

POSTĘPY EROZJI MŁODOTRZECIORZĘDOWEJ W OKOLICY LEŚNEJ NA POGÓRZU IZERSKIM

UKD 551.311:551.782.12/.23:551.312(438.26—14 Leśna, Pogórze Izerskie)

W związku ze znacznymi ruchami skorupy ziemskiej w młodszym trzeciorzędzie w Sudetach Zachodnich nasuwa się pytanie w jaki sposób do deformacji starszych powierzchni geomorfologicznych dostosowała się erozja, nie tylko od początku tych ruchów do dziś, ale też w poszczególnych mniejszych odcinkach czasu. Do niedawna brak było datowań paleontologicznych dla młodszych utworów pokrywowych na tym terenie. Wobec tego zagadnienie ruchów i erozji rozpatrywano jako efekt ich działania aż do czasów dzisiejszych. Mało też było danych dotyczących grubości osadów w obrębie dolin rzecznych. Osady te maskują rzeczywistą rzeźbę sprzed czasu ich powstania. W ostatnich latach poprawiła się znacznie sytuacja na obu odcinkach badań. Dyspo-

nujemy większą ilością oznaczeń wieku utworów pokrywowych, a także większą ilością wierceń w strefach dolin rzecznych i materiałami geofizycznymi, które pozwalają określić grubości tego zasypania. Wobec tego zaistniały uzasadnione możliwości, przynajmniej dla niektórych odcinków terenu, rozpatrzenia zagadnień postępu erozji w mniejszych odcinkach czasu geologicznego. Jako pierwszy przykład wybrano obszar okolic Leśnej na Pogórzu Izerskim.

BUDOWA GEOLOGICZNA UTWORÓW NEOGENSKICH

Podłoże utworów trzeciorzędowych w okolicy Leśnej zbudowane jest z prekambryjskich gnejsów i stanowi fragment krystaliniku izerskiego. Skąły te

sięgają od południa po okolice Kościelnik Górnych, gdzie obcięte są równoleżnikowo przebiegającą dyslokacją lub systemem dyslokacji, które G. Berg (2) określił jako główny uskoki śródsudecki. Oddziela on krystalinik izerski od starszego paleozoiku kaczawskiego.

Utwory trzeciorzędowe na tym terenie tworzą dwa zespoły sedymentacyjne. Pierwszy występuje pod bazaltami w strefach wierzchowinowych — jest to zespół wierzchowinowy, drugi, młodszy, występuje w większych dolinach rzek — jest to zespół dolinny. Z zespołem wierzchowinowym związany jest przestrzennie w okolicach Leśnej wulkanizm trzeciorzędowy.

Gnejsy izerskie w okresie trzeciorzędu podlegały intensywnemu wietrzeniu, którego produkty zachowane są fragmentarycznie przed erozją. Produkty wietrzenia tworzyły się przede wszystkim w okresach poprzedzających osadzanie się obu pokryw sedymentacyjnych. Są przebo najlepiej zachowane u podstaw tych pokryw. W związku z wydzieleniem dwu różnowiekowych zespołów sedymentacyjnych możliwe było również wydzielenie i udokumentowanie wieku dwu pokryw wietrzennych związanych z zespołem wierzchowinowym i dolinnym.

Według G. Berga (2) utwory trzeciorzędowe tworzyły się w licznych lokalnych zagłębieniach terenu. Stosunki te są bardziej zrozumiałe, jeśli przyjmiemy, że poszczególne wystąpienia trzeciorzędu stanowią zachowane przed erozją fragmenty większej pokrywy z okresu tworzenia się zespołu osadów, który obecnie traktujemy jako zespół wierzchowinowy oraz zespół młodszy wypełniający doliny, zachowany znacznie pełniej na omawianym terenie.

Utwory zespołu wierzchowinowego zachowane są w formie kilku fragmentów między doliną Miłoszowskiego Potoku a doliną Grabiszówki. Jest to masyw Wysokiej Stróży. Podstawa głównej części wystąpienia tego zespołu znajduje się na wysokości około 380 m npm. Na wierzchowinie, między doliną Miłoszowskiego Potoku a doliną potoku Bruśnik, występuje mniejsza pokrywa bazaltu określonego jako bazalt z Miłoszowa, którego spąg znajduje się na wysokości około 280 m npm. Północna część pokrywy, gdzie teren się obniża, jest rozmyta, a na powierzchni pojawia się żyła bazaltu, którą doprowadzony był z głębi bazalt pokrywy. Podobną żyłę stwierdzono w dolinie Kwisy, poniżej zapory jeziora Czocha. Podobny charakter mają również trzy duże wystąpienia bazaltu na południe od Zaręby po obu stronach uskoku śródsudeckiego. Ich podstawa leży na wysokości około 330 m npm.

W masywie Wysokiej Stróży, w kilku odsłonięciach kamieniołomu, stwierdzono występowanie osadów trzeciorzędowych pod pokrywą bazaltu jak i między poszczególnymi potokami wylewów. Obserwacje te uzupełniano materiałami przedstawionymi przez G. Berga (2).

