

## **ZNALAZISKO SERII WIÓRÓW ZE STANOWISKA 9 W DĄBRÓWCE, GM. KOWAL**

### **DISCOVERY OF A SERIES OF BLADES FROM SITE 9 IN DĄBRÓWKA, COM. KOWAL**

*Piotr Osypiński*

Fundacja Patrimonium  
ul. Rubież 46, 61-612 Poznań  
[piotr.osypinski@patrimonium.pl](mailto:piotr.osypinski@patrimonium.pl)

*Katarzyna Pyżewicz*

Instytut Prahistorii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
ul. Umultowska 89D, 61-614 Poznań, Poland  
[pyzewicz@amu.edu.pl](mailto:pyzewicz@amu.edu.pl)

**ABSTRACT.** Archaeological excavations carried out by Patrimonium Foundation at site Dąbrówka 9, com. Kowal, in 2009 provided a unique assemblage of a series of blades made on so-called chocolate flint. Refitting of blades permitted reconstruction of core reduction stages. However, there the question arises of what was the origin of the find – a purpose for which the artefacts were brought to and finally deposited at the site. The blades were produced outside the site Dąbrówka 9 and they are represented either by very even regular ones – “select”, as well as debitage of the core reduction. Use-wear analysis, however, proved that each artefact had been at least sporadically used.

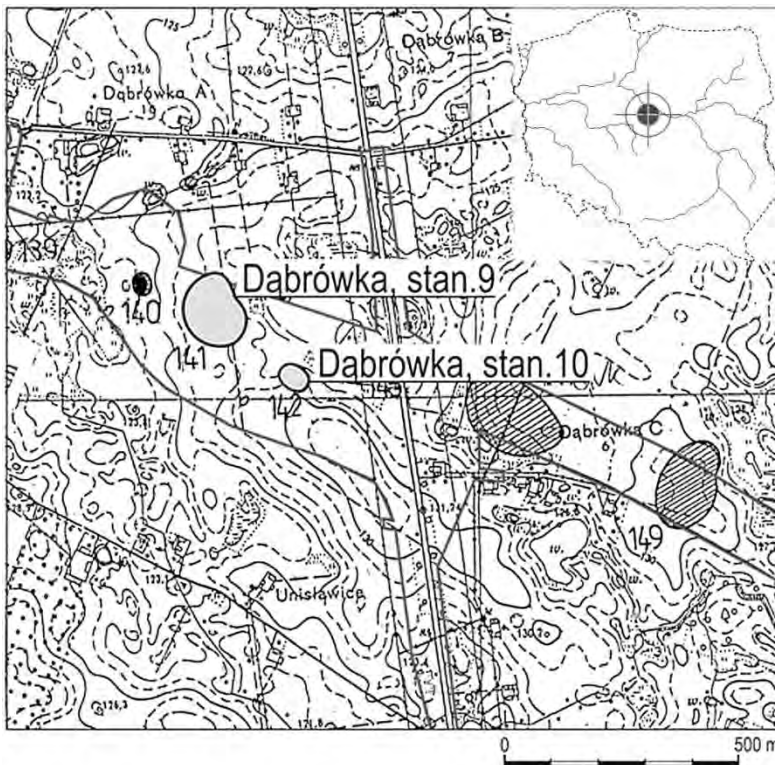
**KEY WORDS:** Neolithic, Funnel Beaker culture, Kujawy, blade technology, use-wear analysis, refitting method.

## **WSTĘP**

Zagadnienie krzemieniarnstwa kultury pucharów lejkowatych na Kujawach w ujęciu ogólnym, jego genezy, to temat niejednej pracy naukowej (np. Balcer 1983; Domańska 1995, 2013). Nowe znaleziska pozwalają jednak rzucić nieco światła na istotne detale technologiczne.

Znaleziska, które prezentujemy, zostały odkryte w 2008 i 2009 r. przez zespół Fundacji Patrimonium podczas badań ratowniczych poprzedzających budowę autostrady A-1 pod kierownictwem Arkadiusza Wiktora (2009). Stanowisko Dąbrówka 9

