

LUDWIK SAWICKI.

WYDMY, JAKO ŚRODOWISKO WYSTĘPOWANIA ZABYTEKÓW KULTUROWYCH¹⁾.

(Les dunes considérés du point de vue des trouvailles préhistoriques).

WydmY, jako środowisko występowania zabytków kulturowych, są jednym z najtrudniejszych obiektów badań prehistorycznych. Jeśli się zważy, iż prehistorję dzielnie wspomaga geologia, że tylko przy jej wydatnej pomocy możliwem było uszeregowanie w porządku chronologicznym różnych zespołów kulturowych starszego i młodszego paleolitu, to w zastosowaniu do wydm brak nam tych kryterjów, które w innych wypadkach oddają tak cenne usługi. WydmY, jako utwory o nieokreślonym ściśle wieku geologicznym, pozbawione charakterystycznej fauny, o strukturze jednolitej, właściwej utworom eolicznym, przedstawiają z tego punktu widzenia niewdzięczny teren badań dla prehistoryka. Atoli ten fakt, iż zawierają one pozostałości pobytu człowieka, które w danym wypadku odgrywają rolę przewodnich skamielin, fakt ten nie może być pominięty przez geologów. Pozwalają one bowiem ustalić względny wiek wydm, a prócz tego wysnuć cały szereg wniosków natury ogólnej.

O ile rzeczywiście udałoby się na tej drodze stwierdzić pewne decydujące i ważne momenty — dług prehistorji, zaciągnięty wobec geologii, byłby chociaż w drobnej części spłacony.

* * *

WydmY niżu polskiego znajdują się na obszarze ostatniego zlodowacenia (L_1), są przeto od niego młodsze. Jak to słusznie podniósł S. Krukowski, w zastosowaniu do prehistorji, cały ten obszar dzieli się na pewną ilość stref recesywnych L_4 o różnym wieku geologicznym²⁾. Ma to doniosłe znaczenie w stosunku do wydm, których powstanie ściśle się wiąże z temi zjawiskami, które cofaniu się lodowca na płn. towarzyszyły. Temsamem możliwem jest teoretyczne ustalenie wieku wydm, jako utworów, związanych z poszczególnymi momentami recesji L_4 . W tenże sam sposób również może być ustalony wiek geologiczny pozostałości kulturowych człowieka, wędrującego w ślad za ustępującym lodowcem. I odwrotnie, zabytki kulturowe mogą

¹⁾ Referat ten był przedstawiony dn. 14. IV b. r. na „Zjeździe w sprawie dyluwjum Polski” w Warszawie, zorganizowanym przez Oddział warszawski Pol. Tow. Geologicznego.

²⁾ S. Krukowski: Znaczenie stref recesywnych ostatniego zlodowacenia Polski dla znajomości najstarszych pionierów cywilizacji na obszarze tegoż zlodowacenia. „Wiadom. Archeol.” t. VII, 1922, str. 92—97.

posłużyć do określenia relatywnego wieku pewnych utworów geologicznych, jak w danym wypadku — wydmy.

Na wymienionym obszarze brak jest zabytków starszych, niż młodszy paleolit, którego tylko górna część jest reprezentowana. Obozowiska ludzkie z tych czasów znajdują się na wydmach. Ta okoliczność wywołała potrzebę gruntownego poznania tych utworów na podstawie badań terenowych przy zastosowaniu właściwej metody¹⁾. W rezultacie udało się stwierdzić i ustalić stratygrafję petrograficzną oraz zawartości kulturowej wydmy, której za zasadniczy wzór charakteryzuje wszystkie typy morfologiczne, niezależnie od tego, czy występują one w pradolinach, czy na plateau. Tem niemniej pozostaje jeszcze w tej dziedzinie wiele do zrobienia. Że wymienię m. in. niewyjaśnione dotychczas zjawiska występowania dwóch próchnic kopalnych (górną i dolną) oraz górnego piasku wydmy²⁾.

Nie będę tu powtarzał stwierdzonych i opisanych przez S. Krukowskiego i L. Sawickiego faktów, dotyczących stratygrafji wydmy podwarszawskich³⁾. Natomiast, pozwolę sobie przytoczyć nowy przyczynek, mający niewątpliwie bardzo ważne znaczenie rzeczowe. Jest nim ostatnio stwierdzona przeze mnie stratygrafja przemysłu madleńskiego na stanowisku Świdry Małe III. 1.

¹⁾ L. Sawicki: O metodzie badań stanowisk otwartych (wydmowych) „Wiadom. Archeol.” t. VI, 1921, str. 11—21.

Korzystam z okazji, ażeby sprostować pewne niezgodności w ujęciu zagadnienia wieku wydmy, które w omawianym referacie się znajdują, z wynikami ostatnich badań w tej dziedzinie. W zdaniu, na str. 14, — „Są to więc utwory w ogromnej większości aluwjalne i eluwjalne, o różnorodnych formach morfologicznych” — przez jakieś, obecnie dla mnie niezrozumiałe zgoła nieporozumienie znalazło się określenie: „eluwjalne”, które pozbawione jest logicznego związku z pierwszą częścią zdania. Nie posiadając rękopisu przyczyny tego przykrego nieporozumienia nie mogę wyjaśnić. Co się zaś tyczy zaliczenia wydmy do holocenu — było to w zgodzie z szeroko podówczas rozpowszechnionymi poglądami. Wkrótce jednak, po napisaniu rzeczonoego referatu, sprawę tę poruszyłem w pracy p. t. „Próba ustalenia chronologii i genezy wydmy podwarszawskich”, przedstawionej na posiedzeniu Inst. Nauk. Antropol. T. N. W., dn. 1. II. 1922 r. W referacie tym (którego rękopis przygotowany do druku posiadam) m. in. wspominam „o możliwości tworzenia się wydmy podczas istnienia zastoiska warszawskiego”, dalej zaś — „ostatnie wydmy t. zw. rzędowe, do których należą wydmy świderskie i cały szereg innych, stale występujących na pewnych poziomach wzdłuż brzegów Wisły, odnieść należy do późnego dyluwjum” (w tym miejscu cytuję Wunderlich'a (str. 129), który zalicza wydmy do periglacjału). Omawiam też stratygrafję kulturową wydmy niżowych i wspominam o występowaniu w spągu starego piasku wydmy przemysłów madleńskich. Na tej podstawie ustalam koniec procesu tworzenia się wydmy, który odnosi się do okresu Ancylus. Słowem, główne wytyczne niniejszego referatu były zawarte w wyżej cytowanym, co uważam za właściwe podkreślić wobec faktu, iż ani w całości, ani w streszczeniu, w formie sprawozdania z posiedzeń naukowych In. N. Antr. T. U. W. treść jego nigdzie nie została utrwalona.

