

2.

WARUNKI GEOLOGICZNE
STANOWISKA PALEOLITU GÓRNEGO ANTONIÓW MAŁY

Wstęp

Krótką wiadomość o stanowisku paleolitycznym w Antoniewie Małym /pow. Starachowice, wojew. Kieleckie/ podał S. Krukowski w "Prehistorii Ziemi Polskich", w rozdziale zatytułowanym "Paleolit" /, str. 42-43 i 75-76/. Zawiera ona charakterystykę poziomu kulturowego oraz oznaczenie wieku tego stanowiska. Według Krukowskiego, jest to stanowisko górno-oryniackie, "lessowe otwarte, powierzchniowe częściowo, jeszcze nie eksplorowane systematycznie". Jego warunki geologiczne S. Krukowski charakteryzuje w sposób następujący /str. 42/:

"Stanowisko znajduje się nad wschodnim zboczem doliny, na krawędzi wysoczyzny /w przybliżeniu 25 m powyżej strugi/, nad miejscem gdzie struga staje się ponikiem. Na gruzowatym wapieniu, przykrytym bardzo cienką mieszaniną swej zwietrzliny i drobnych narzutowców największego zlodowacenia, - less niewarstwowany nie przemity, jasny, płowy, "ciepły", odwapniony, zawierający nieliczne ziarenka rudawca, gruby od 0 do 1.20 m, pokryty swą żyjącą bielcowatą glebą i podglebieniem jasnym brunatnym, słabo gliniastym. Dość podobny do lessu najniższego /Wärm III/ PyII7 z Piekar II. W glebie i szczególnie przy swym zboczowym zerze trochę zanieczyszczony wtórnie piaskiem i żwirowatymi narzutowcami. W glebie i podglebiu, do głębokości 0,4 m, na kilkudziesięciu metrach kwadratowych - pracownia krzemienia górnego paleolitu. Jednego górnooryniackiego przemysłu. Krzemienie mniej lub więcej zbielałe, wyswiecone umiarkowanie, a spodolizowane tylko w glebie i przez dzisiejszego rolnika. Bez kości i do-

tań bez węgla. Znaczenie datujące na przemysł i lessowe środowisko. Piętro niewarstwowanego lessu młodszego II, zdekonkretowane od góry przez końcową transgresję Würm II, potem odwapnione i zmienione w typie gleby biellicowatej".

To oznaczenie wieku uzupełnia następujący, wypowiedziany w tej-
"Wiarusowicz, in dymochulius, orphina"
 że publikacji, pogląd Krukowskiego: "Würm II /inaczej zlodowacenie
 środkowo-polskie/ jest to, że składał się nie tylko z trzech zwyk-
 łych schematycznych podokresów, ale i z nadzwyczajnego, czwartego w
 ich kolei. Ten był czasem końcowej transgresji lądoledu stadialne-
 go. Transgresja wytworzyła największy południowy zasięg dyluwiiów
 wümskich". Pokryły one "północno-wschodnią część Śląska, większą
 część Łysogór, Wyżyny Lubelskiej i Opola, oraz północną część Woły-
 nia" /l.c., str. 8/. "Utwory najmłodsze z podległych i ogarniętych
 dają dolną granicę wieku transgresji końcowej. Nimi są między wie-
 loma innymi: fragment lessu warstwowanego młodszego II z przemyśla-
 mi środkowo-oryniackimi w Górze Puławskiej i fragment lessu niewar-
 stwowanego młodszego II z przemysłem górno-oryniackim w Małym An-
 toniowie" /l.c., str. 9/.

nu

Wydawało się, że faktami bezspornymi w zacytowanej tu charakte-
 rystyce są: 1/ że stanowisko Antoniów Mały jest górno-oryniackie
 oraz 2/ że jest stanowiskiem "lessowym otwartym, powierzchniowym
 częściowo". Przyjmując te oznaczenia za niewątpliwe i biorąc pod uw-
 agę położenie tego stanowiska - na zachodniej peryferii "tarłow-
 skiego jezera" środkowo-polskiego zlodowacenia - stanowisko to nie
 mogło nie wywołać szczególnego zainteresowania i potrzeby dokładne-
 go wyjaśnienia jego warunków geologicznych. Tym powodowany, w sierp-
 niu 1946 r. odwiedziłem Antoniów Mały a w czerwcu 1953 r. podjąłem
 na terenie stanowiska i w kilku innych punktach badania stratygraf-
 ficzne. Ponieważ Krukowski, publikując wiadomość o tym stanowisku,
 nie podał dokładnej jego lokalizacji - została ona ustalona na pod-
 stawie informacji uzyskanych na miejscu.

Warunki geologiczne stanowiska

Stanowisko znajduje się na polu ornym, przyległym do zagrody sukcesorów Józefa Strojny, nad stronnym zboczem lewego /wschodniego/ wysokiego brzegu doliny obecnie martwej /fig.1/, uchodzącej w odległości 4 km, w Bałtowie, do doliny Kamienny. Dolina, nad którą położone jest stanowisko, ma charakter starej doliny dużego potoku: asymetryczna, z resztkami listwy tarasu akumulacyjnego, o dnie płaskim, szeroki do 100-150 m, zabagniony, z niską strugą wody gubiącej się w zabagnieniu dolnej części środkowego odcinka. Naprzeciw wylotu "Wąwozu Leśnego" /drugi od zagrody Strojnow w górę doliny/, stwierdzilem obecność "oczka" krasowego w zabagnionym dnie doliny, w pobliżu zbocza jej prawego brzegu. W okresie roztopów wiosennych i w następstwie ulewnych deszczów jest bogata w wodę o dużej sile nośnej i erozyjnej, osadzającej piasek i żwir oraz gruby materiał skalny /miejscowego wapienia jurajskiego/, z których jest zbudowany wysoki powodziowy taras akumulacyjny, wyściełający dno jej odcinka dolnego. Dolina przedstawia łuk skierowany ku NE. Jej odcinek górny ma kierunek W-E, odcinek zaś środkowy i dolny - NWN - SES. Długość doliny ok. 15 km, spadek jej dna na odcinkach górnym i środkowym wynosi ok. 3,0‰, na odcinku dolnym /poniżej stanowiska/ - ok. 4,5‰. Głębokość wcięcia na ogół znaczna: przy wzniesieniu 175 m n.p.m. części wysokiego brzegu przedstawiającej teren stanowiska wynosi ok. 14 m, a wylotu w Bałtowie - ok. 55 m /przy wzniesieniu lewego brzegu 205 m n.p.m./.

Jak to przedstawia plan sytuacyjny stanowiska /fig.2/ - na części pola wyróżniającej się obfitym występowaniem w poziomie glebowym wyrobów krzemionych wykonano, w pasie brzeżnym, szybiki 1 i 2 /2x4,5 m/, a w odległości 32 m od krawędzi wysokiego brzegu szybik 3 /1x1,5 m/. Oto stratygrafia utworów odsłoniętych w tych szybikach

Szybik 1 /fig.3/.

5. Gleba czarna - 15-17 cm grub. Na jej powierzchni występowały liczne wyrobki krzemienne, wyerane z podścielającej gleby biellicowej.

4. Cienka - 5 cm grubości, rezidualna warstwa bezwapiennej, niemal całkowicie zbiellicowanej gliny morenowej, barwy jasnej sepiowej. Wypełnia dwie głębokie /do 30 cm/ kieszenie w stropowym, iluwialnym poziomie gliny /3a/. Warstwa bielicy reprezentuje poziom rozproszonego występowania wyrobów krzemiennych paleolitycznych. W jej składzie mechanicznym dominuje piasek o grubości ziarna poniżej 0,5 mm - 93%, resztę stanowią frakcje: 0,50-0,75 mm - 4,5%, 0,75-1,0 mm - 1,5% i powyżej 1,0 mm /głównie 1-3 mm/ - 1%. Sporadycznie występuje żwir i gładziki skał krystalicznych i wapienia miejscowego. Ziarna piasku powyżej 0,3 mm dobrze obtoczone, przeważnie kuliste, matowe.

3. Gлина morenowa, w partii stropowej grubości 30-50 cm, przedstawiającej poziom iluwialny /3a/, odwapniona, ilasta, bardzo zwięzła, nieregularnie poziomo i pionowo spękana, barwy czerwono-brunatnej. Niżej typowa, zwięzła glina zwłokowa morenowa barwy jasnej brunatno-sepiowej. Ulega w materiał eratyczny północny, który jest drobny /do 15 cm w średnicy/ i przeważnie intensywnie skorodowany. Materiał narzutowy lokalny reprezentują z rzadka występujące gładziki wapienia kredowego, gładziki i "brukowce" miejscowego wapienia jurajskiego oraz drobne okruchy i większe części konglomeratów krzemiennych kredowych, dolno i górno-astarczkich /krzemienia "paciastego" i "czekoladowego"/. Dominującym składnikiem gliny jest piasek drobnoziarnisty. Frakcja do 0,5 mm stanowi 82,6%, 0,50-0,75 mm - 6,5%, 0,75-1,0 mm - 4,4%, i powyżej - 1,0 mm /przeważnie do 2 mm/ - 6,5%. We frakcjach powyżej 0,5 mm niemal wyłącznie ziarna dobrze obtoczone, kuliste /typowe i nieregularnie kuliste/, matowe. Znaczną domieszkę stanowią ziarna wapienia, a we frakcjach powyżej 1 mm również okruchy wapienia kredowego i miejscowego wapienia jurajskiego. Z innych

*nie do
redakcji
druku*

w dnie szybiku, do głęb. 3 m /od powierzchni terenu/, spągi piasków nie osiągnął. Miąższość ich zatem wynosi ponad 1,15 m. Warstewkę wkładkową mułku, występującą poniżej dna szybiku, charakteryzuje następujący skład mechaniczny: frakcja poniżej 0,25 mm - 87,5%, 0,25-0,50 mm - 9,5% oraz powyżej 0,50 mm /przeważnie do 0,75 mm/ - 3%.

Szybik 2 /fig. 4, tabl. II, 1/.

Stratygrafia utworów odsłoniętych w tym szybiku zasadniczo taka sama jak w szybiku 1. Opis jej przeto ograniczam do cech uzupełniającej podaną powyżej charakterystykę utworów wyróżnionych. U góry cienka warstwa gleby ornej /5/ z resztkami bielic /zbielicowanej gliny morenowej/ w spągu /4/, łączenie 15 cm grub. Podobnie jak w szybiku poprzednim, zawierała parę wiórów paleolitycznych. Poniżej, w tej samej kolejności, występowały utwory następujące:

3 - glina morenowa miąższości 1,4 m, szarawo-brunatnawa, wapienista, z poziomem iluwialnym w partii stropowej grub. 35 cm; ilastym, bardzo związłym, bezwapiennym, barwy ciemnej czerwono-brunatnej;

2 - żawica piaszczysto-żwirowo-głazikowa, do 50 cm grub., pokrywająca niezgodnie

1 - piaski drobnoziarniste, poziome, drobnowarstwowane, czyste, bardzo słabo wapieniste, białe, z cienkimi rdzawymi smugami w partii stropowej; spąg nie odsłonięty.

Glina morenowa uboga w gruby materiał eratyczny późnoery. Materiał narzutowy lokalny bardzo skąpo reprezentowany; prócz żwiru i drobnych głazików, sporadycznie występują głazy płytowate wapienia do 30 cm dług., poza tym, a rzadka, koncentracje krzemienia kredowego, dolno- i górno-astarciego. Na szczególną uwagę zasługuje obecność, wśród materiału eratycznego pobranego z odsłoniętej w tym szybiku gliny morenowej, bryłowego okrucha - otoczaka koncentracji krzemienia "szarego białe nakrapianego". Jest to t.zw. krzemień "świeciechowski", którego złoże w marglach środkowo-tureńskich w Świeciechowie /okolice Rachowa/ odkrył w 1923 r. J. Samsonowicz / /. Intensywne

w dnie szybiku, do głęb. 3 m /od powierzchni terenu/, spągi piasków nie osiągnął. Miąższość ich zatem wynosi ponad 1,15 m. Warstewkę wkładkową mułku, występującą poniżej dna szybiku, charakteryzuje następujący skład mechaniczny: frakcja poniżej 0,25 mm - 87,5%, 0,25-0,50 mm - 9,5% oraz powyżej 0,50 mm /przeważnie do 0,75 mm/ - 3%.

Szybik 2 /fig.4, tabl.II, 1/.

Stratygrafia utworów odsłoniętych w tym szybiku zasadniczo taka sama jak w szybiku 1. Opis jej przeto ograniczam do cech uzupełniającej podaną powyżej charakterystykę utworów wyróżnionych. U góry cienka warstwa gleby ornej /5/ z resztkami bielic /zbielicowanej gliny morenowej/ w spągu /4/, łączenie 15 cm grub. Podobnie jak w szybiku poprzednim, zawierała parę wiórów paleolitycznych. Poniżej, w tej samej kolejności, występowały utwory następujące:

3 - glina morenowa miąższości 1,4 m, szarawo-brunatnawa, wapienista, z poziomem iluwialnym w partii stropowej grub. 35 cm; ilastym, bardzo związłym, bezwapiennym, barwy ciemnej czerwono-brunatnej;

2 - żawica piaszczysto-żwirowo-głazikowa, do 50 cm grub., pokrywająca niezgodnie

1 - piaski drobnoziarniste, poziome, drobnowarstwowane, czyste, bardzo słabo wapieniste, białe, z cienkimi rdzawymi smugami w partii stropowej; spąg nie odsłonięty.

Glina morenowa uboga w gruby materiał eratyczny późnoeny. Materiał narzutowy lokalny bardzo skąpo reprezentowany; prócz żwiru i drobnych głazików, sporadycznie występują głazy płytowate wapienia do 30 cm dług., poza tym, z rzadka, koncentracje krzemienia kredowego, dolno- i górno-astarciego. Na szczególną uwagę zasługuje obecność, wśród materiału eratycznego pobranego z odsłoniętej w tym szybiku gliny morenowej, bryłowego okrucha - otoczaka koncentracji krzemienia "szarego białe nakrapianego". Jest to t.zw. krzemień "świeciechowski", którego złoże w marglach środkowo-tureńskich w Świeciechowie /okolice Rachowa/ odkrył w 1923 r. J. Samsonowicz / /. Intensywne

sinawe spátynowanie tego otoczaka /powierzchnia ponadto skorodowana/ wskazuje na to, że pochodzi on z rozwleczonego przez lodowiec złoża żwirów preglacjalnych. Preglacialnego wieku jest jeszcze jeden duży okruch również krzemienia "świeciechewskiego". Pochodzi ze zbielicowanej gliny morenowej. W przeciwieństwie do okazu poprzedniego nie jest otoczakiem. Przedstawia okruch płytowatej kongrecji, kubikowaty, kanciasty, pokryty szorstką, rogowatą korą barwy szarej o odcieniu brunatnym. Gdyby nie charakterystyczne spátynowanie i skorodowanie powierzchni przełamów - to ostraść kantów i szorstkość kory nadają mu wygląd świeżości. Cechy te wskazują na inne pochodzenie tego okazu: nie ze złoża żwirów, lecz z osypiska odsłoniętych w preglacjale margli środkowo-turońskich. Możliwość tego rodzaju interpretacji, a przede wszystkim fakt obecności w glinie morenowej na tym terenie okruchów tych krzemieni rzuca pewne światło na zagadnienie zasięgu ich złoża macierzystego, lokalizacji i geomorfologicznych warunków występowania utworów preglacjalnych oraz kierunku ruchu lodowca, który z utworów tych je pobrał i tu osadził.

Z cebliwości tego szybiku zasługują na uwagę: obecność w glinie morenowej spękań interglacialnych, wypełnionych piaskiem różnoziarnistym rdzawym, i interkalacji dużego pakietu żużków i gruboziarnistego piasku rdzawego. W podścielającej glinę morenową grubej ławicy piaszczysto-żwirowo-głazikowej zdecydowaną przewagę stanowi materiał lokalny - żwir i otoczaki, a z rzadka głazy wapienne do 30 cm średnicy. W stropie ławicy występowały szczególnie licznie duże głaziki /w tym jeden duży, dobrze obtoczony gład wapienia miejscowego/, sprawiając wrażenie "bruku".

Szybik 3. /fig. 4/

Szybik ten został wykonany w pasie przyległym do zagrody, nie objętym uprawą rolną, która zniszczyła pierwotne złoże wyrobów paleolitycznych. Miał on przede wszystkim na celu wyjaśnienie charakteru utworów powierzchniowych i, ewentualnie, warunków występowania ich zawartości

kulturowej. Tego ostatniego celu nie osiągnął, ponieważ obecności materiałów paleolitycznych nie ujawnił. W szybiku tym /1,25 m głębokości/, bezpośrednio poniżej warstwy gleby darniowej /3/ grubości 30 cm, utwór piaszczysto-gliniasty biellicowy, 0,55-0,65 m grubości /2/, zawierający z rzadka żwir i głaziki, w dolnej części /grub. 20 cm/ z poziomem przejściowym do gliny morenowej /1/ barwy brązawej z poziomem iluwialnym ciemnobrunatnym w partii stropowej.

*redakcja
pismo*

WARUNKI GEOLOGICZNE
STANOWISKA PALEOLITU GÓRNEGO ANTONIÓW MAŁY

Wstęp

Krótką wiadomość o stanowisku paleolitycznym w Antoniowie Małym /pow. Starachowice, wojew. Kieleckie/ podał S. Krukowski w "Prehistorii Ziemi Polskiej", w rozdziale zatytułowanym "Paleolit" / , str. 42-43 i 75-76/. Zawiera ona charakterystykę poziomu kulturowego oraz oznaczenie wieku tego stanowiska. Według Krukowskiego, jest to stanowisko górno-oryniackie, "lessowe otwarte, powierzchniowe częściowo, jeszcze nie eksplorowane systematycznie". Jego warunki geologiczne S. Krukowski charakteryzuje w sposób następujący /str. 42/:

"Stanowisko znajduje się nad wschodnim zboczem doliny, na krawędzi wysoczyzny /w przybliżeniu 25 m powyżej strugi/, nad miejscem gdzie struga staje się ponikiem. Na gruzowatym wapieniu, przykrytym bardzo cienką mieszaniną swej zwietrzliny i drobnych narzutowców największego zlodowacenia, - less niewarstwowany nie przemyty, jasny płowy, "ciepły", odwapniony, zawierający nieliczne ziarenka rudawca, gruby od 0 do 1.20 m, pokryty swą żyjącą biellicowatą glebą i podglebiem jasnym brunatnym, słabo gliniastym. Dość podobny do lessu najmłodszego /Würm III/ PyII7 z Piekar II. W glebie i szczególnie przy swym zboczowym zerze trochę zanieczyszczony wtórnie piaskiem i żwirowatymi narzutowcami. W glebie i podglebiu, do głębokości 0,4 m, na kilkudziesięciu metrach kwadratowych - pracownia krzemienia górnego paleolitu. Jednego górnooryniackiego przemysłu. Krzemienie mniej lub więcej zbielałe, wyświecone umiarkowanie, a spedolizowane tylko w glebie i przez dzisiejszego rolnika. Bez kości i do-

tań bez węgla. Znaczenie datujące ma przemysł i lessowe środowisko. Piętro niewarstwowanego lessu młodszego II, zdekompletowane od góry przez końcową transgresję Würm II, potem odwapnione i zmienione w typie gleby biellicowatej".

To oznaczenie wieku uzupełnia następujący, wypowiedziany w tejże publikacji, pogląd Krukowskiego: "Würm II /inaczej zlodowacenie środkowo-polskie/ jest to, że składał się nie tylko z trzech zwykłych schematycznych podokresów, ale i z nadzwyczajnego, czwartego w ich kolei. Ten był czasem końcowej transgresji lądolodu stadialnego. Transgresja wytworzyła największy południowy zasięg dyluwii würmskich". Pokryły one "północno-wschodnią część Śląska, większą część Łysogór, Wyżyny Lubelskiej i Opola, oraz północną część Wołyń" /l.c., str.8/. "Utwory najmłodsze z podległych i ogarniętych dają dolną granicę wieku transgresji końcowej. Nimi są między wieloma innymi: fragment lessu warstwowanego młodszego II z przemysłami środkowo-oryniackimi w Górze Puławskiej i fragment lessu niewarstwowanego młodszego II z przemysłem górno-oryniackim w Małym Antonio" /l.c., str.9/.

Wydawało się, że faktami bezspornymi w zacytowanej tu charakterystyce są: 1/ że stanowisko Antoniów Mały jest górno-oryniackie oraz 2/ że jest stanowiskiem "lessowym otwartym, powierzchniowym częściowo". Przyjmując te oznaczenia za niewątpliwe i biorąc pod uwagę położenie tego stanowiska - na zachodniej peryferii "tarłowskiego jezora" środkowo-polskiego zlodowacenia - stanowisko to nie mogło nie wywołać szczególnego zainteresowania i potrzeby dokładnego wyjaśnienia jego warunków geologicznych. Tym powodowany, w sierpniu 1946 r. odwiedziłem Antoniów Mały a w czerwcu 1953 r. podjąłem na terenie stanowiska i w kilku innych punktach badania stratygraficzne. Ponieważ Krukowski, publikując wiadomość o tym stanowisku, nie podał dokładnej jego lokalizacji - została ona ustalona na podstawie informacji uzyskanych na miejscu.

Warunki geologiczne stanowiska

Stanowisko znajduje się na polu ornym, przyległym do zagrody sukcesorów Józefa Strojny, nad stromym zboczem lewego /wschodniego/ wysokiego brzegu doliny obecnie martwej /fig.1/, uchodzącej w odległości 4 km, w Bałtowie, do doliny Kamienny. Dolina, nad którą położone jest stanowisko, ma charakter starej doliny dużego potoku: asymetryczna, z resztkami listwy tarasu akumulacyjnego, o dnie płaskim, szerokim do 100-150 m, zabagnionym, z nikłą strugą wody gubiącej się w zabagnieniu dolnej części środkowego odcinka. Naprzeciw wylotu "Wąwozu Leśnego" /drugi od zagrody Strojnow w górę doliny/, stwierdziłem obecność "oczka" krasowego w zabagnionym dnie doliny, w pobliżu zbocza jej prawego brzegu. W okresie roztopów wiosennych i w następstwie ulewnych deszczów jest bogata w wodę o dużej sile nośnej i erozyjnej, osadzającej piasek i żwir oraz gruby materiał skalny /miejscowego wapienia jurajskiego/, z których jest zbudowany wysoki powodziowy taras akumulacyjny, wyściełający dno jej odcinka dolnego. Dolina przedstawia łuk skierowany ku NE. Jej odcinek górny ma kierunek W-E, odcinek zaś środkowy i dolny - NWN - SES. Długość doliny ok. 15 km, spadek jej dna na odcinkach górnym i środkowym wynosi ok. 3,0%, na odcinku dolnym /poniżej stanowiska/ - ok. 4,5%. Głębokość wcięcia na ogół znaczna: przy wzniesieniu 175 m n.p.m. części wysokiego brzegu przedstawiającej teren stanowiska wynosi ok. 14 m, u wylotu w Bałtowie - ok. 55 m /przy wzniesieniu lewego brzegu 205 m n.p.m./.

Jak to przedstawia plan sytuacyjny stanowiska /fig.2/ - na części pola wyróżniającej się obfitym występowaniem w poziomie glebowym wyrobów krzemiennych wykonano, w pasie brzeżnym, szybiki 1 i 2 /2x4,5 m/, a w odległości 32 m. od krawędzi wysokiego brzegu szybik 3 /1x1,5 m/. Oto stratygrafia utworów odsłoniętych w tych szybikach

Szybik 1 /fig.3/.

5. Gleba orna - 15-17 cm grub. Na jej powierzchni występowały liczne wyroby krzemienne, wyorane z podścielającej gleby bielcowej.

4. Cienka - 5 cm grubości, rezidualna warstwa bezwapiennej, niemal całkowicie zbielicowanej gliny morenowej, barwy jasnej sepiowej. Wypełnia dwie głębokie /do 30 cm/ kieszenie w stropowym, iluwialnym poziomie gliny /3a/. Warstwa bielicy reprezentuje poziom rozproszonego występowania wyrobów krzemiennych paleolitycznych. W jej składzie mechanicznym dominuje piasek o grubości ziarna poniżej 0,5 mm - 93%, resztę stanowią frakcje: 0,50-0,75 mm - 4,5%, 0,75-1,0 mm - 1,5% i powyżej 1,0 mm /głównie 1-3 mm/ - 1%. Sporadycznie występuje żwir i gładziki skał krystalicznych i wapienia miejscowego. Ziarna piasku powyżej 0,3 mm dobrze obtoczone, przeważnie kuliste, matowe.

3. Gлина morenowa, w partii stropowej grubości 30-50 cm, przedstawiającej poziom iluwialny /3a/, odwapniona, ilasta, bardzo zwięzła, nieregularnie poziomo i pionowo spękana, barwy czerwono-brunatnej. Niżej typowa, zwięzła glina zwałowa morenowa barwy jasnej brunatno-sepiowej. Uboga w materiał eratyczny północny, który jest drobny /do 15 cm w średnicy/ i przeważnie intensywnie skorodowany. Materiał narzutowy lokalny reprezentują z rzadka występujące gładziki wapienia kredowego, gładziki i "brukowce" miejscowego wapienia jurajskiego oraz drobne okruchy i większe części kongrecji krzemiennych kredowych, dolno i górno-astarckich /krzemienia "pasiastego" i "czekoladowego"/. Dominującym składnikiem gliny jest piasek drobnoziarnisty. Frakcja do 0,5 mm stanowi 82,6%, 0,50-0,75 mm - 6,5%, 0,75-1,0 mm - 4,4%, i powyżej - 1,0 mm /przeważnie do 2 mm/ - 6,5%. We frakcjach powyżej 0,5 mm niemal wyłącznie ziarna dobrze obtoczone, kuliste /typowe i nieregularnie kuliste/, matowe. Znaczną domieszkę stanowią ziarna wapienia, a we frakcjach powyżej 1 mm również okruchy wapienia kredowego i miejscowego wapienia jurajskiego. Z innych

domieszek wymienić należy dość liczne ułamki spikul, ułamki skorup muszlowych oraz ziarna glaukonitu.

2. W tym szybiku, jak również w następnym 2-im, glina morenowa pokrywa transgresywnie grubouławiconą serię piaszczysto-żwirowo-głazikową o wyglądzie fluwioglacjału. Ławice o powikłanym, jakby zaburzonym układzie, naprzemian, o przewadze materiału grubego i piaszczyste - ubogie w żwir i głaziki. Seria przedstawia utwór składający się, w przybliżeniu, w połowie z piasków różnoziarnistych i grubego materiału narzutowego północnego, w połowie z grubego materiału lokalnego: różnej grubości żwiru /powyżej 2 mm/ i głazików wapieni o powierzchniach pokrytych dendrytami oraz okruchów kongrecji krzemieni kredowych i jurajskich. Ograniczając skład ławic piaszczystych do frakcji od najdrobniejszej - 0,25 mm, do drobnego żwiru - 5,0 mm, piasek poniżej 0,5 mm stanowi jej składnik dominujący - 63,5%. Udział składników pozostałych wynosi: frakcji 0,50-0,75 mm - 22%, 0,75-1,0 mm - 5,5%, 1,0-5,0 mm - 9%. Piasek ławic skaleniowy silnie wapnisty, niemal wyłącznie ziarna kuliste, matowe, zawiera liczne ułamki spikul oraz okruchy wapienia ze skupieniami spikul. Żwir i głaziki skał krystalicznych oraz kwarcytów skorodowane. Miąższość serii 0,9 m.

