

JANUSZ SKOCZYLAS

PETROARCHEOLOGICZNE BADANIA W PRACACH
ARCHEOLOGICZNYCH NA TERENIE WIELKOPOLSKI

ZARYS TREŚCI

Wskazano na konieczność stosowania makroskopowych, mikroskopowych, rentgenograficznych, termicznych i spektralnych metod petrograficznych dla badań materiału budowlanego i przedmiotów mobilnych użytkowanych w przeszłości.

Przedstawiono konkretne wyniki badań petrograficznych, uzyskanych poprzez badania skał użytkowanych we wczesnym średniowieczu w północno-zachodniej Polsce.

WSTĘP

Wspólnym przedmiotem badań nauk geologicznych i archeologii są mineralne i skalne przedmioty, konkretne wytwory o określonej chronologii. Ze względu na zachowanie naturalnej budowy wewnętrznej mogą być przedmiotem badań geologii, głównie petrografii. Z kolei wskutek zewnętrznej obróbki tych skał są dowodem działalności człowieka, są więc przedmiotem badań archeologii.

Mimo iż obecnie współpraca naukowa przedstawicieli archeologii i geologii przejawia tendencję do przeradzania się w odrębną dyscyplinę tzw. petroarcheologię, rozumianą jako dyscyplinę, posiłkującą archeologię, to jednak zakres jej zastosowań nie jest jeszcze zadowalający.

Badania petroarcheologiczne dopełniające naszą wiedzę o rodzajach surowca skalnego użytkowanego w przeszłości stwarzają możliwości szerszej interpretacji działalności gospodarczej dawnych społeczeństw w zakresie:

1) odtwarzania lokalizacji i warunków eksploatacji minerałów i skał,

2) określenia dystrybucji tych surowców mineralnych i skalnych,

3) odtworzenia przesłanek użytkowania surowców mineralnych i skalnych poprzez analizę m.in. technik pozyskiwania surowców, technik przetwórstwa surowców oraz analizę funkcjonalną wytwórczości kamieniarskiej.

Aby zwiększyć wiarygodność otrzymanych rezultatów analizy porównawczej, oprócz metod makroskopowej analizy petrograficznej stosuje się również metody mikroskopowe, rentgenograficzne, termiczne i spektralne. Ogólne zasady prowadzenia badań petrograficznych skał oraz preparatyki skał dla ich potrzeb znaleźć można w wielu podręcznikach (BOLEWSKI, PARACHONIAK 1974: 24–66; KOZŁOWSKI 1979). Z kolei sposoby i możliwości ich przystosowania do potrzeb badań obiektów będących przedmiotem badań archeologicznych przedstawiono także w kilku publikacjach (PRINKE, SKOCZYLAS 1978; LEHMANN 1978; WIRSKA-PARACHONIAK 1983; WOJCIECHOWSKI 1988: 101–138).

Ważnym elementem wspólnych archeologicznych i geologicznych badań

materiału archeologicznego jest rzadko uświadamiany fakt, że u podstaw geologicznego poznania leżą dwie przeciwstawne tendencje niszczenia i ochrony obiektu badań (SKOCZYLAS 1985). Tak samo przedstawia się sytuacja w przypadku petrograficznych badań materiału archeologicznego. Makroskopowe badania petrograficzne należy prowadzić na świeżym przełamie skały. Z kolei przeważająca większość zabytków archeologicznych, wskutek zewnętrznej obróbki, a także zwiertzenia, jest zewnętrznie do siebie bardzo podobna. Chcąc więc określić rodzaj skały należy uszkodzić, a w każdym razie naruszyć, jego funkcjonalną lub przynajmniej ekspozycyjną całość. Również w preparatyce mikroskopowej konieczne jest pobranie próbki, poprzez wycięcie skały o przybliżonych wymiarach $2,5 \times 2,5 \times 0,02$ cm. Aby więc wydobyć nowe walory poznawcze źródła archeologicznego, konieczne staje się uszkodzenie, a więc przynajmniej częściowe obniżenie wartości ekspozycyjnej przedmiotu.