W profilu odkrytych ścian kamieniołomu występują dwie główne pokrywy bazaltowe oddzielone utworami osadowymi powstałymi w środowisku bagienym. Są to gliny brunatne zawęglone typu sapropelitów piaszczystych z kawałkami silnie uwęglonych lignitów, błyszczących na przetamie. W masie ciemnobrunatnej, ilasto-węglistej, występuje licznie nagromadzony pył jasnych łyżczyków i ziarna białych skaolinizowanych skałeni oraz otoczaki gnejsów i białego kwarcu żyłowego. Wyżej leżą gliny żółte powstałe prawdopodobnie z rozkładu utworów piroklastycznych. Nad nimi występują ponownie osady typu sapropelitów piaszczystych barwy ciemnobrunatnej. Utwory osadowe przykryte są ponownie bazaltem o oddzielności kolumnowej o grubości około 3 m, który zawiera soczewkę glin podścielonych brekcją bazaltową. Brekcja ta złożona jest ze skał bazaltowych typu pumeksu lub lawy pęcherzykowej, co świadczy, że potok spływał w obręb zbiornika wodnego lub na silnie zawodnione bagno. Wyżej leży ponad 3-metrowa ława zwięzłego, nie zwiertzałego bazaltu. W tym samym wyrobisku na połud-

niowej ścianie spod bazaltu odsłaniają się utwory osadowe, złożone głównie z zaglinionych grubozirnistych żwirów z bloczkami skał o średnicy do 50 cm, składającymi się z kwarcu żyłowego i gnejsów. Osady te są przeławiczone glinami silnie piaszczystymi, złożonymi z kwarcu i skałenia skaolinizowanego. W obrębie utworów piaszczysto-żwirowych i glin stwierdzono soczewy z nagromadzonymi otoczkami. Stopień obtoczenia materiału jest średni, w granicach drugiego stopnia (w skałi czterostopniowej). Spotyka się również otoczki dobrze lub bardzo dobrze obtoczone, złożone głównie z różnych odmian gnejsów i kwarcu żyłowego. Obecność piasków i żwirów jak i dobrze obtoczonych dużych otoczek wskazuje, że materiał ten powstał w środowisku płynących wód potoku górskiego.

Na wschodnim zboczu góry Wysoka Stróży pod bazaltem występuje gruby pokład tufów bazaltowych, które spoczywają na osadach piaszczysto-żwirowych i głęboko zwiertzałym gnejsie, podobnych jak opisane wyżej. Lokalnie występują w nich soczewy silnie scementowanych żwirów, tworzące osady typu zlepieńców o lepszemu ilasto-krzemionkowym.

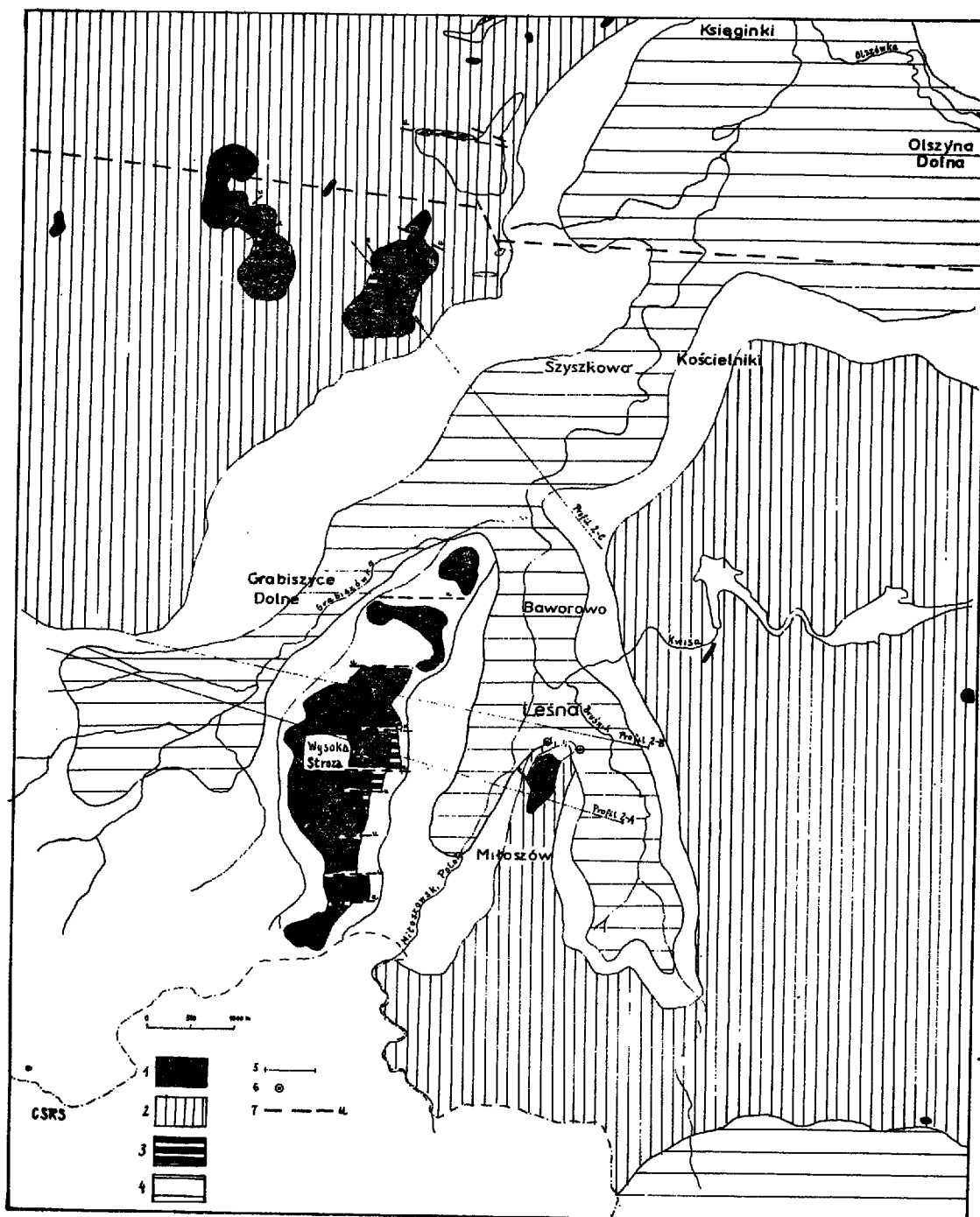
We wszystkich wyrobiskach bazaltu w masywie Wielkiej Stróży obserwuje się intensywną tektonikę wewnątrz opisanego zespołu wierzchowinowego (ryc. 1). Pomijając oddzielność kolumnową bazaltu, która tworzy niekiedy zawiłe formy, wskazujące centra erupcji i deniwelację terenu spowodowaną wylewami, zwrócono uwagę na tektonikę ciągłą. Utwory osadowe wynurzają się spod bazaltu w formie antyklinali i wysadów często o stromo ustawionych skrzydłach. Formy te powstają przez odkucie i sfałdowanie nie zdiagnozowanego osadu, leżącego na dolnej pokrywie bazaltu, pod wpływem płynącej lawy.