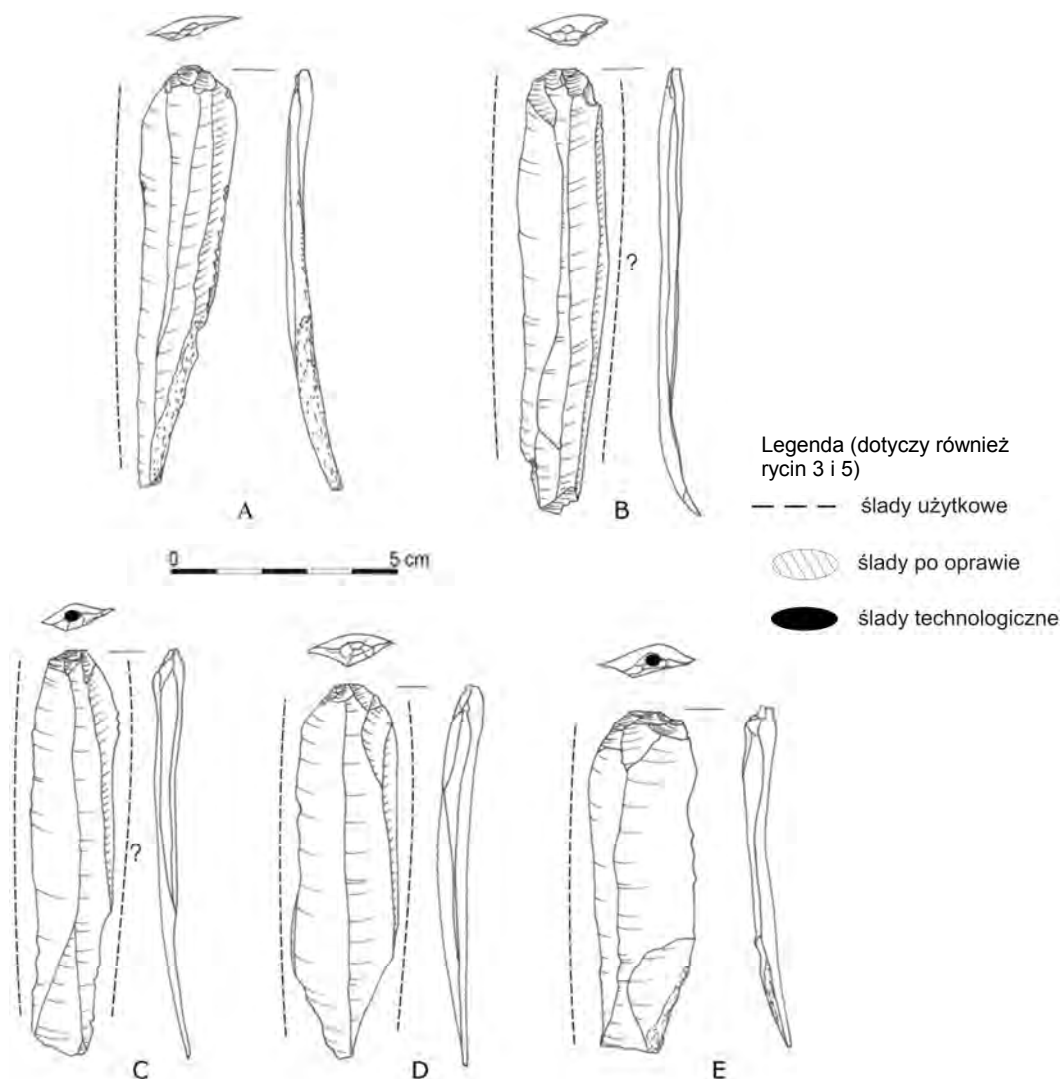
położone było na południe od miasta Kowal, na granicy dwóch mezoregionów geograficznych – Pojezierza Kujawskiego i Kotliny Płockiej. Zajmowało ono północny skłon niewielkiego wyniesienia łagodnie opadającego ku bezmiennemu ciekowi wodnemu oddalonemu o ok. 50–80 m (ryc. 1). W rezultacie prac wykopaliskowych zarejestrowano pozostałości wielofazowego osadnictwa pradziejowego – od kultury ceramiki wstęgowej rytej (KCWR), poprzez kulturę późnej ceramiki wstęgowej (KPCW), kultury pucharów lejkowatych (KPL), kulturę łużycką aż po okres wczesnego średniowiecza. Najliczniej reprezentowane były pozostałości osady KPL – wg ustaleń Andrzeja Krzyszowskiego (2010) – jednofazowej, datowanej na fazę wczesnowiobrecką (4200–3800 BC). Z tą też fazą zasiedlenia łączą się najprawdopodobniej zabytki krzemienne będące tematem niniejszego artykułu. Poprzednie epizody osadnictwa neolitycznego pozostawiły po sobie zaledwie śladowe pozostałości w formie artefaktów krzemiennych – głównie amorficznych okruchów, choć oczywiście nie można też wykluczyć reutilizacji i redepozycji starszych artefaktów podczas zasiedlenia przez grupę KPL.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska Dąbrówka 9, gm. Kowal

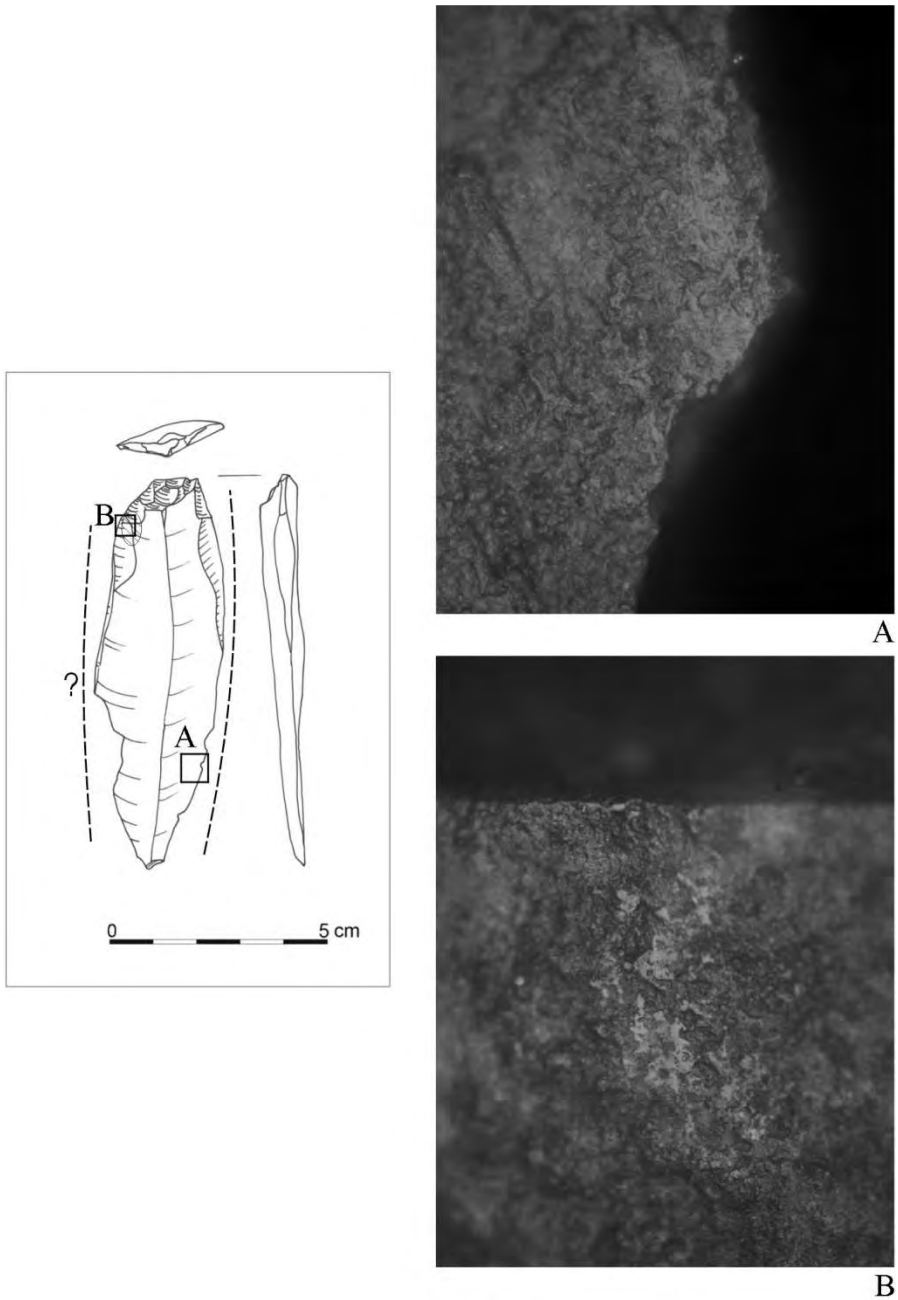
Fig. 1. Location of site Dąbrówka 9, com. Kowal

