

BARBARA DROBNIEWICZ, JANUSZ K. KOZŁOWSKI,  
ELŻBIETA SACHSE-KOZŁOWSKA

STUDIA NAD TECHNIKAMI OBRÓBKI KAMIENIA W GÓRNYM  
PALEOLICIE. PRACOWNIA KRZEMIENIARSKA NA STANOWISKU  
KRAKÓW, UL. SPADZISTA (B)

WSTĘP

Jednym z głównych niedostatków badań nad kulturą górnego paleolitu jest niewielka ilość opracowań poświęconych procesowi produkcji półsurowca kamiennego w tym okresie. W całym szeregu prac analitycznych i syntetycznych zwraca się przede wszystkim uwagę na typologię narzędzi kamiennych i techniki ich retuszu, natomiast stosunkowo mało uwagi poświęca się zagadnieniom klasyfikacji rdzeni i sposobom ich eksploatacji. Tymczasem szereg obserwacji wskazuje, że kryteria te mogą być jeśli nie równorzędne, to w każdym razie bardzo istotne dla podziałów kulturowych w górnym paleolicie. Techniki uzyskiwania półsurowca stanowiły bowiem ważny element tradycji kulturowej, przekazywany z pokolenia na pokolenie w podobnej formie, jak sposoby wytwarzania samych narzędzi. Tradycja ta była oczywiście modyfikowana w miarę ruchu ludności i związanych z tym oddziaływań środowiska, które determinowało proces zaopatrzenia w surowce kamienne.

W tej sytuacji wydaje się szczególnie ważnym postulatem publikowanie opracowań dotyczących technik produkcji półsurowca kamiennego. Szczególną okazję stwarzają do tego górnopaleolityczne pracownie krzemieniarskie, których systematyczna eksploracja rozpoczęła się w Polsce w ostatnich latach.

Jednym z ciekawszych stanowisk badanych w latach 1970-1973 jest wielopoziomowe stanowisko górnopaleolityczne Kraków, ul. Spadzista (B), znane z publikowanych kilkakrotnie obiektów mieszkalnych, związanych z kulturą kostienkowsko-adwiejewską<sup>1</sup>. Na stanowisku tym wykonano

---

<sup>1</sup> J. K. Kozłowski, *The Situation of the Site and Stratigraphy*, [w:] *Upper Palaeolithic Site with Dwellings of Mammoth Bones — Cracow, ul. Spadzista B*, „Folia Quaternaria”, t. 44: 1974, s. 3-5.

szereg wykopów kontrolnych na południowy zachód od wzmiankowanych zabudowań, odsłaniając znaczne skupisko materiału pracownianego, zalegające w spągu najwyższego lessu, a więc powyżej poziomu z obiektami mieszkalnymi. Skupisko to zostało zidentyfikowane w wykopach III i V oraz w szurfie III, przy czym z przyczyn technicznych (warstwy lessu kilkumetrowej miąższości pokrywające omawiany poziom kulturowy) nie można było dokonać całkowitej eksploracji pracowni. Przeważająca jednak część skupiska (ok. 80%) została wyeksplorowana z zastosowaniem metody planigraficznej i stratygraficznej. W rejonie omawianych pracowni odkryto również zalegające niżej zabytki innych kultur, które zostały też krótko omówione w tej pracy.

Znaczenie opisywanej pracowni posiada kilka aspektów, zasługujących na podkreślenie:

1. Jest to pierwsze górnopaleolityczne stanowisko w Polsce, związane z okresem sedymentacji ostatniego lessu, tj. późniejsze od soliflukcyjnych osadów w spągu tego lessu. Dotychczas przypuszczano, że w okresie tym nie było osadnictwa na ziemiach polskich. W ostatnich latach w podobnej sytuacji stratygraficznej odkryto krzemienice pracowniane na stanowisku Piekary IIa, które do tej pory nie zostały jednak opublikowane<sup>2</sup>.

2. Dotychczas, mimo rozkopania kilku górnopaleolitycznych stanowisk pracownianych w Polsce (Wołowice I i II<sup>3</sup>, Piekary IIa<sup>4</sup>), nie opublikowano pełnej analizy materiałów z żadnego z nich. W tej sytuacji istnieje konieczność wypracowania właściwego sposobu publikowania tego typu materiałów, a także podstaw klasyfikacji rdzeni, charakterystycznych odpadków i narzędzi pracownianych. Pełne opracowania dotyczą paleolitu schyłkowego (R. Schild<sup>5</sup>, B. Ginter<sup>6</sup>); brak natomiast prac na temat techniki produkcji półsurowca w górnym paleolicie.

3. Klasyfikacja kulturowa stanowisk pracownianych nasuwa zawsze szereg trudności. Naszym zadaniem będzie próba wyodrębnienia cech

<sup>2</sup> W. Morawski, *Middle Palaeolithic Flint Assamblages from the Piekary IIa Site*, „Recherches Archéologiques de 1970”, Kraków 1971, s. 5-10.

<sup>3</sup> J. K. Kozłowski, W. Morawski, *Rezultaty wstępnych badań pracowni krzemieniarskich na stanowisku Wołowice I, pow. Kraków, w latach 1965 i 1966*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 20: 1969, s. 35-42; A. Dagnan, J. K. Kozłowski, *Badania wykopaliskowe na stanowisku II w Wołowicach, pow. Kraków*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 21: 1969, s. 21-24.

<sup>4</sup> Morawski, *op. cit.*, s. 8, 9.

<sup>5</sup> R. Schild, *Próba ustalenia listy form związanych z procesem przygotowania obłupni i rdzeniowaniem w cyklu mazowszańskim*, „III Sympozjum Paleolityczne”, Kraków 1969, z. 2, s. 3-15.

<sup>6</sup> B. Ginter, *Zagadnienia wydobywania, wstępnej przeróbki i dystrybucji surowców kamiennych w schyłkowym paleolicie północnej części Europy środkowej*, „Przegląd Archeologiczny”, t. 22: 1974, s. 5-122.

charakterystycznych dla technik uzyskiwania półsurowca w różnych kulturach młodszej fazy paleolitu górnego. W przypadku analizowanej pracowni zadanie to będzie łatwiejsze, ze względu na możliwość jej dość precyzyjnego datowania geologicznego.

Z wymienionych tutaj powodów zdecydowaliśmy się na odrębne opublikowanie materiałów z pracowni odkrytej na stanowisku w Krakowie — ul. Spadzistej, traktując tę publikację jako wstęp do serii opracowań poświęconych analizie technik uzyskiwania półsurowca w górnym paleolicie.

#### GEOMORFOLOGIA I STRATYGRAFIA STANOWISKA

Stanowisko Kraków, ul. Spadzista (B), jest położone na północnym stoku Góry Bronisławy. Ograniczone jest ono od południa stokiem łagodnie przechodzącym w garb wzniesienia, od północy stromym urwiskiem skalnym wznoszącym się na ok. 47 m nad dnem doliny Rudawy, od zachodu natomiast rozległym obniżeniem rozcinającym północny stok Góry Bronisławy. Od strony wschodniej pierwotna morfologia powierzchni została silnie naruszona ziemnymi konstrukcjami fortyfikacji nowożytnych<sup>7</sup>.

Pierwotna morfologia terenu jest zdeterminowana rzeźbą powierzchni wapieni górnoooksfordzkich, stanowiących rdzeń Góry Bronisławy. Wykopy i wiercenia ujawniły, że główne stanowisko (z konstrukcjami mieszkalnymi, związane z kulturą kostienkowsko-awdiejewską) znajdowało się na kulminacji skalnej opadającej stromą ścianą w kierunku północnym i wschodnim oraz bardziej łagodnymi powierzchniami w kierunku południowym (tj. do głównego garbu wzniesienia) i zachodnim. Interesujący nas tutaj stok południowy i zachodni został później częściowo wyrównany sedymentacją utworów trzeciorzędowych, a następnie plejstocenijskich, tworzących częściowe wypełnisko obszernego obniżenia otaczającego stanowisko od zachodu (ryc. 1).

W obrębie osadów plejstocenijskich w stoku tego zagłębienia można wyróżnić kopalny parów, całkowicie wypełniony osadami lessowymi i w morfologii współczesnej mało widoczny. Oś tego parowu przebiegała w kierunku SE-NW skośnie do osi głównego zagłębienia (przebiegającej w kierunku N-S). W parowie tym, na SE od głównego stanowiska, odkryto interesującą nas pracownię krzemieniarską.

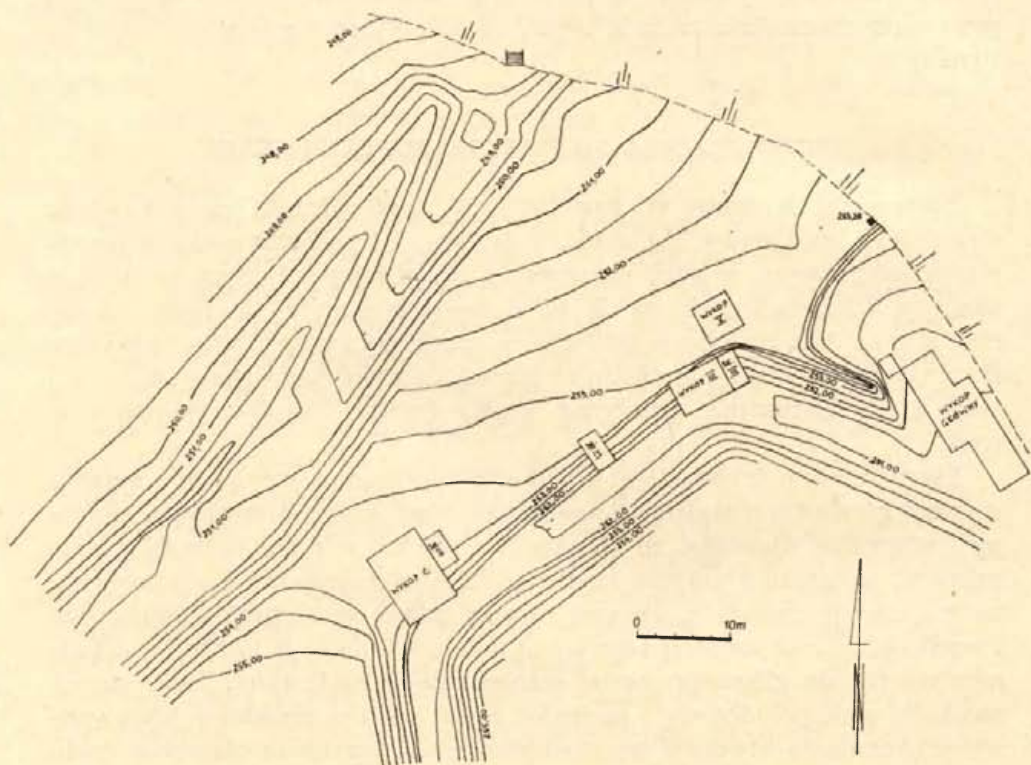
Stratygrafia w rejonie pracowni została ustalona w obrębie wykopu

---

<sup>7</sup> J. K. Kozłowski, H. Kubiak, E. Sachse-Kozłowska, *Pierwsze górnopaleolityczne budowle mieszkalne odkryte na stanowisku Kraków - ul. Spadzista (B)*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 23: 1971, s. 13-32.

III, szurfu III oraz wykopu V. We wszystkich profilach występowały następujące jednostki stratygraficzne (ryc. 2):

- 1 — gleba holocenińska — poziom akumulacyjny (A);
- 2 — gleba holocenińska — poziom iluwalny (B) dobrze rozwinięty na utworze 3;
- 3 — less warstwowany żółtawo-brunatny, odwapniony;



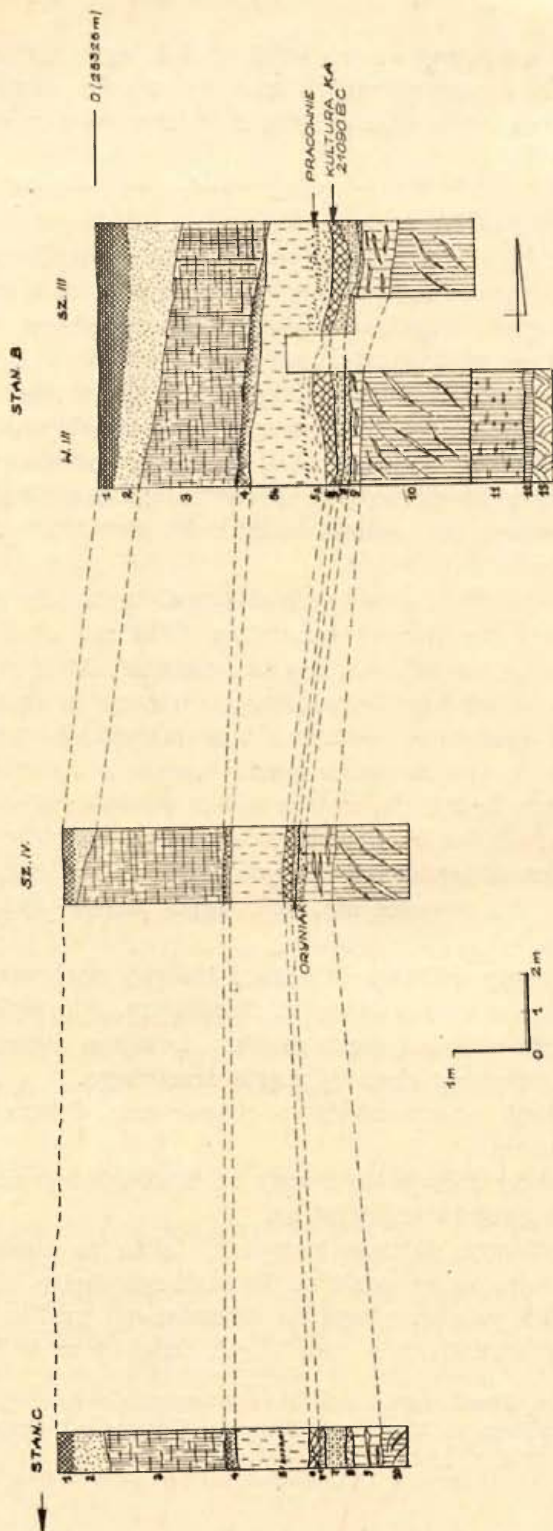
Ryc. 1. Plan stanowiska

Fig. 1. Plan de site

4 — gleba humusowa słabo rozwinięta, zaburzona, wykształcona na powierzchni lessu (warstwa 5);

5 — less wapnisty, typowy. W stropie (5b) jest odwapniony, natomiast w spągu (5a) zawiera wiele wytrąceń węglanowych oraz poziom jednej co najmniej gleby inicjalnej rozwiniętej na zarośniętej trawie, ustabilizowanej powierzchni topograficznej, podlegającej następnie procesom kriogenicznym. Z powierzchnią tą związany jest poziom występowania pracowni omawianych w tej pracy;

6 — mułek soliflukcyjny zaburzony kriogenicznie, wapnisty, silnie



Ryc. 2. Kraków, ul. Spadzista (B). Profil stanowiska wzdłuż osi NS (cyfry przy profilu odpowiadają numeracji warstw w tekście)

Fig. 2. Kraków, rue Spadzista (B). Section stratigraphique Nord-Sud (les Nos des couches correspondent à ceux dans le texte)

zredukowany. W spągowej i stropowej części tego utworu występują ślady oglejenia. W spągowej części zalegały wyroby kamienne i kości związane z głównym stanowiskiem (tj. z kulturą kostienkowsko-awdiejską).

Pomiędzy utworami 6 i 7 w trakcie badań na stanowisku C (tj. na południe od stanowiska B) stwierdzono występowanie pakietów (oznaczonych jako „utwór 7”) o charakterze poziomu B teksturalnego gleby typu lessivé. Wskazuje to na możliwość występowania nie zachowanej w obrębie stanowiska B gleby kopalnej, wykształconej w okresie pomiędzy sedymentacją jednostek stratygraficznych 6 i 7.

7. Piaszczysty utwór lessowaty, wapnisty i lekko warstwowany, bez żadnych śladów procesu pedologicznego, prawdopodobnie powstały w wyniku spływania soliflukcyjnego (?). Utwór ten posiada miąższość wyraźnie wzrastającą w kierunku południowym, gdzie odpowiada prawdopodobnie serii lessowej zachowanej *in situ*. Na stanowisku C w utworze tym wystąpiły zabytki orygniackie.

Pomiędzy utworami 7 i 8 na stanowisku C wystąpiły dobrze zachowane utwory 8'a i 8'b. Wyżej zalegający (8'b) ma charakter utworu mułkowego brunatno-szarego, ze śladami oglejenia. Niżej zalegający (8'a) ma natomiast charakter bardziej złożony, ponieważ w stropie wystąpiły ślady czerwono-brunatnego poziomu o charakterze horyzontu B gleby brunatnej, rozwiniętej na materiale pochodzącym (wg badań mikropedologicznych) z innego podglebia, związanego z glebą kopalną typu lessivé, inną niż w poziomach 9 i 10. Przedstawione dane świadczą, że pomiędzy sedymentacją jednostek stratygraficznych 7 i 8 miał miejsce co najmniej trzykrotny proces formowania się gleb: typu lessivé, typu brunatnego i typu tundrowego.

8. Utwór lessowaty żółtawy lub szaro-żółtawy zachowany w postaci cienkiej warstewki na całym obszarze stanowiska. Nie wykazuje śladów procesu pedologicznego, natomiast zawiera toczące materiały z utworów 9 i 10 oraz pojedyncze okruchy węgla drzewnego.