²⁾ Górnym piaskiem wydmy nazywam warstwę, zalegającą pomiędzy próchnicą dolną i górną.

³⁾ S. Krukowski: Sprawozd. z działalności Państw. Urzędu Konserw. „Wiadom. Archeol.” t. VI, 1921, str. 165—166.

S. Krukowski: O wieku wydmy niżej polskiego z punktu widzenia ich prahistorji i zastoisk, cofającego się L₄. „Posiedzenia Naukowe Państw. Inst. Geolog.” № 3, 1922, str. 24—27.

L. Sawicki: Uwagi o stanowisku wydmy „Górki” w Świdrach Wielkich. „Wiadom. Archeol.” t. VIII. 1923, str. 49—53. O stratygrafji również wspominam w „Metodzie badań stan. otw.”

S. Krukowski: Sprawozd. z działań. Państw. Konserw. Zab. Przedhist. na okręg Kielecki w r. 1922. „Wiadom. Arch.” T. VIII, 1923, str. 64—84.

Stanowisko to znajduje się na tarasie dyluwjalnym (w pradolinie Wisły), oznaczonym izohypsą + 90,3, zatem na podłożu o określonym wieku geologicznym, którego górną granicę przedstawia wydma. Wspomniana wydma, niewątpliwie jest częścią składową wału piaszczystego, na którym znajdują się stanowiska: Świdry Wielkie I, Świdry Małe III i IV. Wysokość jego, przed rozwianiem, musiała być nieznaczna, zaledwie 2—3 mtr od podstawy, jak o tym świadczą zachowane partje z próchnicą kopalną. Dzięki temu stanowiska rzeczono uległy w prędkim stosunkowo czasie niwelującej działalności wiatrów i obecnie przedstawiają płaskie kotliny, pokryte w pewnych partjach materiałem, pochodzącym z rozwianych górnych warstw tarasu.

W części pld.-wsch. stanowiska Św. M. III. 1, w pobliżu krawędzi płaskiej kotliny, wypełnionej starym piaskiem wydmy, obecnie rozwianym, stwierdziłem obecność gniazda, którego część zawartości kulturowej, wywiana, znajdowała się na powierzchni, na złożu wtórnym. Znacznie większa część zalegała poniżej in situ, w spągu wydmy. Gniazdo zajmowało obszar paru mtr kw. i dostarczyło licznych i charakterystycznych narzędzi i odpadków krzemienych z surowca górnio-astarciego¹⁾, których przynależność do przemysłu madleńskiego, prawdopodobnie środkowego, jest niewątpliwa²⁾.

1) Zamiast dotychczasowych, prowizorycznych, nazw tego surowca: wąchocki, lub też woskowo-czekoladowy, używać będę nadal nazwy powyższej, jako jedynie słusznej. J. S a m s o n o w i c z: O złożach krzemieni w utworach jurajskich północno-wschodniego zbrocza gór Świętokrzyskich. — „Wiadom. Archeol.”, t. VIII, 1923, str. 17—24.

2) Przemysłem madleńskim na zachodzie górnemu i środkowemu odpowiada nasz przemysł świderski (starszy i młodszy), znany dotychczas ze stanowisk otwartych wydmy. Charakteryzują go piękne smukłe rdzenie, podwójne i pojedyncze, typowe dla całego młodszego paleolitu. W ogromnej większości wypadków służyły one do użytku, jako narzędzia celowe (zob. mój „Przyczynek do znajomości tech. obróbki krzem.”, „Wiadom. Arch.” VII). Piękne wióry smukłe, z których sporządzano pojedyncze i podwójne drapacze (charakterystyczne dla całego młodszego paleolitu, a zwłaszcza przemysłów madleńskich starszych i młodszych); ryłce z wyraźną przewagą klinowatych (prócz których występują dość często t. zw. łamańce) nad węglowemi; ostrza typu Font-Robert (wyjątkowo obficie), rzadziej *feuille de saule*. Poza tem bogato są reprezentowane t. zw. *lame appointée*, wióry zaszczerbione na jednej lub obu krawędziach, całkowicie lub częściowo (u podstawy, pośrodku, niekiedy klunek retuszu zmienny), pochodne ostrzy *Gravette* (mniej obficie), obłęczniki, noże skośne (nieliczne). Strugi (*rabots*), skrobacze łódkowate (zwłaszcza typowe) — nieliczne, w przeciwstawieniu do skrobaczy rdzeniokształtnych. Skrobacze owalne — rzadkie. Wielka obfitość narzędzi amorficznych, sporządzanych przeważnie z odpadków i odłupków. Prócz innych cech o charakterze specjalnym przemysł świderski wyróżnia się od swych rówieśników — typowych przemysłów późno madleńskich, znanych na zachodzie, obecnością wspomnianych ostrzy Font-Robert i pochodnych, wspaniale u nas reprezentowanych.

Niemal jedyne i nieliczne analogje są znane z połud. Francji (np. stanowisko Maire a Teyjat (Dordogne), „Rev. de l'Éc. d'Anthr.”, 1908). Typ ten, jak wiemy, charakteryzuje poziomy kulturowe znacznie starsze, gdyż pojawia się na schyłku przemysłów orynjackich górnych i nosi wyraźny wpływ techniki solutrejskiej w postaci szczerb powierzchniowych na stronie dolnej, niekiedy i górnej na trzonczku mniej lub więcej wykształconym i u wierzchołka. Przemysł świderski, znany dotychczas tylko ze stanowisk wydmy, jest jednym z tych zagadnień, którego przy obecnym stanie badań prehistorycznych w Polsce (zwłaszcza jaskiń) rozwiązać definitywnie niepodobna. Przemysł ten zawiera liczne elementy starsze, niż madleńskie, jak o tem świadczą chociażby wspomniane ostrza Font-Robert (bardziej szczegółową charakterystykę morfologiczną przem. świder. podam w pracy specjalnej), temniemniej chronologicznie i kulturowo paralelizują go z przemysłami górnymi madleńskimi, względnie środkowymi na zachodzie.

