

## ***Jaskinia w Oblazowej. Osadnictwo, sedimentacja, fauna kopalna***

Oblazowa Cave. Settlement, sediments and fossil fauna

PAWEŁ VALDE-NOWAK<sup>1</sup>, TERESA MADEYSKA<sup>2</sup>, ADAM NADACHOWSKI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Instytut Archeologii i Etnologii PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków*

<sup>2</sup> *Instytut Nauk Geologicznych PAN, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa*

<sup>3</sup> *Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków*

**Abstract.** Situated in the eastern part of the Orawa-Nowy Targ Basin, in the southern face of a 670 m hill, the cave was formed through the removal of tectonic debris on the contact zone between nodular and crinoid limestone deposits. It is possible to discriminate at least twenty one sedimentation series in the 4.5 m high section. The lowest explored part of the cave filling (layer XXI) is a series of river gravels. The cave sediments lying above consist mainly of autochthonic limestone rubble. The character of deposits shows that the entire series had originated during cool climatic fluctuations within the Vistulian. During the seven years excavations rich middle- and upper palaeolithic assemblages were found (mousterian, szeletian and gravettian) with human bone – the most ancient in Poland and the most spectacular find in the form of complete boomerang made from a mammoth tusk splinter. The palaeontological materials consists of 30 species of molluscs, fish remains, amphibians, reptiles, 66 taxa of birds and 49 mammal species, characteristic for steppe-tundra.

### WPROWADZENIE

Obiekty jaskiniowe w polskich Karpatach podzielić można na trzy kategorie. Pierwszą tworzą stosunkowo trudno dostępne jaskinie tatrzańskie, zwykle o skomplikowanym przebiegu korytarza (syfony, studnie itp.). Drugą stanowią jaskinie w wapiennych skałkach pienińskiego pasa skałkowego w Kotlinie Nowotarskiej i w Pieninach, trzecią zaś najczęściej szczelinowe i powstałe niedawno jaskinie, wykształcone w piaskowcach Karpat fliszowych (por. Kowalski 1954). Wszystkie te obiekty wciąż nie są rozpoznane tak pod

względem archeologicznym, jak i naukowym w ogóle. Do czasu przeprowadzenia badań, o których traktuje niniejszy tekst, zaledwie w dwóch z nich doszło do wykopalisk, przebiegających w myśl zasad eksploracji archeologicznej. Pierwsza to Grota Magury w Kopie Magury w Tatrach (Osowski 1882; Eliaszy-Radzikowski 1902; Jura 1949, 1955), druga to Jaskinia w Wąwozie Sobczańskim dolna w grupie Trzech Koron w Pieninach (Alexandrowicz i in. 1985). Próby znalezienia śladów osadnictwa w tych jaskiniach nie przyniosły rezultatów.

W 1985 roku Zakład Archeologii Małopolski

IHKM (dziś Instytut Archeologii i Etnologii) PAN i Zakład Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej (obecnie Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt) PAN, korzystając z dotacji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz ze środków własnych, rozpoczęły w Rezerwacie Przyrody „Przełom Białki pod Krempachami” w Nowej Białej, gm. Nowy Targ, badania Jaskini w Obłazowej. Badania te miały na celu ugruntowanie przypuszczeń co do osadniczych walorów jaskini w poszczególnych okresach pradziejowych oraz zgromadzenie danych przyrodniczych, niezbędnych do rekonstrukcji stosunków faunistycznych i florystycznych, panujących w strefie pienińsko-podhalańskiej w plejstocenie i holocenie.

Bezpośrednim impulsem do przeprowadzenia wykopalisk w Jaskini w Obłazowej stało się odkrycie u podnóża zachodniej ściany Obłazowej Skały (670 m n.p.m.) późną wiosną 1985 roku, na polu Andrzeja Bednarczyka, ok. 80 m na WNW od otworu jaskini, zabytków kamiennych schyłkowopaleolitycznej kultury Federmesser.

Pod każdym względem imponujące wyniki pierwszego sezonu badań jaskini, przemawiały za kontynuacją prac. Badania prowadzone były przez siedem sezonów wykopaliskowych w latach 1985–1992 (z przerwą w roku 1991).

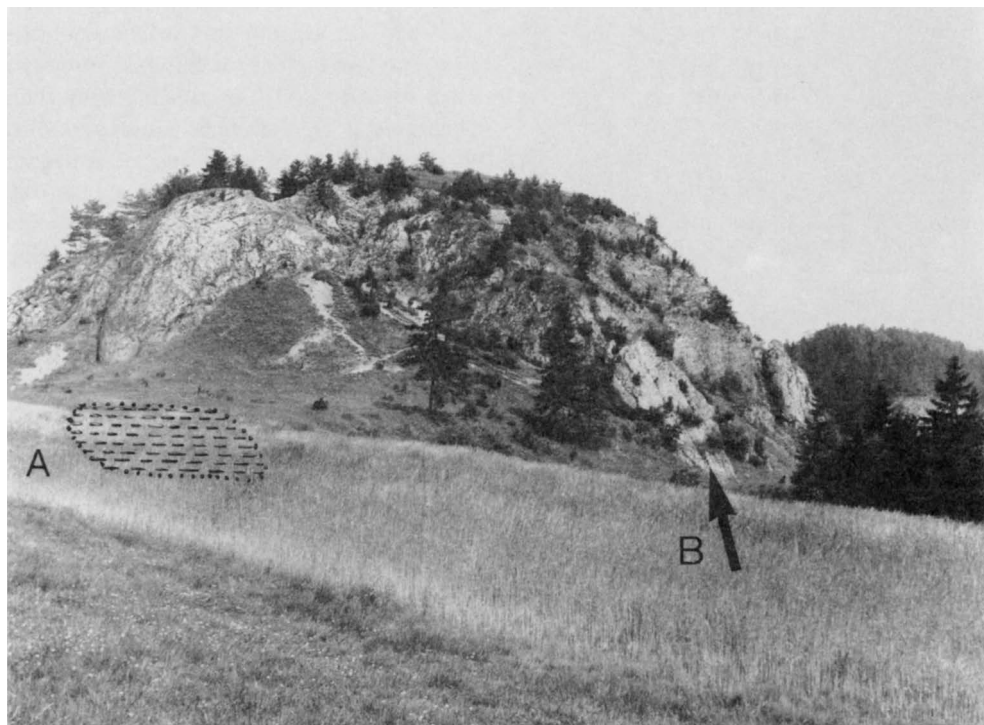
## TOPOGRAFIA STANOWISKA. OPIS JASKINI

Stanowisko archeologiczne Jaskinia w Obłazowej (Nowa Biała 2) leży w południowo-zachodniej części Obłazowej Skały, na wysokości ok. 7 metrów nad poziomem Białki. Obłazowa (670 m n.p.m.) wraz z sąsiednią Kramnicą (688 m n.p.m.) stanowi zachodnią część pasma Pienin Spiskich. Obie skały tworzą bramę, w której znajduje się przełom Białki. Otoczone są osadami czwartorzędowymi, a mianowicie żwirami naniesionymi przez wody pochodzące z topnienia lodowców tatrzańskich i żwirami tarasów Białki. Płatami występują gliniaste pokrywy stokowe oraz lessy.

Obłazowa zbudowana jest ze skał jednostki czorsztyńskiej (Birkenmajer 1979), w skład której wchodzi różnego rodzaju wapień (Ryc. 1). Jaskinia powstała w miejscu, gdzie silnie spękane na skutek ruchów tektonicznych wapień, tzw. bulaste, leżą pomiędzy zwięzłymi wapieniami

kalpionellowymi i łupkowatymi wapieniami kry-noidowymi. Płynąca niegdyś na wyższym poziomie Białka wymyła spękaną część wapieni, tworząc niewielką jaskinię, ciągnącą się wzdłuż warstw skalnych. Ma ona kształt komory (dł. 9 m, szer. 5 m, wys. przed podjęciem wykopalisk 3 m) z krótkim korytarzykiem wiodącym od strony wejścia. Przed rozpoczęciem wykopalisk do jaskini prowadził mały, trójkątny otwór eksponowany na południe. Widoczny był w nim skalny próg, który w trakcie postępującej eksploracji okazał się zwieńczeniem arkady wejściowej pierwotnego, leżącego poniżej wspomnianego, jak się okazało wykutego w czasach nowożytnych, otworu trójkątnego (Ryc. 2). Przed podjęciem badań, pokryte gliniasto-gruzowym usypiskiem dno jaskini podchodziło w górę, w stronę małego, widocznego na jej końcu, okna skalnego. Dokładne oględziny bezpośredniego otoczenia jaskini i wnioski płynące z analizy układu nawarstwień pozwalają spodziewać się istnienia jeszcze conajmniej jednego wejścia do Jaskini w Obłazowej, położonego na zachód od aktualnego otworu. Pod ukształtowaną w tym miejscu w wiszar ścianę skalną wyraźnie wsuwa się jedna z odnóg piargu Obłazowej. Jeżeli przypuszczenie o istnieniu w tym miejscu kolejnego otworu prowadzącego do jaskini jest słuszne, wówczas łatwo byłoby wytłumaczyć tak znaczną ilość osadu w samej jaskini oraz fakt jej całkowitego zasypania stożkiem usypiskowym. Jest on w dużej mierze zbudowany z osadu wysypującego się do jaskini z zewnątrz.

U podnóża skały od strony południowej widoczne są dwie „groty”, które do czasu utworzenia rezerwatu w latach pięćdziesiątych, pełniły dla okolicznej ludności rolę kamieniołomów. Na ścianach i w stropie obu tych wyrobisk można dopatrzeć się śladów po odwiertach strzałowych. Pomimo wyraźnych dowodów antropogenicznego przemodelowania tej części Obłazowej Skały możemy przypuszczać, że pierwotnie istniały w tym miejscu rozległe szczeliny, a może nawet jaskinie. Ścianę jednej z „grot” stanowi bez wątpienia ściana takiej szczeliny, która zagłębia się w skałę. Ze szczeliny tej wysypuje się materiał gliniasty, zawierający szczątki fauny, które podczas wykopalisk w Jaskini w Obłazowej także objęto badaniami. Miejsce to nazwane zostało „Obłazowa 2”.