Idealny niekiedy stan zachowania wielu badanych okazów nie pozwala często na pobranie takiej próby bez widocznego i trwałego ich okaleczenia.

Mniejsze zniszczenia powstają przy badaniach rentgenowskich, termicznych czy mikroskopowych, wymagających mniejszej ilości rozdrobnionego materiału skalnego, może to być np. zdrapany z eksponatu materiał o niewielkiej objętości. Do badań termicznych wystarczające są już próbki o wadze 30 mg.

Zasygnalizowane tutaj uwarunkowania mogą skłonić czytelnika do pocho-pnego przeświadczenia, że podstawową metodą badań petrografii zabytków archeologicznych powinny być analizy spektralne czy rentgenowskie. Abstrahując od aspektu ekonomicznego, należy podkreślić, że każda z tych metod jest właściwa dla określonej grupy skał, dla

określonego poziomu petrograficznego rozpoznania materiału skalnego.

Na obecnym etapie badań oraz rozwoju petroarcheologii w Polsce podstawową sprawą jest w miarę pełne rozpoznanie surowca skalnego we wszystkich dostępnych przedmiotach użytkowych i we wszystkich odkrytych obiektach achitektonicznych, będących przedmiotem zainteresowania archeologów. Ten początkowy, ale niezmiernie ważny etap makroskopowego rozpoznania surowca skalnego dostarczyć może wielu nowych danych. Uważam, że lata ostatniego dziesięciolecia naszego wieku powinny być okresem uporządkowania stanu wiedzy o rodzajach materiału skalnego użytkowanego na ziemiach polskich w różnych przedziałach chronologicznych, funkcjonalnych i terytorialnych.

Dążenie do osiągnięcia tego poziomu makroskopowego rozpoznania surowca skalnego powinno być również, w miarę potrzeb wynikających z rodzących się problemów, uszczegóławiane innymi, bardziej dokładnymi, ale nieporównywalnie droższymi metodami badań.

W obecnej fazie współpracy petrografa z archeologiem istnieje kilka ograniczeń, które jednak w dalszej perspektywie powinny ulec zatarciu. Do podstawowych ograniczeń zaliczyć można:

- 1) brak powszechnego uświadczenia celowości rozpoznania surowca skalnego,
- 2) troskę o zachowanie całości ekspozycyjnej przedmiotu badań archeologii,
- 3) brak określonych możliwości finansowych.

NIEKTÓRE REZULTATY BADAŃ PETROARCHEOLOGICZNYCH

W ponad dwudziestoletniej działalności dotyczącej rozpoznawania surowców skalnych w przedmiotach i obiektach, będących w sferze zainteresowań ar-

cheologów, autor, zajmując się, początkowo wspólnie z dr. A. Prinke z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu, przedmiotami użytkowymi neolitu, uznał iż konieczne są badania przede wszystkim niekrzemienych surowców skalnych. Dotychczasowy dorobek archeologii, rozpatrujący krzemienne surowce skalne, w przekonaniu autora, w sposób mniej istotny mógłby być wzbogacony o rezultaty badań petrograficznych, niż skromny dorobek dotyczący wszystkich innych surowców skalnych.

Jednak w dziejach ludzkości surowiec skalny odegrał pierwszoplanową rolę nie tylko w epoce kamienia, we wczesnym średniowieczu, a także współcześnie. O ile jednak w starszej epoce kamienia używano głównie krzemienia do produkcji narzędzi i innych przedmiotów użytkowych, o tyle w neolicie udział skał niekrzemienych w kamieniarskiej wytwórczości był równorzędny z dotychczas używanym krzemieniem.

W każdym razie jednak krzemieny i niekrzemieny surowiec skalny był wykorzystywany głównie jako materiał do wytwarzania przedmiotów mobilnych. Jedynie w niewielkim stopniu używano go jako surowca w budownictwie sepulkralnym, głównie megalitycznym.