9. Less zgliniony, czerwony o charakterze dobrze rozwiniętego podglebia gleby leśnej.

10. Less zgliniony żółtawo-brunatny ze śladami degradacji. Prawdopodobnie iluwium gleby interglacialnej.

11. Utwór zgliniony, żółtawo-brunatny, także ze śladami procesów pedologicznych (dolna część poziomu iluwialnego gleby bielcowej).

Charakterystyka paleopedologiczna omawianego profilu została oparta na szczegółowych studiach B. van Vliet<sup>8</sup>. Dzięki tym badaniom (w po-

<sup>8</sup> B. van Vliet, *Stratigraphic and Paleopedologic Study, [w:] Upper Palaeolithic Site with Dwellings of Mammoth Bones — Cracow, ul. Spadzista B, „Folia Quaternaria”, t. 44: 1974, s. 17-22.*

łączeniu z danymi ze stanowiska Kraków, ul. Spadzista C), możemy ustalić, że w profilu występuje 5 gleb kopalnych typu lessivé, 1 gleba typu brunatnego, 3 poziomy gleb tundrowych (pseudoglejowych), 1 gleba humusowa oraz co najmniej 1 poziom gleby inicjalnej. Na podstawie tej możliwie pełnej sekwencji możemy próbować wydatować interesujący nas poziom pracowni (utwór 5a). Dolną granicą chronologiczną jest datowany radiowęglem spąg utworu 6 (poziom kulturowy kostienkowsko-awdiejewski) — 21 090 lat p.n.e. W tej sytuacji utwór 6 jest równoważnikiem wczesnej części Würmu 3 (zapewne Würmu 3b). Utwór 5 przypadający więc na dalszą część Würmu 3b (nie jest oddzielony żadnym wyraźniejszym ociepleniem od utworu 6) i ewentualnie na Würm 3c (?). W konsekwencji inicjalna gleba w spągu utworu 5 może najwcześniej odpowiadać interstadiałowi Laugerie lub najpóźniej Lascaux. W tych dość wąskich ramach chronologicznych można datować interesujący nas poziom pracowni.

Proponowana chronologia posiada istotne znaczenie dla badań nad osadnictwem paleolitycznym na ziemiach polskich. Po raz pierwszy bowiem udało się wykryć stanowisko datowane na początek sedymentacji ostatniego lessu, późniejsze od soliflukcyjnego spągu tego lessu. Grupa ludności, która przeniknęła w tym okresie na teren Polski południowej wybrała jako miejsce założenia pracowni zaciszny parów otoczony rozczłonkowanym reliefem Wzgórza Bronisławy. Dno parowu było suche, zarośnięte trawą. W sąsiedztwie znajdowały się łatwo dostępne, szczególnie przed główną fazą sedymentacji ostatniego lessu, złoża krzemienia w detrytycznych glinach u stóp obnażeń skalnych.

Bezpośrednio po opuszczeniu stanowiska nastąpił zanik roślinności w dnie parowu i uruchomienie słabego spływu soliflukcyjnego, które częściowo naruszyło pozostałości pracowni. W tym okresie też doszło do silnego spękania mrozowego artefaktów. Dopiero dalsza sedymentacja ostatniego lessu spowodowała pokrycie artefaktów i zasypanie parowu.

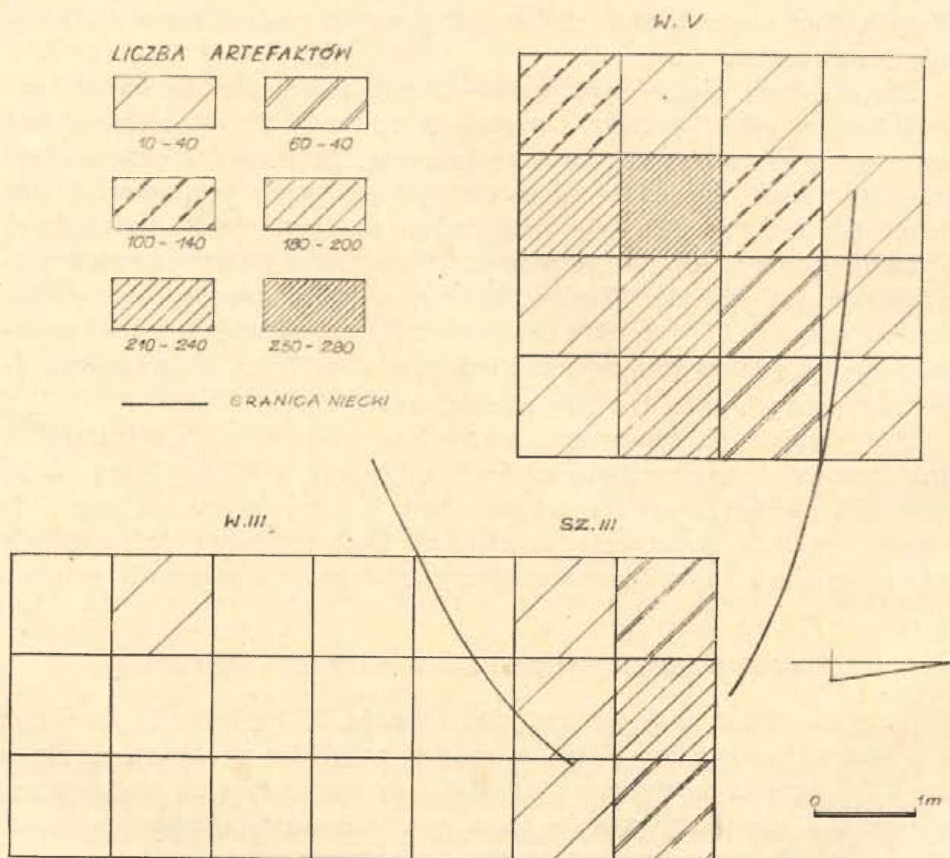
#### HORYZONTALNY I WERTYKALNY ROZRZUT ZABYTKÓW

Przedmiotem analizy jest materiał z szurfu III, wykopu III i wykopu V o łącznej powierzchni 37 m<sup>2</sup>. Większość zabytków występuje w utworze 5 i 6, przy czym wyroby z utworu 6 są rozproszone na większej powierzchni i nie pokrywają się ze skupieniami występującymi w utworze 5. Ogólnie można zaobserwować, że materiał występujący w utworze 5 skupia się w osi parowu skierowanego ku SW. Analizując rozmieszczenie zabytków w utworze 5 możemy stwierdzić, że rozrzut pionowy zamyka się w granicach 15 cm, przy czym artefakty wyraźnie koncentru-

ją się w poziomie wytrąceń żelazistych i w obrębie poziomu wegetacyjnego.

Rozrzut poziomy zabytków, jak już wspomnieliśmy, ograniczony do zarysu zagłębienia, równocześnie pokrywa całe jego dno. Brak jest wyraźnych koncentracji zabytków; występujące niewielkie skupiska są raczej wynikiem silnego spękania termicznego artefaktów. Materiał ulegał niewątpliwie lokalnym przemieszczeniom na skutek soliflukcyjnego spływania po osi parowu oraz ze stoków w kierunku osi, czego dowodem są nieliczne składniki.

Całość układu planigraficznego wskazuje na pierwotne złożo zabytków w obrębie parowu oraz na stosunkowo niewielkie przemieszczenie, zacierające jednak pierwotny układ krzemienicowy (ryc. 3).



Ryc. 3. Kraków, ul. Spadzista (B). Poziomy rozrzut zabytków w utworze 5

Fig. 3. Kraków, rue Spadzista (B). Distribution horizontale des pièces dans l'unité no 5



Materiał z utworu 6 występuje w rozrzucie pionowym, wypełniając całą miąższość soczew mułku; układ planigraficzny świadczy o powiązaniu zabytków z jezorami soliflukcyjnymi, skierowanymi ku W, a więc zgodnie z nachyleniem stoku. Na tej podstawie można wnioskować, że całość materiału z utworu 6 została przemieszczona w wyniku spływania soliflukcyjnego z głównego stanowiska.

#### DOLNE POZIOMY KULTUROWE STANOWISKA (UTWORY 6 i 7)

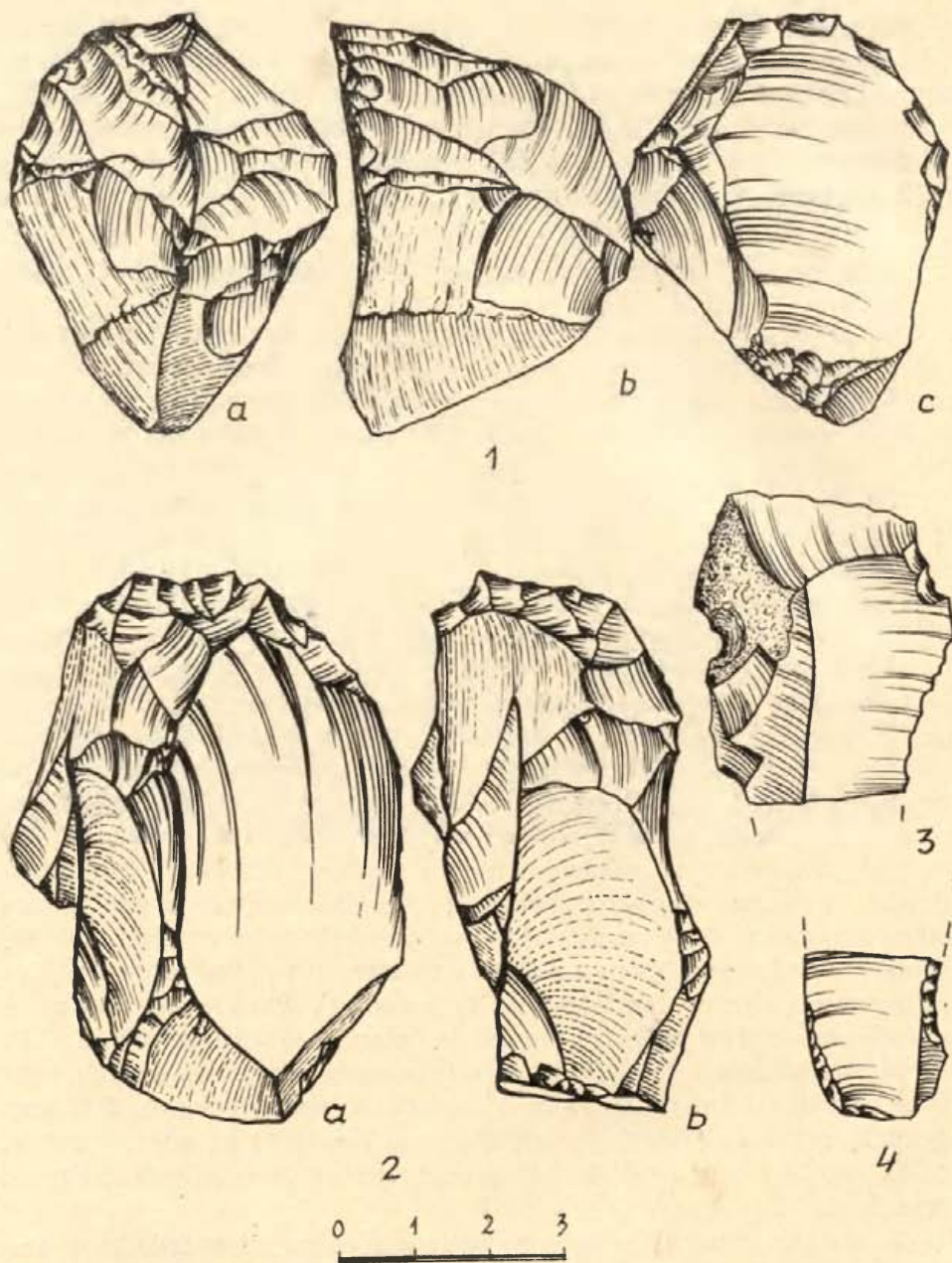
Poniżej pracowni związanych z utworem 5a wystąpiły dwa wcześniejsze poziomy kulturowe. W warstwie 7 odkryto kilka artefaktów, wyróżniających się innym stanem zachowania, a nieco wyżej w soczewach mułku znaleziono liczniejsze zabytki nie związane z poziomem pracowni, jednocześnie odróżniające się od zabytków z poziomu najniższego.

W poziomie najniższym (utwór 7) wystąpiły m.in. 4 okazy: obłupień łódkowaty wykonany z masywnego odłupka (ryc. 4: 2), rdzeń łódkowaty ze śladami prób zmiany orientacji oraz grzebieniskiem (ryc. 4: 1), fragment wiórowca obubocznego retuszowanego półstromo (ryc. 4: 4), fragment odłupka z retuszowaną zębatą wnąką (ryc. 4: 3). Wyroby te cechuje specyficzny stan zachowania: lekkie wyświecenie i zagładzenie burt negatywów. Również inna odmiana surowca krzemienego odróżnia opisane zabytki od artefaktów młodszych. Cechy techniczno-typologiczne omówionych znalezisk w powiązaniu z ich pozycją stratygraficzną pozwalają wiązać je z kulturami orygniackimi. Najprawdopodobniej zespół nawiązuje do poziomu orygniackiego na odległym o 50 m stanowisku C<sup>9</sup>.

Nad utworem 7 w soczewach mułku wystąpił liczniejszy inwentarz, liczący 13 okazów charakterystycznych. Zabytki związane z tym poziomem grupowały się w części północnej i południowej wykopu. Jak się wydaje, znajdowały się one na złożu wtórnym, w wyniku spływu w kierunku zachodnim ze stanowiska B. Na inwentarz składają się: dwa rdzenie wiórowe o dwu piętach i niemal dookólnych odłupniach (ryc. 5: 2,3), rdzeń podłódkowaty (ryc. 5: 1), dwa fragmenty rdzeni wiórowych, drapacz atypowy (ryc. 6: 2), rylce klinowate wielonegatywowe, fragment rylca klinowatego (?) (ryc. 6: 10), nóż typu Kostienki na wiórowcu (ryc. 6: 1), dwa tylczaki (ryc. 6: 3,4) oraz fragment zatępca jednobocznego (ryc. 6: 5).

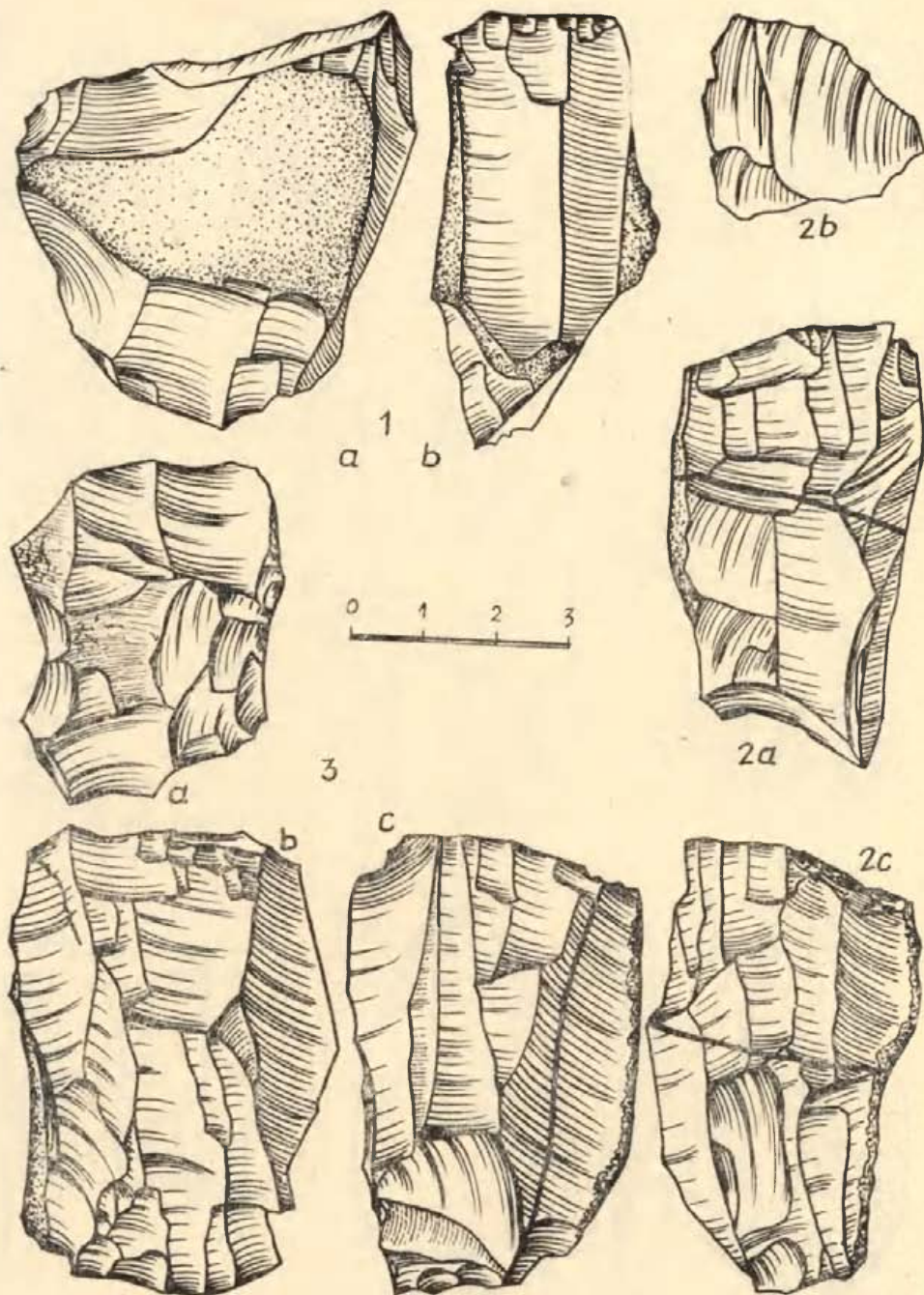
Wszystkie wymienione zabytki posiadają dobre odpowiedniki w zespole kultury kostienkowsko-awdiejewskiej, odkrytym na sąsiadującym

<sup>9</sup> E. Sachse-Kozłowska, *Kraków, Spadzista Street Site C (An Open Upper Palaeolithic Site)*, [w:] „Recherches Archéologiques de 1972”. Kraków 1973, s. 5-7.



