

OSADNICTWO MEZOLITYCZNE W POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI POJEZIERZA ŁAGOWSKIEGO

MESOLITHIC SETTLEMENT IN THE SOUTHERN PART OF POJEZIERZE ŁAGOWSKIE

Iwona Sobkowiak-Tabaka

Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Ośrodek Studiów Pradziejowych
i Średniowiecznych
ul. Rubież 46, 61-612 Poznań, Poland
iwona.sobkowiak@iaepan.poznan.pl

Katarzyna Pyżewicz

Instytut Archeologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza
ul. Umultowska 89D, 61-614 Poznań
pyzewicz@amu.edu.pl

Iwona Okuniewska-Nowaczyk

Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Laboratorium Bio- i Archeometrii
ul. Rubież 46, 61-612 Poznań, Poland
iwona.okuniewska@iaepan.poznan.pl

ABSTRACT: Despite a growing recognition of late Palaeolithic and Mesolithic settlement in recent years, the area of Pojezierze Łagowskie still represents one of less known regions of western Poland, both in terms of Old and Middle Stone Age settlement and reconstruction of of contemporary environmental conditions. The article provides results of technological, typological, functional analyses, as well as that of raw materials used in stone industry of Mesolithic communities occupying sites 13 and 16 in Wilenko. Majority of functional tools is characterised by use-wear traces, which should be interpreted as results of variability of meat, bone, antler, and leather processing activities or game hunting. In the article an attempt has been made to reconstruct environmental conditions, on the basis of the results of pollen analysis.

KEY WORDS: Pojezierze Łagowskie, Boreal, Atlantic, Mesolithic, Flint working, Use-wear analysis, Butchering activities, Game hunting

WSTĘP

Mimo wzrostu wiedzy w zakresie osadnictwa późnopalaeolitycznego i mezolitycznego w ostatnich latach, wynikającego w głównej mierze z intensyfikacji badań w związku z budową autostrady A2 (por. np. Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010a–e, 2011a, 2011b, 2012; Ratajczak-Szczerba i in., 2015; Sobkowiak-Tabaka, 2011), obszar Pojezierza Łagowskiego ciągle należy do najslabiej rozpoznanych regionów zachodniej Polski, zarówno pod względem osadnictwa ze starszej i środkowej epoki kamienia, rekonstrukcji ówczesnie panujących warunków środowiska przyrodniczego (Okuniewska-Nowaczyk, 2005), jak i funkcji zakładanych na tym terenie obozowisk czy też sposobów obróbki i wykorzystania wytworów krzemienych przez późnoplejstocенskie i wczesnoholoceńskie społeczności.

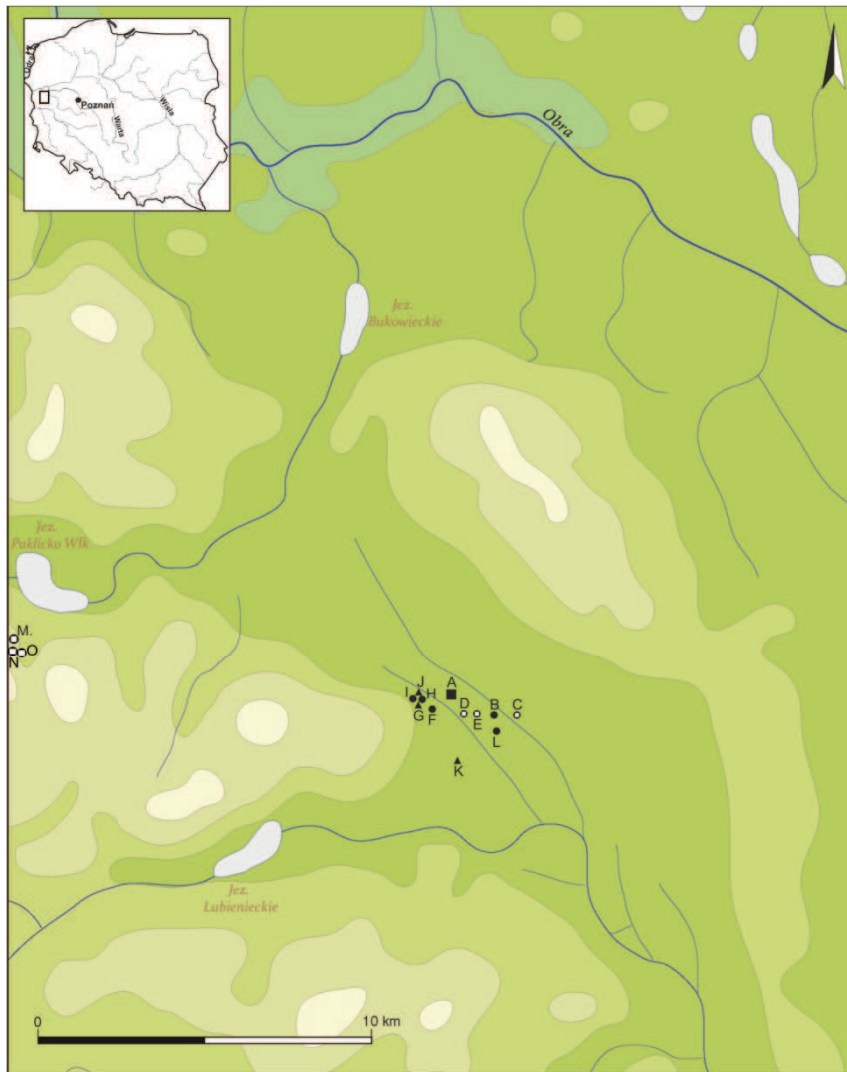
Do niedawna nasza wiedza o tym odcinku pradziejów w odniesieniu do Pojezierza Łagowskiego bazowała na publikacjach z końca lat 60. i początków lat 70. XX wieku. Dzięki prowadzonym w ostatnich kilku latach projektom badawczym, mającym na celu rozpoznanie osadnictwa łowców-zbieraczy w zachodniej Polsce, obraz ten zaczyna się powoli zmieniać (Okuniewska-Nowaczyk, Sobkowiak-Tabaka, 2014).

Uwarunkowania fizjograficzne regionu (georóżnorodność) sugerują, że obszar ten był zapewne atrakcyjny z punktu widzenia lokalizacji obozowisk oraz dogodnych rewirów łowieckich społeczności późnoglacialnych i wczesnoholceńskich (Sobkowiak-Tabaka, Jasiewicz, 2015).

W niniejszym artykule przedstawione zostaną wyniki analiz osadnictwa mezolitycznego w południowej części Pojezierza Łagowskiego. Szczegółowej analizie poddane zostaną dwa stanowiska w Wilenku, oznaczone numerem 13 i 16 pod kątem wytwórczości krzemieniarskiej, aktywności łowieckiej społeczności łowiecko-zbierackich oraz ówczesnie panujących warunków przyrodniczych.

POŁOŻENIE STANOWISK

Stanowiska w Wilenku położone są w południowej części Pojezierza Łagowskiego (ryc. 1), charakteryzującego się urozmaiconą rzeźbą młodoglacialną, w tym obecnością licznych jezior rynnowych. W północnej części wspomnianego regionu przebiega granica fazy poznańskiej ostatniego zlodowacenia, a na południowym zachodzie występują recesyjne moreny fazy leszczyńskiej (Kondracki, 2009, s. 135). Jest to teren pagórkowaty, wznoszący się na ogół powyżej 100 m n.p.m. Pojezierze Łagowskie graniczy od wschodu z Bruzdą Zbąszyńską, która dzieli się na dwie jednostki morfologiczne, określane mianem rowu Brójeckiego i Wału Zabąszynkowskiego. Pierwsza z wymienionych jednostek to płaskie i szerokie obniżenie o rozciągłości NW–SE i nachyleniu w kierunku SE, którego brzeżne partie zajmują równiny wolnolodowcowe, a w centralnej części przebiega dolina Leniwej Obry (ryc. 2).



Legenda:

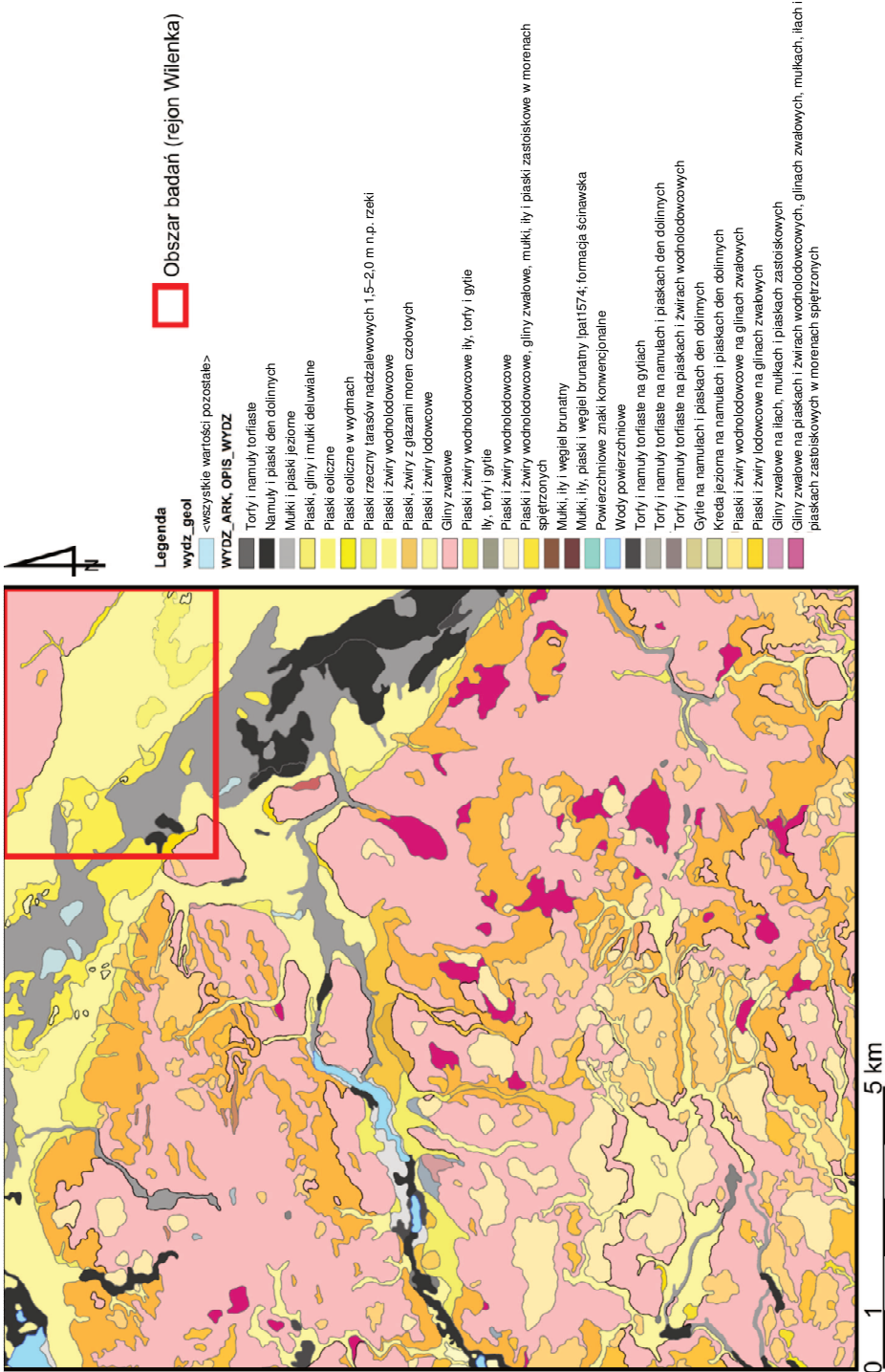
- - paleolit schyłkowy
- - paleolit schyłkowy i mezolit
- - mezolit
- ▲ - epoka kamienia

- A - Wilenko, stan. 13
- B - Wilenko, stan. 15
- C - Wilenko, stan. 16
- D - Wilenko, stan. 10
- E - Wilenko, stan. 9
- F - Myszęcín, stan. 19
- G - Myszęcín, stan. 25
- H - Myszęcín, stan. 24

- I - Myszęcín, stan. 23
- J - Myszęcín, stan. 21
- K - Myszęcín, stan. 9
- L - Wilenko, stan. 7
- M - Lubrza, stan. 10
- N - Lubrza, stan. 11
- O - Lubrza, stan. 42

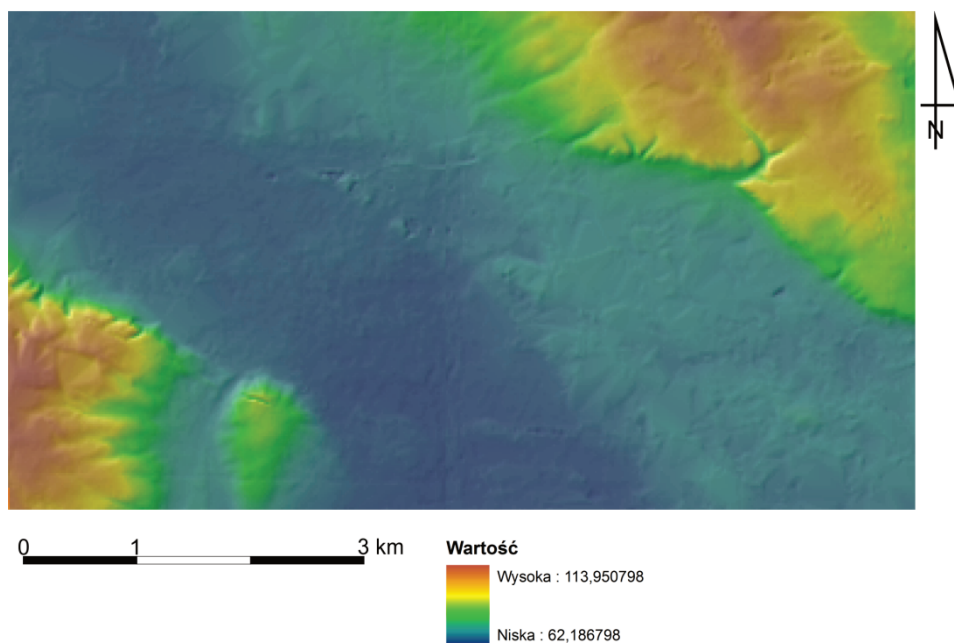
Ryc. 1. Dyspersja stanowisk schyłkowopaleolitycznych, mezolitycznych i z epoki kamienia zlokalizowanych w rejonie Wilenka – na podstawie badań własnych i kwerendy archiwalnej (rys. P. Szejnoga)

Fig. 1. Distribution of final Palaeolithic, Mesolithic and other Stone Age sites located in the vicinity of Wilenko – based on the author's research and a survey of archives (by P. Szejnoga)



Ryc. 2. Mapa geologiczna rejonu Wilenka, przedstawionego na rycinie 1 (czerwony prostokąt) na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1 : 50 000 (oprac. I. Sobkowiak-Tabaka). Arkusz Świebodzin (502) opracowany przez E. Bartczak (2003)

Fig. 2. The geological map of Wilenka region, marked in figure 1 (red rectangle) based on the 1 : 50 000 Detailed Geological Map of Poland (by I. Sobkowiak-Tabaka). Sheet Świebodzin (502) edited by E. Bartczak (2003)



Ryc. 3. Numeryczny model terenu dla rejonu Wilenka (obszar zaznaczony na ryc. 2 czerwonym prostokątem) na podstawie mapy NMT – N-33-140-A-b-1 i N-33-140-A-b-2 (oprac. I. Sobkowiak-Tabaka)

Fig. 3. Digital terrain model of Wilenka region (the area marked in Fig. 2 with red rectangle) based on the DTM map – N-33-140-A-b-1 and N-33-140-A-b-2 (by I. Sobkowiak-Tabaka)

Charakterystyczne dla tej doliny w północnej badanej części są nieliczne torfowiska oraz pojedyncze ostańce, zwłaszcza w rejonie Myszęcina, Szczañca i Brójec (ryc. 3). Stanowisko oznaczone nr 13 (AZP 54–16/17) w Wilenku (N52°18'34" E 15°39'71"), gm. Szczaniec, pow. świebodziński, położone jest w obrębie niewielkiego wyniesienia, w sąsiedztwie kanału wpadającego do Obry Leniwej (ryc. 1, A). Natomiast stanowisko nr 16 (AZP 54–16/35) w Wilenku (N52°17'49" E15°41'33") znajduje się w odległości ok. 1,5 km na SE od stanowiska nr 13 i położone jest w obrębie niewielkiego wyniesienia, na prawym brzegu cieku wpadającego do Obry Leniwej (ryc. 1, C).

