

O BUDOWIE GŁĘBSZEGO PODŁOŻA KOŁA NAD WARTĄ

W związku z opracowywaniem fizjografii Koła nad Wartą został zgromadzony przez zespół Fizjograficzny Miastoprojektu w Poznaniu archiwalny materiał wiertniczy, który pozwala na bliższe poznanie budowy głębszego podłoża miasta. Materiał ten, w ilości 23 protokołów wiertniczych, pochodzi z dwóch źródeł: część z nich to protokoły wierceń wykonanych w roku 1941 w Kole przez władze okupacyjne, pozostałe zaś są odpisami protokołów wiertniczych, będących w posiadaniu wiertacza Jana Podraski z Koła, te wiercenia zostały wykonane w różnym czasie (przed II wojną światową) przez różnych wiertaczy (częściowo przez samego J. Podraske). Ostatni materiał nastęrcza sporo trudności w interpretacji. Spotyka się tu takie określenia, jak leśa, kreda, kamień itd. Leśę zdołano zidentyfikować (na podstawie opisu J. Podraski), jako il,

kamień natomiast jako wapień albo piaskowiec wapiasty.

Na podstawie wyżej wymienionego materiału, przy współpracy mgr L. Pilarczyka, opracowany został szereg przekrojów geologicznych, z których najważniejsze zostały niżej załączone. W przekrojach zastosowano 10-ciokrotne przewyższenie. Na załączonej dodatkowo mapce sytuacyjnej, poza przebiegiem linii przekrojów zaznaczono pewne główne elementy morfologii terenu, oparte na własnym zdjęciu terenowym. Dane te wraz z charakterystyką budowy geologicznej powierzchniowej zostały uwzględnione w celu ułatwienia zrozumienia niektórych zagadnień stratygraficznych. Charakterystyka budowy geologicznej powierzchniowej opiera się na wielkiej ilości (ca 170) wierceń płytkich (do 5,0 m) wykonanych przez zespół fizjo-

graficzny Miastoprojektu. Obszar objęty badaniem wynosił ca 10 km², przy czym największa ilość wierceń (około 150) wypadła na prawym brzegu Warty (ca 20 na 1 km²).

Na omawianym terenie występują następujące elementy rzeźby powierzchni: tarasy (zalewowy, średni i wysoki) oraz wysoczyzna plejstoceńska.

Taras zalewowy Warty wznosi się na 90—92 m n.p.m. Jest on wyścielony piaskami rzecznyymi, zawierającymi wkładki namulów, mułków, a nawet ilów rzecznych. Taras średni, położony na wysokości 95—97 m n.p.m. wznosi się 5—7 m nad dno doliny, towarzysząc rzece po stronie prawej i posiadając wyraźnie się zaznaczającą krawędź. Jest on zbudowany z gliny zwałowej, która w kilku miejscach występuje na powierzchni, poza tym zaś przykryty jest mniej lub więcej grubym (2—3 m) płaszczem piasków tarasowych (patrz przekroje), co wskazuje na charakter erozyjno-akumulacyjny tego tarasu. Podobny charakter jak i taras średni ma taras wysoki, wznoszący się 10—15 m nad dno doliny i osiągający wysokość 100—105 m n.p.m., jakkolwiek przeważa tu glina zwałowa, która zajmuje większą część powierzchni całego tarasu. Taras ten leży u stóp wysoczyzny plejstoceńskiej, w którą nieznacznie przechodzi. Wysoczyzna, zbudowana również z gliny zwałowej o dużej miąższości (do 10 m) osiąga wysokość 120—130 m n.p.m. Uległa ona bardzo silnemu zniszczeniu i wykazuje wielkie rozprzestrzenienie długich zbcoc, o łagodnych spadkach i jedynie na wschodzie, gdzie styka się bezpośrednio z tarasem średnim, zbcocze jej jest krótsze i bardziej strome. Wymienione wyżej tarasy w dolinie Warty, która tworzy tu kolejny odcinek pradoliny warszawsko-berlińskiej, rozwinięte są szczególnie wyraźnie po prawej stronie pradoliny, gdy tymczasem po lewej olbrzymią przestrzeń zajmuje taras zalewowy tworzący tu szerokie i stosunkowo płaskie pradoliny.

