ANALECTA ARCHAEOLOGICA RESSOVIENSIA
TOM 3 RZESZÓW 2008

Maria Fajer (Sosnowiec), Edelgarda M. Foltyn (Katowice), Eugeniusz Foltyn (Katowice), Włodzimierz Pawełczyk (Sosnowiec), Jan Maciej Waga (Sosnowiec)

Site of older phase of the Middle Paleolithic at Samborowice (Upper Silesia)

In 1985 E. Tomczak showed E. Foltyn a big gravel-pit in Samborowice. A year later E. Foltyn on reviewing the walls of the outcrop came across the Paleolithic materials. In 1986, in consultation with Provincial Conservator of Monuments in Katowice, excavations were planned. However, because of organizational reasons they were not realized. In the years 1987–2006 with intervals, the site was undergoing a systematic control. In 1995 (M. Fajer, E. M. Foltyn, E. Foltyn) and in 1999 (M. Fajer, E. Foltyn, W. Pawełczyk) the subject of observations was geological structure of the excavation. A constant threat for the site was caused by sand exploitation, originally industrial and then illegal. At present, the exploitation works have been stopped. Only in the neighbourhood of the place of the discovery, sand excavation is taking place on a small scale. In summer 2006, the site was subjected to detailed stratigraphic-geological research linked with archaeological lustration. Moreover, samples for laboratory examinations were collected[1].

1. Localization of the site

The site of Samborowice 50 is located in the south part of the Głubczyce Plateau in an inactive gravel-pit, about 0.7 km west from a village of Samborowice and about 0.8 km above the Troja river confluence to the Psina river (Fig. 1). The gravel-pit is located on the right slope of the Troja river valley at the height of 217–225 m above sea level, that is c. 15 m above the valley`s bottom.

[1] In terrain research in different stages took part P. Foltyn, K. Świerk, K. Waluś and A. Waga.

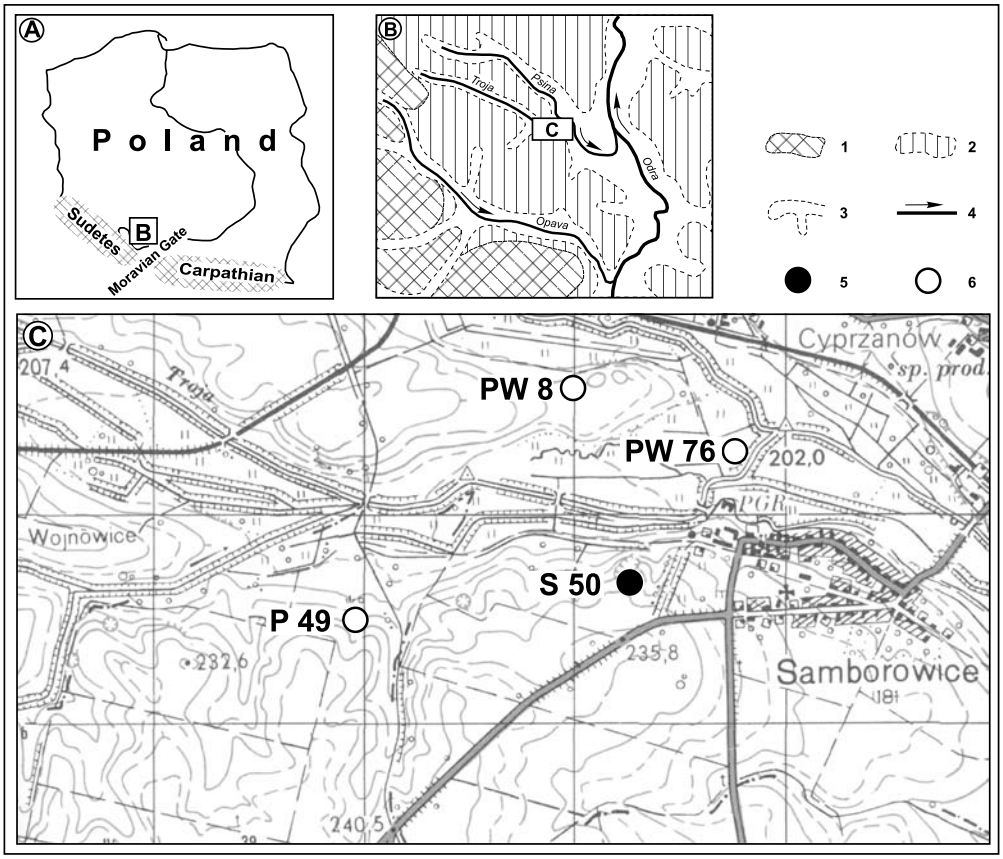


Fig. 1. Localization of site Samborowice 50. 1 – mountain areas, 2 – uplands, 3 – river valleys, 4 – bigger rivers, 5 – localization of the site of Samborowice 50, 6 – localization of sites: PW8 – Pietrowice Wielkie 8, PW 76 – Pietrowice Wielkie 76, P 49 – Pietraszyn 49.
Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska Samborowice 50. 1 – tereny górskie, 2 – wysoczyzny, 3 – doliny rzeczne, 4 – większe rzeki, 5 – lokalizacja stanowiska Samborowice 50, 6 – lokalizacja stanowisk: PW 8 – Pietrowice Wielkie 8, PW 76 – Pietrowice Wielkie 76, P 49 – Pietraszyn 49.

2. Geology and relief

The Głubczyce Plateau in its south part makes a wide area that falls eastwards to the Oder river valley. The Troja and Psina rivers together with their tributaries cut deeply – 30–40 m the loess upland diving it into numerous hummocks. In many places the upland falls with long slopes towards valley bottoms. In the vicinity of the site of Samborowice 50, the Troja river valley has a broad and flat bottom and steep slopes dismembered by short dry valleys. Sometimes flat-

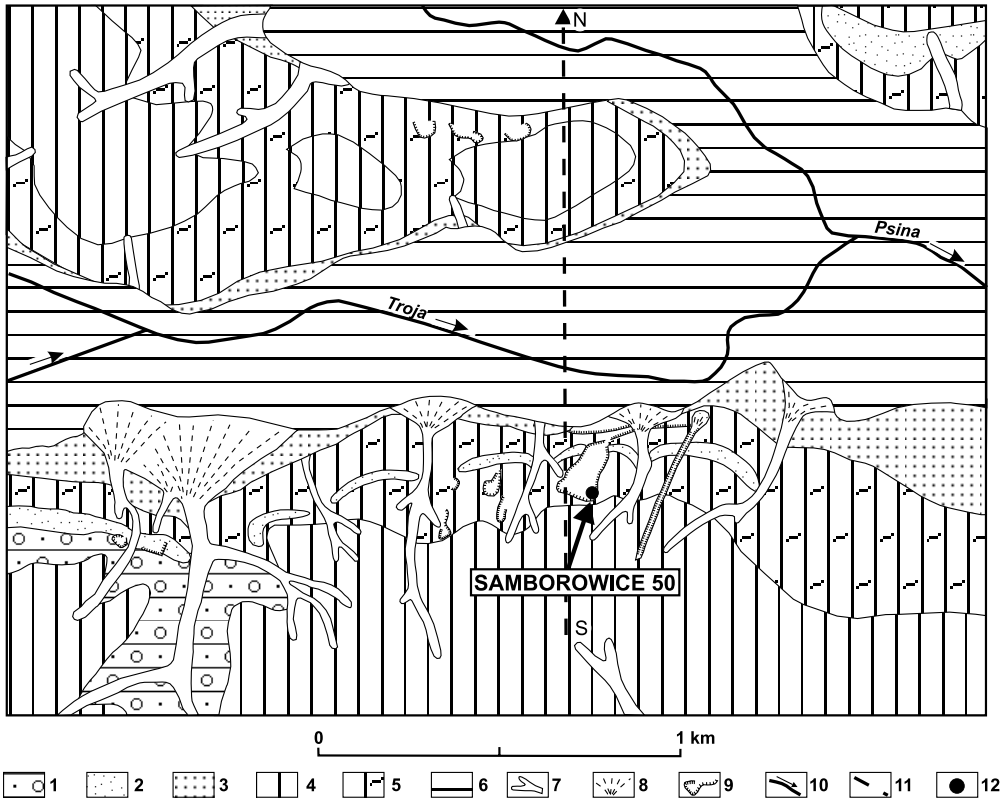


Fig. 2. Geological sketch of the Samborowice 50 site area (according to W. Bardziński`s interpretation, supplemented and partly changed). 1 – outcrops of boulder-clay of the Oder glaciation, 2 – fine-grained sands, hetero-grained sands with silt and gravel of the terrace of the Warta stage locally covered by coluvia, 3 – hetero-grained sands with silt and gravel forming the terrace of the Vistula stage, 4 – loess from the Vistula stage, 5 – coluvia of loess and litter sediments, 6 – sands, silts, organic sediments and muds of the Holocene terrace, 7 – bottoms of dry valleys, 8 – alluvial fans, 9 – excavations, 10 – rivers, 11 – line of geological S-N section, 12 – location of archaeological site of Samborowice 50.
Ryc. 2. Szkic geologiczny okolic stanowiska Samborowice 50 (wg interpretacji W. Bardzińskiego, uzupełniony i częściowo zmieniony). 1 – wychodnie glin zwałowych zlodowacenia odrzańskiego, 2 – piaski drobnoziarniste, piaski różnoziarniste z mułkami i żwiry terasy z piętra Warty lokalnie pod przykryciem koluwiów, 3 – piaski różnoziarniste z mułkami i żwiry budujące terasę z piętra Wisły, 4 – lessy z piętra Wisły, 5 – koluwia z lessów i osadów podścielających, 6 – piaski, mułki, osady organiczne i mady terasy holoceńskiej, 7 – dna dolin suchych, 8 – stożki napływowe, 9 – wyrobiska, 10 – rzeki, 11 – linia przebiegu przekroju geologicznego S-N, 12 – położenie stanowiska archeologicznego Samborowice 50.

tening and bends making fragments of older terraces appear on them (Fig. 12). The area, on which the site of Samborowice 50 is situated is covered with glacial (moraine) and fluvioglacial (sandy-gravelly) deposits of the Oder glaciations co-vered with loess or loess-like depos-

its (from the Vistula stage) of thickness up to 1.0–1.5 m (Fig. 2 and 3). There the loess levels the fossil surface of fluvioglacial upland. In the vicinity of the site considerable lithological changeability is observed – next to moraine clays, sandy and sandy-gravelly sediments occurrence zones gravels or very fine-grained deposits, mainly silty sands appear (Baraniecki 1962).

3. Methods

During the terrain works surface morphology of the site vicinity was analyzed, three outcrops were made and documented as regards the drawing and photography. Features of sediments in the main profile were macroscopically analyzed in detail and 16 samples for analysis of granulometric composition and analysis of quartz grains abrasion were collected from them. The samples were collected from each layer with changed lithological features of the sediment. To compare textural features, also samples of sediments at site Pietraszyn 49, situated c. 1.3 km west from Samborowice 50, were collected.

Granulometric composition of the sediments was attained by using a sieve method and areometric Casagrande`s method in Prószyński`s modification. Cumulative curve of granulometric composition and C/M diagram by Passega were drawn. Also R. L. Folk and W. C. Ward sediment parameters were calculated (Racinowski, Szczypek 1985). The results were used in lithologic interpretation and indirect estimation of dynamics of sedimentation environment.

Analysis of roundness and degree of matting of quartz grains was conducted with morphoscopic method by A. Cailleux in modi-fication of J. Goździk (1980) on fraction 0.8-1.0 mm.

4. Characteristic of sediments at the site of Samborowice 50

The excavation of the gravel-pit in Samborowice is situated within the highest morphologic level, outlined on the right slope of the Troja river valley. In the bottom of the outcrop, in overdeepening reaching about 2 m below modern leveled bottom of excavation, Sudetic gravels with not big share of Scandinavian material are outlined. Formations of such kind, as commonly revealed in many outcrops near Baborów, Kietrz and Racibórz were described by L. Baraniecki (1962). Probably

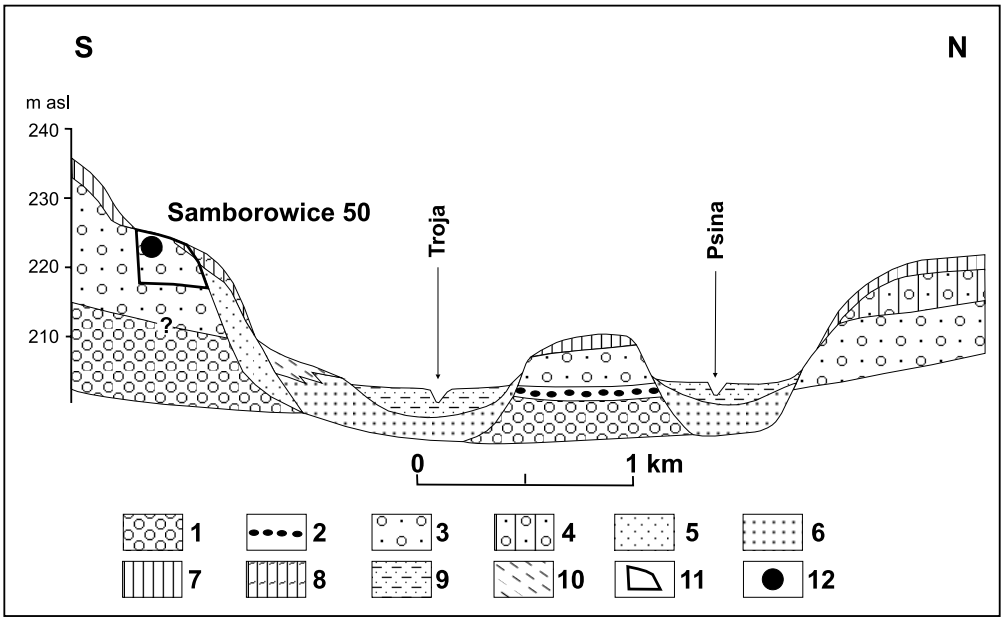
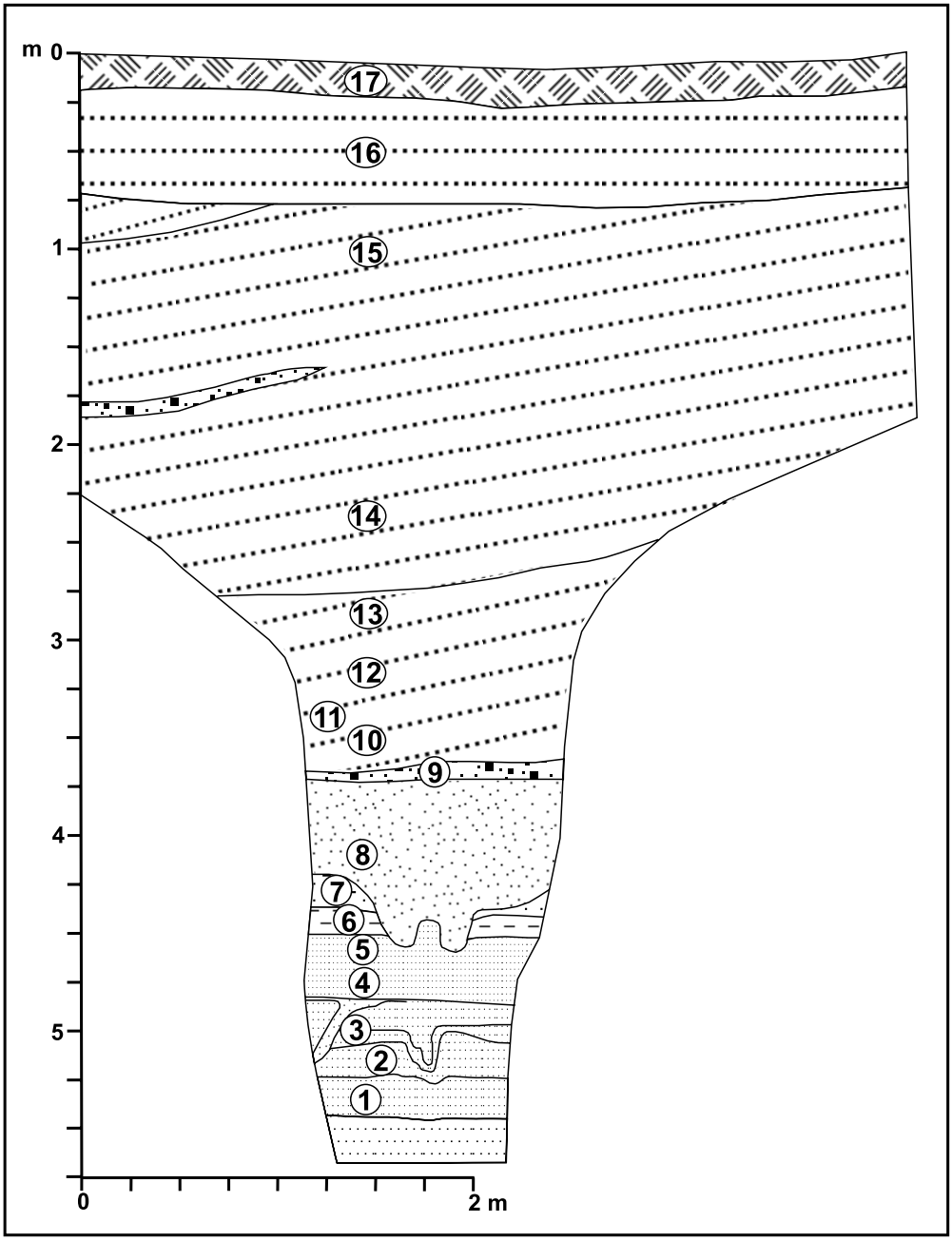