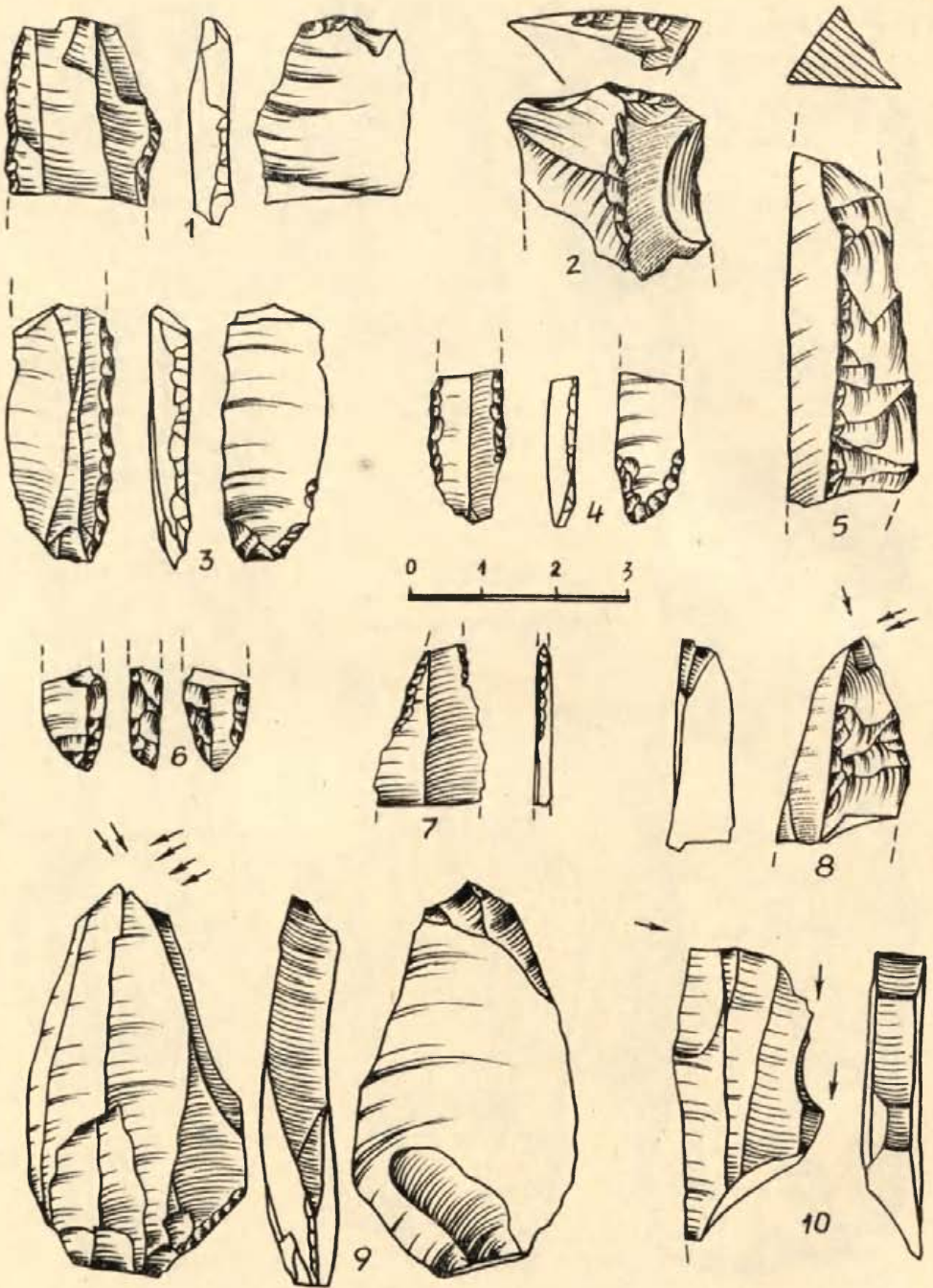
Ryc. 4. Kraków, ul. Spadzista (B). Wyroby z utworu 7

Fig. 4. Kraków, rue Spadzista (B). Instruments lithiques de l'unité stratigraphique 7



Ryc. 5. Kraków, ul. Spadzista (B). Wyroby z utworu 6

Fig. 5. Kraków, rue Spadzista (B). Instruments lithiques de l'unité stratigraphique 6



Ryc. 6. Kraków, ul. Spadzista (B). Wyroby z utworu 6

Fig. 6. Kraków, rue Spadzista (B). Instruments lithiques de l'unité stratigraphique 6

od wschodu stanowisku B. Zbieżności dotyczą techniki rdzeniowania, typologii, jak i surowca krzemienno-krzemianowego.

Należy też stwierdzić, że mułki, w których wystąpił omawiany inwentarz, są stratygraficzną kontynuacją utworu, w którym zalegał zespół ze stanowiska B. Nie ulega więc wątpliwości, że mamy tu do czynienia z peryferią tego stanowiska.

Pewne wątpliwości mogą wzbudzać dwa rylce wielonegatywowe (ryc. 6: 8,9) oraz rdzeń podłódkowaty (ryc. 5: 1), nawiązujące do okazów znanych z zespołów oryńskiackich; trzeba jednak podkreślić, że one także znajdują odpowiedniki na stanowisku B. Ze względu na skomplikowaną sytuację stratygraficzną (poważne zredukowanie warstwy 7), nie da się wykluczyć, że mogą być one domieszką starszą. Warto przypomnieć, że na stanowisku B bezpośrednio pod warstwą 6 również wystąpiły pojedyncze zabytki oryńskiackie.

Osobnego omówienia wymaga fragment tylczaka (ryc. 6: 6) wykonany z radiolarytu. Posiada on ostro zakończoną podstawę i daszkowaty retusz tylca. Okaz ten został odkryty na pograniczu poziomów 5 i 6, a więc jego pozycja stratygraficzna nie jest zbyt pewna. Należy zaznaczyć, że poziom pracowni dostarczył sporej ilości bardzo podobnej odmiany radiolarytu i nie jest wykluczone, że również omawiany okaz jest częścią inwentarza pracownianego. Trzeba podkreślić, że na stanowisku B kultury kostienkowsko-awdiejewskiej podobna odmiana nie była reprezentowana. Jeżeli omawiany tylczak jest rzeczywiście związany z utworem 5a, byłby dobrym wyznacznikiem przynależności pracowni do kręgu kultur z tylczakami.

#### POZIOM PRACOWNI (UTWÓR 5A)

W poziomie tym wystąpiły 1882 wyroby z krzemienia. Podstawowym surowcem był krzemień górnoooksfordzki o barwie szarej, ze smugami jasnobrazowymi i stosunkowo dużą ilością zanieczyszczeń, krzemień barwy brązowawordzawej, również w znacznym stopniu zanieczyszczony, oraz ciemnopopielaty o jednolitej strukturze. Duża ilość zanieczyszczeń oraz spękania mrozowe konkrecji krzemienno-krzemianowych obniżały jakość surowca użytkowanego w pracowni.

Podstawową strukturę inwentarza przedstawia tabela I.

#### RDZENIE

Decydujące dla odtworzenia techniki rdzeniowania są same rdzenie, szczególnie, że większość z nich nie reprezentuje form szczytkowych. W konsekwencji można odtworzyć ślady zabiegów poprzedzających eks-

Tabela I

Rodzaj wyrobu	Liczba	%	
1. Rdzenie i obłupnie	18	1,0	
2. Odpadki charakterystyczne	76	4,2	
3. Odłupki	{ całe i fragm. określ.	388	20,7
	{ fragm. nieokreślone	1075	56,6
4. Wióry	{ całe	20	1,1
	{ fragmenty	267	14,3
5. Narzędzia	{ z retuszem	22	1,2
	{ ze śladami użytkowania	16	0,9
Razem:	1882	100,0	

ploatację, na podstawie negatywów zachowanych w różnych partiach rdzeni, a także formy i kształtu odłupni. W związku z tym przystępujemy najpierw do przedstawienia klasyfikacji rdzeni, opartej na kryterium sposobu ich przygotowania i eksploatacji.

W omawianym materiale wystąpiły: 1 zaczątkowiec rdzenia lub obłupnia, 2 obłupnie oraz 14 rdzeni. Najwcześniejszą fazę przygotowania reprezentuje konkrecja z 4 odbiciami, nie stykającymi się, dokonanymi z różnych kierunków od powierzchni korowej. Celem tych odbić były próby uformowania podstawy okorowanej dla dalszego przygotowania obłupnia lub rdzenia.

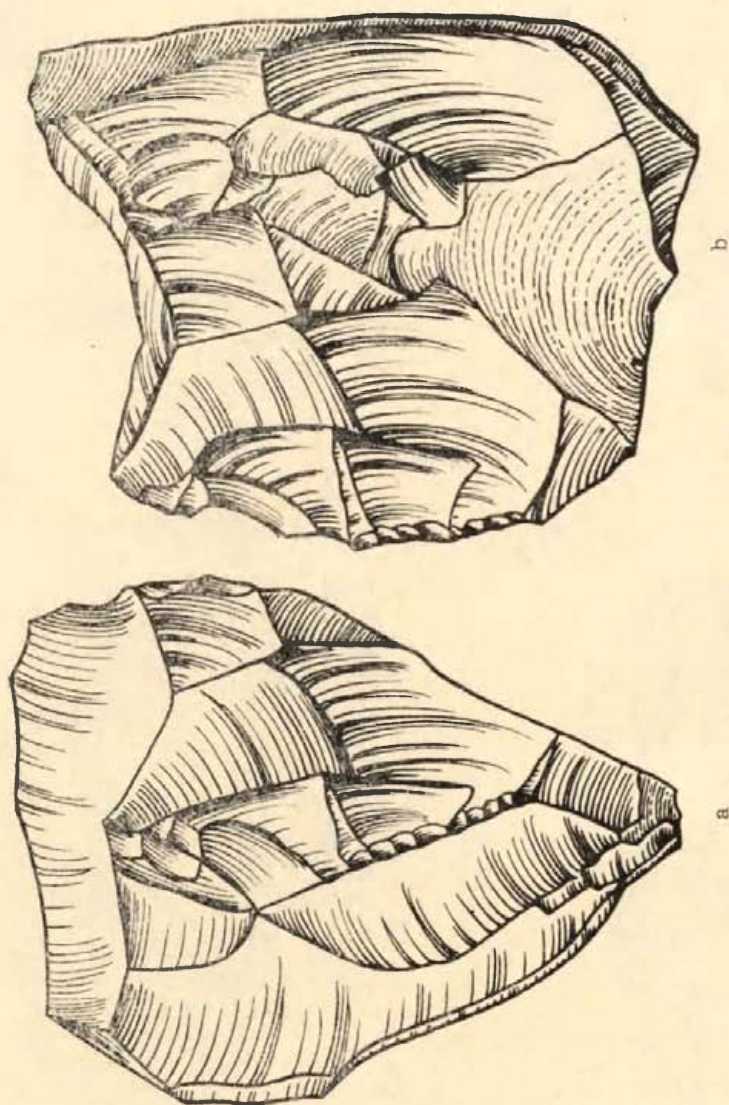
Obłupnie nie były najprawdopodobniej celowym produktem pracowni. Świadczy o tym mała liczba (2 egz.) oraz niska ich jakość. Jeden z nich posiada zatępisko grzebieniowe na całej długości jednego boku, o silnie rozwartym kącie pomiędzy negatywami zatępików. Zatępisko to przechodzi na wierzchołek obłupnia, formując rodzaj grzebieniska. Obłupień jest skrócony przez poprzeczne odbicie prąpięty (ryc. 7). Drugi obłupień jest wykonany na termicznym fragmencie konkrecji i posiada odboczną zaprawę na jednej krawędzi.

Analiza rdzeni wskazuje, że część z nich nie przechodziła stadium obłupniowego. Rdzenie należą do następujących grup:

#### A. Rdzenie jednopiętowe

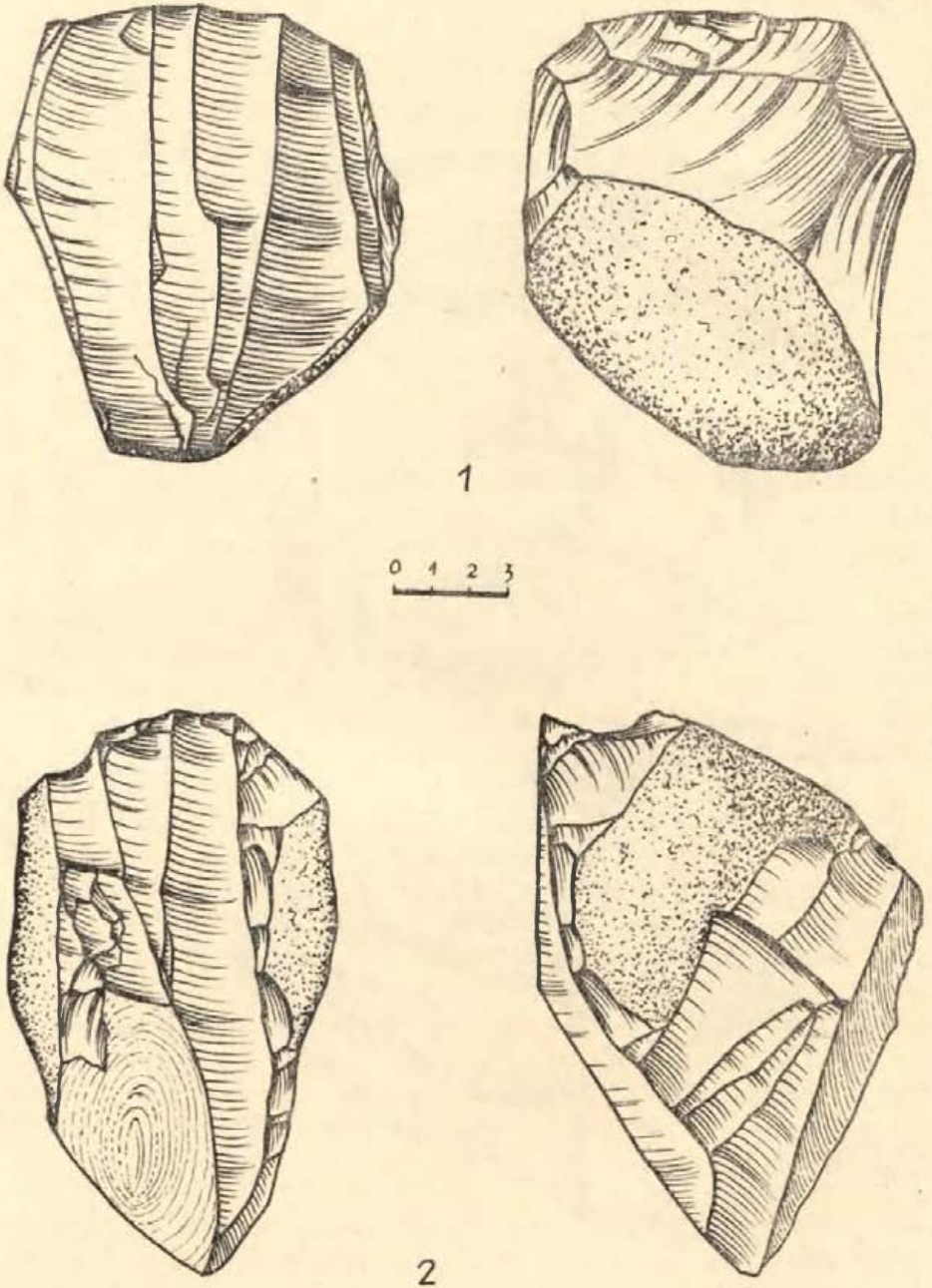
1. Rdzenie jednopiętowe z szeroką, lekko wypukłą odłupnią, ze śladami zaprawy lateralnej na bokach (5 egz., ryc. 8: 1). Tylko jeden z tych rdzeni posiadał ewentualne zatępisko grzebieniowe o rozwartym kącie między negatywami zatępików na stronie tylnej.

2. Podobne rdzenie z wypukłą, lecz węższą odłupnią i ze śladami zaprawy na boku wykonanymi od strony odłupni i od tyłu (2 egz., ryc. 8: 2).