G. Berg (2) wspomina w tekście i znaczy na mapie liczne uskoki tnące bazalt — o kierunku równoleżnikowym. W ten sposób można by wyjaśnić zrzucanie w kierunku północnym fragmentów opisanych pokryw, z których najdalej ku północy wysunięte wystąpienie leży na wysokości około 260 m npm.

Bazalt z Miłoszowa tworzy wystąpienie o długości 1 km i szerokości do 400 m. Według dotychczasowych danych leży ono bezpośrednio na gnejsach, a w części przydolinnej — na grubej pokrywie zwiertzelin bazaltowych barwy czerwonej. W części wschodniej i północnej bazalt przykryty jest utworami trzeciorzędowymi zespołu dolinnego. W podobnej sytuacji geologicznej znajdują się wspomniane wyżej wystąpienia bazaltu na południe od Zaręby. U ich podstawy znajduje się, jak stwierdzono w wyrobiskach, trzeciorzęd limniczny. Zgodnie z wynikami badań G. Berga (2) i S. Kozłowskiego, W. Parachoniaka (5) utwory trzeciorzędowe leżące pod bazaltami wykształcone są jako żwiry, piaski i ły, które często występują razem z materiałem piroklastycznym. Charakter tych osadów wskazuje, że powstały one w wyniku działalności wód płynących. Otoczki kwarcu spotyka się niekiedy w potokach bazaltu w okolicach Zaręby. Częste są one również w warstwach tufitów, które podścielała górna pokrywa bazaltowa lub występują w porwakach tufitu w lawie bazaltu.

Wiek osadów trzeciorzędowych zespołu wierzchowinowego określić można na podstawie badań naliologicznych, zwłaszcza badań zawęglonych ilów. Pobrano wiele próbek ilów węglistych z wyrobisk masywu Wysoka Stróży w okolicy Leśnej. W próbkach ilów węglistych, pobranych z warstw osadowych leżących między dwiema pokrywami bazaltowymi, nie stwierdzono żadnych sporomorf. Zostały one zniszczone na skutek wysokich temperatur w czasie wylewu górnej pokrywy bazaltu. Jedynie próbki ilów węglistych pobranych z południowego wyrobiska masywu Wielkiej Stróży zawierały materiał palinologiczny. Ich wiek określiła A. Sadowska (wiadomość ustna) jako miocen dolny.

Dane te nie są zgodne z wnioskiem G. Berga (2), który wszystkie utwory trzeciorzędowe zaznaczone na arkuszu Leśna zaliczył do górnego miocenu.



Ryc. 1.

1 — bazalty, 2 — powierzchnia zrównania poziomu wierzchowinowego, 3 — wychodnie osadów poziomu wierzchowinowego, 4 — powierzchnie zasypiania poziomu dolinnego, 5 — linie przekrojów, 6 — otwór wiertniczy, 7 — uskoki.