Fig. 3. Schematic geological section through the Troja river valley in the area of the site of Samborowice 50. 1 – mixed gravels with a high part of Sudetic material, 2 – moraine pavement (undefined age – from the San, Oder stages or mixed), 3 – sands, gravels and locally fluvioglacial and fluvial unseparated silts of the Oder stage, 4 – boulder-clay of the Oder glaciation , 5 – fine-grained sands, hetero-grained sands with silt and gravel of the terrace of the Warta stage, 6 – hetero-grained sands with silt and gravel of the terrace of the Vistula stage, 7 – loess from the Vistula stage, 8 – loess and litter sediments coluvia, 9 – sands, silts, organic sediments and muds of the Holocene terrace, 10 – sediments of alluvial fans, 11 – outline of the gravel-pit`s excavation, 12 – location of archaeological site of Samborowice 50.
Ryc. 3. Schematyczny przekrój geologiczny przez dolinę Troi w okolicach stanowiska Samborowice 50. 1 – żwiry mieszane z dużym udziałem materiału sudeckiego, 2 – bruk morenowy (wiek nieokreślony – z piętra Sanu, odrzańskiego lub mieszany), 3 – piaski, żwiry i lokalnie mułki wodnolodowcowe i rzeczne nierozdzielone z piętra Odry, 4 – glina zwałowa zlodowacenia odrzańskiego, 5 – piaski drobnoziarniste, piaski różnoziarniste z mułkami i żwiry terasy z piętra Warty, 6 – piaski różnoziarniste z mułkami i żwiry terasy z piętra Wisły, 7 – lessy z piętra Wisły, 8 – koluwia lessów i osadów podścielających je, 9 – piaski, mułki, osady organiczne i mady terasy holoceńskiej, 10 – osady stożków napływowych, 11 – zarys wyrobiska żwirowni, 12 – położenie stanowiska archeologicznego Samborowice 50.

also they spread under the moraine pavement described at the neighbouring site of Pietrowice Wielkie 8 by J. K. Kozłowski (1965). In the Samborowice excavation, above the Sudetic gravels occurred gravel-sand sediment not forming clear sedimentary structures. Above the mentioned overdeepening there was a relic of exploitation built of rhythmically stratified sands divided by layers enriched with gravel. On the west, no longer existing gravel-pit`s wall, above similar rhyth-


m
0
1
2
3
4
5
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2 m

mically stratified sandy-gravelly sediments, about 2 m below the surface, several neighbouring structures of trough cross-stratification up to 1.5 m wide were observed. The troughs were filled mostly with gravel layers of maximum diameter of pieces 3.5 cm, divided by thinner sand laminas.

In July 2006, on the east gravel-pit`s wall, a profile reaching the depth of 6 m from the surface was revealed (Fig. 4 and 13). In the bottom part, finely laminated sands with streaks and spots of Fe_2O_3 were stated, in places with single gravels and inserts of sandy silt, disturbed by fissure structure and two levels of involutions (layers 1–7). Above, coarse- and medium-grained sands containing numerous gravels c. 1 cm in diameter and well-sorted medium-grained sands (layers 8–9)

Fig. 4. Sketch of geological section of the east wall of the excavation of the area of site Samborowice 50. 1 – sands with orange streaks and spots of Fe_2O_3, 2 – finely laminated sands with single gravels, 3 – streaked sands disturbed by structure of unstable stratification and structure of unclear genesis, 4 – fine-grained laminated sands with levels strongly enriched in Fe_2O_3, 5 – fine-grained laminated sands with lens richer in silty fraction, 6 – sandy silts, 7 – fine-grained laminated sands with laminas enriched in silty fraction, together with lower situated layer, disturbed by structures of unstable burden stratification – pocket-like injections overlaying more coarse-grained sands containing gravels, 8 – coarse-grained sands, 9 – sands containing numerous gravels c. 1 cm in diameter, 10 – medium-grained sands, well-sorted, 11 – 13 – medium-grained sands of slightly leaning laminas, well-sorted, rhythmically divided by thin laminas with single fine gravels, in upper part with ferruginous pseudofibres, 14–15 – medium-grained sands of slightly leaning laminas, orange – ferruginous, containing laminas or even lens with gravels of different diameters, 16 – medium-grained laminated sands, orange – ferruginous, containing laminas with gravels various in diameter and single gravels and stones of bigger diameters, 17 – ploughing level. Numbers 1–16 – places of samples collecting (localization of numerals on the figure corresponds to places of samples collecting).

Ryc. 4. Szkic profilu geologicznego wschodniej ściany wyrobiska okolic stanowiska Samborowice 50. 1 – piaski z pomarańczowymi smużkami i plamami Fe_2O_3, 2 – piaski drobnolaminowane z pojedynczymi żwirkami, 3 – piaski smugowane zaburzone strukturą niestatecznego warstwowania i strukturą szczelinową o niejasnej genezie, 4 – piaski drobnoziarniste laminowane z poziomami silnie wzbogaconymi w Fe_2O_3, 5 – piaski drobnoziarniste laminowane z soczewkami bogatszymi we frakcję pylastą, 6 – mułki piaszczyste, 7 – piaski drobnoziarniste z laminami wzbogaconymi we frakcję pylastą, wraz z niżej leżącą warstwą zaburzone strukturami niestatecznego warstwowania obciążeniowego – kieszeniowe iniekcje nadległych bardziej gruboziarnistych piasków zawierających żwirki, 8 – piaski gruboziarniste, 9 – piaski zawierające liczne żwirki o średnicach około 1 cm, 10 – piaski średnioziarniste dobrze wysortowane, 11–13 – piaski średnioziarniste o lekko pochylonych laminach, dobrze wysortowane, rytmicznie rozdzielane cienkimi laminami z pojedynczymi drobnymi żwirkami, w wyższej partii z pseudofibrami żelazistymi, 14–15 – piaski średnioziarniste o lekko pochylonych laminach, barwy pomarańczowej – zażelazione, zawierające laminy a nawet soczewki ze żwirami o różnej średnicy, 16 – piaski średnioziarniste laminowane, barwy pomarańczowej – zażelazione, zawierające laminy ze żwirami o różnej średnicy oraz pojedyncze żwiry i głaziki o większych średnicach, 17 – poziom orny. Numery 1–16 – miejsca pobrania prób (lokalizacja oznaczeń cyfrowych na rysunku odpowiada miejscom pobrania prób).

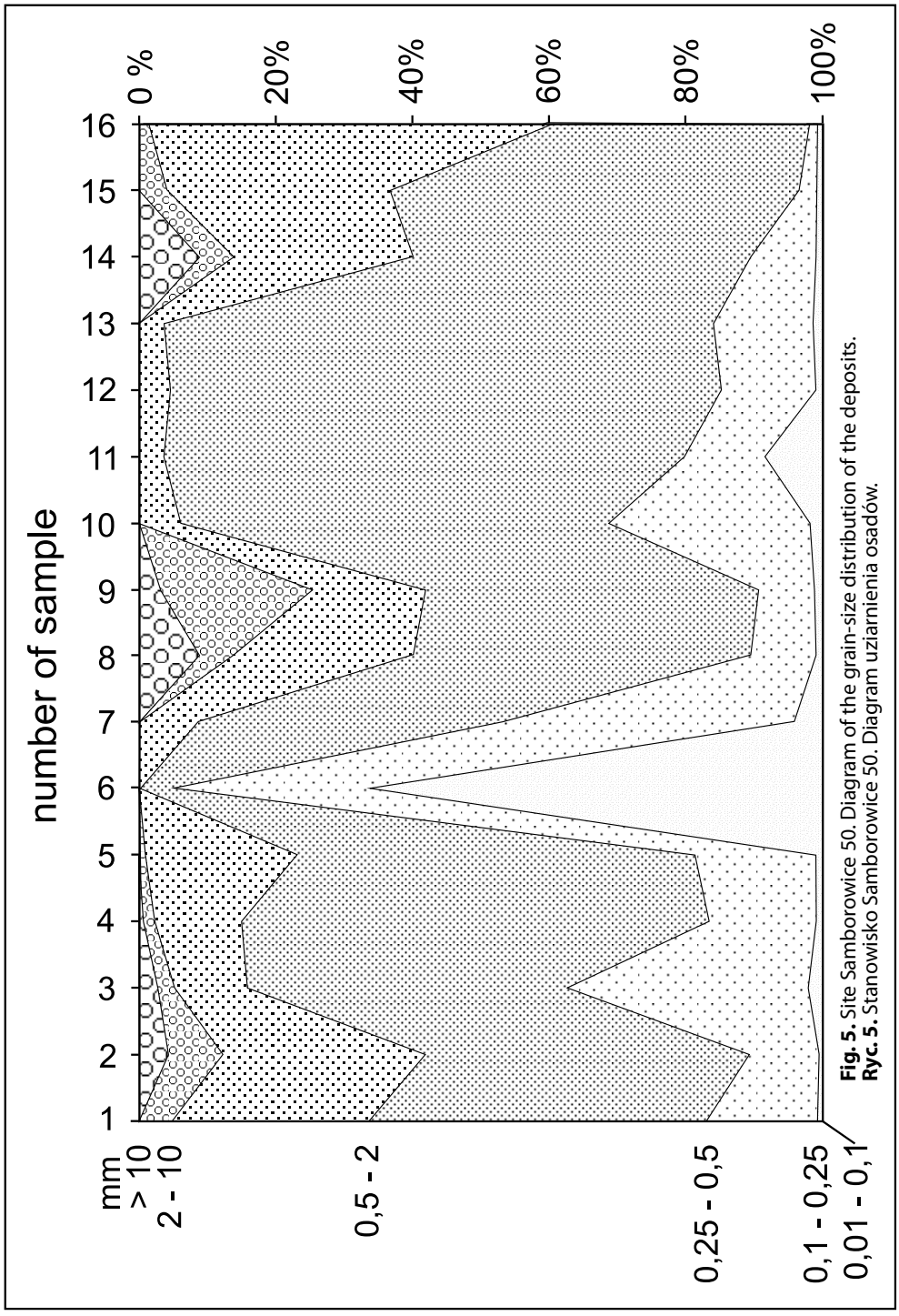


Fig. 5. Site Samborowice 50. Diagram of the grain-size distribution of the deposits.
Ryc. 5. Stanowisko Samborowice 50. Diagram uziarnienia osadów.

occurred (Fig. 5). They came upwards into medium-grained sands of layers slightly inclined towards the Troja river valley, divided by laminas with single fine gravels, and above with ferruginous pseudofibres (layers 10–13). Among this material there also occurred lens with gravels of different diameters, maximum up to 3.5 cm. In the upper part of the profile – in similar sediments – there occurred single gravels of diameters even up to 4 cm (layers 14–15). On the left on the examined wall a "wing" of trough cross-stratification structure filled with similar sediment as that, in which it had been formed. Above it, a washing-away level, underlined by a thin sandy layer, was visible. Above, a horizontally layered sediment of identical features as formations placed below the cutting (layer 16) was accumulated. The profile was closed by ploughing level formed on the discussed sediments (layer 17). In the vicinity, on the left of the described part of the excavation, that is towards the Troja river axis, lamined sands and gravels were covered by slope loess – colluvial ones, c. 0.8–1.0 m thick. From the profile samples were taken for granulometric analyses and quartz grains abrasion in sandy fraction. Results of the analyses were presented in figures 5, 6, 7 and 8.

5. Conditions of artifacts occurrence

Artifacts occurred in medium-grained sands of layer 10, 3.2–3.5 m below the ground level. They were discovered within the maximum dispersion of 5 m. One product was came across 10–15 m further on the bottom of modern times post-exploitation pit, into which it must have fallen during the loading of output in the sand-pit. In respect of technical aspect and the state of preservation it does not differ from products obtained from "cultural layer". Majority of products does not show dislocation in geological formations. No signs of turning or any smoothing typical of things transported for further distances in water environment were noticed. Edges and interscars ridges were not smoothed. There are no damages of edges, even tiny ones. Three artifacts are covered with white, limpid patina. In the face of weak intensity of patina, station on the colour of flint substance presents no difficulties. Two other specimens demonstrate so-called primary patina. The rest of the collection abstained from becoming patinated.