Spośród 55 wytworów krzemiennych najciekawszych informacji dostarczyło znalezisko serii 6 wiórów z krzemienia czekoladowego (ryc. 2, 3), rozproszonych na przestrzeni 1 ara pomiędzy kilkoma jamami KPL. Najprawdopodobniej zabytki te zdeponowane były wspólnie, a brak archeologicznie uchwytnej struktury, która je spajała, był spowodowany procesami podepozycyjnymi.



Ryc. 2. Dąbrówka, stan. 9, gm. Kowal. Pięć z sześciu wiórów z k. czekoladowego oddzielonych metodą z użyciem techniki uderzenia pośredniego (A–E)

Fig. 2. Dąbrówka, site 9, com. Kowal. Five of six blades of chocolate flint produced by indirect percussion (A–E)



Ryc. 3. Dąbrówka, stan. 9, gm. Kowal. Wiór z k. czekoladowego oraz obrazy mikroskopowe śladów użytkowych: A – 200 × (ob. 10 ×); B – 100 × (ob. 10 ×)

Fig. 3. Dąbrówka, site 9, com. Kowal. Blade of chocolate flint and microscopic images of use-wear traces: A – 200 × (org. mag. 10 ×); B – 100 × (org. max. 10 ×)

Sześć zabytków posiadało metryczne i morfologiczne cechy wiórów (Ginter, Kozłowski 1990). Biorąc pod uwagę ich regularny pokrój i wielkość, można je nawet klasyfikować jako „wióry doborowe” – potencjalny półsurowiec narzędzi retuszowanych. Ich pomiary oraz klasyfikację cech niemierzalnych zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienia cech morfologicznych i metrycznych sześciu wiórów ze stanowiska Dąbrówka 9

Table 1. Presentation of morphological and metric features of the six blades from Dąbrówka, site 9

	Ryc. 2A	Ryc. 2B	Ryc. 2C	Ryc. 2D	Ryc. 2E	Ryc. 3	Średnia
Długość	95 mm	98 mm	89 mm	83 mm	75 mm	91 mm	88,5 mm
Szerokość	20 mm	20 mm	29 mm	24 mm	22 mm	28 mm	23,8 mm
Grubość	4 mm	5 mm	5 mm	7 mm	4 mm	8 mm	5,5 mm
Rodzaj piętki	płaska	płaska	płaska	płaska	płaska	płaska	–
Wielkość piętki	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Obecność prawcowania	obecne	obecne	obecne	obecne	obecne	obecne	–
Stopień pokrycia, kora	5%	0%	0%	0%	5%	0%	1,6%

Oceniając zespół wiórów, które tworzą homogeny technologicznie zbiór, można powiedzieć jednak znacznie więcej. Biorąc pod uwagę kilka dziesięcioleci badań nad neolitycznymi technologiami wiórowymi, popartych eksperymentami (Apel, Knutson 2006 – tam dalsza literatura), dostrzegamy na zabytkach zespół cech wskazujących zastosowaną metodę oddzielania wiórów i przebieg procesu rdzenia. Dzięki zarejestrowanym śladom ich użytkowania można uzyskać kolejny zespół danych poszerzający spektrum możliwych interpretacji kontekstu funkcjonalnego i znaczeniowego.

## ETAP TWORZENIA

Złożenie wszystkich 6 wiórów (ryc. 4) pozwala traktować je jako produkt jednego wytwórcy, a zmienności metryczne czy morfologiczne jako mieszczące się w zakresie metody, nie zaś wyznaczające odrębne jednostki genetyczne.

Cechy wskazujące na stosowanie techniki uderzenia pośredniego dostrzegane są w partiach przypiętkowych wiórów (ryc. 4). Same piętki są płaskie i tworzą niemal prosty kąt z powierzchniami pozytywowymi. W każdym przypadku obserwujemy też wysunięcie punktu przyłożenia pośrednika poprzez intensywne prawcowanie krawędzi pięty i odłupni. Regularność wiórów również potwierdza umiejętne stosowanie techniki uderzenia pośredniego, cechującej się dużo większą powtarzalnością

precyzyjnych – punktowych – przyłożeń siły, powodujących oddzielenie wióra. Niezależnym dowodem stosowania narzędzia organicznego (prawdopodobnie pośrednika z poroża) są też mikroślady na piętkach 2 zabytków (ryc. 2:C, E); nie ma jakichkolwiek śladów użycia mineralnego narzędzia produkcyjnego (tłuka), które to zazwyczaj wyraźnie odznaczają się na formowanej powierzchni (por. m.in. Keeley 1980, s. 29; Moss 1983, s. 104; Vaughan 1985, s. 41).