Ponowna intensyfikacja zapotrzebowania na surowiec skalny następuje we wczesnym średniowieczu i związana jest nie tyle ze wzrostem wytwórczości przedmiotów użytkowych, ile ze wzrostem wykorzystania skał do budowy monumentalnych, głównie sakralnych obiektów.

Współczesne wykorzystanie surowca ma zupełnie odmienny charakter. W poprzednio omawianych etapach rozwoju cywilizacyjnego ludzkości dokonywano jedynie zewnętrznej obróbki skały, podczas gdy naturalny skład mineralny i jej budowa wewnętrzna nie ulegały zmianie. Jedynie niewielka część surowca

skalnego przeznaczonego do produkcji przedmiotów ceramicznych i zapraw murarskich poddawana była zabiegom i procesom technologicznym. Obecnie większość skał przed wykorzystaniem ulega wielorakim skomplikowanym procesom przeróbki.

Rezultaty badań dotyczące użytkowania neolitycznych, niekrzemienych surowców skalnych na terenie środkowo-zachodniej Polski, były już wielokrotnie publikowane (PRINKE, SKOCZYŁAS 1979, 1980). Mniej natomiast znane są rezultaty podobnych badań dla wczesnego średniowiecza tych ziem. Użytkowanie surowców skalnych rozpatrywano tutaj jako materiał budowlany fundamentów i murów, elementów architektonicznych, zapraw murarskich oraz jako surowiec skalny narzędzi.

Na podstawie własnych badań, przeprowadzonych w Ostrowie Lednickim, Gieczu, Lubiniu i Łeknie możemy stwierdzić, że w tych wczesnośredniowiecznych budowlach użyto co najmniej 20 rodzajów skał. Przeważają piaskowce kwarcytowe, piaskowce i kwarcyty, stanowiące około 37,7% całego materiału budowlanego, przed gnejsami – 26,36% i granitami – 24,37%. Wymienione grupy surowców skalnych stanowią 88,81% całego badanego materiału budowlanego. Pozostałe 15 rodzajów skał to tylko 11,29% materiału budowlanego. Udział ani jednego z tych rodzajów skał nie przekracza 2%. Charakteryzując w sposób ogólny budowlany surowiec skalny fundamentów i murów budowli we wczesnym średniowieczu należy określić go jako kwarcytowo-gnejsowo-granitowy. Oczywiście udział gnejsów, granitów, piaskowców kwarcytowych, kwarcytów i piaskowców w poszczególnych budowlach nie jest stały. W Gieczu i Lubiniu jako surowiec budowlany przeważa granit. Można zatem sądzić, że podstawowym surowcem budowlanym dla tych obiektów były granity,

przynajmniej w czasie budowy ich fundamentów.

Z kolei w Ostrowie Lednickim i Łeknie granity są dopiero trzecim pod względem udziału surowcem skalnym. W Ostrowie Lednickim stanowią one tylko 8,47%, a w Łeknie 24,95% materiału budowlanego (SKOCZYLAS 1990, 1991).

Znaczna frekwencja w materiale budowlanym piaskowców kwarcytowych, głównie jotnickich, związana jest przede wszystkim z rotundą Ostrowa Lednickiego i tzw. rotundą „B” w Łeknie. W pierwszej budowli Ostrowa Lednickiego udział piaskowców, piaskowców kwarcytowych i kwarcytów wynosi 61,47%, a w rotundzie 67,1%, podczas gdy w Łeknie mury rotundy „B” praktycznie wybudowane są tylko z jednego surowca skalnego, czyli z kwarcytowego piaskowca jotnickiego.

Takie podobieństwo w zróżnicowaniu surowców skalnych w Ostrowie Lednickim i w rotundzie „B” w Łeknie znajduje pełne wytłumaczenie w chronologii tych budowli, a co za tym idzie w sposobie obróbki i doboru surowca.

