

LUDWIK SAWICKI

STAN BADAN NAD <sup>zagadnieniem</sup> WIEKIEM <sup>u geologicznym</sup> CZŁOWIEKA KOPALNEGO W POLSCE<sup>\*</sup>

W Polsce, w okresie międzywojennym, nie było odpowiednich warunków organizacyjnych dla rozwoju badań w zakresie prehistorii plejstoceniowej (12,13). W pracach stowarzyszeń<sup>x)</sup> "Commission for the Study of Fossil Men", a następnie "Association Internationale pour l'Étude du Quaternaire", Polskanie brała udziału.

Ogółem w okresie międzywojennym zbadano (tylko częściowo) 3 stanowiska paleolityczne jaskiniowe, 16 stanowisk orygniackich lessowych i około 300 stanowisk wydmowych, późnomądleńskich i epipaleolitycznych. Żadne z wymienionych stanowisk jaskiniowych nie było przedmiotem specjalnej publikacji. Ze stanowisk paleolitycznych lessowych opracowane zostało tylko jedno - Nowosiółka Kostiukowa z terenu Ukrainy zachodniej(4). Publikacje wyników badań stanowisk wydmowych były liczniejsze i obejmują około 20 pozycji bibliograficznych. W spisie literatury podaję ważniejsze z nich (1,6,7,10,11,18). Ogółem z zakresu prehistorii plejstoceniowej opublikowano w Polsce w tym czasie 69 prac, w tym 25 rozpraw i 44 przyczynki.

Dodać należy, że w okresie międzywojennym badawcze prace terenowe prowadziło tylko trzech prehistoryków: S.Krukowski (stanowiska jaskiniowe, lessowe i wydmore), L.Sawicki (stanowiska lessowe i wydmore) oraz Z.Szmit (stanowiska wydmore).

Polska posiada około 1.000 jaskiń i schronisk skalnych zinwentaryzowanych (2). Niewątpliwie znaczna ich część była zamieszkała przez człowieka paleolitycznego. Ogromne obszary Polski pokryte są lessem, w którego złożach znajdują się poziomy kulturowe paleolityczne. Polska posiada wreszcie rozległe obszary wydmore z bardzo licznymi stanowiskami wieku późnomądleńskiego i epipaleolitycznymi. Teren Polski pokryty był przez kilka nasunięć lodowca skandynawskiego, z których najstarsze - maksymalne sięgało aż po Karpaty.

\* Referat przesłany w redakcji <sup>angielskiej</sup> francuskiej na XIX Międzynarodowy Kongres Geologiczny w Algierze, 1952.



Prehistoria plejstocenska w Polsce ma przede wszystkim wyjątkowo korzystne warunki terenowe i może wydatnie przyczynić się do wyjaśnienia podstawowego zagadnienia prehistorii, mianowicie wieku geologicznego paleolitu europejskiego.

W Polsce demokracji ludowej prehistoria plejstocenska uzyskała niezbędne warunki organizacyjne, które zapewniają jej pomyslny rozwój. W 1949 r. został utworzony w Warszawie Zakład Prehistorii Czwartorzędu, wchodzący od 1950 roku w skład Muzeum Ziemi. Zakład ten ma zadania zarówno badawcze, jak i przygotowania nowych kadr geologów-prehistoryków do samodzielnej pracy naukowej.

W latach 1947-1951, z ramienia Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie, a następnie Zakładu Prehistorii Czwartorzędu Muzeum Ziemi, autor przeprowadził badania 9 stanowisk jaskiniowych (z których 6 zostało zbadanych całkowicie), 4 stanowisk lessowych i dolno-~~plejstocenskich~~<sup>paleolitycznego</sup> stanowiska otwartego na Skałce Wawelskiej w Krakowie. Wyniki badań tego stanowiska zostały opracowane i są w druku (16), wyniki zaś badań stratygraficznych dużego stanowiska lessowego Zwierzyniec I w Krakowie zostały już opublikowane (14, 15). W opracowaniu są wyniki badań stratygraficznych stanowiska lessowego środkowo-oryniackiego w Górze Puławskiej (17).

Celem uzyskania niezbędnych nawiązań stratygrafii stanowisk badanych z terenem, na którym występują, wyniki badań stanowisk, zarówno jaskiniowych jak i lessowych, są uzupełniane badaniami geomorfologicznymi w ich okolicy. Pobierane są próbki utworów, które następnie, zależnie od typu utworu i jego zawartości, są badane pod względem składu mechanicznego, <sup>procedurą</sup> petrograficznym, paleontologicznym i paleobotanicznym.