Ryc. 4. Dąbrówka, stan. 9, gm. Kowal. Składanka 6 wiórów KPL oddzielonych metodą z użyciem techniki uderzenia pośredniego

Fig. 4. Dąbrówka, site 9, com. Kowal. Refitting of six TRB blades produced by indirect percussion

Złożenie wiórów pozwala też na odtworzenie kolejności oddzielania ich od rdzenia – i tu pojawia się interesujące spostrzeżenie. Najwcześniej oddzielony wiór z naszego zbioru posiada negatywy poprzednich serii wiórów, z których żaden nie był jednak zatępcem. Nasz zbiór należy zatem traktować jako wycinek sekwencji rdzeniowania – ani początkowy, ani końcowy. W momencie ich powstawania odłupnia rdzenia miała ok. 10 cm długości oraz była mocno wypukła i stosunkowo wąska, a przynajmniej jeden z boków pozostawał surowy (korowy). Prawdopodobnie produktem wyjściowym był fragment płyty krzemiennej, a odłupnię umiejscowiono na jej krawędzi. Pięta była uformowana pojedynczym płaskim negatywem, a kąt rdzeniowania zbliżony był do prostego. Odróżnia to ten sposób obróbki od opisanych przez wcześniejszych badaczy (Matraszek, Migal, Sałaciński 2002) metod rdzeniowania KPL ze Złotej i Ćmielowa, gdzie zatępcanie było powszechnie stosowane. Podobieństwa ujawniają się natomiast w modelu formowania wzoru negatywów na odłupni. Wióry – pierwszy i drugi w kolejności oddzielania (ryc. 2:A, D) – są nieregularne i ich zadaniem było jedynie nadanie odłupni odpowiednio płaskiej i regularnej formy w tej konkretnej sekwencji. Dopiero dwa kolejne wióry są bardzo regularne (ryc. 2:B, C), obejmują pełną długość odłupni. O nich z całą pewnością wytwórca mógł powiedzieć: „To są doborowe wióry”, ale kolejny wiór tej sekwencji (ryc. 3) znowu traci na regularności. Ostatni produkt w naszym zbiorze – nie dość że znacznie krótszy na skutek oddzielenia odnawiaka z pięty o grubości ok. 1 cm, to jest mniej regularny (ryc. 2:E). Wyznacza on prawdopodobnie początek formowania odłupni w kolejnej sekwencji.

Otrzymaliśmy dowód na sekwencyjną organizację procesu rdzeniowania, w którym wytworzenie 2–3 wiórów „doborowych” poprzedzało formowanie pięty (odbicie odnawiaka) oraz odłupni przez negatywy co najmniej kilku produktów również spełniających parametry „wióra”. Nie odnaleźliśmy natomiast miejsca na odłupki (poza odnawiakami pięty). O ile były obecne w całej metodzie, o tyle w jej zasadniczej sekwencji – przy założeniu, że realizowana była bez błędów – nie było dla nich technologicznego uzasadnienia.

Na teren osady w Dąbrówce dotarły zatem nie tylko doborowe w sensie wytwórczym wióry, lecz także produkty z różnych etapów rdzeniowania – elementy 2 z co najmniej 3 sekwencji wiórowych (co najmniej jedna poprzedzała te reprezentowane w zbiorze). Miejsce ich wytworzenia bez wątplenia znajdowało się poza osadą, a dobór produktów wskazuje na znaczne oddalenie (brakuje innych elementów tego konkretnego procesu, które mogłyby być wykorzystywane do innych celów). Surowiec czekoladowy pochodzi z rejonu mezozoicznego obniżenia północno-wschodniej partii Gór Świętokrzyskich (Borkowski, Libera, Sałacińska, Sałaciński 2008), i to tam należałoby doszukiwać się lokalizacji pracowni, w której powstały wióry z Dąbrówki. Formy rdzeniowe o analogicznej morfologii i wielkości odnaleziono jak dotąd na kilku stanowiskach (za: Budziszewski 2008, s. 92 – tam dalsza

literatura) – m.in. w zasypach szybów w „Tomaszowie I” i na powierzchni wychodni „Polany I”, „Stok”, „Krzemienica”, „Zełe”, „Orońsk II”. Badania tych zespołów (zmieszanych i wielofazowych) nie umożliwiają precyzyjnego przyporządkowania kulturowego poszczególnych wytworów, wskazują jedynie generalnie powiązania z najstarszymi fazami cyklu lendzielsko-polgarskiego, niżowymi grupami kultury pucharów lejkowatych oraz kultury ceramiki sznurowej.

Na podstawie dostępnej ewidencji archeologicznej należy stwierdzić, że osadę kujawską zamieszkiwali wyłącznie użytkownicy narzędzi krzemienych. Ich umiejętności krzemieniarskie ograniczały się co najwyżej do tworzenia narzędzi poprzez retuszowanie „importowanego” półsurowca wiórowego.

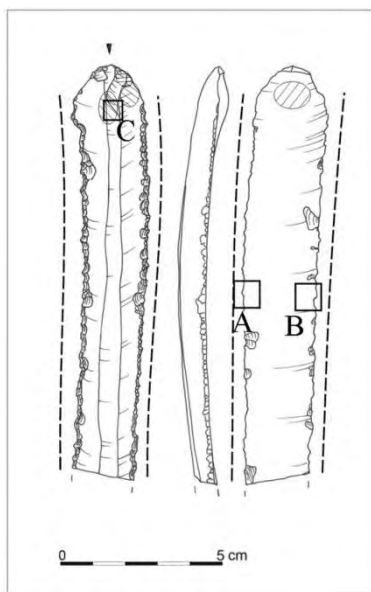
### ETAP UŻYTKOWANIA

Zarówno wióry, jak i wybrane inne narzędzia krzemienne z Dąbrówki poddano obserwacjom mikroskopowym i analizie traseologicznej. Poza zaobserwowanymi śladami technologicznymi łączonymi z etapem produkcji serii wiórów zaobserwowano znaczącą rozbieżność w natężeniu i formach mikrośladów związanych z ich użytkowaniem w porównaniu z innymi narzędziami z Dąbrówki.