O budowie głębszego podłoża informują przekroje geologiczne przeprowadzone wzdłuż i w poprzek pradoliny. Przekrój A, przeprowadzony poprzecznie w stosunku do pradoliny, przedstawia najważniejsze szczegóły budowy głębszego podłoża. Na samym spodzie leży seria piaskowców i margli wapienistych lub nawet samych wapieni a więc utworów o charakterze skał zbitych. Jak widać z przekroju, powierzchnia tej serii jest nierówna i wykazuje w części SW wielkie wcięcie dolinne, sięgające 70—80 m głębokości. Nad tymi utworami leży seria zastoiskowa, złożona z ilów o różnej barwie (najczęściej białej i czarnej), przewarstwionych piaskiem lub żwirem (patrz przekrój C). Wypełnia ona wspomnianą wyżej dolinę aż po brzegi i zjawia się nawet w niektórych miejscach już poza obrębem doliny. O przynależności stratygraficznej serii zastoiskowej jak również i innych utworów będzie mowa dalej. Nad utworami zastoiskowymi leży na obszarze tarasu zalewowego seria utworów rzecznych, gdy tymczasem na wysoczyźnie plejstoceńskiej występują utwory bezpośredniej akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Na serię rzeczną składają się piaski i żwiry z wkładkami ilów (przekroje A i C). Utwory bezpośredniej akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej reprezentowane są przez fluwioglacjalne piaski i żwiry oraz przez glinę zwałową. Na obszarze tarasu średniego występują tu i ówdzie piaski tarasowe.

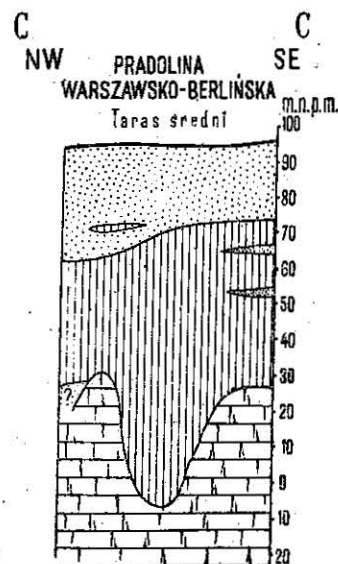
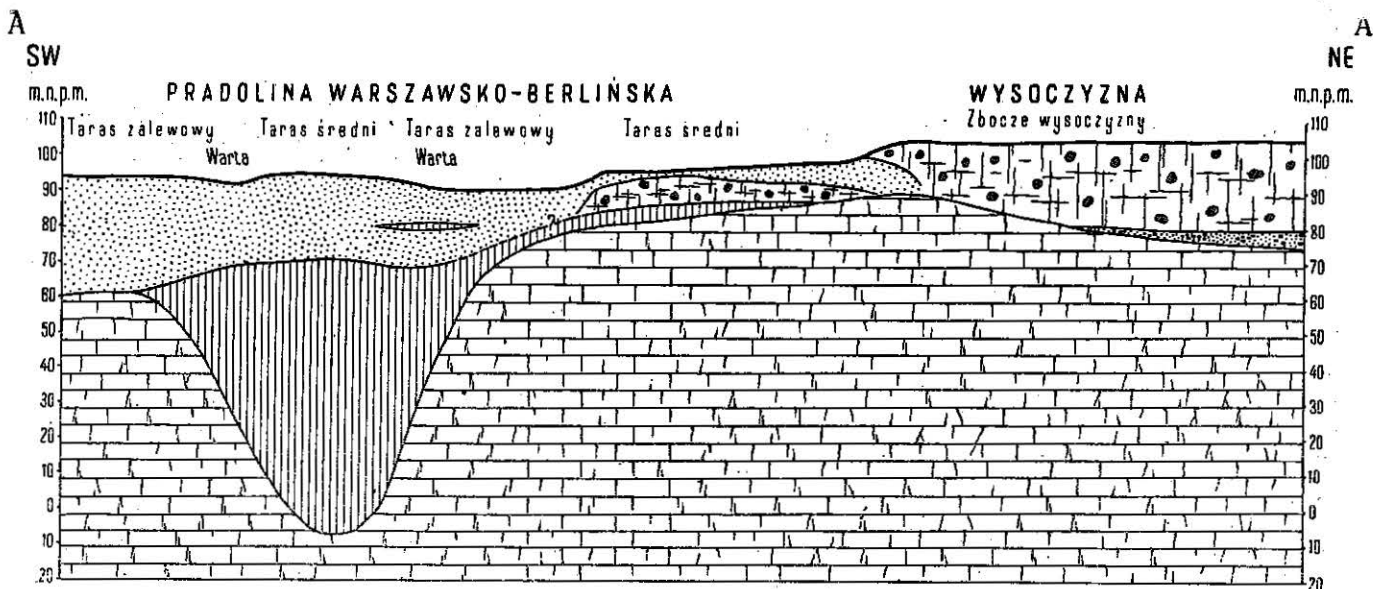
Jeżeli chodzi o przynależność wiekową poszczególnych utworów, to wydaje się nie ulegać wątpliwości, że piaskowce i margle wapieniste oraz wapienie należy zaliczyć do kredy i to do piętra mastrychtu. S. Z. Różycki w swojej geologicznej mapie Polski (5) znaczy w okolicy Koła bezpośrednio pod czwartorzędem występowanie mastrychtu, który układając się w osi kredowej niecki łódzkiej, wąską odnogą wysuwa się ku N w kierunku Gopla. Również Samsonowicz w swojej przeglądowej mapie geologicznej Polski (7) znaczy pod Kołem kredę środkową i górną, a w pracy o kredowej niecce łódzkiej (6) umieszcza Koło na wschodniej