**Ryc. 1.** Widok ogólny Oblazowej Skály. A – zasięg obozowiska kultury Federmesser (Nowa Biała stan. 1), B – wejście do Jaskini w Oblazowej (Nowa Biała stan. 2). Fot. P. Valde-Nowak  
 General view of Oblazowa Rock. A – open-air camp site of the Federmesser culture (Nowa Biała, site 1), B – Oblazowa Cave entrance (Nowa Biała, site 2). Photo P. Valde-Nowak

W jego obrębie materiały archeologiczne nie zostały znalezione.

#### METODA PRACY TERENOWEJ

Postępowanie terenowe sprowadzało się do wydobywania osadu warstewką pięciocentymetrowej grubości z powierzchni  $0.5 \times 0.5$  m. Tak wydobywany osad poddawany był szlamowaniu na sitach o prześwicie 0.4 mm. Podkreślić trzeba płukanie całości eksplorowanego sedymentu, co nie miało miejsca w dotychczasowych badaniach polskich jaskiń. Ograniczano się co najwyżej do płukania wybranych prób, a stosowanie sit o tak małym prześwicie także należało do rzadkości. Tak skrupulatna eksploracja pozwoliła zgromadzić bardzo bogate i zróżnicowane zespoły faunistyczne, w obrębie których znajdują się liczne szczątki

gryzoni, które są jak wiadomo czułymi wskaźnikami zmian środowiska w otoczeniu jaskini.

W ciągu siedmiu lat wykopalisk przebadana została powierzchnia  $22 \text{ m}^2$ , wewnątrz jaskini i tuż przy otworze od strony zewnętrznej (Ryc. 3). Trzeba wyraźnie tu zaznaczyć, że w Jaskini w Oblazowej nie ma tarasu przedjaskiniowego. W celu rozpoznania układu stratygraficznego powstała sieć profili: dwóch głównych zorientowanych krzyżowo oraz gęsta sieć profili pomocniczych, powstających po wyeksplorowaniu poszczególnej sekcji wykopu.

Podczas cyklu wykopaliskowego pobierane były próby do badań sedimentologicznych i paleobotanicznych. Te ostatnie nie dostarczyły materiału niezbędnego dla przeprowadzenia analizy pyłkowej (uprzejma informacja mgr Marii Liżyńskiej).



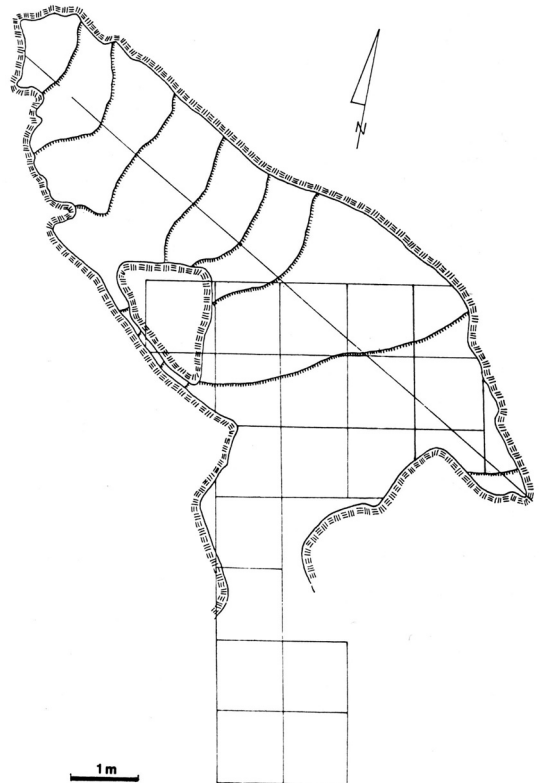
**Ryc. 2.** Otwór Jaskini w Oblazowej w trakcie badań wykopaliskowych. Fot. P. Valde-Nowak.

The entrance of Oblazowa Cave during excavations. Photo P. Valde-Nowak.

### MATERIAŁY ARCHEOLOGICZNE

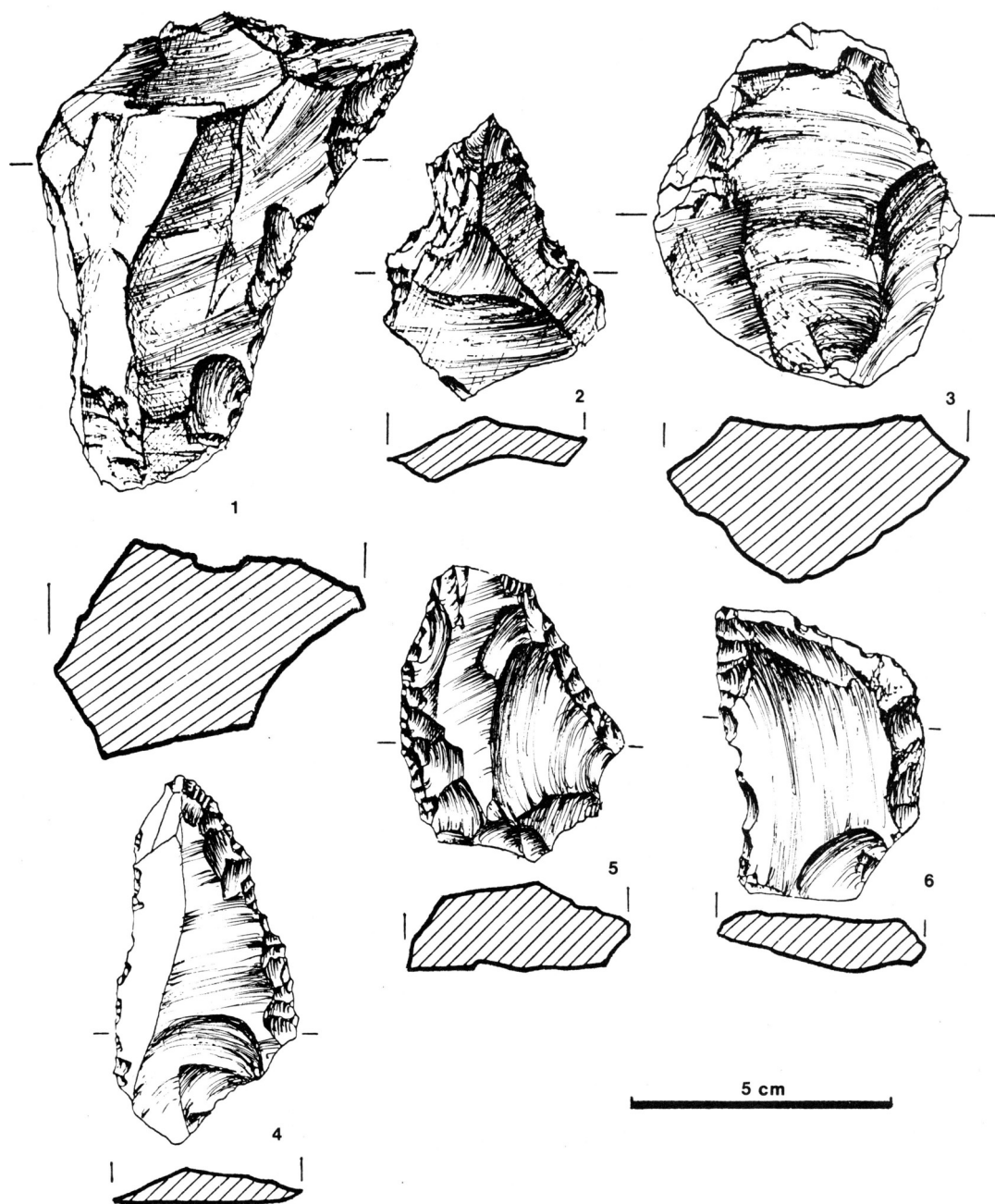
Jaskinia w Oblazowej była zasiedlana wielokrotnie. Świadczą o tym wymownie poziomy osadnicze, uchwycone w wielu warstwach osadów (Valde-Nowak 1991). Najstarsze ślady archeologiczne odnieść należy do środkowopaleolitycznej kultury mustierskiej. Charakterystyczne dla niej zabytki wydobyte zostały z warstw: XIX, XVII, XVb oraz XIII. Pojedyncze wyroby kamienne o mustierskim pokroju znalezione zostały też w warstwie XVI, zapewne na wtórnym złożu. Najbardziej charakterystyczny jest zespół z warstwy XVb, złożony z ponad 50 artefaktów z radiolarytu pienińskiego. Jest wśród nich rdzeń o cechach lewaluaskich, ostrze retuszowane i kilka lateralnych zgrzebeł, w tym jedno wykonane rdzeniowo

(Ryc. 4). Wyroby z tego poziomu odznaczają się masownością kształtu i wyrazistym obliczem techniczno-typologicznym. Nieco liczniejszy inwentarz z warstwy XIII ma zupełnie inny charakter. Dominują w nim drobne, często mikrolityczne formy narzędziowe, uformowane retuszem zębatym. Także w tym przypadku mamy do czynienia wyłącznie z radiolarytem. Możemy mówić o podobieństwie wielu elementów tego inwentarza z zespołem z Jaskini Bojnickiej lub z Ganowiec i przypomnieć próby lansowania koncepcji tzw. karpackiego facjesu kultury mustierskiej, odznaczającego się silną miniaturyzacją form (Prošek 1952; Vlček 1969; Barta 1980: s. 11). Podobieństwa widoczne są też w stosunku do zespołu ze stanowiska otwartego w Horka-Ondrej na Spiszu (Kaminska 1993). Niezależnie od powyższego stwierdzić można obecność elementów chara-



