

Streszczenie

Na zaproszenie dr A.N. Rogaczewa, który od ~~lat~~ ^{dawniej} prowadzi z namienia Instytutu Archeologicznego AN ZSRR badania stanowisk paleolitycznych w Kortienkach nad Dniepr - 54 km od Dniepra, autor odbył w lecie 1958 r. wyjazd do Kortienek. Zaproszenie to miało na celu zapoznanie autora z terenem bogatego kortienkowskiego skupiska stanowisk paleolitu górniego oraz przedyskutowanie w terenie zagadnień stratygrafii i wieku geologicznego tych stanowisk. Pobyt mierniwy w Kortienkach umożliwił autorowi przeprowadzenie orientacyjnych badań stratygraficznych na terenie tych stanowisk. Wyniki tych badań autor podaje w tej pracy.

Wskp

Jak na str. 1 manuskryptu

Współpraca
Instytutu Archeologicznego
AN ZSRR

~~to entomium we were~~
 5 ~~templeton templeton~~ —
 15-16 ~~est est~~ 15, 16. ~~classique~~ ^{de la} ~~trite méprouance~~
 7 16 ~~ogunum~~ ~~preway~~ ~~trite méprouance~~
 20 pour ~~long~~ ~~mit~~ - ~~spire~~ ~~central~~
 42 ~~pythi~~ ~~maïo~~ 34 ~~wyned~~ ~~mnony~~
 42 ~~diocorine~~ 34 ~~spkorian~~ ~~mnony~~
 36 ~~est~~ 46 ~~Quercetum~~ ~~Mixtum~~
 42 ~~gise~~ ~~(bous 48)~~ 750 ~~meur~~ ~~carpet~~ ~~Trouque~~
 42 ~~gise~~ ~~(bous 48)~~ sol 63 - ~~Luxet~~ ~~metre~~

57 ~~mentis~~ ~~oprimis~~ ~~bauley~~ ~~ture~~ - ~~restes~~ ~~oxy~~
~~ripes~~ ~~de~~ ~~culiste~~, à ~~culiste~~
~~restes~~ ~~esperts~~ ~~ques~~ ~~d'oprimis~~
~~mentis~~ ~~bauley~~ ~~ture~~ ~~oprimis~~

66, 72!
 1 ~~classer~~ ~~comme~~ ~~du~~ ~~lors~~ } 71 ~~microscop~~
~~dans~~ ~~le~~ ~~lors~~ } ~~pitaiseur~~
 66 ~~microscop~~ ~~ennald~~ ~~solie~~ ~~de~~ ~~sub~~
 70. " " ~~mélè~~ ~~du~~ ~~microscop~~

VIII ~~Phot. élécté~~
 VII ~~obère~~ ~~à~~ ~~effere~~
 XII ~~Photographie~~

8. ~~Premy~~ ~~Temes~~ ~~matruller~~
 Klein ~~mnony~~ - ~~ain~~ ~~de~~ ~~glée~~, ~~ain~~ ~~de~~ ~~glacé~~
 (horizon de la culture paléolithique
~~niveau~~ ~~culturel~~ ~~archéologique~~, ~~paléolith~~
~~troués~~ ~~en~~ ~~silix~~
~~brès~~ - ~~muson~~
~~d'échets~~ ~~ulysaith~~
~~pourcel~~ ~~du~~ ~~lors~~ } 34 ~~wyned~~ ~~mnony~~
 46. ~~Quercetum~~ ~~Mixtum~~

12, 21, 30, 31, 32, 33, 34, 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

ZAGADNIENIA STRATYGRAFII I WIEKU STANOWISK PALEOLITYCZNYCH

+ KOSTIENEK I BORSZEWA w dolinie Donu - Stronie
 + Streszczenie
 + Wstęp

Napisanie tego przyszytka świadczącym zaproszeniu mnie w 1958 r. do Kostienek przez A. N. R o g a ł e s e w a, prowadzącego od szeregu lat badania stanowisk paleolitycznych w Kostienkach. Zaproszenie to miało na celu zapoznanie mnie z terenem bogatego kostienkowskiego skupienia stanowisk paleolitycznych, z ich warunkami geomorfologicznymi i stratygraficznymi, oraz przedyskutowanie w terenie niektórych zagadnień badawczych, a przede wszystkim podstawowego zagadnienia tych stanowisk - ich wieku geologicznego i ich stratygrafii kulturowej.

Teren kostienkowskiego skupienia stanowisk paleolitycznych obejmuje odcinek prawego brzegu doliny Donu długości około 13 km. Położone są na nim wieś Rudkino, Aleksandrowka i Borszowe oraz "cieło" Kostienki (Fig. 1). Z terenem tym zapoznałem się przy sposobności prezentacji mi miejsc, w których zostały odkryte stanowiska paleolityczne. Są one skupione głównie w trzech wywozach /zwanych tu "łohami"/: "Pokrowskim", "Anosow" i "Aleksandrowskim". Są to wielkie, głębokie wywozy, z licznymi rozwidleniami, nacinające wysoko brzeg przedoliny Donu na odcinku Kostienki-Aleksandrowka, długości 5 km. Ze znanych dotąd na tym terenie stanowisk większość - jak to przedstawia mapa geomorfologiczna ~~stanowiska~~ ^{terenu} Kostienek G. I. L. a s u k o w a (8) - występuje w dolnych partiach wymienionych trzech wywozów, trzy stanowiska w partii ^{wierzchołkowej} wywozu "Pokrowskiego" /w odległości 1-2 km od jego ujścia do doliny Donu/, a tylko jeden stanowisk znajduje się w przedolinie Donu: Kostienki III, IV, VI, XVII, XVIII, XIX, XXI i Borszowe II (Fig. 2, ^{Tabl. I i II}). Spośród tych ostatnich, stanowiska Kostienki III, IV, VI, XIX, XXI i Borszowe II występują w utworach pierwszego tarasu nadzalewowego /stanowiska IV i VI - a wyle-

2
 1
 Tabl. I i II

tu "Aleksandrowskiego żoh", a stanowisko XIX - u wylotu wąwozu "Popow żoh"/.

Ze stratygrafią stanowisk występujących w wąwozach zapoznaliśmy specjalnie w tym celu wykonane szybiki na stanowiskach Kostienki I i XII /wąwóz "Pokrowskiej żoh"/ oraz duży głęboki wykop na stanowisku "Tielmanskoje" /ujściowa partia wąwozu "Bolszej Kiruonij żoh" - prawobrzeżnego rozwidlenia dolnej części wąwozu Aleksandrowskiego/, na którym w tym czasie prowadzone były prace wykopaliskowo-badawcze. Ze stratygrafią stanowisk występujących w pradolinie Donu zapoznaliśmy mnie odsłonięcia zboczowe na terenie stanowisk Kostienki XXI i Borszowo II oraz szurfy wykonane w sąsiedztwie stanowiska Kostienki XIX i w sbożu tarasu nadzalewowego na odcinku "cioka" Greniaszje /w Kostienkach/. Ponadto wykonany został szurf w ścianie gliniarki wieńtej w sbożu wierzchołkowej ^{prawy} ~~lewej~~ rozwidlenia wąwozu "Anosow żoh". Wykonanie tego szurfu miało na celu wyjaśnienie stosunku "lessowidnych suglinków", pokrywających sboże plateau, do "lessowidnych suglinków" tarasu ^{ow} nadzalewowego ^{yt pierwszego drugiego w pradolinie Donu} /w wąwozach kostienkowskich i "Pokrowskiej", Aleksandrowskiej" w pradolinie Donu.

Connym uzupełnieniem moich studiów terenu kostienkowskiego skupienia stanowisk paleolitycznych były dwie wycieczki na lewy brzeg doliny Donu, w tym jedna z A. R. Rogaczowym. Inicjując je kierowałem się potrzebą wyjaśnienia owych wątpliwości jakoby tarasowi nadzalewowemu prawego brzegu doliny Donu /"pierwszy taras nadzalewowy" według oznaczenia Kolegów radzieckich, prowadzących badania w Kostienkach/, na odcinku Greniaszje-Rudkino-Kostienki-Borszowo, odpowiadał genetycznie i był tego samego wieku występujący na tym odcinku taras nadzalewowy lewego brzegu /oznaczony również jako pierwszy/. Taras ten, jak o tym przekonałem się w wyniku obu wycieczek na jego teren, jest tarasem akumulacyjnym pre-Donu, sbudowanym z płasków reprezentujących normalny osad rzeczny, w przeciwieństwie do tarasu nadzalewowego prawego brzegu, który przedstawia te-

3

4

ras głównie subcebralnego zasypiania pradolina "lescewidnym suglin-
kiem". Różni się on również wysokością wzniesienia nad 0 Donu, która,
według G.I.L a s u k o w a ⁽⁹⁾ ~~Nisyj~~, wynosić ma 10 m, tarasu zaś nadsea-
lowego prawego brzegu - 6-10 m, miejscami - 5-6 m /przy wysokości
tarasu salowego oznaczonej na 4 do 6 m/.

2

Zagadnienia i metody ich rozwiązywania

Nimo krótkości pobytu w Kostienkach /22.VIII-9.IX/ świadcząc
na s a p o z n a n i e s i ę w t e r e n i e z w i e l c e s k o m p l i -
kowaną problematyką kostienkowskiego stupienia stanowisk paleolitycz-
nych, a w związku z tym - zorientowanie się w zakresie i charakterze
l u k i s t n i e j ą c y c h w d o t y c h z a s o w y m d o r o b k u b a d a w c z y m, d o t y c z ą c y m
tego wyjątkowej wagi naukowej obiektu. Przyczyny powstania tych luk,
podobnie jak u nas, są różne, a jedną z nich jest również pokutująca
dotąd jeszcze w prehistorii europejskiej, nie wyłączając Francji,
eksploratorski stosunek do zawartości kulturowej stanowisk paleoli-
tycznych. Utrzymanie się dotąd tego stosunku świadczy o niedawaniu
sobie sprawy, że stanowiska paleolityczne, choć są obiektami archeo-
logicznymi, ^{po} winny być traktowane zarazem jako ~~obiekty~~ ^{owet} geologiczne,
których badania wymagają stosowania kompleksowej metody geologicz-
nej a wyniki tych badań - należytej, wzzechstronnej dokumentacji geo-
logicznej. Zgodnie z tym, moje uwagi dotyczą luk z tego zakresu w
dotychczasowych badaniach stanowisk paleolitycznych Kostienek. Luki
te byłyby znacznie większe, gdyby w tych badaniach nie wzięli udziału
geologowie: M.N.G r i s z e s o n k o - od 1938 r. ⁽³⁻⁶⁾ i G.I.L a s u -
k o w - od 1949 r. ⁽⁷⁻⁹⁾ Do współpracy tej doszło z inicjatywy A.N.R o -
g a c s e w a i to jest poważną zasługą naukową tego badacza pa-
leolitu Kostienek. Zapoczątkowała ona nowy etap w badaniach kostien-
kowsko-borszewskiego stupienia stanowisk paleolitycznych.

Oto co, w wyniku zetknięcia się w terenie z problematyką tych
stanowisk, zanotowałem w Kostienkach w swoim notatniku polowym.

Kostienkowski zespół stanowisk paleolitycznych obejmuje szero-

*in illo
akajnt*

ki pas prawego pobraża przedoliny Donu, między wiami Rudkino na północy i Boraszewo na południu, długości ok. 13 km. Ośrodkiem jego jest obszar "sioła" Kostienki z wąwozami "Pokrowskij żoh" i "Anosow żoh". Są to wąwozy z potokami, szerokie rozwarpte, z rozwidleniami i z "zawieszonymi" wałkami bocznymi, które wskazują na starość tych wąwozów - że nie są one wynikiem jednego cyklu erozyjnego. Ich zbocza i dno pokrywa utwór o charakterze lessu - "lessowidnyj suglink", według geologów prowadzących tu badania. Jest to utwór składający się z poziomów o różnym wykształceniu, w zależności od warunków lokalnych jego akumulacji, które były inne na zboczach i na dnach wąwozów, inne w przedolinie Donu, w której utwór ten tworzy taras nasypnia - "pierwszy taras nadsalewowy". Są poziomy o wyglądzie lessu typowego, normalnie i bardzo silnie wapiaste, są poziomy o wyglądzie deluwialów lessowych ~~kręte~~ i wyraźnie warstwowych, zawierające różnej grubości obtoczone okruchy kredy miejscowej, występujące w rozproszeniu i w postaci wkładek, są również poziomy silnie kryoturbocyjnie zaburzone. [Utwór lessowy tych poziomów charakteryzują następujące cechy makroskopowe: zglinienie i duża zwięzłość oraz obecność bardzo licznych kanałków o różnej średnicy i o różnych kierunkach, po korzeniach drobnej roślinności kopalnej /niekiedy ze szczątkami korzeni/. W odsłonięciach tego utworu, na stanowiskach paleolitycznych znajdujących się na terenie wąwozów "Pokrowskij żoh" i "Anosow żoh", występują na różnych głębokościach dwa deluwialne poziomy humusowe, a na niektórych stanowiskach, w przedzielającym je "suglinku lessowym", również wkładki wulkanicznego tufu. Rozpiętość głębokości na jakich poziomy humusowe występują i rozpiętość głębokości poziomów kulturowych górnych i dolnych jest znaczna i fakt ten ma wartość pomocniczego kryterium paleomorfologicznego. Rozpiętość tę ilustruje przykładowo podane poniżej zestawienie głębokości wymienionych poziomów na kilku stanowiskach paleolitycznych /tabela 1/.

x) omawiana w exp. 1. do Murkm., w exp. dla THK M - (tab. III) "wzrost" i "poda" (tab. II, pkt. 1, 2)

inne

[2

4

Stanowiska	górnny poziom glebowy		tuf wulkaniczny		dolny poziom glebowy		górnny poziom kultur	dolny poziom kultur	ilość poziom kultur.
	głębok.	grubość	głębok.	grubość	głębok.	grubość	głębok.	głębok.	
Kostienki XII	1,50	0,65	2,25	0,05	2,40	1,30	1,50	3,10	3
Kostienki XVII	2,30	1,10	4,55	0,10	6,50	0,15	3,40	6,10	2
Kostienki I	2,70	0,60	—	—	4,00	0,20	1,00	3,60	5
Tielmanskaja	3,50	0,60	—	—	4,35	0,90	2,10	4,35	4
Kostienki XIV	3,60	0,55	4,85	0,10	5,40	0,70	2,25	5,70	4

Na całym kostienkowskim odcinku przedliny Donu znanych jest dotychczas około 30 punktów występowania szczątków kości i wyrobów krzemionych paleolitycznych, z których w 23 prowadzono były prace wykopaliskowe, przeważnie orientacyjne, sondażowe, podejmowane najczęściej ^W za skutek przypadkowych odkryć. Zapoczątkowanie systematycznych prac wykopaliskowo-badawczych przypada na pierwsze lata po Rewolucji Październikowej. Zgodnie jednak z panującym wówczas powszechnie kierunkiem w prehistorii europejskiej, prace te miały charakter naukowej eksploracji zawartości kulturowej stanowisk paleolitycznych.

8

Badania we właściwym tego słowa znaczeniu, oparte na szerokim planie naukowym, obejmującym w poważnym zakresie zagadnienia geomorfologiczne i geologiczne tego terenu, podjął ostatnio A. N. R o g a - c z e w ^(11, 12). Należy mieć nadzieję, że plan ten będzie konsekwentnie realizowany, mimo różnego rodzaju trudności wynikających, m. in., z faktu że jest to teren szliskały, wiejski, zabudowany i zagospodarowany.

Zestawiając to co wiemy o kostienkowskich stanowiskach paleolitycznych, a nawet zestawiając to co wiemy o tych nielicznych stanowiskach z tego terenu, które były przedmiotem wieloletnich badań, z tym czego o nich i o całym szeregu stanowisk kostienkowskich nie wiemy, a co się narzuca przy zetknięciu się z nimi w terenie - to stwierdzić należy, że wieloetne, skomplikowane zagadnienie tych

stanowisk, a przede wszystkim zagadnienie ich stratygrafii i wieku geologicznego, jest zagadnieniem w całej rozciągłości otwartym. Wyjaśnienie tego zagadnienia wymaga opracowania generalnego planu prac badawczych terenowych i kameralnych. Plan ten winien ustalić nie tylko zakres i kolejność tych prac, lecz również winien ustalić podstawowe zasady metody prac wykopaliskowo-badawczych na stanowiskach paleolitycznych. Opracowanie tego planu winno opierać się na krytycznej ocenie wyników dotychczasowych badań stanowisk zespołu kostienkowskiego oraz wyników badań stratygraficznych geologicznych przeprowadzonych na tym terenie.

Za uwagi skryty.

Dokładne oznaczenie stratygrafii utworów odsłoniętych na stanowiskach paleolitycznych to zadanie, które nie może być należyście wykonane niezależnie od prac mających na celu wyjaśnienie zagadnienia stratygrafii miejscowego plejstocenu. Badania stratygraficzne geologiczne^{ps} winny być zsynchronizowane z pracami wykopaliskowo-badawczymi na danym stanowisku i powinny do niego nawiązywać jako do odsłonięcia, które, po zakończeniu prac wykopaliskowych, winno być doprowadzone do preglacjalnego podłoża /przez wykonanie szybika lub wiercenia/. Pełna dokumentacja geologiczna każdego stanowiska paleolitycznego otwartego wymaga przedstawienia stosunków stratygraficznych w profilu obejmującym większy odcinek terenu, na którym znajduje się dane stanowisko. Jest to postulat zasadniczy. [W zastosowaniu do stanowisk kostienkowskich - do czasu oznaczenia ich wieku geologicznego w skali lokalnego podziąka plejstocenu - należałoby ponadto przyjąć, że kierunki profili^{owj} geologicznych badanych stanowisk nie mogą być dowolne. Ze względu na zagadnienie stratygrafii "lessowidnych suglinków" - pełna dokumentacja geologiczna stanowisk kostienkowskich, przynajmniej wybranych - szczególnie ważnych z uwagi na ich warunki geomorfologiczne i zawartość kulturową - wymaga wykonania dwóch profili^{owj} geologicznych: podłużnego i poprzecznego. Profile te nie mogą ograniczać się do odsłonięcia uzyskanego w wyniku prac

10
wykopaliskowych na danym stanowisku. Profil podłużny terenu stanowiska, w zależności od tego czy występuje ono w wąwozie, czy w pradolinie Donu, odpowiadać¹²⁾ winien bądź kierunkowi osi danej części wąwozu, bądź kierunkowi wysokiego prawego brzegu pradoliny Donu na jej odcinku ze stanowiskiem. Kierunek profilu poprzecznego, w zasadzie, powinien być prostopadły w stosunku do podłużnego profilu stanowiska. Powinien on przedstawiać poprzeczny przekrój geologiczny danej strony wąwozu lub pradoliny Donu, łącznie ze zboczem wysokiego brzegu.

