

Prądnik. Prace Muz. Szafera	24	99–130	2014
-----------------------------	----	--------	------

MAGDALENA SUDOŁ

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Archeologii
Zakład Starszej i Środkowej Epoki Kamienia
ul. Szosa Bydgoska 44/48, 87–100 Toruń

**MIKOCKIE INWENTARZE KRZEMIENNE POCHODZĄCE
Z BADAŃ STEFANA KRUKOWSKIEGO W JASKINI CIEMNEJ**

**The Micoquian flint inventories from research
by Stefan Krukowski in the Ciemna Cave**

Abstract: The Micoquian assemblages from the Ciemna Cave in Ojców are one of the most interesting Middle Palaeolithic collections in Poland. The author describes flint assemblages excavated by Stefan Krukowski in 1918–1919 in layer CO5 in the Ciemna Cave. They are part of the broader techno-typological analysis conducted within the research on the Micoquian culture in Poland.

Key words: Micoquian, knives, Middle Palaeolithic, Ciemna Cave

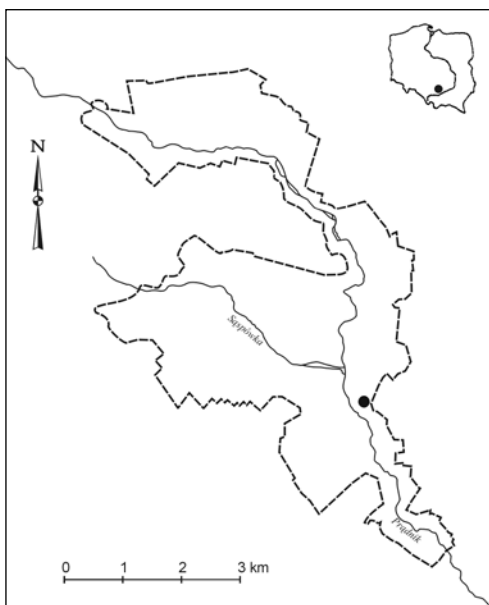
WSTĘP

Zespoły mikockie z polskich stanowisk mają bardzo zróżnicowany charakter. Do najciekawszych i jednocześnie najliczniejszych zaliczyć można materiały ze stanowisk stratyfikowanych i badanych wykopaliskowo, zlokalizowanych na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, a mianowicie: Jaskini Biśnik (Cyrek 2002, 2013; Cyrek i in. 2010, 2014), Jaskini Ciemnej (Krukowski 1939–1948; Kowalski K. 1951; Kowalski in. 1968; Valde-Nowak i in. 2014), Schroniska Wylotnego (Chmielewski 1975, 1988; Kozłowski 2006), Jaskini Okiennik (Krukowski 1939–1948), Jaskini Stajnia (Urbanowski et al. 2012) i Piekar I-III (Sachse-Kozłowska, Kozłowski 2004). Z obszaru Polski, znane są 32 stanowiska kultury mikockiej oraz 19 stanowisk, na których odkryto środkowopaleolityczne inwentarze stratygraficznie nawiązujące do mikokienu (Sudoł 2013).

Przedmiotem artykułu są krzemienne inwentarze, pochodzące z badań Jaskini Ciemnej, prowadzonych przez Stefana Krukowskiego w latach 1918–1919. Stanowią one część rozprawy doktorskiej autorki pt.: „Kultura mikocka na ziemiach polskich”, napisanej pod opieką Krzysztofa Cyrka.

LOKALIZACJA I OPIS STANOWISKA

Jaskinia Ciemna w Ojcowie, gm. Skała, zlokalizowana jest w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego (ryc. 1). Znajduje się w grupie skał Góry Koronnej, na lewym brzegu rzeki Prądnik, a jej główny otwór jest usytuowany na wysokości 400 m n.p.m. i 65 m nad dnem doliny.



Ryc. 1. Lokalizacja Jaskini Ciemnej
Fig. 1. Location of the Ciemna Cave

Jaskinia składa się z jednej dużej sali o długości 80 m, szerokości 20 m i wysokości 10 m. Jest to największa komora jaskiniowa na Wyżynie (Szelerewicz, Górny 1986, s. 29). W skład jaskini wchodzi ponadto Tunel (tzw. Północny) łączący właściwą jaskinię z Oborzyskiem Wielkim (Ogrójcem) oraz Tunelem Południowym (właściwym Oborzyskiem Wielkim), którego otwór wychodzi na skalne urwisko. Ogrójec to zniszczona jaskinia, obecnie pozbawiona stropu i frontonu, pierwotnie o wymiarach 30 x 30 m. Wejścia do komory głównej i Ogrójca mają południowo-zachodnią ekspozycję, natomiast Tunel południowy posiada ekspozycję południową (Szelerewicz, Górny 1986). Łączna długość korytarzy komory głównej, Tunelu Północnego, Ogrójca i Tunelu Południowego wynosi 209 m (Gradziński i in. 2007). Zapewne wszystkie wyżej wymienione elementy są częściami większego systemu jaskiniowego. S. Kowalski używał pojęcia Oborzysko Wielkie na określenie kompleksu Ogrójca i obu tuneli (Kowalski S. 1968, s. 14).

ZARYS HISTORII BADAŃ W JASKINI CIEMNEJ

Pierwsze badania na stanowisku przeprowadził w latach 1918–1919 Stefan Krukowski, który przekopał wówczas całą odkrytą (tj. pozbawioną stropu skalnego) powierzchnię obiektu jaskiniowego, nie wchodząc do samej jaskini¹. Dzięki temu, możliwe było precyzyjne odtworzenie hipotetycznego układu stratygraficznego samej komory jaskiniowej oraz obu tunelów i przestrzeni otwartej Oborzyska Wielkiego (tzw. Ogrójca). Nie znamy dokładnej liczby wykopów założonych przez S. Krukowskiego w Ogrójcu². Jak wykazały późniejsze badania, obejmowały one prawie całą powierzchnię otwartą, tj. tą część systemu jaskiniowego, nad

¹ Wcześniej stanowisko penetrował Stanisław J. Czarnowski, który w zasadzie interesował się tylko powierzchnią częścią osadów jaskiniowych i przyjaskiniowych, tj. holoceniską próchnicą. Czasami zdarzało mu się przegłębić mechanicznie i objąć pracami warstwy środkowopaleolityczne, miejscami zalegające bezpośrednio pod humusem. Dlatego też w pozyskanych przez niego inwentarzach, w zasadzie neolitycznych, mogły się trafić okazy paleolityczne (Kowalski 2006).

² Weryfikacyjne badania S. Kowalskiego w latach 1963–1968 ujawniły ślady pięciu wykopów, z czego cztery w samym Oborzysku Wielkim (Kowalski 2006).

którą nie było stropu jaskini (Kowalski 2006). Wspomniane badania wykazały, iż sedymenty w tzw. Tunelu Wielkim w większej części pozostały nienaruszone. W tym miejscu została wyeksplorowana jedynie próchnica holocenińska, najprawdopodobniej jeszcze w trakcie badań S. Czarnowskiego (Kowalski 2006). W 1919 r. S. Krukowski przerwał badania w Jaskini Ciemnej, z powodu nieszczęśliwego wypadku na wykopie (S. K. Kozłowski 2007).

Niedokończone badania S. Krukowskiego i pozyskane w ich trakcie zabytki archeologiczne (m.in. niezwykła kolekcja noży prądnickich), zainspirowały S. Kowalskiego do przeprowadzenia kolejnych prac wykopaliskowych w Jaskini Ciemnej. Badania te, prowadzone w latach 1963–1968 miały charakter weryfikacji dotychczasowych ustaleń stratygraficznych (Kowalski 2006).

W 2007 r. interdyscyplinarny zespół badaczy pod kierownictwem P. Valde-Nowaka i K. Sobczyka rozpoczął prace wykopaliskowe zakładając wykop w komorze głównej niedaleko otworu wejściowego. Prace te mają charakter interdyscyplinarnych systematycznych badań i trwają do dzisiaj. Wstępne wyniki wykazały, że ten rejon stanowiska, był w środkowym paleolicie użytkowany wielokrotnie podczas różnych okresów klimatycznych od stadium izotopowego OIS 8 do OIS 3 (OIS – *Oxygen Isotope Stages*), jednak mniej intensywnie niż obszar na tarasie przedjaskiniowym (Sobczyk, Valde-Nowak 2012; Valde-Nowak i in. 2014). Sytuacja gdy osadnictwo wewnątrz odciętej od światła jaskini jest mniej intensywnie, w porównaniu z przedpolem jaskini, jest zrozumiała i posiada liczne analogie pośród innych środkowopaleolitycznych stanowisk jaskiniowych, np. w Jaskini Biśnik (Cyrek i in. 2010, 2014).

PROBLEM STRATYGRAFII

Jak wynika z opisów prezentowanych przez poszczególnych badaczy (Krukowski, 1939–1948; Kozłowski J. K., Kozłowski S. K., 1977; Madeyska, 1981, s. 44–46, Kowalski 2006; Sobczyk, Valde-Nowak 2012; Valde-Nowak i in. 2014), układ stratygraficzny warstw w poszczególnych rejonach stanowiska różni się między sobą. Korelacja poszczególnych poziomów kulturowych odkrytych w Ogrójcu (sektor CO) i w progu komory bocznej (sektor C) jest trudna do przeprowadzenia, głównie z powodu braku szczegółowej dokumentacji z najwcześniejszych badań S. Krukowskiego, ale również z uwagi na zróżnicowanie ilościowe wyrobów w poszczególnych wykopach. W Ogrójcu materiał jest bardzo liczny, natomiast w progu jaskini znaleziono niewielką liczbę zabytków. Należy jednak mieć na uwadze fakt, iż wykopy w Ogrójcu objęły znacznie większą powierzchnię niż wykop założony w progu jaskini.

Wykop przed wejściem do komory głównej osiągnął dno skalne na głębokości 7,5 m. Krukowski wyróżnił w nim 10 warstw geologicznych (C1–C10), które według tego badacza odpowiadają okresom: od przedostatniego zlodowacenia (warstwa C10, starszy less, OIS 6–8), przez I pleniglacjał ostatniego zlodowacenia (warstwy C7–C3, młodszy less, OIS 5), po holocen (warstwa C1, próchnica holocenińska, OIS 1). Krukowski w obrębie sekwencji warstw geologicznych, wyróżnia osiem paleolitycznych poziomów kulturowych (Krukowski 1924, 1939–1945). Badania S. Kowalskiego górnej partii sedimentów w tym rejonie, potwierdziły obecność warstw C1 i C2, wydzielonych przez Krukowskiego (Kowalski 1967a, b, 2006).

Sytuacja w Ogrójcu przedstawia się zupełnie inaczej, a obaj badacze podają odmienną liczbę nawarstwień: Krukowski wyróżnił 6 warstw geologicznych i trzy poziomy kulturowe, natomiast S. Kowalski wyróżnia 10 warstw. W wyniku synchronizacji udało się ustalić, że se-

kwencja geologiczna, grubości około 3,5 m, zdominowana jest przez grubą warstwę dwóch poziomów lessowych, przedzielonych utworem gliniastym (Sobczyk, Valde-Nowak 2012). Pod nim, lokalnie w rynnice krasowej, zachowała się płytka sekwencja glin jaskiniowych (Kowalski 1967a). Obydwaj badacze wymieniają dwa podstawowe poziomy kulturowe. Młodszy i jednocześnie najbardziej bogaty, wystąpił w spagu lessu, w warstwie CO 5 (Krukowski 1939–1948), który przez Kowalskiego określany jako starszy less würmski (Kowalski 1967a). Starszy poziom Krukowski opisuje jako mieszaninę cech prądnickich i starszych, a Kowalski określa jako „nikły”, pozbawiony charakterystycznych prądników, ale też włącza go do kultury prądnickiej (Sobczyk, Valde-Nowak 2012).

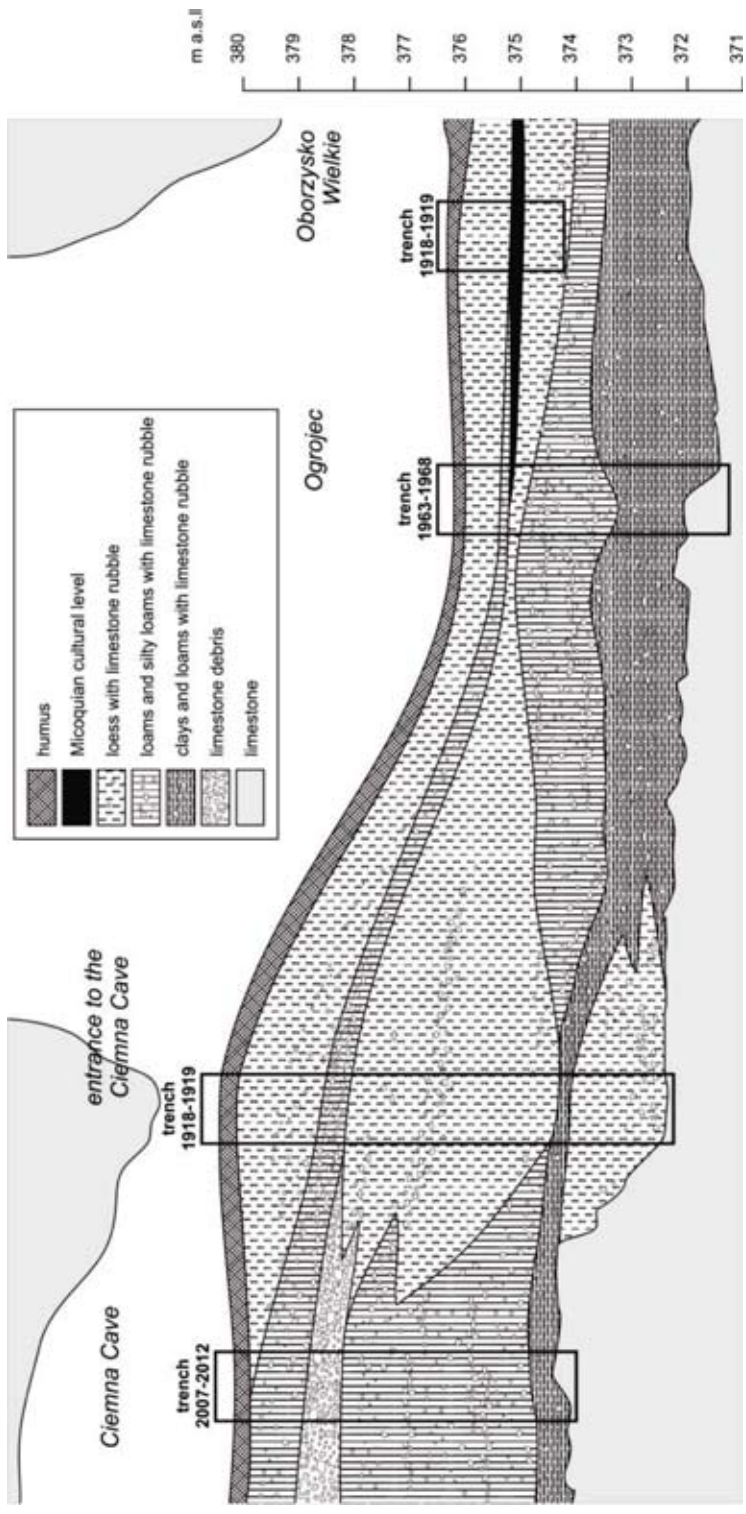
Aktualnie prowadzone badania wewnątrz komory, ujawniły obecność 19 warstw geologicznych, datowanych na czas od OIS 8 do OIS 3. W ich obrębie wyróżniono osiem (I–VIII) poziomów kulturowych. Starsze środkowopaleolityczne poziomy (VIII–VI), reprezentują tradycję kulturową z elementami lewaluasko-mustierskimi, zębatownękowymi oraz nawiązujące do taubachien (VI–V), natomiast najmłodsze (IV–II) zawierają elementy mikockie (Sobczyk, Valde-Nowak 2012). Trudno je w chwili obecnej w sposób jednoznaczny połączyć z poziomami mikockimi z Ogrójca. Schemat stratygrafii stanowiska (ryc. 2) wykonany na podstawie ostatnich badań pokazuje zróżnicowanie osadów w różnych jego rejonach (Krajcarz, Madeyska 2013).