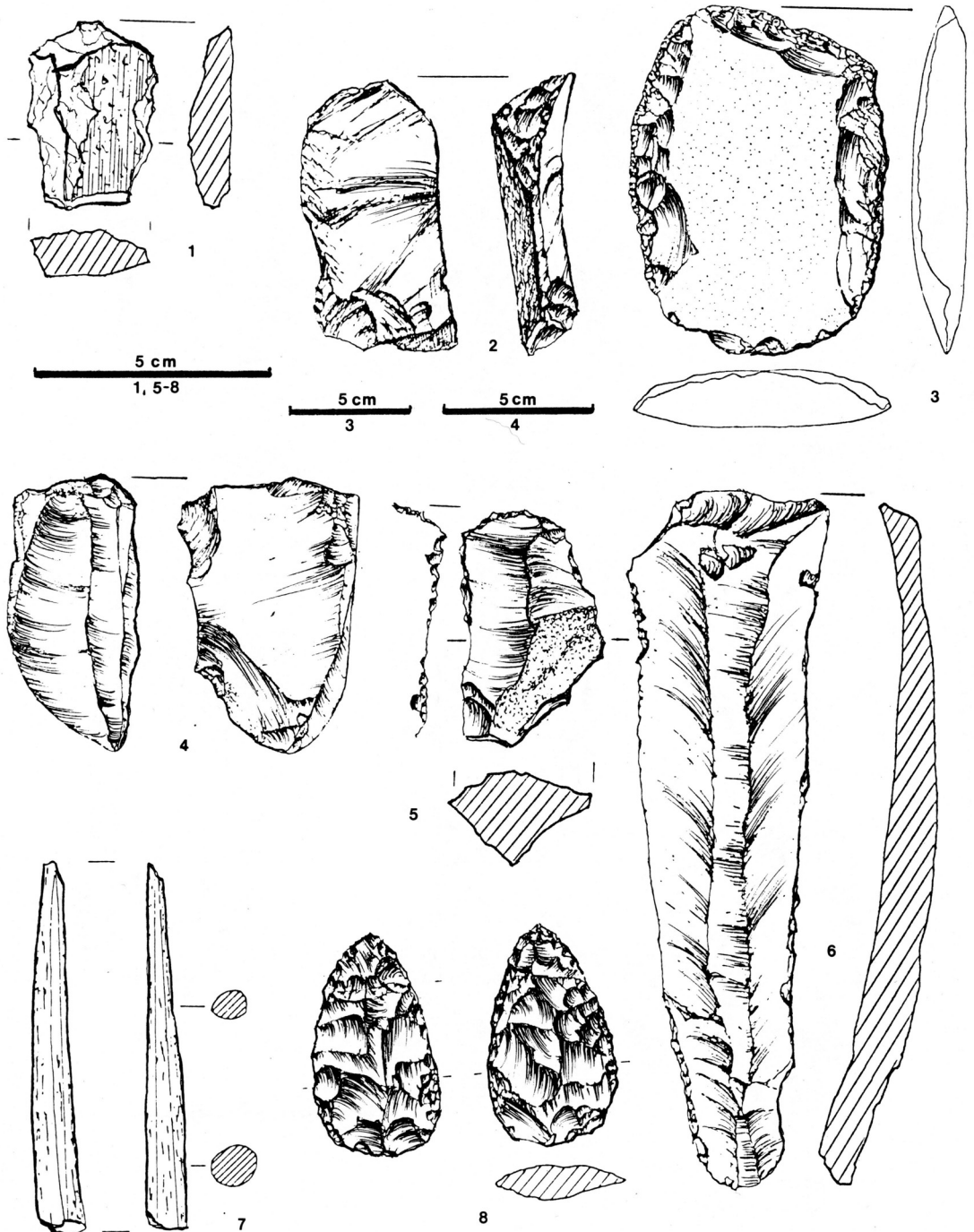
**Ryc. 3.** Plan Jaskini w Oblazowej z zaznaczoną powierzchnią objętą badaniami.

The plan of Oblazowa Cave with the excavation trench.



**Ryc. 4.** Wybrane zabytki z radiolarytu ze środkowopaleolitycznych poziomów Jaskini w Oblazowej. 1, 5, 6 – zgrzebla; 2, 4 – ostrza; 3 – rdzeń. Rys. M. Zender.

Selected radiolarite artefacts from the middle Palaeolithic cultural levels of Oblazowa Cave. 1, 5, 6 – scrapers; 2, 4 – points; 3 – core. Drawings by M. Zender.



**Ryc. 5.** Wybrane zabytki z górnopaleolitycznych poziomów Jaskini w Oblazowej. 1–4, 6 – warstwa VIII; 5, 7–8 – warstwa XI; 1 – kryształ górski; 2, 5, 6, 8 – radiolaryt; 3 – krzemień świeciechowski; 4 – nieokreślony krzemień; 7 – róg. Rys. M. Zender.  
 Selected artefacts from the upper Palaeolithic cultural levels of Oblazowa Cave. 1–4, 6 – layer VIII; 5, 7–8 – layer XI; 1 – rock crystal; 2, 5, 6, 8 – radiolarite; 3 – Świeciechów flint; 4 – undefined flint; 7 – horn-core. Drawings by M. Zender.

terystycznych dla tzw. bohunicie (Valoch 1976).

Na obecnym etapie opracowania wyników badań Jaskini w Obłazowej bardzo trudno precyzyjnie określić zespoły mustierskie. Nieco lepiej przedstawia się sprawa zabytków górnopaleolitycznych, które zalegają począwszy od warstwy XI (Ryc. 5). Wśród kilkudziesięciu wyrobów z radiolarytu, bliżej nieokreślonego krzemienia i obsydianu, znalezione zostało w niej ostrze liściowate, uformowane rdzeniowo retuszem powierzchniowym, który całkowicie pokrył powierzchnię narzędzia. Towarzyszył mu zróżnicowany zespół narzędzi, wśród których zwracał uwagę niewielki, lecz starannie wykonany rdzeniowo, nóż tyłkowy w rodzaju „Keilmesser”, 3 zgrzebla, 3 raklety i wiór retuszowany. Do tego inwentarza włączony został też fragment kościanego ostrza o grubosoczewkowatym, nieregularnym przekroju poprzecznym. Obecność ostrza liściowatego, narzędzi o pokroju tak górno- (wiór retuszowany), jak i środkowopaleolitycznym (np. Keilmesser), pozwala wstępnie zaklasyfikować zespół do górnopaleolitycznych kultur z ostrzami liściowatym (kultura szelecka?), których najbliższym terytorialnie stanowiskiem byłoby obozowisko w miejscowości Moravany-Dlha, eponymiczne dla grupy Moravany kultury szeleckiej (Barta 1960). Z drugiej strony pewne cechy ostrza liściowatego, np. słabo wyodrębniony trzonek, mogą być wskazówką pokrewieństwa inwentarza z kolekcjami szeleckimi znanymi z Węgier (np. Vertes 1955; Allsworth-Jones 1978).

Zabytki górnopaleolityczne znalezione zostały też w warstwie VIII, w której zadokumentowany został fragment konstrukcji z masywnych głazów – granitowych i kwarcytowych otoczków Białki. Wśród nich zalegał kompletnie zachowany bumerang z ciosu mamuta (Valde-Nowak 1990; Valde-Nowak i in. 1987), trzy rdzenie (radiolaryt, krzemień czekoladowy i krzemień nieokreślony), obłupień z krzemienia świeciechowskiego, zawieszka z muszli ślimaka *Conus* sp. i dwa kliny rógowe, w tym jeden ornamentowany i o spiłowanym końcu (Ryc. 5: 1–6, Ryc. 6). Ostatnio wymienione zabytki należą do standardowego wyposażenia prehistorycznych górników, wydobywających surowiec krzemienisty. Znamy je z wielu kopalń

krzemienia np. z Krzemionek Opatowskich (Boguszewski, Sałaciński 1992), bądź z Polan Kolonii (Schild i in. 1977). Zabytki z warstwy VIII odniesione zostały do kultur wschodniograweckich (Valde-Nowak 1987). W warstwie tej zachowała się też kość ludzka (*Phalanx*) – najstarsza na ziemiach polskich.

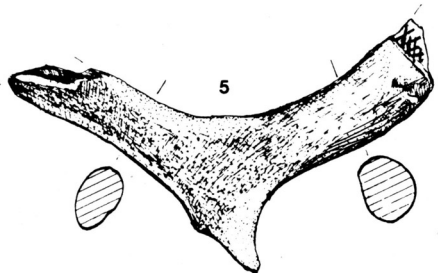
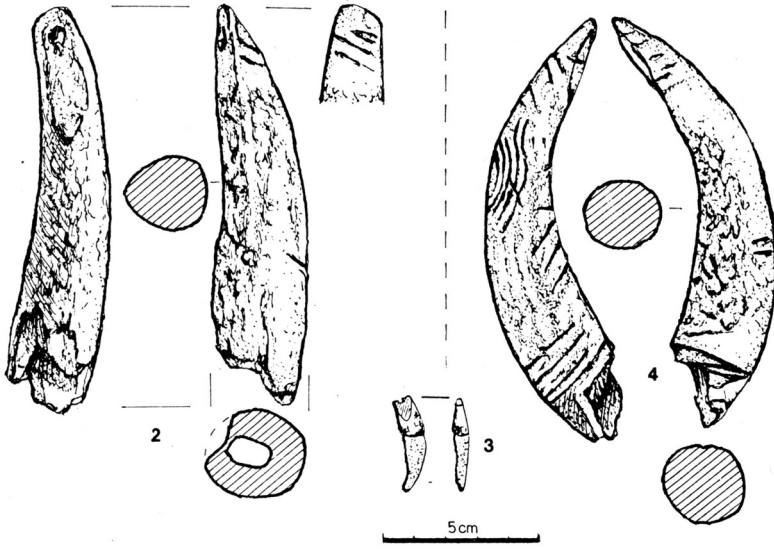
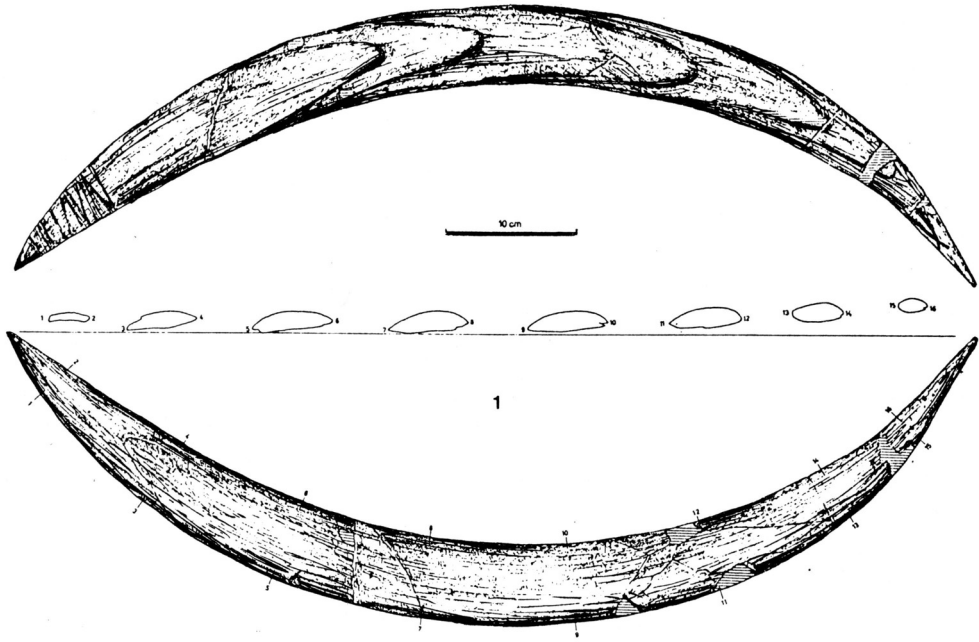
Do paleolitu górnego odnieść trzeba też skromne znaleziska wyrobów kamiennych z warstwy V (wiór radiolarytowy i kilka łusek) i nieco bardziej wymowne egzemplarze z warstwy IIIa. Chodzi tu o trzy drapacze, w tym dwa okazy krzemienne, wiórowe, jeden zaś odłupkowy z radiolarytu i dwa skośne półtyłczaki wiórowe (krzemień, radiolaryt).