HISTORIA BADAŃ

Stanowisko nr 13 zostało odkryte w trakcie badań powierzchniowych prowadzonych w ramach programu Archeologicznego Zdjęcia Polski, w wyniku których pozyskano jeden artefakt krzemienny (drapacz), 19 fragmentów ceramiki kultury łużyckiej oraz 20 fragmentów ceramiki pradziejowej. Następnie w kwietniu 2010

roku na stanowisku przeprowadzono powtórne badania powierzchniowe związane z realizacją projektu badawczego. Pozyskano wówczas jeden artefakt krzemienisty oraz jeden fragment ceramiki kultury łużyckiej.

Stanowisko nr 16 w Wilenku zostało odkryte w trakcie rozpoznawczych badań prowadzonych w 2003 roku przez Fundację UAM w związku z planowaną budową autostrady. Pozyskano wówczas liczne zabytki archeologiczne wskazujące na potrzebę przeprowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych. W latach 2004–2008 na stanowisku prowadzono szeroko zakrojone archeologiczne badania ratownicze wyprzedzające budowę autostrady A2 (Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010b). Ponowne badania wykopaliskowe zostały przeprowadzone we wschodniej części stanowiska w 2010 roku.

MATERIAŁY

Analizy materiałów dokonano na podstawie dynamicznej klasyfikacji wytworów krzemienistych, zaproponowanej przez R. Schilda, M. Marczak i H. Królik (1975). Natomiast w przypadku opisu mezolitycznej grupy zbrojników posłużono się klasyfikacją stworzoną przez S. K. Kozłowskiego (1972). W odniesieniu do trapezów stosowano systematykę stworzoną przez R. Schilda i in. (1975).

Wilenko, stanowisko 13

Na stanowisku założono 8 wykopów archeologicznych, w obrębie których odkryto 8 obiektów nieruchomych. Na podstawie analizy występujących w nich artefaktów oraz bezwzględnego oznaczenia wieku metodą radiowęglową jeden z nich należy wiązać z okresem starszego mezolitu (obiekt nr 7), trzy z okresem nowożytnym (obiekt nr 1, 3 i 4), a chronologia pozostałych jest nieokreślona.

Łącznie z wypełniskiem obiektu nr 7 i z przesiewania utworów piaszczystych pozyskano 62 artefakty krzemienne.

Materiały z obiektu nr 7

W północno-zachodniej części wykopu 6 wystąpił niewielki obiekt o wymiarach 65 × 40 × 21 cm, pełniący najprawdopodobniej funkcję niewielkiego ogniska. Posiadał on owalny w rzucie poziomym kształt i nieckowaty przekrój. Obiekt był słabo czytelny na tle piaszczystego calca (ryc. 4). Jego wypełnisko stanowiła silnie zbielcowana próchnica z niewielką domieszką węgli drzewnych. Całość przesiano na sitach o średnicy oczek 0,4 cm. Ogółem z obiektu pozyskano 21 krzemieni oraz drobne węgle drzewne umożliwiające bezwzględne oznaczenie jego wieku.



Ryc. 4. Wilenko, stan. 13. Obiekt nr 7 wraz ze zbrojnikami (trójkątami), pochodzącymi z jego wypełniska (fot. I. Sobkowiak-Tabaka, oprac. graficzne P. Szejnoga)

Fig. 4. Wilenko, site 13. Feature 7 with insets (triangles), from its filling (photo by I. Sobkowiak-Tabaka, graphics by P. Szejnoga)

Grupa III – eksploatacji wiórowej

2. Wióry od rdzenia jednopiętowego – wyróżniono 3 okazy, z których 2 są całe i mierzą $22 \times 7 \times 2$ mm i $31 \times 8 \times 3$ mm. Okaz złamany stanowi proksymalną część wióra. Wyróżniono 2 piętki gładkie, a 1 jest nieokreślona. Wiór zachowany fragmentarycznie nosi ślady przepalenia.

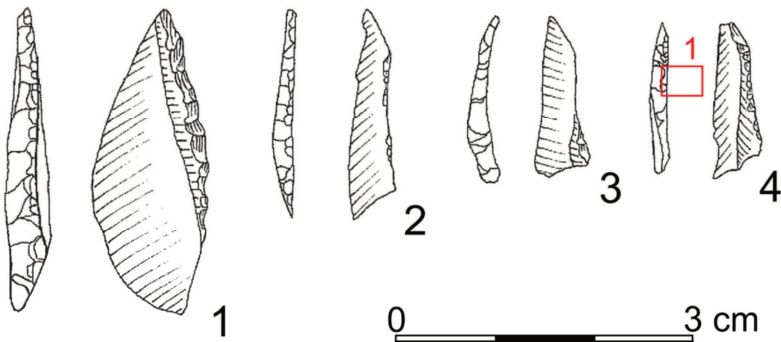
Grupa VI – okazów nieokreślonych, odpadków rdzeniowania i łuskania

2. Odłupki nieokreślone – jeden okaz.
4. Łuski – 14 okazów.

Grupa VII – narzędzi i charakterystycznych odpadków z ich produkcji

1. Narzędzia na półsurowcu „klasycznym” – 3 okazy.

Trójkąty – wystąpiły 3 trójkąty nierównoboczne. Dwa z nich należą do okazów smukłych, a jeden to okaz krępy. Trójkąty mierzą $15 \times 5 \times 1$ mm (ryc. 5: 2), $16 \times 6 \times 2$ mm (ryc. 5: 3) i $19 \times 6 \times 2$ mm (ryc. 5: 4).



Ryc. 5. Wilenko, stan. 13. 1 – tylczak typu Stawinoga, 2–4 – trójkąty z obiektu 7 (rys. J. Sawicka). Czerwonym prostokątem oznaczono miejsce wykonania fotografii, prezentowanej na rycinie 13

Fig. 5. Wilenko, site 13. 1 – Stawinoga backed bladelet, 2–4 – triangles from feature 7 (by J. Sawicka). The red rectangle marking photographed area, as in figure 13

*Materiały z wykopów**Grupa I – przygotowania, wstępnej zaprawy rdzeni i wczesnej fazy rdzeniowania*

1. Odłupki korowe – wyróżniono 2 okazy mierzące $20 \times 14 \times 4$ mm i $33 \times 16 \times 4$ mm. Oba posiadają gładkie piętki.
2. Wióry korowe – wystąpiły 3 okazy, z których 1 jest cały i mierzy $37 \times 18 \times 8$ mm. Piętka wióra jest nieokreślona.
7. Odłupki zaprawiakowe – jeden złamany okaz.

Grupa II – eksploatacji odłupkowej

2. Odłupki od rdzeni jednopiętowych – wystąpiły 4 okazy. Dwa z nich są całe i mierzą $27 \times 17 \times 6$ mm i $31 \times 15 \times 6$ mm. Wśród piątek wyróżniono 3 okazy gładkie, a jeden jest nieokreślona. Jeden z okazów nosi ślady przepalenia.
4. Odłupki od rdzeni dwupiętowych – jeden złamany okaz, lekko przepalony.

Grupa III – eksploatacji wiórowej

2. Wióry od rdzeni jednopiętowych – wystąpiło 12 okazów, w tym 4 całe. Okaz najmniejszy mierzy $22 \times 7 \times 2$ mm, a największy $33 \times 8 \times 3$ mm. Wśród okazów złamanych wyróżniono 4 części proksymalne i 4 centralne. Wystąpiła jedna piętka korowa, 4 gładkie, a 3 są nieokreślone. Cztery z nich stanowią przykłady wiórków mikrolitycznych.

4. Wióry od rdzeni dwupiętowych – wystąpił jeden okaz mierzący $35 \times 11 \times 5$ mm o korowej piętce.

Grupa VI – okazów nieokreślonych, odpadków rdzeniowania i łuskania

2. Odłupki nieokreślone – 3 okazy. Na jednym z odłupków na jego na końcu dy-stalnym, na stronie górnej występuje drobny retusz użytkowy.

3. Wióry nieokreślone – jeden okaz.

4. Łuski – wyróżniono 33 okazy, w tym 2 przepalone.

Grupa VII – narzędzi i charakterystycznych odpadków z ich produkcji

1. Narzędzia na półsurowcu „klasycznym” – jest to tylczak typu Stawinoga o wymiarach $30 \times 11 \times 4$ mm. Tylec wykonany został stromym retuszem obejmującym całą jego długość (ryc. 5: 1).

Analiza materiałów

Jedynym surowcem użytym przez społeczności obozujące na terenie stanowiska nr 13 w Wilenku był narzutowy krzemień kredowy bałtycki. W przypadku 5 artefaktów określenie surowca, z jakiego zostały wykonane, nie było możliwe na skutek przepalenia wytworów.

W analizowanym zespole przeważają artefakty (52) z grupy okazów nieokreślonych, odpadków rdzeniowania i łuskania, co w istotnym zakresie wpływa na możliwość jego interpretacji funkcjonalnej. W trakcie eksploracji nie zarejestrowano żadnego rdzenia, ale o ich wielkości możemy pośrednio wnioskować na podstawie długości analizowanego debitażu. Biorąc pod uwagę rozmiary okazów korowych oraz wiórów nieprzekraczających 35 mm, sądzić należy, że bryłki surowca nie przekraczały długości 6–7 cm.

Na stanowisku eksploatowano zapewne rdzenie jedno- i dwupiętowe wiórowe, na co wskazuje charakter debitażu.

W trakcie badań pozyskano zaledwie 4 narzędzia w postaci zbrojników (3 trójkąty i 1 tylczak).

Analiza planigraficzna materiału wskazuje na jego duże rozproszenie i brak (poza obiektem nr 7) jakichkolwiek jego koncentracji.

Struktura analizowanego zespołu sugeruje, że stanowi on przykład małego obozowiska w typie postoju (*station*) – por. Binford, 1980, gdzie niewielka grupa ludzi (myśliwych) mogła zatrzymać się na krótki odpoczynek (ognisko).

Wilenko, stan. 16

Na stanowisku założono dwa wykopy badawcze z obrębu, których pozyskano 894 artefakty krzemienne związane z mezolitycznym etapem jego użytkowania¹.

Materiały z wykopu I

W rezultacie eksploracji nawarstwień piaszczystych w wykopie I pozyskano 103 artefakty krzemienne.

Grupa I – przygotowania wstępnej zaprawy rdzeni i wczesnej fazy rdzeniowania

1. Odłupki korowe – wystąpiło 6 okazów, w tym 1 złamany. Najmniejszy z całych odłupków mierzy $20 \times 15 \times 4$ mm, a największy $33 \times 19 \times 7$ mm. Wśród piątek wyróżniono 1 korową i 4 gładkie. Jeden z odłupków wykonany został z otoczkowej formy narzutowego krzemienia kredowego bałtyckiego.

2. Wióry korowe – wyróżniono 2 okazy, z których jeden jest cały i mierzy $40 \times 15 \times 7$ mm. Piętka wióra jest nieokreślona.

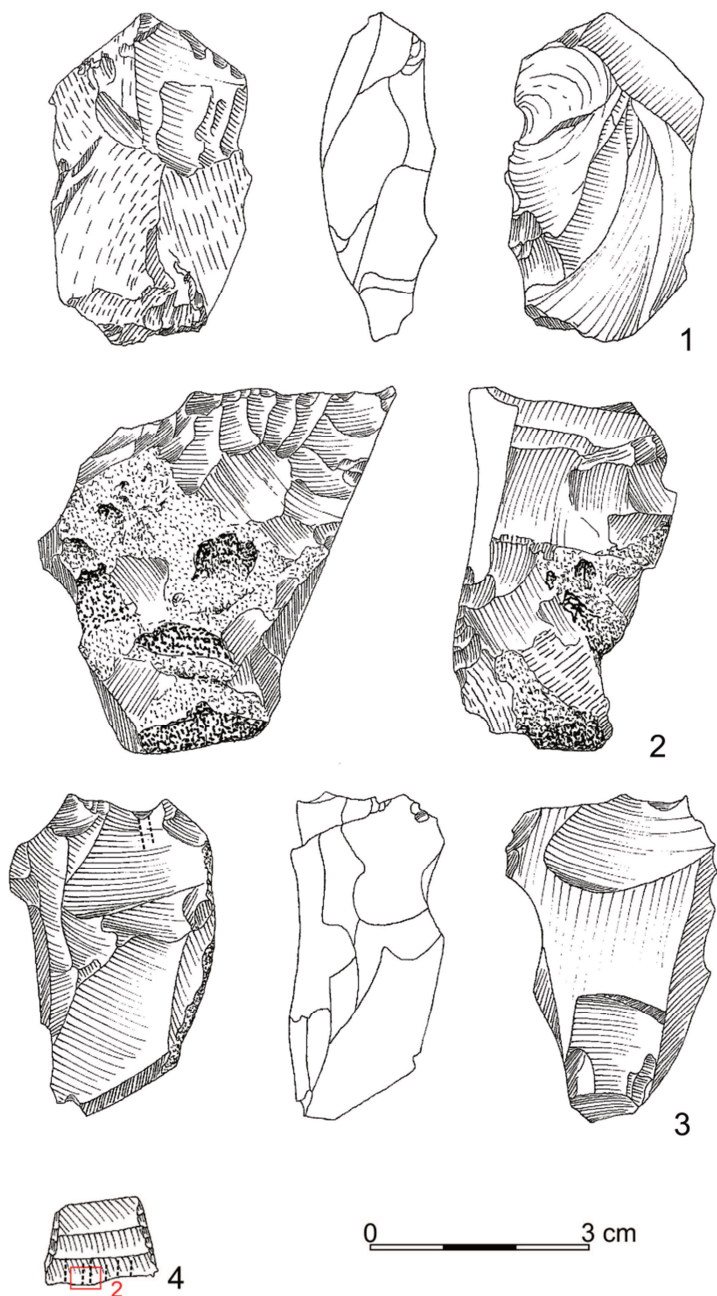
6. Zatepce i podtepce pierwotne – wystąpił jeden okaz mierzący $32 \times 14 \times 6$ mm. Piętka zatepca jest gładka.

