli to inaczej. Nie przeszkadzało im umieszczenie napisu tylko malowanego na powierzchni fakturowanej. W wypadku liter malowanych przeszlifowanie tła nie jest aż tak istotne i ma drugorzędne znaczenie dla czytelności inskrypcji. Napis widoczny jest bowiem dzięki różnicy walorowej ciemnego, intensywnego liternictwa na jasnym tle kamienia, a nie — tak jak w przypadku napisu kutego — w wyniku gry światła i cieni w zagłębieniach poszczególnych znaków. Potwierdza to tezę, że w rzym-

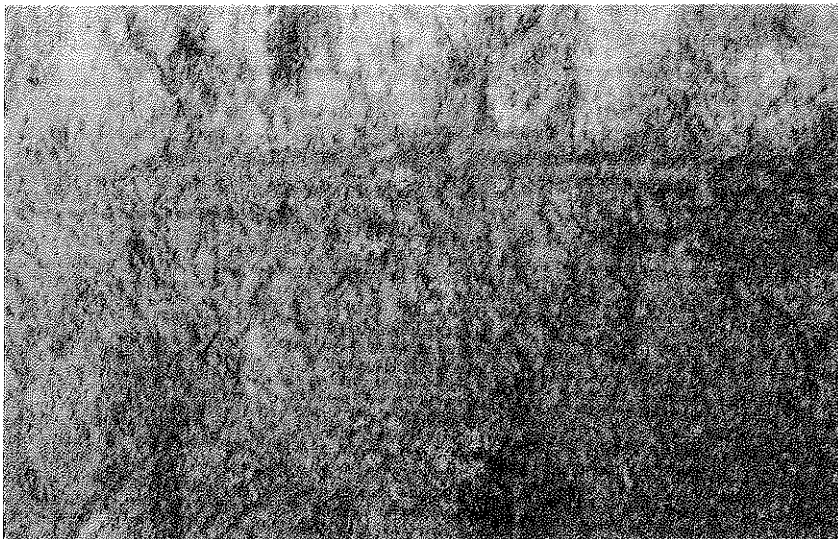


Fig. 2

skich kanonach estetycznych wyrównana gradzią powierzchnia kamienia była jak najbardziej wystarczająca na przyjęcie malowanego napisu.

Waga prestiżowa napisu, użycie tytulatury cesarskiej i wymienienie najważniejszych w prowincji dostojników gwarantują z kolei, że nie jest to efekt jakiejś pobocznej produkcji przeznaczonej dla biednego i mało wymagającego odbiorcy, ale przykład monumentalnej, wykonanej dla celów publicznych realizacji. Na tej podstawie można przypuszczać, że była to praktyka znana i powszechnie akceptowana. To pozornie błahe stwierdzenie ma bardzo poważne konsekwencje dla rozpatrywania problemu tak zwanych nieukończonych zabytków epigraficznych. W czasie prac archeologicznych prowadzonych na terenach dawnego państwa rzymskiego, w tym także w *Novae*, znajdowano zabytki mające formę ukończonego zabytku epigraficznego, a jednak nieposiadające kutej inskrypcji. Wszystkie te obiekty (stele, ołtarze wotywno, bazy posągów) traktowano jako „niewykończone”, ponieważ w miejscu przeznaczonym na inskrypcje miały tylko wyrównane gradzią pole. Tworzono tu różnego typu mniej lub bardziej prawdopodobne hipotezy mające usprawiedliwić istnienie tak dużej liczby ukończonych, a niewykorzystanych monumentów. Nie brano pod uwagę, że na tak opracowanej powierzchni mógł istnieć malowany napis. Ustalenia dotyczące sposobu wykonania malowanej inskrypcji z *Novae* powinny skłonić do weryfikacji tego założenia. Po znalezieniu ukończonego, a nieposiadającego inskrypcji monumentu należy raczej zakładać *a priori*, że posiadał on malowaną inskrypcję, dokładając wszelkich starań, aby postarać się na jego odkrywanej powierzchni odszukać i zabezpieczyć tak podatne na zniszczenie ślady pigmentów. Tylko tak skrupulatne podejście może zapewnić w przyszłości odpowiednią ilość materiałów do badań, pozwalających kontynuować te rozważania.

W przypadku *titulus pictus* z *Novae* właściwe oszacowanie wagi znaleziska okazało się możliwe dopiero po połączeniu wniosków płynących z lektury tekstu z analizą jego formy materialnej. Stało tak się dopiero przy kolejnej próbie opracowania zabytku w 2004 r.⁸, po przeniesieniu go do lapidarium w górnej bazie archeologicznej w *Novae*. Starannie przygotowane miejsce składowania zapewniało bardzo dobre oświetlenie inskrypcji i swobodny dostęp do bloku ze wszystkich stron. Pozwoliło to nie tylko zweryfikować wymiary elementu⁹ i pobrać próbę kamienia do badań petrograficznych¹⁰, ale także dokładnie przyjrzeć się powierzchni zabytku¹¹. Oględziny lica bloku wykazały, że to, co było dotychczas brane za wypłukaną, zniszczoną powierzchnię kamienia, jest w rzeczywistości resztkami jakiejś warstwy nałożonej na pole epigraficzne¹² (fig. 3).

Oczyszczanie powierzchni kamienia pozwoliło dostrzec tak istotne ślady faktury pokrywającej całe pole epigraficzne¹³, jak również umożliwiło zweryfikowanie lekcji inskrypcji (fig. 4). Po zakończeniu konserwacji ślady liter stały się dobrze widoczne nawet z odległości kilku metrów. Efekty tych prac pozwoliły z całą pewnością zweryfikować pisownię litery „P” w czwartym wersie inskrypcji. W dotychczasowych publikacjach odczytywano ją jako „B” i kwalifikowano jako błąd liternika lub jako zjawisko językowe. O wiele więcej wątpliwości przyniosła

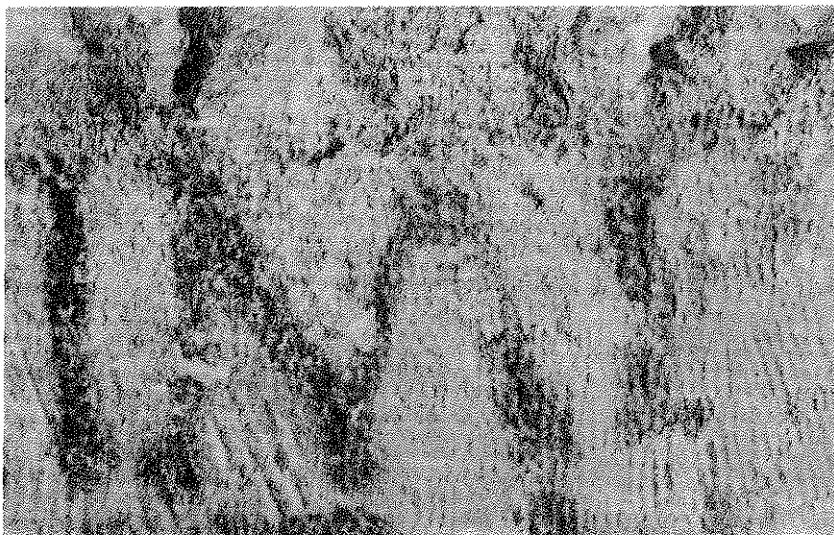


Fig. 3

lektura najbardziej zatartego wersu piątego. Tu ze względu na fakt, że ślady liter są mocno zatarte, interpretacja nie jest tak jednoznaczna. Dotychczasowa lektura „ET CVRA MVCIO MAIORE” wydaje się jednak w świetle widocznych na powierzchni kamienia śladów pigmentu trudna do przyjęcia. O wiele bardziej prawdopodobna jest lektura „ET C•SAMVCIO MAIORE”. W omawianym



Fig. 4

wersie piątym brakuje bowiem dostatecznej ilości miejsca na wpisanie liter „VR”. Ta nowa lekcja wymaga jeszcze weryfikacji onomastycznej¹⁴. W przypadku przyjęcia takiej rekonstrukcji zamazanych liter mielibyśmy do czynienia z pronomen, nomen gentile i cognomen, podobnie jak w wierszu czwartym, gdzie wymienione jest imię namiestnika prowincji w formie „P•CALPVRNIO”. Nowa lektura tego fragmentu likwiduje niezrozumiałe zagęszczenie liter na początku piątego wersu, które razi w dość precyzyjnie rozplanowanej inskrypcji. Taka nieregularność byłaby ewentualnie do zaakceptowania na końcu wersu, gdzie można by ją było tłumaczyć błędem w rozplanowaniu napisu¹⁵.

Dość ciekawe wyniki daje także próba przeliczenia wymiarów zabytku z systemem metrycznego na system miar antycznych. Możemy obserwować zróżnicowanie wysokości liter w poszczególnych wersach, co jest zjawiskiem dość typowym. W pierwszym wersie wynosi ona ok. 83 mm, w wersach od drugiego do piątego ok. 65 mm i ok. 55 mm dla wersu szóstego. Po przeliczeniu na rzymski system miar odpowiada to czterem i pół, trzem i pół *digitus* i trzem *digitus*¹⁶. Zastosowanie tej samej jednostki w przypadku szerokości ramki otaczającej pole epigraficzne daje prawie dokładnie pięć *digitus*, co pozwala na wysunięcie tezy, że właśnie tą jednostką posługiwał się rzemieślnik wykonujący inskrypcję pod koniec II w. Przeliczenie szerokości dłuży użytych do obróbienia powierzchni pola epigraficznego na jednostkę *digitus* pokazuje, że gradziny mają szerokość mniej więcej jednego *digitus*, a szerokość dwuzęba jest połową *digitus*. Mniejsza szerokość ostrza jednej z gradzin może być objawem zużycia¹⁷.

Przeniesienie zabytku w lepsze warunki przechowywania pozwoliło także precyzyjniej opisać jego powierzchnię. Okazało się, że pole epigraficzne pierwotnie otaczała precyzyjnie kuta, a następnie szlifowana, profilowana ramka. Ponieważ powierzchnia pola epigraficznego była zagłębiona w stosunku do ramki, w czasie wtórnego wykorzystania bloku została ona odkuta¹⁸. Z kolei analiza sposobu obróbienia powierzchni pozostałych ścian bloku pozwalała stwierdzić, że tylko jego lico przeznaczone było do oglądania¹⁹.

Prawdopodobnie złuszczająca się warstwa, która utrudniała prawidłowe opracowanie zabytku przez ponad 20 lat, powstała w efekcie zabiegu przeprowadzonego po odkryciu zabytku w 1978 r. (fig. 5). Ktoś, chcąc zabezpieczyć intensywnie czerwone liternictwo, pokrył całą powierzchnię pola epigraficznego przezroczystym lakierem. W wyniku działania wilgoci lakier zmatowiał i zaczął się łuszczyć, całkowicie zamazując ślady liter, które miał chronić. Przypadek ten dostarcza poważnego argumentu za koniecznością dokumentowania, choćby w podstawowym zakresie, nawet najprostszych prac konserwatorsko-zabezpieczających, jakim poddawane są zabytki po ich odnalezieniu.

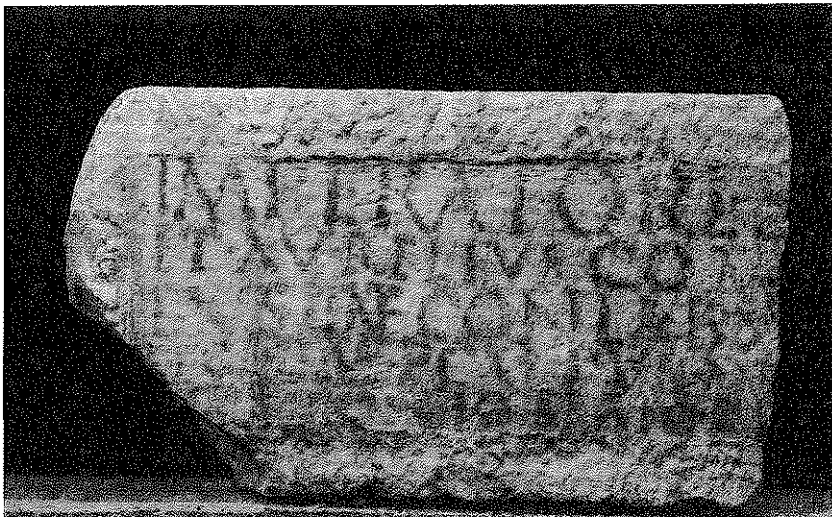


Fig. 5

Przypisy

¹ **I.Lat.Novae 38 = I.Gr.Lat.Novae 57**; *Inscriptions latines de Nova* par V. Božilova, J. Kolendo et L. Mrozewicz sous la rédaction de J. Kolendo, Poznań 1991, s. 68-70; *Inscriptions grecques et latines de Novae (Mésie Inférieure)* éd. J. Kolendo, V. Božilova, Th. Drew-Bear, Bordeaux 1997, s. 92-93.

² L. Mrozewicz, *Inskrypcje łacińskie, Novae-Sektor Zachodni* 1976, 1978, s. 130-132; tenże, *Inskrypcje łacińskie z Novae*, *Archeologia*, XXXI 1980 (1982), s. 157-160; B. Gerov, *Inscriptiones Latanie In Bulgaria repertae*, Sofia 1989, s. 124.

³ Przyczyny tego stanu rzeczy omawiam szerzej w artykule: *Badanie śladów warstw barwnych na obiektach kamiennych na przykładzie trzech zabytków epigraficznych z Novae, Novensia*, t. 13, 2002, s. 25-26.

⁴ J. Kolendo, *Trzy stele z napisami malowanymi z Novae (?)*, *Novensia*, t. 13, 2002, s. 36.

⁵ T. Wujewski, *Zwei unfertige Grabsteine aus Novae*, *Eos*, 1993, s. 249-261.

⁶ Dokładne miejsce znalezienia to odcinek X, hektar XVII, kwadrat 286, L. Mrozewicz, *Inskrypcje łacińskie z Novae*, *Archeologia*, XXXI 1980 (1982), s. 157.

⁷ A. Degrassi, *Inscriptiones Latanie liberae rei publice*, Firenze 1957, nr 309.

⁸ Po raz pierwszy miałem okazję opracować opisywaną inskrypcję w 1997 r., kiedy to przechowywano ją w lapidarium przy magazynie zabytków na terenie dolej bazy archeologicznej w *Novae*. Bardzo utrudniony dostęp do zabytku pozwolił na zebranie tylko niewielu nowych, niepublikowanych wcześniej informacji. Pobrałem także próbę czerwonego pigmentu, który został użyty do wykonania literactwa. Badania tej próby dały zaskakujący efekt, wykazując obecność spoiwa olejnego. Badania te przeprowadziłem w sierpniu 1998 r. w laboratorium Wydziału Konserwacji i Restauracji Dziel Sztuki ASP w Warszawie pod kierunkiem mgr Ireny Koss. Stwierdziłem wtedy w próbce obecność spoiwa olejnego, którego nie używa się zazwyczaj do nakładania pigmentów na powierzchnie kamienne, zwłaszcza porowate. Doszedłem wtedy do mylnego wniosku, że napis ten był wykonany w technice olejnej, o czym pisałem w artykule: *Badanie śladów warstw barwnych na obiektach kamiennych na przykładzie trzech zabytków epigraficznych z Novae*, op. cit., s. 32.

⁹ Zachowana długość bloku 1010 mm, wysokość bloku od 550 mm po stronie prawej do 570 mm po stronie lewej, grubość bloku 195 mm (we wcześniejszych publikacjach odpowiednio: długość 970 mm, wysokość 560 mm, grubość 180 mm). Dodatkowo stwierdziłem, że zachowana długość pola epigraficznego to 890 mm. Wysokości górnej i dolnej ramki są jednakowe i mają po 94 mm. Wynosząca 20 mm różnica w wysokości bloku wynika zatem z różnicy w wysokości pola epigraficznego. Może to świadczyć o przystosowaniu wymiarów tego bloku do miejsca w konstrukcji architektonicznej, zakładającej skos górnej krawędzi bloku o 20 mm na każdym metrze długości (1,5°). Wobec pierwotnej długości inskrypcji szacowanej na ok. 3 m daje to różnice poziomów wynoszącą 60 mm.