Wreszcie w warstwie I natrafiono na asymetryczny grocik trójkątny z radiolarytu i kilka bryłkowatych form łuszczniowych, które datować możemy na przełom neolitu i epoki brązu. W tej samej warstwie znalezione zostały fragmenty późnośredniowiecznej ceramiki oraz grot bełtu kuszy o tulei kwadratowej w przekroju, wykonanej z rozklepanej blachy (Ryc. 7).

Poza opisaną sekwencją znajduje się kolekcja kilkunastu zabytków ze spatynowanego krzemienia i kościanych, wydobytych z przyotworowej części jaskini, gdzie w profilach możliwy był do prześledzenia wkop o bliżej nieokreślonym przeznaczeniu (udrożnienie wejścia?).

Bez wdawania się w tej chwili w dalsze rozważania stwierdzić należy obecność w tym wkopie kilku zabytków charakterystycznych dla kręgu kultur oryńakoidalnych (Kozłowski, Kozłowski 1977). Można tu wymienić wysoki drapacz łódkowaty, wiórowiec i fragmenty wrzecionowatych ostrzy kościanych (Ryc. 8).

Kilka słów poświęcić trzeba umiejscowieniu badanego stanowiska w stosunku do rozpoznanych centrów osadnictwa starszej epoki kamienia, zwłaszcza zaś górnopaleolitycznego w Europie. W swoim czasie sformułowana została (Valde-Nowak 1987: s. 31) hipoteza o związku inwentarza z warstwy VIII z procesem rozprzestrzeniania się w kierunku północno-wschodnim z dorzecza środkowego Dunaju elementów kultur wschodniograweckich (por. Barta 1970: s. 212; Kozłowski 1983: s. 78, ryc. 19). Jaskinia w Obłazowej zajmuje pozycję terytorialnie pośrednią zarówno





w stosunku do zgrupowań naddunajskich (por. np. Absolon, Klima 1977; Barta 1970, 1980; Banesz 1961; Gabori-Csank 1970; Klima 1983; Oliva 1988) jak i podkrakowskich (por. np. Chmielewski 1975; Kozłowski, Kozłowski 1977). Całościowe spojrzenie na ślady osadnictwa w Jaskini w Oblazowej prowadzi do wniosku, że nie chodzi tu tylko o punkt istotny w procesie transmisji elementów kulturowych, lecz o wielokrotnie odwiedzaną i zasiedlaną przez dłuższy czas przez różne społeczności bazą łowiecką. Mamy prawo przypuszczać odkrycie w przyszłości podobnych śladów także w innych jaskiniach Pienin, a także Tatr.

Osobnym wątkiem, który warto rozwijać jest uchwycenie przesłanek eksploatacji surowców kamiennych metodą górniczą (warstwa VIII), co dla paleolitu górnego stanowi rzadkość. Jest to ważne też dlatego, że jeszcze niedawno do samej możliwości użytkowania radiolarytu pienińskiego w epoce kamienia odnoszono się sceptycznie.

#### ANALIZA SEDYMENTOLOGICZNA

W czasie prac wykopaliskowych zbadano osady do głębokości 4.5 metra od powierzchni osadów w jaskini i nie osiągnięto jej skalnego dna. Wydzielono 21 warstw różniących się składem (Ryc. 9). Do badań geologicznych wzięto z nich kilka serii próbek o ciężarze 1.5 do 7 kg każda. Wykonano analizy uziarnienia, składu litologicznego frakcji żwirowych, oznaczono ilość substancji humusowych i węglanów we frakcjach drobnych.

W całym profilu Oblazowej odznaczają się dwie zasadniczo różniące się serie. Dolna seria (Warstwa XXI), to dobrze otoczone żwiry rzeczne z otoczkami o średnicy dochodzącej do 30 cm. Wśród otoczek można rozpoznać granity, kwarcyty i wapienie pochodzące z Tatr oraz piaskowce fliszowe. Seria ta zarówno pod względem składu litologicznego, jak i położenia wysoko-

ściowego odpowiada żwirowemu tarasowi Białki, datowanemu (Halicki 1930; Baumgart-Kotarba 1983) na czas ostatniego zlodowacenia. Młodsza seria składa się głównie z autochtonicznego gruzu skalnego, pochodzącego z kruszenia stropu i ścian jaskini, zmieszanego z gliną. Jest to typowy osad jaskini suchej, pozbawionej przepływu wody. Dolna część tej serii (warstwy XX-IX) zawiera jednak domieszkę gruboziarnistego piasku i otoczków wodnego pochodzenia, a więc świadczących o okresowym wpływie wód Białki do jaskini podczas silniejszych wzbrań powodziowych.

Zmiany w składzie typowych, gliniasto-gruzowych osadów jaskiniowych odzwierciedlają wahania klimatyczne, jakie zachodziły w czasie ich sedymentacji. Badania geologiczne (litologiczne) mają na celu odtworzenie tych zmian. Metoda badania tego typu osadów opracowana została przez T. Madeyską (1981) dla jaskiń Wyżyny Krakowskiej i zastosowana z niewielkimi modyfikacjami w badaniach osadów jaskini w Oblazowej.

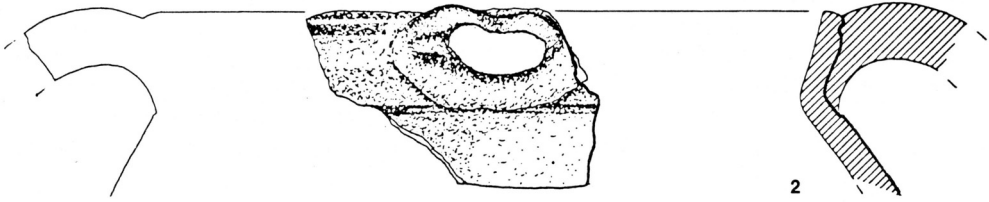
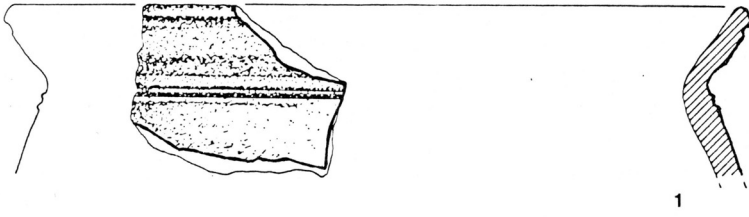
Jak wspomniano, gruz skalny, główny składnik osadów jaskini suchej, pochodzi z kruszenia stropu i ścian jaskini. Zwiększenie jego ilości jest więc związane ze wzrostem intensywności kruszenia, czyli tzw. wietrzenia mechanicznego, charakterystycznego dla klimatu chłodnego, gdy zamarzająca w szczelinach woda powoduje rozszarpienie skały. Ostrokrawędzisty gruz gromadził się na dnie jaskini w okresach panowania surowych warunków klimatycznych. W okresach o klimacie łagodniejszym, ciepłym i wilgotnym, gruz ulegał wietrzeniu chemicznemu. Jego krawędzie stawały się zaokrąglone, a powierzchnie miękkie.