7. Odłupki zaprawiakowe – wyróżniono 6 okazów. Najmniejszy z nich mierzy $22 \times 22 \times 6$ mm, a największy $32 \times 31 \times 5$ mm. Wśród piątek wystąpiły 2 gładkie i 1 dwukątowa, a 1 jest nieokreślona.

Grupa II – eksploatacji odłupkowej

1. Rdzenie odłupkowe jednopiętowe – wystąpił 1 okaz o naturalnej pięcie i kącie rdzeniowym wynoszącym 90° . Rdzeń mierzy $47 \times 42 \times 26$ mm. Znaczna część rdzenia pokryta jest korą, a na jego boku widoczne ślady odbocznej zaprawy (ryc. 6: 1).

¹ Podczas prac ratowniczych w latach 2004–2008 pozyskano także 18 artefaktów, których cechy technologiczno-typologiczne wskazują na ich związek z osadnictwem mezolitycznych. Wśród nich występują: 2 zatepce pierwotne, 1 rdzeń odłupkowy o zmienionej orientacji, 1 rdzeń wiórowy jednopiętowy, 6 wiórków od rdzeni jednopiętowych, 2 rdzenie dwupiętowe do wiórków, 1 podtepiec wtórny, drapacz wiórowy, 2 trapezy oraz 1 fragment zbrojnika (Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010a). Ponadto w trakcie badań stanowiska w 2010 roku obok artefaktów mezolitycznych pozyskano także 11 krzemieni identyfikowanych na podstawie cech technologiczno-typologicznych z osadnictwem schyłkowo-paleolitycznym oraz 42 przynależne do neolitu/wczesnego brązu (Sobkowiak-Tabaka, 2013).



Ryc. 6. Wilenko, stan. 16. Wykop 1. 1-3 – rdzenie, 4 – trapez. Czerwonym prostokątem oznaczono miejsce wykonania fotografii, prezentowanej na rycinie 13 (rys. J. Sawicka)

Fig. 6. Wilenko, site 16. Trench 1. 1-3 – cores, 4 – trapezoid. The red rectangle marking photographed area, as in figure 13 (by J. Sawicka)

2. Odłupki od rdzeni jednopiętowych – wyróżniono 11 okazów, w tym 3 złamane. Spośród okazów całych najmniejszy mierzy $20 \times 24 \times 5$ mm, a największy $34 \times 14 \times 7$ mm. Wśród piętek wyróżniono 8 okazów gładkich, 1 dwukątową, a 1 jest nieokreślona. Jeden z okazów nosi ślady oddziaływania wysokiej temperatury.

4. Odłupki od rdzeni dwupiętowych – wystąpił 1 złamany okaz. Na jego powierzchni występują nieznaczne ilości kory.

5. Rdzenie odłupkowe o zmienionej orientacji – wyróżniono 1 okaz, mierzący $44 \times 26 \times 18$ mm. Pierwsza pięta jest nieokreślona, a druga korowa – obie o prostym kącie rdzeniowym. Tył rdzenia pokryty jest korą (ryc. 6: 3).

Grupa III – eksploatacji wiórowej

2. Wióry od rdzeni jednopiętowych – wystąpiło 26 okazów, w tym 7 całych. Najmniejszy z nich mierzy $30 \times 12 \times 4$ mm, a największy $35 \times 15 \times 5$ mm. Pośród okazów zachowanych fragmentarycznie wystąpiło 8 części proksymalnych, 5 centralnych i 3 dystalne. Wśród piętek wyróżniono 6 okazów gładkich, a 9 jest nieokreślonych. Cztery okazy są przepalone.

3. Rdzenie dwupiętowe – wystąpił 1 okaz o obu piętach gładkich i kątach rdzeniowych zbliżonych do kąta prostego wynoszących 82 i 89° . Pięty noszą ślady regularyzacji krawędzi. Tył rdzenia jest korowy (ryc. 6: 2).

4. Wióry od rdzeni dwupiętowych – wyróżniono 2 okazy, w tym jeden złamany. Okaz cały mierzy $26 \times 8 \times 5$ mm, a jego pięta jest nieokreślona.

Grupa VI – okazów nieokreślonych, odpadków rdzeniowania i łuskania

2. Odłupki nieokreślone – wyróżniono 6 okazów, z których 5 jest przepalonych.

3. Wióry nieokreślone – wystąpiły 2 okazy.

4. Łuski – wyróżniono 26 okazów, w tym 10 przepalonych.

5. Okruchy – wyróżniono 8 okazów, w tym jeden przepalony.

Grupa VII – narzędzi i charakterystycznych odpadków z ich produkcji

1. Narzędzia na półsurowcu „klasycznym” – wyróżniono 4 okazy.

Trapezy – wystąpił 1 okaz krótki o wymiarach $11 \times 16 \times 2$ mm (ryc. 6: 4).

Odłupki retuszowane – wystąpił 1 okaz o wymiarach $16 \times 26 \times 7$ mm. Retusz jest obecny na prawej krawędzi na stronie górnej (ryc. 8: 10).

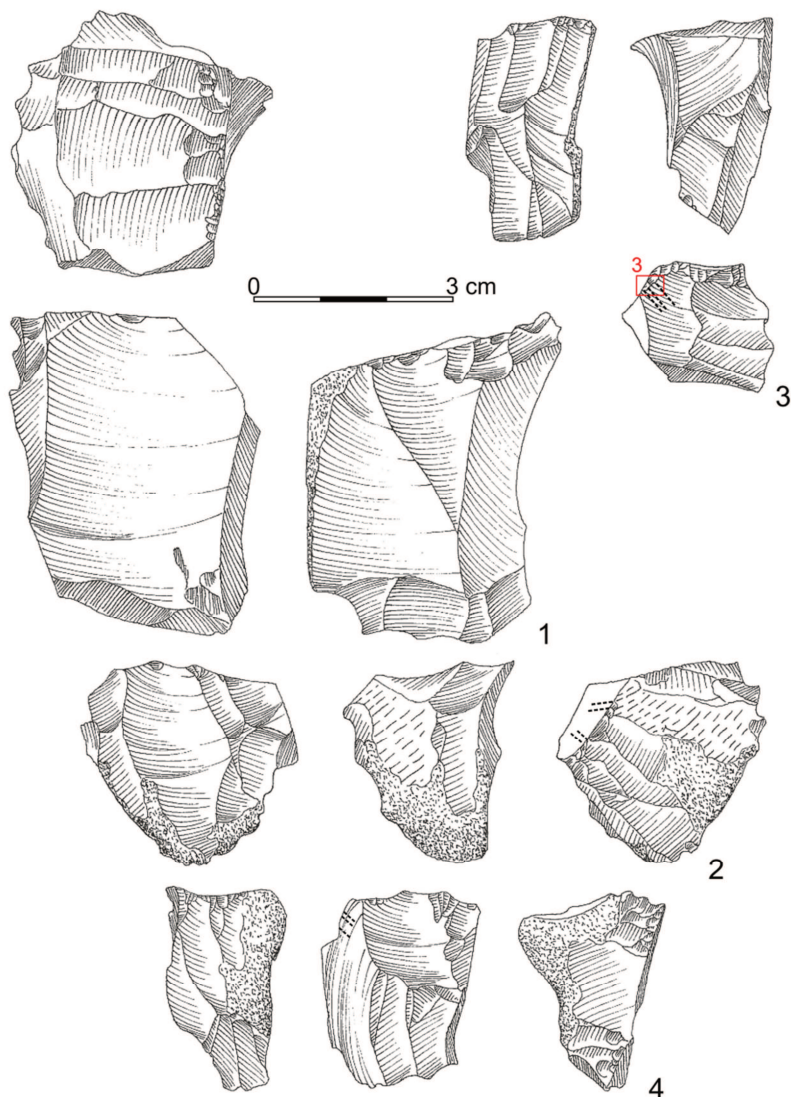
Wióry retuszowane – wyróżniono 1 okaz (część dystalna), na powierzchni którego występuje kora. Lewa krawędź wióra na stronie górnej i dolnej jest załuskana drobnym retuszem (ryc. 8: 11).

Okruch retuszowany – wyróżniono 1 okaz o wymiarach $46 \times 32 \times 16$ mm, wykonany z okrucha termicznego. Dłuższą krawędź półsurowiaka zaretuszowano na stronie dolnej stromym retuszem.

4. Rylczaki – 1 okaz lewostronny.

Materiały z wykopu 2

W wkopie 2 zarejestrowano 791 artefaktów, które na podstawie cech technologiczno-typologicznych wiążąc możemy z osadnictwem mezolitycznym.



Ryc. 7. Wilenko, stan. 16. Wykop 2. Rdzenie. Czerwonym prostokątem oznaczono miejsce wykonania fotografii, prezentowanej na rycinie 13 (rys. J. Sawicka)

Fig. 7. Wilenko, site 16. Trench 2. Cores. The red rectangle marking photographed area, as in figure 13 (by J. Sawicka)

Grupa I – przygotowania, wstępnej zaprawy rdzeni i wczesnej fazy rdzeniowania

1. Odłupki korowe – wyróżniono 35 okazów, z których 7 jest złamanych. Najmniejszy okaz cały mierzy $16 \times 23 \times 4$ mm, a największy $39 \times 20 \times 8$ mm. Wśród piątek wystąpiło 5 korowych, 15 gładkich, 1 dwukątowa, 8 jest nieokreślonych, a 3 okazy noszą ślady przepalenia.

2. Wióry korowe – wyróżniono 52 okazy (ryc. 8: 3), z których 37 jest złamanych. Spośród całych wiórów najmniejszy mierzy $21 \times 8 \times 4$ mm, a największy $37 \times 16 \times 6$ mm. Wystąpiło 11 części proksymalnych, 12 centralnych i 14 dystalnych. Wyróżniono następujące rodzaje piątek: 2 korowe, 10 gładkich, 5 dwukątowych, a 6 jest nieokreślonych.

6. Zatepce i podtepce pierwotne – wyróżniono 10 okazów, w tym 2 złamane (ryc. 8: 1–2). Najmniejszy cały okaz mierzy $18 \times 4 \times 3$ mm, a największy $54 \times 15 \times 6$ mm. Wśród piątek wyróżniono jedną punktową, 4 gładkie, a 4 są nieokreślone.

7. Odłupki zaprawiakowe – wyróżniono 22 okazy, z których 2 są załamane. Najmniejszy cały okaz mierzy $15 \times 29 \times 4$ mm, a największy $38 \times 23 \times 5$ mm. Wśród piątek wystąpiło 10 okazów gładkich, 2 dwukątowe, a 7 jest nieokreślonych. Jeden z okazów nosi ślady oddziaływania wysokiej temperatury.

Grupa II – eksploatacji odłupkowej

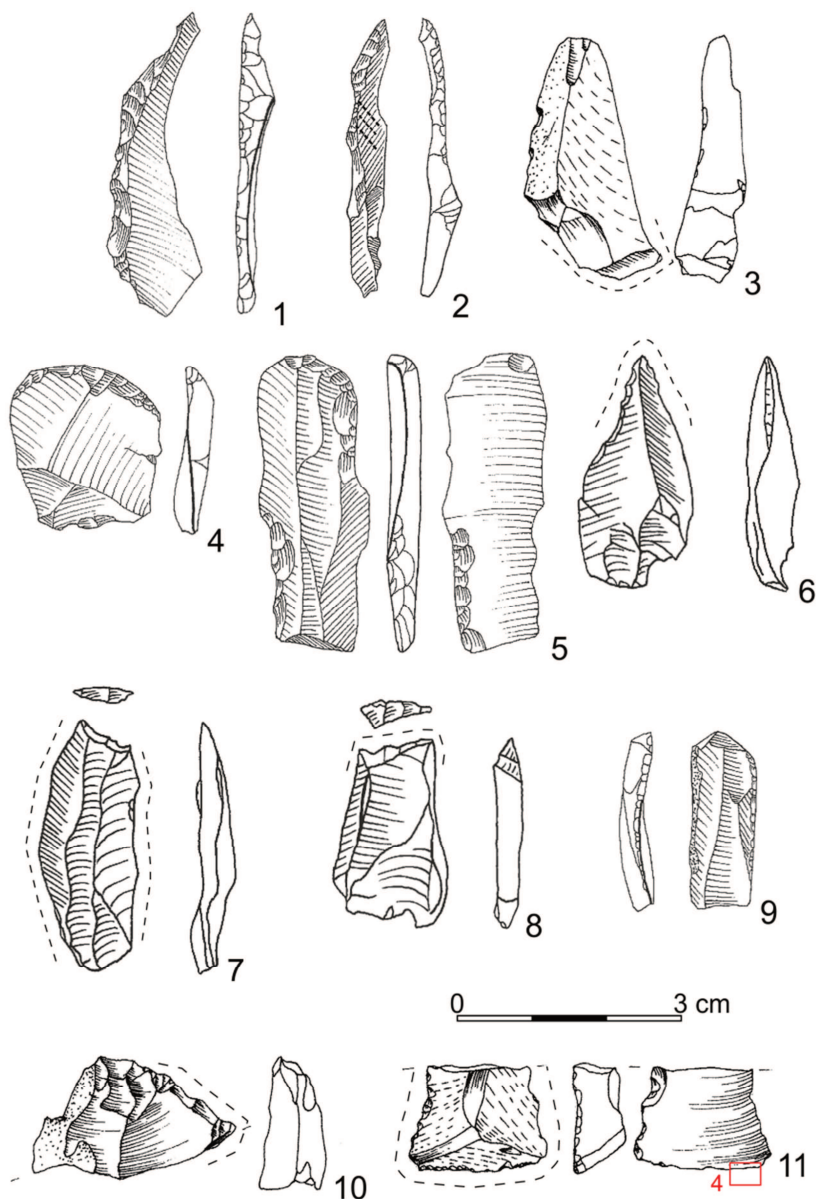
2. Odłupki od rdzeni jednopiętowych – wyróżniono 55 okazów, z których 17 jest złamanych. Wśród całych okazów najmniejszy mierzy $12 \times 26 \times 3$ mm, a największy $54 \times 28 \times 8$ mm. Wystąpiła 1 pięćka korowa, 28 gładkich, 1 punktowa, 1 dwukątowa, a 12 jest nieokreślonych. Na krawędzi 2 okazów występuje mikroretusz użytkowy, a 6 okazów nosi ślady przepalenia.

4. Odłupki od rdzeni dwupiętowych – wystąpiło 9 okazów, z których 1 jest złamany. Wśród okazów całych najmniejszy mierzy $21 \times 13 \times 2$ mm, a największy $36 \times 9 \times 11$ mm. Wyróżniono 4 pięćki gładkie, jedną dwukątową, a 3 są nieokreślone. Powierzchnia jednego okazu jest uszkodzona na skutek przepalenia.