1. Ścięte przez nadległą serię piaszczysto-żwirowo-głazikową piaski o charakterze sedymentu rzeczno: bardzo słabo wapniste, czyste, białe, drobnowarstwowane. Piaski skaleniowe, bez domieszki ziarn wapiennych i ułamków spikul, przeważnie kwarcowe, kuliste, matowe. 86,81% stanowi frakcja 0,2-0,5 mm, resztę frakcje: 0,50-0,75 mm - 12%, 0,75-1,0 mm - 1%, i powyżej 1 mm /do 2 mm/ - 0,19%. W partii stropowej, przy ścianie północnej szybiku, płat cienkosłoiстых mułków 20 cm grub. /1a/, ścięty od góry, o ukośnym przebiegu, zgodnym z upadem warstewek podścielających go piasków. W przeciwieństwie do tych ostatnich - wapniste, jasne, szarawe. Wkładki tego mułku, również wapniste, występowały poniżej dna szybiku; początkowo grubości 20 cm następnie stopniowo coraz mniejszej, aż do zaniku. Sondaż wykonany

w dnie szybiku, do głęb. 3 m /od powierzchni terenu/, spągu piasków nie osiągnął. Miąższość ich zatem wynosi ponad 1,15 m. Warstewkę wkładkową mułku, występującą poniżej dna szybiku, charakteryzuje następujący skład mechaniczny: frakcja poniżej 0,25 mm - 87,5%, 0,25-0,50 mm - 9,5% oraz powyżej 0,50 mm /przeważnie do 0,75 mm/ - 3%.

Szybik 2 /fig.4, tabl.II, 1/.

Stratygrafia utworów odsłoniętych w tym szybiku zasadniczo taka sama jak w szybiku 1. Opis jej przeto ograniczam do cech uzupełniających podaną powyżej charakterystykę utworów wyróżnionych. U góry cienka warstwa gleby ornej /5/ z resztkami bielicy /zbielicowanej gliny morenowej/ w spągu /4/, łącznie 15 cm grub. Podobnie jak w szybiku poprzednim, zawierała parę wiórów paleolitycznych. Poniżej, w tej samej kolejności, występowały utwory następujące:

3 - glina morenowa miąższości 1,4 m, szarawo-brunatnawa, wapnista, z poziomem iluwialnym w partii stropowej grub. 35 cm; ilastym, bardzo zwięzłym, bezwapiennym, barwy ciemnej czerwono-brunatnej;

2 - ławica piaszczysto-żwirowo-głazikowa, do 50 cm grub., pokrywająca niezgodnie

1 - piaski drobnoziarniste, poziomo, drobnowarstwowane, czyste, bardzo słabo wapniste, białe, z cienkimi rdzawymi smugami w partii stropowej; spąg nie odsłonięty.

Glina morenowa uboga w gruby materiał eratyczny północny. Materiał narzutowy lokalny bardzo skąpo reprezentowany; prócz żwiru i drobnych głazików, sporadycznie występują głązy płytowate wapienia do 30 cm dług., poza tym, z rzadka, konkrecje krzemienia kredowego, dolno- i górno-astarcckiego. Na szczególną uwagę zasługuje obecność, wśród materiału eratycznego pobranego z odsłoniętej w tym szybiku gliny morenowej, bryłowatego okrucza - otoczaka konkrecji krzemienia "szarego biało nakrapianego". Jest to t.zw. krzemień "świeciechowski", którego złoże w marglach środkowo-turońskich w Świeciechowie /okolice Rachowa/ odkrył w 1923 r. J. Samsonowicz / /. Intensywne

sinawe spatynowanie tego otoczaka /powierzchnia ponadto skorodowana/ wskazuje na to, że pochodzi on z rozwleczonego przez lodowiec złoża żwirów preglacjalnych. Preglacjalnego wieku jest jeszcze jeden duży okruch również krzemienia "świeciechowskiego". Pochodzi ze zbielicowanej gliny morenowej. W przeciwieństwie do okazu poprzedniego nie jest otoczakiem. Przedstawia okruch płytowatej kongrecji, kubikowaty, kanciasty, pokryty szorstką, rogowatą korą barwy szarej o odcieniu brunatnym. Gdyby nie charakterystyczne spatynowanie i skorodowanie powierzchni przełamów - to ostrość kantów i szorstkość kory nadają mu wygląd świeżości. Cechy te wskazują na inne pochodzenie tego okazu: nie ze złoża żwirów, lecz z osypiska odsłoniętych w preglacjale margli środkowo-turońskich. Możliwość tego rodzaju interpretacji, a przede wszystkim fakt obecności w glinie morenowej na tym terenie okruchów tych krzemieni rzuca pewne światło na zagadnienie zasięgu ich złoża macierzystego, lokalizacji i geomorfologicznych warunków występowania utworów preglacjalnych oraz kierunku ruchu lodowca, który z utworów tych je pobrał i tu osadził.

Z osobliwości tego szybiku zasługują na uwagę: obecność w glinie morenowej spękań interglacjalnych, wypełnionych piaskiem różnoziarnistym rdzawym, i interkalacji dużego pakietu mułków i gruboziarnistego piasku rdzawego. W podścielającej glinę morenową grubej ławicy piaszczysto-żwirowo-głazikowej zdecydowaną przewagę stanowi materiał lokalny - żwir i otoczaki, a z rzadka głązy wapienne do 30 cm średnicy. W stropie ławicy występowały szczególnie licznie duże głąziki /w tym jeden duży, dobrze obtoczony gładz wapienia miejscowego/, sprawiając wrażenie "bruku".

Szybik 3. /fig.4/

Szybik ten został wykonany w pasie przyległym do zagrody, nie objętym uprawą rolną, która zniszczyła pierwotne złożo wyrobów paleolitycznych. Miał on przeto na celu wyjaśnienie charakteru utworów powierzchniowych i, ewentualnie, warunków występowania ich zawartości

kulturowej. Tego ostatniego celu nie osiągnął, ponieważ obecności materiałów paleolitycznych nie ujawnił. W szybiku tym /1,25 m głębokości/, bezpośrednio poniżej warstwy gleby darniowej /3/ grubości 30 cm, utwór piaszczysto-gliniasty biellicowy, 0,55-0,65 m grubości /2/, zawierający z rzadka żwir i głaziki, w dolnej części /grub. 20 cm/ z poziomem przejściowym do gliny morenowej /1/ barwy brunatnawej z poziomem iluwialnym ciemnobrunatnym w partii stropowej.

2.

go brzegu przedstawiającej teren stanowiska wynosi ok. 12-16 m, u wy-
lotu w Bałtowie - ok. 50 m (przy wzniesieniu lewego brzegu 205 m n.p.
m.).

Jak to przedstawia plan sytuacyjny stanowiska (fig. 2) - na
części pola wyróżniającej się obfitym występowaniem w glebie ornej
wrobów krzemiennych wykonano, w pasie brzeżnym, szybiki 1 i 2 (2 x
4,5 m), a w odległości 32 m od krawędzi wysokiego brzegu szybik 3
(1 x 1,5 m). Oto stratygrafia utworów odsłoniętych w tych szybikach.
Szybik 1 (fig. 3).

5. Gleba uprawna - 15-20 cm grub.; zawiera paleolityczne wyroby
krzemienne, wyorywane z występującego w jej spagu poziomu biellicowego.

*(5' 4 2)
miejsc w
stanowisku*

4. Cienki - 10 do 30 cm grub., rezidualny poziom niemal całkowi-
cie zbiellicowanej gliny morenowej, barwy jasnej sepiowej.

3. Glina morenowa miąższości 1 m. W partii stropowej, grubo 20 do
40 cm, przedstawiającej poziom iluwialny (3a), odwapniona, ilasta, barwy
czerwono-brunatnej, bardzo zwięzła, nieregularnie poziomo i pionowo

*sfraundem
w
współdziel
współdziel*

spękana. Niżej, typowa, zwięzła glina zwałowa morenowa barwy jasnej
brunatnawo-sepiowej. Uboga w materiał eratyczny północny, który jest
drobny (do 15 cm w średnicy), przeważnie intensywnie skorodowany.
Materiał narzutowy lokalny reprezentują z rzadka występujące gładziki
wapienia kredowego, gładziki i "brukowce" miejscowego wapienia juraj-
skiego oraz drobne okruchy i większe części konglomeracji krzemiennych
kredowych, dolno i górno-astarczkich (krzemienia "pasiatego" i "czeko-
ładowego"). Dominującym składnikiem gliny jest piasek drobnoziarnis-
ty. Frakcja do 0,5 mm stanowi 82,6%, 0,50-0,75 mm - 6,5%, 0,75-1,0 mm
- 4,4%, i powyżej 1,0 mm (przeważnie do 2 mm) - 6,5%. We frakcjach
powyżej 0,5 mm niemal wyłącznie ziarna dobrze obtoczone, kuliste (ty-
powe i nieregularnie kuliste), matowe. Znaczną domieszkę stanowią zier-
na wapienia, a we frakcjach powyżej 1 mm również okruchy wapienia kre-
dowego i miejscowego wapienia jurajskiego. Z innych domieszek wymie-
nić należy dość liczne ułamki spikul i skorup muszlowych oraz ziarna
glaukonitu.

2. W tym szybiku, jak również w następnym - 2-im, glina morenowa

5. Gleba uprana - do 15 cm grubosci;
 zwinera paleolityczne wyrobki kamiennicne, wy-
 onowane z podzietaacej ja gleby biele-
 czej (w-na H).

4. Sprasany poziom, grubosci 5 do 7 cm, sie-
 kej przez uprane rolua warstwy gleby biele-
 czej, zachodacej u podzietaacej ja gliny
 morenowej, zepohowanymi, szkohlami
 15 do 35 cm kienowanymi. Predstawia ubior
 berwapienny, jasny, barwy siwawo-popielata-
 nej, piany, syplki, zwinieracy uderzaca
 na douienku dobrego i sredniego zwinu;
 sporadycznie wystepuja u nim glazki wa-
 pienu miejscowego oraz krysztalne. Uklad
 niktem dominujacy jest pył kwarcowy, kto-
 ry z uierznaera douienka piachu frakcji
 powyzej 0,5 mm stanowi 93% skladu me-
 chanicznego piawo-pianynki; partii kwo
 ubioru. Na prokata 7% skladaja si frakcje
 nastepujace: 0,50-0,75 mm - 4,5%, 0,75-
 1,0 mm - 1,5% i powyzej 1,0 mm (szdwaie
 1-3 mm) - 1%. Ziarna piachu powyzej 0,3 mm
 dobre obtoczone, mearnie kuliste, matowe.

5. Gleba uprawna - 15 cm grubości; zawiera paleolityczne narzędzia kamiennie, wypracane z ^{rodz. i gat. piaszcz.} ~~występy piaszcz.~~ i ^{z piaszcz. ostry} ~~z piaszcz. ostry~~ porionu i najpóźniejszego warstwy gleby białoczerw. (14-44).

4. Spacny porion, grubości 5 do 7 cm, iściej, przez uprawę roślin warstwy gleby białoczerw.; kerokhorowantyni, stobolinii (15 do 35 cm) kieřenianii zachodii i podsielazii glin morenna. Predkawa ulow berisadimny, banny jamy stawa popolobaw, piamyty, syph, zawierajacy nieznana domienki drobne istotne z wro; sporadycznie występa w nim stariki wapienia nie, czego ora kryształowa, składnikiem dominującym jest pył kwarcowy, który z nieznana domienka piachu frakcji powinny 0,5 mm składni 93% składu mechanicznego piłwa stanowiącej partii tego składu. Na porównie 7% składni ni frakcje następujące: 0,50-0,75 mm - 4,5%, 0,75-1,0 mm - 1,5% i ponyżej 1,0 mm (składni 1-3 mm) - 1%. Ziarna piachu ponyżej 0,3 mm dobrze obtoczone, mensuracje kuliste, matowe.

4. Spacny porion, grubości 5 do 7 cm, iściej, przez uprawę roślin warstwy gleby białoczerw.; kerokhorowantyni, stobolinii 15 do 35 cm kieřenianii podsielazii glin morenna

Grahovici (5 do 7 em, 9786.)

4. Spasomy porian ^{z grubości do 3,5 mm i 48 em} ściany, przy uprawie roli w warstwy
gleby bielonej, zachodzący ^{zamykający} kienkami i podsiatek z
gliny murenowej. ^{zamykający} Predstawia ^{zamykający} ubrós barwy szwarcopopio-
lanej, plany, ^{zamykający} eprki, ^{zamykający} ~~zamykający~~ nieznaczny domienka, drob-
nego i średniego zinnu; spradycznie występuje w nim
starbi magienia męsego oraz kryształowe. W skład-
kiem dominującym jest pył kwarcowy, który ^{zamykający} taenue z nie-
znaczną domienką piasku frakcji powyżej 0,5 mm sta-
nowi 93% składu mechanicznego piasko-plewnej
partii tego ubrozu. Na prosta 7% składają się frakcje
następujące: 0,50 - 0,75 mm - 4,5%, 0,75 - 1,0 mm -
1,5% i powyżej 1,0 mm (średnie 1-3 mm) - 1%. Ziarna
piasku powyżej 0,3 mm dobrze obtoczone, przeważnie kuliste,
małone. ~~Rach~~ ^{zamykający} Kalceniny

2. / charakterne osadu

(Liczne impurita)

pokrywa transgresywnie gruboławicowy (wyglądzie) fluwioglacja-
ru, miąższości 0,9 m. ~~ławice o powikłanym, jakby zaburzonym układzie,~~
~~piasku różnoziarnistego naprzemian z piaszczystymi ławicami żwiru~~

~~różnej grubości i gładzików. W składzie tych ostatnich połowę stanowi~~
~~gruby materiał narzutowy północny, połowę materiał lokalny - żwir, otoc-~~
~~czaki i okruchy wapieni oraz kongrecji krzemienych jurajskich i okru-~~
~~chy krzemieni kredowych. Przeważa materiał skorodowany, w tym liczne~~
~~wielograniaste wiatrowce i liczne silnie zwietrzałe gładziki granitu;~~
~~otoczaki i okruchy wapienia również skorodowane, pokryte dendrytami.~~

Ograniczając skład ławic piaszczystych do frakcji od najdrobniej-
szej - 0,25 mm, do drobnego żwiru - 5,0 mm, piasek poniżej 0,5 mm sta-
nowi ich składnik dominujący - 63,5%. Udział składników pozostałych
wynosi: frakcji 0,50-0,75 mm - 22%, 0,75-1,0 mm - 5,5%, 1,0-5,0 mm -
9%. Piasek (ławic) skaleniowy, silnie wapnisty, niemal wyłącznie ziarna
kuliste, matowe, zawiera liczne ułamki spikul oraz okruchy wapienia ze
skupinami spikul. Utwór ten ścina

1. serię piasków drobnoziarnistych o charakterze sedymentu rzecz-
nego. Są to piaski bardzo słabo wapniste, czyste, białe, drobnowarstwo-
wane, skaleniowe, bez domieszki ziarn wapiennych i ułamków spikul;
ziarna przeważnie kuliste, matowe. 86,81% stanowi frakcja 0,2-0,5 mm,
resztę frakcje: 0,50-0,75 mm - 12%, 0,75-1,0 mm - 1%, i powyżej 1,0
mm (do 2 mm) - 0,19%.

W partii stropowej, przy ścianie północnej szybiku, płat grubości
25 cm (ścięty od góry), jasnego, szarego mułku lessowego o drobnym nie-
regularnym uwarstwieniu, zgodnym z uwarstwieniem podścieżających go
piasków, zawiera sporadycznie pojedyncze ziarna żwiru. Mułek, w przeci-
wieństwie do piasków, w których występuje, wapnisty. Wapniste są również
występujące poniżej wkładki tegoż mułku. Ich grubość ku dołowi stop-
niowo maleje i poniżej sondażu wykonanego w dnie szybiku (głęb. 0,8 m)

(od powierzchni terenu) występowanie warstewek wkładkowych tego
mułku prawdopodobnie, zanika. Sondaż ten podłoża serii piasków nie
osiągnął. Tworzy je występujący nieco niżej na odcinku stanowiska
płen górno-astarecki, ~~prymitywny, prawdopodobnie, woskowy, ramenny i stonachor~~
~~wapienny, zawierający materiał ciekawy.~~

dobry -

tronyie wapieni

go brzegu przedstawiającej teren stanowiska wynosi ok. 14-16 m, u wy-
lotu w Bałtowie - ok. 55 m (przy wzniesieniu lewego brzegu 205 m n.p.
m.).

Jak to przedstawia plan sytuacyjny stanowiska (fig. 2) - na
części pola wyróżniającej się obfitym występowaniem w glebie ornej
wyróbów krzemienych wykonano, w pasie brzeżnym, szybiki 1 i 2 (2 x
4,5 m), a w odległości 32 m od krawędzi wysokiego brzegu szybik 3
(1 x 1,5 m). Oto stratygrafia utworów odsłoniętych w tych szybikach.
Szybik 1 (fig. 3).

5. Gleba uprawna - 15-20 cm grub., zawiera paleolityczne wyroby
krzemienne, wyorywane z występującego w jej spągu poziomu biełlicowego.

4. Cienki - 10- do 30 cm grub., rezidualny poziom niemal całkowi-
cie zbiełlicowanej gliny morenowej, barwy jasnej sepiowej.

3. Gлина morenowa miąższości 1 m. W partii stropowej, grub. 30-
50 cm, przedstawiającej poziom iluwialny (3a), odwapniona, ilasta, barwy
czerwonaow-brunatnej, bardzo zwięzła, nieregularnie poziomo i pionowo
spękana. Niżej typowa, zwięzła glina zwałowa morenowa barwy jasnej
brunatnawo-sepiowej. Uboga w materiał eratyczny północny, który jest
drobny (do 15 cm w średnicy) i przeważnie intensywnie skorodowany.
Materiał narzutowy lokalny reprezentują z rzadka występujące gładziki
wapienia kredowego, gładziki i "brukowce" miejscowego wapienia juraj-
skiego oraz drobne okruchy i większe części konkrecji krzemienych
kredowych, dolno i górno-astarczkich (krzemienia "paslastego" i "czeko-
ładowego"). Dominującym składnikiem gliny jest piasek drobnoziarnis-
ty. Frakcja do 0,5 mm stanowi 82,6%, 0,50-0,75 mm - 6,5%, 0,75-1,0 mm
- 4,4%, i powyżej - 1,0 mm (przeważnie do 2 mm/ - 6,5%. We frakcjach
powyżej 0,5 mm niemal wyłącznie ziarna dobrze obtoczone, kuliste (ty-
powe i nieregularnie kuliste), matowe. Znaczną domieszkę stanowią ziar-
na wapienia, a we frakcjach powyżej 1 mm również okruchy wapienia kre-
dowego i miejscowego wapienia jurajskiego. Z innych domieszek wymie-
nić należy dość liczne ułamki spikul i skorup muszliowych oraz ziarna
gliaukonitu.

2. W tym szybiku, jak również w następnym - 2-im, glina morenowa

2. / charakterne osadu

(Liczne impurita)

pokrywa transgresywnie gruboławicowy (wyglądzie) fluwioglacja-
ru, miąższości 0,9 m. *nie regularne, zmienne, nierówny, naprężenia*
ławice o powikłanym, jakby zaburzonym układzie,
(i frakcyjnie zmienne) żwirasto-ławicowe
piasku różnoziarnistego naprzemian z piaszczystymi ławicami żwiru

Także żwirasto-ławicowe
różnej grubości i gładzików. W składzie tych ostatnich połowę stanowi
gruby materiał narzutowy północny, połowę materiał lokalny - żwir, oto-
czaki i okruchy wapieni oraz kongrecji krzemienych jurajskich i okru-
chy krzemieni kredowych. Przeważa materiał skorodowany, w tym liczne
wielograniaste wiatrowce i liczne silnie zwietrzałe gładziki granitu;
otoczaki i okruchy wapienia również skorodowane, pokryte dendrytami.

Ograniczając skład ławic piaszczystych do frakcji od najdrobniej-
szej - 0,25 mm, do drobnego żwiru - 5,0 mm, piasek poniżej 0,5 mm sta-
nowi ich składnik dominujący - 63,5%. Udział składników pozostałych
wynosi: frakcji 0,50-0,75 mm - 22%, 0,75-1,0 mm - 5,5%, 1,0-5,0 mm -
9%. Piasek (ławic) skaleniowy, silnie wapnisty, niemal wyłącznie ziarna
kuliste, matowe, zawiera liczne ułamki spikul oraz okruchy wapienia ze
skupinami spikul. Utwór ten ścina

1. serię piasków drobnoziarnistych o charakterze sedymentu rzecz-
nego. Są to piaski bardzo słabo wapniste, czyste, białe, drobnowarstwo-
wane, skaleniowe, bez domieszki ziarn wapiennych i ułamków spikul;
ziarna przeważnie kuliste, matowe. 86,81% stanowi frakcja 0,2-0,5 mm,
resztę frakcje: 0,50-0,75 mm - 12%, 0,75-1,0 mm - 1%, i powyżej 1,0
mm (do 2 mm) - 0,19%.

tej serii
W partii stropowej, przy ścianie północnej szybiku, płat grubości
25 cm (ścięty od góry), *ciemnego piaskowatego*
jasnego, szarego mułku lessowego o drobnym nie-
klonowym regularnym *(11a)* uwarstwieniu, zgodnym z uwarstwieniem podścieżających go
piasków, zawiera sporadycznie pojedyncze ziarna żwiru. Mułek, w przeci-
wiestwie do piasków, *tej serii, jest* w których występuje, wapnisty. Wapniste są również
występujące poniżej wkładki tegoż mułku. Ich grubość ku dołowi stop-
niowo maleje i poniżej sondażu wykonanego w dnie szybiku (głęb. 0,8 m)

~~3 m od powierzchni terenu~~ występowanie warstewek wkładkowych tego
mułku ~~prawdopodobnie, zanika~~. Sondaż ten podłoża serii piasków nie
osiągnął. *Sondaż z poziomu zmięknienia wapienia występującego na tego rodzaju terenie*
tworzy je występujący nieco niżej na odcinku stanowiska ~~na~~
dobry - tworzy je wapieni
płen górno-astarecki, *prawy, prawdopodobnie, wapieni, ramienne i stonach*
wapiennych, zawierający materiał skaleniowy.

zdyplany.
pokrywa transgresywnie gruboułamiony utwór o wygiądzie fluwioglacja-
łu, miąższości 0,9 m. Ławice o powikłanym, jakby zaburzonym układzie,
piasku różnoziarnistego naprzemian z piaszczystymi ławicami żwiru
różnej grubości i gładzików. W składzie tych ostatnich połowę stanowi
gruby materiał narzutowy północny, połowę materiał lokalny - żwir, oto-
czaki i okruchy wapieni oraz kongrecji krzemienych jurajskich i okru-
chy krzemieni kredowych. Przeważa materiał skorodowany, w tym liczne
wielogranne wiatrowce i liczne silnie zwietrzałe gładziki granitu;
otoczaki i okruchy wapienia również skorodowane, pokryte dendrytami.

Ograniczając skład ławic piaszczystych do frakcji od najdrobniej-
szej - 0,25 mm, do drobnego żwiru - 0,5 mm, piasek poniżej 0,5 mm sta-
nowi ich składnik dominujący - 63,5%. Udział składników pozostałych
wynosi: frakcji 0,50-0,75 mm - 22%, 0,75-1,0 mm - 5,5%, 1,0-5,0 mm -
9%. Piasek ławic skałeniowy, silnie wapnisty, niemal wyłącznie ziarna
kuliste, matowe, zawiera liczne ułamki spikul oraz okruchy wapienia ze
skupinami spikul. Utwór ten ścina

1. serię piasków drobnoziarnistych o charakterze sedymentu rzecz-
nego. Są to piaski bardzo słabo wapniste, czyste, białe, drobnowarstwo-
wane, skałeniowe, bez domieszki ziarn wapiennych i ułamków spikul;
ziarna przeważnie kuliste, matowe. 86,81% stanowi frakcja 0,2-0,5 mm,
resztę frakcje: 0,50-0,75 mm - 12%, 0,75-1,0 mm - 1%, i powyżej 1,0
mm (do 2 mm) - 0,19%.

W partii stropowej, przy ścianie północnej szybiku, płyt grubości
25 cm, ścięty od góry, jasnego, szarego mułku lessowego o drobnym nie-
regularnym uwarstwieniu, zgodnym z uwarstwieniem podścielających go
piasków, zawiera sporadycznie pojedyncze ziarna żwiru. Mułek, w przeci-
wienstwie do piasków, w których występuje, wapnisty. Wapniste są również
występujące poniżej wkładki tegoż mułku. Ich grubość ku dołowi stop-
niowo maleje i poniżej sondażu wykonanego w dnie szybiku (głęb. 0,8 -
3 m od powierzchni terenu) występowanie warstewek wkładkowych tego
mułku prawdopodobnie, zanika. Sondaż ten podłoża serii piasków nie
osiągnął - tworzy je występujący nieco niżej naodcinku stanowiska wa-
pień górno-astarcki.

zdyplaw

pokrywa transgresywnie gruboutawiony utwór o wyglądzie fluwioglacjalu, miąższości 0,9 m. Ławice o powikłanym, jakby zaburzonym układzie, piasku różnoziarnistego naprzemian z piaszczystymi ławicami żwiru różnej grubości i gładzików. W składzie tych ostatnich połowę stanowi gruby materiał narzutowy północny, połowę materiał lokalny - żwir, otoczaki i okruchy wapieni oraz kongrecji krzemiennych jurajskich i okruchy krzemieni kredowych. Przeważa materiał skorodowany, w tym liczne wielograniaste wiatrowce i liczne silnie zwietrzałe gładziki granitu; otoczaki i okruchy wapienia również skorodowane, pokryte dendrytami.

Ograniczając skład ławic piaszczystych do frakcji od najdrobniejszej - 0,25 mm, do drobnego żwiru - 5,0 mm, piasek poniżej 0,5 mm stanowi ich składnik dominujący - 63,5%. Udział składników pozostałych wynosi: frakcji 0,50-0,75 mm - 22%, 0,75-1,0 mm - 5,5%, 1,0-5,0 mm - 9%. Piasek ławic skaleniowy, silnie wapnisty, niemal wyłącznie ziarna kuliste, matowe, zawiera liczne ułamki spikul oraz okruchy wapienia ze skupinami spikul. Utwór ten ścina

1. serię piasków drobnoziarnistych o charakterze sedymentu rzeczno-ego. Są to piaski bardzo słabo wapniste, czyste, białe, drobnowarstwowane, skaleniowe, bez domieszki ziarn wapiennych i ułamków spikul; ziarna przeważnie kuliste, matowe. 86,81% stanowi frakcja 0,2-0,5 mm, resztę frakcje: 0,50-0,75 mm - 12%, 0,75-1,0 mm - 1%, i powyżej 1,0 mm (do 2 mm) - 0,19%.

W partii stropowej, przy ścianie północnej szybiku, płyt grubości 25 cm, ścięty od góry, jasnego, szarego mułku lessowego o drobnym nieregularnym uwarstwieniu, zgodnym z uwarstwieniem podścielających go piasków, zawiera sporadycznie pojedyncze ziarna żwiru. Mułek, w przeciwieństwie do piasków, w których występuje, wapnisty. Wapniste są również występujące poniżej wkładki tegoż mułku. Ich grubość ku dołowi stopniowo maleje i poniżej sondażu wykonanego w dnie szybiku (głęb. 0,8 - 3 m od powierzchni terenu) występowanie warstewek wkładkowych tego mułku prawdopodobnie, zanika. Sondaż ten podłoża serii piasków nie osiągnął - tworzy je występujący nieco niżej ~~na doł~~ podciętku stanowiska wapien górno-astarcki.