6. Interpretation

A series of sediments revealed in the west wall of the gravel-pit (Fig. 4, Fig. 13) was accumulated by flowing waters. Initially, the sedimentary environment was characterized by weaker dynamics and the material sank from the suspended material near the place of washing away area and from material rolled along the bed (ave-rage Mz diameter of grains of these sediments is between 0.28–1.82 phi). One of the samples – of exceptionally fine granulation (Mz = 3.56 phi) indicates even so big decrease in environment activity that material settled from homogeneous suspension. Probably this happened in a shallow depression within the terrace during a serious reduction of water flow in the river. According to F. Hjulström`s diagram (Racinowski, Szczypek, 1985), border speeds between transport and deposition $V_H$ for sediments of bigger grains diameter were around 6 cm/s and the finest – c. 2 cm/s. Whereas according to A. Sunborg`s diagram (Racinowski, Szczypek 1985) for the same samples, V_S values were accordingly 35 cm/s and

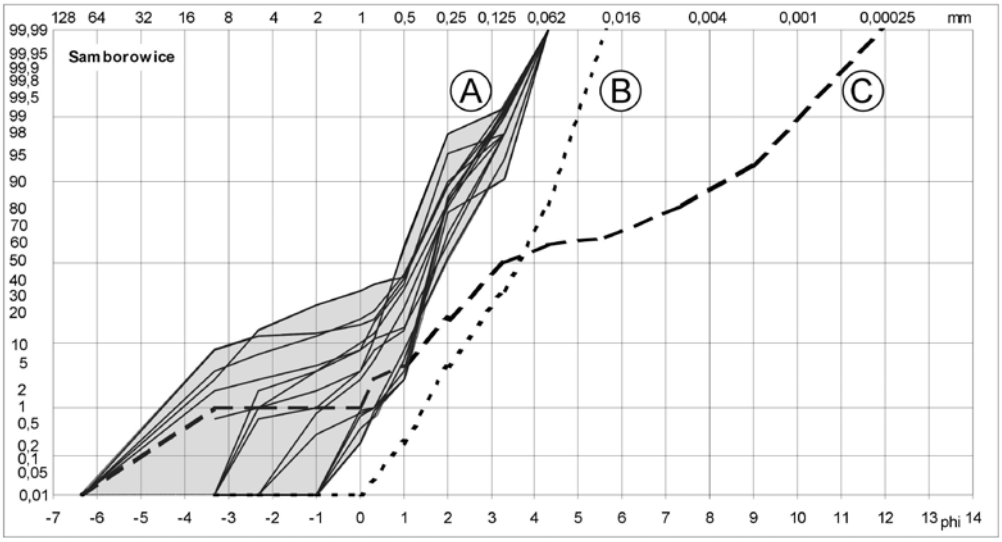


Fig. 6. Site Samborowice 50. Cumulative curves of grain-size composition: A – pencil of cumulative curves of grain-size composition for samples 1–5 and 7–16, B – cumulative curves of grain-size composition for sample 6 (sandy silt), C – cumulative curves of grain-size composition for the sample from site Pietraszyn 49 (P49).
Ryc. 6. Stanowisko Samborowice 50. Krzywe kumulacyjne rozkładów uziarnienia osadów: A – pęk krzywych kumulacyjnych rozkładów uziarnienia dla próbek 1–5 i 7–16, B – krzywa kumulacyjna rozkładu uziarnienia dla próbki 6 (mułek piaszczysty), C – krzywa kumulacyjna rozkładu uziarnienia dla próbki ze stanowiska Pietraszyn 49 (P49).

25 cm/s. Material of sediments situated higher (Mz – 0.96–1.82 phi) was dislocated as a result of traction in environment of big dynamical activity, where there are no conditions favourable for sank of material from the suspension. The interval of borders speeds V_H for samples of utmost mean diameter of grains was about 150 cm/s and 35 cm/s, whereas V_S c. 180 cm/s and 80 cm/s.

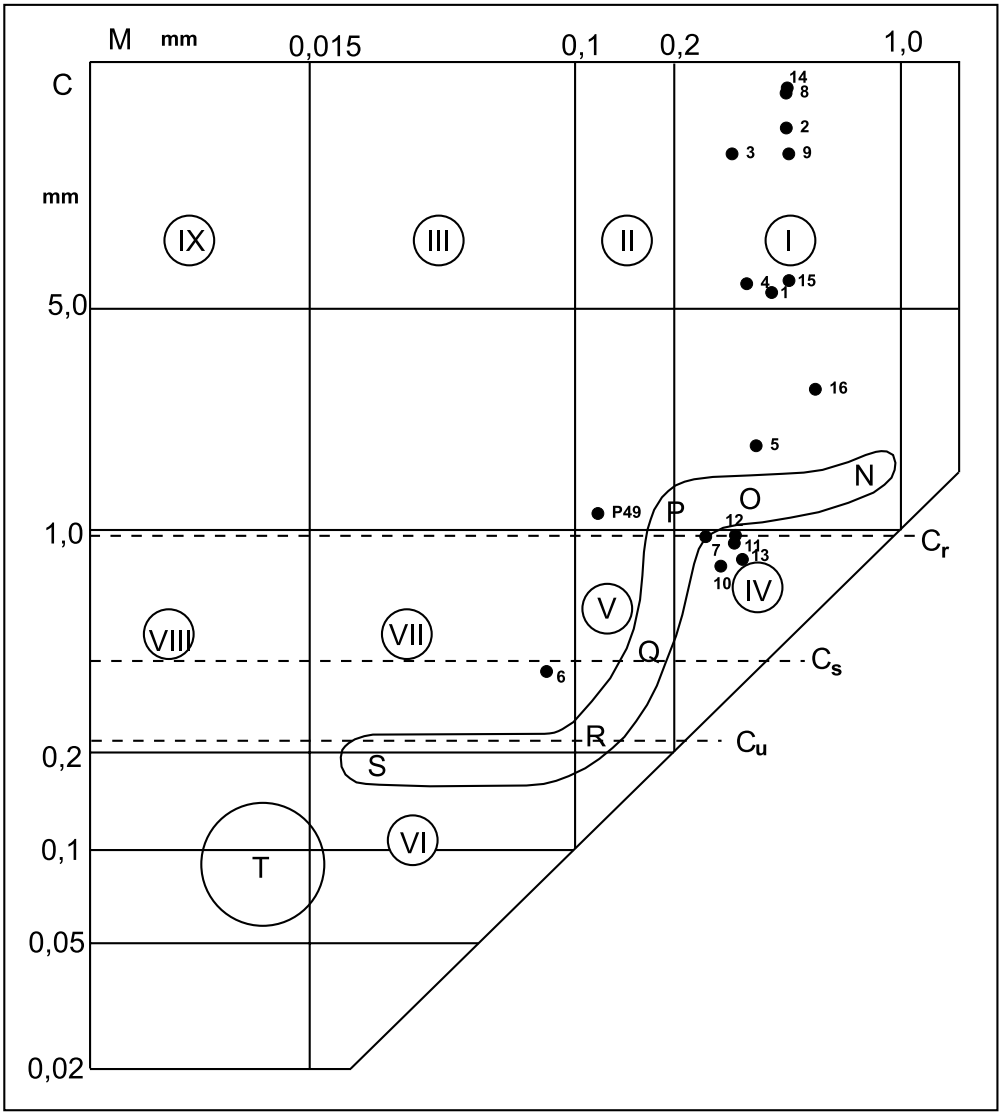


Fig. 7. Site Samborowice 50. C/M diagram by Passega.
Ryc. 7. Stanowisko Samborowice 50. Diagram C/M Passegi.

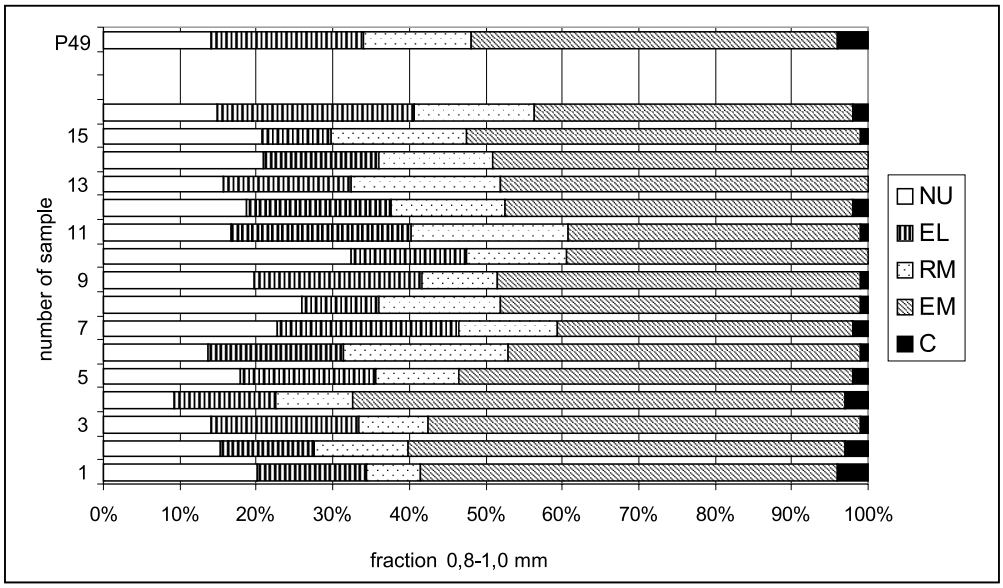


Fig. 8. Site Samborowice 50. Diagram of quartz grains abrasion fraction 0.8–1.0 mm. types of grains: NU – unabraded, EL – rounded shiny, RM – round mat, EM – partly rounded, C – cracked.
Ryc. 8. Stanowisko Samborowice 50. Diagram obróbki ziarna kwarcowego frakcji 0,8–1,0 mm. Typy ziern: NU – nieobrobione, EL – obtoczone błyszczące, RM – okrągłe matowe, EM – pośrednie, C – pęknięte.

What should be mentioned is that the upper part of sediments consisted of rhythmically repeated sequences of sandy laminas divided by thinner sandy-gravel laminas, in which fractional granulation appeared. It was also reflected in cumulative curves of gra-nulometric composition of analyzed material samples (Fig. 6). The curves are bipartite – enrichment of well-sorted sandy material (upper parts of the curves) with more coarse grains is visible – what can be seen in a form of lower curves` segments declination to the left. This gives variable values of standard deviation (δ_I amounts to 0.42–1.79). Macroscopic observations and laboratory analysis results indicate the occurrence of repeated phases of falling of speed flows and sedimentation of more and more fine material in each of the mentioned cycles.

Character of deposits from the exposure, analyzed with the use of C/M diagram by Passega (Racinowski, Szczypek 1985) indicates the type of environment resembling the accumulation of fluvioglacial sediments (Fig. 7). It is also confirmed by analyzes of quartz grains processing, which indicate fresh material connected with glacial envi-

ronment and fluvioglacial one or its close vicinity. The sediments are characterized by variety of quartz grain types (Fig. 8). Quite high share of NU type of grains (9–33%) and EL type of grains modeled in water environment (9–26%) with the presence of round matt grains RM formed in eolic environment (7–22%) and EM type of grains (39–63%) as well as very small amount of broken grains C (up to 4%) are noted. Such variety of grain types is characteristic of fluvioglacial sediments (Woronko 2001). It results from differentiation of material transported by the continental glacier and then washed away and dislocated by fluvioglacial waters or for short distances in fluvial conditions.

Observations of sedimentation and surface morphology consequences let us state that the deposits observed on the east wall of the exposure at archaeological site of Samborowice 50 were accumulated by a river of a cool climate, which carried the material from not far away washed away fluviogalcial series. The river had an intensive shallow flow, regime fringed upon subcritical and supercritical and configuration of the bottom defined as "upper flat bed". The sediments form the ceiling of a terrace rising over the Troja river level for about 25 m. It probably is a fragment of a terrace formed in the Oder stage but after the deglaciation of the Głubczyce Plateau. On the right slope of the Troja river valley, below the edge of the discussed terrace, still ledges of the terrace of the Warta stage (Fig. 2, 3 and 12) and fragments of a lower terrace and alluvial fans of the Vistula stage are visible. What should be noticed is not big denivelation between surfaces of the Vistula and Holocene terraces in the Psina river basin what is connected with intensive accumulation of the mud cover in valley bottoms.

Most authors ascribed and ascribe the Warta age to terrace 25, not enough taking into consideration premises resulting from terraces development regularity after the Oder deglaciation but also the presence of not one but two lower placed morphological levels on valley slopes of flows belonging to the Psina river catchment. Both levels are built of a bit different material. Character of sediments of the Oder terrace in the Troja river valley was presented in detail above. However, in field researches, the route and inner structure of the lower terrace – the Warta one were investigated. In this area it is formed of material containing more fine fraction. For comparison, on the diagram of cumulative curves of granulometric composition characteristics of one of the samples obtained from this terrace sediments at neighbouring

site of Pietraszyn 49 was included (Fig. 6). Similar conclusions about the granulometry of valley series of the Warta stage sediments were presented by J. Jersak (1991). The terrace of the Warta stage was observed in close vicinity of the site of Samborowice – several dozen metres west from the investigated gravel-pit, where in another excavation a clear collateral sharp contact of sediments of both alluvial series was revealed. In the immediate vicinity of the Samborowice 50 site, fragments of weakly developed and, what is more, strongly anthropogenically transformed terrace of the Warta stage (zone of exploitation of former sand-pit and entrance to the gravel-pit) is mostly covered with loess coluvia.

7. Artifacts

The inventory included a core, 6 flakes, 4 tools and a hammer. As it result from the raw material analysis, in the collection erratic Upper Silesian flint prevails. It is completed by a single artifact made of hornstone. Considering the inner structure of erratic flint, according to the classification of L. Jochemczyk and E. Foltyn (2008), seven groups are distinguished – II, VI, VII, IX, XII, XIII and XVI. The object of intentional endeavours became at least 8 flint and hornstone concretions. The raw material variety persuades that it was obtained on the spot of water-glacial or alluvial formations. At the same time, it testifies some temporariness, satisfaction with what could have been without difficulty got in the area.

A single lumpy core (5.8 cm high) from a category of initials does not show preparation (Fig. 9: 1). Processing of this primitive core is limited to a negative of short and wide trapezial flake. A deep bulbar notch testifies the use of a hard hammer.

Blanks are represented by 6 flakes. First of them is a cortical flake (3.3 x 2.5 x 1.5 cm). On the top, in shape of a high vertical wall there are opposing negatives. The specimen has an oval, natural butt and thinned, primarly slightly convex bulb. The butt angle is 91° (Fig. 9: 8). The flake comes from the change of orientation on the core or from preparation of lenticular or biconvex in cross-section bifacial form. Another specimen is a unidirectional cortical flake (4.0 x 2.4 x 1.5 cm). It is characterized by strong arching in the centre. The flake butt, small, oval, is natural. The bulb belongs to slightly convex ones.