5. Rdzenie odłupkowe o zmienionej orientacji – wyróżniono 2 okazy. Pierwszy z nich mierzy $29 \times 31 \times 20$ mm (ryc. 7: 2). Jest to okaz o wielokrotnie zmienionej orientacji. Pierwsza z pięć jest gładka o kącie rdzeniowym równym 75° , a druga pięćka jest gładka o prostym kącie rdzeniowym. Drugi z okazów mierzy $44 \times 31 \times 32$ mm. Pierwsza pięćka rdzenia jest gładka o kącie wynoszącym 80° . Druga pięćka została uformowana pod kątem prostym w stosunku do pierwotnego przebiegu odłupni, i również jest gładka o kącie rdzeniowym bliskim 85° . Obie pięćki mają ślady regularyzacji krawędzi pięćkowej. Tył rdzenia jest korowy (ryc. 8: 1).

Grupa III – eksploatacji wiórowej

2. Wióry od rdzeni jednopiętowych – wyróżniono 175 okazów, z których 122 są złamane. Wśród okazów złamanych wyróżniono 53 części proksymalne, 42 centralne i 27 dystalnych. Wystąpiły 3 pięćki korowe, 55 gładkich, 5 dwukątowych, 1 face-



Ryc. 8. Wilenko, stan. 16. Wykop 2. Artefakty krzemienne: 1-2 zatępce, 3 – wór korowy; 4-5 – drapacze, 6 – przekłuwacz, 7-8 – półtyłczaki, 9 – wiór retuszowany; (wykop 1) – 9 odtupek retuszowany, 10 – wiór retuszowany. Czerwonym prostokątem oznaczono miejsce wykonania fotografii prezentowanej na rycinie 13 (rys. J. Sawicka, A. Hurnowicz; obróbka komputerowa P. Szejnoga)

Fig. 8. Wilenko, site 16. Trench 2. Flint artefacts: 1-2 crested blades, 3 – cortical blade; 4-5 – endscrapers, 6 – borer, 7-8 – truncated blades, 9 – retouched blade; (trench 1) – 9 retouched flake, 10 – retouched blade. The red rectangle marking photographed area as in figure 13 (by J. Sawicka, A. Hurnowicz; digital version by P. Szejnoga)

towana, a 42 są nieokreślone. Na krawędziach 6 okazów zaobserwowano mikroretusz i wyszczerbienia użytkowe. Ponadto szesnaście okazów jest przepalonych. Najmniejszy z wiórów mierzy $20 \times 8 \times 1$ mm, a największy $58 \times 20 \times 6$ mm.

3. Rdzenie wiórowe dwupiętowe – wystąpił jeden okaz mierzący $31 \times 18 \times 21$ mm. Pierwsza pięta jest facetowana o kącie rdzeniowym wynoszącym 75° , a druga gładka o kącie 68° . Obie pięty noszą ślady regularyzacji krawędzi piętowej, a tył rdzenia jest korowy (ryc. 7: 3).

4. Wióry od rdzeni dwupiętowych – wyróżniono 11 okazów, z których 3 są złamane. Najmniejszy okaz mierzy $25 \times 7 \times 3$ mm, a największy $53 \times 18 \times 8$ mm. Wśród okazów złamanych wystąpiły 3 części centralne. Wśród piętek wystąpiło 6 okazów gładkich, a 2 są nieokreślone.

5. Rdzenie wiórowe o zmienionej orientacji – wyróżniono jeden okaz, szczątkowy, o wymiarach $30 \times 23 \times 17$ mm. Pierwsza pięta jest gładka, a kąt rdzeniowy wynosi 80° . Na krawędzi piętowej widoczne są ślady regularyzacji. Druga pięta jest gładka, a kąt rdzeniowy wynosi 73° . Tył pokryty jest korą (ryc. 7: 4).

Grupa VI – okazów nieokreślonych, odpadków rdzeniowania i łuskania

1. Rdzenie nieokreślone i fragmenty – wyróżniono 6 okazów.
2. Odłupki nieokreślone – wyróżniono 5 okazów, z których 4 są przepalone.
3. Wióry nieokreślone – wystąpiło 8 okazów, z których 5 jest przepalonych.
4. Łuski – wyróżniono 338 okazów, w tym 61 przepalonych.
5. Okruchy – wyróżniono 28 okazów, w tym 10 przepalonych.

Grupa VII – narzędzi i charakterystycznych odpadków z ich produkcji

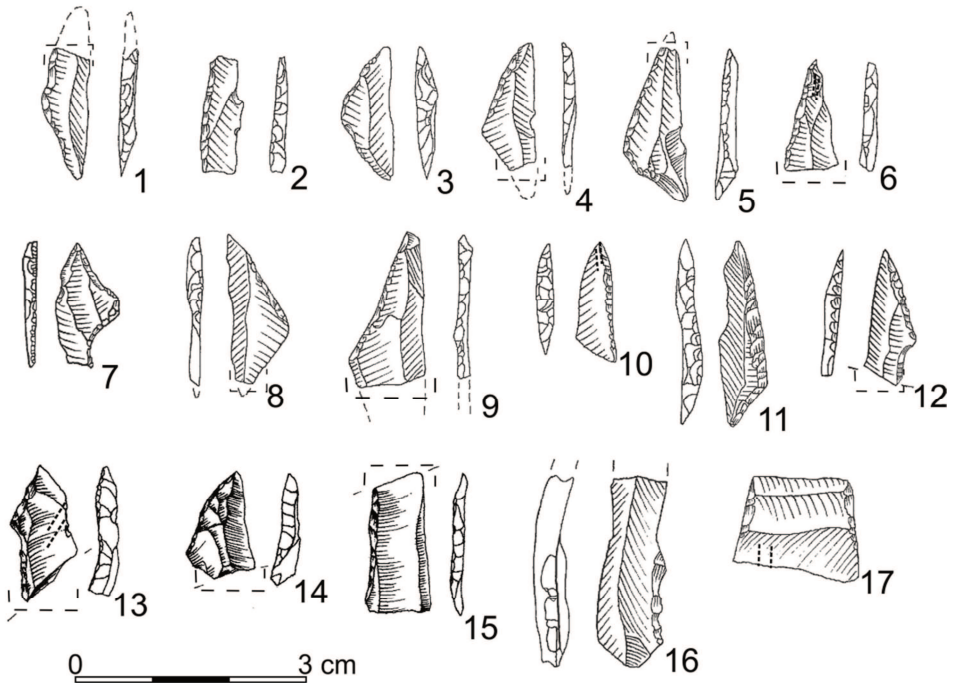
1. Narzędzia na półsurowcu „klasycznym” – wyróżniono 30 okazów.

Drapacze – wyróżniono 2 okazy, z których pierwszy to okaz odłupkowy mierzący $22 \times 21 \times 4$ mm, wykonany z odłupka zaprawiakowego. Drapisko umieszczone w części dystalnej jest średnio wysokie i średnio strome, symetrycznie zakolone (ryc. 8: 4). Drugi to okaz wiórowy o wymiarach $38 \times 14 \times 4$ mm. Wykonany został z wióra od rdzenia jednopiętowego o drapisku umieszczonym na końcu dystalnym, wysokim i stromym asymetrycznie zakolonym. Lewa krawędź na stronie górnej i lewa na stronie dolnej są zaretuszowane stromym retuszem, zachodzącym na powierzchnię. Narzędzie nosi ślady przepalenia (ryc. 8: 5).

Przekłuwacze – wyróżniono 1 okaz o wymiarach $30 \times 16 \times 5$ mm. Jest to okaz wykonany z odłupka od rdzenia jednopiętowego. Jego żądło umieszczone w części dystalnej jest dobrze wydzielone, uformowane drobnym, stromym retuszem zbieżnym (ryc. 8: 6).

Półtyleczaki – wystąpiły 3 okazy.

Pierwszy z nich mierzy $25 \times 15 \times 3$ mm, a wykonany został z odłupka oddzielnego od rdzenia jednopiętowego. Półtylec usytuowany w części dystalnej jest poprzeczny skośny (ryc. 8: 8). Drugi mierzący $33 \times 12 \times 4$ mm wykonano z wióra od



Ryc. 9. Wilenko, stan. 16. Wykop 2. Artefakty krzemienne: 1–15, 17 – zbrojniki, 16 – wiór retuszowany (rys. J. Sawicka, K. Mugaj; obróbka komputerowa P. Szejnoga)

Fig. 9. Wilenko, site 16. Trench 2. Flint artefacts: 1–15, 17 – insets, 16 – retouched blade (by J. Sawicka, K. Mugaj; digital version by P. Szejnoga)

rdzenia jednopiętowego. Jego poprzeczny wklęsły półtylec, usytuowany w części dystalnej wióra, uformowany został drobnym retuszem na stronę górną (ryc. 8: 7).

Fragmenty półtylczaków – wyróżniono 1 fragment półtylczaka.

Półtylczaki typu Komornica – wyróżniono 4 okazy. Pierwszy mierzący $20 \times 7 \times 2$ mm jest lekko uszkodzony przy podstawie (ryc. 9: 8). Drugi z okazów całych mierzy $16 \times 6 \times 2$ mm.

Dwa kolejne to okazy zachowane fragmentarycznie (ryc. 9: 4, 9).

Tylczaki – wyróżniono 2 całe okazy. Pierwszy z nich to okaz o łukowym przebiegu tyłca mierzący $18 \times 15 \times 2$ mm, a drugi to okaz tylczaka typu Stawinoga. Narzędzie mierzy $15 \times 5 \times 2$ mm (ryc. 9: 10).

Fragmenty tylczaków – wystąpiły 3 okazy, w tym 1 przegrzany (ryc. 9: 1–2, 15).

Trapezy – jeden okaz krępy o wymiarach $13 \times 16 \times 3$ mm (ryc. 9: 17).

Trójkąty – wystąpiło 7 zróżnicowanych typologicznie okazów:

– krępe równoramienne – 2 okazy. Pierwszy mierzy $17 \times 6 \times 2$ mm (ryc. 9: 3), drugi to okaz zachowany fragmentarycznie (ryc. 9: 7)

– równoboczne – 1 fragment okazu krępego, silnie przepalony

– rozwartokątne nierównoboczne – 3 okazy, z których 1 to okaz smukły o wymiarach $24 \times 5 \times 2$ mm (ryc. 9: 11), a 2 pozostałe to okazy krępe. Pierwszy mierzy $17 \times 9 \times 3$ mm, a drugi jest lekko uszkodzony przy wierzchołku (ryc. 9: 5).

Fragmenty trójkątów – wyróżniono jeden okaz (ryc. 9: 6).

Jednozadziorce – wyróżniono jeden złamany okaz (ryc. 9: 12).

Fragmenty zbrojników – 4 fragmenty nieokreślonych zbrojników (ryc. 9: 13–14).

Odlupki retuszowane – wyróżniono jeden okaz o wymiarach $21 \times 17 \times 4$ mm. Jest to okaz oddzielony od rdzenia jednopiętowego, którego prawa krawędź zaretuszowana jest drobnym retuszem na stronę górną.

Wióry retuszowane – wystąpiły 3 okazy. Pierwszy to fragment wióra retuszowanego posiadającego drobny retusz na prawej krawędzi na stronie górnej (ryc. 8: 9). Drugi to fragment wióra retuszowanego (piłki?), retusz zębaty występuje na fragmencie dystalnym prawej krawędzi (ryc. 9: 16). Ostatni to również okaz złamany (część dystalna), mający drobny retusz na prawym boku na stronie górnej oraz retusz użytkowy na lewym boku na stronie górnej i na końcu dystalnym.

3. Mikrorylce – wyróżniono 1 okaz mierzący $16 \times 7 \times 2$ mm.

Analiza materiałów

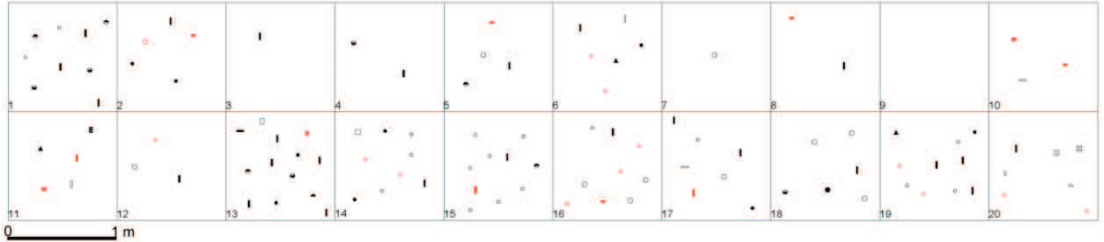
Na stanowisku użytkowano wyłącznie narzutowy krzemień kredowy bałtycki. W przypadku 130 wytworów nie określono surowca, z jakiego wykonano artefakty ze względu na ich silnie przepalenie.

Liczna obecność debitażu pokrytego korą, odlupków i wiórów korowych, pierwotnych zatępców i podtępców oraz odlupków zaprawiakowych (134 okazy) wskazuje, że na stanowisko przynoszono surowe bryły krzemienia, z których formowano rdzenie będące następnie przedmiotem dalszej eksploatacji.

Długość rdzeni nieprzekraczająca 50 mm oraz wielkość debitażu wskazuje, że obrabiane bryłki surowca posiadały niewielkie rozmiary. Silne wykorzystanie rdzeni oraz częsta zmiana ich orientacji może wskazywać na trudności w pozyskiwaniu surowca.

Analiza struktury technologicznej zespołu wyraźnie wskazuje, że eksploatacja krzemienia była oparta zarówno na wykorzystaniu rdzenia jednopiętowego, jak i dwupiętowego.

Rdzenie nosiły ślady przygotowania do obróbki w postaci regularyzowania krawędzi piętowych i odbocznej zaprawy (także obecność zastępców pierwotnych). Znaczna część rdzeni była pokryta w dużej części korą. Pięty rdzeni były w przeważającej mierze gładkie, bądź korowe, a w jednostkowym przypadku facetowane. Kąty rdzeniowe wahały się w przedziale od 70° do blisko 90° , przy czym zdecydowana większość oscyluje w granicach 80° . Część pięt, zwłaszcza w przypadku rdzeni ze zmienioną orientacją, jest silnie skośna, o ostrym kącie rdzeniowym.