5. Typowa zwałowa glina morenowa, do spodu odwapniona; w górnej partii, reprezentującej poziom iluwialny, bardzo kompaktna, barwy ciemnej czerwono-brunatnej, dołem jaśniejszej - brunatnej; 55-56 cm grub.

Skład mechaniczny tej gliny, wykluczając gruby materiał eratyczny, otoczaki i żwir, charakteryzuje następujący stosunek procentowy do jednostki jej masy dwóch podstawowych jej składników: # materiału pyłowego poniżej 0,10 mm, w poziomie stropowym - 9,77%, w poziomie spągowym - 37%, # i piasku frakcji od 0,10 do 2,0 mm w poziomie stropowym, zbielicowanym - 90,23%, w poziomie spągowym - 63%. Różnicom tym odpowiadają poważne różnice ilościowe w składzie mechanicznym piasków odszlamowanych z gliny morenowej poziomów 1) stropowego i 2) spągowego. Ilustruje to zestawienie frakcji dominujących obu tych poziomów: 1) i 2) 0,10-0,25 mm - 36,4% i 71%, 0,25-0,50 mm - 50% i 19%. Ziarna piasku we frakcjach powyżej 0,10 mm przeważnie dobrze obtoczone, powyżej 0,25 mm - przeważnie kuliste, matowe; nieliczne ułamki spikul.

4. Warstwa piaszczysto-gliniasta, bezwapienna, bardzo zwięzła, barwy intensywnie rdzawej. Uczestniczy w bardzo silnym zaburzeniu kryoturbacyjnym podściekającego ją lessu, na skutek czego nie przedstawia ciągłego poziomu * (występują przerwy i przesunięcia), lecz ma charakter interkalacji o nieregularnym przebiegu i zmiennej miąższości - od 6 do 15 cm.

3. Seria lessowa, obejmująca trzy wyraźnie wyróżniające się poziomy: górą - lessu o wyglądzie typowym (3a), miąższości 0,65-0,85 m, niżej - utworu piaszczysto-lessowego, bardzo silnie zaburzonego, miąższości 0,75-0,90 m, oraz, do spodu szurfu - utworu piaszczysto lessowego o spokojnym poziomym uwarstwieniu (3c), miąższości 4,35 m. Oto charakterystyka szczegółowa tych poziomów.

3a. Less nieujawniający uwarstwienia, od typowego różni się odwapnieniem, w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, ciemnej sepiowej. Obecność interkalacji

6. Typowa zwałowa glina morenowa, do spodu odwapniona; w górnej partii, reprezentującej poziom iluwialny, bardzo kompaktna, barwy ciemnej czerwono-brunatnej, dołem jaśniejszej - brunatnej; 55-~~70~~ cm grub.

Skład mechaniczny tej gliny, wyłączając gruby materiał eratyczny otoczaki i żwir, charakteryzuje następujący stosunek procentowy do jednostki jej masy dwóch podstawowych jej składników - materiału pyłowego poniżej 0,10 mm, w poziomie stropowym - 9,77%, w poziomie spągowym - 37%, i piasku frakcji od 0,10 do 2,0 mm w poziomie stropowym, zbielicowanym - 90,23%, w poziomie spągowym - 63%. Różnicom tym odpowiadają poważne różnice ilościowe w składzie mechanicznym piasków odszlamowanych z gliny morenowej poziomów 1) atropowego i 2) spągowego. Ilustruje to zestawienie frakcji dominujących obu tych poziomów: 1) (i 2) 0,10-0,25 mm - ^{26,63%} 36,4% i ^{34%} 71%, 0,25-0,50 mm - 50% i 19%. Ziarna piasku we frakcjach powyżej 0,10 mm przeważnie dobrze obtoczone, powyżej 0,25 mm - przeważnie kuliste, matowe, nieliczne ułamki spikul.

54. Warstawa piaszczysto-gliniasta, bezwapienna, bardzo zwięzła, barwy intensywnie rdzawej. Uczestniczy w bardzo silnym zaburzeniu kryotarbacyjnym podścielającego ją lessu, na skutek czego nie przedstawia ciągłego poziomu - występują przerwy i przesunięcia, lecz ma charakter (interkalacji) o nieregularnym przebiegu i zmiennej miąższości - od 6 do 15 cm.

43. Seria lessowa, obejmująca trzy wyraźnie wyróżniające się poziomy: górą - lessu (o wyglądzie) typowym (3a), miąższości 0,65-0,85 m, niżej - utworu piaszczysto-lessowego, bardzo silnie zaburzonego, miąższości 0,75-0,90 m, oraz, do spodu szurfu - utworu piaszczysto lessowego o spokojnym poziomym uwarstwieniu (3c), miąższości 4,35 m. Oto charakterystyka szczegółowa tych poziomów.

3a. Less nieujawniający uwarstwienia, od typowego różni się odwapnieniem, w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, ciemnej sepiowej. Obecność interkalacji

ile
4% frakcji
podana
Krasnowski
półwielkości
stosunek
dodac frakcji
grubej po-
wyżej 0,10 mm

Zmienić

Wzrost
wzrost
wzrost
wzrost

7. Piasek gliniasty, sepiowo-szarawy, jasny, bezwapienny, grubości 30cm, zawiera sporadycznie występujące ziarna żwiru i głaziki, przedstawia silnie zbielicowaną glinę morenową, w którą przechodzi.

6. Gлина zwałowa morenowa, do spodu odwapniona, 55 do 70cm grubości. W poziomie stropowym, pod wpływem procesu bielicowania, zmieniona, spiaszczona, barwy jasnej brunatnawo-rdżawej, z partiami intensywnie zbielicowanymi piaszczystymi; niżej, do spągu, ma wszelkie cechy poziomu iluwialnego: ilasta, bardzo zwięzła, barwy ciemnej czerwonawo-brunatnej.

Różnicom tym odpowiadają poważne różnice ilościowe w składzie mechanicznym tej gliny poziomów stropowego i spągowego. Wyłączając ^{gruby} materiał ^{zwałowy} eratyczny i żwir, glinę tych ^{poziomów} charakteryzuje następujący stosunek procentowy do jednostki jej masy dwóch podstawowych jej składników: materiału pyłowego poniżej 0,10mm i piasku frakcji 0,10 do 2,0mm. Zawartość materiału pyłowego w poziomie stropowym wynosi 9,77%, w poziomie spągowym 37%; zawartość piasku frakcji 0,10 - 2,0mm w poziomie stropowym wynosi 90,23%, w poziomie spągowym - 63%. Zgodnie z tym udział dominujących w tej glinie frakcji piasku, mianowicie 0,10-0,25mm wynosi w poziomie stropowym 26,63%, w poziomie spągowym - 34%, frakcji ^{zwał} 0,25-0,50mm - 50% i 19%. Ziarna piasku we frakcjach powyżej 0,10mm przeważnie dobrze obtoczone, powyżej 0,25mm - przeważnie kuliste, matowe. Frakcje powyżej 0,25mm zawierają nieliczne ułamki spikul.

5. Bardzo zwięzła warstwa gliniastego piasku żelazistego, bezwapiennego, barwy intensywnie rdzawej, podobna do w-wy 3 w szybiku na polu Kudasa (fig.).

4. Less typowy, nieujawniający uwarstwienia, odwapniony do spodu, grubości 0,65-0,85m; w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, sepiowej.

3. Seria lessu warstwowanego, obejmująca trzy różne poziomy (fig.): u góry - 3c - lessu piaszczystego soliflukcyjnie drobnowarstwowanego, bardzo silnie kryoturbacyjnie zaburzonego, 0,75-0,90

7. Piasek gliniasty, sepiowo-szarawy, jasny, bezwapienny, grubości 30cm, zawiera sporadycznie występujące ziarna żwiru i gładziki, przedstawia silnie zbielicowaną glinę morenową, w którą przechodzi.

6. Gлина zwałowa morenowa, do spodu odwapniona, 55 do 70cm grubości. W poziomie stropowym, pod wpływem procesu bielicowania, zmieniona, spiaszczona, barwy jasnej brunatnawo-rdzawej, z partiami intensywnie zbielicowanymi piaszczystymi; niżej, do spagu, ma wszelkie cechy poziomu iluwialnego: ilasta, bardzo zwięzła, barwy ciemnej czerwonawo-brunatnej.

Różnicom tym odpowiadają poważne różnice ilościowe w składzie mechanicznym tej gliny poziomów stropowego i spagowego. Wyłączając ^(gruby) materiał eratyczny i żwir, glinę tych ^(poziomów) charakteryzuje następujący stosunek procentowy do jednostki jej masy dwóch podstawowych jej składników: materiału pyłowego poniżej 0,10mm i piasku frakcji 0,10 do 2,0mm. Zawartość materiału pyłowego w poziomie stropowym wynosi 9,77%, w poziomie spagowym 37%; zawartość piasku frakcji 0,10 - 2,0mm w poziomie stropowym wynosi 90,23%, w poziomie spagowym - 63%. Zgodnie z tym udział dominujących w tej glinie frakcji piasku, mianowicie 0,10-0,25mm wynosi w poziomie stropowym 26,63%, w poziomie spagowym - 34%, frakcji 0,25-0,50mm - 50% i 19%. Ziarna piasku we frakcjach powyżej 0,10mm przeważnie dobrze obtoczone, powyżej 0,25mm - przeważnie kuliste, matowe. Frakcje powyżej 0,25mm zawierają nieliczne ułamki spikul.

5. Bardzo zwięzła warstwa gliniastego piasku żelazistego, bezwapiennego, barwy intensywnie rdzawej, podobna do w-wy 3 w szybiku na polu Kudasa (fig.).

4. Less typowy, nieujawniający uwarstwienia, odwapniony do spodu ^{(grubości 0,65-0,85m;} w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, sepiowej.

3. Seria lessu warstwowanego, obejmująca trzy różne poziomy (fig.): u góry - 3c - lessu piaszczystego soliflukcyjnie drobnowarstwowanego, bardzo silnie kryoturbacyjnie zaburzonego, 0,75-0,90

X
7. Piasek gliniasty, sepiowo-szarawy, jasny, bezwapienny, grubości 30cm, zawiera sporadycznie występujące ziarna żwiru i głaziki, przedstawia silnie zbielicowaną glinę morenową, w którą przechodzi.

6. Gлина zwałowa morenowa, do spodu odwapniona, 55 do 70cm grubości. W poziomie stropowym, pod wpływem procesu bielicowania, zmieniona, spiaszczona, barwy jasnej brunatnawo-rdzawej, z partiami intensywnie zbielicowanymi piaszczystymi; niżej, do spągu, ma wszelkie cechy poziomu iluwialnego: ilasta, bardzo zwięzła, barwy ciemnej czerwonawo-brunatnej.

Różnicom tym odpowiadają poważne różnice ilościowe w składzie mechanicznym tej gliny poziomów stropowego i spągowego. Wyłączając ^{gruby} materiał eratyczny i żwir, glinę tych ^{poziomów} charakteryzuje następujący stosunek procentowy do jednostki jej masy dwóch podstawowych jej składników: materiału pyłowego poniżej 0,10mm i piasku frakcji 0,10 do 2,0mm. Zawartość materiału pyłowego w poziomie stropowym wynosi 9,77%, w poziomie spągowym 37%; zawartość piasku frakcji 0,10 - 2,0mm w poziomie stropowym wynosi 90,23%, w poziomospągowym - 63%. Zgodnie z tym udział dominujących w tej glinie frakcji piasku, mianowicie 0,10-0,25mm wynosi w poziomie stropowym 26,63%, w poziomie spągowym - 34%, frakcji 0,25-0,50mm - 50% i 19%. Ziarna piasku we frakcjach powyżej 0,10mm przeważnie dobrze obtoczone, powyżej 0,25mm - przeważnie kuliste, matowe. Frakcje powyżej 0,25mm zawierają nieliczne ułamki spikul.

5. Bardzo zwięzła warstwa gliniastego piasku żelazistego, bezwapiennego, barwy intensywnie rdzawej, podobna do w-wy 3 w szybiku na polu Kudasa (fig.).

4. Less typowy, nieujawniający uwarstwienia, odwapniony do spodu, grubości 0,65-0,85m; w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, sepiowej.

3. Seria lessu warstwowanego, obejmująca trzy różne poziomy (fig.): u góry - 3c - lessu piaszczystego soliflukcyjnie drobno-warstwowanego, bardzo silnie kryoturbacyjnie zaburzonego, 0,75-0,90

5. Bardzo zwięzła piaszczysto-gliniasta warstwa, barwy ciemnej rdzawej z porcją gliny bielicowanej, nieujawniającej uwarstwienia, odwapniony do spodu, grubości 0,65-0,85m; w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, sepiowej.

Wierchy
red.

5. Typowa zwałowa glina morenowa, do spodu odwapniona; w górnej partii, reprezentującej poziom iluwialny, bardzo kompaktna, barwy ciemnej czerwono-brunatnej, dołem jaśniejszej - brunatnej; 55-56 cm grub.

Skład mechaniczny tej gliny, wyłączając gruby materiał eratyczny, otoczaki i żwir, charakteryzuje następujący stosunek procentowy do jednostki jej masy dwóch podstawowych jej składników - materiału pyłowego poniżej 0,10 mm, w poziomie stropowym - 9,77%, w poziomie spągowym - 37%, i piasku frakcji od 0,10 do 2,0 mm w poziomie stropowym, zbielicowanym - 90,23%, w poziomie spągowym - 63%. Różnicomy tym odpowiadają poważne różnice ilościowe w składzie mechanicznym piasków odszlamowanych z gliny morenowej poziomów 1) stropowego i 2) spągowego. Ilustruje to zestawienie frakcji dominujących obu tych poziomów: 1) i 2) 0,10-0,25 mm - 36,4% i 71%, 0,25-0,50 mm - 50% i 19%. Ziarna piasku we frakcjach powyżej 0,10 mm przeważnie dobrze obtoczone, powyżej 0,25 mm - przeważnie kuliste, matowe; nieliczne ułamki spikul.

4. Warstawa piaszczysto-gliniasta, bezwapienna, bardzo zwięzła, barwy intensywnie rdzawej. Uczestniczy w bardzo silnym zaburzeniu kryoturbacyjnym podścielającego ją lessu, na skutek czego nie przedstawia ciągłego poziomu - występują przerwy i przesunięcia, lecz ma charakter interkalacji o nieregularnym przebiegu i zmiennej miąższości - od 6 do 15 cm.

3. Seria lessowa, obejmująca trzy wyraźnie wyróżniające się poziomy: górą - lessu o wyglądzie typowym (3a), miąższości 0,65-0,85 m, niżej - utworu piaszczysto-lessowego, bardzo silnie zaburzonego, miąższości 0,75-0,90 m, oraz, do spodu szurfu - utworu piaszczysto lessowego o spokojnym poziomym uwarstwieniu (3c), miąższości 4,35 m. Oto charakterystyka szczegółowa tych poziomów.

3a. Less nieujawniający uwarstwienia, od typowego różni się odwapnieniem, w górnej partii, mającej wygląd poziomu iluwialnego, barwy brunatnej, niżej jaśniejszej, ciemnej sepiowej. Obecność interkalacji

m miąższości; w ^{poziomie}partii ^{ym}środkowej - 3b - utworu piaszczysto-lesso-
 wego, ^{podobnie jak w dolnej -}o charakterze osadu wodnego, miąższości 2,3m; w ^{poziomie}dole - 3a -
 utworu ^{z kruszymi kamieniami i żwirkiem -}mającego cechy deluwii z bocznych lessu subaeralnego, o dro-
 bnym, nieregularnym uwarstwieniu typu soliflukcyjnego, miąższości
 1,95m. W przeciwieństwie do obu nadległych poziomów bezwapiennych
 - utwór lessowy tego poziomu silnie wapienisty. Oto szczegółowa cha-
 rakterystyka tych poziomów.

Poziom górny (3c) przedstawia utwór zwięzły, składający się
 z ^{glini}

m miąższości; w poziomie środkowym - 3b - utworu piaszczysto-lessowego o charakterze osadu wodnego, oraz -3c - lessu mającego cechy lessu subaeralnego zboczowego, soliflukcyjnie drobnowarstwowanego, niemal czystego i, w przeciwieństwie do obu poziomów nadległych, silnie bezwapiennych, nie wapnisteo.

Ważne
72 d.

piaszczysto-gliniastych ciemnordzawych, pionowych i, przeważnie, ukośnych - zorientowanych zgodnie z kierunkiem zaburzenia warstw podścielającej piaszczystej facji lessu warstwowanego (3b), oraz charakter i przebieg granicznych powierzchni lessu - stropowej i spągowej, dowodzą, że procesem zaburzenia kryoturbacyjnego objęty został również ten less. Ilustruje to profil przedstawiający stosunki stratygraficzne tego poziomu w ścianie bocznej, zachodniej szurfu (fig.8).

3b. Bardzo silnie zaburzony stropowy poziom piaszczystej facji lessu warstwowanego, 0,75-0,90 m miąższości. Przedstawia utwór zwiezły, bezwapienny, składający się z różnej grubości warstewek piasku lessowatego barwy ciemnej sepiowej oraz warstewek piasku drobno- i średnioziarnistego, miejscami z nieznaczną domieszką ziarn grubszych, barwy brunatnordzawej. Zaburzenie zaznacza się najsilniej w partii stropowej - warstewki są nieregularnie ostrołukowo zondulowane i zgodnie w jednym kierunku przechylone - odwrotnym w stosunku do zbocza wąwozu. Ku dołowi intensywność zaburzenia stopniowo zmniejsza się i wreszcie zanika. Że zaburzenie tego poziomu nie jest wynikiem procesów zboczowych, wskazuje na to również fakt, że w kierunku zbocza wąwozu poziom ten nie opada, lecz podnosi się.

3c. Górą, do głębokości 4,5 m, piaszczysta facja lessu warstwowanego, składająca się, na przemian, z różnej grubości (10-25 cm) warstewek piasku i lessu o spokojnej, poziomej, cienkosłoiastej teksturze. Słoje piasku lessowatego, drobno- i średnioziarnistego, jasne szarawe, żółtawe i rdzawe; słoje lessu jasne i ciemne sepiowe oraz rdzawe i brunatne. Poniżej 4,5 m zmienia się skład utworu, który przybiera charakter typowego, drobnowarstwowanego lessu z wkładkami piasku różnoziarnistego. Do głębokości 5 m bezwapienny, niżej silnie wapnisty, jasny, sepiowy z żółtawo-rdzawymi smużkami.

Poziom spągowy, poniżej 5,5 m, ma wszelkie cechy lessu soliflukcyjnie warstwowanego, w który normalnie przechodzi typowy less subaealny. Jest niemal czysty - piasek stanowi nieznaczną domieszkę w postaci drobnych skupień w materiale lessowym. Poza tym, podobnie jak

X
piaszczysto-gliniastych ciemnordzawych, pionowych i, przeważnie, ukoś-
nych - zorientowanych zgodnie z kierunkiem zaburzenia warstw pod-
ścielającej piaszczystej facji lessu warstwowanego (3b), oraz charak-
ter i przebieg granicznych powierzchni lessu - stropowej i spagowej,
dowodzą, że procesem zaburzenia kryoturbacyjnego objęty został również
ten less. Ilustruje to profil przedstawiający stosunki stratygraficz-
ne tego poziomu w ścianie bocznej, zachodniej szurfu (fig.8).

3b. Bardzo silnie zaburzony stropowy poziom piaszczystej facji
lessu warstwowanego, 0,75-0,90 m miąższości. Przedstawia utwór zwią-
zły, bezwapienny, składający się z różnej grubości warstewek piasku les-
sowatego barwy ciemnej sepiowej oraz warstewek piasku drobno- i śred-
nioziarnistego, miejscami z nieznaczną domieszką ziarn grubszych, bar-
wy brunatnordzawej. Zaburzenie zaznacza się najsilniej w partii stro-
powej - warstewki są nieregularnie ostrołukowo zondulowane i zgodnie
w jednym kierunku przechylone - odwrotnym w stosunku do zbocza wąwo-
zu. *i kierunku jego biegu* Ku dołowi intensywność zaburzenia stopniowo zmniejsza się i wresz-
cie zanika. Ze zaburzenie tego poziomu nie jest wynikiem procesów
zboczowych, wskazuje na to również fakt, że w kierunku zbocza wąwozu
poziom ten nie opada, lecz podnosi się.

3c. Górą, do głębokości 4,5 m, piaszczysta facja lessu warstwowa-
nego, składająca się, na przemian, z różnej grubości (10-25 cm) warste-
wek piasku i lessu o spokojnej, poziomej, *piasku* cienkościastej teksturze.
Skoje piasku lessowatego, drobno- i średnioziarnistego, jasne szarawe,
żółtawe i rdzawe; skoje lessu jasne i ciemne sepiowe oraz rdzawe i
brunatne. Poniżej 4,5 m zmienia się skład utworu, który przybiera cha-
rakter typowego, drobnowarstwowanego lessu z wkładkami piasku różno-
ziarnistego. Do głębokości 5 m bezwapienny, niżej silnie wapniasty, ja-
sny, sepiowy z żółtawo-rdzawymi smużkami.

Poziom spagowy, poniżej 5,5 m, ma wszelkie cechy lessu solifluk-
cyjnie warstwowanego, w który normalnie przechodzi typowy less subae-
ralny. Jest niemal czysty - piasek stanowi nieznaczną domieszkę w
postaci drobnych skupień w materiale lessowym. Poza tym, podobnie jak

Min. red.
 7. tego ulęgi spiska
 8. Niem pisanym
 i przerwaniom
 4. w horyz. partii

piaszczysto-gliniastych ciemnordzawych, pionowych i, przeważnie, ukoś-
 nych - zorientowanych zgodnie z kierunkiem zaburzenia warstw pod-
 ściekającej piaszczystej facji lessu warstwowanego (3b), oraz charak-
 ter i przebieg granicznych powierzchni lessu - stropowej i spagowej,
 dowodzą, że procesem zaburzenia kryoturbacyjnego objęty został również
 ten less. Ilustruje to profil przedstawiający stosunki stratygraficz-
 ne tego poziomu w ścianie bocznej, zachodniej szurfu (fig. 8).

3b. Bardzo silnie zaburzony stropowy poziom piaszczystej facji
 lessu warstwowanego, 0,75-0,90 m miąższości. Przedstawia utwór zwiez-
 ły, bezwapienny, składający się z różnej grubości warstewek piasku les-
 sowatego barwy ciemnej sepiowej oraz warstewek piasku drobno- i śred-
 nioziarnistego, miejscami z nieznaczną domieszką ziarn grubszych, bar-
 wy brunatnordzawej. Zaburzenie zaznacza się najsilniej w partii stro-
 powej - warstewki są nieregularnie ostrołukowo zondulowane i zgodnie
 w jednym kierunku przechylone - odwrotnym w stosunku do zbocza wawo-
 zu. Ku dołowi intensywność zaburzenia stopniowo zmniejsza się i wresz-
 cie zanika. Że zaburzenie tego poziomu nie jest wynikiem procesów
 zboczowych, wskazuje na to również fakt, że w kierunku zbocza wawozu
 poziom ten nie opada, lecz podnosi się.

3c. Górą, do głębokości 4,5 m, piaszczysta facja lessu warstwowa-
 nego, składająca się, na przemian, z różnej grubości (10-25 cm) warste-
 wek piasku i lessu o spokojnej, poziomej, cienkoskoistej teksturze.
 Słoje piasku lessowatego, drobno- i średnioziarnistego, jasne szarawe,
 żółtawe i rdzawe; słoje lessu jasne i ciemne sepiowe oraz rdzawe i
 brunatne. Poniżej 4,5 m zmienia się skład utworu, który przybiera cha-
 rakter typowego, drobnowarstwowanego lessu z wkładkami piasku różno-
 ziarnistego. Do głębokości 5 m bezwapienny, niżej silnie wapnisty, ja-
 sny, sepiowy z żółtawo-rdzawymi smużkami.

Poziom spagowy, poniżej 5,5 m, ma wszelkie cechy lessu solifluk-
 cyjnie warstwowanego, w który normalnie przechodzi typowy less subae-
 ralny. Jest niemal czysty - piasek stanowi nieznaczną domieszkę w
 postaci drobnych skupień w materiale lessowym. Poza tym, podobnie jak

100m. nad.
w poziomach wyższych, zawiera domieszkę detrytusu roślinnego, który występuje w rozproszeniu i w postaci smużek czarniawych. Partię spągową tego lessu charakteryzuje znaczna domieszka równomiernie rozproszonego piasku różnoziarnistego oraz sporadyczne występowanie ziarn żwiru skał narzutowych i drobnych otoczków miejscowego wapienia.

2. Warstwa otoczków wapiennych, do 30 cm grub. Zawiera żwir i gładziki skał krystalicznych, rzadka średnie i duże "brukowce", w tym jeden duży gładz.

1. Wapień górno-astarcki - dno wąwozu.

Szurf 2 (fig.9).

12. Warstwa deluwii glebowych, do 0,95 m grub.

11. Piasek różnoziarnisty, zwałowy, z partiami gliniastymi, bezwapienny, górą barwy jasnej rdzawej. Zawiera obficie drobny i gruby żwir oraz gładziki skał eratycznych północnych. Dołem ciemnordzawy, przechodzi w silnie spiaszczoną, bezwapienną glinę morenową (15 cm grub.), barwy ciemnej brunatnordzawej. Łącznie miąższości 0,55 m.

10. Warstewka wyklinowującego się lessu, brunatnawa, o wyglądzie lessu zglinionego, bezwapienna, 15 cm grub.

9. Piasek mułkowany nieujawniający uwarstwienia, bezwapienny, sepiowy, do 30 cm grub. Zawiera chaotycznie rozrzucone gniazda oraz pojedyncze ziarna żwiru. Pokrywa niezgodnie - powierzchnię erozyjną utworu podściełającego.

8. Warstwa otoczków wapiennych w piasku drobnoziarnistym, jasnym sepiowym, zawiera sporadycznie występujący gruby materiał eratyczny; do 0,5 m grub.

7. Warstewka drobnoziarnistego, wapnistego piasku, barwy jasnej żółtawej. Zawiera kanciaste okruchy, żwir i drobne otoczki wapienne oraz, sporadycznie, silnie zwiertzałe gładziki granitu; 20 cm grub.

6. Warstwa niemal wyłącznie gruzu i otoczków wapiennych, które tworzą bardzo zwartą masę o charakterze konglomeratu, grub. 0,65 m. Nieznaczną domieszkę (ok. 2,1%) stanowi piasek, głównie drobno- i średnio ziarnisty. W drobnych frakcjach przeważają zdecydowanie kan-

100m. nad.
w poziomach wyższych, zawiera domieszkę detrytusu roślinnego, który występuje w rozproszeniu i w postaci smużek czarniawych. Partię spęgową tego lessu charakteryzuje znaczna domieszka równomiernie rozproszonego piasku różnoziarnistego oraz sporadyczne występowanie ziarn żwiru skał narzutowych i drobnych otoczków miejscowego wapienia.

2. Warstwa otoczków wapiennych, do 30 cm grub. Zawiera żwir i gładziki skał krystalicznych, rzadka średnie i duże "brukowce", w tym jeden duży gładz.

1. Wapień górno-astarcki - dno wąwozu.

Szurf 2 (fig.9).

