

## TYMCZASOWE WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH NA OBSZARZE CZERWONEJ WODY

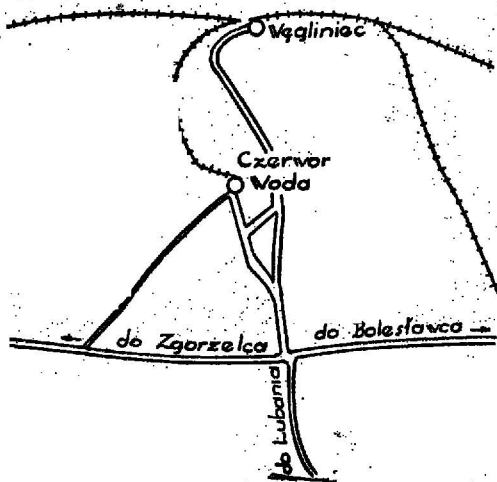
**N**IEWIELE dotychczas znamy prac na temat budowy geologicznej okolic Bolesławca, Lubania i Zgorzelca. Prace geologów niemieckich z tych terenów są na ogół nie wyczerpujące i w wielu wypadkach przestarzałe. Niektóre spostrzeżenia notowane przez nich w pracach geologicznych są z reguły sprzeczne ze stanem faktycznym, a dorobek naukowy naszych geologów z tych terenów jest znikomy.

W okresie powojennym sporządzono szereg dokumentacji geologicznych różnego rodzaju złóż surowców właśnie z obszaru powiatów: Bolesławiec, Luban i Zgorzelec.

Przeglądając niektóre z tych dokumentacji, stwierdzić jednak należy, iż nie wnoszą one żadnych nowych przyczynków do poznania geologii omawianego terenu, a przecie jest wiele nowych materiałów geologicznych zebranych przy sporządzaniu dokumentacji podstawowej, które mogą w dużej mierze przyczynić się do wyjaśnienia spornych i nie rozstrzygniętych do tej pory problemów geologii obszaru Niecki Bolesławieckiej.

Artykuł ten jest próbą wykorzystania materiałów otrzymanych w wyniku prac geologiczno-poszukiwawczych, a zawartych w dokumentacjach podstawowych, do wyjaśnienia niektórych zagadnień geologii w obszarze Czerwonej Wody.

Badania geologiczno-poszukiwawcze na terenie Czerwonej Wody prowadzone były od roku 1947 do 1954. Celem tych robót było udokumentowanie glin ogniotrwałych dla Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Omawiany tu obszar leży w powiecie zgorzeleckim, w odległości 6 km na południe od Węglińca.



Okolice Czerwonej Wody wznoszą się ponad 235 m n. p. m. i są terenem na ogół monotonnym. Deniwelacja terenu wynosi około 25 m, a nawet więcej. Na ukształtowanie rzeźby omawianego terenu w

dużym stopniu wywarło wpływ sąsiedztwo Sudetów, które w czasie zlodowacenia dostarczały materiału, zasypując wolną strefę między górami a czołem lodowca. W związku z tym warstwy powierzchniowe omawianego terenu składają się w przeważającej części z utworów czwartorzędowych, stanowiących morfologiczne wzniesienia w formie kopuły i zwałów. Utwory te nadają zasadniczy charakter krajobrazowi okolic Czerwonej Wody.

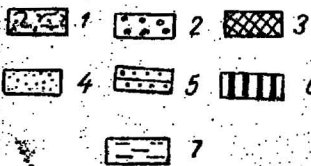
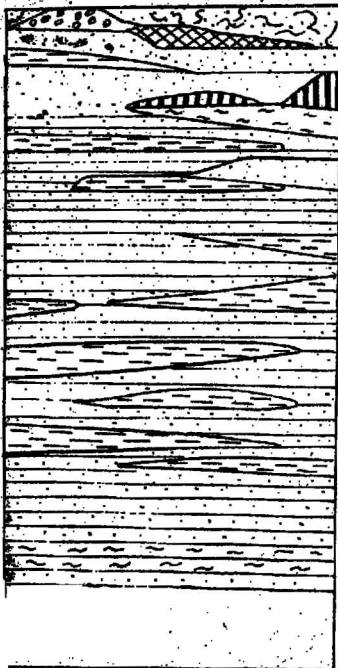
Uzyskane materiały z wierceń i podziemnych wyrobisk górniczych a także ze szczegółowych badań mineralogicznych piaskowców i glin ogniotrwałych umożliwiły wyciągnięcie poniższych wniosków.