Ponieważ naczelnym zadaniem badań stanowisk paleolitycznych zespołu kostienkowsko-borszewskiego jest wyjaśnienie zagadnienia ich wieku geologicznego, wymaga to potraktowania terenu, na którym stanowiska te występują, to znaczy - pokrywających ten teren utworów czwartorzędowych, jako obiektu badań stratygraficznych geologicznych. Zgodnie z tym, plan badań tych stanowisk obejmować winien, w zakresie prac terenowych, pozycje następujące:

1. Wykonanie zdjęcia warstwicowego pradoliny Donu, z obu jej wysokimi brzegami, na odcinku Rudkino-Borszewo i oznaczenie na nim stanowisk paleolitycznych. Zdjęcie w skali 1:10000, z warstwicami co 1 m.

2. Skartowanie utworów czwartorzędowych występujących na terenie objętym zdjęciem warstwicowym pradoliny Donu.

3. Wykonanie dwóch poprzecznych przekrojów geologicznych pradoliny Donu /z obu jej wysokimi brzegami/, przedstawiających stratygrafię utworów czwartorzędowych do podłoża preglacjalnego. Pierwszy przekrój przez stanowisko Kostienki XIX, przekrój drugi - przez teren stanowiska Kostienki XVII.

4. Wykonanie dwóch poprzecznych przekrojów geologicznych prawobrzeżnej strony pradoliny Donu, z których przekrój pierwszy przez stanowisko Kostienki II, przekrój drugi - przez stanowisko Borszewo II.

11
5. Wykonanie poprzecznego przekroju geologicznego wąwozu "Po-

krowickij 2oh" na linii stanowisk Kostienki I, XII i VII.

6. Przeprowadzenie badań stratygraficznych geologicznych tarasu nadzalewowego na terenie stanowiska Borasowe II i na przyległym od SE większym odcinku tego tarasu. Cel tych badań - to wyjaśnienie bardzo ważnego zagadnienia występującej w tym tarasie warstwy ~~glod~~ ~~warstwowej~~ kopalnej: jej zasięgu w głąb brzoza i jej biegu w utworach tarasu nadzalewowego, które winny być przedstawione w profilach poprzecznym /NE-SW/ i podłużnym /NW-SE/ sbadanej części tego tarasu, bez przewyższeń stali pionowej.

Opis profilu
I

Traktując zagadnienie "lessowidnego suglinku" - jego stratygrafii i jego stosunku do lossu, jako zagadnienie geologiczne, od wyjaśnienia którego zależy uzyskanie podstawy dla datowania występujących w "lessowidnym suglinku" poziomów kulturowych stanowisk paleolitycznych terenu kostienkowsko-borasowskiego - utwór ten był przedmiotem specjalnego mojego zainteresowania. Znalazło ono wyraz w sainsiejowanym przeze mnie wykonaniu wapiennych już dwóch szurów w zboczu pierwszego tarasu nadzalewowego w pradolinie Donu i jednego szuru w zboczu wierzchowiny wznosu "Anosow 2oh". Szurzy te oraz dobrze zachowane odsłonięcie na stanowisku Kostienki XXI /"Gmelinstaja stojanka"/, w zboczu podciętego przez Don tarasu nadzalewowego, były przedmiotem moich studiów stratygraficznych, które uzupełnieniem pobraniem próbek utworów występujących w tym odsłonięciu i w szurach. Próbkami tymi oraz próbkami utworów z kilku innych odsłonień zainteresowała się prof. dr Marię Turnau-Moravská, która następnie wykonała analizy petrograficzne tych próbek. Prof. dr M. Turnau-Moravskéj wyrażam za to głęboką wdzięczność. Wyniki tych analiz podaje w opisach stratygrafii omawianych poniżej profili.

12

I ?

Opis stratygrafii utworów pierwszego tarasu nadzalewowego zaczyna od szuru wykonanego w zboczu tego tarasu, w odległości ok. 10 km na N od Kostienek. *(szur 1)* Jest to odcinek pradoliny Donu nioża "Gre-

niaczej. Na odcinku tym taras nadzalewowy podcięty jest kuziem Donu i przedstawia strome zbocze, ze zwierciadłem Donu u podstawy. Wysokość tarasu 6 m. W szarfie odsłonięte zostały, poczynając od dołu, utwory następujące (fig. 3):

1. Seria mułków pelitowych ze smugami mułku piaszczystego.

Przedstawia osad wodny o jednolitym charakterze: zwiezły, silnie wapienisty, barwy ciemnej szarej, niewyraźnie posłono warstwowany. Powierzchnia stropu /0,8 m nad zwierciadłem Donu/ erozyjna, spąg niewidoczny - poniżej zwierciadła Donu, do głębokości 0,5 m utwór nie zmienia swego charakteru. Skład mechaniczny mułków /w % wagowych/ stanowią frakcje: do 0,06 mm - 59%, 0,06-0,10 mm - 13,5%, 0,10-0,15 mm - 16,9%, 0,15-0,25 mm - 10,25% i 0,25-0,40 mm - 0,75%.

Głównym składnikiem mułków są ostrokrawędziste ziarna klarowne kwarcu; we frakcjach 0,10-0,25 mm ziarna słabo i dobrze obtoczone oraz matowe nieliczne, przeważają we frakcji 0,25-0,40 mm. Znaczną domieszkę stanowi rozproszony detrytus roślinny i występujący w skupieniach w postaci nieregularnych czarnych plamek i smułek; znajdują się również okruchy drewna oraz szczątki łożysk, listków i nitkowatych korzeni /w porach mułku/ roślinności prawdopodobnie wodnej. Poza tym występują: okruchy wapienia kredowego ze szczątkami otworów, kalcytowe igły gąbek /całe i ułamki, klarowne, białe i czarne/, okruchy skorup małży ^{oś} i muszli, ułamki pokryw chitynowych oraz liczno, dobrze zachowane okazy fauny planktonowej. Skład mineralny ilustruje zestawienie składu dwóch frakcji, podane /w % objętościowych/ przez prof. dr H. Tuzen-Worawską na podstawie analizy petrograficznej próbek tych mułków. Podaje je poniżej.

	Frakcje	
	do 0,10 mm	0,10-0,15 mm
Kwarc	51	71
Szczątki organiczne węglanowe i węglowe	39	23
Okruchy rogowców	3	-
Limonit	4	5
Glaukonit	1	1
Mikroklin	1	-
Staurolit, cyrkon	1	-

"Skład mineralny - jak stwierdza prof. dr M. Tuzin-Morawca, ze-
 cuna wliczek, że materiał pochodził albo ze skał osadowych, albo też
 wszelki mniej trwały materiał, jak skałenie, mniej odporne minerały
 ciężkie, zostały zniszczone pod działaniem kwasów humusowych. Te ostat-
 nie mogły pochodzić z rozkładu roślinności, której liżmo szczątki w
 badanej próbce zostały stwierdzone. Obecność otworów i glaukonitu //
 może wskazywać na udział materiału kredowego. W morfologii siarn
 kwarcu uderza urozmaicenie tejże morfologii. Znajdują się tu siarna
 zarówno o znamionach obróbki wodnej jak i oolicznej".

Próbka tego mułku, pobrana z poziomu zwierciadła Donu, została
 zbadana metodą analizy pyłkowej. Wyniki jej podaje poniżej tabela 2.
 Instytutowi Botaniki PAN w Krakowie i Pani mgr W. Koperowej, która tę
 analizę wykonała, składam serdecznie podziękowanie.

Wyniki analizy pyłkowej próbki mułku

Tabela 2.

Nazwa roślin	Ilość siarn pyłku	
<u>Pinus</u> typ <u>happolytica</u> Rad.	1	Forma stara
<u>Pinus</u> typ <u>silvestris</u> Rad	7	
<u>Picea</u> <u>omolea</u>	1	Bardzo zniszczona
<u>Podocarpaceae</u> cf. <u>Daeridium</u>	3	
<u>Betula</u> sp.	1	Wymiary siarn pyłku 18
<u>Betula</u> sp.	2	Wymiary siarn 32 i 34
<u>Salix</u> sp.	1	
<u>Cyperaceae</u>	15	W tym 1 grupa składająca się z kilku siarn
<u>Gramineae</u>	10	
<u>Chenopodiaceae</u>	5	
<u>Artemisia</u> sp.	13	
<u>Compositae Tubiflorae</u>	2	
<u>Compositae Liguliflorae</u>	3	Typu <u>Leontodon</u> sp.
<u>Filicinae</u>	34	Sporzy o różnych typach ¹
<u>Filicinae</u> cf. <u>Gleicheniaceae</u>	15	Ten typ sporów opisała J. Ossastówna ²
cf. <u>Caytoniales</u>	1 ³	

¹ Formy przeważnie tetraedryczne, szeroko obrzeżone. Tego rodzaju formy opisała M. Regalsta z osadów liasowych. Regalsta M. 1954 - Analiza sporowo-pyłkowa liasowego węgla blankowieckiego z Górnego Śląska. I.G. Białytyń 89. Warszawa.

² Ten typ opisała J. Ossastówna z iłów tortońskich. Ossast J. 1960 - Analiza pyłkowa iłów tortońskich ze Starych Gliwic. Monog. Bot. Vol. IX, nr 1. Kraków.

³ Siarna pyłku o cechach bardzo zbliżonych do formy podanej przez M. Regalstę z osadów liasowych. Regalsta M. 1956 - Analiza sporowo-pyłkowa liasowych osadów obszaru Kroczków-Rozwady w powiecie opoczyńskim. I.G. Białytyń 104. Warszawa.

16

Brak w kamieniu
pyłku

"Wszystkie sporesorfy - według oceny mgr W. Koperowej⁷ były zachowane bardzo dobrze oprócz Picea emelae. Frekwencja pyłku bardzo niska /7 ziarn na 1 cm² powierzchni/. Materiał jest niejednorodny i pochodzi z różnych okresów". Przez pyłków próbka mułku siewierała, jak stwierdza mgr W. Koperowa - "drobny, nieoznaczalny^e strzytus roślinny typu roślin jednoliściennych".

2. Warstwa piasków różnoziarnistych, położono drobno warstwowanych; warstewki jaszkrawo-rdzawe jasne i szółtawe, z HCl nie burzą. Grubość warstwy 0,65 m. W części dolnej znajdował się dość duży toczoniec płytkowaty mułku podścielającego. Skład mechaniczny tych piasków stanowią frakcje następujące /podane w % wagowych/: pelit kwarcowy poniżej 0,10 mm /przeważnie poniżej 0,06 mm/ - 4%, 0,10-0,25 mm - 42% i 0,25-0,50 mm - 54%. W wyniku analizy petrograficznej próbki tych piasków, prof. dr N. Turnau-Morawica podała następującą ich charakterystykę:

"Frakcja 0,10-0,25 mm. Ziarna kwarcu prawie wyłącznie przesroczystego, w ogromnej przewadze ostrokrawędziste, poprzecastane szółty-^{Zaniedbanie}mi wodorotlenkami żelaza i zabrudzone substancją ilastą. Niektóre ziarna półobtoczone i nieznacznie zmatowiałe. Skaleni brak zupełnie, zdarzają się drobne ziarna cyrkonu oraz okruchy rogowców, piaskowców i kwarców żyłowych. Przybliżony skład mineralny: 97% kwarcu, 1% limonitu, 2% okruchów skal."

"Frakcja 0,25-0,50 mm. Obok ziarn ostrokrawędzistych, skorodowanych, ziarna półobtoczone oraz bardzo dobrze obtoczone, matowe. Ziarna kwarcu przesroczystego, liczne poprzecastane wodorotlenkami żelaza. Jedno ziarno minerału ciężkiego, należy prawdopodobnie do dystenu. Poza tym, kłaczkowate, bliżej nieoznaczalne agregaty ilasto-żelaziste".

3. Utwór lessowy nieujawniający żadnych śladów uwarstwienia, silnie wapiasty, dółek barwy ciemnej szarej, ku górze przybiera zabarwienie jaśniejsze, popielatawe, w poziomie stropowym z nieregularnymi, strzępiastymi, rdzawymi planami; zgliniany, bardzo zwięzły, pionowo spękany. Utwór wybitnie pelitowy - frakcje poniżej 0,10 mm stanowią

17

95,5% jego składu mechanicznego. Nieznaczną domieszkę piasku reprezentują dwie frakcje: 0,10-0,25 mm - 2,5% i 0,25-0,50 mm - 2%. Poziomy spągowy 3a i stropowy 3b - to poziomy bogatego występowania /w szczególności poziom 3a/ fauny malakologicznej. Pobrano próbki tej fauny zostały oznaczone przez mgra S. Skomperlego, któremu za to na tym miejscu wyrażam gorące podziękowanie. Oto wykaz gatunków mięczaków pochodzących z powyżej wymienionych poziomów.

Kalid
frak. 10.
mięczaki
Tomyk.

18.

Ilość skorupok

	poziom 3a	poziom 3b
1. <u>Valvata piscinalis</u> Müll.	2	-
2. <u>Valvata pulchella</u> Stud.	-	1
3. <u>Rithynia tentaculata</u> L.	1	-
4. <u>Rithynia leachi</u> Shopp.	-	3
5. <u>Galba palustris</u> Müll.	18	5
6. <u>Aplesia hyemorum</u> L.	2	-
7. <u>Planorbis planorbis</u> L.	1	-
8. <u>Anisus leucostomus</u> Müll.	19	7
9. <u>Gyraulus gredleri</u> Gredl.	4	-
10. <u>Amniger exilis nautilus</u> L.	1	-
11. <u>Succinea Pfeifferi</u> Rossm.	10	1
12. <u>Succinea oblonga</u> Drap.	2	-
13. <u>Zenobiiella rubiginosa</u> A. Schm.	10	-
14. <u>Sphaerium corneum</u> L.	1	-
15. <u>Pisidium annicum</u> Müll.	2	-

Podane w tym wykazie zespoły fauny malakologicznej mgr S. Skomperki charakteryzuje w sposób następujący:

"Zespół fauny pochodzący z poziomu 3a w sposób jednoznaczny określa swoje środowisko. 9 spośród 12 gatunków - to mieszkańcy małych, zarostających wód. Pozostałe 3 gatunki są ślimakami lądowymi, ale 2 z nich: Zenobiiella rubiginosa A. Schm. i Succinea Pfeifferi Rossm., są hydrofilne, żyjące w bezpośrednim sąsiedztwie wód, a tylko Succinea oblonga Drap., reprezentowana tu jedynie przez 2 okazy, jest ślimakiem wyraźnie lądowym."

"Wnioski dotyczące klimatu trudno jest tu sformułować ze względu"

19

du na szerokie granice termiczne, w obrębie których żyją gatunki mięczaków tworzących ten zespół. Obecność siemolubnego gatunku Gyranulus gradleri Gradl., jak również duże zasięgi na północ pozostałych mięczaków, z których większość osiąga, a nawet przekracza koło biegunowe, sugeruje, że klimat mógł być bardziej suchy niż obecnie."

"Próbka utworu lessowego poziomu stropowego 3b zawierała skorupki 5 gatunków ślimaków, z których 4 to gatunki ślimaków wodnych, zamieszkujących małe, sarastające i wysychające zbiorniki. Jedynym Succinea pfeifferi Rosen. jest ślimakiem lądowym. W zespole tym, podobnie jak w zespole poziomu 3a, brak jest form wyraźnie chłodnych lub wyraźnie ciepłych, a więc klimat najprawdopodobniej nie różnił się od współczesnego".

Strop poziomu 3b przedstawia powierzchnię orosyjną. Pokrywa ją

4. warstwa maku grubości 6-7 cm, składająca się z dwóch warstwek o wyglądzie warw, barwy ceglowej o odcieniu żółtawym. W spodnie znajdowała się koncentracja węglanu wapnia - makrokrutka lessowa długości 1,12 m: płytkowata, ze zgrubieniami i wydatnymi guzami, w miejscach zgrubień o budowie koncentrycznej. Pokrywała bezpośrednio podścielający ją utwór lessowy /poziom 3b/. Masa koncentracji to jakby cementowany węglanem wapnia utwór lessowy: porowata /kanaliki po korzeniach o średnicy do 1,5 mm/, zawiera polikwarcowy i ziarna piasku kwarcowego różnej grubości. Zawiera również szczątki fauny malakologicznej, jak na to wskazuje ułamek skorupki ślimaka tkwiący w powierzchni pobranej próbki tej koncentracji. Powstanie jej prawdopodobnie, jest wynikiem koncentracji w stropowej partii podścielającego utworu lessowego węglanu wapnia, osadzonego przez wstępujące prądy wodne.

20

5. Utwór lessowy nieujawniający uwarstwienia, barwy szarawej o odcieniu ceglowym; zgliniawy, bardzo zwęszły, pliczowo spękany, silnie wapnisty. Grubość warstwy 1,75 m. Od niżej występującego utworu lessowego /w-wa 3/ różni się ubóstwem fauny malakologicznej

oraz większą domieszką piasku. Jego skład mechaniczny stanowią frakcje następujące: pelit poniżej 0,10 mm 83,5% /w tym frakcje do 0,06 mm - 25,5%, 0,10-0,25 mm - 11%, 0,25-0,50 mm - 4,3%, 0,50-0,75 mm - 1% i 0,75-1,0 mm - 0,20%. W spągu utworu znajdowało się ziarno żwiru żółtawego wapienia dolomitycznego, otoczone, o powierzchni skorodowanej, błyszczącej, częściowo pokryte białą krustą wapienną, jakby resztkami lepiska kredowego.

Z próbki poziomu spągowego tego utworu pochodzą nieliczne i według ^{Ow} S. Stompckiego - "nieznaczalne szczątki skorup ślimaków i małży. Niektóre z nich /większe fragmenty/ przypominały skorupki ślimaka Planorbis planorbis L. Zachował się także fragment /początkowo zwoja/ Succinea sp. oraz grube płytki małża, prawdopodobnie Jania sp.

brak w Kłomnie 700 m

6. Warstwa głoby typu czarnoziem ~~uwn~~, grubości 0,75 m.

mur 2 II

Następny z kolei ^(zwarst 2) esurf (sostał wykonany w odległości około 200 m na N od stanowiska Kostienki XIX, znajdującego się po północnej stronie wylotu do doliny Donu wywodu "Popow Łoh" ^(fig. 2, tabl. IV-VI, VIII, X) ~~(tab. 2)~~). Jest to teren graniczny dwóch odcinków pradoliny Donu - kostienkowskiego i wsi Rudkino. W morfologii tego terenu pierwszy taras nadzalewowy zaznacza się bardzo wyraźnie jako górzeń wysokości 7,5 m o dość stromym, sadarnym zboczu ^(tabl. III) ~~(tabl. III)~~, u podstawy którego rozpościera się rozległa, objęta łukiem Donu platforma niskiego tarasu zalewowego ^(tabl. II) ~~(tabl. II)~~, około 2,5 m wysokości. Zatem, wysokość tarasu nadzalewowego nad 0 Donu /83,5 m n.p.m./ wynosi około 10 m /93,5 m n.p.m./. Jest on tu wyższy o 4 m od tegoż tarasu na odcinku Gromiaczje i wyższy od tegoż tarasu na odcinku Kostienki-Borczowo od 5 m /stanowisko Kostienki XXI/ do 5 m /stanowisko Borczowo II/. Na mapie geomorfologicznej kostienkowskiego brzegu pradoliny Donu, opublikowanej przez G.I. z a z u k o w a ⁽⁸⁾ ~~1957 r.~~, ta wyżość wanie-

*) w pulskim egzempl. winno być: tabl. IV, V, VI, VIII i X

*) w pul. egz. tabl. IX

*) w pul. egzempl. X

~~Omieszenie, że jest to niski taras zalewowy podłożem na podstawie charakteru i poziomu kontaktu jego z tarasem nadzalewowym.~~

siona partia pierwszego tarasu nadzalewowego, poniędy wywosani "Popow 2oh" i "Storozewaja", ¹²⁰⁷ ~~nie~~ oznaczona została jako drugi taras nadzalewowy /fig. 2/.

