

JACEK LECH

ODKRYCIE KOPALNI KRZEMIENIA NA STANOWISKU I W SĄSPOWIE, POW. OLKUSZ

Stanowisko I w Sąspowie, pow. Olkusz, zostało odkryte w maju 1960 roku przez Waldemara Chmielewskiego, w skarpie powstałej przy budowie drogi z Sąspowa do Wymysłowa. W czasie badań ratowniczych przeprowadzonych wówczas przez A. Dzieduszycką-Machnikową wyeksplorowano dwa zespoły pracowniane¹. Badania wznowiono w 1962 roku, odkrywając i eksplorując szereg jam wypełnionych materiałem krzemiennym i stwierdzając nakopalniany charakter pracowni². Prace wykopaliskowe w 1970 roku spowodowała budowa drogi łączącej drogę Kraków—Olkusz ze Złotą Górą koło Ojcowa. Droga miała przeciąć wzgórze ograniczające od południowego zachodu i zachodu początkową część Doliny Sąspowskiej i przejść przez stanowisko. Prace miały charakter ratowniczy³.

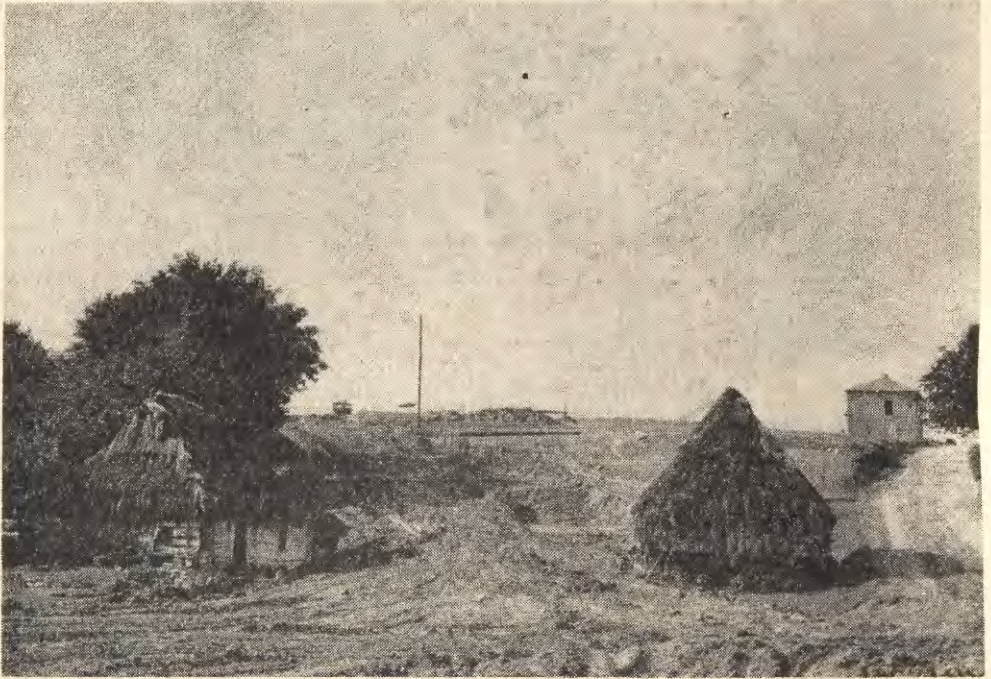
Stanowisko I w Sąspowie (50°13'46" szerokości geograficznej północnej i 19°46'13" długości geograficznej wschodniej) położone jest na łagodnym zboczu początkowej części doliny, którą płynie potok Sąspówka, prawy dopływ Prądnika (ryc. 1). Współczesne źródła Sąspówki znajdują się w odległości ok. 300 m od stanowiska, w dół doliny, której geneza jest przedplejstocieńska. W środkowej i końcowej jej części zbocza stają się strome, a dolina głęboko wcięta, odsłaniając wapienie skaliste, górnourajskie, z których zbudowane jest podłoże. Dolina Sąspowska ma ok. 8 km długości.

Obszar stanowiska niszczonej przez drogę obejmuje około 2250 m². Przeprowadzono na nim w kwietniu i czerwcu 1970 roku badania powierzchniowe, mające ułatwić zlokalizowanie wykopów w najbardziej obiecujących pod względem archeologicznym miejscach. Stwierdzono, iż materiał zabytkowy występuje najliczniej w dolnej części zbocza doliny, na wysokości jam pracownianych wyeksplorowanych w 1960 r. Ukształtowanie terenu wskazywało, że dolna część zbocza doliny

¹ A. Dzieduszycka-Machnikowa, *Sprawozdanie z wstępnych prac wykopaliskowych w Sąspowie, pow. Olkusz*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 14: 1962, s. 24—29.

² A. Dzieduszycka-Machnikowa, *Sprawozdanie z badań neolitycznej pracowni krzemieniarskiej nakopalnianej w Sąspowie, pow. Olkusz, w 1962 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 16: 1964, s. 23—25.

³ Prace wykopaliskowe w Sąspowie były finansowane przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Archeologicznych w Krakowie oraz przez Związkowe Muzeum Górnicze w Sosnowcu. Opiekę organizacyjną nad badaniami sprawował Zakład Archeologii Małopolski IHKM PAN w Krakowie w osobach mgr Anny Dzieduszyckiej-Machnikowej i doc. dr. Jana Machnika.