Wiek wystąpień trzeciorzędu w masywie Wysokiej Stróży potwierdzają dane dotyczące oznaczeń wieku trzeciorzędu podbazaltowego w Rębiszowie leżącego na poziomie około 450 m n.p.m. Jego wiek został określony jako miocen dolny przez A. Sadowską (wiadomość ustna).

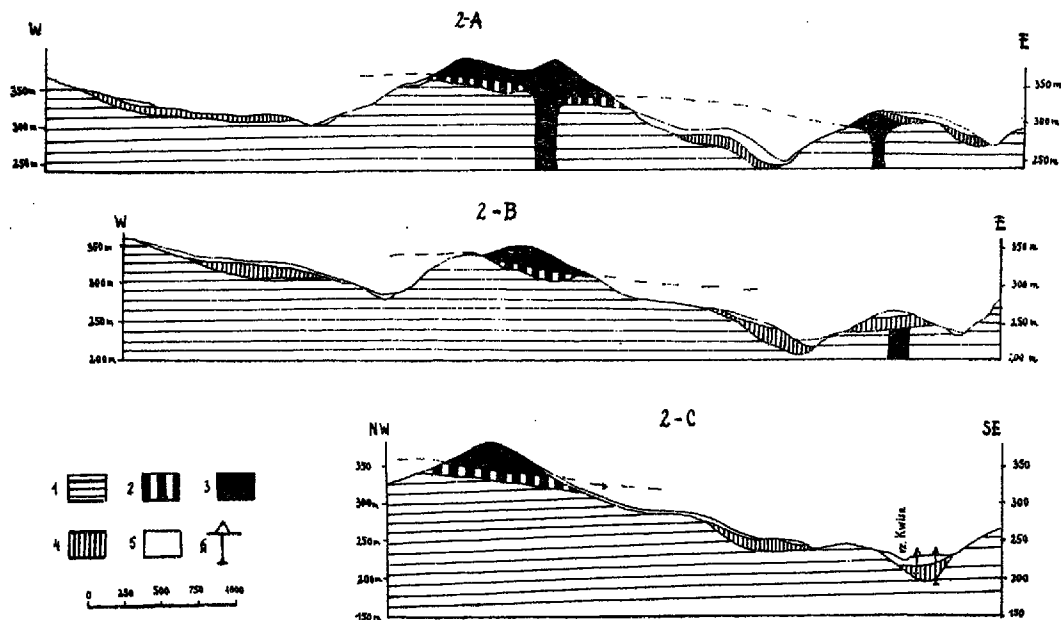
W okolicach Siekierczyna wiek trzeciorzędu osadowego przykrytego bazaltem określony został przez B. i Z. Berezowskich (1) jako środkowy miocen. Au-

Fig. 1.

1 — basalts, 2 — peneplane of the highland horizon, 3 — outcrops of highland group deposits, 4 — level of filling up by the valley group deposits, 5 — lines of cross-sections, 6 — borehole, 7 — fault.

torzy ci wiążą tutejsze bazalty z młodszym z dwu cykli wulkanicznych, ze schyłku środkowego miocenu.

Przedstawione dane dotyczące wieku trzeciorzędu osadowego i spoczywających na nim bazaltów wskazują, że opisane wystąpienia stanowią izolowane fragmenty większej dolnomiocenijskiej, a być może środkowomiocenijskiej pokrywy osadowej. Po utworzeniu się pokryw bazaltowych została ona rozcięta



Ryc. 2.

1 — podłoże krystaliczne, 2 — osady młodotrzeciorzędowe, 3 — bazalt, 4 — osady młodotrzeciorzędowe poziomu dolinnego, 5 — utwory czwartorzędowe, 6 — otwór wiertniczy.

siecią rzeczną na liczne mniejsze fragmenty występujące na wzniesieniach powstałych w czasie erozji pobazaltowej, a przedgórnioceńskiej.

Utwory zespołu wierzchowinowego wiążąc należy z szeroko rozwiniętą na niżu śląskim serią żarską — dolnomioceńską, sięgającą głęboko na obszar synklinorium północnosudeckiego oraz na Pogórze Izerskie (6). Natomiast rozwój badanego ognia wulkanizmu bazaltowego wiążąc należy z okresem intensywnych ruchów tektonicznych z początkowej fazy tworzenia się serii śląsko-łużyckiej, tj. z dolnych ogniw miocenu środkowego.

Utwory zespołu dolinnego rozwinięte są w dolinach rzecznych. Najważniejsze z nich, bo występujące na powierzchni stwierdzono w widłach Miłoszowskiego Potoku i Bruśnika. Granica tych utworów z gnejnami przebiega dziś na poziomie około 250 m.