TRUDNOŚCI ZWIĄZANE Z KLASYFIKACJĄ MATERIAŁU KRZEMIENNEGO Z JASKINI CIEMNEJ

Materiał krzemienisty z Jaskini Ciemnej w Ojcowie w chwili obecnej znajduje się w dwóch instytucjach, a mianowicie w Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie (badania Stefana Krukowskiego) oraz w Muzeum Archeologicznym w Krakowie (badania Stanisława Kowalskiego oraz aktualnie prowadzone). Materiał uwzględniony w artykule odnosi się wyłącznie do badań S. Krukowskiego.

Wyroby krzemienne pochodzące z badań S. Krukowskiego dostarczyły wielu problemów związanych z przyporządkowaniem wyrobów do poszczególnych warstw wydzielonych przez badacza. Taki stan rzeczy wynika z faktu wielokrotnych „wędrówek” zbiorów pomiędzy instytucjami, już po ich odkryciu na stanowisku. Bywało, że materiał pochodzący z różnych warstw został zsypany do jednego opakowania. W takim przypadku rozdzielenie materiału było niemożliwe. Materiał wybrany do analizy pochodził wyłącznie z pudeł o wyraźnym i jednoznacznym przyporządkowaniu (według opisów na załączonych do niego metrykach). Udało się w ten sposób wydzielić jedynie materiał z warstwy CO 5 (Ciemna Ogrójec, warstwa 5 wg Krukowskiego). Jest to warstwa, którą S. Kowalski (2006) wydzielił jako warstwę 6 w Oborzysku Wielkim. W związku z tym, że analizowany w pracy materiał pochodził wyłącznie z badań S. Krukowskiego, w artykule zastosowane zostało nazewnictwo warstw stosowane przez tego badacza.

Reszta zbiorów opisywana na metrykach jako CO 3–6 (Ciemna Ogrójec, warstwa 3–6 wg Krukowskiego), także została poddana analizie, jednak ten materiał, ze względu na zmieszanie, potraktowany został jako źródło porównawcze dla warstwy 5. Do analizy nie został włączony nieliczny inwentarz wyrobów pochodzących z wykopu usytuowanego w progu jaskini, ponieważ z uwagi na nieprecyzyjne opisy na metrykach, jego wydzielenie z ogromnej liczby zabytków odkrytych na stanowisku, okazało się niemożliwe.



Ryc. 2. Schemat przedstawiający próbę korelacji sedymentów, pochodzących z różnych wykopów archeologicznych i możliwości geologicznego profilu od wnętrza Jaskini Ciemnej, poprzez Ogrójec, po Oborzysko Wielkie (za Krajcarz, Madeyska 2013). Objasnienia: 1918–1919 – badania S. Krukowskiego (1924, 1939–1948), 1963–1968 – badania S. Kowalskiego (za Madeyska 1981; Kowalski 2006), 2007–2012 – badania zespołu pod kierownictwem P. Valde-Nowaka i K. Sobczyk (za Krajcarz, Madeyska 2013)

Fig. 2. Scheme showing an attempt at the correlation of sediments excavated in different archaeological trenches and the possibilities of the geological cross-section from the Ciemna Cave interior across Ogrójec to Oborzysko Wielkie (after Krajcarz, Madeyska 2013). Explanations: 1918–1919 – excavations by S. Krukowski (1924, 1939–1948); 1963–1968 – excavations by S. Kowalski (after Madeyska 1981; Kowalski 2006); 2007–2012 – excavations by the team under the direction of P. Valde-Nowak and K. Sobczyk (after Krajcarz, Madeyska 2013)

METODA

Materiał krzemiany został poddany analizie, według skonstruowanej na podstawie analizy polskich inwentarzy (w tym także z Jaskini Ciemnej) liście typologicznej. Opiera się ona na liście zaproponowanej przez F. Bordes'a (1961) dla materiałów środkowopaleolitycznych z terenu Europy zachodniej, zaadaptowanej do języka polskiego i uzupełnionej przez B. Gintera i J. K. Kozłowskiego (1975 [1990]). Dodatkowo podczas analizy typologicznej korzystano z nomenklatury i metod opracowanych przez innych autorów, m.in.: Bosiński (1969), J. M. Burdukiewicz (2003), V. Sitlivy (1996), E. Boěda i in. (1990), J. de Henzelin de Braucourt (1962), Chabai Y. E. Demidenko (1998), M. N. Brézillon (1971) i P. Neruda (2005). Specyfika polskich materiałów wymusiła wprowadzenie nowych kategorii wyrobów, głównie odnośnie kategorii noży. Kompletna lista uwzględniająca cały materiał źródłowy charakterystyczny dla kultury mikockiej z obszaru Polski, stworzyła możliwości przeprowadzenia analizy typologiczno-technicznej oraz statystycznej. Obejmuje ona trzy podstawowe grupy typologiczne. Pierwsza grupa zawiera poszczególne kategorie rdzeni, druga to półsurowiec, natomiast trzecia dotyczy narzędzi. Wśród narzędzi stwierdzono występowanie takich narzędzi jak: pięściaki (6 typów), noże (10 typów, 3 kategorie), zgrzebła (27 typów), groszaki, raklety, ostrza (4 typy), narzędzia wnękowe i zębate, narzędzia typu górnopaleolitycznego (głównie: rylce, drapacze, przekuwacze).

Noże są jednym z bardziej, jeżeli nie najbardziej charakterystycznych elementów w mikockich inwentarzach. Dotychczas pojęcie noża doczekało się wielu definicji, co w sposób oczywisty utrudnia jego jednoznaczną klasyfikację. Dla części autorów nóż powinien być narzędziem przede wszystkim bifacjalnym (Bordes 1961), dla innych asymetrycznym (Koulakowskaya i in. 1993). Brak precyzyjnej definicji sprawił, że również te specyficzne narzędzia znajdujące na polskich stanowiskach, były różnie nazywane, co ma odzwierciedlenie w polskiej literaturze z przełomu XX i XXI w. Określano go rozmaicie, m.in. jako: skrobacz ostrokończasty, tłuk-skrobacz (Demetrykiewicz, Kuźniar 1914), skrobacz łukowaty (L. Kozłowski 1922), skośny nóż-zgrzebło (Antoniewicz 1927). Waldemar Chmielewski noże obustronnie wykonane z surowiaków pochodzące ze Schroniska Wylotnego (Chmielewski 1969, 1970) zaliczał do grupy noży zwanych prądnikami, które są pewną odmianą pięściaka (Chmielewski 1975, s. 85). Specyficzny typ noża określanego jako „prądnik”, został zdefiniowany po raz pierwszy przez Stefana Krukowskiego (1939–1948, s. 55–56), na podstawie analizy materiałów pochodzących z badań w Jaskini Okiennik i Jaskini Ciemnej. Według definicji S. Krukowskiego „prądnik” jest narzędziem pracującym skośnie, którego głównym elementem jest ostrze, będące ostrą krawędzią, opracowaną najczęściej dwustronnym retuszem. Wierzchołkową część noża stanowi, starannie opracowany jedno- lub dwustronnym retuszem, dziób. Jest to część noża odznaczająca się szczególną przenikliwością, której dodatkową ostrość nadawano czasem poprzez specyficzne ścienienie brzegu krawędzi za pomocą tzw. odbicia niby-rylcowego, określanego w późniejszej literaturze jako pararylcowe (Kowalski S. 1967b, 1968). Część badaczy uważa to odbicie, określane mianem „prądnickie”, jako element złożonej „metody prądnickiej” warunkującej technologię obróbki i morfologię całego narzędzia. To ścieniające i zaostrające krawędź ostrza odbicie, jest często poprzedzane tzw. odbiciem wiodącym, równoległym do osi narzędzia, które warunkuje precyzyjne odbicie wzdłuż krawędzi ostrza (Urbanowski 2004). Takie odbicie jest charakterystyczne dla narzędzi wydzielonych w literaturze m.in. przez S. Kowalskiego (1967a, s. 42–43) pod nazwą noży prądnickich. Noże z Jaskini Ciemnej były także przedmiotem analizy K. Sobczyka (1975).

Analizując literaturę przedmiotu jak i same narzędzia nie sposób pozbyć się wrażenia, że pojęcie odbicia pararylowego (jako jednego z głównych atrybutów noża), stosuje się obecnie dla różnych technologicznie zabiegów. Chcąc uporządkować i jednocześnie mieć możliwość jednolitego ujęcia źródeł z polskich stanowisk mikockich, autorka postanowiła zaproponować nieco odmienny sposób klasyfikacji noża, jako narzędzia stanowiącego jedno z podstawowych kryteriów wydzielenia kultury mikockiej na ziemiach polskich. Nóż – to forma asymetryczna, posiadająca ostrze i przeciwstawny tylec, który może być jednolity lub dwudzielny. Te dwa elementy łączą się z jednej strony na wierzchołku, przeciwległą zaś powierzchnię stanowi podstawa. Ze względu na sposób opracowania powierzchni, zostały wydzielone trzy kategorie noży:

- kategoria I zawiera formy wykonane z surowiaków, całkowicie dwustronnie opracowane,
- kategoria II to noże opracowane częściowo dwustronnie, wykonane najczęściej z półsurowca odłupkowego o naturalnie płasko-wypukłej formie, przez co nie wymagały pełnego obuustronnego opracowania,
- kategoria III to formy jednostronnie opracowane wykonane z odłupków, przez co nawiązują do II kategorii.

W obrębie tych trzech kategorii wydzielono 10 typów noży, na podstawie ich kształtu (Sudoł 2013).

ANALIZA OPISOWA MATERIAŁU KRZEMIENNEGO POCHODZĄCEGO Z BADAŃ STEFANA KRUKOWSKIEGO

Materiał krzemienno z warstwy CO 5

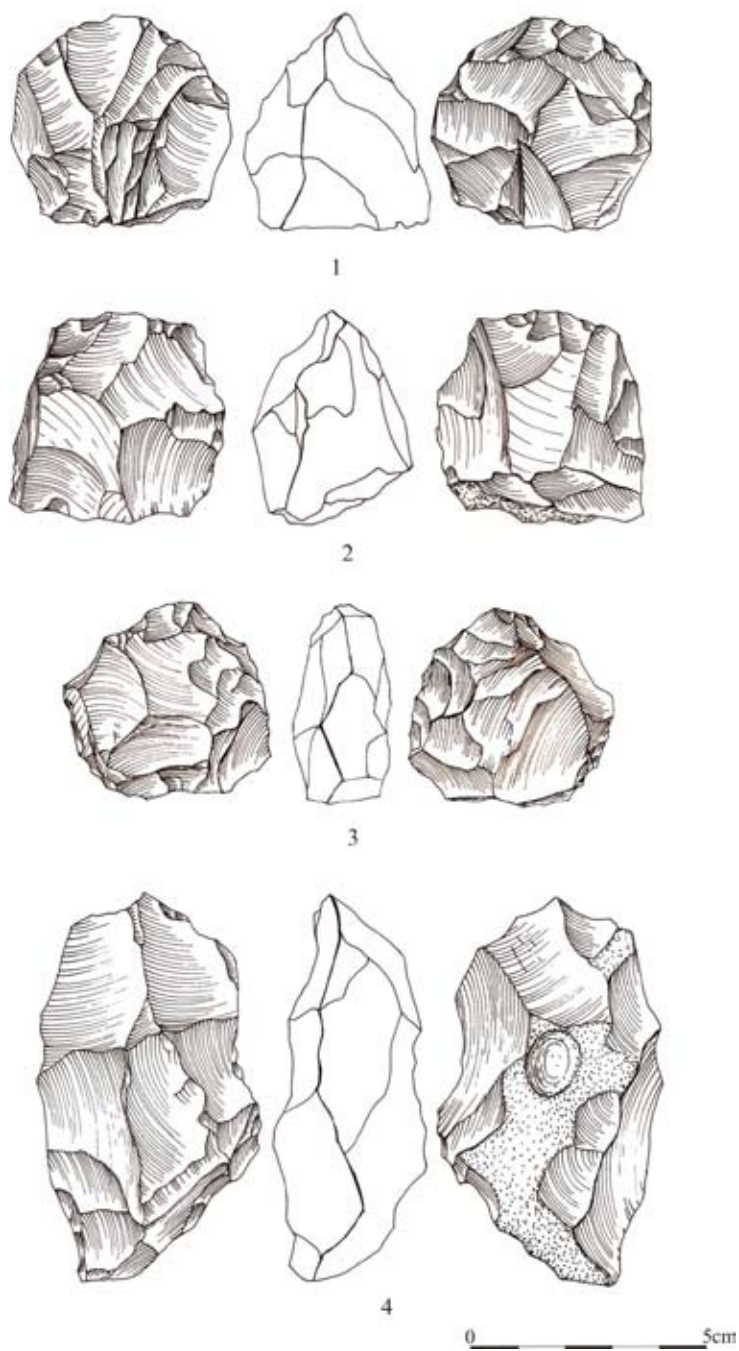
Cały analizowany materiał krzemienno wykonany był z lokalnej odmiany surowca jurajskiego, podkrakowskiego (Kaczanowska, Kozłowski 1976), charakteryzującego się bardzo dobrymi walorami użytkowymi. Ze względu na zmieszanie konkrecji surowca krzemienno z różnych okresów, nie został włączony do analizy.