Dalszy rozwój badań stanowisk wydmy tego przemysłu i starszych niewątpliwie wyświetli ostatecznie genezę i pochodzenie jego.

Wyrobry te znajdowały się w następujących warunkach stratygraficznych:

A. Stary piasek wydmy, rdzawo-żółty. Zawierał znaczną ilość okruchów węgla drzewnych.

B. Dolny piasek wydmy, jaśniejszy od poprzedniego, o zabarwieniu zmien-
nem (z białymi plamami), t. zw. warstwa przejściowa. W piasku tym również znajdo-
wały się okruchy węgla drzewnych.

C. Zbity osad piaszczysty, rzeczny, barwy ciemnej, brudno-rdzawej, ze
szczątkami roślin. Skala twardości oraz zabarwienie tego utworu—zmiennie. To ostatnie
przechodzi niekiedy w odcień sinawo-popielatowo-rdzawy.

D. Biały piasek warstwowany tarasu z falistymi wkładkami spoistego piasz-
czystego mułku.

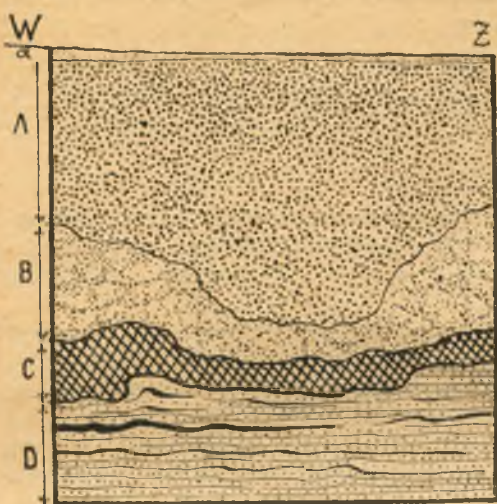


Fig 1. Świdry Małe III-1 Skala 1 : 20

a. Cienka warstewka piasku współcze-
śnie nawianego na powierzchni deflacyjnej.

Warstwa A zawierała największą ilość
wyrobów wyłącznie z surowca górnostar-
ckiego. W mniejszym zaś stopniu warstwa
następna B, w której poszczególne okazy
zalegały prawie że bezpośrednio na utworze
C. Podkreślić należy, iż powierzchnia def-
lacyjna wydmy w tym miejscu nie jest iden-
tyczna z granicą górną zawartości gniazda,
gdyż, jak to już wspominałem, na po-
wierzchni znajdowały się dość liczne wy-
robry krzemienne, wywiane z wyższego nie-
co poziomu starego piasku wydmowego.

Jak to uwidocznia załączony rysunek (1)
przekroju — przebieg dolnej granicy starego
piasku wydmowego jest bardzo nieprawi-
dłowy, czego dotychczas nigdzie nieobser-
wowałem. Godną uwagi jest również war-

stwa C ze względu na swą miąższość i charakter. Utwór ten, niewątpliwie, nie ma
nic wspólnego z dolnym piaskiem wydmowym (B) i należy go związać z tarasem,
którego górną granicę tworzy. Mam wrażenie, iż jest on produktem zalewania przez
płytkie wody Prawisły o słabym prądzie. Co się tyczy dolnej granicy zasięgu za-
bytków kulturowych zasługuje ona na szczególną uwagę. Zajmują one całą warstwę
B i większą część starego piasku wydmowego, łącznej grubości około 1 mtr.

Warstwa A zawierała liczne skupiny ortsztynu w postaci drobnych i większych
grudek oraz rurek, rozrzucone nierównomiernie. Na podkreślenie zasługuje fakt, po raz
pierwszy obserwowany przeze mnie, nieznan mi z innych spostrzeżeń, tworzenia się
tych skupin na wyrobach krzemienych. Dodać też należy, iż większość okazów po-
krywa, niekiedy całkowicie, cienka, o nierównomiernej intensywności mleczno-niebie-
skawa matowa patyna oraz charakterystyczny nalot pyłu wydmowego. Znalazła się też
spora ilość okazów kalcynowanych. Surowiec czerpany był ze złóż pierwotnych, na
co wskazuje świeżość kory, na której nie widać wpływu innego środowiska.

Inne stanowiska dostarczyły licznych spostrzeżeń, dotyczące stratygrafji zawartości kulturowej wydm. Pozwolę sobie przeto przedstawić niektóre z nich, bardziej charakterystyczne, co umożliwi nam sformułowanie pewnych wniosków.

Stanowisko Osieck XII b. (p. garwoliński) znajduje się na wydmie, położonej na stoku płaskowzgórza dyluwjalnego, na poziomie + 115,3, t. j. o 25 mtr powyżej współczesnego poziomu wody w Wiśle. Jest to wydma w znacznym stopniu rozwiana, będąca częścią składową wielkiego zespołu wydmowego. W części pd. zachował się t. zw. świadek, którego przekrój podaję (rys. 2). W spodzie warstwy starego piasku wydmowego, ponad złożami ortsztynu znajdowało się gniazdo wyrobów z surowca górnoastarckiego, składające się z grubych przeważnie odłupków, wiórów i narzędzi, które zaliczam do przemysłu madleńskiego. Liczne okazy były zlekka spatynowane.



Fig 2 Osieck XII b. A. Piasek współcześnie nawiany. Grub. warstwy około 1 mtr. Sable éolien actuel 1 mtr, d'épais. B. Dolna próchnica kopal., 25 ctn grub. Humus fossil. C. Stary piasek wydmowy z warstewkami ortsztynu (a); grub. 65—70 cnt. ××× oznaczają poziom gniazda wyrobów krzem. Sable éolien ancien 65—70 cnt, d'épais, a — petites couches ferrugineuses. ××× le nid de silex. D. Dolny piasek wydmowy. Sable éolien inférieur.