12. Warstwa deluwii glebowych, do 0,95 m grub.

11. Piasek różnoziarnisty, zwałowy, z partiami gliniastymi, bezwapienny, górą barwy jasnej rdzawej. Zawiera obficie drobny i gruby żwir oraz gładziki skał eratycznych północnych. Dołem ciemnordzawy, przechodzi w silnie spiaszczoną, bezwapienną glinę morenową (15 cm grub.), barwy ciemnej brunatnordzawej. Łącznie miąższości 0,55 m.

10. Warstewka wyklinowującego się lessu, brunatnawa, o wyglądzie lessu zglinionego, bezwapienna, 15 cm grub.

9. Piasek mułkawy nieujawniający uwarstwienia, bezwapienny, sepiowy, do 30 cm grub. Zawiera chaotycznie rozrzucone gniazda oraz pojedyncze ziarna żwiru. Pokrywa niezgodnie - powierzchnię erozyjną utworu podścieżającego.

8. Warstwa otoczków wapiennych w piasku drobnoziarnistym, jasnym sepiowym, zawiera sporadycznie występujący gruby materiał eratyczny; do 0,5 m grub.

7. Warstewka drobnoziarnistego, wapnistego piasku, barwy jasnej żółtawej. Zawiera kanciaste okruchy, żwir i drobne otoczki wapienne oraz, sporadycznie, silnie zwietrzałe gładziki granitu; 20 cm grub.

6. Warstwa niemal wyłącznie gruzu i otoczków wapiennych, które tworzą bardzo zwartą masę o charakterze konglomeratu, grub. 0,65 m. Nieznadzną domieszkę (ok. 2,1%) stanowi piasek, głównie drobno- i średnio ziarnisty. W drobnych frakcjach przeważają zdecydowanie kan-

dyczne występowanie ziarn żwiru skał narzutowych i drobnych otoczaków miejscowego wapienia, które pochodzą z warstwy podścielającej.

2. Warstwa otoczaków wapiennych, do 30cm grubości. Zawiera żwir i głaziki skał krystalicznych, rzadka średnie i duże "brukowce", w tym jeden duży gładz.

1. Wapień dolno-astarecki - dno wąwozu.

Szurf 2 (fig.), wykonany w zboczu lewego brzegu wąwozu, dokładnie naprzeciw szurfu 1.

12. Warstwa deluwii glebowych, do 0,95m grubości.

11. Piasek różnoziarnisty, zwałowy, bezwapienny, górą jasny żółta-wo-rdzawy, z partiami gliniastymi barwy brunatno-rdzawej, dołem ciemny rdzawy; grubości ~~35~~ do 55cm. Zawiera obficie drobny i gruby żwir oraz gładziki eratyczne skał północnych. Reprezentuje, prawdopodobnie przynajmniej częściowo, utwór rezidualny - bardzo silnie spiaszczoną morenę denną, odpowiadającą morenie dennej typowej szurfu 1 (w-wa 6).

10. Warstewka piaszczysto-gliniasta, bezwapienna, ciemna brunatno-rdzawa, bardzo zwięzła, zmiennej grubości - 7 do 15cm. Kryptoskoi-
sta, miejscami o przewadze piasku drobnoziarnistego, miejscami różno-
ziarnistego z przewagą gruboziarnistego i domieszka drobnego żwiru,
zawiera okruchy typowej gliny morenowej barwy ciemnej sepiowej. Skała
i charakter utworu tej warstewki oraz jej pozycja stratygraficzna
w tym szurfie zgodnie wskazują na to, że odpowiada ona warstewce utwo-
ru identycznego, występującego w szurfie 1 w poziomie granicznym gli-
ny morenowej i lessu typowego (w-wa 6).

8. Piasek mułkawy nieujawniający uwarstwienia, bezwapienny, jasny sepiowy, 20 - 25cm grubości. Zawiera chaotycznie rozproszone pojedyncze ziarna i drobne skupienia żwiru.

9. Wyklinowująca się warstewka lessu o wyglądzie lessu zglinio-
nego, barwy brunatnej, bezwapienna, 15cm grubości.

7. Warstwa otoczaków wapiennych, 35 do 45cm grubości, zawiera sporadycznie występujące ziarna żwiru i gładziki eratyczne; piaszczysta -
piasek drobnoziarnisty, jasny sepiowy, wapnisty. Powierzchnia warstwy

dyczne występowanie ziarna żwiru skał narzutowych i drobnych otoczek miejscowego wapienia, które pochodzą z warstwy podścielającej.

2. Warstwa otoczek wapiennych, do 30cm grubości. Zawiera żwir i gładziki skał krystalicznych, rzadka średnie i duże "brukowce", w tym jeden duży gładz.

1. Wapień dolno-astarcki - dno wąwozu.

Szurf 2 (fig.), wykonany w zboczu lewego brzegu wąwozu, dokładnie naprzeciw szurfu 1.

12. Warstwa deluwii glebowych, do 0,95m grubości.

11. Piasek różnoziarnisty, żwałowy, bezwapienny, górną jasny żółtawo-rdzawy, z partiami gliniastymi barwy brunatno-rdzawej, dołem ciemny rdzawy; grubości 35 do 55cm. Zawiera obficie drobny i gruby żwir oraz gładziki eratyczne skał późnocnych. Reprezentuje, prawdopodobnie przynajmniej częściowo, utwór rezidualny - bardzo silnie spłaszczoną morenę denną, odpowiadającą morenie dennej typowej szurfu 1 (w-wa 6).

10. Warstewka piaszczysto-gliniasta, bezwapienna, ciemna brunatno-rdzawa, bardzo zwięzła, zmiennej grubości - 7 do 15cm. Kryptoskista, miejscami o przewadze piasku drobnoziarnistego, miejscami różnoziarnistego i przewagą gruboziarnistego i²domieszka drobnego żwiru, zawiera okruchy typowej gliny morenowej barwy ciemnej sepiowej. Skład i charakter utworu tej warstewki oraz jej pozycja stratygraficzna w tym szurfie zgodnie wskazują na to, że odpowiada ona warstewce utworu identycznego, występującego w szurfie 1 w poziomie granicznym gliny morenowej i lessu typowego (w-wa 6).

6. Piasek mułkawy, nieujawniający uwarstwienia, bezwapienny, jasny sepiowy, 20 - 25cm grubości. Zawiera chaotycznie rozproszone pojedyncze ziarna i drobne skupienia żwiru.

9. Wyklinowująca się warstewka lessu o wyglądzie lessu zgliniowanego, barwy brunatnej, bezwapienna, 15cm grubości.

7. Warstwa otoczek wapiennych, 35 do 45cm grubości, zawiera sporadycznie występujące ziarna żwiru i gładziki eratyczne; piaszczysta - piasek drobnoziarnisty, jasny sepiowy, wapienisty. Powierzchnia warstwy

w poziomach wyższych, zawiera domieszkę detrytusów roślinnego, który
W przekroju do poziomu nadł. (Kępa - st. l. w. naprawy) (od 5.11 m)
 występuje w rozproszeniu i w postaci smużek czarniawych. Partię spą-
 gową tego lessu charakteryzuje znaczna domieszka równomiernie rozpro-
 szonego piasku różnoziarnistego oraz sporadyczne występowanie ziarn
złoty piaszczysty z warstwą podsensacyjną
 żwiru skał narzutowych i drobnych otoczków (miejscowego wapienia),

2. Warstwa otoczków wapiennych, do 30 cm grub. Zawiera żwir i
 głaziki skał krystalicznych, rzadka średnie i duże "brukowce", w tym
 jeden duży głaz.

1. Wapień **dółno-astarcki** - dno wąwozu.

Szurf 2 (fig. 9).

12. Warstwa deluwii glebowych, do 0,95 m grub.

*ku dółni przy brzo rabo-
 stłoni ziemno-rolnie
 - brzo piaskowy, góra jany i stawa o drzew*

11. Piasek różnoziarnisty, zwałowy, z partiami gliniastymi, bezwa-
bienny, brunatno-rodawny i stawa
 pienny, górami barwy jasnej rdzawej. Zawiera obficie drobny i gruby
 żwir oraz głaziki skał eratycznych północnych. Dołem ciemnordzawy,
 przechodzi w silnie spiaszczoną, bezwapienną glinę morenową (15 cm
 grub.), barwy ciemnej brunatnordzawej. Łącznie miąższości 0,55 m.

10. Warstewka wyklinowującego się lessu, brunatnawa, o wyglądzie
 lessu zglinionego, bezwapienna, 15 cm grub.

*niezgodnie
 z numeracją
 i kładzie profil
 7-9, profilu
 nie ma
 opisanie
 w d. profilu*

9. Piasek mułkawy niewyjaśniający uwarstwienia, bezwapienny,
20-25
 sepiowy, do 30 cm grub. Zawiera chaotycznie rozrzucone gniazda oraz
 pojedyncze ziarna żwiru. Pokrywa (niezgodnie -) powierzchnię erozyjną
 utworu podścielającego.

8. Warstwa otoczków wapiennych w piasku drobnoziarnistym, jas-
 nym sepiowym, zawiera sporadycznie występujący gruby materiał eratyczny;
 do 0,5 m grub.

7. Warstewka drobnoziarnistego, wapienistego piasku, barwy jasnej
z żwiru i drobne okrzaki wapienne
 żółtawej. Zawiera kanciaste okruchy, żwir i drobne otoczki wapienne
 (oraz) sporadycznie, silnie zwiertzkałe głaziki granitu; 20 cm grub.

6. Warstwa (niemal) wyłącznie gruzu i otoczków wapiennych, które
y kłosa x żwiru
 tworzą (bardzo zwarty) masę o charakterze konglomeratu; grub. 0,65 m.
 Nieznaczna domieszka (ok. 2,1%), stanowi piasek, głównie drobno- i
 średnio-ziarnisty. W drobnych frakcjach przeważają zdecydowanie kan-

do opisanie

*(0,10 - 0,25 mm) (0,25 - 0,50 mm)
 - 50% i - 40%*

W. Trzecie powie, do m i powie, 0,5 m, kładzie bar do i wiaru, domi...

W. M. N. D.
w poziomach wyższych, zawiera domieszkę detrytusu roślinnego, który występuje w rozproszeniu i w postaci smużek czarniawych. Partię spęgową tego lessu charakteryzuje znaczna domieszka równomiernie rozproszonego piasku różnoziarnistego oraz sporadyczne występowanie ziarn żwiru skał narzutowych i drobnych otoczków miejscowego wapienia.

2. Warstwa otoczków wapiennych, do 30 cm grub. Zawiera żwir i gładziki skał krystalicznych, rzadka średnie i duże "brukowce", w tym jeden duży gładz.

1. Wapień górno-astarcki - dno wąwozu.

Szurf 2 (fig.9).

12. Warstwa deluwiów glebowych, do 0,95 m grub.

11. Piasek różnoziarnisty, zwałowy, z partiami gliniastymi, bezwapienny, górną barwy jasnej rdzawej. Zawiera obficie drobny i gruby żwir oraz gładziki skał eratycznych północnych. Dołem ciemnordzawy, przechodzi w silnie spiaszczoną, bezwapienną glinę morenową (15 cm grub.), barwy ciemnej brunatnordzawej. Łącznie miąższości 0,55 m.

10. Warstewka wyklinowującego się lessu, brunatnawa, o wyglądzie lessu zglinionego, bezwapienna, 15 cm grub.

9. Piasek mułkawy nieujawniający uwarstwienia, bezwapienny, sepiowy, do 30 cm grub. Zawiera chaotycznie rozrzucone gniazda oraz pojedyncze ziarnia żwiru. Pokrywa niezgodnie - powierzchnię erozyjnego utworu podścielającego.

8. Warstwa otoczków wapiennych w piasku drobnoziarnistym, jasnym sepiowym, zawiera sporadycznie występujący gruby materiał eratyczny; do 0,5 m grub.

7. Warstewka drobnoziarnistego, wapiennego piasku, barwy jasnej żółtawej. Zawiera kanciaste okruchy, żwir i drobne otoczki wapienne oraz, sporadycznie, silnie zwiertzałe gładziki granitu; 20 cm grub.

6. Warstwa niemal wyłącznie gruzu i otoczków wapiennych, które tworzą bardzo zwartą masę o charakterze konglomeratu, grub. 0,65 m. Nieznaczną domieszkę (ok. 2,1%) stanowi piasek, głównie drobno- i średnio ziarnisty. W drobnych frakcjach przeważają zdecydowanie kan-

erozyjna.

6. Piasek drobnoziarnisty, cienkoskłoisty, jasny żółtawy, wapnisty 20cm grubości.

5. Warstwa 0,65m grubości kanciastego i obtoczonego gruzu oraz mialu wapiennego; przedstawia utwór bardzo zwarty o charakterze konglomeratu. Nieznaczną domieszkę mialu wapiennego - ok. 2,1%, stanowi piasek w połowie frakcji 0,10 - 0,25mm i w połowie frakcji 0,25 - 0,50mm. Frakcje poniżej 0,10mm i powyżej 0,50mm stanowią zaledwie ok. 0,1%. W drobnej frakcji przeważają zdecydowanie kanciaste ziarna kwarcu, w grubszej frakcji - dobrze obtoczone, w tym liczne kuliste, matowe. Dość liczne ziarna skałeni. Z domieszek wymienić należy ułamki spikuli oraz drobne okruszki występującej w spodzie szurfu ochrowatej wietrzeliiny wapienia.

4. Warstewka 5-7cm grubości gliny lessowatej o wyglądzie gliny morenowej; jasna brunatnawo-sepiowa z drobnymi zbielecowanymi partiami w strople, bezwapienna; zawiera piasek różnoziarnisty i drobny żwir skał krystalicznych północnych. W ścianie wschodniej szurfu przechodzi w podścielającą ją cienką warstwę mułku piaszczystego, nieujawniającego uwarstwienia, o podobnym składzie mechanicznym; również bezwapienny, jasny sepiowy o odcieniu ochrowatym.

erozyjna.

6. Piasek drobnoziarnisty, cienkostoiisty, jasny żółtawy, wapnisty, 20cm grubości.

5. Warstwa 0,65m grubości kanciastego i obtoczonego gruzu oraz miaku wapiennego; przedstawia utwór bardzo zwarty o charakterze konglomeratu. Nieznaczna domieszkę miaku wapiennego - ok. 2,1%, stanowi piasek w połowie frakcji 0,10 - 0,25mm i w połowie frakcji 0,25 - 0,50mm. Frakcje poniżej 0,10mm i powyżej 0,50mm stanowią zaledwie ok. 0,1%. W drobnej frakcji przeważają zdecydowanie kanciaste ziarna kwarcu, w grubszej frakcji - dobrze obtoczone, w tym liczne kuliste, matowe. Dość liczne ziarna skaleni. Z domieszek wymienić należy ułamki spikul oraz drobne okruszki występującej w spodzie szurfu ochrowatej wietrzeliiny wapienia.

4. Warstewka 5-7cm grubości gliny lessowatej o wyglądzie gliny morenowej; jasna brunatnawo-sepiowa z drobnymi zbielicowanymi partiami w stropie, bezwapienna; zawiera piasek różnoziarnisty i drobny żwir skał krystalicznych późnoceńnych. W ścianie wschodnie szurfu przechodzi w podścielającą ją cienką warstwę mułku piaszczystego, nieujawniającego uwarstwienia, o podobnym składzie mechanicznym, również bezwapienny, jasny sepiowy o odcieniu ochrowatym.

erczyjna.

6. Piasek drobnoziarnisty, cienkościasty, jasny żółtawy, wapniasty, 20cm grubości.

5. Warstwa 0,65m grubości kanciastego i obtoczonego gruzu oraz miąku wapiennego; przedstawia utwór bardzo zwarty o charakterze konglomeratu. Nieznaczną domieszkę miąku wapiennego - ok. 2,1%, stanowi piasek w połowie frakcji 0,10 - 0,25mm i w połowie frakcji 0,25 - 0,50mm. Frakcje poniżej 0,10mm i powyżej 0,50mm stanowią zaledwie ok. 0,1%. W drobnej frakcji przeważają zdecydowanie kanciaste ziarna kwarcu, w grubszej frakcji - dobrze obtoczone, w tym liczne kuliste, matowe. Dość liczne ziarna skaleni. Z domieszek wymienić należy uszki spieni oraz drobne okruszki występujące w spodzie szurfu ochrowatej wietrzeliwy wapienia.

4. Warstewka 5-7cm grubości gliny lessowatej o wyglądzie gliny morenowej; jasna brunatnawo-sepiowa z drobnymi zbielicowanymi partiami w stropie, bezwapienna; zawiera piasek różnoziarnisty i drobny żwir skał krystalicznych późnych. W ścianie wschodniej szurfu przechodzi w podścielającą ją cienką warstwę mułku piaszczystego, nieujawniającego uwarstwienia, o podobnym składzie mechanicznym; również bezwapienny, jasny sepiowy o odcieniu ochrowatym.

*piersma
redakcja*

ciaste ziarna kwarcu, w grubszych frakcjach - dobrze obtoczone, w tym liczne kuliste, matowe. Liczne ziarna skaleni, występują również obtoczone ziarna granitu, poza tym blaszki muskowitu. Z innych domieszek wymieniać należy ułamki spikul oraz okruchy występującej w szurfi szurfu ochrowatej wietrzelinowej wapienia.

5. Wyklinowująca się warstewka grub. 5-10 cm gliny morenowej bezwapiennej, brunatnej, z resztkami poziomego zbielicowania /partii stropowej. Wyłączając gruny materiał eratyczny, w który glina ta jest uboga (przynajmniej w części odsłoniętej w szurfi), charakteryzuje ją następujący skład mechaniczny: materiał pyłowy poniżej 0,1 mm - 52,1%, frakcje piasku 0,10-1,0 mm - 39%, 1,0-2,0 mm - 1,65%, oraz drobny i gruby żwir (do 20 mm) - 7,25%. Na uwagę zasługuje sporadyczne występowanie silnie zwiertzałych gładzików prawdopodobnie opoki kredowej (zawierają ziarna glaukonitu i ułamki spikul gąbek). Poza tym - liczne, silnie zwiertzałe ziarna granitu (żwir i grubsze frakcje piasku - w tych ostatnich również zwiertzałe ziarna wapienia), liczne, kuliste ziarna ochrowatej rezydualnej gliny wietrzelinowej i limonitu. Na różne pochodzenie materiału klastycznego tej gliny wskazuje obecność (w próbce badanej) dwóch ziarn pokrytych charakterystyczną dla preglacjatu patyną: drobnego żwiru, kształtu typowego płaskiego otoczaka skały o wyglądzie wapienia paleozoicznego, o powierzchni skorodowanej, oraz drobnego, 2 mm grubości okrucha krzemienia.

4. Mułek preglacjalny - bardzo zwięzły, bezwapienny, siwawo-sinawy. Składnikiem dominującym jest pelit kwarcowy - nieznaczna domieszka stanowią kanciaste ziarna kwarcu szklistego, około 0,1 mm grubości. Wypełnia lejek krasowy. W jego stropowej, bocznej partii znajdował się duży, soczewkowaty płat (30 cm dł., 10 cm grub.) ochrowatej gliny rezydualnej wietrzelinowej, w którą lejek ten jest wcięty.

3. Jak to przedstawia profil tego szurfu - lewą ściankę lejka krasowego pokrywał nieregularna warstewka - 5-12 cm grub, czystego, białego piasku o sepiowym odcieniu. Piasek bezwapienny, drobnoziarnisty - frakcja 0,10-0,25 mm stanowi 95% jego składu, a niemal całą pozostałą resztę materiał pyłowy kwarcowy (poniżej 0,1 mm). Domieszka

0,25-0,50 mm - ziaren

ciaste ziarna kwarcu, w (grubszych) frakcjach - dobrze obtoczone, w tym liczne kuliste, matowe. Liczne ziarna skaleni, występują również obtoczone ziarna granitu, ^{czar}poza tym) blaszki muskowitu. Z innych domieszek wymienić należy ułamki spikul oraz okruchy występującej w spodzie szurfu ochrowatej, ^{i drobne grudki}wietrzeliiny wapienia.

Podaj analizy 4-44 4-49

45. Wyklinowująca się warstewka grub. 5-10 cm gliny morenowej bezwapiennej, brunatnej, z resztkami poziomu zbieglicowania^W partii stropowej. Wyłączając gruby materiał eratyczny, w który glina ta jest uboga (przynajmniej w części odsłoniętej w szurfie), charakteryzuje ją następujący skład mechaniczny: materiał pyłowy poniżej 0,10 mm - 52,1%, frakcje piasku 0,10-1,0 mm - 39%, 1,0-2,0 mm - 1,65%, oraz drobny i gruby ^{2-5 mm / 8-18 mm}żwir (do 20 mm) - 7,25%. Na uwagę zasługuje ^{w glinie (osadach)}sporadyczne występowanie ^{obrazu}silnie zwiertzących, gładzików prawdopodobnie opoki kredowej (zawierają ziarna glaukonitu i ułamki spikul gąbek). Poza tym - liczne, silnie zwiertzące ziarna granitu (żwir i grubsze frakcje piasku - w tych ostatnich również zwiertzące ziarna wapienia), liczne, kuliste ziarna ochrowatej ~~wapiennej~~ gliny wietrzelinowej i limonitu. Na różne pochodzenie materiału klastycznego tej gliny wskazuje obecność (w próbce badanej) dwóch ziarn pokrytych charakterystyczną dla preglacjaku patyną: drobnego żwiru, kształtu typowego płaskiego otoczaka skały o wyglądzie wapienia paleozoicznego, o powierzchni skorodowanej, oraz drobnego, 2 mm grubości okrucha krzemienia.

34. Mułek preglacjalny - bardzo zwięzły, bezwapienny, siwawo-sinawy. Składnikiem dominującym jest ^{muł}elit kwarcowy - nieznaczna domieszkę stanowią kanciaste ziarna kwarcu szklistego, około 0,1 mm grubości. Wypełnia lejek krasowy. W jego stropowej, bocznej partii znajdował się duży, soczewkowaty płat (30 cm dł., 10 cm grub.) ochrowatej gliny (rezydualnej) wietrzelinowej, w którą lejek ten jest wciety.

23. Jak to przedstawia profil tego szurfu - ^(mchrodzia)lewa ściankę lejka krasowego pokrywa nieregularna warstewka - 5-12 cm grub, czystego, białego piasku o sepiowym odcieniu. Piasek bezwapienny, drobnoziarnisty - frakcja 0,10-0,25 mm stanowi 95% jego składu, a niemal całą pozostałą resztę materiał pyłowy kwarcowy (poniżej 0,1 mm). Domieszka

ciaste ziarna kwarcu, w grubszych frakcjach - dobrze obtoczone, w tym liczne kuliste, matowe. Liczne ziarna skaleni, występują również obtoczone ziarna granitu, poza tym blaszki muskowitu. Z innych domieszek wymienić należy ułamki spikul oraz okruchy występującej w spodzie szurfu ochrowatej wietrzelinny wapienia.

5. Wyklinowująca się warstewka grub. 5-10 cm gliny morenowej bezwapiennej, brunatnej, z resztkami poziłomu zbiełlicowania partii stropowej. Wyłączając gruny materiału eratyczny, w który glina ta jest uboga (przynajmniej w części odsłoniętej w szurfie), charakteryzuje ją następujący skład mechaniczny: materiał pyłowy poniżej 0,1 mm - 52,1%, frakcje piasku 0,10-1,0 mm - 39%, 1,0-2,0 mm - 1,65%, oraz drobny i gruby żwir (do 20 mm) - 7,25%. Na uwagę zasługuje sporadyczne występowanie silnie zwietrzałych gładzików prawdopodobnie opoki kredowej (zawierają ziarna glaukonitu i ułamki spikul gąbek). Poza tym - liczne, silnie zwietrzałe ziarna granitu (żwir i grubsze frakcje piasku - w tych ostatnich również zwietrzałe ziarna wapienia), liczne, kuliste ziarna ochrowatej rezydualnej gliny wietrzelinowej i limonitu. Na różne pochodzenie materiału klastycznego tej gliny wskazuje obecność (w próbce badanej) dwóch ziarn pokrytych charakterystyczną dla preglacjalu patyną: drobnego żwiru, kształtu typowego płaskiego otoczaka skały o wyglądzie wapienia paleozoicznego, o powierzchni skorodowanej, oraz drobnego, 2 mm grubości okrucha krzemienia.

4. Mułek preglacjalny - bardzo zwięzły, bezwapienny, siwawo-sinawy. Składnikiem dominującym jest peilit kwarcowy - nieznaczna domieszka stanowią kanciaste ziarna kwarcu szkiistego, około 0,1 mm grubości. Wypełnia lejek krasowy. W jego stropowej, bocznej partii znajdował się duży, soczewkowaty płat (30 cm dł., 10 cm grub.) ochrowatej gliny rezydualnej wietrzelinowej, w którą lejek ten jest wcięty.

3. Jak to przedstawia profil tego szurfu - lewą ściankę lejka krasowego pokrywa nieregularna warstewka - 5-12 cm grub, czystego, białego piasku o sepiowym odcieniu. Piasek bezwapienny, drobnoziarnisty - frakcja 0,10-0,25 mm stanowi 95% jego składu, a niemal całą pozostałą resztę materiał pyłowy kwarcowy (poniżej 0,1 mm). Domieszka

murow. red.

piasku grubszych frakcji (do 1 mm) minimalna - nie przekracza 0,15%. Występują w niej, liczniej niż w piasku drobnoziarnistym, ziarna wapienia, glaukonitu i ułamki spikul. Piasek drobnoziarnisty składa się wyłącznie, a domieszka piasku grubszego niemal wyłącznie z ziarn kanciastych kwarcu szklistego.

2. Rezydualna, ochrowata glina ilasta - produkt wietrzenia wapienia górno-astarcckiego. Silnie porowata, spękana, bezwapienna, zawiera duże konkracje limonitu. Jako minerał autogeniczny w glinie tej występuje kalcyt w postaci akupień kryształów; składnikami, prawdopodobnie, obcego pochodzenia są ziarna kwarcu, przeważnie dobrze obtoczone, matowe. Spąg gliny zwietrzelinowej nie został odsłonięty.

1. Wapień górno-astarccki, odsłonięty o 1 m poniżej spodu szurfu w erozyjnym dnie wąwozu.

Szurf 2 był wykonany dokładnie naprzeciw szurfu 1 - w zboczu lewego brzegu "Wąwozu Leśnego", niższym o 1,5 m od przeciwległego brzegu z szurfem 1. W odległości 56 m od szurfu 2 w górę wąwozu, przy wzniesieniu w tym punkcie jego dna skalnego wyższym o 2,8 m, wykonano w zboczu tegoż lewego brzegu szurf 3. Oto jego stratygrafia (fig.5).

3. Seria piasków bezwapiennych, jasnych żółtych - do spodu szurfu (głęb. 3,75 m). W górnej części - do głębokości 2 m, bez wyraźnych śladów uwarstwienia, z rdzawymi warstewkami piasku scementowanego związkami żelaza, niżej poziomo cienkoskoiste. W poziomie 2,75-3 m warstwa piaszczysta obtoczonego gruzu wapiennego, zawierająca żwir, głaziki i "brukowce" skał krystalicznych (w-wa 2a). Piaski podścielające czyste, drobnowarstwowane, ukośnie w kierunku spadku dna wąwozu.

Całą serię charakteryzuje piasek drobnoziarnisty, z nieznaczną tylko domieszką frakcji grubszych. Oto skład mechaniczny piasków pokrywających i podścielających bezpośrednio warstwę z gruzem wapiennym (2a). Frakcje: do 0,1 mm - 6%, 0,10-0,25 - 53%, 0,25-0,50 - 33,7%
0,50-0,75 - 5,7%, 0,75-1,0 - 1,15%, 1,0-2,0 mm - 0,45%.