Na odcinku tym taras ten różni się od tegoż tarasu odcinka Gromiaczje nie tylko wysokością, lecz również budową. Szurf wykonany w sboczu tarasu tego odcinka (fig. 4, IV str. tabl. 3) ujawnił, że do głębokości 8,45 m taras ten buduje jeden utwór - utwór o jednolitym charakterze, świadczącym o ciągłości procesu sedymentacji materiału z którego się składa ~~MLWV~~. Jest to niewątpliwie utwór subaeralny - less. Struktura i tekstura tego utworu, jego mechaniczny i mineralny skład, wapienność, obecność lalek lessowych, porowatość - to cechy które dają dostateczną podstawę do oznaczenia tego utworu, że jest utwór subaeralny - less. Od typowego, niesmionionego lessu całościowego różni się on zglinieniem i dużą swiężością oraz ~~ciemnym i sepiowym~~ zabarwieniem, które w dolnej partii (w poziomie 8m) przechodzi w zabarwienie jaśniejsze, lessu typowego, z popielatymi i rdzawymi plamkami. Zglinienie, swiężość i barwa ~~ciemnym i sepiowym~~ (w poziomie strzopowym o adzieniu brunatnym) - to zmiany własne tego lessu, spowodowane, w górnej części jego profilu - procesami glebowymi, związanymi z pokrywającą go glebą czarnosiemową grubości 1,1 m /warstwa 2/, a w części dolnej - prawdopodobnie, wstępującymi prądami wodnymi. Ich to działaniu przypisać należy znaczną wapienność tego lessu, łącznie z poziomem strzopowym, iluwialnym, który normalnie jest odwapniony.

Strukturę tego lessu ilustruje podane poniżej zestawienie składu mechanicznego dwóch próbek /tabela 3/, pobranych z głębokości 1,80 m - próbka 1, i z głębokości 4,85 m od jego stropu - próbka 2 /2,90 m i 5,95 m od powierzchni pokrywającej go warstwy glebowej/.

Tabela 3

Frakcje w % wagowych

	do 0,05 mm	0,05-0,10 mm	0,10-0,25 mm	0,25-0,50 mm	0,5-2,0 mm	0,5-3,0 mm
Próbka 1	85,3	2,7	7	4	1	
Próbka 2	69	9	15	6	1	

22

x) wprowadzić poprawki w 4-ym egzempl. prot. lektu 4. III. 51

2 {

23

Zestawienie to ujawnia różnice składu tego lessu w przekroju pionowym. Większy o 10% udział piasku w poziomie dolnym przypisać należy lokalnej deflacji osadzonych utworów piaszczystych podłoża /np., n.in., serii piasków seneńskich/, które w czasie odpowiadającym sedymentacji górnej partii tego lessu były przeważnie już pokryte lessiem osadzonym w początkowej fazie jego akumulacji. Nie ^{bowiem} ulega wątpliwości, że warunki topograficzne w początkowej i końcowej fazie sedymentacji były różne. W piasku próbki 1, począwszy od frakcji 0,25-0,50 mm, przeważają ziarna półobtoczone /kanciaste, ^{nieco} obtoczone/, występują również ziarna dobrze obtoczone /jajowate i kuliste/, liczne o powierzchni matowej. Ziarna nieobtoczone przedstawiają drugot przeważnie kwarcu czystego, nieliczne ziarna z rysami.

Skład mineralny frakcji ilościowy obu próbek lessu /w 3% objętościowych/, według prof. M. Turana-Morawskiej, przedstawia podana poniżej tabela 4.

Tabela 4

Skład mineralny	do 0,10 mm		0,10-0,25 mm		0,25-0,50 mm	
	prób. 1	prób. 2	prób. 1	prób. 2	prób. 1	prób. 2
Kwarc	80	80	90	90	89	93
Skalenie	10	14	5	8	—	2
Minerały ciężkie	1	3	—	1	—	—
Tlenki żelaza	1	2	2	1	5	2
Glaukonit	6	—	—	—	—	—
Biotyt, chloryt	—	1	—	—	—	—
Rogowiec	2	—	3	—	6	3

24

Tabelę tę uzupełnia dana przez prof. M. Turana-Morawską szczegółowa charakterystyka petrograficzna lessu obu próbek. Charakterystykę tę podaje poniżej.

Próbka 1. "Frakcja poniżej 0,06 mm. Polit żółtawo-szary z rdzawym odcieniem⁴, wyraźnie reaguje na HCl. Przewaga politu kalcy-

⁴Zabarwienie frakcji jaśniejsze od próbki surowej - skutek osłonięcia próbki.

+ W

towego z licznymi bardzo drobnymi otwornicami i przypuszczalnie kokolitami. Prócz tego pelit i ostrokrawędzisty mułek kwarcowy z domieszką skałeni alkalicznych oraz żółtawych gruzełków ilasto-żelazistych z domieszką politu kalcytowego. Liczne minerały ciężkie: amfibol, dysten, cyrkon oraz inne nieznaczalne z powodu zbyt drobnych rozmiarów."

" Frakcja 0,05-0,10 mm. Mułek żółtawo-szary, zbudowany głównie z kwarcu klarownego, ostrokrawędzistego. Skałenie należą do mikroklinu, albitu i oligoklasu. Glaukonit czasem dość świeży w siarnkach zaokrąglonych, zwykle swietrzały i postrzępiony. Minerały ciężkie: granat, staurolit, rutyl, cyrkon, dysten."

" Frakcja 0,10-0,25 mm. Piasek żółtawo-szary z nielicznymi ciemnymi grudkami tlenków żelaza, kwarcu klarowny, siarna ostrokrawędziste i półobtoczone, rzadko smatowiałe. Skałenie należą do mikroklinu, albitu, oligoklasu."

25 " Frakcja 0,25-0,50 mm. Piasek jasny z rzadkimi brunatnymi grudkami tlenków żelaza. Ziarna kwarcu przeważnie półobtoczone, rzadziej ostrokrawędziste i obtoczone. Zdarzają się siarna matowe i porośnięte."

Próbka 2. " Frakcja poniżej 0,05 mm. Pelit żółtawo-szary, wyraźnie reaguje na HCl. Przeważa pelit kwarcowy, obok niego pelit okruchów kalcytu oraz sporadycznie pojawiające się szczątki drobnych otwornic i przypuszczalnie kokolitów. Prócz tego gruzełki zbudowane z substancji ilitowej i wodorotlenków żelaza. Liczne skałenie /albit, mikroklin/ oraz minerały ciężkie: amfibol, piroksen, epidot, turmalin, cyrkon, rutyl."

" Frakcja 0,05-0,10 mm. Mułek żółtawo-szary, jaśniejszy od politu. Przeważają siarna kwarcu ostrokrawędziste, klarowne, bez śladów oszlifowania, niektóre jakby skorodowane. Skałenie: albit, oligoklas, mikroklin. Minerały ciężkie: granat, amfibol, dysten, turmalin, cyrkon."

" Frakcja 0,10-0,25 mm. Piasek drobnoziarnisty, jasny, z lekkin

odejściem szarym-szarym. Ziarna piasku ostrokrawędziste, rzadko półobtoczone, bardzo nieliczne ze śladami zmatowienia. Z minerałów ciężkich obecne tylko najtrwalsze: turmalin, rutyl."

"Frakcja 0,25-0,50 mm. Piasek jasny, składający się z ziarn szklistych kwarcu, ostrokrawędzistych i półobtoczonych, rzadko obtoczonych, niekiedy porysowanych i zmatowiałych. Skalenie są zwietrzałe i nieoznaczalne."

"Frakcja 0,50-3,0 mm. Ziarna kwarcu obtoczone, niektóre pokryte zwietrzeliną ilasto-żelazistą. Ślady okruchów białych i różowych kwarców żyłowych. Innych składników brak".

Kolejno, następny profil przedstawia stratygrafię pierwszego tarasu nadzalewowego na terenie nowoodkrytego stanowiska paleolitycznego - Kostienki XXI⁵. Dla wykonania tego profilu wykorzystano zastany niegłęboki /3,8 m/, ^{ok. 4 m} ~~niezastany~~ ^{dziurę} ~~wykop~~, wykop w srogu górnej połowy tarasu, który pozostał po wstępnych, orientacyjnych pracach wykopaliskowych na tym stanowisku. Utwory występujące poniżej dna tego wykopu - poniżej 4 m od powierzchni tarasu, zostały dotychczas odłożone do poziomu zwierziadła Dunu. Wykop ten znajduje się w odległości około 450 m na S od ^{omówionego} ~~wąwozu~~ ^{szurfu 2-go} ~~powyżej~~ ^{obrotu} a około 100 m na S od stanowiska Kostienki III, które jest po południowej stronie wylotu do doliny wąwozu "Popow 2oh" /fig. 1 i 2, tabl.

⁵ Stanowisku temu dano dodatkową nazwę - Gniolina /"Gniolinskaja stojanka"/, na cześć akadematyka S. G. Gniollina, który pierwszy przeprowadził w latach 1768-1769, przypuszczalnie na tym terenie - wówczas peryferie miasta Kostienka - prace wykopaliskowe, mające na celu wyjaśnienie przyczyny masowego występowania kości naruta na terenie m. Kostienka /źródło kość - "kost"/. Po okresie rozkwitu, m. Kostienka przemianowane zostało na "sieło" Kostienki.

Fakty podobnego, jak w przykładzie tego stanowiska, dublowania nazw stanowisk paleolitycznych występujących na terenie Kostienki są liczne. Dublowanie to jest możliwe, przy zachowaniu pierwszeństwa nazwy Kostienki dla stanowisk występujących na tym terenie. Zgodnie bowiem z powszechnie przyjętą stosowaną zasadą, stanowiskom otwartym nadawane są nazwy miejscowości, na terenie których znajdują się. Przeczeniem tej zasady jest opublikowanie jednego ze stanowisk kostienkowskich pod nazwą pechodzieńca personalnego. Jest to stanowisko Tielmanna - "Tielmanskaja stojanka". W wypadku stwierdzenia na tym stanowisku przemysłu zasługującego na wyróżnienie i wprowadzenie do literatury, trudno byłoby go nazwać przemysłem tielmannskim, a nie kostienkowskim I lub II, szczególnie kostienkowskim górnym lub dolnym.

III
26

27

3

2

26

5 ?

+

albo

W pod. eksp. tabl. V, VI

III, IV. Jest to teren peryferyczny północnej części kostienkowskiego odcinka pradolina Donu.

Odcinek tarasu nadzalewowego ze stanowiskiem Kostienki XXI jest podcięty kuciem Donu i na przestrzeni około 150 m odsłonięty. Podcięciem tym odsłonięty został bardzo ciekawy pod względem geomorfologicznym profil kontaktu wysokiego tarasu powodziowego z tarasem nadzalewowym (tabl. V-VII). Odsłonięcie to znajduje się w od-

V (tabl. V)

X) w pod. eksp. V-VII

X) w pod. eksp. VII

ległości około 70 m na S od wykopu na stanowisku Kostienki XXI. Przedstawia ono ~~profil kontaktu wysokiego tarasu powodziowego z tarasem nadzalewowym~~ ^{(tabl. VII) serie ciemnych szarawo-ropiowych i szarawo-żółtawych, pianowych-łesowych aluwionów wysokiego tarasu powodziowego} ~~przez pro-Danu w postaciach tarasu nadzalewowego. Hieronim po Donu, które pokrywają zgradowaną pomierchnię z kora węgla erzywielskiej sbeesa, z kieszeniami, pokrywa szara ciemnych szarawo-żółtych i szarawo-żółtych, piasko-łesowych aluwionów wysokiego tarasu powodziowego Donu.~~ W serii tej występują dwie pogrzebane

28

głoby holocenic: dolna, w tym odsłonięciu - w ^{(poziomie) (wym)} spaga, górna - w poziomie środkowym, podłożona warstwą szarych, drobnoziarnistych

piasków kwarcowych. Przebieg głoby górnej w utworach wysokiego tarasu powodziowego przedstawia podane na tablicy XII zdjęcie fotograficzne. Przedstawia ono podciętą partię wysokiego tarasu powodziowego lewego brzegu Donu, naprzeciw odcinka z omówionym powyżej szur-

X) w pod. eksp. VII

fon ^{2/} stanowiska Kostienki XIX/. Na zdjęciu tym, ciemna smuga w serii utworów tego tarasu, łagodnie opadająca w kierunku północnym,

X) w pod. eksp. VII

to pogrzebana gleba holocenic górna. Oba gleby w odsłonięciu oznawianym towarzyszą poziomemu obfitemu występowaniu fauny malakologicznej, niemal wyłącznie wodnej. Według oznaczenia mgra S. Skomskiego, próbki tej fauny zawierały następujące gatunki:

Ilość skorupek

	poziom górny	poziom dolny
1. <u>Paludina diluviana</u> Kunth	13	-
2. <u>Bithynia tentaculata</u> L.	3	-
3. <u>Littorilyphus naticoides</u> L. Pfr.	-	1
4. <u>Galba palustris</u> Müll.	1	-
5. <u>Planorbis cornuus</u> L.	-	1
6. <u>Planorbis planorbis</u> L.	-	1
7. <u>Planorbis carinatus</u> Müll.	-	1
8. <u>Anisus leucostomus</u> Müll.	1	-
9. <u>Succinea oblonga</u> Drap.	-	1
10. <u>Unio</u> sp.	-	1

W tym miejscu stwierdzono występowanie

Oznaczenie Paludiny, licznie występującej w poziomie górnym,

2) ~~z~~ S. Stropcki uzupełnia następującą uwagę: "Paludina diluviana Knuth wymarła pod koniec interglacjału wielkiego. Długo umiata by-
ła za skamieniałość przewodnią tegoż interglacjału, chociaż spora-
dycznie była także znajdowana w żwirach preglacjalnych. Znana z
Anglii, Holandii, Niemiec, Polski i z wielu punktów Ukrainy."

"Cienka skorupka oznaczonych okazów sugeruje, że może to być
forma młodszą filogenetycznie od typowej Paludiny z ławicy berliń-
skiej. Nie należy jej traktować jako skamieniałość przewodnią".

Jak to przedstawia profil ^{podziemnej} ściany ^{Salamki} porzecznej /~~1-7~~/ (wykopu na
stanowisku Kostienki XXI /fig. 5, tabl. VIII/, ^{XI} otaczoną powierzchnią
terasu nadsalewowego pokrywają aluwia powodziowe grubości około 1m

~~1m~~ /fig. 5, w-za 5a/. Poziomowi temu odpowiada wysokość ta-
rasu powodziowego - ok. 7 m, w pasie jego kontaktu z tarasem nadsa-
lewowym (tabl. ~~IV, V~~ ^{V, VI}), ~~z~~ ^{położony} poniżej ~~warstwy~~ aluwii powodziowych wystę-
pują, poczynając od dołu, następujące utwory tarasu nadsalewowego:

1. Seria mułków przedstawiających ośmi wodny, bardzo świeży,
wapnisty, w partii stropowej ^{stary} kręte-warstwowy, barwy czarnej o od-
cieniu szarym, niżej wyraźnie drobnowarstwowy - o teksturze
żupkowej, barwy ciemnej czarnej, zawierają/powyżej zwierciadła Donu/
dwa cienne warstewki wżadkowe białawego, o odcieniu szarym,
piasku drobnoziarnistego, z których piasek warstewki górnej ma spo-
dowi przybiłera sabańwienie jaskraworóżowe. Utwór nie porowaty, spo-
radycznie występują w nim kanaliki o średnicy do 1,5 mm, przewodzące
w otoczce rdzawej, zawierające korzenie drobnej roślinności. Spąg
niewidoczny - poniżej zwierciadła Donu. Skład granulometryczny
mułków z poziomu stropowego i dolnego /poziom zwierciadła Donu/
ilustruje podane poniżej zestawienie frakcji w % wagowych /tabe-
la 5/.

N. Tryjebim Klimowicz
d. p. m. m. m. m.
ok. 22. 22. 22. 22.

x) w pol. str. XI

x) w pol. str. V, VI

30

S ?

Tabela 5

Stanowisko Kocienki XXI, Skład granulometryczny sorbi mułków 1.

Frakcje w mm: do 0,06 0,06-0,10 0,10-0,25 0,25-0,50 0,50-0,75

Procent stropowy	94%	4,5%	1,5%	-	-
Procent dolny	79,41%	14,26%	5,40%	0,88%	0,05%

W wyniku analizy mikroskopowej i pod lupą, próbki tego mułku z dolnego poziomu odłożenia - prof. H. Turan-Morawica podała następującą charakterystykę jego składu:

"Ziarno w ograniczonej przewadze o wielkości poniżej 0,1 mm, nieznaczna jest domieszka piasku drobno- i średnioziarnistego. Głównym składnikiem jest kwarc ostrokrawędzisty klarowny. W niewielkich domieszkach występują: skalenie należące do albitu i mikroklinu, lizenazyki - głównie muktowit, podrażdnie biotyty i chloryt, gruzełki ilasto-żelaziste, kaolity w ziarnach zaokrąglonych lub ostrokrawędzistych, o charakterze okruchów nieorganicznych, minerały ciężkie - cyrkon, amfibol (ten ostatni jest wkaźnikiem bezpośredniego krystalicznego źródła materiału), okruchy skał typu kwarcytów, wodorotlenki żelaza, ^{oraz} *(re. są to krystaliczne)* nieliczne siarce obtoczone glaukonitu".

"Przybliżony skład mineralny w % objętościowych jest następujący:

Kwarc	76
Gruzełki ilasto-żelaziste	6
Lizenazyki	6
Skalenie	4
Kaolity	3
Minerały ciężkie	2
Tlenki żelaza	1
Okruchy skał	1
Glaukonit	1

"Materiał pochodzi ze skał zarówno krystalicznych jak osadowych".

W uzupełnieniu powyższej charakterystyki mineralnego składu mułków, podaję, że zawierają one dość liczne szczątki organiczne,

mianowicie: we frakcjach 0,06-0,25 mm - igły gąbok, we frakcjach 0,10-0,50 mm - ułamki skorup, prawdopodobnie małków, okruchy swęglonego drewna, nitkowate włókna i strzępy tkanek roślinnych oraz /nieliczne/ okruchy pokryw chitynowych. Na szczególną uwagę zasługuje obecność szczątków reszliwki /Daphnia/, która wskazuje, że seria tych mułków jest osadem zamkniętego basenu wodnego: jeziora, łąchy - starorzecza.