W murach tych obiektów wykorzystywano głównie piaskowce jotnickie, a więc skały o określonej jednopłaszczyznowej oddzielności, dzięki której można było względnie łatwo podzielić je na płytki. Ponadto cechuje go duża twardość, zwięzłość, wytrzymałość na ściskanie, niewielka porowatość i nasiąkliwość, całkowita mrozoodporność i niewielka ścieralność.

Prawdopodobnie od początków XII w., kiedy nastąpił wyraźny postęp w narzędziach obróbki kamienia, w murach kościołów w Łeknie surowiec skalny jest bardziej różnorodny. Przeważają jednak granity i gnejsy. Zaprzeszono już stosowania wyłącznie techniki łupania piaskowców kwarcytowych, na korzyść izometryzacji skał granitowo-gnejsowych.

W materiale budowlanym tych obiektów wyraźnie wyróżnia się obrobione tworzywo skalne murów i nie obrobiony surowiec skalny fundamentów.

Wprowadzie udział trzech podstawowych grup surowców skalnych we wczesnośredniowiecznych budowlach jest zmienny, to jednak ma on wyraźnie charakter kompensacyjny.

Mniej zróżnicowany jest surowiec skalny elementów wczesnośredniowiecznego wystroju architektonicznego. Elementy wystroju wewnątrz i inne detale architektoniczne badane były jedynie w Ostrowie Lednickim, Poznaniu i Lubiniu. Wykonane są przede wszystkim z czwartorzędowych martwic wapiennych oraz z trzeciorzędowych i kredowych piaskowców kwarcytowych.

Martwice wapienne, zwane także potocznie trawertynami, stanowią w Ostrowie Lednickim 3,84% całego materiału budowlanego. Skały te jako element wykładzinowy otworów okiennych i drzwiowych stwierdzono również we wczesnośredniowiecznych budowlach Lubinia, Poznania, Gniezna i Mogilna oraz Trzemeszna.

Wapienne, czwartorzędowe osady martwicowe mają wiele pozytywnych własności, które przesądziły prawdopodobnie o wyborze ich jako materiału budowlanego. Wszystkie te pożądane cechy związane są głównie z ich porowatością. Do cech tych zaliczyć można:

- dobre wiązanie zaprawy murarskiej, z powodu dużych porów,
- niedużą gęstość pozorną – ciężar martwicy w stosunku do skał krystalicznych jest mniejszy o około 25%,
- pozytywne własności izolacyjne,
- łatwość obróbki w stanie świeżym po wydobyciu ze złoża i późniejsza możliwość samoutwardzania się w czasie tzw. „dojrzwania”.

Cecha ta jest szczególnie ważna wówczas, gdy chodzi o konieczność obróbki izometrycznej, np. przy formowa-

niu ciosów w kształcie klinów stosowanych w łukowych elementach architektonicznych.

Powszechność stosowania martwicy wapiennej we wczesnych średniowieczu, wskazuje na możliwość względnie łatwego jej pozyskania. Niestety mimo wieloletnich prac terenowych nie udało się, z wyjątkiem Trłąga, znaleźć miejsc występowania tego cennego surowca skalnego (SKOCZYLAS, JOCHEMCZYK 1987: 287–296).

Do odnalezienia śladów występowania i eksploatacji czwartorzędowej martwicy wapiennej w Wielkopolsce konieczne jest połączenie wysiłków archeologów, geologów i historyków, bowiem obecny brak naturalnych wystąpień martwicy wapiennej na Nizinie Polskiej można próbować tłumaczyć nie tylko całkowitym wyeksploatowaniem, ale co wydaje się bardziej prawdopodobne, zalaniem przez wody jeziora. Już w połowie XI w. zdarzały się okresy zwiększonej wilgotności, przynoszące powodzie. Natomiast zmiany klimatu w Europie Środkowej w XIII i XIV w. również wpłynęły na wzrost poziomu wód i ucieczkę osadnictwa z dolin nadrzecznych na tereny położonej wyżej. Być może właśnie wówczas tereny eksploatacji martwicy zostały zalane wodą i przykryte współcześnie tworzącymi się osadami brzeżnymi jeziora.