Na stanowisku Osieck II, położonem już na plateau, na poziomie + 132,3, a więc znacznie wyżej niż poprzednie (42 mtr n. p. Wisły), znalazłem w stropie starego piasku wydmowego śmietnisko odpadków krzemiennych, przez wiatry jeszcze nieodsłonięte, którego zawartość wielce charakterystyczną, mimo prawie zupełnej nieobecności narzędzi, należy odnieść również do przemysłu madleńskiego, zapewne górnego.

Stanowisko Ostrybór II (p. garwoliński) znajduje się na tarasie, oznaczonym izohypszą + 99,3, w tem miejscu pokrytym łąkami podmokłymi, na wydmie w kształcie wału, o kierunku płn.-płd., wysokiego na 2—4 mtr. Dostarczyło ono danych, dotyczących stratygrafji przemysłu tardenuaskiego górnego. Jak to wynika z załączonego profilu (rys. 3) wyroby należące do tego przemysłu zalegały w środkowej, względnie górnej, części dolnej próchnicy kopalnej. Analogiczne stosunki stwierdziłem dla starszego przemysłu tardenuaskiego na stanowisku Reginów I a (p. warszawski), z tą tylko różnicą, iż zajmował on poziom nieco niższy, spodnią część próchnicy kopalnej.

Rzeczony stanowisko znajduje się na tarasie mocno zerodowanym, przedstawiającym obecnie trójkątną wyspę pomiędzy Wisłą, Narwią i krawędzią tarasu + 85,3. Ogranicza go ze wszystkich stron izohypsa + 81,3, co odpowiada wzniesieniu

około 7 mtr nad współczesnym poziomem Wisły. Wydma, na której się wspomniane stanowisko znajduje, jest częścią wysokiego wału piaszczystego o kierunku płn.-płd., do którego bezpośrednio przylega prawdziwa sieć powiązanych z sobą wydym parabolicznych.

W celu uzupełnienia podanych powyżej faktów, dodam jeszcze parę spostrzeżeń, poczynionych na obszarze wydymowym płd. części Polesia i na Wołyniu.

Pomiędzy Horyniem i Słuczą, na przestrzeni Lubikowicze, Bereżki, Dąbrowica, Kołki (p. sarneński), t. j. na odcinku zwiedzonym przeze mnie w lecie r. ub., znajdują się wielkie kompleksy potężnych, przeważnie odsłoniętych wydym parabolicznych i w kształcie wyprostowanych wałów. Taras, na którym one spoczywają, jest wykreślony przez izohypsy + 145,3 i + 149,3, zatem górna jego krawędź wznosi się o 7 mtr powyżej współczesnego poziomu Słuczy (+ 142,1).

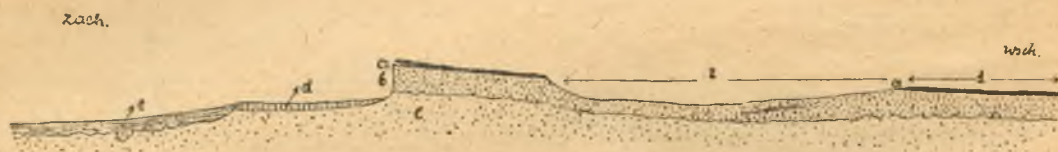


Fig. 3. Ostyrbór II. Rysunek schematyczny, a. Próchnica kopalna dolna. Na powierzchni oznaczonej cyfrą 1—przemysł tardenuaski górny. Humus fossil couche inferieure, industrie tardenoisienne à la surface (1), b. Stary piasek wydymowy. Sable éolien ancien, couche superieure, c—inferieure, c. Dolny piasek wydymowy. d i e. Piasek współcześnie nawiany, brudno - żółty (ze szczątkami próchnicy). Sable éolien actuel.

Na szczycie wydmy, oznaczonej przeze mnie jako stanowisko Lubikowicze III.1 znajdowało się gniazdo wyrobów krzemienych z surowca bałtyckiego, pochodzącego z osypisk, zapewne najbliższych moren czołowych (Dąbrowica). Część zawartości gniazda odwiana znajdowała się na powierzchni, reszta w złożu pierwotnym, zajmowała najniższy poziom próchnicy kopalnej i górną partję (do głębokości 5—10 cm) starego piasku wydymowego, którego miąższość w tym miejscu wynosiła 40—50 cm. Wyroby, pochodzące z tego gniazda, zaliczam do przemysłu madleńskiego, bliżej nieokreślonego, ze względu na pewne jego cechy morfologiczne. Analogiczne obserwacje poczyniłem i na innych, sąsiednich stanowiskach.

Stanowisko Kołki I (na płn. od Lubikowicz). Zabytki kulturowe, występujące w dużej obfitości na tem stanowisku, były wywiane, nie dostarczyły przeto spostrzeżeń dotyczących stratygrafji. Natomiast nową zdobyczą było stwierdzenie obecności odłupków (w liczbie kilku okazów), prawdopodobnie neolitycznych, w spągu górnego piasku wydymowego. Przekrój tej partji wydmy przedstawia rys. 4.

Pozostaje mi jeszcze wspomnieć o stanowisku Orzew I na Wołyniu. Znajduje się ono nad rz. Uście (uchodzi w pobliżu do Horynia), na tarasie, którego najniższy stopień wynosi + 166,1, wyższy zaś ze stanowiskiem + 176,3 (o 11 mtr powyżej powierzchni Uścia). Taras ten jest niejako przedłużeniem opadającego w tem miejscu b. łagodnie płaskowzgórza lessowego (najbliższe najwyższe punkty + 205 i + 211), do którego wspomniana wydma przylega. Prócz wydmy, doskonale odsłoniętej

i w znacznym stopniu rozwianej, znajdują się jeszcze dobrze zachowane niewysokie wały piaszczyste pokryte roślinnością. Wały te, biegnące równoległe do siebie, mają kierunek płn.-płd. Być może, iż wydma obecnie rozwiana należy do tego typu. W zachowanej dość dobrze części środkowej stanowiska, zauważyłem następującą kolejność warstw:

- a. Współczesny poziom, pokryty trawą, 10 cm.
- b. Piasek współcześnie nawiany, ujawniający warstwowanie, 1 mtr.
- c. Próchnica kopalna, dolna. Grubość z warstewkami przejściowymi 22 cm., właściwej próchnicy 7—10 cm.
- d. Stary piasek wydmowy.

