

STANOWISKO STARSZEGO PALEOLITU NA WAWELU W KRAKOWIE

*dehucio*  
*Le gisement du paléolithique inférieur de Wavel*  
*à Cracovie*  
*o a dluhio na terenu staroznanych obradków na Wawelu, w Krakowie*  
*wypis z 1951 r. z kalendarza i wypraw...*

W połowie października 1950r. zostałem powiadomiony przez dra T. R e y m a n a - Kierownika Muzeum Archeologicznego P.A.U., i dra A. Ż a k i e g o o odkryciu wyrobów krzemionych staropaleolitycznych na terenie dziedzica <sup>w Krakowie, w miejscu, gdzie znajdował się kościół</sup> krakowskiego na Wawelu, Odkrycia dokonał dr A. Ż a k i, <sup>dotychczas w tym miejscu nie prowadzono prac badawczych</sup> wykonawca prac badawczych wykopalskich, z ramienia Kierownictwa Badań nad początkami Państwa Polskiego. Znaleziisko to, obejmujące 21 różnych okazów krzemionych, zostało mi przekazane przez dra Ż a k i e g o do opracowania naukowego (1).

(65 przedl.)  
W październiku i listopadzie tegoż roku odwiedziłem dwukrotnie teren wykopalisk na Wawelu, celem zorientowania się w warunkach znaleziiska i powzięcia na tej podstawie decyzji co do dalszego postępowania. Zdecydowane zostało wstrzymanie dalszych prac eksploracyjnych, ponieważ obiekt wymagał przeprowadzenia wszechstronnych badań w najbliższym sezonie letnim. Nie mając pewności czy projektowane badania będą mogły być podjęte oraz licząc się z potrzebą jak najrychlejszego zasygnalizowania znaleziiska - ~~nie~~ <sup>nie</sup> miałam mi ~~nie~~ kolekcję wyrobów paleolitycznych, mimo iż przedstawiała ona materiał wysoce niekompletny, ~~i~~ niemal pozbawiony pomocniczych obserwacji i danych terenowych, opracowałem do publikacji a wyniki opracowania przedstawiłem (3. III.1951r.) na posiedzeniu naukowym Muzeum Ziemi.

Wspaniałość Wawelu, jako pomnika wielkiej historii Narodu Polskiego, nadaje temu znaleziisku, niezależnie od jego poważnej wartości naukowej, znaczenie szczególne. Tak też ocenił je Minister Kultury i Sztuki - Obywatel Stefan D y b o w s k i, który uznał za niezbędne przeprowadzenie w 1951r. specjalnych prac badawczych i wydał w tym kierunku odpowiednie zarządzenia. Składam na tym miejscu Obywatelowi Ministrowi serdeczne podziękowanie za zapewnienie możliwości przeprowadzenia wymienionych badań na Wawelu. Kierownictwu prac badawczych na Wawelu, winien jestem wdzięczność za okazane mi w toku prac badawczych ułatwienia i pomoc.

Osobną wdzięczność winien jestem: Prof. dr M. T u r n a u - M o r a w s k i e j - za oznaczenie składu mineralnego piasku ~~i~~ *pochn draczej z użyciem wypracowanego testu,*

*opis utworu, którego nie posiadałem*  
 materiały pochodzących z lejków krasowych, Prof. St. Małkowski - s k i e m u - za wykonaną przez Zakład Mineralogii i Petrografii Muzeum Ziemi ekspertyzę ilastej gliny zwietrzelinowej oraz odpolewanie powierzchni okrucha krzemionki/szczelinowej, Doc.dr. W.P. Ożarski i e m u - za oznaczenie fauny otwornicowej ze zwietrzeli-  
 liny wapienno-marglistej kredowej, Prof.dr. R.K. Ongielowi  
 -/za/oznaczenie jełowca pochodzącego z tejże zwietrzeli-  
 Z.Z. Alwijski e j - za przegląd próbki detritusu roślinnego z piasku gliniastego.

Prace badawcze podjęte zostały z początkiem czerwca i ukoń-  
 czone w pierwszych dniach lipca 1951r. Uczestniczył w nich ob. Sta-  
 nisław Mańturzewski - asystent Zakładu Prehistorii  
 Czwartorzędu Muzeum Ziemi. Objęły one pn. pas dziedzica arkadowe-  
 go, szerokości ok. 15 m. W pasie tym, w wyniku prac wykopaliskowych  
 prowadzonych przez Kierownictwo prac badawczych na Wawelu, zdjęty  
 został gruby pokład warstw historycznych, pokrywających zwietrzałą  
 i skrasowaną powierzchnię górnio-oxfordzkiego wapienia skalistego.  
 Ponieważ wyrobki krzemienne paleolityczne występowały w utworach  
 wypełniających zagłębienia i lejki krasowe, przedmiotem przo-  
 bań szczegółowych były te utwory. *(A. I. K.)*

Jak przedatawia to plan warstwicowy Skalki Wawelskiej (tabl. I),  
 zbadany został niewielki odcinek dziedzica arkadowego. Przeprowa-  
 dzonych badań nie można uznać za dostateczne, lecz raczej za wstęp-  
 ne. Występowanie bowiem wyrobów paleolitycznych nie ogranicza się  
 do tego odcinka, lecz sięga poza jego granice: w kierunku środkowej  
 partii dziedzica (ku pd.), pokrytej pokładem warstw historycznych,  
 i popod arkady Zamku (ku pn.).

Wtórność złoza wyrobów paleolitycznych, charakter detrityczny  
utworów, w których one występują, nieznaną wiek tych utworów oraz  
brak pokrycia przez utwory geologiczne dobrze datowane - oto oko-  
liczności, które wybitnie komplikują zadania badawcze. Sprawia to  
 konieczność stosowania różnych kryteriów z różnych dziedzin, zarów-  
 no w pracy terenowej jak i kameralnej, przy opracowywaniu wyników  
 badań tego obiektu. Interpretacja poszczególnych faktów, sformuło-  
 wanie wniosków końcowych - nie byłoby tak trudne, gdyby ~~nie~~  
~~nie~~ Plejstoceny krakowski ~~nie~~ oraz *jeonofolia* ~~występował~~ w jego  
 podłożu, jak również tektonikę tego terenu, były dokładniej znane  
 niż to obecnie ma miejsce.

Warunki geologiczne

*Charakterystyka i składowanie utworów występujących w Skalki Wawelskiej*  
 Skalka Wawelska jako odosobniona, wyniosła wyspa (ok. 30 m wys.  
 wzgl.), panująca nad dużym odcinkiem doliny Wisły oraz ujściowymi

partiami dolin pobliskich jej dopływów - Rudawy i Wilgi, i wraz z Podgórzem tworząca wylot Bramy Krakowskiej - była dla człowieka pierwotnego miejscem zapewniającym mu nie tylko maksimum bezpieczeństwa, lecz zarazem wysoce korzystną pozycją łowiecką. Tym jej walorem przypisać należy, że, doceniając je, człowiek pierwotny za-  
*zakładat*  
*Włodzko*  
na niej swe obozowisko myśliwskie.

Zbadany odcinek stanowiska znajduje się w kulminacyjnej partii Skałki i przedstawia zrównaną, łagodnie opadającą ku SE, powierzchnię zwietrzałego, spękanego i skrasowanego wapienia skalistego. Pokrywa ją bezpośrednio gruby pokład warstw historycznych, związanych z dziejami Zamku, z warstwą renesansową w spągu. Jedynie w pd. części odcinka zachowały się na powierzchni wapienia cienkie płyty ciemno-rdzawej gliny piaszczystej zwietrzelinowej i jasnego, żółta-wo-rdzawego piasku gliniastego, maskującego zagłębienia i lejki krasowe ~~(tab. 9, III-1)~~ <sup>(tab. 9, III-1)</sup>. Utwory te pokrywały prawdopodobnie całą powierzchnię kulminacyjnej partii Skałki Wawelskiej. Wskazuje na to fakt występowania ich w lejkach środkowej i pn. części odcinka, gdzie poza tym nikłe resztki ilastej i spiaszczonej gliny zwietrzelinowej zachowały się w szczelinach i załamach powierzchni wapienia. Zatem, brak utworów zwietrzelinowych przypisać należy usunięciu ich w związku z budową Zamku.

Obecności materiału eratycznego pn. w spągu warstw historycznych nie stwierdzono. Faktu tego nie można tłumaczyć usunięciem utworów z materiałem narzutowym, względnie - usunięciem luźnego materiału eratycznego, które nie mogłoby być całkowite i jakieś jego pozostałości dochowałyby się w szczelinach i zagłębieniach krasowych. Szybik wykonany na dziedzińcu katedralnym wykazał również brak materiałów pn. w lejku i w stropie wapienia marglistego dolnososenońskiego oraz w nadległym pokładzie silnie spiaszczonej gliny zwietrzelinowej.

Zagłębienia i lejki krasowe tworzyły zwarte skupienie w postaci pasa szerokości 4-5 m, o kierunku NEN - SWS, przebiegającego ukośnie przez całą szerokość odcinka ~~(tab. 9, III-1)~~ <sup>(tab. 9, III-1)</sup>. Zwartość skupienia i jego kierunek kazały się domyślać istnienia predyspozycji w podłożu, mianowicie istnienia w wapieniu skalistym szczelin tektonicznego pochodzenia, które sprzyjały rozwojowi zjawisk krasowych.

Ogółem zbadanych zostało 60 zagłębień i lejków krasowych, z których 37 zawierało wyroby krzemienne paleolityczne. Lejki różniły się kształtem i rozmiarami. Niektóre z nich przedstawiały połączenia paru a nawet kilku zagłębień lejkatych różnej głębokości, ze ściankami lub progami działkowymi. Śród pojedynczych znajdowały się, prócz typowych lejków, zagłębienia korytowane i rurowate.

Głębokość różna, przeważnie ok. 1 m; lejek 30 (wielodziałowy) odpreparowany został (w części pd.) do głębokości 1,45 m, przy czym dno nie zostało osiągnięte. Nieznaczna szerokość otworów większości zagłębień krasowych uniemożliwiała odpreparowanie ich do dna; pracę przerywano, <sup>po</sup> stwierdzeniu jałowości utworów pod względem prehistorycznym i braku jakichkolwiek różnic w ich wykształceniu.

Ścienki zagłębień i lejków nierówne, z guzowatymi występami i wnękami, jakby wypreparowane przez wodę o zmiennej sile przepływu. Tworzy je górnooxfordzki wapień skalisty, silnie spękany, na dość prawidłowe i bryłkate płytki różnej wielkości, jakby luźno leżące; szczeliny spękań wypełnia ciemnobrunatna ilasta glina zwietrzelinowa. Powierzchnie zewnętrzne płytek zwietrzałe, w górnych partiach ścianek lejków silniej, w dolnych słabiej; zwietrzanie ma wygląd krusty mączysto-białej, porowatej i łuszczącej się (z HCl burzy <sup>nie</sup>normalnie).

Bardzo istotną cechą kompletnej serii utworów wypełniających lejki krasowe jest ich układ koncentryczny i stratygrafia pozioma, które wskazują, że utwory te nie są wynikiem ani fluwialnej, ani wyłącznie deluwialnej akumulacji. <sup>(tabl. V-IV)</sup> Jest to zgodne z innymi faktami; zawiera je szczegółowa charakterystyka tych utworów (tabl. III-IV).

1. Utworem podstawowym jest ilasta glina zwietrzelinowa (krasowa), barwy ciemnobrunatnej lub brunatno-rdzawej - terra bruna. Analiza tej gliny, wykonana przez mgr E.G. a j d ó w n ę - asystentkę Zakładu Mineralogii i Petrografii Muzeum Ziemi, wykazała "brak większych ilości wodorotlenku glinu, która charakteryzuje lateryt" (stwierdzony stosunek  $Fe_2O_3:Al_2O_3=13,3$ ). Główną jej masę stanowi materiał kolloidalny, zwietrzelinowy, z detritusem wapiennym oraz rozproszonymi rzadkimi, drobnymi i grubszymi okruchami wapienia. Sporadycznie występują gałki wapienia skalistego o wyglądzie otoczaków lub wiatrowców, o powierzchni silnie zwietrzalej. Z HCl glina <sup>nie</sup>przeważnie burzy <sup>w</sup>wyraźnie, miejscami słabo, miejscami intensywnie.

Stałymi składnikami ilastej gliny zwietrzelinowej są: piasek, o wybitnej przewodze ziarn kwarcu, oraz żwir, również przeważnie kwarcowy. Poza tym glina ta <sup>prawie</sup> <sup>zawsze</sup> <sup>zawiera</sup> <sup>drobne</sup> <sup>i</sup> <sup>większe</sup> <sup>fragmenty</sup> <sup>konkrecji</sup> <sup>szarego</sup> <sup>kromienia</sup> <sup>rogu</sup> <sup>siarkowego</sup> <sup>(paranazalnego)</sup>. Są one zupełnie świeże, bez śladów eolicznego ogładzenia, <sup>które</sup> <sup>nie</sup> <sup>zawierają</sup> <sup>niczego</sup> <sup>inne</sup> <sup>ważnego</sup> <sup>z</sup> <sup>punktu</sup> <sup>widzenia</sup> <sup>geologicznego</sup>. miejscami z naciekami kalcytowymi, <sup>które</sup> <sup>burzą</sup>. Ilość okruchów <sup>w</sup> <sup>niektórych</sup> <sup>lejkach</sup> <sup>jest</sup> <sup>dość</sup> <sup>znaczną</sup>. Lejek 40 (w części <sup>środk.</sup> <sup>środk.</sup> <sup>odcinka),</sup> wypełniony ośkawkowicie przez glinę ilastą zwietrzelinową, zawierał ok. 150 okruchów różnej wielkości. Do gł. 60 cm występowały z rzadką, niżej licznie, zwłaszcza przy ściankach lejka;

przy ścianie pn. tworzyły zwarte skupienie pionowe, przylegające bezpośrednio do tej części ścianki lejka. Liczne z nich pasowały do siebie i sklejone dały większe fragmenty kilku dużych nieregularnych konkrecji. ~~zawieszonych~~ ~~zawieszonych~~ ~~na~~ <sup>anc</sup> ~~zawieszonych~~ rozbitych jakby na skutek silnych stłuczeń: zlokalizowanych, jedno- lub dwustronnych, na-przeciwległych, jednorazowych. Na okruskach, pochodzących z rozbitych konkrecji, miejsca stłuczeń zaznaczają się w postaci zmażdżeń, wyszczerbień i negatywów dużych odprysków powierzchniowych. Uszkodzenia te nie mają cech obtłuczenia początkowych otoczków, nie zostały zatem spowodowane przez transport wodny. Natomiast jest wysoce prawdopodobne, że powstały one pod wpływem dużego ciśnienia, np. sprasowania materiału skalnego w szczelinie tektonicznej. Fakty tego rodzaju sprasowań stwierdzili w najbliższej okolicy Krakowa W.K u Ż n i a r i W.2 e l e c h o w s k i (2). Również w innych <sup>konkretych</sup> lejkach występowały części rozbitych w podobny sposób konkrecji Rogowca ~~okruszki~~.

Ważnym szczegółem, którego, w tej charakterystyce niepodobna pominąć, to prawidłowość spękań <sup>tych</sup> konkrecji. ~~zawieszonych~~ ~~zawieszonych~~ ~~na~~ ~~zawieszonych~~ Przedstawiają one linie ciągłe, równoległe, w odstępach 2-3 cm, krzyżujące się z sobą pod kątem ostrym (rys.1). Nie mają one charakteru spękań termicznych; być może, ich powstanie jest związane z tworzeniem się, względnie odnowieniem "u s k o k ó w" opisanych w rozprawie wyżej wymienionych autorów. Czasu tworzenia się tych spękań, które, jak na to pewne fakty wskazywałyby, poprzedziły dezintegrację konkrecji, niepodobna bliżej oznaczyć. Niejakie światło na to zagadnienie rzuca fakt wypełnienia przez krzemionkę wtórną szczeliny w jednym z okazów dużej konkrecji ~~zawieszonych~~ (pochodzi z lejka 40) oraz wypełnienie zewnętrznych partii szczelin i spękań przez glinę ilastą zwietrzelinową. Na powierzchniach niektórych okruszków, ~~zawieszonych~~ pochodzących ze stłuczeń (rozbita) konkrecji, zachowały się resztki cienkiej krusty żelazistej, w spodzie wapiastej (burzy <sup>tych</sup> intensywnie). Fakty te wskazują na u p r z e d n i o ś ć działania czynnika, który spowodował te stłuczenia, w stosunku do ~~du~~ procesu krasowego, w wyniku którego powstała ilasta glina zwietrzelinowa. Wobec stwierdzenia w niej obecności otwornic, igieł gąbek oraz okruszków koralu i mszywiolów, identycznych z występującymi w okruskach wapienia marglistego dolnosenońskiego ze ścianki działowej lejków 30-30a - nasuwa się przypuszczenie, że glina ta pochodzi ze zwietrzenia <sup>tych</sup> tegoż wapienia. Wapień ten, prawdopodobnie, zawierał konkrecje szarego <sup>konkretych</sup> <sup>repe</sup> Rogowca, a być może również żwir kwarcowy.

Pod względem prehistorycznym glina ilasta zwietrzelinowa re-

Rp. 1.

prezentuje utwór jałowy. W żadnym z lejków w glinie tej wyrobów krzemianych paleolitycznych nie stwierdzono.

Glina ilasta występowała nie we wszystkich lejkach. Niektóre z nich, jak np. lejki 40 i 41, wypełniała całkowicie; w innych bądź było jej brak, bądź - w większości wypadków - oblepiała cienką warstwę górne partie ścianek lejków, ku dołowi stopniowo grubiejącą. Szczeliny ścianek, nie wyłaczając lejków, w których obecnie było jej brak - były przez nią całkowicie wypełnione. W kierunku dośrodkowym - ku rdzeniowym partiom lejków zaznaczył się stopniowy wzrost domieszki piasku i glina ilasta przybierała charakter gliny zwietrzelinowej spiaszczonej oraz zbliżone do tej ostatniej ciemnordzawe zabarwienie. Wyraźna granica między tymi utworami występowała jedynie wówczas, kiedy stopień spiaszczenia gliny przyległej był większy niż normalnie.

Stopniowość przejścia gliny ilastej w glinę spiaszczoną wskazuje na związek genetyczny tej ostatniej z gliną ilastą i wtórność procesu spiaszczenia. Dowodu dostarczyły lejki 40 i 41. Wypełniająca je glina ilasta krasowa była w partiach rdzeniowych (w przekroju poziomym nieregularnych i o małej średnicy) nieco spiaszczona i miała jaśniejsze brunatnawo-rdzawe zabarwienie. Dodać należy, iż są to lejki oosobnione - znajdowały się w odległości 15 m w kierunku wch. od skupienia lejków z wyrobami paleolitycznymi i w poziomie o 1 m niższym. Z zestawienia przytoczonych tu faktów wynika, że glina spiaszczona <sup>nie jest</sup> utworem deluwialnym, pochodzącym z denudacji utworów pokrywających powierzchnię wapienia skalistego, lecz reprezentuje utwór, który powstał z odczłamowania in situ gliny ilastej krasowej, wypełniającej pierwotnie lejki. Warunki przebiegu tego procesu oraz przyczyny jego różnej intensywności, nawet w lejkach bezpośrednio z sobą sąsiadujących, stanowi zagadnienie, którego na razie nie potrafię wyjaśnić.

2. Spiaszczona glina zwietrzelinowa jest dominującym utworem większości zagłębień i lejków krasowych, których dolne partie wypełnia łącznie z gliną ilastą. Stopień spiaszczenia jest różny, w związku z tym zabarwienie jej waha się od ciemnordzawego do jaskrawordzawego. W różnym stopniu wapnista; z HCl burzy <sup>nie</sup> przeważnie słabo, miejscami nie burzy <sup>nie</sup> zupełnie.

Cechę charakterystyczną tej gliny stanowi obfita zawartość grubego, różnorodnego materiału klastycznego, pochodzącego ze zniszczonych utworów, które pokrywały powierzchnię wapienia skalistego Skalki Wawelskiej. Za wyjątkiem 13 lejków, wyeksplorowanych przed podjęciem badań szeregówkowych, glina spiaszczona w 35 lejkach zawierała: 1) 2077 ~~kawałków~~ <sup>ziaren</sup> drobnych i grubych, całych i ~~całkowicie~~ <sup>nie</sup> okruchów,

przeważnie kwarcowych (maksim. w 28-ym lejku - 220 okazów);  
 2) 791 spatynowanych i skorrodowanych okruchów większych części  
 kongrecji krzemiennych (maksim. w lejku 24a - 100 okazów); 3) 522  
 okruchy i większe fragmenty kongrecji szarego (Rogowca) <sup>krzemienia</sup> <sup>węgi</sup> ~~wielkości~~  
~~o~~ o powierzchniach spekał świeżych, niespatynowanych, o korze  $\gamma$   
 przeważnie silnie ~~nieprzebieżnej~~ <sup>zniekształconej</sup>; 4) ok. 350 różnej wielkości całych  
 i ułamków skupin i nacieków krzemionkowych gąbczastych: bryłowa-  
 tych i płaskich, o powierzchniach pokrytych strzępiastymi sopolka-  
 mi tejże krzemionki, oraz płytkowatych, szczelinowych - o obu powierz-  
 chniach równych, bez nacieków sopolkowatych. Powierzchnie zupełnie  
 świeże, tylko paru okazów były częściowo skorrodowane. Na jednym z  
 gładzików wapienia (z lejka 37), mającym wygląd wydłużonego otoczka-  
 ka o przekroju trójkątnym, znajdował się pojedynczy szereg sopolko-  
 watych nacieków przezroczystej krzemionki. Były one ukośnie zorien-  
 towane, przez całą szerokość gładzika, zgodnie z kierunkiem pęknięcia,  
 które pokrywały.

Z lejka 26 pochodzi piękny okaz dużego, sopolowatego nacieku  
 kwarcowego o przekroju soczewkowatym, dł. 10 cm, szer. 5 i grub. 3  
 cm (pośrodku); wewnątrz pusty, skorupę (grub. 10 mm) tworzy grubo-  
 kryształiczny kwarc szklisty. Powierzchnię wewnętrzną skorupy po-  
 krywają gronostate guski i wierzchołkowe partie dużych kryształów  
 kwarcu z cieniutką otoką chalcedonową. Poza tym, widoczne są dwa  
 duże kryształy, zorientowane osiami pionowymi nie prostopadle, lecz  
 równoległe do wewnętrznej powierzchni skorupy. Powierzchnia zew-  
 nętrzna świeża, chropowata, nierówna z naważkami typu nacieko-  
 wego; miejscami zachowały się drobne resztki wapienia, które <sup>z HCl</sup> burzą <sup>ca</sup>  
 intensywnie. Na powierzchni wewnętrznej cieniutki wapienisty, biały  
 nalot, silnie burzący się.

Glina spiaszczona zawierała ok. 250 bryłowatych, kanciastych,  
 drobnych i dużych, stosunkowo cienkich i grubych płytkowatych okru-  
 chów wtórnej krzemionki szczelinowej. <sup>Podobnie jak kongrecje rogowca</sup>  
<sup>Przedstawia one widok (przy mikroskopu) podobny do</sup>  
<sup>ca (petrolika) były one spokane z szklanymi szluzkami</sup>  
 w postaci zniszczonych partii krawędzi, wyszczerbień i negaty-  
 wów odlupków. <sup>(M. 6)</sup> Charakterze intencjonalnym. Masa krzemionki składa  
 się jakby z szeregu naważek naciekowych, zaznaczonych równole-  
 głymi żyłkami chalcedonu. Środki biegu żyłek grubszych wypełnione  
 drobnymi kryształkami kwarcu, względnie szczołką drobnych kryszta-  
 łków - w wypadkach gdy środki biegu żyłek są rozwarłe. Zabarwienie  
 ciemne, plamiaste: plamki (nieregularne) czarne, ciemno- i jasnosza-  
 re, różowe, barwy ochry i rdzawe. Okruchy krzemionki pokrywa żółto-  
 rdzawa patyna. Miejscami, <sup>z HCl</sup> ~~widoczne~~ <sup>w postaci</sup> ~~widoczne~~ <sup>z HCl</sup> ~~widoczne~~ <sup>w postaci</sup> ~~widoczne~~ <sup>w postaci</sup>  
 skutek szluzek, ~~widoczne~~ <sup>widoczne</sup> występują resztki atwo-

ru o wyglądzie iżu barwy ochry lub ochry palonej, bardzo zwięzłego, jakby zeszyfikowanego; z kwasem solnym nie burzy. Utwór ten oraz częściowo i powierzchni okruchów krzemionki pokrywa cienka kruszta limonitowa. Na niektórych okazach ponadto znajdują się drobne pozostałości marglu, prawdopodobnie kredowego, które z HCl burzą <sup>u</sup> normalnie; zawierają ziarna piasku i włókna kalcytowe inoceramów.