Skład frakcji drobnych także ulegał zmianom zależnie od warunków klimatycznych. Wzrost ilości frakcji ilowych – produktu wietrzenia chemicznego wapieni, związany był ze wzrostem intensywności tego wietrzenia, a więc z ociepleniem klimatycznym. Frakcje pyłowe, to głównie nawiewany do jaskini less, charakterystyczny dla

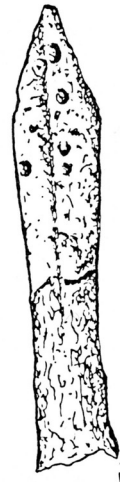
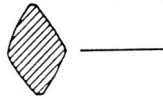
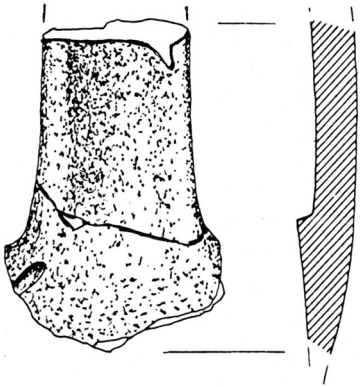
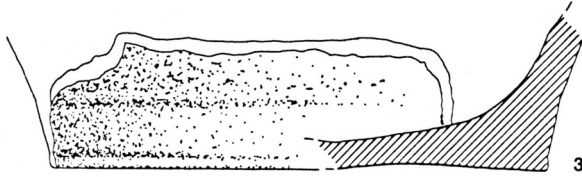
---

←

**Ryc. 6.** Wybrane zabytki z surowców organicznych znalezione w warstwie VIII Jaskini w Oblazowej. 1 – bumerang z ciosu mamuta; 2, 4 – rogowe dźwignie górnicze; 3 – zawieszka z kła pieśca; 5 – ornamentowany fragment poroża. Rys. M. Zender.  
Selected artefacts made from organic materials found in layer VIII of Oblazowa Cave. 1 – boomerang made of a mammoth tusk; 2, 4 – mining warm levers made of horn-cores; 3 – pendant from the polar fox canine tooth; 5 – ornamented fragment of the horn-core. Drawings by M. Zender.



5 cm



5



6



zimnych i suchych warunków klimatycznych. Ilość substancji humusowych świadczy o intensywności rozwoju procesów glebowych i roślinności na powierzchni nad jaskinią i wokół jaskini.

Wszystkie te cechy osadów pokazują względne zróżnicowanie warunków klimatycznych. Porównując cechy osadów jaskini w Oblazowej z cechami osadów jaskiń Wyżyny Krakowskiej stwierdzić można, że cała udokumentowana w niej seria osadów powstała w warunkach klimatu chłodnego lub zimnego. W okresach najzimniejszych powstały warstwy XIII i VII, w stosunkowo najłagodniejszych warstwy XI, X, V, III.

### DATOWANIE BEZWZGLĘDNE

Coraz liczniejsze wyniki datowań radiowęglowych prób pochodzących z Jaskini w Oblazowej mogłyby stać się podstawą daleko idących, lecz przedwczesnych rozważań i spekulacji. By uniknąć nieporozumień nie doszło, jak dotychczas, do pełnej publikacji serii datowań. Daty, które zostały wykorzystane w studium geologii osadów (Madeyska 1991), już tylko ze względu na uzyskanie nowych dat wymagają weryfikacji.

Oceniając wartość dotychczasowych ustaleń chronometrycznych z Oblazowej w pierwszym rzędzie podkreślić należy wykorzystywanie w tym celu prób o różnej charakterystyce. Część dat uzyskano z węgla (w-wa D), pozostałe zaś z kości i rogu, przy czym w niektórych przypadkach wykorzystywane były próby zbiorcze, złożone z kilku fragmentów kostnych. Duże znaczenie może mieć też fakt dokonywania pomiaru w różnych laboratoriach i różnymi metodami.

Z warstwy I uzyskane zostały dwie daty, wykonane w Laboratorium C 14 Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach:

Gd-5454 Oblazowa 72/87	BP 320 ± 50
Gd-5455 Oblazowa 268/87	BP 790 ± 40.

Odnoszą się one do warstwy I, zawierającej między innymi materiał późnośredniowieczny i nowożytny. Z tego samego laboratorium pochodzą jeszcze dwie inne daty, jedna wykonana dla materiału z warstwy VIII i druga odnosząca się do stropu warstwy XIV (Madeyska 1991):

Gd-2555 Oblazowa 1/85 (zbiorcza)	BP 32400 ± 1700
Gd-4532 Oblazowa 271/88	BP 25900 ± 1700.

Sprzeczność tych wyników wywołała konieczność przeprowadzenia dalszych datowań. Zostały one przeprowadzone w Radiocarbon Accelerator Unit, Research Laboratory for Archaeology and the History of Art – Oxford University. Istotne jest, że do pomiaru wytypowane zostały artefakty kościane: bumerang (w-wa VIII) i ostrze kościane (w-wa XI). Pierwszy z wymienionych zabytków otrzymał datę:

OxA-3694 OBC 1 (bumerang)	BP 18160 ± 260
---------------------------	----------------

drugi natomiast:

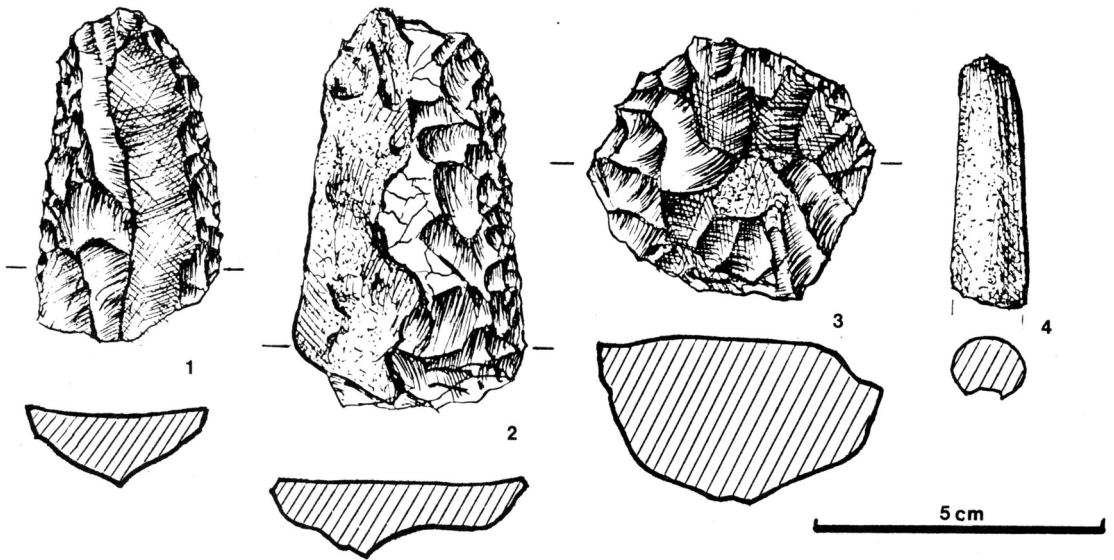
OxA-3695 OBC 2 (ostrze)	BP 23420 ± 380.
-------------------------	-----------------

Rozbieżność tego wyniku, porównanego z datami z laboratorium gliwickiego oraz ogólnie biorąc zaskakująco młody wiek, odnoszący się do zabytku „wschodniograweckiego” oraz do zabytku związanego z kręgiem górnopaleolitycznych kultur z ostrzami liściowatymi – to czynniki, które doprowadziły do wykonania kolejnej serii datowań w akceleratorze oxfordzkim. I tym razem próbkami do badań C 14 stały się rogowe zabytki archeologiczne – ornamentowany klin, ornamentowana igła i przekłuwacz. W tej serii próbek znalazła się też kość ludzka. Wszystkie wymienione cztery przedmioty znalezione zostały w warstwie VIII i podobnie jak uprzednio datowany bumerang wiążą się z osadnictwem kultury graweckiej. Wyniki datowania przedstawiają się następująco:

OxA-4583 OBC 3 (ornamentowana igła)	BP 375 ± 75
OxA-4584 OBC 4 (ornamentowany klin)	BP 32400 ± 650

**Ryc. 7.** Wybrane późnośredniowieczne (1–5) oraz z przelomu neolitu i epoki brązu (6) zabytki archeologiczne z warstwy I Jaskini w Oblazowej. 1–4 – fragmenty naczyń glinianych; 5 – żelazny grot beltu kuszy; 6 – trójkątny grocik strzały do łuku (radiolaryt). Rys. J. Pocięcha i M. Zender.

Selected Middle Ages (1–5) and the Neolithic / Bronze Age boundary finds from layer I of Oblazowa Cave. 1–4 – fragments of Middle Ages pottery; 5 – the iron crossbow bolthead; 6 – triangle arrow-head (radiolomite). Drawings by J. Pocięcha and M. Zender



**Ryc. 8.** Krzemienne (1–3) i kościane (4) zabytki o cechach orygniackich znalezione na złożu wtórnym (wkop). 1, 3 – drapacz; 2 – wiórowiec; 4 – fragment ostrza. Rys. M. Zender.

Flint (1–3) and bone (4) artefacts of Aurignac features found in the secondary position (in pit). 1, 3 – end-scrapers; 2 – retouched blade; 4 – point fragment. Drawings by M. Zender.

OxA-4585 OBC 5 (przekłuwacz)

BP 30600 ± 550

OxA-4586 OBC 6 (kość ludzka)

BP 31000 ± 550.

Nie pozwalają one, niestety, w jednoznaczny sposób zamknąć dyskusji o bezwzględny wiek faz osadniczych na badanym stanowisku. Zwraca uwagę poważna rozbieżność wyników pierwszej i drugiej serii datowań wykonanych w Oxfordzie, z drugiej strony podobieństwo trzech dat z drugiej serii tych datowań do pierwszej z dat uzyskanych w Laboratorium w Gliwicach. Trudno skomentować „nowożytny” wiek igły z zygzakowym ornamentem, tak typowej dla zespołów górnopaleolitycznych z ostrzami tylcowymi i magdaleńskich (por. np. Stordeur-Yedid 1979: s. 28–29, 96–98).