Oprócz martwic wapiennych wśród elementów architektonicznych stwierdzono obecność piaskowców kwarcytowych i to dwojakiego rodzaju. W Ostrowie Lednickim są to białawe, trzeciorzędowe piaskowce kwarcytowe stanowiące element wykładzinowy grobowców.

Szczegółowe badania pozwoliły stwierdzić, że są to prawdopodobnie piaskowce z Brzeźna koło Konina. Miejsce to znane jest jako wczesnośredniowieczny kamieniołom piaskowca (SKOCZYLAS 1990: 90–92). Podobne piaskowce znane są z elementów architektonicznych

i rzeźb tego okresu z obiektów w Poznaniu, Gnieźnie, Trzemesznie, Strzelnie i Kaliszu.

Z kolei w Lubiniu z piaskowców kwarcytowych wykonane są m.in. romańskie gzymsy, tympanony, fragmenty kolumn, klince piaskowcowe z obramowań okien itd. Są to piaskowce, których naturalne złoża znane są z niecki północno-sudeckiej. Aktualnie te koniackie piaskowce eksploatowane są w kamieniołomach „Wartkowice”, „Żerkowice”, „Rakowiczki”. Obszar ten znany jest również jako stary, wczesnośredniowieczny ośrodek górniczy (SKOCZYLAS 1990: 100–102).

Surowce skalne były również używane do produkcji zapraw murarskich. W tradycjach europejskiego i bizantyjskiego budownictwa wczesnośredniowiecznego, podstawowym surowcem skalnym służącym do przygotowania zapraw murarskich był gips. Również na terenie Wielkopolski, w początkowych fazach budowy Ostrowa Lednickiego i Łekna używano gipsu. W budowlach stawianych później pojawiają się już zaprawy gliniane, gipsowo-wapienne i wapienne. To stopniowe zastępowanie gipsu przez wapień związane jest z brakiem naturalnych powierzchniowych wystąpień gipsu na Nizinie Polskiej. Gipsy na powierzchni ziemi, najbliżej Wielkopolski, występują w Niece Nidy. Wystąpienia gipsu znane są również z Dobrzynia nad Wisłą. Tak zwane czapy gipsowe występują blisko powierzchni ziemi nad cechsztyńskimi wysadami solnymi w Wapnie, Damasławku, Inowrocławiu, Górze, Zalasiu, Mogilnie. Najbliżej Łekna, bo w odległości 13 km na NE, położona jest struktura solna Wapna, której czapa gipsowa dochodzi do powierzchni ziemi. Wapno, jako miejsce eksploatacji surowca na zaprawę murarską, było już przedmiotem zainteresowań w XIX wieku (SKOCZYLAS 1990: 108–109).

Z kolei surowcem dla węglanowych zapraw murarskich mogły być powszechnie występujące w Wielkopolsce w dolinach rzecznych i jeziornych oraz wszelkich obniżeniach dolinnych tzw. kredy i gytie jeziorne.

Surowiec skalny wykorzystywany był także we wczesnym średniowieczu do wytwarzania różnorodnych narzędzi i przedmiotów użytkowych. Wśród takich przedmiotów badanych w Wolinie, Szczecinie, Ostrowie Lednickim wyróżniono 29 rodzajów skał. Najwięcej przedmiotów użytkowych wykonano ze skał fyllitowych (44,2%). Są to wyłącznie osełki. Z piaskowca, piaskowca kwarcytowego i kwarcytu wykonano prawie 17,1% przedmiotów użytkowych, głównie osełek, żaren i ciężarków do sieci. Trzecim najczęściej używanym rodzajem surowca jest gnejs. Jego frekwencja wśród przedmiotów mobilnych wynosi około 11,6%. Względnie dużo jest wapieni – 3,1%, granitu – 2,6%, łupku grafitowego – 2,7%, amfibolitu – 2,5%.