W stropie warstewka /1a/ grubości 5-7 cm silnie zsortyzowanego, różnoziarnistego piasku drobnowarstwowanego. Przedstawia bardzo świeżłą, mikroporowatą "skorupę" żelazistą barwy ciemnej rdzawej, bardzo słabo wapnistą. Ułamków spikul - w przeciwieństwie do mułków podściążających - nie zawiera, występują nieliczne ułamki drobnych muszli. Skład granulometryczny piasków "skorupy" ilustruje podane poniżej zestawienie frakcji w % wagowych /tabela 6/.

Tabela 6

Stanowisko Kostienki XXI. Skład granulometryczny "skorupy" /w-ka 1a/ piasków zsortyzowanych.

Frakcje w mm: do 0,06	0,06-0,10	0,10-0,25	0,25-0,50
14,54%	5,76%	73,49%	6,21%

A oto dane przez prof. M. Turana-Morawską charakterystyka petrograficzna i składu mineralnego "skorupy" piasków zsortyzowanych: "Frakcje poniżej 0,06 mm. Pelit rdzawo-pomarańczowy, składający się z ostrokrawędzistego kwarcu i gruzełkowatych wodorotlenków żelaza. Akcesorycznie występują skalenie i minerały ciężkie, trudne oznaczyć z powodu zabrudzenia wodorotlenkiem żelaza. Rozpoznano amfibol i cyrkon. Materiału organicznego nie stwierdzono".

"Frakcja 0,06-0,10 mm. Kwarc w ziarnach ostrokrawędzistych, klarownych. Skład frakcji ciężkiej urozmaicony, przeważają ziarna minerałów trwałych; cyrkon, turmalin, dyston, staurolit, rzadko granat, bardzo rzadko nietrwały amfibol. Bardzo nieliczne ziarna mikroklinu. Glaukonit poślizki, występuje w charakterystycznych anobowatych

32

2

kształtach."

„Frakcja 0,10-0,25 mm. Ziarna kwarcu bezbarwne, przewodnie klawrowne o kształtach ostrokrawędziowych, rzadziej są ziarna porycowane. W ułamkach procentu pojawia się dysten. Skalań należy do mikroklinu⁴.

„Frakcja 0,25-0,50 mm. Ziarna kwarcu przewodnie ostrokrawędziste, bezbarwne i klarowne, rzadziej półobtoczone i obtoczone, niekiedy zamocowane. Skalań należy do mikroklinu. W ułamkach procentu pojawia się cystan⁴.

Tabela 7

Skład mineralny "stropu" piasekó sortymentowanych /c-wa 1a/ w % objętościowych

Frakcje: (poniżej) \leftarrow	0,10 mm	0,10-0,25 mm	0,25-0,50 mm
Kwarc	85	94	94
Skalenie	-	1	1
Minerały ciężkie	3	-	-
Wodorotlenki żelaza	6	2	2
Glaukonit	4	-	-
Regocce i kwarcyty	2	3	3

2. Utwór lessowy wyraźnie kontrastujący z nadłożym utworem lessowym 3. W poziomie stropowym 2s /grub. 0,5 m/ argiliny, bardzo ścisły, barwy ciemnej szpawej o odcieniu brązowym, nie warstwowy, z "kalkami lessowymi", sporadycznie sawlera drobno otruchy /do 3 mm grub./ wapienia kredowego; porowaty - kanaliki po korzeniach przewodnie nitkowatych, w niektórych kanalikach o większej średnicy osady detrytus roślinny, z HUI burzy jak less typowy nie odwapniony. Występowania fauny malakologicznej nie stwierdzono. Partia stropowa tego poziomu utworu lessowego krypto-kryoturbacyjnie zaburzona, powierzchniowo nierówna, z gusami wyładów smażelinowych i /drobnyimi spękaniami mrozowymi, wypełnionymi materiałami nadłożego utworu lessowego. Z tej zaburzonej, stropowej partii utworu lessowego, z głębokości 10-15 cm /z miejsc znaczonych kreskami - tabl. IX/, pochodzą 2 wióry i 2 odłupki paleolityczne. Wyroby te, jak stwierdzono,

33

+

34

występowały w pozycji pionowej, a więc były objęte ruchem pionowym
 wysadów mrozowych. Znalezione zostały w opadzie ślany podłużnej
 wykopy, przy odsłanianiu stropowego poziomu utworu lessowego 2c.
 (Tabl. XII.)

Skład granulometryczny utworu lessowego tego poziomu /2c/ sta-
 nowią frakcje następujące /w % wagowych/: do 0,06 mm - 76,5%,
 0,06-0,10 mm - 3,5%, 0,10-0,25 mm - 12%, 0,25-0,50 mm - 5%, 0,50-
 2,0 mm - 3%. Ich skład mineralny, podany /w % objętościowych/ przez
 prof. M. Turana-Korawickę, przedstawia tabela 8.

Tabela 8

Skład mineralny utworu lessowego poziomu stropowego /2c/.

Frakcje: poniżej	0,10 mm	0,10-0,25 mm	0,25-0,50 mm
Kwarc	82	89	88
Skalenie	5	3	2
Minerały ciężkie	3	-	-
Wodorotlenki żelaza	3	6	7
Glaukonit	5	-	-
Regozce i kwarcyty	2	2	3

Tabelę tę uzupełnia następujący, dany przez prof. M. Turana-Ko-
 rawicką, opis mineralogiczno-petrograficzny tego poziomu utworu less-
 owego.

"Frakcje poniżej 0,06 mm. Pełni głównie kwarcowy, a gwałtownie
 ilasto-żelazistymi i grudkami wodorotlenków żelaza. Liczne minera-
 zy ciężkie, ale tylko najtrwalsze, jak: cyrkon, tormalin, rutyl, dysten.
 Nie doży się wyróżnić skalenie, nie widać też substancji organicznej."

"Frakcja 0,06-0,10 mm. Kwarc ostrokrawędzisty, zabrudzony ilmem
 żelazistym. Wśród skaleń wyróżnić można mikroklin i swietrzale
 nierozpoznawalne plagioklasy. Wśród minerałów ciężkich występują:
 cyrkon, rutyl, dysten, amfibol i granat. Glaukonit jest zmioniony,
 pośódkły."

"Frakcja 0,10-0,25 mm. Ziazna kwarcu przeważnie ostrokrawędzista,
 te, bezbarwne i klarowne, rzadziej różowe, mniej jest ziazna półobto-
 czonych, bardzo nieliczne metowe. Nieliczone różowe skalenie i grud-
 ki wodorotlenków żelaza. Śród skaleń mikroklin i albit."

35

"Frakcja 0,25-0,50 mm. Ziarna kwarcu przeważnie ostrokrawędziste, bezbarwne i klarowne, czasem różowe, zdarzają się półobteczone i obteczone, nieliczne nieznacznie smatowane. Skalonic należą do mikroklinu".

Poniżej stropowego poziomu 2c, partia utworu lessowego grubości 1 m, wyróżnia się obecnością kilku warstwek włódkowych mułku 5 do 10 cm grub. /fig. 5, poz. 2b/. Mułek warstwek piaszczysty, cienkościasty, bardzo swięży, silnie wapniasty, barwy ciemnej szarej, z soczewkowatymi włódkami syplkiego piasku barwy jasnej szarej i szółtawo-rdzawej. Warstewki mułku porowate, liczne pory o średnicy do 1,5 mm, niektóre ze szczątkami korzeni. Składnikiem dominującym jest piasek drobnoziarnisty - frakcji 0,10-0,25 mm, który stanowi 63,29% /wagowych/ składu mułku. Pozostałe 36,79% stanowią: piasek poniżej 0,06 mm - 19,29% i frakcji 0,06-0,10 mm - 14,39%, oraz piasek frakcji 0,25 - 0,50 mm - 3,15%. Piasek o ziarnie grubszym - do 1 mm, stanowi bardzo niską domieszkę - ok. 0,05%. Ziarna frakcji 0,06-0,25 mm to niemal wyłącznie ostrokrawędzisty druzgot kwarcowy, ziarna obteczane bardzo nieliczne. We frakcji 0,25-0,50 mm przeważają ziarna kwarcu półobteczane i obteczane, w różnym stopniu natętu, resztę stanowią ostrokrawędziste ziarna kwarcu klarownego. Domieszkę, pochodzącą od frakcji 0,06 mm, stanowią nieliczne otwornice, dość liczne ułamki spikul gąbek, poza tym - we frakcjach piasku 0,25-1 mm - występują dość liczne ułamki grubych skorup muszli, pojedyncze włókna i switki przesroczystych i zabarwionych włókien kalcytu, tabliczkowate skupienia przesroczystego kalcytu, grudki białego marglu zawierającego obteczane ziarna piasku kwarcowego, nieregularne rurkowate skupienia wapienne oblepione piaskiem, jakby otoki korzeni drobnej roślinności, oraz grudki solazystych zlepień piasku o wyglądzie okruchów orostyna.

Posion dolny 2a /fig. 5/ przedstawia utwór lessowy nie-warstwowy, wapniasty, bardzo swięży, porowaty, barwy jasnej szarej o odcieniu szarym, z licznymi jaskrawymi szółtawo-rdzawymi, nieregularnymi-

Włókna
mułku m.

37

we miedzi mawony

ni planami. Plamy te są związane z drobnymi małkowatymi partiami utworu lessowego, w niektórych występują drobno czarne planki lub cienkie czarne smużki, prawdopodobnie detrytus roślinny. Składnikiem dominującym jest polikwarcowy, który stanowi 90,7%, w tym polikwarc poniżej 0,06 mm - 85,2%, frakcji 0,06-0,10 mm - 5,5%. Piasek występuje w dwóch frakcjach: 0,10-0,25 mm - 8,4% i 0,25-0,50 mm - 0,9%. W piasku dominują ziarna kanciaste kwarcu osklistego, ziarna obtoczone, niemal wyłącznie blyszczące, przeważają we frakcji 0,25-0,50 mm. Dość znaczną domieszkę stanowią ułamki spikuli gąbek.

S

3. Utwór lessowy 2,2 m grubości, przedziolony poziomem grub. 0,60-0,95 m ^{-3aa} silnie kryptoturbacyjnie zaburzonych wpływów soliflukcyjnych swą pionową, stropową partią utworu lessowego poziomu dolnego ^{-3a} (Fig. 5, ^{3aa} tabl. ^{XI, XII} VFFI).

x) w pol. exp. XI, XII

Utwór lessowy poziomu dolnego - 3a, kryptozaburzony, z zanadto wnymi wysadami, ze spętaniami mrozowymi wypełnionymi swą pionową, białawym materiałem lessowym; nie warstwowany, bardzo świeży, dołem barwy szarej o odcieniu sepiowym, ku górze przybiera zabarwienie jaśniejsze - jasne szarawe z białawymi smugami.

pr pr

Utwór lessowy zaburzonego poziomu soliflukcyjnego - 3aa, jest bardzo świeży, porowaty, od pokrywającego go utworu lessowego różni się nie tylko ^{bardzo} silnym swądzeniem i związanej z tym barwą białawą, lecz również składem mechanicznym. Skład ten ilustruje następujące zestawienie frakcji /w % wagowych/: do 0,06 mm - 58,29%, 0,06-0,10 mm - 10%, 0,10-0,25 mm - 13,15%, 0,25-0,50 mm - 3,70%, 0,50-1 mm - 0,66%, 1-4 mm - 0,40% oraz gruby piasek kredowy, żwir i okruchy grubości do 14 mm marglu piaszczystego i wapienia kredowego - 13,80%.

38

S

S

We frakcjach poniżej 0,06 mm przeważa polikwarc; we frakcjach 0,06-0,25 mm polikwarc oblepia swarcie ziarna kwarcu. W piasku wszystkich frakcji wybitną przewagę stanowią ziarna obtoczone, w tym większość matowych. W niewielkiej domieszce drobnych ~~wym~~ ziarn żwiru kwarcowego /do 4 mm grub./ znalazł się jeden świe-

trzały okruch szarej skały granitowej. Domieszczyki organiczne reprezentują: ułamki spikul gąbek /liszno/, ułamki żołądź liliowców, ułamki skorup małżów, spikula *S p o n d y l u s a* oraz duże czarne okruchy drewna.

Dla sagadnienia stratygrafii utworów lessowych /"lessowidnych suglinków"/, które na kostienkowsko-borszewskim odcinku przełamy Donu ² ^{yd} budują ~~stropowe~~ ^{jest strukturalny} tarasy ~~nadsalowe~~ ^{3a} - stratygrafia oszawianego utworu lessowego - 3 /fig.5/, posiada znaczenie instrukttywne. Poziom dolny - 3a, łącznie z pokrywającym go ~~deluwialnym~~ ^{ami} deluwialnym soliflukcyjnym ^{mi} - 3aa, i poziom górny utworu lessowego ^{-3b} reprezentują niewątpliwie różnego wieku utwory lessowe. Jest prawdopodobne, że odpowiadają one chronologicznie lessowi młodszemu w Polsce, w którym wyróżniono dwa poziomy lessu, przedzielone głęboką interstadialną: less młodszy dolny i less młodszy górny z głęboką holoceną w stropie ^(13/14). W tym odśrodku ^{poziomu} głębokość kopania nie pokrywa utworu lessowego ^{3a} dolnego - 3a. Pokrywają go soliflukcyjne, kryoturbacyjne zaburzone deluwia ^{jego karkasu} silnie zwapnionej stropowej partii ~~3a~~ ^{3a}. ~~3a~~ ^{3a} Zwapnienie to wskazuje na dłuższą przerwę w akumulacji materiału lessowego /przypuszczalnie interstadialną/ oraz na klimat ubogi w opady w czasie tej przerwy. Analogią jest silne zwapnienie poziomu stropowego ⁽³⁶⁶⁾ górnego utworu lessowego - 3b, związane z holocenem optimum klimatycznym, ubogim na tym terenie w opady atmosferyczne. Soliflukcja i kryoturbacja soliflukcyjnych deluwii /3aa/ ^{ej} stropowej ^{partii}, zwapnionej ^{partii} poziomu ^{partii} dolnego utworu lessowego /3a/, to procesy, które wskazują na klimat właściwy strefie peryglacjalnej, związane z nawrotem glacjażu, prawdopodobnie - z początkową fazą ^{ej} jego drugiego stadium. Ze stadium tym byłaby związana akumulacja górnego utworu lessowego - 3b.

Utwór lessowy poziomu górnego /3b/ niewarstwowany, w partii epagowej szary o odcieniu sepiowym, ku górze przybiera stopniowo, w związku ze wzrostem zawartości węgla wapnia, zabarwienie jaś-

39

niejose, które w poziomie stropowym, zwapionym, jest podobnie jasne jak utworu lessowego w zaburzonym poziomie soliflukcyjnym /poz. 3aa/. Skład granulometryczny ilościowy utworu lessowego poziomu górnego /3b/ ilustruje /w % wagowych/ następujące zestawienie frakcji: do 0,06 mm - 73,3%, 0,06-0,10 mm - 2,5%, 0,10-0,25 mm - 17%, 0,25-0,50 mm - 6%, 0,50-2 mm - 1,2%. Opis frakcji i oznaczenie ich składu mineralnego /tabela 9/, opracowane przez prof. H. Turana-Morawca, podaje dalej.

40

"Frakcje do 0,06 mm. Pełni kalcytowo-kwarcowy, z otwornicami i przypuszczalnie kokolitami, zdarzają się ziarna marglu, wśród minerałów ciężkich anfibol i cyrkon."

"Frakcja 0,06-0,10 mm. Ziarna kwarcu ostrokrawędziste, bezbarwne, klarowne. Skalenie należą przypuszczalnie do albitu. Glaukonit jest podobny. Brak ciężkich minerałów."

"Frakcja 0,10-0,25 mm. Ziarno kwarcu ostrokrawędziste lub pół-obtoczone, rzadko obtoczone. Skalenie należy do mikroklinu, minerałów ciężkich brak."

"Frakcja 0,25-0,50 mm. Ziarno kwarcu ostrokrawędziste lub pół-obtoczone, bezbarwne, rzadko różowe, stosunkowo dużo ziarn matowych i porycovanych. Skalenie należą do mikroklinu i albitu. Minerałów ciężkich brak."

"Frakcja 0,50-2 mm. Piasek składający się w 90% z ziarn obtoczonych, przeważnie matowych, do 2 mm grubości. Dość liczne okruchy kanciaste i obtoczone marglu, względnie opoki kredowej, oraz brunatne, kanciaste okruszki stał czy skorup żelazistych".

Tabela 9

Skład mineralny frakcji utworu lessowego poziomu 3b

Frakcje:	poniżej	0,10 mm	0,10-0,25 mm	0,25-0,50 mm
Kwarc		82	86	92
Skalenie		2	1	1
Minerały ciężkie		1	-	-
Wodorotlenki żelaza		-	5	1
Glaukonit		9	1	-
Regocce, kwarcyty		6	7	6

41

Utwory lessowe obu omawianych poziomów - 3a i 3b, różni od lessu typowego zglinienie i duża zwięzłość ⁷ jednolite od spągu do stropu, oraz brunatnawe lub ciepło-szarawe zabarwienie, które ku górze przechodzi stopniowo, w związku ze wzrostem wapienności, w zabarwienie jaśniejsze i w białawe o odcieniu ciepłym w zwapnionym poziomie stropowym. Są to cechy wtórne, które jako takie nie dają podstawy do innego stratygraficznego traktowania tych utworów lessowych niż lessu typowego. Zglinienie utworów lessowych występujących w tym odłożeniu i na całym terenie koscienkowskiem nie jest spowodowane, jak zglinienie lessu w poziomie iluwialnym, przez wodę opadów infiltrującą od góry /prądy wstępujące/, lecz, przez ubóstwo opadów atmosferycznych, przez wodę gruntową podnoszącą cię kapilarnie ku stropowi utworu lessowego /prądy wstępujące/. Produktem tego procesu jest również silne zwapnienie stropowego poziomu tych utworów lessowych.

W obu poziomach utworu lessowego - 3a i 3b, oraz w przedzielenym je zaburzoną poziomie soliflukcyjnym - 3aa, liczne "kretowiny" (fig. 5, kr. 1, 2, 3, kretowiny) wypełnione całkowicie czarnoziemowym materiałem glebowym, ^{em/ m/} ~~z czarnym~~ ^{em/ m/} ~~wypełnione~~ ^{em/ m/} bądź materiałem lessowym z domieszką materiału glebowego, bądź materiałem ^{em/ m/} ~~glebowym~~ ^{m/} i lessowym, niekiedy z wkładką, w postaci środkowej, zwapnionego materiału lessowego. W podzielenym utworze lessowym - 2c (fig. 5, tabl. 3a) "kretowiny" nie ma.

Materiał lessowy wypełniający "kretowiny", które występują w stropowym zwapnionym poziomie górnego utworu lessowego /3b/, nie jest zwapniony. Oznaczałoby to, że zwapnienie tego poziomu jest wynikiem procesu senkniętego, ^{dawno zakończony} w przeczności z tym jednak jest brak poziomu iluwialnego w spągu gleby czarnoziemowej /v-wa 4/, która pokrywa bezpośrednio swoje niezmiennione podglebie - zwapniony poziom stropowy utworu lessowego. Brak poziomu iluwialnego zaznacza się jaskrawością kontrastu styku barw tych utworów: gleby - barwa czarna, i poziomu zwapnionego - barwa biaława.