Ryc. 1. Widok z dna doliny na stanowisko w czasie badań, jesień 1970 r.

podlegała w największym stopniu procesowi denudacji, co w rezultacie mogło spowodować płytkie występowanie pod powierzchnią gleby wytworów krzemienych, wydobywanych w czasie orki na powierzchnię. Nie można było wykluczyć możliwości występowania obiektów archeologicznych w górnej części zbocza doliny. W tej sytuacji zdecydowano się zastosować metodę przekopów kontrolnych. Dzięki temu objęto badaniami teren 14 arów, to znaczy obszar trzykrotnie większy niż ten, na którego dokładne zbadanie można było liczyć planując realnie. Łączna długość wykonanych przekopów wyniosła 222 m, przy szerokości 2 m. W ten sposób na 14 arach odsłonięto powierzchnię 444 m², w pierwszym etapie na głębokości od 10 do 40 cm. Po zaobserwowaniu rozmieszczenia i charakteru obiektów wykopy rozszerzono o powierzchnię 407 m² i pogłębiono. Na takim obszarze odsłonięto wszystkie obiekty archeologiczne, badając wybrane z nich (ryc. 2).

Poza normalnym tokiem prac w czasie badań wrześniowych, na obszarze przeznaczonym już na zniszczenie, wykorzystano jeden z lekkich spychaczy pracujących przy budowie drogi. Pomoc ta nie przyniosła oczekiwanych rezultatów. Podstawową przeszkodą były częste opady oraz duże nagromadzenie materiałów krzemienych, występujących często tuż pod powierzchnią gleby i uniemożliwiających dokładniejsze zdejmowanie warstw ziemnych. Całość prac odbywała się w trudnych warunkach narzuconych przez dużą przestrzeń wymagającą przebadania, przy ograniczonym czasie i środkach na realizację tego zadania, co nie pozostało bez wpływu na ich przebieg.

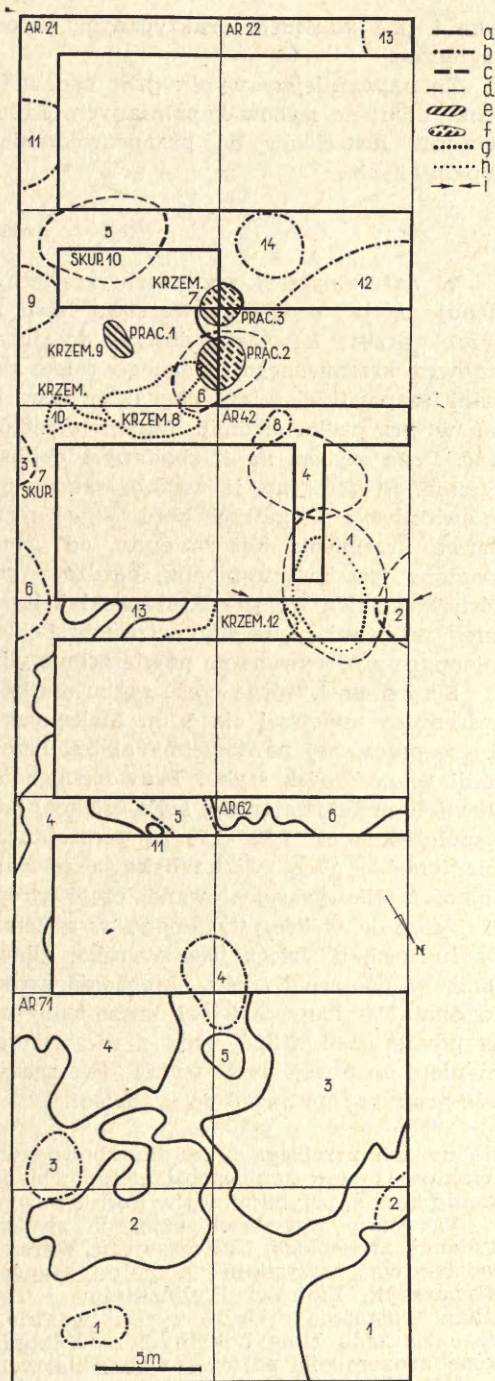
Przed rozpoczęciem prac wykopaliskowych za cel badań przyjęto określenie charakteru i rozmieszczenia obiektów na badanym obszarze oraz wyeksplorowanie 2—3 zespołów pracownianych, zbliżonych do uzyskanych w roku 1960. Odkrycie

szybów kopalnianych spowodowało wstrzymanie prac drogowych i organizację kolejnych ekspedycji⁴.

Materiały krzemienne występują na stanowisku w układach przestrzennych bardziej lub mniej zwarte, jak też w rozproszeniu. Układy zwarte zostały określone mianem „krzemienisk” i „skupień”. W pierwszym przypadku są to występujące pod powierzchnią gleby materiały krzemienne, tworzące rodzaj ścisłego „bruku”. W zależności od charakteru obiektu, którego pozostałością jest krzemienisko, składa się ono w przewadze z naturalnych konglomeratów i ich fragmentów lub z krzemieniennych pozostałości produkcyjnych. Krzemieniska są różnej wielkości, od małych (krzemieniska nr 9 i 11) do bardzo rozległych (krzemieniska nr 1, 3 i 4). Należy podkreślić, iż krzemieniska nie stanowią jakiegoś konkretnego rodzaju obiektów prehistorycznych. Są kategorią źródłoznawczą, charakteryzującą sposób występowania materiału, a nie interpretacyjną, mówiącą o miejscu w kulturze człowieka prehistorycznego. W postaci krzemienisk występują warpie przyszybowe, hałdy odpadkowe i pracownie krzemieniarskie. Skupienia to wyróżniający się planigraficznie, lecz występujący pojedynczo materiał krzemienisty. W zasadzie skupienia odpowiadają zakresom temu, co badacze starszych okresów rozumieją pod nazwą „krzemienic”. Wprowadzone rozróżnienie zostało narzucone przez prak-

