

Jadwiga URBANIAK

Wiercenie na Domańskim Wierchu w Kotlinie Nowotarskiej koło Czarnego Dunajca

WSTĘP

Badania utworów neogenu na Podhalu, obejmujące szereg zagadnień (neogen basenu orawskiego, neogen wschodniej części kotliny nowotarskiej, neogen okolic Krościenka), nie rozstrzygnęły ostatecznie ich wieku.

Paleobotaniczne opracowania neogenu Krościenka nad Dunajcem, Miżernej i Domańskiego Wierchu przez W. Szafera (1950a, b) posunęły znacznie naprzód sprawę stratygrafii tych terenów, rzadko występujące jednak na dużej przestrzeni odsłonięcia terenowe neogenu powodują zasadniczą trudność paralelizacji.

Domański Wierch stanowi osobne interesujące zagadnienie, ze względu na jedyne w swoim rodzaju występowanie osadów mioceno-pliocenu na Podhalu.

Geologiczny profil utworów neogenu Domańskiego Wierchu opracował K. Birkenmajer (1954). Ze względu na małą ilość powierzchniowych odsłonień powstała potrzeba wykonania wiercenia, które przebiłoby pełną serię utworów neogenu ¹.

W ramach prac Karpackiej Stacji Terenowej I. G. w Krakowie, na zlecenie Dyrekcji I. G. wykonano w 1956/57 r. wiercenie obrotowe. Uzyskano głębokość 228 m.

Wstępny projekt wiercenia został opracowany w 1951 r. dla Zakładu Zdjęć Geologicznych I. G. Warszawa przez K. Birkenmajera. Ogólne założenia, na podstawie wyżej wzmiankowanego projektu wstępnego, przygotował prof. dr S. Sokołowski w jesieni 1955 r. Dokumentację techniczną oraz założenia geologiczne wiercenia wykonała autorka tej notatki na podstawie wyżej wymienionych materiałów w 1956 r. Problemowo-badawcze wiercenie „Domański Wierch“ (D₁) prowadzone od października 1956 do maja 1957 r. miało na celu:

1. Uzyskanie szczegółowego profilu geologicznego.

¹ Konieczność wykonania wiercenia na Domańskim Wierchu wysunięto już na konferencji w sprawie geologii Regionu Podhalańskiego w 1949 r. (W. Szafer, 1950a r.).

2. Uzyskanie materiału (próbek geologicznych) do badań florystycznych w celu ustalenia następstwa i stratygrafii zwirowo-iłastych utworów neogeńskich występujących w Kotlinie Nowotarskiej.

3. Poznanie podłoża geologicznego, na którym osadzone zostały te utwory.

Otwór usytuowano na wzgórzu Domański Wierch² (753 m npm) w pobliżu Czarnego Dunajca (fig. 1). Nadzór geologiczny wiercenia prowadziły autorka niniejszego opracowania oraz mgr Danuta Gierat.

OTWÓR WIERTNICZY DOMAŃSKI WIERCH

| Głębokość w m | Opis wiercenia |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 ÷ 1,0 | — glina mułkowa, żółtopopielata z obtoczonymi glazami kwarcytów o średnicy 20 ÷ 25 cm (1) ³ ; |
| 1,0 ÷ 2,0 | — zwietrzelina kwarcytów tatrzańskich (2); |
| 2,0 ÷ 3,7 | — glina tłusta rdzawobrunatna z przerostami popielatymi i czarnymi, —HCl (3); |
| 3,7 ÷ 4,6 | — glina tłusta, popielata, z muskowitem i konkrecjami żelazistymi (rdzawoczarnymi), —HCl (3a); |
| 4,6 ÷ 7,0 | — glina chuda, brunatnordzawa z muskowitem, —HCl (3b); |
| 7,0 ÷ 11,8 | — piasek jasnożółty, drobnoziarnisty, lekko zgliniony z drobnymi okruchami piaskowców żółtordzawych, drobnoziarnistych, mikowych, —HCl (4); |
| 11,8 ÷ 12,7 | — glina szara, z przerostami rdzawymi, mocno piaszczysta, chuda, z młką, —HCl (5); |
| 12,7 ÷ 13,3 | — glina jasnopopielata, piaszczysta z przerostami rdzawymi (mułkowa), bogata w muskowit, HCl (5a); |
| 13,3 ÷ 14,0 | — glina chuda z przerostami popielatymi i brunatnordzawymi, mułkowa z muskowitem, +HCl (5b); |
| 14,0 ÷ 15,2 | — il łupkowy czarny, miejscami barwy stalowoszarej, z lignitem, —HCl (6); |
| 15,2 ÷ 18,0 | — il popielaty z muskowitem, —HCl (7); |
| 18,0 ÷ 20,3 | — piasek żółtordzawy drobnoziarnisty, mikowy, zgliniony, +HCl (8); |
| 20,3 ÷ 24,4 | — (35% uzysku rdzenia) otoczaki (0,6 ÷ 1,6 cm) piaskowców żółtordzawych, drobnoziarnistych, mikowych, luźne lub scementowane piaszczysto-iłastym spoiwem w zlepianiec, —HCl. Wkładka 10 cm iłu i 20 cm drobnoziarnistego piasku (9); |
| 24,4 ÷ 27,0 | — (30% uzysku rdzenia) il piaszczysty barwy popielatej z muskowitem, z drobnymi (4 cm) otoczkami piaskowców oraz zwęglonymi szczątkami roślin, +HCl (10); |
| 27,0 ÷ 29,3 | — (70% uzysku rdzenia) il łupkowy, twardy zbity, popielaty z muskowitem i zwęglonymi szczątkami roślin, +HCl (11); |
| 29,3 ÷ 33,6 | — (70% uzysku rdzenia) il łupkowy, szarzielonawy, z muskowitem, nieco piaszczysty, —HCl (ślady zlustrowania; 11); |
| 33,6 ÷ 35,9 | — piasek popielaty, drobnoziarnisty, z domieszką iłu, z muskowitem i zwęglonymi szczątkami roślin, +HCl (12); |