Ryc. 7. Kraków, ul. Spadzista (B). Oblupień z utworu 5

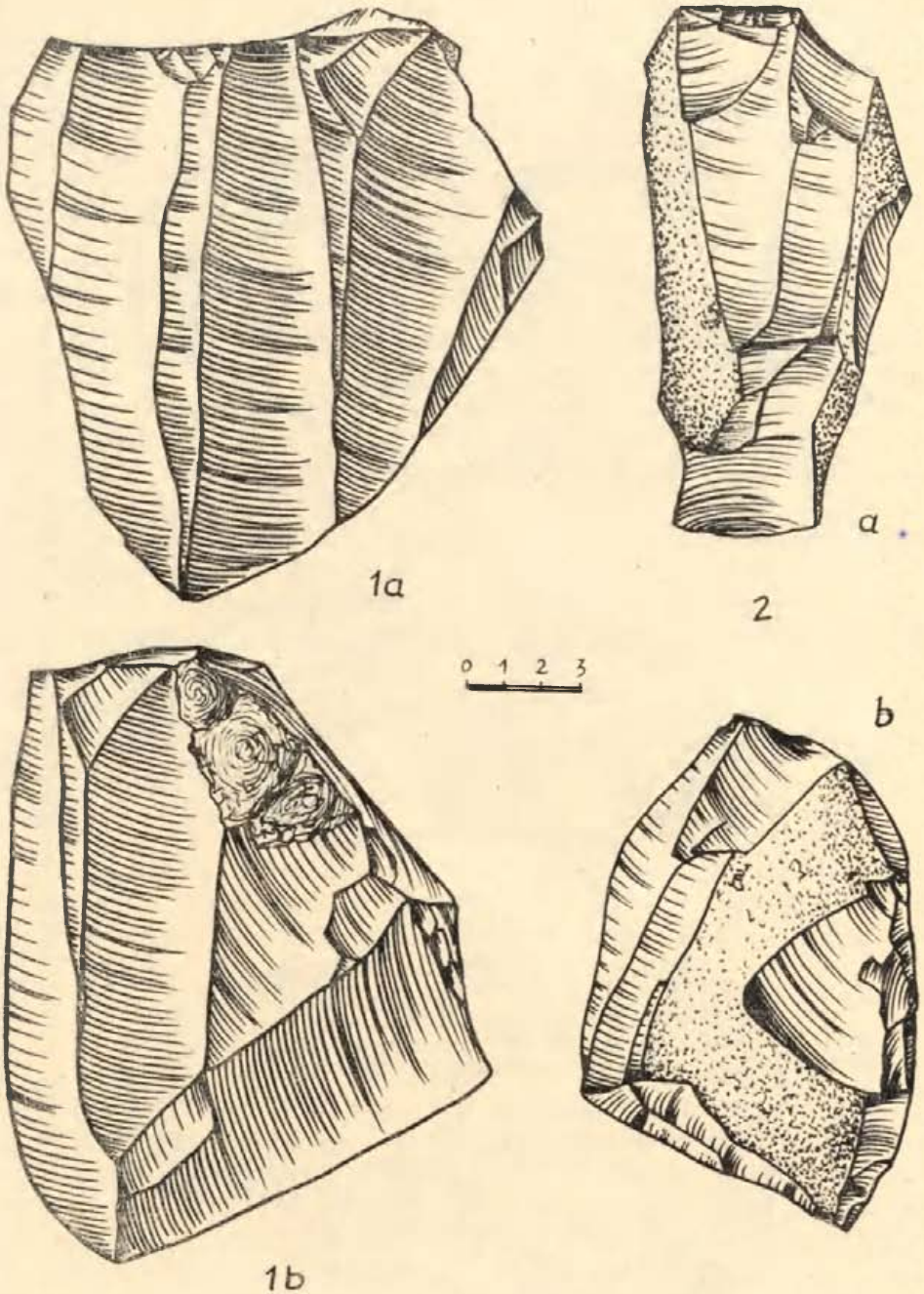
Fig. 7. Kraków, rue Spadzista (B). Pré-nucleus l'unité stratigraphique 5



Ryc. 8. Kraków, ul. Spadzista (B). Rdzenie z utworu 5

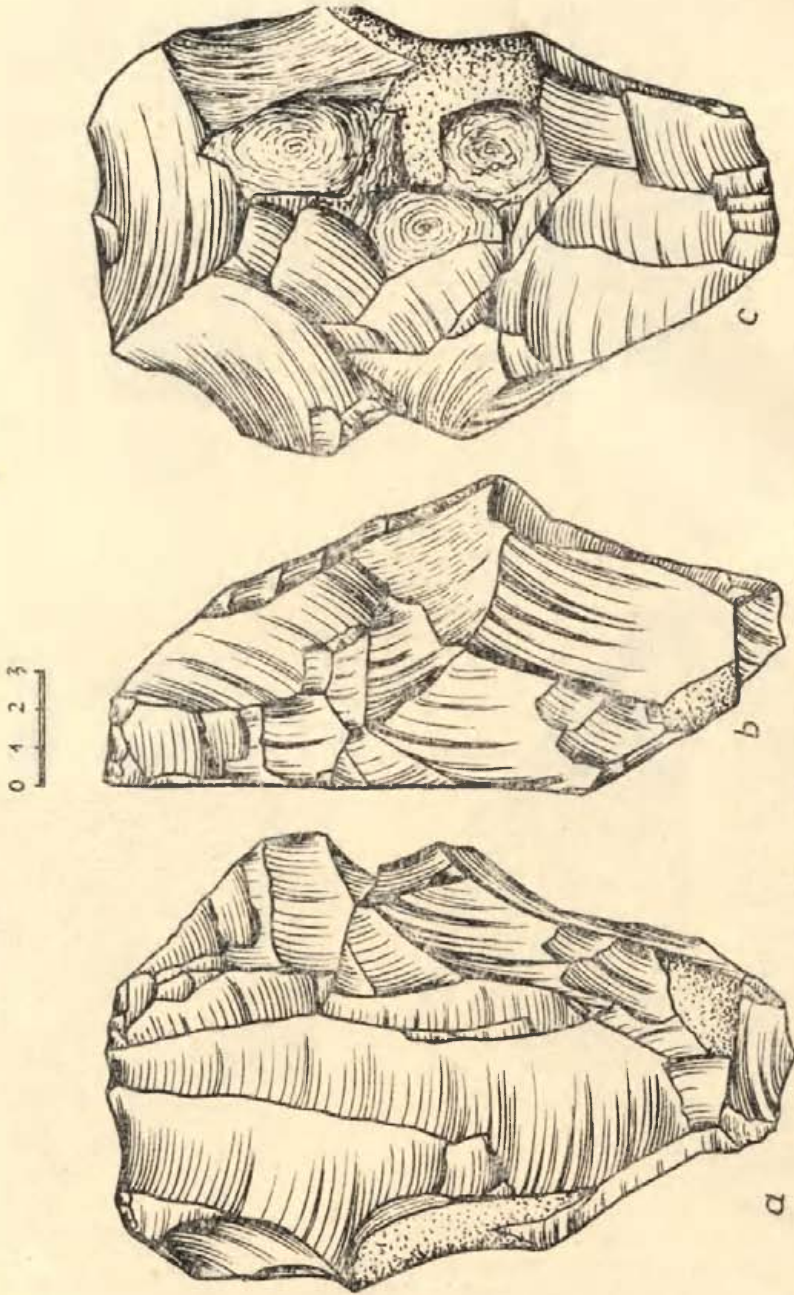
Fig. 8. Kraków, rue Spadzista (B). Nuclei de l'unité stratigraphique 5





Ryc. 9. Kraków, ul. Spadzista (B). Rdzenie z utworu 5

Fig. 9. Kraków, rue Spadzista (B). Nucléi de l'unité stratigraphique 5



Ryc. 10. Kraków, ul. Spadzista (B). Rdzeń z utworu 5

Fig. 10. Kraków, rue Spadzista (B). Nucleus de l'unité stratigraphique 5

W obu grupach wszystkie rdzenie posiadają pięty przygotowane całym szeregiem odbić świeżaków.

3. Dalszą fazę eksploatacji rdzenia jednopiętowego reprezentuje okaz na ryc. 9: 1, posiadający na przeciwległych stronach dwie odłupnie wypukłe zbiegające się z wierzchołkami. W ten sposób powstał rdzeń o kształcie zbliżonym do stożkowatego, którego dalsze wyzyskanie zostało uniemożliwione przez silnie rozwarty kąt zewnętrzny. Okaz ten posiada bardzo starannie przygotowaną pięć, silnie wypukłą.

### *B. Rdzenie dwupiętowe*

1. Rdzenie dwupiętowe rozdzielnoodłupniowe z odłupniami wąskimi wypukłymi, ułożonymi równolegle (3 egz., ryc. 9: 2), najczęściej z jedną pięćą uformowaną, drugą przygotowaną; obie pięćy silnie pochylone. Okazy te posiadają ślady zaprawy lateralnej na bokach.

2. Rdzeń dwupiętowy rozdzielnoodłupniowy z szerokimi, lekko wypukłymi odłupniami o piętach uformowanych, ze śladami zaprawy lateralnej boków odłupni i z negatywami zaprawiaków, ułożonymi pod kątem prostym, w stosunku do drugiej strony rdzenia (ryc. 10).

3. Rdzeń dwupiętowy rozdzielnoodłupniowy z odłupniami wąskimi, silnie wypukłymi; pięćy uformowane oraz odłupnie równoległe. Kształt rdzenia zbliża się do walcowatego (ryc. 11: 1).

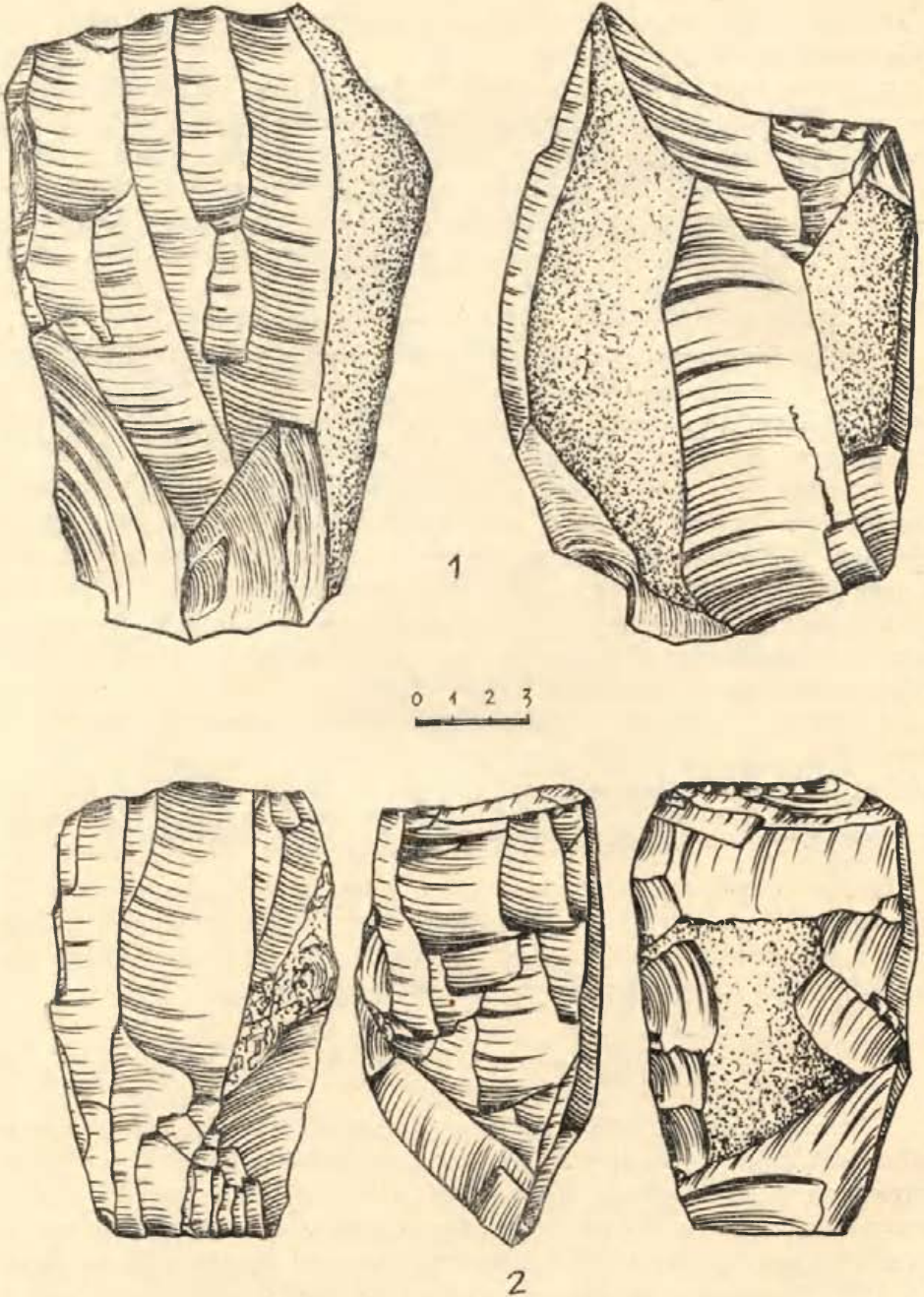
4. Rdzeń dwupiętowy, wspólnoodłupniowy, o szerokiej płaskiej odłupni. Pięćy (przygotowana i uformowana) pochylone lekko ku tyłowi, na bokach i tyle ślady zaprawy lateralnej (ryc. 11: 2).

### *C. Rdzenie ze zmienioną orientacją*

Grupa ta jest reprezentowana przez jeden okaz z odłupnią szeroką, płaską (pięćą uformowaną, lekko pochylona ku tyłowi); druga odłupnia przecina poprzecznie pierwszą w jej partii wierzchołkowej (pięćą dla tej odłupni jest przygotowana na boku rdzenia, ryc. 12: 1).

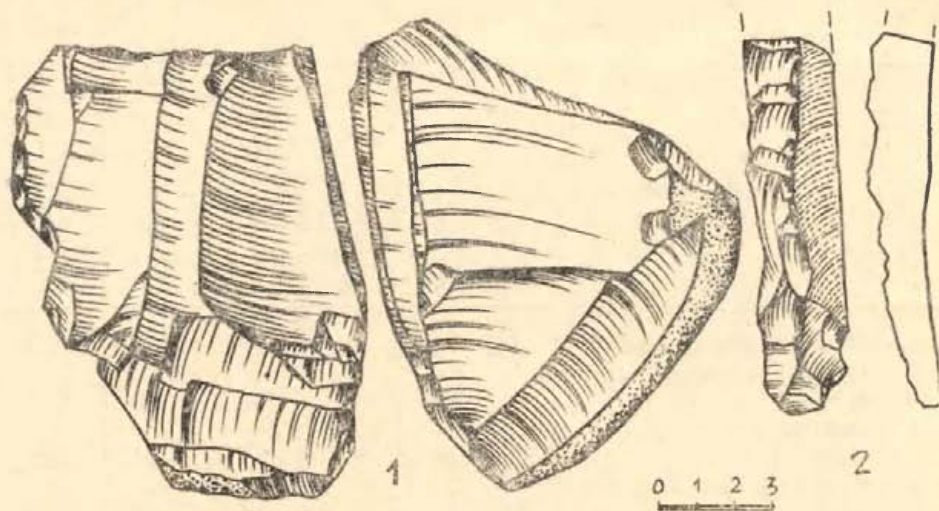
## PÓLSUROWIEC I ODPADKI

Rdzenie stanowią jedną z podstaw dla rekonstrukcji miejsca poszczególnych kategorii odłupków i charakterystycznych odpadków w procesie rdzeniowania. Stosunkowo mała ilość całych odłupków całkowicie korowych, w stosunku do ogólnej liczby odłupków może być pozorna, na skutek silnego spękania termicznego tej kategorii zabytków (całe odłupki 5,7%, fragmenty odłupków korowych 17,5%). Występowanie odłupków częściowo korowych z korą na boku, z pięćami w przewodzie nie przygotowanymi (10,4%) lub uformowanymi (8,4%), o kątach zewnętrznych do  $90^\circ$ , wskazuje na ich pochodzenie z zaprawy lateralnej bocznej.



Ryc. 11. Kraków, ul. Spadzista (B). Rdzenie z utworu 5

Fig. 11. Kraków, rue Spadzista (B). Nuclei de l'unité stratigraphique 5



Ryc. 12. Kraków, ul. Spadzista (B). 1 — rdzeń, 2 — zatepiec, z utworu 5

Fig. 12. Kraków, rue Spadzista (B). 1 — nucleus, 2 — lame à crête, de l'unité stratigraphique 5

Do tej samej kategorii należy zaliczyć także odłupki częściowo korowe z korą na wierzchołku oraz z korą na boku i wierzchołku (łącznie 5,7%). Podobny typ zaprawy mogą reprezentować niektóre odłupki bez śladów kory, z negatywami zgodnymi z kierunkiem odbicia danego odłupka (2-3 negatywy). Jest to kategoria dość liczna. Z zaprawą lateralną można wiązać odłupki o piętках nieprzygotowanych lub uformowanych, o prostym kształcie piętki i kącie zewnętrznym zbliżonym do  $90^{\circ}$ . Natomiast inne odłupki z tej kategorii mogą pochodzić z zaprawy grzebieniowej. Dotyczy to szczególnie okazów z piętkami zerowymi. Wreszcie odłupki kształtu trójkątnego o szerokiej podstawie, z piętkami wypukłymi, można ewentualnie identyfikować z przygotowaniem pięt rdzeni (tabela II).