Ryc. 2. Ogólny plan wykopu z zaznaczeniem odsłoniętych w 1970 roku obiektów:

a — krzemieniska; b — skupienia; c — stwierdzone zarysy szybów; d — rekonstruowane zarysy szybów; e — pracownie krzemieniarskie; f — rekonstruowany zasięg pracowni krzemieniarskich; g — warpie; h — rekonstruowany zasięg warpi; i — linia cięcia profilowego (ryc. 3)



⁴ W sezonie wykopaliskowym w 1970 roku zorganizowano na stanowisku I w Saspowie cztery ekspedycje w terminach: 13 VI—11 VII, 17 VIII—29 VIII, 9 IX—19 IX i 21 IX—28 IX. Prowadzenie prac z przerwami wpłynęło niekorzyst-

tykę i pod względem praktycznym, w odniesieniu do badanego stanowiska, jest użyteczne.

Za najważniejszy wynik prac badawczych na stanowisku I w Sępowsie należy uznać odkrycie szybów kopalnianych, częściowe przebadanie niektórych z nich oraz zebranie materiałów do przeprowadzenia charakterystyki innych obiektów kopalnianych.

SZYBY

W naturalnym układzie stratygraficznym na stanowisku i w jego okolicy występuje gleba, podglebie, warstwa lessu i glina zwietrzelikowa. Szyby⁵ drążono przez warstwę lessu, aby dotrzeć do gliny zwietrzelikowej, zasobnej w konkrekcje surowca krzemienego, będącego celem pracy. Szyby występujące na terenie kopalni sępowskiej miały charakter otwarty. W trakcie badań odkryto ich sześć, zaś w przypadku siedmiu innych obiektów nie zdołano przypuszczeń zweryfikować. Poza szybem nr 1, zbadanym dokładniej, pozostałe były badane fragmentarycznie. Stwierdzono, iż wydobywano z nich krzemień górnourajski, występujący w owalnych i płaskawych konkrekcjach różnej wielkości, najczęściej od 10 do 20 cm. Barwa krzemienia jest zmienna, od jasnoszarej do ciemnobrazowej. Krzemionka otoczona jest korą wapienną, bardzo wyraźną, zadziorzystą, typową dla krzemieni górnourajskich Wyżyny Krakowskiej. Krzemień sępowski jest taki sam jak krzemień występujący na stanowisku w Bębłach, pow. Olkusz⁶. Wraz z surowcem krzemiennym wydobywano na powierzchnię glinę zwietrzelikową.

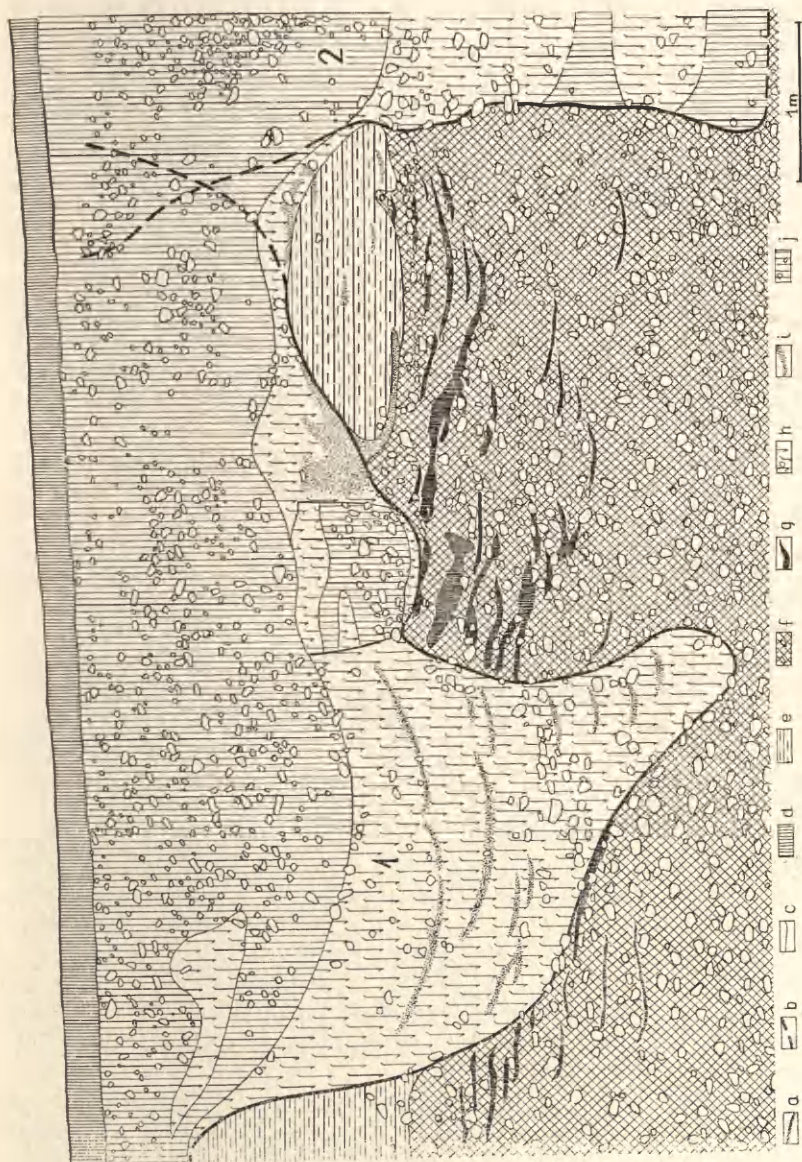
Szyb nr 1. Górna część szybu ma kształt owalny, o średnicy większej ok. 8 m, a średnicy mniejszej ok. 5 m. Maksymalna głębokość szybu wynosi 4,30 m poniżej współczesnej powierzchni gleby. Przeprowadzony wykop profilowy nie przeszedł przez środek szybu. Prawdopodobnie głębokość szybu była tam największa. Niewiele zmniejszając się, szyb osiągnął poziom gliny zwietrzelikowej, występujący współcześnie ok. 1,80—2,50 m poniżej poziomu gleby. Odtąd wdrąża się w krzemienioną glinę zwietrzelikową rowem o szerokości ok. 2,50 m i nieustalonej długości. Niewyekspluatowana część stropu gliny zwietrzelikowej stanowiła rodzaj stopnia wykorzystywanego w systemie komunikacyjnym szybu przy wydobywaniu urobku. Jak z tego wynika, glinę z surowcem wydobywano na powierzchnię w północnej części obrzeżenia szybu. Przeciwna ściana szybu opada stromo do dna. Uzyskany materiał krzemienny wraz z gliną barwy rdzawej przebiegano na powierzchni. Gлина wraz z nie nadającym się do produkcji półsurowca krzemieniem zostawała przy szybie, tworząc warpię, a krzemień przedstawiający wartość produkcyjną trafiał do pracowni.