4. Gleba czarnoziemowa, grub. 0,8-1 m; gliniasta, bardzo zwięzła, barwy czarnej, w poziomie spągowym o odcieniu brunatnawym, sa-

x. w. pol. eq. tabl. XII

42

wiera sporadycznie drobne okruchy wapienia kredowego. Powierzchnia gleby serodowana, pokrywają ją

(5a)

5. głębokie aluwia powodziowe Donu, grub. 0,55-0,95 m, z głębą współczesną w stropie, grub. 0,25 m /poz. 56/. Aluwia przedstawiają utwór słabo zwięzły, łatwo kruszący się, o uwarstwieniu ławicowym, zaznaczającym się ciemnymi i szarymi smugami różnej grubości, w których dość licznie występują pojedyncze i w skupieniach okruchy wapienia kredowego, przeważnie drobne.

Zestawienie omówionych powyżej trzech profili nie daje zgodnego obrazu pierwszego tarasu nadzalewowego. Na odcinku objętym tymi profilami charakteryzuje go różna wysokość /6 m, 10 m, 7,5 m nad 0 Donu/ i różna stratygrafia utworów, budujących ten taras. Zgodnego obrazu tego tarasu nie przedstawia również jego następny, przyległy od pd.- wscł. odcinek długości 7 km, ze stanowiskami Kostienki IV /wysokość tarasu 9 m nad 0 Donu/ i Borszewo II /wysokość tarasu 4-5 m nad 0 Donu/, jak na to wskazują profile geologiczne tych stanowisk. Dla zagażenia paleolitu kostienkowskiego są to dwa bardzo ważne stanowiska: Kostienki IV - ze względu na jego stratygrafię kulturową, Borszewo II - ze względu na jego stratygrafię geologiczną. Własnych obserwacji stratygraficznych geologicznych z terenu stanowiska Kostienki IV, niestety, nie mam. Przyczyną tego był brak odłożenia ^{na} wykonanie szybków, wobec krótkości mego pobytu w Kostienkach, nie starczyło już czasu. Swoją ocenę stanowiska Kostienki IV opieram na opublikowanych przez A. H. Rogaczewą wynikach jego badań tego stanowiska (11).

Na terenie stanowiska Borszewo II zastałem doskonale odłożenie cie tarasu, który na znacznej przestrzeni jest podcięty przez Dón. Ponieważ odłożenie to odwiedziłem podczas wycieczki zapoznającej mnie z całym terenem kostienkowskiego skupienia stanowisk paleolitycznych, nie mogłem poświęcić mu więcej czasu i ograniczyłem się do ogólnego zapoznania się ze stratygrafią i pobrania próbek utwo-

9
43

IV

2 Różnych 3

rów budujących ten taras na odcinku objętym terenem stanowiska Beresowe II. Oto charakterystyka tych utworów w kolejności stratygraficznej, poczynając od dołu.

44

1. W poziomie dolnym tarasa i poniżej zwierciadła Donu - zwięzły muł piassesysty marglisty, białawy o odcieniu szarawym, niewarstwowany, porowaty, z KłI silnie burzy. Jego skład mechaniczny ilustruje podane na tabeli 10 zestawienie frakcji /w % wagowych/.

Tabela 10

Frakcje w mm: poniżej 0,05 - 35%, 0,05-0,10 - 1,3%, 0,10-0,25 - 26,5%, 0,25-0,50 - 30,6%, 0,50-0,75 - 5,8%, 0,75-1,0 - 0,8%.

Jak z zestawienia tego wynika, głównym składnikiem tego utworu jest piasek /63,7%/, w którym frakcje średnio- i gruboziarniste stanowią łącznie 37,2% jego składu. Piasek niemal wyłącznie kwarcowy, nieliczne ziarna skaleninowe; ziarna obtoczone, lśniące, ziarna matowe bardzo nieliczne. Jako domieszkę występują: dość liczne ziarna glaukonitu, liczne ułamki spikul gąbek /głównie we frakcji 0,05-0,10 mm/, nieliczne drobne, obtoczone okruchy kredy /ziarna piasku kredowego/ oraz grudki zlepieńców marglistych różnosiernistego piasku kwarcowego. Niewielka próbka tego utworu zawierała jedną całą muszolkę ślimaka lessowego *Pupilla muscorum* oraz kilka drobnych ułamków skorupki prawdopodobnie ślimaka *Succinea*.

2. Utwór o charakterze lessu smienionego na skutek zawadnienia. Utwór pelitowy z minimalną domieszką piasku kwarcowego /ok. 0,5%/, niewarstwowany, zwięzły, barwy jasnej popielowej, w poziomie stropowym, bardzo silnie wapienisty, barwy białawej o odcieniu popielowym; zawiera nieliczne drobne okruchy wapienia kredowego oraz ułamki spikul gąbek. Faunę malakologiczną utworu reprezentują /w pobranej próbce/ dość liczne muszolki według oznaczenia mgra S. Skompedkiego, następujących ślimaków lądowych: *Pupilla muscorum* L., *Pupilla sterri* Voth i *Perpilleta radica*

45

t u l a 14.

Analiza paleobotaniczna próbki poziomu stropowego tego utworu, wykonana przez ^{dra} ~~prof~~ K. Ritnera, wykazała brak pyłków. "Po przepłukaniu - stwierdza ^{dra} K. Ritner - wyodrębniono 3 egzemplarze *Cenococcum geophilum* oraz nieliczne węgielki".

3. Warstwa gleby grubości 10 cm. Przedstawia utwór barwy jednolicie czarnej, bezwapienny, bardzo zwięzły, po wyschnięciu twardy, spękany, bardzo bogaty w szczątki roślinne. W pobranej próbce tego utworu stanowiły one 73,42% jego składu /^{3%} wagowo/, w tym: 4,25% polita roślinnego /poniżej 0,10 mm/, 12% ^{skrzepki} mikroszczątków roślinnych /0,10-0,50 mm/ i 57,17% szczątków wielkości od 0,5 do 12 mm drobnej roślinności darniowej i błotnej oraz okruchów drewna grubości do 4 cm. Pozostałe 26,58% to polik kwarcowy - 22,96%, i piasek drobno- i średnioziarnisty - 3,62%.

Próbka gleby /objętość ok. 300 cm³/ została zbadana pod względem zawartości paleobotanicznej przez ~~prof~~ K. Ritnera, który uzyskane wyniki podał w następującym sprawozdaniu.

46 "Z próby ^{Ri} wybrano dwie próbki różniące się gradką i poddano je flotacji a następnie acetolizie. Okazało się, że frekwencja pyłków jest nieswytę duża, tak że aż niemożliwe było jej określenie. Wyniki analizy pyłkowej zawiera tabela 11. W obu gradkach próbki dominują pyłki *Alnus*, które często pojawiały się zlepione w mniejsze lub większe kłęski /liczone je za 1 pyłek/, zawierające do ok. 50 pyłków. Ponieważ jest oczywiste, że w warunkach egzystencji lasu olchowego dominowanie pyłków *Alnus* jest zjawiskiem czyste lokalnym a nie klimatycznym, policzono po 100 AP w każdej z analizowanych prób, ^{ok} pomijając pyłki *Alnus*. Wyniki pełnej analizy zawierają kolumny oznaczone liczbą 1, analizy uzupełniającej, bez *Alnus* - kolumny oznaczone liczbą 2."

"Skład spektrum pyłkowego charakteryzuje się wysokim udziałem *Quercetum* *Nixtum*. Szczególnie wyraźnie widocz-

nia się ^{to/} jeśli pominiemy pyłki A l n u s w analizie. Pyłki q M uzyskują wówczas bezwzględną kulminację /71 i 81%/. Tak wysokie procenty q M są charakterystyczne dla optimum klimatycznego naj- młodszego interglacjału /Masovien II/. "6"

47 " Całość próby ^kprzeplukano. Wyodrębniono obfitą florę naziemną, której skład obrazuje tabela 12. Analiza składu gatunkowego flory makrocząstek ^{skaznwy} prowadzi do wniosku, że jest to typowa flora silnie ^{za/}wodnego lasu olchowego /A l n e t u m/. "

P " Reasumując można stwierdzić, że analizowana gleba kopalna powstała najprawdopodobniej w okresie naj młodszego interglacjału, w warunkach mokrego lasu olchowego. Forma warunkowa tego twierdzenia jest spowodowana przebadaniem tylko jednej próbki gleby kopalnej".

Tabela 11

Stanowisko Boresewo II. Analiza pyłkowa gleby kopalnej

	próba A		próba B	
	1	2	1	2
A.P.	84	62	85	75
H.A.P.	10	21	13	22
S.	6	17	2	3
<u>Pinus</u>	7,0	21	6,0	12
<u>Betula</u>	0,5	5	3,5	7
<u>Corylus</u>	1,5	5	1,5	3
<u>Ulmus</u>	10,0	31	2,5	5
<u>Tilia</u>	5,5	20	12,5	26
<u>Quercus</u>	6,5	20	24,5	50
<u>Q.M.</u>	22,0	71	39,5	81
<u>Alnus</u>	69,0	x	51,0	x
<u>Picea</u>	1,0	2		
<u>Lagus ?</u>	0,5	1		
suma N.A.P.	12,5	35	15,0	30
Varia	3,5	17	5,5	11
Cyperaceae	1,5	3	0,5	1
Gramineae	1,0	3	1,0	2
Artemisia	3,0	8	3,5	7
Compositae			1,5	3
Gentiana	0,5	1		
Ranunculaceae	1,0	2		
Centropomae	0,5	1	2,0	4
Umbelliferae	1,5	3	0,5	1
Typha			0,5	1
suma S	6,5	28	0,5	1
Sphagnum	0,5	2		
Filices	6,0	26	0,5	1

46 " Masovien II - to oznaczenie interglacjału R i c s - W u r n, wprowadzone w 1931 r. przez prof. W. S z a f e r a. Ostatnio, na Zjeździe Polskiego Towarzystwa Geologicznego w 1952 r. w Warszawie, prof. W. S z a f e r zaproponował przyjęcie, jako oznaczenia czasowego, nowej nazwy tego interglacjału - interglacjał e e n s k i /15/.

48

Stanowisko Borszewo II. Analiza makrocząstek z gleby kopalnej

1.	Drewno	∞
2.	Szczątki owoców	++
3.	" liści nieoznaczalne	++
4.	Łuski pąsków <u>Alnus sp.</u>	18
5.	Szyszeczki <u>Alnus glutinosa</u>	4
6.	Nasiona nieoznaczone	12
7.	" <u>Oenanthe cf. aquatica</u>	34
8.	" <u>Cruciferae /Lepidium?/</u>	24
9.	" <u>Najas marina</u>	1
10.	" <u>Petala alba sl.</u>	9
11.	" <u>Alnus glutinosa</u>	8
12.	" <u>cf. Alyssum</u>	7
13.	" <u>Carex sp.</u>	2
14.	" <u>Lycopus europaeus</u>	5
15.	" <u>Labiatae /Mentha?/</u>	12
16.	<u>Coronium Characeae</u>	1
17.	Łuski pąsków kwiatowych <u>Petala sp.</u>	5

4. Utwór pelitowy, grub. 3 m, podobnie jak występujący w spągu gleby kopalnej w pn.- zach. części tego odcinka tarasu, o charakterze lessu subaeralnego zmienionego na skutek zawodnień powodziowych; niewarstwowany, z bardzo nieznaczną domieszką piasku frakcji 0,10 - 1,0 mm /0,3%. Zgliniiony, a właściwie silony, w szczególności w dolnej partii, w stanie świeżym plastyczny, po wyschnięciu bardzo zwięszły, twardy; porowaty, bardzo liczne pory o średnicy włóknistej i liczne o różnej średnicy - do 3 mm, silnie wapniasty, dołem barwy br-

natnej, górą jasnej szarawej z brunatnymi i rdzawymi plamami. Utwór zawierał dość liczne skorupki ślimaków lądowych, według oznaczenia nazwa S. Skomperlego - Succinea oblonga Drap i Vallonia costata Müll. Powierzchnię erozyjną utworu pokrywają

5. współczesne mułowe aluwia powodziowe Donu, grub. ok. 1 m.

Dzięki pracom wykopaliskowo-badawczym P.P. Kłimienki /lata 1923, 1925, 1929/ i P.I. Boriskowskiego /1936 r./ stanowisko Borszewo II jest jednym z nielicznych stanowisk kostienkowego skupienia stanowisk paleolitycznych, którego badania można uznać za zakończone (1,2). Na stanowisku tym wyróżnili wymienieni badacze 3 różnowiekowe poziomy kulturowe. Poziom górny był związany z warstwą gleby

49
 w piasku
 w warstwie
 2-3 m

Utwór zawierał dość liczne skorupki ślimaków lądowych, według oznaczenia nazwa S. Skomperlego - Succinea oblonga Drap i Vallonia costata Müll.

kopalnej /w-wa 3/, która w pn.-zach. części stanowiska, przy wysokości tarasu ok. 5 m, występowała na głębokości 1,2 m od jego powierzchni. Stąd warstwa gleby, wraz z zawartością kulturową, opadała w kierunku pd.-wsch. ^{na adwulu tym brzoj podmytęgotawosa nadradumwepo siogwie *)} (na odcinku tym jest to kierunek: ~~stawa wony~~ i w odległości ok. 120 m ~~wyprawy~~ ~~schodziła~~ schodziła poniżej zwierciadła Donu. Przebieg warstwy gleby w utworach tego odcinka tarasu jest taki sam również obecnie. W miejscu, z którego pobrano próbki gleby i podścielającego ją utworu - w-wy 1, jej spąg znajdował się w poziomie 0,5 m nad zwierciadłem Donu. W odległości ok. 25 m od tego miejsca gleba opadała do poziomu zwierciadła Donu i schodziła niżej.

*) 2 NW na SE

S

50

Ten upad warstwy gleby kopalnej oraz towarzyszące mu ścięcie utworów podścielających ją /w-wy 1 i 2/ zgodnie wskazują na to, że pokrywa ona ^(prawdopodobnie - wyciętej partii wlecia harmonogramy) ~~warstwę~~ zbocz wlecia erozyjnego, którego dno jest poniżej obecnego zwierciadła Donu. Dla zagadnienia kostionkowsko-borszewskiego odcinka pradolina Donu są to bardzo ważne fakty geomorfologiczne dlatego zwłaszcza, że gleba i jej zawartość kulturowa reprezentują daty. Ich oznaczenie winno być uznane za jedno z podstawowych zadań kompleksyjnej pracy badawczej na tym terenie.

Poziom kulturowy środkowy, który występował w pn.- zach. części terenu stanowiska, nie przedstawiał poziomu ciągłego, był z licznymi przerwami, przyczyną jego zawartość kulturowa, sąsiedniczo związana ze stropową partią utworu podścielającego glebę, występowała na różnych głębokościach - 20-30 cm od stropu tego utworu oraz, miejscami, w jego stropie, przykryta bezpośrednio warstwą gleby, a miejscami nawet w poziomie spągowej gleby. Poziom kulturowy dolny występował na całej długości tego odcinka tarasu i, według G. E. Mikołajka, schodził poniżej zwierciadła Donu (10). Jego zawartość kulturową stanowiły przeważnie pojedyncze okazy, rozrzucone nierównomiernie na różnych głębokościach - 40-60 cm od spodu gleby kopalnej. Tylko w trzech różnych punktach terenu stanowiska znajdowały się duże,

51
bogate skupienia różnego rodzaju materiałów kulturowych.

P.P. Ekimienko i P.I. Borikowstij w swojej publikacji, zawierającej wyniki ich badań tego stanowiska (1), podają dwa ^{ważne} ~~ważne~~ fakty, które mają znaczenie faktów geologicznych. Jeden ^z to intensywne spatynowanie, przeważnie białą patyną, większości wykonanych z czarnego krzemienia kredowego wyrobów krzemieniowych poziomów dolnego i środkowego oraz bardzo słabe spatynowanie niebieską patyną tylko nielicznych narzędzi i odpadków krzemieniowych górnego poziomu kulturowego, wykonanych z tegoż surowca kredowego. Drugi fakt to stwierdzenie, w dwóch różnych miejscach górnego poziomu kulturowego, występowania kości i wyrobów krzemieniowych w pozycji pionowej. Pozycja ta jest spowodowana niewątpliwie zaburzeniem mrozowym - wymarsaniem zawartego w warstwie gleby materiału grubego, które wstąpiłoby na klinat peryglacjalny. Zgodnie z tym należałoby przyjąć, że po okresie ciepłym, reprezentowanym w tym profilu przez glebę kopalną, nastąpił okres glacjału. Z okresem tym był by związany utwór lessowy /v-wa 4/ pokrywający glebę kopalną. Są to oczywiście, oznaczenia robocze, o poprawności których zdecydują dalsze wszechstronne badania utworów plejstocenickich na terenie kostionkowicko-borczewskim.

52
Stanowisko Borczowe II jest oznaczone jako północnodnieńskie z tym, że jego górny poziom kulturowy ma reprezentować poziom kościowo-madleński. Jeżeli oznaczenie to jest poprawne należałoby traktować je jako oznaczenie kulturowe, nie chronologiczne. Warunki bowiem geologiczne tego stanowiska wstąpiłyby na to, że jest ono starsze od stanowisk północnodnieńskich zachodnioeuropejskich /poziomy V i VI Madlena/, które są synchronizowane z ostatnim, trzecim stadiem Würmu.

Utwory podścielające glebę kopalną - utwór lessowy /v-wa 2/ i muł piaszczysty marglisty niewarstwowany /v-wa 1/, nie są wyróżniane i są oznaczane łącznie jako utwór aluwialny /pre-Donu?/. Oznaczenie aprioryczne, nie poparte żadnymi dowodami, naczuwa poważne

zestrzeżenia. Kwestionuje je również obecność dwóch poziomów kulturowych /poziomy średniowy i dolny/, które, jak stwierdza G.I. Zastukow, zostały jedynie przemyte przez "potok" /?/ w granicach obozowiska i nie uległy "znaczniejszemu przemieszczeniu" (9). Ja również sądzę, że znajdowały się one in situ oraz że obozowiska, których są one pozostałością, były zakładane na terenie odkrytym, nie zalowanym przez wody "potoku", mówiąc dokładniej - pre-Donu. że był to teren nie zalowany również po opuszczeniu obozowiska świadczą o tym intensywne opatynowanie wyrobów krzemiennych pochodzących z obu tych poziomów kulturowych. Dla sagadnienia geomorfologii Kostienkowsko-borszewskiego odcinka pradoliny Donu, w szczególności dla sagadnienia warunków geomorfologicznych stanowisk występujących w utworach pierwszego tarasu nadzalewowego, stanowisko Borszewo II ma bardzo poważne znaczenie.

dotyczy →
Humor. 1941

53

Krótkość pobytu mego w Kostienkach uniemożliwiła mi przeprowadzenie, w zamierzonym zakresie, badań stratygraficznych na wysokim, prawym brzegu pradoliny Donu, które miały na celu wyjaśnienie stosunku utworów lessowych pokrywających wysoki brzeg pradoliny do utworów lessowych wyścielających ^{na} wosy i tworzących pokrywę tarasów nadzalewowych na kostienkowsko-borszewskim odcinku pradoliny Donu. Wyniki tych badań miałyby poważne znaczenie dla sagadnienia wieku geologicznego stanowisk paleolitycznych Kostienek i Borszewo, ponieważ wyjaśniłyby: czy utwory lessowe, w których występują poziomy kulturowe tych stanowisk, są synchroniczne z utworami lessowymi pokrywającymi wysoki brzeg pradoliny Donu, czy też są deluwiami tych utworów.