Przewaga skał fyllitowych, z których wykonano tylko osełki, określa jednocześnie rozmiar importu tego surowca z Sudetów Wschodnich na teren Wolina, Szczecina, Ostrowa Lednickiego, a także Poznania, Międzyrzecza i Santoka, a prawdopodobnie na cały obszar ziem polskich. Import ten miał miejsce już w początkach VIII w., a osełki fyllitowe znane są jeszcze z warstw datowanych na pierwszą połowę XIII w.

Import ze wschodu, a konkretnie z Owrucza, określić można na podstawie prześlików wykonanych z łupku wołyńskiego, czyli łupku hematytowo-pirofyllitowego lub z łupku hematytowo-kwarcowo-pirofyllitowego. Jego frekwencja wynosi 1,6%. Trudno ocenić jednak, czy takie były rozmiary importu.

Ze Skandynawii, głównie z terenów położonych na południe od Oslo, pochodzą łupki antofyllitowo-talkowe, tzw. słońce, które importowano do

Wolina. Stanowią one około 1,3% zbadanych przedmiotów (SKOCZYLAS 1990: 53–54).

Wreszcie przedmiotem importowanym w Ostrowie Lednickim jest wapień i to zarówno z obszarów położonych na południe od Konina z okolicy Roźniatowa, jak i z rejonu Piehcina-Barcina-Wapienna.

Dokonując pewnego podsumowania zasygnalizowanych tutaj rezultatów badań przeprowadzonych nad surowcem skalnym wczesnośredniowiecznych przedmiotów z Ostrowa Lednickiego, Szczecina, Wolina, a także w materiale budowlanym wczesnośredniowiecznych obiektów w Ostrowie Lednickim, Gieczu, Lubiniu i Łeknie można stwierdzić, że u progu powstania naszej państwowości wykorzystywano co najmniej 38 rodzajów skał. O ile w materiale budowlanym w większości są to skały narzutowe, o tyle około 50% materiału skalnego narzędzi była importowana.

Pewną formą podsumowania problemów związanych z importem surowca skalnego dla wczesnośredniowiecznego obiektu architektonicznego Ostrowa Lednickiego, może być publikacja SKOCZYLASA (1990).

UWAGI KOŃCOWE

Zasygnalizowane w niniejszym artykule niektóre metody i wyniki badań nad zróżnicowaniem użytkowania surowca skalnego w przeszłości wskazują, zdaniem autora, na ogromne możliwości ich rozwoju.

Osiągnięte rezultaty, a także dotychczasowa praktyka dowodzą, iż geolodzy mogą, a nawet powinni uczestniczyć w kompleksowych badaniach nad rekonstrukcją określonej kultury ludzkiej.

Znaczna integracja archeologii i petrografii w momencie interpretacji rezultatów badań stwarza uzasadnione przekonanie, iż konieczne jest stworzenie no-

wej placówki badawczej, np. uniwersyteckiego zakładu petroarcheologii, w którym z jednej strony mogłoby być prowadzone nauczanie petroarcheologii dla studentów nauk o Ziemi i archeologii, a z drugiej strony absolwenci geologii i archeologii, współuczestnicząc na co dzień w zespołach badawczych, podnieśliby na wyższy poziom próby kompleksowego rozwiązania zagadnień gospodarki materiałem skalnym w różnych przedziałach chronologicznych, funkcjonalnych i terytorialnych.