Czwartorzęd na tym terenie występuje w postaci żwirów i piasków moreny dennej i zwałowej oraz ilów i mułków. Miąższość pokrywy czwartorzędowej na terenie Czerwonej Wody wynosi około 10 m. Występująca tu glina morenowa ma bardzo zmienianą miąższość (0,20—3,0 m) i barwę z reguły brązową, a tylko czasami szarą. Występowanie jej jest nieregularne. Ogólnie rzecz biorąc, w kompleksie utworów czwartorzędowych, morena występuje w bardzo znikomym procencie (5—20%), a w niektórych odsłonięciach przechodzi w czyste żwiry lub piaski warstwowane. Niezgodność między piaskami a gliną, którą bardzo często spotyka się w odsłonięciach, jest raczej wtórnego pochodzenia (wynik między innymi procesów glacialnych). Utwory ilasto-mułkowe w całym profilu czwartorzędowym są reprezentowane raczej przez drobne wkładki niż poważniejsze pokłady. Są to ily, które zostały przez lodowiec oderwane od podłoża (trzeciorderu), wciśnięte w piaski czwartorzędowe i zmieszane z nimi. Jest to dowód, że lodowiec na tym obszarze posuwał się po podłożu ilasto-piaszczystym.

W żwirze czwartorzędowym na czoło wysuwają się dwie zasadnicze grupy otoczków: otoczki kwarcowe i otoczki skaleni. Występują w nim także fragmenty skał krystalicznych. Oprócz wspomnianych wyżej dwu grup spotykane są także otoczki różnych skał osadowych. Pliocen jest tu wykształcony w formie grubych, ostrokrawędzistych, białawych żwirów kwarcowych. Żwiry te poza okolicami Czerwonej Wody odsłaniają się spod czwartorzędu na całym obszarze od Lubania w postaci wąskiego pasa biegnącego pod Węglińcem, tworzą nieregularne kopuły i wyspy. Miąższość żwirów pliocenowych przekracza niekiedy 25 m. Bezpośrednio pod żwirami pliocenu lub też w niektórych miejscach bezpośrednio pod czwartorzędem występuje seria piaskowcowo-ila. Miąższość tego kompleksu w Czerwonej Wodzie przekracza 235 m.

Stratygraficzne rozpozniomowanie tej serii nastęca duże trudności z powodu zupełnego braku w niej nie tylko makrofauny, ale i mikrofauny. Na podstawie głębokiego otworu wykonanego w r. 1954 przypuszczalnie należy, że w Czerwonej Wodzie istnieje maksymalne obniżenie podłoża kredowego, w którym został nagromadzony materiał klastyczny i ilasty.

Zagłębienie to ciągnie się od Czerwonej Wody przez Czerne, Zebrzydową Wieś w kierunku na Bolesławiec. Utwory wypełniające to zagłębienie wykazują lekkie połańdowanie i upad w kierunku północno-wschodnim, zgodnie z ogólną budową Nielecki Bolesławieckiej. Prócz piaskowców i ilów, które tu przeważają, w skład tej serii wchodzi także kwarcyty, piaski i węgle brunatne. Kwarcyty występują podrzędnie, przeważnie w górnych partiach tego kompleksu, natomiast węgle brunatne rozmieszczone są w różnych częściach profilu. Piaski występujące w omawianym obszarze tworzą drobne skupienia nad piaskowcami, a także tworzą wkładki wśród glin i węgla brunatnych.



Schematyczny profil przez obszar Czerwonej Wody  
1) moczarz, 2) żwir, 3) kwarcyt, 4) piasek, 5) piaskowiec, 6) węgiel brunatny, 7) il (głina ogniotrwała)

ziarniste, o barwie szarej. W dolnych partiach występują piaskowce gruboziarniste, nad nimi leżą piaskowce drobno- i średnioziarniste, przechodzące bardzo często ku powierzchni w piaski ilaste. Wyłaniają się one spod czwartorzędu w Czerwonej Wodzie, Wykrota, Czernej i Zebrzydowej Wsi. Jakościowy, mineralny skład tych piaskowców przedstawia się następująco.