Rdzenie i półsurowiec

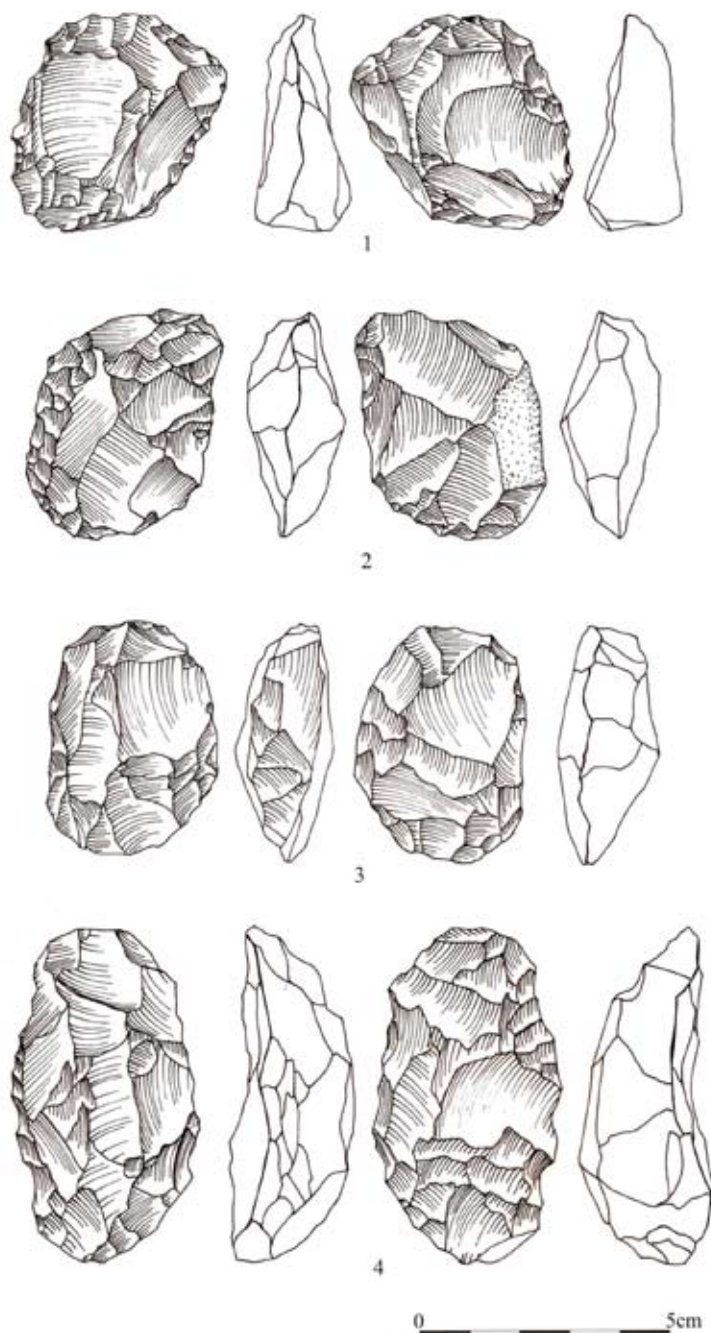
Z warstwy CO 5 pochodzą 63 rdzenie zaklasyfikowane do 6 typów (tab. 1). Najwięcej, bo 39 form, reprezentuje typ rdzenia dyskoidalnego dwustronnego w różnym stadium eksploatacji (ryc. 3: 1–4). Zdecydowana większość okazów nie przekracza 4 cm średnicy, z czego wynika, że pozyskiwano z nich nieregularny półsurowiec odłupkowy drobnych rozmiarów. W kilku zaledwie przypadkach rdzenie osiągają rozmiary od 4 do 8 cm. Wśród grupy rdzeni szczątkowych, zwraca uwagę wtórny retusz niektórych krawędzi (ryc. 4).

Tabela 1. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. Struktura ilościowa rdzeni poszczególnych typów
Table 1. Ciemna Cave, layer CO 5. The quantitative structure of the various types of cores

Lp. – O.n.	Typ rdzenia – Type of cores	Liczba – Number
1	Jednopiętowe – Single-platform	1
2	Wielopiętowe – Double-platform	4
3	Dyskoidalne – Discoidal	39
4	Poddyskoidalne – Sub-discoidal	6
5	Lewaluaskie – Levalloisian	12
6	Nieokreślone – Undetermined	1
Suma – Total		63

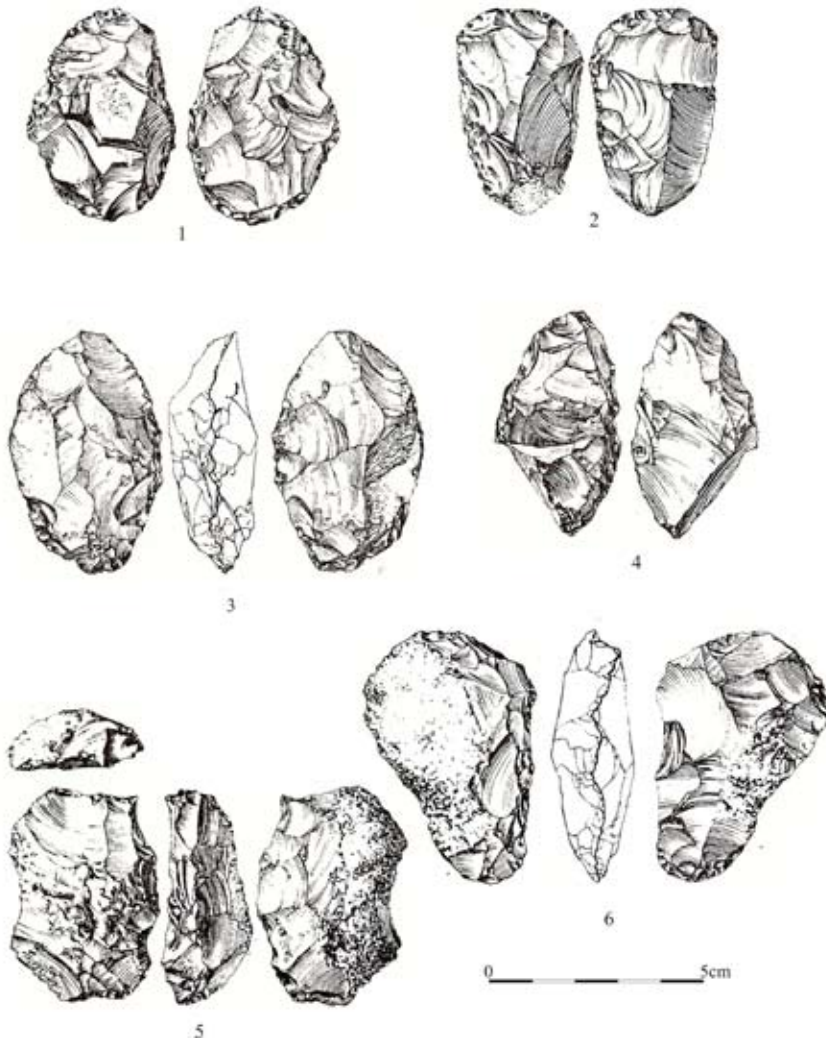


Ryc. 3. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1-4 – rdzenie krążkowate (rys. M. Sudół)
Fig. 3. Ciemna Cave, layer CO5. 1-4 – discoidal cores (drawn by M. Sudół)



Ryc. 4. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1-4 – rdzenie krążkowe z wtórnym retuszem krawędziowym (rys. M. Sudół)

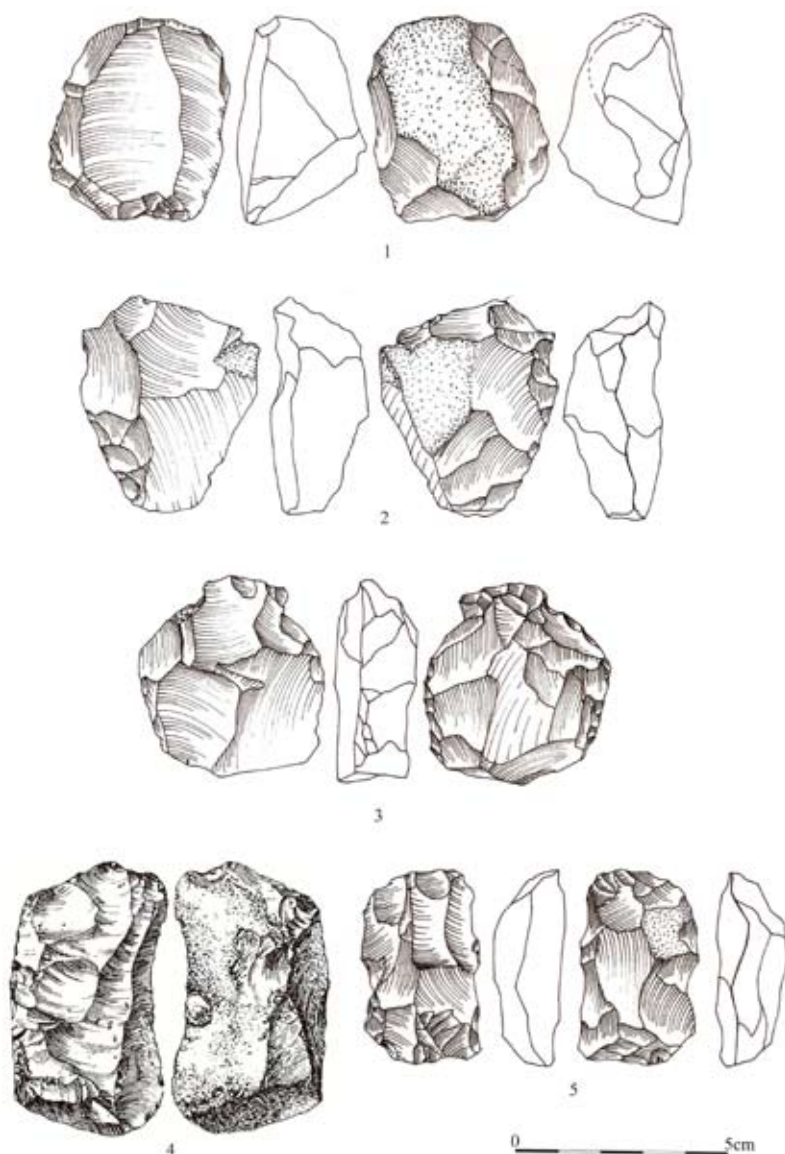
Fig. 4. Ciemna Cave, layer CO5. 1-4 – discoidal cores with a secondary retouch on the side edge (drawn by M. Sudół)



Ryc. 5. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1–6 – rdzenie krążkowate przerobione na narzędzia (za Krukowski 1939–1945, tabl. XIV: 2–4, 9, 11,13)

Fig. 5. Ciemna Cave, layer CO5. 1–6 – discoidal cores converted into tools (after Krukowski 1939–1945, table XIV: 2–4, 9, 11, 13)

1–4). Jest to wynik jak się wydaje użytkowania wyeksploatowanych rdzeni w charakterze narzędzi (noży lub zgrzebeł). Część z nich zresztą wcześniej była klasyfikowana jako bifacjalne zgrzebla (ryc. 5: 1–5) (Krukowski 1939–1945, tabl. 14). Rdzenie poddyskoidalne metrycznie i stylistycznie nawiązują do rdzeni dyskoidalnych, eksploatacja nie obejmuje jednak całej powierzchni bryły. Reprezentują one szczytkową fazę eksploatacji. Formy wykonanych z surowiaków, w momencie niemożliwości dalszej eksploatacji, przerobione zostały na narzędzia (rylec i nóż) (ryc. 5: 5–6).



Ryc. 6. Jaskinia Ciemna, warstwa CO5. 1–5 – rdzenie lewaluaskie (1–3, 5 – rys. M. Sudoł; 4 – za Krukowski 1939–45, tabl. X.3)

Fig. 6. Ciemna Cave, layer CO5. 1–4 – Levalloisian cores (1–3, 5 – drawn by M. Sudoł; 4 – after Krukowski 1939–1945, table X.3)

Charakterystyczną grupę stanowią rdzenie lewaluaskie. Dziewięć z nich to rdzenie do odłupków (ryc. 6: 1–3), natomiast trzy są wiórowo-odłupkowe (ryc. 6: 4–5). Są to rdzenie niewielkich rozmiarów w większości nie przekraczające 5 cm, za wyjątkiem rdzeni wiórowo-odłupkowych dochodzących do 8 cm długości. Zdecydowana większość form związana jest z techniką lewaluaską powtarzalną (*recurrent*), dośrodkową (*centripetal*).

Większość rdzeni tego typu eksploatowanych było na całym obwodzie, przy czym rdzenie mocno wyeksploatowane, zachowane w stadium szczątkowym są problematyczne z punktu widzenia klasyfikacji, ponieważ pod pewnymi względami przypominają szczątkowe rdzenie dyskoidalne i poddyskoidalne. Te zaklasyfikowane do rdzeni lewaluaskich na piętach nosiły ślady facetowania. Rdzenie lewaluaskie określone jako wiórowo-odłupkowe reprezentują: jeden rdzeń jednobiegunowy z jedną piętą (*unipolar*) (ryc. 6: 4), oraz dwa rdzenie dwubiegunowe z przeciwległymi dwoma piętami (*bipolar*) (ryc. 6: 5). Tylko jeden rdzeń reprezentuje technikę preferencyjną (*preferential*) do ostrzy (ryc. 6: 1).

Z warstwy CO 5 pochodzi 1610 form zaklasyfikowanych jako półsurowiec. Składają się na niego: 672 odłupki, 76 wiórów, 825 łuski oraz 36 odpadków. Uwagę przykuwa duża ilość łusek oraz smukłych odłupków. Jest to półsurowiec pochodzący z różnych faz obróbki narzędzi dwustronnych, o czym świadczy duża liczba okazów o piętkach krawędziowych na ogół pozbawionych sęcza oraz o prostym przekroju.

Biorąc pod uwagę dość pokaźny zbiór półsurowca (ponad 1600 szt.), 63 rdzenie stanowią niewielką ilość. W materiale dało się wyróżnić odłupki techniczne. Dominująca technika rdzenia dyskoidalnego dwustronnego, jest także czytelna na dość licznych półsurowcu o negatywnych piętkach, usytuowanych po kątem zbliżonym do prostego lub rozwartego do strony pozytywowej odłupka. Bardzo charakterystyczna jest także technika lewaluaska, jednak nie zaobserwowano w analizowanym materiale odłupków poświadczających technikę preferencyjną, np. ostrzy.

W materiale z warstwy CO 5, zwraca uwagę przewaga techniki rdzenia krążkowego nad techniką lewaluaską. Poczynione obserwacje pozwalają jednak na sugestię związaną ze stosowaniem dwóch technik (krążkowej i lewaluaskiej), w obrębie jednego cyklu technologicznego obróbki bryły krzemiennej. Rdzenie lewaluaskie w szczątkowej fazie bardzo często mogły przybierać charakter rdzeni dyskoidalnych, a takich w analizowanym materiale jest najwięcej. Pozostałe rdzenie mają marginalny wpływ na produkcję półsurowca.

Zaledwie kilka okazów półsurowca nosi ślady przepalenia (nie znaleziono żadnych narzędzi noszących takie ślady). Obecność przepalonego półsurowca pośrednio poświadcza funkcjonowanie ogniska w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca produkcji półsurowca. Niestety ze względu na brak dokumentacji nie jest możliwe przeanalizowanie tego materiału w układzie planigraficznym.

Narzędzia

Narzędzia z warstwy CO5 reprezentują 236 okazy, przyporządkowane do 10 głównych grup narzędziowych, wśród których ilościowo wyróżniają się noże w trzech kategoriach (tab. 2). Do form zaczątkowych zaliczono siedem okazów noży formowanych z surowiaków. Opracowanie powierzchni skoncentrowane jest wokół formowania, jak się wydaje, dwustronnego ostrza. Widoczne są także pojedyncze negatywy od strony domniemanego tyłka.