W.K. u ś n i a r i W. Ż o l e c h o w s k i, opisując w rozprawie wyżej cytowanej materiał skalny, który uległ sprasowaniu w jednym z potężnych uskoków "pomoczeńskich", w starym kamieniołomie na Podgórzu, stwierdzają (str. 439): "Wszystkie buły krzemionki są potrzaskane, wtórnie nie zlepione i często mają na powierzchni jakieś cieniutki nalot koloru ~~modrego~~, nie dający się zmyć ani zetrzeć, nierozpuszczalny w kwasie solnym". "Nalot", o którym wymienieni autorowie wspominają, prawdopodobnie odpowiada skonstatowanym przeze mnie na okruchach krzemionki resztkom bezwapiennego, zeszyfikowanego utworu o wyglądzie iżu, w tym wypadku barwy odmiennej.

W kamieniołomie pobliskich Krzemionek wymienieni autorowie stwierdzili (str. 467) istnienie kilkumetrowej szerokości strefy "wapieni jurejskich, tak potrzaskanych uskokami, których szczeliny później zabiłniona krzemionka - "prątkowana", jak ją na innym miejscu określają (str. 468) - że dziś nie można odczytać ani biegu, ani upędu pierwotnego warstw. Krzemionka w postaci żył i płatów nieregularnych, do 40 mm grubych, ogromnie gęsta siatką ... wypełnia przestrzeń między bryłami wapieni. Udało się nam stwierdzić cztery generacje narastającej krzemionki, ponieważ najstarsza wykazywała najliczniejsze pęknięcia, później zabiłnione, przeto mamy tu dowód na długotrwałe istnienie tej linii dyslokacyjnej". Według tych autorów, krzemionka wydzielała się "po osadzeniu a pod pokrywą oszeru... nie wnikając w margle oszeru".

W glinie spiazszonej niektórych lejków znajdowały się drobne i duże okruchy wapienia skalistego (ogółem 20 okazów) o wyglądzie otoczek i silnie zwięzłej powierzchni (mączystej). Ponadto z 29 lejków pochodzi ok. 370 okazów wyrobów krzemiennych staropaleolitycznych, w różnym stopniu spatynowanych i ogładzonych solicznie (maksim. w 14-ym lejku - 41 okazów).

3. Rdzeniowe partie, m.n.w. połowy zbadanych lejków wypełniał piasek drobnoziarnisty, zależnie od ilości domieszki materiału gliniastego - bądź dość zwięzły, barwy rdzawej, bądź sypki, jasny, o zabarwieniu żółtawo-rdzawym lub sepiowym. Na ogół burzy <sup>u</sup> bardzo słabo lub ~~nie burzy wcale~~, z niektórymi natomiast lejków burzy <sup>u</sup> wyraźnie. Nie ujawnia żadnych śladów uwarstwienia, co charakteryzuje również wyżej omówione utwory. W wypadkach większej domieszki ma-



teriału gliniastego, granica piasku z gliną spiaszczoną niewyraźna; w tych zaś lejkach, gdzie <sup>piasek</sup> był niemal czysty, syпки - granica z tą ostatnią zaznaczała się wyraźnie. Według wszelkiego prawdopodobieństwa, reprezentuje głównie eluwium spiaszczonej gliny zwietrzelinowej, podobnie jak ta ostatnia - eluwium gliny ilastej zwietrzelinowej.

W piasku tym, w niektórych lejkach (tabl. III-IV, rys. ), występują nieregularnie zondulowane, z rozwidleniami, bądź dość gęsto, bądź w większych odstępach, cieniutkie gliniaste smużki brunatnawo-rdzawe, łączące się z gliną spiaszczoną, wyściętą boczną partią lejków.

Nieliczne lejki wypełnia piasek niemal całkowicie - do gł. 60-70 cm (niżej glina spiaszczona lub ilasta); w większych lejkach piasek wypełnia jakby wtórne lejkowate zagłębienia w glinie spiaszczonej, sięgającej do gł. 85-90 cm. Jak to przedstawia profil części lejka 24 (tabl. V, rys. 4), wypełniony piaskiem tego rodzaju lejek "wtórny", gł. ponad 1,20 m, przechodzi w kanał pionowy 10-15 cm średnicy, prawdopodobnie łączący się ze szczeliną w wapieniu skalistym.

Piasek rdzeniowych partii lejków krasowych zawiera materiał klastyczny o identycznym składzie jak w spiaszczonej glinie zwietrzelinowej, różniącym się jedynie pod względem ilościowym poszczególnych komponentów. Składnikami dominującymi są spatynowane i przeważnie silnie skorrodowane, okruchy i większe fragmenty konkrecji krzemiennych, występujące w ilości niemal dwukrotnie większej (1440 okazów) niż w spiaszczonej glinie zwietrzelinowej. Inne składniki były reprezentowane w ilościach znacznie mniejszych. I tak: żwir (drobny i gruby), niemal wyłącznie kwarcowy - w ilości 893 <sup>okazów</sup> ~~okazów~~; okruchy <sup>z kwasu</sup> ~~pełnowartościowy~~ szarego, o powierzchniach przebiegu świeżych, niespatynowanych - w ilości zaledwie 127 okazów; okruchy skupin krzemionki wtórnej - w ilości tylko 32 okazów. Okruchów gąbczastych nacieków krzemionkowych, bryłowych i płytkowatych, znajdowało się znacznie mniej niż w spiaszczonej glinie zwietrzelinowej - ok. 50 okazów. Niektóre z nich były skorrodowane i spatynowane. Nieco liczniej reprezentowane były wyroby krzemienne paleolityczne - ok. 410 okazów. *z gliny spiaszczonej zwietrzelinowej*

Piasek gliniasty jasnobrunatnawo-rdzawy (lejków 24 i 30 zawierał pył węglowy oraz okruchy węgla drzewnego; okruchy węgla bardzo drobne, przeważnie nieoznaczalne. Występowały w skupieniach - w postaci drobnych plam i smużek, które miały charakter wkładek iluwialnych. Znajdowały się one na różnych poziomach (w lejku 30 do gł. 75 cm) oraz w granicznych z piaskiem partiach spiaszczonej gliny zwietrzelinowej. Obecność pojedynczych, drobnych okruchów węgla







drobnogrzebkowata zwietrzelina wapienno-marglista z drobnymi okruciami wapienia skalistego. Zwietrzelina, początkowo barwy jasnoszarej, ku górze stopniowo przybierała zabarwienie brunatnawe plamiate i przechodziła w ciemnobrunatną glinę krasową. W zwietrzelinie tej znalazł się wapienny zsylikowany ośrodek jeżowca, pozbawiony niemal całkowicie pancerza. Według oznaczenia prof. dra R.K o n g i e l a, okaz ten "niewątpliwie należy do rodzaju Micraster i pochodzi z senonu ... jak się zdaje, jest to forma zbliżona do Micraster coranguinum Klein (gatunek pochodzący z santonu i dolnego kampanu). Sądząc z charakteru skały, najbardziej prawdopodobny jest dolny kampan".<sup>1/</sup>

Niewielka próbka tego marglu została zbadana pod względem zawartości mikropaleontologicznej przez Doc. dra W.P o ł a r y s k i e g o. Cytując odnośny ustęp z listu (z 26.XI.1951r.) w tej sprawie:

"Próbka składa się w 90% z włókien kalcytowych skorup inoceramów. Poza tym są nieliczne ogładzone siarna piasku, pył kwarcowy i ułamki porowatej, wapienno-krzemionkowej, białej i sztywnej skały. Otwornice są liczne, stanowią kilka procent materiału próbki. W składzie otwornic dominują Rotalidae, nieliczne są zlepieńcowate. Przewodnikami są: Stensibina exculpta, Globorotalia 2, Globotruncana sp.sp., Globigerina sp., Gömbelina. Jest to senon w obrębie odmszeru do kampanu - jest więc to senon dolny".

Próbki grzebkowatej zwietrzeliny wapienno-marglistej oraz występujące w niej okrucy wapienia zostały poddane (każda oddzielnie) ~~rozpuszczeniu~~ w HCl i szlamowaniu. W wyniku uzyskano materiały identyczne. Prócz bardzo licznych spikul, zwłaszcza gąbek, całych i okruców skorupki otwornic, okruców ~~szkwałków~~ i gąbek oraz licznych ziarn glaukonitu, próbki zawierały piasek, stanowiący nieznaczną domieszkę. Piasek niemal wyłącznie kwarcowy, esklasty; wybitna przewaga ziarn poniżej 0,2 mm, ostrokanciastych. Ziarna grubsze, zwłaszcza do 1 mm, nieliczne, powyżej 1 mm, bardzo nieliczne. Ziarna powyżej 0,2 mm kuliste i jajowate o powierzchniach matowych. Charakter piasku wyszlamowanego z obu próbek identyczny z piaskiem utworów wypełniających lejki.

Szybik (2x2 m) wykonano na dziedzińcu katedralnym (w obrębie piwnicy domu ks. Borka) na dnie "rowu średnicowego" szer. 4 m i głęb. ok. 5 m (wielkość). Row ten pochodzi z 1948r. i został wykopany w związku z pracami badawczymi archeologicznymi, prowadzonymi przez dra G.L e ś c z y k a. Przy wzniesieniu powierzchni dziedzińca 226,5 m n.p.m. - szybik osiągnął na głęb. 5,72 m podłoże - zwie-

<sup>1/</sup>Cytat z listu Prof. dra R.K o n g i e l a.

trzeliną wapienno-marglistą, w poziomie 220,8 m. W stosunku do poziomu 227 m n.p.m., w jakim leży powierzchnia wapienia skalistego na odcinku lejka 30 - podłoże kredowe w szybiku leży o 6,2 m niżej. Jest to deniwelacja duża (46,3%), gdyż odległość między tymi punktami wynosi zaledwie 134 m.

Pokład warstw historycznych <sup>(z p. 4)</sup> (tr. w. p.) sięgał do głęb. 4,75 m; niżej występował piasek gliniasty barwy jasnordzawej, który przebiegał w utworze zwięzły barwy brązowej, przedstawiający niewarstwową, silnie spieszczoną glinę zwietrzelinową.

Zwietrzelina wapienno-marglista pokrywała wapień skalisty warstwą grubości zmiennej - minimum 25 cm (w zależności od ukształtowania powierzchni wapienia). Podobnie jak w ścianie działowej lejka 30 - dołem jasnoczerwona, górą plamiasta, o jasnobrunatnym zabarwieniu. Odpreparowanie powierzchni zwietrzeliny ujawniło istnienie szerokiego, korytowego rowu o kierunku NE - SW. Ponieważ rów ten sięgał poza granice szybiku - dalszy jego przebieg jest nieznany. W związku z tym rowem, przy pd. zach. ścianie szybiku znajdował się typowy lejek krasowy, wlejący do głęb. 55 cm w zwietrzelinę wapienno-marglistą, do głęb. 75 cm, ~~nieznanej~~ w wapień skalisty. W poziomie tym dolna część lejka skręcała dość raptownie w kierunku rowu, który prawdopodobnie sygnalizował obecność szeroko rozwartej szczeliny tektonicznej.

Lejek wypełniał jasny, brązowo-rdzawy, dość zwięzły piasek gliniasty, który tworzył kieszeń nadległej bardzo spieszczonej gliny, pokrywającej powierzchnię zwietrzeliny wapienno-marglistej. Ku górze, powyżej 50 cm od spągu, glina przechodziła w piasek gliniasty brunatnawo-rdzawy, jasny, bezwapienny. Glina spieszczona wapienista, burzy normalnie; piasek gliniasty, z głębi lejka, przeważnie burzy wyraźnie, miejscami słabo.

Zwietrzelina wapienno-marglista, podobnie jak ze ścianki działowej lejka 30, zawiera w nieznacznej ilości piasek o identycznym charakterze i składzie granulometrycznym, poza tym bardzo liczne okruchy spikul gąbek i skorupki otwornic. Niemal wyłącznie kwarc szklisty, przeważają ziarna poniżej 0,2 mm, kanciaste; grubsze - do 0,5 mm, w różnym stopniu obtoczone; ziarna do 1 mm - przeważnie doskonale obtoczone, kuliste i jajowate. Piasek wyeklamowany z piasku gliniastego wypełniającego lejek, w frakcji poniżej 0,5 mm, identyczny z piaskiem wyługowanym i odeszlamowanym ze zwietrzeliny wapienno-marglistej. Kwarc, przeważnie szklisty, stanowi z górą 90%; liczne ziarna kwarcu mlecznego, różowego, różowego i szarymionego. Piasek gruboziarnisty - powyżej 0,5 mm, stanowi domieszkę 16%. Średnia grubość 1 - 1,5 mm; duży udział ziarn grubszych - do 5 mm. Ziarna

*sp. k.*  
przeważnie doskonale obtoczone - kuliste i jajowate oraz pochodne, nieregularne. Dość licznie występują rozbite, złuszczone ziarna kwarcu szklistego. Na licznych ziarnach (nie tylko kwarcu) resztki powłoki limonitowej. Stosunkowo duży udział bryłowatych i płaskich, doskonale obtoczonych, grubych ziarn kwarcytów szarych i brunatnych oraz piaskowców ciemnoszarych i brązowych, zawierających ziarna glaukonitu. Dość liczne okruszy wapienno-margliste, zwietrzałe, zawierające piasek kwarcowy oraz spikule gąbek i otwornio.

Gлина спазечозана позіому спазегова zawierała 74% піаску, кт6-рего 13% становілі піасек о зіарнах powyżej 0,5 mm grub. Charakter i skład granulometryczny, jak піаску глиністего wypełniającego lejek; zaznacza się dość duży udział doskonale obtoczonych ziarn kwarcu mlecznego, matowych. Maksymalna grubość ziarna nieco mniejsza, nie przekracza 3,5 mm. Występują również ziarna kwarcu szklistego rozbite i złuszczone, ostrokrawędziste. Na licznych ziarnach resztki powłoki limonitowej. Nieliczne okruszy spikul i gąbek. Liczne bryłowate i otoczkowate, płaskie, doskonale obtoczone ziarna różnej grubości kwarcytów szarych i brunatnych oraz piaskowców, te ostatnie z glaukonitem. Okruszy marglu ze spikulami i otwornioami oraz skupiny піаску різнозіарністего о лепіасочу маргістим і лімонітывим. Піасек одшламований з позіому 6р6дковего глины спазечозаней (50 cm powyżej спазу) ма характер ідентичный. Фракція о зіарнах powyżej 0,5 mm grub. становіла 14% цалоці піаску одшламowanego. Grubość ziarn podobna jak z позіому спазегова глины.

Gлина спазечозана позіому г6рнього (ок. 1 m powyżej спазу) zawierała 64,4% піаску, кт6рего 11% становілі піасек о зіарніе грубешым од 0,5 mm. Бредня грубоść зіарна tego остатніого мнєjšа - 1-1,2 mm; зіарна грубеша до 3,5 mm, нєлічнє. Прзвєжєją зіарна кулістє, яйоватє, походнє, нєрєгуларнє, матовє. Доść дузо розбітых і ~~розбітых~~ <sup>і одшламований</sup> зіарн кварцу szklistego. Лічнє зіарна шарего піасковца кварцитового, скаły р6з6вєј магматичнєј (?) і, як сїє видєјє, скаły кристалічнє. Кілка окрус6в вapiенно-маргістєх зє спікуламі і зіарнамі піаску кварцового. Окрусзы г6бек, утємек скорупы ~~мєдвєдкє~~ <sup>п6чвєдкє</sup> м6двєдкєг6кєго ораз подзубнє окрусч вєгля дрзвнєго. Ог6льніє, характер і склад піаску ідентичный, як з позіомє спазегова і 6р6дковєго глины спазечозанєј. На увагє застугує супєрнєй брєк свірл6. Анї в стропіє звїєтрєліны вapiенно-маргістєј, анї в лєјку і глініє спазечозанєј обєчн6ці матеріалу ератичнєго пн. нє ствєрдзілєм.

*Мінералі  
Хімія*  
Піасек глиністєй вєп6лнєjąчєй лєјек zawierał кілка канцієстєх, зєліфікованых окрус6в р6знєј вєлєк6ці вapiеніє скалістєго, о повєршчєніах спєкєных і слугованых. В јєднєм з вїєкшєх

okruchów tkwiz, częściowo wyreperowany, niedający się bliżej określić brachiopod jurajski. Poza tym znajdował się płaski odcinek termiczny szarego krzemienia jurajskiego, pokryty sztywną patyną, o powierzchni eolicznie wyświeconej i korze intensywnie skorodowanej. Z poziomu spągowego gliny spiaszczonej pochodzi kanciasty okruch (o przekroju trójkątnym) szczelinowej, naciekowej kongrecji krzemionkowej, silnie skorodowany. W jednej z wnęk powierzchniowych doskonale zachowany robak zwinięty w spiralę o dużej średnicy (3,5 mm). Z gliny spiaszczonej poziomu łożkowego pochodzi kanciasty, wydłużony okruch (25x15x10 mm) krzemienia jurajskiego, silnie spatinowany i eolicznie intensywnie wyświecony, z resztkami pokrywy limonitowej na powierzchni. Z poziomu górnej gliny spiaszczonej pochodzi duży fragment płaskiego, o przekroju soczewkowym, soplewatego, cienkoskorupowego nacieku chalcedonowego; powierzchnia silnie skorodowana (dł. 67, szer. 45 i grub. maksim. 17 mm).

Spiaszczona glina wietrzelinowa i piasek gliniasty <sup>z doboru w ryfiku na obrzeżeniu karkołubnym</sup> wyrobów krzemienianych paleolitycznych nie zawierały. W zbiorach będącego w stadium organizacji Muzeum Wawelu znajduje się wierzchołkowa partia pięknego okazu dużego, szerokiego, grubego wióra staropaleolitycznego, który znaleziony został podczas kopania rowu średnicowego, w warunkach bliżej nieokreślonych <sup>(ok. 1930 r.)</sup> - wiór wykonany z miejscowego surowca jurajskiego, pokryty żelazistą patyną, o powierzchni bardzo intensywnie eolicznie wyświeconej.

2. Turę i

Waw. zachodniej <sup>Waw. zachodniej</sup> wyrobów paleolitycznych

Glina wietrzelinowa <sup>z doboru w ryfiku na obrzeżeniu karkołubnym</sup> spiaszczona i piasek gliniasty, zawierały wyroby krzemienne staropaleolityczne. Fakt ten posiada poważne geologiczne znaczenie, ponieważ reprezentuje kryterium czasowe - w stosunku do gliny ilastej wietrzelinowej, oraz diagnostyczne - w odniesieniu do warunków, w jakich znajdowały się wyroby krzemienne przed ich oświeceniem w lejkach krasowych Skałki Wawelskiej.

Wyroby krzemienne występowały nie we wszystkich lejkach, poza tym występowały w ilościach różnych - od paru do kilkudziesięciu okazów; maksimum zawierały lejki: 23-ci - 84 okazy, 30-ty - 131 i 36-ty - 141 okazów. Znaczna większość wyrobów krzemienianych tych trzech lejków znajdowała się w piasku gliniastym; w pozostałych lejkach - bądź glina spiaszczona była w niej bogatsza, bądź piasek gliniasty. W niektórych lejkach dysproporcja była bardzo poważna. <sup>za wyjątkiem kilku okazy, które zostały znalezione w "obłazkach" w "obłazkach" w "obłazkach"</sup> Wyroby krzemienne, zarówno pochodzące z gliny spiaszczonej jak i z piasku gliniastego, reprezentują jeden zespół i są jednego wieku. Charakteryzuje je, niezależnie od tego w jakim utworze znajdowa-



ły się, różny stopień patynizacji, skorodowania i wyświecenia eolicznego. Na dość licznych okazach występuje siedź spękań powierzchniowych termicznych, a na niektórych ponadto wypryski miseczkowate, powstałe pod wpływem insolacji. Większość wyrobów krzemiennych pokrywa gruba, biała patyna, o powierzchni <sup>całkowicie</sup> wyświeconej eolicznie <sup>całkowicie</sup> ~~całkowicie~~ skorodowanej. Liczne okazy są słabo spatynowane, niektóre tylko częściowo (na jednej <sup>stronie</sup> powierzchni) lub, pozornie, są niespatynowane i o wyglądzie świeżym. Te różnice w stanie zachowania powierzchni wyrobów krzemiennych są wynikiem różnej odporności na wietrzenie chemiczne miejscowego krzemienia jurajskiego, z którego, za wyjątkiem kilku okazów, są one wykonane, oraz - różnej intensywności i długości czasu oddziaływania insolacji i czynnika eolicznego.

Wyroby krzemienne, przed osadzeniem ich w lejkach, znajdowały się nie w jednakowych warunkach. Okazy silnie spatynowane wskazują na długotrwałe działanie kwasów humusowych, okazy mniej spatynowane - na zaleganie w utworze ubogim w humus. Szlif eoliczny i korozja (na licznych okazach bardzo silne) są dowodem długotrwałego zalegania wyrobów krzemiennych na powierzchni otwartej, deflacyjnej. Niektóre większe okazy były zapewne tylko częściowo odsłonięte i w ciągu dłuższego czasu nie uległy przemieszczeniu. Wskazuje na to niejednakowy stopień ogładzenia eolicznego i skorodowania różnych części ich powierzchni. Opierając się na swojej znajomości warunków geologicznych występowania krzemieni spatynowanych oraz wynikach szczegółowego przestudiowania szoszerbionych, użytkowych partii narzędzi krzemiennych - przyjmuję, iż procesy patynizacji i korozji wyrobów krzemiennych nie były synchroniczne, lecz że miały miejsce w różnym czasie i w warunkach różnych, oraz że pierwszy z tych procesów jest starszy. Do lejków dostały się one już spatynowane, eolicznie wyświecone i skorodowane. Długotrwałe zaleganie w glinie zwietrzelinowej spiaszczonej spowodowało jedynie pokrycie ich powierzchni cienką krustą limonitową. Resztki jej zachowały się również na okazach pochodzących z piasku gliniastego. Pokrywająca niektóre okazy zwietrzała patyna została jakby inkrustowana tlenkami żelaza, przeważnie w postaci chaotycznie rozproszonych ciemnych plamek, niekiedy zaś w postaci wzońrzystych skupień o wyglądzie dendrytów.

Jak z przytoczonych faktów wynika, wyroby krzemienne znajdowały się, na stoian, prawdopodobnie, trzeciorzędnym. Nie tworzyły one skupień zwartych lecz były rozproszone. Jedynie niekiedy, w partiach granicznych piasku gliniastego i gliny spiaszczonej, występowały liczniej, zawsze jednak tylko w górnych częściach lejków. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, iż liczne okazy nie leżały

płasko, lecz były w pozycji pionowej lub pochyłej.

W pd. części pasa lejzków (tabl. II), powierzchnię wapienia i wyloty lejzków pokrywała cienką warstwą resztki brunatno-rdżawej gliny spieczzonej z jasnymi płatami piasku gliniastego. Ścianki garbów wapiennych obklepała ciemnobrunatna glina ilasta zwietrzeliwna. Tworzy te wypełniały prawdopodobnie duże, płytkie zagłębienia, w dno którego były wcięte lejki. Glinę spieczoną pokrywał miejscami zwarty bruk historyczny (z glazików wapienia skalistego), wyższej warstwy związane z historią zamku wawelskiego. Bezpośrednio pod brukiem, a w miejscach gdzie było go brak - w spągu warstw historycznych, występowały sporadycznie na powierzchni gliny spieczzonej i piasku gliniastego, jak również w tych utworach, wyroby krzemienne staropaleolityczne, identyczne z występującymi w lejkach ogółem 25 okazów (materiał odpadkowy i kilka narzędzi typowych). I tu również, podobnie jak w lejkach, część okazów występowała w pozycji niemal pionowej.