W dolinie Kwisy i jej bocznych dopływów pod kilku lub kilkunastu metrami utworów rzecznych nawiercono łączy trzeciorzędowe (ryc. 2c). Ich powierzchnia jest powierzchnią erozyjną i najbliższe rzeczywistości wykształcenie ich stropu można odtworzyć na brzegach doliny, gdzie zostały fragmentarycznie zachowane przed erozją (ryc. 2a, b). Wysokość ich występowania w strefach brzeżnych koło Fabryki Maszyn Włókienniczych w Leśnej wynosi około 250 m, w Leśnej koło kościoła — 234 m, w Szyszkowej koło PGR — 240 m, koło Kościelnik — 250 m oraz w dolinie Grabiszówki — około 250 m. Miąższość omawianych utworów, stwierdzona w wierceniach wykonanych w Leśnej i na północ od Leśnej, wynosi około 20 m. Nie jest to miąższość rzeczywista, gdyż w dolinie strop łączy się około 210 m, a na brzegach doliny około 230 m, co świadczy o ścięciu około 20 m osadów. Rzeczywista miąższość łączy po uwzględnieniu poprawki na późniejszą erozję jest w okolicy Leśnej nie mniejsza niż 40 m.

Dane o miąższości i wykształceniu tych utworów zaczerpnięto z prac G. Berga (2) i M. Jęczmyk, J. Kanasiewicz (4) oraz z badań własnych.

Pełny profil osadów ilastych trzeciorzędowych stwierdzono na podstawie materiałów z wierceń w dolinie Kwisy poniżej Leśnej. Wypełniają one całą dolinę Kwisy, leżąc bezpośrednio na zwietrzałych

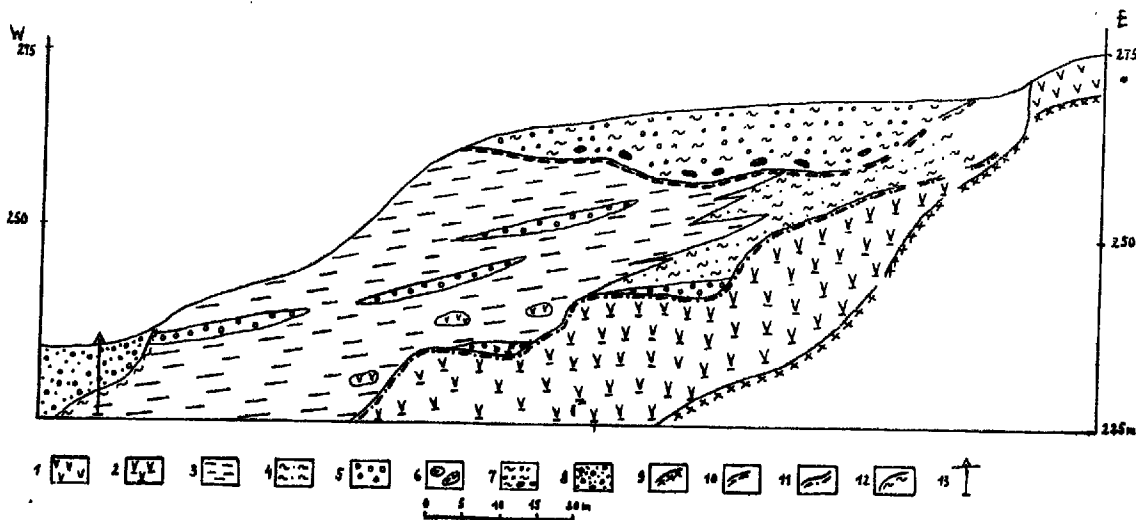
Fig. 2.

1 — crystalline substratum, 2 — Late Tertiary deposits, 3 — basalt, 4 — Late Tertiary (valley group) deposits, 5 — Quaternary deposits, 6 — borehole.

gnejsach podłoża. Wykształcone są głównie jako naprzemianległe warstwy łączy brunatnoszarych i czarnych z licznymi kawałkami lignitów oraz cienkimi soczewkami węgla brunatnych. Podrzednie występują również warstwy mułków ilastych i piaszczystych. W osadach ilasto-mułkowych spotyka się też cienkie warstwy ostrokrawędzistych żwirów i piasków kwarcowych. Wiek tych osadów został oznaczony przez J. Grabowską jako górny miocen.

Nieco odmiennie wykształcone są stropowe ogniewa tej serii obserwowane w brzeżnych partiach doliny. Występują tu szare lub szarozielonawe niewarstwowane łączy i gliny kaolinowe, silnie piaszczyste, z przewarstwieniami żwirów ostrokrawędzistych, głównie kwarcowych. Osady te stanowią fację brzeżną opisanych wyżej łączy z centralnej części doliny. Kilkunastometrowe odsłonięcie tych osadów w okolicy Fabryki Maszyn Włókienniczych w Leśnej pozwała na prześledzenie wykształcenia tych utworów. Szczególnie interesujący jest profil ściany odsłonięty za tą fabryką, na prawym brzegu doliny Miłoszowskiego Potoku i jego bocznego dopływu. Na zboczu wzniesienia występują bazalty, których fragment odsłania się na północnym brzegu bocznej doliny. Niżej leżą czerwone zwietrzliny bazaltu, których spąg nie został odsłonięty (ryc. 3).