Do pięściaków zaklasyfikowano dwa okazy o odmiennym charakterze typologicznym i technologicznym. Pierwszy o wymiarach 58 x 35 x 18 mm, jest niewielkim pięściakiem sercowatym, wykonanym z odłupka (ryc. 7: 1) i charakteryzuje się soczewkowatym przekrojem. Druga forma (ryc. 7: 2), jest uszkodzona w części wierzchołkowej, a zachowana bryła ma wymiary: 100 x 55 x 25 mm. Forma nawiązuje do asymetrycznych pięściaków lancetowatych w typie mikockim. Lekko asymetryczny kształt wynika z obecności powierzchni tylkowej. Trifacjalny charakter narzędzia może sugerować, iż mamy do czynienia

Tabela 2. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. Struktura ilościowa narzędzi

Table 2. Ciemna Cave, layer CO 5. The quantitative structure of the tools

Lp. – O.n.	Typ narzędzia – Type of tools	Liczba – Number	
1	Formy zaczątkowe – Initial forms	7	
2	Pięściaki – Hand-axe	2	
3	Zgrzebla – Side-scrapers	27	
4	Groszaki – Coin-like scrapers	5	
5	Pseudo-ostrza – Pseudo-point	3	
6	Rylce – Burins	36	
7	Raklety – Raclettes	11	
8	Narzędzia zębate – Denticulates tools	11	
9	Narzędzia wńękowe – Notches tools	26	
10	Noże kat. I – Knives cat. I	52	108
	Noże kat. II – Knives cat. II	42	
	Noże kat. III – Knives cat. III	14	
Suma – Total		236	

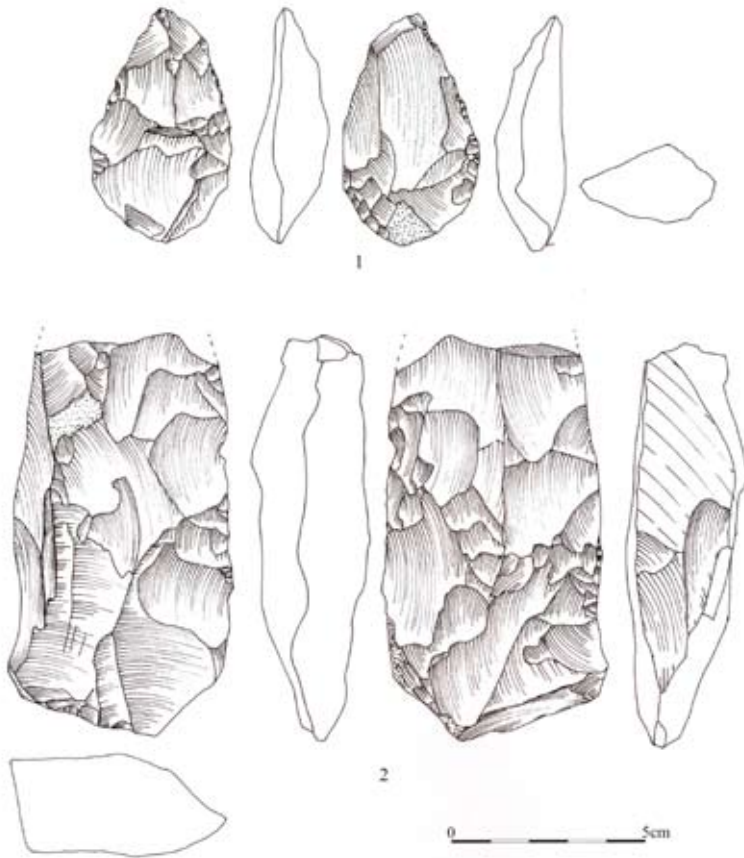
nia z zaczątkową formą noża, jednak stylistyka formy mocno nawiązuje do pięściaków znanych z takich stanowisk jak Zwoleń czy Wylotne. W przekroju podłużnym narzędzie jest soczewkowane, natomiast w poprzecznym trójkątne.

W warstwie CO5 wyróżniono 51 narzędzi zaklasyfikowanych do noży, w tym do kategorii I – 27 szt., do kategorii II – 9 szt., do kategorii III – 15 szt. (ryc. 8). Jak wynika z zestawienia najwięcej jest noży zaklasyfikowanych do kategorii I. Wśród nich najliczniejsze są noże typu 1b (12 szt.), pozostałe typy reprezentowane są przez mniej liczne formy w typach 1a (4 szt.), 1c (5 szt.), 4 (3 szt.) i 10 (3 szt.). W kategoriach I i II zaobserwowano wyłącznie noże typu 1 we wszystkich podtypach (a–c).

Jak wynika z zestawienia (ryc. 8), najwięcej jest noży opracowanych dwustronnie zaklasyfikowanych do kategorii I (ryc. 9: 1–6, ryc. 10: 1–5). Są one wykonane bardzo starannie z wyselekcjonowanych płytkowatych surowiaków, o czym świadczą niewielkie fragmenty kory zachowane na powierzchniach tych narzędzi. Dużo mniej jest pokrewnych morfologicznie noży kategorii II, wykonanych z masywnych odłupków (ryc. 11: 1–4). Jest to dowód, że ten półsurowiec nie odgrywał znaczącej roli w produkcji noży. Na kategorię III, drugą pod względem liczebności, złożyły się narzędzia, głównie odłupkowe, o niewielkim udziale powierzchni opracowanej, głównie w części ostrza i wierzchołka (ryc. 11: 5–6).

Na uwagę zasługuje dość mało zróżnicowany charakter narzędzi w ujęciu typologicznym, skupiający się wokół typu 1 (ryc. 9: 1–6). Tylko trzy noże zaklasyfikowane do typu 4 (ryc. 10: 1–2) odbiegają cechami morfologicznymi od pozostałych, natomiast pojedyncze okazy typu 10 (ryc. 10: 3–5), mogą być także wynikiem redukcji noży typu 1. Dodatkowo na większych okazach, są bardzo wyraźne, bo dochodzące do 5 cm długości, odbicia pararylcowe (ryc. 9: 3–6), czyniące je jeszcze bardziej specyficznymi dla analizowanego stanowiska. To one w literaturze funkcjonują pod pojęciem „noża typu Prądnik”. Niekiedy są one poprzedzone biegnącymi od strony półtylca, odbiciami przygotowującymi właściwe odbicie przykrawędne.

Biorąc pod uwagę ogólną orientację narzędzia podobieństwo trzech kategorii noży jest także wyraźne. Większość form ma przekroje płasko-wypukłe (niezależnie czy mamy do czynienia z nożem wykonanym z surowiaka czy odłupka) i zakładając, że płaszczyzna



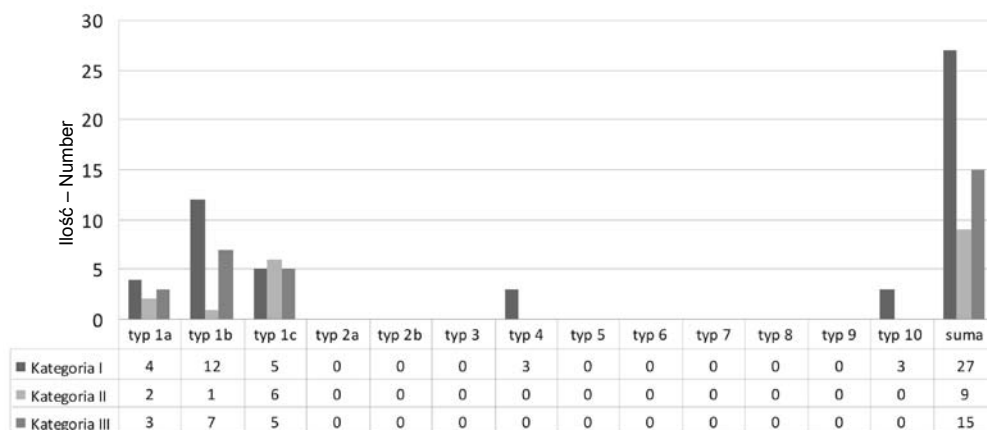
Ryc. 7. Jaskinia Ciemna, warstwa CO5. 1 – odłupkowy pięściak sercowaty, 2 – fragment pięściaka lub zaczątkowego noża (rys. M. Sudół)

Fig. 7. Ciemna Cave, layer CO5. 1 – cordiform hand-axe on a flake, 2 – fragment of a hand-axe or an initial knife (drawn by M. Sudół)

płaska jest stroną dolną, krawędź tnąca zlokalizowana jest prawie zawsze po prawej stronie noża. Liczne są także narzędzia o przekroju dwuwypukłym. Powstają one wówczas gdy tylce usytuowane są pod kątem ostrym do płaskiej powierzchni dolnej.

Analizując trzy kategorie noży pod względem metrycznym widać pewne tendencje. Większość narzędzi niezależnie od kategorii i typu (wyłączając miniaturowe noże typu 10), zawiera się pomiędzy 40 a 17 mm wysokości oraz 25 a 40 mm szerokości. Do wyjątkowych można zaliczyć 6 noży typu 1a i 1c, opracowanych całkowicie na dwóch powierzchniach, przekraczających 90 mm wysokości 40 mm szerokości.

Tak duży udział noży w warstwie CO 5 oraz współobecność dużych, masywnych form opracowanych dwustronnie, z drobniejszymi, odłupkowymi i opracowanymi na sposób częściowy, czyni je specyficznymi dla tego inwentarza. Wydaje się, że mając w bliskim sąsiedztwie dostęp do surowca jurajskiego, bardzo dobrej jakości, zabieg formowania zróżnicowanych technologicznie podobnych typów noży (1a–c) (z surowiaków i odłupków), mógł być w pewnym stopniu zamierzony i być może uwarunkowany różną funkcją narzędzi.



Ryc. 8. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. Zestawienie ilościowe poszczególnych typów noży z podziałem na kategorie

Fig. 8. Ciemna Cave, layer CO 5. The quantitative summary of different types of knives divided into categories

W warstwie CO 5 wydzielono 27 zgrzebła, przyporządkowane 11 typom (tab. 3). Te stosunkowo nieliczne narzędzia wykonane zostały w większości z odłupków, tylko jeden okaz wykonany został na wiórze i jeden z odpadka.

Analizując zgrzebła pod względem metrycznym nie widać wyraźnych preferencji w obrębie poszczególnych typów. Długość generalnie zawiera się w przedziale pomiędzy 30 a 70 mm, szerokość natomiast od 20 do 50 mm. Przeważają zgrzebła wykonane z surowca smukłego, którego wymiary zawarte są w proporcjach większych niż 1:1, a mniejszych niż 2:1. Jedyne zgrzebła poprzeczne oraz zbieżne przechyłe (*dejété*) wykonane są z odłupków o szerokości większej od długości.

Wśród analizowanych narzędzi wyróżnia się liczebnością grupa zgrzebł pojedynczych bocznych oraz podwójnych. Mniej jest zgrzebł zbieżnych przechyłych (*dejété*) oraz poprzecznych, natomiast pozostałe reprezentowane są przez pojedyncze okazy.

Analizując powierzchnię półsurowca pod względem obecności kory widać, że stanowi on nieco ponad połowę analizowanej grupy narzędziowej, co może sugerować wykorzystywanie większych odłupków, powstałych we wstępnej fazie obróbki form bifacjalnych lub rdzeni.

Tylko 5 okazów narzędzi można zaklasyfikować do grupy groszaków (ryc. 12: 1–5). Mają one nieregularne kształty, przywołując klasyczne groszaki z innych stanowisk, co świadczy, że ich wytwarzanie było bardziej przypadkowe, niż celowe. Analizowane formy mają niewielkie rozmiary nie przekraczające 40 mm średnicy. Jeden okaz wyróżnia się wielkością (58 x 50 mm) (ryc. 12: 5). Drobnny retusz pokrywa krawędzie odłupków w sposób częściowy. Okrągła forma jest częściowo wynikiem stosowania zabiegu łamania, co jest bardzo charakterystycznym przy wytwarzaniu tego typu narzędzia. Wszystkie wykonane na półsurowcu odłupkowym. Do groszaków częściowo nawiązuje grupa 14 rakletów (ryc. 13: 1–5), czyli odłupków o drobnym regularnym retuszu na krawędzi, nie mającym dużego wpływu na zmianę kształtu półsurowca.

Tabela 3. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. Struktura ilościowa zgrzebeł poszczególnych typów
 Table 3. Ciemna Cave, layer CO 5. The quantitative structure of the various types of side-scrapers

Lp. – O.n.	Typ zgrzebla – Type of side-scrapers	Liczba – Number
1	Pojedyncze boczne proste – Simple straight	1
2	Pojedyncze boczne wypukłe – Simple convex	7
3	Pojedyncze boczne wklęsłe – Simple concave	2
4	Pojedyncze skośne proste – Simple oblique straight	1
5	Poprzeczne wypukłe – Transverse convex	3
6	Podwójne boczne wypukłe – Double biconvex	5
7	Podwójne boczne wypukło-wklęsłe – Double convex-concave	1
8	Podwójne boczne wypukło-proste – Double convex-straight	2
9	Zbieżne symetryczne wypukło-faliste – Convergent convex-wavy	1
10	Zbieżne przechyłe kąt rozwarty – Déjéte obtuse angle	1
11	Zbieżne przechyłe kąt ostry – Déjéte acute angle	3
Suma – Total		27

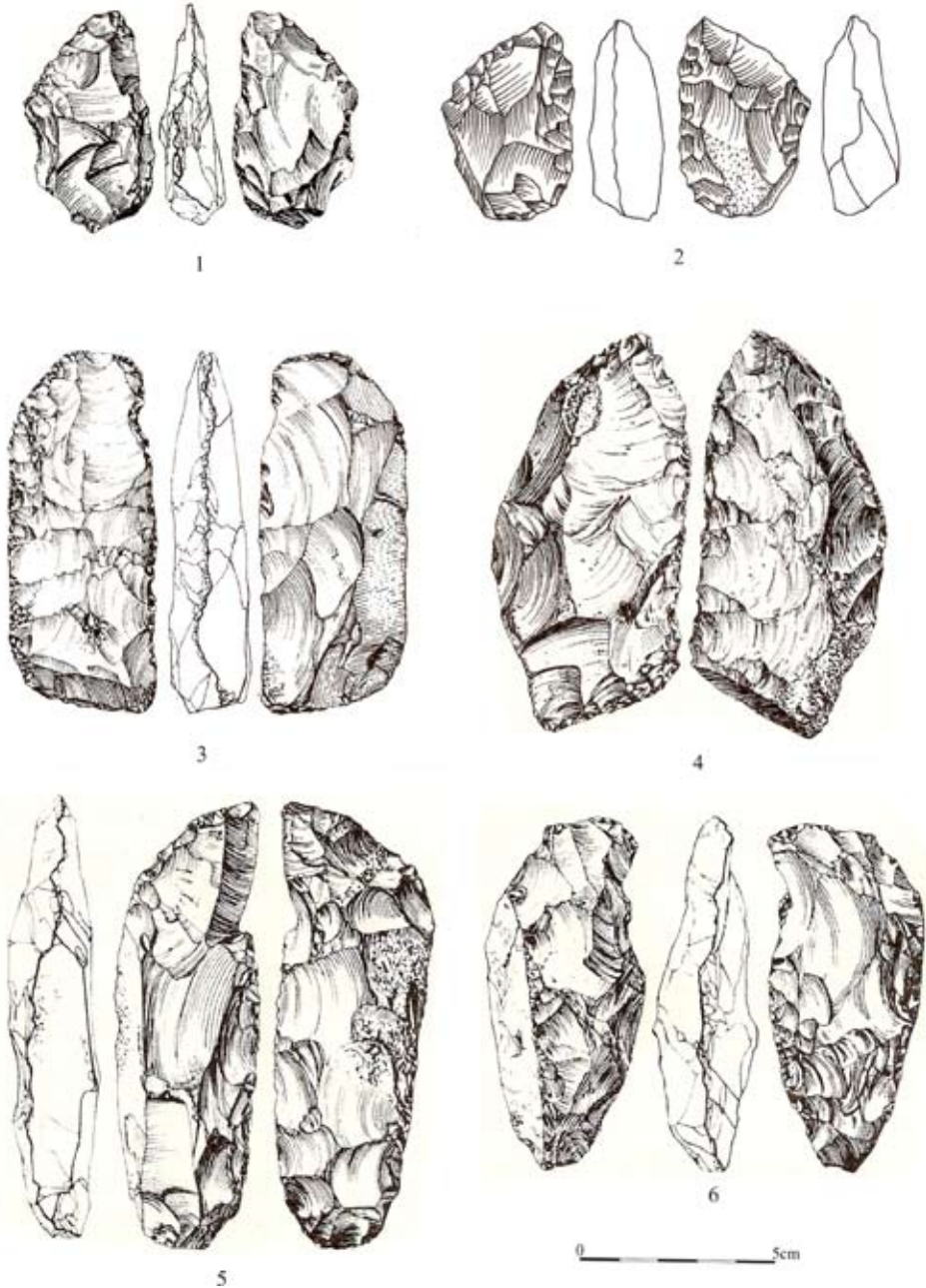
Nie zaobserwowano w inwentarzu narzędzi spełniających kryteria ostrzy. Trzy odłupki lewaluaskie o retuszowanych krawędziach i płaskim retuszu części wierzchołkowej, mogą nawiązywać do ostrzy mustierskich, ale tylko w sposób bardzo umowny (morfologicznie nawiązują także do zgrzebeł retuszowanych płasko na stronę dolną) (ryc. 14: 1–3). Prawdopodobny fragment ostrza lewaluaskiego, reprezentuje okaz przerobiony na rylce (ryc. 14: 4)

Rylce stanowią drugą grupę narzędziową liczącą 36 szt. (ryc. 15: 1–6). Wśród nich dominują rylce klinowe (19 szt.), na drugim miejscu klasyfikują się rylce: węglowe (5 szt.), łamańce pojedyncze (5 szt.) i łamańce podwójne (4 szt.). Rylce jedynaki i kombinowane reprezentują pojedyncze okazy.