¹⁰ Materiał, z którego blok wykonano, określiłem w 1997 r. jako wapień porowaty. Nie udało się wtedy pobrać próby w celu identyfikacji petrograficznej. Próby pobranej w 2004 r. nie przebadano do chwili opublikowania tego artykułu.

¹¹ W 1997 r. napis był już prawie zupełnie nieczytelny. Widoczne były ślady czerwonej farby w dwóch górnych wersach inskrypcji. Wobec takiego stanu rzeczy doszedłem do wniosku, że dokumentacja wykonana po znalezieniu obiektu jest o wiele bardziej czytelna i że złe warunki przechowywania bloku doprowadziły do daleko posuniętej destrukcji jego powierzchni, uniemożliwiając wyciągnięcie jakichkolwiek nowych wniosków. Odnotowałem jeszcze tylko zaginięcie fragmentu zawierającego początkowe litery czwartego i piątego wersu inskrypcji — chodzi o element o trójkątnym zarysie od strony lica bloku (wysokość ok. 180 i szerokość ok. 180 mm) i grubości ok. 195 mm.

¹² Okazało się, że interesująca nas, łuszcząca się i pokryta wykwitami soli, warstwa nałożona na powierzchnię lica zachodzi na ślady przełamów odlupanej ramki, okalającej pole epigraficzne. Pozwoliło to zaklasyfikować tę warstwę jako wtórną i przystąpić do prób jej usunięcia. Zadowalające wyniki przyniosło rozpuszczanie tej warstwy okładami gazy nasączonej rozpuszczalnikiem organicznym.

¹³ Ślady dłut zachowane na licu mają przebieg pionowy, co świadczy o tym, że blok w trakcie obrabiania leżał tą powierzchnią skierowany ku górze. Jeśli powierzchnia pola epigraficznego obrabiana byłaby już *in situ*, po wmontowaniu bloku w ścianę, to przebieg śladów byłby raczej horyzontalny.

¹⁴ Prace nad tym zagadnieniem prowadzi obecnie prof. L. Mrozewicz z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu.

¹⁵ Obserwacja zachowanych inskrypcji skłania do wniosku, że jeżeli w napisie brakuje miejsca na pomieszczenie zaplanowanych w wersie liter, dotyczy to końcówek, a nie początków wersów.

¹⁶ Jako podstawę przeliczenia przyjąłem *digitus* równe 18,50 mm. Ustalając taki przelicznik, kierowałem się informacją podaną z jednej strony przez Witruwiusza (Vitruvius, 3, 1, 8), według którego *digitus* równy jest $1/16 pes$, z drugiej zaś przez R.C.A. Rottländera (Bemerkungen zur Erforschung alter Maßstäbe, [in:] Ordo et mensura, St. Katharinen 1991, s. 47-51), który opierając się na analizie 27 zachowanych rzymskich wzorców miar, określił średnią wartość *pes* na 296,07 +/- 0,66 mm.

¹⁷ W miejscach, gdzie narzędzia pozostawiły szczególnie głębokie ślady, można zidentyfikować rodzaj narzędzia użytego do wyrównania powierzchni pola epigraficznego. Były to dwie gradziny: jedna o sześciu zębach i szerokości 17 mm, druga o siedmiu zębach i szerokości 19 mm, oraz dwuzęb o szerokości 9 mm.

¹⁸ Do odkucia tego elementu zdobniczego użyto dłuta typu szpic, którego ślady użycia widoczne są wokół pola epigraficznego.

¹⁹ Zarówno górna, jak i dolna powierzchnia bloku została wyrównana, ale pozostawiono na nich wyraźne ślady pracy gradziną. Najmniej starannie obrobiona była tylna powierzchnia. Widać na niej głębokie ślady pracy szpicem. Prawy i lewy bok bloku to płaszczyzny wtórnych przełamów.

**Roman inscriptions painted on stone – technique reconsidered.
Results of conservation work on a *titulus pictus*
from *Novae* in Lower Moesia (I.Gr.Lat *Novae* 57)**

Summary

Roman painted inscriptions are commonly classified as texts carved in the stone with paint filling in the letters or as a much more poorly evidenced group of texts painted directly on stone or plaster, the letters appearing in the cursive or related form of writing. A painted building inscription from *Novae*, discovered in 1978, is unique in that it testifies to the existence of yet another form of painted Roman inscription: an official inscription painted in capital letters and meant to last. To judge by the lettering and general appearance, it was a finished text intended in this form, not just a painted design for letters to be carved but never completed. It was written in the late 2nd century A.D.

The entire surface of the epigraphic field presents well preserved deeply cut grooves made with a flat chisel, indicating that in Roman aesthetic canons a chiseled surface was perfectly acceptable under a painted inscription.

With regard to the *titulus pictus* from *Novae*, the significance of the discovery became apparent only after conclusions drawing from reading the text itself were coupled with an analysis of its physical form. Minute examination of the face of the monument indicated that the stone was not eroded smooth as thought previously, but preserved traces of some kind of varnish coating the entire epigraphic field. Once this layer was removed, the text of the inscription could be verified.

It now appears that the inscription cannot be read as ET CVRA MVCIO MAIORE, but rather ET C•AMVCIO MAIORE. The new reading still needs to be verified from the onomastic point of view.

It has also proved possible to identify the ancient measuring unit applied in the execution of this text. The letters in the first line are c. 83 mm high, in lines two to five c. 65 mm and c. 55 mm in line six. In ancient terms, this translates into four-and-half, three-and-half and three *digitus* respectively. The frame around the epigraphic field, when converted to ancient measuring units, gives virtually exactly five *digitus*. It may be assumed, therefore, that the 2nd century A.D. Roman craftsman executing this inscription availed himself of this particular measuring unit to plan his text.

Jerzy Kolendo, Martin Lemke
Warszawa

DWA OPISY SWISZTOWA I *NOVAE* Z 1838 I 1845 R.¹

W badaniach nad archeologią Bułgarii ogromną rolę odgrywają opisy podróżników, którzy wielokrotnie widzieli zabytki tego kraju, znacznie lepiej zachowane dawniej niż obecnie². Stwierdzenie to dotyczy zresztą wszystkich terytoriów byłego państwa tureckiego, gdzie ludność miejscowa nie interesowała się prawie zupełnie swoją przeszłością, a dostęp wykształconych ludzi z Europy Zachodniej był bardzo utrudniony. Naturalnie, opisy podróżników są cennym źródłem nie tylko w badaniach nad zabytkami archeologicznymi, ale również w studiach nad historią nowożytną Bułgarii. Tych dwóch aspektów nie można sztucznie rozdzielać. Podróżników interesowała nie tylko przeszłość, której świadectwem były zachowane pomniki, ale również, a może nawet przede wszystkim życie codzienne krajów, które zwiedzali i opisywali.

Stwierdzenie o znaczeniu w badaniach archeologicznych starych opisów podróżników odnosi się również do *Novae*³, obozu legionu *I Italica* oraz miasta późnoantycznego i wczesnobizantyjskiego. Również do poznania dziejów XIX-wiecznego Swisztowa w ogromnej mierze przyczyniają się opisy podróżników.

Najwcześniejsza informacja o *Novae* znajduje się w słynnej pracy *Danubius Pannonico-Mysicus* z 1726 r., mającej również przekład francuski z 1743 r.: *Description du Danube*, której autorem był Luigi Ferdinando Marsigli, wojskowy i dyplomata włoski na służbie cesarskiej. Opisał on swoją podróż wzdłuż Dunaju, uwzględniając w bardzo szerokim zakresie informacje dotyczące archeologii. Szczególnie cenne są rysunki fortyfikacji antycznych wykonane przez tego inżyniera wojskowego. W miejscu, gdzie powinno na mapie znajdować się *Novae*, widnieje nazwa Merlan⁴, a obok niej zarys murów stojących bezpośrednio nad rzeką⁵.

Następna informacja o *Novae* wiąże się z podpisaniem w Swisztowie w 1798 r. traktatu pokojowego między Austrią a Turcją, co doprowadziło do pojawienia się w tym mieście dyplomatów również i z innych krajów⁶. Przedstawiciel Anglii skopiował wówczas pierwszą inskrypcję łacińską znaną w Swisztowie,

a jej tekst znalazł się w papierach znanego numizmatyka wiedeńskiego Eckhela (tzw. Eckeliana). Została ona opublikowana w 1817 r.⁷ Dalsze bardzo cenne informacje o zabytkach z *Novae* pochodzą z okresu wojny rosyjsko-tureckiej, z lat 1828-1829. Trzeba bowiem pamiętać, że to często przy okazji konfliktów zbrojnych na Bałkanach zdobywano różne informacje o charakterze archeologicznym. W czasie wspomnianej wojny wiele zabytków jako trofea dotarło do Rosji⁸. Dowódca wojsk księstwa Mołdawii, generał Nicolae Mavros, wykorzystał zaś działania militarne prowadzone na południowym brzegu Dunaju do zgromadzenia dużej kolekcji zabytków epigraficznych, wśród których były, jak o tym świadczy ich treść, również inskrypcje z *Novae*. Przechowywano je w Bukareszcie, jak też w Mora Domnesca, willi generała znajdującej się pod tym miastem⁹.

Pierwsza, bardzo krótka informacja o Swisztowie¹⁰ znajduje się w opisie podróży opublikowanym w 1840 r. W 1838 r. znany prawnik Zahariae von Liegenthal¹¹, wracając wzdłuż Dunaju z wyprawy po terenach Wschodu, podjętej w celu zebrania rękopisów prawodawstwa bizantyjskiego, zatrzymał się w „przyjaznym” Swisztowie. Skopiował on tu dość poprawnie jedną inskrypcję łacińską, która była wmurowana w ścianę twierdzy średniowiecznej na Kaletu, a następnie opublikował ją w swoim cennym opisie podróży¹². Zahariae von Liegenthal wysunął też przypuszczenie, że Swisztow znajduje się na miejscu *Novae* i jest kolonią *Novae*.

Następny, znacznie bardziej szczegółowy opis Swisztowa oraz jego zabytków antycznych opublikowano w 1845 r. Jego autorem był August Trebonianu Laurian (1810-1881), filolog, historyk, dziennikarz i polityk rumuński, od 1864 r. profesor filologii łacińskiej na uniwersytecie w Bukareszcie¹³. W 1845 r. odbył on po terytorium Mołdawii podróż archeologiczną, zahaczając również o obszary nad południowym brzegiem Dunaju, a jej rezultaty opublikował w pracy *Istriana*. Wydano ją dwukrotnie — w języku rumuńskim¹⁴ oraz niemieckim¹⁵. Publikację tę, zawierającą pewne informacje o tekstach epigraficznych, a zwłaszcza o kontekstach archeologicznych, w których zostały one odkryte, starannie wykorzystał Theodor Mommsen, wydawca *Corpus Inscriptionum Latinarum*¹⁶, który posługiwał się wersją rumuńską tej pracy. Pomocą była tu najprawdopodobniej książka J.F. Neigebaura z 1851 r. o zabytkach klasycznych w Dacji¹⁷. Tekst niemiecki pracy Trebonianu Lauriana, teoretycznie bardziej dostępny ze względów językowych, jednak opublikowany w gazecie wychodzącej w Bukareszcie, był zupełnie nieznanymi¹⁸; nie wykorzystywano znajdujących się w nim informacji, w szczególności bardzo ciekawych opisów Swisztowa i *Novae*. Jest to naturalnie zrozumiałe, gdyż praca Trebonianu Lauriana interesowała przede wszystkim badaczy rumuńskich, a inni mieli do niej utrudniony dostęp.

Trebonianu Laurian przyjechał do Swisztowa z Zimnicea, miejscowości położonej na północnym, rumuńskim brzegu Dunaju, i spędził w tym mieście tylko jeden dzień. Odwiedził szkołę bułgarską, dając ciekawy jej opis, był w twierdzy

tureckiej oraz w dwóch cerkwiach, zwracając uwagę na znajdujące się tam spolia antyczne, oraz oglądał zabytki u antykwarium tureckiego. Nie dotarł, z braku czasu, do *Novae*, ale przekazał pewne informacje o ruinach położonych na wschód od Swisztowa, gdzie znaleziono — jak pisze — „kilka kamieni z inskrypcjami i stare monety”. Ruiny te chciał identyfikować hipotetycznie z *Dimum* lub też *Novae* („pewnie *Dimum*, może nawet *Novae*”).

Kolejny opis *Novae* znajduje się w dużym artykule znanego epigrafika francuskiego Erneste Desjardinsa¹⁹ z 1868 r.

[Zahariae von Liegenthal K.E.], *Dr. Zahariäs Reise in den Orient in den Jahren 1837 und 1838. Ueber Wien, Wendig, Florenz, Rom, Neapel, Malta, Sicilien, und Griechenland nach Saloniki, dem Berge Athos, Konstantinopel und Trapezunt*, Heidelberg 1840, S. 328.

Des anderen Morgens kamen wir an Rutschuk vorbei, und später nach dem freundlichen Sistowa, einer nicht unbedeutenden Handelsstadt, deren Äußeres schon für die Wohlhabenheit der Einwohner spricht. Auf einem Hügel hart an der Donau sind die Ruinen eines Castells, wo man einer weiten Aussicht genießt. Auf der Höhe steht eine einsame Kanon, auf die Stadt gerichtet; in eine Mauer des Castells ist ein Bruchstück einer alten Inschrift eingemauert, von der noch Folgendes, in der dritten Zeile aber nicht ganz sicher, zu erkennen war:

.. ALERIV

M. F. FAB. MER

C. ATIIVSIVS

Wahrscheinlich war hier eine römische Niederlassung, vielleicht die „neue“ Colonie (*Novae*).

* * *

August Trebonianu Laurian, *Istriana*, Bucurester Deutsche Zeitung, 1845, nr 97, S. 386-387.

Aus dem Hodoporicon wissen wir, dass die *Legio I Italica* zu *Novae* am rechten Ufer der Donau fast gegenüber von Petrosani stationierte, wahrscheinlich aber erstreckten sich die Cohorten derselben auf die beiden Donauufer. — Zu welchem Zwecke diese Ziegel gedient haben, konnte ich nicht errathen, weil man an der Stelle keine Spuren von Mauer und folglich auch keine von irgend einem Gebäude fand. Herr v. Lapati schenkte die neun Stücke, auf welchen man die Inschrift lesen konnte, dem Kollegial-Museum von St. Sava.

Von Petrosani reisten wir nach Zimnicea. Einem bedeutenden Flecken mit einer Karantaene unterm 43° - $43^{\circ}45'$, und folglich gerade in der Mittellinie unserer Istriana. Oberhalb dieses fanden wir an dem Donauufer ein neues Retranchement von einer fast viereckigen Figur, einer Länge von zweihundert und einer Breite von hundertfünfzig Schritt, mit einem doppelten Graben auf seinen drei Seiten umgeben. Wir ließen an einer Eckseite graben, und fanden mehre [sic] Bruchsteine und verschiedene Geschirrscherben. Man versicherte uns aber, dass man dort mehre Urnen mit Asche und andere irdene Gefäße gefunden habe. Wahrscheinlich lag hier das *Contra* = *Dimum* oder *Quintodimum*, wie es Procopius nennt, und man kann annehmen, dass auch der Name Zimnicea nichts andres als Dimnicia ist, denn im Romaenischen lautet das D vor i wie das griechische Z. — Nun fanden wir hier Gelegenheit über die Donau zu gehen und uns den Verlust von Rutschuk durch den Besuch von Sistov zu ersetzen. Diese türkische Stadt liegt auf einer Anhöhe, wie überhaupt alle die Städte, welche sich

[K.E. Zahariae von Liegenthal], Doktora Zahariae podróż na Wschód w latach 1837 i 1838 poprzez Wiedeń, Wenecję, Florencję, Rzym, Neapol, Maltę, Sycylię i Grecję do Salonik, na Górę Athos, do Konstantynopola i Trapezuntu, Heidelberg 1840, s. 328

Drugiego dnia mijaliśmy Rutschuk²⁰ i później przyjazny Sistor²¹, znaczące miasto kupieckie, którego wygląd świadczy o zamożności mieszkańców. Na wzgórzu nad Dunajem znajdują się ruiny kasztelu²²; stamtąd rozciąga się daleki widok [na okolicę]. Na wzgórzu stoi samotna armata, wymierzona w miasto. W murze kasztelu jest wmurowany fragment starej inskrypcji²³, z której można było odczytać, co następuje, z niepewnością w trzecim wierszu:

.. ALERIV

M. F. FAB. MER

C. ATIIVSIVS

Prawdopodobnie znajdowała się tutaj osada rzymska, być może „nowa” kolonia (*Novae*).