Licznie występują w omawianym materiale (tabela III) zatepce, przeważnie jednostronne (35 egz.) Zatepce te są raczej asymetryczne, co wskazuje że stosowano zaprawę lateralną boków od powierzchni termicznych lub nawet korowych (tabela IV). Tylko nieliczne zatepce są dwustronne (17,2%), zarówno symetryczne, jak i asymetryczne (ryc. 12: 2). Zatepce te posiadają z reguły silnie rozwarty kąt pomiędzy negatywami zatepiaków. Pozostaje to w całkowitej zgodzie ze stosunkowo rzadkim występowaniem zaprawy grzebieniowej na rdzeniach i silnie rozwartym kątem tych zatepisk. Zatepiska były w znacznej przewadze formowane przed eksploatacją rdzenia; mniej liczne zatepce częściowe (37,2%) są związane z odnawianiem zaprawy w trakcie eksploatacji rdzenia. Po od-

	Rodzaj odłupka	Liczba odłupków całych	Fragmenty odłupków określalnych	Całe odłupki + fragm. określone	Całe odłupki w %	Całe odłupki + fragm. określ. w %
1	Odlupki całkowicie korowe	12	56	68	5,7	17,5
2	Odlupki częściowo korowe, boczne	42	41	83	19,8	21,4
3	Odlupki korowe z korą na boku i wierzchołku	4	8	12	1,9	3,1
4	Odlupki korowe z korą na wierzchołku	8	—	8	3,8	2,1
5	Odlupki jednokierunkowe	39	21	60	18,5	15,4
6	Odlupki jednokierunkowe z odbiciami odbocznymi	15	7	22	7,0	5,7
7	Odlupki z zaznaczoną dwupiętowością	9	2	11	3,9	2,8
8	Odlupki wyłącznie z negatywami poprzecznymi zgodnymi	2	6	8	0,9	2,1
9	Odlupki z negatywami koncentrycznymi	71	32	103	33,5	26,5
10	Odlupki wyłącznie z negatywami poprzecznymi przeciwnymi	3	2	5	1,2	1,3
11	Inne odłupki	8	—	8	3,8	2,1
	Odlupki ogółem	213			100,0	
	Fragmenty odłupków ogółem:	1250				
	Fragmenty odłupków określalnych ogółem:		175			
	Odlupki całe łącznie z określalnymi fragmentami			388		100,0
	Odlupków razem:	1463				

biciu zatępców przystępowano do zdejmowania odłupków z właściwej odłupni; odłupki te miały charakter podtępców. Do tej kategorii należy zaliczyć odłupki z negatywami wyłącznie poprzecznymi (kategoria 8 — tabela II) oraz część odłupków jednokierunkowych z dodatkowymi odbiciami odbocznymi, szczególnie tych, które posiadają kształt owalny

Tabela II

Kształty					Piętka						Kształt piętki			Kąt zewnętrzny				
Owalne i prostokątne	Romboidalne	Trojkąt równoramienny	Trojkąt z wierzchoł. na podstawie	Inne	Nieprzygotowana	Uformowana	Facetowana	Dwuścienna	Zerowa	Brak	Wklęsły	Wypukły	Prosty	Nieokreślony	<90°	90°	>90°	Nieokreślony
9	—	—	2	1	8	2	—	—	1	1	1	—	6	5	2	3	3	4
16	5	5	6	10	16	14	3	—	5	4	7	8	21	6	8	14	8	12
1	1	1	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—	4	—	1	3	—	—
5	1	—	2	—	4	2	—	—	1	1	1	—	3	4	—	6	—	2
44	2	10	9	6	22	26	6	1	13	3	7	16	39	9	9	24	1	37
13	7	1	12	6	9	15	1	—	10	4	3	7	25	4	7	17	4	11
7	2	1	3	2	4	6	2	—	1	2	2	1	8	4	1	8	—	6
4	—	1	1	3	4	1	3	—	1	—	—	7	2	—	—	8	—	1
—	1	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	—
2	—	1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	2	1	—	1	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela III

Odpadki charakterystyczne	Liczba	%
1. Zatepce	35	45,0
2. Podtepce	14	18,5
3. Odnawiaki	23	31,3
4. Inne	4	5,2
Razem:	76	100,0

Tabela IV

Zatepce	Liczba	%	Zatepce		Przekrój		Piętka					Długość (rekonstruowana)				
			Wiórowe	Odlupkowe	Trójkąt prostokątny	Trójkąt równoramienny	Nieprzygotowana	Przygotowana	Uformowana	Zerowa	Brak	>10 cm	7-10 cm	5-7 cm	<5 cm	Nieokreślona
1. Jednoboczne	15	42,8	11	4	9	6	1	2	1	1	10	1	4	5	1	4
2. Dwuboczne	6	17,2	3	3	4	2	—	—	1	—	5	6	—	—	—	—
3. Częściowe	13	37,2	9	4	11	2	—	—	3	—	10	—	5	6	2	—
4. Inne	1	2,8	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
Razem:	85	100,0														

lub prostokątny oraz pięty uformowane i przygotowane. Reszta tych odlupków mogła powstać w wyniku zmiany orientacji.

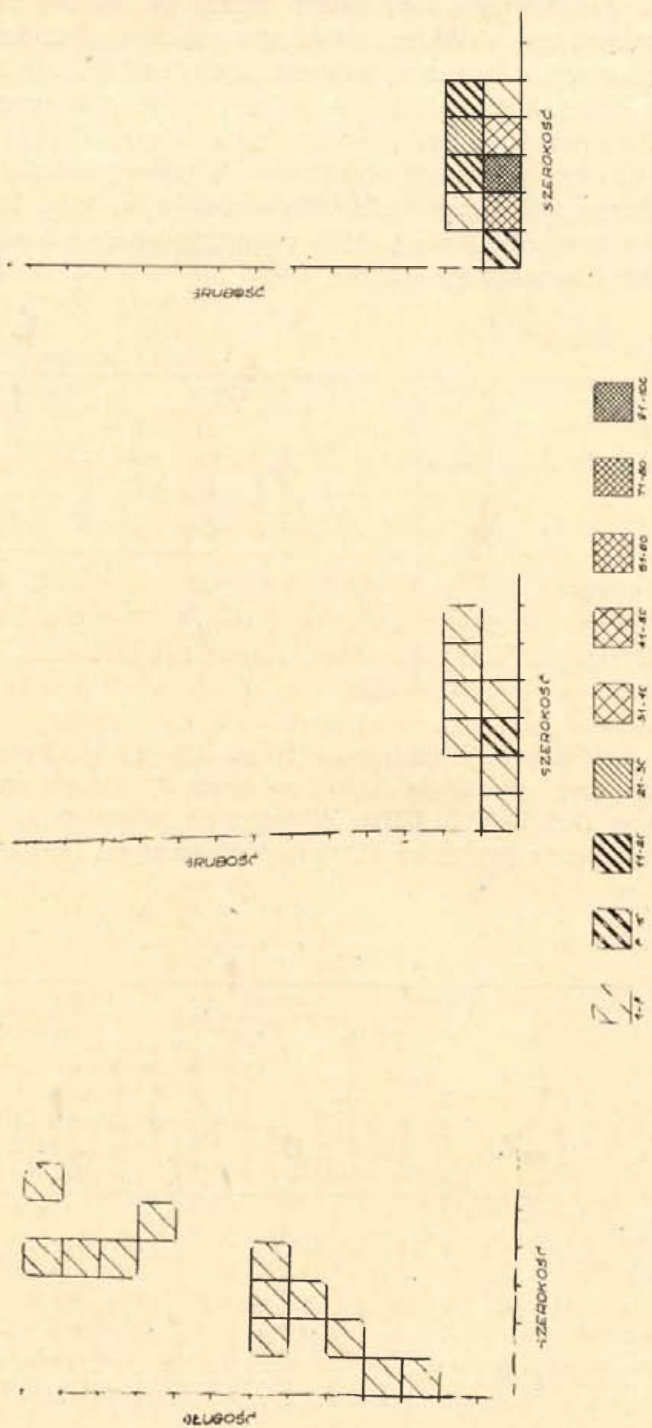
Istnienie zatepisk lateralnych nie wyklucza występowania zmiany orientacji odbić zaprawiaków. Najprostszym przykładem tego było oczywiście stykanie się wierzchołków negatywów zatepiaków odbitych na jednym boku od dwóch równoległych zatepisk (odlupki kategorii 10 — tabela II).

Występowanie tak znacznej liczby odlupkowych podtepców lub ich techniczno-funkcjonalnych równoważników, łącznie ze znaczną ilością zatepców odlupkowych (ok. 1/3 wszystkich zatepców), świadczy o tym, że w pierwszej fazie eksploatacji rdzenia odlupnia nie miała kształtu najbardziej przydatnego do uzyskiwania wiórów. Potwierdza to niewielka ilość podtepców wiórowych, które mogą pochodzić też ze zmiany orientacji lub odnawiania zaprawy obłupni (tabela V). Negatywy pierwszych odbić na rdzeniach miały jeszcze charakter odlupkowy, bądź wiórowo-odlupkowy. Dopiero w miarę eksploatacji uzyskiwano bardziej wypukłą odlupnię sprzyjającą uzyskiwaniu pól surowca wiórowego.

Tabela V

Rodzaj wyrobu	Ilość	Długość w cm (rekonstr.)		
		7-10	7-5	< 5
Podtepcę wiórowe (głównie fragmenty)	14	3	7	4





Ryc. 13. Kraków, ul. Spadzista (B). Diagram morfometryczny odpadków

Fig. 13. Kraków, rue Spadzista (B). Diagramme morphométrique des éclats

Poważnym ograniczeniem eksploatacji rdzeni był szybko rozszerzający się kąć zewnętrzny, skutkiem świeżenia pięciska. Świadczy o tym większość świeżonych, a nawet wypukłych pięć rdzeni (ryc. 9: 1), a także występowanie dużej ilości odłupków małych i cienkich (por. diagram na ryc. 13). Poprawa kąta zewnętrznego była osiągana przez odbijanie odnawiaków, których większość oddzielono od strony odłupni (por. tabela VI). Nieliczne tylko odnawiaki odbite zostały od tyłu. Innym sposobem poprawy kąta rdzeniowego było prawdopodobnie oddzielenie masywnego odłupka znoszącego znaczną część lub całą odłupnię (4 egz.).

Tabela VI

Odnawiaki	Liczba	%	Piętka			Długość (cm)		
			Nieprzygotowana	Przygotowana	Uformowana	10 ^	10-5	5 v
Odbite od odłupni	20	86,9	3	16	1	2	4	14
Odbite od boku	2	8,7	—	2	—	—	1	1
Odbite od tyłu	1	4,4	—	1	—	1	—	—
Razem:	23	100,0						

Właściwa eksploatacja rdzeni polegała na odbijaniu półsurowca wiórowego. W opisanym materiale mamy zaledwie 20 całych wiórów oraz 248 fragmentów (tabele VII, VIII). Wśród tych ostatnich zdecydowanie przeważają fragmenty środkowe (133) nad piętkowymi (79) i wierzchołkowymi (36).

Tabela VII

Wióry	Liczba	%	Kształt		Przekrój				Piętka				Profil			
			Prostokąt	Trójkąt	Trójkąt równoramienny	Trójkąt prostokątny	Trapez symetryczny	Trapez asymetryczny	Przygotowana	Uformowana	Facetowana	Zerowa	Brak	Prosty	Wypukły	Wklęsły
1. Wióry częściowo korowe	3	15,0	2	1	3	—	—	—	1	—	—	1	1	—	3	—
2. Wióry z rdzeni jednopiętkowych	16	80	6	10	5	5	3	3	7	3	3	3	—	7	9	—
3. Wióry z rdzeni dwupiętkowych	1	5	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—
Razem:	20	100,0														

Tabela VIII

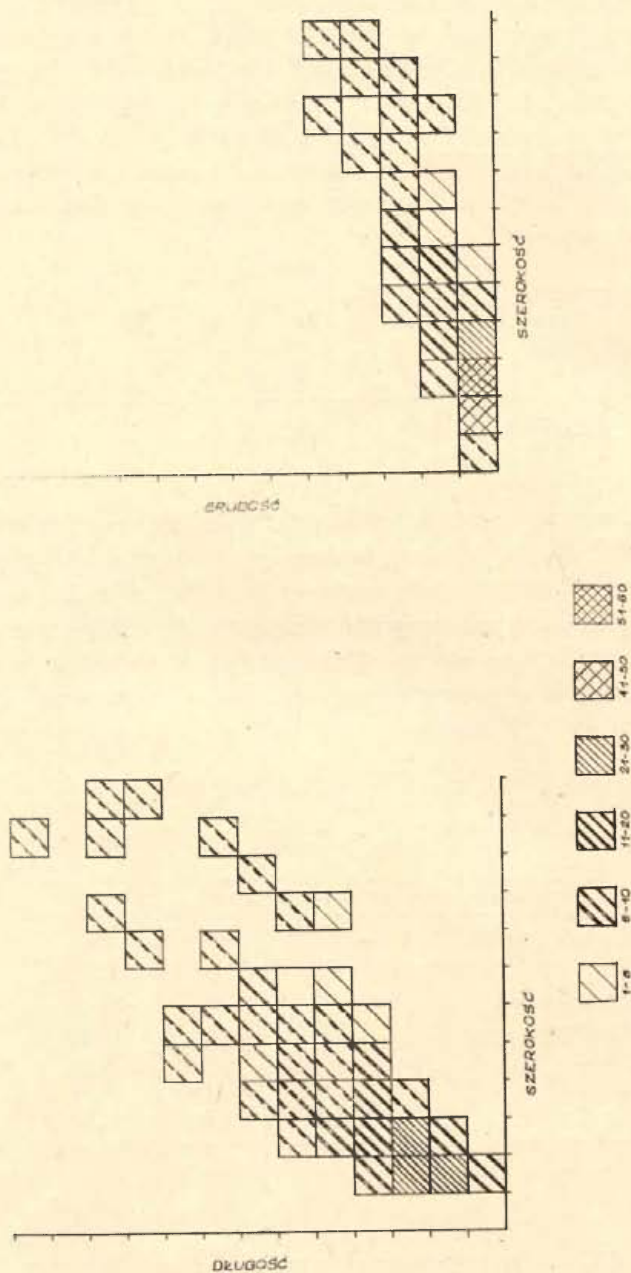
Wióry	Liczba	%	Przekrój				
			Trójkąt równoram.	Trójkąt prostokątny	Trapez symetr.	Trapez asymetr.	Inne
1. Fragmenty wiórów całkowicie korowe	1	0,4	—	—	—	—	1
2. Fragmenty wiórów częściowo korowe	39	14,6	10	16	4	8	1
3. Fragmenty wiórów z rdzeni jednopiętowych	211	79,0	61	58	36	38	18
4. Fragmenty wiórów z rdzeni dwupiętowych	16	6,8	4	2	3	4	3
Razem:	267	100,0					

Kształt całych wiórów jest przeważnie trójkątny, co pozostaje w związku z kształtem odłupni i jednopiętowością. Wióry w zdecydowanej przewadze pochodzą od rdzeni jednopiętowych (80%), a tylko nieliczne okazy z rdzeni dwupiętowych współnoodłupniowych (5%); mała ilość wiórów posiada ślady kory na stronie górnej (15%), co świadczy o wstępnym okorowaniu odłupni w procesie zaprawy. Wióry mają przekrój bardzo zróżnicowany; brak wyraźnej przewagi jednego typu przekroju. Pięt-

Tabela IX

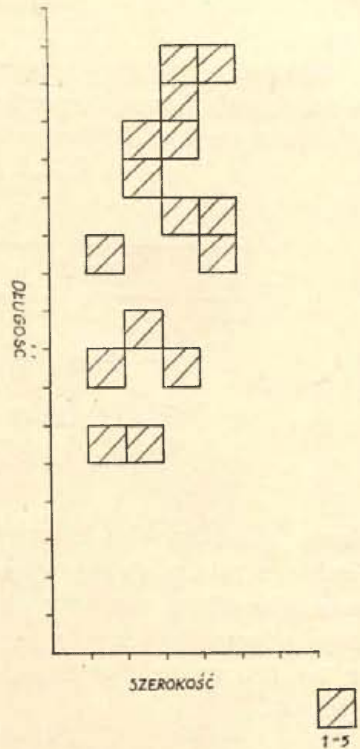
Wióry — fragmenty przypiętkowe		
Piętka	Liczba	%
1. Nieprzygotowana	34	39,5
2. Przygotowana	8	9,3
3. Uformowana	30	34,9
4. Zerowa	8	9,3
5. Brak	6	7,0
Razem:	86	100,0

ki wiórów (tabela IX) w zdecydowanej przewadze są nieprzygotowane lub uformowane (74,%); co nie pozostaje w zgodności z przeważającą ilością starannie przygotowanych podstaw rdzeni.



Ryc. 14. Kraków, ul. Spadzista (B). Diagram morfometryczny wiórów (wykres morfometryczny wiórów)

Fig. 14. Kraków, rue Spadzista (B). Diagramme morphométrique des lames (à gauche) et des fragments de lames



Ryc. 15. Kraków, ul. Spadzista (B). Diagram morfometryczny ostatnich negatywów wiórowych na rdzeniach

Fig. 15. Kraków, rue Spadzista (B). Diagramme morphométrique de derniers négatifs sur les nucléi

Analiza morfometryczna wiórów całych w zakresie stosunku ich długości do szerokości wskazuje na istnienie dwóch grup: 1 — 4-7 cm długości i 2-3 cm szerokości; 2 — 10-13 cm długości i 3-5 cm szerokości. Analogiczne są rozmiary ostatnich negatywów wiórowych na rdzeniach tworzących też dwie grupy wielkościowe (diagramy na ryc. 14 i 15). Oczywiście interpretacja danych morfometrycznych jest ograniczona niewielką stosunkowo liczebnością obu grup. Wióry z omawianego stanowiska są stosunkowo grube (do 1 cm) i szerokie (przeciętnie do 3 cm).