Najwięcej jest rylców wykonanych z odłupków (58%), duży udział jest również okazów na szczątkowych formach rdzeniowych (nożach lub rdzeniach) – 36%. Dwa okazy zostały wykonane na wióрах, co stanowi 6% analizowanej grupy narzędziowej.

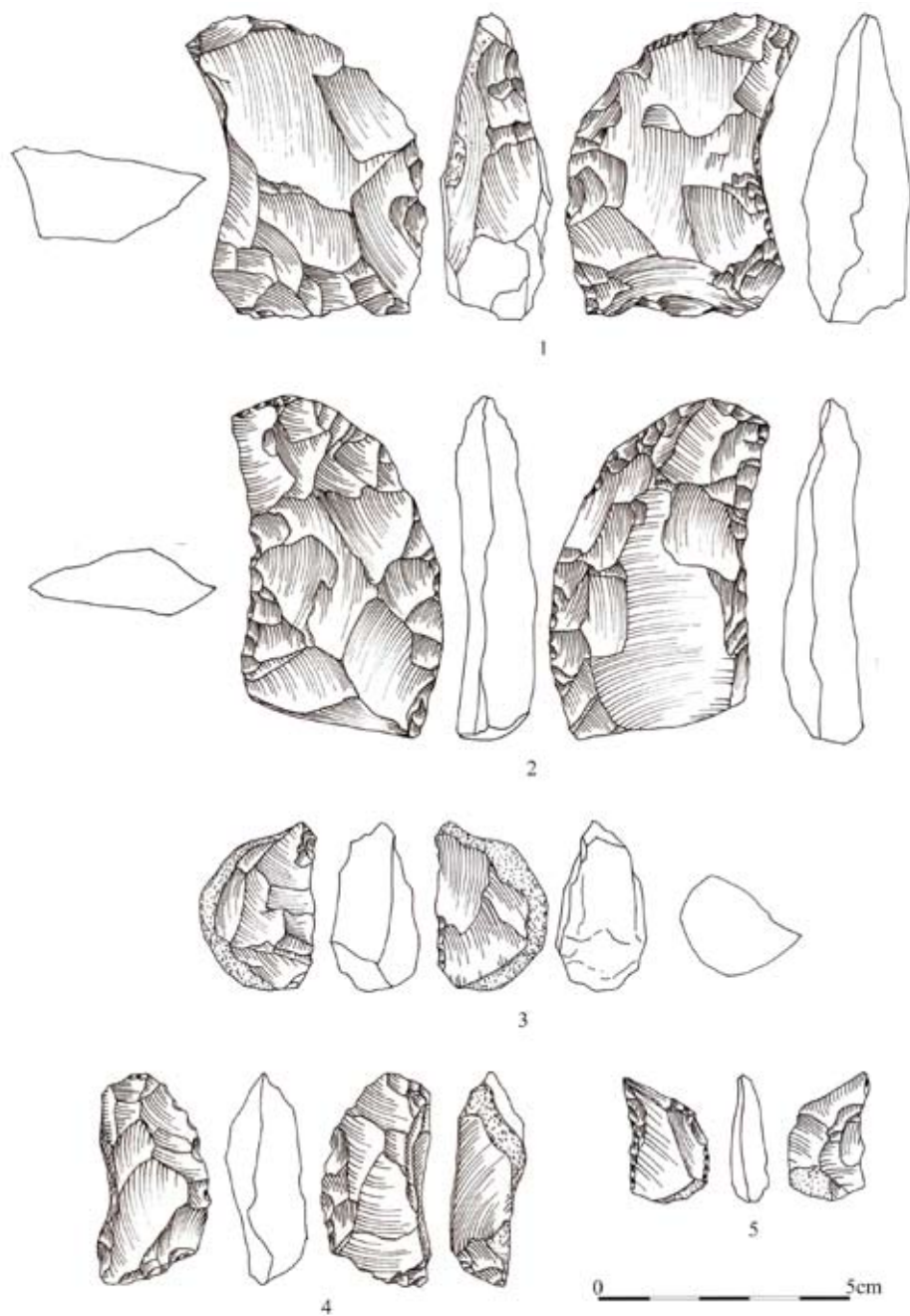
Zwraca także uwagę osiem okazów, których przeciwległe do odbić rylcowych strony, są opracowane dwustronnym płaskim retuszem, wyraźnie ścieniającym tą część narzędzia (ryc. 15: 1–6). Wydaje się, że może to być zabieg ścieniający, związany z ewentualnym oprawianiem rylców w organicznych rękojeściach. Inna możliwość jest taka, że te części narzędzi pełniły rolę użytkową (np. klina), a odbicia rylcowe, mają charakter przypadkowy, wynikający z pobijania przeciwstawnej klinowatej części tłuczkiem. Ze względu na unikatowy charakter, trudno określić czy te przypuszczenia, wynikające z przesłanek eksperymentalnych, są właściwe. W celu ich potwierdzenia konieczna byłaby analiza traseologiczna.

Przy analizie form z retuszem wnękowym i zębatym pominięto te okazy, których retusz nosił znamiona przypadkowego i dużo świeższego niż sam półsurowiec – co może świadczyć o ich naturalnym charakterze związanym z procesami podepozycyjnymi (Cyrek, Sudół 2012) lub też po prostu zniszczeniem powstałym w wyniku obijania krawędzi o inne zsypane do pudełek odłupki. Te które potraktowano jako intencjonalne, wyróżniają się retuszem regularnym i posiadają podobny stan zachowania. Narzędzi wnękowych wyróżniono 26, natomiast zębatych 11.



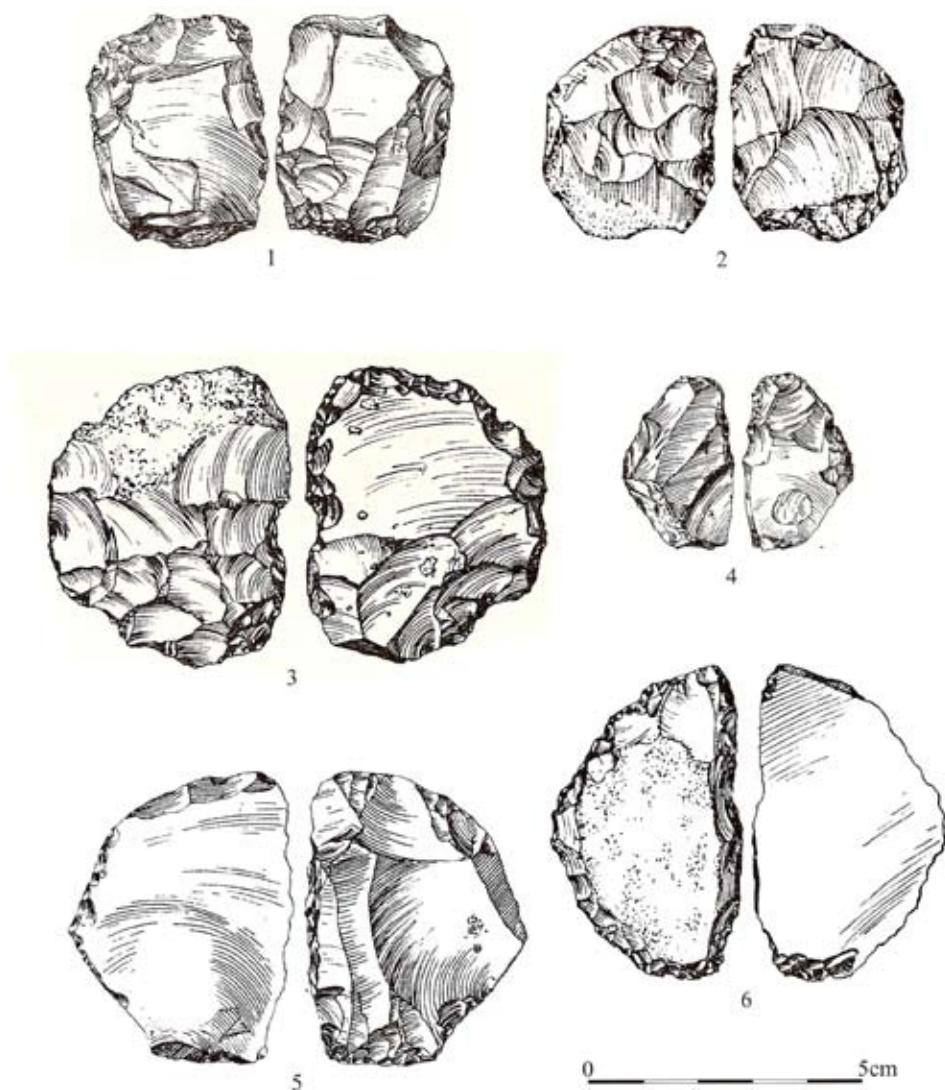
Ryc. 9. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1-2 – noże typu 1a (kat. I), 3-6 – noże typu 1b (kat. I) (1, 3-6 – za Krukowski 1939-1945, tabl. XI: 2, 4, 6, 8, 9; 2 – rys. M. Sudoł)

Fig. 9. Ciemna Cave, layer CO5. 1-2 – knives of type 1a (cat. I); 3-6 – knives of type 1b (cat. I) (1, 3-6 – after Krukowski 1939-1945, table XI: 2, 4, 6, 8, 9; 2 – drawn by M. Sudoł)



Ryc. 10. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1-2 – noże typu 4 (kat. I), 3-5 – noże typu 10 (kat. I) (rys. M. Sudół)

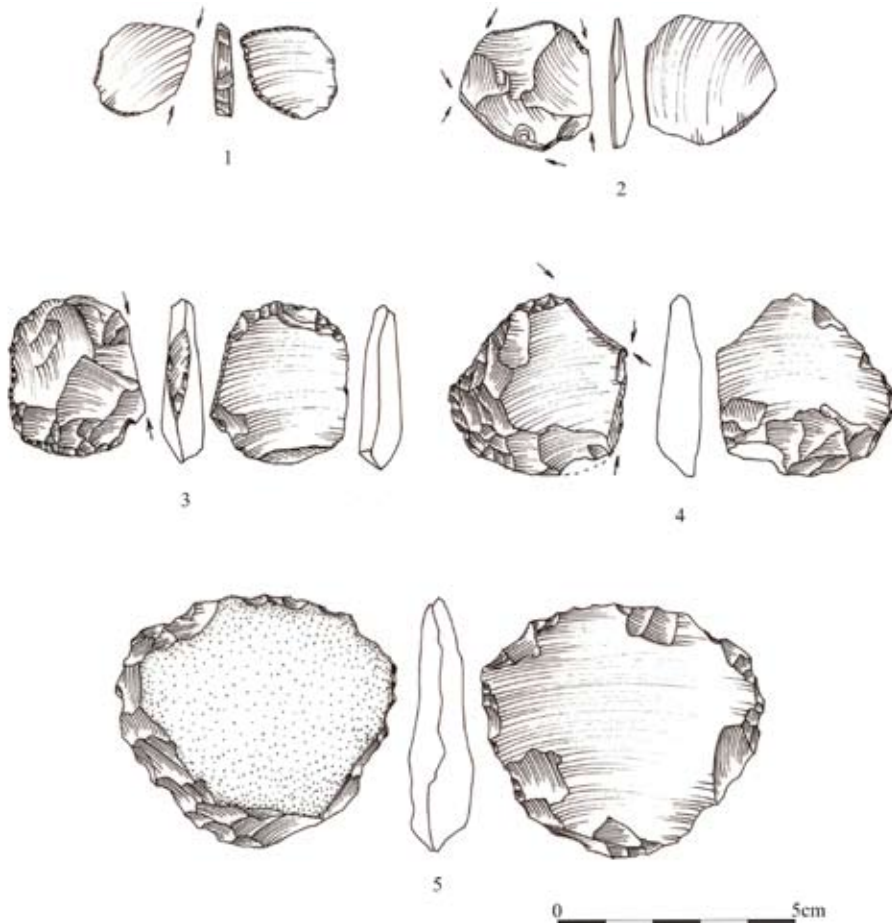
Fig. 10. Ciemna Cave, layer CO 5. 1-2 – knives of type 4 (cat. I); 3-5 – knives of type 10 (cat. I) (drawn by M. Sudół)



Ryc. 11. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1, 3 – noże typu 1c (kat. II), 2, 4 – noże typu 1a (kat. II), 5–6 – noże typu 1c (kat. III) (ryc. za Krukowski 1939–45, tabl. X. 5, 10, 13, XI. 3, XII: 2, 5)

Fig. 11. Ciemna Cave, layer CO 5. 1, 3 – knives of type 1c (cat. II); 2, 4 – knives of type 1a (cat. II); 5–6 – knives of type 1c (cat. III) (after Krukowski 1939–1945, table X.5, 10, 13, XI.3, XII: 2, 5)

Z warstwy CO 5 pochodzi kościany retuszer lub tłuczek, na którego wierzchołku widoczne są makroskopowe ślady kontaktu z twardym materiałem krzemienym. Nie znaleziono żadnych tłuczków, które można by w sposób pewny odnieść do analizowanego inwentarza, jednak w mieszanym materiale jest ich całkiem sporo (ponad 20), dlatego też można wnioskować, że część z nich może pochodzić z warstwy CO 5.



