

Tomasz Boroń*

Materiał odpadowy z produkcji siekier czworościennych z obiektów 1 i 11 ze stanowiska Wilczyce 10, pow. sandomierski

Waste material from the production of tetrahedral axes from the features 1 and 11 at Wilczyce, site 10, Sandomierz dist.

The purpose of the article is an analysis of archaeological finds from features 1 and 11 at Wilczyce, site 10. The site is located on the Sandomierz Upland. It has been discovered during a surface survey. The analysis included flakes and blades removed in process of forming axes with rectangular cross section of the Corded Ware culture. During cabinet work 15 blocks were refitted, each consisting of 2 to 26 elements.

The number of remaining blanks indicates a local or even place-constricted character of the production of axes with rectangular sections by the population of Corded Ware culture.

¹⁴C date obtained for the sample of charcoal coming from feature 11 was established to 3895 ± 30 BP (Poz-91046).

KEY WORDS: Sandomierz Upland, Wilczyce, Neolithic, Corded Ware culture, tetrahedral axes production

Submission: 28.11.2017; acceptance: 14.12.2018

WSTĘP

Stanowisko Wilczyce, znajdujące się na Wyżynie Sandomierskiej, zostało odkryte w roku 1994 w trakcie badań powierzchniowych prowadzonych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski przez dr H. Kowalewską-Marszałek z Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk (H. Kowalewska-Marszałek, P. Włodarczak 2002, s. 21) (ryc. 1:a).

Położone jest ono na kulminacji lessowego wzgórza doliny Opatówki. Stacjonarne badania wykopaliskowe w Wilczycach rozpoczęto w roku 1998 i dotyczyły one w szczególności osadnictwa kultury magdaleńskiej. Etap ten zakończył się w roku 2010. Późniejsze prace wykopaliskowe koncentrowały się przede wszystkim na osadnictwie neolitycznym. W ich trakcie odkryto szereg obiektów o gospodarczym i sepulkralnym charakterze¹ (ryc. 1:b) (T. Boroń 2013, s. 131–135; P. Włodarczak *et al.* 2016).

Materiał krzemienisty, który jest celem poniższej analizy, został pozyskany podczas eksploracji obiektów 1 i 11. Są to jamy, tzw. piecowiska, o wymiarach 350×170 cm i 250×150 cm. Ich głębokość wynosi od 50 do 70 cm. Dno stanowił oksydowany, naturalny less koloru pomarańczowego.

Data ¹⁴C, jaką uzyskano z próbki węgla drzewnego dla obiektu 11 (ryc. 1:c), wynosi 3895±30 BP (Poz-91046).

O przynależności kulturowej analizowanych obiektów świadczy nie tylko data ¹⁴C, ale również materiał ceramiczny, znajdujący się w wypełnisku.

Rozpatrując jednakże kwestie chronologiczne w szerszym kontekście osadniczym, uwzględniając przy tym jednostki kulturowe, których inwentarze krzemienne zawierały zbliżone morfologicznie formy czworościennych, należy wymienić kulturę pucharów lejkowatych i kulturę złocką, których pozostałości materialne odkryto w najbliższym sąsiedztwie Wilczyc (J. Fitzke 1934, s. 70–72; M. Florek, A. Zakościelna 2005).

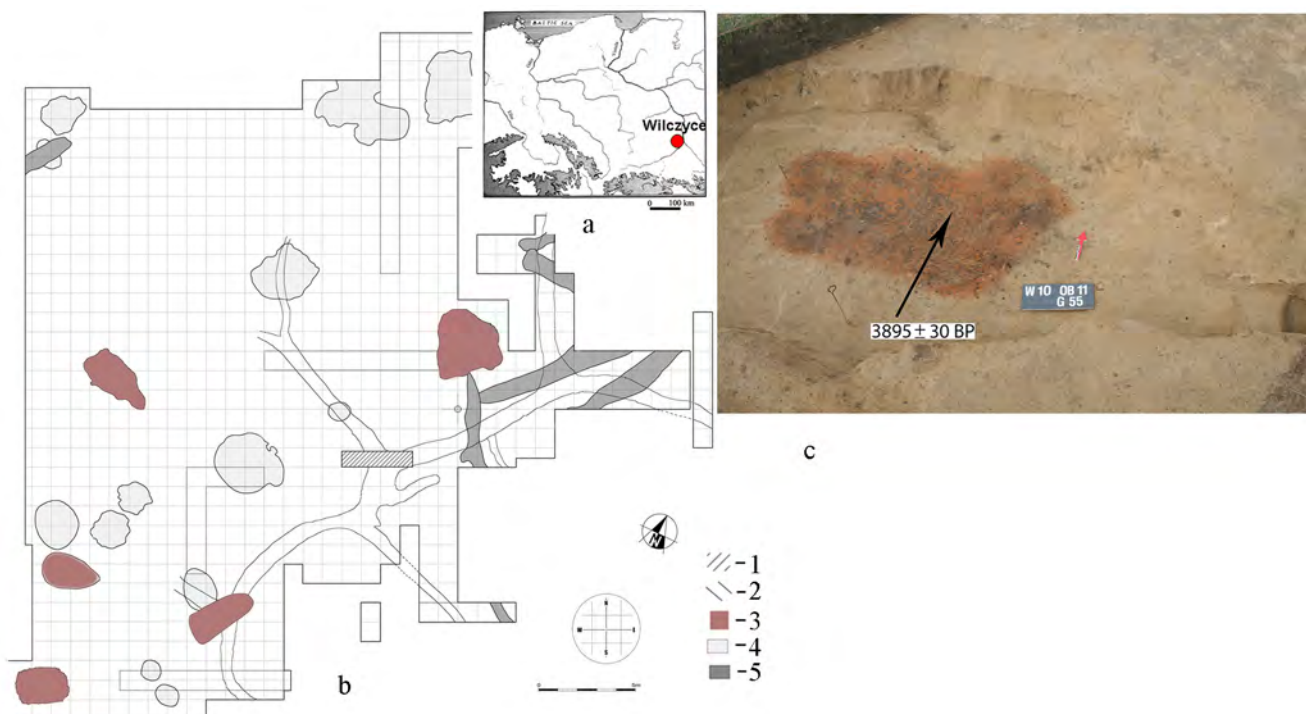
Jednak w przypadku pierwszej z wymienionych kultur, miejsca przetwórstwa surowca krzemienistego lokowane są najczęściej w pobliżu wychodni, a nie w tak znacznej odległości od niej; odnośnie do drugiej, jak do tej pory nie odnotowano dla niej ewidentnych przykładów pracowni siekier.

Piecowiska identyfikowano najczęściej w pobliżu konstrukcji grobowych – zarówno w Wilczycach, jak i na wielu innych cmentarzyskach kultury ceramiki sznurowej z obszaru Polski południowej (J. Kopacz 1986, s. 145–147; P. Włodarczak, Z. Liguzińska-Kruk 1999, s. 149–150; P. Włodarczak *et al.* 2011, s. 306–307; P. Jarosz 2017, s. 131–134).

Problematyka związana z produkcją i użytkowaniem siekier dwu- i czworościennych, a co się z tym wiąże, także z powstawaniem określonej grupy odpadków, była poruszana już niejednokrotnie, zarówno w literaturze polskiej, jak i obcojęzycznej (B. Balcer, K. Kowalski 1978; V. Arnold 1981;

¹ Badania były finansowane ze środków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach, Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie oraz Karpackiej Spółki Gazownictwa – Oddział w Sandomierzu.

* Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Al. Solidarności 105, 00–140 Warszawa; e-mail: boron@iaepan.edu.pl



Ryc. 1. Wilczyce, pow. sandomierski, stan. 10. a – lokalizacja stanowiska Wilczyce; b – plan wykopu (wg R. Schild 2014, s. 88, z uzupełnieniami T. Boronia); c – dno obiektu 11 z zaznaczeniem miejsca pobrania próbki. 1 – świadek; 2 – fragment klina mrozowego z materiałem osadniczym kultury magdaleńskiej; 3 – obiekty kultury ceramiki sznurowej; 4 – inne obiekty neolityczne; 5 – okopy z czasów I wojny światowej

Abb. 1. Wilczyce, Kreis Sandomierz, Fst. 10. a – Lage der Fundstelle Wilczyce; b – Plan des Grabungsschnitts (nach R. Schild 2014, S. 88, mit Ergänzungen von T. Boroń); c – Boden des Befundes 11 mit der Markierung der Stelle, wo die Probe entnommen wurde. 1 – erratischer Block; 2 – Fragment eines Frostkeils mit dem Siedlungsmaterial der Magdalénien Kultur; 3 – Befund der schnurkeramischen Kultur; 4 – andere neolithische Befunde; 5 – Schutzgräben aus dem Ersten Weltkrieg

D.S. Olausson 1983, 1997; J. Kopacz, A. Pelisiak 1988; W. Borowski, W. Migal 1996; S. Sałaciński, W. Migal 1997; P. Mitura 2007; A. Augereau 2012; J. Pelegrin 2012).

Generalnie wyróżnia się pięć faz w produkcji siekier czwościennych – dobór odpowiedniej konkretacji (faza 1), formo-

wanie kształtu (fazy 2–4) i na końcu szlifowanie powierzchni (faza 5) (P.V. Hansen, B. Madsen 1983; J.R. Beuker 1986). Według innych badaczy proces ich obróbki można ograniczyć do trzech faz (W. Migal, S. Sałaciński 1996, s. 124; H. Haßmann 2000, s. 154).

MATERIAŁY

OBIEKT 1

Odlupki i wióry

Prawie wszystkie znaleziska wykonano z krzemienia świeciechowskiego. Jedynie kilkanaście okazów zrobionych jest z krzemienia czekoladowego. Są to małe odlupki oraz dwa rylce.

Zbiór odlupków liczy 880 sztuk, w tym okazów korowych i częściowo korowych jest 207, negatywowych – 627, zaś z powierzchnią naturalną – 46² (ryc. 2:1–7). Spośród nich wszystkich, 116 ma negatywy dwu- i wielokierunkowe.

Na diagramie długościowo-szerokościowym zagęszczenie punktów odnotowano w przedziale długości od 15 do 35 mm, przy szerokości od 10 do 30 mm. Poza tym zakresem najwięcej okazów znajduje się w przedziale, gdzie szerokość odlupków jest znacznie większa niż ich długość. Natomiast w przypadku

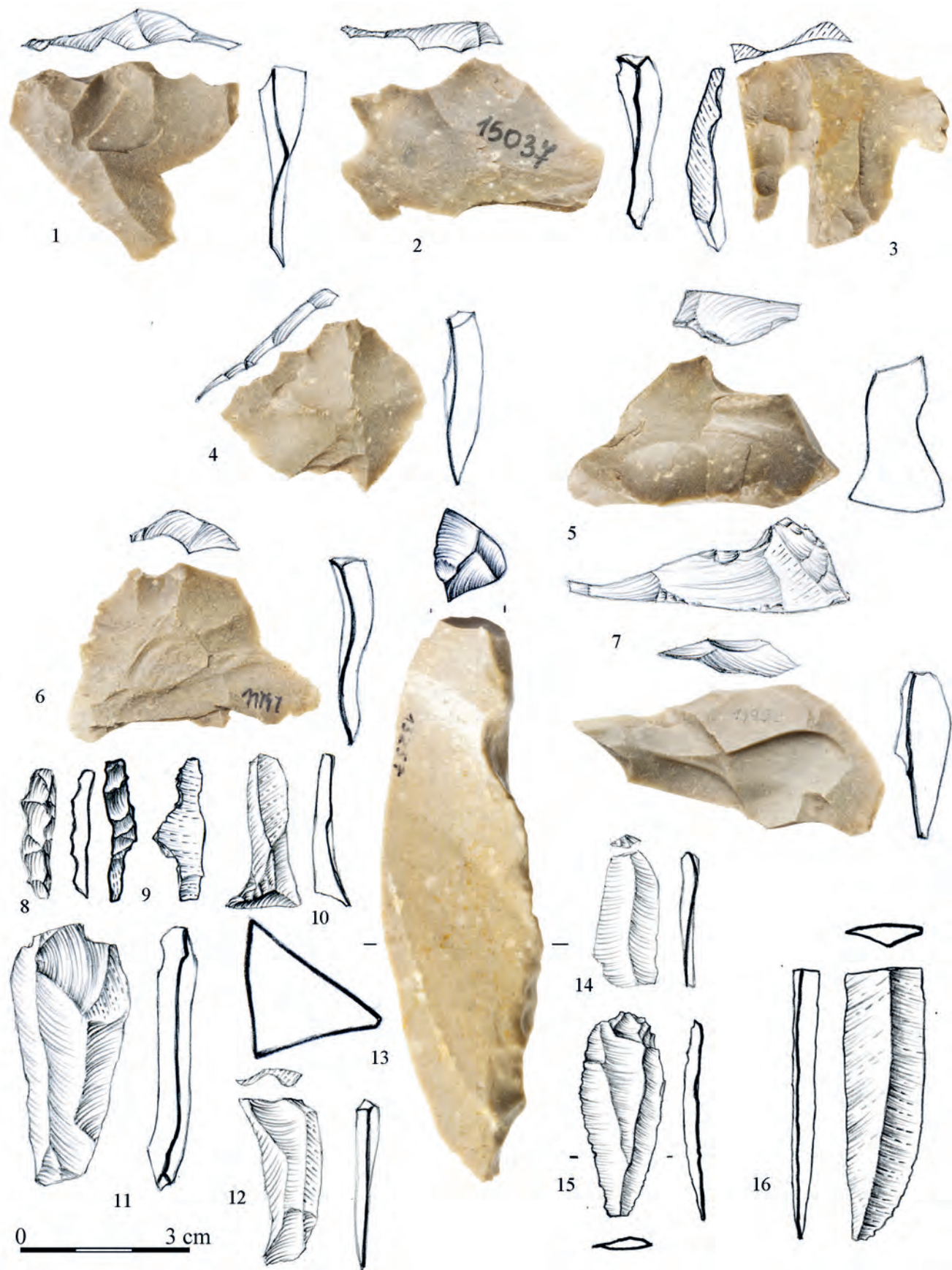
grubości największe nasycenie punktów zawiera się w zakresie od 2 do 5 mm, przy szerokości od 9 do 40 mm. Największe zróżnicowanie wielkości wykazują odlupki o piętach gładkich i kątowych (ryc. 3:1), natomiast znacznie mniejsze rozmiary mają okazy o piętach zaprawianych (ryc. 3:2).

Podobne zależności odnotowano pomiędzy typem piętki a grubością znalezisk. Największy rozrzut odnotowano w przypadku egzemplarzy o piętach gładkich (ryc. 4:1), zaś najmniejszy dla okazów o piętach zaprawianych (ryc. 4:2).