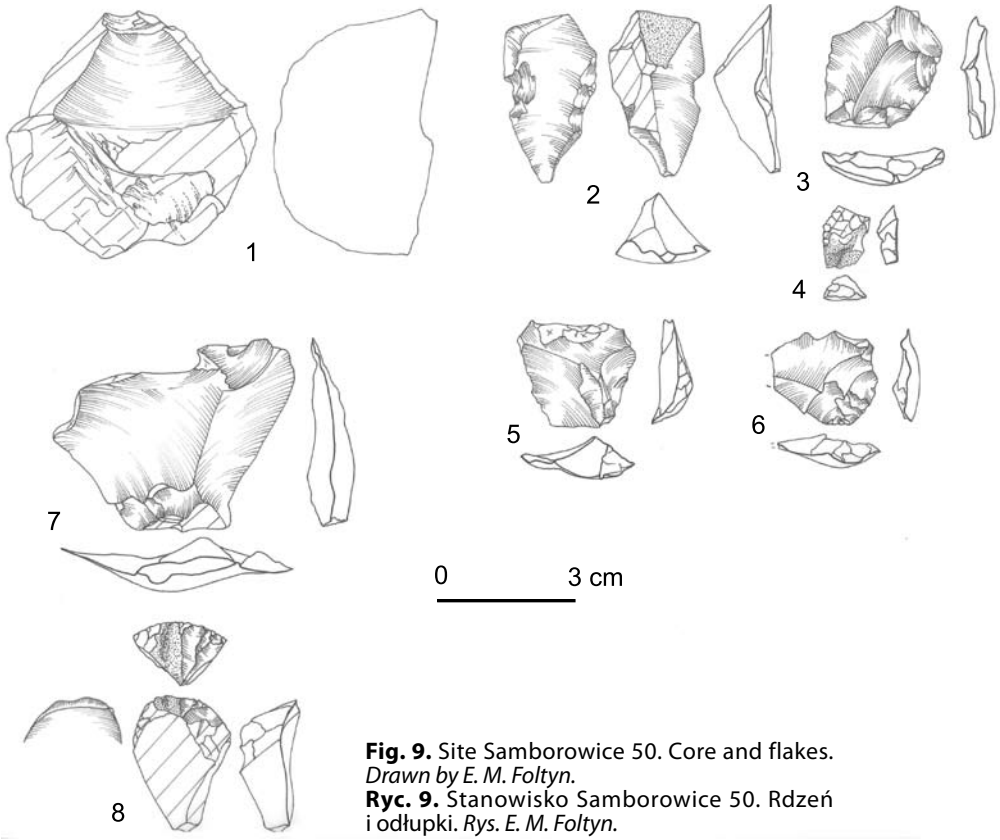


Fig. 9. Site Samborowice 50. Core and flakes. *Drawn by E. M. Foltyn.*
Ryc. 9. Stanowisko Samborowice 50. Rdzeń i odłupki. *Rys. E. M. Foltyn.*

The butt angle is 76º (Fig. 9: 2). Next flake, partially cortical (4.6 x 6.2 x 1.1 cm) has opposing negatives on its surface. The raw surface is on the right side. The butt appears as lenticular, formed by single blow. The bulb preserved very big, convex with a relatively tiny scar. The butt angle reaches 115º (Fig. 9: 7). The flake, judging on the grounds of negatives arrangement, was formed during the reduction of discoidal core. Two flakes are connected by the presence of parallel negatives on upper sides and one crosswise oriented. The bigger (2.9 x 2.9 x 0.7 cm) in shape is similar to a rhomb (Fig. 9: 3). The second, smaller (2.3 x 2.6 x 0.7 cm) without a top, is characterized by a trapezial outline (Fig. 9: 6). On these flakes butts – flat, natural and linear and bulbs – convex with a scar and damaged are observed. "Angle de chasse" of the flake with a natural butt is represented by 91º. As it can be thought, the flakes were obtained during bifacial processing.

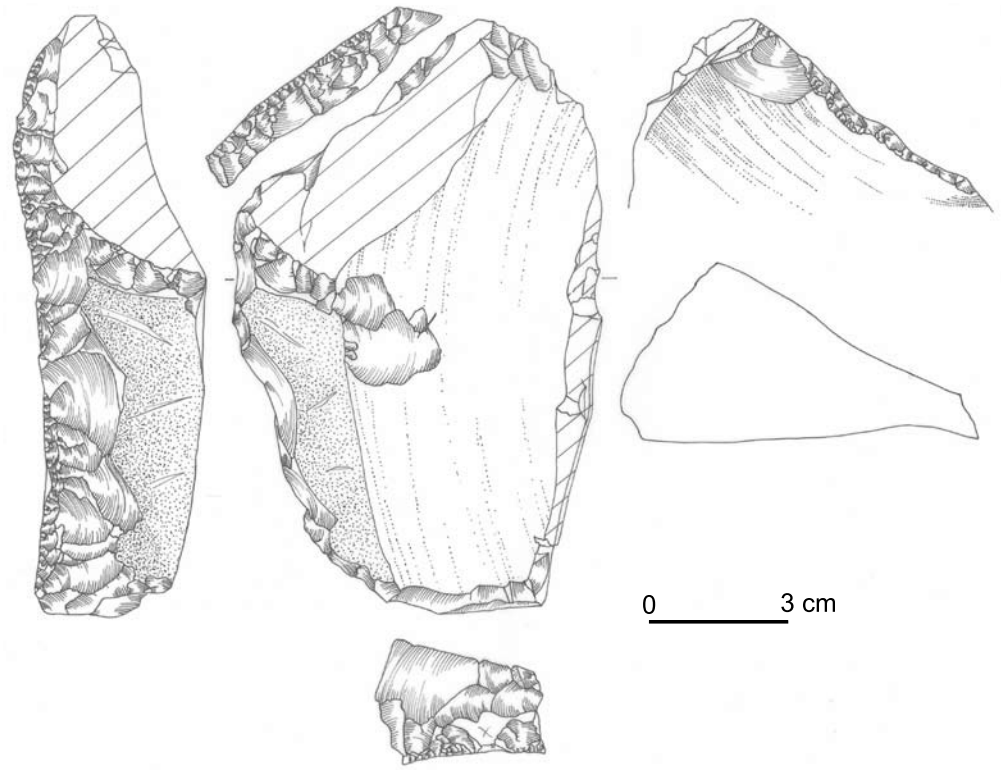


Fig. 10. Site Samborowice 50. Knife. *Drawn by E. M. Foltyn*.
Ryc. 10. Stanowisko Samborowice 50. Nóż. *Rys. E. M. Foltyn*.

Parameters of the latter flake (2.5 x 3.0 x 0.9 cm): triangular outline, centripetal negatives, "dihedral" butt partially facetted, doubled bulb, obtuse butt angle (113°), strong thickening of the distal part require include it into pseudolevallois points (Fig. 9: 5). The discussed point corresponds, what does not demand explanation, with the discoidal core technique.

Passing on to the tools, what comes to the fore is a product (14.4 x 9.2 x 4.3 cm) with its general form and in technical respect resembling asymmetric knife (Fig. 10). Adjustment of half-raw material circumscribed on inequilateral trapeze to form a knife did not demand much efforts. It was just enough to skillfully use its natural values. The appearance of a pancake-shaped flake-chunk (thermal flake?) dictated the scale and strategy of proceedings. Processing of the working edge concerns the top part, so-called point. It resolves itself into several al-

ternate longitudinal thinning percussions. Moreover, on one side a negative of not very successful wider than longer para-burin blow can be seen. Opposite to the point side was intentionally blunted. A kind of curved back coming into softly bended half back is clearly marked. Because negatives of abrupt retouch reach to maximum 1/2 of the wall height, higher the back and half back remained natural-cortical. On short segments a tiny correcting edge retouch is observed. The basis, narrower than the back was prepared, excluding abrupt retouch, with the use of typologically burin blows that were a sign of so-called pseudo-burin technique (see Kowalski 1969). On both wider sides practically there is no flat covering retouch. On one of the sides, two not much overlapping the face negatives of flat percussion, coming from the back are visible.

Practice of omitting atypical of untypical knives in publications in favour of impressive bifacial knives makes search for analogies more difficult. Single knives of similar morphology are known from sites Mesvin IV (Cahen, Michel 1986, 6: 6), Antonowka I (Gladilin 1976, XXVI: 1), caves: Kůlna (Valoch 1980, 8: 3), Buhlen layer IIIB (Bosinski 1969, 5: 1), Buran-Kaya III layer 8 (Yamada 1996, 8: 3), Biśnik levels A6, A5, A1, F (Cyrek 2002, XXI: 6, 2006, 18: 1, 2006a, 153: 4–5, 161: 1, 163: 2). Chronology of Mesvin IV in the light of U/Th dates is placed between 250-300 ka BP fitting OIS 8 (Cahen, Michel 1986). Similarly, cave of Biśnik levels A6-A5 connects with the Oder stage (OIS 8) (Cyrek 2002). Level A1 of this cave is dated to the Lublin stage (OIS 7). Odderade interstadial and/or I pleniglacial is ascribed to site Buhlen layer IIIB (Jöris 2004). In Kůlna, cultural layers 6a, 7a, 7c, 7d, 8a and 9b are assigned to climate swings of the decline of the early glacial – older part of interpleniglacial (OIS 5a-3) (Valoch 1988, 2002). Giving more precise age is impossible because of the fact of excavating a knife from a slagheap. In case of Biśnik cave, the time of levels A1 and F deposition is established as Eem interglacial and Gniew interstadial (= Odderade) (Cyrek 2006, 2006a). The youngest site, Buran-Kaya III layer 8 comes from interpleniglacial (Yamada 1996; Marks, Monigal 2000).

What should be mentioned in the second place is a half-product of a bifacial tool or better a trifacial one (10.6 x 6.8 x 3.8 cm) (Fig. 11). Side walls differ with the scale and kind of treatment. One side, nearer the base is a blunt wall formed by retouch with opposite negatives.

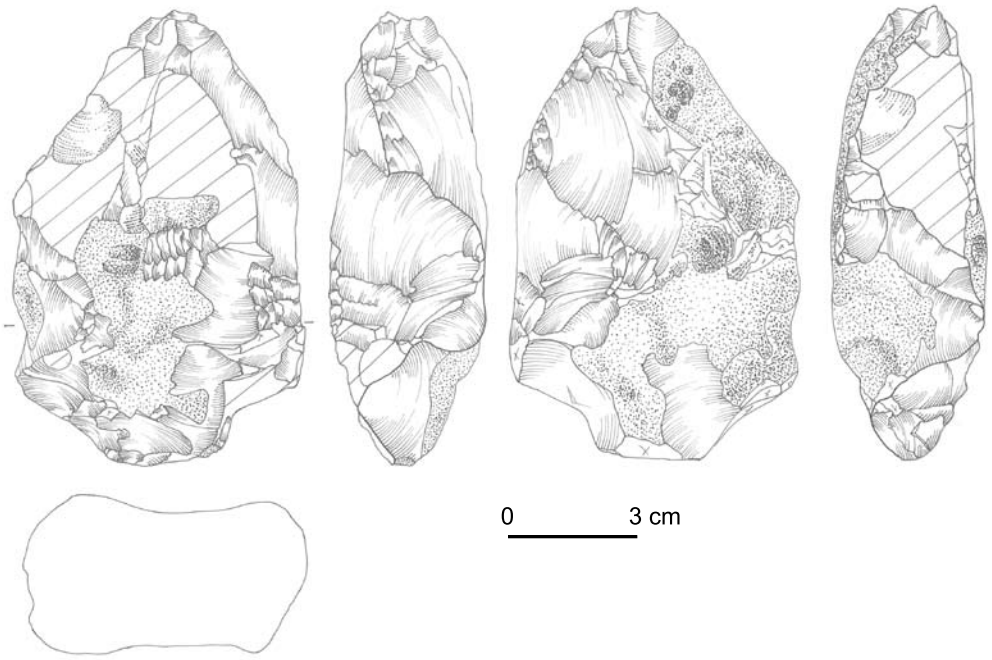


Fig. 11. Site Samborowice 50. Half-product of a tool. *Drawn by E. M. Foltyn.*
Ryc. 11. Stanowisko Samborowice 50. Półwytwór narzędzia. *Rys. E. M. Foltyn.*

Natural surface occurs in the retouch extension. There arises association with a back. On the opposite side, describable deep negatives were percussed in half to one side, in other half on the other side of the lump. The point was obtaining a sharp edge. Face processing was limited to several elongated, weakly readable thinning percussions. Most attention was drawn to the top, from which cortex was removed by longitudinal and transverse percussions. Also, the base was rather carefully processed. Flat and semi-abrupt retouch made with a method in turns caused the appearance of sharp, rounded, inconsiderably bended inside bottom. The planned product may have been a backed hand-axe or a knife (see Boëda 1991; Gouedo 2001).

From among several times smaller flake tools a concave transverse side-scraper (2.3 x 1.9 x 0.7 cm) distinguishes itself. Retouch processing covers 2/3 of the edge length. The retouch consists of two generations of overlapping scars placed at angle 68° and 90°. To make the side-scraper a cortical transversal flake with cortical butt and convex bulb with scar was chosen.

A list of tools is closed by measuring 1.4 x 1.2 x 0.6 cm flake with continuous retouch on both side edges. The flake retouch looks short tiny, abrupt. The cortical flake underwent a process of modification. On the flake, a natural butt and slightly convex bulb can be seen.

Multi-pole hammer-retoucher may be a flint oval-flat pebble with traces of smashing (6.6 x 5.6 x 3.1 cm).

8. Taxonomical position

On considering a technical point of view of the collection, the only core confirms not much skilled unidirectional method of exploitation. Blanks allows to enrich the picture of technology with discoidal core technique. An especially good example of knowledge of this technique is pseudolevallois point. It can not be excluded that, referring with reservation to opposing cortical flake, the change of orientation was practiced. The tools were made with core technique on nodules, including plated ones. An initial of a hand-axe or a knife processed with the trifacial method was recognized. Style of the working, admittedly highly simplified and thrifty, of an asymmetric knife fits itself into standards of core technique. Surface, bifacial processing is signalized by two unidirectional + transversal flakes. Except this tool, flakes were transformed. Regardless the level of processing advancement, retouch never covers the full length or width of edge/wall of a tool. Tools were mainly shaped with abrupt retouch one-, and exceptionally, two-series and flat surface retouch. Semi-abrupt retouch appears. Para- and pseudo-burin technique fall within the sphere of special measures. Unprecedented placement of pseudo-burin blows on the base should be recognized as sign of creativity.

Taking the mentioned features into account, not exaggeratedly rich inventory from Samborowice may be formally considered Micoquian one (tradition with asymmetric knives). With its age, it refers to the Oder stage. Sites Galeria Pesada levels B1, B2, C, E, La Micoque layers 5, 5`, Mesvin IV, Biśnik cave levels A6-A5 may be considered from analogous time horizon. Younger sites La Cotte Saint-Brelade layers C-A, Biśnik cave level A4 correspond with isotopic stage 7.

At the site of Galeria Pesada levels B1, B2, C, E cores are on the pebble, single-platform and discoidal. Among the tools, special place is taken by side-scrapers on the ventral surface, knives with natural

Fig.12. Right slope of the Troja river valley c. 500 m west from the site of Samborowice 50 (*photo M. Fajer*). W – edge of the Warta stage terrace, O – edge of terrace shaped in recession phase of the Oder glaciation.
Ryc. 12. Prawe zbocze doliny Troi około 500 m na zachód od stanowiska Samborowice 50 (*fot. M. Fajer*). W – krawędź terasy warciańskiej, O – krawędź terasy wymodelowanej w fazie zstępującej zlodowacenia Odry.

back and prądniks. Bifaces contains asymetric, Micoquian, cordiform, lanceolate, limande and *Faustkeilblätter* (foliates). They are accompanied by lateral, transversal, double, convergent side-scrapers, among others demi-Quina and notched, denticulated tools, retouched flakes, splintered pieces, end-scrapers, leaf points (Marks & *al.* 2002, Trinkaus & al. 2003).