* * *

August Trebonianu Laurian, Istriana, *Bucurester Deutsche Zeitung* 1845, nr 97, s. 386-387.

Z Hodoporiconu²⁴ wiemy, że legion *I Italica* stacjonował w *Novae*, na prawym brzegu Dunaju, niemal na przeciwko Petrosani²⁵, aczkolwiek najprawdopodobniej kohorty rozciągały się na oba brzegi. Jakiemu celowi służyły te cegły²⁶, nie mogłem odgadnąć, gdyż w tamtym miejscu nie odkryto śladów murów i zatem też żadnego budynku. Pan v. Lapati podarował dziewięć egzemplarzy, na których można było odczytać inskrypcję, Kollegial Museum w St. Sava²⁷.

Z Petrosani udaliśmy się do Zimnicea²⁸, ważnego miejsca, w którym obowiązuje kwarantanna²⁹, znajdującego się poniżej 43°-43°45', a zatem w linii środkowej naszych Istriana. Powyżej, na brzegu Dunaju znaleźliśmy nowe obwarowanie (*Retranchement*) o kształcie niemal czworokątnym, długości 200 i szerokości 150 stóp, z trzech stron otoczone podwójną fosą³⁰. Kazaliśmy kopać w narożniku i odkryliśmy kilka kamieni (*Bruchsteine*) i różne skorupy naczyń. Zapewniano nas jednak, iż w tym miejscu znaleziono wcześniej urny z popiołami i inne gliniane naczynia³¹. Najpewniej znajdowało się tutaj *Contradimum* lub *Quintodimum*³², jak je zwał Prokopiusz³³, i można również przypuszczać, że nazwa Zimnicea nie jest niczym innym jak Dimnicia, jako że w rumuńskim „D” przed „i” brzmi jak greckie „Z”. Mieliśmy okazję przekroczyć Dunaj i zrekompensować utratę Ruszczuka³⁴ poprzez wizytę w Sistor³⁵. To miasto tureckie leży na wzniesieniu, jak zresztą wszystkie miasta,

auf dem rechten Donauufer befinden, und kann mit dem siebenbürgischen Dorf Resinari verglichen werden, sowohl in Hinsicht ihrer Groesse, als auch ihrer architektonischen Beschaffenheit. — Wir gingen, von einem Türken begleitet, welchen man uns bei der Mauth gab, zu der christlichen Schule, welche schon seit Jahren hier besteht, jetzt vier Professoren hat, die die Elementarwissenschaften und mehre Sprachen, insbesondere die griechische, die slavische, die bulgarische, dann die deutsche und die französische, mehr dem Namen nach, vortragen, was man leicht daraus schließen kann, dass wir den Professor der französischen und deutschen Sprache kaum dahin bringen konnten, uns auf einige einfache Fragen mit Ja und Nein in diesen Sprachen zu antworten. Zwei dieser Herren begleiteten uns in die neue christliche (bulgarische) Kirche, wo wir gleich an der äußern Schwelle derselben zwei Steine mit römischen Inschriften fanden, der eine war aber nicht lesbar, auf dem andern, der an den beiden Seiten gebrochen war, konnte ich folgende Inschrift abnehmen:

Mögliche Abschrift:

VVSSHP
INICIVIS
ICTVS E
ICIAE M
IAECONIV
M F

Wahrscheinl. Ergänzung:

VIVVS S. H. P.
ANICIVS IN
VICTVS ET
ANICIAE. ME
DIAE CONIVGI
B. M. F.

Zu lesen:

Vivus sibi hoc posuit

*Anicius Invictus
et Aniciae Mediae*

*Conjugi
benemerenti fecit.*

Deutsch:

Dieses Denkmal errichtete noch bei Lebzeiten Anicius Invictus, und setzte es Seiner verdienstvollen Gemahlin Anicia Media.

Vor der Altarthür zeigte man uns einen großen umgeworfenen Marmorstein, auf dessen Kehrseite eine römische Inschrift unter den in Basrelief darauf gegrabenen Figuren sich befinden soll; diese konnte ich natürlich nicht lesen, denn man wollte sich das Kirchenpflaster nicht verderben, um meine Wissbegierde zu befriedigen; man versicherte mich aber, dass sie von dem römisch-katholischen Herrn Bischof zu Bukurest in den vorigen Jahren aufgenommen sei³⁷. Hierauf führte man uns zu einem türkischen Antiquar, welcher uns mehre römische Münzen und einen bronzenen Apollo mit der Schlange in der linken Hand zeigte, wofür er 500 Piaster verlangte, di ich ihm natürlich nicht geben konnte. Darauf gingen wir in die verfallenen türkische Citadelle, die auf einem ziemlich großen Hügel an dem Donauufer liegt, und an deren Mauer wir folgende verstümmelte lateinische Inschrift fanden:

po prawej stronie Dunaju, i można je porównać z siedmiogrodzką wioską Resinari zarówno pod względem wielkości, jak i architektury. Udaliśmy się w towarzystwie Turka, danego nam na przejściu [granicznym], do chrześcijańskiej szkoły, która tu istnieje od lat i obecnie posiada czterech profesorów. Uczą oni nauk elementarnych i kilku języków, szczególnie greckiego, słowiańskiego i bułgarskiego oraz — bardziej nominalnie — niemieckiego i francuskiego, co widać było po tym, że profesor języka niemieckiego i francuskiego nie był w stanie odpowiedzieć nam na proste pytania „tak” lub „nie” w tych językach. Dwóch z tych panów towarzyszyło nam w nowym chrześcijańskim (bułgarskim) kościele, gdzie na samym progu znajdowały się dwa kamienie z rzymskimi inskrypcjami. Tekst na pierwszym był nieczytelny, na drugim, obtłuczonym po obu stronach, odczytałam następującą inskrypcję³⁶.

Możliwy [do odczytania] odpis:

VVSSH
INICIVIS
ICTVS E
ICIAE M
IAECONIV
M F

Należy czytać:

*Vivus sibi hoc posuit
Anicius Invictus
et Aniciae Mediae
Coniugi
benemerenti fecit.*

Przekład niemiecki [tu po polsku]:

Ten pomnik wznosił jeszcze za życia Anicius Invictus i wystawił swojej zasłużonej małżonce Anicii Medii.

Przed drzwiami ołtarza³⁷ pokazano nam duży, przewrócony kamień marmurowy, na którego odwrocie, poniżej figur płaskorzeźby miała być rzymska inskrypcja³⁸. Oczywiście nie mogłem jej przeczytać, gdyż nie chciano zrujnować posadzki kościelnej dla [zaspokojenia] mojej ciekawości. Zapewniono mnie jednak, że wcześniej przepisał ją rzymskokatolicki biskup z Bukaresztu³⁹. Następnie poprowadzono nas do tureckiego antykwariusza, który pokazał nam kilka rzymskich monet i Apollina z brązu z węzłem w lewej ręce⁴⁰, za którego żądał 500 piastrow, których mu — oczywiście — dać nie mogłem. Następnie udaliśmy się do tureckiej cytadeli, która leży na stosunkowo dużym wzgórzu nad brzegiem Dunaju⁴¹. Na jej murze odkryliśmy następującą łacińską inskrypcję⁴²:

Prawdopodobne uzupełnienia:

VIVVS S. H. P.
ANICIVS IN
VICTVS ET
ANICIAE. ME
DIAE CONIVGI
B. M. F.

Mögliche Abschrift:
 VALERIV
 M. F. FAB. MER
 G-ATI. LVCIV

Wahrscheinl. Ergänzung:
 Q. VALERIVS
 M. F. FAB. MERC.
 Q. GRATI. LVCIVS

Zu lesen:

Quintus Valerius Marci filius Faber mercurialis, Quiantis Gratianus, Lucius

Deutsch:

Quintus Valerius, Sohn des Markus Valerius, Zimmermann aus der Merkuri-
 schen Zunft Quintus Gratianus, Lucius

Der Stein, worauf diese Inschrift vorkommt, ist ein gewöhnlicher Sandstein, und mich wundert es, wie sich die Buchstaben darauf noch in einem lesbaren Zustande erhalten haben. Er ist sonder Zweifel später von den Türken da eingemauert worden; ursprünglich scheint er zu einem öffentlichen Gebäude gehört zu haben, für dessen Errichtung sämtliche Individuen, deren Namen angegeben sind, beigetragen haben.

In einer Entfernung von einer guten halben Stunde ostwärts von der Citadelle versicherte man uns, dass man in den Weingärten noch die Ruinen einer alten römischen Stadt (wahrscheinlich *Dimum*, wenn nicht gar *Novae*) sehen könne, und dass man unter denselben mehre mit Inschriften versehenen Steine und alte Münzen gefunden habe. Weil aber der Abend sich schon nahte, so konnten wir nicht dahin gehen, indem es uns nicht erlaubt war, die Nacht auf der türkischen Seite zuzubringen, ohne dann vier langwierige tage Karantaene zu halten. Wir besuchten also nur noch die kleine vom Fürsten Matthäus Bassaraba gebaute Demeterskirche, welche ganz mit römischen ziegeln, von $1\frac{1}{2}$ Fuß Länge und 1 Fuß Breite, gepflastert ist. Auf zwei derselben konnte ich deutlich LEG. I. ITAL. lesen. In der Vorhalle der Kirche, sah ich einen umgeworfenen Marmorstein, der wahrscheinlich auch eine Inschrift auf der Kehrseite hatte, musste sie aber, gleich der obigen in der bulgarischen Kirche, ungelesen lassen. Diese Kirche, von einem romaenischen Fürsten gebaut, wird bis heutzutage größtentheils von Romaenen besucht, und der Gottesdienst darin in der romaenischen Sprache gehalten.

Im allgemeinen aber wird die Stadt von Bulgaren bewohnt, und ist das Centrum des Handels, welchen Bulgarien, und man könnte sagen, auch die übrigen türkischen Provinzen, mit unsern Donauländern treibt. Hier vereinigen sich die Strassen von Lowoscha, Tirnowa und Schumla, und doch ist unser Hafen von Zimmicea einer der elendsten.

Der jetzt gebräuchliche Name der Stadt (*Sistow*) kommt schon im Mittelalter vor, die Meinung aber, dass er aus dem deutschen Fischhof gebildet sei, hat keinen sichern Grund. Mir scheint es, dass, wenn es ein *Quinto* = *dimum* gegeben hat, so könnte es auch ein *Sexto* = *dimum* geben, und folglich wäre der Name nicht so weit her zu holen.

Możliwy [do odczytania] odpis:

ALERIV

M. F. FAB. MER

G-ATI. LVCIV

Należy czytać:

Quintus Valerius Marci filius Faber mercurialis, Quians Gratianus, Lucius

Przekład niemiecki [tu po polsku]:

Quintus Valerius, syn Marka Valeriusa, stolarz z cechu Merkurego Quintus Gratianus, Lucius

Prawdopodobne uzupełnienie

Q. VALERIVS

M. F. FAB. MERC.

Q. GRATI. LVCIVS

Kamień, na którym znajduje się inskrypcja, jest zwykłym piaskowcem i dziwi mnie, że litery zachowały się w stanie czytelnym. Bez wątplenia został później wmurowany przez Turków; początkowo należał prawdopodobnie do budynku publicznego, do którego wzniesienia przyczyniły się wszystkie osoby, których nazwiska są podane.

W odległości pół godziny na wschód od cytadeli — jak nas zapewniano — w winnicach można zobaczyć ruiny starego rzymskiego miasta (pewnie *Dimum*, może nawet *Novae*), pod którymi znaleziono kilka kamieni z inskrypcjami i stare monety. Ponieważ jednak już zbliżał się wieczór, nie mogliśmy tam iść, bo nie mogliśmy spędzić nocy po stronie tureckiej bez odbycia uciążliwej czterodniowej kwarantanny. Odwiedziliśmy zatem jedynie, wzniesiony przez księcia Mateusza Bassarabę, mały kościół św. Dymitra⁴³, którego posadzka składa się całkowicie z rzymskich cegieł, o długości 1¹/₂ stopy i szerokości 1 stopy. Na dwóch wyraźnie mogłem odczytać LEG. I. ITAL⁴⁴. W przedsionku kościoła widziałem przewrócony kamień z marmuru, który najpewniej też posiadał inskrypcję po drugiej stronie, której jednak, podobnie jak w kościele bułgarskim, nie mogłem odczytać. Ten kościół, zbudowany przez rumuńskiego księcia, jest dziś przeważnie uczęszczany przez Rumunów i nabożeństwa są w języku rumuńskim.

Ogólnie jednak miasto, które zamieszkują Bułgarzy, stanowi centrum handlu, który Bułgaria i — można by powiedzieć — pozostałe prowincje tureckie prowadzą z naszymi krajami naddunajskimi. Tutaj zbiegają się drogi z Lowoscha, Tirnowa i Schumla⁴⁵, a jednak nasz port w Zimnicea należy do najuboższych.

Używana dziś nazwa miasta (*Sistow*) pojawia się już w średniowieczu, jednak pogląd, iż wywodzi się z niemieckiego *Fischhof* [dosłownie targ rybny], jest bezpodstawny. Uważam, że skoro istniało *Quintodimum*, to mogło być i *Sextodimum*⁴⁶, a zatem nazwa nie byłaby wzięta z tak daleka.

Przypisy

CIL — Corpus Inscriptionum Latinarum, Berolini 1862.

IGrLat. Novae — Inscriptions grecques et latines de Novae (Mésie Inférieure).
Inscriptions latines par J. Kolendo, V. Božilova. Inscriptions grecques par
A. Bresson et Th. Drew-Bear sur un manuscrit de V. Velkov, Ausonius —
Publications, Mémoires, Bordeaux 1997.

¹ Martin Lemke dokonał transkrypcji i tłumaczenia tekstu, Jerzy Kolendo opracował wstęp i komentarz.

² Bibliografia prac dotyczących opisów podróży po Bułgarii — S. Georgieva, V. Velkov, bibliografiâ na B'lgarskata arheologiâ (1879-1966), 2. wyd., Sofia 1974, s. 338-348, nr 7654-7900. Por. też H. Hynková, Europäische Reiseberichte aus dem 15. und 16. Jahrhundert als Quellen für die historische Geographie Bulgariens, Sofia 1973.

³ Zagadnienie to opracowano jedynie w odniesieniu do znalezisk epigraficznych w *Novae*, gdzie stare opisy przynoszą wielokrotnie bardzo cenne informacje. Por.: J. Kolendo, Historia odkryć i publikacji inskrypcji z *Novae*, *Novaensia* 1, 1987, 37-51; V. Božilova, J. Kolendo, Observations sur l'édition des inscriptions de *Novae* près de Svišov, [w:] Colloque international sur l'épigraphie hispanique, Bordeaux-Paris 1984, 343-349; IGrLat. *Novae*, 19-27.

⁴ L.F. Marsigli, *Danubius Pannonico-Mysicus. Observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus et in sex tomos digestus*, Hagae Comitum Amstelodami 1726, t. 2; *idem*, Description du Danube, depuis la Montagne de Kalenberg en Autriche, jusqu'au confluent de la riviere Jantra dans la Bulgarie: contenant des observations géographiques, astronomiques, hydrographiques, historiques et physiques, traduite du latin, La Haye 1744, t. II, 36 i tabl. 16, fig. XLI.

⁵ J. Kolendo, Merlan — *Novae* dans la „Description du Danube” de L.F. Marsigli, [w:] *Ratiariensia. Studi e Materiali Mesici e Danubiani*, (Bologne), 3-4, 1987, s. 209-214.

⁶ Znany rysunek Swisztowa z 1791 r., który można wiązać z podpisaniem tego traktatu. Por. V. V'lov, Raskopki na Kaleto v gr. Svišov, *Arheologâ* IV, 1962, fasc. 4, s. 7-15.