W pracach badawczych Zakładu przeważa kierunek przyrodniczy - ściśle geologiczny. Wyroby krzemienne traktowane są podobnie, jak w geologii materiał paleontologiczny. W związku z tym, duży nacisk położony jest na dokładne poznanie morfologii wyrobów krzemiennych



i analizę morfologiczno-typologiczną paleolitycznych zespołów krzemiennych przemysłowych. Zagadnienia paleoetnologiczne są także objęte programem prac badawczych <sup>Zakładu</sup> ~~Wydziału~~. Na razie jednak, z powodu braku specjalisty-paleoetnologa, prace w tym zakresie nie są prowadzone.

Dotychczas niewątpliwych szczątków człowieka kopalnego w Polsce nie odkryto. Przyczyny tego upatrywać należy w niedostatecznym rozwoju badań stanowisk paleolitycznych, a w szczególności jaskiniowych.

Streszczając, należy podkreślić poważne znaczenie tego kierunku badawczego w prehistorii dla geologii plejstocenijskiej. Z drugiej strony, dla paleoetnologii ma on znaczenie podstawowe. Dostarcza jej bowiem dokładnych dat geologicznych, które umożliwią rekonstrukcję procesu historycznego rozwoju człowieka i jego kultury materialnej, w ścisłym powiązaniu z lokalnymi warunkami otaczającej go przyrody.

#### STRATYGRAFIA STANOWISK PALEOLITYCZNYCH

Z bogatego dorobku naukowego lat ostatnich podaję w skrócie wyniki badań stratygraficznych górno-aszelskiego stanowiska otwartego Skałki Wawelskiej w Krakowie, dwóch stanowisk jaskiniowych i schroniska skalnego w Strzegowej, pow. Olkusz, oraz stanowiska środkowo-oryniackiego lessowego w Górze Puławskiej, pow. Kozienice.

##### Kraków: Skałka Wawelska, Zamek Królewski

Stanowisko otwarte w szczytowej części Skałki Wawelskiej zostało odkryte w 1950 roku, w związku z pracami konserwatorskimi na dziedzińcu zamkowym. Skałka Wawelska jest odosobnionym wzgórzem górno-oksfordzkiego wapienia skalistego o 28 m wysokości względnej. Panuje ono nad dużym odcinkiem doliny Wisły i jej dopływu lewo-brzeżnego Rudawy. W szczytowej części wzgórza, po usunięciu warstw historycznych grubości ok. 2,5 m, które pokrywały powierzchnię wapienia jurajskiego, odsłonięto pas lejzków krasowych szerokości 4-5 m. Zwartość i kierunek tego skupienia - NEN-SWS - każą się domyślać istnienia predyspozycji w postaci spękań pochodzenia tektonicznego.



Lejki krasowe wypełnione są koncentrycznie przez utwory następujące (por. fig. 1): 1) ciemnobrunatną glinę ilastą detrytyczną, z domieszką piasku i żwiru kwarcowego; 2) brunatno-rdzawą glinę detrytyczną spiaszczoną, ze żwirem kwarcowym; 3) jasny, żółtawo-brunatny lub żółtawy piasek gliniasty ze żwirem kwarcowym. Wyroby krzemienne znajdowały się w utworach 2 i 3, tylko w górnej części lejków. Na złożu wtórnym, pojedynczo i na różnych poziomach, znaleziono większe okazy w pozycji pionowej lub pochyłej, przeważnie silnie spątynowane i eolicznie wyświecone; liczne okazy były silnie skorodowane. Ogółem zbadano 60 lejków krasowych, z których 37 zawierało wyroby krzemienne - razem 780 okazów. Stan ich zachowania wskazuje, że pochodzą one z powierzchni deflacyjnej, że w lejkach zostały osadzone niejednocześnie i prawdopodobnie pod wpływem procesów deluwialnych.

Badania utworów wypełniających lejki krasowe stwierdziły, że piasek i żwir kwarcowy tych utworów pochodzą z dolno-senońskiego marglu (emszer-kampan), który pokrywał Skałkę Wawelską. Utworem detrytycznym pierwotnym jest ciemnobrunatna glina ilasta. Powstała ona ze zwiertzenia in situ marglu kredowego. Resztki tego marglu pokrywały ściankę lejków 30-30a. Glina spiaszczona i piasek gliniasty pochodzą <sup>głównie</sup> z różnych stadiów odszlamowania eluwiów gliny detrytycznej ilastej.

Rzeźba i stan zachowania powierzchni lejków krasowych oraz charakter kontaktu gliny ilastej z powierzchnią lejków wskazują, że jest ona utworem, który wypełnił wtórnie już istniejące lejki. Wiek tych lejków jest w przybliżeniu przedmioceni, prawdopodobnie zaś przedgórnekredowy.