Zabudowa Skałki Wawelskiej i bezpośredni kontakt utworów wypełniających lejki z warstwami historycznymi, spowodowały przedostanie się do tych utworów elementów obcych, jak m.in. okruchów oseełek z piaskowca czerwonego, okruchów cegiel silnie przepalonych, ułamków ceramiki, kości, pedolitów krzemianych i tp. Nie jest przeto wykluczone, iż na tej drodze mogły się przedostać również elementy pod względem petrograficznym obce, np. reprezentujące materiał narzutowy późnoocy.

*Kras Skałki<sup>x</sup> Wawelskiej*

Kras nasz, zwiszczo kopalny, mimo, że stanowi ważne kryterium paleogeomorfologiczne, nie był dotychczas przedmiotem badań szczegółowych. To też interpretacja wyników badań lejzków wawelskich oraz wypełniających je utworów nastrocza poważne trudności. Najważniejszą trudność stanowi brak materiałów porównawczych. Cenną pomocą w tym względzie jest cytowana już publikacja W.K u ś n i a r a i W. Z e l e c h o w s k i e g o (2). Zawiera ona szczegółową charakterystykę warunków geologicznych krasu okolic najbliższych Krakowa, w szczególności zaś - warunków występowania lejzków krasowych: skałek Podgórze, Zakrzówka, Pychowie i Tyńca.

Kras terenu podkrakowskiego został potraktowany przez wymienionych autorów marginesowo, jedynie w związku z opisem "zsburzeń tektonicznych, którym uległy wapienie jurajskie po osadzeniu" (str. 470). Według W.K u ś n i a r a i W. Z e l e c h o w s k i e g o, lejki krasowe, występujące - podobnie jak na Wawelu - w stropie

skałek, w miejscach predysponowanych istnieniem szczelin tektonicznych, są wieku plioceńskiego; wypełnia je "ruda ziemia" zmieszana z piaskiem i "zwirami mieszany"\*. W charakterystyce krasu skałki tynieckiej ("Grodzisko") znajdujemy sprecyzowanie poglądu tych autorów na stosunek chronologiczny "rudej ziemi" do zlodowacenia krakowskiego. Oto odnośny ustęp (str. 470):

"Zarówno powierzchnia jury jak i wypełnionych (moje podkreślenie) lejków była, po ustąpieniu morza mioceńskiego i zniszczeniu jego utworów, znowu terenem znacznego rozwoju zjawisk krasowych. W powstałe formy wklęsłe dostał się materiał dyluwialny, duże bryły skał skandynawskich, spoczywające dziś na podstawie wyścielonej ruda ziemia. W czasie zwirów mieszanych zostały wszystkie nierówności powierzchni dokładnie zakryte, a na nich spoczywa dziś do 2 m gruba warstwa żółtych, żelazistych piasków, przykryta od góry lessem zboczowym".

Reasumując wypowiedzi dotyczące krasu najbliższych okolic Krakowa, jakie zawiera wymieniona publikacja, ustalić można następującą kolejność chronologiczną zjawisk:

- 1) kras przedmioceński; 2) transgresja morza mioceńskiego i częściowe wypełnienie szczelin tektonicznych w jurze osadami tego morza; 3) regresja morza mioceńskiego i zniszczenie jego utworów oraz, miejscami, podcięzających je utworów kredowych; 4) potężny rozwój zjawisk krasowych w Pliocenie; 5) powstanie "rudej ziemi"; 6) nasunięcie zlodowacenia krakowskiego; 7) rozmycie utworów morenowych zlodowacenia krakowskiego i akumulacja "zwirów mieszanych"; 8) piaski brunatne, żelaziste; 9) less zboczowy.

W podsumowaniu wyników badań lejków wawelskich nawiązuję do podanego powyżej zestawienia przebiegu procesów geologicznych. Więc przede wszystkim kwestia wieku tych lejków.

Jak już z charakterystyki gliny ilastej zwietrzelinowej wynika, jest ona utworem późniejszym w stosunku do lejków i zagłębień krasowych zbadanej części Skałki Wawelskiej. Ponadto, stan zachowania powierzchni ich ścianek oraz charakter kontaktu gliny ilastej z powierzchnią ścianek lejków, świadczą również o braku związku genetycznego jej z wapieniem skalistym, w którym lejki wawelskie występują. Rezultki wapienia marglistego dolnosenońskiego na ścianach dziąłkowej lejków 30-30a oraz, stwierdzona w szybiku na dziąłkowcu katedrałnym, obecność pozostałości tegoż wapienia, w postaci warstewki pokrywającej powierzchnię wapienia skalistego i (sądząc z przeszło dwukrotnego wzrostu jej miąższości w ściankach lejka) wypełniającej zagłębienie krasowe, to fakty, które upoważniają do przesunięcia wieku lejków wawelskich poniżej dolnego senonu. Zatem mówiąc

słowami Kuźniara i Żelechowskiego - "powierzchnia jury i wypełnionych lejków (moje podkreślenie) była, po ustąpieniu morza miocenińskiego i zniszczeniu jego utworów, znowu terenem znacznego rozwoju zjawisk krasowych", które odpreparowały "kras przedmioceniński" i wypełniły go, w okresie poprzedzającym zlodowacenie krakowskie, "rudą ziemią". "Ruda ziemia", której wymienieni autorzy bliżej nie charakteryzują, odpowiada niewątpliwie utworom wypełniającym lejki wawelskie. Są one również "r u d e" i "zmieszane z piaskiem i żwirem", lecz nie ze "żwirem mieszanym", którego obecności w żadnym z lejków zbadanych nie stwierdziłem.

Utworem krasowym pierwotnym, niezmiennym, jest ciemnobrunatna glina ilasta, która, jak tego dowodzą liczne fakty, powstała in situ, ze zwietrzenia wapieni i margli piaszczystych dolnosenońskich, pokrywających Skałkę Wawelską i, prawdopodobnie, wypełniających lejki i zagłębienia krasowe w wapieniu skalistym. Potwierdza to słuszność przypuszczenia znakomitego geologa krakowskiego - St. Z a r ę c z n e g o (3), według którego (str. 168) "osad kredowy powinienby się znajdować niemal wszędzie koło Krakowa: na Wawelu, Krzemionkach i górkach Tyńca"... Na Krzemionkach i skałce tynieckiej obecność kredy stwierdzili Kuźniar i Żelechowski.

W świetle wyników badań lejków wawelskich nasuwają się poważne wątpliwości, czy w lejkach krasowych, o których wymienieni badacze wspominają w swej publikacji, w szczególności zaś - w "rudej ziemi", występowały istotnie "żwiry mieszane". Poza tym, poważne zastrzeżenie budzi powtórzona przez nich n a j p r o s t s z a interpretacja wieku "żwirów mieszanych", mianowicie związanie ich z akumulacją rzeczną po zlodowaceniu krakowskim. Żwiry te nie stanowiły dotąd przedmiotu specjalnych badań - ani terenowych ani kameralnych. Nie zostało przeto wyjaśnione, w jakich warunkach geomorfologicznych materiały karpackie (żwiry i otoczaki), zawierające niewątpliwie krystalinika pn., występują na złożu pierwotnym. Należy się bowiem liczyć przynajmniej z możliwością dość obfitego występowania w żwirach mieszanych "e g z o t y k ó w" karpackich, oraz z faktem ich bardzo rozległego rozprzestrzenienia, skoro nawet w preglacjale podwarszawskim (Bielany), zawierającym w obfitości makroklastyczne materiały karpackie i świętokrzyskie, <sup>obecność</sup> ~~występowanie~~ pochodzenia niewątpliwie nie-północnego, ~~została stwierdzona~~ została stwierdzona (4). Traktując zagadnienie w płaszczyźnie teoretycznej, przypomnieć należy opinię E. K r e u t z a, który już w 1927r. zwrócił uwagę na "znaczne nieraz podobieństwa skał krystalicznych karpackich i północnych" (5). Obecnie dysponujemy również faktami terenowymi, które kwestionują

poprawność zacytowanego oznaczenia wieku "żwirów mieszanych".

Może najważniejszym z nich jest stwierdzone przeze mnie ostatnio (1950-1951) występowanie w pradolinie Wisły na odcinku Krakowa, w poziomie bardzo niskim, bo poniżej ca 208 m n.p.m., serii piaszczystej preglacjalnej ze żwirami, których głównym składnikiem są płaskie, na ogół dobrze obtoczone, różnych wymiarów ~~wielkości~~ otoczaki kruchych piaszczowców fliszowych, ~~które~~ <sup>które</sup> nieznaną domieszką stanowią kanciaste okruchy rogowców manilitowych, poza tym drobny żwir kwarcowy. Ponieważ na wysoczyźnie, w okolicach Krakowa, "żwirów mieszanych" występują w poziomie 290 m n.p.m., a na dziale wodnym, między Dłubnią i Prądnikiem, nawet w poziomie 340 m (6) - jest przeto sprawą oczywistą, iż składnik karpacki tych żwirów jest starszy od zlodowacenia krakowskiego. Stwierdził to już w 1908r. W. Ł o z i Ń s k i, według którego "lody u stóp Karpat zetknęły się z rozległymi żwirowiskami rzecznyymi przedyluwialnego wieku i niemałą ich część zmieszają z denną moreną" (7). J. S m o l e Ń s k i, w 1937r., podobnie ocenił wiek materiałów karpackich w "żwirach mieszanych" - jako "młodopioleński" (8), korygując tym samym pogląd dawny, wyrażony w publikacji wspólnej z W. K u ź n i a r e m, według którego żwirów te miały być opadzone w czasie, między cofnięciem się lodowca dyluwialnego z tych okolic a ułożeniem lessu (9).

Żwirów ~~wytworzone~~ <sup>jałych</sup> utworów ~~wypełniających~~ <sup>jałych</sup> wypełniających lejki wawelskie, jak to wynika z ich charakterystyki, różnią się zdecydowanie od żwirów karpackich, wchodzących w skład tak zw. "żwirów mieszanych". Pochodzą one bądź z kredy cenomańskiej, bądź z wkładek piaszczysto-żwirowych w marglu dolnosenońskim. Nie znając kredy krakowskiej i nie mając odpowiednich materiałów porównawczych z tego terenu - poziomu stratygraficznego, z jakiego te żwirów pochodzą, na razie nie mogą dokładnie oznaczyć.

Piasku, z którym zmieszana jest "ruda ziemia", cytowani autorzy bliżej nie charakteryzują - nie wiemy przeto jaki to jest piasek. Skoro jednak "ruda ziemia" uznana została przez nich, jak to wynika z przytoczonej powyżej wypowiedzi, za utwór starszy od zlodowacenia krakowskiego - piasek "rudej ziemi" jest prawdopodobnie identyczny z piaskiem utworów wypełniających lejki wawelskie i pochodzi również z miejscowej kredy dolnosenońskiej.

Obecność piasku w kredzie krakowskiej nie jest zjawiskiem lokalnym: ~~Pył~~ kwarcowy ostrokańcisty, przezroczysty i błyszczący, grub. 0,02-0,08 mm, jak ~~wykazały~~ <sup>badacz</sup> (Zb. S u j k o w s k i e g o (10), występuje u nas powszechnie w wapieniach i marglach kredy górnej. Tenże badacz stwierdził w kredzie górnosenońskiej Mielnika nad Bugiem oraz grodzieńskiej i wołyńskiej (Turon) obecność ziarn piasku



rych stan zachowania (zwietrzenie lub szlif eoliczny) wskazuje na dłuższe oddziaływanie czynników subaeralnych. To, co jest pewne, odnośnie materiałów paleolitycznych, to: 1) że pochodzą one z najbliższego otoczenia lejków; 2) że pobrane zostały nie z pierwotnego, lecz z wtórnego złoża, oraz 3) że są młodsze od gliny ilastej zwietrzelinowej.

Stosunek czasowy wyrobów paleolitycznych do gliny zwietrzelinowej spiaszczonanej i piasku gliniastego jest niejasny, ponieważ nieznane są warunki stratygraficzne ich złoża pierwotnego i nieznaną jest czas ich osadzenia w lejkach. Biorąc pod uwagę stopień patynizacji i korrozji znacznej większości tych wyrobów, nasuwa się przypuszczenie, że osadzenie ich w lejkach nastąpiło po upływie długiego okresu czasu od chwili ich wykonania. W tym przeto wypadku - utwory nie datują obiektów paleolitycznych, te zaś nie datują utworów, w których występują.

W Tyńcu, jak podają K u ź n i a r i Ź e l e c h o w s k i (l.c., str. 470), znajdowała się "do 2 m gruba warstwa żółtych, żelazistych piasków, przykryta od góry lessen zboczowym". Jest to cenna informacja, mimo jej lakoniczności, gdyż pozwala przypuszczać, że tego rodzaju nadkład istniał również na Skalce Wawelskiej. Przypuszczenie to jest tym bardziej uzasadnione, ponieważ w części p.d. zbadanego odcinka Skalki zachowała się, w stropie lejków, resztkę pokrywy z gliny spiaszczonanej z piętami piasku gliniastego, a w szybiku na dziedzińcu katedralnym - utwór o wyglądzie bardzo silnie spiaszczonanej gliny zwietrzelinowej. Ten ostatni, mimo dość znacznej grubości (1 m), niewątpliwie nie przedstawia pierwotnej miąższości osadu, gdyż wyraźnie jest ścięty przez pokrywające go bezpośrednio warstwy historyczne. Ponieważ powyżej 50 cm od spodu przechodzi w niemal sypki piasek gliniasty, o jasnym brązawo-rdzawym zabarwieniu, możliwe jest przeto, że reprezentował utwór podobny do tego, o jakim wspominają wyżej wymienieni autorzy w opisie kamieniołomu miejskiego na pobliskim Podgórzu (l.c., str. 437). Na terenie tego kamieniołomu (ok. 250 m n.p.m.) "lejki krasowe i całą powierzchnię jury pokrywa ... wydma brunatnych, mocno żelazistych, lotnych piasków, która stacza się po zboczu pochylonym ku SE" (oczywiście, określenia "wydma" w tym wypadku nie można brać dosłownie).

Gdyby nawet zacytowane tu fakty z Tyńca i Podgórza nie budziły zastrzeżeń, że również lejki wawelskie pokrywały tego rodzaju utwory, to, nie mając bliższych danych o tych utworach i ich wieku geologicznym, nie mogły by one datować paleolitu wawelskiego. Cenną pomocą w tym względzie są wyniki badań stanowiska lessowego Zwierzyniec I w Krakowie.

Stanowisko znajduje się na terenie dawnej cegielni, której wykopy wciąły się głęboko w listwę tarasu lessowego, obrzeżającego p.d. zbocze Góry św. Bronisławy z kopcem Kościuszki na kulminacji (333 m n.p.m.). Partia tarasu objęta pracami wykopaliskowymi jest wzniesiona na 232 m; wzniesienie w tym miejscu zerodowanej i skrawanej powierzchni jury - 213-214 m. Stanowisko zwierzyńskie było przedmiotem bardzo szczegółowych badań, przeprowadzonych na wielką skalę w latach 1948-1950. Ponieważ wyniki prac badawczych 1948r. zostały częściowo już opublikowane (11, 12), ograniczam się przeto do podania w skrócie warunków stratygraficznych znaleziska staropaleolitycznych wyrobów krzemienych, dokonanego w 1950r. na tym stanowisku.

Dzięki temu znalezisku materiały paleolityczne wawelskie uzyskuje datę geologiczną; dzięki natomiast wynikom badań utworów wypełniających lejki krasowe wawelskie ujawniony zostaje związek genetyczny piasku występującego w utworze gliniasto-piaszczystym, podścielającym na stanowisku tym less dolny (który zawiera również ten piasek jako domieszkę), z piaskiem lejków wawelskich. Jest to klasyczny przykład współzależności interpretacji wyników badań po-zornie różnych obiektów geologicznych.

Taras lessowy Zwierzynca budują d w a lessy młodsze, łącznej miąższości 12-15 m, przedzielone głębą kopalnią, zaburzoną na skutek kryoturbacji. Stropowa partia lessu dolnego (do głęb. 50 cm) zawiera, w złożu pierwotnym, wyroby krzemienne dolnoorynskie. Dość obficie występują one również w nadległej glebie kopalnej, na złożu wtórnym. W spągu lessu dolnego warstwa gleby kopalnej dolnej. Pokrywa ona serię gliniasto-piaszczystą, bezwapienną, grub. ok. 6 m, składającą się - do głęb. 2,5 m od stropu, z utworu o wyglądzie silnie spieczzonej, brunatno-rdzawej gliny zwietrzelinowej, z nieregularnymi soczewkowatymi wkładkami piasku w części dolnej, niżej - z piasku drobnoziarnistego, jasnego, sypkiego, poziomo cienkosłoi-atego, z ławicami i słojami gliniastymi barwy brunatnawej. W poziomie stropowym tej serii znajdowały się liczne drobne i grube okruchy węgla drzewnego. Sporadycznie znajdował się żwir kwarcowy jak z lejków wawelskich.

*(Kotłowiec z piaskiem, kawałki rdzewy)*

Wyroby krzemienne staropaleolityczne pochodzą ze stropowej partii utworu gliniasto-piaszczystego, podścielającego bezpośrednio glebę kopalną dolną. Są to: 1) duża, brzytowa konkracja (rogowca krzemienista), przygotowana do użytku jako rdzeń; 2) ostrze podwójne prostokątne, wydłużone, piaszczyste; 3) grube sgrzeble, wagiędnio ostrze podkrążkowe, o wyglądzie piaszczystego rdzenia krążkowego;

*Wawelski  
21/05  
w kopalni*

*Na to: 1) ostrze, nieregularnie trójkątne, krótkie, brzośnie nieopracowane z partii mieszanej. 2) konkracja, rdzeń, z wyjątkiem rdzenia, który jest opłis, lekko wygięty, kawałki rdzewy, przygotowane do użytku jako rdzeń (tab. VII, 1-1a); 3) ostrze, prostokątne, ostrze nieregularnie prostokątne, wydłużone, piaszczyste (tab. VII, 1-1a); 4) ostrze, wydłużone, sgrzeblego rodzaju, ostrze o wydłużonym rdzeniu, z lekko wygiętym brzośnem (tab. VII, 3-3a);*



4) glina, brzońska kruszcza 25 nosprowego, przytarcia do wnętrza jako rosnący (podtarcie);

5) Odłupki

olepski, mionny  
pochodzący z  
wielkiej okładki  
długiej kruszczy  
kruchości ad-  
wianym kruszczy-  
nie mionnym  
żółty (np. 5, 11a)  
Pochodzą z  
Bardziej, walen-  
żonka, Prany  
wypięt powstają  
przykrywają do  
wielkiej okładki  
o wnętrzu rekona-  
nym, niejedkim  
Bardziej, Prany  
kruchości kruszczy  
krucho, że strona  
długo, wymiar-  
kruchości kruszczy  
nie jednolite  
powierzchniowe.  
Na stronie pionu  
krucho, mionnym  
niejednolite  
kruchości.

5) duży, gruby odłupki z dwoma negatywami szczytów powierzchniowych na stronie dolnej (pośrodku lewej krawędzi) 6) gruby okruszek termiczny kongrecji (rogowca) z zaszczerbioną partią krawędzi podstawy i częścią negatywa szczytu na wierzchołku, poza tym - kilka okruszków termicznych kongrecji tegoż <sup>Formacja</sup> ~~rodzaju~~. Na powierzchniach tych okazów zachowały się resztki czarnej kruszczy żelazistej, a na okruszku termicznym ponadto - resztki nalotu wapiennego. Powierzchnie prostokątnego ostrza oraz odłupka lekko eolicznie wygładzone, innych okazów świeże. Za wyjątkiem odłupka, który ma korę skorodowaną, kora pozostałych okazów jest <sup>wielolet</sup> ~~niejednolita~~ i nie ujawnia żadnych śladów transportu wodnego.

Szczegółowej charakterystyki tych okazów nie podaję, ponieważ wyniki badań stanowiska zwierzynieskiego będą przedmiotem specjalnej publikacji. Opierając się na kryterium morfologiczno-typologicznym okazy te synchronizują z zespołem przemysłowym paleolitycznym lejków wawelskich. Ich wiek geologiczny wynika z pozycji stratygraficznej, jaką w profilu stanowiska Zwierzyniec I zajmuje utwór, z którego one pochodzą. Pokrywa go bezpośrednio gleba kopalna dolna, tę zaś leśe młodszy dolny z glebą kopalną górną i nadległym leśsem młodszy górny. Wartość tego profilu podnosi fakt obecności wyrobów krzemienych wczesnooryniackich w stropowej partii leśsu dolnego, a w leśsie górnym - szczątków kości mamuta i renifera i wyrobów krzemienych (niestety, nielicznych i atypowych), prawdopodobnie górnooryniackich. Ponieważ oba leśsy reprezentują różne stadia zlodowacenia Środkowo-Polskiego - gleba kopalna przeto oraz podścielająca ją seria utworu gliniasto-piaszczystego, w którym znajdowały się okazy staropaleolityczne, należy do interglacjału poprzedzającego zlodowacenia Środkowo-Polskie. Jest to zarazem data geologiczna paleolitu Skałki Wawelskiej - nie jego złoże w glinie spieszczonej zwietrzelinowej, które jest późniejszego wieku.

Czas i warunki osadzenia w lejkach wyrobów paleolitycznych oraz przyczyna pionowej pozycji licznych okazów - nastroczą poważne trudności wyjaśnienia. Z zestawienia różnych faktów wynikałoby: 1) że osadzanie w lejkach wyrobów paleolitycznych miało miejsce podczas dokonywanego się procesu odszlamiowania gliny ilastej zwietrzelinowej; 2) że w tym czasie lejki te były czynne, to znaczy, że teren, na którym występują, był stale lub okresowo zatapiany; 3) że wyroby paleolityczne zniszczone zostały do lejków przez smyty powierzchniowe z terenu okalającego je, prawdopodobnie, o dużym spadku powierzchni ku lejkom; 4) że pozycja pionowa większych okazów wyrobów krzemienych paleolitycznych jest związana z procesem infiltracji wody, która szłobiła kanały pionowe w glinie

zwietrzelinowej wypełniającej lejki.

W uzupełnieniu charakterystyki warunków geologicznych paleolitu wawelskiego, podaję ciekawy fakt zaburzenia utworów lejka 30d (rysunek). <sup>Ind. 11, str. 380</sup> Jak to przedstawia rysunek profilu tego lejka, utwory stropowej partii <sup>wskazywane</sup> przesunięte ~~zaczęły~~ w głąb jego - z kierunku pd. ku pn., pod kątem 45-60°. Świadczą o tym trzy równoległe, ukośne, długie smugi piasku, odpowiadające powierzchniom partii przesuniętych, oraz wydłużone i drobne gniezda tegoż piasku, stłoczone wraz z towarzyszącymi im smażkami detritusu węgla drzewnego. Czy zaburzenie to powstało na skutek zluźnienia w utworach wypełniających głębszą część kanału lejkowego, czy też z innych przyczyn - tego nie potrafię wyjaśnić.

*Wawelski glomastylon*

Stanowiska Zwierzyniec I i Skałki Wawelskiej to, dla zagadnienia pradoliny Wisły, ważne daty i fakty geomorfologiczne. A oto inne, uzupełniające je, z terenu krakowskiego odcinka pradoliny Wisły:

1) Podcięte, strome zbocze grzbietu Łęczyńskiego, naprzeciw Kępy Zwierzynieckiej w Krakowie, przedstawia lewy, wyniosły brzeg holocenińskiej doliny Wisły. U podstawy tego zbocza biegnie szosa do Bielan w poziomie ok. 206 m n.p.m. W zboczu to jest wcięta głęboko odkrywka. Występują w niej oba lessy młodsze, które schodzą w dolinę Wisły. Strop lessu dolnego, widoczny w zboczu odkrywki podciętej od strony szosy, jest wzniesiony na ca 7-8 m (ok. 208 m n.p.m.) w stosunku do 0 Wisły na tym odcinku (ca 201 m), a lessu młodszego - ok. 15 m (214 m n.p.m.).

Na stanowisku zwierzynieckim, znajdującym się w odległości 1,5 m na NE od tej odkrywki, strop lessu dolnego jest wzniesiony na 24-25 m nad 0 Wisły (224-225 m n.p.m.), lessu zaś młodszego górnego, który tworzy powierzchnię topograficzną tarasu lessowego - na 32 m.