granicy zasięgu kredy mukronatowej, a więc mastrychtu. Wschodnia kreda mukronatowej w Różniatowie pod Uniejewem, oddalona o ca 30 km na SSE od Koła i zbadana przez Pożaryskiego (3), jak również stwierdzone przez Hesemanna (1) występowanie kredy mukronatowej w Koninie (ca 30 km na W od Koła), potwierdzają hipotezę przynależności omawianych utworów do kredy górnej w piętrze mastrychtu.

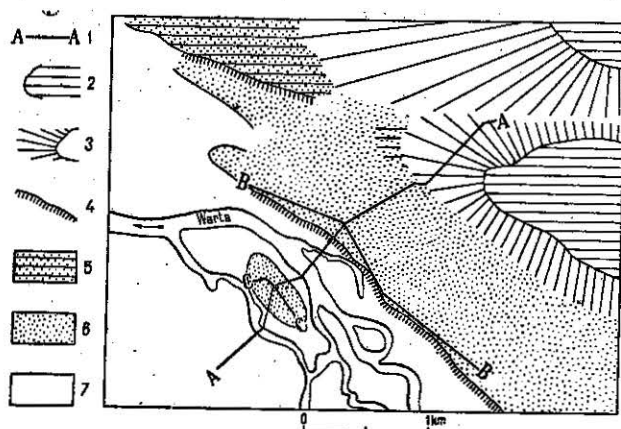
Rozpatrując zagadnienie zastoiskowych ilów, można się pokusić o zaliczenie ich do trzeciorzędu ze względu na różne barwy tych ilów oraz na wielką miąższość, przy czym wchodziłby tu w rachubę przede wszystkim miocen (5, 7). Jednakże przemawia przeciwko temu odmiennie wykształcenie fałdjalne miocenu w najbliższym sąsiedztwie. W Koninie (1) występują miocen w postaci serii piasków kwarcowych, mułków i węgla brunatnego. Według przypuszczenia E. Rühlega (informacja ustna), opartego na znajomości analogicznej (lecz na innym podłożu) serii zastoiskowej z okolic Warszawy, mogą to być plejstoceńskie ility zastoiskowe, złożone w zagłębieniach w powierzchni kredowej. Na podstawie tej hipotezy serię zastoiskową zaliczono na przekrojach do plejstocenu.

Spoczywające w stropie ilów pozostałe utwory plejstoceńskie wykształcone są w dwojaki sposób. Na wysoczyźnie plejstoceńskiej są to fluwioglacjalne piaski i żwiry, przykryte płaszczem gliny zwałowej, tymczasem na obszarze tarasu zalewowego gliny brak zupełnie, a występuje tu jedynie gruba seria (30—35 m) utworów piaszczystych (recznych). Jeżeli przyjąć, że granica ostatniego zlodowacenia przebiega na N od Koła (2), to glina zwałowa będzie należała do zlodowacenia środkowo-polskiego. Wiek piasków tarasowych, przykrywających obydwa wyższe tarasy i dno pradoliny, trzeba uznać za plejstoceński i to należą do zlodowacenia bałtyckiego, jakkolwiek górne partie piasków na dnie pradoliny są już wieku holocenijskiego i zostały złożone przez Wartę.