Wyróżniono 32 okazy wiórów (całe i fragmenty), o długości od 23 do 101 mm. Są wśród nich formy jedno, dwu- i wielokierunkowe. Wióry mają najczęściej nieregularne krawędzie i korowy lub naturalny jeden z boków. Jedynie kilka egzemplarzy charakteryzuje się smukłością zarysu i dość równomierną grubością na całej długości (ryc. 2:10–16).

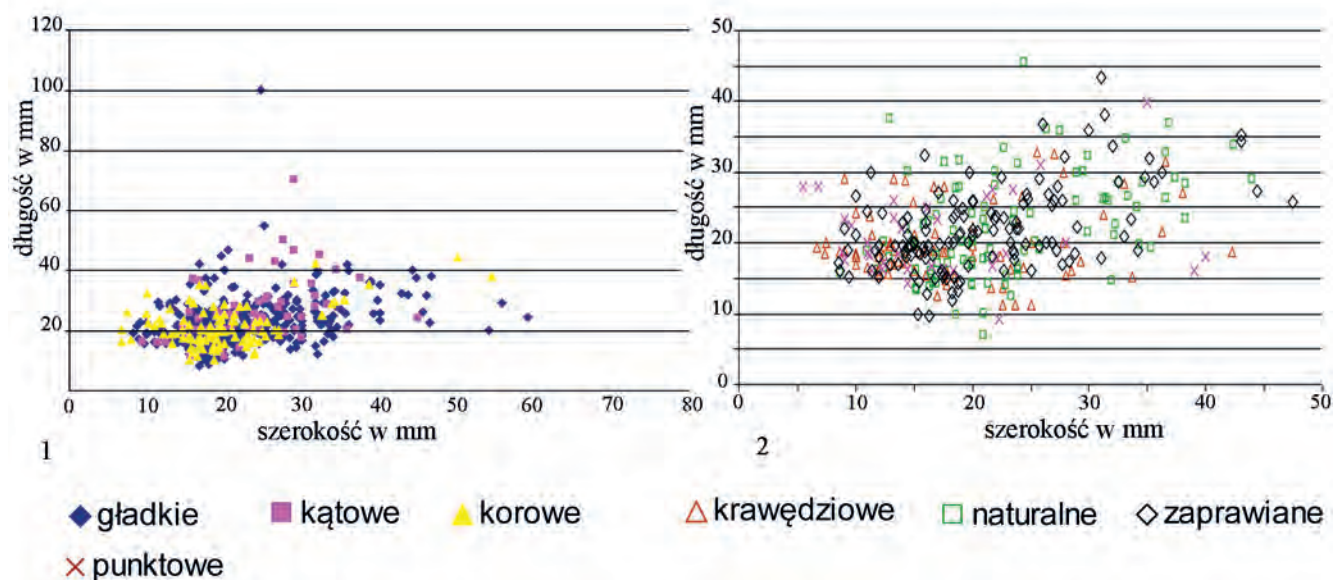
Wydzielono również trzy zatępce, jednostronne i dwustronne. Ich długość wynosi od 17 do 25 mm (ryc. 2:8–9).

² Do tej kategorii zaliczono odlupki mające ponad 30% powierzchni naturalnej.

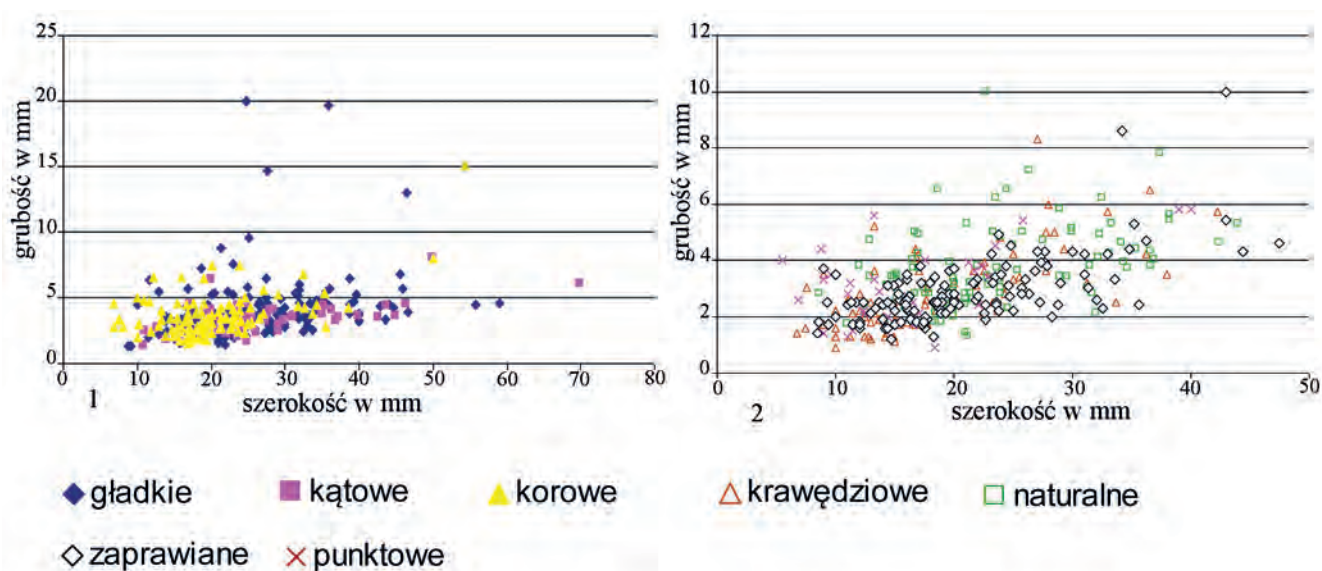


Ryc. 2. Wilczyce, stan. 10, obiekt 1. 1-7 – odłupki; 8-9 – zatępce; 10-16 – wióry (rys. E. Gumińska, A. Pałasz; fot. M. Osiadacz)

Abb. 2. Wilczyce, Fst. 10, Befund 1. 1-7 – Abschlüge; 8-9 – Kernkantenklingen; 10-16 – Klingen (Zeichn. E. Gumińska, A. Pałasz; Fot. M. Osiadacz)



Ryc. 3. Wilczyce, stan. 10, obiekt 1. 1–2 – diagram długościowo-szerokościowy odłupków i wiórów
Abb. 3. Wilczyce, Fst. 10, Befund 1. 1–2 – Diagramm der Länge und Breite der Abschlüge und Klingen



Ryc. 4. Wilczyce, stan. 10, obiekt 1. 1–2 – diagram grubościowo-szerokościowy odłupków i wiórów
Abb. 4. Wilczyce, Fst. 10, Befund 1. 1–2 – Diagramm der Dicke und Breite der Abschlüge und Klingen

OBIEKT 11

Odłupki i wióry

Zbiór znalezisk w niemal 100% wykonany jest z krzemienia świeciechowskiego. Jedynie kilka odłupków i rylec wykonano z krzemienia czekoladowego, a łuszczeń z krzemienia pasiastego.