V

§ Profil, który poniżej omawiam, przedstawia stratygrafię utworów lessowych odsłoniętych w gliniance, w zboczu wierschwinowej partii lewego rozwidlenia wąwozu "Anosow łoh" /fig. 2, ^{Sz. 3} /, wziętego w wysoki brzeg pradoliny Donu /ok. 173,5 m n.p.m. - 90 m nad zwierciadłem Donu/. W odsłonięciu tym /fig. 6, tabl. ^{XIII, XLV} XII, XIII/ występują estery, według wszelkiego prawdopodobieństwa - równoległe serie zboczowe

S

wych, zglinionych deluwii utworów lessowych. Na ich różny wiek wskazuje obecność w stropie serii drugiej od góry, trzeciej i czwartej /dolnej/, poziomów iluwialnych /fig. 6, poz. 1b, 2i, 3b/, z których poziom drugi /fig. 6, poz. 2i/ pokrywa nie całkowicie zorenowana główna kopalna.

54

Poziomy iluwialne /grub. 0,95, 0,65 i dolny 1,10 m/ charakteryzują te same cechy litologiczne: ciemne brązowe zabarwienie, zglinienie i swiężłość - większe od pokrywających i podścielających je deluwii utworów lessowych, brak wyraźnych śladów uwarstwienia, bardzo nieznaczna domieszka drobnych i grubszych, otoczonych okruchów wapienia kredowego, 16-17% domieszki piasku kwarcowo-skaleniowego oraz bogata zawartość węglanu wapnia. Poziom dolny różni się od obu nadległych poziomów iluwialnych domieszką sporadycznie występujących w nim ziarn i okruchów stał przeważnie kryształicznych. Skład mineralny pobranej próbki tych świrów i okruchów skalnych, oznaczony przez prof. M. Tarnau-Morawską przedstawia tabela 13.

Tabela 13

"Anosow kch" - glinianka. Skład mineralny materiału grubego /świru i okruchów do 2 cm grub./ z poz. 1b

Nazwa stały	Ilość okruchów	%
Pegmatyty i granity	12	32
Kwarcie żyłowe	13	34
Zlepionce kwarcowe	2	5
Piaskowce	4	10,5
Konkrecje żelaziste	4	10,5
Konkrecje krzemionkowe	3	8

W uwagach uzupełniających podane na tej tabeli oznaczenie składu materiału grubego, prof. M. Tarnau-Morawską stwierdza, co następuje: "Biorąc pod uwagę, że kwarcie żyłowe występują przeważnie w ziarnach poniżej 1 cm średnicy, a okruchy pegmatytów i granitów średnio dwukrotnie większe - objętościowo granity i pegmatyty przeważają w materiale. Kwarcie żyłowe mają na ogół charakter utworów

55

z żył w skałach krystalicznych, a sopleńce kwarcowe mogą być se-
mentowaną zwietrzeliną z terenów granitowych. Konkrety żelaziste
i krzemionkowe mogą pochodzić ze skorup zwietrzelinowych /naswa
konkrety użyta jest przewidywanie/. Piaskowce są szare lub róż-
we, przeważnie przypominają materiał późniejszy. Materiał jest ostro-
krawędzisty i nie wykazuje śladów obróbki wodnej. Na nielicznych
ostrzechach można się dopatrzeć śladów obróbki celiemnej".

Powierzchnie poziomów iluwialnych są powierzchniami erozyjny-
mi. To tłumaczy brak na poziomach górnym i dolnym pokrywy glebowej,
która jedynie na poziomie środkowym /fig. 6, poz. 2i/ nie została cał-
kowicie zerodowana. Jak to przedstawia fotografia podłużnej ścia-
ny gliniarki /tabl. XIII/^{XIV}, poziomy iluwialne górny i środkowy /a rów-
nież dolny, sądząc z odstąpienia tego poziomu w szurcie - fig. 6,
poz. 7b, tabl. XIII/ opadają zgodnie z powierzchnią morfologiczną
przyległej partii zbocza wysokiego brzoza pradoliny, pod kątem 15°
i 17°. Upad tych poziomów ku osi wcięcia tej partii wierzchołkowej
wąwozu jest znacznie większy - wynosi 29°. Fakt pokrycia tego wcię-
cia przez równoległe serie deluwii lessowych wskazuje na jego
starość. Nie jest to fakt odosobniony i to upoważnia do przypu-
szenia, że wcięcia wąwozów Kostienek w wysoki brzeg pradoliny Donu
są wieku proglacjalnego.

56
Deluwia lessowe, podciągające poziomy iluwialne, charakteryzu-
ją następujące cechy wspólne: jasne soplece zabarwienie, zglinienie
i zwięźłość, duża wapniistość, drobno nierównomierne warstwowanie wstę-
powe i soczewkowane, 16,5 do 17% domieszki piasku kwarcowo-skaleni-
wego frakcji 0,10-3,0 mm, znaczna domieszka różnej grubości piasku
i żwiru kredowego, które występują w nierównomiernym rozproszeniu
i w skupieniach - w postaci warstewek oraz drobnych i dużych, gru-
bych wklędek. Serie deluwii podciągających środkowy poziom ilu-
wialny wyróżnia się swoim składem i krypturbacyjnym zabarwieniem
górną partii /fig. 6, poz. 2g/. Silnie zabarzone, ciemno szare delu-
wia tego poziomu zawierają dużą domieszkę rozproszonego materiału

glebowego i cienkie, cienne brunatnawe warstewki glebowe. Poziom
 środkowy tej serii deluwii zawiera również warstewki wżładowe
 materiału glebowego /fig. 6, poz. 26, d, f/. Warstewki te i warstewki
 glebowe poziomu zaburzonego /fig. 6, poz. 26/ reprezentują deluwia
 serodowanej gleby kopalnej, która pokrywała dolny poziom iluwialny
 /fig. 6, poz. 1b/.

S
 57

Utworem stropowym w profilu omawianego odsłonięcia /fig. 6,
 poz. 4, tabl. XIII, XIV/, pokrywającym górny poziom iluwialny /fig. 6,
 poz. 3b/, jest typowy dla tego terenu "lessowidnyj sуглинок" - utwór
 lessowy ^{obryt} ~~z~~ warstwowany, silnie wapnisty, barwy jasnej sypowej,
 sgliniony i swięsły, porowaty, ze szczątkami nitkowatych korzeni ro-
 ślinności trawiastej, z powikłaną siecią kanalików wypełnionych wę-
 glem wapnia. Utwór ten zawiera nieznaczną domieszkę piasku kwar-
 cowo-draeniowego oraz, sporadycznie, drobne i grube, obtoczone okrę-
 chy wapienia kredowego. Występowania fauny malakologicznej w tym
 utworze nie stwierdzają. W stropie cienka, szara gleba **typu gleby**
 strefy stepu parkowego (fig. 6, poz. 5).

Tę sumaryczną charakterystykę utworów lessowych odsłoniętych
 w gliniance, w wierszochwinie wąwozu "Anosow 2oh", uzupełnia dany
 przez prof. M. Turanin-Morawską szczegółowy opis mineralogiczno-petro-
 graficzny próbek deluwii poziomu zaburzonego /fig. 6, poz. 2g/ i
 próbek dolnego poziomu iluwialnego /fig. 6, poz. 1b/ oraz zestawienie
 składu mineralnego próbek tych utworów /~~tabela 14~~ ^{Przedkarta, 200} ~~Podaję, Jo~~
nioj. tabela 14.

Próbka z poziomu 2g.

"Zawiesina poniżej 0,05 mm. Makroskopowo jest to polik ~~szta-~~
 wo-szary z odcieniem rdzawym, intensywnie reaguje na HCl. Pod mi-
 kroskopem widać drobne ostrokrawędziste ziarna kwarcu i kalcytu
 oraz szczątki ^{organiczne} kalcytowe należące do otworów i przypusz-
 czalnie kotolików. Na tle tego najdrobniejszego politu wyróżnić
 można gruszeki ilasto-ślaziaste barwy szłtawo-szarej oraz czarne
 i brunatne grudki tlenków ^{lub} węgla i wodorotlenków żelaza. Wśród

S

większych ziarn mineralnych stwierdzić można liczne skalenie alkaliczne oraz minerały ciężkie: anfibol, dysten, cyrkon i rutyl. Inne minerały ciężkie z powodu małych wymiarów ziarn są nieoznaczalne".

58

"Frakcja 0,05-0,1 mm. Mutek szłtawo-szary składający się głównie z ostrokrawędzistych szklistych ziarn kwarcu. Wśród skalenia przeważa świeży mikroklin obok zwietrzałych plagioklazów. Glaukonit połótkły i postrzępiony. Wśród minerałów ciężkich rozpoznano: anfibol, granat, dysten, staurolit i turmalin".

"Frakcja 0,1-0,25 mm. Drobnodziarnisty piasek jasny z wyróżniającymi się makroskopowo nielicznymi brunatnymi ziarenkami należącymi do wodorotlenków żelaza i zwietrzałego glaukoniktu. Kwarc jest przeważnie ostrokrawędzisty i klarowny, rzadkie są ziarna smetowiałe, zdarzają się różowe ziarenka kwarcu. Glaukonit zwietrzały, połótkły. Tlenki żelaza są brunatne i mają charakter limonitu. Wśród minerałów ciężkich rozpoznąć można: anfibol, granat. Wśród skalenia przeważa świeży ostrokrawędzisty mikroklin".

"Frakcja 0,25-0,5 mm. Piasek jasny z widocznymi makroskopowo ciemnymi ziarenkami należącymi do tlenków żelaza i minerałów ciężkich. Kwarc jest przeważnie półobtoczony i klarowny, rzadko obtoczony, bardzo rzadko smetowiałe i porysowany. Skalenie są zwietrzałe i nieoznaczalne. Tlenki żelaza gruzełkowate, należą do okruchów koncentracji limonitowych. Wśród minerałów ciężkich rozpoznano anfibol zielony".

Frakcja 0,5-3 mm /1,5% składu mechanicznego próbki/. "Piasek kolorowy o urozmaiconym składzie i strukturze. Kwarc są częściowo półobtoczone i klarowne, inne smetowiałe, niekiedy obtoczone, rzadko ostrokrawędziste. Obok ziarn szklistych i bezbarwnych zdarzają się ziarna różowe. Liczne są okruchy koncentracji limonitowych, zdarzają się ostrokrawędziste okruchy wapieni oraz białych skalenia. Pod mikroskopem widać, że skalenie należą głównie do mikroklinu, ziarna kwarcu są przeważnie klarowne z licznymi wrostkami kryształicznymi i ciekłymi, dużo jest ziarn kwarcu poprzerastanych wodorotlenkami

59

5 żelaza, swietrzałym glaukonitem i substancją ilastą".

Próbka z poziomu 1b.

"Zawiesina poniżej 0,06 mm. Polit rdzawo-szary, intensywnie reaguje na HCl. Pod mikroskopem wyróżnić można polit kwarcowy i kalcytowy, ten ostatni z dużą ilością otwornie i przypuszczalnie kokolitów. Obecnie skalenie alkaliczne, gruzełki ilaste-żelaziste i minerały ciężkie z przeważającym zielonym amfibolem".

"Frakcja 0,06-0,1 mm. Nutek składający się głównie z ostrokrawędziastych szklistych ziarn kwarcu i licznych okruchów szaro-brunatnej swietrzliny. Ten materiał nawet pod mikroskopem nie jest oznaczalny, przypuszczalnie są to swietrzałe plagioklasy, może częściowo swietrzały glaukonit. Skalenie widoczne w preparatach należą do skałiniszowanych plagioklazów. Wśród minerałów ciężkich widać: granat, twardalnia i zielony amfibol. Glaukonit jest poślizgnięty i postrzępiony".

"Frakcja 0,1-0,25 mm. Piasek rdzawy o ziarnach kwarcu półobtoczonych lub ostrokrawędziastych, przeważnie klarownych. Mało jest ziarn matowych. Liczne okruchy szaro-brunatnej swietrzliny. Wśród skałeni rozpoznano mikroklin, wśród minerałów ciężkich - granat. Glaukonit jest swietrzały".

60 "Frakcja 0,25-0,5 mm. Piasek jasny z rzadko rozszlanyimi grudkami tlenków żelaza i rdzawej swietrzliny. Ziarna są półobtoczone lub ostrokrawędziaste, na ogół klarowne, nieliczne są ziarna matowe, rzadko są obtoczone".

Frakcja powyżej 0,5 mm /2, 3/3 składu mechanicznego próbki/. Przeważają ziarna grub. 0,5-1,5 mm, nieliczne drobne ziarna grubszych - do 2,5 mm, jedno ziarno 3 mm i jedno 5 mm grub. "Mikroskopowo jest to piasek gruboziarnisty kwarcowy z pojedynczymi większymi okruchami kwarców żyłowych i jednym okruchem pognatytu. Materiał jest źle wyosortowany i wskazuje na ogół nieznośną obróbkę mechaniczną. Zdarzają się jednak ziarna matowiałe o krawędziach obtoczonych. Skład mineralny ilościowy nie da się oznaczyć, gdyż ziarno za grube do preparatu, za drobne do zrobienia szlif".

"Anosow łoh" - glinianka. Ilościowy skład mineralny /w % objętościowych/ próbki deluwii lessowych poziomu zaburzonego /Zg/ i próbki dolnego poziomu iluwialnego /1b/

Frakcje:	Poniżej 0,1mm		0,1-0,25mm		0,25-0,5mm		Powyżej 0,5mm	
	Zg	1b	Zg	1b	Zg	1b	Zg	1b
Kwarc	81	69	88	79	93	89	83	-
Skalenie	5	3	3	1	1	-	3	-
Minerały ciężkie	2	4	2	1	1	-	-	-
Tlenki żelaza	1	-	1	2	3	3	6	-
Glaukonit	11	4	2	1	-	-	-	-
Kwarcce żyłowe i rogowce	-	-	4	2	2	5	6	-
Okruchy wapieni	-	-	-	-	-	-	2	-
Nieoznaczalna zwietrzalina	-	20	-	14	-	3	-	-

Ogólna charakterystyka próbki

W podsumowaniu wyników analiz petrograficznych próbek utworów lessowych z omówionych powyżej odczłonię tych utworów, prof. H. Turanu-Morawka podaje następującą ich "ogólną charakterystykę" i "wniesi dotyczące warunków transportu i sedymentacji materiału utworów lessowatych".

"Cechą wspólną analizowanych utworów lessowatych jest obecność obfitego materiału organicznego w zawiesinie, należącego do drobnych otworów oraz przypuszczalnie kokolitów. Materiał ten jest więc niewątpliwie genetycznie związany z krodą. Obok tegoż materiału występuje tu materiał detrytyczny pochodzący w dużej mierze ze skał krystalicznych, o czym świadczy obfitość skaleni, amfibolu, granatu, piroksenu, epidotu. Inne *minerały* materiały ciężkie mogą pochodzić zarówno ze skał krystalicznych jak i osadowych. Według poprzednio wymienionych minerałów ciężkich sądzić można, że materiał krystaliczny pochodzi z rozdrobnienia granitów, pegmatytów, gnejsów, amfibolitów, a także gabr lub bazaltów. To przypuszczenie w pewnej mierze potwierdzone jest składem materiału grubego w próbce z dolnego poziomu iluwialnego w gliniance "Anosowego łohu" /Fig. 6, poz. 1b/. Brak tu wprawdzie okruchów gabr i bazaltów, ale to jako mniej trwałe, zwłaszcza w ciepłym i wilgotnym klimacie, mogły dostarczyć tylko

resztek w postaci rzadkich minerałów, a ślady ich są okruchy ślasiaste."

62 "W zestawieniu składu mineralnego frakcji mułkowo-piaszczystej należy zwrócić uwagę na następujące fakty: ilość skaleni i minerałów ciężkich zmniejsza się w miarę jak zwiększa się wielkość ziarna. Przyczyną może być łatwiejsze rodrobniianie minerałów obdarzonych żużliwością /skaleni, liczne minerały ciężkie/ niż kwarcu i przechodzenie ich ^W do większym procencie do frakcji bardziej drobnoziarnistej. Można podać jednak także inne wyjaśnienie: materiał krystaliczny wchodzący w skład utworu lessowatego mógł być przeniesiony głównie na drodze eolicznej i dlatego dostał się do frakcji drobniejszych. Drobniejsza materiału grubszego, która dostała się do utworu drogą np. transportu wodnego, mogła należeć do uboższego w skaleni materiału osadowego. Glaukonit występuje we frakcjach drobniejszych - w grubszych zwykle znika. Ten fakt jest przypuszczalnie związany z jego pochodzeniem z krody, której materiał był w dużej mierze transportowany na drodze eolicznej, o czym świadczą obfitość drobnych otwornic i kokolitów w zawieszinie?

"Jak wynika z podanych niżej zestawień /tabela 15 i 16/ składu próbki utworu lessowatego i składu próbki żwiru z dolnego poziomu iluwialnego, z glinianki w "Anosowym łoku" /fig. 6, poz. 2g i 1h/, ze składu materiału przesłanowanej gliny morenowej, odłożonej w wąwozie wal Rudkino - H Kostionek, samych się tu wyraźnie analogie w składzie mineralnym".

Tabela 15

63 Ilościowy skład mineralny /w % objętościowych/ próbki deluwiałów lessowych poziomu zaburzonego /2g/ z glinianki w "Anosowym łoku" i skład mineralny przesłanowanej gliny morenowej /gl.n./ z wąwozu wal Rudkino - H Kostionek

Frakcje: Pozycje:	Poniżej 0,1mm		0,1-0,25mm		0,25-0,5mm		Powyżej 0,5mm	
	2g	gl.n.	2g	gl.n.	2g	gl.n.	2g	gl.n.
Kwarc	81	84	88	91	93	92	85	93
Skaleni	5	5	3	2	1	1	3	2
Minerały ciężkie	2	4	2	ślady	1	-	-	-
Wodorotlenki żelaza	1	1	1	3	3	3	6	5
Glaukonit	11	-	2	-	-	-	-	-
Kwarc i rogowiec	-	-	4	4	2	4	6	-
Okruchy wapieni	-	-	-	-	-	-	2	-
Zwielocelina ślasiasta	-	6	-	-	-	-	-	-

Tabela 16

S
 Skład frakcji szwcowej z dolnego poziomu iluwialnego /1b/ z
 glinianki w "Anosowym żelu" i z gliny morenowej /gl.m./ z wąwozu
 wsi Rudkino - W Kostienok

Posiłony:	1b	gl.m.
Pegmatyty i granity	32%	10,7%
Kwarcz żyłowe i granitowe	34	74,1
Amfibolity	-	1,6
Skrušky żelaziste	10,5	10,1
Piaskowce	10,5	2,2
Skaly węglanowe	-	1,3
Konkrecje krzemionkowe	8	-
Zlepionce kwarcowe	5	-

64
 W uzupełnieniu tych zestawień podaję poniżej zestawienie
 /tabela 17/ składu granulometrycznego utworu lessowego poziomu 2g
 /glinianka "Anosow żel"/ i gliny morenowej /gl.m./ z wąwozu wsi
 Rudkino.