LEGENDA

- | | | | |
|---|---|---|--|
| ● | - odłupki korowe | ■ | - rdzenie nieokreślone i ich fragmenty |
| | - wióry korowe | ▬ | - odłupki nieokreślone |
| △ | - zatępce i podtępce pierwotne | ≡ | - wióry nieokreślone |
| ● | - odłupki zaprawiakowe | ○ | - łuski |
| ▣ | - rdzenie odłupkowe jednopiętowe | ■ | - okruchy |
| ○ | - odłupki od rdzeni jednopiętowych | L | - mikrorylce |
| □ | - odłupki od rdzeni dwupiętowych | □ | - ryliczaki |
| ◊ | - rdzenie odłupkowe o zmienionej orientacji | ■ | - tyliczaki |
| ■ | - rdzenie wiórowe jednopiętowe | ▼ | - trójkąty |
| I | - wióry od rdzeni jednopiętowych | ▱ | - trapezy |
| ▣ | - rdzenie wiórowe dwupiętowe | □ | - półtyliczaki |
| ▲ | - wióry od rdzeni dwupiętowych | ■ | - drapacze |
| ▣ | - rdzenie wiórowe ze zmienioną orientacją | ▣ | - wióry retuszowane |
| ▽ | - świeżaki | ■ | - zbrojniki |
| ◁ | - odnawiaki | i | - przekuwacze |
| | | E | - odłupki retuszowane |
| | | ▣ | - obłęczniki |
| | | ▣ | - narzędzia zgrzeblowate |
| | | + | - odłupki od narzędzi gładzonych |
| | | ◆ | - jednozadziorce |
| | | ■ | - materiał przepalony |

Ryc. 10. Wilenko, stan. 16. Dyspersja artefaktów krzemiennych w wykopie 1 (ryc. P. Wiktorowicz)

Fig. 10. Wilenko, site 16. Distribution of flint artefacts within trench 1 (by P. Wiktorowicz)

Od rdzeni odbijano głównie wióry, a dużo rzadziej odłupki. Grupa eksploatacji wiórowej obejmuje ponad 24% wszystkich okazów (217 artefaktów). Nie odnotowano artefaktów świadczących o naprawie eksploatowanych rdzeni.

Narzędzia są stosunkowo licznie reprezentowane w obrębie analizowanego zespołu. Ogółem zarejestrowano 34 okazy (3,81% wszystkich okazów).

Należą one do kilku typów, wśród których dominują formy zaliczane do tzw. zbrojników w postaci trójkątów (8 sztuk), tylczaków (5 okazów) i 1 jednozadziorzec. Ponadto wystąpiło 7 różnego typu półtylczaków, 2 drapacze, 2 trapezy, 3 wióry retuszowane oraz po jednym odłupku i okruchu retuszowanym.

Analiza planigraficzna

Artefakty krzemienne związane z wczesnoholceńskim etapem zasiedlenia stanowiska występowały w obrębie 33 m², nie tworząc wyraźnych koncentracji (ryc. 10, 11). Możemy jedynie obserwować nieco większe zagęszczenie materiałów w obrębie metrów 19–24, w południowej części wykopu 2. Mimo że znaczna część artefaktów nosi ślady przepalenia, ich dyspersja uniemożliwia wskazanie miejsca, w którym znajdowało się ognisko. Przyczyną tego stanu rzeczy mogą być również naturalne pożary lasów, które spowodowały przepalenie artefaktów zalegających nieco wyżej.

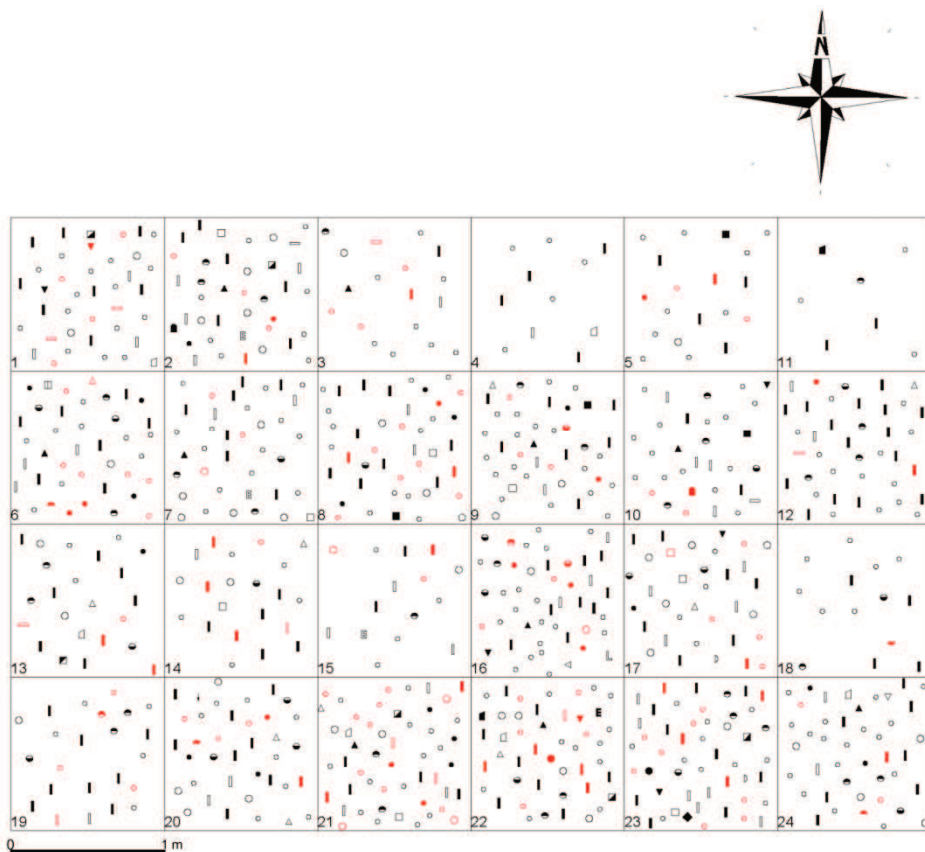
Analiza struktury technologicznej i typologicznej w połączeniu z planigraficzną wskazuje, że w obrębie skupienia dokonywano zarówno czynności związanych z przygotowaniem, jak i dalszą eksploatacją rdzeni, a także wytwarzaniem narzędzi, głównie zbrojników.

CHRONOLOGIA ZESPOŁÓW

Precyzyjne ustalenie pozycji chronologicznej analizowanych zespołów było możliwe jedynie dla stanowiska nr 13, dzięki datowaniu radiowęglowemu węgla drzewnych pozyskanych z obiektu 7. Analiza przeprowadzona w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym pozwoliła na uzyskanie oznaczenia 8440±50 BP (Poz-43651), co wskazuje na pobyt łowców-zbieraczy na stanowisku w okresie 9535 a 9399 cal BP (por. ryc. 12).

Pozyskane w trakcie badań artefakty krzemienne w postaci zbrojników nie mogą w tym przypadku pełnić roli periodyzacyjnej. Zarówno pochodzące z obiektu trójkąty (ryc. 5: 2–4), jak i tylczak (ryc. 5: 1) są formami charakterystycznymi dla całego mezolitu (Galiński 2002, s. 57). Datowania zespołu na połowę okresu borealnego nie podważa obecności technologii wiórkowej, bowiem jest to czas początków jej występowania (Kabaciński i in., 2008). Z podobną sytuacją mieliśmy do czynienia w trakcie analizy artefaktów krzemienych ze stanowiska nr 7 w Ośnie Lubuskim,

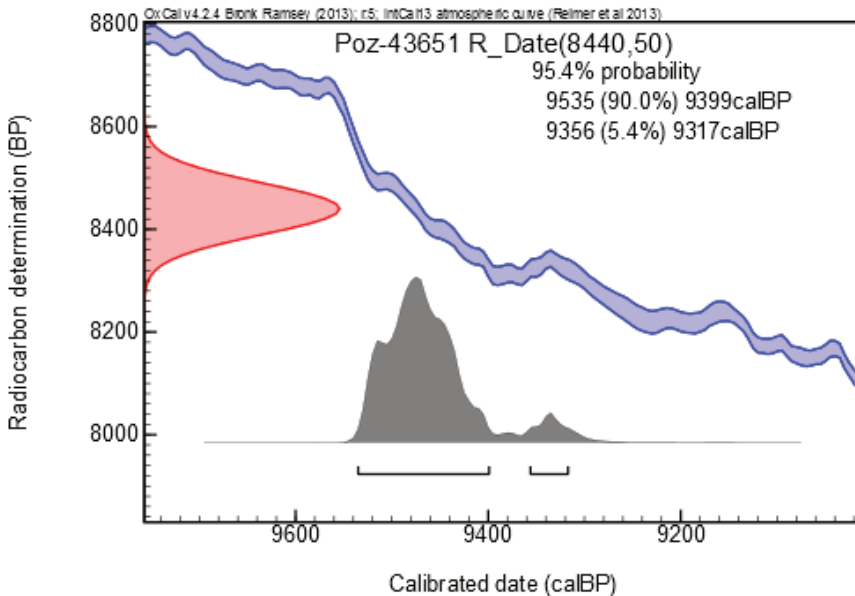
gdzie nie wystąpiły artefakty stanowiące tzw. typy przewodnie. Jedynym kryterium umożliwiającym ocenę chronologiczną materiałów była wówczas obecność technologii wiórkowej. Ustalenia te zostały wsparte wynikami bezwzględnego oznaczenia wieku węgla drzewnych pochodzących z obiektów archeologicznych, sytuując osadnictwo w końcowym odcinku okresu preborealnego i wczesnych fazach okresu atlantyckiego (Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010d, s. 73–74).



Ryc. 11. Wilenko, stan. 16. Dyspersja artefaktów krzemiennych w wykopie 2 (ryc. P. Wiktorowicz)

Fig. 11. Wilenko, site 16. Distribution of flint artefacts within trench 2 (by P. Wiktorowicz)

Ustalenie dokładnej pozycji chronologicznej oraz taksonomicznej osadnictwa mezolitycznego w Wilenku jest nieco problematyczne z powodu braku możliwości bezpośredniego oznaczenia jego wieku i może zostać dokonane jedynie na podstawie typologicznej analizy materiałów.



Ryc. 12. Wilenko, stan. 13, gm. Szczaniec. Oznaczenie radiowęglowe węgla drzewnych z wypełniska obiektu 7 po kalibracji za pomocą programu OxCal v. 4.2.3 (Bronk Ramsey, Lee 2013), <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>

Fig. 12. Wilenko, site 13, com. Szczaniec. Radiocarbon dating of charcoal from the filling of feature 7 as calibrated with OxCal v. 4.2.3 program (Bronk Ramsey, Lee 2013), <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>

Zdecydowana większość odkrytych na stanowisku form narzędziowych jest bowiem charakterystyczna dla zespołów krzemiennych całego mezolitu. Należą do nich przede wszystkim tylczaki typu Stawinoga, tylczaki łukowe, półtylczaki typu Komornica i trójkąty równoramienne. Natomiast jednozadziorce, choć pojawiają się także w zespołach późnomaglemoskich wieku wczesno- i środkowoatlantyckiego, występują częściej w zespołach preborealnych i borealnych (Galiński, 2002, s. 57, 217).

Z drugiej strony warta odnotowania jest obecność w analizowanym zbiorze dwóch trapezów (okaz krótki i krępy), uważanych za jedno z najpewniejszych kryteriów klasyfikacji zespołów i powszechnie uznawanych za wyznacznik zespołów atlantyckich (późnomezolitycznych) (Kozłowski, 1967, 1972, s. 6).

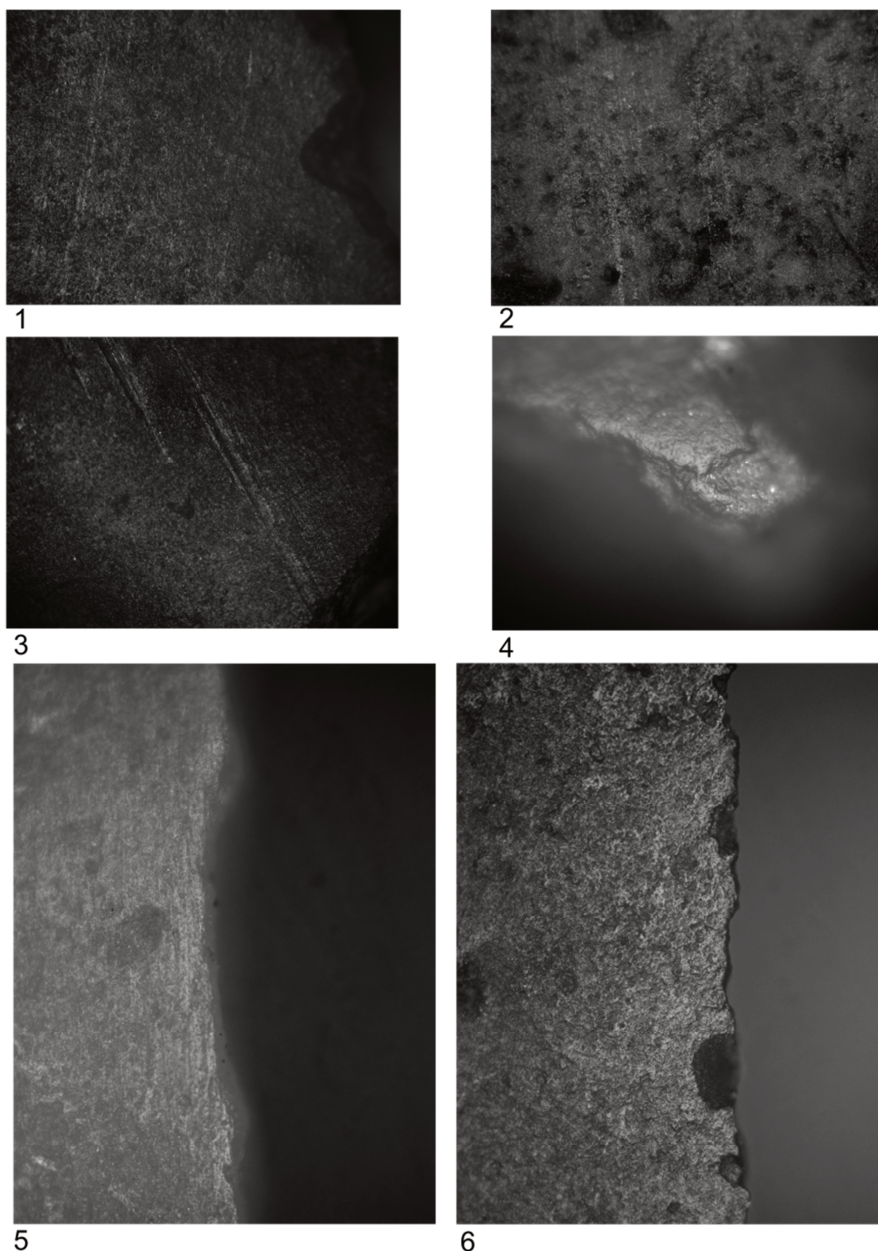
Występowanie wspomnianych zbrojników mógłoby wskazywać na penetrację terenu stanowiska również w okresie późnomezolitycznym. Biorąc jednak pod uwagę metodyczne badanie terenu i przesiewanie całości utworów, gdybyśmy mieli do czynienia z osadnictwem późnomezolitycznym, tego typu zbrojników powinno być znacznie więcej (por. np. strukturę inwentarza ze stanowiska nr 16 w pobliskim Przyłęku – Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010e).