Cores from La Micoque layers 5, 5`, 6 (?) belong to flake single-platform specimens, with changed orientation and discoidal ones. Repertoire of production methods is completed by Levallois technique (IL=<2.64) (Bourgon 1957). About 25% of cores by the initial preparation. Many a time, a difference between core and core tool blurs – final, exploited cores were remade to bifacial ones. Among the tool equipment the predominance of side-scrapers is visible: lateral, transverse and convergent. Among them there occur abrupt, doubled and bifacial ones. Except the side-scrapers, as second largest, denticulated and notched tools appear. An important role is played by bifaces – Micoquian, lanceolate, cordiform, amygdaloid, subtriangular, with back and *Faustkeilblätter.* Raclettes are relatively

numerous. Under the term "knife", bifacial forms are hidden (*Bocksteinmesser, Keilmesser).* An additional element is brought by points (Tayac) and end-scrapers (Peyrony 1938; Bourgon 1957; Bosinski 1979; Patte 1972; Guirchard 1979; Delpech, Geneste, Rigaud, Texier 1995; Rosendahl 2003).

At Mesvin IV over 1/3 of cores fulfill the criteria of Levallois forms. Classical preferential and recurrent, single- and double-platform and centripetal cores coexist with atypical with meager preparation and "suspending" between Levallois and discoidal ones. Share of Levallois blanks (flakes, blades, points) is represented by 2.4%, among the tools 17.2%. Discoidal, single- and double-platform among others semi-prismatic, similar to *semi-tournant*, with changed orientation, "orthogonal" and bi-polar cores are confirmed. Some single-platform and with the change of orientation specimens are characteristic of core reduction. Among retouched tools side-scrapers predominate: lateral, transverse, on the ventral surface, doubled on a smaller scale, convergent, déjeté, backed and abrupt ones. Clear emphasis is put on notched and denticulated tools. Numerous group is formed by bifaces – amygdaloid, oval, Micoquian, and cleavers, proto-limance ones. Numerous and important knives, excluding so-called *couteaux a dos naturel* are divided to bifacial in Prądnik type and unifacial with prepared back. From among the Upper Paleolithic tools, end-scrapers, truncations, and perforators were identified. Other tools are raclettes, retouched flakes, pseudo-Levallois, Mousterian and Tayac points, chopping tools (Cahen, Michel 1986; Ryssaert 2005, 2006).

In Biśnik cave level A6, the only found Levallois core is strongly exploited. The tool inventory includes mostly denticulated and denticulated-notched tools. They are completed by Levallois retouched points, Levallois blades with microretouch and a single side-scraper, unifacial leaf-shaped point, perforator and truncations. What deserves attention is knives with prepared back and an original denticulated-notched tool with para-burin negatives.

In level A5, cores are represented by initial forms, double-platform flake ones and blade flakes with changed orientation. The knowledge of Levallois technique is testified by blanks and tools. Typologically, the tools refer to denticulated and denticulated-notched tools, raclettes, microperforators, pseudo-end-scrapers, retouched blades. The set is supplemented with knife – side-scraper with prepared back

and a para-burin negative. Para-burin and burin spall connect with tool processing.

The inventory of A4 level reveals Levallois and initial cores. Within the group of tools denticulated, notched and denticulated-notched tools and knives are distinguished. The latter ones are differentiated on bifacial knives with natural or prepared back and with para-burin negatives or without them, and unifacial with the top sharpened by para-burin blow or thinned by retouch. At the end, convergent side-scrapers with Quina retouche, raclette, burin, retouched flakes need to be mentioned (Cyrek 2002, 2006a).

Layer C of La Cotte Saint-Brelade site yielded mostly discoidal cores. Separately were registered cores, first of all amorphic, polyhedral – globular, secondly single- and double-platform, Levallois and with changed orientation ones. Among the tool assortment most frequent are side-scrapers, especially lateral ones, which are superior to doubled, on the ventral surface, transverse and déjeté, convergent, bifacial, with thinned base, abrupt. Prądnik convention includes bifacial side-scrapers with trapezial outline and longitudinal edge sharpened by the use of para-burin blow. What is more, para-burins come from renovation of the tops. Next position in respect of numbers is occupied by retouched flakes, denticulated and notched tools. Among the bifaces there are small, nucleiform, unifacial, oval, amygdaloid and cleavers. There also occur end-scrapers, burins, raclettes, Mousterian points, truncations and perforators.

Layer B is characterized by cores, mainly discoidal ones. What strikes is relatively big amount of amorphic and Levallois cores. Weakly manifested are polyhedral – globular, single- and double-platform and with changed orientation cores. Among the tools, lateral side-scrapers are most important. Other variants of these tools are represented by doubled, transverse, déjeté, with thinned base, on the ventral surface and bifacial specimens. Some side-scrapers may be defined side-scrapers – knives that demonstrate negatives of para-burin blow. The presence of para-burin spall is in accordance with this. Other places are occupied by retouched flakes and notched and denticulated tools. Nucleiform, Micoquian with twisted top bifaces and cleavers are of great importance. The rest of the inventory consists of burins, end-scrapers, raclettes, truncations, Mousterian and Tayac points.

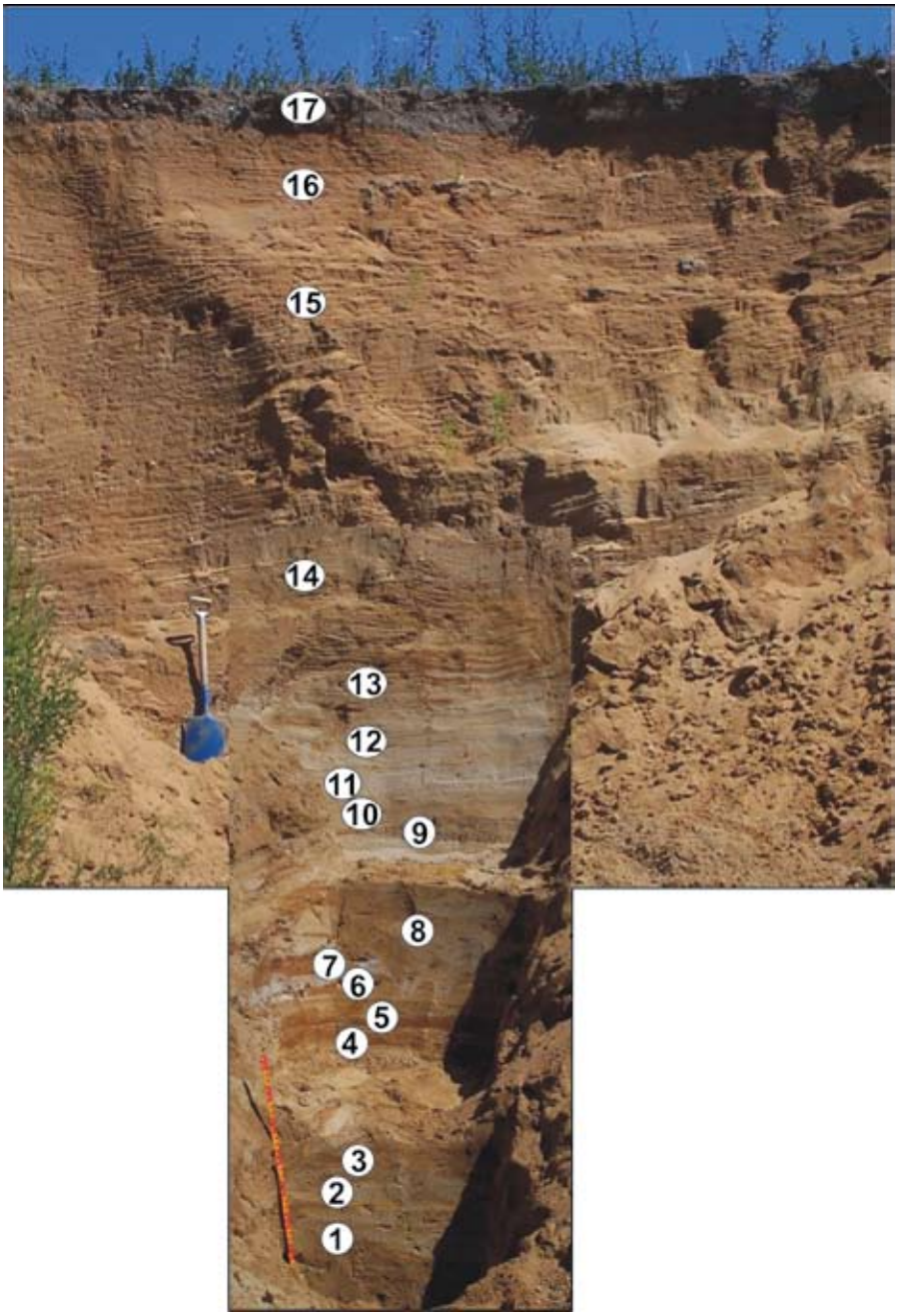


Fig. 13. Cross-section of the sediments within the east wall of a gravel-pit in Samborowice (*photo M. Fajer*).
Ryc. 13. Profil osadów w obrębie wschodniej ściany żwirowni w Samborowicach (*fot. M. Fajer*).

As far as layer A is concerned, most important are discoidal and irregular cores. Also polyhedral – globular, single- and double-platform, Levallois and with changed orientation cores were discovered. Among the tools, lateral side-scrapers dominate, after them doubled, transverse, on the ventral surface, déjeté, bifacial, convergent, abrupt, with thinned base. The assemblage is specially characteristic because of tools with tops rejuvenated with para-burin blows. Moreover, the practice of para-burin technique is confirmed by para-burins. Share of retouched flakes and denticulated and notched tools is clearly marked. Nucleiform, amygdaloid, unifacial, oval, Micoquian, cordiform, lanceolate, limande bifaces, picks and ficrons are observed. Moreover, burins, end-scrapers, raclettes, truncations, perforators, Mousterian and Tayac points, chopping tools, choppers, hachoirs and bifacially retouched tools were recognized.

In layer 5 discoidal cores, irregular, polyhedral – globular, single-platform, with changed orientation and single Levallois cores were registered. Most significant tools are side-scrapers – lateral side scrapers, transverse, on the ventral surface, doubled, convergent, bifacial, déjeté, abrupt, with thinned base. On the border between side-scrapers and knives are side-scrapers with negatives of para-burin blows called Prądnik ones. Moreover, para-burin spall is present. Leading forms include retouched flakes, notched tools and denticulated tools. Unifacial, amygdaloid, nucleiform, Micoquian (?) bifaces and cleavers, ficrons deserve some attention. The latter tools include end-scrapers, burins, truncations, Mousterian points, raclettes, perforators, hachoirs, choppers, a tool with bifacial retouch (Callow 1986, 1986a, 1986b, 1990; Cornford 1986; Hutcheson, Callow 1986; Hivernel 1986).

9. Conclusions

According to hitherto statements, the beginnings of the Micoquian culture in Upper Silesia and broader in south Poland are dated to the Warta and/or Lublin stages (Fajer et al. 2001, Kozłowski 2004). After cultural reinterpretation of Biśnik cave (Cyrek 2006, 2006a; Foltyn, Kozłowski, Waga in press) and a discovery in Tychy, Andersa Street (Foltyn, Waga 2006) it may be assumed that the roots of this culture in south Poland reach the Oder stage. The existence of Samborowice 50 site means broader spread of the Micoquian culture in the Oder stage

on the area of south Poland. It informs about penetration of south-west part of Upper Silesia, exploitation of the Troja river valley and occupation of the terrace for a campsite.

As it is supposed, the Micoquian tradition developed in the period preceding the Eem stage (isotopic stages 8–6) in relative isolation. The development processes ran independently of each other on a vast area from west to central Europe. What is worth emphasizing is a fact that traces of early Micoquian settlement (OIS 8-6) in central Europe are concentrated on the area of Upper Silesia and west Little Poland. This fact confirms a hypothesis of J. K. Kozłowski (2003), according to which central Europe may have been the centre of bifacial tradition development.

References

Baraniecki L. 1962. *Morfologia i stratygrafia czwartorzędu w dorzeczu Troi*. (Typescript in Instytut Śląski). Opole, 1–16.

Boëda E. 1991. La conception trifaciale d'un nouveau mode de taille paléolithique. In E. Bonifay and B. Vandermeersch (eds.), *Les Premiers Européens*. Paris, 251–263.

Bosinski G. 1969. Eine Variante der Micoque-Technik am Fundplatz Buhlen, Kreis Waldeck. *Jahresschrift der mitteldeutscher Vorgeschichte* 53, 59–74.

Bosinski G. 1970. Bemerkungen zu der Grabung D. Peyronys in La Micoque. In K. Gripp, H. Schütrumpf and H. Schabedissen (eds.), *Frühe Menschheit und Umwelt* 1. *Festschr. Alfred Rust* (= *Fundamenta* A*)* 2, 52–56.

Bourgon M. 1957. Les Industries Moustériennes et Pré-Moustériennes du Périgord. *Mémoire* 27.

Cahen M. and Michel J. 1986. Le site paléolithique moyen ancien de Mesvin IV (Hainaut Belgique). In A.Tuffreau and J. Sommé (eds.), *Chronostratigraphie et faciés culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*. Paris, 89–102.

Callow P. 1986. Artefacts made of other lithic materials. In P. Callow and J. M. Cornford (eds.), *La Cotte de St. Brelade 1961–1978. Excavations by C. B. M. Mc Burney.* Norwich, 325–336.

Callow P. 1986a. The flint tools. In P. Callow and J. M. Cornford (eds*.), La Cotte de St. Brelade 1961–1978. Excavations by C. B. M. Mc Burney.* Norwich, 251–314.

Callow P. 1986b. The Saalian industries of la Cotte de St. Brelade, Jersey. In A. Tuffreau and J. Sommé (eds.), *Chronostratigraphie et faciés culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*. Paris, 129–140.

Callow P. 1990. La Cotte de Saint Brelade. Man environment relations in the Middle Pleistocene. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 31, 102–121.

Cornford J. M. 1986. Specialized resharpennig techniques and evidence of handedness. In P. Callow, J. M. Cornford (eds.), *La Cotte de St. Brelade 1961–1978. Excavations by C.B. M. Mc Burney*. Norwich, 337–353.

Cyrek K. 2002. Rekonstrukcja zasiedlenia jaskini Biśnik. In K. Cyrek (ed.), *Jaskinia Biśnik. Rekonstrukcja zasiedlenia jaskini na tle zmian środowiska przyrodniczego*. Toruń, 9–134.

Cyrek K. 2006. Środkowopaleolityczne vistuliańskie zespoły wyrobów krzemiennych z Jaskini Biśnik. In K. Szymczak and M. Przeździecki (eds.), *In Memoriam Valdemari Chmielewski. Księga poświęcona pamięci profesora Waldemara Chmielewskiego,* (= *Światowit Supplement Series* P:*Prehistory and Middle Ages* 11). Warszawa, 93–121.

Cyrek K. 2006a. Middle Paleolithic Pre-Vistulian flint assemblages from Biśnik. In S. K. Kozłowski (ed.), *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic Sites in Southern Poland.* Kraków, 417–474.

Delpech F., Geneste J.-M., Rigaud J.-Ph. and Texier J.-P. 1995. Les industries antérieures à la dernière glaciation en Aquitaine septentrionale: chronologie, paléoenvironnements, technologie, typologie et économie de subsistance. Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale. *Paléo Supplement* 1, 133–163.

Fajer M., Foltyn E. M., Foltyn E. and Kozłowski J. K. 2001. Uwagi o kulturze mikockiej na Górnym Śląsku. Przyczynek do genezy kultury mikockiej w Europie Środkowej. *Archeologia Polski* 46, 31–66.