⁷ P.I. Keppen, Materialy dlâ istorii prosviešeniâ v Rossii, II, Saint-Petersbourg 1819-1827. Bibliografičeskie listi, 575, nr 39. Por. IGrLat. *Novae* 73.

⁸ Z. V'žarova, Ruskite učeni i b'lgarskite starini, Sofiâ 1960, 6-9 i 37-90; J. Kolendo, Découvertes d'inscriptions grecques pendant la guerre russo-turque 1828-29, *Archeologia* XVIII, 1967 [1968], 51-54.

⁹ J. Kolendo, Découvertes..., 51; *idem*, Historia odkryć..., 39-40; *idem*, IGrLat. *Novae*, 22-23.

¹⁰ O historii Swisztowa patrz: S. Gančev S., Svišov, prinos za istoriâta mu, Svišov 1929; G.P. Hristov, Svišov v minaloto (86-1877), Svišov, [bez daty]; S. Stefanov, Prinos k'm starata istoriâ na Svišov do sredata na XVII vek, [in:] Sto godin napodnom čitališe Svišov 1856-1956, Svišov 1958, 337-366; T. Zlatev, B'lgarskite gradove po r. Dunav prez epohata na vožr'daneto, Sofâ 1962; A. Kuzev, Prinosi k'm istoriâta na srednovekovite kreposti po Dolniâ Dunav. Pirgos, Novgrad, Svišov i Nikopol, *Izvestâ na Narodniâ Muzej-Varna* III (XVIII), 1967, 44-51.

¹¹ Allgemeine Deutsche Biographie, 44, Leipzig 1898, 653-657.

¹² [K.E. Zahariae von Liegenthal], Dr. Zahariâ's Reise in den Orient in den Jahren 1837 und 1838. Ueber Wien, Wendig, Florenz, Rom, Neapel, Malta, Sicilien, und Griechenland nach Saloniki, dem Berge Athos, Konstantinopel und Trapezunt, Heidelberg 1840, 328. Photomechanischer Nachdruck Frankfurt an Main 1985. Tekst niemiecki i przekład publikowane w tym tomie.

¹³ I. Popescu Teisan, V. Netes, August Trebonianu Laurian, București 1970, o podróży Trebonianu Lauriana wzdłuż Dunaju patrz s. 65-67. Por. też Enciclopedia istoriografici românești, București 1978, 197-198.

¹⁴ Magazin istoric pentru Dacia II, 1846, 67-72.

¹⁵ *Bucurester Deutsche Zeitung* 1845, nr 97, 386-387.

¹⁶ CIL III, III, 142, nr 758, 759.

¹⁷ J.F. Neigebauer, Dacien. Aus den Ueberresten des klassischen Alterthums, mit besonderer Rücksicht auf Siebenbürgen, Kronstadt 1851, 110.

¹⁸ Opis Trebonianu Lauriana wykorzystywał jedynie J. Kolendo, *Historia odkryć...*, 37-51 i IGrLat. Novae, 23-24.

¹⁹ E. Desjardins, Sur quelques inscriptions inédites de Valachie et de Bulgarie (provinces de Dacie, de Mésie et de Scythie). Lettre à M. Henzen, *Annali dell' Instituto di Corrispondenza Archeologica* 11, 1868, 5-107. O Novae s.14-18, 31-33, 38-39, 52-54.

²⁰ Ruszczuk, dzisiejsze Ruse (w starożytności *Sexaginta Prista*), był wówczas największym miastem na tym odcinku Dunaju.

²¹ Formy Sistowa, Sistow były bardzo rozpowszechnione w tym okresie .

²² Dzisiejsze Kaleto; znajdowała się tam twierdza średniowieczna i turecka. Por. V. V'lov, *Raskopki...*

²³ CIL, III,759; IGrLat. Novae 105. Inskrypcja zaginiona. Tekst ustalony na podstawie publikacji Zahariae von Liegenthala, Treboniau Lauriana (patrz niżej) oraz kopii Koellera z Celle: [V]aleriu[s] | M. f[ilius] Fabia Mer[---] | C. At[t]ius Ius[tus].

²⁴ Chodzi tu o antyczne *Itineraria*.

²⁵ Petrosani — miasto w Karpatach, leżące w odległości ok 180 km na północ od Dunaju.

²⁶ Poprzednio znajdowała się informacja o odkrywaniu cegieł.

²⁷ Tekst niezrozumiały.

²⁸ Miejscowość na północnym brzegu Dunaju, prawie naprzeciwko Swisztowa. W poł. XIX w. był to port na Dunaju, o czym pisze zresztą dalej Trebonianu Laurian (por. przyp. 30), stąd też znajdowała się tu kwarantanna.

²⁹ Kwarantanny zabezpieczające przed rozpowszechnianiem się chorób zakaźnych istniały w miejscach przekraczania granicy z Imperium Otomańskim. Kwarantannę w Burgas opisał polski lekarz Władysław Jabłonkowski, który przebywał w tym porcie nad Morzem Czarnym w latach 1888-1894. Zostawił on szczegółowy pamiętnik, liczący w rękopisie ponad 6000 stron (Rkps Bibl. PAU i PAN w Krakowie, nr 2180), który zawiera bardzo ciekawy opis tego miasta w pierwszych latach niepodległości Bułgarii. Powinni zająć się nim historycy tego okresu. Nie ma tam, jak stwierdziłem, informacji archeologicznych, które pojawiają się przy przedstawianiu Mezopotamii i Albanii. Częściowa publikacja tego tekstu — W. Jabłonkowski, *Pamiętniki z lat 1851-1893 (wybór)*, wyd. J. Fijałek, Wrocław-Warszawa-Kraków 1967, 486-540.

³⁰ Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy była to fortyfikacja starożytna, znajdująca się po drugiej stronie rzeki, czy też nowożytna. Za drugą ewentualnością mogłoby przemawiać sformułowanie „ein neues Retranchement”, które jednak należałoby zweryfikować z tekstem rumuńskim. Trebonianu Laurian rozpoczął tu wykopaliska, będąc chyba przekonany, że są to pozostałości konstrukcji antycznych.

³¹ W Zimnicea znajdowało się osiedle greckie oraz cmentarzysko późnolaterzyjskie i z epoki brązu, które badał A.D. Alexandrescu. Por. V. Zirra, Beiträge zur Kenntniss des keltischen Latène in Rumänien, *Dacia, N.S.*, 1971, 15, 226 sq.; A.D. Alexandrescu, La nécropole du bronze ancien de Zimnicea (dép. de Teleorman), *Dacia, N.S.* 17, 1973, 77-97 i 18, 1974, 79-93.

³² Sugestia błędna, gdyż *Contradimum* musiało znajdować się naprzeciwko *Dimum* — dzisiejszego Belene. O *Dimum* patrz Sbornik Belene, Sofia 1991, a zwłaszcza artykuł D. Mitova-Džonova.

³³ Procop., *De Aedif.*, 4.11. Por. V. Beševliev, Die Deutung des Kastellnamen in Prokops Werk „De Aedificiis”, Amsterdam 1960, 123 i 140.

³⁴ Por. przyp. 20.

³⁵ Por. przyp. 21.

³⁶ CIL 760=7443; IGrLat. Novae 106: [vi]vvs sibi [fcc(it)] | [.Vinicivs [- - -] | [- - -]ictvs e[t Vi |

n]jciae M[et[ē]jae coniu[gi] | [b(ene)] m[er(enti)]. Odczytanie i uzupełnienie tego tekstu jest bardzo niepewne. Inskrypcja, zachowana do dziś, znajduje się w cerkwi Preobrażenie.

³⁷ Als ich aber nach meiner Zurückkunft seine Hochwürden besuchte, bekam ich eine negative Antwort. [Przypis Trebonianu Lauriana].

³⁸ Chodzi tu o wrota ikonostasu.

³⁹ Była to więc stela nagrobna z przedstawieniem zmarłych. Por. analogiczne zabytki z Novae — T. Wujewski, Zwei unfertige Grabsteine aus Novae, *Eos* 81, 1993, 257-260.

⁴⁰ Przypis w tekście Trebonianu Lauriana brzmi: „Kiedy jednak odwiedziłem Jego Wysokość po swoim powrocie, otrzymałem negatywną odpowiedź”. Chodziło tu o biskupa (w latach 1825-1847) Jakuba Marię Maiolaniego ze zgromadzenia pasjonistów. Patrz P.B. Gams, *Series episcoporum ecclesiae catholicae*, 2 wyd., Leipzig 1931, 411. Pasjoniści żywo interesowali się zabytkami antycznymi z terenu Bułgarii jako świadectwami kultury rzymskiej, której spadkobiercą był kościół katolicki, podczas gdy prawosławie wywodziło się z tradycji greckich. Por. J. Kolendo, *Katolicyzm a epigrafika łacińska w Bułgarii w XIX wieku. Uwagi na marginesie kilku inskrypcji z miejscowości Lazane (dzis. Malčika)*, *Balkanica Posnaniensia* VII, 1995, 333-341.

⁴¹ Naturalnie chodziło tu o posążek Asklepiosa, którego atrybutem był wąż. Informację o tym posążku należy dodać do naszej listy świadectw o kulcie Asklepiosa w *Novae*. Por. J. Kolendo, *Inscriptions en l'honneur d'Esculape et d'Hygie du valetudinarium de Novae*, *Archeologia* XLIX, 1998 (1999), 55-70.

⁴² Por. przyp. 22.

⁴³ Patrz przyp. 23.

⁴⁴ S. Stefanov., *Kr"st v c"rkvata' sv. Dimitr v Svišov*, *Izvestiâ na Narodniâ etnografski Muzej* XXI, 1932, 205-208.

⁴⁵ Cegły z takim stemplem występują powszechnie w *Novae*. Por.: T. Sarnowski, *Die Ziegelstempel aus Novae. Systematik und Typologie*, *Archeologia* 34, 1983 (1985), 17-61; R.T. Ivanov, *Stroitelna keramika ot Dolniâ Dunov (Oescus-Nove-Durostorum) [Bricks and Tiles from Lower Danube (Oescus-Novae-Durostorum)]*, *Sofia* 2002, 77-124 (tekst bułgarski) i 149-156 (streszczenie angielskie).

⁴⁶ Łowecz, Wielkie Tyrnowo, Szumen.

⁴⁷ Por. przyp. 32.

Description of Svištov and *Novae* in 1835 and 1845

Summary

Travelers' reports played an important role in studies of archaeology in Bulgaria, *Novae* not excluded. L.F. Marsigli first mentioned the fortress of the First Italic Legion, and the first detailed description of Svištov and the monuments there comes from a work published in 1845 by A. Trebonianu Laurian. Jerzy Kolendo's paper is devoted to a discussion of this report.

Franco Pianetti, Iwona Modrzewska-Pianetti
Wenecja, Warszawa

CENNI SUL CLIMA DELL' ITALIA DEL NORD

La descrizione del clima di un così limitato territorio, quale è l'Italia Settentrionale, abbisognerebbe di un inquadramento in uno spazio più ampio e cioè l'Europa, per poterne cogliere più compiutamente i significati. D'altronde sarà necessario un pur breve cenno alla situazione climatica nell'intera Italia per comprendere le particolarità del territorio.

Necessiterebbe pure di vederne l'evoluzione nel tempo, e cioè i mutamenti avvenuti di recente e cioè nel tardo Pleistocene e Olocene che interessano la Preistoria.

Di tali mutamenti si dovrebbero anche illustrare le cause. Ma tutto ciò non può formare l'oggetto di questa breve nota che vuol essere solo un canovaccio che sarà arricchito in seguito con più ampie notizie e più precisi dati. Lo trattiamo come l'inizio di lavori iniziati anche per uso archeologico.

Anche il termine „attuale” ha bisogno di una brevissima precisazione. Il clima infatti è l'insieme degli elementi che, nella loro successione abituale e nel corso di un periodo determinato caratterizzano l'atmosfera in un punto della Terra [Grisollet et al. 1962, 4]. Pertanto sarà da definire qui quale è il periodo del quale vogliamo descrivere il clima.

E'ben noto che nel passato vi sono stati dei mutamenti del clima, anche di portata globale come quelli attestati dalle glaciazioni pleistoceniche, ma anche quelli, sia pure meno sconvolgenti, nella Preistoria più recente. E'pertanto da considerare un periodo in cui si possano ipotizzare condizioni non molto diverse da quelle di oggi. Condizioni non molto diverse non significa condizioni costanti ma solo che hanno una tendenza simile in tutto il periodo considerato.

Quale periodo da considerare „attuale” è quello dopo la Piccola Età Glaciale del 1590-1850. Essa corrisponde, ed è confermata nelle Alpi, allo stadio di avanzata dei ghiacciai di Fernau [Mayr 1964]. Da allora si verifica una generale ritirata dei ghiacciai imputata a un aumento della temperatura. La tendenza all'aumento della temperatura appare confermata, in generale, nell'Italia Settentrionale nel periodo 1870-1970 [Giuffrida, Conte 1991, 329-342].

E' impossibile citare la sterminata mole di lavori su questo argomento che costituisce un problema a scala mondiale e che ha enormi implicazioni pratiche, al nostro modesto scopo possono bastare i cenni qui dati.

Dobbiamo anche precisare i limiti del territorio di cui ci occupiamo. Esso comprende:

- la Pianura Padana e la sua estensione a quella Veneta e Friulana, per cui talora si denomina Pianura Padano-Veneta la riunione delle due aree;
- la costa ligure;
- la parte dell' Appennino settentrionale che si affaccia alla Pianura;
- le Alpi, in generale la parte di esse in cui sono ubicati i bacini montani del Po e dei fiumi veneti, pur se è da notare che alcune valli sono tributarie del bacino del Danubio.

La breve descrizione del clima, o meglio dei climi, dell' Italia settentrionale ha un duplice scopo.

Il primo è di chiarire le condizioni ambientali in cui si svilupparono le culture preistoriche e quelle storiche nelle quali ebbe una parte essenziale l'attività agricola. Le prime specialmente, anche se in esse non si esprimeva soltanto il dato bruto della realtà geologica e climatica.

Il secondo è di commentare il significato delle classiche partizioni del Tardiglaciale e dell' Olocene basate sulla fondamentale intuizione di Blytt che mise in luce l'alternarsi dei climi nel Tardiglaciale e Postglaciale che divide dapprima in Artico, Subartico, Boreale, Atlantico, Subboreale e Subatlantico [Blytt 1876]. Lo schema venne poi ampliato e perfezionato [Sernander 1910]. Queste partizioni si fondano sull' avvicinarsi delle flore, epperò del clima, nel tempo. A queste divisioni sono stati apportati vari perfezionamenti, principalmente sono state connesse a datazioni assolute con il Radiocarbonio, fino a perdere, almeno in parte, il loro significato originario [Orombelli, Ravazzi 1996].

Più di recente si tende a calibrare la cronologia geologica recente raffinando l'interpretazione delle cause astronomiche delle variazioni climatiche [Laurens *et al.*], ristabilendo così una connessione diretta con le variazioni climatiche.

I preistorici in generale, anche oggi, inquadrano le culture nello schema classico. Per le ragioni accennate la descrizione climatica sarà generalmente basata su quelle classificazioni che tengono conto della distribuzione della vegetazione.

Il territorio di cui ci occupiamo non si può inquadrare in un solo tipo di clima. Basti pensare che si affaccia in Liguria sul Mar Tirreno e in Emilia-Romagna, Veneto e Friuli sull' Adriatico, ambedue parti di un mare caldo, il Mediterraneo. A Nord, a un centinaio di chilometri da queste coste vi sono le Alpi con cime che superano anche i 4000 metri.

Seguiremo, per la descrizione dei climi, principalmente la suddivisione di Accorsi e Mandrioli [Accorsi, Mandrioli 1990] che tiene conto delle fasce vegetazionali italiane. Essa si basa sullo schema di Köppen, Geiger [1936-1939] con gli adattamenti del caso.