TRASEOLOGIA

Badaniom traseologicznym poddane zostały wszystkie artefakty z obu prezentowanych stanowisk – zarówno formy odznaczające się intencjonalnym retuszem, jak i okazy zaliczane do szerokiej grupy produktów debitażu, a także rdzenie. Szczegółowe analizy wykonane zostały przy zastosowaniu mikroskopu metalograficznego, umożliwiającego uzyskanie powiększenia od 50× do 500×. Na podstawie badań porównawczych do form eksperymentalnych oraz literatury przedmiotu przedstawiono interpretację zaobserwowanych zmian powierzchni krzemienych powstałych w efekcie działalności czynników podepozycyjnych (por. m.in. Plisson, Mauger, 1988; Van Gijn, 1990, s. 51–53; Kamińska, Szymczak, 1994; Levi Sala, 1996; Burrioni, Donahue, Pollard, 2002; Kamińska-Szymczak, 2008), technologicznych (Ibáñez, Gonzáles, Lagüera, Gutiérrez, 1990; Vergès, Andreu, 2011) i użytkowych (por. m.in. Keeley, 1980; Moss, 1983; Vaughan, 1985; Anderson-Gerfaud, 1988; Juel Jensen, 1988, 1994; Korobkova, 1999; Rots, 2003, 2008, 2010; Pyżewicz, 2013).

Wyróżnione wytwory zazwyczaj odznaczają się dość dobrze zachowaną powierzchnią, której obraz mikroskopowy może być poddany interpretacji pod kątem potencjonalnego użytkowania artefaktów. Jedynie nieliczne artefakty pozyskane ze stanowisk Wilenko 13 i 16 charakteryzują się dość wydatnymi zmianami podepozycyjnymi, które utrudniły lub też uniemożliwiły poprawną analizę śladów mikroskopowych. Do opisywanych oznak można zaliczyć przede wszystkim rozwiniętą formę błyszczącej patyny oraz efekty działalności czynników termicznych. Pojedyncze okazy pokryte zostały także białawą, dość intensywną patyną.

W efekcie przeprowadzonych analiz materiałów krzemienych pozyskanych ze stanowiska Wilenko 13 można stwierdzić, że jedynie kilka artefaktów odznacza się zmianami najpewniej o charakterze użytkowym. Do grupy tej można zaliczyć 3 zbrojniki i jeden odłupek retuszowany. Na powierzchniach dwóch mikrolitów (ryc. 5: 2–3) odnotowano drobne zarysowania, ułożone w sposób nieco chaotyczny. Dość trudno stwierdzić, czy te ślady powstały w efekcie użycia ich jako elementów broni miotanej, czy są rezultatem działalności czynników podepozycyjnych. Dodatkowo wzdłuż bocznych krawędzi nieretuszowanych widoczne są wykruszenia, najpewniej o charakterze użytkowym. Natomiast na kolejnym zbrojniku (ryc. 5: 4) zarejestrowana została grupa śladów liniowych – w postaci wyświeconych pasm i pokrywających się z nimi zarysowań (ryc. 13: 1). Ułożone są równolegle względem siebie. Ślady liniowe biegną równolegle względem dłuższej zaretuszowanej krawędzi. Opisane deformacje mogą stanowić świadectwo użycia zbrojnika jako elementu broni miotanej. Rozlokowanie śladów liniowych wskazuje, że dłuższa krawędź zaretuszowana była ułożona zgodnie z osią symetrii potencjalnego drzewca. Brak charakterystycznych wyłamań wierzchołka może w pewnym stopniu sugerować, że zbrojnik ten mógł pełnić rolę bocznej wkładki. Ostatni wytwór, który najpewniej był użytkowany,



Ryc. 13. Mikroskopowe ślady technologiczne i użytkowe; 1-2 – oznaki użycia jako elementów broni miotanej; 3 – ślady zastosowania tłuka kamiennego; 4-5 – znamiona obróbki tuszy zwierzęcej; 6 – oznaki cięcia roślin. Zastosowane powiększenia: 1-3, 6 – 50×; 4 – 200×; 5 – 100×

Fig. 13. Microscopic technological and use-wear traces; 1-2 – traces of being used as part of throwing weapon; 3 – traces of hammerstone; 4-5 – traces of meat processing; 6 – plant cutting traces. Zooms: 1-3, 6 – 50×; 4 – 200×; 5 – 100×

to amorficzny odłupek. Wzdłuż jednej krawędzi rozciąga się retusz użytkowy, któremu towarzyszy niedystynktywne wyświecenie (jest ono trudne w interpretacji ze względu na obecność dość intensywnej błyszczącej patyny). Dodatkowo na powierzchni odłupka odnotowano ślady technologiczne, świadczące, że kształtowanie intencjonalnego retuszu wykonano przy zastosowaniu narzędzia kamiennego.

Znacznie liczniejsza grupa wytworów krzemiennych odznaczających się śladami użytkowania została wyróżniona spośród form pozyskanych ze stanowiska Wilenko 16. Na powierzchni 67 artefaktów zarejestrowane zostały mikroskopowe oznaki zastosowanej techniki kształtowania wytworów lub ich potencjonalnego wykorzystania.

Odnosząc się do sposobów formowania artefaktów pozyskanych z obszaru opisywanego stanowiska, można uznać, że głównymi narzędziami używanymi w trakcie obróbki surowca krzemienego były tłuki czy też retuszery mineralne. Mimo że spora część form wiórowych i odłupkowych odznaczała się niewielkimi piętami, m.in. liniowymi i punktowanymi, to niektóre z nich miały na tyle dużą powierzchnię odszczepienia, że możliwe było zachowanie potencjalnych mikroskopowych oznak technologicznych. Ślady liniowe, odzwierciedlające trajektorię narzędzi mineralnych, widoczne są na piętach 8 wiórów i 10 odłupków. Tego typu deformacje zauważalne są także na dwóch zatępcach (m.in. ryc. 8: 2), odłupku z zaprawy i świeżaku, a także części wierzchołkowej wióra przeniesionego, co oznacza, że analogiczne instrumentarium narzędziowe używane było do zaprawy czy też naprawy form rdzeniowych. O zastosowaniu techniki uderzenia bezpośredniego tłukami kamiennymi świadczą też ślady na 8 rdzeniach, jedno- i dwupiętowych (m.in. ryc. 6: 3; 7: 2–4) oraz dwóch łuszczniach. Lokalizacja zarysowań (m.in. ryc. 13: 3) na wspomnianych formach wskazuje, że narzędziami mineralnymi posługiwano się zarówno na wstępnych etapach rdzeniowania, jak i podczas zaawansowanej obróbki. Jedynie na dwóch kolejnych przeanalizowanych rdzeniach zarejestrowano ślady związane z użyciem narzędzi wykonanych z surowca organicznego, najpewniej poroża. Oznaki te widoczne na piętach wskazują, że przy pomocy wspomnianych typów tłuków odszczepiano wióry lub odłupki. Tę niewielką liczbę odnotowanych śladów mikroskopowych związanych z zastosowaniem instrumentarium z surowca organicznego można tłumaczyć nie tylko rzadkim jego zastosowaniem przez wytwórców mezolitycznych, ale też tym, że mikroskopowe ślady po użyciu narzędzi organicznych zachowują się znacznie rzadziej, niż te powstałe w wyniku zastosowania tłuków kamiennych. Należy dodać, że cechy morfologiczne rdzeni (zarówno tych, na powierzchniach których widoczne są ślady narzędzi kamiennych, jak i organicznych), a także produktów debitażu wskazują na zastosowanie techniki uderzenia bezpośredniego, co stanowi uzupełnienie i niejako potwierdzenie interpretacji zarejestrowanych śladów technologicznych na poziomie mikroskopowym.

Z kontekstem użytkowym najpewniej można powiązać 34 artefakty pozyskanych ze stanowiska Wilenko 16 – nieretuszowanych intencjonalnie produktów debi-

tażu oraz typologicznych narzędzi. Część z nich odznacza się dość wyraźnymi śladami użytkowymi, których interpretacja nie przysparza problemów, natomiast niektóre powierzchwnie wytworów są mało czytelne, co spowodowane jest efektami działalności czynników podepozycyjnych (obecność świecącej patyny lub przepaleni) albo niezbyt rozwiniętą formą wyświeceń użytkowych.

Większość z funkcjonalnych narzędzi charakteryzuje się odznakami użytkowymi, które należy łączyć z wszelakiego rodzaju obróbką tuszy zwierzęcej, kości, poroża czy też skóry lub też czynnościami związanymi z polowaniem. Z ostatnim z wymienionych rodzajów podejmowanych czynności najpewniej można powiązać 13 zbrojników zachowanych w całości lub obłamanych. Są to 3 półtylczaki typu Komornica, 1 tylczak Stawinoga, 2 trójkąty, 2 trapezy, 1 wykrojec, 2 fragmenty tylczaków oraz 2 fragmenty bliżej nieokreślonych mikrolitów (ryc. 6: 4; 9: 1, 4–6, 8–10, 12–15, 17). Wytwory te odznaczają się śladami makroskopowymi oraz mikroskopowymi (m.in. ryc. 13: 1–2), które można uznać za efekty wystrzelenia i trafienia nimi w potencjalny cel. Dlatego też należy uznać, że prezentowane niewielkie okazy zbrojników stanowiły elementy składowe broni miotanej, najpewniej strzał. Większość z nich, ze względu na obłamania czubków, mogła być zamontowana na czubkach drzewców, a nie jako wkładki w bocznych pazach. Położenie śladów liniowych, zidentyfikowanych na powierzchniach niektórych z prezentowanych zbrojników sugeruje sposób ułożenia w oprawach. Zarówno w przypadku form tyłcowych, jak i trójkąta oraz innego fragmentu zbrojnika zarysowania ułożone są mniej więcej równolegle do zaretuszowanych intencjonalnie krawędzi, co w sposób pośredni wskazuje, że te części pokrywały się z osią symetrii drzewców strzał. Natomiast dwa trapezy umieszczone zostały na czubkach opraw krótszymi nieretuszowanymi krawędziami.

Wśród makrolitycznych narzędzi wyróżnić należy przekłuwacza (ryc. 8: 6) – na powierzchni jego żądła zidentyfikowane zostały plamy wyświecenia związanego z obróbką kości. Podobne ślady użytkowe, jednak nieco mniej ewidentne, zlokalizowane są na powierzchni i okolicach zaretuszowanej krawędzi półtylczaka (ryc. 8: 8). Kolejne 4 wytwory – odłupek retuszowany, odłupek z zaprawy, a także dwa fragmenty wiórów – część wierzchołkowa i środkowa – użyte zostały podczas czynności związanych z obróbką (najpewniej cięciem) tuszy zwierzęcej (m.in. ryc. 8: 10). Inny fragment wióra (ryc. 8: 11) odznacza się wykruszeniami i punktowymi wyświeceniami związanymi z obróbką kości (ryc. 13: 4). Jeden z przeanalizowanych wiórów charakteryzuje się śladami cięcia skóry, które to rozciągają się wzdłuż całej jednej bocznej krawędzi (ryc. 13: 5). Najpewniej jego drugi bok osadzony był w oprawie.

Do rzadkości należą narzędzia wykorzystane w pracach związanych z obróbką roślin. Jeden z wiórów odznacza się wyraźnymi śladami cięcia roślin (ryc. 13: 6), które zachodzą głęboko na powierzchnię w części środkowej i przyszczkowej okazy. Natomiast druga forma wiórowa charakteryzuje się mniej inwazyjnymi wyświeceniami zlokalizowanymi w części dolnej (ryc. 8: 3). Niewykluczone, że i te deforma-

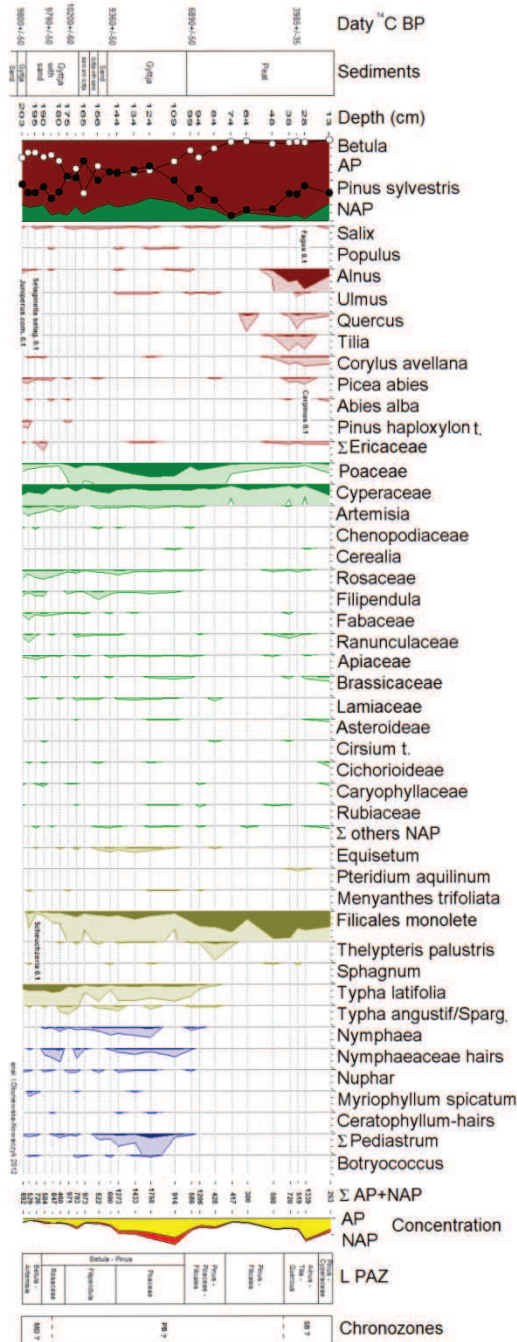
cje powstały w trakcie obróbki roślin, jednakże ze względu na przegrzanie wytworu zostały one zmodyfikowane i ich interpretacja jest znacznie utrudniona.

W przypadku pozostałych 11 artefaktów, będących potencjalnymi narzędziami, bliższe określenie ich zastosowania było niemożliwe ze względu na brak precyzyjnych oznak mikroskopowych. Na opisywanej grupie okazów występują jedynie wykruszenia użytkowe lub też niecharakterystyczne wyświecenia. W grupie tej znalazły się przede wszystkim nieretuszowane intencjonalnie produkty debitażu – 5 wiórów lub ich fragmenty, 3 odłupki oraz 1 okruch, ale także skrobacz i półtylczak (m.in. ryc. 8: 7).

Podsumowując wyniki podjętych analiz traseologicznych, należy uznać, że wyłączenie niewielka liczba artefaktów odznacza się śladami związanymi z kontekstem użytkowym. Ze stanowiska 13 w Wilenku zidentyfikowano wyłącznie 4 narzędzia spośród grupy 62 wytworów krzemienych, co stanowi 6% całego zbioru. Natomiast z grupy 894 wytworów pozyskanych ze stanowiska 19 jedynie 34 okazy odznaczają się potencjalnymi oznakami użycia, czyli zaledwie 4% całości inwentarza. Dane te wskazują, że czynności związane z wykorzystaniem narzędzi krzemienych wykonywane na obszarze obozowiska miały raczej charakter marginalny, być może doraźny. Jednocześnie należy zauważyć, że podjęte czynności były ograniczone głównie do dwóch aspektów związanych z polowaniem oraz obróbką tuszy zwierzęcej. Do wspomnianych prac wykorzystywano przede wszystkim nieretuszowane wióry i odłupki, a niekiedy wytwory, których krawędzie zostały intencjonalnie przekształcone. Zakres podejmowanych czynności w pewnym stopniu przypomina ten odnotowany na podstawie analiz materiałów krzemienych pozyskanych z innego wczesnomezolitycznego stanowiska Wojnowo 3, gm. Kargowa, położonego w odległości kilkudziesięciu kilometrów na południe od stanowisk 13 i 16 w Wilenku. Wśród użytkowanych wytworów wydzielono przede wszystkim narzędzia służące do obróbki tuszy zwierzęcej, jak i ostrza broni miotanej. Jednak spektrum zastosowań okazów pozyskanych z Wojnowa jest nieco szersze, a grupa zidentyfikowanych narzędzi jest znacznie liczniejsza w stosunku do wytworów nieużytkowanych. Warto dodać, że oba wspomniane inwentarze są również analogiczne pod względem wyników analiz mikroskopowych odnoszących się do kontekstu technologicznego. Praktycznie wszystkie artefakty odznaczające się śladami technologicznymi powiązane są z zastosowaniem tłuków kamiennych (Pyżewicz, 2013).