Wtórność złoża wyrobów paleolitycznych i brak pokrycia lejków przez utwory geologicznie dobrze datowane skomplikowały wybitnie możliwość określenia wieku paleolitu Skałki Wawelskiej. Stało się to jednak możliwe na drodze pośredniej - dzięki znalezieniu na



stanowisku lessowym Zwierzyniec I w Krakowie kilku wyrobów krzemien-  
 nych; reprezentujących ten sam przemysł dolno-paleolityczny. Pochodzą one z górnej części serii piasków interglacjalnych z glebą kopalną w strobie, pod lessem młodszym dolnym (pokrytym glebą kopalną (zaburzoną wskutek krioturbacji), z przemysłem dolno-oryniackim) i lessem młodszym górnym. Less młodszy górny zawierał wyroby krzemienne nietypowe, prawdopodobnie górno-oryniackie. Opierając się na danych stratygraficznych tego stanowiska, wiek przemysłu wawelskiego oznaczam na późną fazę interglacjalną pomiędzy zlodowaczeniem południowo-polskim (krakowskim) i środkowo-polskim<sup>X)</sup> (R-W).

X) Obniżenie  
 Eladnie brzo-  
 Pol. Połud. Pol.  
 i Poln.-Pol.  
 - frakcje  
 jako namy  
 typ zlodow-  
 kacji (inno-  
 na wiarze)  
 dla tego wyda-  
 wato namy  
 ze walek piaski  
 z dymit lity  
 X) lepiej  
 pasuje  
 Obecnie  
 - jest w  
 namiarie,  
 mnie pno-  
 stai, choć  
 namiepro  
 zdanie  
 ad lego  
 stowa  
 rany na u)

Inwentarz krzemienno-lejków krasowych Skalki Wawelskiej należy do zespołu przemysłowego o charakterze mieszanym. W obróbce surowca i narzędzi przeważa technika odłupkowa, użytkowanie tłuków i naciskaczy kamiennych. Zaszczerbienie niektórych okazów wskazuje na posiadanie się tłukami i naciskaczami kościanymi. W wyniku analizy techniczno-typologicznej, w inwentarzu krzemienno-lejkowym tego stanowiska stwierdzam obecność następujących elementów przemysłowych: górno-aszelskiego, lewaluaskiego, mustierskiego i protooryniackiego (obecnie<sup>XX)</sup> prymitywnych ryłców). Obecność tych elementów nie jest wynikiem mechanicznego zmieszania części różnych zespołów przemysłowych, lecz jest dowodem współistnienia różnych technik: odłupkowej pierwotnej i odłupkowo-wiórowej techniki lewaluaskiej, reprezentującej nowy - protogórnopaleolityczny etap produkcji półsurowca krzemienno-lejkowego i narzędzi krzemienno-lejkowych. Pogląd przeciwny, uznający zmieszanie mechaniczne, opierałby się jedynie na kryterium typologicznym, które nie daje dostatecznej podstawy do wniosków chronologiczno-stratygraficznych.

Jaki przemysł reprezentuje inwentarz krzemienno-lejkowy stanowiska wawelskiego? Odpowiedź na to pytanie nie jest łatwa, przede wszystkim z powodu niepewności podziału stratygraficzno-chronologicznego paleolitu europejskiego i niedostateczności materiałów porównawczych



dobrze datowanych geologicznie. Inwentarz krzemienny stanowiska wawelskiego może być z grubsza określony jako mieszanina przemysłowa górno<sup>XX</sup>aszelско-lewaluaska z domieszką elementu mikockiego. Z dotychczas znanych stanowisk paleolitu dolnego na terenie Polski bliskie pokrewieństwo przemysłowe z tym inwentarzem ujawniają jedynie stanowiska jaskiniowe "Okiennik" i "Ciemnia"(3). W inwentarzu stanowiska Ciemnej występuje szczególny typ noża sierpowatego (nóż "prądnik"), dla którego najbliższą, odosobnioną w paleolicie zachodnio-europejskim analogię przedstawia nóż sierpowaty ze stanowiska Mont-Dol w Bretanii (19).

#### Stanowiska jaskiniowe

Przeprowadzone przeze mnie w latach 1947-1950 badania stratygraficzne namulisk kilku jaskiń i schronisk skalnych dowiodły istnienia poważnych zaburzeń w pierwotnym układzie utworów, z których składały się te namuliska. Są to zaburzenia typu krioturbacji, wywołane pęcznieniem gruntu i wymarzaniem grubego materiału skalnego, znajdującego się w warstwie czynnej, powyżej wiecznej zmarzłoci. Ponieważ zaburzenia te mogły powstać jedynie w warunkach klimatu strefy peryglacjalnej, nasuwającego się i stagnującego lodowca, odpowiadają przeto poszczególnym zlodowaceniom i w ten sposób reprezentują ważne daty.

Fakt istnienia tego rodzaju zaburzeń w namuliskach jaskiniowych nie był dotychczas notowany i w publikowanych profilach jaskiń układ warstw jest idealnie prawidłowy. Trudno przypuszczać, ażeby analogiczne zaburzenia nie występowały w namuliskach jaskiń innych krajów. Ostatnio, istnienie tych zaburzeń zasygnalizowano z terenu Czechosłowacji(5). Niewątpliwie występują one w jaskiniach szwajcarskich, niemieckich i francuskich, a zapewne również w angielskich.