nie na ich przebieg, a zostało spowodowane niespodziewaną wielkością badanych obiektów i stąd koniecznością zapewnienia dodatkowych środków na przeprowadzenie badań, przynajmniej w podstawowym zakresie.

W czasie wszystkich czterech ekspedycji w badaniach kopalni brali udział studenci archeologii Uniwersytetu Warszawskiego. Czuje się w miłym obowiązku podziękować wszystkim za pełną zaangażowania postawę, a szczególnie Hannie Młynarczyk, Piotrowi Bielińskiemu i Tadeuszowi Bogdanowi Zurawskiemu oraz Lilian Gustafson z Uniwersytetu w Oslo. Kierownictwo i pracownikom Powiatowego Zarządu Dróg Lokalnych w Olkuziu należą się specjalne podziękowania za pełną zrozumienia postawę wobec naszych prac.

⁵ Na kopalniany charakter jam-szybów pierwszy zwrócił uwagę prof. dr Waldemar Chmielewski.

⁶ Dokładną charakterystykę tego krzemienia podają S. Kowalski, J. Kozłowski, *Neolityczna pracownia krzemieniarska w miejscowości Bębło, pow. Olkusz*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. 25: 1958 z. 4, s. 339—352.



Ryc. 3. Profil szybu nr 1 i części szybu nr 2:

a — granice szybów; b — rekonstruowane granice szybów; c — granice warstw; d — gleba i podglebie;
 e — less w naturalnym układzie stratygraficznym; f — glina zwietrzelistkowa z конкреcjami krzemienia;
 g — wytrącenia żelaziste; h — less w wypelnisku szybów, warstwowany; i — przewarstwienia niebieskawego mułku; j — warpie i ich obsunięcia szymbowe

Po opuszczeniu szyb zapełniał się przez jakiś czas materiałem lessowym, napływającym wraz z wodą pochodzącą z opadów atmosferycznych. Proces wypełniania szybu przyspieszała lokalizacja kopalni na zboczu doliny, w kierunku której spływała woda. Czasami po większych ulewach z lessem dostawały się do szybów pojedyncze krzemienie. Najczęściej znajdują się one w granicach poszczególnych warstwek lessu z niebieskawym mułkiem i niekiedy domieszką rozmytej gliny zwietrzelistkowej. W ten sposób szyb nr 1 zapełnił się do ok. $\frac{2}{3}$ swej głębokości. Wtedy powstał wkop widoczny w omawianym profilu (ryc. 3). Ma on metr szerokości i ok. 70—80 cm głębokości. Prawdopodobnie usiłowano sprawdzić, czy z porzuconego szybu nie uda się jeszcze uzyskać surowca krzemiennego. Natrafiwszy na strop gliny zwietrzelistkowej nie zawierającej kongrecji surowca krzemiennego, zaniechano dalszego pogłębiania wkopu, uznając szyb, niesłusznie zresztą, za całkowicie wyeksploatowany. Do pozostawionego wkopu obsunął się materiał z warpi przyszybowej. Został on następnie przykryty lessem zmieszany z namytą gliną zwietrzelistkową. Po tych wydarzeniach niezasypana część szybu została wypełniona warpią sąsiedniego szybu (nr 4). Nad szybem nr 1 powstała hałda materiału wydobywanego z szybu nr 4, która następnie po opuszczeniu szybu nr 4 zsunęła się częściowo do jego wnętrza. W warpi wypełniającej nieckowate zagłębienie po szybie nr 1 znaleziono rdzenie mające odpowiedniki w zespołach pracownianych jam 1 i 3 (z badań A. Dzieńduszyckiej-Machnikowej w 1960 roku). W szybie zebrano kilka próbek węgla drzewnego, umożliwiających przeprowadzenie analiz datujących metodą C¹⁴.