Wzdłuż krawędzi bocznych wiórów zauważono mikroślady w mało rozwiniętej formie. Są to delikatne przykrawędne wyświecenia, zlokalizowane zazwyczaj na jednym z boków artefaktu. Odnotowane rozproszone, bardzo jasne wyblyszczczenia cechują się zazwyczaj lekką wypukłością, obustronnością oraz gładką fakturą. Najintensywniej oblegają przede wszystkim wystające partie i wypukłości mikrofaktury krzemienia (ryc. 2, 3). Na podstawie struktury zaobserwowanych wyświeceń można stwierdzić, że prezentowane wióry mogły służyć do krótkotrwałej, mało intensywniej obróbki surowców organicznych, prawdopodobnie roślin zielnych lub świeżego czy miękkiego drewna (por. m.in. Juel Jensen 1994, s. 31–32, 34; Keeley 1980, s. 35–36; Korobkova 1999, s. 38 i n.; Moss 1983, s. 87–91; Vaughan 1985, s. 33–35).

W odróżnieniu od nich wiórowiec łączony w tą samą osadą (choć pochodzący z całkowicie odmiennej tradycji wytwórczej) miał bardzo wyraźne ślady mikroskopowe oraz deformacje powstałe wskutek używania oraz kontaktu z oprawą. Wzdłuż obu dłuższych krawędzi zaretuszowanych zauważalne są rozwinięte wyświecenia, zlokalizowane zarówno na stronie negatywowej, jak i pozytywowej wytworu. Pasma deformacji o szerokości kilku milimetrów rozciągają się głównie na powierzchni niepokrytej retuszem – pomiędzy negatywami łusek. Wyświecenia te są „lustrzane”, odznaczają się „płaską” teksturą, a w ich obrębie zauważalne są liczne ślady liniowe w postaci cienkich, ciemnych rys oraz obustronne wykruszenia użytkowe (ryc. 5:A–B). Te mikrooznaki są dystynktywne dla narzędzi służących do cięcia roślin krzemionkowych, tzw. wkładek żniwnych. Zastosowanie tego typu narzędzi krzemienych było

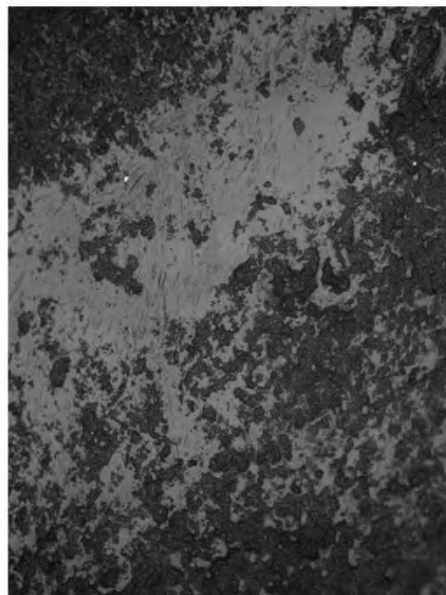




A



B



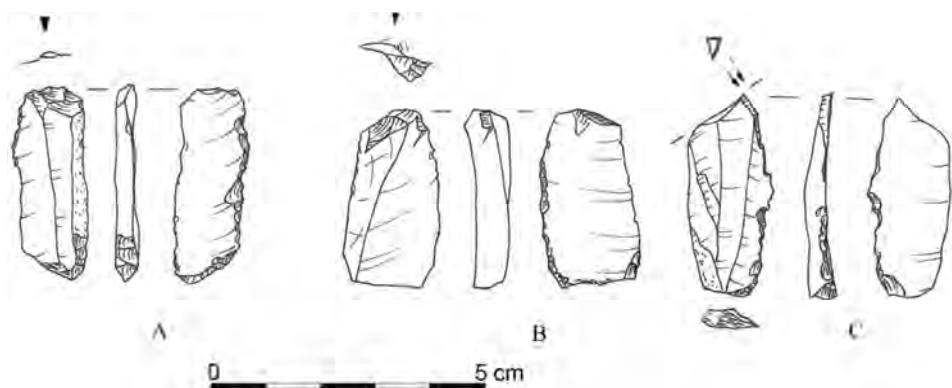
C

Ryc. 5. Dąbrówka, stan. 9, gm. Kowal. Wiórowiec z k. wołyńskiego oraz obrazy mikroskopowe śladów użytkowych oraz od oprawy: A – 100 × (ob. 10 ×); B-C – 50 × (ob. 10 ×)

Fig. 5. Dąbrówka, site 9, com. Kowal. Retouched blade of Volhynian flint and microscopic images of using and hafting traces: A – 100 × (org. max. 10 ×); B-C – 50 × (org. max. 10 ×)