² Na mapach Domański lub Domajski; ludność używa obu określeń.

³ W celu ułatwienia powoływania się na poszczególne warstwy w dalszym opisie litologicznym rdzenia oznaczono je numerami w nawiasach.

- 35,9 ÷ 36,4 — (50% uzysku rdzenia) il jasnopopielaty z muskowitem, piaszczysty, z sieczką zwęglonych szczątków roślinnych, +HCl (13);
- 36,4 ÷ 37,5 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców drobnoziarnistych, twardych, mikowych, barwy szarej (średnica 10 cm); (14);
- 37,5 ÷ 39,0 — (50% uzysku rdzenia) piasek szarordzawy o różnej grubości ziarna z drobnymi (do 0,8 cm średnicy) nieobtoczonymi fragmentami skał (piaskowiec) (15);
- 39,0 ÷ 39,4 — otoczaki piaskowców stalowoszarych kwarcowych o średnicy 1÷8 cm (16);
- 39,4 ÷ 40,0 — piasek jasnoszary, drobnoziarnisty, z otoczkami jak wyżej, +HCl (17);
- 40,0 ÷ 41,4 — il łupkowy popielaty, +HCl (18);
- 41,4 ÷ 41,6 — piasek popielaty, drobnoziarnisty, mułkowy, z muskowitem, +HCl (19);
- 41,6 ÷ 45,3 — il łupkowy, twardy, szary z odcieniem zielonawym z muskowitem i fauną drobnych ślimaków cienkoskorupowych, źle zachowanych (tablica I, fig. 1), piaszczysty, +HCl (20);
- 45,3 ÷ 46,8 — il łupkowy szary z odcieniem niebieskawym w spągu przechodzi w odcień stalowy, z muskowitem, rdzawymi plamkami oraz ze zwęglonymi szczątkami flory bardzo licznymi i wyraźnymi w spągu tej warstwy, —HCl (20a);
- 46,8 ÷ 51,5 — il łupkowy, twardy, szary z odcieniem zielonawym, z muskowitem, nierównomiernie piaszczysty z fauną drobnych cienkoskorupowych ślimaków (tablica I, fig. 2) i nielicznymi śladami zwęglonej flory, +HCl (20b);
- 51,5 ÷ 52,2 — il łupkowy, szary (+HCl), z piaskiem i otoczkami piaskowców stalowych, twardych (+HCl) o średnicy (na osi dłuższej) 4—6 cm⁴ (21);
- 52,2 ÷ 52,5 — piasek szary, drobnoziarnisty, mikowy, z ułamkami skorup, +HCl (22);
- 52,5 ÷ 57,7 — (70% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców ze strzałką kalcytową (+HCl), barwy stalowej, bardzo twarde, o niejednorodnym stopniu obtoczenia, jedne mają minimalnie zaokrąglone krawędzie i kształt nieregularnej bryły, inne są obtoczone, płasko-wydłużone i jajo-wate; średnica na osi krótszej od 2,5 cm, na osi zaś dłuższej od 7 cm. Wśród otoczek są wtrącenia ilów łupkowych szarych, +HCl (23);
- 57,7 ÷ 59,0 — piasek szary, drobnoziarnisty, mikowy, +HCl (24);
- 59,0 ÷ 61,2 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców jak w warstwie 23 (25);
- 61,2 ÷ 63,3 — il łupkowy, szarozielonawy z nalotami rdzawymi na powierzchni spękań, twardy; drobne blaszki muskowitu (26);
- 63,3 ÷ 74,5 — (70% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców stalowej barwy ze strzałką kalcytową, twarde, jak na głębokości 52,5÷57,7 m (23), średnica od 2÷7 cm i ponad 7 cm; kształt różny: kulisty, owalno-podłużny nieco spłaszczony, nieregularny o słabo obtoczonych krawędziach (27);
- 74,5 ÷ 75,8 — il łupkowy, twardy, szarozielonawy z rdzawymi nalotami, nieco mikowy, —HCl (28);