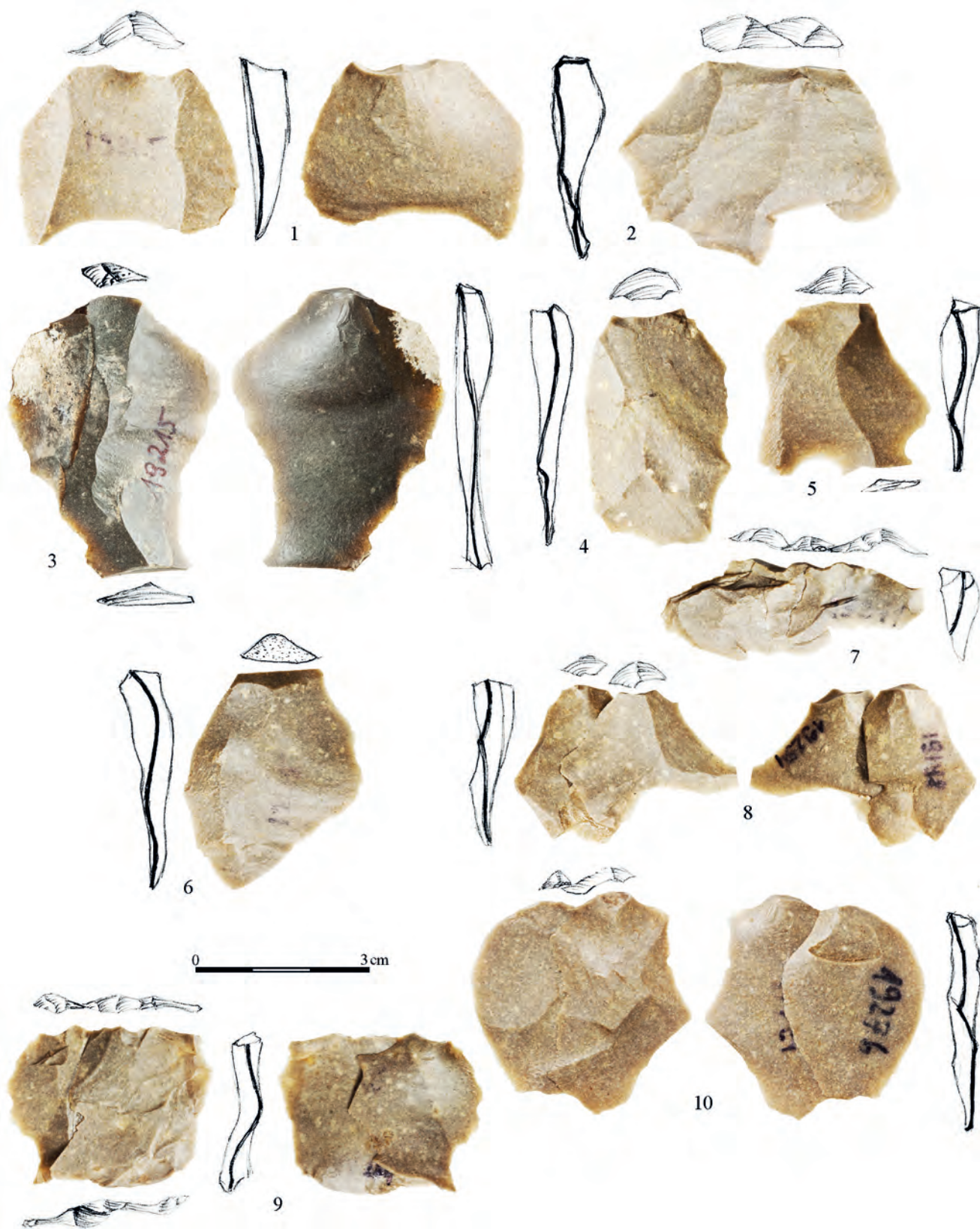
Zbiór odłupków liczy 355 sztuk (ryc. 5; 6; 7:1–11). Zdecydowana większość z nich, bo 275 sztuk, należy do kategorii bezkorowych. Negatywy jednokierunkowe mają 283 okazy, zaś pozostałe są dwu- i wielokierunkowe.

Na diagramie długościowo-szerokościowym największe zagęszczenie punktów występuje w przedziale od 15 do 30 mm – długości i szerokości. W przypadku grubości zakres wynosi od 1,5 do 5 mm, przy szerokości od 10 do 30 mm. Zbiór punktów na wykresie długościowo-szerokościowym tworzy rozrzut smugowy.

Podobnie jak w przypadku inwentarza z obiektu 1, zaobserwowano bardzo zbieżne relacje pomiędzy rodzajem piętki a wielkością półsurowca. Rozproszenie punktów ilustrujących okazy o piętkach gładkich, kątowych i naturalnych jest znacznie rozleglejsze niż odłupków o piętkach zaprawianych (ryc. 8:1). Zależności te widoczne są także na diagramie grubościowo-szerokościowym (ryc. 8:2).



Ryc. 5. Wilczyce, stan. 10, obiekt 11. 1-9 – odlupki z formowania płaszczyzny czołowej (rys. E. Gumińska; fot. M. Osiadacz)
 Abb. 5. Wilczyce, Fst. 10, Befund 11. 1-9 – Abschlüge aus der Formung der Frontalfläche (Zeichn. E. Gumińska; Fot. M. Osiadacz)



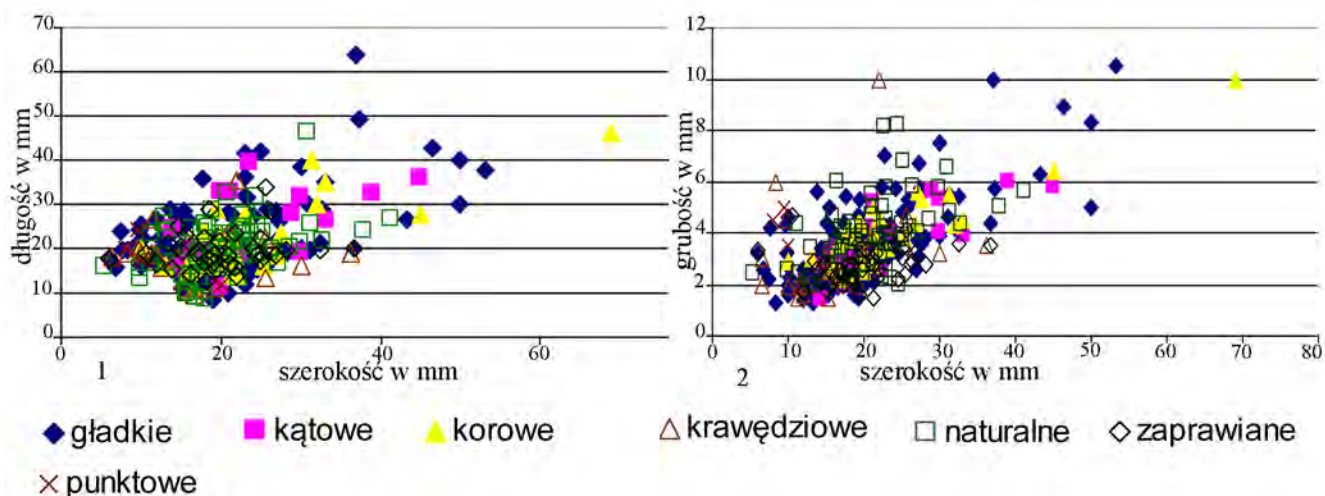
Ryc. 6. Wilczyce, stan. 10, obiekt 11. 1-10 – odlupki z formowania płaszczyzny czołowej (rys. E. Gumińska; fot. M. Osiadacz)

Abb. 6. Wilczyce, Fst. 10, Befund 11. 1-10 – Abschlüge aus der Formung der Frontalfläche (Zeichn. E. Gumińska; Fot. M. Osiadacz)