Z powierzchni rozwianej próchnicy kopalnej zebrane zostały wyroby przemysłu tardenuaskiego górnego.

Przedstawiony powyżej, jakkolwiek b. ograniczony i niedostateczny obraz warunków występowania pewnych przemysłów kamiennych, pozwala nam sformułować pewne wnioski, z tem zastrzeżeniem, iż nie są one ostateczne i że raczej traktować je należy jako pewnego rodzaju hipotezy robocze.

Przy rozpatrywaniu zagadnienia wieku wydym z punktu widzenia ich zawartości kulturowej, należy ustalić dwa konkretne fakty, przyjmując za podstawę wydmy typu Świdry Wielkie I, oraz Świdry Małe III. Pierwszy, to że dolną ich granicę określają przemysły maldzeńskie (środkowy i górny), górną zaś, której odpowiada dolna próchnica kopalna, tardenuaskie (środkowy i górny) oraz neolit, zajmujący najwyższy poziom. W ten sposób otrzymujemy pewną zamkniętą całość — okres czasu, dokładnie ustalony, podczas którego wydmy się tworzyły. Proces ten z końcem Ancylusa definitywnie ustał, próchnicę zatem kopalną dolną odnieść należy do okresu Littorina, górną zaś do czasów nieco późniejszych.

Następnie pojawia się zagadnienie wieku wydym parabolicznych i rzędowych — czy wiek tych dwóch odmiennych typów morfologicznych jest jednakowy czy różny? Dotychczas bowiem utarł się pogląd, iż wydmy paraboliczne, pochodzące od wydym rzędowych, zostały wypędzone przez wiatry zach. z pradolin na płaskowzgórze dyfluwjalne, dzięki czemu odbyły rzekomo długą i uciążliwą wędrówkę. W tym czasie na brzegach powstały wydmy nowe, które temuż losowi uległy i tak aż do tego mo-

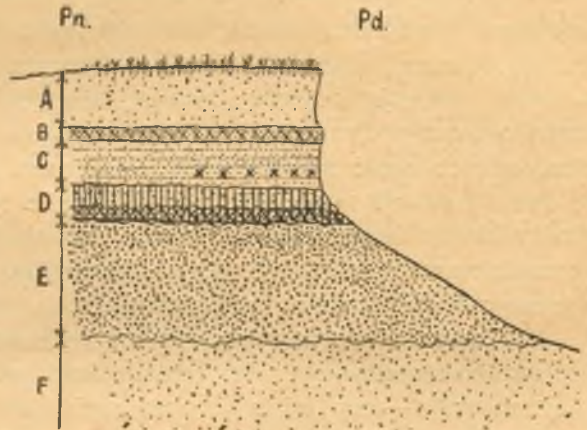


Fig. 4. Kołki I. Skala 1:50. A. Piasek współcześnie nawiany. Sable éolien actuel. B. Górna próchnica. L'humus ancien superieur. C. Górny piasek wydmowy, eolicznie warstwowany. X oznacza poziom zab. neolit. Sable éolien avec trouvaillles neolithiques (X). D. Próchnica kopalna, dolna. Humus fossil. E. Stary piasek wydmowy. Sable éolien ancien superieur, F—inferieur. F. Dolny piasek wydmowy.

mentu, kiedy na brzegach rzek utworzyły się ostatnie wydłużone wały piaszczyste — odpowiadające najmłodszym wydmom rzędomym, sfosylizowanym. Z tego punktu widzenia, wydmy paraboliczne uważane były za starsze i one istotnie są starsze od wydm rzędowych, ale na to złożyły się inne przyczyny.

Już z tych przykładów, które wyżej przytoczyłem, dotyczących stratygrafii przemysłów madleńskich, możnaby postawić wniosek, iż inny jest poziom ich na stanowiskach typu Św. M. III, inny na stanowiskach Osieck II i XII b., a jeszcze inny na wydmach poleskich. To znaczy, iż wydmy są różnego wieku, starsze i młodsze. Toteż kolonizujący je madleńscy, względnie najbliżsi ich krewniacy, jedne zastawali już częściowo wykształcone, inne tworzące się dopiero.

Stratygrafia prehistoryczna wydm rzuca pewne światło nie tylko na sprawę rzekomych wędrowek wydm, ale jednocześnie daje konkretny materiał, dotyczący, że tak powiem, mechaniki ich powstawania. Stwierdziliśmy, iż najniższe poziomy kulturowe zalegają w spągu wydm, względnie na poziomach nieco wyższych, jeśli chodzi o teren podwarszawski. Wyżej znajdują się przemysły młodsze, włącznie z neolitem, z tych część związana jest z próchnicą, pod którą, jak pod skorupą, znajduje się dawno zamarta forma wydmy. W świetle tych faktów należy stanowczo odrzucić wszelką myśl o wędrowkach wydm, o wkraczaniu ich na wysokie tarasy i związanej z tem deformacji, która, nie ulega najmniejszej wątpliwości, miała miejsce, ale nie w takim zakresie i nie w tych warunkach.

Często się słyszy o szlakach wędrowek wydm, zasłanych materiałem przez nie pozostawionym — ale nie krzemieniami, obrobionymi przez człowieka. Cóż się z nimi stało — czy wiatr je wraz z piaskiem uniósł i na to samo miejsce złożył? Brak ich jest tembardziej rażący, jeśli się zważy, że na stanowiskach całkowicie rozwianych, aż do podłoża, znajdują się wyroby krzemienne różnego wieku oraz inne zabytki archeologiczne. Osobiście uważam owe domniemane szlaki wędrowek wydm za rezultat współczesnego, chaotycznego rozwiewania ich przez wiatry dominujące.

Skoro zostało dowiedzionem, iż w procesie tworzenia się wydm wędrowkę ich należy zredukować do minimum, względnie wyeliminować zupełnie, to konsekwentnie musimy się zgodzić z tem, iż wydmy tworzyły się i pozostawały na tych szlakach, gdzie się dotąd znajdują.