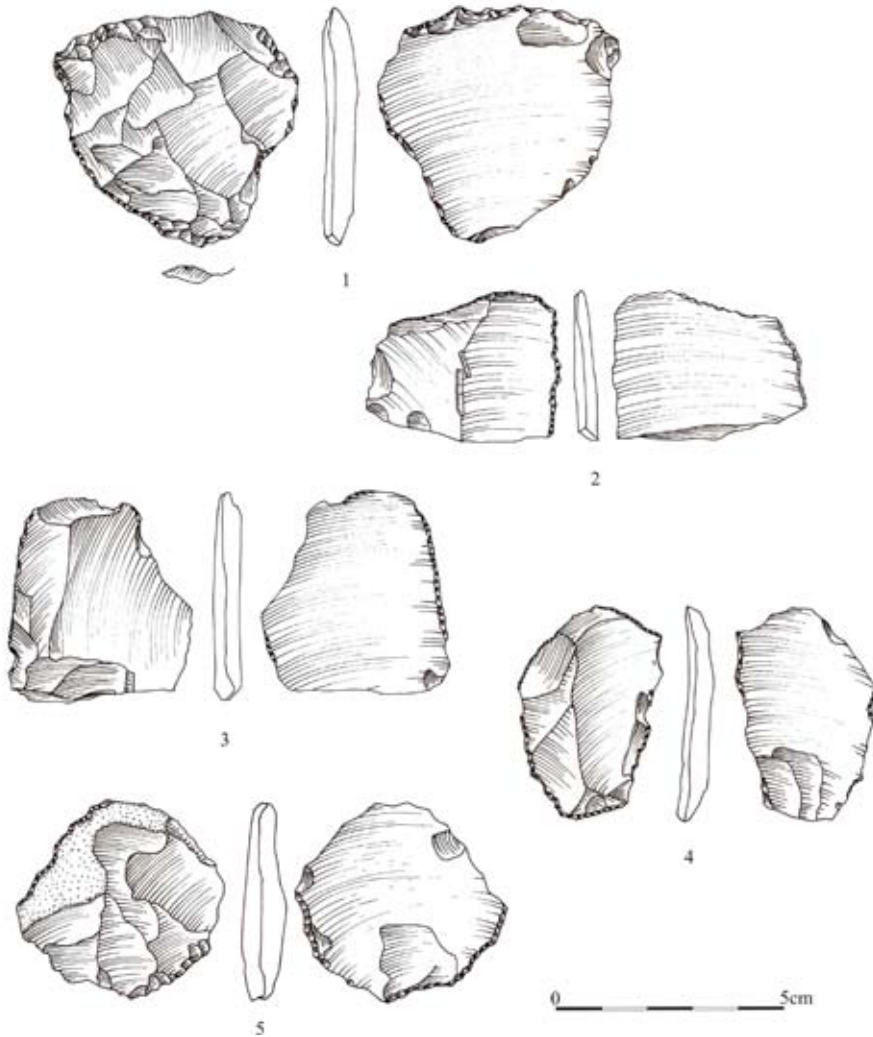
Ryc. 12. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1–5 – groszaki (rys. M. Sudol)

Fig. 12. Ciemna Cave, layer CO 5. 1–5 – groszak-type (coin-like) end-scrapers (drawn by M. Sudol)

Ogólna struktura inwentarza warstwy CO 5 z Jaskini Ciemnej (ryc. 16) pokazuje, że półsurowiec stanowi najliczniejszy element inwentarza (86%), na który w zdecydowanej przewadze składają się odłupki (37%) oraz łuski (45%). Wióry odgrywają w nim jedynie marginalną rolę (4%). Tak duży udział łusek i półsurowca odłupkowego przy niewielkim, bo 3% udziale rdzeni, świadczy, że pochodził on w dużym stopniu najprawdopodobniej z obróbki narzędzi bifacjalnych. Narzędzia stanowią 9% całości inwentarza. Uwzględniając wszystkie trzy kategorie noży, jest to najliczniejsza grupa stanowiąca 3% całego inwentarza. Wyróżniają się także rylce oraz zgrzebła (po 2%). Pozostałe formy narzędziowe stanowią marginalny odsetek w inwentarzu warstwy CO 5.

Materiał krzemienisty z warstw CO 3–6

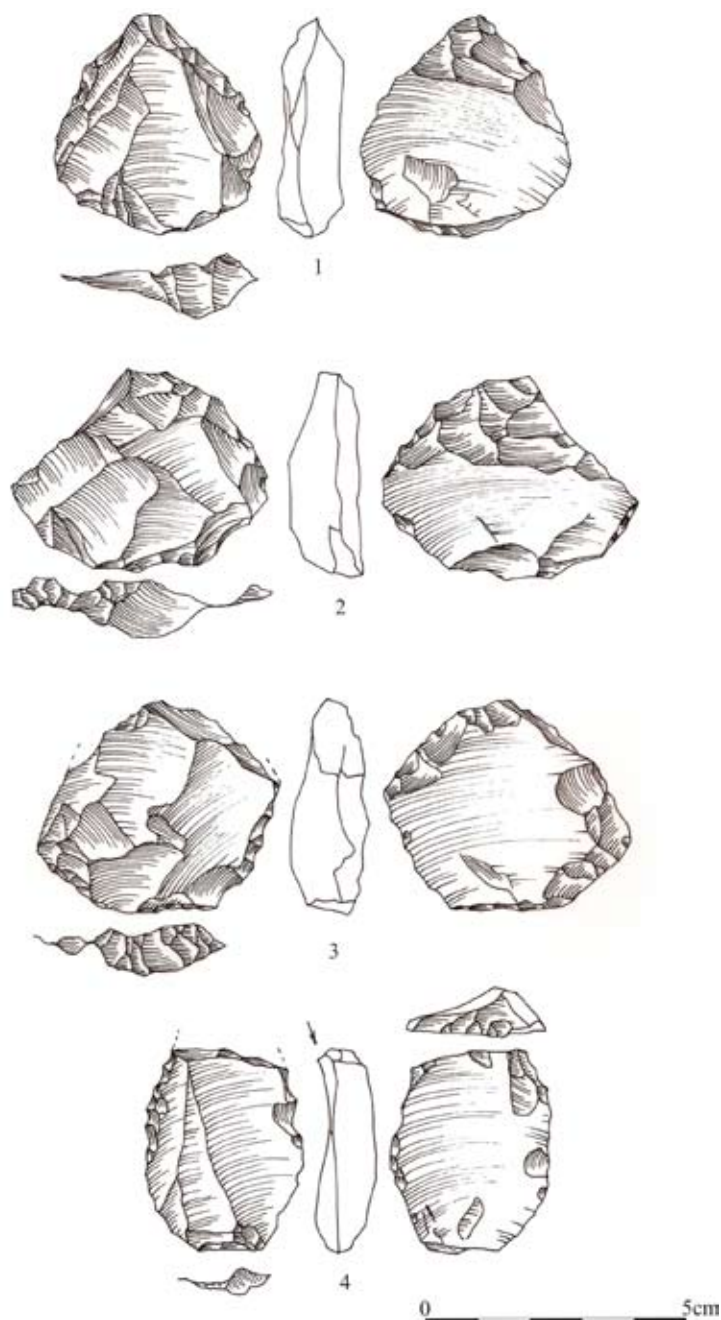
Analizując materiał krzemienisty z warstw CO 3–6, nie sposób oprzeć się wrażeniu, że jest on niekompletny. Pomimo tego posiada wyraźne nawiązania do analizowanej warstwy CO 5. Opracowując materiał z Jaskini Ciemnej, zwróciłam uwagę, że półsurowiec opisany



Ryc. 13. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1-5 – raklety (rys. M. Sudół)

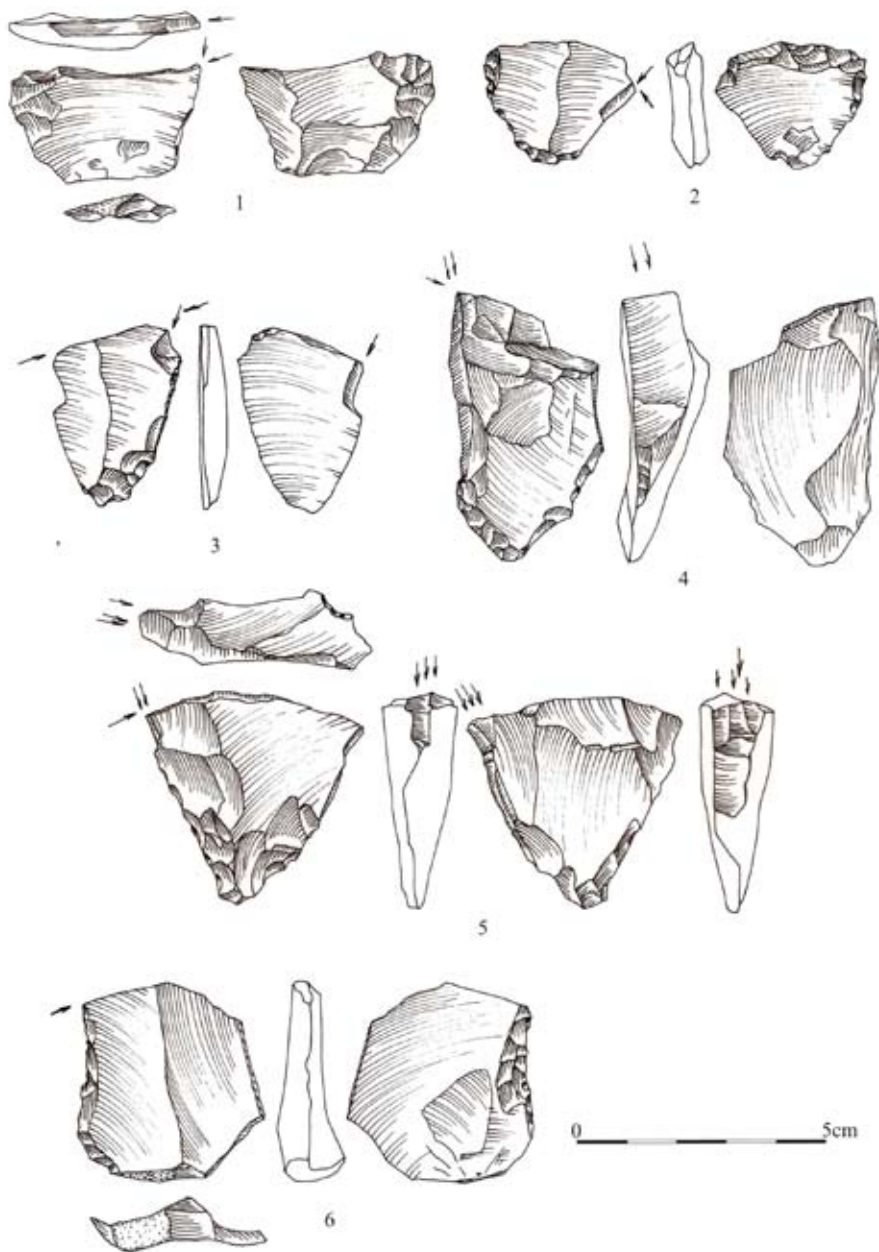
Fig. 13. Ciemna Cave, layer CO 5. 1-5 – raclette-type side-scrapers (drawn by M. Sudół)

jako pochodzący z warstw CO 3-6 został częściowo zmieszany z materiałem krzemienym opisanym na metrykach w inny sposób np. „w. „aszel” pod w Pr” (warstwa aszelska pod warstwą Prądnicką), „OCOW w Pr” (Ojców Ciemna Oborzysko Wielkie, warstwa Prądnicka) czy „OCOW w Pr, spod ściany” (Ojców Ciemna Oborzysko Wielkie, warstwa Prądnicka, spod ściany). Ten materiał do którego dołączone zostały metryki o różnych opisach nie został uwzględniony w opracowaniu. Na podstawie pobieżnej analizy tego zmieszanego materiału można odnotować, że jest on bardzo liczny i głównie odłupkowy. Wśród półsurowca spory jest udział fragmentów narzędzi bifacjalnych oraz półsurowca pochodzącego z ich napraw. Zwrócił na to uwagę Stefan Krukowski zamieszczając opis „popsute wyroby” na niektórych metrykach z „warstwy Prądnickiej”. Trudno określić w jakim stopniu „warstwa Prądnicka” odnosi się do omawianej wcześniej warstwy CO 5.



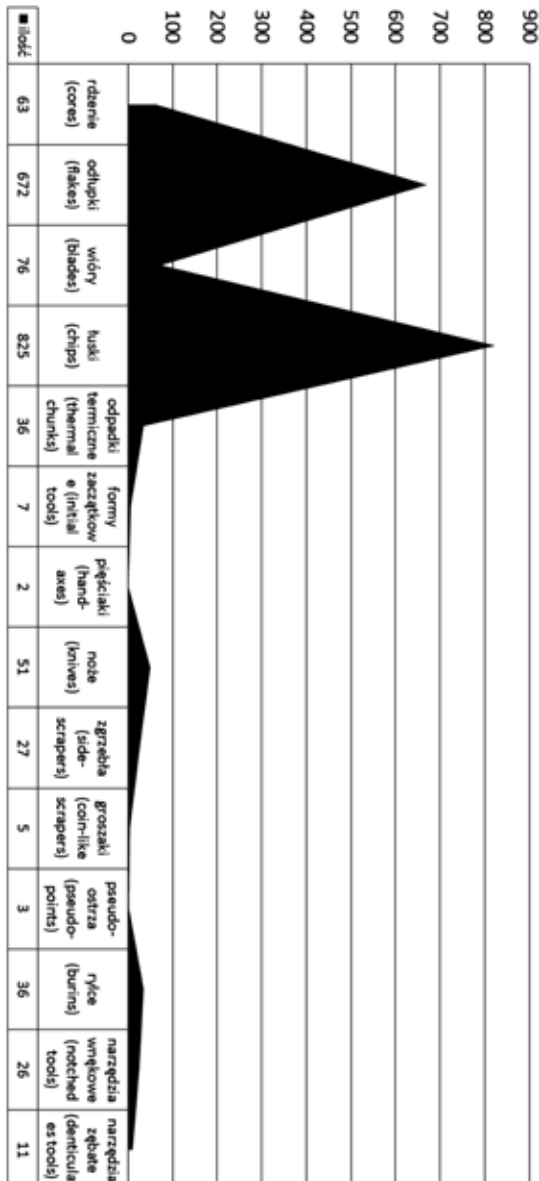
Ryc. 14. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1–3 – zgrzeblą stylistycznie nawiązujące do ostrzy mustierskich; 4 – rylec węglowy na ostrzu lewaluaskim (rys. M. Sudol)

Fig. 14. Ciemna Cave, layer CO 5. 1–3 – side-scrapers stylistically resembling Mousterian points; 4 – burin d'angle on a Levalloisian point (drawn by M. Sudol)



Ryc. 15. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. 1-6 – rylce (rys. M. Sudół)

Fig. 15. Ciemna Cave, layer CO 5. 1-6 – burins (drawn by M. Sudół)



Ryc. 16. Jaskinia Ciemna, warstwa CO 5. Struktura inwentarza krzemieniego
 Fig. 16. Ciemna Cave, layer CO 5. The structure of a flint inventory

Wśród pozostałych form opisanych jako pochodzące z warstw CO 3–6 wydzielono: 28 rdzeni, 12 zgrzebeł, 1 groszak, 1 raklet, 33 ryłce, 6 narzędzi wnątkowych, 1 narzędzie zębate, 1 ostrze mustierskie i 1 ostrze tajackie. Nie odnotowano ani jednego noża zarówno dwu- jak i jednostronnego, za wyjątkiem 9 fragmentów noży, głównie ich części wierzchołkowych. Może to pośrednio stanowić dowód na to, że wszystkie noże zostały skrupulatnie opisane i przyporządkowane do warstwy CO 5. Może to również po części stanowić dowód na to, że część innych narzędzi z warstwy CO 5 trafiło do materiału mieszanego, co po części wynika z opisu na metrykach, tj. CO 3–6 to warstwy 3, 4, 5 i 6.