Foltyn E., Waga J. M. 2006. Nowe ślady kultury mikockiej na Górnym Śląsku. In K. Szymczak, M. Przeździecki (eds.), *In Memoriam Valdemari Chmielewski. Księga poświęcona pamięci profesora Waldemara Chmielewskiego* (= *Światowit Supplement Series* P: *Prehistory and Middle Ages* 11).Warszawa, 155–160.

Foltyn E., Kozłowski J. K. and Waga J. M. *Geochronology andenvironment of the Pre-Eemian Middle Palaeolithic in Southern Poland* (Studia Archeologiczne). Wrocław (in press).

Gladilin W. 1976. *Problemy rannego paleolita Vostocznoy Evropy*. Kiev.

Goździk J. 1980. Zastosowanie morfometrii i graniformametrii do badań osadów w kopalni węgla brunatnego Bełchatów. *Studia Regionalne* 4 (9). Warszawa – Łódź, 101–114.

Gouedo J.-M. 2001. Les bifaces micoquiens de Vinneuf et de Verrières-le-Buisson (bassin parisien): comparision avec des bifaces provenant de gisements acheuléens du nord-ouest de l'Europe. In D. Cliquet (ed.), *Les industries à outils bifaciaux du paléolithique moyen d'Europe occidentale* (= *Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liége* 98). Liége, 179–192.

Guichard G. 1976. Les civilisations du Paléolithique inférieur en Périgord. In H. de Lumley (ed.), *Le Préhistoire Française.* Paris, 909–928.

Hivernel F. 1986. Artefacts made of quartz. In P. Callow and J. M. Cornford (eds.), *La Cotte de St. Brelade 1961–1978. Excavations by C. B. M. Mc Burney*. Norwich, 315–324.

Hutcheson J. C. C. and Callow P. 1986. The flint debitage and cores. In P. Callow and J. M. Cornford (eds.), *La Cotte de St. Brelade 1961–1978. Excavations by C. B. M/ Mc Burney.* Norwich, 231–250.

Jersak J. 1991. Lessy formacji umiarkowanie wilgotnej na Płaskowyżu Głubczyckim. In J. Jersak (ed.), *Less i osady dolinne* (= *Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego* 107), 10–49.

Jochemczyk L. and Foltyn E. 2008. Klasyfikacja narzutowych krzemieni „górnośląskich". In E. Foltyn, *Obróbka kamienia w kulturach z ostrzami liściowatymi w dorzeczu górnej i środkowej Odry i Wisły. Aneks* I. (= *Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu: Archeologia* 18). Bytom, 139–142.

Jöris O. 2004. Zur chronostratigraphischen Stellung der spätmittelpaläolithischen Keilmessergruppen. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 84 (2003), 49–153.

Kowalski S. 1969. Zagadnienie przejścia od paleolitu środkowego do górnego w Polsce południowej w aspekcie elementów postępu technicznego. *Światowit* 30, 5–21.

Kozłowski J. K. 1964. *Paleolit na Górnym Śląsku*. Wrocław.

Kozłowski J. K. 1965. Węzłowe problemy chronologii paleolitu w dolinie Odry i Cyny pod Raciborzem. *Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu: Archeologia* 3, 5–38.

Kozłowski J. K. 2003. From Bifaces to Leaf Points. In M. Soressi and H. L. Dibble (eds.), Multiple Approaches to the Study of Bifacial Technologies (= *University Museum Monograph* 115). Philadelphia, 149–164.

Kozłowski J. K. (ed.). 2004. *Wielka Historia Świata* 1. *Świat przed „rewolucją" neolityczną*. Kraków.

Marks A. E. and Monigal K. 2000. The Middle to Upper Palaeolithic Interface at Buran-Kaya-III, Eastern Crimea. In J. Orschiedt and G. C. Weniger (eds.), *Neanderthals and Modern Humans. Discussing the Transition Central and Eastern Europe from 50.000–30.000 BP.* Mettmann, 212–226.

Marks A. E., Brugal J.-Ph., Chabai V. P., Monigal K., Goldberg P., Hockett B., Peman E., Elorza M. and Mallol C. 2002. Le gisement Pléistocène moyen de Galeria Pesada (Estrémadure, Portugal): premiers resultants. *Paléo* 14, 77–100.

Patte E. 1972. L'industrie de La Micoque. *L'Anthropologie* 75, 369–396.

Peyrony D. 1938. La Micoque: Les fouilles récentes et leurs significations. *Bulletin de la Sociétés préhistorique françaises* 6, 257–288.

Racinowski R. and Szczypek T. 1985. *Prezentacja i interpretacja wyników badań uziarnienia osadów czwartorzędowych* (= *Skrypty Uniwersytetu Śląskiego Nr* 359*)*. Katowice.

Ryssaert C. 2005. The use of bipolar/anvil technique at the Middle Paleolithic site of Mesvin IV. *Notae Praehistoricae* 25, 17–24.

Ryssaert C. 2006. Lithische technologie te Mesvin IV: selectiecriteria voor geretoucheerdewerktuigen en hun relatie met Levalloiseindproducten. *Anthropologica et Praehistorica* 117, 13–34.

Trinkaus E., Marks A. E., Brugal J.-Ph., Bailey S. E., Rink W. J. and Richter D. 2003. Later Middle Pleistocene human remains from the Almonda Karstic system, Torres Novas, Portugal. *Journal of Human Evolution* 45, 219–226.

Valoch K. 1980. Paläolithische Funde aus umgebrabenen ablagerungen in der Kůlna-Höhle im Mährischen Karst. *Časopis Moravského muzea* 65, 19–42.

Valoch K. 1988. Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961–1976. *Anthropos* 24 (NS 16). Brno.
Valoch K. 2002. Eine Notgrabung in der Kůlna-Höhle im Mährischen Karst. *Acta Museum Moraviae* 87, 3–34.
Woronko B. 2001. Znaczenie analizy obtoczenia i zmatowienia powierzchni ziaren kwarcowych frakcji piaszczystej w interpretacji genetycznej osadów czwartorzędowych. In E. Mycielska-Dowgiałło (ed.), *Eolizacja osadów jako wskaźnik stratygraficzny czwartorzędu.* Warszawa, 33–38.
Yamada M. 1996. Étude préliminaire sur l'industrie lithique de la derniere phase du paléolithique moyen dans le site de Buran-Kaya III en Crimee orientale (Ukraine) *Préhistoire Européenne* 9, 11–30.

Maria Fajer (Sosnowiec), Edelgarda M. Foltyn (Katowice), Eugeniusz Foltyn (Katowice), Włodzimierz Pawełczyk (Sosnowiec), Jan Maciej Waga (Sosnowiec)

Stanowisko starszej fazy środkowego paleolitu z Samborowic (Górny Śląsk)

W 1985 r. E. Tomczak wskazał E. Foltynowi dużą żwirownię w Samborowicach. Rok później E. Foltyn prowadząc przegląd ścian odkrywki natrafił na materiały paleolityczne. W 1986 r. planowano w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach badania wykopaliskowe. Te jednak z przyczyn organizacyjnych nie doszły do skutku. W latach 1987–2006 z przerwami stanowisko podlegało systematycznej kontroli. W 1995 r. (M. Fajer, E. M. Foltyn, E. Foltyn) i w 1999 r. (M. Fajer, E. Foltyn, W. Pawełczyk) przedmiotem obserwacji była budowa geologiczna wyrobiska. Stałe zagrożenie dla stanowiska niosła eksploatacja piasku, początkowo przemysłowa, potem dzika. Na dziś dzień prace wydobywcze w piaskowni przerwano. Jedynie w sąsiedztwie miejsca odsłonięcia znalezisk trwa, na niewielką skalę, pobieranie piasku. Latem 2006 r. stanowisko poddano szczegółowym badaniom stratygraficzno-geologicznym połączonym z lustracją archeologiczną. Ponadto pobrano próbki dla badań laboratoryjnych.

1. Lokalizacja stanowiska

Stanowisko Samborowice 50 leży w południowej części Płaskowyżu Głubczyckiego, w nieczynnej żwirowni, ok. 0,7 km na zachód od wsi Samborowice i ok. 0,8 km powyżej ujścia rzeki Troi do Psiny (ryc. 1). Żwirownia znajduje się na prawym zboczu doliny Troi na wysokości 217–225 m n.p.m., tj. ok. 15 m nad dnem doliny.

2. Geologia i rzeźba terenu

Płaskowyż Głubczycki w swej południowej części tworzy szeroką powierzchnię, obniżającą się w kierunku wschodnim do doliny Odry. Troja i Psina wraz z dopływami rozcięły tam głęboko – na 30–40 m wysoczyznę lessową, dzieląc ją na szereg garbów. W wielu miejscach wysoczyzna opada długimi stokami ku dnom dolinnym. W okolicy stanowiska Samborowice 50 dolina Troi ma dno szerokie i płaskie oraz strome zbocza rozczłonkowane krótkimi suchymi dolinami. Rysują się na nich niekiedy spłaszczenia i załomy stanowiące fragmenty starszych teras (ryc. 12).

Obszar na którym zlokalizowane jest stanowisko Samborowice 50 pokrywają utwory glacjalne (morenowe) i fluwioglacjalne (piaszczysto-żwirowe) zlodowacenia Odry przykryte lessem lub utworami lessopodobnymi (z piętra Wisły) o miąższości do 1,0–1,5 m (ryc. 2 i 3). Lessy wyrównują tam kopalną powierzchnię wysoczyzny fluwioglacjalnej. W pobliżu stanowiska obserwuje się dużą zmienność litologiczną – obok stref występowania glin morenowych, osadów piaszczystych i piaszczysto-żwirowych występują żwiry lub utwory bardzo drobnoziarniste, głównie piaski mułkowe (Baraniecki 1962).

3. Metody

Podczas prac terenowych przeanalizowano morfologię okolic stanowiska, wykonano trzy odkrywki oraz sporządzono ich dokumentację rysunkową i fotograficzną. Szczegółowo makroskopowo przeanalizowano cechy osadów w profilu głównym oraz pobrano z nich 16 próbek do analiz składu granulometrycznego i obróbki ziarna kwarcowego. Próbki pobierano z każdej warstwy o zmienionych cechach litologicznych osadu. Dla porównania cech teksturalnych pobrano również próbki osadów na stanowisku Pietraszyn 49 leżącym ok. 1,3 km na zachód od Samborowic 50.

Skład granulometryczny osadów określono metodą sitową i metodą areometryczną Casagrande`a w modyfikacji Prószyńskiego. Wykreślono krzywe kumulacyjne uziarnienia oraz diagram C/M Passegi. Obliczono także wartości wskaźników uziarnienia wg R. L. Folka i W. C. Warda (Racinowski, Szczypek, 1985). Wyniki wykorzystano do interpretacji litologicznej i pośredniej oceny dynamiki środowiska sedymentacji.

Analizę obtoczenia i zmatowienia ziaren kwarcowych przeprowadzono metodą morfoskopową A. Cailleux w modyfikacji J. Goździka (1980) na frakcji 0,8–1,0 mm.

4. Charakterystyka osadów na stanowisku Samborowice 50

Wyrobisko żwirowni w Samborowicach usytuowane jest w obrębie najwyższego stopnia morfologicznego rysującego się na prawym zboczu doliny

Troi. W spągu odsłonięcia, w przegłębieniu sięgającym około 2 m poniżej współczesnego zrównanego dna wyrobiska, zaznaczają się żwiry sudeckie z niewielkim udziałem materiału skandynawskiego. Utwory tego typu, jako powszechnie odsłaniające się w wielu odkrywkach okolic Baborowa, Kietrza i Raciborza opisał L. Baraniecki (1962). Prawdopodobnie również to one podścielają bruk morenowy opisany na sąsiednim stanowisku Pietrowice Wielkie 8 przez J. K. Kozłowskiego (1965). W wyrobisku samborowickim ponad żwirami sudeckimi zalegał osad żwirowo-piaszczysty nie tworzący wyraźnych struktur sedymentacyjnych. Nad wspomnianym przegłębieniem wznosił się ostaniec eksploatacyjny zbudowany z rytmicznie warstwowanych piasków rozdzielonych warstewkami wzbogaconymi w żwir. Na zachodniej, nie istniejącej już dziś ścianie żwirowni, nad podobnymi rytmicznie warstwowanymi utworami piaszczysto-żwirowymi, około 2 m poniżej powierzchni terenu obserwowano kilka sąsiadujących struktur warstwowania rynnowego o szerokości do 1,5 m. Rynny zapełnione były głównie przez warstewki żwiru o maksymalnej średnicy okruchów 3,5 cm rozdzielone cieńszymi laminami piasku.

W lipcu 2006 roku na wschodniej ścianie żwirowni odsłonięto profil sięgający na głębokość 6 m od powierzchni terenu (ryc. 4 i 13). W dolnej części stwierdzono piaski drobnolaminowane ze smużkami i plamami Fe_2O_3, miejscami z pojedynczymi żwirkami i wkładkami mułków piaszczystych, zaburzone strukturą szczelinową i dwoma poziomami inwolucji (warstwy 1–7). Wyżej zalegały piaski grubo- i średnioziarniste zawierające liczne żwirki o średnicach około 1 cm oraz dobrze wysortowane piaski średnioziarniste (warstwy 8–9) (ryc. 5). Przechodziły one ku górze w piaski średnioziarniste o warstewkach lekko pochylonych w kierunku osi doliny Troi, rozdzielonych laminami z pojedynczymi drobnymi żwirkami, a wyżej pseudofibrami żelazistymi (warstwy 10–13). W materiale tym pojawiały się także soczewki ze żwirami o różnej średnicy, maksymalnie do 3,5 cm. W górnej części profilu – w podobnych osadach – występowały pojedyncze żwiry o średnicach nawet 4 cm (warstwy 14––15). Z lewej strony na badanej ścianie rysowało się skrzydło struktury rynnowej, zapełnionej podobnym osadem jak ten, w którym została ona wykształcona. Ponad nią widoczny był poziom rozmycia, podkreślony cienką warstewką piaszczystą. Wyżej zakumulowany został osad horyzontalnie warstwowany o identycznych cechach, jak utwory znajdujące się poniżej ścięcia (warstwa 16). Profil zamykał poziom orny wykształcony na omówionych osadach (warstwa 17). W sąsiedztwie, na lewo od opisywanej części odsłonięcia, tj. w kierunku osi doliny Troi na laminowane piaski i żwiry nakładały się lessy stokowe – koluwialne o miąższości około 0,8–1,0 m. Z profilu pobrano próby do analiz granulometrycznych i obróbki ziaren kwarcu we frakcji piaszczystej. Wyniki analiz przedstawiono na rycinach 5, 6, 7, 8.

5. Warunki zalegania artefaktów

Artefakty zalegały w piaskach średnioziarnistych warstwy 10, poniżej gruntu 3,2–3,5 m. Odkryto je w rozrzucie maks. 5 m. Na jeden wyrób natknięto się 10–15 m dalej na dnie współczesnej poeksploatacyjnej jamy, gdzie musiał wpaść w trakcie załadunku urobku w piaskowni. Nie odbiega on w aspekcie technicznym i stanem zachowania od wyrobów wydobytych z „poziomu kulturowego". Znakomita większość wytworów nie dostarcza znamion przemieszczenia w utworach geologicznych. Nie zauważono oznak otoczenia ani żadnych wygładzeń właściwych dla przedmiotów transportowanych na większe odległości w środowisku wodnym. Granie i burty międzynegatywowe nie uległy zagładzeniu. Brak uszkodzeń krawędzi, nawet drobnych. Trzy zabytki powleka biała, prześwitująca patyna. Wobec słabej intensywności patyny ustalenie barwy masy krzemiennej nie nastręcza trudności. Dwa inne okazy demonstrują tzw. patynę pierwotną. Reszta zbioru uniknęła spatynowania.