Z obserwacji, które poczynił St. Małkowski¹⁾, N. A. Sokołow²⁾ i moich, nad rz. Sungari, w Mandżurji, gdzie obserwowałem tworzenie się wydm rzędowych pod wpływem wiatrów wsch. i widziałem także stare wydmy na przyległym stepie mongolskim, unieruchomione całkowicie przez bujną roślinność, wynika, iż wały wydmowe powstają w pasie brzegowym ładu, na którym rzeka osadza piasek, przy udziale wiatru i roślinności, podobnie, jak to ma dziś jeszcze miejsce na pobrzeżu bałtyckiem. Wynika z tego, iż łańcuchy wydm podwarszawskich odpowiadają właśnie takim pasom nadbrzeżnym, co jest w zgodzie z morfologią omawianego terenu. Wystarczy bo-

¹⁾ St. Małkowski: Z historii tworzenia się wybrzeży pomorskich. „Ziemia” 1913, str. 635 — 639.
St. Małkowski: O wydmach piaszczystych okolic Warszawy. „Prace Tow. Nauk. Warszaw.” 1917. № 23.

²⁾ N. A. Sokołow: Dłuny, ich obrazowanie, rozwitje i wnutriennieje strojenje. Petersburg, 1884.

wiem uważnie przyrzeć się mapie w skali 1:100000, ażeby się przekonać, iż teren ten łagodnie się obniża na całej przestrzeni, w kierunku półn.-zach. Stopniowe to obniżanie znaczą odpowiednie izohypsy + 98,3, + 94,3, + 90,3, + 85,3; następnie mamy teren obszerny, równy, (eliminując wzgórza wydmore oraz znaczne zereodowanie), oznaczony izohypszą + 81,3 (na półn. od Warszawy).

Te miniaturowe tarasy, zachowujące względem siebie taką zadziwiającą zgodność, są niewątpliwie pozostałością kolejnych faz ustępujących wód zastoiska warszawskiego i Prawisły. Zatem cały ten obszar jest dyluwjalnym dnem zlewiska Prawisły, Liwca, Bugu i Narwi. Dolina aluwjalna Wisły, b. ograniczona, znajduje się poniżej tarasu + 81,3, który jest równoznaczny z tarasem + 85,3 na płd. od Warszawy. Jest on dotychczas poczytywany za aluwjalny, ale fakt występowania na nim potężnych kompleksów wydmych, na których znajdują się stanowiska przemysłu świderskiego, odpowiadającego górnemu madleńskiemu w południowej Francji, temu zaprzecza, wobec zaliczania przemysłów madleńskich do późnego dyluwjum. Sprawę tę, wyjaśnioną z punktu widzenia prehistorji, należałoby rozpatrzeć od strony geologicznej.

Powrócę jeszcze do tarasów wyżej wymienionych (terminu tego używam prowizorycznie), których przebieg jest tak b. charakterystyczny, że nie można wprost powstrzymać się od pewnych wniosków ogólnych, dotyczących tych zjawisk, które na tym terenie miały miejsce i które spowodowały taką a nie inną rzeźbę krajobrazu.

Nie czując się uprawnionym do zabierania głosu w sprawach, nie będących przedmiotem mojej specjalności, pragnę tylko ustalić fakt, iż wydmy zalegające na obszarze pomiędzy Wisłą i Narwią oraz na płd. od Warszawy, nie przedstawiają obrazu chaotycznego, jakby się to mogło na pierwszy rzut oka wydawać. Zauważamy, iż wydmy, w rozwoju swym daleko posunięte, a więc paraboliczne, nie spotykają się zupełnie w pobliżu krawędzi najniższych tarasów, na których występują wyłącznie t. zw. wydmy rządowe (których zorientowanie oznacza kierunek dawnego łożyska rzeki). I odwrotnie, te ostatnie absolutnie są nieznanne na tarasach wyższych, gdzie wyłącznie zalegają łańcuchy wydmy parabolicznych. Jeśli się następnie zestawi przebieg tarasów i łańcuchów wydmych—nie można nie zauważyć wyraźnej korelacji, co jest w zgodzie z poprzednio ustalonymi faktami. W związku z tem należy wyróżnić dwie grupy, dwa zespoły wydmy, o których ośmieliłbym się powiedzieć, iż charakteryzują dwa różne momenty w tworzeniu się wydmy podwarszawskich. Starszy—któremu odpowiada zespół, zajmujący obszar tarasów od + 85,3 do + 98,3, i młodszy, obejmujący wydmy położone na tarasie dyluwjalnym najniższym + 81,3. Ten ostatni zespół można by podzielić jeszcze na dwie grupy, z których pierwszą należy ściśle związać (genetycznie) z pradoliną Wisły, drugą — Narwi.

Co się tyczy ilości dyluwjalnych tarasów, to na podstawie prac prof. J. Lewińskiego¹⁾ i J. Samsonowicza²⁾ wyróżniam tylko dwa, które charakteryzuje odmienna budowa geologiczna: taras zastoiskowy + 85,3 i Prawisły + 81,3.

¹⁾ Dr. prof. J. Lewiński: Badania hydrologiczne okolicy Warszawy. „Roboty Publiczne“, 1921. Zesz. 4, str. 121—144.

²⁾ Dr. J. Samsonowicz: Zastoiska lodowcowe nad górną i środkową Wisłą. „Sprawozdania Pol. Inst. Geologicz.“ T. I, zesz. 4—6, str. 373—403.

Dr. J. Samsonowicz: O budowie geologicznej okolic Warszawy. „Ziemia“. 1922, № 12, str. 323—328.

Jakiemu momentowi geologicznemu odpowiada każdy z tych tarasów i w jakim one pozostają stosunku do zjawisk, które miały miejsce na płn. od zastoiska warszawskiego, zagadnienie dotychczas, o ile wiem, nierozstrzygnięte.

*
*
*

Wydmę, jako teren kolonizacji długotrwałej człowieka, przedstawia jedno z niewyjaśnionych dotąd zagadnień. Dlaczego człowiek osiedlał się na wydmach, omijając inne tereny—nie wiemy. Pomijając stanowiska neolityczne, których nie brak na glebach żyznych, znam tylko dwa wypadki, występowania starszych przemysłów kamiennych na roli, na obszarze. Jeden — znalezisko sporadyczne pięknego ryłca węglowego typu madleńskiego, który został wyorany na terenie zaścianku Mieszycze (p. miński), oraz stanowisko na morenie czołowej (?) w lesie pod wsią Rusaki (p. miński), które eksplorowałem w r. 1912.