Jak wynika z danych przedstawionych przez G. Berga (2), pod 2-metrową warstwą łączy trzeciorzędowych nawiercono bazalt, który nie został przewiercony do głębokości 50 m. Z sytuacji geologicznej wynika, że wylew nastąpił przez szczelinę tektoniczną, a bazalt spłynął na boki w formie potoków, tworząc fragmentarycznie zachowane pokrywy. Zwietrzliny bazaltu rozcięte są kopalnym tarasem, na którym leżą łączy szarozielonawe z soczewkami żwirów. Powierzchnia tarasu kopalnego przykryta jest kilku- lub kilkunasto-centymetrową warstwą gruboziarnistego żwiru kwarcowego, dobrze obtoczonego, zachowanego we wgłębieniach (ryc. 3). Miąższość serii łączy wynosi tu około 6,6 m. Na niej leżą niezgodnie żwiru kwarcowo-skalenio-we, silnie zaglinione. Powierzchnia niezgodności jest nierówna i nosi cechy powierzchni erozyjnej. Jest to osad słabo wysortowany, złożony z materiału gruboziarnistego słabo obtoczonego, przemieszanego z piaskiem, zlepiony substancją ilasto-kaolinową. Ma on charakter



Ryc. 3.

1 — bazalt niezwiertzały, 2 — zwiertzelina bazaltowa (seria poznańska), 3 — ily zielone, 4 — gliny kaolinowe piaszczyste, 5 — żwir, 6 — otoczaki zwiertzeliny bazaltowej (seria Gozdniczy), 7 — piaski i żwiry silnie zaglinione z brukiem grubych otoczków, w spągu czwartorzęd, 8 — różnoziarniste piaski ze żwirami, 9 — podstawa utworów zwiertzelinowych, 10 — granica między serią Gozdniczy a serią poznańską, 11 — granica między serią poznańską a zwiertzeliną bazaltową, 12 — granica między utworami czwartorzędowymi a trzeciorzędowymi, 13 — wiercenia.

Fig. 3.

1 — Unweathered basalt, 2 — basalt waste (Poznań series), 3 — green clays, 4 — sandy kaoline loams, 5 — gravels, 6 — basalt waste pebbles (Gozdnica series), 7 — strongly loamy sands and gravels with coarse pebbles pavement from the base of the Quaternary, 8 — unsorted sands with gravels, 9 — base of weathered deposits, 10 — boundary between Gozdnicza and Poznań series, 11 — boundary between Poznań series and basalt waste, 12 — boundary between Quaternary and Tertiary series, 13 — boreholes.

utworów określonych na niżu mianem żwirowców. Podobnie wykształcone gruboziarniste żwiry kwarcowe występują na lewym brzegu doliny Kwisy w okolicy ujścia do niej Miłoszowskiego Potoku.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że osady zespołu dolinnego leżą niezgodnie na głęboko zwiertzałym bazalcie lub utworach piroklastycznych, które mają charakter gliny bentonitowej, silnie pęczniającej pod wpływem wody (ryc. 3). Osady przykrywające należą do serii ilastej, występującej w dolinie Kwisy, wiek ich określono jako górnomioceniński. Wiązać je należy z serią poznańską, która na tym odcinku głęboko wniknęła w Sudety, sięgając w głąb Pogórza Izerskiego. Leżące niezgodnie na serii poznańskiej utwory gruboklastyczne typu żwirowców o lepszym kaolinowym należy wiązać z serią Gozdniczy wieku piłocenińskiego. Jej osady występują ponad serią poznańską i prześlędzone zostały na pozostałym obszarze doliny Kwisy, aż do okolic Nowogrodzka. Tak więc utwory zespołu dolinnego są znacznie młodsze od zespołu wierzchwinowego, a w ich skład wchodzi osady serii poznańskiej i Gozdniczy.

POSTĘPY EROZJI I JEJ WIEK

Powstanie trzeciorzędu wierzchwinowego nie może być wyjaśnione na podstawie dzisiejszej sytuacji geomorfologicznej tego terenu. Nie jest bowiem możliwe, aby na wzniesieniach mogły się osadzić gruboziarniste żwiry i piaski rzeczne oraz ily węgliste typu sapropelitów. Trudny jest również do wytłumaczenia fakt, aby na wierzchwinach utrzymały się płynne lawy bazaltowe. Należy więc sądzić, że strefa wystąpienia bazaltu Wysokiej Stróży — Zaręby powstała w osi jakiegoś obniżenia, być może w kształcie doliny, w którym osadziły się utwory trzeciorzędowe i nagromadziły się lawy. Fakt, że dzisiaj tworzą one strefę wierzchwinową jest najlepszym dowodem na inwersję rzeźby powstałą w okresie między środkowym i górnym mioceniem.

Pokrywa osadowo-wulkaniczna poziomu wierzchwinowego podlegała również odkształceniom tektonicznym, których natury dostatecznie nie znamy. Wspomnieliśmy wyżej już o pobazaltowych uskawkach poprzecznych w masywie Wielkiej Stróży (ryc. 1).