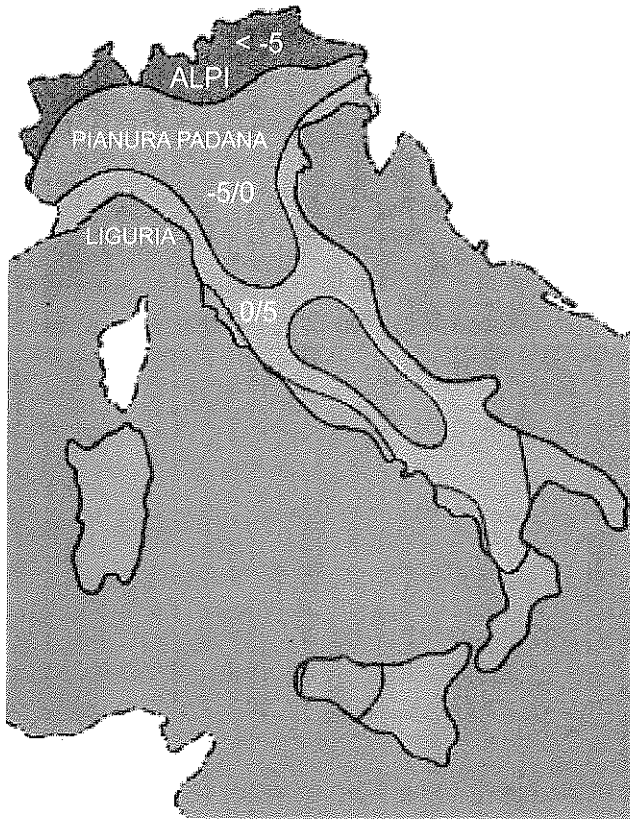


Fig. 1. Media mensile della temperatura minima di gennaio in Italia
(Aeronautica militare italiana Servizio meteorologico)

Quest' ultimo schema tiene conto anche delle precipitazioni e della temperatura, ma la base iniziale [Köppen 1900] si fondava sulla classificazione delle piante in cinque gruppi, facendo corrispondere a questi cinque tipi di clima, considerazioni che formarono la ossatura del suo successivo, definitivo sistema.

Una grossolana partizione climatica dell' Italia può essere suggerita dalla distribuzione delle temperature minime di gennaio (fig. 1).

Per quanto riguarda la vegetazione, in senso stretto, si può dividere il territorio italiano in due zone bioclimatiche [Pignatti 1995, 125]:

- zona mediterranea,
- zona medioeuropea.

In quest' ultima zona si possono individuare orograficamente due unità: la Pianura Padana-Veneta e le Alpi. Il confine fra le due zone è indicato nella (fig. 2).

I tipi di clima delle varie parti d'Italia li inquadreremo ora nelle due zone bioclimatiche menzionate.

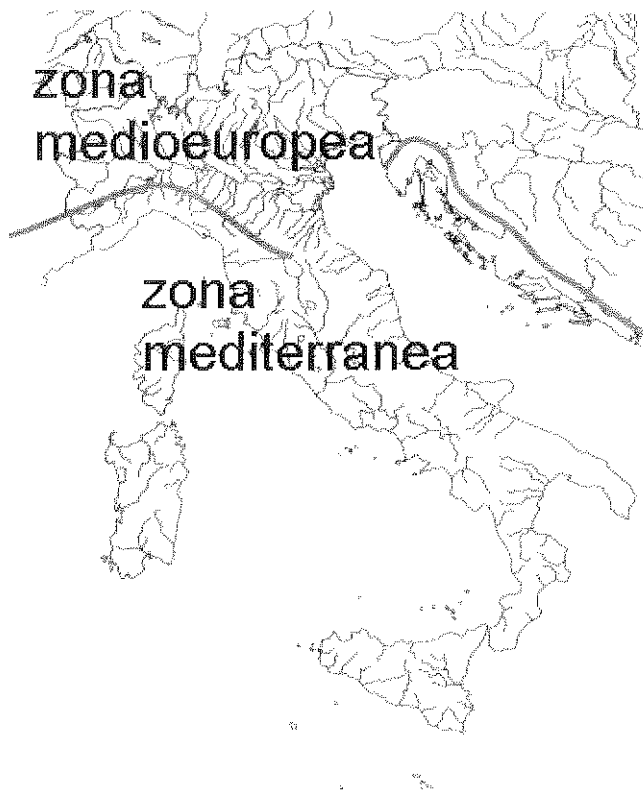


Fig. 2. Limiti delle zone bioclimatiche „medioeuropea” e „mediterranea”
[Pignatti 1995, fig. 9.3]

Zona mediterranea

Litorale ligure

Clima temperato caldo. Nello schema Köppen, Geiger [1936-1939] è classificato come „temperato caldo con estate secca” e indicato con la sigla Cs. Questa caratteristica è mostrata dall’andamento annuale delle precipitazioni sulla costa ligure nella cittadina di Albenga (fig. 3). Le temperature medie vanno da 14.5°C a 16.9°C. La vegetazione è mediterranea temperata, caratterizzata da *Quercus ilex*.

Appennino settentrionale

La separazione fra le due zone può essere considerata sotto diversi punti di vista e viene, in generale, attribuita alla zona mediterranea la fascia più bassa che si affaccia alla via Emilia [Pignatti 1995, 127].

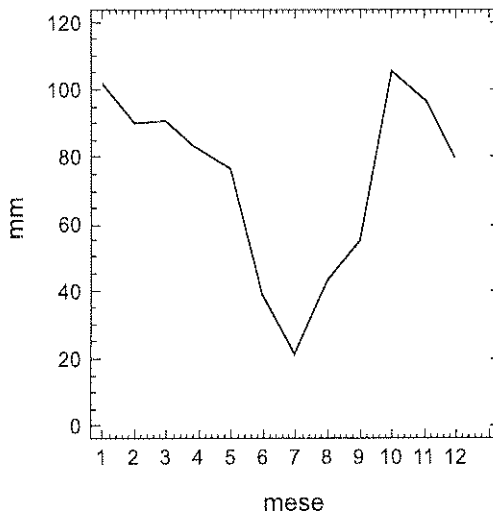


Fig. 3. Precipitazioni mensili medie Albenga, periodo 1961-1990 (dati Aeronautica militare Servizio meteorologico CLINO).

Zona medioeuropea

Pianura Padana-Veneta

Pianura Friulana, Pianura Veneta, fascia costiera dell' Alto Adriatico

„Clima subcontinentale, senza stagione secca” sregnata [Cf. Köppen, Geiger], con temperature medie annue da 10° a 14.4°C.

Pianura Padana e parte della Pianura-Veneta

Clima temperato continentale (anche esso designato con la sigla) [Cf. Köppen, Geiger]. Temperature medie annue da 9.5 a 15°C. L'escursione annua supera però i 19°C. La tendenza alla continentalità del clima della Pianura Padana è indicata dal regime delle precipitazioni che hanno il minimo nell'inverno [Pinna 1977, 376]. Riportiamo come esempio l'andamento delle precipitazioni a Bergamo (fig. 4).

La vegetazione potenziale è di boschi con *Quercus robur* e *Carpinus betulus*. La messa a coltura di parti sempre più estese di pianura la ha trasformata in quella che fino a poco tempo fa era detta „steppa a cereali” [Castelletti, Rottoli 1998, 48].

Nella Pianura rimanevano ancora, nella prima metà del XX secolo, boschi che si possono considerare relitti del bosco originario. In particolare nella Pianura Veneta resiste a Carpenedo (Venezia) un bosco di Querce e Carpino (*Quercus-carpinetum boreoitalicum*) considerato un resto delle foreste che si estendevano attorno alla laguna di Venezia fino almeno al XIX secolo [Caniglia 1981, 151].

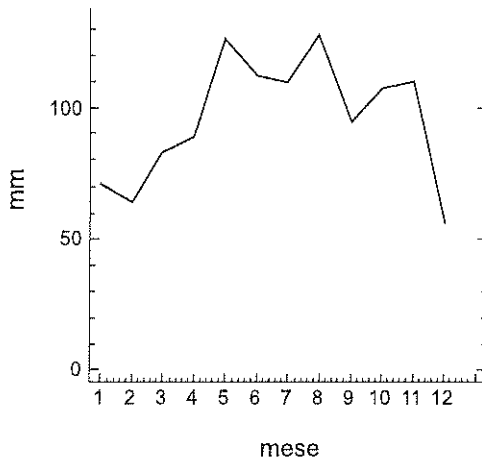


Fig. 4. Precipitazioni mensili medie Bergamo, Orio al Serio, periodo 1961-1990 (dati Aeronautica militare Servizio meteorologico CLINO)

Prealpi

Clima temperato fresco (anche questo designato con la sigla) [Cf. Köppen, Geiger 1936-1939]. Temperature medie annue da 6 a 9.9°C. Corrisponde alla „fascia subatlantica” [Pignatti 1995]. Il climax è il *Fagetum*. Attorno ai laghi subalpini (Lago di Garda, Lago Maggiore Lago di Como), cosiddetto Distretto Insubrico, il clima è addolcito dalla presenza delle masse d’acqua dei laghi e la vegetazione ha carattere submediterraneo al di fuori della zona che le è propria. Cosè si incontrano colonie di *Quercus ilex* con significato extrazonale [Pignatti 1995].

Fascia inferiore delle Alpi

Clima temperato freddo, „Boreale con inverno secco”, sigla Dw, del sistema Köppen, Geiger [1936-1939]. La temperatura del mese più caldo è da 10 a 14.9°C. La temperatura media annua è da 3 a 5.9°C.

Formazioni con predominanza di *Picea abies*, formazioni con *Larix* e *Pinus cembra*. In alcune valli, schermate rispetto alle correnti umide, quali la Val Venosta, con scarse precipitazioni, appare *Pinus sylvestris*.

Diamo l’esempio delle caratteristiche pluviometriche, a regime schiettamente continentale, della fascia alpina riportando il grafico delle precipitazioni a Dobbiaco/Toblach (fig. 5).

Al di sopra dei 2000 m

Si ha il clima freddo di altitudine, con media del mese più caldo <9.9°C. Questo clima corrisponde al „clima polare di tundra” della classificazione di Köppen, Geiger [1936-1939] che Accorsi, Mandrioli [1990] indicano con la sigla ETH.

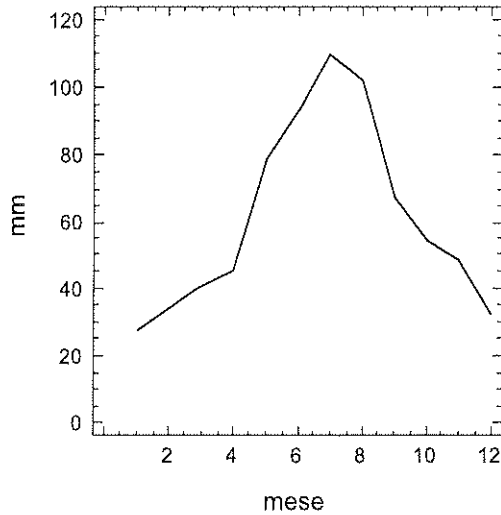


Fig. 5. Precipitazioni mensili medie Dobbiaco/Toblach, periodo 1961-1990 (dati Aeronautica militare Servizio meteorologico CLINO)

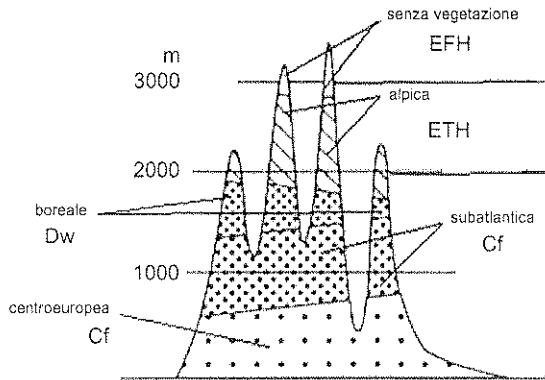


Fig. 6. Distribuzione altimetrica della vegetazione sulle Dolomiti

Oltre i 3500 m

Si trova il clima nivale, „clima del gelo perenne”, sigla EFH di Köppen, Geiger [1936-1939] cioè la fascia a Lichenes.

Per riassumere quanto detto sulle Alpi riportiamo un grafico, che riguarda solo le Dolomiti ma è ugualmente indicativo, delle fasce di vegetazione delle Alpi (fig. 6). Abbiamo visto che nel territorio così limitato si trovano tutti i climi europei dal clima mediterraneo al quello artico.

Bibliografia

- Accorsi, Mandrioli 1990 — C.A. Accorsi, P. Mandrioli, Clima e vegetazione in Italia. *Giornale Italiano di allergologia e immunologia clinica*, vol. 15, 381-388.
- Blytt 1876 — A. Blytt, Essay on the immigration of the Norwegian Flora during alternating rainy and dray periods, Kristiania.
- Caniglia 1981 — G. Caniglia, Il bosco di Carpenedo (Venezia), *Lavori Società Veneta di Scienze Naturali*, vol. 6, 151-158.
- Castelletti, Rottoli 1998 — L. Castelletti, M. Rottoli, Breve storia di boschi padani prima e dopo la conquista romana, [in:] G. Sena Chiesa (ed.), Tesori della Postumia. Archeologia e storia intorno a una grande strada romana alle radici dell' Europa, Milano, 46-57.
- Giuffrida, Conte 1991 — A. Giuffrida, M. Conte, L'evoluzione a lungo termine del clima, [in:] M. Pinna (ed.), Recent climatic changes (1800-1990) and prospects for the 21st century, Proceedings of the Italian Geographical Society Conference, 329-342.
- Grisollet *et al.* 1962 — H. Grisollet, B. Guilmet, R. Arlery, Climatologie, Paris.
- Köppen 1900 — W. Köppen, Versuch einer Klassifikation der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt, Geographische Zeitschrift, Leipzig, carta.
- Köppen, Geiger 1936-1939 — W. Köppen, R. Geiger, Handbuch der Klimatologie, Berlin, carte allegiate.
- Lourens *et al.* — L.J. Lourens, F.J. Hilgen, N.J. Shackleton, J. Laskar, D. Wilson, The Neogene Period, [in:] F. Gradstein, J. Ogg *et al.*, A Geologic Time Scale 2004, Cambridge University Press, United Kindom (in stampa).
- Mayr 1964 — F. Mayr, Untersuchungen über Ausmass und Folgen der Klima und Gletscerschwankungen seit de Beginn der postglazialen Waemenzeit. Ausgewahlte Beispiele aus den Stubaier Alpen in Tirol, *Zeitschrift für Geomorphologie*, 384-385.
- Orombelli, Ravazzi 1996 — G. Orombelli, C. Ravazzi, The late glacial and early holocene chronology and paleoclimate, *Il Quaternario*, 9(2), 439-444.
- Pignatti 1995 — S. Pignatti, Ecologia del paesaggio, Torino.
- Pinna 1977 — M. Pinna, Climatologia, Unione Topografica Editrice Torinese, Torino.
- Sernander 1910 — R. Sernander, Die schwedischen Torfmoore als Zeugen postglazialer Klimaschwankungen, [in:] Die veraenderungen des Klimas seit dem Maximum der letztem Eiszeit, ed. Stockholm International Geological Congress 11, Stockholm, 404-409.

Zmiany klimatyczne w północnych Włoszech

Streszczenie

Badania klimatu mają istotne znaczenie w analizach archeologicznych. Zmiany klimatyczne, które wpływały na działalność ludzką, mogą być rozpatrywane zarówno w długim, jak i krótkim okresie – np. tzw. mała epoka lodowa. W odniesieniu do północnych Włoch fluktuacje klimatu zostały opisane z uwzględnieniem dwóch aspektów. Pierwszy dotyczy oddziaływania na kulturę prehistoryczne i ich aktywność rolniczą. Drugi to wynikający z badań archeologicznych komentarz do obowiązującego obecnie podziału klimatycznego. Autorzy podają szczegółowe dane dotyczące głównych parametrów klimatycznych dla różnych obszarów regionu północnych Włoch.

Massimo Oddone
Parma

PROVENANCE STUDIES OF OBSIDIAN ARTEFACTS IN THE NEAR EAST: A MULTIDISCIPLINARY STUDY*

Introduction

Obsidian is a volcanic glass which can be reduced to thin and sharp-edged pieces and used to handcraft different tools such as arrow heads or cutters. It has been largely used since prehistoric times and its diffusion spread over large areas starting from the sites where obsidian flows are located. The identification of the provenance of the prime matter of obsidian artifacts is considered significant to gather information on the distribution of prime matter sources, on the diffusion of lithic workshops and to track the pathways of trading in the neolithic and eneolithic periods.