W jaskiniach, których namuliska objęte zostały procesem krioturbacji, zaburzeniu uległy również znajdujące się w nich poziomy paleolityczne. Należy się przeto liczyć z możliwością zmieszania



części różnych zespołów przemysłowych. Może być ono spowodowane bądź wymarzaniem materiałów kostnych i krzemienych, które d'oprowadzone zostają do wspólnego poziomu, bądź wskutek stosowania niewłaściwej metody (poziomowej) w eksploracji zawartości paleolitycznej namuliska.

Jako przykłady intensywne zaburzeń utworów wypełniających jaskinie podają trzy profile (fig.2-4): dwóch jaskiń i jednego schroniska skalnego, z miejscowości Strzegowa, pow. Olkusz. Miejscowość ta leży na terenie wyżyny jurajskiej, która tu wznosi się do 494 m n.p.m. Wyżynę charakteryzuje bogata rzeźba - głębokie doliny wysłane lessem i liczne, odosobnione wyniosłe wzgórza wapienia skalistego górno-oksfordzkiego. Występują tu bardzo liczne jaskinie.

A. Jaskinia "Jasna", której profil podaje (fig.2), znajduje się w górnej części wysokiej, stromej ściany wzgórza 419 m n.p.m. Jest to duża, widna jaskinia, z obszernym wejściem od strony północnej. Druga jaskinia "Zaciszna" i schronisko skalne "Pod oknem" znajduje się w odległości 1,5 km od jaskini "Jasnej", w części szczytowej wzgórza "Łysa z bramą" - 461 m n.p.m. Jaskinia i schronisko są otwarte od strony wschodniej.

Stratygrafia obu jaskiń i schroniska jest niemal identyczna. Fig.2 przedstawia większą część poprzecznego profilu namuliska jaskini "Jasnej" (na granicy odcinków 2 i 3). W spodzie silnie zaburzonej serii utworów, wypełniających tę część komory jaskiniowej, występuje :

2) detrytyczny i koloidalny, prawdopodobnie pliocencki, bezwapienny; jasny, popielaty, z drobnymi żółtymi plamkami, który zawiera drobne okruchy nierozłożonego wapienia. W środkowej i zachodniej części jaskini utwór ten pokrywa jej dno zerodowane, zasłane obtoczonymi głazami i okruchami wapienia. W tej części komory jaskiniowej przechodzi <sup>on</sup> stopniowo

3) w glinę detrytyczną. W profilu omawianym glina ta, barwy



ciemnej ochry (o odcieniu brunatnym), bez żadnych przejść pokrywa ją popielaty. Dalej widzimy warstwy następujące:

4) utwór glebowy gliniasty, ciemnoszary, z wielką obfitością przeważnie drobnego gruzu wapiennego oraz bardzo drobnych okruchów wapienia; w części bocznej, na granicy z gliną detrytyczną (warstwa 3) - pionowy szereg dużych, obtoczonych głazów wapiennych. Na przyległym odcinku tego utworu materiał gruby tworzy zaczątkowy feston mrozowy. Liczne głazy znajdują się tu w pozycji pionowej. Utwór zawierał kości ssaków różnego wieku, sądząc z różnego stanu ich zachowania<sup>1</sup>. Występowały one pojedynczo, na różnych poziomach, niektóre w pozycji pionowej. Wyroby krzemienne, nieliczne i nietypowe, nie dają dostatecznie pewnej podstawy dla oznaczenia ich

-----  
1

W opracowaniu paleontologicznym.  
-----

przynależności przemysłowej. Jedne z nich, słabo spatynowane, reprezentują przemysł wiórowy, prawdopodobnie oryniacki, inne wyświecone i spatynowane oraz silnie ogładzone należą do przemysłów starszych, prawdopodobnie późnoaszelskich i dolno-mustierskich;

5) warstwę wkładkową, silnie zaburzoną, czystego średnioziarnistego piasku żółtawo-brunatnego; zawierała ona kości (występujące w pozycji niemal pionowej) oraz wyroby krzemienne z paleolitu górnego i dolnego;

6) less typowy, jasny, z silnie zaburzonymi wkładkami piasku wypełniającego komory i kanały mrozowe, zawierał kości ssaków oraz kilka wyrobów krzemiennych, w tym jedno duże zgrzebko o wyglądzie ostrza <sup>łancowy</sup> lancowego, prawdopodobnie dolno-mustierskie;

6a) less typowy, barwy nieco ciemniejszej, z rzadko rozproszonymi okruchami wapienia, zawierał również kości ssaków i atypowe wyroby krzemienne. W poziomie spagowym feston wymierzonych głazów obtoczonych i okruchów wapiennych;

7) warstwę neolityczną, zarazem starą powierzchnię namuliska jaskiniowego.