⁴ Piaskowiec z fliszu podhalańskiego.

- 75,8 ÷ 80,6 — il łupkowy szarozielonawy w stropie i szaroniebieskawy w spągu, piaszczysty z dużą ilością muskowitu, ułamkami skorup, zwęglonymi fragmentami roślin (odciski liści), +HCl (tablica II, fig. 4); (28a);
- 80,6 ÷ 93,0 — (70% uzysku rdzenia) otoczaki drobnoziarnistych piaskowców barwy stalowej, ze strzałką kalcytową, średnica 2-7 cm i ponad 7 cm, o kształcie bulastym (dobrze obtoczone), wydłużonym, płasko-owalnym lub nieregularnym o słabo obtoczonych krawędziach (stopień obtoczenia różny). Niektóre okazy otoczków scementowane spoiwem piaszczysto-ilastym w zlepieniec, +HCl (29);
- 93,0 ÷ 93,6 — il łupkowy, szarozielonawy z ułamkami piaskowców o barwie stalowej, wapnistych, drobnoziarnistych, słabo obtoczonych, +HCl (30);
- 93,6 ÷ 94,8 — il szary, przechodzący w zielonawy, mocno piaszczysty z drobnoziarnistym piaskiem, młukowy, +HCl (31);
- 94,8 ÷ 99,5 — otoczaki piaskowców zwięzłych, drobnoziarnistych wapnistych ze strzałką, średnica 1-12 cm i ponad 12 cm, miejscami słabo scementowane spoiwem ilasto-wapnistym. Kształt różny: od płasko-owalnych do brył nieregularnych o słabo obtoczonych krawędziach (32);
- 99,5 ÷ 101,5 — (50% uzysku rdzenia) il łupkowy szary, twardy, miejscami piaszczysty (szary, drobnoziarnisty piasek), z muskowitem i odciskami liści, ślady zlustrowania, +HCl (33);
- 101,5 ÷ 103,4 — il łupkowy szarozielonawy z rdzawymi plamami, twardy +HCl (33a);
- 103,4 ÷ 107,5 — il mocno piaszczysty drobnoziarnisty, z muskowitem, +HCl (33b);
- 107,5 ÷ 113,0 — il łupkowy szary, twardy, miejscami piaszczysty, z muskowitem, ślady zlustrowania, zwęglone szczątki flory, odciski liści, +HCl (tablica I, fig. 6) (33c);
- 113,0 ÷ 115,0 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców o barwie stalowej ze strzałką, o średnicy 2,5-12 cm i ponad 12 cm (34);
- 115,0 ÷ 116,0 — (50% uzysku rdzenia) piasek drobnoziarnisty, młukowy, szary z dużą ilością zwęglonych szczątków roślinnych, bogaty w muskowit, +HCl (35);
- 116,0 ÷ 118,2 — (75% uzysku rdzenia) il łupkowy szary, twardy, +HCl (36);
- 118,2 ÷ 118,7 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców, średnica 3-8 cm (37);
- 118,7 ÷ 126,0 — (70% uzysku rdzenia) piasek żółtordzawy o różnej grubości ziarna i różnym stopniu obtoczenia. Jest to mieszanina drobnych okruczków skały nieobtoczonej oraz dobrze obtoczonych ziarn i młuku, +HCl (38);
- 126,0 ÷ 127,5 — (50% uzysku rdzenia) il łupkowy, szary, lekko młukowy, +HCl (39);
- 127,5 ÷ 128,8 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców o barwie stalowej, średnica 2,5-13 cm i ponad 13 cm, +HCl (40);
- 128,8 ÷ 129,2 — il łupkowy szary z muskowitem i szczątkami zwęglonej flory, +HCl (41);
- 129,2 ÷ 131,7 — otoczaki piaskowców o barwie stalowej (42);
- 131,7 ÷ 138,7 — il łupkowy szarozielonawy z rdzawymi plamami, miejscami mocno piaszczysty, dużo muskowitu, ślady skorup, +HCl (43);
- 138,7 ÷ 140,7 — il łupkowy szarozielonawy, (HCl), z lignitem (43a);
- 140,7 ÷ 142,5 — il łupkowy szarozielonawy, piaszczysty z drobnymi fragmentami zwęglonych roślin, +HCl (43b);