Prócz podstawowego kwarcu w skład piaskowca wchodzi także muskowit, skałen, granat, cyrkon

i rutyl oraz otoczaki skał obcych, jak: gnejsy i łupki krzemionkowe. Kwarc wykazuje często faliste znikanie światła, a rzadziej budowę mozaikową, często jest on dość silnie zanieczyszczony. Skałen występujący w piaskowcu jest silnie zwietrzały. Spoivo piaskowca: ilaste z domieszką substancji opalowej, jest przybrudzone substancją limonityczną.

Wyniki badań mikroskopowych próbek z odwiertów i wyrobisk górniczych pozwalają na wyciągnięcie następującego wniosku.

Skład ziarnowy piaskowca, w którym wyraźnie przeważają ziarna słabo lub średnio-obtoczone, oraz zawartość skałeni wskazuje na stosunkowo bardzo krótki transport tego materiału do zbiornika sedymentacyjnego. Z drugiej zaś strony, faliste znikanie światła kwarcu pozwalałoby przypuszczać, iż materiał pochodzi ze skał zaangażowanych tektonicznie lub nawet przeszedł procesy metamorfozy dynamicznej. Powyższe wnioski potwierdza obecność w piaskowcach łupków krzemionkowych przynależnych do ordowiku.

Wynikałoby stąd, że skały Sudetów były w trzeciorzędzie głównym dostarczycielem materiału na powstanie tego kompleksu. Ponadto piaskowce z Czerwonej Wody wykazują wielką niejednorodność w uziarnieniu na bardzo nieraz krótkim odcinku. Ogólnie biorąc, uziarnienie piaskowca w poziomie utrzymuje się w granicach od 0,05 do 0,1 mm, a nawet niekiedy więcej. Na podstawie badań mikroskopowych wnosić możemy, iż warunki sedymentacji w zbiorniku były bardzo nierównomierne i dopływ materiału do zbiornika zmienny. Zbiornik zaś musiał być w tym czasie stosunkowo płytki, o silnym ruchu wody, co przy zmiennym dopływie materiału spowodowało niejednorodność składu ziarnowego piaskowca.

Iły występują tu w formie soczewek o różnej miąższości, od 0,10 m do 2,0 m, niekiedy więcej. Występują one na głębokości od 1,0 m do 60 m.

Głównym składnikiem glin ogniotrwałych z Czerwonej Wody jest kaolinit. Procentowa zawartość tego minerału w glinie waha się w granicach od 20 do 80%. Występuje on we frakcji poniżej 0,06 mm. Główna masa kaolinitu występuje we frakcjach poniżej 5µ. We frakcji najgrubszej zgrupowany jest nakryt. Wielkość tego kryształu sięga 0,1 mm. We frakcjach drobniejszych niż 5µ nakrytu nie stwierdzono. Ziarna kwarcu są przezroczyste i wykazują słaby stopień obtoczenia, na niektórych widoczna jest otoczka żelazista, są one bezbarwne. Występują także w glinie kryształki o pokroju blaszkowatym podobne do miki. Widoczne są również ziarna rutylu. Wielkość tych minerałów sięga 0,1 mm. Obecność idiomorficznych kryształów nakrytu i fragmentów kaolinitu świadczy o tym, że materiał tworzący złożę glin ogniotrwałych w Czerwonej Wodzie przebył niedługą drogę. Kwarc występuje, jak już zaznaczono, we frakcjach grubych, przy przejściu do frakcji drobnych jego koncentracja maleje.

Można więc powiedzieć, że głównym składnikiem glin ogniotrwałych Czerwonej Wody są minerały ilaste z grupy krzemianów warstwowych. Kaolinit występujący w glinie jako jej główny składnik nie zawiera poważniejszych ilości zanieczyszczeń w formie podstawień izomorficznych, przy czym różne podstawienia warstwy gipsytowej tego minerału są znikome. Wobec tego glina ogniotrwała z Czerwonej Wody jest wyjątkowo technologicznie czysta.

Kwarc %	Skałen %	Muskowit %	Granaty %	Cyrkon %	Rutyl %	Otoczaki skał. obc. %	Spoivo %
65,21—78,81	0,18—1,36	0,20—0,54	0,04—0,15	0,05—0,24	0,03—0,08	1,76—8,79	16,40—30,62