LITERATURA

- BOLEWSKI A., PARACHONIAK W., 1974: Petrografia. Warszawa.
- KOZŁOWSKI S. (red.), 1979: Metodyka badań surowców skalnych. Warszawa.
- LEHMANN J., 1978: Chemia w ekspertyzie i konserwacji zabytków z materiałów nieorganicznych. Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków 51.
- PRINKE A., SKOCZYLAS J., 1978: Z metodyki badań nad użytkowaniem surowców skalnych w neolicie. *Przegląd Archeologiczny* 26: 43–66.
- PRINKE A., SKOCZYLAS J., 1979: Stone raw-materials economy in the Neolithic of the Polish Lowland. *Przegląd Archeologiczny* 27: 43–85.
- PRINKE A., SKOCZYLAS J., 1980: Neolityczne surowce kamienne w Polsce środkowo-zachodniej. *Studium archeologiczno-petrograficzne. Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses* 5.
- SKOCZYLAS J., 1985: Rozwój poznania budowy geologicznej Polski w latach 1918–1939. *Badania geologiczne, ich organizacja oraz związane z nim problemy ochrony. Monografie z Dziejów Nauki i Techniki* 133.
- SKOCZYLAS J., 1990: Użytkowanie surowców skalnych we wczesnym średniowieczu w północno-zachodniej Polsce. *UAM seria Geologia* 12.
- SKOCZYLAS J., 1991: Zagadnienia ochrony i popularyzacji miejsc wczesnośredniowiecznej eksploatacji skał na terenie Wielkopolski. I Sympozjum nt. Ochrona i funkcje zabytków przyrody nieożywionej jako elementów środowiska naturalnego Polski. Kraków, 16–18.
- SKOCZYLAS J., JOCHEMCZYK L., 1987: Występowanie osadów martwicowych w Wielkopolsce i na Kujawach oraz ich wykorzystanie we wczesnośredniowiecznym budownictwie. II Konferencja Naukowo-Techniczna nt. Perspektywy zagospodarowania złóż kredy i gytii jeziornych oraz kopalin towarzyszących w Polsce. Zielona Góra, 287–296.
- WIRSKA-PARACHONIAK M., 1983: Wybrane zagadnienia z historii kultury materialnej. Kraków.
- WOJCIECHOWSKI W., 1988: Próba lokalizacji ośrodków produkcyjnych toporów ślęzańskich w świetle badań petroarcheologicznych. *Przegląd Archeologiczny* 35: 101–138.

*Zakład Geologii Dynamicznej i Regionalnej
Instytut Geologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*

PETROARCHAEOLOGICAL STUDIES IN THE ARCHAEOLOGICAL RESEARCH IN WIELKOPOLSKA

Summary

When reflecting on the methods and the results of the joint research of archaeologists and geologists, the author emphasises that their co-operation is becoming closer and closer, so that now we can speak of petroarchaeology as an auxiliary discipline in archaeology.

The geological methods, mainly petrographic, applied to the study of objects and building material made of rock partly the exhibitory or functional whole of the research object. Other limitations in the co-operation of archaeology and geology, in the author's opinion, are the mo-

ney for this type of research and the low awareness among archaeologists about the pertinence of petrographic studies in archaeology.

The author suggests microscopic petrographic studies of all objects made of rock and minerals. Where possible and desirable, more accurate, but also more costly petrographic studies should be used: microscopic, thermal, X-ray and spectrographic.

Since 1970, the author has been studying rock material in archaeological monuments. His works of this subject relating to the Neolithic on the Polish lands have been published on many occasions (PRINKE and SKOCZYLAS 1979, 1980). At

present, in an attempt to convince archaeologists about the necessity of further co-operation in the study of rock material, he quotes new results, this time relating to the early Middle Ages on the north-western Polish lands. He discusses objects of general use as well as the building material of foundations, walls, temples and other objects of religious cult, their architectural elements, and various kinds of mortar.

To popularise and improve the research methods worked out so far, it is necessary to create organisational and economic foundations for this type of activity, e.g. by the setting up of a university petroarchaeology department.

*Institute of Geology
Adam Mickiewicz University in Poznań*