Whereas the European obsidian occurrences potential natural sources of raw material are relatively few and their knowledge is quite satisfactory, in the Near East obsidian bearing volcanics cover large areas and they were rather badly known. For this reason since early 90's of last century international research projects were established aimed to contribute to:

- a better knowledge of location, chemical properties and chronology of the obsidians of Anatolia and of the Transcaucasian region;
- a better understanding of their circulation during prehistoric times.

This work reports the results of these studies performed with an interdisciplinary approach—surveying and sampling, chemical characterization using instrumental neutron activation analysis with data reduction and chronological reconstruction and characterization using the fission-track dating method. Samples from ~90 obsidian occurrences and more than 200 archaeological findings from several prehistoric sites were analysed for discriminating the sources and correlating the artefacts with them.

* Italian National Research Council Institute for Energetics and Interphases, Section Pavia University of Pavia, Department of General Chemistry, v.le Taramelli, 12, 27100 Pavia, Italy; @-mail: oddone@unipv.it

Potential sources of raw material in the Near East

The obsidian occurrences of the Anatolian and Transcaucasian regions were little known by the international scientific community in late 80's of last century. Although Turkish and Armenian geologists had studied obsidian bearing volcanics of these regions, their studies were little known abroad. During the following decade more detailed field work in given areas and a certain degree of international coordination and information exchange between scientists working with obsidian provenance studies greatly improved knowledge of the characteristics of the obsidian sources of the Near East. Nevertheless, the present status of obsidian source identification in these regions can not be considered exhaustive yet. Descriptions and maps showing location (fig. 1) and stratigraphic relationships of the studied obsidian occurrences of the Near East are reported in relatively recent review articles [Ercan *et al.* 1996; Bigazzi *et al.* 1997; Poidevin 1998; Keller *et al.* 1996; Karapetian *et al.* 2001].



Fig. 1. Map of the obsidian bearing volcanics potential sources of raw material for tool-making of the Near East

Analytical techniques

Although various analytical methods based on the study of the physical and chemical properties of the glass have been tested in order to discriminate the potential natural sources and to correlate the obsidian artefacts with them, the

chemical characterization using major, minor and trace elements is nowadays the most widely diffused technique. Different analytical approaches, such as X-ray fluorescence, instrumental neutron activation analysis or inductively coupled plasma mass spectrometry, proved to be efficient tool for obsidian provenance studies. In this work it was used the instrumental neutron activation analysis (INAA), introduced by Gordus *et al.* [1968] and Aspinall *et al.* [1972], which is a very sensitive technique suitable for the determination of many chemical elements.

Since the fission-track (FT) dating early times some authors [Suzuki 1969; Durrani *et al.* 1971; Arias-Radi *et al.* 1972] have shown that this technique may be an efficient alternative. Application in different geographic areas proved the potentiality of this method, based on comparison of FT parameters.

More recently Bigazzi *et al.* [1994] showed that the combination of different techniques based on independent parameters, such as INAA and FT dating, is a very efficient diagnostic tool, especially in case of ambiguous source identifications and/or in case of areas where knowledge of potential natural sources is incomplete. In this work INAA and FT dating have been applied to the same artefacts or to artefacts from the same excavations.

INAA

INAA were performed using the standard techniques adopted in the Radiochemistry Laboratory of the Department of General Chemistry of the University of Pavia [Oddone *et al.* 1997, 2000]. The obsidian samples were ground to a fine powder in an agate mortar. 250 mg from each of them were sealed in polyethylene vials and were irradiated for 12 hours in the Triga Mark II reactor of the University of Pavia at a thermal flux of about $1 \times 10^{12} \text{ n cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$. Na, Mg, Si, Al, K, Ca, Sc, Ti, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Zn, As, Se, Rb, Sr, Zr, Nb, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, Th and U were determined [*cf.* Oddone *et al.* 1997, for nuclear data of the analysed elements] by γ -ray spectrometry using a HPGe detector connected to a multichannel pulse height analyser and to a personal computer. Counting was started after 3 hours of decay time to determine radionuclides with half-lives less than one day and was repeated after 3 and 15 days to determine the other elements. Data reduction was carried out using a personal computer with software for spectral analysis. A geological standard from the National Institute of Standards and Technology (obsidian rock NIST-SRM 278) and a nitric solution of the analysed elements were irradiated together with the samples as reference standards. Accuracy was evaluated by comparing determined and certified abundances for the NIST-SRM 278 standard: a general agreement within experimental errors was observed [Oddone *et al.* 1997, 2003b].

The identification of provenance of archaeological obsidian samples was carried out using PC assisted pattern recognition procedures with the BMDP7 statistical package [Dixon 2000]. These are quite helpful especially when a large data base is available. In order to assign some unknown observations to a group

with a low error rate, a discriminate analysis program was first applied. A multiple-group analysis finds similarities among the investigated samples. A dimension reduction was applied to the trace element abundances, including the data-set of previously studied Greek sources [Oddone *et al.* 1997]. The variables for computing the linear classification function were chosen in a stepwise manner. The Sc, Hf, Ni, Ce and U concentrations were found to have the highest discrimination power. Using these variables, a hierarchical cluster analysis program was successively carried out to look for similarity among archaeological obsidian samples and potential sources. The final results of the whole procedure is exemplified by the dendrogram of cluster analysis of fig. 2 which refers to a very recent provenance study of artefacts from some Anatolian sites [Oddone *et al.* 2003b].

Fission Track Dating (FTD)

The FTD was performed using the standard procedures set at the Institute of Geosciences and Earth Resources of C.N.R., Pisa, and/or in the Physics Department of the Çukurova University, Adana. One split from each obsidian sample was irradiated in the „Lazy Susan” (LS) facility (Cadmium Ratio for Au 6.5 and, for Co 48) of the Triga Mark II nuclear reactor, University of Pavia, Italy. After mounting in epoxy resin, they were polished to reveal an internal surface, and then etched, in 20% HF at 40°C for 120 s, in Pisa, and in 16% HF at 23°C for 240 s, in Adana.

Track counting was performed in transmitted light using a Leitz Orthoplan Microscope Track counting was performed in transmitted light using a Leitz Orthoplan Microscope at 500x (Pisa) and a Zeiss Jenamed 2 microscope at 400x (Adana). Track sizes were measured using Leitz Microvid equipment. Results of selected geological samples and artefacts are shown in tables 1 and 2. Thermal stability of fission tracks in glass is rather poor. Most glasses show a certain amount of annealing of the tracks accumulated during geological times. Partially annealed tracks are etched with reduced efficiency in comparison with the „fresh” induced tracks produced by the irradiation with neutron, which is used in the FT routine for calibrating the unknown U content.

Therefore, FT ages of glasses are commonly rejuvenated ages referred to as „apparent” ages. Storzer, Wagner [1969] have shown that track partial annealing in glass can be detected by measuring the mean major axis of track etch. These authors introduced the size-correction method which allows estimating the formation age through a correction curve, an experimental curve which represents the relationship between track size and track density reduction. The spontaneous to induced track-size ratio values of table 1, between ~ 1 and 0.69, indicate that the samples subject of this study suffered variable amount of track annealing, from negligible up to rather intense. Another technique for correcting thermally lowered fission-track ages, referred to as plateau method, commonly preferred for its higher precision, had been proposed by Storzer, Poupeau [1973].

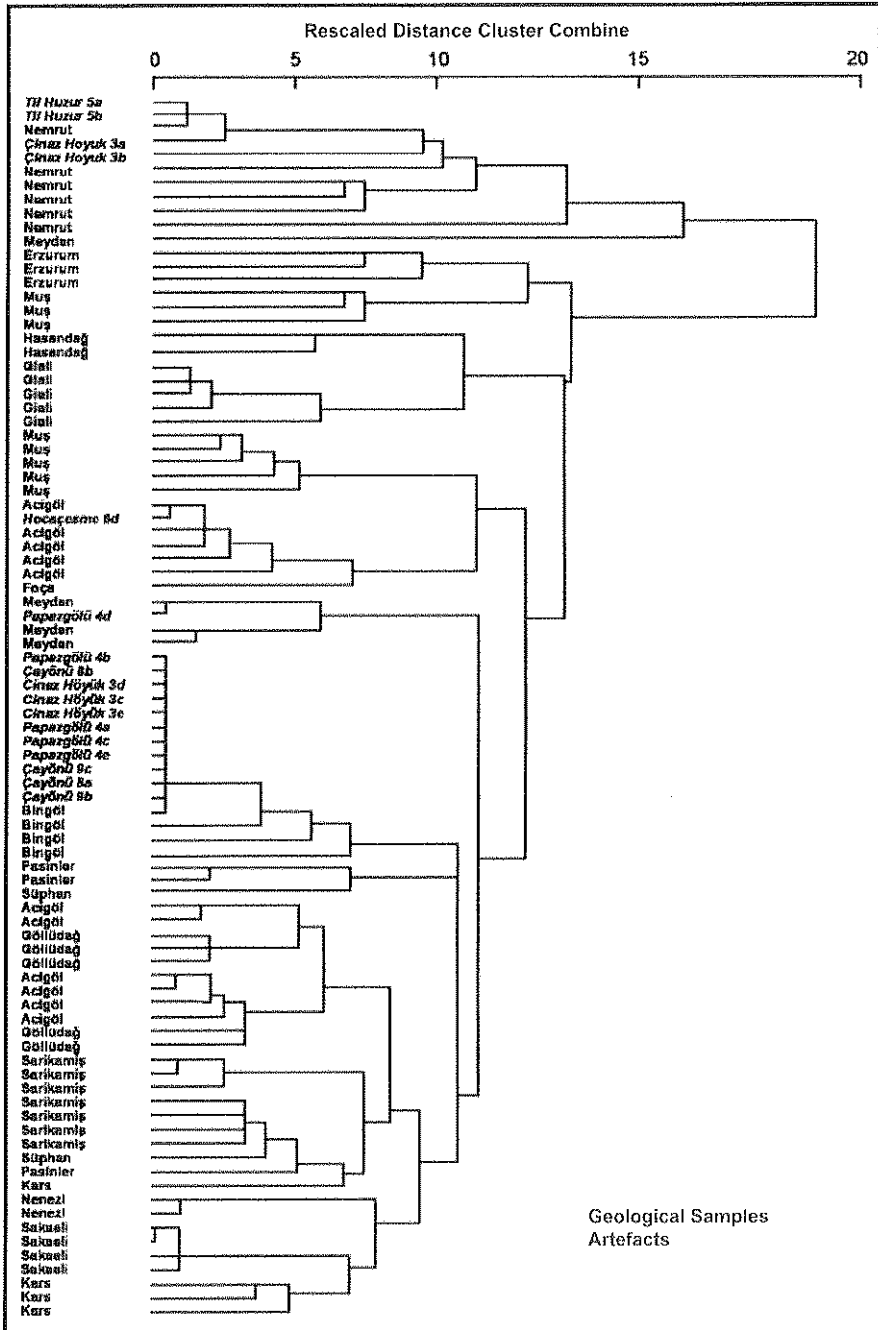


Fig. 2. Dendrogram of cluster analysis of artefacts from some Anatolian sites and potential natural sources

Table 1. Fission-track ages of obsidians from the Near East

Sample	ρ_s (cm^{-2})	N_s	ρ_1 (cm^{-2})	N_1	$p(\chi^2)$ (%)	D_s/D_1	App. Age ($\pm 1\sigma$) (Ma)	Corr. Age ($\pm 1\sigma$) (Ma)	Ref.
Northern Anatolia									
Sakaeli 2	37,500	1,303	122,600	1,412	52	0.83	15.19 \pm 0.58	20.33 \pm 0.88	a
Sakaeli 4	43,800	1,523	129,500	1,505	70	0.83	16.80 \pm 0.61	22.15 \pm 0.91	a
Yağlar	61,600	1,190	179,700	1,263	71	0.82	17.02 \pm 0.69	22.80 \pm 0.92	a
Central Anatolia									
Acıgöl Pre-Caldera 2	343	134	138,000	1,862	76	0.82	0.124 \pm 0.11	0.176 \pm 0.18	a
Acıgöl Pre-Caldera 3	320	159	123,000	1,656	42	0.94	0.129 \pm 0.11	0.144 \pm 0.20	a
Acıgöl Domes 8	55	14	162,800	1,555	48	0.85	0.017 \pm 0.05	0.018 \pm 0.06	a
Göllüdağ 12	2,700	517	137,000	1,776	93	0.91	0.98 \pm 0.05	1.11 \pm 0.06	a
Göllüdağ 16	2,740	1,666	148,800	2,468	45	0.93	0.92 \pm 0.03	0.95 \pm 0.05	a
Nenezidağ A	2,140	124	123,200	1,266	44	0.90	0.86 \pm 0.08	1.18 \pm 0.09	b
Hasandağ	655	139	125,800	1,233	48	0.74	0.259 \pm 0.023	0.376 \pm 0.049	b
Eastern Anatolia									
Eingöl-Çavuşlar	11,200	431	144,400	1,110	96	0.93	3.84 \pm 0.22	4.45 \pm 0.22	c
Muş	3,060	118	91,300	571	24	0.78	1.67 \pm 0.17	2.57 \pm 0.35	b
Nemrutdağ	127	14	186,400	1,102	54	0.92	0.034 \pm 0.009	0.032 \pm 0.006	b
Ikizdere IO - 6	2,925	218	90,700	1,095	86	0.84	1.60 \pm 0.15	1.79 \pm 0.17	b
Erzurum	9,660	522	88,700	1,206	13	0.80	5.26 \pm 0.28	6.34 \pm 0.34	b
Süphancağ	73	32	54,400	1,185	4	1.02	0.067 \pm 0.0012	—	c
Meydandağ 26	1,520	110	136,900	1,135	6	0.78	0.552 \pm 0.055	0.723 \pm 0.058	c

Pasirler 16	14,600	562	179,200	1,086	27	0.85	4.04 ± 0.21	5.93 ± 0.30	c
Sarıkamiş 12	4,770	405	105,500	1,273	35	0.70	2.25 ± 0.13	3.62 ± 0.21	c
Sarıkamiş 18	5,250	140	83,100	1,458	53	0.70	3.14 ± 0.28	4.65 ± 0.25	c
Kars-Digor	4,680	271	99,700	1,153	65	0.80	2.33 ± 0.16	2.90 ± 0.21	c
Kars 9	9,570	591	134,400	1,252	75	0.86	3.54 ± 0.18	3.87 ± 0.19	c
Transcaucasus									
Paravani 3 (Pr)	4,680	558	97,600	1,133	54	1.02	2.39 ± 0.12	2.46 ± 0.12	s
Ağvorik 5 (Kl)	1,100	208	58,800	785	88	0.89	0.93 ± 0.07	1.07 ± 0.10	d
Pokr Arteni P4 (Ar)	1,550	134	124,500	1,095	56	0.69	0.62 ± 0.06	1.17 ± 0.11	d
Denlik (Dk)	12,300	708	146,700	1,343	81	0.96	4.18 ± 0.19	4.56 ± 0.20	d
Gütansar Font AV (NG)	1,080	234	204,600	1,343	1	0.92	0.262 ± 0.019	0.317 ± 0.023	d
Atis Xian Xian (NG)	1,600	248	202,600	1,235	61	0.97	0.394 ± 0.027	0.399 ± 0.027	d
Spitakсар (SG)	464	134	244,800	1,069	49	0.83	0.094 ± 0.009	0.120 ± 0.012	d
Geghasar 4c (SG)	400	180	306,700	1,168	88	1.00	0.065 ± 0.005	0.065 ± 0.065	d
Çhorapor (Vd)	8,750	574	347,100	1,152	24	0.88	1.25 ± 0.06	1.53 ± 0.09	d
Satanakar 2b (Sk)	1,610	239	227,200	1,244	22	0.88	0.353 ± 0.025	0.434 ± 0.031	d
Sevkar 5a (Sk)	1,670	241	211,000	1,387	50	0.78	0.394 ± 0.027	0.530 ± 0.030	d
Bazenk (Sk)	1,980	338	231,300	1,268	77	0.81	0.424 ± 0.026	0.563 ± 0.040	d

ρ_s (ρ_l): spontaneous (induced) track density; N_s (N_l): spontaneous (induced) track counted; $p(\chi^2)$ — probability of obtaining chi-square value for the induced track count distribution tested against a Poisson distribution; D_S/D_I — spontaneous to induced mean track-size ratio; App. (Corr.) Age — apparent (plateau) age. Induced track densities are normalised to a fluence of 10^{15} cm⁻² (referred to the standard glass EC-JRC-IRMM — 540) for an easier comparison of analytical data. The following parameters were used for age calculation: $\lambda = 1.55125 \times 10^{-10}$ a⁻¹; $\lambda_F = 8.46 \times 10^{-17}$ a⁻¹; $\sigma = 5.802 \cdot 10^{-23}$ cm²; $^{235}\text{U}/^{235}\text{U} = 137.88$. Reference: ^a Bigazzi *et al.* [1993b]; ^b Bigazzi *et al.* [1998]; ^c Bigazzi *et al.* [1994]; ^d Odéone *et al.* [2000]; ^e Badalian *et al.* [2001]; ^f Bigazzi *et al.* [2004]. Data published in ref. a and c have been revised according to the calibration system based on glass IRMM — 540Pr — Paravani; Kt — Kechnut Volcanic Region; Ar — Aragats V.R.; Dk — Damlık Volcanic Complex; NG — North Gegham V.R.; S.G. — South Gegham V.R.; Vd — Vardenis V.R.; Sk — Sunik V.R.