W profilu tym występują dwa, prawdopodobnie różnowiekowe, poziomy zaburzeń mrozowych. Dolny zaznacza się potężnym wysadem utworów detrytycznych - iłu i gliny (w-wy 2 i 3), który spowodował deformację utworu nadległego (w-wa 4), oraz obecnością dolnego festonu gładów wymrożonych. Wysad górnej części utworu glebowego (w-wa 4) ma charakter inkluzji w lessie pokrywającym tenutwór. Jest on prawdopodobnie synchroniczny z powstaniem górnego festonu gładów wapiennych (w lessie 6a) oraz komór i kanałów mrozowych (w lessie 6).

Całe namulisko tej dużej jaskini, podzielone na cztery odcinki, zostało szczegółowo zbadane, aż do dna skalnego. Złoż pierwotnych wyrobów krzemiennych i towarzyszących im materiałów osteologicznych nie stwierdzono. Złoża te zniszczone zostały przez ruchy pionowe, zachodzące w utworach namuliska pod wpływem procesów mrozowych. Działanie ich było tym silniejsze, że zachodziło w komorze jaskiniowej, a więc w warunkach przestrzeni zamkniętej. Z faktu najobfitszego występowania materiałów osteologicznych w lessie (w-wa 6-6a) i w utworze glebowym (w-wa 4) można wnosić, że przynajmniej część tych materiałów (młodsza) jest z tymi utworami związana. Złoż najstarszej części materiałów osteologicznych (i, ewentualnie, paleolitycznych) znajdowało się niewątpliwie poniżej utworu glebowego. Wskazuje na to stwierdzona w środkowej części odcinka 1 obecność skupienia, ~~cał~~ istnego konglomeratu ułamków kości niedźwiedzia, jakby wtłoczonych w stropową część brunatno-ochrowatej gliny detrytycznej (w-wa 3).

Do czasu opracowania materiałów paleontologicznych oraz petrografii utworów występujących w namulisku tej jaskini powstrzymuję się od interpretacji <sup>no</sup>chronologicznej przedstawionego profilu. Stwierdzam jedynie, że występujący w tej jaskini less (w-wa 6-6a) jest lessiem młodszym górnym. Na uwagę zasługuje fakt akumulacji tego lessu z kierunku północnego, gdyż niewielki otwór tej jaskini jest zorientowany na ~~W~~N.



B. Jaskinia "Zaciszna", typu tunelowego, długości 8,5 m, szerokości wejścia 4 m, głębokości namuliska 1,5-1,7 m. Otwór wejściowy zorientowany na E. Profil przedstawia stratygrafię na granicy odcinków 3-4, w odległości 5,80 m od wejścia (por.fig.3).

Stosunki stratygraficzne, geneza i typ deformacji utworów są podobne, jak w profilu namuliska jaskini "Jasnej". W spodzie glina detrytyczna barwy brunatnej (w-wa 2), z wgniecionymi okruchami wapienia w części pokrywającej ściankę jaskini. Warstwa 3 przedstawia utwór glebowy, gliniasty, dołem barwy bardzo ciemnej brunatnej, wyżej jaśniejszej (w-wa 3a-3b). Zawiera w wielkiej ilości materiał skalny - okruchy i otoczaki wapienia. Warstwa 3b przechodzi w utwór mułkowy (w-wa 4) o wyglądzie osadu wodnego, drobno, nieregularnie warstwowany (uwarstwienie zaburzone), barwy popielatej.

W utworach 3-3b i 4 liczne ślady po korzeniach drobnej roślinności i po korzeniach grubych jak gdyby krzewów. Wskazują one na istnienie bujnej szaty roślinnej, której obecna powierzchnia namuliska, z powodu niekorzystnych warunków świetlnych w tej części tunelu jaskiniowego, jest zupełnie pozbawiona. W lessie pokrywającym utwory 3b i 4 śladów po korzeniach tego typu brak.

Utwór mułkowy pokrywa less, dołem (w-wa 5a) o wyglądzie typowym, czysty, niemal bez materiału skalnego, jasny, o uwarstwieniu zaburzonym, z warstewką wkładkową piasku; górą (w-wa 5) nieco ciemniejszy, brunatnawy, uwarstwienia nie ujawnia, zawiera chaotycznie rozproszone okruchy wapienia. W stropie lessu warstwa gleby współczesnej (w-wa 6).

Namulisko tej jaskini było wyjątkowo ubogie w materiały paleolityczne. W spągu warstwy 3 znajdowały się nieliczne kości pokupane, przeważnie drobne ułamki, o bardzo starym habitusie. Szczątki kości o podobnym wyglądzie zawierała również warstwa nadległa - 3a. Poziom następny znajdował się w utworze mułkowym (w-wa 4). Występowały w nim kości przeważnie całe i w lepszym stanie zachowania.



Z utworu tego pochodzi 8 odkupków degrosisażowych, prawdopodobnie mustierskich.