Piasek skaleniowy, powyżej 0,1 mm dobrze obtoczony, znaczny udział

piasku grubszych frakcji (do 1 mm) minimalna - nie przekracza 0,15%.
 Występują w niej, liczniej niż w piasku drobnoziarnistym, ziarna wapie-
 nia, glaukonitu i ułamki spikul. Piasek drobnoziarnisty składa się
 wyłącznie, ^(frakcja niemal wyłącznie) a domieszka piasku grubszego niemal wyłącznie, z ziarn kan-
 ciastych kwarcu szklistego.

1#. ^{dobry} (Rezydualna) ochrowata glina ilasta - produkt wietrzenia wapie-
 nia ^{dobry} gorno-asterckiego. Silnie porowata, spękana, bezwapienna, zawie-
 ra duże ^{dobry} konkretne limonitu. Jako minerał autogeniczny w glinie tej
 występuje kalcyt w postaci skupień kryształów; składnikami, prawdopo-
 dobnie, obcego pochodzenia są ziarna kwarcu, przeważnie dobrze obtoczo-
 ne, matowe. Spąg gliny zwietrzelinowej nie został odsłonięty.

1. Wapień ^{dobry} dolno-astercki, odsłonięty o 1 m poniżej spodu szurfu
 w erozyjnym dnie wąwozu.

Szurf 2 był wykonany dokładnie naprzeciw szurfu 1 - w zboczu
 lewego brzegu "Wąwozu Leśnego", niższym o 1,5 m od przeciwległego brze-
 gu z szurfem 1. W odległości 56 m od szurfu 2 w górę wąwozu, przy
 wzniesieniu w tym punkcie jego dna skalnego wyższym o 2,8 m, wykonano
 w zboczu tegoż lewego brzegu szurf 3. Oto jego stratygrafia (fig.5).

2. Seria piasków bezwapiennych, jasnych żółtych - do spodu szur-
 fu (głęb. 3,75 m). W górnej części - do głębokości 2 m, bez wyraźnych
 śladów uwarstwienia, z rdzawymi warstewkami piasku scementowanego
 związkami żelaza, niżej poziomo cienkoskoiste. W poziomie 2,75-3 m
 warstwa piaszczysta obtoczonego gruzu wapiennego, zawierająca żwir,
 głaziki i "brukowce" skał krystalicznych (w-wa 2a). Piaski podścię-
 łające czyste, drobnowarstwowane, ukośnie w kierunku spadku dna wąwo-
 zu.

Całą serię charakteryzuje piasek drobnoziarnisty, z nieznaczną
 tylko domieszką frakcji grubszych. Oto skład mechaniczny piasków po-
 krywających i podścięłających bezpośrednio warstwę z gruzem wapien-
 nym (2a). Frakcje: do 0,1 mm - 6%, 0,10-0,25 - 53%, 0,25-0,50 - 33,74%
 0,50-0,75 - 5,7%, 0,75-1,0 - 1,15%, 1,0-2,0 mm - 0,45%.

Piasek skaleniowy, ^{ziarna} powyżej 0,1 mm dobrze obtoczony, znaczny udział

do przemieszczenia
 do szurfu 2

3. Kłosa / danie
 2. Bielica (30cm grub.)
 2. pod obława
 bielonym (0,30
 cm grub.)

W-wa
 matka

przewodność

1. w-wa
 2. w-wa
 3. w-wa
 4. w-wa
 5. w-wa
 6. w-wa

piasku grubszych frakcji (do 1 mm) minimuma - nie przekracza 0,15%. Występują w niej, liczniej niż w piasku drobnoziarnistym, ziarna wapienia, glaukonitu i ułamki spikul. Piasek drobnoziarnisty składa się wyłącznie, a domieszka piasku grubszego niemal wyłącznie z ziarn kanciastych kwarcu szklistego.

2. Rezydualna, ochrowata glina ilasta - produkt wietrzenia wapienia górno-astarckiego. Silnie porowata, spękana, bezwapienna, zawiera duże konkracje limonitu. Jako minerał autogeniczny w glinie tej występuje kalcyt w postaci skupień kryształów; składnikiem, prawdopodobnie, obcego pochodzenia są ziarna kwarcu, przeważnie dobrze obtoczone, matowe. Spąg gliny zwietrzelinowej nie został odsłonięty.

1. Wapień górno-astarcki, odsłonięty o 1 m poniżej spodu szurfu w erozyjnym dnie wąwozu.

Szurf 2 był wykonany dokładnie naprzeciw szurfu 1 - w zboczu lewego brzegu "Wąwozu Leśnego", niższym o 1,5 m od przeciwległego brzegu z szurfem 1. W odległości 56 m od szurfu 2 w górę wąwozu, przy wzniesieniu w tym punkcie jego dna skalnego wyższym o 2,8 m, wykonano w zboczu tegoż lewego brzegu szurf 3. Oto jego stratygrafia (fig.5).

3. Seria piasków bezwapiennych, jasnych żółtych - do spodu szurfu (głęb. 3,75 m). W górnej części - do głębokości 2 m, bez wyraźnych śladów uwarstwienia, z rdzawymi warstewkami piasku scementowanego związkami żelaza, niżej poziomo cienkosłoiście. W poziomie 2,75-3 m warstwa piaszczysta obtoczonego gruzu wapiennego, zawierająca żwir, głaziki i "brukowce" skał krystalicznych (w-wa 2a). Piaski podścielające czyste, drobnowarstwowane, ukośnie w kierunku spadku dna wąwozu.

Całą serię charakteryzuje piasek drobnoziarnisty, z nieznaną tylko domieszką frakcji grubszych. Oto skład mechaniczny piasków pokrywających i podścielających bezpośrednio warstwę z gruzem wapiennym (2a). Frakcje: do 0,1 mm - 6%, 0,10-0,25 - 53%, 0,25-0,50 - 33,7%, 0,50-0,75 - 5,7%, 0,75-1,0 - 1,15%, 1,0-2,0 mm - 0,45%.

Piasek skaleniowy, powyżej 0,1 mm dobrze obtoczony, znaczny udział

mem. red.

Ziarn
(kulistych, matowych; we frakcjach od ok. 0,1 do 0,25 mm dość liczne ziarna glaukonitu, we frakcjach grubszych - wapienne.

1. Zwarta warstwa obtoczonego gruzu wapiennego, pokrywająca powierzchnię występującego o 0,4 m poniżej wapienia (erozyjne dno wąwozu).

x

Opisany powyżej fakt występowania lessu w spagu gliny morenowej nie jest na tym terenie odosobniony. Oto stratygrafia pobliskiego odsłonięcia.

Ten sam wysoki, lewy brzeg doliny Wolanki, odcinek naprzeciw Wólki Bałtowskiej; przy wzniesieniu 179-183 m n.p.m. - wysokości względnej ok. 25 m, ^{niewiel} dwukrotnie większej niż w Antoniewie Małym. Liczne, świeże, głębokie i rozwidlone nacięcia przez erozję wsteczną. Osią największego biegnie droga do Wólki Bałtowskiej. W zboczu jednego z czynnych, rozwidlających się wąwozów, w niewielkiej odległości na N od tej drogi - ok. 1,5 km na S od "Wąwozu Leśnego", stwierdziłem stosunki następujące:

5. Gleba darniowa, 25 cm grub.

4. Piaski różnoziarniste, grubo uławiczone, górną jasne żółtawo-rdzawe, dołem gliniaste, barwy sepiowej o odcieniu żółtawym, 2,2 m grub. Zawierają w wielkiej obfitości różnej grubości okruchy kanciaste (gruz) oraz żwir i otoczaki wapienne, sporadycznie drobny materiał narzutowy.

3. Gлина morenowa brunatna, 0,6 m grub. Dość uboga w materiał e-ratyczny północny (przeważnie drobny, z rzadka "brukowce"), zawiera natomiast w dużej ilości obtoczone glaziki wapienne; wapienista.

2. Typowy less subaeralny, wapienisty, jasny, sepiowy, 1,2 m grub.

1. Less spokojnie poziomo cienkowiejący, naprzemian z warstwami drobnoziarnistego piasku, wapienisty, jasny szarawo-sepiowy; nie odsłonięty do spagu - do głębokości 1,8 m od stropu.

kulistych, matowych; we frakcjach od ok. 0,1 do 0,25 mm dość liczne ziarna glaukonitu, we frakcjach grubszych - wapienne.

1. Zwarta warstwa obtoczonego gruzu wapiennego, pokrywająca powierzchnię występującego o 0,4 m poniżej wapienia (erozyjne dno wąwozu).

x

Opisany powyżej fakt występowania lessu w spagu gliny morenowej nie jest na tym terenie odosobniony. Oto stratygrafia pobliskiego odsłonięcia.

Ten sam ^{konkretny} wysoki lewy brzeg doliny Wolanki, odcinek naprzeciw Wólki Bałtowskiej, przy ^{do 179} wzniesieniu ~~178-183~~ m n.p.m. # wysokości względnej ^(17 do 175 do 179 m n.p.m.) ok. 25 m, ~~dwukrotnie~~ większej niż w Antoniewie Małym. Liczne, świeże, głębokie i rozwidlone nacięcia przez erozję wsteczną. Osią największego biegnie droga do Wólki Bałtowskiej. W zboczu jednego z czynnych, rozwidlających się wąwozów, w niewielkiej odległości na N od tej drogi + ok. 1,5 km na S ^{ES} od "Wąwozu Leśnego", stwierdziłem stosunki następujące:

5. Gleba darniowa, 25 cm grub.

4. Piaski różnoziarniste, grubo uławiczone, góra jasne żółtawo-rdzawe, dołem gliniaste, barwy sepiowej o odcieniu żółtawym, 2,2 m grub. Zawierają w wielkiej obfitości różnej grubości okruchy kanciaste (gruz) oraz żwir i otoczki wapienne, sporadycznie drobny materiał narzutowy ^{potrącony}.

3. Gлина ^{wapienia} morenowa brunatna, 0,6 m grub. ~~Cała~~ uboga w materiał e-ratyczny północny (przeważnie drobny, z rzadka "brukowce"), zawiera natomiast w dużej ilości obtoczone gładziki wapienne; wapienista. ^(muchobójca)

2. Typowy less subaeralny, wapienisty, jasny, sepiowy, 1,2 m grub. ^{zabł.}

1. Less spokojnie poziomo cienkowiejący, naprzemian z warstwami drobnoziarnistego piasku, wapienisty, jasny szarawo-sepiowy; ^{nie} odsłonięty do spagu. - ^{3 m} do głębokości 1,8 m od stropu, ^{nie} ^{leżący} ^o ^{ok.} ^{1,5 m} - wapien ^{jurajski}.

morenowa
kulistych, matowych; we frakcjach od ok. 0,1 do 0,25 mm dość liczne ziarna glaukonitu, we frakcjach grubszych - wapienne.

1. Zwarta warstwa obtoczonego gruzu wapiennego, pokrywająca powierzchnię występującego o 0,4 m poniżej wapienia (erozyjne dno wąwozu).

x

Opisany powyżej fakt występowania lessu w spagu gliny morenowej nie jest na tym terenie odosobniony. Oto stratygrafia pobliskiego odsłonięcia.

Ten sam wysoki, lewy brzeg doliny Wolanki, odcinek naprzeciw Wólki Bałtowskiej; przy wzniesieniu 179-183 m n.p.m. - wysokości względnej ok. 25 m, dwukrotnie większej niż w Antoniowie Małym. Liczne, świeże, głębokie i rozwidlone nacięcia przez erozję wsteczną. Osią największego biegnie droga do Wólki Bałtowskiej. W zboczu jednego z czynnych, rozwidlających się wąwozów, w niewielkiej odległości na N od tej drogi - ok. 1,5 km na S od "Wąwozu Leśnego", stwierdziłem stosunki następujące:

5. Gleba darniowa, 25 cm grub.

4. Piaski różnoziarniste, grubo uławiczone, górą jasne żółtawo-rdzawe, dołem gliniaste, barwy sepiowej o odcieniu żółtawym, 2,2 m grub. Zawierają w wielkiej obfitości różnej grubości okruchy kanciaste (gruz) oraz żwir i otoczaki wapienne, sporadycznie drobny materiał narzutowy.

3. Gлина morenowa brunatna, 0,6 m grub. Dość uboga w materiał e-ratyczny północny (przeważnie drobny, z rzadka "brukowce"), zawiera natomiast w dużej ilości obtoczone gładziki wapienne; wapnista.

2. Typowy less subaeralny, wapnisty, jasny, sepiowy, 1,2 m grub.

1. Less spokojnie poziomo cienkowiejący, naprzemian z warstwami drobnoziarnistego piasku, wapnisty, jasny szarawo-sepiowy; nie odsłonięty do spagu - do głębokości 1,8 m od stropu.

nie m. r. d.

W tym profilu oraz w profilu "Wąwozu Leśnego" przewodnimi poziomami stratygraficznymi są: less i pokrywająca go glina morenowa. Zlodowacenie środkowo-polskie, którego pozostałością jest występująca w tych profilach glina morenowa, ma na terenie tym zasięg ograniczony, w przeciwieństwie do lessu występującego w jej spągu - "lessu podmorenowego", którego zasięg ku południowi, z natury rzeczy, nie pokrywa się z jej zasięgiem - jest znacznie większy. Stąd powstaje pytanie zasadniczego znaczenia: czy less występujący na bezpośrednim przedpolu zlodowacenia środkowo-polskiego, pozbawiony pokrycia morenowego, jest w stosunku do tego zlodowacenia "lessem podmorenowym", czy "nadmorenowym"? Bez przeprowadzenia dokładnych, szczegółowych badań stratygraficznych w strefie granicznej tych utworów odpowiedź na to pytanie, w żadnym kierunku, jest niemożliwa. Ilustruje to profil lessu Bałtowa.

Lewy, wyniosły brzeg suchej na tym odcinku doliny Wolanki przedstawia kopułowate wzniesienie wysokości względnej 50 m, oznaczone kotą 205 m n.p.m. Wzniesienie to nosi nazwę miejscową "Góra Modrzewina". W partii szczytowej, od strony doliny, przedstawia zerwę lessową, która przechodzi w zbocze bardzo stromo opadające do doliny, zalesione. W zerwie odsłonięty jest less typowy bez obcego przykrycia, miąższości ok. 3 m. W jego spągu warstwa żwirowiska ok. 0,5 m grub, zawierająca gruby materiał eratyczny północny ("brukowce") i duże gązzy) oraz liczne gąziki i gązzy wapienia miejscowego. Niżej wapień dolno-astarcki. Odsłonięcie to znajduje się w niewielkiej odległości - ok. 1 km na S, od opisanego powyżej profilu wąwozu Wólki Bałtowskiej.

W tym profilu oraz w profilu ^{kurfu 1 w} "Wąwozu Leśny⁴²⁰" przewodnimi poziomami stratygraficznymi są: less ^{typowy} i ^{pat. 011} pokrywająca go glina morenowa. Złodowacenie środkowo-polskie, którego ^{pat. 011} pozostałością jest występująca w tych profilach glina morenowa, ma na terenie tym zasięg ograniczony, w przeciwieństwie do lessu występującego w jej spagu - "lessu podmorenowego", którego zasięg ku południowi, z natury rzeczy, nie pokrywa się z jej zasięgiem - jest znacznie większy. Stąd powstaje pytanie zasadniczego znaczenia: czy less występujący na bezpośrednim przedpolu złodowacenia środkowo-polskiego, pozbawiony pokrycia morenowego, jest w stosunku do tego złodowacenia "lessiem podmorenowym", czy "nadmorenowym"? Bez przeprowadzenia ^{nie tylko} dokładnych, szczegółowych badań stratygraficznych w strefie granicznej tych utworów odpowiedź na to pytanie, ^{ani funkcjonalnie, ani megalitnie.} w żadnym kierunku, jest niemożliwa. Ilustruje to profil lessu Baitowa.

Lewy, wyniosły brzeg suchej na tym odcinku doliny Wolanki przedstawia kopułowate wzniesienie wysokości względnej 50 m, oznaczone kotą 205 m n.p.m. Wzniesienie to nosi nazwę miejscową "Góra Modrzewina". W partii szczytowej, od strony doliny, przedstawia zerwę lessową, która przechodzi w zbocze bardzo stromo opadające do doliny, zalesione. W zerwie odsłonięty jest less typowy bez obcego przykrycia, miąższości ok. 3 m. W jego spagu warstwa żwirowiska ok. 0,5 m grub, zawierająca gruby materiał eratyczny północny ("brukowce"?) i duże gązły) oraz liczne gąziki i gązły wapienia miejscowego. Niżej wapień dolno-astarcki. Odsłonięcie to znajduje się w niewielkiej odległości - ok. 1,5 km na S, od opisanego powyżej profilu wąwozu Wólki Bartowskiej.

Ważny red.

W tym profilu oraz w profilu "Wąwozu Leśnego" przewodnimi poziomami stratygraficznymi są: less i pokrywająca go glina morenowa. Zlodowacenie środkowo-polskie, którego pozostałością jest występująca w tych profilach glina morenowa, ma na terenie tym zasięg ograniczony, w przeciwieństwie do lessu występującego w jej spągu - "lessu podmorenowego", którego zasięg ku południowi, z natury rzeczy, nie pokrywa się z jej zasięgiem - jest znacznie większy. Stąd powstaje pytanie zasadniczego znaczenia: czy less występujący na bezpośrednim przedpolu zlodowacenia środkowo-polskiego, pozbawiony pokrycia morenowego, jest w stosunku do tego zlodowacenia "lessem podmorenowym", czy "nadmorenowym"? Bez przeprowadzenia dokładnych, szczegółowych badań stratygraficznych w strefie granicznej tych utworów odpowiedź na to pytanie, w żadnym kierunku, jest niemożliwa. Ilustruje to profil lessu Bałtowa.

Lewy, wyniosły brzeg suchej na tym odcinku doliny Wolanki przedstawia kopułowate wzniesienie wysokości względnej 50 m, oznaczone kotą 205 m n.p.m. Wzniesienie to nosi nazwę miejscową "Góra Modrzewina". W partii szczytowej, od strony doliny, przedstawia zerwę lessową, która przechodzi w zbocze bardzo stromo opadające do doliny, zalesione. W zerwie odsłonięty jest less typowy bez obcego przykrycia, miąższości ok. 3 m. W jego spągu warstwa żwirowiska ok. 0,5 m grub, zawierająca gruby materiał eratyczny północny ("brukowce" i duże głazy) oraz liczne gładziki i głazy wapienia miejscowego. Niżej wapień dolno-astarcki. Odsłonięcie to znajduje się w niewielkiej odległości - ok. 1 km na S, od opisanego powyżej profilu wąwozu Wólki Bałtowskiej.

Min. red.

W uzupełnieniu przedstawionych tu faktów stratygraficznych podaję poniżej - ze względu na zagadnienia geomorfologiczne i chronologiczne-stratygraficzne plejstocenu tego terenu - profil odkrywki w miejscowości Pawliczka, odległej o 13 km na NWN od Antoniowa Małego. Szosa z Rzeczniowa przecina w pobliżu wsi Pawliczka niewielką wydmy typu grzędowego, długości ok. 100 m, wysokości ok. 4 m. Obecność tej wydmy (w jej sąsiedztwie występuje parę innych wałów wydmych) na terenie wzniesionym na ca 190 m n.p.m., na S od pobliskiego obszaru wydmych i bez wyraźnego związku z odległą o 2,5 km na SES doliną Krępianki, należało uznać za fakt wyjątkowy. W celu wyjaśnienia jej związku z podłożem został wykonany, w zachodnim zboczu poprzecznego przecięcia wału tej wydmy, szurf i u jego podstawy szybik. Oto stratygrafia uzyskanego profilu (fig.6).

4. Gleba piaszczysta, 10 cm grub.

3. Piasek wydmy (pierwotny - "stary piasek wydmy"); bezwapienny, w partii stropowej (podglebie) rdzawy; niżej jasny, żółtawy z nieregularnie drobno undulowanymi smużkami iluwialnymi żelazistymi. Brak wyraźnych śladów uwarstwienia. Ponieważ w związku z budową szosy przecięta została czołowa partia wału wydmych, jego wysokość - jak to przedstawia profil szurfu - jest nieznaczna i wynosi 1,6 m. Frakcjami dominującymi są: średnioziarnista (0,25-0,50 mm) - 47,8%, i drobnoziarnista (0,10-0,25 mm) - 36,7%. Piasek gruboziarnisty stanowi nieznaczną domieszkę: 0,50-0,75 mm - 6,7%, 0,75-1,0 mm - 2,2% i 1,0-2,0 mm - 1,1%. Nieznaczną domieszkę stanowi również piasek poniżej 0,1 mm oraz pył kwarcowy - łącznie 5,5%.

Piasek kwarcowy z domieszką skaleni, we frakcjach powyżej 0,75 mm liczne zwiętrzałe ziarna granitu. Niemal wyłącznie ziarna dobrze obtoczone, matowe, przeważnie kuliste. Jedynie piasek frakcji poniżej 0,1 mm składa się z kanciastych, szklistych ziarn kwarcu.

2. Utwór wapnisty, składający się naprzemiennie z warstewek mułku lessowatego barwy jasnej, szarawej o odcieniu sepiowym, i warstewek

W uzupełnieniu przedstawionych tu faktów stratygraficznych podaję poniżej - ze względu na zagadnienia geomorfologiczne i chronologiczne-stratygraficzne plejstocenu tego terenu - profil odkrywki w miejscowości Pawliczka, odległej o 13 km na NWN od Antoniówa Małego. Szosa z Rzeczniowa przecina w pobliżu wsi Pawliczka ^{Kierunek wschodni, w kierunku do} niewielką, wydmy typu grzędowego, ^{o kierunku N-E} długości ok. 100 m, wysokości ok. 4 m. Obecność tej wydmy (w jej sąsiedztwie występuje parę innych wałów wydmych) na terenie ^{w przedłużeniu wału} wzniesionym na ca 190 m n.p.m., na S od pobliskiego obszaru wydmy (i bez wyraźnego związku z odległą o 2,5 km na SES doliną

Krępianki, należało uznać za fakt wyjątkowy. W celu wyjaśnienia jej ^{z kierunku do} związku z podłożem ^{został wykonany}, w zachodnim zboczu poprzecznego ^{przecięcia wału} przecięcia wału tej wydmy, szurf i u jego podstawy szybk. ^{Oto straty-}grafia uzyskanego profilu (fig.6). ^{Nmierzył tym poprzeczny wydmy jest wysoka i wynosi 1,6 m}

4. Gleba piaszczysta, 10 cm grubości.
3. Piasek wydmy (pierwotny - "stary piasek wydmy";); bez wapienny, w partii stropowej (podglebie) rdzawy; niżej jasny, żółtawy z nieregularnie drobnozandulowanymi smużkami iluwialnymi żelazistymi.

Brak wyraźnych śladów uwarstwienia. Ponieważ w związku z budową szosy ^{przecięta} została ^{czółowa} partia wału wydmy, jego wysokość - ^{w tym} jak to przedstawia profil szurfa - jest nieznaczna i wynosi 1,6 m.

Frakcjami ^{piachu w wydmy} dominującymi są ^{frakcje} średnioziarnista (0,25-0,50 mm) - 47,3%, i drobnoziarnista (0,10-0,25 mm) - 36,7%. Piasek gruboziarnisty stanowi nieznaczną domieszkę: (0,50-0,75 mm - 6,7%), (0,75-1,0 mm - 2,2%) i 1,0-2,0 mm - 1,1%. Nieznaczną ^{Niemal do 100% w tym} domieszkę stanowi ^{małozłoty piasek} również piasek poniżej 0,1 mm ^{brak pyłu kwarcowego} - łącznie 5,5%.

Piasek kwarcowy z domieszką skaleni, we frakcjach powyżej 0,75 mm ^{Wielkie frakcje kwarcowe powyżej 0,25 mm} liczne zwiętrzałe ziarna granitu. ^{Niemal wyłącznie} Niemal wyłącznie ziarna dobrze obtoczone, matowe, przeważnie kuliste; ^{złoty piasek} Jedynie piasek frakcji ^{poniżej} 0,1 mm ^{Łowiska} składa się z ^z kanciastych, ^z szklistych ziarn kwarcu.

2. Utwór wapienisty, składający się naprzemian z warstewek mułku lessowatego, barwy jasnej, szarawej o odcieniu sepiowym, i warstewek

*Wzrost wału
Cm zachodnim
miejscu, mała
część wału
niektóre u jego
podstawy
Tęcza Stebina
3,6m od szurfa
wydmy, której wy-
kładał w miejscu
tam jest ciemny
na wysoki 1,6 m
Oto jej straty-
grafia oraz
wzrostowe profile
miejscu*

W uzupełnieniu przedstawionych tu faktów stratygraficznych podaje poniżej - ze względu na zagadnienia geomorfologiczne i chronologiczne-stratygraficzne plejstocenu tego terenu - profil odkrywki w miejscowości Pawliczka, odległej o 13 km na NWN od Antoniowa Małego. Szosa z Rzeczniowa przecina w pobliżu wsi Pawliczka niewielką wydmy typu grzędowego, długości ok. 100 m, wysokości ok. 4 m. Obecność tej wydmy (w jej sąsiedztwie występuje parę innych wałów wydmych) na terenie wzniesionym na ca 190 m n.p.m., na S od pobliskiego obszaru wydmy i bez wyraźnego związku z odległą o 2,5 km na SES doliną Krępianki, należało uznać za fakt wyjątkowy. W celu wyjaśnienia jej związku z podłożem został wykonany, w zachodnim zboczu poprzecznego przecięcia wału tej wydmy, szurf i u jego podstawy szybik. Oto stratygrafia uzyskanego profilu (fig.6).

4. Gleba piaszczysta, 10 cm grub.

3. Piasek wydmy (pierwotny - "stary piasek wydmy"); bezwapienny, w partii stropowej (podglebie) rdzawy; niżej jasny, żółtawy z nieregularnie drobnozondulowanymi smużkami iluwialnymi żelazistymi. Brak wyraźnych śladów uwarstwienia. Ponieważ w związku z budową szosy przecięta została czołowa partia wału wydmy, jego wysokość - jak to przedstawia profil szurfu - jest nieznaczna i wynosi 1,6 m. Frakcjami dominującymi są: średnioziarnista (0,25-0,50 mm) - 47,8%, i drobnoziarnista (0,10-0,25 mm) - 38,7%. Piasek gruboziarnisty stanowi nieznaczną domieszkę: 0,50-0,75 mm - 6,7%, 0,75-1,0 mm - 2,2% i 1,0-2,0 mm - 1,1%. Nieznaczną domieszkę stanowi również piasek poniżej 0,1 mm oraz pył kwarcowy - łącznie 5,6%.

Piasek kwarcowy z domieszką skaleni, we frakcjach powyżej 0,75 mm liczne zwiędzane ziarna granitu. Niemal wyłącznie ziarna dojrzałe obtoczone, matowe, przeważnie kuliste. Jedynie piasek frakcji poniżej 0,1 mm składa się z kanciastych, szklanych ziarn kwarcu.