Z powyższej analizy wynika, że najczęściej stosowana była technika rdzenia jednopiętowego, przygotowanego od jednego w zasadzie zatępiszka lateralnego, rzadziej od zatępiszka grzebieniowego, a bardzo rzadko od kilku zatępiszek lateralnych. Eksploatowane tą techniką rdzenie miały przygotowane pochylone ku tyłowi pięty i szerokie, wypukłe odłupnie. Niekiedy na rdzeniach jednopiętowych zmieniano orientację, formując na tyle rdzenia równoległą odłupnię. Powstawały w ten sposób rdzenie dwupiętowe, rozdzielnoodłupniowe. Sporadycznie jedynie przy zmianie orientacji odłupnie wzajemnie przecinały się. Technika rdzenia dwupiętowego wspólnoodłupniowego była stosowana niezwykle rzadko.

## WYROBY Z RADIOLARYTU

Ogółem wystąpiło 15 wyrobów z radiolarytu, barwy czerwono-brunatnej („wątrobianej”), pochodzącego najprawdopodobniej z doliny Vlary lub Wagu (tabela X). Jest wśród nich sześć wiórów ze śladami użytkowa-

Tabela X

Wyroby z radiolarytu	Liczba	%
1. Odłupki	6	40,0
2. Wióry (fragmenty)	2	13,3
3. Narzędzia		
{ z retuszem	1	6,7
{ ze śladami użytkowania	6	40,0
Razem:	15	100,0

nia na jednej lub obu krawędziach. Wióry są średniej długości, smukłe, cienkie z piętami zerowymi. Ponadto wystąpiło 7 drobnych odłupków pochodzących z zaprawy oraz jeden gruby odłupek wiórowaty w rodzaju wierzchnika z odłamaną podstawą. Występowanie odłupków świadczy o miejscowej produkcji półsurowca z importowanego radiolarytu (ryc. 16).

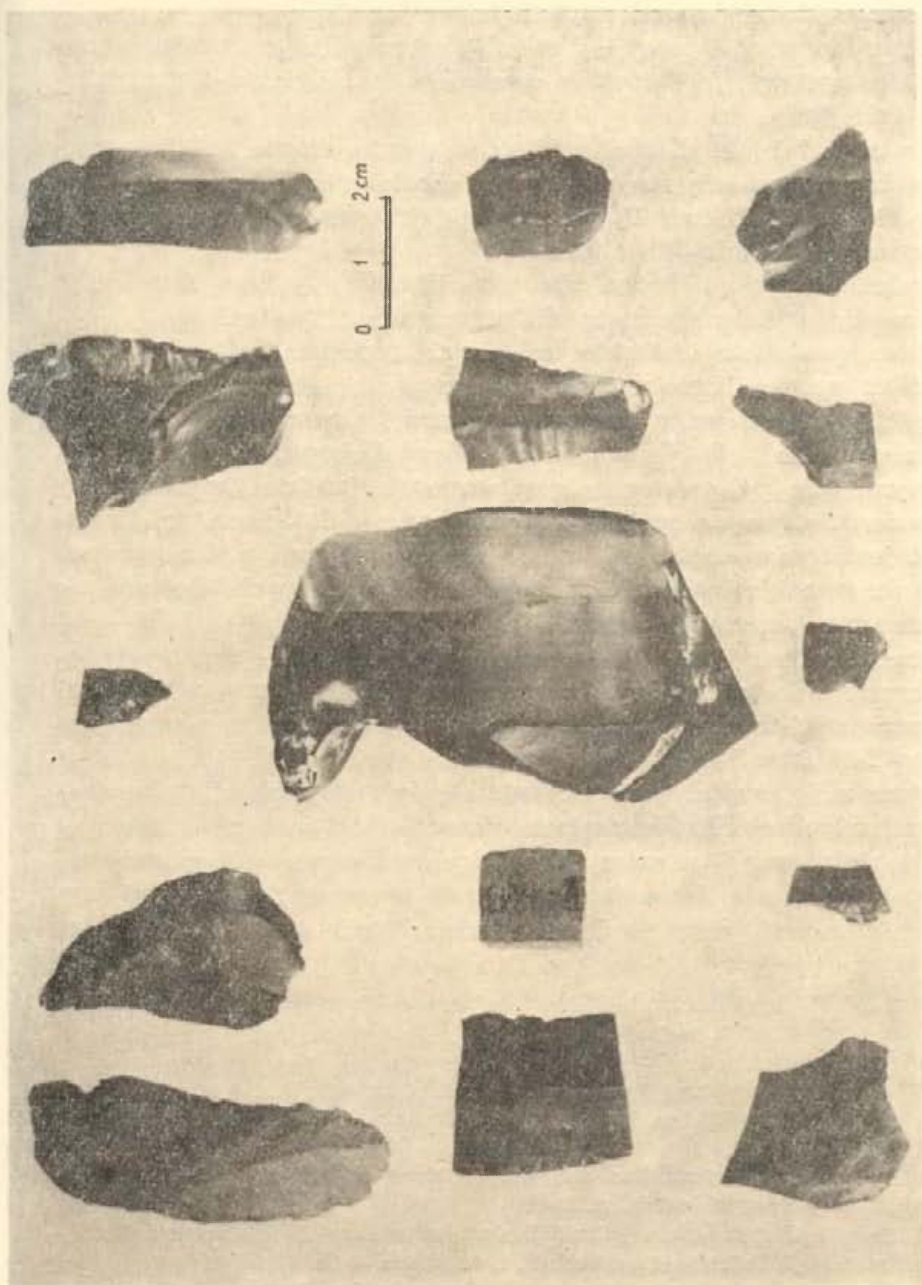
Obok radiolarytu czerwono-brunatnego wystąpiły dwa odłupki z surowca barwy czarno-szarej z białawą otoczką kongrecji. Surowiec ten nie został określony.

#### TECHNIKI UZYSKIWANIA PÓLSUROWCA NA TLE INNYCH ZESPOŁÓW GÓRNOPALEOLITYCZNYCH

Przedstawione poprzednio cechy techniki rdzeniowania w omawianej pracowni będziemy starali się obecnie porównać z procesami rdzeniowania występującymi w innych kulturach młodszej części górnego paleolitu. Jak już wspomniano, ze względów chronologicznych możemy wykluczyć zespoły i jednostki kulturowe starsze od Würmu 3b oraz młodsze od interstadiału Lascaux.

W związku z tym nie będziemy rozpatrywać kultur oryniakovych oraz magdaleńskiej. Analogii dla omawianych pracowni można więc będzie poszukiwać jedynie w kręgu kultur tylczakowych<sup>10</sup>. Z tego kręgu

<sup>10</sup> M. Gabori, *A kőszö Paleolitikum Magyarországon*, „Régeszeti Tanulmányok”, t. 3: 1964, s. 1-85; J. K. Kozłowski, *Z problematyki badań nad przemysłem graweckim w regionie Karpat*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. 3: 1961, s. 31-33; J. K. Kozłowski, *Studia nad różnicowaniem kulturowym w paleolicie górnym Europy środkowej*, „Prace Archeologiczne”, t. 7: 1965, s. 117-118.



Ryc. 16. Kraków, ul. Spadzista (B). Wyroby z radiolarytu

Fig. 16. Kraków, rue Spadzista (B). Instruments en radiolarite

kulturowego zanika również kultura pawłowska; pozostają jedynie wewnątrz łuku Karpat: kultura środkowodunajska oraz słabo rozpoznane grupy stanowisk zachodniosłowackich (zalegających w lessie Würmu 3b — jak np. Moravany-Noviny)<sup>11</sup> i ewentualnie wschodniosłowackich (niestety mało precyzyjnie datowane stanowiska na Wyżynie Zemplińsko-Preszowskiej)<sup>12</sup>.

Na wschód od łuku Karpat występuje w tym okresie kultura mołodowska, rozwijająca się na miejscowym podłożu, przechodząca w swą fazę środkową (Mołodowa V, poziomy 6-4)<sup>13</sup>, oraz na terenie Wołynia rozpoczyna się rozwój kultury lipskiej<sup>14</sup>.

W zakresie typologii rdzeni i sposobu ich zaprawy oraz eksploatacji istotne są niżej wymienione cechy dla poszczególnych kultur.

Kultura pawłowska charakteryzowała się rdzeniami jednopiętowymi płaskimi, z szeroką, lekko wypukłą odłupnią, rdzeniami z piętą krawędziową (tj. z dwiema odłupniami stykającymi się, przy czym każda odłupnia służy jako pięta dla poprzedniej) oraz drobnymi rdzeniami podstożkowymi (dla półsurowca mikrolitycznego). Rzadziej pojawiają się rdzenie dwupiętowe o wspólnej odłupni, grube i dość szerokie. Zaprawa pięt jest bardzo częsta, natomiast zaprawa odłupni częsta przy zastosowaniu zatępisł bocznych, przeważnie jednostronnych. Pojawia się też boczna zaprawa grzebieniowa<sup>15</sup>.

Kultura środkowodunajska — rdzenie są dwupiętowe współnoodłupniowe oraz niskie jednopiętowe, z szeroką płaską odłupnią, wykonywane na mniejszych konkrekcjach. Zaprawa przeważnie boczna z zatępisłkami jedno- i dwustronnymi<sup>16</sup>.

Kultura mołodowska charakteryzuje się dość wyraźnymi przemianami w technologii obróbki krzemienia. Zasadnicza zmiana następuje w 4 poziomie Mołodowej V, a więc na granicy środkowej i późnej fazy tej kultury. W środkowej fazie (poziomy 6 i 5) charakterystyczne jest występowanie rdzeni współnoodłupniowych dwupiętowych oraz nieco

<sup>11</sup> J. Bárta, *Stratigraphische Übersicht der paläolithischen Funde in der Westslowakei*, „Quartär”, t. 18: 1967, s. 73-75.

<sup>12</sup> J. Bárta, L. Bánesz, *Vyskum staršej a strednej doby kamennej na Slovensku*, „Slovenska Archeologia”, t. 19: 1971, z. 2, s. 305-308; J. Bárta, *Zur Problematik der Gravettezeitlichen Besiedlung der Slowakei*, „Slovenska Archeologia”, t. 18: 1970, z. 2, s. 207-215.

<sup>13</sup> O. P. Černyš, *Paleolitična stojanka Moldova V*, Kijów 1961; J. K. Kozłowski, *Z problematyki badań...*, s. 13-17.

<sup>14</sup> V. Savič, *Bogatošarova paleolitična stojanka Lipa I*, „Materiali i Dosliždenja z Archeologii Prikarpatja i Volini”, t. 4: 1962, s. 8-15.

<sup>15</sup> B. Klíma, *Pavlovi en a jeho vztáhy ve střední Evropě*, „Archeologické rozhledy”, t. 19: 1967, s. 558-566; B. Klíma, *Dolní Věstonice*, Praha 1964.

<sup>16</sup> Gabori, *op. cit.*, s. 46.



mniej licznych rdzeni dwupiętowych rozdzielnooślupniowych o oślupniach równoległych (na dwóch przeciwległych stronach rdzenia), a także rdzeni jednopiętowych z wąską oślupnią na boku płaskiej konkrecji. Zaprawa jest zawsze odboczna; prawie zupełnie brak zaprawy grzebieniowej. Ta ostatnia pojawia się tylko sporadycznie w poziomie 5 Mołodowej V. Rdzenie wymienionych typów w szczątkowej fazie eksploatacji przechodzą w rdzenie wielopiętowe w formie wielościanów nieumiarowych oraz w rdzenie podkrążkowate. Spotyka się oślupnie podkowiaste z zaprawą odboczną jednostronną.

W późnej fazie kultury mołodowskiej występują rdzenie mniejszych rozmiarów. Jednocześnie utrzymuje się tendencja do dwupiętowości, przy czym rdzenie te mają oślupnię szeroką, przeważnie kolistą. Ponadto występują rdzenie jednopiętowe o szerokiej, kolistej oślupni płaskiej oraz, poczynając od poziomu 2 Mołodowej V, rdzenie stożkowate lub zbliżone do nich. Oślupnie są w tej fazie rzadsze, a zaprawa występuje zawsze odboczna od jednostronnego zatępiska<sup>17</sup>.

Również w obrębie kultury lipskiej widoczne są, w miarę jej rozwoju, pewne zmiany w technikach uzyskiwania półsurowca. W poziomach górnych stanowiska eponymicznego występują duże rdzenie dwupiętowe z rozdzielnych oślupniach, położonych na dwu równoległych stronach rdzenia, przy czym orientacja jest przeciwna. Obok tego występują rdzenie jednopiętowe o wąskiej, wypukłej oślupni z zaprawą pięć, oślupni i wierzchołka. Mniejsze znaczenie mają rdzenie dwupiętowe wspólnooślupniowe. Oślupnie w tej fazie posiadają przeważnie dwa boczne zatępiska grzebieniowe (dwustronne). W fazie starszej (poziomy 3 i 5 stanowiska Lipa) występują rdzenie jednopiętowe płaskie z wąską oślupnią na boku oraz dwupiętowe wspólnooślupniowe i rozdzielnooślupniowe. Znane są też rdzenie łódkowate.

Przedstawione dane mogą stanowić podstawę dla nawiązania z rezultatami analizy techniki produkcji półsurowca w pracowni z Krakowa — ul. Spadzistej (B). Przede wszystkim istotne jest współwystępowanie rdzeni jednopiętowych, z szeroką lekko wypukłą oślupnią, niekiedy z dwoma oślupniami równoległymi usytuowanymi, z rdzeniami dwupiętowymi, rozdzielnooślupniowymi, także z oślupniami usytuowanymi równoległymi. Jednocześnie charakterystyczną cechą jest mała frekwencja rdzeni dwupiętowych wspólnooślupniowych. Podobny zestaw rdzeni reprezentowany jest jedynie w kulturach występujących w dorzeczu Dniestru i na Wołyniu, przede wszystkim w kulturze lipskiej i mołodowskiej (szczególnie jej środkowej fazie).

Pewne różnice są związane z obecnością w tych dwu ostatnio wy-

---

<sup>17</sup> Č e r n y š, *op. cit.*

mienionych kulturach rdzeni z wąską wypukłą odłupnią, które w zasadzie nie występują w omawianej pracowni. Jest to jednak cecha związana raczej z formą konkrecji (płytkowate konkrecje surowca senońskiego i cenomańskiego w dorzeczu Dniestru i kuliste konkrecje surowca jurajskiego w okolicach Krakowa). Ten fakt mógł odgrywać rolę w sposobie formowania odłupni rdzeni jednopiętowych.

Na wschodnie powiązania omawianej pracowni wskazuje też rodzaj odłupni oraz sposób przygotowania zatępsik, częściej jednostronnych, lateralnych z zaprawą odboczną, formującą praodłupnię płaską.

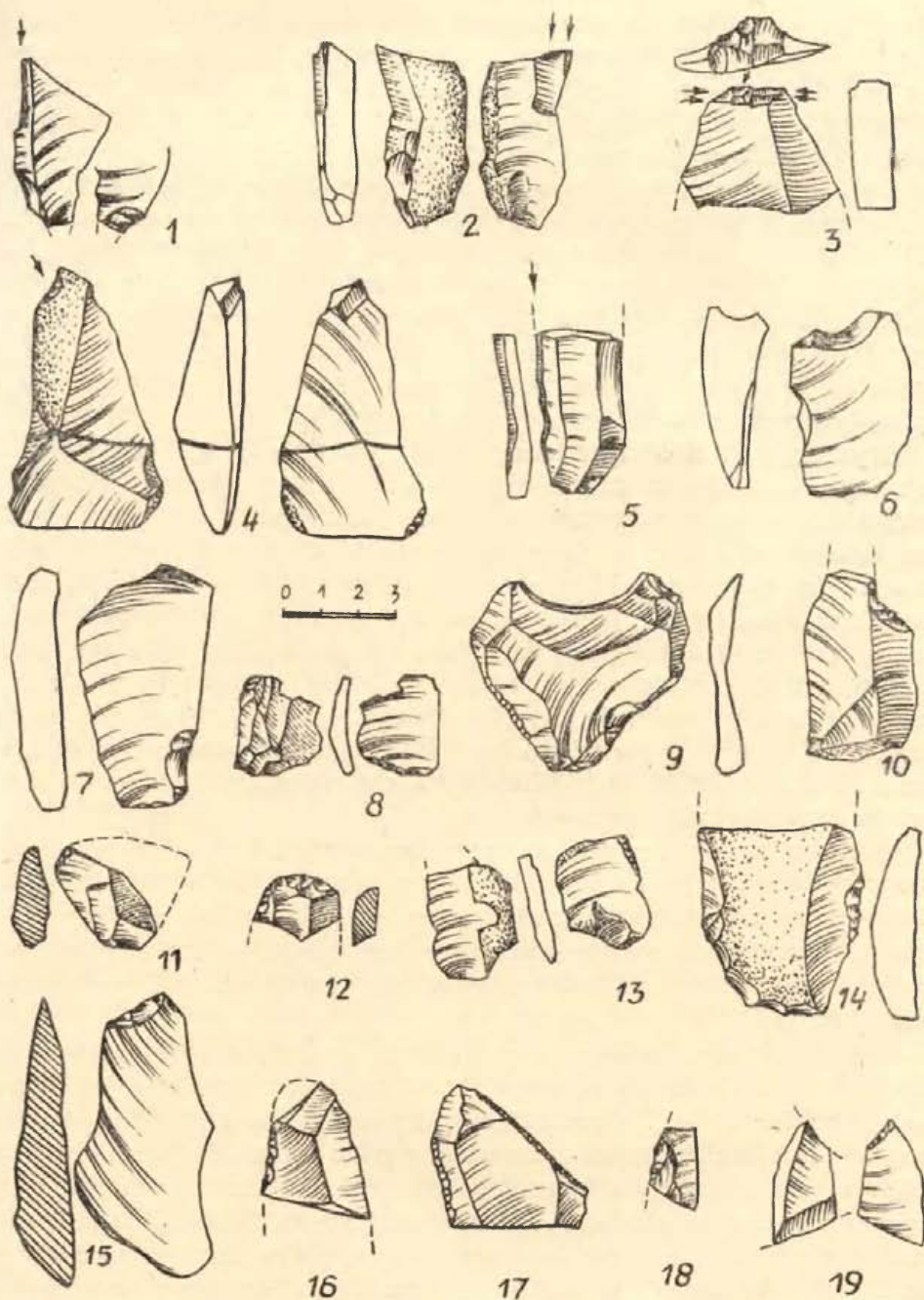
Wymienione wyżej cechy decydują jednocześnie o odrębności techniki uzyskiwania półsurowca wykorzystywanej w omawianej pracowni w stosunku do technik charakterystycznych dla kultury pawłowskiej i środkowodunajskiej. Brak danych o inwentarzach zachodniosłowackich typu Moravany-Noviny dotyczących sposobu rdzeniowania uniemożliwia sprawdzenie ewentualnych powiązań pracowni z Krakowa — ul. Spadzistej (B) z tym obszarem. Technika stosowana w pracowniach wschodniosłowackich, operujących prawie wyłącznie obsydianem, jest znów całkowicie odmienna i oparta przede wszystkim na rdzeniu jednopiętowym stożkowatym lub walcowatym oraz na rdzeniach dwupiętowych współnoodłupniowych.