dość powszechne w okresie całego neolitu, jak również w późniejszych okresach (por. m.in. Anderson-Gerfaud 1988; Juel Jensen 1994; Keeley 1980, s. 60–61; Korobkova 1999, s. 126–138; Małeczka-Kukawka 1999, 2001, s. 34 n.; Van Gijn 1990, s. 40 n.; Vaughan 1985, s. 35–36). Dodatkowo oprócz surowca, który był obrabiany z zastosowaniem wiórowca, można ustalić sposób posługiwania się danym okazem. Wyraźne ślady liniowe ułożone w zdecydowanej większości równoległe (rzadko pod lekkim skosem) względem bocznych krawędzi świadczą, że podczas pracy wykonywano ruchy wzdłużne względem osi symetrii narzędzia. Natomiast obustronna lokalizacja wyświeceń oraz zarysowań stanowi przesłankę, iż cięto rośliny z użyciem obu krawędzi. Zapewne nie następowało to jednocześnie: najprawdopodobniej po zużyciu się jednej części narzędzia, w momencie nieefektywnej obróbki, korzystano z drugiej partii artefaktu. O sposobie oprawy wiórowca świadczą, tak samo jak w przypadku śladów użytkowych, intensywne wyświecenia oraz starcia grani międzynegatywowych (ryc. 5:C). Deformacje te umiejscowione są w partii przysęczkowej – na wystających częściach krzemiennych, czyli w miejscach najbardziej narażonych na oddziaływanie oprawy. Wyświecenia występują w postaci licznych plam intensywnego wybłyszczenia (m.in. Rots 2003, 2008a, 2008b, 2009; Rots, Vermeersch 2004, s. 161–162).

Początkowe pytanie o powody doboru produktów prowadzi do ogólnej konkluzji, że to użytkownicy, a nie wytwórcy wiórów, byli osobami odpowiedzialnymi za skład inwentarzy krzemiennych na kujawskich stanowiskach neolitycznych („osady użytkowników” wg B. Balcera 1975), odpowiadających strefom oddalonym od wychodni wysokogatunkowych surowców krzemiennych (podobne zespoły prezent-



Ryc. 6. Dąbrówka, stan. 9, gm. Kowal. Narzędzia retuszowane z kontekstów KPL (A–C – krzemień czekoladowy; B – krzemień wołyński; C – krzemień bałtycki)

Fig. 6. Dąbrówka, site 9, com. Kowal. Retouched tools from the TRB context (A–C – chocolate flint; B – Volhynian flint; C – Baltic flint)

wane były przez innych badaczy – np. Dobrzyński, Piątkowska 2012; Małecka-Kukawka 2001; Papiernik, Rybicka 2002; Wojciechowski 2002). Zespół sześciu wiórów nie powinien być rozpatrywany jako korelat umiejętności technologicznych mieszkańców osady z Dąbrówki, ani nawet ludności identyfikowanej z archeologiczną kulturą pucharów lejkowatych. Podobnie jak wiórowiec (ryc. 5) z krzemienia wołyńskiego, formalnie wyznacznikowy dla kultury wołyńsko-lubelskiej ceramiki malowanej (Zakościelna 1996), choć w tym przypadku nie można też wykluczyć odmiennych sposobów jego pozyskania, np. przypadkowego odnalezienia pojedynczego artefaktu i późniejszej reutilizacji. Użytkownicy krzemiennych narzędzi KPL wykonywali je z różnych produktów (zazwyczaj gotowych wiórów), a ich kryteria „wióra doborowego” nie musiały pokrywać się z gustami konkretnych wytwórców. Odnalezione na osadzie wkładki geometryczne są wykonane również z częściowo korowych lub nieregularnych wiórów, choć w każdym przypadku – z krzemienia czekoladowego (ryc. 6). Znaleźisko z Dąbrówki stanowi dowód takiego modelu zapatrywania się w wytwory krzemienne, o ile przyjmiemy utylitarny charakter zespołu i nie zabniemy zbyt daleko w jego symboliczny wymiar.

## BIBLIOGRAFIA

Anderson-Gerfaud P.

- 1988 Using prehistoric stone tools to harvest cultivated wild cereals: preliminary observations of traces and impact. W: S. Beyries (red.), *Industries Lithiques: Tracéologie et Technologie* (British Archaeological Reports, *International Series*, 411, s. 175–198). Oxford: British Archaeological Reports.

Apel J., Knutsson K. (red.)

- 2006 *Skilled Production and Social Reproduction* (s. 37–68). Uppsala: Societas Archaeologica Upsaliensis.

Balcer B.

- 1975 *Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka, rozprzestrzenienie*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Balcer B.

- 1983 *Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem Polski*. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.

Borkowski W., Libera J., Sałacińska B., Sałaciński S. (red.)

- 2008 *Krzemień czekoladowy w pradziejach (Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemiennymi w Pradziejach, t. 7)*. Warszawa–Lublin: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Instytut Archeologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział w Lublinie.

Budziszewski J.

- 2008 Stan badań nad występowaniem i pradziejową eksploatacją krzemieni czekoladowych. W: W. Borkowski, J. Libera, B. Sałacińska, S. Sałaciński (red.), *Krzemień czekoladowy w pradziejach* (s. 33–106). Warszawa–Lublin: Państwowe Muzeum Archeologiczne