2. Utwór wapienisty, składający się naprzemian z warstewek mułku lessowatego barwy jasnej, szarawej o odcieniu sepiowym, i warstewek

*Nadalegi
pienistki*

czystego, żółtawego piasku różnoziarnistego; miąższość - 1,65 m. Nierówną powierzchnię utworu pokrywa cienka, zwięzła warstewka gliniastego, żelazistego piasku barwy ciemnej brunatno-rdzawej. Poziom stropowy utworu tworzy warstewka mułku 15 cm grub., barwy rdzawej, mająca charakter poziomu iluwialnego. Niżej, ku dołowi warstewki mułku lessowatego występują coraz rzadziej, grubość ich stopniowo maleje na korzyść warstewek piasku. Piasek różnoziarnisty stanowi w warstewkach mułku znaczną domieszkę; ziarna grubszych frakcji kuliste, matowe.

1. Spiaszczona, odwapniona glina morenowa, ciemna, brunatno-rdzawa; odsłonięta do głębokości 1,6 m od stropu. Zerodowana powierzchnię pokrywa zwarty "bruk" żwirowo-głazikowy, ^Wtym również typowe otoczaki. Materiał eratyczny zwietrzały, skorodowany.

x

Przedstawione tu fakty charakteryzują w szerokim zakresie warunki geologiczne stanowiska Antoniów Mały. Podstawowe jednak znaczenie mają profile "Wąwozu Leśnego", ponieważ reprezentują one, poczynając od preglacjału, większą część plejstocenu miejscowego i ujawniają cenne fakty geomorfologiczne. Ich interpretację ilustrują profile tego wąwozu: przekroju poprzecznego z szurfami 1 i 2 (fig.) oraz podłużnego - części lewego brzegu wąwozu, objętej szurfami 2 i 3 (fig.). Uzupełnia je profil doliny Wolanki, przedstawiający jej przekrój na linii "Wąwozu Leśnego" i szybiku w Wólce Trzemeckiej (fig.).

Jak to wynika ze stratygrafii spągowej partii szurfu 2 - "Wąwóz Leśny" odpreparowuje preglacjalną, prawdopodobnie pliocenską formę erozyjną, związaną z istniejącą już wówczas doliną Wolanki. Obecność grubej pokrywy gliny rezidualnej wietrzeniowej oraz lejka krasowego, wypełnionego piaskiem i mułkiem preglacjalnym, wskazują na długi okres spokoju na powierzchni terenu i intensywność procesu ^{chemicznego} wietrzenia ~~chemicznego~~ wapienia ^{górno-astarcckiego}. Utwory nadległe, do poziomu wyklinowującego się w tym szurfie lessu (w-wa 4), nie występują w szurfie 1, mimo jego nieznacznej odległości (zwłaszcza odpowied-

czystego, żółtawego piasku różnoziarnistego; ^{siłwie republiki} ² ~~miąższowości~~ - 1,55 m. ^(3 cm grub.)
 Nierówną powierzchnię utworu pokrywa cienka, ^{Włoc} ~~związka~~ warstewka gliniasta, żelazistego piasku barwy ciemnej brunatno-rdzawej. Poziom stropowy utworu tworzy warstewka mułku 15 cm grub., barwy rdzawej, mająca charakter poziomu iluwialnego. ^{grubości} Niżej, ^{ku dołowi} ~~warstewki~~ mułku lessowatego ^{ku dołowi} występują ^{ku dołowi} coraz rzadziej, grubość ich stopniowo maleje na korzyść warstewek piasku. ^{1) Ziarna piasku różn. grubości} Piasek różnoziarnisty stanowi w warstewkach mułku znaczną domieszkę; ziarna grubszych frakcji kuliste, matowe.

2) Wzrost warstewek równoległych

3) Wzrost warstewek równoległych

1. Spieszczona, odwapniona ^{3) Spieszczona, odwapniona} glina morenowa, ¹⁹ ciemna, brunatno-rdzawa; ^{została dostarczona} odsłonięta do głębokości 0,9 m od stropu. Zerodowana powierzchnię pokrywa zwarty "bruk" ^{Włoc} ~~zwirowo-głazikowy~~, ^{Włoc} ~~tym~~ również typowe otoczaki. Materiał eratyczny zwietrzały, skorodowany.

x

Przedstawione tu fakty ^{skram} ^{paleolityczny} charakteryzują w szerokim zakresie warunki geologiczne ^{skram} ^{paleolityczny} stanowiska Antoniów Mały. Podstawowe ^{skram} ^{paleolityczny} jednak znaczenie mają profile "Wąwozu Leśnego", ponieważ ^{skram} ^{paleolityczny} reprezentują one, ^{skram} ^{paleolityczny} poczynając od preglacjalu, ^{skram} ^{paleolityczny} większą część plejstocenu miejscowego i udawniają ^{skram} ^{paleolityczny} cenne fakty geomorfologiczne. Ich interpretację ^{skram} ^{paleolityczny} ilustrują profile ^{skram} ^{paleolityczny} tego wawozu: przekroju ^{skram} ^{paleolityczny} poprzecznego z szurfami 1 i 2 (fig.) oraz ^{skram} ^{paleolityczny} podłużnego - części ^{skram} ^{paleolityczny} lewego brzegu wawozu, objętej ^{skram} ^{paleolityczny} szurfami 2 i 3 (fig.). ^{skram} ^{paleolityczny} Uzupełnia je ^{skram} ^{paleolityczny} profil ^{skram} ^{paleolityczny} doliny ^{skram} ^{paleolityczny} Wolanki, ^{skram} ^{paleolityczny} przedstawiający jej ^{skram} ^{paleolityczny} przekrój ^{skram} ^{paleolityczny} na linii "Wąwozu Leśnego" i ^{skram} ^{paleolityczny} szybiku ^{skram} ^{paleolityczny} w ^{skram} ^{paleolityczny} Wólce ^{skram} ^{paleolityczny} Trzemeckiej (fig.).

Jak to wynika ze stratygrafii spagowej partii szurfu 2 - "Wąwóz Leśny" ^{skram} ^{paleolityczny} odpreparowuje ^{skram} ^{paleolityczny} preglacjalną, ^{skram} ^{paleolityczny} prawdopodobnie ^{skram} ^{paleolityczny} plioceńską ^{skram} ^{paleolityczny} formę ^{skram} ^{paleolityczny} erozyjną, ^{skram} ^{paleolityczny} związaną ^{skram} ^{paleolityczny} z ^{skram} ^{paleolityczny} istniejącą ^{skram} ^{paleolityczny} już ^{skram} ^{paleolityczny} wówczas ^{skram} ^{paleolityczny} doliną ^{skram} ^{paleolityczny} Wolanki. ^{skram} ^{paleolityczny} Obecność ^{skram} ^{paleolityczny} grubej ^{skram} ^{paleolityczny} pokrywy ^{skram} ^{paleolityczny} gliny ^{skram} ^{paleolityczny} rezidualnej ^{skram} ^{paleolityczny} wietrzeniowej ^{skram} ^{paleolityczny} oraz ^{skram} ^{paleolityczny} lejka ^{skram} ^{paleolityczny} krasowego, ^{skram} ^{paleolityczny} wypełnionego ^{skram} ^{paleolityczny} piaskiem ^{skram} ^{paleolityczny} i ^{skram} ^{paleolityczny} mułkiem ^{skram} ^{paleolityczny} preglacjalnym, ^{skram} ^{paleolityczny} wskazują ^{skram} ^{paleolityczny} na ^{skram} ^{paleolityczny} długi ^{skram} ^{paleolityczny} okres ^{skram} ^{paleolityczny} spokoju ^{skram} ^{paleolityczny} na ^{skram} ^{paleolityczny} powierzchni ^{skram} ^{paleolityczny} terenu ^{skram} ^{paleolityczny} i ^{skram} ^{paleolityczny} intensywność ^{skram} ^{paleolityczny} procesu ^{skram} ^{paleolityczny} wietrzenia ^{skram} ^{paleolityczny} chemicznego ^{skram} ^{paleolityczny} wapienia ^{skram} ^{paleolityczny} dolno-astarcckiego. ^{skram} ^{paleolityczny} Utwory ^{skram} ^{paleolityczny} nadległe, ^{skram} ^{paleolityczny} do ^{skram} ^{paleolityczny} poziomu ^{skram} ^{paleolityczny} wyklinowującego ^{skram} ^{paleolityczny} się ^{skram} ^{paleolityczny} w ^{skram} ^{paleolityczny} tym ^{skram} ^{paleolityczny} szurfie ^{skram} ^{paleolityczny} lessu ^{skram} ^{paleolityczny} (w-wa 4), ^{skram} ^{paleolityczny} nie ^{skram} ^{paleolityczny} występują ^{skram} ^{paleolityczny} w ^{skram} ^{paleolityczny} szurfie ^{skram} ^{paleolityczny} 1, ^{skram} ^{paleolityczny} mimo ^{skram} ^{paleolityczny} jego ^{skram} ^{paleolityczny} nieznaczącej ^{skram} ^{paleolityczny} odległości, ^{skram} ^{paleolityczny} zwłaszcza ^{skram} ^{paleolityczny} od ^{skram} ^{paleolityczny} odpowied-

*Residualny
Miomit*

czystego, żółtawego piasku różnoziarnistego; miąższość - 1,65 m. Nierówną powierzchnię utworu pokrywa cienka, zwięzła warstewka gliniastego, żelazistego piasku barwy ciemnej brunatno-rdzawej. Poziom stropowy utworu tworzy warstewka mułku 15 cm grub., barwy rdzawej, mająca charakter poziomu iluwialnego. Niżej, ku dołowi warstewki mułku lessowatego występują coraz rzadziej, grubość ich stopniowo maleje na korzyść warstewek piasku. Piasek różnoziarnisty stanowi w warstewkach mułku znaczną domieszkę; ziarna grubszych frakcji kuliste, matowe.

1. Spiaszczona, odwapniona glina morenowa, ciemna, brunatno-rdzawa; odsłonięta do głębokości 1,6 m od stropu. Zerodowaną powierzchnię pokrywa zwarty "bruk" żwirowo-głazikowy, tym również typowe otoczaki. Materiał eratyczny zwietrzały, skorodowany.

x

Przedstawione tu fakty charakteryzują w szerokim zakresie warunki geologiczne stanowiska Antoniów Mały. Podstawowe jednak znaczenie mają profile "Wąwozu Leśnego", ponieważ reprezentują one, poczynając od preglacjaku, większą część plejstocenu miejscowego i ująwiają cenne fakty geomorfologiczne. Ich interpretację ilustrują profile tego wąwozu: przekroju poprzecznego z szurfi 1 i 2 (fig.) oraz podłużnego - części lewego brzegu wąwozu, objętej szurfi 2 i 3 (fig.). Uzupełnia je profil doliny Wolanki, przedstawiający jej przekrój na linii "Wąwozu Leśnego" i szybiku w Wólce Trzemeckiej (fig.).

Jak to wynika ze stratygrafii spagowej partii szurfa 2 - "Wąwóz Leśny" odpreparowuje preglacjalną, prawdopodobnie plioceńską formę erozyjną, związaną z istniejącą już wówczas doliną Wolanki. Obecność grubiej pokrywy gliny rezidualnej wietrzeniowej oraz lejka krasowego, wypełnionego piaskiem i mułkiem preglacjalnym, wskazują na długi okres spokoju na powierzchni terenu i intensywność procesu wietrzenia chemicznego wapienia dolno-astarcckiego. Utwory nadległe, do poziomu wyklinowującego się w tym szurfi lessu (w-wa 4), nie występują w szurfi 1, mimo jego nieznacznej odległości, zwłaszcza odpowied-

14.11.1964

nich jego poziomów, bo wynoszącej zaledwie 17 m. Fakt ten wskazuje na istnienie okresu ożywionej erozji wgłębnej, podczas którego powstało wcięcie w te utwory i wyprzątnięcie ich, wraz z gliną wietrzelinową, aż do podłoża wapiennego. Licząc od dołu, ten okres erozji oznaczyłem jako 4-ty (fig. ,4e). Odpowiadałby on okresowi interglacjalnemu, ponieważ w okresie, który bezpośrednio po nim nastąpił, miała miejsce akumulacja lessu - utworu peryglacjalnego. W szurfi 1 reprezentuje go less, dołem wapnisty, o uwarstwieniu soliflukcyjnym, górą odwapniony, piaszczysty, poziomo drobnowarstwowy, w partii stropowej silnie krypturbacyjnie zaburzony (fig.7, w-wa 3a-3e).

Poważną niezgodność stratygrafii z szurfami 1 i 2 przedstawia szurf 3. Ilustruje to profil części lewego brzegu wąwozu, ojętej szurfami 2 i 3 (fig.). W szurfi tym stratygrafia utworów występujących w szurfi 2 jest zredukowana do serii piasków z warstwą wkładkową piaszczysto-zwirzastą otoczków wapiennych, zawierającą również głaziki i "brukowce" narzutowe północne. Seria ta odpowiada warstwom 6-8 szurfu 2-go, reprezentującym, prawdopodobnie, interglacjalną poprzedzającą zlodowacenie środkowo-polskie. Ze zlodowaceniem tym wiąże się nadległa warstwa spiaszczonej gliny morenowej. W szurfi 3 jest jej brak, zapewne na skutek zupełnego rozmycia i wyprzątnięcia nawet materiału eratycznego, który zresztą w morenie tej jest przeważnie drobny (na tym terenie). To też gdyby nie powiązanie z szurfem 2, a tego ostatniego z szurfem 1, seria piasków szurfu 3 mogłaby być potraktowana jako osad powierzchniowy, postglacjalny. Jest to jeden z licznych przykładów źródła błędnych oznaczeń stratygrafii utworów plejstocenских i opartych na nich wniosków geomorfologicznych, w wypadku nie-liczenia się ze zmiennością składu i charakteru oraz zasięgu i warunków występowania tych utworów.

Głaziki i "brukowce" występujące w tej serii, niewątpliwie na złożu wtórnym, w warstwie wkładkowej otoczków wapiennych, reprezentują, prawdopodobnie, pośredni poziom lodowcowy - pomiędzy zlodowaceniem środkowo-polskim i krakowskim (dolnym). Na istnienie tego poziomu

planowa redakcja

nich jego poziomów), bo wynoszącej zaledwie 17 m. Fakt ten wskazuje na istnienie okresu ożywionej erozji wgłębnej, podczas którego powstało wcięcie w te utwory i wyprzątnięcie ich, wraz z gliną wietrzelinową, aż do podłoża wapiennego. ^(w celu objęcia profilem szurfu 1) Licząc od dołu, ten okres erozji oznaczyłem jako 4-ty (fig. ,4e). Odpowiadałby on okresowi interglacjalnemu, ponieważ w okresie, który bezpośrednio po nim nastąpił, miała miejsce akumulacja lessu - utworu peryglacjalnego. W szurfi 1 reprezentuje go less, dołem wapniasty, o uwarstwieniu soliflukcyjnym, górą odwapniony, piaszczysty, poziomo drobnowarstwowany, w partii stropowej silnie kryoturbacyjnie zaburzony (fig.7, w-wa 3a-3c).

Poważną niezgodność stratygrafii z szurfami 1 i 2 przedstawia szurf 3. Ilustruje to profil części lewego brzegu wawozu, ojętej szurfami 2 i 3 (fig.). W szurfi tym stratygrafia utworów występujących w szurfi 2 jest zredukowana do serii piasków z warstwą wkładkową piaszczysto-żwirzastą otoczków wapiennych, zawierającą również głaziki i "brukowce" narzutowe północne. Seria ta odpowiada warstwom 6-8 szurfu 2-go, reprezentującym, prawdopodobnie, interglacjał poprzedzający zlodowacenie środkowo-polskie. Ze zlodowaceniem tym wiąże się nadległa warstwa spiaszczonej gliny morenowej. W szurfi 3 jest jej brak, zapewne na skutek zupełnego rozmycia i wyprzątnięcia nawet materiału eratycznego, który zresztą w morenie tej jest przeważnie drobny (na tym terenie). To też gdyby nie powiązanie z szurfem 2, a tego ostatniego z szurfem 1, seria piasków szurfu 3 mogłaby być potraktowana jako osad powierzchniowy, postglacjalny. Jest to jeden z licznych przykładów źródła błędnych oznaczeń stratygrafii utworów plejstocenских i opartych na nich wniosków geomorfologicznych, w wypadku nie-liczenia się ze zmiennością składu i charakteru oraz zasięgu i warunków występowania tych utworów.

Głaziki i "brukowce" występujące w tej serii, niewątpliwie na złożu wtórnym, w warstwie wkładkowej otoczków wapiennych, reprezentują, prawdopodobnie, pośredni poziom lodowcowy - pomiędzy zlodowaceniem środkowo-polskim i krakowskim (dolnym). Na istnienie tego poziomu

wskazywałaby również warstwa zbitego gruzu i otoczaków wapiennych, występująca w szurfie 2 (fig.9, w-wa 6), którą wiąże z interglacjałem po zlodowaceniu krakowskim i której pokryciem byłby ten rekonstruowany poziom morenowy.

Nawiązanie stratygrafii utworów odsłoniętych w szybikach 1-2 na terenie stanowiska Antoniów Mały (fig.3,4) nie następuje trudności. Występująca w ich stropie glina morenowa reprezentuje to samo środkowo-polskie zlodowacenie, którego pozostałością jest występująca w szurfach 1 i 2, również w stropie, glina morenowa. W obu szybikach glinę tę podściela utwór fluwioglacjalny, którego w szurfach brak. Natomiast podścielająca go seria piasków niemal całkowicie odwapnionych, z wkładkami mułku lessowego, odpowiada niewątpliwie warstwom 6-8 szurfu 2 i serii piasków szurfu 3, zawierającej również wkładki mułku lessowego.

Końcowy odcinek plejstocenijskich dziejów tego terenu reprezentuje taras akumulacyjny Wolanki w Wólce Trzemeckiej, na którym wykonany został szybik (fig.6). Dla zagadnienia wieku tego tarasu ważne są dwa fakty: obecność w jego spodzie lessu typowego, który reprezentuje dolną datę tego tarasu, oraz, niestety prawdopodobne, występowanie w jego partii stropowej wyrobów paleolitycznych tego samego typu jak na stanowisku Antoniów Mały. Wyroby te reprezentowałyby górną względną datę tego tarasu. Ponieważ nie znane mi są materiały paleolityczne pochodzące z Wólki Trzemeckiej z terenu tego tarasu - zagadnienie jego górnej daty uznać muszę za otwarte. Co zaś się tyczy dolnej daty tego tarasu, to reprezentujący ją less wiąże z lessem podścielającym w szurfie 1 glinę morenową środkowo-polskiego zlodowacenia, z którym jest on związany. Na terenach lessowych jest zjawiskiem normalnym schodzenie lessu na dno pradolin. Fakt ten i tu miałby miejsce.

Inwentarz krzemienny stanowiska

Materiały krzemienne stanowiska, jakie omawiam w tej pracy, pochodzą głównie ze zbioru S.Krukowskiego. Uzupełnia je niewielka kolekcja

wskazywałaby również warstwa zbitego gruzu i otoczaków wapiennych, występująca w szurfie 2 (fig. 9, w-wa 6), którą wiąże z interglacjałem po zlodowaczeniu krakowskim i której pokryciem byłby ten rekonstruowany poziom morenowy.

Nawiązanie stratygrafii utworów odsłoniętych w szybikach 1² na terenie stanowiska Antoniów Mały (fig. 3, 4) nie następuje z trudnością. Występująca w ich stropie glina morenowa reprezentuje to samo środkowo-polskie zlodowaczenie, którego pozostałością jest występująca w szurfach 1 i 2, również w stropie, glina morenowa. W obu szybikach gline te podściela utwór fluwioglacjalny, którego w szurfach brak. Natomiast podścielająca go seria piasków niemal całkowicie odwapnionych, z wkładkami mułku lessowego, odpowiada niewątpliwie warstwowi 6+8 szurfu 2 i serii piasków szurfu 3, zawierającej również wkładki mułku lessowego.

Końcowy odcinek plejstocenów dziejów tego terenu reprezentuje taras akumulacyjny Wolanki w Wólce Trzemeckiej, na którym wykonany został szybik (fig. 6). Dla zagadnienia wieku tego tarasu ważne są dwa fakty: obecność w jego spodzie lessu typowego, który reprezentuje dolną datę tego tarasu, oraz, niestety, prawdopodobne występowanie w jego partii stropowej wyrobów paleolitycznych tego samego typu jak na stanowisku Antoniów Mały. Wyroby te reprezentowałyby górną względną datę tego tarasu. Ponieważ nie znane mi są materiały paleolityczne pochodzące z Wólki Trzemeckiej z terenu tego tarasu - zagadnienie jego górnej daty uznać muszę za otwarte. Co zaś się tyczy dolnej daty tego tarasu, to reprezentujący ją less wiąże z lessiem podścielającym w szurfie 1 glinę morenową środkowo-polskiego zlodowaczenia, z którym jest on związany. Na terenach lessowych jest zjawiskiem normalnym schodzenie lessu na dno przedolin. Fakt ten i tu miałby miejsce.

*Wich gandy
mieszanka
Andrzej*

*jest pewnie
zależy od niego
niepewności
kwestii, że są one
khanie od procom
bielcowania
faktorem nie
zosta.*

*Wolanki, górnym paleolitycznym stanowiskiem, który
są one w górnym paleolitycznym, reprezentujące
tarasem z Wólki Trzemeckiej, górnym paleolitycznym
Wólki Trzemeckiej, górnym paleolitycznym*

Inwentarz krzemienisty stanowiska

Materiały krzemienne stanowiska, jakie omawiam w tej pracy, pochodzą głównie ze zbioru S. Krukowskiego. Uzupełnia je niewielka kolekcja

wskazywałaby również warstwa zbitego gruzu i otoczaków wapiennych, występująca w szurfie 2 (fig. 9, w-wa 6), która wiąże z interglacjałem po zlodowaceniu krakowskim i której pokryciem byłby ten rekonstruowany poziom morenowy.

Nawiązanie stratygrafii utworów odsłoniętych w szybikach 1-2 na terenie stanowiska Antoniów Mały (fig. 3, 4) nie następuje trudności. Występująca w ich stropie glina morenowa reprezentuje to samo środkowo-polskie zlodowacenie, którego pozostałością jest występująca w szurfach 1 i 2, również w stropie, glina morenowa. W obu szybikach glinę tę podściela utwór fluwioglacjalny, którego w szurfach brak. Natomiast podścielająca go seria piasków niemal całkowicie odwapnionych, z wkładkami mułku lessowego, odpowiada niewątpliwie warstwowi 6-8 szurfu 2 i serii piasków szurfu 3, zawierającej również wkładki mułku lessowego.

Końcowy odcinek plejstocenijskich dziejów tego terenu reprezentuje taras akumulacyjny Wolanki w Wólce Trzemeckiej, na którym wykonany został szybik (fig. 6). Dla zagadnienia wieku tego tarasu ważne są dwa fakty: obecność w jego spodzie lessu typowego, który reprezentuje dolną datę tego tarasu, oraz, niestety prawdopodobne, występowanie w jego partii stropowej wyrobów paleolitycznych tego samego typu jak na stanowisku Antoniów Mały. Wyroby te reprezentowałyby górną względną datę tego tarasu. Ponieważ nie znane mi są materiały paleolityczne pochodzące z Wólki Trzemeckiej z terenu tego tarasu - zagadnienie jego górnej daty uznać muszę za otwarte. Co zaś się tyczy dolnej daty tego tarasu, to reprezentujący ją less wiąże z lessiem podścielającym w szurfie 1 glinę morenową środkowo-polskiego zlodowacenia, z którym jest on związany. Na terenach lessowych jest zjawiskiem normalnym schodzenie lessu na dno przedolin. Fakt ten i tu miałby miejsce.

Inwentarz krzemienisty stanowiska

Materiały krzemienne stanowiska, jakie omawiam w tej pracy, pochodzą głównie ze zbioru S. Krukowskiego. Uzupełnia je niewielka kolek-

krzemien.
cja wyrobów krzemiennych zebranych przeze mnie podczas odwiedzin stanowiska w 1946 r. i w 1953 r. - w związku z kopaniem szybków na jego terenie. Identyczny charakter morfologiczny i identyczny stan zachowania materiałów obu tych kolekcji oraz taki sam ich skład pod względem rodzaju surowca krzemiennego, zgodnie wskazują na przynależność ich do jednego zespołu przemysłowego.

Zawartość kulturową tego stanowiska reprezentują wyłącznie wyroby krzemienne. Brak materiałów osteologicznych położyć należy na karb zupełnego ich rozkładu pod działaniem procesu biellicowania, którym był objęty poziom złoża zawartości kulturowej stanowiska. Procesowi temu przypisać należy również spatynowanie większości wyrobów krzemiennych. Stopień spatynowania różny, przeważnie słaby, licznych okazów bardzo słaby, bądź o różnej intensywności patynizacji stron dolnej i górnej. Liczne okazy są spatynowane tylko na jednej stronie, a ok. 20% wyrobów krzemiennych jest zupełnie nie pokrytych patyną. Większość okazów, zarówno całkowicie jak i częściowo spatynowanych oraz nie spatynowanych, charakteryzuje bardzo świeży - surowy stan zachowania powierzchni; tylko nieliczne mają powierzchnie słabo wyświecone eolicznie. Cecha ta oraz różna intensywność patynizacji i brak jej na licznych okazach dowodzą: 1^e zalegania zawartości kulturowej tego stanowiska w stropie gliny morenowej, pokrytym, prawdopodobnie, jej deluwiami, oraz 2^o - znacznej uprzedniości czasowej złoża paleolitycznego w stosunku do procesu biellicowania, którym objęty został również ten poziom. Na skutek uprawy rolnej, a przede wszystkim głębokiej orki, zachował się on, przypuszczalnie, jedynie w stanie szczątkowym. Wyjaśnienie charakteru i genezy utworu, z którym jest związane pierwotne złoże kulturowe, miałoby bardzo ważne również geologiczne i nie tylko lokalne znaczenie i winno być uznane za naczelne zadanie przyszłych badań tego stanowiska.

Inwentarz krzemienno obejmujący 348 różnych wyrobów (z obu kolekcjach - S. Krukowskiego i autora), charakteryzuje wyłącznie surowiec świętokrzyski: górno-astarcki ("woskowy" i "czekoladowy") oraz dolno-astarcki ("pasiasty"). Sądząc ze stanu zachowania kory pokrywającej

cja wyrobów krzemiennych zebranych przeze mnie podczas odwiedzin stanowiska w 1946 r. i w 1953 r. - w związku z kopaniem szybków na jego terenie. Identyczny charakter morfologiczny i identyczny stan zachowania materiałów obu tych kolekcji oraz taki sam ich skład pod względem rodzaju surowca krzemienego, zgodnie wskazują na przynależność ich do jednego zespołu przemysłowego.

Zawartość kulturową tego stanowiska reprezentują wyłącznie wyroby krzemienne. Brak materiałów osteologicznych położyłby należałby na karb zupełnego ich rozkładu pod działaniem procesu bielicowania, którym był objęty poziom złoża zawartości kulturowej stanowiska. Procesowi temu przypisać należy również spatynowanie większości wyrobów krzemiennych. Stopień spatynowania różny, przeważnie słaby, licznych okazów bardzo słaby, bądź o różnej intensywności patynizacji stron dolnej i górnej. Liczne okazy są spatynowane tylko na jednej stronie, a ok. 20% wyrobów krzemiennych jest zupełnie nie pokrytych patyną. Większość okazów, zarówno całkowicie jak i częściowo spatynowanych oraz nie spatynowanych, charakteryzuje bardzo świeży - surowy stan zachowania powierzchni; tylko nieliczne mają powierzchnie słabo wyświecone eolicznie. Cecha ta oraz różna intensywność patynizacji i brak

*W krótkotrwa-
Tępo zaleganie
Wyroby krzemienne
nie na powierzchni
ni otwartej -
w stropie gliny
morenowej, Bł
to zapewne silny
Inkluzyj, denud.
cji kruszywa
to, którego pomyślnie
wymyśleć a pa
ku dołach i płaski
istym by ni słumaję
pobojcie ston
Wyroby krzemienne
Wzrostu pomyślnie
pomyślnie pomyślnie
zobaczmy, że strop
w punkcie, a leż
wzrostu ni gęsto leży
bielicowa. Wzrostu
nauczyć w związku
z kłopoty powstają
paleontologicznie
obiektywny pro-
ces bielicowania*

jej na licznych okazach dowodzą: 1^o zalegania zawartości kulturowej tego stanowiska w stropie gliny morenowej, pokrytym, prawdopodobnie, jej deluwiami, oraz 2^o - znacznej uprzedniości czasowej złoża paleolitycznego w stosunku do procesu bielicowania, którym objęty został również ten poziom. Na skutek uprawy rolnej, a przede wszystkim głębokiej orki, zachował się on, przypuszczalnie, jedynie w stanie szczątkowym.