Przytoczone dane wskazują więc na przewagę wschodnich powiązań omawianej pracowni w zakresie techniki produkcji półsurowca. Nie można jednak całkowicie wykluczyć nawiązań południowych, zakarpaccich, choćby ze względu na występowanie surowców importowanych z tego obszaru. Nawiązania te nie mogą jednak dotyczyć żadnej z rozpoznanych dotychczas kultur. Nie jest jednak wykluczone istnienie na obszarze zachodniej Słowacji stanowisk związanych z dalszym rozwojem lokalnych elementów o charakterze przedkostienkowsko-awdiejewskim (typu Nitara-Čermaň). Elementy takie prawdopodobnie są reprezentowane przez inwentarze typu Moravany-Noviny<sup>18</sup>.

#### NARZĘDZIA RETUSZOWANE A PROBLEM PRZYNALEŻNOŚCI KULTUROWEJ PRACOWNI

W opisanym materiale wystąpiła stosunkowo mała ilość narzędzi retuszowanych (22 szt.), reprezentowanych przez formy w przewodzie pracowniane. Pracowniany charakter narzędzi zaznaczył się w mniejszym stopniu w ich rozmiarach, natomiast widoczny jest przede wszystkim w morfologii półsurowca oraz sposobie uformowania części retuszowanych.

<sup>18</sup> B á r t a, *op. cit.*, s. 212-214; tenże, *Slovensko v staršej a strednej dobe kamennej*, [w:] „Pravěk Slovenska”, t. 1, Bratislava 1965.



Ryc. 17. Kraków, ul. Spadzista (B). Narzędzia z utworu 5

Fig. 17. Kraków, rue Spadzista (B). Outils lithiques de l'unité stratigraphique 5

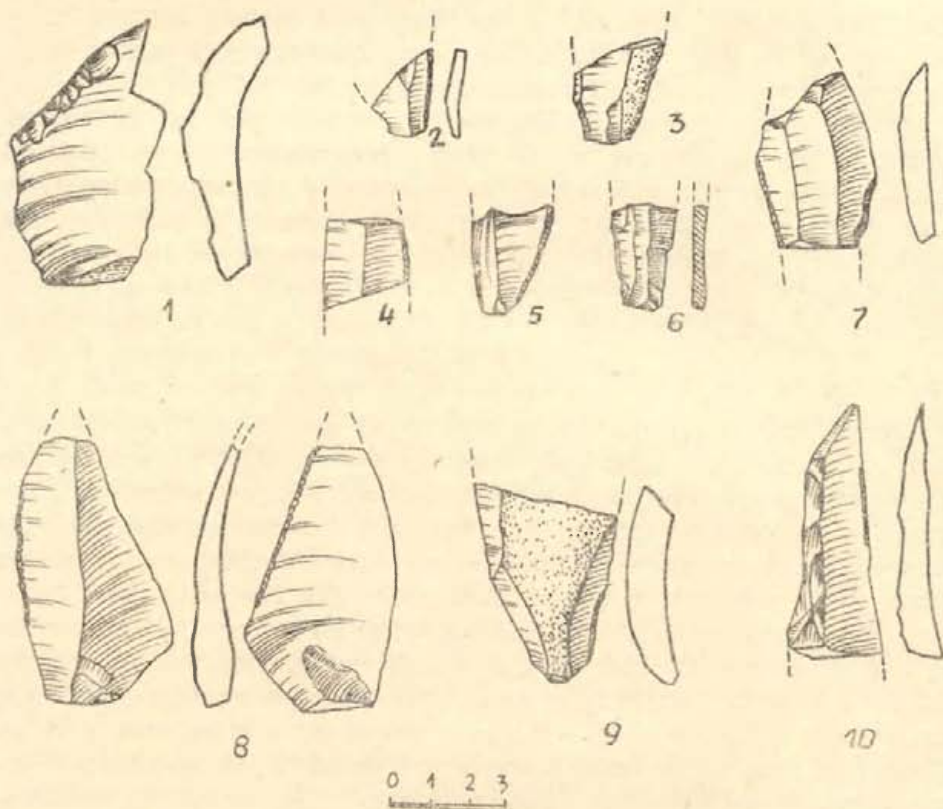
Zaledwie 5 wyrobów ma charakter narzędzi domowych (2 rylce, 2 drapacze, 1 wiórowiec). Najliczniejszą grupę stanowią rylce reprezentowane przez 5 okazów, w tym 2 rylce łamańce boczne, 1 na odłupku (ryc. 17: 1), drugi na wiórze (z odbiciem płaskim na stronę dolną; ryc. 17: 2), 1 transwersalny w części przypiętkowej (ryc. 17: 3), 1 rylce przechyły, płaski z odbiciem również na stronę dolną, wykonany na odłupku (ryc. 17: 4) oraz 1 fragment rylca bocznego na wiórze z ułamanym wierzchołkiem (ryc. 17: 5). Tak samo liczną grupę stanowią narzędzia wnękowe; 3 z nich mają wnęki usytuowane w partii przysęczkowej (ryc. 17: 6-8), 2 w partii wierzchołkowej (ryc. 17: 9,10). Ponadto wystąpiły 3 drapacze (wierzchołek drapacza wiórowego — ryc. 17: 11; 1 fragment drapacza odłupkowego silnie zniszczonego — ryc. 17: 12; 1 fragment drobnego drapacza odłupkowego z retuszem w części przypiętkowej).

Wystąpiły też 2 odłupki retuszowane (ryc. 17: 13, 14), rodzaj żłobca z retuszem płaskim na stronie dolnej (ryc. 17: 15), 1 fragment wiórowca z drobnym stromym retuszem na jednym boku (ryc. 17: 16), 1 fragment trójkątnego odłupka z podobnym retuszem na obu bokach (ryc. 17: 17), 1 odłupek z retuszem płaskim na wierzchołku, wykonanym do poprzecznego złamania (ryc. 18: 1). Ponadto — 2 fragmenty narzędzi nieokreślonych (ryc. 17: 18, 19). Oprócz narzędzi z intencjonalnymi retuszami występują też wyroby z drobnymi retuszami, które powstały prawdopodobnie w procesie użytkowania. Wyrobów takich jest 10, w tym 6 wiórowych (ryc. 18: 2-7), 1 na zatępcu jednobocznym (ryc. 18: 10) oraz 3 odłupkowe (ryc. 18: 8,9). 6 wiórów z podobnymi śladami użytkowania wystąpiło też wśród wyrobów radiolarytowych (ryc. 16).

Ponadto, jak wspomniano, na pograniczu utworu 5 i 6 odkryto 1 fragment podstawy tylczaka (ryc. 4: 4) wykonany z radiolarytu z tylcem dwustronnie zatępieniem i przeluskaniem, podstawą lekko podciętą. Ponieważ jego pozycja stratygraficzna nie jest pewna, traktujemy ten zabytek jedynie jako dodatkowy wskaźnik przynależności kulturowej stanowiska.

Wśród narzędzi bezspornie związanych z pracownią jedynie rylce, drapacze oraz żłobiec mogą posiadać znaczenie dla określenia jej przynależności kulturowej. Rozpatrując analogie dla omawianego zespołu ze względów chronologicznych uwzględnimy tylko te kultury, które wymieniliśmy przy rozpatrywaniu analogii dla techniki rdzeniowania, a więc zespoły należące do młodszych kultur tylczakowych. Na południe od Karpat będzie to kultura środkowodunajska oraz późne zespoły tylczakowe na Słowacji, natomiast na wschód od łuku Karpat środkowa faza kultury mołodowskiej i kultura lipska.

Znaczna ilość rylców (22%) oraz występowanie żłobca może być dodatkową wskazówką wschodnich nawiązań omawianej pracowni. Żłobce



Ryc. 18. Kraków, ul. Spadzista (B). Narzędzia z utworu 5

Fig. 18. Kraków, rue Spadzista (B). Outils lithiques de l'unité stratigraphique 5

dość często występują bowiem w kulturze młodowskiej (zespoły typu Lesieczniki<sup>19</sup>, poz. 7 i 6 Mołodowej V<sup>20</sup>), natomiast dominujące znaczenie grupy rylców jest cechą charakterystyczną dla wszystkich prawie kultur tylczakowych występujących we wschodniej Europie.

Nie można jednak pominąć analogii występujących na południe od Karpat, przede wszystkim ze względu na użytkowanie radiolarytu importowanego z zachodniej Słowacji. Na tym terenie występują inwentarze typu Moravany-Noviny, niestety dotychczas niepublikowane, w których pojawiają się elementy wschodnioeuropejskie (np. półtylczaki z wierzchołkiem obrabianym techniką łuszczeniową oraz żłobce). Brak danych statystycznych uniemożliwia niestety zbadanie frekwencji ryl-

<sup>19</sup> S. Krukowski, *Paleolit*, Kraków 1939.

<sup>20</sup> Černýš, *op. cit.*

ców. Inwentarze te wiążą się z wcześniejszymi (sprzed Würmu 3b — datowanymi na XXII tys. p.n.e.) zespołami zawierającymi jednozadziorce (typu Nitra-Čermaň i Moravany-Podkovica)<sup>21</sup>.

Występowanie drapaczy odłupkowych krótkich jest też elementem wskazującym na związek z młodszym horyzontem chronologicznym kultur tylczakowych, związanych najwcześniej z okresem interstadiu Lascaux-Laugerie. Zjawisko to występuje zarówno w kulturach na wschód od łuku Karpat, jak i w kulturach znajdujących się wewnątrz łuku Karpat.

#### FUNKCJA PRACOWNI

Chcąc określić bliżej funkcję inwentarza omawianej pracowni musimy porównać ją z zespołami o podobnym charakterze. Niestety nie dysponujemy pełnowartościowym górnopaleolitycznym materiałem porównawczym, dlatego też jesteśmy zmuszeni odnieść omawiany inwentarz do dobrze poznanych materiałów schyłkowopaleolitycznych z rejonu środkowej i południowej Polski (por. tabela XI). Pracownia ze Spadzistej charakteryzuje się niskim udziałem obłupni i rdzeni (1,0%) oraz małą ilością wiórów (15,4%). Bardzo licznie reprezentowane są odłupki (77,3%) i odpadki charakterystyczne (4,2%). Podobną strukturę posiadają np. zespoły z Gojścia II/67, Gojścia III/66, a także pracownia z Polan Kolonii II, stan. 1. Ten ostatni zespół jest jednak wyraźnie uboższy. Inny charakter ma natomiast zespół z Trzebcy II/64, z podobnym do naszego zespołu jedynie wskaźnikiem udziału obłupni i rdzeni (1,5%).

Tabela XI

Rodzaj wyrobu	Spadzista B (utw. 5a)	Gojście II/67	Gojście III/66	Trzebcza II/64	Polany Kolonii II st. 1
1. Obłupnie	0,01	0,9	1,3	0,1	1,7
2. Rdzenie	1,0	1,2	3,2	1,5	1,8
3. Odpadki charakterystyczne	4,2	3,9	4,7	1,6	2,5
4. Odłupki	77,3	67,5	67,7	47,8	79,1
5. Wióry	15,4	21,6	19,3	41,7	13,4
6. Narzędzia	1,2	3,9	3,6	1,3	1,5

<sup>21</sup> J. Bárta, *Einige Beachtenswerte paläolithische Fundstelle in der Westslowakei*, [w:] VII Congrès UISPP, Nitra 1966; J. K. Kozłowski, *Problem tzw. kultury kostienkowsko-awdiejewskiej*, Cz. I. *Analiza inwentarzy kamiennych*, „Archeologia Polski”, t. 14: 1969, s. 19-85.

B. Ginter przyjmuje, że wymienione pracownie produkowały głównie półsurowiec wiórowy, który był wynoszony na zewnątrz<sup>22</sup>; uwaga ta nie dotyczy pracowni nakopalnianej z Polan-Kolonii II, stan. 1, gdzie produkowano obłupnie<sup>23</sup>. Analogiczny udział procentowy poszczególnych kategorii wyrobów z pracowni z ul. Spadzistej wskazuje, że produkowała ona też głównie wióry. Niższa jednak ich frekwencja, przypominająca udział tego rodzaju wyrobów w zespole z pracowni nakopalnianej w Polanach-Kolonii II, stan. 1 (13,4%), wskazuje ponadto na możliwość wynoszenia przez użytkowników z pracowni z Krakowa, ul. Spadzista, również innych wyrobów. Pracownia ta dostarczała dodatkowych argumentów przemawiających za taką interpretacją:

1. Brak w niej śladów wyspecjalizowanej produkcji narzędzi „domowych” przy jednoczesnej obecności narzędzi mniej starannie wykonanych — typu pracownianego (ogółem narzędzi retuszowanych 1,2%). Jest to więc pracownia typu „pozadomowego”.

2. Brak w pracowni większej ilości wiórów całych (1,1%), przy jednoczesnej obecności rdzeni (częściowo wyzyskanych), na których występują zgodne z nimi negatywy wiórowe, przemawia za wyniesieniem części półsurowca, bez dokonywania selekcji według klas metrycznych. Obliczenie globalnej produkcji pracowni wymaga jednak uwzględnienia nie tylko liczby rdzeni, ale także ilości zachowanych śladów ich renowacji w procesie eksploatacji.

3. Obecność 23 świeżaków wskazuje na fakt dość zaawansowanej eksploatacji rdzeni. Odpadki te powstawały w trakcie, a nie przed rozpoczęciem eksploatacji rdzeni. Jeśli przyjąć, że przeciętny rdzeń dostarczał około 10-15 dobrych wiórów, należałoby, mnożąc tę liczbę przez ilość znalezionych odnawiaaków, spodziewać się 200-300 egzemplarzy dobrych wiórów w pracowni. Faktyczna ilość znalezionych całych wiórów nie przekracza 20 sztuk.

4. Analiza ujawnia również fakty, które wskazują, że wióry nie były jedynym produktem pracowni. Ponieważ udowodniono, że pracownia nie była nastawiona na produkcję narzędzi (np. z gotowych przyniesionych wiórów), dziwny wydaje się fakt niskiej w stosunku do inwentarzy innych pracowni liczby znalezionych rdzeni i obłupni (0,9%). Dodatkowo trzeba zaznaczyć, że nie są to formy szczątkowe, lecz zaniechane najczęściej z powodu skaz termicznych. Wskazuje to, że część rdzeni lepszych została wyniesiona na zewnątrz. Niestety nie da się definitywnie ustalić proporcji ilościowych rdzeni i półsurowca wiórowego.

<sup>22</sup> Ginter, *op. cit.*

<sup>23</sup> Autorzy składają doc. dr. habil. R. Schildowi wyrazy wdzięczności za udostępnienie danych liczbowych dotyczących tego niepublikowanego stanowiska schyłkowopaleolitycznego.

## WNIOSKI

Pracownia odkryta na omawianym stanowisku jest związana z przeniknięciem na ziemię polskie w okresie między XIX a XVI tys. p.n.e. grupy łowców reprezentujących kultury tylczakowe. Grupa ta przybyła z południa, czego dowodem jest obecność wyrobów z radiolarytu importowanego z zachodniej Słowacji. Pod względem tradycji kulturowej wiąże się ona jednak z ludnością dorzecza Dniestru i Wołynia, na co wskazują analogie w zakresie techniki uzyskiwania półsurowca i typologii nielicznych narzędzi „domowych”.

W okolicach Krakowa ludność tej grupy znalazła się w sytuacji zmuszającej ją do uzupełnienia zasobu narzędzi kamiennych, a jednocześnie nieznaną sytuacją lokalnych złóż dobrego krzemienia spowodowała wybór, raczej przypadkowy, dość niskiej jakości krzemienia jurajskiego z Góry Bronisławy. Założenie pracowni w tym miejscu nie było więc spowodowane znajomością rozmieszczenia złóż, lecz wynikało z ekspozycji topograficznej stanowiska.