2) W Borku Pałeckim przy wzniesieniu terenu 220m n.p.m. (w parku miejscowym), strop Miocenu znajduje się w poziomie 219 m, przykryty deluwiami piaszczystymi 60-70 cm, z materiałem narzutowym pn. i karpackim w spągu.

3) W Ludwinowie, w dawn. cegielni nad Wilgą, znanej z publikacji W. K u ś n i a r a (13), strop ilu miocenińskiego, przykryty warstwą zawierającą florę dryasową, <sup>(1915)</sup> znajduje się w poziomie ok. 202 m, a w brzegu Wilgi (w pobliżu cegielni) - w poziomie ok. 204 m n.p.m. <sup>1)</sup>

4) W Krakowie strop Miocenu - w poziomie ok. 190 m n.p.m. (o ca 9 m poniżej 0 Wisły), przy grubości plejstocenińskiego nakładu zwirowo-piaszczystego ok. 17 m (16).

4

7) Z tego powodu (kiedy <sup>do nr. 26</sup> ~~ang. 26~~)  
 pojechał Mandu wiorone skarpatedy  
 eme. <sup>Chłopcy w 5-50</sup> ~~Chłopcy w 5-50~~ <sup>Chłopcy w 5-50</sup> ~~Chłopcy w 5-50~~  
 Każdy strach pofierzył w cegielni Australis.  
 Mer. w ludzkiej postaci; wspomina o nim  
 opinie profeta tej cegielni. W ten sposób,  
~~opinię~~ <sup>opinię</sup> ~~profeta~~ <sup>profeta</sup> ~~tego~~ <sup>tego</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 bany drzewo <sup>as-cann</sup> i strach, polski gruby  
 crane, białe i pakun; ale pamiątka  
 b. które <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 wista, upiśnie. Choć <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 rancierem; długi-miecinie, gorny - <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 długi gorny wiora; resty, dnie, <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 lnie. ~~opinię~~ <sup>opinię</sup> ~~profeta~~ <sup>profeta</sup> ~~tego~~ <sup>tego</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 Reprezentacji <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 myśli <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>

(27). Chciał by <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 P.d. <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 fest <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 strach <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
 Kłopot <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>  
~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup> ~~cegelni~~ <sup>cegelni</sup>

przyprzech

5) W Białym Prądniku (Kraków), powyżej mostu kolejowego, strop serii piasków preglacjalnych i zarazem poziomu pokrycia przez morenę zlodowacenia Południowo-Polskiego - wzniesiony na ok. 208 m n.p.m.

6) Na Skazce Wawelskiej kreda (przynajmniej dolnosenońska) w poziomie 220,8 m (szybik) i 227 m n.p.m. (dziedziniec arkadowy), co równa się wzniesieniu na 22 i 28 m powyżej O Wisły w Krakowie (199 m n.p.m.); na Rynku Głównym - w poziomie na 193 m n.p.m.

Z odcinka doliny Wisły poniżej Krakowa cytują dane z miejscowości Grabie i Zakrzów:

7) W Grabiach wiercenie wykonane w łożysku Wisły nie przebiło typowych ciemnych ików warwowych do głębokości 20 m poniżej zwierciadła Wisły (ok. 193 m n.p.m.).

8) W Zakrzowie, w wysokim tarasie akumulacyjnym Prawiśły - 210 m n.p.m. (wys.wzgl. ok. 17 m), strop serii preglacjalnej ze szczątkami flory trzeciorzędowej - w poziomie ok. 207 m. Jest to zarazem poziom pokrywy morenowej zlodowacenia Południowo-Polskiego i spągowy silnie zaburzony na skutek kryoturbaacji utworów piaszczysto-zwirowych z materiałem eratycznym, karpaccim i miejscowym (otoczaki jurajskie i kredowe).

Przedstawione powyżej dane upoważniają do stwierdzenia faktów następujących:

1) Intensywna erozja pomioceńska Prawiśły, wyprzątnięcie utworów mioceńskich i kredowych ze Skalki Wawelskiej; wyłobienie, względnie odpreparowanie a następnie zasypanie w Pliocenie dołów na trasie regresji morza mioceńskiego (Prądnik Biały, Zakrzów). 2) Zlodowacenie Południowo-Polskie zastaje rzeźbę pradoliny Wisły okolic Krakowa podobną do dzisiejszej; zlodowacenie to pokrywa jej dno, które tworzą osady piaszczysto-zwirowe plioceńskie. 3) W interglacjale poprzedzającym zlodowacenie Środkowo-Polskie zasypanie pradoliny Wisły do ok. 222 m n.p.m. (na 21 m powyżej obecnego O Wisły; Zwierzyniec). 4) W okresie Środkowo-Polskiego zlodowacenia intensywna erozja głęboka, odpreparowanie powierzchni Miocenu (ok. 202 m n.p.m.) i wcięcie się Prawiśły poniżej tego poziomu (Ludwinów); częściowe zasypanie odpreparowanej pradoliny przez less młodszy (Kępa Zwierzyniecka). 5) W okresie postglacjalnym, po osiągnięciu przez Wisłę stanu maksymalnego, który prawdopodobnie odpowiada optimum klimatycznemu Holocenu (poziom bagienno-torfowy w spągu "lessu" pokrywającego taras ludwinowski - ok. 5 m powyżej O Wisły), nastąpiło wcięcie Wisły do poziomu aktualnego.

Ludomir S a w i o k i jest autorem poglądu o epigenetycznym pochodzeniu doliny Wisły na odcinku Bramy Krakowskiej (14). Pogląd

ten nie da się utrzymać. Na epigenezę tę nie było odpowiednich warunków. Nie da się utrzymać również jakoby Wisła "spływała w poprzek grzbietu Tęczyńskiego do Mydlnik przez obecną zakłębłość Cholerzyńską" (18, 19). Przeczy temu hipsometria i morfologia tego "zakłębienia", bo dowodów geologicznych, które by wskazywały na istnienie tego "spływu" - brak. Przez ustępujące morze miocenne Wisła była p r o w a d z o n a - o kierunku przeto jej doliny decydowała batymetria przybrzeżnego pasa cofającego się morza, to znaczy jego głębokość - niewątpliwie największa w osi rowu tektonicznego. Odcinek Brany Krakowskiej ma wszelkie cechy permanentnego odcinka doliny Wisły. Nawet złodowacenie Południowo-Polskie nie spowodowało przesunięcia jej ku pd., nie ma bowiem dowodu na to, ażeby po ustąpieniu tego złodowacenia Wisła płynęła trasą Tyniec - Skotniki - Podgórze.

Fakty tu przedstawione potwierdzają słuszność poglądu o przedtortoisekim wieku rzeźby okolic Krakowa, z doliną Wisły włącznie (14). Ekshumowana przez czynniki erozyjno-denuwacyjne w okresie poprzedzającym złodowacenie Południowo-Polskie, zachowała, mimo pokrywy lessowej zasadnicze rysy rzeźby pierwotnej. Reprezentują je liczne i różnego wieku poziomy morfologiczne, o których, niestety, niewiele wiemy. <sup>(patrz str. 80)</sup> Poniżej poziomu 360 m n.p.m., który ma reprezentować poziom zrównania ówczesnego, wyróżnimy s i e d e m poziomów morfologicznych. Spośród tych poziomów, taras ludwinowski (wysoki, denuwacyjno-powodziowy) - ca 7 m wys. wzgl., reprezentuje poziom I; tarasy akumulacyjno-lessowe Prądnika Białego i Zakrzowa - poziom II (wys. wzgl. 12-17 m), taras lessowy Zwierzynca - poziom III (wys. wzgl. 23-28 m) i taras Skałki Wawelskiej - poziom IV (wys. wzgl. 33-43 m). Sytuację morfologiczną Skałki ilustruje przekrój pradolinny Wisły <sup>(patrz str. 81)</sup> na linii: Kobierzyn - Ludwinów - Kraków - Witkowice.

*Przekrój terenowy paleolodowcowej rzeźby*

Inwentarz krzemienny *potterodolowy*

Gлина spiaszczona zwietrzelinowa i piasek gliniasty lejków, które były przedmiotem moich badań (1951r.), dostarczyły łącznie ok. 850 okazów krzemieni przemysłowych. Prócz tego, z lejków (NN 1-13) wyeksplorowanych z ramienia Kierownictwa prac badawczych na Wawelu (w 1950r.), pochodzą 122 okazy różnych wyrobów krzemiennych. Niniejsza charakterystyka inwentarza krzemienego obejmuje również te okazy. Ponieważ eksplorujący lejki NN 1-13, z których okazy te

pochodzą, nie wyróżniali utworów, w jakich one występowały, są one przeto pozbawione odpowiednich oznaczeń.

Poważną częścią całości inwentarza krzemienego stanowią różne wielkości i grubości okazy termiczne konkretacji noszących ślady użytkowania; <sup>(z 55 okazów)</sup> przeważnie silnie spatinowane i skorodowane. Okazów 230w. Podobnie liczną, bo liczącą 314 okazów, grupę materiałów niecharakterystycznych stanowią drobne i średnich wymiarów ułamki odłupków, bez <sup>przekł.</sup> ułamek. Materiał odpadkowy, pochodzący z wstępnej obróbki konkretacji (degrossisażowy), reprezentują różnych wymiarów odłupki (całe i ułamki) w ilości 70 okazów, pokryte całkowicie lub częściowo korą. <sup>Przebieg odłamania</sup> płaskie odłamki gładkie, przedstawiają przeważnie partie płaszczyzny uderzeń; ~~ułamki wyprzedzone~~ <sup>były</sup> odbijane przy użyciu tłuków kamiennych, <sup>z celi wyprac.</sup>

Grupę odłupków, pochodzących przeważnie od rdzeni, reprezentuje 228 okazów. Obejmują one: 167 odłupków <sup>z 167 okazów</sup> gładkich, w tym 103 średnich wymiarów, i 64 drobnych - typu łusek, oraz 61 odłupków o <sup>przekł.</sup> płaskich zaszczerbionych, w tym 50 średnich wymiarów i 11 drobnych - typu łusek. I jedne i drugie mają ten sam charakter morfologiczny: przeważają okazy typu lewalskiego, o podstawach szeroka, płaskich, dość grubych; odbijane przy użyciu tłuka kamiennego (tabl. <sup>VI</sup>, 7-14 i 15-19).

Odrębną grupę i wyjątkowo liczną, bo liczącą 30 okazów, stanowią odłupki pochodzące z odnawiania (reswianu) kręwdzi płaszczyzn uderzeń rdzeni brylowatych i krękowych; <sup>(tabl. 12, 14; podobnie od 10 - 12 - 13 - 14)</sup> ~~z tabl. 12-14~~. Obecność tych odłupków wskazuje na wysoki poziom opanowania techniki obróbki surowca krzemienego. Fakt stosowania tego rodzaju zabiegu technicznego w przemysłach górnoszkieletkich, "lewalskich" i mustierskich nie był dotychczas notowany, co raczej na karb przeoczenia położyc należało. Znany był jedynie z przemysłów paleolitu górnego, w których płaszczyzny uderzeń rdzeni wiórowych <sup>przebieg</sup> były według tej samej zasady technicznej - przez odbicie, ~~odłamane~~ <sup>odłamane</sup>. Przeważają odłupki wydłużone, szerokie, niekiedy spiczaste trójkątne, w partii grzbietowej grube - o przekroju trójkątnym; odbijane tłukiem, na niektórych okazach ścisłki zaznaczają się bardzo wyraźnie, a na jednym widoczne są dwa ścisłki obok siebie.

Odmienny typ odpadka technicznego od rdzenia przedstawia okaz (tabl. <sup>VI</sup>, 1), niestety ułamek, posiadający wszelkie cechy tak zw. **a t p o a b o o z n e g o** - wióra pochodzącego z odbicia zaszczerbionego boku rdzenia wiórowego. Zaszczerbienie boczne, niekiedy również grzbietu rdzenia, było związane z wytwarzaniem rdzeni wiórowych. Odbicie zaszczerbionych partii bocznych rdzeni umożliwiło maksymalne ich wykorzystanie, było zatem <sup>celowe</sup> zabiegiem technicznym.



- 31 -

*obraz 210 podany w n*  
*inaczej - kł. X, 2-2-2 (przekł. w kierunku podłużnym, składowym).*

kię, trójkątnej płaszczyzny uderzeń, którą tworzy powierzchnia termiczna; sirona grzbietowa częściowo pokryta grubą, porowatą korą, nieużytkowana.

Rdzenie odłupkowe bryłowe - 2 okazy (tabl. ~~X~~, nr ~~6, X~~). Jeden z nich (nr ~~7~~) przedstawia grubą, prostokątną płytkę z odłupkami sączątkowymi na stronie licowej i obu bokach. Płaszczyzny uderzeń boczne przedstawiają negatywy dużych odłupków, górnej - powierzchni termicznej; krawędzie wtórnie nie zaszczerbione. Drugi okaz rdzenia, w przeciwieństwie do poprzedniego, jest walcowaty o czterech odłupkach (na stronie licowej, w jej stropie oraz na obu bokach); odłupnie służyły na przemian za płaszczyzny uderzeń, zaszczerbienia wtórnego na krawędziach brak. *(tbl. XI, 3, 5-8)*

Rdzenie odłupkowe krążkowe i pochodne. Opierając się na cechach morfologiczno-technicznych, do rdzeni krążkowych zaliczam 11 okazów, w tym 3 uszkodzone. Różnią się one poważnie wymiarami: gdy bowiem największy okaz typowego rdzenia krążkowego mierzy 7x7 cm przy grubości po środku 5 cm, najmniejszy - 3,5x3 cm przy grub. 13 mm (tabl. nr ~~---~~). Wymiarów tak drobnych, jak sacytowane są jeszcze 3 okazy; wymiary nieco większych okazów wahają się w granicach od 4x4,5 cm do 4x5,5 cm, przy grubości 2,5 cm. Te ostatnie nie nastrożają wątpliwości, że mogły służyć do wytwarzania odłupków jako półfabrykatów, natomiast okazy mniejszych wymiarów, zaliczane do rdzeni krążkowych jedynie ze względu na podobieństwo cech morfologicznych, mogły służyć do innych celów. Wskazuje na to również obecność wyrobów, które, mimo wspólności cech z rdzeniami krążkowymi - rdzeniami nie są, lecz reprezentują narzędzia o różnym przeznaczeniu *(tbl. nr ---)*

Rdzeń krążkowy typowy, jak to przedstawia rysunek (tabl. XI, 6-66) nr ~~---~~ jest obustronny, z grubą, pokrytą korą płytą; krawędź odłupni, w miejscach przygotowanych do odbicia odłupków, wtórnie zaszczerbiona. Od tego rdzenia okazy pozostałe różnią się nie tylko wymiarami, lecz również pod względem morfologicznym (tabl. nr ~~---~~). Są jednostronne, partie grzbietowe 6 okazów pokryte korą; odłupnie i płaszczyzny uderzeń wyraźnie wyodrębnione, krawędzie wtórnie nie zaszczerbione, płaszczyzny uderzeń gładkie - uzyskane przez odbicie jednego dużego odłupka lub paru małych odłupków ukośnie zorientowanych; w jednym wypadku tworzy ją powierzchnia termiczna. W grupie tej znajduje się płaski, dwupodstawowy rdzeń podkrążkowy, wykonany z grubego ułamka rozbitej kongrecji krzesiennaj (tabl. XI, 5) nr ~~---~~.

Okazy podane na tablicy ~~X~~, nr ~~---~~ są grubymi odłupkami, które być może pochodzą z reawiażu odłupni, pierwszy - dużego, dwupodstawowego rdzenia płytkowatego, drugi - rdzenia krążkowego; oba okazy



odbite tłukami kamiennymi, płaszczyzny uderzeń gładkie, krawędzie wtórnie nie zaszczerbione. Analogiczny trzeci okaz (nr 7) przedstawia odłupnię małego rdzenia krążkowego. Zaszczerbienie piętki wykonane zostało już po odbiciu okazu, w celu przystosowania jej do użytku jako narzędzia; zaszczerbienie krawędzi przeciwległej posiada ten sam charakter.

Rdzenie wiórowe reprezentują dwa typowe okazy. (tabl. nr 1) Jeden z nich (tabl. nr 7, 7a) pierwszy jest rdzeniem jednopodstawowym, o odłupni łukowatej, na krawędzi wtórnie zaszczerbionej drobnymi odłupkowymi szczyrbami, i płaszczyznami uderzeń gładkimi, przedstawiającej równą powierzchnię przekąsła. Drugi (tabl. nr 8, 8a) jest rdzeniem dwupodstawowym, powłoką o łukowato wypukłej odłupni. Ta ostatnia tworzy z płaszczyzną uderzeń, ściętą dzięki odbiciu - tym celu serii powierzchniowych odłupków, klinowate, eliptycznie wygięte ostrze, o krawędzi wtórnie zaszczerbionej, przystosowanej do użytku analogicznego do pracy struga (rabot). Oba okazy pochodzą z lejka 38, z gliny spiaszczonoj zwietrzelinowej.

Prototypem struga jest okaz podany na tabl. VIII, nr 11. Początkowo był to prawdopodobnie rdzeń odłupkowy, jednopodstawowy, bulastostozkowatego kształtu, o płaszczyznach uderzeń gładkich, równej, pochodzącej z rozbita kongrecji krzemiennej, ostrołukowato wygięta partia licowa jest wtórnie zaszczerbiona. Pokrywa ją kilka kolejnych serii negatywów odłupków, przy krawędzi drobnych, szerokich i krótkich, które na samej krawędzi przechodzą w wyszczerbienia jakby na skutek stłuczenia.

Z kolekcji przekazanej mi przez Kierownictwo prac badawczych na Wawelu pochodzi okaz atypowego struga (tabl. X, nr 7). Jest to okruch termiczny, prawdopodobnie dużego, bryłowego rdzenia jednopodstawowego, przystosowany do użytku w tym charakterze. Partię pracującą - licową, pokrywają negatywy odłupków wydłużonych wiórowych, a na samej krawędzi drobne, nieregularne szczyrby. Pochodzi z lejka 6; sądząc z zachowanego w załamach powierzchni nalotu - z gliny spiaszczonoj zwietrzelinowej. Z tejże kolekcji, lejka 9 - prawdopodobnie z piasku gliniastego, pochodzi cienka, z guzami na obu powierzchniach, nieregularnie eliptyczna kongrecja świętokrzyskiego górnoastardzkiego krzemienia, który to fakt zasługuje na szczególne podkreślenie. Kongrecja ta, jak na to wskazuje zaszczerbienie jej boków, została przygotowana do użytku jako rdzeń krążkowy. Zaszczerbienie miało na celu wytworzenie płaszczyzny uderzeń. Jest to zatem typowy przykład półwytworu (ebauche) - prehistoryków francuskich.

Tłuki. Z pd. partii odcinka, z pogranicza gliny spiaszczonoj



wierszchni nalotu - z gliny spiaszczonej zwietrzelinowej. Z tejże kolekcji, s lejka 9 - prawdopodobnie z piasku gliniastego, pochodzi cienka, z guzami na obu powierzchniach, nierregularnie elipsoidalna, płaska konkreocja świętokrzyskiego górnoastarekiego krzemienia, która to fakt zasługuje na szczególne podkreślenie (tabl. XIII, 10). Konkrecja ta, jak na to wskazuje obicie jej boków techniką odłupkową, przedstawia półwytwór, prawdopodobnie wydłużonego ostrza - zgrzebła z tyłcem.

T ł u k i. Z pd. części pasa lejków pochodzi typowy tłuk. Znajdował się w pobliżu lejki 30, na granicy gliny spiaszczonej i płatu piasków gliniastych, odezłoniętych po zdjęciu nakładu warstw historycznych. Jest to duża, nierregularnie kulista konkreocja krzemienia miejscowego (średn.  $90 \pm 84 \text{ mm}$ ), pokryta korą, w dwóch punktach silnie szlita w sposób charakterystyczny dla tłuków krzemiennych; w jednym z punktów - z dwoma dużymi odpryskami odłupkowymi, identycznymi i podobnie skorientowanymi jak u okazu przedstawionego na rys. 6-6b, tabl. XIII.

Krawędź rdzenia ołowianego. Reprezentują dość liczną i urozniczoną grupę. Do grupy tej warunkowo zaliczam okaz przedstawiony na ~~rys. 11~~ rys. 11. Jest to termiczny okruch krzemienia z dwoma negatywami odłupkowymi, które nadają mu wygląd szaczkowego prymitywnego rdzenia odłupkowego. Krawędź płaszczyzny uderzeń, pośrodku, w punkcie styku negatywów tych odłupków, tworzy ostry szeroki kołec, przystosowany do pracy przez odbicie krótkiego, szerokiego, łuskowatego odłupka od krawędzi, na stronie płaszczyzny uderzeń, i wtórne zaszczerbienie krawędzi kolca drobnym, nierregularnym retuszem. Podobnie użytkowane były okazy przedstawione na tabl. XIII, 6-6b, 7-7a. Pierwszy przedstawia wspomniany już wyżej tłuk, przystosowany do użytku jako nacinak, drugi ma wygląd rdzenia odłupkowego podkrążkowego. Ten ostatni wykonany z grubego okrucha niemięsnego mi bliżej surowca krzemienno-ostrza - nacinki reprezentują dwa okazy (tabl. XIII, 3-3a i 5-5a) i pokrewne im ostrza - rozłupywane, również dwa okazy (tabl. XIII, 1-1b i 2-2a). Do grupy tych ostrzy zaliczam okaz przedstawiony na rys. 8-8a, tabl. XIII. Jest to płaskie, prostokątne, obustronne, podwójne ostrze jak ze stanowiska Zwierzyniec I (tabl. VII 2-2a), reprezentujące prawdopodobnie prototyp siekiery. ~~Z siemi-wypelniającej w kop w lejce 43, związany zapewne z budową szaku, pochodzą ostrze krąskowe, wykonane z dużego dość grubego odłupka (średn. 55 mm); krawędź zaszczerbiona nierregularnie, niemal wyłącznie na stronie górnej. Niestety, okaz w kilku miejscach silnie uszkodzony na skutek współczesnych stłuszeń (rys. 11).~~

Identyfikacja  
nie ma

Okaz podany na tabl. XII, 2-2a, przedstawia zapewne półwytwór ostrza. Wykonany z odfłupka pokrytego korą na stronie grabietowej, pochodzącego z wstępnej obróbki konkretnej krzemiennej. Podstawa i bok lewy obustronnie szaszczerbione - pokryte negatywnymi odfłupkami, które tworzą głębokie wyszczerbienia, niewyrównana przez wtórną obróbkę krawędzi. Na skutek pęknięcia termicznego okaz ten składa się z dwóch części, z których jedna - wierzchołkowo-lanoboczna, znajdowała się w lejku 38 - w glinie zwietrzelinowej, druga, przedstawiająca większą część tego okazu - w lejku 36, w piasku gliniastym.

Edzeniowate prototypy grubych skrobaczy reprezentują dwa okazy. Jeden wykonany na dużym, grubym okrauchu konkretnej, drągi (tabl. XIII, 5-5a) na części dużego, grubego wiórowatego odfłupka. Strony dolne obu okazów pokryte dużymi, głębokimi negatywnymi odfłupkami, których podstawa w niykowych partiach okazała została ścięta poprzecznie wskutek szaszczerbienia krawędzi ostrza pracującego-drobno <sup>skrobacym</sup> łuskowatym. Krawędź boczna prawa okazu przedstawianego na rys. 5-5a (tabl. XIII) szaszczerbiona obustronnie, lewa - tylko na stronie dolnej. Okaz ten jest uszkodzony - brak części dolnej na skutek poprzecznego złamania. Obie okazy spatynowane i skorodowane.

O s t r z a r ó ż n e. Ostrza obustronne reprezentują 2 okazy: jedna typu Micoque (tabl. XIV, 1-1a), z grubą piętą, spatynowane i bardzo silnie skorodowane; drugie (tabl. XIV, 2-2a), prawdopodobnie ostrze sercowatego, sepcute - bez części dolnej, która została odbita na skutek zbyt silnego uderzenia przy szaszczerbieniu krawędzi prawego boku. Spatynowane, powierzchnia dość śliska, słabo eolicznie wyświecona.