Table 2. Fission-track data of obsidian artefacts from settlements of the Near East

Sample	ρ_S (cm^{-2})	N_S	ρ_1 (cm^{-2})	N_1	$p(\chi^2)$ (%)	D_S/D_1	App. Age ($\pm 1\sigma$) (Ma)	Corr. Age ($\pm 1\sigma$) (Ma)	Source
Western Anatolia (ref.)									
Hocaesme 6b ¹	2,080	316	144,500	525	62	0.81	0.72 \pm 0.05	1.04 \pm 0.09	Çk
Hocaesme 6c ¹	690	112	97,600	672	47	0.87	0.35 \pm 0.04	0.44 \pm 0.05	Hd
Fikirtepe 1f ²	2,700	333	131,300	1,385	—	—	1.02 \pm 0.06	1.01 \pm 0.07	Çk
Pendik 4c ²	9,200	560	175,800	1,523	63	0.80	2.60 \pm 0.13	3.43 \pm 0.23	EA ?
Pendik 4g ²	400	109	137,200	1,366	9	0.92	0.145 \pm 0.014	0.167 \pm 0.018	Ac
Pendik 4j ²	11,000	988	212,800	1,535	40	0.73	2.57 \pm 0.10	3.53 \pm 0.20	EA ?
Pendik 5a ²	2,660	352	139,900	1,999	—	—	0.95 \pm 0.05	1.09 \pm 0.07	Çk
Pendik 7c ²	1,910	229	127,800	1,638	—	—	0.74 \pm 0.05	1.07 \pm 0.07	Çk
Pendik 14b ²	29,200	1,270	95,200	1,218	13	0.81	15.2 \pm 0.6	22.0 \pm 1.6	NA
Ilipinar AA-13-98 ²	33,100	1,207	120,700	1,378	12	0.73	13.6 \pm 0.5	21.7 \pm 0.9	NA
Eastern Anatolia									
Söğüt Tarlasi 2 ³	10,200	434	129,900	1,092	5	0.89	3.91 \pm 0.22	4.73 \pm 0.36	Bg
Söğüt Tarlasi 8 ³	2,160	149	145,200	1,441	77	0.84	0.74 \pm 0.06	1.04 \pm 0.10	Çk
Gölbent 2a ³	11,130	215	212,700	1,049	33	0.77	2.60 \pm 0.19	4.09 \pm 0.36	Bg
Gölbent 2b ³	13,240	457	218,500	2,092	64	0.91	3.01 \pm 0.16	3.50 \pm 0.26	Bg
Papazgözü 4a ¹	13,600	344	268,300	1,174	92	0.70	2.52 \pm 0.15	4.63 \pm 0.31	Bg
Papazgözü 4b ¹	11,900	344	148,900	921	58	0.97	3.98 \pm 0.25	4.17 \pm 0.36	Bg
Papazgözü 4c ¹	10,300	409	182,900	1,283	79	0.77	2.80 \pm 0.16	4.38 \pm 0.32	Bg
Papazgözü 4d ¹	1,680	17	186,800	258	66	0.69	0.45 \pm 0.11	0.86 \pm 0.23	Md

Çayönü Ç3 ⁴	10,800	256	177,800	1,737	13	0.80	3.02 ± 0.20	4.29 ± 0.30	Bg
Çayönü Ç5 ⁴	96	26	127,000	1,170	48	0.91	0.038 ± 0.007	0.044 ± 0.008	Nm
Çayönü Ç7 ⁴	11,630	449	175,900	1,175	50	0.76	3.29 ± 0.18	4.48 ± 0.28	Bg
Çayönü Ç11 ⁴	11,400	484	146,800	1,128	99	0.91	3.86 ± 0.21	4.23 ± 0.41	Bg
Çayönü Ç20 ⁴	540	104	154,600	1,281	97	0.98	0.173 ± 0.018	—	Nm ?
Çayönü Ç30 ⁴	10,400	181	127,000	1,421	47	0.93	4.07 ± 0.32	4.55 ± 0.42	Bg
Çayönü Ç1b ⁴	308	24	110,700	1,095	73	0.86	0.138 ± 0.029	0.177 ± 0.039	Nm ?
Çayönü Ç12b ⁴	510	51	127,800	883	49	—	0.198 ± 0.029	0.187 ± 0.009	Nm ?
Çayönü 9a ¹	2,940	53	104,400	272	46	0.81	1.40 ± 0.21	2.00 ± 0.33	Bg-Mş
Çayönü 9b ¹	5,770	229	107,900	567	12	0.83	2.66 ± 0.21	3.64 ± 0.33	Bg
Çinaz Höyük 3b ¹	60	11	138,900	598	37	0.96	0.022 ± 0.007	—	Nm
Çinaz Höyük 3c ¹	5,300	134	132,400	693	20	0.89	1.99 ± 0.19	2.43 ± 0.26	Bg-Mş
Çinaz Höyük 3d ¹	6,570	439	209,000	620	17	0.81	2.30 ± 0.14	3.32 ± 0.24	Bg
Til Huzur 5b ¹	61	9	104,600	360	62	0.98	0.029 ± 0.010	—	Nm

However, precision is not an important factor for analysis of artefacts in order to identify their provenance. Therefore, whereas the plateau age was determined for geological samples, to save time, the size-correction method was applied in this work for most artefacts, using a correction curve previously determined from annealing experiments of induced tracks on geological samples. At least 100 track-size measurements were performed, when possible, for each D_S or D_I measurement.

Results and discussion

INAA fully discriminates the obsidian sources of the Near East (*cf.* fig. 2) referring to those of Anatolia. Discrimination made by the FT parameters of tables 1-3 is also good, with some exception. For example, the Bingöl — Çavuslar obsidian has parameters very similar to those of the Damlik one. However, these two sources are located at great distance and it is unlikely that the artefacts identified as from Bingöl — Çavuslar, actually may have been originated from Damlik. Whereas different occurrences of the same volcanic complex are commonly discriminated by chemical characterization, FT dating has not enough resolution for distinguishing different obsidians erupted in short time intervals compared to their age. This represents a limitation which may turn useful in case of volcanic areas where the obsidian occurrences are only partially known. Whereas in the presence of an unknown chemical composition of an artefacts INAA is unable to identify its source, the volcano where it originated from may be identified based on the FT age, although the specific occurrence remains unknown. An actual case is represented by Galata-X, a group of artefacts found in the Galata massif (northern Anatolia) whose source remained unknown based on their chemical composition [Keller, Seifried 1990]. The FT age, indistinguishable from the age of the sources known from this region (Yağlar and Sakaeli [Keller, Seifried 1990]), indicates:

— that the unidentified source is (or was) located in the Galata massif itself, since do not exist in the Mediterranean basin and adjacent regions so old obsidians (~ 20 Ma, *cf.* table 1);

— that (2) this source remains unknown (unaccessible nowadays?), since the track densities are different from those of the Yağlar and Sakaeli glasses [Keller *et al.* 1996].

M. Özdoğan [1996] wrote that intensive and systematic search for sources had been conducted in few restricted areas. It became evident from these areas that many more sources than predicted were present. In addition, besides the main studied sources, smaller sources are scattered throughout the country. A further complication is represented by the fact that the rate of recent alluvium in

Anatolia was very high. Therefore, some sources may be sealed under alluvial deposits. It is also probable that some occurrence might have completely exhausted by human exploitation. For these reasons M. Özdoğan [1996] concluded that obsidian sources searching should involve geomorphologists and archaeologists in order to identify possible location of those that are inaccessible today and to document through chipped debris from workshops those that were totally extinguished. Since 1996 some progress has been made, however the present stage of knowledge needs improvements.

Based on FT parameters, the source of the artefacts of tables 2 and 3 was identified for most of them. Some uncertainties regard especially Anatolia, due to the lamented unsatisfactory knowledge of the natural sources of this region. For example, two artefacts from the Pendik settlement (4c and 4j) have parameters which are similar to those of other artefacts found in eastern Anatolian settlements and attributed to the Bingöl — Karliova — Solhan triangle, although not to a specific occurrence. Another example is given by Pendik 4g, easily identifiable as originated from the Acigöl Pre-Caldera obsidians. Nevertheless, the chemical composition excluded this provenance and suggested an eastern Anatolian origin, such as for other artefacts with very similar characteristics found in settlements of eastern Anatolia. We tentatively hypothesize that their unknown source could be Nemrutdağ (Nm?), due to their very young age, although we do not know a Nemrut obsidian with a similar age, since characteristics of the obsidians of this volcano are poorly known.

A good example of the potential of an interdisciplinary approach is given by the results summarized in fig. 2. For artefact Til Huzur 5b, identified as from Nemrutdağ, also FT indicates this provenance. Both INAA as well FT dating identified Meydandağ as the source of Papazgölü 4d. This is an important result because this is the only artefact with this provenance found in this study and the location of Papazgölü (proximity of the Bingöl area) and the fact that the other artefacts of this site were identified as originated from this area made unlikely a Meydandağ provenance. A confirmation by two different techniques seemed to be necessary. For artefacts Hocaçesme 6b and 6c FT dating identified the Çiftlik and Hasandağ sources. The origin of Hocaçesme 6d recognized by INAA corroborates a central Anatolian provenance of Hocaçesme samples. Finally, for all the artefacts of fig. 2 identified as from the Bingöl area also FT dating indicated the same provenance.

For the Armenian artefacts from several settlements corresponding to a large age interval — since Mesolithic up to Early Iron Age — or to river terraces (Akhourian, Argishtikhinili II and III) the identification of the sources based upon FT data (INAA data are not available yet) did not present the same uncertainties as for those from Anatolian settlements. The reason is that as stated above the Transcaucasian obsidian sources are much better known than the Anatolian ones, and data of artefacts from this region can be compared with an exhaustive reference data-set. All the Transcaucasian obsidians originated from

Table 3. Fission-track data of obsidian artefacts from settlements of the Near East

Sample	ρ_S (cm^{-2})	N_S	ρ_I (cm^{-2})	N_I	$p(\chi^2)$ (%)	DS/DI	App. Age ($\pm 1\sigma$) (Ma)	Corr. Age ($\pm 1\sigma$) (Ma)	Source
Syria (Tell Afis)									
TA 92 E 432 ⁵	1,950	158	164,600	568	32	0.69	0.59 \pm 0.05	1.10 \pm 0.11	Çk
TA 92 E 403 a ⁵	1,766	225	161,100	741	99	0.66	0.55 \pm 0.04	1.15 \pm 0.12	Çk
TA 97 E 1072 ⁵	1,606	217	150,300	691	30	0.72	0.53 \pm 0.04	0.95 \pm 0.09	Çk
TA 95 E 73 ⁵	1,480	128	134,700	724	77	0.70	0.55 \pm 0.05	1.01 \pm 0.10	Çk
TA 95 E 70 aa ⁵	1,780	240	129,000	594	48	0.76	0.67 \pm 0.05	1.11 \pm 0.11	Çk
TA E 61 a ⁵	2,124	246	156,800	1,015	39	0.81	0.68 \pm 0.05	0.98 \pm 0.08	Çk
TA 95 E 63 ab ⁵	1,290	140	131,200	704	4	0.61	0.49 \pm 0.05	1.17 \pm 0.12	Çk
TA 95 E 67 aa ⁵	2,220	257	156,300	720	4	0.79	0.71 \pm 0.05	1.07 \pm 0.11	Çk
TA 96 E 360 al ⁵	23,950	268	155,200	629	55	0.83	7.68 \pm 0.56	10.66 \pm 0.98	Un- known
TA 94 E 265 ⁵	2,620	202	152,300	527	42	0.84	0.86 \pm 0.07	1.14 \pm 0.09	Çk
TA 92 E 44 ⁵	2,707	209	162,200	748	41	0.88	0.83 \pm 0.07	1.02 \pm 0.09	Çk
TA 94 E 318 ⁵	321	46	137,600	630	15	0.85	0.116 \pm 0.018	0.151 \pm 0.025	Ac
TA 94 E 322 ⁵	12,367	764	212,200	1,131	80	0.80	2.89 \pm 0.14	4.25 \pm 0.23	Bg
TA 94 E 380 ⁵	3,360	211	183,400	635	82	0.40	0.91 \pm 0.07	4.45 \pm 0.42	Bg
Armenia									
Keti E.I.1 ⁶	810	105	120,500	613	52	0.45	0.335 \pm 0.035	1.37 \pm 0.15	Ar
Keti E.I.3 ⁶	2,320	239	117,200	599	94	0.81	0.986 \pm 0.075	1.42 \pm 0.11	Ar
Keti E.I.4 ⁶	3,490	252	107,900	554	9	0.57	1.61 \pm 0.12	4.23 \pm 0.39	Dk
Keti E.I.5 ⁶	2,720	314	107,400	550	98	1.00	1.26 \pm 0.09	—	Ar
Keti E.B. 1 ⁷	3,580	119	86,400	587	99	0.82	2.07 \pm 0.21	2.89 \pm 0.37	K-D
Keti E.B. 2.6	9,460	512	147,400	757	48	0.81	3.19 \pm 0.18	4.60 \pm 0.33	Dk
Akhourian 10a ⁶	4,230	217	104,700	528	42	0.83	2.01 \pm 0.16	2.79 \pm 0.30	K-D

Tsakhhakhovit 3a ⁷	11,200	527	146,000	749	42	0.93	3.80 ± 0.22	4.37 ± 0.35	Dk
Tsakhhakhovit 3b ⁷	11	5	144,800	480	< ¹	—	0.0036 ± 0.0016	—	Dk
Tsakhhakhovit 3c ⁷	12,400	536	159,000	812	48	0.94	3.87 ± 0.22	4.27 ± 0.28	Dk
Tsakhhakhovit 3d ⁷	2,730	345	126,300	633	55	0.91	1.07 ± 0.07	1.26 ± 0.10	Ar
Kuchak 1 ⁶	2,250	203	195,900	652	94	0.28	0.571 ± 0.046	4.40 ± 0.39	Dk
	10	9				0.90	0.0026 ± 0.0009	—	
Fioletovo 1 ⁷	726	131	142,500	752	4	0.92	0.253 ± 0.024	0.292 ± 0.033	NG
Fioletovo 2 ⁷	378	140	233,400	820	38	0.96	0.081 ± 0.007	0.086 ± 0.009	SG
Fioletovo 3 ⁷	7,730	558	121,400	653	8	0.78	3.17 ± 0.18	4.83 ± 0.38	Dk
Djoghaz 2 ⁶	3,840	554	106,400	812	79	0.82	1.80 ± 0.10	2.51 ± 0.16	Pr
Djoghaz 6 ⁷	5,060	455	106,900	907	93	0.95	2.36 ± 0.14	2.56 ± 0.18	Pr
Chkalovka 13a ⁷	566	143	269,400	894	62	0.95	0.104 ± 0.094	0.112 ± 0.011	SG
Chkalovka 13b ⁷	432	101	266,500	884	38	0.95	0.080 ± 0.008	0.087 ± 0.011	SG
Aratashen B4 ⁶	948	206	162,200	825	82	0.96	0.291 ± 0.023	0.310 ± 0.031	NG
Aratashen B7 ⁷	2,640	315	115,900	791	36	0.94	1.13 ± 0.09	1.24 ± 0.09	Ar
Argishtikhinili II ⁷	5,060	365	101,200	684	21	0.86	2.48 ± 0.16	2.93 ± 0.29	K-D
Argishtikhinili III ⁶	3,130	113	77,200	122	90	0.81	1.95 ± 0.20	2.85 ± 0.29	K-D
Dvin 1 ⁷	776	112	142,300	626	60	0.92	0.259 ± 0.027	0.297 ± 0.036	NG
Dvin 2 ⁷	731	132	114,700	668	49	0.96	0.274 ± 0.026	0.290 ± 0.032	NG
Dvin 3 ⁷	679	103	106,500	750	49	1.01	0.303 ± 0.032	—	NG
Sisian I 11a ⁷	2,060	372	184,100	919	37	0.98	0.556 ± 0.034	—	Sk
Sisian I 11b ⁷	1,800	223	173,300	865	38	1.00	0.518 ± 0.039	—	Sk
Sisian I 11c ⁶	1,730	226	187,000	902	24	0.91	0.461 ± 0.034	0.536 ± 0.045	Sk
Sisian I 11d ⁷	1,950	246	190,800	952	57	0.99	0.507 ± 0.036	—	Sk

Corr. Age — plateau or size-corrected age; Çk — Çiftlik; Hd — Hasanlı; EA — Eastern Anatolia; Ac — Açıgöl Pre-Caillera; NA — Northern Anatolia; Md — Meydandağ; Bg-Mş — Bingöl-Muş area; K-D — Kars-Diğor or unknown source(s) from NE of Kars (NE Anatolia). For other explanations see footnote to table 2.
Reference: ¹ Oddone *et al.* [2003b]; ² Bigazzi *et al.* [1993a]; ³ Bigazzi *et al.* [1998]; ⁴ Bigazzi *et al.* [1994]; ⁵ Oddone *et al.* [2003a]; ⁶ Chataigner *et al.* [2003]; ⁷ Bigazzi *et al.* [2004].