Jako rdzenie zaklasyfikowano 28 form, z których 19 to rdzenie dyskoidalne a 9 lewaluaskie. Spośród rdzeni dyskoidalnych zdecydowanie przeważają formy szczątkowe (14 szt.), nie przekraczające 50 mm. 4 rdzenie są nieznacznie uszkodzone, a jeden jest przepalony. Rdzenie lewaluaskie raczej nie przekraczają 50 mm (jeden okaz dochodzi do 60 mm). Są to rdzenie do odłupków, z których 7 jest w szczątkowym stadium eksploatacji. Tylko na jednym rdzeniu czytelna jest technika lewaluaska preferencyjna do ostrzy, natomiast 8 rdzeni eksploatowanych na całym obwodzie reprezentuje technikę lewaluaską powtarzalną dośrodkową.

Zgrzebła w ilości 12 reprezentują 6 typów: pojedyncze wypukłe (5 szt.), poprzeczne proste (1 szt.), podwójne dwuwypukłe (3 szt.), podwójne prosto-wypukłe (1 szt.), zbieżne wypukło-faliste (1 szt.), zbieżne przechyłę o kącie rozwartym (1 szt.). Wszystkie zgrzebła wykonane zostały z odłupków, w większości korowych (8 szt.). Opracowane one zostały retuszem półstromym, a na krawędzi większości okazów dodatkowo widoczny jest niewielki mikroretusz.

Najliczniejszą grupę stanowią ryłce – 33 okazy. Wśród nich dominują ryłce klinowe (14 szt.) i węglowe (8 szt.), pozostałe to ryłce łamańce (6 szt.), jedyńki (4 szt.), a jeden ryłec jest kombinowany (łamaniec + węglowy). Są to narzędzia wykonane z półsurowca odłupkowego (19 szt.) oraz wiórowego (3 szt.), ale również w dużym stopniu wykorzystujące szczątkowe formy rdzeniowe – najczęściej noży (10 szt.).

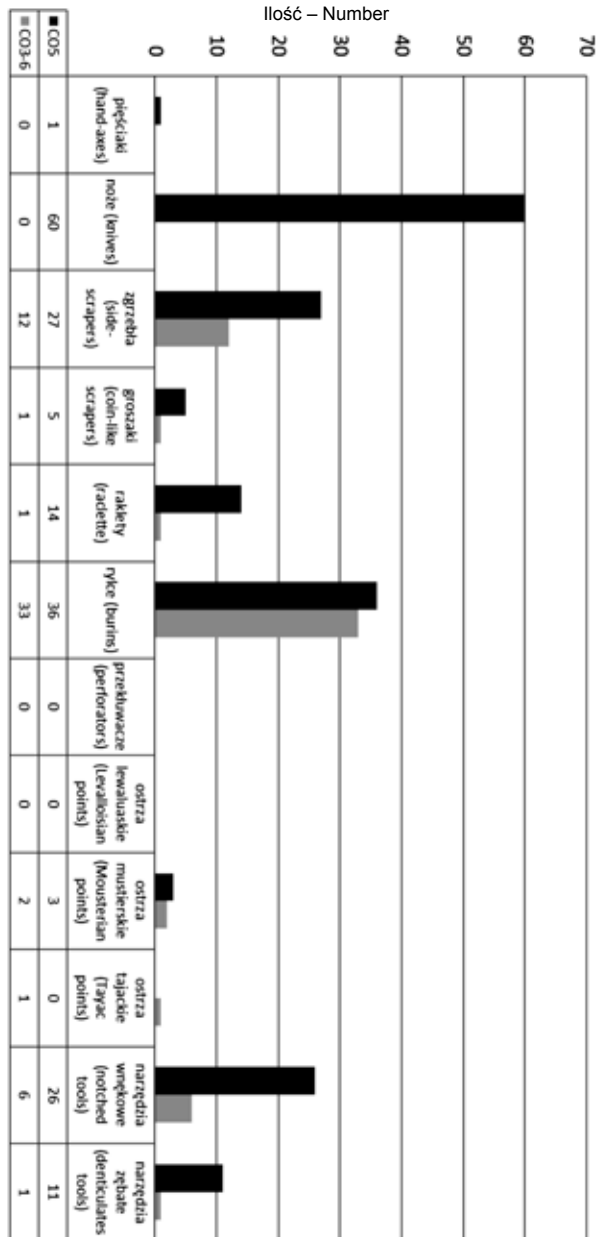
Analizując strukturę narzędziową, pomijając wspomniany wcześniej brak noży, wyróżniają się trzy grupy – w kolejności: ryłców, zgrzebeł oraz narzędzi wnekowych. Jest to sytuacja analogiczna do grup narzędziowych wydzielonych dla warstwy CO 5 (ryc. 17). Podobnie przedstawia się sytuacja analizując poszczególne typy rdzeni (ryc. 18). Dwie najbardziej reprezentowane grupy rdzeni w warstwie CO5 (tj. dyskoidalne i lewaluaskie), odpowiadają typom rdzeni z warstw CO3–6.

Struktura inwentarza warstw CO3–6 posiada wyraźne analogie do warstwy CO5, co może dowodzić, że w mieszanym materiale bardzo duży udział mają narzędzia z warstwy CO5 lub też, że wszystkie warstwy od CO 3 do CO 6 mają podobny charakter pod względem narzędziowym.

WYROBY KRZEMIENNE Z WARSTWY CO 5 W JASKINI CIEMNEJ NA TLE MIKOCKICH INWENTARZY Z TERENU POLSKI

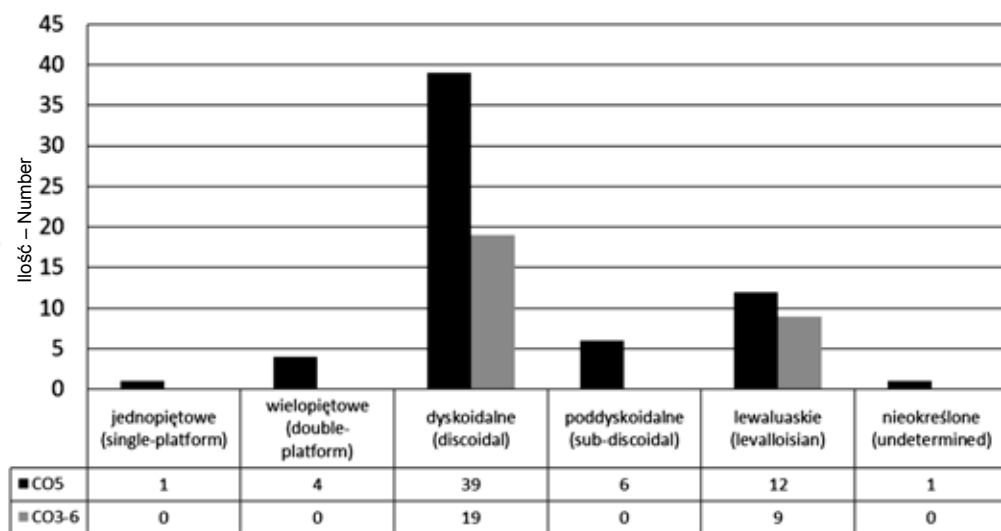
Podkreślić należy, że niezwykle ciekawy materiał z warstwy CO 5 z Jaskini Ciemnej, o niepewnej pozycji stratygraficzno-przestrzennej, może w chwili obecnej pełnić rolę źródła uzupełniającego, w charakterystyce polskiego mikokienu. Dla odmiany zespoły z Jaskini Biśnik oraz ze Schroniska Wylotnego, posiadają dobre udokumentowanie stratygraficzne, planigraficzne, a pozyskany w trakcie badań materiał, szczęśliwie doczekał w stanie nienaruszonym do chwili obecnej. Niemniej wnioski jakie nasuwają się podczas analizy inwentarza z warstwy CO 5 z badań Stefana Krukowskiego, bardzo dobrze uzupełniają obraz kultury mikockiej na ziemiach polskich i korelują się z innymi stanowiskami z tego okresu.

Na podstawie analizy inwentarzy mikockich z polskich stanowisk, możemy wnioskować, że stanowiska, na których wystąpiły narzędzia w typie noży i pięściaków, różnią się pod względem udziału poszczególnych metod produkcji półsurowca, co ma związek z ich chronologią.



Ryc. 17. Jaskinia Cienna. Zestawienie ilościowe narzędzi w warstwach CO 5 i CO 3-6
 Fig. 17. Cienna Cave. The quantitative summary of tools in layers CO 5 and CO 3-6

W najmlodszych zespołach F i E z jaskini Biśnik datowanych na OIS 4-3, wyraźnie wyróżnia się komponent lewaluaski. Z analogiczną sytuacją mamy do czynienia w podobnie datowanych, mikockich poziomach kulturowych z Jaskini Stajnia, położonej około 40 km od jaskini Biśnik. Na tle dużej ilości pólśurowca, będącego produktem wytwarzania



Ryc. 18. Jaskinia Ciemna. Zestawienie ilościowe rdzeni w warstwach CO 5 i CO 3–6

Fig. 18. Ciemna Cave. The quantitative summary of cores in layers CO 5 and CO 3–6

i ostrzenia krawędzi noży, duży udział mają także rdzenie lewaluaskie oraz półsurowiec lewaluaski, w tym ostrza lewaluaskie. Z okresem OIS 4 jest także związana warstwa CO 5 z Jaskini Ciemnej, gdzie również jest wyraźny wskaźnik lewaluaski, jednak przeważa nad nim technika rdzenia dyskoidalnego. Zupełnie inna sytuacja ma miejsce w okresie OIS 5a–c, łączonym na podstawie danych stratygraficznych z zespołami ze Schroniska Wylotne (Kozłowski 2006). Wyraźnie dominują techniki nielewaluaskie odłupkowe, szczególnie rdzenia dyskoidalnego, natomiast technika lewaluaska ma znaczenie marginalne. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku innego stanowiska łączonego z okresem OIS 5a–d, a mianowicie Zwolenia (Schild 2005).

Ciekawe wnioski wypływają także na podstawie wyników analizy narzędzi. W starszych zespołach mikockich z OIS 5a–e, np. w Schronisku Wylotne, Jaskini Okiennik, Zwoleniu i Piekarach I–III, duży udział mają pięściaki. Na stanowiskach datowanych na okres OIS 4–3, właściwie pięściaki nie występują. Wyjątkowe w tej sytuacji są dwa pięściaki (lance-towaty i sercowaty), pochodzące z jaskini Ciemnej z warstwy CO 5. Pierwszy z nich, jest uszkodzony w partii wierzchołkowej i może być także zaczątkową formą noża, za czym przemawia trójścienna forma narzędzia. Musimy brać także pod uwagę możliwość przemieszania materiału na tym stanowisku, z jakimś starszym poziomem kulturowym.

Na stanowiskach z OIS 5a–e wyróżniają się także groszaki, które stanowią dość dużą grupę narzędziową we wszystkich poziomach kulturowych Schroniska Wylotne, a także w jaskini Okiennik, oraz w Piekarach. Kilka okazów nawiązujących do tej grupy narzędziowej, jednak nieco różniących się charakterem obróbki, wydzielono także w warstwie CO 5 w jaskini Ciemnej. Wydaje się, że groszaki są związane ze stanowiskami mikockimi zarówno z OIS 4 jak i OIS 5. Dotychczas nie znaleziono tego typu narzędzi na młodszych polskich stanowiskach z OIS 3 a także na starszych datowanych na OIS 6.

Analizując stanowiska pod kątem występowania noży, także zwraca uwagę pewną prawidłowość. Do stanowisk datowanych na OIS 3–4, na których narzędzia w typie noży wystąpiły w dużej ilości, należy zaliczyć w pierwszej kolejności poziom CO 5 z jaskini Ciemnej, a także najmłodsze zespoły z jaskini Biśnik oraz jaskini Stajnia. Wydaje się także, że z tym okresem może być także związana część wyrobów (zwłaszcza noży) z jaskini Okiennik. Noże z jaskini Ciemnej, przywoływane wielokrotnie w licznych opracowaniach (m.in. Krukowski 1939–1948; Sobczyk 1975; Urbanowski 2004), funkcjonują w literaturze przedmiotu jako swojego rodzaju wzorzec, do którego odnosi się podobne znaleziska z innych stanowisk. Jest to wynikiem dużego udziału tych narzędzi w całym inwentarzu stanowiska oraz specyfiki grupy noży, na których wystąpiły wyraźne, kilkucentymetrowe odbicia pararylcowe wzdłuż ostrza na stronie wypukłej. Dla noży tego stanowiska charakterystyczne są typy 1a, 1b oraz 1c, we wszystkich wydzielonych kategoriach (I–III) oraz obecność miniaturowych noży typu 10. Najwięcej jest noży opracowanych dwustronnie zaklasyfikowanych do kategorii I, jednak spora jest także grupa noży wykonanych na odłupkach (kategorie II–III). Noże z pozostałych stanowisk tego okresu mają zbliżony charakter. Dla odmiany w zespołach datowanych na OIS 5a–e, tj. Schronisku Wylotne, Piekarach, Zwoleniu, jaskini Biśnik (warstwy 12–14), można zaobserwować występowanie zestawu noży nieco odmiennych typów. Wszakże dominują noże typu 1 (a–c), we wszystkich trzech kategoriach (I–III), jednak obecność niewielkiej liczby pewnych typów noży (2a, 2b, 3, 5 oraz 6), wydaje się ważna z punktu widzenia analizy techno-stylistycznej, ponieważ typy te pojawiają się na stanowiskach z OIS 5 (np. Schronisko Wylotne, Piekary), podczas gdy na innych z OIS 3–4 (np. Ciemna, Biśnik), nie odnotowano ani jednego takiego okazu.

Zgrzebła na stanowiskach środkowopaleolitycznych występują powszechnie, niezależnie od ich klasyfikacji kulturowej. Niemniej jednak, analizując zestawienie typów zgrzebel z przywoływanych już wielokrotnie stanowisk, można dostrzec pewne analogie pomiędzy nimi. Przede wszystkim zwraca uwagę ogromna dysproporcja ilościowa, biorąc uwagę ogólną liczbę zgrzebel, pomiędzy stanowiskami datowanymi na OIS 3–4, a stanowiskami datowanymi na OIS 5. W najmłodszych zespołach z jaskini Biśnik oraz jaskini Stajnia, obserwuje się dużo mniejszy odsetek zgrzebel, względem innych narzędzi. Dla przykładu w CO 5 w jaskini Ciemnej udział zgrzebel wynosi 11%, podczas gdy w Wylotnym w warstwie 5 jest ich 42%, a w warstwie 6–38%. Na każdym analizowanym stanowisku, stwierdzono największy udział zgrzebel pojedynczych bocznych, zwłaszcza wypukłych. Ponadto obserwuje się także obecność zgrzebel pojedynczych skośnych, poprzecznych oraz podwójnych. Na stanowiskach z OIS 5, bardzo dużą grupę narzędzi stanowią zgrzebła zbieżne symetryczne oraz przechyłe. Zwłaszcza te ostatnie często stanowią grupę najliczniejszą. Nadmienić należy, że typy zgrzebel zbieżnych, praktycznie są niespotykane na stanowiskach datowanych na OIS 3–4.

Interesujące jest także, że w analizowanych inwentarzach datowanych na OIS 4–3, spory udział mają narzędzia typu górnopaleolitycznego, zwłaszcza rylce oraz w dużo mniejszym stopniu drapacze, podczas gdy narzędzia tego typu w starszych inwentarzach pojawiają się sporadycznie. Bardzo dużą liczbę rylców zadokumentowano w warstwie CO 5 w jaskini Ciemna, co może mieć związek z charakterem funkcjonalnym stanowiska, ale także są one charakterystycznym komponentem zmieszanego inwentarza z Jaskini Okiennik.