- 142,5 ÷ 165,2 — (35% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców barwy stalowej (44);
- 165,2 ÷ 173,5 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki z przewagą drobnych, o średnicy 2—5 cm, z szarym iłem i piaskiem, +HCl (44a);
- 173,5 ÷ 175,0 — (50% uzysku rdzenia) ił łupkowy szary, z dużą ilością zwęglonych szczątków roślin, miejscami warstwa ta ma charakter lignitu (45);
- 175,0 ÷ 178,2 — ił łupkowy, szarozielonawy z rdzawymi plamami, z florą, %HCl (45a);
- 176,2 ÷ 187,0 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców o barwie stalowej, wapnistych, średnia 2,5% 10 cm, z iłem szarym, łupkowym, lignitem i piaskiem, +HCl (46);
- 187,0 ÷ 188,5 — (70% uzysku rdzenia) ił łupkowy jasnoszary, twardy, z drobnymi fragmentami zwęglonych części roślinnych i odciskami liści, +HCl (47);
- 188,5 ÷ 190,2 — (70% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców o barwie stalowej ze strzałką, średnica ponad 13 cm (48);
- 190,2 ÷ 192,2 — (75% uzysku rdzenia) ił łupkowy jasnoszary, miejscami piaszczysty jasny, droбноziarnisty, dużo muskowitu, +HCl (49);
- 192,2 ÷ 193,7 — (75% uzysku rdzenia) piasek zielonawy, droбноziarnisty, z domieszką iłu, +HCl (50);
- 193,7 ÷ 208,5 — (65% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców barwy stalowej, wapnistych, droбноziarnistych, twardych — miejscami słabo spojone lepiszczem piaszczysto-ilasto-wapnistym tworzą zlepieniec. Kształt i stopień obtoczenia różny, średnica ponad 13 cm. Wkładka piaszczystego iłu (0,3 m) (51);
- 208,5 ÷ 209,7 — (50% uzysku rdzenia) piasek szary, droбноziarnisty z nielicznymi otoczkami piaskowców, +HCl (52);
- 209,7 ÷ 212,1 — (70% uzysku rdzenia) ił łupkowy, szary z brunatnymi nalotami i drobnymi fragmentami zwęglonych roślin, +HCl, ślady zlustrowania (53);
- 212,1 ÷ 216,0 — (50% uzysku rdzenia) otoczaki o średnicy 1—10 cm ze znaczną przewagą drobnych, z szarym iłem łupkowym, +HCl (54);
- 216,0 ÷ 221,5 — (70% uzysku rdzenia) ił łupkowy, szarozielonawy z muskowitem, lekko piaszczysty, +HCl (55);
- 221,5 ÷ 224,4 — (30% uzysku rdzenia) otoczaki piaskowców o średnicy 1 — ponad 13 cm (56);
- 224,4 ÷ 228,0 — (70% uzysku rdzenia) ił łupkowy szary, lekko zapiaszczony, z muskowitem, +HCl (57) ⁵.

CHARAKTERYSTYKA RDZENIA

Przewiercone utwory składają się z glin, iłów łupkowych, piasków, żwirów i zlepieńców; iły zawierają florę i faunę.

Na podstawie makroskopowej obserwacji rdzenia wyróżniono w profilu wiercenia dwie części. Pierwsza na odcinku 0,0 ÷ 14,0 m (część górna i druga w interwale 14,0 ÷ 228,0 m (część dolna), które pod względem litologicznym i petrograficznym wyraźnie się różnią (patrz profil geologiczny).

W górnej części profilu występują otoczaki kwarcytów tatrzańskich i ich zwietrzelnina (do głębokości 2,0 m), gliny o niejednolitej barwie (rdza-

⁵ W warstwach, przy których nie podano wartości uzysku rdzenia, wynosi on 80—100%.

wej i popielatej) oraz ułamki rdzawych piaskowców wśród luźnego piasku. Wiekowo utwory gliniaste z materiałem kwarcytów tatrzańskich na obszarze Domańskiego Wierchu odpowiadają plejstocenijskiemu zasypaniu interglacjalu *Cracovien* (W. Szafer, 1950b; K. Birkenmajer, 1954).