Najpoważniejszym czynnikiem, który niewątpliwie odegrał rolę pierwszorzędną, przy zaludnianiu wydm naszych, były rzeki, jako naturalne szlaki wędrówek ludności łowiecko-rybackiej. Uderza jednak fakt, iż wydmę, niekiedy znacznie oddaloną od dolin rzecznych, również były zamieszkałe przez człowieka. Ta niezwykła uporczywość w zaludnianiu wydm łącznie z pewnymi innymi faktami, jak np. rozprzestrzenienie surowców krzemianych, importowanych, rzuca pewne światło na ciemną dotychczas sprawę szlaków wędrówek ludności ówczesnej. Wiadomym jest, że kolonizacja obszarów wydmowych niżej polskiego postępowała z południa na północ. Jest to kierunek, że tak powiem, zasadniczy. Prócz niego musiały być inne, uwarunkowane różnymi okolicznościami. Pod tym względem pewnych spostrzeżeń dostarczyły stanowiska południowego Polesia oraz wspomniane już stanowisko Orzew I, które zamieszkiwała ludność, przybyła z terenów sąsiednich, leżących na zachód i płn.-zach., jak o tem możnaby sądzić na podstawie surowca krzemianego, którym jest narzutowiec bałtycki. Zwłaszcza uderzającym to jest na stanowisku Orzew, w pobliżu którego znajduje się w wielkiej obfitości doskonały surowiec miejscowy, pochodzący z osypisk kredowych.

Wynika z tego, iż musiały istnieć jakieś uzasadnione naturalne przyczyny obok innych, jak np. pewne specyficzne właściwości charakteru kulturowego ludności, zamieszkującej wydmę, które spowodowały, że ona te a nie inne tereny wybierała na swe obozowiska.

Zagadnienie to wyświecić może jedynie dokładna znajomość warunków fizjograficznych w okresie tworzenia się i zaludniania wydm oraz dalszy rozwój badań nad osadnictwem prehistorycznym, zmierzających do ujęcia całokształtu zagadnienia, tak jak je ujmują S. Krukowski¹⁾.

Ważnym też byłoby definitywne ustalenie faktu, czy wydmę podlegały zalewowi, np. sezonowemu (co mi się wydaje z różnych względów zupełnie pewnym, zwłaszcza w stosunku do wydm, leżących w pradolinach)? Gdyby istotnie tak było, mielibyśmy dowód, że były one zamieszkiwane tylko podczas okresów letnich, suchych, że były to więc krótsze lub dłuższe postoje ludności, stale przenoszącej się z miejsca na miejsce.

Warszawa, dn. 9—13. IV. 1923 r.

¹⁾ S. Krukowski: Sprawozd. i t. d. „Wiadom. Arch.“ t. VI. 1921, str. 163—164.

RÉSUMÉ ¹⁾.

Les dunes du bas-pays polonais sont situées sur le territoire de la dernière glaciation L₄. Toute cette région se subdivise en plusieurs zones de récession d'un âge géologique différent ²⁾. La formation des dunes est en proche connexion avec les phases successives de la récession du glacier, qui pourront servir à déterminer leur âge géologique ainsi que des trouvailles préhistoriques qu'on y rencontre. Il est certain que ces dernières serviront de leur côté à dater les formations auxquelles elles sont liées, les dunes dans le cas présent.

Dans le bas-pays polonais on n'a pas retrouvé des industries plus anciennes que le magdalénien. On l'y rencontre ainsi que des industries plus récentes presque exclusivement sur les dunes. Les recherches de S. Krukowski et de l'auteur ³⁾ ont permis de fixer un schéma général de la stratigraphie des dunes; les observations faites par l'auteur, publiées ci-dessus, ajoutent de nouveaux matériaux concernant la stratigraphie des industries magdaléniennes, tardenoisennes et néolithiques.

Station Świdry Małe III. 1. (dép. de Varsovie). Dune en forme de rempart, fortement déblayée par le vent, par place jusqu'au sous-sol, est située sur la terrasse du lac endigué ⁴⁾ à une altitude de + 90,3 m au-dessus du niveau de la mer (6—7 m au-dessus du niveau de la Vistule). Dans la partie sud-est de cette station l'auteur a trouvé sur l'espace de quelques mètres carrés (4 à peu près) un nid des outils et déchets en silex astartien supérieur ⁵⁾. La stratigraphie de la station Świdry Małe III. 1. (fig. 1): A. Sable éolien ancien, jaune rouillé. B. Partie inférieure du sable éolien ancien, jaune clair. C. Dépôt sableux fluvial compact d'une teinte sale rouillée, des restes de plantes. D. Sable strié. A. Sable éolien actuel. Les silex occupaient dans ce cas un niveau exceptionnellement bas, jusqu'en bas de la couche B, le plus grand nombre a été trouvé dans la couche A jusqu'à la surface où une certaine quantité était à découvert. Les dits silex appartiennent au magdalénien moyen.

Osieck XII. b. (dép. de Garvolin). Dune presque totalement nivelée par le vent, située sur une pente en érosion du plateau (+ 115,3 m; 25 m au-dessus du niveau

¹⁾ Ce mémoire a été présenté à la séance du 14. IV. 1923 du Congrès Géologique consacré aux questions du diluvium organisé par la Section de Varsovie de la Société Géologique Polonaise.

²⁾ S. Krukowski: Importance des zones de recession de la dernière glaciation en Pologne pour la connaissance des plus anciennes industries sur le terrain de cette glaciation. „Bulletin Archéologique Polonais“ Vol. VII. 1922, p. 92—97.

³⁾ S. Krukowski: Sprawozdanie z działalności Państw. Urzędu Konserw. na okręg warszawski połudn. „Bul. Archéol. Pol.“ Vol. VI. 1921, p. 164—166. S. Krukowski: Sprawozdanie z działalności Państw. Urzędu Konserw. na okr. kielecki. „Bul. Arch. Pol.“ Vol. VIII, 1923, p. 64—84. L. Sawicki: Quelques remarques sur le gisement de surface de la dune „Górki“ à Świdry Wielkie. „Bul. Archéol. Pol.“ Vol. VIII. 1923, p. 49—53.