W pracowni wytwarzano wióry, a także najprawdopodobniej została z niej wyniesiona część słabo wyzyskanych rdzeni. Te ostatnie okoliczności wskazują, że związana z nią osada była położona w niedalekim sąsiedztwie. Tylko w tej sytuacji był opłacalny transport ciężkich rdzeni z surowca, który nie dawał gwarancji ich pełnej eksploatacji.

Występowanie „pozadomowej”, wyspecjalizowanej pracowni krzemieniarskiej pozostaje w zgodzie ze strukturą zaopatrzenia i dystrybucji surowców kamiennych w kulturach tylczakowych<sup>24</sup>. Należy podkreślić, że analogiczne pracownie, zaopatrujące wcześniej kulturę pawłowską i willendorfską, są znane z Górnego Śląska. Napływ na południe surowca narzutowego śląskiego, a także jurajskiego, ulega pewnym ograniczeniom w okresie maksymalnej transgresji lądolodu drugiego pleniglacjału Würmu. Na terenach leżących wewnątrz łuku Karpat obserwujemy wówczas zwiększenie roli surowców miejscowych oraz krzemieni importowanych z dorzecza Dniestru. Z drugiej jednak strony nigdy nie ulega całkowitemu zanikowi na Słowacji występowanie krzemienia jurajskiego. Jest to wynikiem sporadycznych penetracji grup ludności z południa na tereny Małopolski i Śląska Górnego, szczególnie w okresach cieplejszych oscylacji klimatycznych. Wówczas miały miejsce ruchy migracyjne ludności między Słowacją i dorzeczem Dniestru, prawdopodobnie też przez Małopolskę.

<sup>24</sup> J. K. Kozłowski, *The Origin of Lithic Raw Materials Used in the Palaeolithic of the Carpathian Countries*, „Acta Archaeologica Carpathica”, t. 13: 1973, s. 5-19.



BARBARA DROBNIEWICZ, JANUSZ K. KOZŁOWSKI,  
ELŻBIETA SACHSE-KOZŁOWSKA

LES ÉTUDES SUR LA TECHNIQUE DE LA TAILLE DU SILEX  
DANS LE PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR —  
L'ATELIER DU SITE KRAKÓW, RUE SPADZISTA (B)

R é s u m é

Les auteurs présentent une monographie complète d'un atelier de transformation de silex du Paléolithique supérieur découvert à Kraków (site du rue Spadzista — B). Cette monographie est la première dans l'archéologie de l'Europe Centrale qui concerne un atelier de cette période exploité pendant les fouilles systématiques.

Le but de cette étude est non seulement la description du matériel lithique, mais également la reconstruction des traits caractéristiques de la taille, comparés aux autres civilisations du Paléolithique supérieur. Le processus de la taille constituait un élément de la tradition culturelle aussi important que la typologie lithique. Cette tradition était modifiée au fur et à mesure de contacts interindustriels et des migrations qui déterminaient l'alimentation des groupes des chasseurs paléolithiques en matières premières lithiques. Un élément important de ce procès constituaient les ateliers de transformation de silex ou des autres roches dures.

Notre atelier se trouvait dans un ravin fossile, dont l'axe était dirigé du SE à NW, rempli de limons loessoides. La stratigraphie du site était suivante (fig. 1):

1. Sol holocène — niveau d'accumulation (A),
2. Sol holocène — niveau illuvial (B),
3. Limon stratifié, jaune-brunâtre, décalcifié, finement lité,
4. Sol humifère, peu développé, avec bioturbations,
5. Limon loessique avec le sommet décalcifié (5b) et avec la base enrichie en pseudomicelium, contenant au moins un horizon d'enracinement herbacé ou sol initial. Dans cet horizon apparaît l'atelier en question,
6. Limon de solifluxion gris olive, contenant à la base les ossements et les artefacts liés avec l'habitat principal, qui a fourni les structures d'habitation de la civilisation de Kostenki-Avdeevo,
7. Limon sableux légèrement stratifié, sans traces du processus pédologique. L'épaisseur de cette couche augmente vers le sud; dans le site C elle contenait le niveau Aurignacien,
8. Limon argileux brun-jaunâtre légèrement stratifié, qui témoigne des traces de double pédogenèse — sol brun lessivé et sol brun arctique,
9. Limon argileux jaune-rougeâtre dérivé de la couche 10,
10. Limon argileux brun-jaunâtre, qui présente l'horizon illuvial d'un sol brun lessivé interglaciaire,
11. Limon argileux brun-jaunâtre avec les traces de pédogenèse.

Les recherches stratigraphiques et paléopédologiques de Mlle B. van Vliet\* nous permettent de dater le niveau d'atelier. Il superpose l'unité stratigraphique 6, dont la base fut daté par C14 à 21.090 BC (Würm 3b). Le sol initial contenant l'atelier correspondra donc à l'interstade de Laugerie ou de Lascaux, ou bien à un épisode mineur entre les deux interstades.

\* Les numeros des notes se rapportent à celles du texte polonais.

L'outillage de l'atelier fut découvert dans le sondage no III, et aussi dans les tranchés no III et V, dont la superficie était d'ordre de 37 m<sup>2</sup>. La plupart des artefacts provient de l'unité 5, où ils étaient concentrés au fond du ravin. Verticalement la distribution des pièces ne dépassait pas 15 cm. On connaît également les artefacts qui apparaissent dans les unités 6 et 7.

#### LES NIVEAUX INFÉRIEURS (UNITÉS STRATIGRAPHIQUES 6 ET 7)

Dans l'unité 7 on a découvert seulement 4 pièces: deux nuclei carénés (fig. 4: 1, 2), fragment d'un éclat à encoche (fig. 4: 3) et fragment d'une lame retouchée sur les deux bords (fig. 4: 4). Tous sont lustrés avec les crêtes emoussés. Ils se distinguent du niveau 6 et 5a par l'autre espèce de silex et représentent probablement le fragment d'un ensemble aurignacien relationné avec celui du site C<sup>9</sup>.

Dans les lentilles du limon de solifluxion apparaissent quelques instruments: deux nucléi à lames (fig. 5: 2, 3), nucleus carenoïde (fig. 5: 1), deux fragments des nucléi à lames, grattoir atypique (fig. 8: 2), burins dièdres à plusieurs facettes (fig. 6: 8, 9), fragment d'un burin dièdre (?) (fig. 6: 10), lame à l'extrémité aminci par une retouche esquillée (= „couteau de Kostenki" — fig. 6: 1), deux lames à dos (fig. 6: 3, 4), fragment d'une lame à crête (fig. 6: 5). Tous les instruments en question présentent l'analogie avec ceux de l'habitat principal de la civilisation de Kostenki-Avdevo. Les analogies concernent aussi la technique de la production de lames et le caractère du silex utilisé. L'unité 6, en plus, représente une continuation de la couche qui englobe les structures d'habitat principal.

Un seul fragment d'une lame à dos (fig. 6: 6), faite en jaspe radiolaire importé de Slovaquie, était découvert à la limite des unités 6 et 5a. Puisque une telle variété de lame à dos était inconnue dans le site d'habitat, et puisque dans l'atelier on connaît quelques produits de même sorte de jaspe, on suppose qu'il peut appartenir à l'outillage de l'unité 5a, c'est-à-dire de l'atelier. Si cette supposition est correcte, cet instrument servira comme indication importante du caractère industriel d'atelier, qui appartiendra donc aux industries à lames et lamelles à dos.

#### NIVEAU DE L'ATELIER (UNITÉ STRATIGRAPHIQUE 5a)

On a découvert 1882 des produits en silex. La structure quantitative de l'ensemble est présenté sur le tableau I.

Les nucléi — sont très importants pour la reconstruction de la technique de la taille. Ils permettent de reconstituer les phases successives de la préparation, d'exploitation et de la production des lames. Dans l'atelier en question on a découvert 2 pré-nucléi, 1 nucleus à peine exploité, et 14 nucléi. Le pré-nucleus représenté sur la fig. 7 se caractérise par une crête latérale préparée de deux côtés avec l'angle obtus entre les négatifs des éclats de préparation. Cette crête passe jusqu'au sommet du nucleus. L'autre pré-nucleus est formé sur un fragment naturel du silex, avec la préparation à partir d'un bord latéral. Les pré-nucléi ne représentaient pas le produit final de l'atelier. Ils servaient seulement pour former certains nucléi exploités sur place.

Les nucléi appartiennent aux groupes suivants:

A. Nucléi à un plan de frappe: 1. avec la face d'éclatement large, légèrement bombée, portant les traces de préparation latérale sur les deux bords — fig. 8: 1), 2. avec face d'éclatement semblable, mais plus étroite (fig. 8: 2). Tous ces

nucléi se caractérisent par les plans de frappe soigneusement préparés. 3. La phase suivante d'exploitation des nucléi du type 1 et 2 est représentée par l'exemplaire (fig. 9: 1) qui se caractérise par deux faces d'éclatement opposés, mais parallèles. Le plan de frappe convexe ne permettait pas de poursuivre l'exploitation.

B. Nucléi à deux plans de frappe: 1. avec les faces d'éclatement séparées, assez étroites et parallèles (fig. 9: 2). On aperçoit les traces de préparation latérale sur les deux bords. 2. Également avec les faces d'éclatement séparées, mais larges, légèrement convexes, avec préparation latérale sur les deux bords (fig. 10); 3. également avec faces d'éclatement séparées, mais sans préparation latérale (fig. 11: 1); 4. avec une face d'éclatement commune, assez large et plane (fig. 11: 2). Sur les bords et sur le dos il y a des traces de préparation perpendiculaire à l'orientation de nucleus.

C. Nucléi avec orientation changée (= nucléi à 90°): 1. il y en a un exemplaire avec une face d'éclatement large et plane et l'autre perpendiculaire à la précédente, située sur le sommet du nucleus (fig. 12: 1).

L'atelier a fourni 1095 éclats et leurs fragments, ce qui constitue 57,7% de l'outillage. Il y a plusieurs éclats avec cortex (qui totalement ou partiellement couvrent la face supérieure), qui se caractérisent en général par les plans de frappe non préparés (lisses), par l'angle d'environ 90°, provenant probablement surtout de la préparation latérale des nucléi. Certains éclats sans cortex, avec les négatifs formant la face dorsale conformes à l'orientation d'éclat, peuvent appartenir à la même catégorie. La préparation „biface” à partir d'une crête a fourni les éclats avec le plan de frappe en forme d'arrête. Par contre les éclats avec les plans de frappe larges et légèrement convexes, proviennent de la préparation de plans de frappe du nucléi.

Les lames à crête sont assez abondantes (tabl. III), la plupart avec traces de préparation seulement sur un côté (35 exemplaires). On a percuté ces lames avant l'exploitation des nucléi.

L'exploitation des nucléi était limité par l'angle entre le plan de frappe et la face d'éclatement, qui au fur et à mesure d'exploitation devenait plus ouverte. Si l'avivage du bord de plan de frappe ne permettait pas d'améliorer cet angle — on procédait à l'enlèvement total de plan de frappe par un seul éclat.

Le but d'exploitation des nucléi était de fabriquer les lames brutes. Il reste dans l'atelier seulement 20 lames entières et 248 fragments (voir tabl. VII, VIII). L'analyse morphométrique conduit à la subdivision en des groupes: 1 — des lames 4-7 cm longues et jusqu'à 3 cm larges, et 2 — lames de 10-13 cm longues et 4-5 cm larges. Les derniers négatifs sur les nucléi sont conformes à ces dimensions. La technique la plus répandue était celle d'un nucleus à un plan de frappe, avec préparation latérale, rarement „biface”. Les plans de frappe étaient préparés et inclinés vers le dos. Les faces d'éclatement larges et convexes.

Pour la production de lames on utilisait dans l'atelier surtout le silex Jurassien gris, brun-grisâtre, ou brun, toujours avec plusieurs intercalations dans les concrétions. Hors du silex on utilisait aussi le jaspe radiolaire d'une couleur brun-rougeâtre foncé, qui provient de la vallée de Vlára en Slovaquie.

#### LES OUTILS RETOUCHÉS ET LE PROBLÈME DU CARACTÈRE INDUSTRIEL DE L'ATELIER

L'atelier n'a fourni que quelques instrument retouchés (22 pièces) donc la plupart représente les formes caractéristiques pour les ateliers de transformation

de silex. A peine cinq pièces qui sont des outils caractéristiques pour les habitats: 2 burins, 2 grattoirs et une lame retouchée. Le plus nombreux sont les burins (5 exemplaires — fig. 17: 1-5), les outils denticulés et encoches, dont trois possèdent les encoches situées à la base (fig. 17: 6-8) et deux au sommet (fig. 17: 9-10). On a découvert aussi trois grattoirs (fig. 17: 11, 12), deux éclats retouchés (fig. 17: 13, 14), un outil sur lame avec l'extrémité amincie par une retouche plate sur la face ventrale (fig. 17: 15), fragment d'une lame retouchée (fig. 17: 16), d'un éclat retouché (fig. 17: 17) et un éclat avec retouche plate au sommet (fig. 18: 1). Il y a en plus deux fragments des outils indéterminés (fig. 17: 18, 19), et six lames (fig. 18: 2-7), une lame à crête (fig. 18: 10), trois éclats (fig. 18: 8, 9) qui portent les menues pseudoretouches — effet d'utilisation. Aussi 6 lames en jaspe radio-laire portent les mêmes traces d'utilisation.

Les auteurs se bornent aux industries récentes avec les lames et lamelles à dos en Europe centrale comme analogies possibles pour l'outillage en question. Il s'agit surtout des industries de Slovaquie datant de la période de la sédimentation du dernier loess Wurmien et de la phase moyenne de la civilisation de Molodova et celle de Lipa en Ukraine et en Volhynie.

La présence des burins qui constituent 22% des outils, ainsi que l'apparition d'une lame à troncature du type de Kostenki indiqueront plutôt les analogies vers l'Est. Les lames à troncature du type de Kostenki sont connues de la civilisation de Molodova (par ex. à Lesietchniki<sup>19</sup> et dans les niveaux 7 et 6 de Molodova V<sup>20</sup>). Par contre l'apparition des produits en jaspe radiolaire indique les relations méridionales vers la Slovaquie. Sur ce terrain on connaît également les ensembles du type Moravany-Noviny, probablement contemporains à notre atelier, se caractérisant également de quelques éléments orientaux dans la typologie lithique. Il existe encore un élément important du point de vue chronologique, notamment la présence des grattoirs sur éclat, qui sont typiques pour l'horizon récent des industries gravettoïdes de l'Europe centrale, et n'apparaissent pas dans ces industries avant l'interstade Lascaux-Laugerie.

#### LA FONCTION DE L'ATELIER

Nous sommes obligés de nous rapporter à la situation existant dans le Paléolithique final pour interpréter notre atelier du point de vue fonctionnel, puisque aucun atelier du Paléolithique supérieur systématiquement fouillé n'a pas été bien publié en Europe centrale.

Notre atelier se caractérise par un faible pourcentage des pré-nucléi et nucléi (1%) aussi bien que des lames (15,4%). Par contre très nombreux sont les éclats (77,3%) et les déchets caractéristiques pour le débitage (4,2%). Nous observons une structure analogique dans les ateliers du Paléolithique final de Gojsć II/67, Gojsć III/66 et Polany-Kolonia II, site 1. Tous les ateliers mentionnés produisaient les lames, dont la plupart ont été exportés en dehors de l'atelier.

Cependant, si nous pouvons admettre cette hypothèse pour l'atelier de Kraków, rue Spadzista, il reste quand même quelques indications qui permettent de supposer aussi l'exportation des autres produits de cet atelier. Cette interprétation d'atelier est basée sur les données suivantes:

1. manque d'outils du type d'habitat,
2. manque de lames entières, malgré l'existence d'un assez grand nombre de fragments de lames,
3. l'apparition de plusieurs déchets caractéristiques pour la phase avancée d'ex-

4. exploitation des nucléi (par exemple les éclats qui enlèvent le plan de frappe entier d'un nucléus) indique l'exploitation assez poussée des nucléi à lames, un pourcentage assez faible des nucléi en général, et spécialement des nucléi fortement exploités, indique que probablement aussi une partie des nucléi pouvant servir encore au débitage des lames fut exporté de l'atelier. Malheureusement il nous est impossible de déterminer la proportion entre les nucléi et les lames exportés de l'atelier.

L'atelier de Spadzista est donc dû à la pénétration d'un groupe de chasseurs appartenant aux industries à lames et lamelles à dos, venant du territoire situé au Sud des Carpathes. Cependant cette population par leur tradition culturelle est liée avec les civilisations du bassin de Dniestr et de Volhynie. Cela implique du caractère de la technique de la taille et de la typologie des outils retouchés.

Les chasseurs en question étaient obligés de compléter leur alimentation en silex aux environs de Kraków. Ils ont établi alors un atelier situé pas loin d'un rocher jurassique, au pied duquel il y avait dans les argiles d'altération beaucoup de concrétions de silex, mais d'une mauvaise qualité. L'atelier servait dans un temps très court pour fabriquer les lames et quelques nucléi, qu'on a emportés dans un site d'habitation pas éloigné, vu le poids du matériel emporté.

*Traduit par Janusz K. Kozłowski*

Adresy autorów: Mgr Barbara Drobniewicz,  
Prof dr habil. Janusz K. Kozłowski,  
Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego  
31-007 Kraków, ul. Gołębia 11  
Mgr Elżbieta Sachse-Kozłowska  
Zakład Epoki Kamienia  
Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN,  
00-140 Warszawa, ul. Świerczewskiego 105