Tabela 17

Frakcje:	Poniżej 0,1mm	0,1-0,25mm	0,25-0,5mm	0,5-2mm
Utwór lessowy poziomu 2g	83%	10%	5,5%	1,5%
Gлина morenowa	65,8%	15,6%	7,3%	11,3%

S
 „Główne różnice w składzie materiału dotyczą braku otwornie w
 zawlecinie z gliny morenowej oraz braku glaukonitu we frakcji muł-
 kowo-płasczystej. Istnieją więc pewne podstawy do twierdzenia, że
 materiał "lessu" pochodził częściowo z moren, częściowo zaś ze skał
 osadowych kredowych. Wniosek ten znajduje uzasadnienie jeśli się
 uwzględni charakter obróbki ziarn kwarcu: w obu utworach przeważa-
 ją ziarna ostrokrawędziste we frakcjach drobniejszych, natomiast
 w grubszych przytępa się już więcej ziarn obtoczonych i smatwie-
 nych, niekiedy o charakterze obróbki celiższej; na ogół jednak ob-
 róbka nie była zbyt intensywna. Materiał szwcowy jest ostrokrawę-
 dzisty i ma charakter utworu transportowanego przez lodowice.”

„Z charakteru petrograficznego zawlecin i drobnego mułku, sta-

65

nowiczych główną frakcję analizowanych utworów lessowatych wynika, że materiał ten musiał być transportowany drogą eoliczną. Świadczy o tym jednorodność składu mineralnego tych frakcji we wszystkich próbkach, przy czym skład ten charakteryzuje się obfitością składników nietrwałych, które w czasie transportu wodnego łatwo ulegają zniszczeniu i eliminacji z osadu. Do takich składników należą: amfibol, piroksen, epidot oraz niektóre gatunki granatów obserwowane w badanych osadach wśród minerałów ciężkich. Z obecności elementów kredy w siewiecinie oraz z analogii składu "lessu" i przesłanowanej gliny morenowej - wynika, że materiał transportowany drogą eoliczną nie musiał być przyniesiony z daleka, lecz mógł być wywieziony z materiału morenowego a także z najbliższych osadów typu margli i opok kredowych."

66

"Utworów badanych nie można jednak nazwać typowymi lessami ze względu na ^{dość dużą} ~~niektóre~~ doniesłą grubszą frakcję. We frakcjach tych - jak wynika z podanych wyników analiz, występuje zarówno materiał krystaliczny jak i osadowy. W grubszym materiale krystalicznym spotykany głównie granity i gnejsy, w drobniejszym alikaliczne skalenie, kwarc o nieznacznej obróbce mechanicznej i liczne minerały ciężkie. W materiale osadowym występują okruchy piaskowców, rogówców, rzadziej wapieni, ponadto kwarc mniej lub więcej obtoczony, glaukonit, wodorotlenki żelaza i trwałsze minerały ciężkie. Okruchy skorup żelazistych mogą być związane z wietrzeniem niektórych bogatszych w żelazo skał krystalicznych. W poprzednich opisach wspomnianym w kilku miejscach o wietrzeniu w warunkach klimatu ciepłego i wilgotnego, nie mogę jednak nie powiedzieć o osadzie w jakim takie warunki panowały. Warto wspomnieć, że niektóre typy skorup tworzają się właśnie w klimacie suchym i zimnym, jednak małe rozmiary okruchów nie pozwalają na wyróżnienie typów."

"Przemieszczenie osadu eolicznego z materiałem grubszym mogło zachodzić mniej więcej synchronicznie przez snywanie materiału piaczysyto-świrowego do niższych części terenu, na którym osadzał

się materiał eoliczny. Charakter obróbki materiału grubszego wskazuje, że nie był on przyniesiony z daleka."

"Jeżeli chodzi o określenie typu petrograficznego analizowanego osadu, to zaliczyłabym ten utwór do lessów zaniesionych materiałem piaszczystym ^{ym} ~~wiatrowym~~. Bliższe źródło materiału dotrzytanego nie przeszkadza nazwie lessu, jeśli frakcja drobna była istotnie transportowana na drodze eolicznej".

Czy "lessowidny suglinok" przedstawia deluwia postlencowe, czy fację ^{skrytą} ~~lessu~~ i wyraźnie warstwowaną utworu lessowego subeolnego - wydaje się, że zagadnienie to wyjaśnia ostatecznie występowanie w "lessowidnym suglinku" wkładek popiołu wulkanicznego. Jest to t u f w a l k a n i c z n y - n i e t u f i t, a więc osad eoliczny, akumulowany nie w środowisku wodnym, który, jak to wykazała analiza petrograficzna próbki tego tufu, wykonana przez prof. M. Turana-Orłowską, jest niemal czysty - z minimalną domieszką materiału z "lessowidnego suglinku". Zatem, "lessowidny suglinok" z wkładką popiołu wulkanicznego, występujący w drugim tarasie nadzalewowym, w którym, według G. I. Ł a s a k o w a / 8 /, tworzy, łącznie z "pokładami szarusowanymi" w spągu i w stropie "suglinku", serię środkową utworów tego tarasu, nie jest - jak go oznacza wymieniły badacz - utworem "alumiaino-deluwialnym", lecz subeolnym utworem lessowym. Uwarstwienie "lessowidnego suglinku", jeżeli występuje, nie dowodzi aluwialnego pochodzenia, lecz - jak w tym przykładzie i w przykładzie typowych lessów warstwowanych ^Y jest związane z procesami ⁴ aluwialnymi soliflukcyjnymi podczas akumulacji subeolnej materiału lessowego /3,14/. W odwołaniu tym wkładka popiołu wulkanicznego nie występuje, jak w drugim tarasie nadzalewowym - w warstwie "lessowidnego suglinku", pokrytej i podłożonej "pokładami szarusowanymi". Ponieważ wkładki popiołu wulkanicznego, występujące na tym tarasie w utworach lessowych, są niewątpliwie jednego wieku, różnica ta zasługuje na szczególną uwagę i wyjaśnienie.

18 67

Poniżej podaję wyniki wykonanej przez prof. H. Turana-Mo-
~~ruską~~ analizy petrograficznej popiołu wulkanicznego i "lessowidne-
 go suglinku", w którym on występuje. Próbki "suglinku" podścielają-
 cego i pokrywającego wkładkę popiołu pobrano z bezpośredniego z
 nią kontaktu. Prócz tych dwóch próbek pobrano, w celu porównania
 składu, trzecią próbkę "suglinku" - z poziomu 1,2 m powyżej wkładki
 popiołu. Próbki pochodzą z głębokiego, świeżego wąwozowego wcięcia
 w zbocze wysokiego brzoza pradolina Dana, na późnoenym krańcu tere-
 nu cieła Rudkino - II Kostienek. "Suglink" przedstawia utwór less-
 owy bardzo świeży, silnie wapnisty, partiami /nieregularnymi i róż-
 nej wielkości/ gliniasty, spiaszczony, partiami pelitowy o wyglądzie
 typowego lessu, barwy popiovej o odcieniu żółtawym, w partii pokrywa-
 jącej wkładkę popiołu - gliniasty piaszczysty, barwy szarej ciemnej
 o odcieniu popiowym; liczne kanaliki o średnicy do 1,5 mm, kanaliki
 o średnicy powyżej 0,5 mm w otoczce wapiennej, w niektórych znajdo-
 wały się szczątki korzeni drobnej roślinności kopalnej.

A oto wyniki analizy petrograficznej "lessowidnego suglinku"
 i występującego w nim popiołu wulkanicznego.

"Analizowany tuf wulkaniczny przedstawia się makroskopowo ja-
 ke mułek barwy żółtawo-szarej, podobny do lessu, nieznacznie słabo sce-
 mentowany, ~~nie reagujący na 10%-tovy HCl.~~ ^{nie} reagujący na 10%-tovy HCl."

"Pod lupą binokularną przy powiększeniu 25-krotnym widać, że
 znacznie przeważającym składnikiem mułka są wydłużone ostrokrawę-
 dziste listewki skaleni, którym towarzyszą mniej liczne ziarna kwarcu,
 względnie okruchy szkliva, czarne minerały nieprzeźroczyste oraz
 łusczkowaty pelit ilasty."

"W mikroskopie polaryzacyjnym stwierdzić można, że badany ma-
 teriał jest prawie zupełnie czystym tułem bazaltowym. W skład te-
 go tufu wchodzi płagioklasy wykształcone w listewkach o średniej
 długości około 0,15 mm i grubości około 0,03 mm. Są one wyraźnie
 zbliniowane według prawa albitowego, natomiast wskutek procesów
 wtórnych przeobrażeń /być może kaolinizacji/ prawie nie reagują

68

S

S

69
na światło spolaryzowane i oznaczenie ich w nich procentu anortytu nie jest mikroskopowo możliwe. Przeważającymi ilościowo plagioklasami towarzyszącymi bezbarwnym lub zielonkawym piroksenom jednokrotnie oraz ostrymi sferulitami wulkanicznymi, które jest bezbarwnym i zupełnie przezroczystym lub też oliwkowo-zielonym i wówczas ma charakter palagonitu. Jako podrzędne składniki tufu widoczne są tlenki żelaza oraz inne minerały nieprzezroczyste, prawdopodobnie związki tytanu. W nieznamym ilości występują obecne domieszczyki, nie będące pierwotnymi składnikami utworu piroklastycznego. Są to ostrokrawędziste lub półobrotowe ziarna kwarcu o średnicy do 0,25 mm oraz ziarna i zespoły ziarn kalcytu. Niektóre zespoły kalcytowe o wyraźnej włóknisto-sferulitowej budowie mają wyraźne zarysy drobnych otworów o średnicy przekroju około 0,1 mm. Do obcych niewulkanicznych domieszczyków mogą też należeć widoczne w preparacie mikroskopowym drobne grudki ilaste, trudne są jednak do odróżnienia od produktów wietrzenia bazaltowych plagioklasów".

h
70
"Utwór gliniasty podścielający bezpośrednio wstępną tufu. Próba pobrana ze spęgowego kontaktu utworu gliniastego z warstwą tufu jest barwy brązowo-żółtej, ma charakter gliny porowatej, słabo spępowanej, łatwo rozcierającej się na piasek czysty lśniący, miejscami ostry, miejscami tłustawy w dotyku i pozostawiającej na palcu biały pył. Na HCl reaguje bardzo wyraźnie."

n S
"Pod lupą binokularną przy powiększeniu 25-krotnym widać, że stała na zupełnie inny charakter niż opisany poprzednio tuf wulkaniczny. Nie widać tu już wcale listewek staloni lecz głównie ostrokrawędziste ziarna kwarcu oraz żółtawo-białe grudki sferulowane z ziarn kwarcu zlepionych substancją ilasto-wapienną."

"W mikroskopie polaryzacyjnym widać, że głównym składnikiem utworu gliniastego jest ostrokrawędzisty kwarc, którego wielkość waha się od ziarn politych /mniejszych od 0,01 mm średnicy/ do wymiarów ziarn piasku sięgających 0,5 mm średnicy. Ziarna te są czyste

i klarowne lub też oblepione substancją ilasto-wapienną zanieczyszczoną wodorotlenkami żelaza. Kwarce stowarzyszony jest z obfitym pyłem kalcytowym i okruchami większych kryształów kalcytu. *Nieliczne są stopienia kalcytu o budowie włóknistej, przypominające kształtem otwornice lub też kokolity. Ten materiał jest jednak znacznie bardziej stępy i gorzej zachowany niż w opisanym tufie bazaltowym. W bardzo podrażdżonej ilości występują w opisanym glinie ziarna mikroklina, tlenki żelaza, a z nieprzeźroczystych minerałów ciężkich pojawiają się: hornblenda zielona, rutyl, cyrkon, dyston i turmalin. Na uwagę zasługują czarne wydłużone okruchy o kształtach przypominających zwęglone szczątki roślin."*

"Utwór gliniasty z poziomu bezpośredniego kontaktu od góry z wulkanicznym tufem wulkanicznym. W wyglądzie makroskopowym jest to glina piaszczysta barwy ciemnej szarawo sepłowej, słabo scenantowana, porowata, a białymi gniazdami węglanów, bardzo silnie reaguje na HCl. Przy rozcieraniu wyczuwa się ostrokrawędzisty piasek a na palcach pozostaje biały tłustawy pył."

71
"Pod lupą binokularną, przy 25-krotnym powiększeniu, widoczne są ostrokrawędziste i półobtoczone ziarna kwarcu, przeważnie oblepione żółtawo-białą masą węglanowo-ilastą, oraz polity kwarcowo-wapienne. Zdarzają się brunatne okruchy o kształtach szczątków roślinnych."

"W mikroskopie polaryzacyjnym ukazują się głównie ziarna kwarcu o wielkości wahającej się od wymiarów polityowych do 0,6 mm średnicy. Ziarna te są po większej części oblepione substancją ilasto-węglanową. Ziarnom kwarcu towarzyszy kalcyt w postaci polity, okruchów o wymiarze około 0,1 mm średnicy i agregatów z minerałami ilastymi o wysokiej dwójkowości. Poza tym zauważyć można okruchy tlenków żelaza, być może zwęglonych szczątków roślin oraz minerałów ciężkich, wśród których rozpoznano: cyrkon, turmalin oraz granat."

"Utwór gliniasty z poziomu 1,2 m powyżej warstwy tufu wulkanicznego"

nieznego. Makroskopowo jest to stała drobnoziarnista, porowata, barwy jasnej szpłowo-żółtawej, słabo scementowana, kruszy się łatwo na placzek miejscami szorstki, miejscami bogaty w tłustawy bielący pył. Reaguje silnie na 10%-towy HCl."

R
S
F2
"Pod lupą binokularną, przy powiększeniu 25-krotnym, próbka wygląda podobnie jak poprzednio opisana próbka z bezpośredniego stropowego kontaktu z tufem wulkanicznym, siarko kwarcu jest jednak nieznacznie drobniejsza i lepiej wysortowana."

"W mikroskopie polaryzacyjnym widać siarko kwarcu przeważnie ostrokrawędziste, o wymiarach średnicy wahających się od 0,01-0,04 mm, najczęściej obłożone substancją ilasto-wapienną z domieszką brunatno-żółtych wodorotlenków żelaza. Ponadto widoczne są w preparacie okruchy siarko kalcytu i pelit kalcytowy, grzeszki tlenków żelaza a wśród ciętych minerałów przezroczystych rozpoznano tylko niebieski turmalin. Zdarzają się zbliżone, bliżej nie oznaczalne siarko skalenie."

"W wyniku obserwacji mikroskopowych próbki tufu wulkanicznego oraz próbek utworów gliniastych, w których stanowi on wkładkę, następują one w następującej kolejności:"

"1. Warstewka tufu wulkanicznego, występująca jako wkładka w utworze o gliniastym charakterze, zbudowana jest z prawie czystego tufu bazaltowego z nieznaczną domieszką siarko kwarcu, drobnych otworów i kulistych utworów kalcytowych wielkością i strukturą podobnych do kokolitów."

"2. Warstewka tufowa jest ostro odgraniczona od pokrywającego i podścielającego ją utworu gliniastego. W utworze tym nie widać śladnych wyraźnych domieszek tufu bazaltowego."

"3. Próbkę utworu gliniastego ze spogu i stropu tufu wulkanicznego wykazują charakter nieco zbliżony do lessu, ze względu na obfitość ostrokrawędzistego pyłu kwarcowego z domieszką kalcytu. Utwór ten zawiera jednak zbyt dużo drobnoziarnistego piasku, aby można go zaliczyć do typowego lessu".

się materiał ceglany. Charakter obróbki materiału grubszego wskazuje, że nie był on przyniesiony z daleka.

Jeśli chodzi o określenie typu petrograficznego analizowanego osadu, to zaliczyłabym ten utwór do lessów samiczynszonych materiałów piaseczysto-żwirowym. Bliższe źródło materiału detrytycznego nie przeszkadza nam w lessu, jeśli frakcja drobna była istotnie transportowana na średnie odległości.

W n i o s k i

Zagadnienia "lessowidnego suglinku", w szczególności zagadnienia jego wieku i wieku utworów podścielających go, a w związku z tym - zagadnienia wieku geologicznego poziomów kulturowych stanowisk paleolitycznych Kostienek i Borszowa - profile stratygraficzne omówione w tym referacie, oczywiście, zagadnień tych nie wyjaśniają. Tym ~~nie~~ ^{nie} mniej, ujawniły one fakty, które upoważniają do pewnych wniosków. Są to wnioski robocze i jako takie oznaczają jedynie wytyczne kierunkowe dalszych badań geologicznej strony problemu stanowisk paleolitycznych kostienkowsko-borszowskiego stupienia. Podaję je poniżej.

1. Pradolina Donu i wcięcia ^{złomisk} wąwozów w jej wyodr. prawy brzeg są prognozalne.

2. Taras nadzalewowy budują utwory różne i różnego wieku.

3. Taras nadzalewowy nie jest tarasem akumulacyjnym pre-Donu - jest tarasem subaeralnego zasypiania materiałem politolowym /lessowym/ z nieznaczną domieszką piasku drobno- i średnioziarnistego. Taka jest geneza pokrywającego ten taras utworu politolowego, który oznaczony jest jako "lessowidny suglink". Jest to utwór lessowy, wtórnie zmieniony.

4. Utwory akumulacji wodnej - aluwia pre-Donu, i osady zamkniętych zbiorników wodnych /prawdopodobnie starorzeczny/ występują w dolnej partii tarasu nadzalewowego /nie wszędzie/, w sągu utworu lessowego.

73

74

5. Pokrywą lessową tarasu nadzalewowego tworzą dwa różnowiekowe poziomy stratygraficzne. W odświeżeniu tego tarasu na odcinku stanowiska Borszowe II przedziela je głębokość kopalin o bardzo dużej zawartości pyłków AM, charakterystycznej, według paleobotanika nigra K. Bitnera ^V dla optimum klimatycznego najmłodszego interglacjalu "Anosow II".

6. Dwa poziomy utworów lessowych tarasu nadzalewowego, według wszelkiego prawdopodobieństwa, odpowiadają lessowi młodszemu w Polsce. Less ten reprezentują dwa ^{poziomy,} przedzielone głęboko kopaliną, ~~warstwy~~ z których poziom podścielający glebę - to less młodszy dolny, pokrywający ją - to less młodszy górny. Gdyby to powiązanie okazało się słuszne, uzyskana zostałaby data dla stanowisk paleolitycznych Kostienok i Borszowe, których zawartość kulturowa występuje w poziomach górnym i dolnym "lessowidnego suglinku".