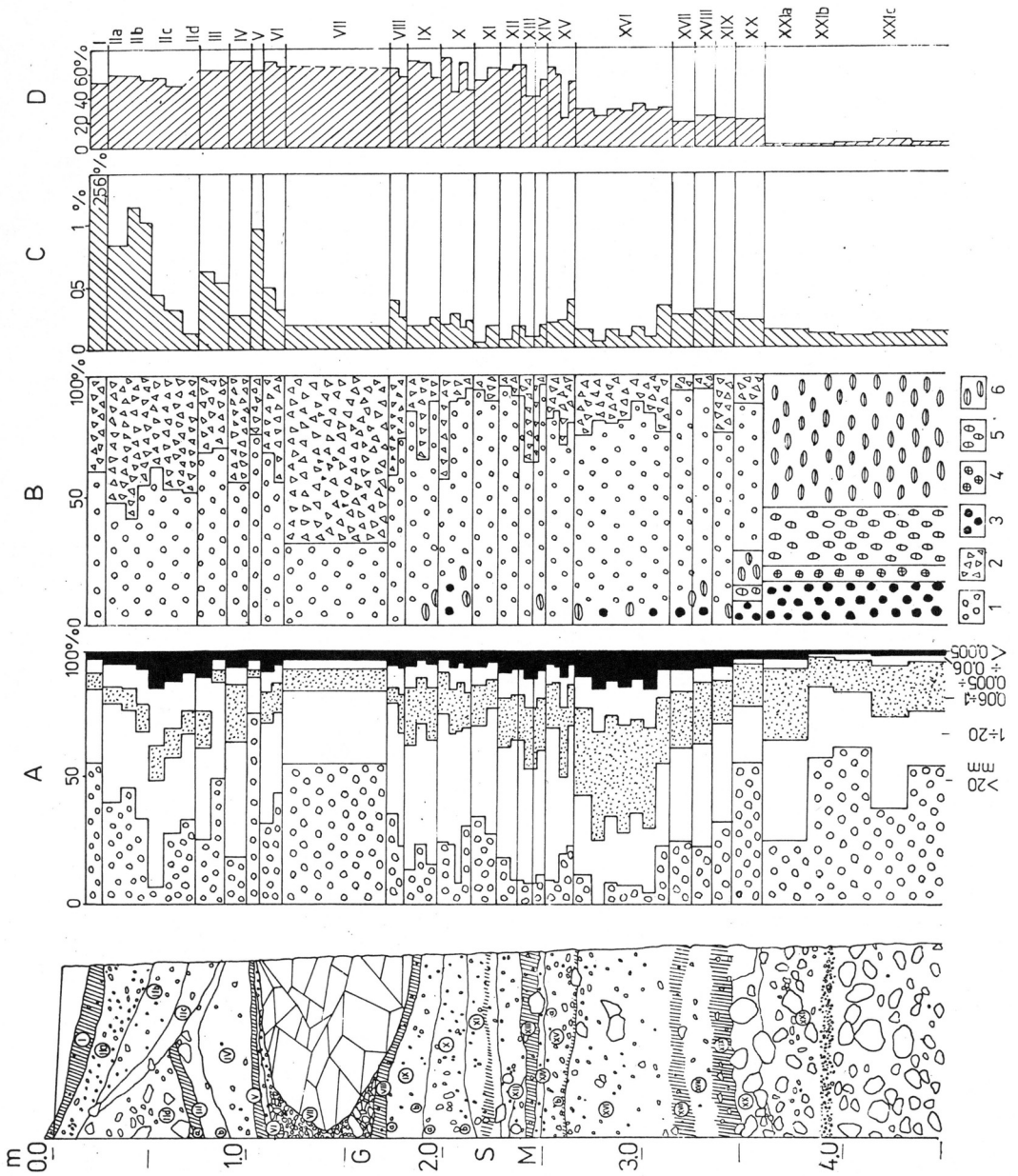
Z dokonanego przeglądu wyników pomiarów chronometrycznych wynika cały szereg możliwości interpretacyjnych, wśród których wykonanie przedmiotów z rogu znacznie starszego niż faza osadnicza wytwórcy, musi być poważnie brane pod uwagę. Niezależnie od powyższego ostateczna akceptacja części z dotychczas uzyskanych rezultatów (całość nie kwalifikuje się do tego) musi zostać poprzedzona kolejną fazą wnikliwych ana-

liz stratygrafii i warunków zalegania materiałów, z których powstały próby do badań C 14. Pozwoli to niewątpliwie uściślić zasięg występowania materiałów na złożu wtórnym, między innymi doprowadzić do zinterpretowania zagadkowego „wkopu orygniackiego?”. Tym samym pozwoli zweryfikować czystość tych fragmentów zespołów, które pochodzą z objętej nim części jaskini.

#### FAUNA KOPALNA

Dzięki zastosowaniu metody płukania wszystkich osadów Jaskini Obłazowej zgromadzono bardzo liczne materiały paleontologiczne. Są one w trakcie opracowania, toteż wyniki przedstawione w artykule mają charakter wstępny.

Szczątki zwierzęce dostały się do osadów jaskini w różny sposób. Znaczna przewaga ilościowa drobnych kręgowców (ptaki, gryzonie) świadczy o tym, że badana tanatocenoza pochodzi głównie ze zrzutek sów. Jak się wydaje, dość liczne szczątki nietoperzy (12 gatunków) gromadziły się na skutek wymierania zimowych kolonii, na co wskazuje obecność wyłącznie dorosłych osobników (Wołoszyn 1995). Większe ssaki, a także pra-



**Ryc. 9.** Profil Jaskini w Oblazowej z zaznaczonymi poziomami osadnictwa (pola zakreskowe) i rezultaty badań sedymentologicznych. M – strop serii musterskiej; S – poziom szelecki; G – poziom grawecki. Litologia osadów: A – skład i wielkość uziarnienia; B – skład grubej frakcji (o średnicy ponad 1 cm); 1 – obtoczony autochtoniczny gruz wapienny, 2 – ostrokrawędzisty autochtoniczny gruz wapienny, 3 – 5 – otoczaki z tatrzańskich skał: 3 – granity, 4 – kwarcyty; 5 – wapień; 6 – piaskowce fliszowe; C – zawartość humusu (procent organicznego węgla) w drobnym materiale (poniżej 1 mm średnicy); D – zawartość węgla wapienia w drobnym materiale.

Cross-section of Oblazowa Cave with habitation layers (marked with cross-hatching) and results of the sediment analysis. M – top of the Mousterian series; S – Szeletian; G – Gravettian. Lithology of the cave sediments: A – grain size composition, B – composition of the coarse fraction (above 1 cm in diameter): 1 – rounded autochthonic limestone rubble; 2 – angular autochthonic limestone rubble; 3 – 5 pebbles of the Tatra mountains rocks: 3 – granites, 4 – quartzites, 5 – limestones; 6 – flysch sandstones; C – humus (percentage of the organic carbon) content in the fine material (below 1 mm in diameter); D – calcium carbonate content in the fine material.

wdopodobnie szczątki ryb dostały się do osadu w wyniku działalności człowieka lub drapieżników. Niektóre zwierzęta mogły traktować jaskinię jako schronienie w okresie zimy (ślimaki, płazy).

Wstępne wyniki wykazały, że fauna kopalna prawie wszystkich warstw stanowi zespół form z ostatniego zlodowacenia, charakterystycznych dla europejskiej stepo-tundry (Nadachowski, Wolsan 1987; Nadachowski i in. 1994). Dotychczas oznaczone materiały paleontologiczne z Jaskini Obłazowej wykazały obecność 30 gatunków ślimaków lądowych, szczątki ryb, płazów i ga-

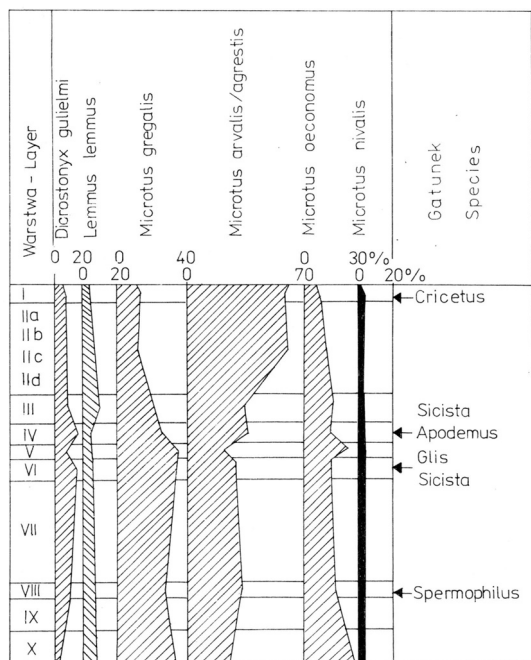
dów, 66 gatunków ptaków oraz 49 gatunków ssaków. Zespoły ślimaków oraz płazów i gadów będą opracowane w późniejszym terminie natomiast fauna ptaków jest szczegółowo omawiana w odrębnym artykule (Tomek, Bocheński 1995).

Drobne ssaki, stanowiące większość materiału kostnego należącego do tej grupy kręgowców, reprezentują stosunkowo jednolity zespół, którego skład gatunkowy ulega niewielkim zmianom w całym profilu osadów (Tab. I, Ryc. 10). Jest to zespół typowy dla biocenozy stepo-tundry plejstoceńskiej z charakterystycznym „wymiesaniem”

**Tabela I.** Występowanie gatunków drobnych ssaków (*Insectivora*, *Chiroptera*, *Rodentia*, *Lagomorpha*) w środkowej i górnej części profilu osadów Jaskini Obłazowej (warstwy od X do I) (dane wstępne).

Distribution of small mammal species (*Insectivora*, *Chiroptera*, *Rodentia*, *Lagomorpha*) in the middle and upper parts of profile of Obłazowa Cave (layers between X and I) (preliminary data).