C. Schronisko skalne "Pod Oknem" (fig.4). Jest to typowe schronisko pod wiszarem, wypełnia je namulisko do głębokości 2,5 m, pokryte grubym holocenijskim osypiskiem (w-wa 6). Podstawowym utworem jest tu less (w-wa 5) miąższości 1,6-1,8 m, górą o wyglądzie lessu typowego, jasnego, niewarstwowanego, ku dołowi stopniowo ciemniejszy wskutek domieszki materiału glebowego (z w-wy 4). W górnej części występują w nim festony mrozowe otoczków i okruchów wapienia, w dolnej i częściowo poniżej spągu - zaburzone płyty utworu glebowego z gruzem i otoczkami wapiennymi (w-wa 4). W dolnej części profilu wklonowany jest płat piasku mułkowego barwy szarawo-rdzawej (w-wa 3). W spągu tego utworu znajdowały się dwa duże fragmenty kości długich (fig.4, c i d), sterczące pionowo.

W spodzie profilu glina detrytyczna, barwy ciemnej ochry, zawiera okruchy wapienia w części stropowej (w-wa 2).

Zarówno płat dolny utworu glebowego, jak i jego płyty górne na odcinku środkowym profilu i poniżej punktu b (przy ścianie), zawierały bogaty materiał osteologiczny oraz niemniej bogaty materiał krzemienisty. Materiały te, zajmujące pierwotnie jeden poziom, uległy przemieszczeniu pionowemu wskutek deformacji mrozowej utworu glebowego. Less nadległy nie zawierał ani kości, ani wyrobów krzemienistych, z wyjątkiem kilku okazów nietypowych, prawdopodobnie wymrożonych z utworu glebowego.

Schronisko było wyłącznie pracownią wyrobów krzemienistych. Jej bogaty inwentarz składa się z rdzeni, wiórów i materiału odpadkowego, pochodzącego z obróbki degrosisażowej konkracji krzemienistych. Surowiec miejscowy, starannie dobierany pod względem wartości przemysłowej, był prawdopodobnie czerpany sposobem górniczym ze złóż pierwotnych. Według wszelkiego prawdopodobieństwa zespół ten reprezentuje część dolną środkowego przemysłu oryńskiackiego.



Stanowisko lessowe Góra Puławska

Srodkowo-oryniackie stanowisko lessowe w miejscowości Góra Puławska (pow. Kozienice) uznane jest, ze względu na jego warunki geomorfologiczne, za wyjątkowo ważne dla zagadnienia wieku zlodowacenia Środkowo-Polskiego i wieku lessu młodszego. To poniekąd kluczowe znaczenie tego stanowiska paleolitycznego dla wymienionych zagadnień wynika z faktu występowania gładów eratycznych w części spagowej serii piasków pokrywających less i, sporadycznie, płytów gliny morenowej. Głównym przeto celem badań terenu tego stanowiska było wyjaśnienie, czy gładzi eratyczne i płyty gliny morenowej są pozostałością zlodowacenia, które pokryło less młodszy, a następnie uległo erozji Pra-Wisły, lub też wód fluwioglacjalnych podczas cofania się tego zlodowacenia. W przypadku pozytywnym uzyskana zostałaby konkretna data, umożliwiająca oznaczenie wieku geologicznego tego stanowiska. Pod kątem tych zagadnień autor przeprowadził w latach 1929 (8, 9, 1939, <sup>1932</sup> i 1949 (17) szczegółowe badania stratygraficzne na terenie tego stanowiska. Wyniki tych badań, w największym skrócie, podaję poniżej.

Stanowisko znajduje się na terenie wysokiego tarasu erozyjno-akumulacyjnego, u wylotu przełomowego odcinka doliny Wisły. Jego krawędź na odcinku stanowiska jest wzniesiona od 128 do 130,39 m n.p.m., tzn. 11,27 do 13,66 m n.p. Wisły. Powierzchnię topograficzną tarasu tworzy seria piasków Pra-Wisły, o miąższości 2-4 m. Pokrywają one starą powierzchnię erozyjną tarasu, wyerodowanego w marglach glaukonitowych Danu (nazwa ludowa "siwak"). W poziomie stropowym są one zwietrzałe i odwapnione. Pokrywa je cienka skorupa piasku żelazistego. Razem z nią <sup>x)</sup> tworzą one poziom interglacjalny. W części stropowej margli i poniżej - do głębokości 1 m, występują nich sporadycznie pojedyncze gładzi eratyczne, które zostały tu wgniecione. Pochodzą one ze zlodowacenia starszego niż to, którego pozostałością jest materiał eratyczny, występujący

X) wrolatym utrzymamii określenia representacja zamiast tworzą, ze względu na merytorycznych