Odrębny typ ostrza przedstawia okaz podany na rys. 6-6a, tabl. XIV: wykonana z dużego płaskiego odfłupka, o obu krawędziach jednostronnie szaszczerbionych techniką odfłupkową i wtórnie retuszem wyrównawczym. Podstawa na stronie dolnej, na całej szerokości, płasko ścięta (ścieniona) przez odbicie serii odfłupków. Ścięcie to ma charakter zabiegu, który miał na celu ogrzanie ostrza w drzewce. S. G. R. a. h. m. a. n. n. w publikacji dotyczącej stanowiska Markkleeberg (24) podaje analogiczne ostrze z Wahren koło Lipska. Strona górna słabo, strona dolna silnie spatynowana i silnie, nie strona górna eolicznie wyświecona.

Ostrze lancowate płaskie o grubej pięcie (tabl. XV, 5); podstawa i środkowa partia lewego boku wyszczerbione na skutek złuzzeń współczesnych. Wykonana z podłużnego wiórowego odfłupka degroszowanego; bardzo silnie skorodowane i spatynowane. Obie krawędzie boczne na stronie górnej starannie szaszczerbione retuszem powierzchniowym łuskowym; na stronie dolnej w węgle prawego boku, u podstawy, negatyw dość dużego powierzchniowego odfłupka; wierzchołek i wierzchołkowa partia krawędzi lewego boku częściowo na stronie dolnej szaszczerbiona.

Ostrze - nóż (tabl. XVI, 9-9a), pochodne wydrążonych przez S. K. R. u. k. o. w. s. k. i. e. g. o. ostrzy - noży p r a. d. n. i. k. ze stanowiska jezickiego Ciemna w Ojcowie (25). Wykonane na smukłym odfłupku wiórowym, spatynowane i silnie skorodowane; surowiec ochłodzony, barwy stało wo-sinawej, "porowaty", nieznanego mi wieku i pochodzenia. Obie krawędzie boczne na stronie górnej, starannie szaszczerbione łuskowym retuszem; podstawa szaszczerbiona obustronnie, ścienniona, tworzy ostrze poprzeczne. Krawędź lewa szaszczerbiona na stronie dolnej płaskim nieregularnym, grubo-łuskowym retuszem. Wierzchołek gruby przedstawia partię powierzchni starego przedmiotu termicznego.

Ostrza z tyłcem reprezentują 5 różnych okazów, z tych 2 (tabl. XIV, 3-3a i 4-4b) są prawdopodobnie półwytworami ostrzy obustronnych (biface). Okaz pierwszy, w połowie poprzecznie przedziawiony, zachował część grubego surowego tyłca, przedstawiającego powierzchnię równą rozbitą konkretnej; silnie spatynowany i ogładzony eolicznie. Gruby tyłec ostrza drugiego pokrywają części negatywów odfłupkowych, pocho-

*przez  
Kotna  
przeznaczona*

dzących z wstępnej, przygotowawczej obróbki tego okazu. Trzeci okaz (tabl. XIV, 5-5a) posiada gruby surowy tylec, przedstawiający gładką, równą powierzchnię przełamu konkrecji krzemiennej. Piętka gruba, częściowo surowa. Jest to ostrze lewoboczne, jednostronne (wyszczerbienia krawędzi na stronę dolną - współczesne), obite techniką odłupkową; część dolna krawędzi ostrza pracującego wtórnie szaszczerbiona retuszem wyrównawczym. Powierzchnia dolna, wzdłuż tyłu, niemal na całej szerokości płasko obita techniką gruboodłupkową, najintensywniej podrodku krawędzi, w celu dobrego uchwytu. Strona górna słabo spatinowana, dolna - bardzo słabo; obie powierzchnie solicznie wyświecone. Ostrze to wykonane z grubego degrossissasowego odłupka krzemienia rogowego barwy czarnej. Pochodzi z lejka 4, wyeksplorowanego w 1950 r., przed podjęciem badań szczegółowych.

Okaz oswarty (tabl. XV, 1-1b) przedstawia ostrze lewoboczne, obustronne, o bardzo grubym tylocie i piętce. Wykonane z części rozbitej konkrecji krzemiennej o bardzo grubej i porowatej korze. Krawędź pracująca ostrza, na skutek parokrotnych napraw, wtórnie szaszczerbiona, pokryta serią szaszczerbionych negatywów - krótkich, szerokich szaszczerb odłupkowych. Obie powierzchnie słabo spatinowane i wyświecone; pochodzi z lejka 23, z piasku gliniastego.

Okaz piąty (tabl. XV, 2-2a) przedstawia zaczątkowe, lewoboczne, jednostronne ostrze przygotowane do dalszej obróbki. ~~Wskazuje negatyw dużego, powierzchniowego odłupka i dochowana część mniejszego.~~ Tylec bardzo gruby, pokryty korą. Wykonany z okrucha rozbitej konkrecji; kora silnie skorodowana, obie powierzchnie ostrza intensywnie spatinowane i wyświecone. Pochodzi z piasku gliniastego lejka 45. Z tegoż lejka pochodzi większy fragment rozbitego grubego półwytwaru ostrza, prawdopodobnie obustronnego, z tylocem.

**Z g r z e b ł a r ó ł n e.** Ostrza - zgrzebła obłęcznikowe. Reprezentują je 4 okazy: nieregularne, rdzeniowate ostrze dwuboczne i dwustronne (tabl. XIX, 3-3a), dwa typowe obłęczniki, z których jeden (uszkodzony współcześnie) wykonany jest z suszycy dwupodstawowego rdzenia odłupkowego (tabl. XV, 3-3a), drugi (tabl. XIII, 9-9a) wykonany z odłupka dość grubego oras - okaz oswarty, pochodny dwu poprzednich, niewykończony (tabl. XIX, 2-2a), z grubego, degrossissasowego odłupka. W różnym stopniu spatinowane i solicznie wyświecone.

Dwa prymitywne zgrzebła podłużne, z których jedno (tabl. XVI, 4) wykonane na grubym okruchu termicznym, drugie (tabl. XVI, 3) - na odłupku grubym. Oba okazy silnie spatinowane i skorodowane. Szaszczerbienie ostrzy pracujących odłupkowe, strone.

Jedno piękne, typowe zgrzebło o ostrzu poprzecznym, lekko łukowato wygiętym, jednostronnym strono szaszczerbionym (tabl. XV, 9). Wykonane z grubego odczupka, spatynowane i wyświecone solionnie. Jedną stronę - zgrzebło spiczaste (wierzchołek odłamany), jednostronne, typu <sup>zgrzebła z wierzchołkiem</sup> ~~zgrzebła z wierzchołkiem~~ (tabl. XVI, 2-2a). Ostrze pracujące starannie płasko szaszczerbione, na krawędzi retuszem wyrównanym; w partii wierzchołkowej, na stronie dolnej, częściowo szaszczerbione drobnym powierzchniowym retuszem. Wykonane z szerokiego, płaskiego odczupka, odbitego tłukiem kamiennym; podstawa gładka dość szeroka i gruba, surowa, przedstawia partię powierzchni termicznej. Obie powierzchnie silnie spatynowane i solionnie wyświecone.

Typ ~~zgrzebła~~ <sup>zgrzebła</sup> przedstawia ~~okaz~~ <sup>okazy</sup> podany na tabl. XV, 4. Jest to duży trójkątny, spiczasty odczupek degrossizacyjny, o grubej podstawie ze śladami obróbki. Obie krawędzie boczne płasko, jednostronnie szaszczerbione. ~~Podstawa i część krawędzi boku lewego poważnie uszkodzone na skutek stłuszczeń współczesnych.~~ Surowiec górnoostarski, świętokrzyski. Silnie spatynowany i wyświecony solionnie.

Dwa trójkątne odczupki szaszczerbione - zgrzebła (tabl. XV, 7 i 8). Krawędzie boczne szaszczerbione drobnym, nieregularnym, płaskim retuszem; bok prawy okazu drugiego (tabl. XV, 8) szaszczerbiony na stronie dolnej, jedynie u podstawy, płaskim retuszem łukowym (ostrzałka oznacza miejsce sęczka). Podstawa gruba, szeroka, szaszczerbiona. Okaz ten jest silnie spatynowany i skorodowany. Pochodzi z lejka 5, prawdopodobnie z gliny spiaszczonej. Trzeci okaz (tabl. XVIII, 11) przedstawia zgrzebło atypowe o ostrzu poprzecznym - odczupek szaszczerbiony drobnym, regularnym, pionowym retuszem. Silnie spatynowany i wyświecony.

Z siemi wypełniającej wkop w lejek 43, związany zapewne z budową zamku, pochodzi ostrze krętkowe, wykonane z dużego, dość grubego odczupka (średn. 55 mm); krawędź szaszczerbiona nieregularnie, niemal wyłącznie na stronie górnej. Okaz w kilku miejscach silnie uszkodzony na skutek współczesnych stłuszczeń (tabl. XIX, 5-5a).

Jedno duże podłużne, prawoboczne, jednostronne zgrzebło (tabl. XVI, 1) o ostrzu strono szaszczerbionym techniką odczupkową. Wykonane z płaskiego, grubego, wydłużonego odczupka, odbitego tłukiem kamiennym; podstawa szeroka, gruba, gładka, ukośnie zorientowana w stosunku do powierzchni górnej, pochodzi z rozbicia kongrecji krzemiennej. Silnie spatynowane i wyświecone solionnie.

Zgrzebło wiórowe siamane (tabl. XVI, 11). Ostrze pracujące przedstawia więcie obłącznikowe, szaszczerbione drobnym, pionowym retuszem; krawędź ostrza na skutek napraw silnie cofnięta. Wykonane z grubego wióra, odbitego tłukiem kamiennym; podstawa szeroka, gruba, gładka, ukośnie zorientowana. ~~Wielki okruch z grubą korą.~~  
 Skrobaczki - tę grupę narzędzi reprezentują 3 okazy: typowy skrobacz żółdkowaty, skrobacz żółdkowaty pochodny i skrobacz odczupkowy atypowy. Pierwszy z nich (tabl. XVI, 6-6a) przedstawia typ skrobacza żółdkowatego charakterystyczny dla przemysłów środkowoeuropejskich. Wykonany z grubego, nieregularnie stożkowatego okrucha kongrecji krzemiennej; grabiel pokrywa gruba kora. Partia licowa ostrożukowato wygięta, ma wygląd odczupki jednopodstawowego miniaturowego rdzenia odczupkowo-wiórowego. Krawędź ostrza pracującego na-



Omawiany zespół ryłców zawiera:

1) Gruby rylec - nacinak (tabl. XVI, 6-5a) wykonany na trójgraniastym okrucchu termicznym krzemienia rogowcowego. Partia wierzchołkowa na obu bokach naprzecianlegle zaszczerbiona techniką ożupkową; zaszczerbienie ścina płasko, 4końnie, wierzchołek okasu, tworząc ostrze ryłca. Niespatynowany, silnie skorrodowany.

2) Gruby rylec różnoplaszczynowy - pochodny nacinka, o ostrzu klinowatym (tabl. XVII, 1-1b). Wykonany na trójgraniastym rdzeniowatym kołku o obu końcach ściętych. Górny - spiczasty, na lewym boku, w partii wierzchołkowej zaszczerbiony techniką ożupkową. Bok prawy, ścięty przez odbicie pod kątem wiórowego ożupka, tworzy w punkcie styku z zaszczerbioną partią krawędzi lewego boku szerokie ostrze ryłca. Spatynowany i silnie solicznie ogładzony.

3) 2 grube ryłce prototypy dławowatych (tabl. XVII, 2-2c i 3-3b). Pierwszy wykonany z czwórgraniastego okrucchu termicznego szarego krzemienia rogowcowego. Obis płaszczyny ryłcowe intencjonalne, krótkie, szerokie tworzą ostrze wgięte, żłobione. Krawędź grzbietowa zaszczerbiona, lekko wcięta - przystosowana do uchwytu. Okas drugi, trójgraniasty, wykonany z oszczędzi rozbitego okrucchu termicznego. Płaszczyny ryłcowe, górna - intencjonalna, dolną tworzy gładka powierzchnia, pochodząca z rozbita okrucchu krzemienno; krawędź ostrza ryłcowego zaszczerbiona drobnym retuszem łuskowym. Krawędź boku lewego zaszczerbiona na stronie dolnej ożkowicie, na stronie górnej - przy ostrzu ryłcowym, drobnym łuskowym retuszem.

4) Gruby, prymitywny rylec rdzeniowaty (tabl. XVII, 4-4a). Płaszczyna boczna dwuścienna, górna szeroka, wydłużona, o wygięciu płaszczyny uderzeń. Wykonany z grubego, trójgraniastego kołka rdzeniowatego; piętko i strona dolna gładkie, przedstawiają powierzchnię przełamów termicznych. Krawędź lewego boku, pośrodku, zaszczerbiona na stronie dolnej, płaskim, wydłużonym, łuskowym retuszem, nieco wcięta (w celu lepszego uchwytu). Spatynowany i silnie skorrodowany.

5) Prototyp ryłca klinowatego płaskiego (tabl. XVIII, 1-1a). Wykonany na piętko (podstawie) degrossiarskiego ożupka. Spatynowany i solicznie wywiecony.

6) Prototyp ryłca łamańca (tabl. XVIII, 6-6a). Płaszczyna ryłcowa górna naturalna - przełam termicznego (skorrodowana); boczna intencjonalna, dwuścienna; ostrze naprawiane, cofnięte. Wykonany z grubego trójgraniastego odpadka; partia krawędzi grzbietowej zaszczerbiona (stęplona). Niespatynowany, intensywnie solicznie wywiecony.

7) 3 okazy reprezentujące prototypy ryłców zakrzywionych (bague). Płaszczyny ryłcowe boczne intencjonalne (tabl. XVIII, 5-5a,



7-7a i 8-8b), górne przemysłowe, adaptowane; dwóch okazów (7-7a i 8b) - przy ostrzu częściowo retuszowane. Ostrza <sup>Redanget nazw</sup> ~~okazów~~ 5-5a i 8-8b wykonane na piótkach odłupków.

8) Prototyp ryłca płaskiego (tabl. XVII, 10-10a). Drobnym, wykonany na odłupku wiórowym dość cienkim. Obie płaszczyzny boczne, dające w punkcie styku pseudo ostrze ryłcowe, przypadkowe. Właściwą płaszczyzną ryłcową tworzą dwa, obok siebie, krótkie, wąskie negatywy odpadków ryłcowych, ściągające na stronie dolnej partię węglową krawędzi bocznej (lewej). Spatynowany, silnie wyświecony; pochodzi z gliny spiaszczonej lejka 30.

9) Prototyp ryłca pryzmatycznego (tabl. XVII, 9-9a). Płaszczyzna ryłcowa boczna typowa, wielościenna, schodzi na stronę dolną; płaszczyzna górna preformowana. Ostrze podobne do ryłców klinowatych, naprawiane; tworzy je styżna płaszczyzna bocznej z negatywem krótkiego, głęboko wciętego odłupka. Początkowo, płaszczyzną ryłcową górną tworzył negatyw dużego, szerokiego odłupka, reprezentującego prototyp szaszszerbienia ryłców węglowych; krawędź szaszszerbiona mikroretuszem. Wykonany na dolnej części wydłużonego, płaskiego, dość grubego odłupka. Widoczny na stronie dolnej negatyw odpadka ryłcowego o kierunku odwrótnym pozwala przypuszczać, że okaz ten był początkowo ryłcem podwójnym. Brak drugiego ostrza ryłcowego tłumaczy obecność negatywu odpadka podgiętego, którego odbicie aniozło tę część (wierzchołkową odłupka) wraz z ostrzem ryłca. Spatynowany silnie / solicznie wyświecony. Pochodzi z gliny spiaszczonej lejka 38.

Odłupki i wióry szaszszerbione. Odłupki na jednej krawędzi bocznej, przeciwnie częściowo, szaszszerbione drobnym pionowym, nieregularnym retuszem (tabl. XVIII, 9, 10, 12-14 i 18-18a). Okaz podany na rysunku 9 (tabl. XVIII) pochodzi z rdzenia podkrążkowego; podstawa spreparowana (szaszszerbiona). Odłupki z wcięciami szaszszerbionymi obłącznikowymi - 4 okazy (tabl. XVIII, 15-17 i 21). Odłupki z kolumnami szaszszerbionymi, w tym jeden uszkodzony (tabl. XVIII, 20 i 22). Dwa prototypy przekłuwaczo: jeden wykonany na podstawie odłupka pochodzącego od małego rdzenia krążkowego (tabl. XVI, 15-15b), drugi (tabl. XVIII, 19-19a) - na wierzchołku odłupka cienkiego. Krawędź lewa ostrza przekłuwacza szaszszerbiona na stronie górnej, prawa częściowo (jedynie w wcięciu) - na stronie dolnej. Krawędź prawego boku, w podstawie, przedstawia głębokie wcięcie z negatywami dwóch szaszszerb pionowych na stronie dolnej.

Wióry częściowo szaszszerbione reprezentuje 5 okazów (tabl. XVI, 10, 12-14), w tym jeden duży i gruby wiór o wierzchołku poprzecznie ryłcowato ściętym. Krawędź prawa tego okazu szaszszerbiona płaskim,

żuskowym retuszem. Krawędź boku lewego na stronie dolnej, niemal na całej długości, stłuczona (bądź w celu jej stępienia, bądź na skutek użytkowania tej części wióra jako naciskacza - tabl. XVI, 10a). Podstawa gruba, przemysłowa, gładka. Okaz ten oraz cztery pozostałe - odbite tłukami kamiennymi.

X

Rysunki uzupełniające opis inwentarza krzemionkowego obejmują znaczną część różnych odłupków, wszystkie wióry z piętami, wszystkie rdzenie oraz wszystkie narzędzia (tabl. VIII-XX). Podając tak obszerny materiał ilustracyjny miałem na względzie umożliwienie krytycznej kontroli charakterystyki inwentarza krzemionkowego i opartych na niej wniosków. Poza tym kierowałem się założeniem zasadniczym, że inwentarz stanowiska względnie - danego poziomu przemysłowego, reprezentuje zamknięty zespół przemysłowy - podstawową jednostkę badawczą, której wszystkie elementy składowe są jednakowo ważne, a w związku z tym - że jedynie wnikliwa analiza techniczna i typologiczna danego zespołu przemysłowego umożliwi poprawną jego definicję. Kontynuowany od czasów mortillietowskich zwyczaj publikowania rysunków jedynie "charakterystycznych" i "typowych" narzędzi jest obciążony błędem subiektywizmu, daje subtelny lub wręcz fałszywy obraz zespołów przemysłowych, uniemożliwiający właściwą ich ocenę i należyte wykorzystanie w celach badawczych.

Charakterystyka przemyśla Szalki Wawelskiej

Wyroby krzemienne stanowiska wawelskiego nie występowały w słoju pierwotnym - nie ma zatem pewności, że reprezentują zespół przemysłowy czysty. Na możliwość obcych domieszek wskazywałyby niektóre wyroby, zresztą nieliczne. Na 76 okazów - 58 narzędzi i 18 rdzeni odłupkowych, stanowiących niewątpliwie dolnopaleolityczną część inwentarza stanowiska, tylko 15 okazów - 13 narzędzi i 2 rdzenie wiórowe (z tych 1 zdecydowanie niepewny - ze względu na warunki historycznych), ma wygląd górnopaleolityczny. Jest to cyfra optymalna, obejmująca bowiem wióry zaszkrobione, których cechy techniczne i charakter morfologiczny wskazują na ich przynależność do paleolitu dolnego. W ten sposób grupa tych wyrobów redukuje się do liczby 9 okazów - 3 strugów, skrobaczka łódkowata, skrobaczka łódkowata pochodnego, 2 ryłców - przysatycznego i płaskiego, oraz 1 rdzenia wiórowego. Leżąc i co do tych okazów, jak wynika z ich charakterystyki szczegółowej, nie ma

(21) pewności aby należały do zespołu przemysłowego górnopaleolitycznego (oriniackiego). Należałoby je uznać za "a b z a k a n e" - w dosłownym tego słowa znaczeniu, gdyż brak jest wyrobów towarzyszących, które by wskazywały na istnienie stanowiska paleolitu górnego w tej części Skałki Wawelskiej. Wióry bowiem z piętami (gładkimi - 25,1 pokrytymi retuszem - 14 okazów) należą, ponad wszelką wątpliwość, do zespołu dolnopaleolitycznego. Niewątpliwie dalsze badania stanowiska wawelskiego sprawę tę wyjaśnią definitywnie.

Niezależnie od obecności okazów, których przynależność do paleolitu dolnego może wzbudzać wątpliwości - inventarz krzemienisty reprezentuje przemysłowo charakterze mieszanym. W obróbce surowca i narzędzi przeważa technika odłupkowa, użycowanie tłuków i naciskaczy kamiennych. Zastosowanie niektórych narzędzi wskazuje na posługiwanie się tłukami i naciskaczami kościowymi. W wyniku analizy techniczno-typologicznej, w inventarzu krzemienistym badanej części dziedzińca arkadowego konstatuje obecność następujących elementów przemysłowych: górnoskałki, lewalluańskiego, mustiereckiego i oriniackiego. Obecność tych elementów nie jest wynikiem zmieszania mechanicznego części różnych zespołów przemysłowych, lecz jest dowodem na istnienie różnych technik: odłupkowej pierwotnej i odłupkowo-wirowej techniki lewalluańskiej, reprezentującej nowy - protogórnopaleolityczny etap produkcji półsurowca krzemienistego i narzędzi krzemienistych. Pogląd przeciwny, uznający zmieszanie mechaniczne, opierałby się jedynie na kryterium typologicznym, które nie daje podstawy do wniosków chronologiczno-stratygraficznych.

Jaki przemysł? Reprezentuje inventarz krzemienisty stanowiska wawelskiego? Odpowiedź na to pytanie nie jest łatwa. Przynajmniej są różne. Przede wszystkim bardzo słabo rozwinięty stan badań w zakresie paleolitu w Polsce (26), zwłaszcza paleolitu dolnego, i wynikająca stąd niedostateczność materiałów porównawczych.

Istniejące materiały pochodzą z 3 stanowisk otwartych - Piekary II-III i Sowiniec koło Krakowa, i 3 stanowisk jaskiniowych - Piekary I, Okiennik koło Zawiercia (27) i Cieśna w Ojcowie (28). Badania stanowisk Piekary i Cieśnej, zapoczątkowane przed wojną przez S.K r u k o w s k i e g o nie są kontynuowane, wyniki badań opublikowane jedynie sumarycznie, bez dokumentacji szczegółowej. Stanowisko Sowiniec zniszczone przy budowie kopca; uratowana część materiałów paleolitycznych stanowi własność prywatną i jest niedostępna. Charakterystykę inventarza krzemienistego tego stanowiska podał S.K r u k o w s k i (28) w notatce nie zawierającej ilustracji. Stanowisko Okiennik sdekwastowane, bogaty materiał krzemienisty prawdopodobnie zmieszany.

Spśród stanowisk wymienionych jedynie inwentarze krzemienne Okiennika i Ciemnej mogły być wykorzystane w celach porównawczych. Porównanie wzajemne tych dwóch stanowisk i inwentarza stanowiska wawelskiego ujawnia ich bliskie pokrewieństwo przemysłowe. Charakteryzuje je podobna mieszanina elementów skalnych: górnoasselsko-mikoockich, lewalluańskich, mustierskich i protooriniaskich (wióry, rylce). Ze stwierdzenia tego faktu nie wynika, ażeby zespoły przemysłowe tych stanowisk nie różniły się między sobą. Różnią się, bo są różnego wieku i udział elementów składowych w każdym z tych zespołów, nawet w wypadku gdyby były jednoczesne, jest, wglądnie byłby różny.

Inwentarze krzemienne stanowisk paleolitycznych reprezentują produkcję zbiorową - wszystkich czynnych członków danej gromady, prawdopodobnie, nie wyłączając kobiet - w zakresie potrzebnych im narzędzi pracy. Musimy się zatem liczyć z wpływem takich czynników, jak: ciągłość tradycji, rutyna, niejednokowy stopień opanowania techniki produkcji narzędzi, właściwości fizyczne surowców użytych, zręczność, drobne indywidualne udoskonalenia techniczne i wynalazczość indywidualna, wyrastająca z konkretnych potrzeb bytu materialnego na danym etapie walki człowieka o opanowanie się otaczającej go przyrody, oraz wpływ kontaktów z innymi gromadami zbieraczy-myśliwców. Połączając działanie tych czynników doprowadziło do przerostu znaczenia metody formalno-typologicznej i stworzenia sztucznego schematu podziału epoki paleolitu, który przesłonił żywą treść historyczną i kulturalną, zawartą w wytworach człowieka.