Ryc. 7. Wilczyce, stan. 10, obiekt 11. 1, 2, 4 – odlupki z formowania płaszczyzny czołowej; 3, 5–11 – odlupki z formowania płaszczyzny bocznej; 12–14 – wióry (rys. E. Gumińska, A. Pałasz; fot. M. Osiadacz)

Abb. 7. Wilczyce, Fst. 10, Befund 11. 1, 2, 4 – Abschlüge aus der Formung der Frontalfläche; 3, 5–11 – Abschlüge aus der Formung der Lateralfläche; 12–14 – Klingen (Zeichn. E. Gumińska, A. Pałasz; Fot. M. Osiadacz)



Ryc. 8. Wilczyce, stan. 10, obiekt 11. 1 – diagram długościowo-szerokościowy odłupków i wiórów; 2 – diagram grubościowo-szerokościowy odłupków i wiórów

Abb. 8. Wilczyce, Fst. 10, Befund 11. 1 – Diagramm der Länge und Breite der Abschlüge und Klingen; 2 – Diagramm der Dicke und Breite der Abschlüge und Klingen

Wyszczególniono 12 egzemplarzy wiórów: 7 całych i 5 fragmentów. Najdłuższy okaz ma długość 43 mm, zaprawianą piętkę i dwukierunkowe negatywy (ryc. 7:14). Pozostałe mają długość od 15,5 do 24 mm. Negatywy są jednokierunkowe, zaś piętki gładkie. Fragmenty wiórów mają szerokość od 8,5 do 18 mm,

zaś grubość od 2,5 do 6 mm. Ich krawędzie są regularne, piętki małe – zaprawiane, a przekrój trójkątny lub trapezowaty.

Wyróżniono cztery okazy zatępców o długości od 25 do 40 mm. Są to formy o dość nieregularnych krawędziach (ryc. 7:12–13).

CHARAKTERYSTYKA

Najliczniejszym zbiorem znalezisk wydobytych z obiektów 1 i 11 są odłupki. Wiele z nich wyróżnia się cechami technicznymi wskazującymi na wytwórczość siekier czworosiecznych. Głównym wyznacznikiem jest przede wszystkim układ negatywów na krawędziach odłupków stanowiących pozostałość po obróbce powierzchni czołowych oraz bocznych tychże form. Charakterystyczną grupą są tu również odłupki przeniesione, odbijane zarówno z szerszej, jak i z węższej płaszczyzny (ryc. 5:4; 6:3,9; 7:10).

Poza cechami technicznymi, charakterystyczny dla półsurowca będącego materiałem odpadkowym jest smugowy rozrzut punktów na diagramie długościowo-szerokościowym. Jest to istotna różnica w odniesieniu do zabytków pochodzących z eksploatacji rdzeni. Tam rozrzut jest najczęściej mgławicowy bądź wachlarzowaty.

Z obserwacji negatywów na powierzchni siekiery wynika, że w trakcie jej obróbki odbijano również wióry – w partii przyostrzowej oraz na płaszczyźnie bocznej (ryc. 10:2)³,

a także formy, które można określić mianem „pseudozatępców” (H. Haßmann 2000, s. 137). Potwierdzają to studia eksperymentalne (W. Migal, S. Sałaciński 1996, s. 126). Obecność takich artefaktów stwierdzono w inwentarzu z obu obiektów (ryc. 2:8–12; 7:12–14). Jedynie pojedyncze okazy świadczą o intencjonalnej eksploatacji wiórowej rdzenia (ryc. 2:14–16).

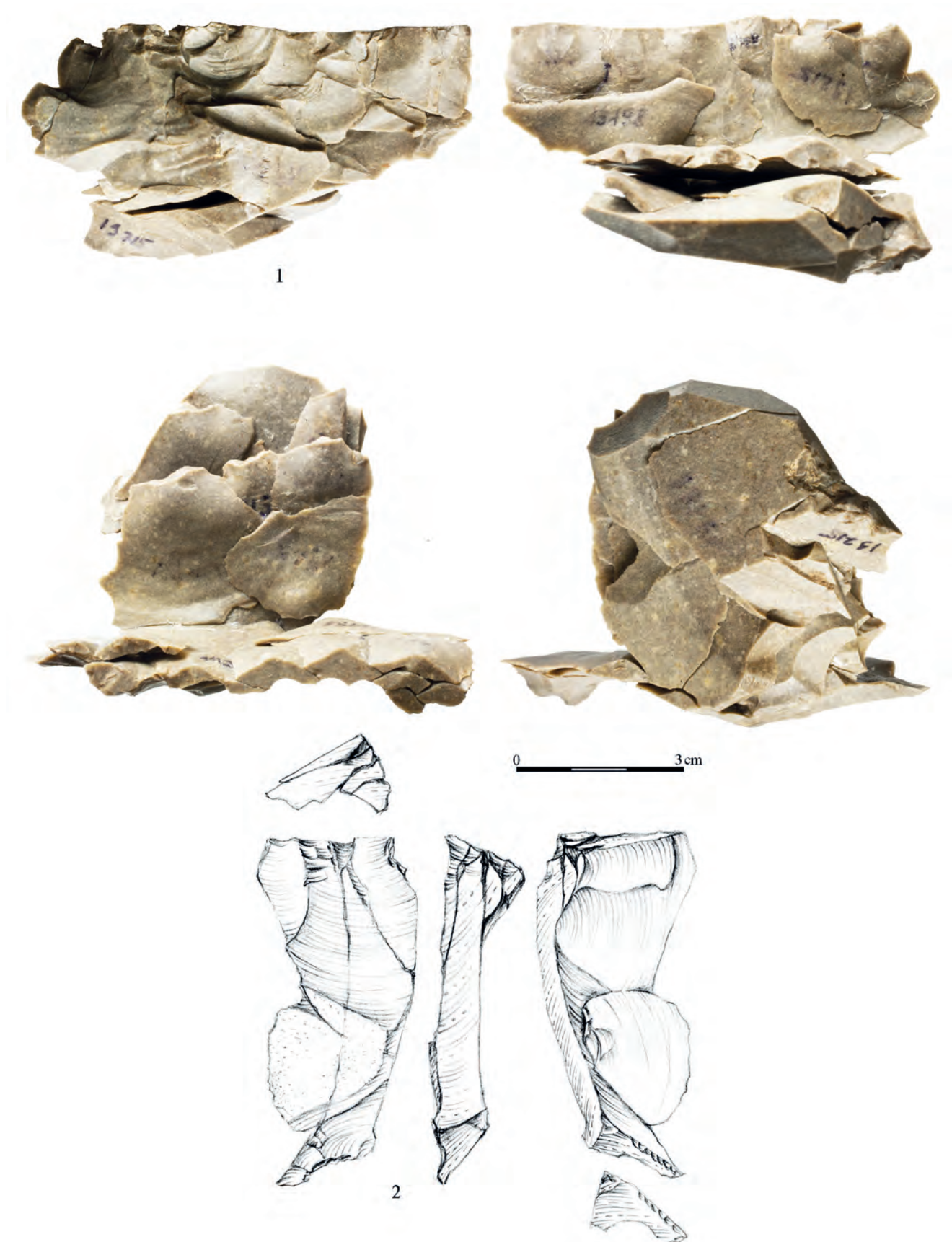
Odłupki można podzielić na dwie grupy: pierwsza charakteryzuje się znaczną grubością – powyżej 5 mm, najczęściej kątowymi i gładkimi piętkami oraz rozległymi, wypukłymi sęczkami, obejmującymi niekiedy połowę długości okazu. Do drugiej zaś zaliczono okazy płaskie i cienkie, o zaprawianych piętkach i nieznaczących sęczkach.