Gatunek – Species	Warstwa – Layer									
	X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
Kret <i>Talpa europaea</i>	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ryjówka Kennarda <i>Sorex kennardi</i>	+	+	+	+	+	+	+	?	?	?
Podkowiec mały <i>Rhinolophus hipposideros</i>	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+
Nocek Bechsteina <i>Myotis bechsteini</i>	–	–	+	+	+	+	+	+	–	–
Nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Nocek wąsatek <i>Myotis mystacinus</i>	–	–	+	+	+	+	+	+	–	+
Nocek Brandta <i>Myotis brandti</i>	–	–	–	+	–	–	+	+	–	–
Nocek rudy <i>Myotis daubentoni</i>	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	–	–	–	–	+	+	–	+	–	–
Mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–
Gacek <i>Plecotus</i> sp.	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	–	–	+	+	+	+	+	+	–	+
Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
Szczekuszką malutką <i>Ochotona pusilla</i>	–	+	+	+	+	–	–	+	+	–
Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Zając bielak <i>Lepus timidus</i>	+	–	+	+	+	+	+	+	–	–
Suseł <i>Spermophilus</i> sp.	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–
Chomik europejski <i>Cricetus cricetus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
Karczownik <i>Arvicola terrestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nornica ruda <i>Clethrionomys glareolus</i>	–	–	+	–	+	+	+	+	–	+
Leming obroźny <i>Dicrostonyx gulielmi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Leming górski <i>Lemmus lemmus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nornik zwyczajny/bury <i>Microtus arvalis/agrestis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nornik wąskoczaszkowy <i>Microtus gregalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nornik śnieżny <i>Microtus nivalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nornik północny <i>Microtus oeconomus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mysz <i>Apodemus</i> sp.	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
Popielica <i>Glis glis</i>	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–
Smużka <i>Sicista betulina</i>	–	–	–	–	+	–	+	–	–	+



**Ryc. 10.** Zmiany w faunie gryzoni Jaskini w Oblazowej (warstwy od X do I).

Changes in the rodent fauna of Oblazowa Cave (layers X–I).

różnych elementów geograficznych. Dotychczasowe badania przeprowadzone w Polsce wykazały, że na północ od głównego łuku Karpat, zespół ten charakteryzował się ilościową dominacją gatunków tundrowych i eurytopowych oraz niewielką domieszką typowych elementów stepowych (np. susły), a także leśnych (np. nornica). Pod tym względem fauna z Jaskini w Oblazowej niewiele odbiega od dobrze poznanej fauny plejstocenijskiej południowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej (Bocheński 1974, 1989; Nadachowski 1982, 1989). Wśród ptaków dominują gatunki zimnolubne, zasiedlające zbiorniki wodne, bagniste łąki i torfowiska lub tundrę, ale także bory częściowo z gęstym podrostem (Tomek, Bocheński 1995). Charakterystyczną cechą jest nieznaczna dominacja ilościowa pardwy górskiej (*Lagopus mutus*) nad pardwą mszarną (*Lagopus lagopus*). W zespole gryzoni, które są najlepszymi wskaźnikami zmian środowiskowych, dominującymi elementami są 4 gatunki norników: nornik wąskoczaszkowy (*Microtus gregalis*) (którego liczebność waha się od 10 do 30% w zależności od

warstwy), nornik zwyczajny (*Microtus arvalis*) i bury (*Microtus agrestis*) (20–60%) i nornik północny (*Microtus oeconomus*) (9–26 %) (Ryc. 10). W całym profilu osadów obecne są dwa gatunki lemingów (*Dicrostonyx gulelimi* i *Lemmus lemumus*) oraz dwie ryjówki (*Sorex araneus* i *Sorex kennardi*). Ten ostatni gatunek nie ma odpowiednika we współczesnej faunie Karpat i należy do gatunków średniej wielkości z grupy *S. runtonensis* (Nadachowski i in. 1993). Stałym elementem tego zespołu są również szczekuszka (*Ochotona pusilla*) i zajęc bielak (*Lepus timidus*). Gatunki górskie reprezentowane są przez nornika śnieżnego (*Microtus nivalis*). Obserwuje się zmiany w procentowym udziale poszczególnych gatunków w kolejnych warstwach, co, jak sądzimy, odzwierciedla pośrednio zmiany w szacie roślinnej i klimacie środkowych Karpat. Najistotniejsza zmiana zachodzi w trakcie osadzania się warstwy od IV do II. Zmiany w faunie ptaków polegają na zwiększeniu liczby gatunków. Oprócz zespołu ptaków zimnolubnych pojawiają się gatunki żyjące w lasach mieszanych lub nawet liściastych (Tomek, Bocheński 1995). Od warstwy IV rozpoczyna się wyraźne obniżenie liczebności zasiedlających tundrę *Microtus gregalis* i lemingów na korzyść *Microtus arvalis* i *M. agrestis*. O zmianach środowiskowych w okolicach jaskini może również świadczyć zanikanie lub pojawianie się niektórych gatunków rzadszych w tym zespole. Szczątki susłów (*Spermophilus*) zostały stwierdzone w warstwie VIII. Typowo leśne gatunki gryzoni pojawiają się sporadycznie dopiero w warstwie VI (popielica *Glis glis*) i IV (myszy z rodzaju *Apodemus*). Interesujące jest stwierdzenie obecności chomika (*Cricetus cricetus*) w najmłodszej warstwie I, choć obecnie w Karpatach gatunek ten nie występuje. W warstwie I nie obserwuje się jednak wyraźnego zwiększenia liczebności gatunków leśnych. Zespół drobnych ssaków charakterystycznych dla środowiska stepo-tundry plejstocenijskiej przetrwał w stosunkowo mało zmienionym składzie gatunkowym do holocenu, natomiast proporcje pomiędzy poszczególnymi jego elementami uległy dość zasadniczym zmianom.

Nieco odmiennie przedstawia się sytuacja z dużymi ssakami (Tab. II). Szczątki zwierząt kopytnych i drapieżników są stosunkowo rzadko

**Tabela II.** Występowanie gatunków dużych ssaków (*Carnivora*, *Artiodactyla*, *Perissodactyla*, *Proboscidea*) w profilu osadów jaskini Oblazowej (dane wstępne).Distribution of large mammal species (*Carnivora*, *Artiodactyla*, *Perrisodactyla*, *Proboscidea*) in the profile of Oblazowa Cave (preliminary data).

Gatunek – Species	Warstwa – Layer																	
	XX	XIX	XVI	XV	XIV	XIII	XII	XI	X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
Piesiec <i>Alopex lagopus</i>	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Wilk <i>Canis lupus</i>	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+
Niedźwiedź jaskiniowy <i>Ursus spelaeus</i>	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Borsuk <i>Meles meles</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Łasica laska <i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+
Gronostaj <i>Mustela erminea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Hiena jaskiniowa <i>Crocota crocuta spelaea</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lew jaskiniowy <i>Panthera leo spelaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Dzik <i>Sus scrofa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Renifer <i>Rangifer tarandus</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Jeleń olbrzymi cf. <i>Megaloceros</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Owca <i>Ovis aries</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Żubr/Tur/Bydło domowe <i>Bison/Bos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Nosorożec włochaty <i>Coelodonta antiquitatis</i>	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Koń <i>Equus caballus</i>	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
Mamut <i>Mammuthus primigenius</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

znajdowane w osadach jaskini. Ssaki drapieżne reprezentowane są w prawie całym profilu osadów przez piesca (*Alopex lagopus*) i wilka (*Canis lupus*) oraz mniejsze gatunki łasicowatych – łasicę (*Mustela nivalis*) i gronostaja (*Mustela erminea*). Większe ssaki drapieżne takie jak niedźwiedź jaskiniowy (*Ursus spelaeus*), lew jaskiniowy (*Panthera leo spelaea*) oraz hiena jaskiniowa (*Crocota crocuta spelaea*) zostały stwierdzone jedynie w niektórych poziomach. Wśród parzystokopytnych dominuje renifer (*Rangifer taran-*

*us*) występujący stosunkowo licznie w warstwach kulturowych co prawdopodobnie świadczy o tym, że był również zwierzęciem łownym. Nieparzystokopytne reprezentowane są przez konia (*Equus caballus*) obecnego w całym profilu osadów oraz sporadycznie spotykanego nosorożca włochatego (*Coelodonta antiquitatis*). Jedyny ząb mamuta (*Mammuthus primigenius*) został znaleziony w warstwie XX. Wydaje się, że duże ssaki należące do zespołu fauny plejstoceńskiej (np. piesiec, niedźwiedź jaskiniowy, renifer, noso-



rożec włochaty) zniknęły z Centralnych Karpat wcześniej niż drobne zwierzęta takie jak gryzonie czy niektóre ptaki.

Na podstawie badań w Jaskini w Oblazowej, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że takie gatunki jak pardwy (*Lagopus lagopus* i *L. mutus*), szczekuszka (*Ochotona pusilla*), lemingi (*Dicrostonyx* i *Lemmus*), norniki (*Microtus gregalis*, *M. oeconomus*) przetrwały w polskich Karpatach przynajmniej do pierwszej części holocenu.

## ZAKOŃCZENIE

Siedmioletnie interdyscyplinarne badania osadów Jaskini w Oblazowej ujawniły istnienie na pograniczu Podhala i Spisza dowodów na wiele faz osadnictwa z epoki kamienia, przełomu neolitu i epoki brązu oraz ze średniowiecza. Blisko pięciometrowej wysokości profil dokumentuje zmiany środowiska naturalnego w czasie ostatniego glacjału i w holocenie. Porównanie uzyskanych inventarzy zabytkowych z kolekcjami znanymi z innych stanowisk środkowoeuropejskich stawia Oblazową w rzędzie najważniejszych obiektów. Ma na to wpływ stratyfikowany układ i dokładność eksploracji. Artykuł niniejszy jest swego rodzaju podsumowaniem wspomnianego siedmioletnia, jako pierwszego etapu przede wszystkim terenowego rozpoznawania tego unikalnego schroniska skalnego. Prowadzone częściowo równoległe do wykopalisk analizy sedymentologiczne i faunistyczne, będą w wielu przypadkach wymagały jeszcze sporo czasu i nakładów. Trzeba tu uświadomić sobie, że szeregu planowanych prac analitycznych nie będzie można przeprowadzić bez dodatkowych dotacji, których wymaga też zabezpieczenie samej jaskini, grożącej zawaleniem stropu jeszcze przed podjęciem opisywanych tu prac. To zagrożenie, jak i skromny budżet owych wykopalisk ciążyło nad przebiegiem prac terenowych, których sukces zależał jakże często od bardzo daleko idącego zaangażowania i entuzjazmu uczestników ekspedycji. Wspomnieć można, że o środki na zabezpieczenie wnętrza jaskini występowano bezskutecznie do Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa oraz do Narodowego Funduszu Ochrony Środo-

wiska. Można żywić nadzieję, że w przyszłości, wstępnie przedstawiona tu, waga naukowa odkryć dokonanych w Jaskini w Oblazowej będzie owocować coraz liczniejszymi opracowaniami szczegółowymi tego stanowiska, stanowiąc zachętę do kontynuowania badań osadów jaskiniowych w polskich Karpatach.