5. Interpretacja

Seria osadów odsłoniętych w zachodniej ścianie żwirowni (ryc. 4 i 13) była akumulowana przez wody płynące. Początkowo środowisko charakteryzowało się słabszą dynamiką, a materiał opadał z frakcjonalnej zawiesiny przydennej niedaleko miejsca rozmywania oraz z rumowiska toczonego po dnie (średnia średnica ziaren Mz tych osadów mieści się w granicach 0,28–1,82 phi). Jedna z prób – o wyjątkowo drobnym uziarnieniu (Mz = 3,56 phi) wskazuje nawet na tak duży spadek aktywności środowiska, że materiał osadzał się z zawiesiny jednorodnej. Prawdopodobnie działo się to w płytkim zagłębieniu w obrębie terasy, podczas poważnego zmniejszenia przepływu wody w rzece. Wg diagramu F. Hjulströma (Racinowski, Szczypek 1985) prędkości graniczne między transportem i depozycją V_H kształtowały się dla osadów o większej średnicy ziaren w okolicach 6 cm/s, a najdrobniejszego – około 2 cm/s. Natomiast wg diagramu A. Sunborga (Racinowski, Szczypek, 1985) dla tych samych prób wartości V_S wynosiły odpowiednio 35 cm/s i 25 cm/s. Materiał osadów leżących wyżej (o wartościach Mz = 0,96-1,82 phi) był przemieszczany w wyniku trakcji w środowisku o dużej aktywności dynamicznej, w których brak jest warunków sprzyjających do wytrącania rumowiska z zawiesiny. Przedział prędkości granicznych V_H dla prób o skrajnych średnich średnicach uziarnienia wynosił około 150 cm/s i 35 cm/s, zaś V_S około 180 cm/s i 80 cm/s.

Należy jednak zauważyć, że górna część osadów składała się z rytmicznie powtarzających się sekwencji lamin piaszczystych rozdzielonych cieńszymi laminami piaszczysto-żwirowymi, w których zaznaczało się uziarnienie frakcjonalne. Znalazło to swoje odzwierciedlenie także na diagramie krzywych uziarnienia prób analizowanego materiału (ryc. 6). Krzywe te są dwudzielne – obserwuje się na nich wzbogacenie dobrze wysortowanego mate-

riału piaszczystego (górne odcinki krzywych) w ziarna grubsze – co widać w postaci odchylenia na lewo dolnych odcinków krzywych. Daje to zmienne wartości odchylenia standardowego (δ_I wynoszącego 0,42–1,79). Obserwacje makroskopowe i wyniki badań laboratoryjnych wskazują na występowanie powtarzających się faz spadania prędkości przepływów i osadzania coraz drobniejszego materiału w każdym ze wspomnianych cyklów.

Charakter utworów z odsłonięcia, analizowanych przy użyciu diagramu C/M R. Passegi (Racinowski, Szczypek 1985) wskazuje na typ środowiska przypominającego akumulację osadów fluwioglacjalnych (ryc. 7). Potwierdzają to również analizy obróbki ziaren kwarcu, wskazujące na świeży materiał związany ze środowiskiem glacjalnym i fluwioglacjalnym lub jego bliskim sąsiedztwem. Osady charakteryzują się różnorodnością typów ziaren (ryc. 8). Notuje się dość duży udział ziaren świeżych NU (9–33%) i obrobionych błyszczących EL modelowanych w środowisku wodnym (9–26%) przy zawartości ziaren okrągłych matowych RM kształtowanych w środowisku eolicznym (7–22%) i pośrednich EM (39–63%) oraz bardzo małej ilości ziaren pękniętych C (do 4%). Taka różnorodność typów ziaren jest charakterystyczna dla osadów fluwioglacjalnych (Woronko 2001). Wynika to ze zróżnicowania materiału transportowanego przez lądolód, a następnie rozmywanego i przemieszczanego przez wody fluwioglacjalne, czy na niewielkie odległości w warunkach fluwialnych.

Obserwacje następstwa sedymentacji osadów i morfologii terenu pozwalają stwierdzić, że utwory obserwowane na ścianie wschodniej odsłonięcia na stanowisku archeologicznym Samborowice 50, akumulowane były przez rzekę klimatu chłodnego, niosącą materiał z nieopodal rozmytych serii fluwioglacjalnych. Rzeka ta miała intensywny płytki przepływ, reżim kształtujący się na pograniczu przepływu podkrytycznego i nadkrytycznego oraz konfigurację dna określaną jako „górne płaskie dno". Osady te budują strop terasy wznoszącej się nad poziom rzeki Troi na około 25 m. Jest to zapewne fragment terasy wykształconej w piętrze Odry, ale już po ustąpieniu lądolodu z Płaskowyżu Głubczyckiego. Na prawym zboczu doliny Troi, poniżej krawędzi omawianej terasy, widoczne są jeszcze listwy terasy wieku warciańskiego (ryc. 2, 3, 12) oraz fragmenty niższej terasy i stożków napływowych wieku wiślańskiego. Należy przy tym zwrócić uwagę na niewielką deniwelację między powierzchniami teras wiślańskiej i holoceńskiej w dorzeczu Psiny, co wiąże się z intensywną akumulacją pokrywy madowej w dnach dolin.

Większość autorów przypisywała i przypisuje terasie 25 metrowej wiek warciański, nie uwzględniając w sposób wystarczający przesłanek wynikających z prawidłowości rozwoju teras po ustąpieniu lądolodu odrzańskiego, ale i obecności nie jednego ale dwóch wyżej położonych stopni morfologicznych na zboczach dolin cieków należących do zlewni Psiny. Oba stopnie zbudowane są z nieco innego materiału. Charakter osadów terasy odrzańskiej w dolinie Troi przedstawiono dokładnie już wyżej. W badaniach terenowych prześledzono jednak także przebieg i budowę wewnętrzną niższej terasy – warciańskiej. Utworzona jest ona w tej okolicy z materiału zawie-

rającego więcej frakcji drobnej. Dla porównania zamieszczono na wykresie krzywych uziarnienia (ryc. 6) charakterystykę jednej z prób pozyskanych z osadów tej terasy na sąsiednim stanowisku Pietraszyn 49. Podobne wnioski na temat granulometrii serii dolinnych osadów warciańskich przedstawił J. Jersak (1991). Terasę warciańską obserwowano w bliskim sąsiedztwie stanowiska w Samborowicach – kilkadziesiąt metrów na zachód od badanej żwirowni, gdzie w następnym wyrobisku odsłaniał się wyraźny oboczny ostry kontakt osadów obu serii aluwialnych. W bezpośredniej okolicy stanowiska Samborowice 50 fragmenty słabo wykształconej, a ponadto mocno przeobrażonej antropogenicznie terasy warciańskiej (strefa eksploatacyjna dawnych piaskowni i wjazdu do żwirowni) przykryta jest w większości koluwiami lessowymi.

7. Materiały zabytkowe

W inwentarzu znalazły się rdzeń, 6 odłupków, 4 narzędzia i tłuczek.

Jak wynika z analizy surowcowej w zbiorze dominuje krzemień narzutowy górnośląski. Do tego dochodzi pojedynczy przedmiot z rogowca. Rozpatrując strukturę wewnętrzną krzemienia narzutowego wyodrębnia się, zgodnie z podziałem L. Jochemczyka i E. Foltyna (2008), 7 grup – II, VI, VII, IX, XII, XIII, XVI. Przedmiotem celowych zabiegów stało się co najmniej 8 konkrecji krzemienia i rogowca. Różnorodność surowca przekonuje, iż czerpano go na miejscu z utworów wodnolodowcowych albo aluwialnych. Jednocześnie świadczy o pewnej doraźności. Zadowalaniu się tym co udało się bez większego trudu zdobyć w najbliższej okolicy.

Pojedynczy bryłowaty rdzeń (wysokość 5,8 cm) z kategorii zaczątkowych nie wykazuje zaprawy (ryc. 9: 1). Obróbka tego prymitywnego rdzenia ogranicza się do negatywu krótkiego i szerokiego trapezowatego odłupka. Głęboka wnęka posęczkowa dowodzi użycia twardego tłuka.

Półsurowiec reprezentuje 6 odłupków. Pierwszy z nich to odłupek korowy (3,3 x 2,5 x 1,5 cm). Na wierzchołku w postaci wysokiej pionowej ścianki widnieją negatywy przeciwstawne. Okaz posiada owalną, dziką piętkę i ścieniony, pierwotnie słabo wypukły sęczek. Kąt piętkowy wynosi 91° (ryc. 9: 8). Odłupek ten pochodzi ze zmiany orientacji na rdzeniu albo z przygotowania soczewkowatej czy dwuwypukłej w przekroju poprzecznym formy obustrończej. Kolejny egzemplarz stanowi odłupek korowy jednokierunkowy (4,0 x 2,4 x 1,5 cm). Odznacza się on silnym wysklepieniem w środku. Piętka odłupka, mała, owalna jest dzika. Sęczek należy do słabo wyniosłych. Kąt piętkowy równa się 76° (ryc. 9: 2) Następny odłupek, częściowo korowy (4,6 x 6,2 x 1,1 cm), nosi na stronie wierzchniej negatywy przeciwstawne. Powierzchnia surowa znajduje się na prawym boku. Piętka przedstawia się jako soczewkowata, uformowana. Sęczek zachował się bardzo duży, wypukły z drobną – względnie – skazą. Kąt piętkowy dochodzi do 115° (ryc. 9: 7). Odłupek, sądząc na podstawie układu negatywów, powstał w toku redukcji

rdzenia krążkowatego. Dwa odłupki łączy obecność na stronach górnych negatywów paralelnych i jednego poprzecznie zorientowanego. Większy (2,9 x 2,9 x 0,7 cm) ma kształt zbliżony do rombu (ryc. 9: 3). Drugi, mniejszy (2,3 x 2,6 x 0,7 cm), pozbawiony wierzchołka charakteryzuje się zarysem trapezowatym (ryc. 9: 6). Na odłupkach tych obserwuje się piętki – płaską, dziką i krawędziową oraz sęczki – wypukły ze skazą i odpryśnięty. Kąt zewnętrzny odłupka z piętką dziką wyraża się wartością 91°. Odłupki otrzymano, jak można sądzić, podczas obróbki bifacjalnej.

Parametry ostatniego odłupka (2,5 x 3,0 x 0,9 cm): trójkątny obrys, koncentryczne negatywy, piętka „dwuścienna" częściowo facetowana, sęczek zdwojony, kąt piętkowy rozwarty (113°), silne zgrubienie partii dystalnej nakazują zaliczyć go do ostrzy pseudolewaluaskich (ryc. 9: 5). Omówione ostrze koresponduje, co nie wymaga uzasadnienia, z techniką rdzenia krążkowatego.

Przechodząc do narzędzi na plan pierwszy wysuwa się wyrób (14,4 x 9,2 x 4,3cm) ogólną formą i pod względem technicznym przypominający nóż asymetryczny (ryc. 10). Przystosowanie półsurowiaka opisanego na trapezie nierównobocznym na nóż nie wymagało większego zachodu. Po prostu wystarczyło umiejętnie wykorzystać jego naturalne walory. Sam wygląd plackowatego odłupka–okrucha (odłupka termicznego ?) dyktował zakres i strategię postępowania. Opracowanie krawędzi pracującej dotyczy części przywierzchołkowej, tzw. dziobu. Sprowadza się do paru naprzemiennych wzdłużnych odbić ścieniających. Ponadto na jednej stronie dostrzega się negatyw niezbyt udanego szerszego niż dłuższego odbicia pararylcowego. Przeciwległy do ostrza bok został intencjonalnie zatępiony. Wyraźnie zaznacza się rodzaj łukowatego tylca przechodzącego w łagodnie załamany podtylec. Ponieważ negatywy stromego retuszu sięgają maks. 1/2 wysokości ścianki, wyżej tylec i podtylec pozostały naturalno-korowe. Na krótkich odcinkach śledzi się drobny przykrawędny retusz korygujący. Podstawę węższą od tylca przygotowano, wykluczając stromy retusz, przy pomocy odbić typologicznie rylcowych, będących przejawem tzw. pseudorylcowania (por. Kowalski 1969). Na obydwu szerszych stronach brak w zasadzie płaskiego retuszu pokrywającego. Na jednej ze stron widać, idące od tylca, dwa niezbyt daleko zachodzące na powierzchnię negatywy płaskich odbić.

Praktyka pomijania na ogół w publikacjach atypowych czy nietypowych noży na rzecz efektownych noży dwustronnych utrudnia poszukiwanie analogii. Pojedyncze noże o podobnej morfologii znane są ze stanowiska Mesvin IV (Cahen, Michel 1986, 6: 6), Antonowka I (Gladilin 1976, XXVI: 1), jaskiń: Kůlna (Valoch 1980, 8: 3), Buhlen warstwa IIIB (Bosinski 1969, 5: 1), Buran-Kaya III warstwa 8 (Yamada 1996, 8: 3), Biśnik poziomy A_6, A_5, A_1, F (Cyrek 2002, XXI: 6, 2006, 18: 1, 2006a, 153: 4–5, 161: 1, 163: 2). Chronologia Mesvin IV w świetle dat U/Th mieści się w przedziale 250–300 tys. lat BP przystając OIS 8 (Cahen, Michel 1986). Podobnie z piętrem Odry (OIS 8) wiąże się jaskinia Biśnik poziomy A_6–A_5 (Cyrek 2002). Poziom A_4 tej jaskini datuje się na piętro Lublin (OIS 7). Stanowisku Buhlen warstwa IIIB przypisuje się wiek

Odderade i/lub I pleniglacjał (Jöris 2004). W jaskini Kůlna poziomy kulturowe 6a, 7a, 7c, 7d, 8a, 9b przydziela się do wahnięć klimatycznych schyłku wczesnego glacjału – starszej części interpleniglacjału (OIS 5a-3) (Valoch 1988, 2002). Podanie bardziej precyzyjnego wieku uniemożliwia fakt wydobycia noża z hałdy. W przypadku jaskini Biśnik czas depozycji poziomów A_1 i F ustala się na interglacjał Eemu i interstadiał Gniewu (=Odderade) (Cyrek 2006, 2006a). Najmłodsze stanowisko Buran-Kaya III warstwa 8 pochodzi z interpleniglacjału (Yamada 1996, Marks, Monigal 2000).

Na drugim miejscu trzeba wymienić półwytwór narzędzia bifacjalnego albo lepiej trifacjalnego (10,6 x 6,8 x 3,8 cm) (ryc. 11). Ścianki boczne różni zakres i rodzaj obróbki. Jeden bok, bliżej podstawy, stanowi tępa ścianka formowana retuszem o przeciwległych negatywach. W przedłużeniu retuszu występuje powierzchnia naturalna. Nasuwa się skojarzenie z tylcem. Na przeciwnym boku dające się opisać głębokie negatywy były bite w połowie na jedną stronę, w połowie na drugą stronę bryły. Chodziło o uzyskanie ostrej krawędzi. Obróbka powierzchniowa nie wyszła poza kilka podłużnych, słabo czytelnych odbić ścieniających. Najwięcej uwagi poświęcono wierzchołkowi, który okorowano szeregiem wzdłużnych i poprzecznych uderzeń. Również podstawa doczekała się w miarę starannej obróbki. Płaski i półstromy retusz nałożony metodą na zmianę doprowadził do powstania ostrej zaokrąglonej, na końcach nieznacznie wgiętej, nasady. Planowanym produktem mogły być albo pięściak z tylcem albo nóż (por. Boëda 1991; Gouedo 2001).