W trakcie prac gabinetowych złożono 15 bloków liczących od dwóch (najliczniejsze składanki) do 26 elementów. Tylko kilka z nich ilustruje dłuższe sekwencje odbić.

W przeważającej liczbie dopasowane egzemplarze pochodziły z obróbki powierzchni czołowych, rzadziej bocznych. Wy-

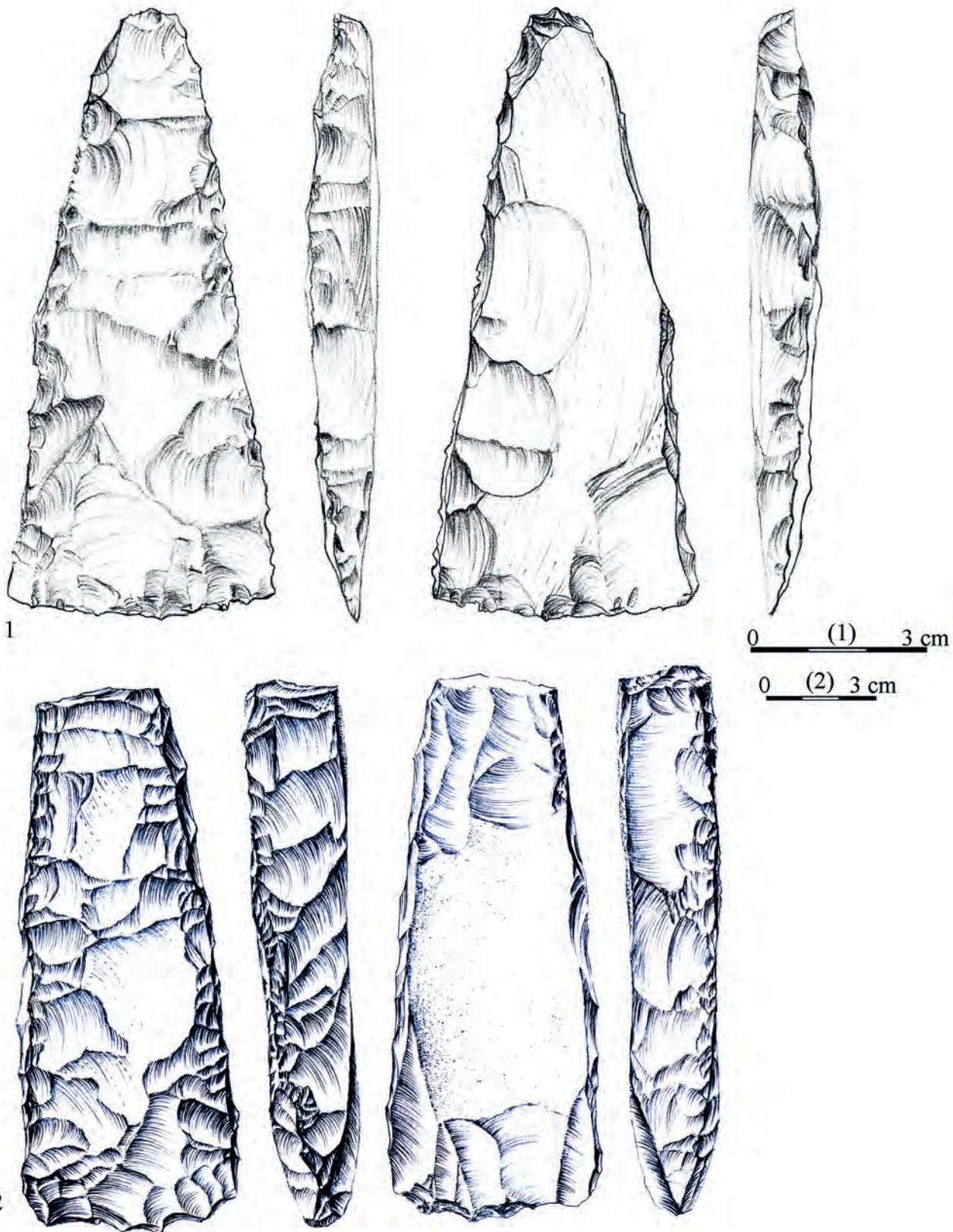
³ Pomimo, że siekiery stanowią znaleziska luźne, bez kontekstu archeologicznego, to jednak ich parametry, jak i kryteria technologiczne świadczą o filiacji z inwentarzami krzemiennymi kultury ceramiki sznurowej. Do niewątpliwie dystyngtywnych cech zalicza się zaokrąglony obuch oraz widoczny zabieg jego ściniania (ryc. 10:1). Następnie, szerokość ostrza znacznie przewyższa szerokość obucha,

a przekrój wzdłużny jest płaski i równy. Analogiczny jest również sposób obróbki powierzchni czołowych zilustrowanych okazów w odniesieniu do ustaleń, wynikających z analizy materiału odpadkowego z wytwórczości siekier w kulturze ceramiki sznurowej na stanowisku Wilczyce (T. Boroń 2017). Podobne formy czworosieczne odnotowano także w innych zespołach grobowych (A. Kempisty 1978, ryc. 287; M. Rudnicki, P. Włodarczyk 2007, s. 234).



Ryc. 9. Wilczyce, stan. 10, obiekt 11. 1-2 – złożone bloki (rys. E. Gumińska; fot. M. Osiadacz)

Abb. 9. Wilczyce, Fst. 10, Befund 11. 1-2 – Zusammenpassungen (Zeichn. E. Gumińska; Fot. M. Osiadacz)



Ryc. 10. 1 – znalezisko powierzchniowe (Wilczyce: dar Edyty Łukawskiej); 2 – znalezisko powierzchniowe (Pielaszów: dar mieszkańca Pielaszowa) (rys. E. Gumińska, A. Pałasz)

Abb. 10. 1 – Lesefunde (Wilczyce: die Gabe von Edyta Łukawska); 2 – Lesefund (Pielaszów: die Gabe von einem Einwohner aus Pielaszów) (Zeichn. E. Gumińska, A. Pałasz)

jątkiem jest tutaj blok nr 1, zawierający 26 elementów (ryc. 9:1). Na podstawie doklejoných odłupków zrekonstruowano proces wytwórczości siekiery w fazie drugiej i trzeciej (T. Boroń 2017).

Materiał odpadowy, pochodzący z produkcji form czworosciennych, był wykorzystywany niekiedy do produkcji na-

rzędzi, co ilustrują składanki z obiektu 11 (ryc. 7:10; 9:2). Podobne wnioski, na podstawie analizy inwentarza krzemiennej kultury amfor kulistych ze stanowiska Mierzanowice, przedstawił B. Balcer (1963, s. 119).

UWAGI KOŃCOWE

W grupie krakowsko-sandomierskiej kultury ceramiki sznurowej, do której zaliczają się również obiekty 1 i 11 ze stanowiska Wilczyce 10, ponad 67% siekier znajdujących w grobach wytwarzanych było z krzemienia świeciechowskiego (P. Włodarczak 2006; J. Budziszewski, P. Włodarczak 2011, s. 60). Konkrecje służące do ich produkcji pozyskiwano czasami z odsłonięć geologicznych bądź wyrobisk, stąd niekiedy na powierzchniach siekier występują pozostałości naturalnych spękań (ryc. 10:1). Wykorzystywanie naturalnych okruców ma też odzwierciedlenie w strukturze półsurowca, gdzie odłupki mające ślady naturalnej powierzchni stanowią około 30%.