Wyjaśnienie charakteru i genezy utworu, z którym jest związane pierwotne złoże kulturowe, miałyby bardzo ważne również geologiczne i nie tylko lokalne znaczenie i winno być uznane za naczelne zadanie przyszłych badań tego stanowiska.

Inwentarz krzemienno obejmujący 348 różnych wyrobów (rw obu kolekcjach - S. Krukowskiego i autora), charakteryzuje wyłącznie surowy i świeży: górno-astarcki ("woskowy" i "czekoladowy") oraz dolno-astarcki ("pasiasty"). Sądząc ze stanu zachowania kory pokrywającej

niezmi. redak.

cja wyrobów krzemiennych zebranych przeze mnie podczas odwiedzin stanowiska w 1946 r. i w 1953 r. - w związku z kopaniem szybków na jego terenie. Identyczny charakter morfologiczny i identyczny stan zachowania materiałów obu tych kolekcji oraz taki sam ich skład pod względem rodzaju surowca krzemiennego, zgodnie wskazują na przynależność ich do jednego zespołu przemysłowego.

Zawartość kulturową tego stanowiska reprezentują wyłącznie wyroby krzemienne. Brak materiałów osteologicznych położyć należy na karb zupełnego ich rozkładu pod działaniem procesu bielicowania, którym był objęty poziom złoża zawartości kulturowej stanowiska. Procesowi temu przypisać należy również spatynowanie większości wyrobów krzemiennych. Stopień spatynowania różny, przeważnie słaby, licznych okazów bardzo słaby, bądź o różnej intensywności patynizacji stron dolnej i górnej. Liczne okazy są spatynowane tylko na jednej stronie, a ok. 20% wyrobów krzemiennych jest zupełnie nie pokrytych patyną. Większość okazów, zarówno całkowicie jak i częściowo spatynowanych oraz nie spatynowanych, charakteryzuje bardzo świeży - surowy stan zachowania powierzchni; tylko nieliczne mają powierzchnie słabo wyświecone eolicznie. Cecha ta oraz różna intensywność patynizacji i brak jej na licznych okazach dowodzą: 1^o zalegania zawartości kulturowej tego stanowiska w stropie gliny morenowej, pokrytym, prawdopodobnie, jej deluwiami, oraz 2^o - znacznej uprzedniości czasowej złoża paleolitycznego w stosunku do procesu bielicowania, którym objęty został również ten poziom. Na skutek uprawy rolnej, a przede wszystkim głębokiej orki, zachował się on, przypuszczalnie, jedynie w stanie szczątkowym. Wyjaśnienie charakteru i genezy utworu, z którym jest związane pierwotne złoże kulturowe, miałoby bardzo ważne również geologiczne i nie tylko lokalne znaczenie i winno być uznane za naczelne zadanie przyszłych badań tego stanowiska.

Inwentarz krzemienno obejmujący 348 różnych wyrobów (w obu kolekcjach - S. Krukowskiego i autora), charakteryzuje wyłącznie surowiec świętokrzyski: górno-astarcki ("woskowy" i "czekoladowy") oraz dolno-astarcki ("pasiasty"). Sądząc ze stanu zachowania kory pokrywającej

Nim-xda
niektóre okazy odłupków i wiórów - użytkowano przeważnie konkrecje krzemienne otoczaki, a w mniejszym zakresie konkrecje o świeżej, mato-
wej powierzchni kory, jakby pobrane ze zwiórzeliisk wapieni jurajskich

Inwentarz krzemienno tego stanowiska reprezentuje przemysł, w którym do wyrobu narzędzi użytkowano niemal wyłącznie wióry. Zawiera bowiem narzędzi wiórowych 91, a wykonanych z odłupków tylko 6. Ze dysproporcja ta nie jest dziełem przypadku, lecz jest dla tego przemysłu cechą charakterystyczną, świadczy o tym stosunek ilościowy wiórów surowych - 182 okazy (fig.), do odpadków odłupkowych i odłupków - 60 okazów (tabl. I, rys. 1-7).

Odłupki i tylko bardzo nieliczne wióry były odbite prostym sposobem - przez bezpośrednie uderzenie tłukiem w obrany punkt płaszczyzny uderzeń. Wskazuje na to charakter ich piętkek oraz, obecność na stronie dolnej, u podstawy, wydatnych muszlowatych sęczków uderzenia. Cechy morfologiczne dolnych partii znacznej większości wiórów wskazują, że zostały one odbite przy zastosowaniu techniki uderzeń pośrednich, prawdopodobnie - w okrucie kości spełniający rolę dęta. Podstawy (piętki) tych wiórów, przedstawiające partie płaszczyzny uderzeń zorientowanej pod kątem ostrym do odłupni, są - w przykładach typowych - mniej lub bardziej wydatnie łukowate, zaszczerbione. Ponadto, wióry te wyróżniają się na stronie dolnej - brakiem sęczone uderzenia, zamiast którego występuje charakterystyczne podgięcie powierzchni, zakończone jakby gzymsem ostrą krawędzią piętki; na stronie górnej - brakiem wtórnej obróbki (intencjonalnego zaszczerbienia) odłupni na krawędzi płaszczyzny uderzeń oraz - na licznych wiórach - brakiem łuski (esquille) ścinającej żeberko wiórów o przekroju trójkątnym (jednożeberkowych). Cechy morfologiczne piętkek (zaszczerbienie i ich łukowatość) wskazują na stosowanie wtórnej obróbki płaszczyzny uderzeń, mającej na celu pionowe wyodrębnienie zamierzonego punktu uderzenia. Poza tym są to wióry typowe, smukłe, jednożeberkowe i pryzmatyczne, przeważnie średnich wymiarów - długości 6-11 cm (dość liczne do 12-14 cm). Podaną tu charakterystykę cech morfologicznych tych wiórów uzupełniają rysunki okazów typowych i atypowych (fig.).

Hammerhead

niektóre okazy odłupków i wiórów - użytkowano przeważnie konkretne krzemienne otoczaki, a w mniejszym zakresie konkretne o świeżej, matowej powierzchni kory, jakby pobrane ze zwietrzeli wapieni jurajskich.

Inwentarz krzemienisty tego stanowiska reprezentuje przemysł, w którym do wyrobu narzędzi użytkowano niemal wyłącznie wióry. Zawiera bowiem narzędzi wiórowych 91, a wykonanych z odłupków tylko 6. Że dysproporcja ta nie jest dziełem przypadku, lecz jest dla tego przemysłu cechą charakterystyczną, świadczy o tym stosunek ilościowy wiórów surowych - 182 okazy (fig.), do odpadków odłupkowych i odłupków - 60 okazów (tabl. I, rys. 1-7).

Odłupki i tylko bardzo nieliczne wióry były odbite prostym sposobem - przez bezpośrednie uderzenie tłukiem w obrany punkt płaszczyzny uderzeń. Wskazuje na to charakter ich piętek oraz, obecność na stronie dolnej, u podstawy, wydatnych muszlowatych sęczków uderzenia. Cechy morfologiczne dolnych partii znacznej większości wiórów wskazują, że zostały one odbite przy zastosowaniu techniki uderzeń pośrednich, prawdopodobnie - w okrucie kości spełniającej rolę dźwigni. Podstawy (piętki) tych wiórów, przedstawiające partie płaszczyzny uderzeń zorientowanej pod kątem ostrym do odłupni, są - w przykładach typowych - mniej lub bardziej wydatnie łukowate, zaszczerbione. Ponadto, wióry te wyróżniają się na stronie dolnej - brakiem sęczonek uderzenia, zamiast którego występuje charakterystyczne podgięcie powierzchni, zakończone jakby gzymsem ostrą krawędzią piętki; na stronie górnej - brakiem wtórnej obróbki (intencjonalnego zaszczerbienia) odłupni na krawędzi płaszczyzny uderzeń oraz - na licznych wiórach - brakiem łuski (esquille) ścinającej żeberko wiórów o przekroju trójkątnym (jednożeberkowych). Cechy morfologiczne piętek (zaszczerbienie i ich łukowatość) wskazują na stosowanie wtórnej obróbki płaszczyzny uderzeń, mającej na celu pionowe wyodrębnienie zamierzonego punktu uderzenia. Poza tym są to wióry typowe, smukłe, jednożeberkowe i pryzmatyczne, przeważnie średnich wymiarów - długości 6-11 cm (dość liczne do 12-14 cm). Podaną tu charakterystykę cech morfologicznych tych wiórów uzupełniają rysunki okazów typowych i atypowych (fig.).

niektóre okazy odłupków i wiórów - użytkowano przeważnie konkretne krzemienne otoczaki, a w mniejszym zakresie konkretne o świeżej, matowej powierzchni kory, jakby pobrane ze zwietrzeliści wapieni jurajskich.

Inwentarz krzemiany tego stanowiska reprezentuje przemysł, w którym do wyrobu narzędzi użytkowano niemal wyłącznie wióry. Zawiera bowiem narzędzi wiórowych 91, a wykonanych z odłupków tylko 6. Ze dysproporcja ta nie jest dziełem przypadku, lecz jest dla tego przemysłu cechą charakterystyczną, świadczy o tym stosunek ilościowy wiórów surowych - 182 okazy (fig.), do odpadków odłupkowych i odłupków - 60 okazów (tabl. I, rys. 1-7).

Odłupki i tylko bardzo nieliczne wióry były odbite prostym sposobem - przez bezpośrednie uderzenie tłukiem w obrany punkt płaszczyzny uderzeń. Wskazuje na to charakter ich piętek oraz, obecność na stronie dolnej, u podstawy, wydatnych muszlowatych śączków uderzenia. Cechy morfologiczne dolnych partii znacznej większości wiórów wskazują, że zostały one odbite przy zastosowaniu ^{odmiennej} techniki uderzeń pośrednich, prawdopodobnie - w okrucu kości spełniający rolę dęta. Podstawy (piętki) tych wiórów, ^{u frukie} przedstawiające partie płaszczyzny uderzeń zorientowanej pod kątem ostrym do odłupni, są - w przykładach typowych - mniej lub bardziej wydatnie łukowate, zaszczerbione. ^{Faktu podobnie} Ponadto, wióry ^{jak odłupki pochodzące z tego stanowiska z Antoniów Mał.} te wyróżniają się na stronie dolnej - brakiem śączka uderzenia, zamiast którego występuje ^{u podstawy} charakterystyczne podgięcie powierzchni, zakończone jakby gzymsem ostrą krawędzią piętki; na stronie górnej - brakiem wtórnej obróbki (intencjonalnego zaszczerbienia) odłupni na krawędzi płaszczyzny uderzeń oraz - na licznych wiórach - brakiem łuski (esquille) ścinającej żeberko wiórów o przekroju trójkątnym (jednożeberkowych). Cechy morfologiczne piętek (zaszczerbienie i ich łukowatość) wskazują na stosowanie wtórnej obróbki płaszczyzny uderzeń, mającej na celu pionowe wyodrębnienie zamierzonego punktu uderzenia. Poza tym są to wióry typowe, smukłe, jednożeberkowe i pryzmatyczne, przeważnie średnich wymiarów - długości 6-11 cm (dość liczne do 12-14 cm). Podaną tu charakterystykę cech morfologicznych tych wiórów uzupełniają rysunki okazów typowych i atypowych (fig.).

W inwentarzu tym uderza ubóstwo rdzeni. Reprezentuje je tylko jeden okaz typowy (tabl.I,rys.11-11a),wykonany z surowca dolno-astarcckiego ("paslastego"),zupełnie nie spatynowany,bardzo słabo wyświecony. Jest to zużyty rdzeń wiórowy,kłockowaty,dwupodstawowy,o zbitych i cofniętych podstawach odłupni,pokrytych negatywami łuszczyk,które wskazują na użytkowanie tego rdzenia jako kołka-dłuta - podobnego do użytkowania łuszczyka (pièce d'écaillé;). Drugi okaz (tabl.I,rys.12-12a) ma wygląd dwupodstawowego rdzenia epipaleolitycznego,służącego do odbijania wiórów mikrolitycznych. Wykonany z grubej,płytkowatej części rozbitej kongrecji krzemienia górno-astarcckiego barwy sepiowej,spatynowany nierównomiernie: bok lewy i odłupnia - silnie,spód - bardzo słabo,płaszczyzny uderzeń i bok prawy nieco silniej. Okaz ten właściwie przedstawia narzędzie rdzeniowate,pochodne podwójnego skrobacza łódkowatego. Ostrze dolne ma charakter ostrza skrobacza tego typu; charakter ostrza górnego jest inny: jego dłutowatość,obecność nieregularnych wyszczerbień na krawędzi oraz jej stępanie dowodzą,że ostrze to służyło do cięcia i żłobienia. W grzbietowej części odłupni zachowały się wierzchołkowe partie negatywów o wyglądzie normalnych negatywów wiórowych,związane ze wstępną obróbką tego okazu.

S.Krukowski podaje w swoim "Paleolicie" (,str.75) charakterystykę ilościową i częściowo jakościową rdzeni,której inwentarz krzemienny tego stanowiska nie usprawiedliwia. Oto jego charakterystyka: "Rdzenie wyłącznie wiórowe,smukłe lub nie; najliczniejsze dwupiętowe symetryczne z jednostronną odłupnią t 20 r,20,rzadko jednopiętowe. Jeden rdzeń łódkowaty wydłużony,nie wysoki,zaczątkowy,równie nędzny jak lesiecznickie t 19 r 13 i 14. Niewyraźna sprawa osobnej produkcji wiórów mikrolitycznych".

Rdzeń podany przez Krukowskiego na tabl.20,rys.20 odpowiada rdzeniowi opublikowanemu przeze mnie na tabl.I,rys.11-11a,jego zaś charakterystyka "rdzenia łódkowatego" dotyczy okazu,którego rysunek podaje na tabl.I,rys.12-12a.

W inwentarzu tym uderza ubóstwo rdzeni. Reprezentuje je tylko jeden okaz typowy (tabl.I,rys.11-11a),wykonany z surowca dolno-astarcckiego ("paslastego"),zupełnie nie spatynowany,bardzo słabo wyświecony. Jest to zużyty rdzeń wiórowy,kłockowaty,dwupodstawowy,o zbitych i cofniętych podstawach odłupni,pokrytych negatywami łuszczyk,które wskazują na użytkowanie tego rdzenia jako kołka-dłuta - podobnego do użytkowania łuszczyka (pièce d'écaillé;). Drugi okaz (tabl.I,rys.12-12a) ma wygląd dwupodstawowego rdzenia epipaleolitycznego,służącego do odbijania wiórów mikrolitycznych. Wykonany z grubej,płytkowatej części rozbitej kongrecji krzemienia górno-astarcckiego barwy sepiowej,spatynowany nierównomiernie: bok lewy i odłupnia - silnie,spód - bardzo słabo,płaszczyzny uderzeń i bok prawy nieco silniej. Okaz ten właściwie przedstawia narzędzie rdzeniowate,pochodne podwójnego skrobacza łódkowatego. Ostrze dolne ma charakter ostrza skrobacza tego typu; charakter ostrza górnego jest inny: jego dłutowatość,obecność nieregularnych wyszczerbień na krawędzi oraz jej stępienie dowodzą,że ostrze to służyło do cięcia i żłobienia. W grzbietowej części odłupni zachowały się wierzchołkowe partie negatywów o wyglądzie normalnych negatywów wiórowych,związane ze wstępną obróbką tego okazu.

S.Krukowski podaje w swoim "Paleolicie" (,str.75) charakterystykę ilościową i częściowo jakościową rdzeni,której inwentarz krzemienny tego stanowiska nie usprawiedliwia. Oto jego charakterystyka: "Rdzenie wyłącznie wiórowe,smukłe lub nie; najliczniejsze dwupiętowe symetryczne z jednostronną odłupnią t 20 r,20,rzadko jednopiętowe. Jeden rdzeń łódkowaty wydłużony,nie wysoki,zaczątkowy,równie nędzny jak lesiecznickie t 19 r 13 i 14. Niewyraźna sprawa osobnej produkcji wiórów mikrolitycznych".

Rdzeń podany przez Krukowskiego na tabl.20,rys.20 odpowiada rdzeniowi opublikowanemu przeze mnie na tabl.I,rys.11-11a,jego zaś charakterystyka "rdzenia łódkowatego" dotyczy okazu,którego rysunek podaje na tabl.I,rys.12-12a.

W inwentarzu tym uderza ubóstwo rdzeni. Reprezentuje je tylko jeden okaz typowy (tabl.I,rys.11-11a),wykonany z surowca dolno-astarcckiego ("pasiastego"),zupełnie nie spatynowany,bardzo słabo wyświecony. Jest to zużyty rdzeń wiórowy,klockowaty,đwupodstawowy,o zbitych i cofniętych podstawach odłupni,pokrytych negatywami łuszczek,które wskazują na użytkowanie tego rdzenia jako kołka-đkuta - podobne do użytkowania łuszcznika (pièce d'écaille;). Drugi okaz (tabl.I,rys.12-12a) ma wygląd đwupodstawowego rdzenia epipaleolitycznego,służącego do odbijania wiórów mikrolitycznych. Wykonany z grubej,płytkowatej części rozbitej kongrecji krzemienia górno-astarcckiego barwy sepiowej,spatynowany nierównomiernie: bok lewy i odłupnia - silnie,spód - bardzo słabo,płaszczyzny uderzeń i bok prawy nieco silniej. Okaz ten właściwie przedstawia narzędzie rdzeniowate, pochodne podwójnego skrobacza łódkowatego. Ostrze dolne ma charakter ostrza skrobacza tego typu; charakter ostrza górnego jest inny: jego đkutowatość,obecność nieregularnych wyszczerbień na krawędzi oraz jej stępanie dowodzą,że ostrze to służyło do cięcia i złobienia. W grzbietowej części odłupni zachowały się wierzchołkowe partie negatywów o wyglądzie normalnych negatywów wiórowych,związane ze wstępną obróbką tego okazu.

S.Krukowski podaje w swoim "Paleolicie" (,str.75) charakterystykę ilościową i częściowo jakościową rdzeni,której inwnetarz krzemienny tego stanowiska nie usprawiedliwia. Oto jego charakterystyka: "Rdzenie wyłącznie wiórowe,smukłe lub nie; najliczniejsze dwupiętowe symetryczne z jednostronną odłupnią t 20 r,20,rzadko jednopiętowe. Jeden rdzeń łódkowaty wydłużony,nie wysoki,zaczątkowy,równie nędzny jak lesiecznickie t 19 r 13 i 14. Niewyraźna sprawa osobnej produkcji wiórów mikrolitycznych".

Rdzeń podany przez Krukowskiego na tabl.20,rys.20 odpowiada rdzeniowi opublikowanemu przeze mnie na tabl.I,rys.11-11a,jego zaś charakterystyka "rdzenia łódkowatego" dotyczy okazu,którego rysunek podaję na tabl.I,rys.12-12a.

logicznym. Różnicę tę (jak w tym wypadku) podkreśla jeszcze użycie do wyrobu narzędzi mikrolitycznych nie miejscowego surowca krzemienego (~~jurajskiego~~), lecz ~~surowca~~ wyłącznie surowca narzutowego kredy bałtyckiej, charakterystycznego (na naszym terenie) dla przemysłów epipaleolitycznych tardenuaskich. To też sprawiają one wrażenie obcej domieszki w tym zespole przemysłowym. Tę drobną grupę narzędzi mikrolitycznych reprezentuje 5 spatynowanych, typowych nożyków tylcowych oraz drobna łuska wiórowa, której cała krawędź boczna prawa i spiczasty wierzchołek są zaszczerbione mikroszczerbami (tabl. VI, rys. 15, 18-22).

mikrolitycznych

Z produkcją nożyków tylcowych związane są dwa okazy, podane na tabl. VI, rys. 16 i 17. Pierwszy z nich (rys. 16) przedstawia odpadek techniczny - część dolną, silnie spatynowaną, typowego wióra pryzmatycznego, z głębokim wcięciem zaszczerbionym, które przed złamaniem w tym punkcie tego wióra przechodziło - jak to ilustruje okaz drugi (rys. 17) - w tylec nożyka. W produkcji nożyków tylcowych złamanie to było końcowym zabiegiem technicznym, usuwającym, niepotrzebną już, dolną część wióra.

~~niepotrzebną~~

po wykonaniu tyłca,

W przeciwieństwie do tego okazu - okaz drugi (rys. 17) przedstawia niespatynowany tylcowego półkwadrant nożyka, związany ze stadium obróbki poprzedzającym niemal bezpośrednio oddzielenie od tyłca całki ~~całki~~ grubej, atypowego wióra. Być może, że przypadkowe złamanie, od przy zaszczerbieniu tyłca, jego wierzchołkowej partii o porządku tego okazu w tym stanie, tyłca zadecydowało ~~o porządku tego okazu w tym stanie~~

Dobry przykład w rodzaju zębopłata

tekst poprawiony
c. d. na kartach 24-25
(zł. Kłosa str. 37 manuz.)
(int)

na stronie dolnej i częściowo na stronie górnej, dając łącznie z krawędzią boczną lewą wyraźny trzonek. Okaz słabo spatynowany, obie powierzchnie bardzo silnie eolicznie wyświecone, błyszczące, krzemień górno-astarcki.

Ostrzem przerobionym na rylce węglowy jest okaz podany na tabl. V, rys. 1-1a. Pierwotnie było to, według wszelkiego prawdopodobieństwa - ostrze z trzonkiem typu Font-Robert, nie zaś à cran, jakby mogło się wydawać według głębokości i długości wcięcia bocznego. Że było to ostrze z trzonkiem, przemawiają za tym fakty następujące: obecność na przeciwległej krawędzi bocznej początkowej partii analogicznego, zaszczerbionego wcięcia, które przez odbicie rylcowe znacznej części tej krawędzi zostało ścięte; że początkowe partie obu tych wcięć odpowiadają sobie, oraz że wykonane zostały, nie w górnej, lecz w dolnej części wióra (z sęczkiem), co stanowi cechę charakterystyczną dla ostrzy z trzonkiem.

Rylce reprezentuje 11 okazów, z których cztery zostały już omówione (tabl. IV, rys. 5-5a oraz tabl. V, rys. 1-1a, 3-3a i 5). Z pozostałych siedmiu okazów cztery należą do grupy rylców węglowych, trzy zaś pozostałe do grupy rylców łamańców. Spośród pierwszych okaz podany na tabl. VI, rys. 24-24d, jest narzędziem podwójnym. Przedstawia duży, gruby wiór, odbity od rdzenia dwupodstawowego, w partii wierzchołkowej podgięty - z częścią płaszczyzny uderzeń (rys. 24d). Z dolnej części tego wióra, po usunięciu podstawy z sęczkiem, wykonany został rylce węglowy o półtylcu rylcowym skośnym wklęsłym, z wierzchołkowej zaś partii - specjalnego typu skrobacz (rys. 24c-24d), który - biorąc pod uwagę jego kształt - nazywam skrobaczem dziobowym (grattoir en bec - przez analogię do takich terminów, opartych na takim samym kryterium, jak bec de perroquet, bec de flût, przyjętych i stosowanych powszechnie przy oznaczaniu pewnych typów rylców).

~~Lewa, ukośnie zorientowana ostrza tego skrobacza, za wyjątkiem jej części krawędzi, stanowi z krawędzi bocznej wierzchołkowej partii tego wióra, łącznie z dziobowoszczerbionej, zaszczerbiona jest nieregularnym retuszem pionowym, z tym punktem jej styku z również ukośnie zorientowaną krawędzią bezwyszczerbieniami, w różnym stopniu stopniona - cofnięta, na skutek na prawą (rys. 24 i 24c), jest zaszczerbiona retuszem pionowym, na krawędzi bocznej wierzchołkowej partii tego wióra, łącznie z dziobowoszczerbionej, zaszczerbiona jest nieregularnym, z wyszczerbieniami, w różnym stopniu stopniona~~

W miejscu, gdzie
mówimy o krawędzi
to jest o krawędzi bocznej

Ukośnie, lewa krawędź boczna

Dla inwentarza krzemienno-żelaznego stanowiska Antoniów Mały brak dotychczas materiałów porównawczych z terenu Polski. Ten stan rzeczy niewątpliwie położyć należy na karb naszej wysoce niedostatecznej znajomości ^{naszych} stanowisk madleńskich nie-wydmowych. Mimo to nie jest rzeczą przypadku, że najbliższe analogie dla inwentarza krzemienno-żelaznego stanowiska Antoniów Mały reprezentują inwentarze krzemienne stanowisk górno-madleńskich Czech - Razice (2,3) i Kotjz (6) oraz Niemiec południowych - Petersfels (4,5). To też, traktując porównawczo wyniki analizy morfologiczno-typologicznej omawianego inwentarza krzemienno-żelaznego i opierając się na kryterium jego składu przemysłowego - stanowisko Antoniów Mały zaliczam do grupy stanowisk górno-madleńskich o charakterze pokrewnym stanowiskom górno-madleńskim typu zachodnio-europejskiego.

(Tekst polski streszczenia w języku ew.francuskim)

Sumaryczną charakterystykę oraz oznaczenie wieku stanowiska Antoniów Mały podał S. Krukowski, odkrywca tego stanowiska (1). Według niego, jest to stanowisko górno-orinjackie "lessowe otwarte, powierzchniowe częściowo". Less, z którym Krukowski wiąże zawartość kulturową stanowiska (wyłącznie wyroby krzemienne), uznany został przez niego za "piętro niewarstwowanego lessu młodszego II".

Przyjmując podział Würmu II (Krukowski identyfikuje z nim zlodowacenie środkowo-polskie) na cztery podokresy, Krukowski less ten wiąże z trzecim podokresem, poprzedzającym "nadzwyczajny czwarty" podokres. Miał on być "czasem końcowej transgresji lądolodu stadialnego", która "wytworzyła największy południowy zasięg dyluwiów würmskich II", objęła mianowicie: "północno-zachodnią część Śląska, większą część Łyso gór, Wyżyny Lubelskiej i Opola, oraz północną część Wołynia". Według tej koncepcji, teren Antoniowa Małego był objęty końcową, czwartą transgresją Würmu II, z którą należałoby wiązać występującą na tym terenie górną morenę denną.

Stanowisko Antoniów Mały jako - według oznaczenia S. Krukowskiego - stanowisko górno-orinjackie lessowe, częściowo powierzchniowe, ze względu na jego położenie w strefie peryferycznej zlodowacenia środkowo-polskiego - nie mogło nie budzić szczególnego zainteresowania i potrzeby dokładnego wyjaśnienia jego warunków geologicznych. Tym powodowany autor, w 1946r., zapoznał się z terenem stanowiska (fig. 1, tabl. I, fig. 1), a w 1953r. przeprowadził na jego terenie i terenie przyległym oraz w paru pobliskich miejscowościach (Wólka Trzemecka (fig. 6), Wólka Bałtowska (fig. 11), Bałtów oraz Pawliczka (fig. 12) badania stratygraficzne. Wyniki tych badań oraz szczegółową charakterystykę materiałów krzemienych pochodzących z tego stanowiska zawiera ta praca.