Armenian and Georgian sources, excepted those referred to as K-D (Kars-Digor) which have FT parameters very similar to those of the obsidians located SE of Kars. Nevertheless, considering the hydrography of the region, whereas a Kars-Digor provenance is highly probable for the Argishtikhinili terraces because they belong to the Araxe river which receives the water from a tributary which cross the Digor area volcanics, the Akhourian river receives the water from NE of Kars. Very probably Akourian 10a represents one of the sources located NE of Kars whose characteristics are unknown to us.

We have reported in table 3 also results referring to two samples — Tsakhkahovit 3b and Kuchak 1 — in order to exemplify peculiar data some artefacts may yield. Tsakhkahovit 3b, with an age of few thousands of years, suffered during its use an intense heating process which erased pre-existing tracks. The tracks we counted are due to fissions occurred after this event, and the determined age is an „archaeological” age — the age of the use of the artefact instead of the formation age of the obsidian it originated from. Kuchak 1 represents a more rare phenomenon. In this case the heating process was not enough intense to totally reset the FT clock. This artefact showed a bimodal spontaneous track-size distribution. Using the population of the larger tracks, which formed after the thermal event, it was possible to determine the archaeological age of Kuchak 1, and using the population of the smaller tracks, it was possible to identify its source.

Summary and conclusions

Around 90 obsidians from Anatolian and Transcaucasian occurrences have been characterized using INAA and FT dating. INAA and/or FT dating have been applied to artefacts from 35 settlements from Anatolian and Armenian sites in order to identify their source. The results of these studies performed in the frame of international joint research projects are summarized in fig. 3.

Although many efforts have been made in order to enhance knowledge of the characteristics of the obsidian sources of these regions, the present stage of knowledge of those from Anatolia can not be considered satisfactory yet. Nevertheless, the combined use of two techniques based upon different parameters — chemical characterisation by INAA and FT dating — allowed to identify most volcanics the studied artefacts originated from. These results of this study prove the potentiality of a multidisciplinary approach based on different techniques, that may turn very useful in case of dubious source identification.

However, due:

— the poor resolution of FT dating for discriminating events occurred in short time spans compared to their age;

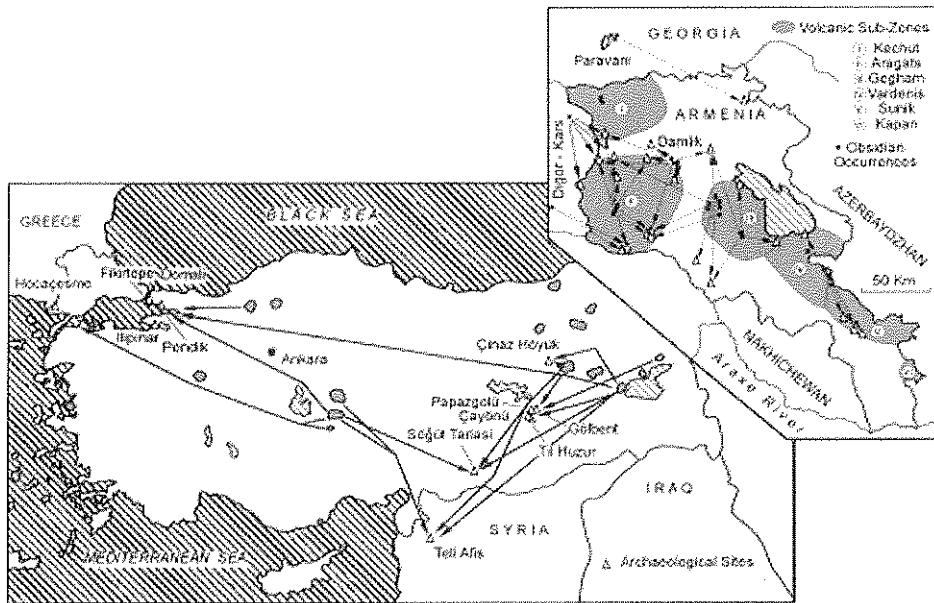


Fig. 3. Identification of the sources of obsidian artefacts in the Near East. Artefacts originated from the main Anatolian obsidian source areas were recognized also at great distances. On the contrary, due to the great abundance of obsidian occurrences present in the Transcaucasus, in this region circulation of obsidian appears to be related to geographic criteria

— to the lamented insufficient knowledge of the Anatolian sources, in most cases specific occurrences inside the same volcanic complex were not identified. Just in few cases the source remained unknown, such for example artefact TA 96 E 360 al of table 3. An obsidian with similar FT parameters is unknown from the Near East.

Although significant progress has been made on knowledge of obsidian-bearing volcanics of Anatolia during the last decade, the present status is still unsatisfactory as that one described by M. Özdoğan [1996]. Further intensive and systematic search for sources is needed in this region.

Bibliography

- Arias-Radi *et al.* 1972 — G. Arias-Radi, G. Bigazzi, F.P. Bonadonna, Le tracce di fissione. Un metodo per lo studio delle vie di commercio dell'ossiliana, *Origini* 6, 155-170.
- Aspinall *et al.* 1972 — A. Aspinall, S.W. Feather, C. Renfrew, Neutron activation analysis of Aegean obsidians, *Nature* 237, 333-334.

- Badalian *et al.* 2001 — R. Badalian, G. Bigazzi, M.-C. Cauvin, C. Chataigner, R. Jrbashyan, S.G. Karapetyan, M. Oddone, J.-L. Poidevin, An international research project on Armenian archaeological sites: fission-track dating of obsidians, *Radiation Measurements* 34, 373-378.
- Bigazzi *et al.* 1993a — G. Bigazzi, T. Ercan, M. Oddone, M., Özdoğan, Z. Yeğingil, Application of fission track dating to archaeometry: provenance studies of prehistoric obsidian artifacts. *Nuclear Tracks & Radiation Measurements*, 22, 757-762.
- Bigazzi *et al.* 1993b — G. Bigazzi, Z. Yeğingil, T. Ercan, M. Oddone, M. Özdoğan, Fission track dating obsidians in Central and Northern Anatolia, *Bulletin of Volcanology* 55, 588-595.
- Bigazzi *et al.* 1994 — G. Bigazzi, Z. Yeğingil, T. Ercan, M. Oddone, M. Özdoğan, Provenance studies of prehistoric artifacts in Eastern Anatolia: interdisciplinary research results, *Mineralogica et Petrographica Acta XXXVII*, 17-36.
- Bigazzi *et al.* 1997 — G. Bigazzi, Z. Yeğingil, T. Ercan, M. Oddone, M. Özdoğan, Age determination of obsidian bearing volcanics in eastern Anatolia using the fission track dating method, *Geological Bulletin of Turkey (English Edition)* 40, 57-73.
- Bigazzi *et al.* 1998 — G. Bigazzi, Z. Yeğingil, D. Boztug, T. Ercan, P. Norelli, M. Oddone, M. Özdoğan, Studi di provenienza della ossidiana con il metodo delle tracce di fissione: nuovi dati dalla regione anatolica. Il futuro della memoria. 1: Le Scienze della Terra e l'Archaeometria, Pubblicazioni dell'Istituto Suor Orsola Benincasa, 300-306.
- Bigazzi *et al.* 2004 — G. Bigazzi, R. Badalian, M.-C. Cauvin, C. Chataigner, R. Jrbashyan, S. Karapetyan, P. Norelli, M. Oddone, M. Özdoğan, Z. Yeğingil, Provenance studies of obsidian artefacts in the Near East using an interdisciplinary approach. Proceedings 32nd IGC, Florence, August 20-28, 2004, session: „T16.01 — Geoarcheometry: geo-materials in cultural heritage”.
- Chataigner *et al.* 2003 — C. Chataigner, R. Badalian, G. Bigazzi G., M.-C. Cauvin, R. Jrbashyan, S.G. Karapetyan, P. Norelli, M. Oddone, J.-L. Poidevin, Provenance studies of obsidian artefacts from Armenian archaeological sites using the fission-track dating method, *Journal of Non-Crystalline Solids* 323, 167-171.
- Dixon 2000 — W.J. Dixon, BMDP-Statistical Software manual, University of California Press, Los Angeles, CA, USA.
- Durrani *et al.* 1971 — S.A. Durrani, H.A. Khan, M. Taj, C. Renfrew, Obsidian source identification by fission track analysis, *Nature* 233, 242-245.
- Ercan *et al.* 1996 — T. Ercan, F. Şaroğlu, Y. Kuşçu, Features of obsidian beds formed by volcanic activity in Anatolia since 25 million years BP. *Archaeometry* 94: The Proceedings of the 29th International Symposium on Archaeometry, Ankara, 9-14 May 1994, 505-513.
- Fornaseri *et al.* 1977 — M. Fornaseri, L. Malpieri, A.M. Palmieri, A. Taddeucci, Analysis of obsidians from the late chalcolithic levels of Arslantepe (Malatya), *Paleorient* 3, 231-246.
- Gordus *et al.* 1968 — A.A. Gordus, G.A. Wright, J.B. Griffin, Obsidian sources characterized by neutron-activation analysis, *Science* 161, 383-384.
- Karapetian *et al.* 2001 — S.G. Karapetian, R.T. Jrbashyan, A.Kh. Mnatsakanian, Late collision rhyolitic volcanism in the north-eastern part of the Armenian Highland, *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 112, 189-220.
- Keller, Seifried 1990 — J. Keller, C. Seifried, The present status of obsidian source identification in Anatolia and the Near East. *Vulcanologie et Archaeologie*, [in:] F. Widemann, C. Albore Livadie (eds.), Actes des Ateliers Européens de Ravello, Louvain-La Neuve, *PACT* 25, 57-87.
- Keller, Bigazzi, Pernicka 1994 — J. Keller, G. Bigazzi, E. Pernicka, The Galata-X source: a combined major-element, trace-element and fission-track characterization of an unknown obsidian source in northwestern Anatolia, *Archaeometry* 94: The Proceedings of the 29th International Symposium on Archaeometry, Ankara, 9-14 May 1994, 543-551.
- Keller *et al.* 1996 — J. Keller, R. Djerbashian, S.G. Karapetian, E. Pernicka, S.G. Karapetian, Armenian and Caucasian obsidian occurrences as sources for the Neolithic trade:

- volcanological setting and chemical characteristics, *Archaeometry* 94: The Proceedings of the 29th International Symposium on Archaeometry, Ankara, 9-14 May 1994, 69-86.
- Oddone *et al.* 2000 — M. Oddone, G. Bigazzi, Y. Keheyan, S. Meloni, Characterisation of Armenian obsidians: Implications for raw material supply for prehistoric artifacts, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 243, 673-682.
- Oddone *et al.* 2003a — M. Oddone, C. De Gregorio, S. Mazzoni, G. Bigazzi, Provenance studies of obsidian artefacts from the Tell Afis site (Syria) using the fission-track dating method, *Revue d'Archéométrie* 27, 131-135.
- Oddone *et al.* 1997 — M. Oddone, Z. Yeğingil, G. Bigazzi, T. Ercan, M. Özdoğan, Chemical characterisations of Anatolian obsidian by instrumental and epithermal neutron activation analysis, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 224, 27-38.
- Oddone *et al.* 2003b — M. Oddone, Z. Yeğingil, M. Özdoğan, S. Meloni, G. Bigazzi, Provenance studies of obsidian artefacts from Turkish neolithic sites. An interdisciplinary approach by INAA and fission track dating, *Revue d'Archéométrie* 27, 137-145.
- Özdoğan 1996 — M. Özdoğan, Obsidian in Anatolia: an archaeological perspective on the status of research, *Archaeometry* 94: The Proceedings of the 29th International Symposium on Archaeometry, Ankara, 9-14 May 1994, 423-431.
- Poidevin 1998 — J.-L. Poidevin, Les gisements d'obsidienne de Turquie et Transcaucasie, [in:] M.-C. Cauvin, A. Gourgaud, B. Gratuze, N. Arnaud, G. Poupeau, J.-L. Poidevin, C. Chataigner (eds), *L'Obsidienne au Proche et Moyen Orient. Du volcan à l'outil*, *BAR International Series* 738. Archaeopress, Oxford, 105-203.
- Storzer, Poupeau 1973 — D. Storzer, G. Poupeau, Ages-plateau de minéraux et verres par la méthode des traces de fission. *Comptes Rendues de l'Académie des Sciences Paris*, 276 série D, 317-319.
- Storzer, Wagner, 1969 — D. Storzer, G.A. Wagner, Correction of thermally lowered fission track ages of tektites, *Earth and Planetary Science Letters* 5, 463-468.
- Suzuki 1969 — M. Suzuki, Fission track dating and uranium contents of obsidians, *Daiyonki Kenkyu* 8, 123-130.

Wstępne wyniki badań interdyscyplinarnych nad zabytkami z obsydianu pochodzącymi z obszaru Bliskiego Wschodu

Streszczenie

Interdyscyplinarne badania nad wytworami z obsydianu odkrytymi na Bliskim Wschodzie są ważnym elementem do rozważań nad antyczną wymianą handlową, przenikaniem cech charakterystycznych dla różnych przemysłów kamieniarskich, nad złożami, z których pozyskiwano szkło wulkaniczne. Zaprezentowano potencjalne obszary wydobywania obsydianu wraz z podstawowymi parametrami ich składu chemicznego. Do analiz zastosowano dwie z wielu metod badawczych, uznając, że w tym konkretnym przypadku pozwolą one na uzyskanie dokładnych danych. Zastosowano metodę aktywacji neutronowej (INAA) dla zbadania składu chemicznego oraz metodę datowania tzw. pęknięć szczelinowych (*fission-track*: FT). Wiele fragmentów obsydianu pochodziło z obszaru współczesnej Armenii i Anatolii. Dopracowania wymagają jeszcze metody wskazania dokładnej proveniencji szkła wulkanicznego pochodzącego ze złóż anatolijskich.