- w Warszawie, Instytut Archeologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział w Lublinie.
- Dobrzyński M., Piątkowska K.  
2012 Zagadnienie eksploatacji luszczniowej w kulturze pucharów lejkowatych na podstawie stanowiska 8/19 w Piaskach Wielkich, pow. Świdnik, woj. lubelskie. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego*, 33, s. 33–61.
- Domańska L.  
1995 *Geneza krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych na Kujawach*. Łódź: Katedra Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego.
- Domańska L.  
2013 *Krzemieniarstwo horyzontu klasycznowióreckiego kultury pucharów lejkowatych na Kujawach (Spatium Archaeologicum, vol. 7)*. Łódź: Uniwersytet Łódzki, Instytut Archeologii, Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego.
- Ginter B., Kozłowski J.K.  
1990 *Techniki obróbki i typologia wytworów kamiennych paleolitu, mezolitu i neolitu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Juel Jensen H.  
1994 *Flint tools and plant working. Hidden traces of stone age technology. A use wear study of some Danish Mesolithic and TRB implements*. Aarhus: Aarhus University Press.
- Keeley L.H.  
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses. A Microwear Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Korobkova G.F.  
1999 *Narzędzia w pradziejach. Podstawy badania funkcji metodą traseologiczną*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Krzyszowski A. (red.)  
2010 Wielokulturowe osadnictwo na stan. 9 w Dąbrówce, gm. Kowal, woj. kujawsko-pomorskie. [Maszynopis, archiwum Fundacji Patriomonium, Poznań].
- Małecka-Kukawka J.  
1987 Krzemieniarstwo kultury pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej. W: T. Wiślański (red.), *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej* (s. 121–140). Toruń: Biuro Badań i Dokumentacji Zabytków w Toruniu, Muzeum Okręgowe w Toruniu, Instytut Archeologii i Etnografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- Małecka-Kukawka J.  
1999 Sierpy, sierpaki, sierpce... – analiza funkcjonalna wczesnorolniczych wkładek narzędzi żniwnych z ziemi chełmińskiej. W: S. Kukawka (red.), *Szkice prahistoryczne. Źródła – metody – interpretacje* (s. 139–157). Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Małecka-Kukawka J.  
2001 *Między formą a funkcją. Traseologia neolitycznych zabytków krzemiennych z ziemi chełmińskiej*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Matraszek B., Migal W., Sałaciński S.  
2002 Składanki form rdzeniowych z jamy 424 z osady kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska „Nad Wawrem” w Złotej, woj. świętokrzyskie. W: B. Matraszek, S. Sałaciński (red.), *Krzemień świechiechowski w pradziejach. Materiały z konferencji w Ryni, 22–24.05.2000 (Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemiennymi w Pradziejach, t. 4, s. 237–252)*. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Stowarzy-

szenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział w Warszawie, Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.

- Moss E.  
1983 *The Functional Analysis of Flint Implements. Pincevent and Pont d'Ambon: Two Cases from the French Final Paleolithic* (British Archaeological Reports, *International Series*, 177). Oxford: British Archaeological Reports.
- Papiernik P., Rybicka M.  
2002 *Anopol. Osada kultury pucharów lejkowatych na Pojezierzu Gostynińskim*. Łódź: Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi, Fundacja Badań Archeologicznych im. Profesora Konrada Jazdzewskiego.
- Rots V.  
2003 Towards an understanding of hafting: the macro- and microscopic evidence. *Antiquity*, 77, s. 805–815.
- Rots V.  
2008a Hafting and raw materials from animals. Guide to the identification of hafting traces on stone tools. *Anthropozoologica*, 43, s. 43–66.
- Rots V.  
2008b Hafting traces on flint tools. W: L. Longo, N. Skakun (red.), *“Prehistoric Technology” 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy Proceedings of the International Congress, Verona (Italy), 20–23 April 2005* (s. 75–84). Oxford: British Archaeological Reports.
- Rots V.  
2009 The functional analysis of the Mousterian and Micoquian assemblages of Sesselfelsgrötte, Germany: Aspect of tool use and hafting in the European Late Middle Paleolithic. *Quartär*, 56, s. 37–66.
- Rots V., Vermeersch P.M.  
2004 Experimental characterization of hafting traces and their recognition in archaeological assemblages? W: E.A. Walker, F. Wenban-Smith, F. Healy (red.), *Lithics in Action. Papers from the Conference “Lithic Studies in the Year 2000” (Lithic Studies Society Occasional Paper, vol. 8, s. 156–168)*. Oxford: Oxbow Books.
- Van Gijn A.L.  
1990 *The wear and tear of flint. Principles of functional analysis applied to Dutch Neolithic assemblages (Analecta Praehistorica Leidensia, 22)*. Leiden: University of Leiden, Institute of Prehistory.
- Vaughan P.C.  
1985 *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. Tucson: University of Arizona Press.
- Wiktor A.  
2009 Sprawozdanie z ratowniczych badań archeologicznych w Dąbrówce, gm. Kowal, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 9. [Maszynopis, archiwum Fundacji Patrimonium, Poznań].
- Wojciechowski W.  
2002 Udział krzemienia świeciechowskiego w krzemieniarstwie neolitycznym na Dolnym Śląsku. W: B. Matraszek, S. Sałaciński (red.), *Krzemień świeciechowski w pradziejach. Materiały z konferencji w Ryni, 22–24.05.2000 (Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemiennymi w Pradziejach, t. 4, s. 141–146)*. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział w Warszawie, Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Zakościelna A.  
1996 *Krzemieniarstwo kultury wołyńsko-lubelskiej ceramiki malowanej (Lubelskie materiały archeologiczne, 10)*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

## DISCOVERY OF A SERIES OF BLADES FROM SITE 9 IN DĄBRÓWKA, COM. KOWAL

## Summary

Site Dąbrówka 9 was located south of town Kowal, on the border of two geographical meso-regions – Pojezierze Kujawskie and Kotlina Płocka in central Poland. It occupied the northern slope of a small elevation gently sloping towards an unnamed small stream approx. 50–80 m from it (Fig. 1). As a result of excavations carried out in 2009 there were recorded the remains of multi-phase prehistoric settlement, with the best represented occupation of TRB communities, dating back to the early-Wiórek phase (4200–3800 BC). Flint artefacts discussed in this article most probably should be dated to this phase. Of all the 55 flint artefacts the most interesting information has been provided by the series of six blades of chocolate flint (Fig. 2–3). All of them had metric and morphological characteristics of blades (Ginter and Kozłowski 1990). Considering their regular shape and size, they could be even classified as “sorted blades” – a potential half-product for retouched tools.

Refitting of all six blades (Fig. 4) permits their interpretation as produced by one flint craftsman, while morphological and metric variability reflects more the scope of the method than a separate genetic entities.