W wyniku badań stratygraficznych przeprowadzonych na terenie stanowiska oraz w wyniku analizy materiałów krzemienych zebranych

przez S. Krukowskiego i przez autora - autor stwierdza: 1) że nie jest to stanowisko lessowe, lecz związane z powierzchnią gliny morenowej zlodowacenia środkowo-polskiego, której stropowa partia została zbielicowana w holocenie, oraz 2) że nie jest to stanowisko górno-oryniackie, lecz górno-madleńskie, pokrewne stanowiskom górno-madleńskim Czech (2,3,6) i stanowisku Petersfels (4,5).

Warunki geologiczne stanowiska ilustruje podany poniżej profil syntetyczny. Przedstawia on zgodną stratygrafię utworów odsłoniętych w trzech szybkach wykonanych na stanowisku (fig. 2-5, tabl. I, fig. 2, tabl. II, fig. 1), uzupełnioną stratygrafią szurfów 1 (fig. 7 i 8 oraz 13) i 2 (fig. 9 i 10), wykonanych w pobliskim "Wąwozie Leśnym". Oto, poczynając od podłoża, stratygrafia utworów występujących na tym terenie:

1. Wapień dolno-astarcki.

Utwory preglacjalne

2. Rezydualna glina ilasta wietrzelinowa, bezwapienna, barwy ochry, zawiera конкреcje limonitu; grubości ok. 1 m.

3. Mułki ilaste i piaszczyste, drobnowarstwowane, bezwapienne, szaraw i siwawe, wypełniają lejek krasowy wcięty w glinę wietrzelinową.

4. Warstewka (0,05 m grubości) bardzo zwięzłego, bezwapiennego mułku gliniastego wietrzelinowego, barwy ochrowato-żółtej; pokrywa utwory wypełniające lejek krasowy.

5. Bardzo zwarta warstwa gruzu obtoczonego i mialu wapiennego, zawierającego nieznaczłą domieszkę (2,1%) drobnoziarnistego piasku kwarcowego; 0,65 m grubości.

Utwory plejstocenyjskie

6. Piasek drobnoziarnisty, wapnisty, żółtawy - 0,20 m grubości.

7. Warstwa piaszczysta drobnego i grubego, obtoczonego gruzu wapiennego, zawiera żwir i głaziki eratyczne, pochodzące z rozmytej gliny morenowej zlodowacenia krakowskiego; 0,35 - 0,45 m grubości.

8. Piasek mułkawy, bezwapienny, jasny sepiowy - 0,25 m grubości.

9. Utwór lessowy - dołem less soliflukcyjnie warstwowany, wapnis-

ty, przechodzi w utwór piaszczysto-lessowy, bezwapienny, o charakterze osadu wodnego, w partii stropowej bardzo silnie kryoturbacyjnie zaburzony; łącznej grubości 5,25m.

10. Less typowy subaeralny, w poziomie stropowym zgliniony, odwapniony; 0,65 - 0,85m grubości.

11. Bardzo zwięzła piaszczysto-gliniasta warstwa żelazista, bezwapienna, do 0,15m grubości.

12. Glina morenowa zlodowacenia środkowo-polskiego, barwy ciemnej brunatnawo-rdzawej, odwapniona, w poziomie stropowym silnie zbielicowana; łącznie z ~~nią~~ bielicowym poziomem do 1,05m grubości. Poziom bielicowy jest poziomem złoża wyrobów krzemianych stanowiska.

13. Gleba darniowa piaszczysta w "Wąwozie Leśnym" (0,25m grubości), gleba rolna na terenie stanowiska.

Glinę morenową (w-wa 12) w szybikach 1 i 2 na stanowisku pod-
ścięła bezpośrednio utwór o charakterze osadu fluwioglacjalnego, którego w szurfach 1 i 2 w "Wąwozie Leśnym" brak. Pokrywa on niezgodnie serję piasków drobnoziarnistych typu rzeczno-
go mułku, bardzo słabo wapnistych. Serii tej, według wszelkiego prawdopodobieństwa, odpowiadają warstwy 6-8 w szurfi 2 (fig.9), a w szurfi 3 - seria piasków zawierających również wkładki mułku lessowatego (fig.10). Reprezentują one, prawdopodobnie, utwór z okresu interglacjalnego, podzającego zlodowacenie środkowo-polskie.

L i t e r a t u r a

- K r u k o w s k i S. 1939-1948 - Paleolit. Prehistoria Ziem Polskich. Encykl. Polska, t. IV, cz. 1 - Dział V, s. 1-117. Pol. Akad. Umiej. Kraków.
- M a z á l e k M. 1952 - Druhý rok výzkumů na sídlišti z doby kamenné u Ražic. Archeolog. rozhledy, r. IV, s. 198-206, 228-232. Praha.
- M a z á l e k M. 1953 - Třetí rok výzkumů paleo-mesolitické oblasti u Ražic. Archeol. rozhledy, t. V, s. 577-589, 625-626. Praha.
- P e t e r s E. 1930 - Die altsteinzeitliche Kulturstätte Petersfels. Augsburg.
- P e t e r s E., T o e p f e r V. 1932 - Der Abschluss der Grabungen am Petersfels bei Engen im badischen Hegau. Præhist. Zeitschr., t. XXIII, s. 155-199. Berlin.
- P r o š e k Fr. 1952 - Výzkum Děravé jeskyně na Kotýzu u Koněprus. Archeol. rozhledy, r. IV, s. 97-100, 113. Praha.
- S a m s o n o w i c z J. 1923 - O zložach krzemieni w utworach jurajskich północno-wschodniego zbocza Gór Świętokrzyskich. Wiadom. Archeolog., t. VIII, s. 17-24. Warszawa.
- S a m s o n o w i c z J. 1924 - Odkrycie pierwotnych złoź krzemienia szarego biało nakrapianego. Wiadom. Archeol., t. IX, s. 99-101. Warszawa.
- S a w i c k i L. 1923 - Wydmy jako środowisko występowania zabytków kulturowych. Wiadom. Archeol., t. VIII, s. 113-151. Warszawa.
- S a w i c k i L. 1956 - Sprawozdanie tymczasowe z prac wykopalisko-wo-badawczych przeprowadzonych przez Zakład Paleolitu IHKM PAN w latach 1953-1954. Sprawozd. Archeol., t. II, s. 11-21. Wrocław.

Fig.1. Dolina Wolanki na odcinku Antoniów Mały - Wólka Bałtowska.

Skala 1:100000

1 - szybiki 1-3 na terenie stanowiska Antoniów Mały; 2 - szybik na tarasie akumulacyjnym Wolanki, na polu Józefa Kudasa w Wolce Trzemeckiej;
3 - szurfy 1-3 w "Wąwozie Leśnym" Antoniowa Małego; 4 - odsłonięcie w wierzcholinie wąwozu naprzeciw Wólki Bałtowskiej

Fig.2. Plan terenu stanowiska Antoniów Mały

Zg - zabudowania gospodarcze Józefa Strojny; Stn - teren stanowiska;
Szyb. - szybiki 1,2,3

Fig.3. Stanowisko Antoniów Mały

Profil szybiku 1 (objaśnienia w tekście)

Fig.4. Stanowisko Antoniów Mały

Profil szybiku 2 (objaśnienia w tekście)

Fig.5. Stanowisko Antoniów Mały

Profil szybiku 3 (objaśnienia w tekście)

Fig.6. Wólka Trzemecka

Profil szybiku na tarasie akumulacyjnym Wolanki, na polu Józefa Kudasa

Fig.7. Antoniów Mały - "Wąwóz Leśny"

Profil szurfu 1 (objaśnienia w tekście)

Fig.8. Antoniów Mały - "Wąwóz Leśny"

Profil górnej partii ścianki zachodniej szurfu 1 (bez stopnia 2)

Objaśnienia w tekście

Fig.9. Antoniów Mały - "Wąwóz Leśny"

Profil szurfu 2 (objaśnienia w tekście)

Fig.10. Antoniów Mały - "Wąwóz Leśny"

Profil szurfu 3 (objaśnienia w tekście)

Fig.11. Wólka Bałtowska. Lewy wysoki brzeg doliny Wolanki

Profil odsłonięcia w wierzchowni wawozu (objaśnienia w tekście)

Fig.12. Pawliczka

Przekrój poprzeczny końcowej, wschodniej partii wydmy grzędowej, łącznie z podłożem (objaśnienia w tekście)

Fig.13. Antoniów Mały

Przekrój poprzeczny "Wąwozu Leśnego" z szurfami 1 i 2 (objaśnienia w tekście)

Fig.14. Antoniów Mały

Profil części lewego brzegu "Wąwozu Leśnego" z szurfami 2 i 3 z nawiązaniem do szurfu 1 (objaśnienia w tekście).

Fig.15. Przekrój poprzeczny doliny Wolanki na linii "Wąwóz Leśny" szurf 1 - Wólka Trzemecka szybik (objaśnienia w tekście)

Fig.16. Stanowisko paleolityczne Antoniów Mały

Wióry krzemienne ilustrujące specjalną technikę odbijania (objaśnienia w tekście)

1.8) Charakter epipallidylony mają również następu-
jące drobne uwarunkowania:

Nowik typu arylotiego (Tabl. VI, nr 14) o krawędzi łocznej
lewej Tuhwoko myglicy, nieregularnie zanerobionej, w dal-
szej części zanerobionej pionowym retusem tylnym
z kołcem piradku. Wierzełek poprzeczny, z lekka ukosi-
nie, wleżo ścięty, zanerobiony retusem pionowym. Kra-
wędzi boczną prawa pokryła na stronie dalszej mikro-
nerobami. Nieopatynowany, klemieni prawdziwie
dolno-artarcki.

Nowik półtylny adleptony (Tabl. VI, nr 8). Półtylec gra-
fy, Tuhwoko-ukosny, zanerobiony bardzo słabo, mi-
chlanowato - jak ostro skrobawy widomy; krawędź łoczna
lewa pokryła na stronie dalszej drobny mi zanerobien-
mi. Nieopatynowany, klemieni prawdziwie raurac-
ki.

Nowik półtylny typu arylotiego (Tabl. VI, nr 9). Półtylec
z kołcem, zanerobiony drobny retusem, długi, ścięty, gra-
ficzny górna części odłupka widomego, z którego widok
ten został usłowny. Krawędź boczną prawa z mi-
kroobłąkami zanerobieniami, udeśniami jej charakteru
płaski. Nieopatynowany, klemieni górno-artarcki.

Wzrostowy nowik półtylny o lekka Tuhwotym ukosnym
ścięciu, zanerobionym mikroretusem (Tabl. VI, nr 10);
opatynowany, klemieni górno-artarcki.

Górna część nowika widomego o unładnym, skosnym
półtylcem (Tabl. VI, nr 11); silnie opatynowany, klemieni
„pariarty” dolno-artarcki.

Dwa ryłce, z których jeden (Tabl. V, nr. 3-3a) to ryłce
Tamaude, przerobiony na nowik półtylny, jak o tym świad-
czy ukosne ścięcie krawędzi Tamaudzie ^{znanie} pnia zanerobione.
Górna część krawędzi łocznej prawej części zanerobiona
na stronie dalszej mikroretusem. Nieopatynowany, klemieni
górno-artarcki. Drugi ryłce to ryłce Tamaudzie podrobinny
(Tabl. V, nr. 5); nieopatynowany, klemieni średni.

Skrobak widomy o ostro z wieżkiem obłocznym bozo-
nym (Tabl. V, nr. 14). Krawędź boczną prawa pokryła mikro-
nerobami. Opatynowany, klemieni jenny, nanuty, średni.

Prawdopodobnie tego rodzaju odkształcenie odkształcającego się w kierunku...

3) Dwa widome słobiane węgry o kramoidalnym kształcie i
równościach (tabl. VII, ry. 18 i 19). Także sprakymany, kłemiści
jamy słabiej, narzucały bredony.

Pniekawa ~~z~~ o ostru wylowanym na wieńcu
kci widza zeliaszto zanewbionym; koniec ostru odłamany
(tabl. VI, ry. 1). Sprakymany, kłemiści ^zfa do podobnej samy-
shi, widzącej się klisz oruami.

Na porobitę widzą, uci zbitoru nanedri, które nie uaiia
charakteru epipaleolitycznego. Władaci u; ostrza, ryce,
słobiane; niestwierdzone, pniekawa, uoi widome i dwa na-
redri z adłupione.

Ostrza typu nowi, pótylemych reprezentują dwa ska-
zy: jeden o łezcie pótylemych podobny widza (tabl. VI,
ry. 12), drugi o łezcie pótylemych podobny i niestwierdzone
ktoz (tabl. VI, ry. 13-13a). To ostrza z anewbionem i zbitu
która nie na stronie dalszej, po odłamaniu pótylecy.

Pótylec ^złaska ^złaska jest zaliczonym kołcem, z anewbionem
równości na kramoidalnym pniekcie tej. Wierchołek kalca
nowi wyraźnie łodzi wylowanymi - jest kłyszony, słobny.
Podobnie stopienie wylupuje równości na kramoidalnym pót-
yleca. Istota uci kramoidalnym kołcem, obustronnie drobny,
zbitu z anewbionem, na charakter ostrza uoi-pitka,
kramoidalnym kołcem kramoidalnym zbitu z anewbionem i drobny-
mi wylowanymi. Ostrza pótylemych bardzo słabo
sprakymany na stronie dalszej, kłemiści górno-astan-
li; ostrza drugi sprakymany, kłemiści prawdziwie
długo-astanli.

Ostrza zepizelucystry (tabl. VI, ry. 7). Zechawiając chara-
kter jego wtórnej dorobli z charakterem unkształcenia wina-
nych z jego bracy - należałoby wmai je za nanedri
stwierdzone, które wylupowały bracy podobny do pracy
kella, zepizelucystry wylowane ^zadłupione, partia
wrenelstera ułowie, równo łozka, z anewbionem pótylemych
wylowanymi, ułowie zorientowanymi, takowym rekursem.

Bardzo słabo, ułowie sprakymany na stronie dalszej,
kłemiści typu bredy z bitymi.

WYCI

WYCI

*) Wylupowane kolce wylupowane na obu stronach;
P. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

3. Okaz podany na tabl. VI, ryp. 23-23a, przedstawia odstępę degressywną, który, dzięki jego kształtowi liściastemu, został przyrównany do wyglądu jako ostrze podobne ostrzu z trzonkiem. Długa partia krawędzi boemej; prawa; została do poddany odłupka zanerwowana na stronie dalszej; części na stronie górnej; dając fałszywe z krawędzi boema lewą wystrony trzonka. Okaz takto spatrywany, obie powierzchnie bardzo silnie całkowicie wyścielone, błyszczące, krawędzi formy - adrechi.

Ostrzem pierzastym na rylce występuję jest okaz podany na tabl. V, ryp. 1-1a. Pierzaste było to, według wszelkiego prawdopodobieństwa - ostrze z trzonkiem typu Font-Robert, nie zaś z oran, jakby można było sądzić według głębokości i długości części boernego. Że było to ostrze z trzonkiem, przemawiają za tym fakty następujące: obecność na przedniej krawędzi boemej; powłokowej; partii analogicznej, zanerwowanej części, które przez odcięcie rylca znacznie; części krawędzi została ścięta; i powłokowej partii obu stron był części odpryskiwania łobu, oran i wyłoniane zostały nie w formie, lecz w dolnej części (z seubiem), co stanowi całą charakterystyczną dla ostrzy z trzonkiem.

Rylce reprezentujące 11 okazów, z których pierwszy został już omówione (tabl. IV, ryp. 5-5a oraz tabl. V, ryp. 1-1a, 3-3a i 5). Z pozostałych siedmiu okazów pierwszy należał do grupy rylców występujących, myślnie porównałem do grupy rylców Tamańców. Spośród pierwszych okazów podany na tabl. VI, ryp. 24-24a, jest najbardziej podobnym. Przedstawia długi, gruby, krótki, adrechi adrechi decompaktowanego, w partii trzonkowej; podjęty - części planowanego udomeń. I dalszej części jego nitra, po umieszczeniu rylca, wyłoniane zostało rylce występujące o podłożu rylcowym w trzonku w trzonku, z nieregularnej, zaś partii - specjalnego typu (podobnie, który - biorąc pod uwagę jego kształt - nawiązuje do trzonka - erem dźwięcznym (gratost en bee - przez analogię do takich krawędzi jak bee des de porroquet, bee de flit, podobnie (przy omówieniu powyższych typów rylców) myślałem i stosowałem porównanie

Porozumienie punktu i typu i z brzośniej piana

lema, ukłonie zorientowana krajowi boona wierzchołkowej
partii tego utra, Tęcznie z dróbnymi praskiem jej styka
z rożnicą ukłonie zorientowaną brzośnie boona, prasa
(np. 24 i 24c), jest zaxerobionna retunem pod nożem, na kła-
wedni trójkątnej, z hiperbolicznością, w różnym stop-
niu ekspozycji na skutek uniaxionien podług Tareh reku-
rrentu. Charakter zaxerobionny i stepicium brzośnej brzo-
sny na partii samej w niej jako otremu narządów sta-
rzącego do wyhodowania pracy padawcy, do (pracy kłob-
era. Praktycznym baroartakem byłko na stronie formy,
knemien górno-antarekt. Drobnościami myktadem
narzędzia tego typu jest char padawcy na tabl. vii, np. 20.
Wykonany z drewna, grubego, nieco nadpitemo i dora o pod-
kłamie i ciele, dnośma tużkami, z mikroretursem na kła-
wydri i ciele, w partii wierzchołkowej, medkacja dnośma otne
kłobana dróbnego. Fakt kłobu catego, typowego i r-
ra dla wykonania byłko tego narzędzia, znan kłoban-
ne, bardzo charakterystycznie zaxerobionne i stepicium
brzośnej otne (jej stepicium - cofnięcie), jak rożnicę to-
re w omawianym zakresie memy typu z dla ra
narzędzia tego typu - dla ra dotateczna podstawa dla
stronienia, re reprezentacji dużo w systematyce typo-
siemnej w próbach knemienowych paleolitu środkowego typu spe-
cialny, narzędzie jako taki na wartości histor-
ko - chronologicznego. O char ca bardzo stabo spety-
ansane, byłko na stronie formy, wykonane z knemienem
formo-antarekticym.

Porozumienie tryu ryłce wężstowe reprezentacja rożnic typy. Je-
den z nich (tabl. v, np. 4) piemiatnie był ryłcem faunacjennym i
i rożat myktomianym do wżtwe jako ryłce wężstowy mer er-
cione zaxerobionne ponierekni stauwania (forma Tukwato
nygista). Drugi char (tabl. vi, np. 25-25a), wykonany na
grubym utone z alpeju boerum, ma formę paprocny
ścianki ryłca na górny paprocny ścianki ryłca śteko-
ko, abscumharo trętko (negatyw dnośma recedy o brzośnej
utone dotus uniarbitrnej, stepion - cofnięcie) i wyżtaranej
jako abscumharo, z histem boerum medkacja ścianki otne

placie rylec meglowego, wyklamany z niżej jego miedziarą,
 o wymiarach siadaw jego rozcięcia (na stronie pierwszej).
 Trest chor (tabl. VI, nr. 26-26a) wyklamany jest na adla pliu [Tabl.]

rodzyny, prawdziwie - na wykle o bardzo ukonię zorientowanym, obicermimnym potylem. Tym nalepatem kuma-
 cze jak znacze przemiancie pna o choru otrna rylec i Tu
 lematorie jego sciambi pranej (w gornej partii dorosciowej).

Rylec ten ualery do radnich ze względu na wyrazne ślady
 jego wyklamania. Na to: ciepłoty - ostadzenie krawędzi
 samego otrna i onliżowanie (młotymenie) (myletej dostrbi
 partii sciambi rylecey pranej) (wypłanej pna adbię).

Trzy te stany rylec i w pragnionym, wyklamane, ciepłoty z kuni-
 niemia gornu-astarchiego, ~~jedem~~ - prawdziwie z kuni-
 niemia kudy, lubelnicz.

z trzech rylec Tamawców jeden atypowy (tabl. V, nr. 2-2a),
 wyklamany w orientowanej partii noza ułomnego.

Krawędzi Tamawców ukonię, ~~wypłanej~~ pny otrna kumatornie,
 otrna rylcie. Ten prototyp choroby reprezentacji typ specjel
 (w celu przedmiotu etyplacji)

ny - rylec Tamawca o otrna dłuźwałym (tabl. V, nr. 6-6a, 7). Obecnie w omawianym w rozpolu przemianym
 dwóch rylec tego typu, uproszenia do przypuszczenia, że
 nie jest to sprawa wypadku - że nie są to rylec Tamawca
 atypowe, lecz rylec, których otrna wyklamano celowo. pny
 rozformowaniu specjalnej le choroby. Trzeci niej wyklamano
 wydatnie podjęcie do pracy jednego konicie gornu, poprawe

nej sciambi rylecey, który w stylu ze sciambu ~~czernu~~ ryl
 (podstawy negatywnu, odpadła rylecego) dawno otrne
 rylece dluźwałętyl rylec. ● Otrne pierwoego tabonate,

położyte z obu stron porionelinowym mikrorelucnem, otrne dru-
 giego proste, z ostrone ~~zostawie~~ ^{trzech} otrne adbię po stronie bo-
 nego uapadła rylecego dwóch wyklamanych dostrbuych Turek.
 Oba rylec wyklamane są w dluźnych ericjal widon. Wierch
 kony partii pierwoego przedstawia dwie, śtyboko tu krawko wy-
 giete otrne, na krawędzi boornej pranej bardzo starannie
 zanuceniane elusrahkeny tyernym dla uoiz koinymu reter-
 stem. Takrawędzi otrna uosi wyrazne ślady wyklamania

o kontacji i kapiemiu. Ndzi widrony o analogicznym ostrze
 przedstawia char podany na tabl. IV, rzp. 8 (stacho i patymora-
 ny, kneumien, pasiaty). Do wzry tego typu nalezy prawdziwo-
 dobnie rowniez char z adtuarana partia niemelstowa,
 podany na tabl. IV, rzp. 9-9a (stacho i patymorany, kneumien „pa-
 stary”). Mlejsza zakochowana pionowa na stronie dolnej przy
 krawedzi stauwania (rzp. 9a) Hlucie zreliforace typrace.

Skrobane widrone reprezentuje 12 charon, z ktorych trzy
 (tabl. V, rzp. 14, tabl. VII, rzp. 18 i 19) zostaly iwi oznaczone + gra-
 fie narzedki wyrozniwszy je ni charakterem epi paleolitycz-
 nym. Wrod porotaly 9 charon tylko jeden (tabl. V, rzp. 17-18a)

meditania typowy popoloty typ skrobana widronego o ostrze
 Tukuratym, wachlanowato zancerobionym (nie i patymorany,
 calicnie wyspianym, unkadoniy - bez czepi dolnej,
 krawedzi krawedzi, kneumien porno-astarchi).

Wrod porotaly 9 charon, wplywaja: trzy skrobane o ostrach
 wrotyle, w tym jeden o stronie, ktore przedstawia idene popme-
 ene niemelstowij partii grabego widre (dotemna drugimi nerba-
 mi, zancerobione na krawedzi i kciix drobny pionowy re-
 kucem (stach i patymorany, kneumien porno-astarchi),
 oraz dwa o ostrach p'astich, zancerobionym retucem typu
 tylowego (patymorany, kneumien porno-astarchi); naleznie-
 dwa typy skrobane z p'ysticem (z muscau - wrotlyz opolnie
 przyjetej i storanij krawedzi francuzkiej) - tabl. V, rzp.
 16 i 17 (bardzo stacho i patymorany, kneumien porno-astarchi),
 jeden ^(tabl. V, rzp. 17-18a) ^(stacho i patymorany, kneumien porno-astarchi) ^(stacho i patymorany, kneumien porno-astarchi)
 o Tukuratym ostrze, wachlanowato zancerobionym (nie i pa-
 tymorany, i p'okany krawedzi, calicnie wyspianym, unko-
 drowij, kneumien porno-astarchi), jeden o ostrze podobnym
 do poprzedniego (tabl. V, rzp. 15), wykonanym na dolnej czepi
 wozu widronego na obu krawedziach, czepiczo abustronnie (stacho
 i patymorany na stronie g'olnej, kneumien porno-astarchi), jeden z
 podobnie jak poprzed- wykonanym na dolnej czepi wozu za-
 necerobionym na obu krawedziach, czepiczo abustronnie, o ostrze
 wykonanym na krawedzi poditany widra z nerbkiem H
 (widro zancerobionym, czepiczo abustronnie), ostre i stronie
 abustronnie p'astich i ciele na stronie g'olnej - olwie turka,

na łownię dolnej - kłhosem tużami pniekaniowu.
mi, które wkarusa na wytkasanie otrza tego strokawa
dozymnia padobuzel do z'labienia lub nyeta (epalymsa-
ny, lneumia gotno-astarchi), wocnie ohar ortetus stroba-
era ^(tabl. X, n. 16) wiotnego w'p'araku, na niciełhom, t'multym w'one, ex-
seiwu ranerchionym, wyroinka ni ostrum ortetu konyu, po-
eludnym strosheny panerow.

Pareny - specjalnego typu strokawe ni'otwe o
ostru epinastym - reprezentuja dwa oharu, z ktorych
jedemu typowy (tabl. VII, n. 11), o oku bokach ostru
uklowne sie'etyle ranerchioniem charakteru styc-
nym dla strokawy widronych i obu krametriach
ostru epinowych na szatek rezyeta (epalymsa-
lneumia pariety"), oraz drugi ohar (tabl. VII, n. 12)
o odsewianej epinastej partii ostru (epalymsa-
klyho na stronie dolnej, lneumia gotno-astarchi).

Pozostala erci ^{ASB} omawianego zespołu naneli sta-
nowia: dwa podrodzaje i ^{ASB} trzy pojedyncze niestai-
kow, w tym jedeno ^{epinowy} odstawionej partii ostru (tabl.
VII, n. 9, 13-16), rest ^{epinowej} prektawczy - widron (widron - ta, ercie
z omawianym iwie w grupie drobnych naneli o charak-
tere epipaleolitycznym - tabl. VI, n. 1), w tym jedeno o spica-
lnej partii ostru odstawianej (tabl. III, n. 13, ^{tabl. VI, n. 2-6}),
oraz 4 ^{epinowej} drobne utamki roznył naneli widronu i erci
grodzko zgneth - odstawiona (tabl. IV, n. 6). Gorna partia
jednego ^{epinowej} podrodzajow jedeno ohar (tabl. VII, n. 14) wyroz-
nia ni indawynym orlifawantem niemal caty parietal-
ni lewego boku i jego ranerchionej krametri. W k' kor'owu
erci zespou naneli ^{pedli, obac} ^(tabl. VII, n. 15) ^(tabl. VII, n. 15) ^(tabl. VII, n. 15)
mie gotno-astarchi, ^{pedli, obac} ^(tabl. VII, n. 15) ^(tabl. VII, n. 15) ^(tabl. VII, n. 15)
parietalnego (tabl. VII, n. 14) i dwa oharu z krametriem na-
rutowego krametri (tabl. VII, n. 9, 15)

Koniny w 4 p. nr
8 Nr. 3 mawiajaca