Szyb nr 2. Głębokość jego wynosiła 4,70 m poniżej obecnego poziomu gleby, a ok. 4,40—4,50 m w stosunku do poziomu gruntu z okresu eksploatacji szybu. Istnieją przesłanki wskazujące, iż szyb nr 2 jest starszy od szybu nr 1. Przemawia za tym m. in. plan sytuacyjny szybów nr 1, 2 i 4 oraz rekonstruowany kierunek komunikacji w obrębie szybu nr 1, wskazujące, że materiał wypełniający szyb nr 2 mógł pochodzić częściowo z szybu nr 1.

Szyb nr 3. W wykopie uchwycono tylko jego brzeg, na szerokości około metra. Dno szybu wystąpiło na głębokości od 1,70 do 3,80 m, opadając gwałtownie w kierunku południowym, gdzie znajdował się środek szybu, a zapewne również jego najgłębsza część. Poniżej dna szybu występowała glina zwietrzelistkowa zawierająca liczne kongrecje surowca, zaś pod nią odkryto fragment częściowo zawałonego wyrobiska szybu nr 3. Wyrobisko nie wypełniło się całkowicie utworami napływającymi do porzuconego szybu, ponieważ jego część początkowa uległa zasypaniu lub zawałeniu, tworząc tym samym naturalną przeszkodę w penetracji materiałów zapełniających szyb w głąb wyrobiska.

Szyb nr 4. Odsłonięto fragment jego górnej części, której lokalizacja w stosunku do całości szybu jest trudna do określenia⁷. W przecinającym go wykopie ma ok. 4 m długości.

Materiał wydobywany z tego szybu zapełnił do końca szyb nr 1, tworząc nad nim warpię. Nie wypełniony całkowicie lej poszybowy dotrwał do czasu odlesienia stoku i objęcia go w średniowieczu gospodarką rolną. Wówczas zapełniła się istniejąca jeszcze wklęsłość terenu, a napływający materiał lessowy gromadził się dalej, wstrzymywany przez położoną poniżej szybu nr 4 warpię, z czasem również w całości zakrytą. Tylko dzięki temu warpia szybu nr 4 nie uległa, tak jak inne, zniwelowaniu i przekształceniu w krzemienisko. W czasie prac wykopaliskowych odsłonięto jej znaczny fragment.

⁷ Na istnienie tego szybu w nie przebadanej jeszcze części wykopu zwrócił uwagę doc. dr Janusz Krzysztof Kozłowski.

Szyb nr 5. Został odsłonięty tylko w części górnej do głęb. 80 cm poniżej powierzchni gleby. Kształt szybu owalny, przy większej średnicy ok. 6 m. W jego wypełnisku wystąpiła w niewielkiej ilości glina zwietrzelikowa. Być może pozostałością po jego warpi jest krzemienisko nr 7.

Szyb nr 6. Przebadany częściowo przekopami kontrolnymi do głębokości 2,20 m. Kształt szybu owalny, o średnicy rekonstruowanej na ok. 5 m. Od strony warpi przyszybowej, występującej w formie krzemieniska (krzemienisko nr 8), w wypełnisku szybu wystąpiła glina zwietrzelikowa. Zasypany częściowo szyb był wykorzystywany jako pracownia krzemieniarska (pracownia nr 2).

Istnieją podstawy, by przypuszczać, iż poza omówionymi obiektami także skupienia nr 1, 3, 4, 6, 9, 11 oraz krzemienisko nr 5 są zarysami zapełnionych szybów. Podstawą tych przypuszczeń jest analiza ich kształtu, położenia i wielkości, a w przypadku skupień nr 1, 3, 4, 6, jak też krzemieniska nr 5, istotnym argumentem jest odsłonięcie przez spychacz owalnych zarysów obiektów wypełnionych gliną zwietrzelikową, nie występującą w sposób naturalny na powierzchni.

PRACOWNIE

Bez przeprowadzenia analizy zebranych materiałów krzemiennych można wyróżnić na podstawie obserwacji terenowych trzy zespoły pracowniane.