Z wielokrotnie mniejszych narzędzi odłupkowych wyróżnia się zgrzebło poprzeczne wklęsłe (2,3 x 1,9 x 0,7 cm). Obróbka retuszowa obejmuje 2/3 długości krawędzi. Retusz składa się z dwóch generacji nakładających się wyłusek ułożonych pod kątem 68° i 90°. Na zgrzebło wybrano odłupek korowy poprzeczny o piętce korowej i sęczku wypukłym ze skazą.

Listę narzędzi zamyka mierzący 1,4 x 1,2 x 0,6 cm odłupek retuszowany w sposób ciągły na obu krawędziach bocznych. Retusz odłupka prezentuje się jako niski drobny, stromy. Procesowi modyfikacji poddano odłupek korowy. Na odłupku śledzi się dziką piętkę i słabo wypukły sęczek.

Tłuczkiem-retuszerem wielobiegunowym może być krzemienny owalno-płaski otoczak ze śladami stłuczeń (6,6 x 5,6 x 3,1 cm).

8. Pozycja taksonomiczna

Przy rozpatrywaniu technicznej strony zbioru jedyny rdzeń potwierdza mało finezyjną jednokierunkową metodę eksploatacji. Półsurowiec pozwala wzbogacić obraz technologii o technikę rdzenia krążkowatego. Szczególnie dobrym przykładem znajomości tej techniki jest ostrze pseudolewaluaskie. Nie wykluczone, odwołując się z zastrzeżeniem do odłupka korowego przeciwstawnego, że praktykowano zmianę orientacji. Narzędzia wytwarzano techniką rdzeniową z surowiaków, w tym płytkowatych. Rozpoznano zaczątkowiec pięściaka z tylcem albo noża obrabianego metodą trifacjalną.

W standard techniki rdzeniowej wpisuje się styl opracowania, po prawdzie wysoce uproszczony i oszczędny, noża asymetrycznego. Prowadzenie płaszczyznowej, obustronnej obróbki narzędzi sygnalizują dwa odłupki jednokierunkowe + poprzeczne. Oprócz tego na narzędzia przerabiano odłupki. Retusz nigdy nie pokrywa, bez względu na stopień zaawansowania obróbki, całej długości lub szerokości krawędzi/ścianki narzędzia. Narzędzia kształtowano przeważnie retuszami stromym jedno- i wyjątkowo, dwuseryjnym oraz płaskim powierzchniowym. Pojawia się retusz półstromy. W zakres zabiegów specjalnych wchodzą pararylcowanie i pseudorylcowanie. Za przejaw twórczej inwencji wypada uznać bezprecedensowe umieszczenie odbić pseudorylcowych na podstawie.

Uwzględniając wymienione cechy nie przesadnie bogaty inwentarz z Samborowic może formalnie być uznany za mikocki (tradycja z nożami asymetrycznymi). Wiekowo odnosi się do piętra Odry. Z analogicznego horyzontu czasowego można, póki co, przywołać stanowiska Galeria Pesada poziomy B1, B2, C, E, La Micoque warstwy 5, 5', Mesvin IV, jaskinia Biśnik poziomy A_6–A_5. Młodsze stanowiska La Cotte Saint-Brelade warstwy C–A, 5, jaskinia Biśnik poziom A_4 przystają stadium izotopowemu 7.

W stanowisku Galeria Pesada poziomy B1, B2, C, E rdzenie są na otoczakach, jednopiętowe i krążkowate. Wśród narzędzi szczególne miejsce zajmują zgrzebła spodnie, noże z tylcem naturalnym i prądniki. Pięściaki należą do asymetrycznych, mikockich, sercowatych, lanceolate, limande i *Faustkeilblätter.* Towarzyszą im zgrzebła podłużne, poprzeczne, zdwojone, zbieżne, m.in. demi-Quina oraz narzędzia wnękowe, narzędzia zębate, odłupki retuszowane, łuszcznie, drapacze, ostrza liściowate (Marks & al. 2002; Trinkaus & al. 2003).

Rdzenie z La Micoque warstwy 5, 5', 6 (?) należą do okazów odłupkowych jednopiętowych, ze zmienioną orientacją i krążkowatych. Repertuar metod produkcji dopełnia technika lewaluaska (IL=<2,64) (Bourgon 1957). Około 25% rdzeni przeszło przez proces wstępnej zaprawy. Niejednokrotnie zaciera się granica między rdzeniem a narzędziem rdzeniowym – finalne, wyzyskane rdzenie przerabiano na narzędzia bifacjalne. W instrumentarium narzędziowym utrzymuje się przewaga zgrzebeł: podłużne, poprzeczne i zbieżne. Zdarzają się strome, zdwojone i dwustronne. Obok zgrzebeł występują, drugie co do ilości, narzędzia zębate i wnękowe. Ważną rolę odgrywają pięściaki – mikockie, lancetowate, sercowate, migdałowate, podtrójkątne, z tylcem oraz *Faustkeilblätter*. Relatywnie dużo jest rakletów. Pod terminem „nóż" kryją się formy bifacjalne (*Bocksteinmesser*, *Keilmesser*). Dodatkowy element wnoszą ostrza i drapacze (Peyrony 1938; Bourgon 1957; Bosinski 1970; Patte 1972; Guichard 1976; Delpech, Geneste, Rigaud, Texier 1995; Rosendahl 2003).

W Mesvin IV ponad 1/3 rdzeni spełnia kryteria form lewaluaskich. Z poprawnymi, klasycznymi rdzeniami preferencjalnymi i powrotnymi jedno-, dwupiętowymi i dośrodkowymi koegzystują atypowe o szczupłej zaprawie i „zawieszone" jak gdyby między lewaluaskim a krążowatym. Udział półsurowca lewaluaskiego (odłupki, wióry, ostrza) wyraża się wartością 2,4%,

wśród narzędzi 17,2%. Poświadczone są rdzenie krążkowate, jednopiętowe, dwupiętowe m.in. półpryzmatyczne zbliżone do *semi–tournant*, ze zmienioną orientacją „ortogonalne" oraz dwubiegunowe. Pojedyncze egzemplarze jednopiętowe i ze zmianą kierunku noszą znamiona wiórowej eksploatacji. W ramach narzędzi retuszowanych przeważają zgrzebła: podłużne, poprzeczne, spodnie, w mniejszym stopniu zdwojone, zbieżne, déjeté, z tylcem i strome. Wyraźny akcent przypada na narzędzia wnękowe i zębate. Bogatą liczebnie grupę tworzą pięściaki – migdałowate, rozłupce, proto-limance, mikocki i owalny. Liczne i ważne noże, pominąwszy tzw. *couteaux à dos naturel*, dzielą się na bifacjalne w typie prądnika i jednostronne z tylcem zaprawionym. Z narzędzi górnopaleolitycznych zidentyfikowano drapacze, półtylczaki i przekłuwacze, tylczaki. Pozostałe narzędzia to raklety, raboty, odłupki retuszowane, ostrza pseudolewaluaskie, mustierskie i Tayac, chopping-tool (Cahen, Michel 1986; Ryssaert 2005, 2006).

W jaskini Biśnik poziom A_6 jedyny znaleziony rdzeń lewaluaski do ostrzy jest silnie wyeksploatowany. Inwentarz narzędzi zawiera w głównej mierze narzędzia zębate i zębato-wnękowe. Do nich dochodzą ostrza lewaluaskie retuszowane, wióry lewaluaskie z mikroretuszem oraz pojedynczo zgrzebło, ostrze liściowate jednostronne, przekłuwacz, półtylczak. Na uwagę zasługują noże jednostronne z tylcem zaprawionym i oryginalne narzędzie zębato-wnękowe z negatywami pararylcowymi.

W poziomie A_5 rdzenie reprezentują formy zaczątkowe, dwupiętowe odłupkowe i ze zmienioną orientacją wióroodłupkowe. O znajomości techniki lewaluaskiej świadczą półsurowiec i narzędzia. Narzędzia typologicznie odpowiadają narzędziom zębatym i zębato-wnękowym, rakletom, mikroprzekłuwaczom, pseudodrapaczom, wiórowcom. Zestaw uzupełnia nóż-zgrzebło z tylcem zaprawionym i negatywem pararylcowym. Z obróbką narzędzi łączą się odpadki pararylcowe i rylczaki.

Inwentarz poziomu A_4 ujawnia rdzenie lewaluaskie i zaczątkowe. W grupie narzędzi wyodrębniają się narzędzia zębate, wnękowe i zębato-wnękowe oraz noże. Te ostatnie różnicują się na noże dwustronne z tylcem naturalnym albo zaprawionym i z negatywami pararylcowymi lub bez oraz jednostronne z wierzchołkiem zaostrzonym odbiciem pararylcowym bądź ścienionym retuszem. Na koniec wzmianki wymagają zgrzebła zbieżne z retuszem Quina, raklet, rylec, odłupki retuszowane (Cyrek 2002, 2006a).

Warstwa C stanowiska La Cotte Saint-Brelade dostarczyła przede wszystkim rdzeni krążkowatych. Osobno zarejestrowano rdzenie, po pierwsze amorficzne, wielościenno-kuliste, po drugie jedno- i dwupiętowe, lewaluaskie i ze zmienioną orientacją. W asortymencie narzędzi największą frekwencję osiągają zgrzebła, specjalnie podłużne, którym ustępują zdwojone, spodnie, poprzeczne i dejétè, zbieżne, zwrotne, dwustronne, z podstawą ścienioną, strome. W konwencji prądników mieszczą się zgrzebła dwustronne o zarysie trapezowatym i krawędzi wzdłużnej zaostrzonej za pomocą odbicia pararylcowego. Co więcej z renowacji wierzchołków pochodzą pararylczaki. Następne pozycje w hierarchi liczbowej zachowują odłupki retuszowane, narzędzia

zębate i wnękowe. Pomiędzy pięściakami znajdują się małe, rdzeniokształtne, unifacjalne, owalne, migdałowate i rozłupce. Poznać się dają drapacze, rylce, raklety, ostrza mustierskie, półtylczaki, przekłuwacze.

Warstwę B charakteryzują rdzenie głównie krążkowate. Uderza duża, relatywnie, liczba rdzeni amorficznych i lewaluaskich. Słabo manifestują się rdzenie wielościenno-kuliste, jedno- i dwupiętowe oraz ze zmienioną orientacją. W zakresie narzędzi najbardziej ważą zgrzebła podłużne. Inne warianty tych narzędzi przedstawiają okazy zdwojone, poprzeczne, zbieżne, dejétè, zwrotne, z podstawą ścienioną, spodnie i dwustronne. Pewne zgrzebła da się określić jako zgrzebła-noże demonstrujące negatywy uderzeń pararylcowych. W zgodzie z tym pozostaje obecność odpadków pararylcowych. W dalszej kolejności idą odłupki retuszowane i narzędzia wnękowe oraz zębate. Duże znaczenie mają pięściaki rdzeniokształtne, rozłupce i mikockie o skręconym wierzchołku. Na resztę inwentarza narzędziowego składają się rylce, drapacze, raklety, przekłuwacze, półtylczaki, ostrza mustierskie i Tayac.

Jeśli chodzi o warstwę A najważniejszą rolę odgrywają rdzenie krążkowate i nieregularne. Odkryto także wielościenno-kuliste, jedno- i dwupiętowe, lewaluaskie oraz ze zmienioną orientacją. Z narzędzi dominują zgrzebła podłużne wysuwające się przed zdwojone, poprzeczne, zwrotne, spodnie, dejétè, dwustronne, zbieżne, strome, z podstawą ścienioną. Szczególny pokrój zespołowi nadają narzędzia z wierzchołkami naprawianymi odbiciami pararylcowymi. Nie dość tego, praktykowanie zabiegu pararylcowania potwierdzają pararylczaki. Wyraźnie zaznacza się udział odłupków retuszowanych oraz narzędzi zębatych i wnękowych. Obserwuje się pięściaki rdzeniokształtne, migdałowate, unifacjalne, rozłupce, owalne, mikockie ?, sercowate, lancetowate, limande, piki, *ficron*. Ponadto rozpoznano rylce, drapacze, raklety, półtylczaki, tylczaki, przekłuwacze, ostrza mustierskie i Tayac, chopping-tools i choppery oraz hachoir i narzędzia z retuszem bifacjalnym.

W warstwie 5 odnotowano rdzenie krążkowate, nieregularne, wielościenno-kuliste, jednopiętowe, ze zmienioną orientacją oraz pojedynczy lewaluaski. Panujące narzędzia stanowią zgrzebła – boczne, zwrotne, poprzeczne, spodnie, zdwojone, zbieżne, dwustronne, dejétè, strome, z podstawą ścienioną. Na pograniczu zgrzebeł i noży stoją zgrzebła z negatywami odbić pararylcowych nazywane mianem prądników. Poza tym nie brak odpadków pararylcowych. Do wiodących form zaliczają się odłupki retuszowane, narzędzia wnękowe i zębate. Parę słów poświęcić trzeba pięściakom unifacjalnym, migdałowatym, rdzeniokształtnym, mikockim ?, rozłupcom, *ficron.* Ostatnie narzędzia obejmują drapacze, rylce, półtylczaki, ostrza mustierskie, raklety, przekłuwacze, hachoir, chopper, narzędzie z retuszem bifacjalnym (Callow 1986, 1986a, 1986b, 1990, Cornford 1986, Hutcheson, Callow 1986, Hivernel 1986).

9. Wnioski

Według dotychczasowych ustaleń początki kultury mikockiej na Górnym Śląsku i szerzej – w Polsce południowej datują się na piętro Warty i/lub Lublin (Fajer & al. 2001; Kozłowski 2004). Po reinterpretacji kulturowej jaskini Biśnik (Cyrek 2006, 2006a, Foltyn, Kozłowski, Waga, w druku) i odkryciu w Tychach ul. Andersa (Foltyn, Waga 2006) wolno przypuszczać, iż korzenie tej kultury w Polsce południowej sięgają piętra Odry. Istnienie stanowiska Samborowice 50 oznacza w piętrze Odry szersze rozprzestrzenienie kultury mikockiej na terenie Polski południowej. Informuje ono o penetracji południowo-zachodniej części Górnego Śląska, o eksploatacji środowiska doliny Troi i o zajęciu pod obozowisko terasy.

Jak się przypuszcza tradycja mikocka rozwijała się w okresie poprzedzającym piętro Eemu (stadia izotopowe 8-6) we względnej izolacji. Procesy rozwoju przebiegały niezależnie od siebie na rozległym obszarze od zachodniej po środkową Europę. Podkreślenia wymaga fakt, iż ślady osadnictwa mikockiego o wczesnej metryce (OIS 8-6) w Europie środkowej „skupiają się" na terytorium Górnego Śląska i zachodniej Małopolski. Fakt ten wychodzi naprzeciw hipotezie J. K. Kozłowskiego (2003), w myśl której Europa środkowa mogła być ośrodkiem rozwoju tradycji bifacjalnej.