X)  
bramy za-  
miant  
zasto-  
miało  
mucpe  
frudel skł  
germanow

w dolnej części serii piasków, pokrywających powierzchnię erozyjną tarasu. W okresie poprzedzającym akumulację tej serii zaszło X) głębokie wcięcie Pra-Wisły w taras erozyjny. Dno tego wcięcia dochowało się w postaci wąskiej listwy, obrzeżającej zbocze tarasu. Podczas gdy powierzchnia wysokiego tarasu erozyjnego jest wzniesiona do ca. 10,20 m n.p. Wisły, dno wcięcia wznosi się od 4,60 do 5,85 m n.p. Wisły. W okresie następnym, gdy zwierciadło Pra-Wisły opadło poniżej tego poziomu, we wcięciu akumulowane zostały oba lessy młodsze, przedzielone warstwą gleby kopalnej. Gleba kopalna reprezentuje zarazem poziom kulturowy stanowiska środkowo-oryniackiego Góra Puławska.

Less występuje wyłącznie we wcięciu i nigdzie nie wkracza na taras erozyjny. Powierzchnia lessu młodszego górnego jest zerodowana i przykryta tą samą serią piasków, która pokrywa taras erozyjny. Pomiędzy akumulacją tej serii piasków i lessu młodszego górnego zaszło dłuższa przerwa z klimatem strefy peryglacjalnej. Wskazuje na to obecność w górnym odcinku tego lessu klinów, komór i kanałów mrozowych, wypełnionych piaskami żelazistymi i czystymi, ze żwirem i głazikami. Oba lessy są odwapnione, piaszczyste, mają charakter lessów zboczonych. Miąższość lessów różna: dolnego - ok. 1 m, górnego - od 1,5 do 3 m. Less górny przeważnie warstwowany, w poziomie stropowym uwarstwienie niekiedy już zaburzone dzięki procesom mrozowym. Less ten zawiera poziomy wegetacyjne - przeważnie w górnej i dolnej części.

Seria piasków pokrywających wysoki taras erozyjny i less młodszy górny składa się z trzech różnych poziomów: u góry - z piasków zwałowych ze żwirem i często z materiałem eratycznym; w środku - z piasków spokojnie warstwowanych, pochodzących z normalnej akumulacji rzecznej; u dołu - z piasków gruboziarnistych ze żwirem, grubym materiałem eratycznym oraz soczewkowatymi płatami i okruchami utworu gliniastego o wyglądzie gliny morenowej.



Piaski poziomu dolnego są przeważnie silnie krioturbacyjnie zaburzone.

Podaną tu charakterystykę tych utworów uzupełnia profil zbocza wcięcia w wysoki taras erozyjny (fig.5). Górna część zbocza tarasu, będąca prawdopodobnie krawędzią wcięcia, uległa bardzo silnemu działaniu procesu krioturbacji. Proces ten spowodował potężny wysad zwiędzających margli glaukonitowych <sup>z</sup> Danu wraz z pokrywającymi je warstwami utworu gliniastego o wyglądzie gliny morenowej, zawierającego materiał eratyczny. Wysad ten nastąpił po akumulacji lessu młodszego górnego i objął prawdopodobnie również część tego lessu. W stropie wysadu metrowej grubości znajdują się warstwa deluwii lessowych i utworu gliniastego o wyglądzie moreny dennej.

Wyjątkowe znaczenie tego profilu polega również na tym, że wyjaśnia on zagadnienie pochodzenia materiału eratycznego w stropie lessu młodszego górnego. Materiał ten pochodzi ze zlodowacenia starszego od obu lessów występujących we wcięciu. Materiał eratyczny tego zlodowacenia występuje również w spagu lessu dolnego na powierzchni zwiędzających margli glaukonitowych, na dnie wcięcia w wysoki taras erozyjny.

Jak wynika z przedstawionych tu faktów, środkowo-oryniackie stanowisko Góra Puławska jest wieku interstadialnego. Jest to zgodne z wynikami badań innych stanowisk oryniackich lessowych. Tu przede wszystkim wymienić należy stanowisko Zwierzyniec I w Krakowie (14,15), którego inwentarz krzemienisty, reprezentujący przebyte dolno-oryniackie, występuje (w złożu pierwotnym) w lessie młodszym dolnym. Jest to zgodne również z przedstawionymi powyżej wynikami badań stratygraficznych w schronisku skalnym "Pod Oknem" w Strzegowej. Inwentarz krzemienisty tego stanowiska występował wyłącznie w utworze glebowym, przykrytym przez less młodszy górny.