Niezależnie od nich tworzyły się uskoki podłużne o przebiegu południkowym. Istnienie takiej strefy tektonicznej mogłoby wytłumaczyć zrzut bazaltu Miłoszowa, którego podstawa leży około 290 m npm, tj. niżej niż w masywie Wielkiej Stróży, w którym pokrywa Miłoszowa tworzyła prawdopodobnie jedną całość i leżała na przedśrodkowomiocenińskiej powierzchni podbazaltowej. Jest więc uzasadnione przypuszczenie, że dolina Miłoszowskiego Potoku ma złożenie dyslokacyjne pośrodkowomioceniście, a przedgórnomioceniście.

Postępy erozji w czasie od zakończenia formowania się trzeciorzędu wierzchwinowego (po dolnym miocenie) do powstania doliny wypełnionej górnym mioceniem należy oszacować w okolicy Leśnej na około 240 m. W rozważaniach braliśmy pod uwagę różnice wzniesień: dno tej kopalnej doliny na wysokości 190 m npm i maksymalne wypiętrzenie powierzchni bazaltu w Masywie Wielkiej Stróży orzędnej 427 m npm, które bynajmniej nie stanowi pierwotnego stropu pokrywy bazaltowej i jest od niej niższe wskutek działania późniejszej erozji.

Pokrywa trzeciorzędu wierzchwinowego jest rozcięta przez dolinę Grabiszówki (ryc. 1), w której, podobnie jak w poprzednio opisanych dolinach, osadzony jest również górny miocen — seria poznańska. Jest więc prawdopodobne, że bazalt Wysokiej Stróży i okolic Zaręby razem z dolnomioceniściem podłożem tworzyły jedną całość przed górnomioceniściem rozcięciem.

W przedgórnomioceniściem dolinach omawianej części Pogórza Izerskiego osadziły się utwory ilaste serii poznańskiej. Fakt ten dowodzi, że najgłębsze rozcięcie terenu nastąpiło tu między środkowym a górnym mioceniem. W związku z podniesieniem bazy erozyjnej w wyciętych poprzednio dolinach rozpoczęła się w górnym miocenie sedimentacja typu limnicznego. Powstały tu ily, lokalnie węgliste, a nawet soczewki lub cienkie pokłady węgla brunatnych. Poziom, do jakiego sięgnęła tu sedimentacja w dolinach, nie jest w pełni rozpoznany. Wyżej leżące osady żwirowe serii Gozdniczy, przed których osadzeniem uległa częściowej erozji seria poznańska, spotyka się dziś w okolicy Leśnej na wysokości około 240—250 m. Obecność gruboziarnistych słabo wysortowanych żwirów serii Gozdniczy dowodzi wzmo-

zonej erozji i odmłodzenia krajobrazu na obszarze Gór Izerskich po okresie zrównania z czasu spokojnej sedimentacji serii poznańskiej.

Utwory serii Gozdniczy omawianego terenu obejmują prawdopodobnie jedynie starsze ogniwa pliocenu. Rozcięcie erozyjne górnej części serii poznańskiej jak i utworów Gozdniczy jest efektem erozji późnoplioceńskiej i staroczwartorzędowej, której w niniejszej pracy ze względu na jej zakres bliżej nie rozpatrywano.

UWAGI O ROZWOJU MŁODOTRZECIORZĘDOWEGO
KRAJOBRAZU W OKOLICY LEŚNEJ

Opisane stosunki geologiczne i geomorfologiczne świadczą, że w dolnym miocenie, a przed fazą wylewów bazaltowych istniał w okolicach Leśnej krajobraz wyrównany i słabo zróżnicowany morfologicznie, o czym świadczy charakter sedimentacji trzeciorzędu podbazaltowego. Erupcje bazaltów należy wiązać z nasileniem się ruchów tektonicznych, w efekcie których na Niżu Śląskim powstała gruboklastyczna seria śląsko-łużycka. Po erupcjach bazaltowych nastąpiło odmłodzenie krajobrazu i została założona nowa sieć rzeczna. Rozcięta ona teren do głębokości nie mniejszej niż 250 m. Po podniesieniu bazy erozyjnej na północy w okresie tworzenia się serii poznańskiej nastąpiły warunki sprzyjające sedimentacji limnicznej. Osady ilaste wypełniają pozostałe doliny rzeczne i konserwują je. Wypełnienie doliny utworami serii poznańskiej wyniosło przynajmniej 40 m powyżej jej dna. Założenia pośrodkowomiocęńskiej sieci rzecznej utrzymują się w okolicach Leśnej do dziś.

Wykorzystały ją też wody płynące w czasie sedimentacji serii Gozdniczy. Okres ten na obszarze położonym ku południowi od Leśnej zaznaczył się bardzo silną erozją, która dostarczyła tu gruboziar-

nistych żwirów zachowanych na brzegach doliny na całym jej odcinku od Leśnej do Lubania.

U schyłku pliocenu i w starszym czwartorzędzie doliny te zostały po części ponownie odpreparowane z osadów serii poznańskiej i Gozdniczy.