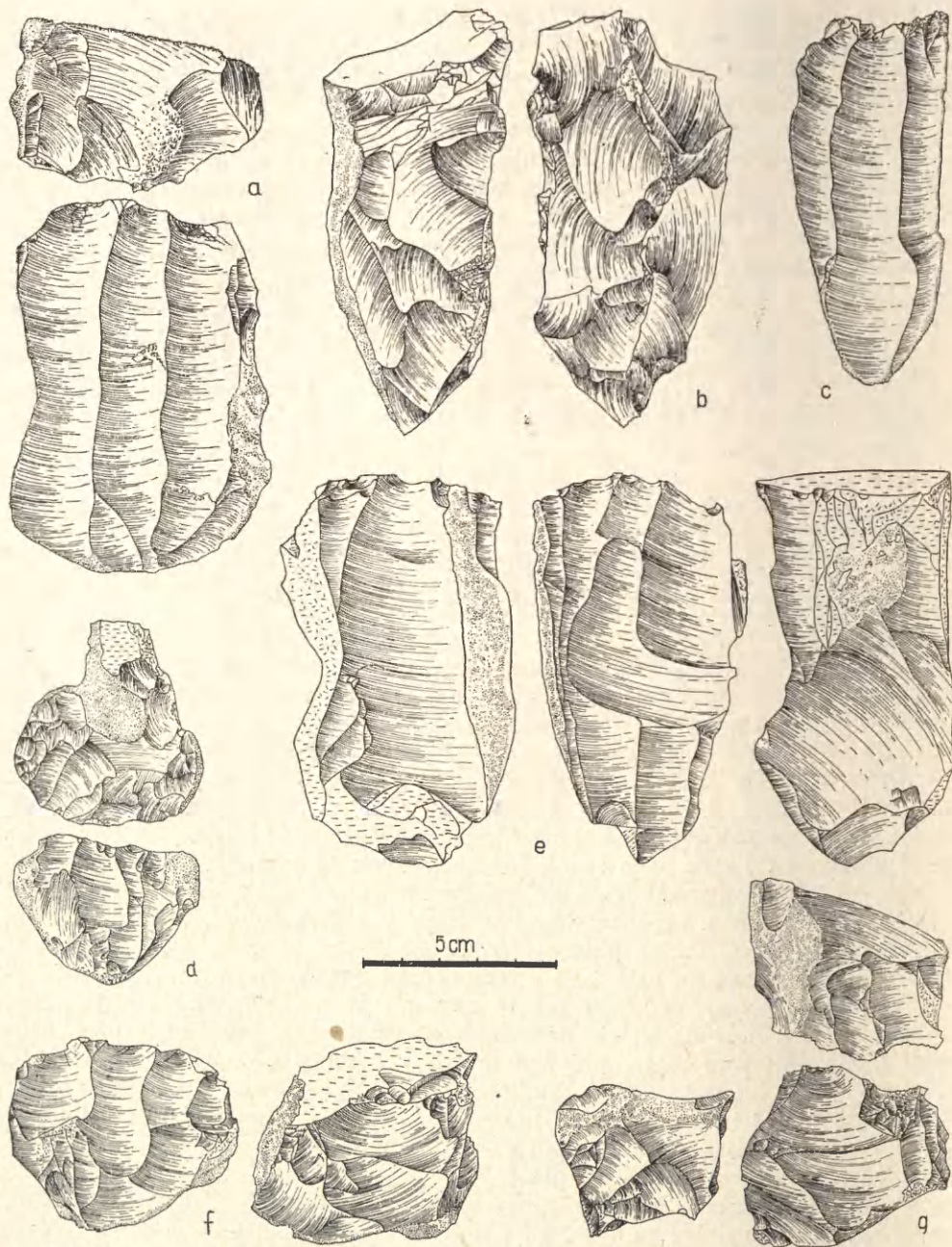
Pracownia nr 1. Wystąpiła w postaci niewielkiego krzemieniska (krzemienisko nr 9), wypełniającego zagłębienie terenu o głęb. 80 cm poniżej współczesnej powierzchni gleby. Możliwe, iż jest to tylko fragment zespołu pracownianego, zniszczonego od strony południowej w średniowieczu lub czasach nowożytnych. W skład jej inwentarza wchodzi duża ilość rdzeni oraz krzemienne odpadki produkcyjne. Pracownię nr 1 wyeksplorowano w całości.

Pracownia nr 2. Wykorzystywała częściowo wypełniony lej szybu nr 6. Tak jak szyb została przebadana wykopem o szerokości 1 m. W jej granicach odkryto pozostałości dwóch palenisk z dużą ilością węgla drzewnych, a wokół nich, jak też w obrębie palenisk, liczne krzemienne odpadki produkcyjne, wióry i rdzenie. W pracowni tej znaleziono stosunkowo dużą, jak na warunki saspowskie, ilość wiórów. Dno pracowni znajdowało się ok. 160 cm poniżej powierzchni gleby.

Pracownia nr 3. Umiejscowiona w jamie o głębokości ok. 140 cm, zbadana została tylko w małej części, o powierzchni ok. 50×100 cm. Na głęb. 70—80 cm, przy brzegu jamy, odkryto palenisko z bardzo dużą ilością węgla drzewnych i drobnymi kawałkami polepy. Podobnie jak w pracowni nr 2, w pobliżu paleniska znajdowała się duża ilość drobnych odpadków krzemiennych powstałych przy produkcji półsurowca wiórowego, pojedyncze wióry i rdzenie, wskazujące na pracę w obrębie jamy. Ze względu na fragmentaryczne przebadanie nie sposób orzec, czy jama, w której była ulokowana pracownia, została wygrzebana z takim przeznaczeniem, czy też jak w przypadku pracowni nr 2, wykorzystywała zagłębienie pozostałe po wyeksploatowanym szybie.

We wszystkich trzech pracowniach uzyskiwano półsurowiec wiórowy. Rdzenie typologicznie są jednakowe ze znanymi z jam nr 1 i 3 (z badań A. Dzieduszyckiej-Machnikowej w 1960 r.)⁸. Zachodzi natomiast pewna różnica metryczna zarówno między nimi, jak i półsurowcem wiórowym wytwarzanym w tych zespołach. W trzech paleniskach odkrytych w jamach pracownianych znajdowało się wiele odpadków produkcyjnych, wraz z najdrobniejszymi licznymi powstającymi w trakcie łupania krzemienia, poza tym wiórów o cechach poprawnego półsurowca i rdzeni.