Istnieje rozbieżność poglądów na wiek interstadialu orynia-



ckiego. Nie uważam za możliwe rozpatrywanie tego zagadnienia w całej rozciągłości. Ograniczę się do zestawienia faktów geologicznych, jakie zaszyły po interstadiale, któremu odpowiada stanowisko Góry Puławskiej. Są to fakty następujące:

- 1) Akumulacja lessu młodszego górnego.
- 2) Przerwa czasowa - powstanie skorupy piasków żelazistych w stropie tego lessu.
- 3) Podniesienie się stanu wody w dolinie Pra-Wisły - akumulacja serii piasków pokrywających wysoki taras erozyjny.
- 4) Okres klimatu właściwego strefie peryglacjalnej - zjawiska krioturbacji, powstanie klinów mrozowych w lessie młodszym górnym.
- 5) Okres intensywnej erozji wgłębnej Pra-Wisły.
- 6) Okres wzrostu stanu wody w pradolinie Wisły - usypanie wysokiego tarasu akumulacyjnego, ~~wysokości~~ 6-7 m wysokości względnej.
- 7) Okres erozji wgłębnej - tworzenie się wydm w pradolinie Wisły, okres późnonagórskiego osadnictwa na wydmach.
- 8) Politorynowe podniesienie się zwierciadła Wisły - akumulacja wysokiego tarasu powodziowego, 4-5 m wysokości względnej.

Licząc się z tymi faktami podtrzymuję swój pogląd na wiek interstadiału oryniackiego, mianowicie że obejmuje on okres czasu pomiędzy I i II nasunięciem zlodowacenia środkowo-polskiego.

*2 Zakład Prehistorii i Ewolutyzmu  
Museum Wien  
Wien, 1952* LITERATURA

1. BRYK J. Kultury epoki kamiennej na wydmach zachodniej części południowego Wołynia. Arch. Tow. Nauk. we Lwowie, t.V. Lwów 1928.
2. KOWALSKI K. Jaskinie Polski. T.I. Warszawa 1951.
3. KRUKOWSKI S. Paleolit. Prehistoria Ziemi Polskich, t.1. Encyklop. Polska, t.IV. P.A.U. Kraków 1939.
4. POLANSKYJ G. KRUKOWSKI S. Die erste Paläolithstation in Novositzka-Kostiukova (Podolien). Sammelchr. Math.-Nat.-Ärztl. Sekt. Sevckenko-Ges. Wiss. in Lemberg. T. XXV. Lwów 1926.
5. PROŠEK F. Fouilles de la grotte "Dzeravá skala" dans les Petites Karpathes en Slovaquie. Archeol. Rozhl., an. III. Praha 1951.

*Palaeol. Kviton 13  
1951*



- ✓ 6. SAWICKI L. Les dunes considérés du point de vue des trouvailles préhistoriques. Wiad.Archeol.,t.VIII. Warszawa 1923.
- Jan. Mich. II  
7. SAWICKI L. Przyczynek do znajomości prehistorii Polesia. Ziemia. Warszawa 1925.
- ✓ 8. SAWICKI L. Les conditions géologiques et l'âge de la station aurignacienne moyenne à Góra Puławska. Księga pam.ku czci prof.dra Wł.Demetrykiewicza. Poznań 1930.
- ✓ 9. SAWICKI L. Contribution à la connaissance du Quaternaire et de la morphogenèse de la vallée de la Vistule près de Puławy. Przegl.Geogr.,t.XIII. Warszawa 1933.
- ✓ 10. SAWICKI L. L'industrie de la station Swidry Wielkie I. Przegl. Archeol.,t.V. Poznań 1935.
11. SAWICKI L. Das Alter der Swiderien-Industrie im Lichte der Geomorphologie des Weichselurstromtales der Umgebung von Warschau. Festschr.z.Hundertjahrfeier d.Mus.vorgesch.Altert. in Kiel. Kiel 1936.
12. SAWICKI L. O potrzebie planowej organizacji badań w dziedzinie prehistorii człowieka okresu czwartorzędowego. Kosmos,t. LXII. Lwów 1937.
- ✓ 13. SAWICKI L. Développement de recherches concernant la préhistoire quaternaire en Pologne. L'état actuel et les directives futures. Spraw.P.M.A.,t.II,1948-49. Warszawa 1949.
14. SAWICKI L. Les conditions climatiques de la période d'accumulation du loess supérieur aux environs de Cracovie. Sédimentation et Quaternaire, France. 1949.
- ✓ 15. SAWICKI L. Warunki klimatyczne akumulacji lessu młodszego w świetle wyników badań stratygraficznych stanowiska paleolitycznego lessowego na Zwierzyńcu w Krakowie. Z badań czwartorzędu w Polsce,t.2. P.I.G. Warszawa 1952.
16. SAWICKI L. (Le gisement du Paléolithique inférieur de Wawel à Cracovie). Studia do dziejów Wawelu,t.I. Kraków 1952 (w druku).
17. SAWICKI L. Stratygrafia wysokiego tarasu erozyjno-akumulacyjnego Pra-Wisły w Górze Puławskiej (w opracowaniu).
18. SEMIT Z. Recherches des colonisations de l'époque de pierre en Podlasie. Wiad.Archeol.,t.X. Warszawa 1929.
19. VAYSON DE PRADENNE A. La station paléolithique du Mont-Dol. L'Anthropologie,t.XXXIX. Paris 1929.