Pozostaje jeszcze do omówienia zagadnienie genezy stosunków stratygraficznych. Miąższość nawierconych utworów kredowych dosięga 54 m i choć w większości otworów nawiercono jedynie parę metrów utworów kredowych, wydaje się nie ulegać wątpliwości, że uzyskane wysokości stropu kredy przedstawiają rzeczywiste wyniesienie powierzchni kredowej. Nasuwa się wobec powyższego pytanie, jaka jest geneza stwierdzonego wyżej zagłębienia dolinnego w kredzie? Do naświetlenia tego zagadnienia posłużą przekroje. Jak widać z przekroju A, stwierdzona wierceniem głębokość dna doliny kredowej sięga poniżej poziomu morza (ściślej do 7 m pod poz. morza), gdy w odległości niespełna 1 km na N i S powierzchnia kredy utrzymuje się na wysokości 60—80 m n. p.m., co ilustruje przekrój B, przeprowadzony wzdłuż krawędzi tarasu średniego. Przekrój C, przeprowadzony w centrum opisywanej doliny, przedstawia dalsze szczegóły rzeźby samego jej dna. Występują tu bardzo wielkie różnice wysokości na bardzo małej przestrzeni, wynoszące 37 m wysokości względnej na przestrzeni ca 175 m, co daje spadek wynoszący około 170. Tak wielkie zróżnicowanie powierzchni kredowej nasuwa przypuszczenie, że jest to powierzchnia wymodelowana erozją. W. Pożaryski (4), pisząc o podłożu mezozoicznym Kujaw, wykazuje bruzdę wyżłobioną przez Prawartę w podłożu kredowym do głębokości ca 30 m nad poziomem morza, czyli o ca 40 m wyżej niż obecnie stwierdzono, mającą kształt odpowiadający mniej więcej dzisiejszej dolinie Warty. Nasuwa się pytanie, jaka jest rzeczywista geneza owej doliny. Pożaryski (op. cit.) przyjmuje dla obszaru Kujaw intensywną erozję zarówno w mastrychcie i danie, jak i w paleogenie. Sprzyjać temu mogło wydzwignięcie całości niecki łódzkiej na granicy paleogenu i neogenu. Mimo to wydaje się, że należy się również liczyć także z tektonicznym potrząskaniem kredy, gdyż według Pożaryskiego strefa brzeżna wału kujawskiego ulegała jeszcze w paleogenie ruchom fałdowym od strony południowo-zachodniej.



KREDA CZWARTORZĘD — 1. Plejstocen, częściowo holocen — piaski, niekiedy żwiry z soczewkami iltu (akumulacji wodnolodowcowej i częściowo rzecznej), 2. Plejstocen — glina zwałowa (akumulacji lodowcowej), 3. Plejstocen — piaski i żwiry (akumulacji wodnolodowcowej), 4. Plejstocen? — ilt z wkładkami piasku i żwiru lub przewarstwionym piaskiem (utwory zastoiskowe), 5. Mastrycht — piaskowce wapienste, margle, wapienie.



1. Linia przekroju, 2. Wysoczyzna plejstocenska,
3. Długie zbocza wysoczyzny, 4. Krawędzie i granice zasięgu tarasów, 5. Taras wysoki, 6. Taras średni,
7. Taras zalewowy.

Występowanie domniemanej plejstocenskiej serii zastoiskowej bezpośrednio w erozynie rozciętej kredzie zdaje się wskazywać na to, że powstanie tej serii poprzedziła intensywna erozja, co do jej wieku brak jednak bliższych danych. Ponieważ zbocze SW doliny kredowej wykreślone zostało na podstawie tylko jednego wiercenia, niewiadomo, czy dalej na S powierzchnia kredowa jest równie płaska jak na północy, czy też znowu opada. Jak więc widać, obydwie teorie (erozyjna i tektoniczna) mają za sobą poważne argumenty. Rozstrzygnąć to zagadnienie może jedynie dokładniejsze poznanie dalszego przebiegu ku zachodowi doliny w powierzchni kredowej, na obszarze dzisiejszej doliny Warty jak również stwierdzenie, czy na S i SW od Koła, pod dnem pradoliny, istnieje równa powierzchnia kredowa na wysokości odpowiadającej wysokości kredy na N od Warty.

LITERATURA

1. Hesemann J. — Über die Braunkohlenvorkommen von Konin und Warthestadt im Warthegau „Jahrbuch des Reichsamtes fuer Bodenforschung“ Jahrgang 1943, str. 468—475.
2. Majdanowski St. — Zagadnienie rynien je-

- ziornych na niżu europejskim. „Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią“ nr 2, zesz. 1, Poznań 1950.
3. Pożaryski W. — Kreda okolic Uniejowa. Sprawozdanie Tow. Nauk. Warszawskiego XXIX—1936.
 4. Pożaryski W. — Podłoże mezozoiczne Kujaw. Biul. P.I.G. nr 55, Warszawa 1951.
 5. Różycki S. Z. — Geologia (Polski) — Atlas Polski Warszawa 1953 podz. 1:2,5 ml.
 6. Samsonowicz J. — O utworach kredowych w wierceniach Łodzi i budowie niecki łódzkiej. Biul. P.I.G. nr 50, Warszawa 1948.
 7. Książkiewicz M. i Samsonowicz J. — Zarys geologii Polski, Warszawa 1952.