ŚRODOWISKO NATURALNE POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI POJEZIERZA ŁAGOWSKIEGO W PÓŹNYM GLACJALE I HOLOCENIE

W niewielkiej odległości od stanowiska nr 16 w Wilenku wykonano 12 wierceń świdrem torfowym typu Instorf. Miąższość osadów biogenicznych jest niewielka i dochodzi do 204 cm. W torfach natrafiono na poziomo leżące fragmenty drewna.



Ryc. 14. Wilenko, stan. 16. Uproszczony procentowy diagram pyłkowy (Wi-16)

Fig. 14. Wilenko, site 16. Simplified percentage pollen diagram (Wi-16)

Z najgłębszego miejsca pobrano rdzenie do badań paleobotanicznych (Nowaczyk, 2010). Materiał opracowano zgodnie ze standardowymi procedurami (Okuniewska-Nowaczyk, 2013). Zróżnicowanie osadów i przebieg krzywych pyłkowych (ryc. 14) wskazują na niespokojny przebieg sedymentacji. Dla analizowanego rdzenia pozyskano 6 oznaczeń radiowęglowych (por. tab. 1).

Początek akumulacji biogenicznej w zbiorniku nastąpił prawdopodobnie w okresie młodszego Dryasu. Prawdopodobnie, ponieważ spągowe spektra zawierają tylko pojedyncze sporomorfy heliofitów. Jednakże, może wzmacniać to przypuszczenie, że duża zmienność osadów – pojawiające się spiaszczenia i przewarstwienia piasku, które są często charakterystyczne dla końca późnego glacjału. Z drugiej strony początek holocenu charakteryzuje się niestabilnością klimatu. Diagram palinologiczny (ryc. 14) przedstawia znaczący udział ziaren pyłku Poaceae, co może być rezultatem obecności rozległych otwartych przestrzeni z końca późnego glacjału, ale także ekspansji higrofilnych traw w otoczeniu płytkiego, zarastającego zbiornika również w holocenie. Charakter strefy brzegowej jeziora mógł sprzyjać ekspansji higrofilnych traw, co nie musiało być uwarunkowane klimatycznie.

W młodszym Dryasie pokrywa leśna nie była zwarta – występowały luźne lasy brzozowo-sosnowe z przestrzeniami opianowanymi przez heliofity reprezentowane przez jałowiec (*Juniperus communis*), widliczkę (*Selaginella selaginoides*), bylice *Artemisia* i komosowate (*Chenopodiaceae*). W zbiorniku pojawiły się glony (różne gatunki gwiazdoszka *Pediastrum*), wywłócznik – zwłaszcza gatunek *Myriophyllum spicatum*, przedstawiciele grzybieniatych (*Nymphaeaceae*), ale także poryblin jeziorny (Koszałka, 2013) porastający piaszczyste dno jezior oligotroficznych (Podbielkowski, Tomaszewski, 1979). Miejsca podmokłe zajęły bagnica (*Scheuchzeria palustris*), bobrek (*Menyanthes trifoliata*), wiązówka (*Filipendula ulmaria*). Wśród roślinności szuwarowej dominowały turzyce (ryc. 14).

W okresie preborealnym zwiększa się powierzchnia zajęta przez drzewostany sosnowo-brzozowe; z krajobrazu znika jałowiec (*Juniperus communis*). W zbiorniku również zachodzą zmiany; wzrasta udział przedstawicieli *Nymphaeaceae* – grzybienia (*Nymphaea*) i grążela (*Nuphar*). Licznie pojawia się pałka (*Typha latifolia*). Nadal rozwijają się turzycowiska. Postępuje proces eutrofizacji i zarastania zbiornika.

Stropowa część rdzenia zawiera osady z okresu subborealnego. Zachował się jego fragment – jak wskazuje zapis palinologiczny – sprzed około 4000 lat, co zostało potwierdzone datowaniem radiowęglowym (3985±35 BP). W otoczeniu torfowiska rosły olsze, w krajobrazie dominowały mieszane lasy liściaste z dębem, lipą i wiązem, miejscami z leszczyną. Pojawili się pierwsi przedstawiciele grabu (*Carpinus betulus*) i buka (*Fagus sylvatica*), zwiastując ekspansję nowych gatunków w zbiorowiskach leśnych. W pobliżu uprawiano zboża Cerealia, w tym żyto (*Secale cereale*). Na obecność terenów po pożarzyskach wskazuje opanowanie ich przez – preferującą takie siedliska – paproć (*Pteridium aquilinum*).

W wielu spektrach pyłkowych, zarówno z młodszego Dryasu i początku holoce-
nu, jak i z okresu subborealnego, stwierdzono występowanie pyłu węglowego. Może
on pochodzić z naturalnych pożarów, ale w związku z bytowaniem grup ludzkich
nad brzegiem jeziora (Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010a; Sobkowiak-Tabaka,
2011) prawdopodobnie jest pozostałością ich aktywności.

Obraz palinologiczny wskazuje na obecność luk sedymentacyjnych. Geneza ich
powstawania jest różna – zarówno naturalna, jak antropogeniczna. Zmiany hydrolo-
giczne mogą spowodować nie tylko zahamowanie procesu akumulacji, ale także
prowadzić do przesuszenia powstałych w okresach wcześniejszych warstw torfu.
Warunki takie sprzyjają skorodowaniu ziaren pyłku (nagromadzenie zwłaszcza na
głębokościach 64, 38 i 28 cm), jak i pożarom. Trudno określić zakres czasowy hia-
tusów, ale największy obejmuje okres borealny, atlantycki, początek subborealnego.

Datowania radiowęglowe i palinologiczne nie na wszystkich poziomach anali-
zowanego rdzenia są zbieżne. Sedymentacja, zwłaszcza w płytkim zbiorniku, szcze-
gólnie łatwo może być zakłócona. Jedną z przyczyn są zmiany hydrologiczne. Obni-
żenie poziomu wody powoduje poszerzenie strefy brzeżnej, sprzyjającej wkraczaniu
drzew, których system korzeniowy dostając się do starszych warstw, ulega z czasem
degradacji, stając się ich integralną częścią. B. Nowaczyk (2010, niepubl.) podczas
przeprowadzenia transektu wierceń w rdzeniu o miąższości torfu 120 cm na głębo-
kości 90–93 cm stwierdził poziomo leżące drewno. Takie zjawisko mogło wystąpić
także w miejscu poboru rdzenia do badań paleobiologicznych. Data radiowęglowa
dla spągu torfu 6890 ± 50 BP (7835–7623 cal BP) sugeruje jego atlantycki wiek.
Spektrum pyłkowe nie zawiera wskaźników mieszanych lasów liściastych (poza
dwoma ziarnami pyłku olszy *Alnus* i jednym wiązu *Ulmus*), charakterystycznych dla
tego okresu. Spośród drzew dominuje pyłek sosny i obecny jest pyłek brzozy, wska-
zując na wiek preborealny.

Inną z przyczyn, które wpływają na wiek radiowęglowy, jest obecność roślin
wodnych w osadzie, które pobierają węgiel z wody, pochodzący niekiedy z rozkładu
„starych” węglanów. Być może próbka z poziomu 170 cm zawierała znaczący pro-
cent szczątków roślin wodnych, co spowodowało jej postarzenie. Czynnikiem po-
wodującym wymieszanie osadów może być obecność zwierząt i człowieka. Przy
typowaniu materiału nie było możliwe szczegółowe określenie składu próbki, ze
względu na całkowity rozkład szczątków roślinnych. Natomiast data radiowęglowa
z poziomu 185 cm byłaby zgodna z wiekiem określonym palinologicznie.

W spektrach stwierdzono obecność pyłu węglowego i zapiaszczenie, co od-
zwierciedla procesy o gwałtownym przebiegu, które mogły być przyczyną dostawia-
nia się z brzegów jeziora osadów różnego wieku.

Zdawano sobie sprawę z tych wszystkich uwarunkowań, ale analizowany zbiornik
był położony najbliżej stanowiska archeologicznego, a w związku z tym – jedy-
nym dostępnym do badania.

Tabela 1. Wyniki kalibracji zespołu oznaczeń C14, pozyskanych z rdzenia Wi-16 za pomocą programu OxCal v. 4.2.3 (Bronk Ramsey, Lee 2013), <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>Table 1. Results of calibration of C14 dates, from core Wi-16, with OxCal v. 4.2.3 program (Bronk Ramsey, Lee 2013), <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>

Symbol próbki	Głębokość (w cm)	Datowany materiał	Nr lab. próbki	Data ¹⁴ C BP	Wiek cal BP 94,5%	Wiek cal BP 68,2%
Wi II	33	torf	Poz-43653	3985±35	4566BP (0,4%) 4560BP 4530BP (92,6%) 4402BP 4368BP (0,9%) 4356BP 4325BP (16%) 4300BP	4514BP (41,0%) 4473BP 4446BP (27,2%) 4420BP
Wi V	99	torf	Poz -46593	6890±50	7835BP (95,4%) 7623BP	7785BP (6,7%) 7772BP 7762BP (61,5%) 7674BP
Wi III	149	gytia	Poz-43855	9360±50	10713BP (90,8%) 10480BP 10466BP (4,6%) 10427BP	10656BP (19,7%) 10617BP 10606BP (48,5%) 10514BP
Wi IV	170	gytia	Poz-46591	10200±60	12128BP (92,7%) 1695BP 11674BP (2,7%) 11625BP	12014BP (68,2%) 11772BP
Wi VI	185	gytia	Poz-50077	9790±50	11286BP (0,2%) 11283BP 11276BP (95,2%) 11126BP	11242BP (68,2%) 11190BP
Wi I	203,5	gytia	Poz-43652	9800±50	11309BP (95,4%) 1149BP	11246BP (68,2%) 11195BP

ZAKOŃCZENIE

Do momentu przeprowadzenia badań na stanowiskach w Wilenku z południowej części Pojezierza Łagowskiego znane były pojedyncze wytwory krzemienne świadczące jedynie o penetracji tej części Polski Zachodniej przez zróżnicowane ugrupowania mezolityczne. Pochodzą one m.in. z pobliskich stanowisk nr 9 i 10 Wilenku (Bobrowski, 2010a, 2010b), nr 16 w Przyłęku (Kabaciński, Sobkowiak-Tabaka, 2010a), nr 5 Trzcielu (Kobusiewicz, Krzyżaniak, 1967), nr 36 w Lutolu Mokrym (Sobkowiak-Tabaka, 2012), nr 4 i 9 w Zbąszyniu oraz w Strzyżewie (Kobusiewicz, 1970).

Wyniki analiz artefaktów krzemienych wskazują, że w przypadku stanowiska nr 13 mamy do czynienia raczej z krótkotrwałym postojem niewielkiej grupy ludzi. Materiały ze stanowiska 16 w Wielniku sugerują natomiast obecność obozowiska, w którym dokonywano obróbki surowców krzemienych, z których przede wszystkim przygotowywano lub też naprawiano uzbrojenie myśliwskie. Możliwe jest, że na obszarze obozowiska wykonywane były prace związane z wymianą zużytych czy też połamanych grotów strzał, o czym mogą świadczyć liczne zbrojniki, z których część nosi ewidentne ślady zniszczeń podczas polowania. Dodatkowo na przebadanym terenie zidentyfikowane zostały narzędzia głównie służące do czynności zwią-

zanych z obróbką tuszy zwierzęcej – cięciem skóry, kości i tkanki miękkiej. Mała intensywność zidentyfikowanych śladów użytkowych w pewnym stopniu sugeruje, że podejmowane czynności miały charakter doraźny. Można podejrzewać, że w obozowisku dokonywano rozbioru wcześniej upolowanej tuszy zwierzęcej. Do rzadkości należą wytwory, które wykorzystywano w innych celach niż te opisane wyżej.

Niezwykle interesujące z punktu widzenia rozpoznania chronologii osadnictwa wczesnomezolitycznego jest uzyskanie oznaczenia radiowęglowego dla stanowiska nr 13, wskazującego na jego borealny wiek. Do chwili obecnej z południowo-zachodnich krańców Wielkopolski znane były jedynie trzy badane wykopaliskowo i datowane radiowęglowo stanowiska wczesnomezolityczne w Chwalimiu oraz późnomezolityczne w Pomorsku i Smolnie Wielkim (Kobusiewicz 1999). Dwa obozowiska wczesnomezolityczne znane są także z północnej części Wielkopolski (Dolina Noteci) z Pławienka i Krzyża Wielkopolskiego (Kabaciński 2008; Kabaciński i in., 2008).

Niestety mankamentem badanego obszaru jest silna antropopresja przejawiająca się działalnością melioracyjną pól i łąk oraz zabudową hydrotechniczną (liczne kanały) (Bartczak, 2003), co mogło mieć wpływ na trudności w lokalizacji zbiorników akumulacji biogenicznej i pozyskaniu danych do rekonstrukcji warunków środowiskowych. Tereny te mogły ulec znacznemu przesuszeniu, wskutek czego zostały opanowane przez rośliny sucholubne (kserofity), uniemożliwiające rozpoznanie tego typu zbiorników we współczesnym krajobrazie.

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.

Bartczak E.

- 2003 *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. 1:50 000. Arkusz Świebodzin (502)*. Warszawa.

Bartkowski T.

- 1970 Wielkopolska i Środkowe Nadodrze. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Bronk Ramsey C., Lee S.

- 2013 Recent and planned development of the program OxCal. *Radiocarbon*, 55, s. 3–4.

Binford L.R.

- 1980 Willow smoke and dogs tails. Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, 44, s. 4–20.