Szczególnie głęboko sięgająca erozja rzeki Kwisy zaznaczyła się po zatamowaniu jej pierwotnego przepływu w Gryfowie przez łob lodowca. W związku z tym rzeka wyźłobiła głęboki przełom między Gryfowem a Leśną i połączyła się z dolinami potoków okolicy Leśnej. Prowadząca znaczne ilości wody Kwisa wciąga się głęboko w serię poznańską i Gozdniczy, co wynika z analizy materiałów wiertniczych z terenu między Leśną a Lubaniem.

Autorzy składają wyrazy podziękowania dr Annie Sadowskiej z Zakładu Paleobotaniki Uniwersytetu Wrocławskiego za wykonanie analiz palinologicznych ilów węglistych.

LITERATURA

1. Berezowska B., Berezowski Z. — Geology of the Zittau-Siekierzyn Subsing Zone. Biul. Inst. Geol. nr 222, Warszawa, 1968.
2. Berg G. — Geologische Karte von Preussen. Erläuterungen zu Blatt Marklissa. Berlin, 1935.
3. Dyjor S. — Młodotrzeciorzędowa sieć rzeczna zachodniej części Dolnego Śląska. Z Geologii Ziemi Zachodnich. PWN, Wrocław, 1966.
4. Jęczmyk M., Kanasiwicz J. — Skład mineralny aluwiiw doliny Kwisy w rejonie Leśnej. Kwart. geol. 1960, nr 3.
5. Kozłowski S., Parachoniak W. — Produkty wietrzenia bazaltów w rejonie Lubania na Dolnym Śląsku. Acta geol. pol., 1960, vol. 10, z. 3.
6. Oberc J., Dyjor S. — Uskok sudecki brzeźny. Biul. Inst. Geol., nr 236, Warszawa, 1969.

SUMMARY

Gneisses outcropping in the vicinities of Leśna, Izerskie Pogórze, are covered successively by deposits of highland and valley groups. The highland group comprises (from base to top): clay-sandy beds, occasionally containing some coal, lower basalt cover, thin mantle of sedimentary rocks, and upper basalt cover. Sedimentary rocks underlying basalts are of the late Early Miocene age, whereas the eruptive series is of the Middle Miocene age.

The highland group underwent dissection by river pattern in post-Middle Miocene times. In the resulting river valleys deposition of the valley group took place during the Late Miocene and Early Pliocene. The group comprises clay-sandy deposits of the Poznań series and gravels and loams of the Gozdnicza series.

Late Miocene and Quaternary erosional cycles resulted in partial uncovering the valley pattern filled up with deposits of the valley group. The authors suppose that erosion active on the turn of the Middle and Late Miocene, and preceding deposition of the Poznań series, reached to the depth of about 240 m. In turn, Late Pliocene and Quaternary erosion reached to the depth of about 40 m in the vicinities of Leśna.

The authors distinguish the following sequence of geological events which took place mainly in the Late Tertiary times on the area in question:

- | | | |
|---|-----------------------|---------|
| 1. Formation of pre-basalt sedimentary | } the highland series | } group |
| 2. Basalt eruptions | | |
| 3. Dissection of the highland group | } the valley group | } group |
| 4. Limnic sedimentation of Poznań series | | |
| 5. Fluvial sedimentation of Gozdnicza series, accompanied by partial erosion of Poznań series | | |
| 6. Late Miocene and Quaternary erosion | | |

РЕЗЮМЕ

В районе местности Леśна, в пределах Изерских возвышенностей, на комплексе гнейсов залегают вершинные и долинные отложения. Вершинная группа охватывает: глинисто-песчаные, местами углистые слои, нижний базальтовый покров, маломощный пласт осадочных пород и верхний базальтовый покров. Осадочные породы, залегающие под базальтами, относятся к верхам нижнего миоцена, эффузивы же — к среднему миоцену.

После среднего миоцена группа вершинных отложений подверглась расчленению речной системой. В речных долинах образовались верхнемиоценовые и нижнеолигоценовые отложения, образующие долинную группу. Они представлены глинисто-песчаными осадками познанской серии и гравием и глинами гоздницкой серии.

Позднеплиоценовая и четвертичная эрозия частично возобновила систему долин, выполненных осадками долинной группы. Авторы придерживаются мнения, что на рубеже среднего и верхнего миоцена, но до образования познанской серии, эрозия проникла на глубину порядка 240 м. Позднеплиоценовая и четвертичная эрозия достигла глубины около 40 м.

Весь ход геологического развития, главным образом в раннетретичное время, подразделяется авторами на следующие этапы:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Образование предбазальтовой | } вершинная |
| 2. Излияния базальтов | |
| 3. Эрозия вершинной группы осадков | } долинная |
| 4. Лимническое осадконакопление познанской серии | |
| 5. Речное осадконакопление гоздницкой серии с одновременным частичным размывом познанской серии | } группа |
| 6. Позднеплиоценовая и четвертичная эрозия | |