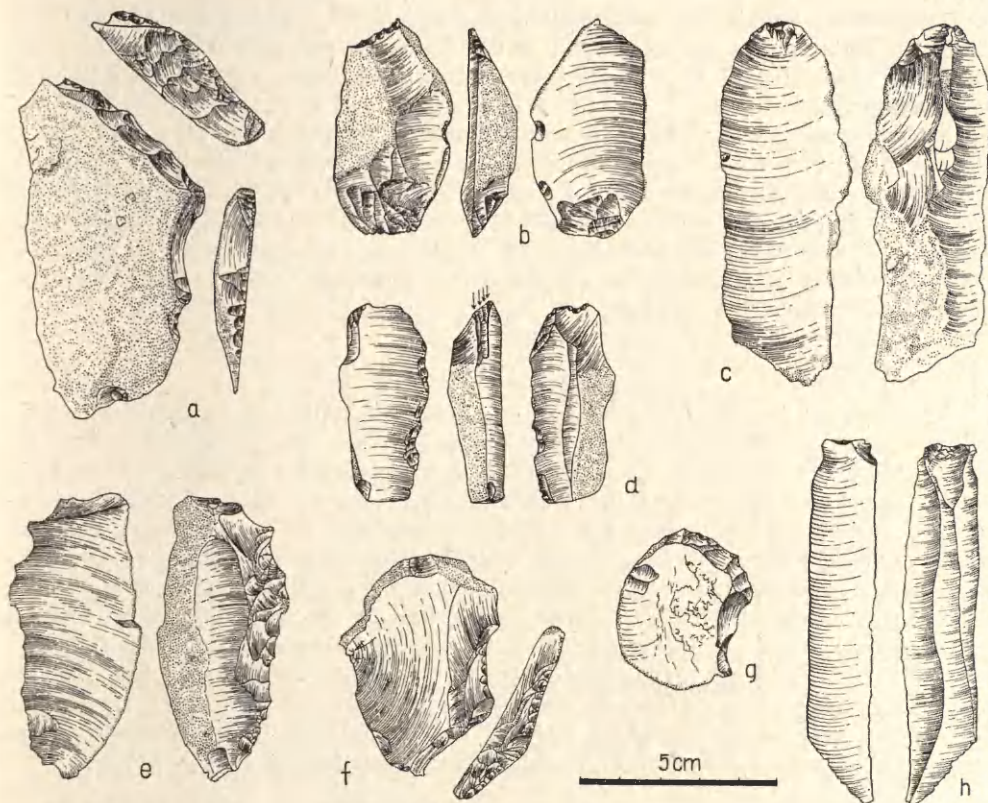
⁸ Dzieduszycka - Machnikowa, *Sprawozdanie z wstępnych prac...*



Ryc. 4. Obłupień i rdzenie z terenu kopalni

Rys. L. Gustafson

Tego rodzaju zespoły stwarzają duże szanse uzyskania składek rdzeniowych, umożliwiających pełną rekonstrukcję procesu produkcji, a zarazem przeprowadzenie klasyfikacji materiału odpadkowego ze względu na miejsce zajmowane przez



Ryc. 5. Wióry i formy narzędziowe z terenu kopalni

Rys. L. Gustafson

poszczególne formy w procesie wytwarzania półsurowca wiórowego⁹. Szansa ta nie została wykorzystana, gdyż z uwagi na ratowniczy charakter badań odkrycie szybów spowodowało koncentrację prac na tych obiektach. Istnieje możliwość uzyskania takich zespołów w latach przyszłych.

WARPIE

Większość materiału występującego na stanowisku w postaci krzemienisk jest pozostałością po zniwelowanych warpiach przyszybowych i hałdach odpadkowych. O ich liczebności i wielkości świadczą najlepiej krzemieniska, z których największe, nie odsłonięte w całości, osiągało powierzchnię 100 m².

Zachowana dzięki sprzyjającym warunkom warpia szybu nr 4, umiejscowiona w szybie nr 1, miała ok. 150 cm wysokości i 8 m długości. Pierwotnie była ona prawdopodobnie mniej rozległa i wyższa. Warpie zbudowane były z materiału wydobywanego przy drążeniu szybu. Podstawową ich część stanowiła glina zwierzeliskowa i odpadkowy materiał krzemienisty. Większość brył krzemienia to konkretacje naturalne lub formy przedrdzeniowe z negatywami pojedynczych odbić.

⁹ R. Schild, *Próba ustalenia listy form związanych z procesem przygotowywania obłupni i rdzeniowaniem w cyklu mazowszańskim*, [w:] *III Sympozjum Paleolityczne*, Kraków 30 XI—2 XII 1967, z. 2: *Dyskusja*, Kraków 1969, s. 3—15.

W warpiach występują również odłupki degrosisażowe i pojedyncze rdzenie, niekiedy w postaci form zaczątkowych o dużej masie niewykorzystanego surowca. Orientują one najlepiej w wielkości uzyskiwanego półsurowca oraz technice jego wytwarzania.