Björck S., Walker M. J. C., Cwynar L. C., Johnsen S., Knudsen K-L., Lowe J. J., Wohlfarth B. & INTIMATE Members

- 1998 An event stratigraphy for the Last Termination in the North Atlantic region based on the Greenland ice-core record; a proposal by the INTIMATE group. *Journal of Quaternary Sciences*, 13(4) s. 283–292.
- Bobrowski P.
2010a Materiały krzemienne ze stanowiska Wilenko 9 (AUT 47) (maszynopis opracowania).
- Bobrowski P.
2010b Materiały krzemienne ze stanowiska Wilenko 10 (AUT 46) – maszynopis opracowania.
- Burroni D., Donahue R. E., Pollard A. M.
2002 The Surface Alteration Features of Flint Artefacts as a Record of Environmental Processes. *Journal of Archaeological Science*, 29, s. 1277–1287.
- Galiński T.
2002 *Spółczesność mezołityczna. Osadnictwo, gospodarka, kultura ludów łowieckich w VIII–VII tysiącleciu p.n.e. na terenie Europy*. Szczecin: Muzeum Narodowe w Szczecinie.
- Ibáñez J. J., Gonzáles J. E., Lagüera M. A., Gutiérrez C.
1990 Knapping traces: their characteristics according to the hammerstone and the technique used. W: *Le silex de sa genèse à l'outil*. Actes du V^e colloque international sur le silex, 1987 (*Cahiers du Quaternaire*, 17, s. 547–553). Paris: Editions du Centre national de la recherche scientifique.
- Juel Jensen H.
1988 Functional Analysis of Prehistoric Flint Tools by High-Power Microscopy: A Review of West European Research. *Journal of World Prehistory*, 2(2), s. 53–87.
- 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.
- Kabaciński J.
2008 Łowcy zbieracze epoki polodowcowej. W: M. Kobusiewicz (red.), *Pradzieje Wielkopolski. Od epoki kamienia do średniowiecza* (s. 123–145). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Kabaciński J., David É., Makowiecki D., Schild R., Sobkowiak-Tabaka I., Winiarska-Kabacińska M.
2008 Stanowisko mezołityczne z okresu borealnego w Krzyżu Wielkopolskim. *Archeologia Polski*, 53(2), s. 243–288.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2010a Osadnictwo schyłkowopaleolityczne i mezołityczne na stanowisku nr 16 (AUT 49) w Wilenku (maszynopis opracowania).
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2010b Nowe dane do późnoglacialnego osadnictwa na Ziemi Lubuskiej. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*, 52, s.17–35.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2010c Between East and West – a new site of the Federmessergruppen in Poland. *Quartär*, 57, s. 139–154.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2010d Osadnictwo mezołityczne. W: J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Materiały do wczesnych pradziejów Zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo późnopaleolityczne i mezołityczne na stanowisku 7 w Ośnie Lubuskim. Ratownicze badania archeologiczne Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu II* (s. 63–74). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2010e Osadnictwo mezołityczne na stanowisku nr 16 (AUT 60) w Przyłęku (maszynopis opracowania).

- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2011a Schyłkowy paleolit i mezolit. W: J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Materiały do wczesnych pradziejów Zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo pradziejowe i wczesnośredniowieczne w Lubrzy. Ratownicze badania archeologiczne Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu III* (s. 21–28). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2011b Schyłkowy paleolit. W: J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Materiały do wczesnych pradziejów Zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo pradziejowe i wczesnośredniowieczne w Lubrzy. Ratownicze badania archeologiczne Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu III* (s. 195–262). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2012 The ‘Eastern extension’ – New data on the Hamburgian in Poland. W: M. J. L. Th. Niekus, R. N. E. Barton, M. Street, Th. Terberger (red.), *A mind set on flint. Studies in honour of Dick Stapert* (s. 217–234). Groningen: Barkhuis Publishing.
- Kamińska J., Szymczak K.
1994 Patyna powierzchni zabytków krzemiennych jako wyznacznik chronologiczny. *Światowit*, 39, s. 215–223.
- Kamińska-Szymczak J.
2008 Wyniki badań wybliszczenia powierzchni zabytków krzemiennych ze stanowiska Kraków Kosocice. W: J. Chochorowski (red.), *Młodsza epoka kamienia. Wybrane znaleziska* (Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce (T. 4, s. 225–258). Kraków: Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Instytut Archeologii i Etnologii PAN. Oddział w Krakowie, Muzeum Archeologiczne w Krakowie.
- Keeley L. H.
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses. A Microwear Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kobusiewicz M.
1970 Mezolit w środkowozachodniej Wielkopolsce. *Światowit*, 31, s. 101–150.
- Kobusiewicz M.
1999 *Ludy łowiecko-zbierackie północno-zachodniej Polski*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
- Kobusiewicz M., Krzyżaniak L.
1967 Materiały do znajomości epoki kamienia z badań powierzchniowych w okolicach Trzciana, pow. Międzyrzecz Wlkp. *Materiały Komisji Archeologicznej*, 2, s. 5–12. Zielenka Góra.
- Kobusiewicz M., Nowaczyk B., Okuniewska-Nowaczyk I.
1987 Late Vistulian Settlement in the Middle Odra Basin. W: J. M. Burdukiewicz, M. Kobusiewicz (red.), *Late Glacial in Central Europe. Culture and Environment* (s. 165–182). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Kondarcki J.
2009 *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Korobkova, G. F.
1999 *Narzędzia w pradziejach. Podstawy badania funkcji metodą traseologiczną*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

- Koszalka J.
2013 Rekonstrukcja paleośrodowiska w rejonie stanowiska archeologicznego w Myszęcinie na podstawie makroskopowych znalezisk roślinnych (maszynopis opracowania).
- Kozłowski S. K.
1967 O podziale chronologicznym polskiego mezolitu. W: W. Chmielewski (red.), *Materiały do prehistorii plejstocenu i wczesnego holocenu Polski* (s. 46–75). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
1972 *Pradzieje ziem polskich od IX do V tysiąclecia p.n.e.* Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Levi-Sala, I.
1996 A Study of Microscopic Polish on Flint Implements (British Archaeological Reports, *International Series*, 629). Oxford: British Archaeological Reports.
- Maćkowiak M.
1991 Osadnictwo w późnym plejstocenie i we wczesnym holocenie w Obniżeniu Obrzańskim, Poznań (maszynopis pracy magisterskiej).
- 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*, I, 177). Oxford: British Archaeological Reports.
- Munsell Soil Color Charts* (Revised Washable Edition 2000). New York.
- Nowaczyk B.
2010 Rzeźba i litologia okolic stanowiska archeologicznego w Wilenku koło Myszęcina (maszynopis opracowania).
- Okuniewska-Nowaczyk I.
2005 Stan badań palinologicznych w południowo-zachodniej Wielkopolsce. *Fontes Archaeologici Posnanienses*, 41, s. 9–13.
- Okuniewska-Nowaczyk I.
2011a Badania palinologiczne. W: J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Materiały do wczesnych pradziejów Zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo pradziejowe i wczesnośredniowieczne w Lubrzy. Ratownicze badania archeologiczne Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu III* (s. 263–275). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Okuniewska-Nowaczyk I.
2011b Wiek torfów bazalnych w Lubrzy w świetle datowań palinologicznych i radiowęglowych W: J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka (red.), *Materiały do wczesnych pradziejów Zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo pradziejowe i wczesnośredniowieczne w Lubrzy. Ratownicze badania archeologiczne Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu III* (s. 279–280). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Okuniewska-Nowaczyk I.
2013 Rekonstrukcja paleośrodowiskowa w rejonie stanowiska archeologicznego w Myszęcinie na podstawie badań palinologicznych i analizy makroskopowych szczątków roślinnych (maszynopis opracowania).
- Okuniewska-Nowaczyk I., Sobkowiak-Tabaka I.
2014 Palynological and archaeological studies of the Late Vistulian and Early Holocene at the Lubuskie Lake District (Western Poland). *Studia Quaternaria*, 31(1), s. 39–50.
- Osipowicz G.
2010 *Narzędzia krzemienne w epoce kamienia na ziemi chełmińskiej. Studium traseologiczne.* Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

- Plisson H., Mauger M.
1988 Chemical and mechanical alteration of microwear polishes: An experimental approach. *Helinium*, 28, s. 3–16.
- Podbielkowski Z., Tomaszewicz H.
1979 *Zarys hydrobotaniki*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Pyżewicz K.
2013 *Inwentarze krzemienne społeczności mezołitycznych bytujących w zachodniej części Niżu Polskiego. Analiza funkcjonalna*. Zielona Góra: Wydawnictwo Fundacji Archeologicznej.
- Rots V.
2003 Towards an understanding of hafting: the macro- and microscopic evidence. *Antiquity*, 77, s. 805–815.
- Rots V.
2008 Hafting and raw materials from animals. Guide to the identification of hafting traces on stone tools. *Anthropozoologica*, 43, s. 43–66.
- Rots V.
2010 Prehension and Hafting Traces on a Flint Tools. A Methodology, Leuven: Leuven University Press.
- Schild R., Marczak M., Królik H.
1975 *Późny mezolit. Próba wieloaspektowej analizy otwartych stanowisk piaskowych*. Wrocław – Warszawa – Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Schild R.
1975 Późny paleolit. W: W. Chmielewski, W. Hensel (red.), *Prahistoria ziem polskich. Paleolit i mezolit I* (s. 159–335). Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Sobkowiak-Tabaka I.
2011 *Społeczności późnego paleolitu w dorzeczu Odry*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Sobkowiak-Tabaka I.
2013 Badania rozpoznawcze w rejonie stanowiska kultury hamburskiej w Myszęcinie (maszynopis opracowania).
- Sobkowiak-Tabaka I.
2012 Osadnictwo późnopaleolityczne, mezołityczne i z epoki brązu w świetle wytwórczości krzemieniarskiej. W: J. Czebreszuk, M. Kara, B. Kirschke, U. Narożna-Szamałek, Z. Seroczyński, I. Sobkowiak-Tabaka, K. Szamałek, M. Szmyt, K. Zamelska-Monczak, *Osadnictwo pradziejowe, średniowieczne i nowożytne w Lutolu Mokrym. Ratownicze Badania Instytutu Archeologii i Etnologii PAN ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych IV* (s. 53–66). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Sobkowiak-Tabaka I., Jasiewicz J.
2015 Analiza środowiskowych uwarunkowań lokalizacji osadnictwa ze starszej i środkowej epoki kamienia na pojezierzu lubuskim. Zastosowanie drzew klasyfikacyjno-regresyjnych. *Folia Praehistorica Posnaniensia*, 20, s. 472–496.
- Ratajczak-Szczerba M., Sobkowiak-Tabaka I., Okuniewska-Nowaczyk I.
2015 Palaeogeographical and archaeological records of natural changes of the Jordanowo-Niesulice subglacial channel near Lubrza, the Lubusz Lakeland. *Quaestiones Geographicae*, 34(3), s. 101–116.
- 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.

Vergès J. M., Andreu O.

2011 Technical microwear and residues in identifying bipolar knapping on an anvil: experimental data. *Journal of Archaeological Science*, 38, s. 1016–1025.

Walanus A., Goslar T.

2009 *Datowanie radiowęglowe*. Kraków: Akademia Górniczo-Hutnicza.

MESOLITHIC SETTLEMENT IN THE SOUTHERN PART OF POJEZIERZE ŁAGOWSKIE

S u m m a r y

The article presents results of the analysis of the Mesolithic settlement in the southern part of Pojezierze Łagowskie. Detailed analyses in terms of flint working and game hunting activities of contemporary hunters-gatherers as well as environmental conditions were carried for two sites from Wilenko, Nos. 13 and 16.

The sites are located in the southern part of Pojezierze Łagowskie, characterised by diversified late glacial relief, with numerous ribbon lakes. This is a hilly area, elevated usually over 100 m a.s.l. Site No. 13 in Wilenko is located within a small elevation, close to a channel falling into the Obra Leniwa river, while site No. 16 is situated about 1.5 km SE of site 13 and located within a small elevation, on the right riverbank of a small watercourse, falling into the Obra Leniwa river.

Within the former there were 8 archaeological trenches open, within which 8 features were discovered, including one dating back to the early Mesolithic (little hearth), 3 from modern times, while a chronology of the remaining ones has been undetermined. Altogether, from the filling of the trench and as a result of sifting sandy sediments, 62 flint artefacts were collected.

The only raw material used by the communities occupying the site was erratic flint (Baltic). Within the analysed assemblage majority of artefacts (52) represent undetermined pieces, waste of core exploitation and retouching, which significantly influences its functional interpretation. During the excavation only 4 tools were obtained – insets (3 triangles and one backed piece). The structure of analysed assemblage suggests that it represents an example of a small camp of a station type, where a small group of people (hunters) might have stopped for a short rest (hearth).

The analysis of charcoal collected from the hearth, conducted by Poznań Radiocarbon Laboratory, provided dates of 8440±50 BP (Poz-43651), which suggest occupation of the site by hunters-gatherers between 9535 and 9399 cal BP.

Two study trenches opened at site 16 in Wilenko provided 894 flint artefacts. The only raw material used for stone industry was erratic flint (Baltic). There were raw nodules of flint brought to the site, where cores were formed, then being a subject to further exploitation. Among 34 tools a dominant form were so called insets – triangles (8 items), backed bladelets (5 items) and one shouldered point. Another categories were 7 various truncated blades, 2 endscrapers, 2 trapezes, 3 retouched blades, and also one flake and one chunk, both retouched.

The analysis of technological and typological structure suggests that within the concentration there had been various activities carried out, such as preparation and further exploitation of cores, and also tool making, mainly of insets.

Determination of a precise chronological and taxonomic position of the Mesolithic settlement at Wilenko, site 16 is based exclusively on the typological analysis of materials. Majority of the tools collected at the site represent forms characteristic for flint assemblages of the whole Mesolithic (Stawinoga backed bladelets, arch-backed pieces, Komornica truncated pieces, and isosceles triangles), while shouldered points, although they may be present also in the late Maglemose assemblages of early and middle Atlantic period, appear more frequently in Preboreal and Boreal assemblages. Furthermore, it should be noticed that the assemblage includes two trapezes, assumed to be one of the most significant indicators of assemblage classification and commonly interpreted as indicating the Atlantic assemblages (late Mesolithic).

All the artefacts from both sites were the subject to use-wear analyses. As the result it was observed that only several artefacts from Wilenko, site 13, bear traces of, most probably, use-wear. They include 3 insets and one retouched flake. Significantly more numerous was a collection of flint artefacts with traces of use-wear from Wilenko, site 16. The number of 67 artefacts provided microscopic traces of either flint-knapping technique applied in their processing, or their use-wear. The number of 34 artefacts most surely refers to the functional context, majority of which should be interpreted as involved in butchering activities: meat, bone, antler and leather processing, or used in hunting activities. Rare were examples of tools used for plant processing.

The pollen analysis of the core collected in close vicinity of site No. 16 in Wilenko, showed that the beginning of biogenic accumulation in the basin took place probably in the Younger Dryas. Forest cover at the time was not dense – there were sparse birch and pine forests with zones covered with heliophytes. There were algae that appeared in the basin, and the most prominent bulrush species was sedge. In the Preboreal period, the area covered by birch and pine trees extended; the basin was the subject to eutrophication and encroaching. Around 4000 years, surrounding the peat, there were alders, while in the landscape dominated mixed coniferous forests with an oak, tilia and elm, and sometimes also hazel. The first representatives of hornbeams (*Carpinus betulus*) and beech (*Fagus sylvatica*) appeared, foreshadowing expansion of new species within forests. In numerous pollen spectra, either from the Younger Dryas and early Holocene, or the Subboreal period, coal dust was observed. Its presence might have resulted from natural conflagrations, although, the human occupation of coastal area upon the lake suggests that it might have been a result of their activities.

Translated by Lucyna Leśniak