Zróznicowany morfologicznie i technicznie materiał wiąże się ze zmianą technik krzemieniarskich. W początkowym stadium bryłę obrabiano przez bezpośrednie uderzenie twardym tłukiem, zaś ostateczny kształt uzyskiwano, stosując technikę uderzenia pośredniego (P.V. Hansen, B. Madsen 1983, s. 45–46). Jeżeli więc odłupki odwzorowują różnice w stosowaniu technik krzemieniarskich, to znaczy, że reprezentują one wszystkie etapy wytwarzania form czworosciennych. Oczywiście znacznie trudniej wyróżnić półsurowiec z drugiego etapu produkcji siekiery, jeśli nie występują na przykład odłupki przeniesione. Jako ilustrację procesu technologicznego w tej fazie można wskazać blok nr 1. Niewątpliwie natomiast, brak jest

przesłanek świadczących o tym, że wszystkie odłupki pochodzą z formowania siekier. Prawdopodobnie w jakimś stopniu technika wiórowa była realizowana, a to wiąże się z przygotowaniem rdzeni do eksploatacji.

Niemniej jednak wydaje się, że podstawowym kryterium aktywności krzemieniarskiej społeczeństw kultury ceramiki sznurowej w Wilczycach było wytwarzanie siekier czworosciennych. Ich produkcja jest oznaką pierwszego nurtu specjalistycznego w przemyśle krzemiennej tej kultury (M. Dziewanowski 2011, s. 47).

Porównując jakość źródeł archeologicznych pozyskanych z obiektu 1 i 11 z materiałem ze stanowiska Niedźwiada (P. Mitura 2007), wyraźnie widzimy dysproporcje w organizacji przetwórstwa surowca krzemiennej. Jeśli w tym drugim przypadku można mówić o wyspecjalizowanej osadzie wytwórców, których produkty były przedmiotem dalekosiężnej wymiany, to w Wilczycach ilość pozostawionego półsurowca wskazywałaby raczej na lokalny czy wręcz miejscowy charakter produkcji.

Prawdopodobnie bliskość wychodni złóż krzemienia świeciechowskiego powodowała, że na stanowisko w Wilczycach przynoszono nie półfabrykaty, jak miało to miejsce w przypadku stanowiska Niedźwiada (P. Mitura 2007, s. 316), lecz konkrecje, które obrabiano w przydomowych pracowniach.

WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

- Arnold V.
1981 Ein aus Schlagabfällen rekonstruierbarer Flintdolch vom Tegelbarg, Gemeinde Quern, Kreis Schleswig-Flensburg, „Offa”, t. 38, s. 153–160.
- Augereau A.
2012 Produire des haches en silex dans le Sud-Est du Bassin parisien au Néolithique Les minières à silex de l'autoroute A5, [w:] Labriffe de P.-A., Thirault É. (red.), *Produire des haches au néolithique de la matière première à l'abandon, Actes de la table ronde de Saint-Germain-en-Laye, 16 et 17 mars 2007*, Paris, s. 147–152.
- Balcer B.
1963 Osada kultury amfor kulistych na stanowisku 1 w Mierzanowicach, powiat Opatów, Mat. Star., t. 9, s. 99–142.
- Balcer B., Kowalski K.
1978 Z badań nad krzemieniem pasiastym w pradziejach, WA, t. 43, s. 127–141.
- Beuker J.R.
1986 De import van Helgoland-vuursteen in Drenthe, „Nieuwe Drentse Volksalmanak”, t. 103, s. 111–135.
- Borkowski, W., Migal M.
1996 Ze studiów nad użytkowaniem siekier czworosciennych z krzemienia pasiastego, [w:] Brzeziński B., Borkowski W., Migal W. (red.), *Z badań nad wykorzystaniem krzemienia pasiastego. Studia nad gospodarką surowcami krzemieniami w pradziejach 3*, Warszawa, s. 141–165.
- Boroń T.
2013 Bogate wielofazowe osadnictwo z epoki kamienia, [w:] Głowska D., Herbich T., Mogielnicka-Urban M., Przybyłowicz O.M. (red.), *Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk 1953–2013*, Warszawa, s. 131–135.
- 2017 Manufacturing rectangular-sectioned axes in a Corded Ware culture in the light of refittings at Wilczyce 10, district Sandomierz (Poland), „AR”, t. 69, s. 385–398.
- Budziszewski J., Włodarczak P.
2011 Die schnurkeramischen Beile aus den kleinpolnischen Gräbern, [w:] Beier H.-J., R. Einicke R., Biermann E. (red.) *Dechsel, Axt, Beil & Co – Werkzeug, Waffe, Kultgegenstand? Aktuelles aus der Neolithforschung*, Varia neolithica 7, s. 55–64.
- Dziewanowski M.
2011 Stan badań nad przemysłami środkowo-późnoneolitycznymi na Pomorzu Zachodnim, „Acta Universitatis Lodzensis, Folia Archaeologica”, t. 28, s. 25–57.
- Fitzke J.
1934 Materiały prehistoryczne z Sandomierskiego, „Materiały Prehistoryczne”, t. 1, Polska Akademia Umiejętności, Kraków, s. 59–84.
- Florek M., Zakościelna A.
2005 Cmentarzysko ze schyłku neolitu i początków epoki brązu w Wilczycach, pow. Sandomierz, APŚ, t. 7, s. 42–54.