ZAKOŃCZENIE

Wydaje się, że zaobserwowane tendencje wytwarzania określonych typów narzędzi w poszczególnych okresach, mogą być w pewnym sensie, związane z różną gospodarką surowcem krzemienным. Na stanowiskach z OIS 5, użytkowanie krzemieni jest bardzo rozrzucone, narzędzia są produkowane z surowiaków oraz półsurowca powstałego w wyniku zastosowania technik powodujących duże straty surowca. Narzędzia bifacjalne (symetryczne oraz asymetryczne), wykonywane z surowiaków, bardzo często były porzucane na stanowiskach, jako narzędzia w pełni ukształtowane i dużych rozmiarów. Taką sytuację dobrze widać na przykładzie pięściaków oraz charakterystycznych noży typu 6, (przywołujące znane z literatury niemieckiej noże typu Bockstein), które zdają się potwierdzać rozrzućność gospodarki surowcowej.

W okresie OIS 4 i na początku OIS 3b, możemy mówić o oszczędnym gospodarowaniu surowcem krzemienным, co bardzo dobrze widać na przykładzie inwentarza CO 5 z Jaskini Ciemnej. Występują bardzo duże okazy noży, ale sporadycznie. Częściej są one średnich oraz małych rozmiarów i noszą znamiona wielokrotnych napraw (Sudoł, Cyrek 2013). Często są przerabiane do samego końca, co potwierdzają przykłady miniaturowych noży typu 10. Część z nich przerabiana była także na inny typ narzędzia, np. na rylce. W inwentarzach tego okresu dominują przede wszystkim noże typu 1 (a–c). Wydaje się, że ten typ noża, był dużo bardziej uniwersalny niż nóż typu 6 (charakterystyczny dla OIS 5), a przy okazji łatwiejszy do ewentualnych napraw. Dużo większy w tym czasie, jest także udział noży wykonanych na półsurowcu odłupkowym, co również zdaje się poświadczać oszczędniejsze wykorzystywanie surowca. Wydaje się, że Jaskinia Ciemna oraz pozostałe bogate w wyroby krzemienne stanowiska, pochodzące z chłodnej fazy zlodowacenia Wisły (OIS 4/3b), pomimo lokalizacji na obszarach obfitych w złoża surowca bardzo dobrej jakości, reprezentują nieco odmienny, bardziej oszczędny typ gospodarki surowcem. Prawdopodobnie wydaje się, że w okresie chłodnym dostęp do złóż mógł być utrudniony, poprzez np. pokrywę śnieżną lub też zmarzniętą ziemię. Można oczekiwać, że aktualnie prowadzone w Jaskini Ciemnej badania, dostarczą nowych interesujących znalezisk kultury mikockiej.

PIŚMIENNICTWO

- Antoniewicz W. 1927. *Pradzieje ziem Polski*. Warszawa.
- Boëda E., Geneste J. M., Meignen L. 1990. *Identification de chaines opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen*, „Paléo: Revue d'Archéologie Préhistorique”, 2: 43–80.
- Bordes F. 1961. *Typologie du Paleolithique ancien et moyen*, t. 1 i 2. Bordeaux.
- Bosiński G. 1969. *Eine Variante der Micoque – Technik am Fundplatz Bühlen, Kreis Waldeck*, „Jtschr. Mitteldt. Vorgesh.”, 53: 59–74.
- Brézillion M. N. 1971. *La dénomination des objets de pierre taillée, Supplement 4, Gallia Préhistoire*. Paris.
- Burdukiewicz J. M. 2003. *The archeology of warm period between the Drenthe and Wartheglacials in Poland*, [w:] J. M. Burdukiewicz, L. Fiedler, W. D. Heinrich, A. Justus, E. Brühl (red.), *Erkenntnisjäger. Kultur und Umwelt des frühen Menschen*, „Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt-Landesmuseum für Vorgeschichte”, 57/I: 103–122.

- Chabai V. P., Demidenko Y. E. 1998. *The classification of flint artifacts, The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea*, vol. 1, „Eraul”, **87**: 31–51.
- Chmielewski W. 1969. *Ensembles Micoquo-Prondnikiens en Europe Centrale*. „Geographia Polonica”, **17**: 371–386.
- Chmielewski W. 1970. *Wyniki badań w Schronisku Wylotnym w Ojcowie*. „Sprawozdania Archeologiczne”, **22**: 49–55.
- Chmielewski W. 1975. *Paleolit środkowy i górny*, [w:] *Prahistoria ziem polskich*, vol. I, *Paleolit i mezolit*, W. Chmielewski, W. Hensel (red.). Wrocław.
- Chmielewski W. 1988. *Ogólna charakterystyka jaskiń Doliny Sąpsowskiej pod względem występowania w nich źródeł archeologicznych*, [w:] *Jaskinie Doliny Sąpsowskiej. Tło przyrodnicze osadnictwa pradziejowego*, W. Chmielewski (red.), „Prace Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego”, [t.] 1. Warszawa, s. 5–17.
- Cyrek K. (red.) 2002. *Jaskinia Biśnik. Rekonstrukcja zasiedlenia jaskini na tle zmian środowiska przyrodniczego*. Toruń, s. 9–142.
- Cyrek K. 2013. *Jaskinia Biśnik. Wczesny środkowy paleolit*. Wyd. UMK. Toruń.
- Cyrek K., Socha P., Stefaniak K., Madeyska T., Mirosław Grabowska J., Sudoł M., Czyżewski Ł. 2010. *Palaeolithic of Biśnik Cave (southern Poland) within the environmental background*. „Quaternary International”, **220**: 5–30.
- Cyrek K., Sudoł M. 2012. *Artefacts or geofacts? Presenting a dilemma basing on the early Vistulian finds from the Biśnik Cave, Poland*. „Anthropologie”, **L/3**: 323–344.
- Cyrek K., Sudoł M., Czyżewski Ł.A., Osipowicz G., Grelowska M. 2014. *Middle Palaeolithic cultural levels from Middle and Late Pleistocene sediments of Biśnik Cave, Poland*. „Quaternary International”, **326–327**: 20–63.
- De Heinzelin de Braucourt J. 1962. *Manuel de typologie de industries lithiques*. L'institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Brussels.
- Demetrykiewicz W., Kuźniar W. 1914. *Najstarszy paleolit na ziemiach polskich oraz inne wykopaliska odkryte w jaskini Okiennik koło wsi Skarżyce w powiecie Będzińskim, Guberni Piotrkowskiej*. „Materiały Archeologiczno-Antropologiczno-Etnograficzne AU”, **13**: 10–43.
- Ginter B., Kozłowski J. K. 1975 (1990). *Technika obróbki i typologia wyrobów kamiennych paleolitu i mezolitu*. Warszawa.
- Gradziński M., Michalska B., Wawryka M., Szelerewicz M. 2007. *Jaskinie Ojcowskiego Parku Narodowego. Dolina Prądnika – Góra Koronna, Góra Okopy*. Ojców.
- Kaczanowska M., Kozłowski J. K. 1976. *Studia nad surowcami krzemionkami południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. „Acta Archaeologica Carpathica”, **16**: 201–219.
- Koulakowskaya L., Kozłowski J. K., Sobczyk K., 1993. *Les couteaux micoquiens du Würm ancien*, „Prehistoire Européenne”, **4**: 9–32.
- Kowalski K. 1951. *Jaskinie Polski*, t. 1. Warszawa.
- Kowalski S. 1967a. *Zagadnienie przejścia od paleolitu środkowego do górnego w Polsce południowej w aspekcie elementów postępu technicznego*, [w:] *III Sympozjum paleolityczne*, vol. 1. Kraków, s. 3–7.
- Kowalski S. 1967b. *Ciekawsze zabytki paleolityczne z najnowszych badań archeologicznych (1963–1965) w Jaskini Ciemnej w Ojcowie, pow. Olkusz*. „Materiały Archeologiczne”, **8**: 39–46.
- Kowalski S. 1968. *Stanowisko paleolityczne w jaskini Ciemnej w Ojcowie w świetle prac wykopaliskowych z lat 1963–1965*. „Sprawozdania Archeologiczne”, **19**: 13–16.
- Kowalski S. 2006. *Uwagi o osadnictwie paleolitycznym w Jaskini Ciemnej i Mamutowej w świetle badań z lat 1957–1974*, [w:] *Jura Ojcowska w pradziejach i na początku państwa Polskiego*, J. Lech, J. Partyka, red. Ojców, s. 335–354.

Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. 1977. *Epoka kamienia na ziemiach polskich*. Warszawa, s. 1–497.

Kozłowski S. K. (red.) 2006. *Wylotne and Zwierzyniec: Paleolithic sites in Southern Poland*. Warszawa-Kraków, s. 1–494.

Kozłowski S. K. 2007. *Stefan Krukowski. Narodziny giganta. Studia nad gospodarką surowcami krzemiennymi w pradziejach*. Warszawa, s. 1–230.

Kozłowski L. 1922. *Starsza epoka kamienna w Polsce (Paleolit)*. Poznań.

Krajcarz M.T., Madeyska T. 2013. *New profile of Ciemna Cave sediments (Polish Jura) – problem of correlation with former investigations*, [w:] M. Filippi, P. Bosák (eds.), *Proceedings of the 16th International Congress of Speleology, July 21–28, Brno*. Volume 1. Czech Speleological Society. Praha, s. 146–149.

Krukowski S. 1924. *Doliny Prądnika i Sąsówki jako teren przedhistoryczny*. „Ochrona Przyrody”, **24**: 85–92.

Krukowski S. 1939–1948. *Paleolit*, [w:] *Prahistoria ziem polskich*, S. Krukowski, K. Kostrzewski, R. Jakimowicz, red., [w:] *Encyklopedia Polska*, vol. IV, part 1 (5). Kraków, s. 29–60.

Madeyska T. 1981. *Środowisko człowieka w środkowym i górnym paleolicie na ziemiach polskich w świetle badań geologicznych*. „*Studia Geologica Polonica*”, **69**: 1–124.

Neruda P. 2005. *Technologie Micoquienu v Jeskyni Kůlně*, „*Acta Musei Moraviae, Scientiae sociales*”, **90**: 23–78.

Sachse-Kozłowska E., Kozłowski S. K. (red.) 2004. *Piekary près de Crocovie (Pologne). Complexe des sites paléolithiques*. Kraków.

Schild R. (red.) 2005. *The killing fields of Zwoleń. A Middle Paleolithic Kill-Butchery-Site in Central Poland*. Wyd. Instytut Archeologii i Etnologii PAN. Warszawa, s. 13–248.

Sitlivy V. 1996. *Le Paléolithique moyen ancien: variabilité technologique, typologique et fonctionnelle en Europe*, „*Préhistoire Européenne*”, **9**: 117–155.

Sobczyk K. 1975. *Problem prądnika w świetle taksonomii numerycznej*, „*Sprawozdania Archeologiczne*”, **27**: 255–268.

Sobczyk K., Valde-Nowak P. 2012. *Badania Jaskini Ciemnej w latach 2007–2012*. „*Prądnik. Prace Muz. Szafera*”, **22**: 45–54.

Sudoł M. 2013. *Kultura mikocka na ziemiach polskich*. Maszynopis pracy doktorskiej w archiwum UMK. Toruń.

Sudoł M., Cyrek K. 2013. *Modyfikacje środkowopaleolitycznych wyrobów kamiennych na wybranych przykładach*, [w:] M. Nowak, D. Stefański, M. Zając (red.), *Retusz – jak i dlaczego? Wieloperspektywiczność elementu twardego*, „*Prace Archeologiczne*”, No. 66. *Studies*. Kraków, s. 29–46.

Szelerewicz M., Górny A. 1986. *Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej*. Warszawa.

Urbanowski M. 2004. *Noże prądnickie jako element specyfiki techno-stylistycznej zespołów mikockich*. Maszynopis pracy doktorskiej w archiwum UW. Warszawa.

Urbanowski M., Żarski M., Nadachowski A. 2012. *Stajnia Cave, the LMP site from Polish Jura*, [w:] K. Cyrek, Ł. A. Czyżewski, M. T. Krajcarz (red.), *International Conference European Middle Palaeolithic during MIS 8 – MIS 3: cultures, environment, chronology, Wolbrom, Poland, September 25th – 28th, 2012. Guidebook & Book of abstracts*. Wydawnictwo UMK. Toruń, s. 24–26.

Valde-Nowak P., Alex B., Ginter B., Krajcarz M. T., Madeyska T., Miękina B., Sobczyk K., Stefański D., Wojtal P., Zając M., Zarzecka-Szubińska K. 2014. *Middle Paleolithic sequences of the Ciemna Cave (Prądnik valley, Poland): The problem of synchronization*. „*Quaternary International*”, **326–327**: 125–145.

SUMMARY

The Micoquian assemblages found at Polish sites are very diverse. The richest and most interesting include the material from the stratified and excavated sites of the Kraków-Częstochowa Upland: the Biśnik Cave, Ciemna Cave, Wylotne Rockshelter, Okiennik Cave, Stajnia Cave and Piekary I–III sites.

The paper describes the flint assemblage from layer CO 5 in the Ciemna Cave, coming from the research by Stefan Krukowski conducted in the years 1918–1919. They are part of the broader techno-typological research program carried out within the study of the Micoquien in Poland.

The typological list used for Polish inventories is based on the research by F. Bordes; however, the characteristics of Polish assemblages made it necessary to introduce additional categories, especially concerning the knives. Three main typological subgroups of artefacts can be distinguished in this group. The first one includes various categories of lithic cores; the second contains lithic debitage; and the third is composed of tools. The following types of tools have been documented: hand-axes (6 types), knives (10 types, 3 categories), side-scrapers (27 types), groszak-type (coin-like) end-scrapers, raclette-type side-scrapers, points (4 types), denticulate tools, notches, and Upper Palaeolithic-type tools (burins, end-scrapers, perforators).

The results of the techno-typological analysis of flint tools from layer CO 5 in the Ciemna Cave correlate well with other Polish sites, where hand-axes and knife-type tools have been documented.

In the youngest Micoquian assemblages, dated to OIS 4–3, such as the F and E assemblages in the Biśnik Cave and the CO 5 assemblage in the Ciemna Cave, the recurrent Levallois technique is distinctively notable, while the preferential method is also present, though less common. The Levallois technique co-occurs with the discoidal core technique during this period.

Among knives, which constitute the most characteristic group of tools in Micoquian inventories, there is a certain regularity when it comes to the occurrence of particular types and categories.

In OIS 4–3 sites (Biśnik Cave E and F assemblages, CO 5 in the Ciemna Cave) the use of debitage matched that of earlier periods: besides knives produced from bifacially worked concretions of raw material, the lithic flake debitage constitutes a large proportion in knife production, while the occurrence of unifacial knives (category III) increases. Type 1 knives still predominate at these sites, but there is also a significant number of miniature knives representing type 10. Occasionally, there appear type 4 knives. Knives from the CO5 assemblage in the Ciemna Cave and other sites dated to OIS 4–3 feature very distinctive para-burin negatives (or: Prondnik negatives), a few centimetres in size, resembling burin spalls, running parallel to the cutting edge. Also noteworthy is the increased presence of Upper Palaeolithic-type tools, especially burins, in layers dating from the youngest OIS 4–3 periods, which is best visible in layer CO 5 in the Ciemna Cave.

It seems that the observed tendency toward the production of particular types of tools in the Ciemna Cave (assemblage CO 5), despite the fact that the site is located in the area abounding in deposits of high quality flint, appears to represent a more economical attitude to resource management. It seems probable that during the cold period the access to deposits was difficult, due to the snow cover or frozen ground.