W rozprawie poświęconej praczołowi świderskiemu (1935r.) dałem krytyczną ocenę wpływu szkoły francuskiej, "reprezentującej w prehistorii dziś jessene kierunek dominujący". Stwierdziłem wówczas, że "nie chodzi tu o jakiegoś kwestie poszczególne, lecz o rewizję krytyczną całości istniejącego epitetycznego dorobku naukowego w dziedzinie prehistorii, a przede wszystkim - przyjętego ogólnie i niemal powszechnie stosowanego schematu podziału kulturowego i chronologicznego epoki paleolitu". Dziś z przyjemnością i szczerym uznaniem stwierdzam, że sprawa ruszyła - ruszyła na terenie prehistorii francuskiej i jest na najlepszej drodze. Zwyczajem jej, rewolucyjnym krytykiem "istniejących definicji, poglądów i schematów szkoły francuskiej" autorytatywnym reprezentantem której, na przestrzeni z górą 40 lat ostatnich, był Prof. Abbé H. B r e u i l - jest pełen temperamentu badawczego prehistoryk francuski François B o r d e s. Prace tego uczonego dają wymowne świadectwo temu jak przeistoczenie się prehistorii pleistocenkiej "w uczona kolekcjonerstwo materiałów wykopaliskowych" zahamowało jej postęp jako nauki "mającej rekon-

struować pełnię obrazu rozwoju kultury człowieka przedhistorycznego w czasie i przestrzeni?

Za najpilniejsze zadanie prehistorii europejskiej, od wypełnienia którego zależy jej renesans, uważam przyjęcie na podstawie w badaniach szóst stanowiąc paleolitycznych otwartych i jaskiniowych metody stratygraficznej geologicznej. Metoda ta, przy jednoczesnym zastosowaniu szeregu kryteriów pomocniczych (geomorfologicznego, petrograficznego, paleontologicznego, paleobotanicznego i in.), umożliwia oznaczenie wieku geologicznego poziomów kulturowych badanych stanowisk. Wzorowym przykładem zastosowania tego rodzaju metody były badania A. D u b o i s i H. G. S t e h l i n'a, mustierskiego stanowiska jaskiniowego Ottencher w Szwajcarii (34). Należy stwierdzić iż prehistoria krajów objętych złodowaczeniami alpejskimi i niżowymi jest przede wszystkim powołana do ustalenia dat geologicznych paleolitu dolnego i górnego.

Wiek geologiczny przemysłu stanowiska wawelskiego - zaliczenie go do ostatniego interglacjału (Z - W), oznaczony został na drodze pośredniej: w nawiązaniu do stratygrafii pobliskiego stanowiska leszczyńskiego Zwierzyniec I. Ze względów zasadniczych, oznaczenia tego nie można uznać za ostateczne, przynajmniej do czasu podjęcia dalszych badań obu tych stanowisk i uzyskania nowych materiałów. W tym stanie rzeczy szczególnego znaczenia nabiera sprawa wieku przemysłów stanowisk jaskiniowych Okiennika i Ciemnej, pokrewnych przemysłowi stanowiska Skałki Wawelskiej. Przemysły tych stanowisk S. K r u k o w s k i zaliczył do Würmu I, na podstawie ich występowania rzekomo w leszczynie dolnym. Oznaczenie to nasuwa poważne wątpliwości. W leszczynie tym, na stanowisku Zwierzyniec I, występuje przemysł dolno-riniacki.

Przemysł stanowiska Ciemnej wyróżnia się obecnością dusej i pod względem typologicznym urozmaiconej grupy oryginalnych narzędzi - noży. Klasycznym ich przedstawicielem jest piękny, o skończonej formie, nóż sierpowaty - "p r ą d n i k" (nazwa dana przez K r u k o w s k i e g o, nawiązuje do nazwy potoku - Prądnik, przepływającego kanion ojcowski). W inwentarzu stanowiska wawelskiego, jak to już podałem w opisie, znajduje się nóż reprezentujący typ pochodny prądnika sierpowatego (tabl. XVI, 9-9a). Odmienny typ można przedstawić okaz podany na rys. 2-2a, tabl. XVI, który, według terminologii S. K r u k o w s k i e g o, należałoby zaliczyć do prądników poprzecznych.

Z materiałów obcych, jedynie z terenu Francji znam odosobnioną, bliską analogię dla sierpowatych noży prądnik. Przedstawia ją pięk-

ny, duży nóż, którego zasadnicze cechy morfologiczne są identyczne z tymi, jakie charakteryzują sierpowate noże prądniki z Ciemnej. Nawet wymiary są identyczne - dł. 14 cm, szer. 5 cm. Wykonany z płaskiego, smukłego (wiórowego) odtupka. Pochodzi ze stanowiska otwartego Mont-Dol w Bretanii. Narzędzia towarzyszące reprezentują typowy przemysł mazierycki; znajdowały się na słożu wtórnym. A. Va y s o n d e P r d e n n e, który przeprowadził badania tego stanowiska, wiek jego oznaczył na wczesną (pierwszą) fazę transgresji monastyrjenu (1), odpowiadającą późnemu interglacjacji, względnie interstadiałowi WI - W II. O nożu prądnik z Mont-Dol wspomniany autor pisze w objaśnieniu do pięknej jego reprodukcji, co następuje:

"Le type arque considéré dans ses traits essentiels, n'est caractéristique d'aucun niveau. Je l'ai signalé à Saint-Acheul dans le Chelléen, et l'ai rencontré dans le Néolithique. En général, il n'est commun nulle part."

W zestawieniu z przemysłem Ciemnej, inwentarz krzemienisty stanowiska Mont-Dol, za wyjątkiem noża sierpowatego, różni się zdecydowanie. Jak przeto wytłumaczyć obecność noża prądnik, którego stanowiskiem macierzystym jest prawdopodobnie Ciemna, na stanowisku tak bardzo odległym i w zespole przemysłowym niewątpliwie znacznie młodszym? Konwergencją tłumaczyć tego faktu niepodobna.

Przemysł Okiennika S. K r u k o w s k i określa jako "mieszani- ną przemysłów dolnopaleolitycznych schyłkowych (górnolewallyskich i prądnickich)", zaś Ciemnej - jako "przemysł ojcowski" (prądniki?). Oż obu tych przemysłów przemysł stanowiska wawelskiego jest starszy, przedstawia mieszaninę przemysłową górnoazelsko-lewallyską z domieszką elementu mikockiego.

x

W inwentarzu stanowiska wawelskiego znalazło się 7 narzędzi, wykonanych z surowców niemiejskich. Z tych tylko dwa są wykonane z typowego świętokrzyskiego krzemienia górnoazelskiego (tabl. XIII, 10 i XV, 4), i jeden (tabl. XIII, 7), prawdopodobnie, z odmiany tegoż krzemienia. Ten ostatni wykonany jest z kanciastego termicznego okrucha konkrecji. Zachowane partie powierzchni pierwotnej pokrywa patyna szelista, która wskazuje na pobranie tego okrucha ze Świrowiska. Stan zachowania kory oraz powierzchni stłuczeń, charakterystyczny dla otoczków, okazu podanego na rys. 10, tabl. XIII, również wazywałby na pochodzenie ze Świrowiska. Kora trzeciego okazu (tabl. XV, 4) jest silnie skorodowana i nie mówi o słożu, natomiast drobne partie powierzchni pierwotnej na pięcie zdają się przemawiać za pochodzeniem ze Świrowiska.

Sam fakt wykonania tych <sup>narodzi</sup> ~~surowców~~ z surowca świętokrzyskiego, nie daje jeszcze dostatecznej podstawy do wniosku, że materiał ~~ten~~ po-brany został przez wytwórców ~~surowców~~ na terenie świętokrzy-skim. W pobliżu Zakrzowie nad Wisłą, poniżej Krakowa, w szirowisku zawierającym materiał eratyyczny przemytej in situ moreny Pd.-Pol. złodowacenia, znalazłem konkrekcję - otoczek krzemienia świętokrzy-skiego.

Surowiec pozostałych czterech okazów (tabl. XV, 5) <sup>tabl. XV</sup> 6-6a i 9-9a, <sup>tabl.</sup> XVIII, 18-18a) jest mi nieznan i nieznan mi jest jego pochodzenie. <sup>(z p. 6-6a, 9-9a, 18-18a)</sup> Trzy okazy wykonane są z paru odmian surowca chalcedonowego (dwa barwy szarej, jeden sepiowo-szarawej), czwarty (tabl. XV, 5) - z surow-ca o jednolitej masie o wyglądzie krzemienia rogowcowego i przeko-mie matowym, chropowatym, barwy szarej.

Zakład Prehistorii Czwartorzędu  
Muzeum Ziemi  
Warszawa, czerwiec 1952

### Streszczenie

W związku z pracami konserwatorskimi na zamku królewskim na Wawelu w Krakowie, prowadzone były 1950r. badania warstw historycznych. Warstwy te tworzą pokład grub. ok. 2,5 m, który pokrywa dziedziniec arkadowy zamku. Prace wykopaliskowe objęły część pn. dziedzińca (tabl. I, A1a). W wyniku ich odebranieta została powierzchnia górnooxfordzkiego wapienia skalistego, podziurawiona lejkami krasowymi. W utworach wypełniających lejki stwierdzono obecność odłupków i narzędzi krzemiennych dolnopaleolitycznych. Na skutek tego odkrycia dalsza eksploracja lejków została wstrzymana. Na zaproszenie Dyrekcji prac badawczych na Wawelu, w czerwcu 1951r. przeprowadziliśmy szczegółowe badania, których wyniki stanowią treść tej publikacji.

#### Warunki geologiczne

Lejki krasowe tworzyły skupienie w postaci pasa szer. 4-5 m, o kierunku NNE - SWS (tabl. II-IV). Zwartość skupienia i jego kierunek nasuwają przypuszczenie istnienia w wapieniu spękań pochodzenia tektonicznego. Ogółem zbadano 60 wątlębien i lejków krasowych, z których 37 zawierało krzemienie paleolityczne.

Lejki wypełniały utwory następujące (tabl. V-VI): 1) glina ilasta krasowa ciemno-brunatna; 2) glina krasowa spiaszczona brunatno-rdzawa; 3) piasek gliniasty, w niektórych lejkach niemal czysty, sypki, barwy rdzawej i szarawo-rdzawej jasnej. Krzemienie paleolityczne występowały tylko w utworach 2 i 3 i ~~wyższe~~ do nieznannej głębokości. Występowały w rozproszeniu, pojedynczo, przeważnie w pozycji pionowej i pochylonej. Ogółem, z lejków przede mnie zbadanych, pochodzi 760 odłupków, odłupków i narzędzi. Liczebność wyrobów krzemiennych w poszczególnych lejkach przedziatnie wahała się od paru do kilkunastu okazów; maksimum zawierały lejki: 23-ci - 84 okazy, 30-ty - 131 i 36-ty - 141 okazów.

Wyroby krzemienne, niezależnie od tego w jakim utworze znajdowały się, charakteryzuje różny stopień patynizacji, ogładzenia eolicznego lub skorodowania. W licznych wypadkach nawet stan zachowania powierzchni górnej i dolnej poszczególnych okazów jest różny. Niektóre okazy słabo spatynowane są bardzo silnie eolicznie wyświecone i skorodowane, inne mają powierzchnie dość świeże. Fakty te nie świadczą o różnym wieku wyrobów krzemiennych, lecz wskazują na różnice warunków, w jakich się one znajdowały przed osadzeniem w lejkach. Do lejków dostały się wyroby krzemienne ze złoża wtórnego - z powierzch-



ni deflacyjnej, nie jednocześnie, prawdopodobnie pod wpływem procesów deluwialnych. O warunkach słoża pierwotnego nie pewnego powiedzieć niepodobna. Przystosowaniem były to warunki stanowiska otwartego.

x

Utwory wypełniające lejki zawierały w dużej ilości okruchy termiczne kongrecji krzemienia, przeważnie rogowcowego. Okruchy występujące w glinie ilastej były niespatynowane, występujące w glinie spiaszczonanej i w piasku gliniastym - przeważnie spatynowane i o powierzchniach intensywnie eolicznie wyświeconych. Poza tym, w utworach tych znajdowały się dość liczne okruchy brylowate wtórnej kongrecji szczelinowej oraz okruchy kongrecji naciekowej. Składnikiem dominującym utworów wypełniających lejki, zwłaszcza gliny spiaszczonanej i piasku gliniastego, jest świr. Przeważa kwarc śródkowy, nieznaczną domieszkę stanowią ziarna z piaskowców kwarcytowych. Ziarna świra doskonale obtoczone, głównie kuliste, krążkowe, elipsoidalne i wrzecionowate (rys. 3, 1-6); powierzchnie w różnym stopniu światłałe, pokryte patyną szalastą. Większość stanowią frakcje 5-20  $\mu$ m.

Liczne okruchy kongrecji krzemiennej oraz wtórnej kongrecji szczelinowej są w punktach przekamów zmiężdżone i złuszczone, jakby na skutek silnego zgniecenia - sprawowania. Bardzo liczne ziarna świra są w podobny sposób złuszczone (rys. 3, 7-23). Na ogólną liczbę 3070 ziarn świra, całych i uszkodzonych (ze wszystkich lejków) przeszło 50% stanowią ziarna częściowo uszkodzone (768 okazów) oraz okruchy ziarna rozbitych (815 okazów).

x

W stropie dolanki lejków 30-30a znajdowała się resztką utworu wapienno-marglistego kredowego. Utwór ten ku górze przechodził w glinę ilastą krążkową. Szybik wykonany na dziedzińcu katedralnym (tabl. I, 81) ujawnił obecność cienkiej warstwy tego samego utworu kredowego (rys. 4, 2), która pokrywała powierzchnię wapienia skalistego (rys. 4, 1); wyżej była glina zwietrzelinowa silnie spiaszczona i nasymp historyczny (rys. 4, 3 i 4). Utwór wapienno-marglisty dr. W.P. o - a r y s k i oznaczył, na podstawie zawartej w nim fauny otwornicowej, jako senon dolny "w obrębie od cmentarza do kampana". Drobne grudki tego utworu znajdowały się na liściach ziarnach świra, pochodzących z gliny zwietrzelinowej spiaszczonanej.

Utwór wapienno-marglisty kredowy zawiera, prócz pyłu kwarcowego i drobnych, anklustycznych okruchów ziarna piasku grub. 0,2  $\mu$ m, kuliste, doskonale obtoczone ziarna piasku wdmowego o powierzchniach matowych, grub. ok. 0,5  $\mu$ m do 1,2  $\mu$ m. Porównanie z tym piaskiem piasku

utworów wypełniających lejki z piaskiem utworu wapienno-marglistego wykazało, że nie różni się on ani pod względem granulometrycznym, ani pod względem petrograficznym. Zawiera również siarna piasku wdmowego - kuliste i jajowate, doskonale obtoczone, o powierzchniach matowych. Fakty te upoważniają do wniosku, że piasek ten i żwir łączą z nim występujący, pochodzą z utworów kredowych dolnocarolińskich, które pokrywały Skalkę Wawelską. Utworem kredowym pierwotnym jest ciemnobrunatna glina ilasta, która powstała ze zwietrzania in situ utworów kredowych. Głina spianoszona i piasek gliniasty reprezentują eluwia gliny ilastej - różne stadia jej odsłanowania.

Rzeźba i stan zachowania powierzchni lejków kredowych oraz charakter kontaktu gliny ilastej z powierzchnią lejków, wykazują, że jest ona utworzona, który wypełnił lejki już istniejące. Wiek tych ostatnich jest, mówiąc ogólnie - przedmłodoceński, prawdopodobnie - przedgórnokredowy.

#### Wiek geologiczny paleolitu wawelskiego

*- sensu lato -*

Wtórność (w znaczeniu ogólnym) złoża wyrobów paleolitycznych, niesłuszny wiek utworów, w których one występowały oraz brak pokrycia lejków przez utwory geologiczne dobrze datowane - to okoliczności, które wybitnie skomplikowały zadanie określenia wieku paleolitu Skalki Wawelskiej. Możliwe to się stało na drodze pośredniej - dzięki znalezieniu kilku wyrobów krzemieniowych dolnopaleolitycznych na stanowisku lesocowym Świerczyńiec I w Krakowie. Według wszelkiego prawdopodobieństwa, wyroby te reprezentują przemysł identyczny z przemysłem wawelskim (tabl. VII, 1-3, rys. 6). Pochodzą one z górnej partii serii piasków interglacjałnych z glebą kopalną w stropie. Wyżej - less młodszy dolny z przemysłem dolnocarolińskim, pokryty glebą kopalną (zaburzoną na skutek krioturbacji), i less młodszy górny. Less młodszy górny zawierał wyroby krzemienne, prawdopodobnie górnocarolińskie, oraz kości, m. in. mamuta. Opierając się na danych stratygraficznych tego stanowiska, wiek przemysłu wawelskiego oznaczam na późną fazę interglacjału pomiędzy młodoceniem <sup>*Placidulum Polshum (Krausshorn)*</sup> i młodoceniem (Brodzki - Polskim (R - W)).

## Charakterystyka przemyśłu Skałki Wawelskiej

Wyroby krzemienne stanowiska wawelskiego nie występowały w sło-  
 zu pierwotnym - nie ma zatem pewności, że reprezentują zespół przemy-  
 słowy czysty. Na możliwość obojga domieszek wskazywałyby niektóre  
 wyroby, zresztą nieliczne. Na 76 okazów - 58 narzędzi i 18 rdzeni od-  
 żupkowych, stanowiących niewątpliwie dolnopaleolityczną część inwen-  
 tarza stanowiska, tylko 15 okazów - 13 narzędzi i 2 rdzenie wiórowe  
 (z tych 1 zdecydowanie niepewny - ze spągu warstw historycznych), ma  
 wygląd górnopaleolityczny. Jest to cyfra optymalna, obejmuje bowiem  
 wióry zaszczerbione, których cechy techniczne i charakter morfologi-  
 czny wskazują na ich przynależność do paleolitu dolnego. W ten spo-  
 sób grupa tych wyrobów redukuje się do liczby 9 okazów - 3 strugów  
 (tabl. XII, 8-8b, XIII, 11-11a, XVI, 7-7a), skrobaczka łódkowata (tabl.  
 XVI, 6-6a), skrobaczka łódkowata pochodnego (tabl. XI, 5-5a), 2 rylców  
 - pryzmatycznego i płaskiego (tabl. XVII, 9-9a i 10-10a), oraz 1 rdze-  
 nia wiórowego (tabl. XII, 7-7a). Leżąc i co do tych okazów, jak wynika  
 z ich charakterystyki morfologicznej, nie ma pewności (27) aby należa-  
 ły do zespołu przemysłowego górnopaleolitycznego (oriniackiego). Na  
 leżałoby je uznać za "a a b z a k a n a" - w dosłownym tego słowa  
 znaczeniu, gdyż brak jest wyrobów towarzyszących, które by wskazywały  
 na istnienie stanowiska paleolitu górnego w tej części Skałki Wawel-  
 skiej. Wióry bowiem z piótkami gładkimi - okazów 25 (tabl. IX, 10-17  
 20-22), i pokrytymi retuszem - 14 okazów (tabl. IX, 5-6, XVIII, 1-7) na-  
 leżą, ponad wszelką wątpliwość, do zespołu dolnopaleolitycznego. Nie  
 wątpliwie dalsze badania stanowiska wawelskiego sprawę tę wyjaśnią  
 definitywnie.

Niezależnie od obecności okazów, których przynależność do pale-  
 olitu dolnego może wzbudzić wątpliwości - inventarz krzemien-  
 ny reprezentuje zespół przemysłowy o charakterze mieszanym. W obróbie su-  
 rowca i narzędzi przeważa technika odżupkowa, uwytkowanie tłuków i  
 naciskaczy kamiennych. Zaszczerbienie niektórych narzędzi wskazuje  
 na posilkowanie się tłukami i naciskaczami kościannymi. W wyniku ana-  
 lizy techniczne-typologicznej, w inwentarzu krzemiennym szkodanej czę-  
 ści dziedzińca arkadowego konstatuje obecność następujących elemen-  
 tów przemysłowych: górnopaleolitycznego, lewalluańskiego, mustierskiego i  
 oriniackiego. Obecność tych elementów nie jest wynikiem zmieszania  
 mechanicznego części różnych zespołów przemysłowych, lecz jest dowo-  
 dem współistnienia różnych technik: odżupkowej pierwotnej i odżupko-  
 wo-wiórowej techniki lewalluańskiej, reprezentującej nowy - protogór-  
 nopaleolityczny etap produkcji półsurowca krzemienno-żupkowego i narzędzi  
 krzemienno-żupkowych. Pogląd przeciwny, uznający zmieszanie mechaniczne, opie-

rażby się jedynie na kryterium typologicznym, które nie daje podstawy do wniosków chronologiczno-stratygraficznych.

Jaki przemysł - w skali podziąka europejskiego paleolitu dolnego - reprezentuje inwentarz krzemienisty stanowiska wawelskiego? Odpowiedź na to pytanie nie jest łatwa. Przemysły są różne. Przedewszystkiem bardzo słabo zaawansowany stan badań w zakresie paleolitu w Polsce (40,41), zwłaszcza paleolitu dolnego, i wynikająca stąd niedostateczność materiałów porównawczych.

Istniejące materiały pochodzą z 3 stanowisk otwartych - Piekary II-III i Sowiniec koło Krakowa, i 3 stanowisk jaskiniowych - Piekary I, Okiennik koło Zawiercia (27,32) i Ciemna w Ojcowie (27). Badania stanowisk Piekary i Ciemnej, rozpoczęte przed wojną przez S.K r u k o w s k i e g o nie są kontynuowane, wyniki badań opublikowane jedynie sumarycznie, bez dokumentacji szczegółowej. Stanowisko Sowiniec zniszczone przy budowie kopalni, uratowana część materiałów paleolitycznych stanowi własność prywatną i jest niedostępna. Charakterystykę inwentarza krzemienistego tego stanowiska podał S.K r u k o w s k i (33) w notatce nie zawierającej ilustracji. Stanowisko Okiennik zdewastowane, bogaty materiał krzemienisty prawdopodobnie zmieszany.

Spśród stanowisk wymienionych jedynie inwentarze krzemienne Okiennika i Ciemnej mogły być wykorzystane w celach porównawczych. Porównanie wzajemne tych dwóch stanowisk i inwentarza stanowiska wawelskiego ujawnia ich bliskie pokrewieństwo przemysłowe. Charakterystyka je podobna mieszanina elementów składowych: górnośląsko-mikockich, lewalleńskich, mustierskich i proteoriniackich (widry, ryłce). Ze stwierdzenia tego faktu nie wynika, ażeby zespoły przemysłowe tych stanowisk nie różniły się między sobą. Różnią się, bo są różnego wieku i udział elementów składowych w każdym z tych zespołów, nawet w wypadku gdyby były jednoczesne, jest, względnie byłby różny.

Inwentarze krzemienne stanowisk paleolitycznych reprezentują produkcję zbiorową - wszystkich czynnych członków danej gromady, prawdopodobnie, nie wyłączając kobiet - w zakresie potrzebnych im narzędzi pracy. Musimy się zatem liczyć z wpływem takich czynników, jak: ciężenie tradycji, rutyna, niejednokrotny stopień opanowania techniki produkcji narzędzi, właściwości fizyczne surowców użytych, zręczność, drobne indywidualne udoskonalenia techniczne i wypracowanie indywidualne, wyrastające z konkretnych potrzeb bytu materialnego na danym etapie walki człowieka o opanowanie sił otaczającej go przyrody, oraz wpływ kontaktów z innymi gromadami zbieraczy-myślicieli. Pominąć nie działania tych czynników doprowadziło do przerostu znacze-

nia metody formalno-typologicznej i stworzenia sztucznego schematu podziału epoki paleolitu, który przesłonił żywą treść historyczną i kulturalną, zawartą w wytworach człowieka.