7. Dla zageodniwienia wieku "lessowidnego suglinku" bardzo ważnymi faktami są fakty występowania w obu jego poziomach warstwowania soliflukcyjnego i zaburzeń kryoturbacyjnych. Wskazują one, że proces subaeralnej akumulacji materiału polifluwego tego utworu, podobnie jak lessu typowego, odbywał się w warunkach klimatycznych strefy peryglacjalnej. Doje to powiązanie obu poziomów "lessowidnego suglinku" do glacjałów, z tym, że dokładne oznaczenie do których glacjałów zlodowacenia młodszego, ^{wy 1. i 2.} włącznie - ostatniego, na razie jest niemożliwe.

8. Stratygrafia utworów odświeżonych w gliniance, w wierzchołku wąwozu "Anosow 2ch", wskazuje na występowanie w pokrywie lessowej tego terenu czterech poziomów lessowych, z których dwa dolne reprezentowałyby less starszy.

9. Tarasy nadzalewowe lewego i prawego brzegu nie są synchroniczne - są związane z różnymi stadiami rozwoju pradoliny Donu. W przeciwieństwie do tarasu nadzalewowego lewego brzegu, który jest tarasem akumulacyjnym pre-Donu, taras nadzalewowy prawego brzegu jest tarasem subaeralnego nasypiania wsięcia pre-Donu po akumulacji

tarasa nadzalewowego lewego brzegu.

10. W okresie akumulacji pokrywy lessowej tarasa nadzalewowe-
go zwioreniadko Danu było znacznie niżej od obecnego. Wskazuje na to
niższość pokrywy lessowej tego tarasu oraz - w przykładzie stano-
wiska paleolitycznego Barszewo II - niskie zalogowanie dolnego pozio-
mu kulturowego tego stanowiska. Poziom ten opada ku zwioreniadku Do-
nu, a prawdopodobnie schodzi ^{dość nagle} poniżej jego zwioreniadka.

11. W obecnym stanie znajomości wieku geologicznego stanowisk
paleolitycznych, ich zawartość kulturowa nie datuje utworu, w którym
występuje. Aby mogła służyć za kryterium chronologiczne ^{po} winno
być oznaczony wiek geologiczny przynajmniej paru stanowisk paleo-
litycznych, których zawartość kulturowa występuje *i n s i t u*
w różnych utworach.

12. Podział paleolitu G. de Mortillet'a, zmieniony częściowo
przez H. Breuil'a, nie jest podziałem ^{latygo} paleolitu europejskiego. Jest
on podziałem stratygraficznym kulturowym paleolitu francuskiego i
jako taki nie może służyć za podstawę oznaczenia zawartości kulta-
rowej stanowisk paleolitycznych kostienkowsko-barszewskiego stu-
pienia. Z faktu wspólności elementów kulturowych tych stanowisk
z francuskimi stanowiskami owiniackimi, solutrejskimi i madleńskimi
nie wynika ich synchronizm z tymi stanowiskami. Przebieg proce-
su rozwoju kultury człowieka nie tylko paleolitu młodszego, lecz
również starszego, był na różnych ^{terenach} ~~umiejscowieniach~~ różny. Ujawnienie
tych różnic i wyjaśnienie ich przyczyn jest jednym z bardzo wa-
żnych zadań badawczych prehistorii. Należyte wypełnienie tego zada-
nia zapewnia uzyskanie syntetycznego obrazu stanu kultury czło-
wieka paleolitu na różnych terenach, w tych samych jednostkach czaso-
wych.

13. Za podstawę oznaczenia kulturowego stanowiska służy zes-
pół wyrobów krzemiennych, którego ocena jest oparta na kryteriach:
techniki obróbki surowca, typologii i morfologii narzędzi oraz ich

46

składu.

44
2
14. Dla wyjaśnienia całego szeregu zagadnień paleolitu stanowisk Kostienek i Borszowa niezbędne jest oznaczenie wieku geologicznego tych stanowisk i przedstawienie ich zawartości kulturowej w układzie stratygraficznym geologicznym. Wykonanie tego zadania byłoby bardzo poważnym osiągnięciem naukowo-badawczym o znaczeniu nie tylko lokalnym. Wynika to z bogactwa kostienkowsko-borszowskiego stopienia stanowisk paleolitycznych, które przeważnie są wielopoziomowe, charakteru i składu ich zawartości kulturowej oraz ich położenia geograficznego.

Narnawa, 9. II. 1961 r.
Zakład Paleolitu PAN

Objaśnienia figur w tekście

Fig.1. Plan rozmieszczenia stanowisk paleolitycznych na odcinku Rudkino-Kostienki-Borszewo prawego brzegu pradoliny Donu. Według A.N.Rogaczewa (12).

Stanowiska Kostienki: I - XXI oraz A.I - Anosowka I; A.II - Anosowka II; Bir. - Biruczij łoh; S.II - Strieleckaja II; T. - Tielmanskaja; U. - Uglanskaja. Stanowiska Borszewo: B.I, B.II, B.III. R - stanowisko Rudkino.

Fig.2. Plan przedstawiający warunki morfologiczne kostienkowskiego skupienia stanowisk paleolitycznych. Według G.I.Łazukowa (8).

Poziomy morfologiczne: 8 - wysoki brzeg pradoliny Donu; 9 - taras 35-40 m; 10 - drugi taras nadzalewowy; 11 - pierwszy taras nadzalewowy; 12 - taras zalewowy. a - stanowiska paleolityczne; b - odsłonięcia, z których utwory zostały zbadane metodą analizy pyłkowej; c - miejsca zbioru fauny malakologicznej. Wąwozy: P. - "Popow łoh"; A. - "Andrejew łoh"; An. - "Anosow łoh"; Al. - "Aleksandrowskij łoh". Sz.2, Sz.3 - szurfy 2 i 3. I-XXI - stanowiska paleolityczne Kostienki I-XXI; 1-7 - stanowiska paleolityczne Kostienek ze specjalnymi nazwami: 1 - Uglanskaja, 2 - Anosowka I, 3 - Anosowka II, 4 - Gorodcowskaja, 5 - Biriuczij łoh, 6 - Tielmanskaja, 7 - Strieleckaja II.

Fig.3. Griemiaczje - N wsi Rudkino. Profil szurfu 1. Przedstawia stratygrafię utworów pierwszego tarasu nadzalewowego. Opis stratygrafii w tekście.

Fig.4. Kostienki. Profil szurfu 2. Przedstawia budowę pierwszego tarasu nadzalewowego. 1s.-5s. - stopnie szurfu. 6,55 m - poziom dna szurfu, niżej szybik do poziomu wody gruntowej (p.w.gr. - 8,45 m); kr. - kretowiny; pr.1, pr.2 - punkty, z których pobrano próbki utworu; gl.ł. - gleba łąkowa tarasu powodziowego. Opis profilu w tekście.

Fig.5. Stanowisko Kostienki XXI. Profil pierwszego tarasu nadzalewowego. Do głębokości 4,3 m - poziomu dna wcięcia związanego z pracami wykopaliskowymi, profil przedstawia stratygrafię utworów odsłoniętych w północnej, poprzecznej ścianie wcięcia, niżej - utwory odsłonięte w podciętej przez Don dolnej połowie tarasu. p.zw.Donu - poziom zwierciadła Donu. Opis stratygrafii w tekście.

Fig.6. Kostienki. Glinianka w wierzchołku prawego rozwidlenia wąwozu "Anosow łoh". ^{Szurfu} Profil utworów odsłoniętych w szurfię wciętym w podłużną ścianę wykopu glinianki. 1a-4s. - stopnie szurfu. 8,65 m - dno szurfu, niżej szybik. kr. - kretowiny. Opis stratygrafii w tekście.

Tablica I

Kostienki. Widok na dolinę Donu w kierunku północnym - wsi Rudkino. Na pierwszym planie dno wcięcia wąwozowego i zbocze wysokiego prawego brzegu doliny Donu. Na dalszym planie, w łukach Donu, wysoki taras zalewowy. Prawy brzeg szczytowej partii dolnego łuku Donu - teren stanowisk Kostienki ~~www.kostienki.pl~~ XXI, III i XIX, związanych z pierwszym tarasem nadzalewowym. Fot. L. Sawicki

Tablica II

Kostienki. Widok na ujściową partię wąwozu "Pokrowskij łoh" i dolinę Donu w kierunku południowym - wsi Borszewo. Pełne trójkąty na powierzchni terenu, które wskazują strzałki ze skrótami K. XIII, K. XII i K. I, to oznaczenia miejsc stanowisk Kostienki XIII, XII i I. Fot. L. Sawicki

Tablica III

Kostienki. Przyległy do ujściowej partii odcinek wąwozu "Pokrowskij łoh" ze stanowiskami Kostienki I, V i XIV. Oznaczenia miejsc tych stanowisk jak na zdjęciu poprzednim. Fot. L. Sawicki

Tablica IV

Kostienki. Szurf 2 w zboczu tarasu nadzalewowego - ok. 200 m na N od stanowiska Kostienki XIX. U podstawy zbocza tarasu nadzalewowego niski taras zalewowy Donu. Fot. L. Sawicki

Tablica V

Kostienki. Na pierwszym planie powierzchnia partii kontaktowej wysokiego tarasu zalewowego z odcinkiem podciętego dolnym łukiem Donu tarasu nadzalewowego ze stanowiskiem Kostienki XXI (K. XXI i trójkąt na zboczu tarasu). Na dalszym planie oznaczenia miejsc stanowisk Kostienki III i XIX oraz szurfu 2 (K. III, K. XIX, Sz. 2). Fot. L. Sawicki

Tablica VI

Kostienki. Podcięta ^{Donu} dolnym łukiem partia kontaktowa wysokiego tarasu zalewowego /w.t.z/ z tarasem nadzalewowym. p.er. - powierzchnia erozyjna. Trójkąt na zboczu tarasu nadzalewowego - miejsce stanowiska Kostienki XXI. Na dalszym planie oznaczenia stanowisk Kostienki III i XIX /K.III, K.XIX/ oraz szurfu 2 /Sz.2 i kropka na zboczu tarasu/.

Fot. L. Sawicki

Tablica VII

Kostienki. Profil partii kontaktowej wysokiego tarasu zalewowego z tarasem nadzalewowym. Ciemna smuga u góry /gl.g./- gleba holocenińska górna; ciemna smuga niżej /gl.d./- dolna gleba holocenińska; p.er. - powierzchnia erozyjna wcięcia w taras nadzalewowy.

Fot. L. Sawicki

Tablica VIII

Kostienki. Podcięty, wysoki taras zalewowy lewego brzegu Donu. Odcinek naprzeciw partii tarasu nadzalewowego z szurфом 2 /tabl.IV/. Ciemna smuga w utworach tarasu zalewowego /gl.g./, łagodnie opadająca w kierunku północnym - górna gleba holocenińska. Na pierwszym planie partia platformy niskiego tarasu zalewowego z bujną pokrywą roślinną.

Fot. L. Sawicki

Tablica IX

Kostienki. Odcinek tarasu nadzalewowego ze stanowiskami Kostienki III i XIX /K.III, K.XIX i trójkąty na zboczu/, rozcięty wylotem wąwozu "Popow łoż". Widok z lewego brzegu Donu. Fot. L. Sawicki

Tablica X

Kostienki. Zdenudowany pas brzeżny tarasu nadzalewowego z terenami stanowisk Kostienki III /zbadane w 1923 r./ i XIX /K.III, K.XIX i trójkąty/. Na dalszym planie kropka na zboczu tarasu nadzalewowego - miejsce szurfu 2 /Sz.2/.

Fot. L. Sawicki

Tablica XI

Kostienki. Stanowisko Kostienki XXI. Zdjęcie przedstawia północną część wykopu, jaki pozostał po przeprowadzonych wstępnych pracach wykopaliskowo-badawczych na tym stanowisku. Opis stratygrafii utworów odsłoniętych w tym wykopie i występujących poniżej /do zwierciadła Donu - rys.5/, podany w tekście. Fot. L. Sawicki

Tablica XII

Kostienki. Stanowisko Kostienki XXI. Zdjęcie to uzupełnia zdjęcie poprzednie - tabl.X. Przedstawia podłużną, wschodnią ścianę wykopu na tym stanowisku - w zboczu tarasu nadzalewowego. W spodzie - stropowy poziom dolnego utworu lessowego - 2c, wyżej dwupoziomowy utwór lessowy górny - 3a i 3b, przedzielony poziomem silnie kryoturbacyjnie zaburzonych ~~deluwii~~ ^{partii stropowej} soliflukcyjnych - 3aa, ~~silnie zaburzony~~ bardzo silnie zwapnionej, podścielającego utworu lessowego - 3a. Przy odsłanianiu do zdjęcia poziomu 2c znaleziono, w miejscach oznaczonych krzyżykami, 2 odłupki i 2 wióry krzemienne. Wyroby te tkwiły w utworze w pozycji zaburzonej - pionowej. Fot. L. Sawicki

Tablica XIII

Kostienki. Glinianka w wierzchołku prawego rozwidlenia wąwozu "Anosow kch". Szurf³ w południowej ścianie wykopu glinianki. Profil rysunkowy odsłoniętych w tym szurfcie utworów /rys.6/ oraz szczegółowy opis ich stratygrafii - w tekście. 2i 3b - poziomy glebowe. 8,65 m - dno szurfcu, niżej rybik. Fot. L. Sawicki

Tablica XIV

Kostienki. Glinianka w wierzchołku prawego rozwidlenia wąwozu "Anosow kch". Ściana południowa wykopu glinianki z szurfcem 3, przedstawionym na poprzednim zdjęciu /tabl.XIII/. Poziomy 2i i 3b - poziomy glebowe. ~~Spółna z poprzednią tablicą~~ Fot. L. Sawicki

9. Tarany nadralewne lewego i prawego brzegu nie są symetryczne - są związane z różnymi stadiami rozwoju pradolinny Dnieu. W przedmiocie do taranu nadralewne go lewego brzegu, który jest taranem akumulacyjnym pra-Dnieu, taran nadralewny prawego brzegu jest taranem subaeralnego zarysowania węższo pra-Dnieu po akumulacji taranu nadralewne go lewego brzegu.

10. W okresie akumulacji pokrywony lewnojej taranu nadralewne go z wierciadła Dnieu było znacznie niżej od obecnego. Wskazuje na to niedłżość pokrywony lewnojej tego taranu oraz - w przykładzie stauonitka paleolityczne go Korszeno II - niskie zaleganie dolne go poziomu kulturowe go tego stauonitka. Poziom den opada ku zwiędadła Dnieu, a przedopadkuie scho-

dzi poniżej wierciadła. ¹⁸⁹⁰ ~~Stauonitka paleolityczne go Korszeno II~~ ^{F. Dnieu.}
N obecnym stauonitkaie wierciadła Dnieu jest ¹⁸⁹⁰ ~~Stauonitka paleolityczne go Korszeno II~~ ^{F. Dnieu.}

11. Zawartość kulturowa stauonitka paleolityczne go nie datuje ubronu, w którym występuje. Należy mowić sturżę za kryteriam etnauologiczne mieniu być reprezentatywnym wtek geologiczny przynajmniej paru

Stawomirski paleolitycznych,

przeobrażeń karpodni przemysłowych, paleolitycznych i sta-
żniczych ~~nie paleolitycznych,~~
nowyjszych kulturowych zawartości kulturowych myśli, ^(in situ) pędzi i różnych
wzorach. i ~~z różnymi~~ wariantach i formami.

12. Podział paleolitu 4. de Mortillet'a, z mienionym

opisano przez H. Breuil'a, nie jest podziałem paleolitu
europejskiego. Jest on podziałem straty graficznego
kulturowym paleolitu francuskiego i jako taki nie
może służyć za podział ogólny z zawartości
kulturowej Stawomirskich paleolitycznych korbienow-

sko-botrewskiego skupienia. Z faktu współności
elementów kulturowych tych Stawomirskich i francus-
kim Stawomirskimi i innymi, i obojętnymi
i modlić się nie myślik i ich synchronizacji z ty-
mi Stawomirskimi. Przebieg procesu rozwoju kulta-

ry estonickiego nie tylko paleolitu ~~nie~~ ^{na różnym poziomie} ~~ale~~ różni-
kiej starzeje, ~~lecz~~ różny. Wyjściem tych różnic
i wyznaczenie ich przyczyn jest jednym z bardzo waż-

^{Sadamy}nych zadań prehistorii. Materiałowe wyznaczenie tego za-
dania wymaga wykazanie syntetycznego obrazu zmian
kultury estonickiego paleolitu na różnym poziomie, ~~i~~ w tych-
samych jednostkach czasowych.

wartowanych, jest związane z procesami deluwialnymi
i aktywnymi procesami akumulacji subaerulnej ma-
teriału lessowego (). W odrońciewnym ~~...~~ papietu

Ponizej
Annotacji

podjętych wyprawy wykonanej przez prof. M. Turnau-

Motorawę analizy petrograficznej papietu mechanicznego
i „lessowidnego „suglinku”, w którym on występował. Próbkę
„suglinku” podjętą z wstępującego i pokrywającego wkładkę
papietu pobrano z bezpośredniego z nią kontaktu.

Prócz tych dwóch próbek pobrano, w celu porównania sła-

du, trzecią próbkę „suglinku” - z poziomu 1,2 m powyżej wstę-
ki papietu. Próbkę pochodzi z głębokiego, świeżego, miejscia

wartowanego i znowu wypolonego brzoza pradoliny Doum,
na północnym krańcu lesu wietna Rudkino - X Kotte-

nek. „Suglink” przedstawia utwór lessowy bardzo zwarty,
śluzi warstwki, partiami (nie regularnymi i różnej wielkości)

gliniastymi, pianowymi, partiami perłowymi o myślnie lypone-
go lesu, białym sepiowym o adwieszni i stłanym, w partii pokry-

warzącej wkładkę papietu - gliniasty pianowy, białym sepi-
owym o adwieszni sepiowym; ciemne kanałki o średnicy
do 1,5 mm, kanałki o średnicy powyżej 0,5 mm w ilości warstw-
nej,

Stanowiska Turzy zepótmyrków kraciwnych, którego
ocena jest apartha na knyleriach: Schemi obrótki
surowca, typologii i morfologii narzędzi oraz ich skła-
du.

14. Dla wyjaśnienia kategorii tego zagadnienia paleo-
litu stanowisk Kocienek i Borze wa niezbędne jest
oznaczenie wieku geologicznego tych stanowisk i zebra-
nie ich zawartości kulturowej w uktadzie straty-
graficznym geologicznym. Wykawaanie tego zadania
byłoby bardzo poważnym osiągnięciem naukowo-
badawczym o znaczeniu nie tylko lokalnym. Cze-
ka to z bopactwa kocienckiego - borzeckiego i skupienia sta-
na wagi tego zadania wysiła z pałku znaczej
szeregi paleontologów, ktie prowadzą badania w
Liezcy, prowadzić wielopozycyjnych stanowisk paleo-
charakteru i składu ich zawartości kulturowej o swe ich
kryterium typologii kociencko-borzeckiego,
patronem geologicznym,
oraz charakteru i składu ich zawartości kulturowej.

6.
go poro

krętości

akumulacji mor

jak terra typowego, adhezy

nych strefy periglacialnej. Daje to nawiarauwe

zjawisk „lennidnego suszyny” do glacyton, z tym

dotychczas omawianie do których glacyton zlodowacenia

młodszego, wczesniej - ostatniego, namie jest niemożliwe

go tego

akumulacji