- Hansen P.V., Madsen B.
1983 Flint axe manufacture in the Neolithic, „Journal of Danish Archaeology”, t. 2, s. 43–59.
- Haßmann H.
2000 *Die Steinartefakte der befestigten neolithischen Siedlung von Büdelsdorf, Kreis Rendsburg-Eckernförde*, Bonn: Aus dem Institut für Ur – und Frühgeschichte der Universität Kiel. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 62.
- Jarosz P.
2017 Piec ludności kultury ceramiki sznurowej na stanowisku 6 w Szczytnej, pow. Jarosław, [w:] P. Jarosz, J. Machnik (red.), *Nekropolie ludności kultury ceramiki sznurowej z III tysiąclecia przed Chr. w Szczytnej na Wysoczyźnie Kańczuckiej*, VAR, t. 12, Rzeszów, s. 131–135.
- Kempisty A.
1978 *Schylek neolitu i początek epoki brązu na Wyżynie Małopolskiej w świetle badań nad kopcami*, Warszawa.
- Kopacz J.
1986 Cmentarzysko kultury ceramiki sznurowej w Wójcetzce, woj. Kielce, Spr. Arch., t. 38, s. 139–151.
- Kopacz J., Pelisiak A.
1988 Rejon pracowniano-osadniczy nad Krztynią. Z badań nad technikami produkcji siekier, Spr. Arch., t. 40, s. 347–356.
- Kowalewska-Marszałek H., Włodarczak P.
2002 Wyniki badań powierzchniowych na stanowisku paleolitycznym w Wilczycach, pow. Sandomierz, Spr. Arch., t. 54, s. 21–60.
- Migal W., Sałaciński S.
1996 Eksperymentalne wytwarzanie siekier czworościennych z krzemienia pasiastego, [w:] Brzeziński W., Borkowski W., Migal W. (red.), *Z badań nad wykorzystaniem krzemienia pasiastego. Studia nad gospodarką surowcami krzemieninymi w pradziejach 3*, Warszawa, s. 121–139.
- Mitura P.
2007 Workshop of final processing and reparation of rectangular axes on site in Niedźwiada, Ropczyce commune, Podkarpackie voivodship, Spr. Arch., t. 59, s. 305–324.
- Olausson D.S.
1983 Lithic technological analysis of the thin-butted flint axe, „Acta Archaeologica”, t. 53, s. 1–87.
- 1997 Craft specialization as an agent of social power in the south Scandinavian Neolithic, [w:] Schild R., Sulgostowska Z. (red.), *Man and flint*, Warsaw, s. 269–277.
- Pelegrin J.
2012 Observations sur la taille et le polissage de haches en silex, [w:] Labriffe de P.-A., Thirault É. (red.), *Produire des haches au néolithique de la matière première à l'abandon*, Actes de la table ronde de Saint-Germain-en-Laye, 16 et 17 mars 2007, Paris, s. 87–106.
- Rudnicki M., Włodarczak P.
2007 Graves of the Corded Ware Culture at the Multicultural Site 6 in Pełczyska, District of Pińczów, Spr. Arch., t. 59, s. 219–266.
- Sałaciński S., Migal W.
1997 Production of banded flint axes, [w:] Ramos-Millán R., Bustillo M.A. (red.), *Siliceous rocks and culture*, Granada, s. 337–343.
- Schild R.
2014 Taphonomy and chronology of the settlement, [w:] Schild R. (red.), *Wilczyce. A late palaeolithic winter hunting camp in southern Poland*, Warszawa, s. 87–104.
- Włodarczak P.
2006 *Kultura ceramiki sznurowej na Wyżynie Małopolskiej*, Kraków.
- Włodarczak P., Boroń T., Kurzawska A., Osypińska M., Szczepanek A., Winiarska-Kabacińska M.
2016 Grób kultury ceramiki sznurowej ze stanowiska 10 w Wilczycach, pow. sandomierski, Prz. Arch., t. 64, s. 29–57.
- Włodarczak P., Grabowska B., Zastawny A.
2011 Groby kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej ze st. 5 w Modlnicy, pow. krakowski, [w:] Kruk J., Zastawny A. (red.), *Modlnica, st. 5, od neolitu środkowego do wczesnej epoki brązu*, Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce, Kraków, s. 291–410.
- Włodarczak P., Liguzińska-Kruk Z.
1999 Wyniki badań przeprowadzonych w rejonie kopca w Łąpszowie, gm. Koszyce, Spr. Arch., t. 51, s. 145–157.

Tomasz Boroń

Produktionsabfall der Rechteckbeile in den Befunden 1 und 11 von der Fundstelle Wilczyce Nr. 10, Kreis Sandomierz

Zusammenfassung

Die Fundstelle Wilczyce befindet sich im Bereich der Hochebene Wyżyna Sandomierska und wurde 1994 während der Geländebegehungen im Rahmen des Projekts Archäologische Aufnahme Polens freigelegt. Sie liegt auf der Kulmination einer Lössanhöhe des Opatówka-Tals. Die Ausgrabungen in Wilczyce begannen im Jahre 1998.

Das Silexmaterial, das im vorliegenden Aufsatz analysiert wird, wurde während der Erforschung der Befunde 1 und 11 gewonnen. Das sind die Ofengruben mit den Böden aus dem oxidierten orangefarbenen natürlichen Löss.

Das für die Holzkohleprobe aus dem Befund 11 gewonnene C14 Datum weist die Datierung 3895±30 v. Chr. auf (Poz-91046).

Der Befund Nr. 1 lieferte 880 Abschlüge und 32 Klingen und der Befund 11 entsprechend 355 Abschlüge und 12 Klingen.

Die technologischen Merkmale vieler Abschlüge lassen die Produktion der Rechteckbeile vermuten. Das wichtigste Merkmal war die Anordnung der Negative an ihren Kanten, die die Bearbeitungsüberreste der Frontal- und Lateralfächen dieser Formen darstellen. Hier kommen ebenfalls Abschlüge

in Form von Negativen aus der Bearbeitung der Frontal- bzw. Lateralfläche (outrepassé) zum Vorschein (Abb. 5:4; 6:3,9; 7:10). Bei der Produktion der Beile wurden ebenfalls Klingen hergestellt. Die Belege dafür liefern experimentelle Studien wie auch die Beobachtung der Negative. Die Anwesenheit solcher Artefakte wurde im Inventar beider Befunde festgestellt (Abb. 2:8–12; 7:12–14).

Während des rekonstruierenden Wiederzusammenfügens wurden 15 Komplexe zusammengepasst, die von 2 bis 26 (im Falle der zahlreichsten Zusammenpassungen) beteiligten Stücken besaßen. Nur einige von ihnen weisen längere Abbausequenzen auf.

Meistens stammten die Zusammenpassungen aus der Bearbeitung der Frontalflächen, seltener der Lateralflächen. Eine Ausnahme stellt hier die Zusammenpassung 1 dar, die 26 Elemente umfasst (Abb.9:1). Anhand der zusammengepassten Abschläge wurde der Produktionsvorgang der Beile in der zweiten und dritten Phase rekonstruiert.

In der Kraków-Sandomierz Gruppe der Schnurkeramik, zu der auch die Befunde 1 und 11 aus der Fundstelle Wilczyce 10 gerechnet werden, wurde über 67% der in den Gräbern gefundenen Beile aus dem Swieciechów-Feuerstein hergestellt (P. Włodarczak 2006; J. Budziszewski, P. Włodarczak 2011, S. 60). Der Rohstoff zu ihrer Produktion wurde in der Regel aus den geologischen Aufschlüssen oder Abbaustellen gewonnen, daher beobachtet man auf der Beiloberfläche oft die Überreste natürlicher Sprünge (Abb. 10:1). Die Verwendung

natürlicher Bruchstücke spiegelt sich ebenfalls in der Struktur der Halbfabrikate wieder, wo die Abschläge mit Spuren einer natürlichen Fläche ca. 30% ausmachen.

Das morphologisch und technologisch differenzierte Material ist auf die Veränderung der Steinschlagtechniken zurückzuführen. Zuerst wurde der Knollen durch einen direkten Schlag mit einem harten Schlagstein bearbeitet, die endgültige Form gewann er während der Formung mit einer indirekten Schlagtechnik (P.V. Hansen, B. Madsen 1983, S. 45–46). Wenn die Abschläge die Unterschiede in der Anwendung der Steinschlagtechniken aufweisen, so bedeutet das, dass sie alle Herstellungsetappen der rechteckigen Formen vertreten. Man kann jedoch nicht die Feststellung wagen, dass alle Abschläge bei der Formung der Beile entstanden sind. Allem Anschein nach war die Produktion der Rechteckbeile für die Träger der schnurkeramischen Kultur in Wilczyce eine der wichtigsten Tätigkeiten in der Feuersteinbearbeitung.

Die Qualität des aus den Befunden 1 und 11 gewonnenen archäologischen Materials mit dem Material aus der Fundstelle Niedźwiada (P. Mitura 2007) vergleichend, sieht man deutliche Unterschiede in der Organisation der Feuersteinbearbeitung. Während man im Falle von Niedźwiada von einer spezialisierter Produzentensiedlung sprechen kann, deren Produkte an einem weitreichenden Austausch teilgenommen haben, weist die Menge der in Wilczyce liegengelassenen Halbfabrikate auf einen eher lokalen oder sogar örtlichen Charakter der Produktion hin.