W rozprawie poświęconej przemysłowi świderskiemu (1935r.) dałem krytyczną ocenę wpływu szkoły francuskiej, "reprezentującej w prehistorii dziś jeszcze kierunek dominujący". Stwierdziłem wówczas że "nie chodzi tu o jakieś kwestie poszczególne, lecz o rewizję krytyczną całokształtu istniejącego syntetycznego dorobku naukowego w dziedzinie prehistorii, a przede wszystkim - przyjętego ogólnie i niemal powszechnie stosowanego schematu podziału kulturowego i chronologicznego epoki paleolitu". Dziś z przyjemnością i szczerym uznaniem stwierdzam, że sprawa ruszyła - ruszyła na terenie prehistorii francuskiej i jest na najlepszej drodze. Rzecznikiem jej, rewolucyjnym krytykiem "istniejących definicji, poglądów i schematów szkoły francuskiej" autorytatywnym reprezentantem której, na przestrzeni z górą 40 lat ostatnich, był Abbé Prof. H. B r e u i l l - jest pełen temperamentu badawczego prehistoryk francuski François B o r d e s . Prace tego uzonego (34-37) dają wymowne świadectwo temu jak przeistoczenie się prehistorii pleistocenkiej "w uzone kolekcjonerstwo materiałów wykopaliskowych" zahamowało jej postęp jako nauki "mającej rekonstruować pełnię obrazu rozwoju kultury człowieka przedhistorycznego w czasie i przestrzeni".

Za najpilniejsze zadanie prehistorii europejskiej, od wypełnienia którego zależy jej renesans, uważam przyjęcie za podstawę w badaniach szereg stanowisk paleolitycznych otwartych i jaskiniowych metody stratygraficznej geologicznej. Metoda, ta, przy jednoczesnym zastosowaniu szeregu kryteriów pomocniczych (geomorfologicznego, petrograficznego, paleontologicznego, paleobotanicznego i in.), umożliwia oznaczenie wieku geologicznego poziomów kulturowych badanych stanowisk. Wzorowym przykładem zastosowania tego rodzaju metody były badania A. D u b o i s i H. G. S t e h l i n'a, mustierskiego stanowiska jaskiniowego Cotencher w Szwajcarii (38). Należy stwierdzić że prehistoria krajów objętych zlodowaceniami alpejskimi i niżowymi jest przede wszystkim powołana do ustalenia dat geologicznych paleolitu dolnego i górnego.

Wiek geologiczny przemysłu stanowiska wawelskiego - zaliczenie go do ostatniego interglacjażu (R - W), oznaczony został na drodze pośredniej: w nawiązaniu do stratygrafii pobliskiego stanowiska leśnego Zwierzyniec I. Ze względów zasadniczych, oznaczenia tego nam można uznać za ostateczne, przynajmniej do czasu podjęcia dalszych badań obu tych stanowisk i uzyskania nowych materiałów. W tym stanie rzeczy szczególnego znaczenia nabiera sprawa wieku przemysłów stanowisk jaskiniowych Okiennika i Ciemnej, pokrewnych przemysłowi

stanowiska Sknki Wawelskiej. Przemysł tych stanowisk S.K r u k o w s k i zaliczył do Wärmu I, na podstawie ich występowania rzekomo w lesie młodszym dolnym. Oznaczenie to nasuwa poważne wątpliwości. W lesie tym, na stanowisku Zwierzyniec I, występuje przemysł dolnoczarniacki.

Przemysł stanowiska Ciemnej wyróżnia się obecnością dużej i pod względem typologicznym urozmaiconej grupy oryginalnych narzędzi - noży. Klasycznym ich przedstawicielem jest (rys. 6, 1-1b) piękny, o skończonej formie, nóż sierpowaty - "p r a d n i k" (nazwa dana przez K r u k o w s k i e g o, nawiązuje do nazwy potoku - Prądnik, przepłyającego kanion ojcowski). W inwentarzu stanowiska wawelskiego, jak to już podałem w opisie, znajduje się nóż reprezentujący typ pochodny prądnika sierpowatego (tabl. XVI, 9-9a). Odmienny typ noża przedstawia okaz podany na rys. 2-2a, tabl. XVI, który, według terminologii S.K r u k o w s k i e g o, należałoby zaliczyć do prądników poprzecznych.

Z materiałów obcych, jedynie z terenu Francji znam odosobnioną, bliską analogię dla sierpowatych noży prądnik. Przedstawia ją piękny, duży nóż, którego zasadnicze cechy morfologiczne są identyczne z tymi, jakie charakteryzują sierpowate noże prądniki z Ciemnej (rys. 6). Nawet wymiary są identyczne - dł. 14 cm, szer. 5 cm. Wykonany z płaskiego, smukłego (wiórowego) odkupka. Pochodzi ze stanowiska otwartego Mont-Dol w Bretanii. Narzędzia towarzyszące reprezentują typowy przemysł mustierski; znajdowały się na szkło wtórnym. A. V g y s o n d e P r a d e n n e, który przeprowadził badania tego stanowiska, wiek jego oznaczył na wczesną (piewrszą) fazę transgresji monastérienu (39), odpowiadającą późnemu interglacjalkowi, względnie interstadiałowi WI - WII. O nożu prądnik z Mont-Dol wspomniany autor pisze w objaśnieniu do pięknej jego reprodukcji co następuje:

"Le type a été considéré dans ses traits essentiels, n'est caractéristique d'aucun niveau. Je l'ai signalé à Saint-Acheul dans le Chelléen, et l'ai rencontré dans le Néolithique. En général, il n'est commun nulle part".

W zestawieniu z przemysłem Ciemnej, inwentarz krzemienisty stanowiska Mont-Dol, za wyjątkiem noża sierpowatego, różni się zdecydowanie. Jak przeto wytłumaczyć obecność noża prądnik, którego stanowiskiem macierzystym jest prawdopodobnie Ciemna, na stanowisku tak bardzo odległym i w zespole przemysłowym niewątpliwie znacznie młodszym. Konwergencją tłumaczyć tego faktu niepodobna.

Przemysł Okiennika S.K r u k o w s k i określa jako "mieszani-  
nę przemysłów dolnopaleolitycznych schyłkowych (górnolewalluaskich i prądnickich)", zaś Ciemnej - jako "przemysł ojcowski" (prądniki?).

Od obu tych przemysłów przemysł stancwiaka wawelekiego jest starszy, przedstawia mieszaninę przemysłową górnośląsko-lewalleuską z domieszką elementu mikockiego.

## L i t e r a t u r a

1. Łaki, A. - Z pradziójów wzgórz wawelskiego. Z otchłani wieków, XX 1951, str. 75-86.
2. Kuźniar, W. i Zalechowski, E. - Materiały do poznania stosunku Karpat do ich przedgórz na przestrzeni od Morawskiej Ostrawy po Kraków. Przegląd górniczo-hutniczy, XIX, 1927.
3. Zareczny, St. - Atlas geologiczny Galicji. Tekst do zeszytu trzeciego. 1894, Kraków.
4. Sawicki, L. - Budowa geologiczna oraz morfologia okolic Warszawy. Ziemia, 1934
5. Smoleński, J. - Konferencja dyluwialna P.Tow.Geolog. Wiadomości Geograficzne, V, 1927, str. 180-184.
6. Lenczowski, St. - O utworach czwartorzędowych w północnej części Krakowskiego. Sprawozd. Komis. Fizjograf. A.U., XLVIII, str. 23-41.
7. Kosiński, E. - Glacialne zjawiska u brzegu północnego dyluwium wschodniej Karpat i Sudetów. Sprawozd. Komis. Fizjograf. A.U., XLIII, 1908, str. 6.
8. Smoleński, J. - W sprawie wieku i genezy krajobrazu Beskidów Zachodnich. Wiadom. Geografic., XV, 1937, str. 59-74.
9. Kuźniar, W. i Smoleński, J. - przyczynek do historii działu wodnego między Wisłą a Odrą. Sprawozd. z czynności i posied. Ak. Um., XVIII, 1913, str. 16-17.
10. Sujkowski, Wb. - Petrografia kredy Polaki. Kreda z głębokiego wiercenia w Lublinie w porównaniu z kredą niektórych innych obszarów Polski. Sprawozd. Pol. Instytut. Geolog., VI, 1931, str. 485-628.
11. Sawicki, L. - Les conditions climatiques de la periode d'accumulation du loess supérieur aux environs de Cracovie. Sédimentation et Quaternaire, France, 1949, str. 275-282.
12. Sawicki, L. - Warunki klimatyczne akumulacji lessu młodszego w świetle wyników badań stratygraficznych stanowiska paleolitycznego lessowego na Świerczyńcu w Krakowie. Z badań czwartorzędu w Polsce, II, 1952. Państw. Inst. Geolog. Biuletyn 62.
13. Kuźniar, E. - Przyczynek do znajomości geologicznej Wielkiego Księstwa Krakowskiego. Sprawozd. Komis. Fizjograf. A.U., XLIV, 1910, str. 3-25.
14. Lilpop, J. i Szafer, E. - Przyczynek do znajomości flory i klimatu dyluwium polskiego. Sprawozd. Pol. Instytut. Geolog., I, 1922, str. 445-479.



15. Szafer, W. - Entwurf einer Stratigraphie des polnischen Diluviums auf floristischer Grundlage. Rocznik Pol.Tow.Geolog., V, 1928.
16. Beres, K. - Pracyczynki do geologii Krakowa. Wiadom.Geograf., XVI, 1938, str.94-105.
17. Sawicki Ludowir - Trasy bramy podkarpackie. Kosmos, XXXVI, 1911, str.559-584.
18. Wiśniowski, T. - Szkic geologiczny Krakowa i jego okolic. Kosmos, XXV, 1900, str.199-262.
19. Smoleński, J. - Okolice Krakowa. Przewodnik kongresowy. II Zjazd Stowiań.Geografów i Etnograf. w Polsce. 1927, str.290-295.
20. Smoleński, J. - Cracovie, vallée du Dunajec, Haute Tatra. Excursion A I. Congr.Intern.de Géographie, Varsovie, 1934.
21. Comont, Y. - Moustérien à faune chaude dans la vallée de la Somme à Montières les-Amiens. Congr.Int.d'Anthr.et d'Archeol. préhist. Genève, 1912. Compte-rendu de la XIV<sup>e</sup> sess., I, Str.291-300.
22. Breuil, H. i Kosłowski, L. - Etudes de stratigraphie paléolithique dans le Nord de la France la Belgique et l'Angleterre. L'Anthropologie, XLII, 1932, str.38-42.
23. Yaufrey, R. - Considérations de Chronologie Paléolithique. A propos du Gisement d'Oissel. Bull.de la Soc.Normande d'Etudes Préhist., XXXIV, 1946, sess.III, str.55-71.
24. Yaufrey, R. i Bordes, F. - A propos du Gisement d'Oissel. Vérification des précédentes hypothèses. Bull.de la Soc.Normande d'Etudes Préhist., XXXIV, 1948, sess.IV, 105-110
25. Bordes, F. - L'évolution buissonnante des industries en Europe Occidentale. Considérations théoriques sur le paléolithique ancien et moyen. L'Anthropologie, LIV, 1951, str.393-420.
26. Grahmann, R. - L'age géologique de l'industrie paléolithique de Markkleeberg. L'Anthropologie, XLV, 1935, str.257-279.
27. Krukowski, E. - Paleolit. Prehistoria Ziemi Polskich. P.A.U. Encyklog. Polska, IV, cz.1, dzial V, sess.1, 1939, str.1-112.
28. Pradel, L. - Le burin moustérien a Fontsaure. L'Anthropologie, LII, 1948, str.220-228.
29. Neuvillc, R. - L'Acheuléen supérieur de la grotte d'Oumm-Quatfa (Palestine). L'Anthropologie, XLI, 1931, str.13-51.
30. Bordes, F. i Pitté, P. - Le lémons de la région de Villejuif et leurs industries paléolithiques. L'Anthropologie, LIII, 1949

31. Bonez-Osmołowakij, G. - Résultats de l'étude du paléolithique de Crémée. Transact. of the II Intern. Conf. of the Assoc. on the Study of the Quatern. Per. in Europe, V, 1935, str. 113-176.
32. Demetrykiewicz, W. i Kuźniar, W. - Najstarszy paleolit na ziemiach polskich oraz inne wykopaliska odkryte w jaskini "Okiennik" koło wsi Skarżyc w pow. będzińskim gub. piotrkowskiej. Materiały antropol.-archeolog., XIII, 1914, str. 10-43. Akad. Umiej. w Krakowie.
33. Krakowski, S. - Paleolit Sowińca z r. 1935. Wiadom. Archeolog., XIV, 1936, str. 116-124.
35. Bordes, F. - Principes d'une méthode d'étude des techniques de débitage et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen. L'Anthropologie, LIV, 1950, str. 19-34.
34. Bordes, F. - Etude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures. L'Anthropologie, LI, 1947, str. 1-29.
36. Bordes, F. - Le complexe moustérien: Moustériens, Levalloisiens et Tayacien. L'Anthropologie, LV, 1951, str. 1-23.
37. Bordes, F. - Les couches moustériennes du gisement du Mouatier (Bordogne). Typologie et techniques de taille. Bull. de la Soc. Préhist. Franç. N° 3-4, 1948.
38. Dubois, A. i Stehlin, H. G. - La grotte de Cotencher, station moustérienne. Mém. de la Soc. Paléontol. Suisse, LII-LIII, 1933
39. Vayson de Pradenne, A. - La station paléolithique du Mont-Dol. L'Anthropologie, XXXIX, 1929, str. 1-42.
40. Sawicki, L. - O potrzebie planowej organizacji badań w dziedzinie prehistorii człowieka okresu czwartorzędowego. Kosmos, Seria B, LXII, 1937, str. 107-121.
41. Sawicki, L. - Rozwój badań w zakresie prehistorii czwartorzędu w Polsce. Stan obecny i wytyczne na przyszłość. Sprawozdania P.N.A., II, 1949, str. 13-30.

Le gisement paléolithique inférieur de Wawel à Cracovie

Résumé

à Cracovie

A l'occasion des travaux de conservation du château royal de Wawel, des recherches concernant les couches historiques ont été faites en 1950. Ces couches forment une assise d'environ 2 mètres et demi d'épaisseur qui couvre la surface de la cour à arcades du château. Les fouilles ont porté sur la partie nord de la cour /<sup>pl.</sup> Fig. I, A1a/. A la suite de ces fouilles, la surface du calcaire rocheux d'Oxfordien supérieur, percée d'entonnoirs karstiques, a été mise à jour. Dans les formations remplissant ces entonnoirs la présence d'éclats et d'outils en silex du paléolithique inférieur a été constatée. <sup>A la suite de</sup> cette découverte <sup>on a fait</sup> en conséquence de faire <sup>afin de préparer une</sup> arrêter les travaux <sup>methodique</sup> d'exploration des entonnoirs. Sur l'invitation de la Direction des travaux de recherches à Wawel, j'ai effectué, en juin 1951, des <sup>études</sup> recherches détaillées <sup>du contenu des entonnoirs</sup> dont les résultats font l'objet de la présente publication.

Conditions géologiques

Les entonnoirs karstiques formaient une zone dense d'une largeur de 4 à 5 m, disposée dans le sens NEN - SOS /<sup>pl.</sup> Fig. II-IV/. La concentration de <sup>entonnoirs dans</sup> cette zone et le sens de sa <sup>direction</sup> disposition laissent supposer l'existence de cassures d'origine tectonique dans le calcaire. Soixante cavités et entonnoirs karstiques ont été examinés, dont trente sept contenaient des silex paléolithiques.

Les entonnoirs étaient remplis de formations suivantes /<sup>pl.</sup> Fig. V-VI/: 1/ limon argileux karstique brun sombre; 2/ limon karstique arénacé, brun roux; 3/ sable limoneux, presque pur dans certains entonnoirs, friable, tassé sur le roux ou roux-jaunâtre clair. Les silex paléolithiques n'apparaissent que dans les formations 2 et 3 et jusqu'à une faible profondeur seulement. Ils étaient épars et isolés, dans la plupart des cas en position verticale et <sup>inclinés</sup> penchés. Au total, dans les entonnoirs que j'ai explorés il a été trouvé 780 déchets, éclats et outils. La quantité des silex dans les différents entonnoirs varie en moyenne de quelques-uns à plus de dix; la plus grande quantité a été trouvée dans les entonnoirs suivants: le 23-ème - 84 spécimens, le 30-ème - 131 spécimens et le 36-ème - 141 spécimens.

Les silex, quelle que fut la formation où ils se trouvaient,

sont caractérisées par différents <sup>les</sup> degrés de patinisation, de polissage folien ou de corrosion. Dans de nombreux cas l'état même de conservation des surfaces inférieure et supérieure varie suivant les spécimens. Certains, peu patinés, accusent le polissage folien et la corrosion très marqués, d'autres montrent des surfaces assez bon état. Ces faits ne témoignent pas de la différence d'âge des objets, mais indiquent les conditions différentes dans lesquelles ils se trouvaient avant d'être déposés dans les entonnoirs. Dans ceux-ci la pénétration des objets <sup>de silex</sup> provenant du gisement secondaire, de la surface de déflation a eu lieu. Cette pénétration ne s'est pas opérée simultanément et s'est effectuée probablement sous l'influence des processus diluviens. Rien de définitif ne peut être dit au sujet des conditions du gisement primitif, mais il faut supposer qu'il s'agit <sup>de</sup> des conditions d'une station ouverte.

x

*paléolithique*

*Il s'agit que ceux provenant de limon arénacé et du sable limoneux sont patinés*

Les formations remplissant les entonnoirs contenaient une grande quantité de débris thermiques de concrétions de silex, dans la majorité des cas du silex corné. Les débris trouvés dans le limon argileux n'étaient pas patinés, dans la plupart des cas, à surfaces accusant le polissage folien. En outre, dans ces formations, se trouvaient du débris, assez nombreux, de silice secondaire remplissant des fissures ainsi que de débris de silice <sup>en croûtes</sup> formant des croûtes. L'élément <sup>le plus commun</sup> prédominant des formations, remplissant les entonnoirs, et notamment du limon arénacé et du sable limoneux, est le gravier, le quartz en veines <sup>dominant</sup> domine, les grains de grès quartzitiques. Les grains de gravier sont parfaitement roulés, généralement sphériques ronds, elliptiques ou fuselés (dess. 3, 1-6); les surfaces désagrégées à un degré différent, sont recouvertes de patine ferrugineuse. La plupart constituent les fractions de 5 à 20 mm.

De nombreux débris de concrétions de silex et de silice secondaire remplissant des fissures sont écrasés, en écailles aux points de fracture, comme à la suite de forte pression ou laminage. De très nombreux grains de gravier sont écailles de façon semblable (dess. 3, 7-23). Sur les 3070 grains de gravier intacts ou abimés, provenant de tous les entonnoirs, plus de 50% sont des grains partiellement abimés (768 spécimens) et des débris de grains brisés (815 spécimens).

X

Dans le toit de la paroi des entonnoirs 30 et 30a se trouvait un résidu de formation marnée crétacée. Cette formation devenait *passait*

vers le en un  
 en haut du limon argileux karstique. Les puits creusés dans la cour de la cathédrale (fig. I, S1) a révélé la présence d'une mince couche de la même formation crétacée (dess. 4, 2) qui couvrait la surface de calcaire <sup>oxfordien</sup> rocheux (dess. 4, 1); au-dessus il y avait de l'argile altérée fortement arénacée et un remblai historique (dess. 4, 3 et 4). La formation marneuse a été <sup>déterminée</sup> située par le Dr W. P o z a r y s k i , d'après la faune à foraminifères qui s'y trouvait, comme étant du sénonien inférieur - "entre Emscher et Campagnien". De <sup>même</sup> grumeaux de cette formation se trouvaient sur de nombreux grains de gravier provenant d'argile altérée arénacée.

L'âge de la <sup>résiduelle</sup>

La formation calcaire marneuse-crétacée contient, outre la poussière quarzétique et de <sup>même</sup> grains de sable vitreux de 0,2 mm d'épaisseur, des grains de sable éolien, sphériques et parfaitement roulés, à surfaces mates, de 0,5 à 1,2 mm d'épaisseur. L'étude comparative du sable des formations remplissant les entonnoirs avec le sable de la formation marneuse a démontré que le premier ne diffère pas du second tant au point de vue granulométrique que pétrographique. Il contient également des grains de sable éolien, sphériques et ovoïdes, parfaitement roulés, à surfaces mates. Ces faits permettent de conclure que ce sable ainsi que le gravier <sup>de l'arcadien</sup> apparaissant <sup>simultanément</sup> proviennent de dépôts crétaciques infrasénoniens qui recouvraient le rocher de Wawel + "Skalka Wawelska". La formation karstique primaire est constituée par du limon argileux d'un brun foncé, qui a <sup>par</sup> origine l'altération in situ des dépôts crétaciques. Le limon arénacé et le sable limoneux représentent des éluvions de limon argileux - les différents stades du lavage de celui-ci.

Le relief et l'état de conservation de la surface des entonnoirs karstiques, ainsi le caractère du contact du limon argileux avec la surface de ces entonnoirs démontrent qu'il s'agit d'une formation qui a rempli les entonnoirs déjà existants. L'âge de ces derniers est, d'une manière générale, pré-miocène et, probablement - pré-suprécétacique.

L'âge géologique du paléolithique de Wawel

Le caractère secondaire, au sens large, du gisement d'objets paléolithiques, l'âge inconnu des formations où ces objets apparaissent et l'absence de formations géologiques de date certaine <sup>recensées</sup> <sup>ou</sup> <sup>venant</sup> <sup>d'établir</sup> les entonnoirs - ont rendu fort compliquée la tâche d'identification de l'âge du paléolithique de Skalka Wawelska. La réalisation de cette tâche a été possible, d'une manière indirecte, grâce à la découverte de quelques silex du paléolithique inférieur à la station dans le loess de Zwierzyniec I à Cracovie. Ces silex

représentent très probablement une industrie identique à celle de l'industrie de Wawel (fig. VII, 1-3, dess. 6). Ils sont originaires de la partie supérieure d'une série des sables interglaciaires avec un sol fossile au toit. Au dessus apparaît le <sup>plus récent</sup> jeune loess inférieur avec <sup>une</sup> industrie d'Aurignacien inférieur, recouvert de sol fossile (disloqué à la suite de la cryoturbation), ainsi que le jeune loess supérieur. Le <sup>plus récent</sup> jeune loess supérieur contenait des <sup>plus récent</sup> silex, d'Aurignacien supérieur <sup>ce dernier</sup> probablement ainsi que des ossements, entre autres ceux d'un <sup>de</sup> mamouth. En me basant sur les données stratigraphiques de cette station, je <sup>considère</sup> situe l'âge de l'industrie de Wawel comme appartenant à la phase tardive de l'époque interglaciaire entre la glaciation de la Pologne Méridionale (Cracovien d'après W. Szafer) et celle de la Pologne Centrale (Riss - Würm).

#### Les caractéristiques de l'industrie de Skałka Wawelska

Les silex de la station de Wawel n'apparaissant pas dans le gisement primitif, il n'est pas sûr qu'ils représentent un ensemble industriel à l'état pur. Certains objets, d'ailleurs peu nombreux, <sup>semblent indiquer</sup> démontreraient la possibilité d'apports étrangers. Sur 76 spécimens - dont 58 outils et 18 nucléus d'éclats, représentant certainement les éléments du paléolithique inférieur dans l'inventaire de la station - 15 seulement, dont 13 outils et 2 nucléus de lames (dont l'un franchement incertain - provenant de <sup>de</sup> bas des couches historiques), ont l'aspect du paléolithique supérieur. C'est un chiffre maximum puisqu'il englobe des lames retouchées, dont les caractéristiques techniques et <sup>du</sup> morphologiques indiquent leur appartenance au paléolithique inférieur. De cette façon, le groupe de ces objets se réduit au nombre de 9 spécimens: 3 rabots (fig. XII, 8-8b; XIII, 11-11a, XVI, 7-7a), un grattoir caréné (fig. XVI, 6-6a), un grattoir caréné dérivé (fig. XI, 5-5a), 2 burins, un prismatique et un plan (fig. XVII, 9-9a, et 10-10a) ainsi qu'un nucléus de lame (fig. XII, 7-7a). Mais pourtant, même en ce qui concerne ces objets, comme il ressort de leurs caractéristiques détaillées, il n'est pas certain qu'ils appartiennent à l'ensemble industriel du paléolithique supérieur (Aurignacien). Il y aurait lieu de les considérer comme "égarés", au sens littéral du mot, puisque des objets complémentaires qui prouveraient l'existence d'une station <sup>du</sup> paléolithique supérieur dans cette partie de Skałka Wawelska font défaut. Les lames à talon lisse - 25 spécimens (fig. IX, 10-17, 20-22) <sup>et</sup> en couvertes de retouches - 14 spécimens (fig. IX, 5-6, XVIII, 1-7) font partie sans aucun doute de l'ensemble du paléolithique inférieur. Les recherches ultérieures dans la station de Wawel

éclairciront sans doute définitivement ce problème.