⁴⁾ J. Samsonowicz: Des lacs endigués de la période glaciaire, sur la Haute et Moyenne Vistule. „Bulletin du Service Géologique de Pologne“. Vol. I, livr. 4—6, 1922, p. 373—403.

⁵⁾ J. Samsonowicz: Sur les assises de silex dans les dépôts jurassiques du versant nord-est des montagnes de Święty Krzyż. „Bul. Archéol. Polonais.“ Vol. VIII. 1923, p. 17—24.

actuel de la Vistule). La fig. 2 démontre la coupe d'un témoin qui s'est conservé dans le sud de la dune. La couche C renfermait des déchets, lames et outils en silex astartien supérieur, appartenant, d'après la définition de l'auteur, au magdalénien supérieur. Osieck II (dép. de Garvolin). Dune située sur le plateau + 132,3 m (42 m au-dessus du niveau actuel de la Vistule). Une cachette de déchets, lames et nucléus (les outils y manquaient presque totalement) en silex susmentionné y a été découverte par l'auteur dans la partie supérieure de l'ancien sable éolien. La dite trouvaille peut être définie également comme magdalénienne, probablement supérieure. Ostry bór II (dép. de Garvolin). Dune dans la vallée de la Vistule sur une terrasse diluviale + 98,3 m (5—6 m au-dessus du niveau de la Vistule). Cette station a fourni des données concernant la stratigraphie du tardenoisien supérieur (fig. 3) qui a été trouvé dans le milieu et le haut du humus fossile. Reginów I. a. (dép. de Varsovie). Dune sur la terrasse + 81,3 m (6—7 m au-dessus du niveau actuel de la Vistule). Tardenoisien moyen au milieu et dans le bas du humus fossile.

Afin de compléter cet aperçu l'auteur fait part des observations faites par lui en Polesie et Volynie. Lubikowicze III. 1. (dép. de Sarny). Dune sur terrasse + 149,3 m (7 m au-dessus du niveau de Slucz), au sommet un nid des produits de l'industrie magdalénienne, probablement supérieure, en silex provenant des formations de la craie baltique (pris de moraine). Les dits silex occupaient la partie inférieure du humus fossile et la partie supérieure de l'ancien sable éolien (jusqu'à 5—10 cm de profondeur). Kołki I (les mêmes conditions qu'à Lubikowicze III. 1.; dép. de Sarny). L'auteur y a constaté pour la première fois l'industrie néolithique dans le bas de la couche du sable éolien supérieure (fig. 4, couche C). Orzew I (dép. de Równo). Dune à une altitude de + 176,3 m (11 m au-dessus du niveau de la riv. Uście) à la surface du humus fossile le tardenoisien supérieur.

Les observations faites jusqu'ici par l'auteur, exposées en partie ci-dessus, permettent de constater, que le magdalénien moyen et supérieur constitue la limite inférieure de l'âge de la formation des dunes, les industries tardenoisienne et néolithique fixent sa limite supérieure. En outre on peut établir la différence, qui existe dans la stratigraphie des trouvailles préhistoriques entre les dunes situées sur les terrasses diluviales dans les vallées des fleuves et sur le plateau. Dans le premier cas les industries plus anciennes (magdalénien) occupent les niveaux plus bas de la dune (Świdry Małe III. 1. et d'autres non mentionnées), dans le second elles remontent vers le haut jusqu'en bas du humus fossile (Osieck II, Lubikowicze III. 1.). On peut en déduire, que les magdaléniens et leurs plus proches parents ont habité les dunes situées sur les plateaux (ou au delà de maximum de L_4) dans le moment où leur formation était à peu près achevée.

La stratigraphie préhistorique des dunes nous fournit quelques renseignements sur la mécanique de leur formation. Elle permet de contester l'opinion assez répandue jusqu'ici, que les dunes sous l'influence du vent pouvaient se déplacer et gagner des terrains plus élevés. Il en résulte, que la formation des dunes s'est accomplie à la même place où elles se trouvent maintenant et qu'elles n'ont pu y subir qu'une déformation plus ou moins grande.

D'après les observations de St. Małkowski ¹⁾, de N. A. Sokołow ²⁾ et de l'auteur (en Mandchourie au bord de Sungari) les dunes en forme de rempart prennent naissance sur les bords des eaux.

Aux environs de Varsovie les grandes chaînes des dunes en forme de rempart et parabolique situées dans la vallée de la Pré-Vistule et sur le terrain du lac endigué se relient au différents niveaux. La conformité de direction semble démontrer, que leur provenance est dû aux phases successives de récessions des eaux du lac endigué et de la Pré-Vistule. Il est à remarquer que les dunes paraboliques apparaissent exclusivement sur la terrasse supérieure et les dunes en forme de rempart aux bords de la terrasse inférieure. La terrasse +81,3 m près de Varsovie a été considérée jusqu'ici d'alluviale. La présence des dunes avec stations magdaléniennes sur cette terrasse conteste la justesse de la dite détermination. Le total de ces observations démontre que l'âge de la formation des dunes doit être reporté au retrait du dernier glacier (L₄).

* * *

La question de la colonisation des dunes par les peuplades épiglaciaires n'est pas encore suffisamment éclaircie. Il est à remarquer que les industries si richement représentées sur les dunes ne se rencontrent presque pas sur d'autres terrains de la même région. Le-bas pays polonais a été peuplé par une population venant du sud, l'emploi du silex astartien supérieur importé des environs des montagnes de Święty Krzyż le prouve. Par contre l'emploi du silex provenant de la craie baltique, constaté sur les stations Orzew et d'autres sur le territoire voisin, permet de supposer une immigration venant du nord-ouest. Il est à remarquer que dans la proximité la plus proche de cette station on trouve en abondance du silex de haute valeur technique de beaucoup supérieur au silex baltique de mauvaise qualité, pris dans les moraines assez éloignées.

¹⁾ St. Małkowski: Les dunes anciennes des environs de Varsovie. „Travaux de la Société de Sciences de Varsovie” № 23. 1917 r.

²⁾ N. A. Sokołow: „Diuny, ich obrazowanie, rozwitje i wnutrennieje strojenje”. Petersburg, 1884 r.