Materiał ze zniwelowanych naturalnie oraz rozoranych warpi i hałd pokrył znaczną część badanego obszaru, wyrównując i przykrywając jednolitym poziomem krzemiennymi obiektami pracowniane i szyby. Był to ostatni akt zacierania typowego krajobrazu kopalnianego, trwającego pod pokrywą leśną od czasu zaprzestania eksploatacji krzemienia do średniowiecza. Wynikiem tych procesów jest charakterystyczny układ stratygraficzny obserwowany podczas badań szeregu obiektów, powstanie krzemienisk i skupień.

*

W rezultacie badań w latach 1960, 1962 i 1970 kopalnia w Sępowsie należy do pełniej poznanych stanowisk tego typu na terenie Polski, po kopalni krzemienia pasiastego w Krzemionkach Opatowskich¹⁰, a obok kopalni surowca szarego biało nakrapianego w Świeciechowie¹¹. Przeprowadzone ostatnio dalsze badania nad zespołami pracownianymi jam 1 i 3 (1960) doprowadziły do potwierdzenia wniosku A. Dzieduszyckiej-Machnikowej o ich związkach z wczesnorolniczą kulturą lendzielską¹². Analogiczne rdzenie do znanych z jam 1 i 3 (1960) odkryto w niektórych szybach oraz w zbadanych zespołach pracownianych. Pozwala to przyjąć związek pracowni z szybami i wnioski o przynależności zespołów jam 1 i 3 (1960) do kultury lendzielskiej rozciągnąć na całość kopalni. Kopalnia w Sępowsie jest tym samym pierwszą odkrytą na terenie Polski kopalnią związaną z kulturą lendzielską. Nie można wykluczyć, iż dalsze badania dostarczą danych przemawiających za eksploatacją kopalni sępowskiej również przez społeczności innych kultur¹³.

*Zakład Epoki Kamienia IHKM PAN
w Warszawie*

JACEK LECH

THE DISCOVERY OF A FLINT MINE ON SITE I AT SĘPÓW, OLKUSZ DISTRICT

In 1970 rescue excavations were conducted of site I at Sępów, Olkusz district (50°13'46" latitude north and 19°46'13" longitude east). The site lies on a gentle

¹⁰ S. Krukowski, *Krzemionki Opatowskie*, Warszawa 1939; T. Żurowski, *Górnictwo krzemienia nad rzeką Kamienną*, „Światowit”, t. 23: 1960, s. 249–277.

¹¹ Z. Krzak, *Tymczasowa charakterystyka kopalni krzemienia w Świeciechowie*, „Archeologia Polski”, t. 10: 1965 z. 1, s. 217–233; B. Balcer, *Stanowisko Pieczyska (Zbrza Wielka) w Zawichoście-Podgórzu, pow. Sandomierz, w świetle pierwszych wykopalisk*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. 32: 1966, s. 290–375, oraz nie publikowane dotąd prace wykopaliskowe mgr. B. Balcera w Świeciechowie.

¹² A. Dzieduszycka-Machnikowa, *Próba zastosowania metody statystyki metrycznej do datowania nakopalnianej pracowni krzemieniarskiej w Sępowsie, pow. Olkusz*, „Sprawozdania z Posiedzeń Komisji Oddziału PAN w Krakowie, lipiec–grudzień 1966”, Kraków 1967, s. 416–419.

¹³ W sprawie przynależności kulturowej kopalni i jej ogólnej interpretacji por. J. Lech, *Z badań nad kopalnią krzemienia na stanowisku I w Sępowsie, pow. Olkusz*, [w:] *Z badań nad krzemieniarstwem neolitycznym i eneolitycznym*, Kraków 1971, s. 115–132.

slope of the valley of the Sąspówka, the right tributary of the river Prądnik. Nowadays the springs of the Sąspówka are down the valley at the distance of some 300 m from the site.

The major results of the excavations which covered an area of 1400 sq. m included the discovery of mine shafts, flint workshops, waste dumps and the exploration of the selected features.

The natural stratigraphical sequence revealed on the site and in its neighbourhood consists of soil, sub-soil, a layer of loess and waste clay. The shafts, which are of the open type, were cut through the layer of loess in order to get to the waste clay rich in concretions of flint. In the course of the excavations six shafts were explored, whereas seven assumed ones were not yet verified.

The shafts varied from 4 to 5 m in depth. Their upper parts were oval, the diameters of the largest shaft being 8 and 5 m. The clay extracted together with raw material, and the flint unsuitable for blades production were left near shafts where they formed dumps. Flint suitable for production found its way to workshops where it was used for the production of cores from which blades were made. The flint workshops were located in the mine area, either in the partly filled up shafts or on the surface of the slope. They were usually associated with hearths.

When the mines were abandoned, the characteristic features of the wooded mine landscape survived into the Medieval period. The subsequent deforestation and cultivation of the valley slopes have completely obliterated the original landscape. The discovery of the mine was therefore purely accidental.

The study of workshop complexes found in pits 1 and 3/1960 has confirmed recently the views held by Mrs. A. Dzieduszycka-Machnikowa that they should be linked with the Lengyel culture¹². Certain shafts and workshop complexes investigated in 1970 have revealed cores analogical to those from pits 1 and 3/1960. This indicates links between shafts and workshops and allows us to assign not only pits 1 and 3/1960 but the whole mine as well to the Lengyel culture. Consequently, this is the first mine of the Lengyel culture to be discovered in Poland¹³.