The features that indicate the use of punch technology have been observed around butts of the blades (Fig. 4). The platforms themselves are flat and they form almost a right angle with outer surfaces. In each case, a point of impact was protruded through intensive trimming of the edges of a platform and pre-core. Additional evidence for the use of an organic tool (probably an antler punch) are also microtraces on striking platforms of two artefacts (Fig. 2 C, E), in the absence of any traces of the use of a mineral production tool (hammerstone) which are usually clearly distinguished on a surface being formed (see also Keeley 1980, p. 29; Moss 1983, p. 104; Vaughan 1985, p. 41).

Refitting of the blades also allows to reconstruct the order of removals of the core. The first separated blade from the collection has negatives of previous series of blades, none of which, however, was a crested one. At the time of their formation a pre-core was approximately ten cm long and was highly convex and relatively narrow, and also at least one of its sides remained cortical. A striking platform was formed with a single flat negative, and the flaking angle was almost  $90^{\circ}$ . This distinguishes discussed case from those described by other researchers (Matraszek, Migal and Sałaciński 2002) of TRB core reducing methods from Złota and Ćmielów. However, similarities have been observed in a model of forming a pattern of negatives on a core. The first and second blades in the sequence (Fig. 2:A, D) are irregular and they were merely meant to give a flaking surface appropriate flat and regular form. Only two further blades are very regular (Fig. 2 B, C), using full length of a core. But another blade of this sequence (Fig. 3) again loses in regularity. The last product in the collection – not only significantly shorter due to a separation of an about one-centimetre-thick tablet from a platform, is even less regular (Fig. 2 E). It probably marks the beginning of a flaking surface formation in the next sequence.

Therefore, a proof was obtained of sequential organisation of the flaking process, where producing 2–3 “selected” blades was preceded by a formation of a striking platform (with a rejuvenation tablet) and a flaking surface by negatives of at least some products also having parameters of a “blade”.

Not only selected blades, appropriate for tool production, but also other products of various stages of core reduction did appear in Dąbrówka. The place of their production, undoubtedly, should be searched for outside the settlement, and selection of the products suggests a considerable distance (missing are other elements of this particular process, which might have been used for other purposes). Chocolate raw material generally comes from the region of Mesozoic subduction zone of the north-eastern part the Świętokrzyskie Mountains (Borkowski, Libera, Sałacińska, Sałaciński 2008), and that is where traces of a flint processing workshop should be expected, where the blades from Dąbrówka might have been processed. Cores of a analogical morphology and size have been found as yet at several sites (after Budziszewski 2008, p. 92 – see there for further references).

Both blades and selected other flint tools from Dąbrówka were observed under a microscope and analysed in terms of use-ware. In addition to the observed technological traces linked to the stage of series of blades production, there was a significant discrepancy in intensity and forms of microtraces associated with their use as compared to other tools from Dąbrówka.

Along the edges of blades there have been reported less developed microtraces – delicate gloss, usually on one of the artefact edges. Observed scattered and very bright gloss is usually characterised by a slight convexity, bifaciality and smooth texture. It appeared most intensively on protruding areas and bulges of flint microtexture (Fig. 2, 3). On the basis of a structure of observed gloss, it might be concluded that the analysed blades might have been used for short-term, less intensive treatment of *siliceous plants*, or fresh or soft wood (see also Juel Jensen 1994, pp. 31–32, 34; Keeley 1980, pp. 35–36; Korobkova 1999, p. 38ff; Moss 1983, pp. 87–91; Vaughan 1985, pp. 33–35).

In contrast, a retouched blade linked to the same settlement (although originating from a completely different flint working tradition) had very clear microscopic traces and deformations probably caused by contact with a socket. Along both longer retouched edges, clear traces of developed gloss have been observed either on inner or outer surfaces of a tool. The deformation zones, several millimetres wide, covered mainly unretouched surface – between negatives of chips. The gloss is “mirrored” and characterised by a “flat” texture. It includes numerous linear traces in the form of thin, dark scratches and utilisation notches on both sides (Fig. 5:A–B). The microtraces discussed in the article represent distinctive features of tools used for cutting siliceous plants, so called harvest insets. Using flint tools for such a purpose was quite common during the entire Neolithic, as well as in subsequent periods (see also Anderson-Gerfaud 1988; Juel Jensen 1994; Keeley 1980, pp. 60–61; Korobkova 1999, pp. 126–138; Małecka-Kukawka 1999, 2001, pp. 34ff; Van Gijn 1990, pp. 40ff; Vaughan 1985, pp. 35–36).

In addition to the recognition of a raw material which was treated with a retouched blade, it may be also determined how such an implement was dealt with. Clear linear traces in vast majority arranged parallel (rarely at a slight angle) to the sides, indicate working movements along the axis of symmetry of a tool. In contrast, a presence of gloss and scratches on both sides of a tool suggests that both edges were used for cutting plants. It probably did not occur at the same time: when one part of a tool wore off, due to ineffective processing, another side of a tool was used.

In search of the idea behind the selection of products one might conclude that they were users not manufacturers of blades who were responsible for composition of flint inventories at Neolithic sites in Kujawy (similar assemblages were presented by e.g. Dobrzyński and Piątkowska 2012; Małecka-Kukawka 2001; Papiernik and Rybicka 2002; Wojciechowski 2002). The collection of six

blades, processed by one particular flint craftsman, by no means should be analysed as a correlate of technological skills, neither of the inhabitants of the settlement in Dąbrówka, nor even of the population identified with the Funnel Beaker culture. Like the retouched blade (Fig. 5) of Volhynian flint, which formally would be attributed to the Volhyn-Lublin Painted Pottery culture (Zakościelna 1996). However, in this particular case, entirely different ways of its obtaining might be also possible, including finding of a single artefact accidentally, and its reutilisation. Users of TRB flint tools made them on a variety of products (usually finished blades) and their criteria of “sorted blade” might have differed from tastes of particular craftsmen. Microliths, collected at the site, were also made on partially cortical or irregular blades, although in each case – of chocolate flint (Fig. 6).

*Translated by Lucyna Leśniak*