Indépendamment de la présence des spécimens dont l'appartenance au paléolithique inférieur peut exciter des doutes, l'inventaire des silex représente un ensemble industriel mixte. Dans la taille de la matière première et des outils, la technique des éclats, avec l'emploi des percuteurs et des compresseurs de pierre, domine. Les retouches de certains outils prouvent l'emploi des percuteurs et de compresseurs d'os. A la suite de l'analyse technico-typologique je constate dans l'inventaire de silex de la partie fouillée de la cour à arcades la présence des éléments industriels suivants: Acheuléen supérieur, Levalloisien, Moustérien et Aurignacien. La présence de ces éléments ne résulte pas d'un mélange mécanique des parties de différents ensembles industriels mais constitue une preuve de la coexistence des différentes techniques: celle d'éclats primaire et de la technique levalloisienne, d'éclats et de lames, représentant une nouvelle étape, celle du protopaléolithique supérieur, de la production de silex demi-brut et des outils. Le point de vue opposé, admettant le mélange mécanique, s'appuierait uniquement sur le critère typologique qui ne permet pas de formuler des conclusions chronologiques et stratigraphiques.

Quelle industrie, à l'échelle de la subdivision européenne du paléolithique inférieur est représentée par l'inventaire de silex de la station de Wawel? La réponse n'est pas facile, pour des raisons diverses. Tout d'abord du fait de l'état très peu avancé des recherches dans le domaine du paléolithique en Pologne (40,41) et notamment du paléolithique inférieur, d'où l'insuffisance des matériaux de comparaison.

Les matériaux existants proviennent de 3 stations ouvertes: Piekary II-III et Sowiniec près de Cracovie et de 3 stations dans les grottes: Piekary I, Okiennik près de Zawiercie (27,32) et Cienna à Oiców (27). Les fouilles des stations Piekary et Cienna, commencées avant la guerre par S. K r u k o w s k i ne sont pas continuées et les résultats des recherches ont été publiés d'une façon sommaire, sans documentation détaillée. La station Sowiniec a été détruite lors de la construction d'un tertre. Les matériaux paléolithiques sauvés constituent la propriété privée et sont inaccessibles. Les caractéristiques de l'inventaire de cette station ont été publiées par S. K r u k o w s k i dans une note qui ne contient pas d'illustrations. La position Okiennik est dévastée, et les riches matériaux de silex probablement mélangés.

Parmi les stations mentionnées seuls les inventaires de silex de Okiennik et de Cienna on pu être utilisés pour études compara-

tives. La comparaison entre ces deux stations d'une part et la position de Wavel d'autre part fait apparaître leur affinité industrielle. Elles sont caractérisées par un mélange semblable des éléments composants: Acheuléen supérieur et Micoquien, Levalloisien, Mustérien et Prot<sup>de l'autre</sup>aurignien<sup>à</sup> (lames, burins). Il n'en résulte pas cependant qu'il n'y ait pas de différence entre elles. Elles sont différentes parce que leur âge respectif est différent et que la part des éléments composants dans chacun de ces ensembles est différente <sup>ou serait</sup> et le serait même s'ils étaient du même âge.

Les inventaires de silex des stations paléolithiques représentent la production collective de tous les membres actifs de la communauté donnée probablement y compris les femmes, en ce qui concerne les instruments de travail nécessaires. Il faut, par conséquent, tenir compte des facteurs tels que le poids de la tradition, la routine, le degré inégal d'appropriation de la technique de production d'outils, les caractéristiques physiques des matières premières employées, l'habileté, des petits perfectionnements techniques individuels et l'esprit inventif individuel, issu des besoins concrets de la vie matérielle à l'étape donnée de la lutte de l'homme pour la domination sur la nature environnante et, enfin, l'influence des contacts entretenus avec d'autres communautés de chasseurs. Le fait d'avoir négligé le rôle joué par ces facteurs abouti <sup>à</sup> une <sup>exagération</sup> importance excessive de formelle méthode typologique <sup>la</sup> et à création d'un schéma artificiel de la subdivision du paléolithique, ce qui a détourné l'attention <sup>de</sup> contenu historique et culturel vivant que l'on retrouve dans toute oeuvre humaine.

Dans l'ouvrage consacré à l'industrie swidérienne (1935) j'ai fait une appréciation critique de l'influence de l'école française, "représentant encore aujourd'hui les tendances dominant dans la préhistoire". J'ai affirmé alors qu'"il ne s'agit pas ici de quelque question particulière, mais de la révision critique de l'ensemble des acquisitions scientifiques de synthèse dans le domaine de la préhistoire, et avant tout du schéma de subdivision culturelle et chronologique du paléolithique, schéma généralement admis et presque universellement appliqué". Aujourd'hui je constate avec plaisir et sincère satisfaction qu'un changement commence à s'opérer, avec des meilleures perspectives d'évolution, dans la science préhistorique française. Il a pour protagoniste le préhistorien français François Bordes, <sup>il</sup> doté d'un vrai tempérament de chercheur critique, révolutionnaire des "définitions, opinions et schémas de l'école française" qui, depuis plus de 40 dernières années, avait pour représentant faisant autorité de professeur H. Breuil. Les travaux de M. Bordes

(faisant

Albe



d e s démontrant clairement que la transformation de la science préhistorique pléistocène „en une manie<sup>re</sup> de collectionner des <sup>sciencifique</sup> ~~cos-~~ <sup>objets</sup> ~~illes~~” a arrêté le progrès de cette science qui „a pour but de re-  
*préhistoriques*  
*reconstituer*  
 faire le tableau complet de l'évolution de la culture de l'homme préhistorique, dans le temps et dans l'espace”.

Je considère que la tâche la plus urgente pour la science préhistorique européenne, ~~a tâche~~ dont la réalisation est la condition de la renaissance de cette science, ~~consiste~~ <sup>consiste</sup> ~~à~~ <sup>à</sup> prendre la méthode stratigraphique et géologique, comme base de recherches dans les stations paléolithiques ouvertes et dans les grottes. Cette méthode <sup>avec</sup> ~~est~~ <sup>de</sup> ~~en~~ <sup>de</sup> appliquant simultanément plusieurs critères auxiliaires (géomorphologique, pétrographique, paléontologique, paléobotanique etc), permettra de fixer l'âge géologique des niveaux culturels des stations fouillées. Un exemple qui peut servir de modèle d'application de cette méthode est celui des travaux de A. D u b o i s et de H. G. S t e h l i n effectués à la station moustérienne dans la grotte Cotencher en Suisse (38). Il faut constater que c'est la préhistoire des pays qui ont subi les glaciations alpines et nordiques qui est, avant <sup>tout</sup> ~~est~~, appelée à fixer les dates géologiques du paléolithique inférieur et supérieur.

L'âge géologique de l'industrie de la station de Wawal, fixé comme étant de la dernière époque interglaciare (Riss - Wärm), l'a été indirectement, en se rapportant à la stratigraphie de la proche station dans le loess Zwierzyniec I. Pour ~~des~~ raisons de principe l'âge ainsi fixé ne peut être considéré comme définitif au moins tant que de nouvelles recherches dans les deux stations ne seront entreprises et de nouveaux matériaux recueillis. Dans cet état des choses, le problème de l'âge des industries des stations de Okiennik et de Ciemna, industries apparentées à celle de la station de Skałka Wawelska. S. K r u k o w s k i a classé ces industries comme appartenant à Wärm I, en se fondant sur leur prétendue apparition dans le jeune loess inférieur. Cette conclusion suscite ~~peut être~~ <sup>peut être</sup> ~~sérieusement~~ <sup>sérieux</sup> doute. Dans le loess en question, à la station Zwierzyniec I, apparaît l'industrie aurignacienne inférieure.

L'industrie de la station Ciemna se distingue par la présence d'un lot important et varié au point de vue typologique d'outils originaux: les couteaux. Le spécimen classique est ici un beau couteau faucilliforme, d'un profil parfait (dess. 6, 1-1b), appelé "p r a d n i k" (pièces arquées) par K r u k o w s k i (appellation dérivant du ruisseau Prądnik dans le canon de Ojców). Dans l'inventaire de la station de Wawal, comme je l'ai déjà mentionné dans la description, se trouve un couteau représentant un type dérivé de prądnik

faucilliforme (<sup>pl.</sup> fig. XVI, 9-9a). Un type de couteau différent est représenté par le spécimen figurant sur le dessin 2-2a, fig. XVI qui, d'après la terminologie de S. K r u k o w s k i devrait relever du type "prądnik" transversal.

Parmi les spécimens étrangers j'en connais un cas isolé analogue aux couteaux faucilliformes "prądnik", provenant du territoire de la France. Il s'agit d'un beau et grand couteau dont les caractéristiques morphologiques principales sont identiques à celle des couteaux faucilliformes "prądnik" de Ciemna (dess. 6). Même les dimensions sont identiques - 14 cm longueur et 5 de largeur. Il est exécuté avec un éclat éblouissant (lamiforme) et provient de la station ouverte de Mont-Dol en Bretagne. Les outils qui l'accompagnent représentent l'industrie moustérienne typique; ils se trouvaient dans le gisement secondaire. A. V a y s o n de P r a d e n n e qui a fouillé cette station a <sup>pl.</sup> situé son âge comme étant de la phase ancienne (première) de la transgression monastirienne (39), correspondant à l'interglaciaire récent ou à l'interstadial récent WI - WII. L'auteur écrit ce qui suit au sujet du couteau "prądnik" de Mont-Dol dans la légende accompagnant une belle reproduction de celui-ci:

"Le type arqué considéré dans ses traits essentiels, n'est caractéristique d'aucun niveau. Je l'ai signalé à Saint-Acheul dans le Chelléen, et l'ai rencontré dans le Néolithique. En général, il n'est commun nulle part".

Comparé avec l'industrie de Ciemna, l'inventaire de silex de la station Mont-Dol est tout à fait différent, à l'exception du couteau faucilliforme. Comment s'expliquer alors la présence d'un couteau "prądnik", dont la station primaire est probablement Ciemna, à une situation aussi éloignée et dans un ensemble industriel bien plus <sup>de Ciemna</sup> jeune? Il est impossible de tout façon expliquer ce fait par la convergence.

L'industrie de Okienik est caractérisée comme étant "un mélange des industries du paléolithique inférieur décadentes (du Levalloisien supérieur ou du "prądnik)", tandis que celle de Ciemna comme "industrie de Olców". L'industrie de la station de Wawel est plus ancienne que ces deux industries, elle représente un mélange industriel de l'Acheuléen supérieur et du Levalloisien avec la présence de l'élément micoquien.

## T a b l i c a   I I

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

1. NrNr.1-46 - lejki i zagłębienia krasowe zbadane w r.1951.
2. Warstwiec powierzchni "skalki" (227 i 227,5 m n.p.m.).
3. Chodnik zamkowy.
4. Warstwy historyczne dziedzińca, pokrywające "skalkę".
5. Wapleń skalisty.
6. Głina ilasta zwietrzelinowa ciemnobrunatna.
7. Głina spieczona zwietrzelinowa ciemnordzawa.
8. Piasek gliniasty jasnożółty.
9. Wkop historyczne.
10. Tyroby krzemienne staropaleolityczne.
11. Zwietrzelina wapienno-marglista kredy dolno-senońskiej. a,b,c,d,e - linie profili.

Tabl. I Plan warstwowy  
str. 14 i 15.

Tablica II

Kraków. Wawel. Dziedziniec armdowy.

1. NrKr. 1-46 - lejki i zagłębienia krasowe zbadane w r. 1951.
2. Warstwy powierzchni "skałki" (227 i 227,5 m n.p.a.).
3. Chodnik sankowy.
4. Warstwy historyczne dziedzińca, pokrywające "skałkę".
5. Wapień skalisty.
6. Głina ilasta zwietrzelinowa ciemnobrunatna.
7. Głina spłaszczone zwietrzelinowa ciemnoczerwona.
8. Piasek gliniasty jasnożółty.
9. Wkop historyczne.
10. Wyroby krzemienne staropaleolityczne.
11. Zwietrzelina wapienno-marglicza kredy dolno-śląskiej. a, b, c, d, e - linie profili.

## Tablica VII

Kraków. Stanowisko paleolityczne Zwierzyniec I. Szarf.

- 1-1a. Płaska konkretycja krzemienia miejscowego z partią wierzchołkowo-lewoboczną obustronnie obitą na ostrze ręczne.
- 2-2a. Płaskie, prostokątne, rdzeniowate ostrze podwójne.
- 3-3a. Płaskie, wykonane z grubego odłupka ostrze zakończone o wyglądzie rdzenia odłupkowego podkrążkowego.

Kraków. Fawel. Dziedziniec katedralny.

- 4-4a. Szkiełko górna grubego wiora, z oboma krawędziami pokrytymi drobnymi szczerbami. Węgiel prawoboczny partii wierzchołkowej ścięty na skutek obicia intencjonalnego - pokryty dużymi odłupkowymi negatywami.

Kraków. Ładwinów. Dawna cegielnia Abrahamera.

- 5-5a. Wiór o obu kościach poprzecznie ściętych, szczerbiony intencjonalnie szczerbami odłupkowymi.

T a b l i c a VIII

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

1-14. Odczupki o podstawie (płaszczyźnie uderzeń)  
surowej (naturalnej) - 2,3,6,1 o płaszczyźnie  
przemysłowej (intencjonalnej), <sup>gładkiej</sup> 1,4,8,10-14.  
12,15-19 - odczupki o podstawie ~~surowej~~  
~~Wawel~~ szlachetnej. ~~Wawel~~

T a b l i c a I I

Kraków. Wawel. Dziedzinniec arkadowy.

1-9. Odlupki różnego typu, pochodzące z naprawy (od-  
świeżania) krawędzi płaszczyny uderzeń. Prawdopo-  
dobnie również okazy 15-19 tabl.VIII.

10-20 i 21. Wióry o podstawach gładkich. 13 - wiór  
z częścią krawędzi rdzenia krążkowego; 21 - część  
środkowa wióra typu epipaleolitycznego (prawdopo-  
dobnie okaz zabłąkany).

## T a b l i c a 1

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

- 1-1a. Płaski, jednopodstawowy, prymitywny rdzeń od-  
łupkowy, jak ze stanowiska Fitz-Jamese. Użytkowany  
był jako tłuk (głęboko wcięta, jednostronnie zmiąż-  
dzona kraweść lewego boku oraz silne stłuczenie  
w punkcie oznaczonym strzałką).
- 2-2a, 3-3a, 4-4a. Prototypy odłupkowych rdzeni podkrąż-  
kowych o płaszczyznach uderzeń łupowych (naturalnych).
- 5-5a. Gruby odłupek, który zniósł odłupnięcie rdzenia  
dwupodstawowego, reprezentującego prototyp rdzenia  
podkrążkowego.
- 6-6a. Rdzeń bryłowy, wielopłaszczyznowy (wielopod-  
stawowy).



Tablica XI

Kraków, Wawel. Dziedziniec arkadowy.

- 1-1a-1b. Rzeźb brylowaty prostokątny, wielopodstawowy (o czterech płaszczyznach uderzeń).
4. Rzeźb odkupkowy, jednostronny, przedstawiający prototyp rzeźbienia podkrążkowego. Kalcynowany.
- 2-2a. Odlupek gruby, przedstawiający część odlupni prototypu rzeźbienia podkrążkowego.
5. Rzeźb dwupodstawowy, jednostronny, pochodny rzeźbienia podkrążkowego. Wykonany z grubego odlupka piaskowego.
- 6-6a-6b. Rzeźb podkrążkowy obustronny.
- 3-3a, 7-7a, 8-8a. Rzeźbiki podkrążkowe, jednostronne.

T a b l i c a   X I I

44-18

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

1-1a, 3-3a (uszkodzony). Rdzenie obustronne, podkrążkowe.

2-2a. Ostrze o wyglądzie początkowego praskiego rdzenia podkrążkowego. Podstawa i większa część boku lewego naprzemian obite, bez wtórnego zazakosierbienia wyrównawczego. Wykonane na cienkim odłupku degresyjnymi

4-4a. Narzędzie rdzeniowe o wyglądzie zużytego rdzenia odłupkowego typu podkrążkowego.

6. Narzędzie analogiczne (do 4-4a), wykonane na cienkim odłupku, pokrytym na stronie *dolnej* korą.

5-5a. Narzędzie rdzeniowe - *zazakosierbienie*.

7-7a. Rdzeń wiórowy jednopodstawowy, termicznie spękany; niespatynowany i szebo solicznie oglądany, z szarego krzewienia rogowcowego.

8-8a-8b. Ostrze typu struga. Powierzchnia górna ma charakter odłupni dwupodstawowego rdzenia wiórowego, *strona* powierzchnia dolna - *jak rdzeń jedno-* ~~jak obustronnego ostrza rdzenia~~ *odłupkami*.

19

T a b l i c a   X I I I

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy

- 4-4a. Dwupodstawowy rdzeń odłupkowy typu podkrążkowego (rozbity).
- 1-1a, 2-2a. Rozłupywacze (tranchets).
- 3-3a, 5-5a. Ostrza - nacinaki (tranchets).
- 6-6a. Tłuczek przystosowany do użyciu jako nacinak.
- 7-7a. Ostrze rdzeniowate, podkrążkowe, z grupy rozłupywaczy-nacinaków.
- 8-8a. Płaskie ostrze prostokątne, podwójne, jak ze stanowiska Zwierzyniec I (tabl. VII, 2-2a), reprezentujące prototyp siekiery.
- 9-9a. Zgrzebło-obtęcznik.
- 10-10a. Płaska konkracja krzemienia górnostarockiego, przygotowana do dalszej obróbki (półwytwór), prawdopodobnie - do wykonania podłużnego ostrza obustronnego.
- 11-11a. Strug z rdzenia jednopodstawowego, użytkowanego jako tłuk.

T a b l i c a   X I V

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

- 1-1a. Ostrze typu Micoque.  
2-2a. Ostrze sercowate, niewykończony na skutek pęknięcia przy obróbce.  
3-3a, 4-4a, 5-5a. Ostrza obustronne (zgrzebła) z tył-  
cóm.  
6-6a. Piękne ostrze ~~sercowate~~ z płaskiego odłupka,  
o podstawie obitej techniką odłupkową na stronie  
dolnej.

### T a b l i c a   X V

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

- 1-1a-1b. <sup>Bryła</sup> Zgrzebło <sup>kor+Łowca,</sup> o-ostrzu obustronnym <sup>e c</sup> bardzo grubym tyłcu.
- 2-2a. Zgrzebło zaczątkowe jednostronne, na okruchu przemysłowym kongrecji krzemienia, o szerokiej podstawie jak u strugów.
- 3-3a. Zgrzebło-obłęcznik, wykonane z rdzenia prawdopodobnie dwupodstawowego. Część dolna odbita współcześnie.
4. Ostrze trójkątne jednostronne z odłupka kongrecji krzemienia górnoastarockiego. Uszkodzone współcześnie.
5. Piękne ostrze lancetowate, jednostronne, z płaskiego wiórowatego odłupka.
- 7,8. <sup>Delikatne trójkątne ostrze, 1/2 mm</sup> Ostrza trójkątne jednostronne (ostrzałka oznacza miejsce sęczka).
9. Piękny okaz typowego zgrzebła, o lekko łukowatym ostrzu, z grubego odłupka.
- 6-6a. Ostrze zgrzebłowate, w partii wierzchołkowej przystosowane do użytku jako ryłec.

## T a b l i c a   X V I

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

1. Zgrzebło jednostronne. Gruby, płaski odłupek o podstawie przedstawiającej część intencjonalnej płaszczyzny uderzeń (gładkiej).
- 3, 4. Zgrzebła jednostronne. *spłaszczone, trójkątne*
- 2-2a. Nóż-zgrzebło jednostronne, o wierzchołku ~~uszkodzonym~~; *podobne nr. 10-10a.*
- 6-6a. Skrobacz kódkowaty, o podstawie, którą tworzy negatyw dużego odłupka (negatyw sęciska w kulminacyjnej partii zuku ostrza).
- 7-7a. Okruch termiczny, prawdopodobnie bryłowego, wielopodstawowego rdzenia, przystosowany do użytku jako strug.
- 5-5a. Skrobacz wysoki- pochodny kódkowatego, wykonany z grubego, wiórowatego odłupka.
- 8-8a-8b. Skrobacz <sup>*odłupkowy*</sup> wykonany z odłupka, <sup>*przemysłowego*</sup> przedstawiającego płaszczyzną uderzeń, prawdopodobnie zaczątkowego rdzenia odłupkowego-krąskowego.
- 15-15a. Przekłuwacz wykonany na krawędzi podstawy odłupka, pochodzącego prawdopodobnie od obustronnego rdzenia krąskowego. *niepewnie typ*
- 9-9a. Nóż wiórowy. Ostrze lewoboczne obustronnie zaszczerbione. *podobny typ nr. 10-10a*
11. Zgrzebło wiórowe (uszkodzone).
12. Odłupek wiórowy zaszczerbiony.
- 13, 14. Wióry zaszczerbione (uszkodzone).
- 10-10a. Gruby wiór zaszczerbiony.

23

Tablica XVII

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

- 1-1a-1b. Prototyp <sup>głębokiego</sup> rylca klinowatego na wierzchołku <sup>z wykształconym ostrzem</sup> ~~z wykształconym ostrzem~~ <sup>z ostrzem skierowanym</sup> ~~z ostrzem skierowanym~~
- 3-3a. Prototyp grubego rylca klinowatego z jedną płaszczyzną rylcową zaszczerbioną na krawędzi. Wierzchołkowa partia grubego, o przekroju trójkątnym, okrągła <sup>konkrecji</sup>.
- 2-2a, <sup>2-2a</sup> Prototypy grubych rylców klinowatych.
- 5-5a, 7-7a, 8-8a. Prototypy rylców węglowych. Płaszczyzny rylcowe górne (żukowate) adaptowane, przy krawędzi ostrza rylcowego zaszczerbione, jak u rylców węglowych.
- 6-6a. Prototyp rylca żarna. Płaszczyzna rylcowa górna przedstawia skorodowaną powierzchnię termiczną przełamania konkrecji.
- 9-9a. Rylec pryzmatyczny, <sup>przeformowany</sup> ~~z płaską~~ prototyp rylca węglowego. Charakter morfologiczny okasu górnopaleolityczny (oriniński). Wykonany na dolnej części (podstawowej) płaskiego odtępka.
- 10-10a. Mikrorylec płaski, wykonany na odtępku wiórowym. Płaszczyzna rylcowa górna przypadkowa - przedstawia część odtępni rdzenia.

2-2a, 3-3a. <sup>papierowe</sup> Grube rylce ~~z ostrzem skierowanym~~ dla ~~lin~~

4-4a. Gruby pryzmatyczny rylec ~~konkrety~~

T a b l i c a XVIII

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

- 1-7. Wióry o podstawach zaszczerbionych.
- 8. Część wióra przedstawiającego zatępiec boczny, typowy dla rdzeni wiórowych paleolitu młodszego.
- 9-14, 18. Odłupki zaszczerbione.
- 15, 16, 21. Odłupki z wycięciami zaszczerbionymi obłącznikowymi.
- 19. Przekłuwacz.
- 20, 22. Odłupki z kołcami zaszczerbionymi.



25

Tablica IX

Kraków. Wawel. Dziedziniec arkadowy.

1. Rdzeń widrowy, jednopodstawowy. 2-4. Narzędzia rdzeniowa-  
te różne. 5-5a. Ostrze krążkowe. 6-6a. Prototyp rylca klino-  
wego. Partie zakreślone - uszkodzone współzależnie.

Kraków. Stancowisko leśne Ziersyniec I. Saurf.  
Hys. 5. 1-1b. Odmupek degeneracyjny. Prawy wę-  
giel podstawy przygotowany do użytku jako ostry-  
tnace(rylo).  $\frac{2}{3}$  w.a.

Rzp. 6.

Ojców, pow. Olkusz. Jaskinia Cienna, Ogrójec.

1-1b. Nóż sierpowaty - "p r e d n i k".  $\frac{1}{2}$  w.n.  
w.dg S.Krukowskiego.

2-2a. Nóż sierpowaty typu prądnik ze stanowiska  
miejscowego Mont-Dol (Bretania)  $\frac{1}{2}$  w.n.