## LITERATURA

- Absolon K., Klima B. 1977. Predmosti. Ein Mammutjägerplatz in Mähren. — Brno.
- Alexandrowicz S. W., Nadachowski A., Rydlewski J., Valde-Nowak P., Wołoszyn B. W. 1985. Subfossil fauna from a cave in the Sobczański Gully (Pieniny Mts., Poland). — *Folia Quatern.* **56**: 57–78.
- Allsworth-Jones P. 1978. Szeleta Cave, the excavations of 1928, and the Cambridge Archaeological Museum Collection. — *Acta Arch. Carpathica* **18**: 5–38.
- Banes L. 1961. Prehľad paleolitu Východného Slovenska. — *Slovenska Arch.* **9**: 33–48.
- Barta J. 1960. K problému listovitých hrotov typu Moravany – Dlhá. — *Slovenska Arch.* **10**: 293–314.
- Barta J. 1970. Zur Problematik der Höhlensiedlungen in den Slowakischen Karpaten. — *Acta Arch. Carpathica* **2**: 5–39.
- Barta J. 1980. Vyznamné paleolitické lokality na strednom a západnom Slovensku. — Nitra, ss. 57.
- Baumgart-Kotarba M. 1983. Kształtowane koryt i teras rzecznych w warunkach zróżnicowanych ruchów tektonicznych (na przykładzie wschodniego Podhala). — Wrocław.
- Birkenmajer K. 1979. Przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym. — Warszawa, ss. 235.
- Bocheński Z. 1974. Ptaki młodszego czwartorzędu Polski. — PWN. Warszawa-Kraków, ss. 212.
- Bocheński Z. 1989. Ptaki – Aves. (W: Kowalski K. (red.), Historia i ewolucja lądowej fauny Polski.) — *Folia Quatern.* **59–60**: 89–108.
- Boguszewski A., Sałaciński S. 1992. Nowe górnice narzędzia rogowe z kopalń krzemienia w Krzemionkach. (W:) *Materiały Krzemionkowskie* **1**: 81–93 – Warszawa.
- Chmielewski W. 1975. Paleolit środkowy i górny. (W: W. Hensel (red.), *Prahistoria ziem polskich*. T. I) — Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, 9–158.
- Eliasz-Radzickowski W. 1902. Człowiek jaskiniowy w Tatrach. — *Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego* **23**: 130–132.
- Gabori-Csank V. 1970. C 14 dates of the Hungarian Palaeolithic. — *Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae* **22**: 3–11.
- Halicki B. 1930. Dyluwialne złodowacenie północnych stoków Tatr. — *Sprawozdania PIG* **5(3–4)**: 377–504.

- Jura A. 1949. Siedziba łowców niedźwiedzia jaskiniowego w grocie Magury w Tatrach (1446 m). — *Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń PAU* **50**: 524–526.
- Jura A. 1955. Grota Magury w Tatrach (1446 m), najwyżej w Polsce położona siedziba człowieka epoki lodowej. — *Światowit* **21**: 81–124.
- Kaminska L. 1993. Die archäologische Ausgrabungen auf der Travertinkuppe von Horka-Ondrej bei Poprad. — *Quartär* **43/44**: 95–112.
- Klima B. 1983. Dolni Vestonice. Vyskum taborište lovcu mamuta. — Praha, ss. 180.
- Kowalski K. 1954. *Jaskinie Polski T. 3.* — Warszawa, ss. 192.
- Kozłowski J. K. 1983. Le paleolithique superieur en Pologne. — *Anthropologie* **87**: 49–82.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1977. Epoka kamienia na ziemiach polskich. — Warszawa, ss. 387.
- Madeyska T. 1981. Środowisko człowieka w środkowym i górnym paleolicie na ziemiach polskich w świetle badań geologicznych. — *Studia Geol. Polonica* **69**: 1–125.
- Madeyska T. 1991. Sediments of Palaeolithic site – Oblazowa Cave (Polish Carpathians). — *Bull. Pol. Acad. Sci. Earth Sci.* **39**(2): 173–185.
- Nadachowski A. 1982. Late Quaternary rodents of Poland with species reference to morphotype dentition analysis of voles. — PWN, Warszawa-Kraków, s.108.
- Nadachowski A. 1989. Origin and history of the present rodent fauna in Poland based on fossil evidence. — *Acta theriol.* **34** (1): 37–53.
- Nadachowski A., Bocheński Z. M., Miękina B., Tomek T., Wojtal P., Wolsan M., Wołoszyn B.W. 1994. Late Pleistocene and Holocene history of mammals and birds in Central Carpathians. — *Deutsche Gesellsch. f. Säugetierk.*, 68 Jahrestagung. *Z. Säugetierk.* **59**: 32.
- Nadachowski A., Harrison D. L., Szyndlar Z., Tomek T., Wolsan M. 1993. Late Pleistocene vertebrate fauna from Oblazowa 2 (Carpathians, Poland): palaeoecological reconstruction. — *Acta zool. cracov.* **36**(2): 281–290.
- Nadachowski A., Wolsan M. 1987. A new location of the Late Pleistocene fauna of the Polish Carpathians. — *Curr. Res. Pleist.* **4**: 112–114.
- Oliva M. 1988. A Gravettian Site with mammoth-bone dwelling in Milovice (Southern Moravia). — *Anthropologia* **26**(2): 105–112.
- Ossowski G. 1882. *Jaskinie gór naszych i wypadki osiągnięte z ich badań.* — *Pamiętnik Tow. Tatrzańskiego* **7**: 54.
- Prošek F. 1952. Vyzkum Prepoštske Jeskyne v Bojnících R. 1950. — *Arch. Rozhledy* **4**: 3–9.
- Stordeur-Yedid D. 1979. Les Aiguilles a chas au paleolithique. — XIII Supplement a Galia Prehistoire (Edition du CNRS), Paris.
- Schild R., Królik H., Mościbrodzka J. 1977. Kopalnia krzemienia czekoladowego z przełomu neolitu i epoki brązu w Pieninach Koloniach. — Wrocław-Warszawa-Kraków, ss. 183.
- Tomek T., Bocheński Z. M. 1995. Zmiany fauny ptaków w rejonie Oblazowej w ciągu ostatnich 33 tysięcy lat. — *Pieniny Przyr. Czł.* **4**: 25–31.
- Valde-Nowak P. 1987. Entdeckung der paläolithischen Fundstellen im Tal des Bialka Tatrzańska-Flusses. — *Acta Arch. Carpathica* **26**: 5–35.
- Valde-Nowak P. 1990. Bumerang z Oblazowej. — *Wierchy* **55**: 127–140.
- Valde-Nowak P. 1991. Studies in Pleistocene settlement in the Polish Carpathians. — *Antiquity* **65**: 593–606.
- Valde-Nowak P., Nadachowski A., Wolsan M. 1987. Upper Palaeolithic boomerang made of a mammoth tusk in southern Poland. — *Nature* **329**: 436–438.
- Valoch K. 1976. Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice. — *Studie AU ČSAV v Brně*, **4**(1): 3–64.
- Vertes L. 1955. Neue Ausgrabungen und paläolithische Funde in der Höhle Istalloskö. — *Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae* **5**: 111–131.
- Vlček E. 1969. *Neandertaler der Tschechoslowakei.* – Prague.
- Wołoszyn B. W. 1995. Badanie późnoplejstocenijskich i holocenijskich szczątków nietoperzy z jaskiń w Pieninach w aspekcie tafonomii i paleoekologii. — *Pieniny Przyr. Czł.* **4**: 33–41.

## SUMMARY

Oblazowa Cave is located in the eastern part of the Orava-Nowy Targ Basin, and situated in the southern face of a 670 m hill (Fig. 1). The cave was formed through the removal of tectonic debris on the contact zone between nodular and crinoid limestone deposits. It comprises a small chamber (9 m long and 4 m wide) and a short access passage. Excavations uncovered the original arched opening situated directly under a triangular entrance hewn out in the 1920s (Fig. 2, 3). After 7 years of work the cave bottom has been reached.

It is possible to discriminate at least twenty one sedimentation series in the 4,5 m high section (Fig. 9). The lowest explored part of the cave filling (layer XXI) is a series of river gravels with pebbles up to 30 cm in diameter, of the Tatra granites, quartzites and limestones as well as the flysch sandstones. Hypsometrically and lithologically it corresponds to the gravels of the Bialka river terrace, situated by the Oblazowa Klippe and dated to the period of the last glaciation. The cave

sediments lying above this series consist mainly of autochthonous limestone rubble – typical filling of a dry cave. The character of sediments shows that the entire series had originated during cool or cold climatic fluctuations within the Vistulian.

The section at Obłazowa Cave has nine lithic-bearing layers. Additionally, layers XVI and XX were found to contain artefacts not in a defined cultural context. The typical mousterian implements, with Levallois elements, were found in the layer XIX, XVII, XVb and XIII (Fig. 4). The sequences of layer XI to III produces series of Upper Palaeolithic assemblages, typical for leaf-point culture (probably Szeletian – layer XI) and East Gravettian (layer VIII) (Figs 5, 6). In the last mentioned level, the complete mammoth-tusk boomerang was found and a human bone, the most ancient in Poland. The upper-

most level (layer I) yielded the Neolithic / Bronze Age boundary stone artefacts and some fragments of Middle Ages material (Fig. 7). In the secondary position the Aurignatian implements were found (Fig. 8).

The rich palaeontological materials were retrieved by wet sieving and are currently being examined. The fossil fauna consist of 30 species of molluscs, fish remains, amphibians, reptiles, 66 taxa of birds and 49 mammal species. The fauna composition indicates the steppe-tundra and/or forest steppe biome with some moist environments (Fig. 10, Tables II and II).

The open question is the absolute chronology of the periods of human occupation. Actually, in the light of the C 14 –data we cannot present only one proposition of definite interpretation of the processes formed the cave sediments.