W profilu geologicznym Domańskiego Wierchu podanym przez K. Birkenmajera (1954, p. 65—65) miąższość ich wynosi około 3,3 m.

Być może, że w profilu wiercenia do plejstocenu należą utwory gliniaste występujące jeszcze poniżej 3,3 m do głębokości 14 m, albo też są to wtórnie przerobione osady neogenu, zmienione wskutek infiltracji wód i procesów chemicznych: prawdopodobnie są one odpowiednikiem końcowego stadium sedymentacji neogenu lub strefą przejściową pomiędzy neogenem a plejstocenem.

Makroskopowo utwory te różnią się tak wyraźnie od poniżej występujących ilasto-lupkowych z lignitami, że na podstawie tej różnicy wyróżniono część górną do głębokości 14,0 m znacząc na profilu graficznym zasięg plejstocenu linią przerywaną, gdyż dopiero na podstawie opracowań florystycznych można będzie ustalić granicę: neogen — plejstocen.

Dolną część profilu poniżej 14,0 m to naprzemianległe utwory ilasto-lupkowe, żwirowo-zlepieńcowate i piaszczyste z lignitami, szczątkami flory liściowej i fauny.

Iły są mniej lub więcej piaszczyste. Zawierają muskowitz. Barwa ich jest jasna (szara i zielonawa) lub ciemna (stalowa i czarna). Ogólna miąższość ilów wynosi około 80 m. Ich zawartość w stosunku do żwirów jest większa w górnych partiach profilu do głębokości 142,5 m, znacznie zaś mniejsza poniżej tej głębokości. Miąższość poszczególnych warstw ilastych maleje z głębokością od 2,5÷13,5 m w górnej części profilu do 2,0÷6,0 m — w dolnej. Ponadto iły występują z piaskiem i żwirem.

Złustrowania łu zauważono na głębokości 30 m (warstwa 11a), 100 m (warstwa 33), 110 m (warstwa 33c tablica I, fig. 6) i 210 m (warstwa 53). Poślizgi te są wyraźne, jednakże brak zorientowanych rdzeni nie pozwala na wyciągnięcie wniosków w odniesieniu do ich kierunku. W zauważonych przypadkach poślizgi te są równoległe do warstwowania (prostopadle do osi rdzenia).

Piasek drobno- i średnioziarnisty, szary, rdzawy i zielonawy występuje w niedużych miąższościach lub wraz z łem na odcinku całego profilu.

Żwiry złożone są głównie z otoczków piaskowców kwarcowych ze strzałką, drobnoziarnistych, twardych, wapnistych, barwy stalowej, o średnicy 2÷13 cm oraz otoczków piaskowców drobnoziarnistych, rdzawych,

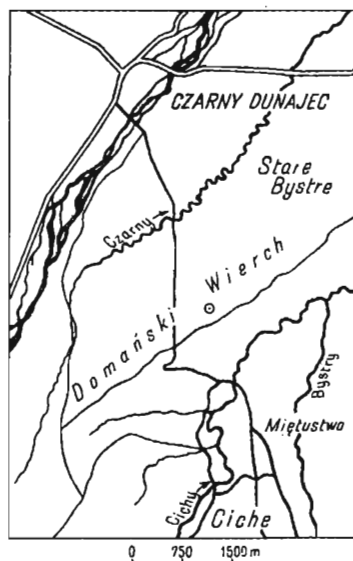


Fig. 1. Szkic okolic Domańskiego Wierchu
Diagrammatic map of the vicinity of Domański Wierch

bezwapnistrych. Jest to materiał z fliszu podhalańskiego. Wśród nich występują fragmenty zlepieńców złożonych z tych otoczków. Osad ten ma charakter żwirowo-zlepieńcowaty. Miąższość utworów żwirowych (żwirowo-zlepieńcowatych i żwirowo-ilastych) wynosi ogólnie około 115 m i wzrasta wraz z głębokością.

W profilu wiercenia można zatem wyróżnić: partię bardziej ilastą do głębokości 63,0 m z przewagą łożupków nad żwirami, partię ilasto-żwirową 63,0÷142,5 m, w której ilość materiału żwirowego i ilastego równoważy się, oraz partię żwirową 142,5÷228,0 m z przewagą żwirów nad łożami.

Flora (odciski liści, warstewki lub drobne fragmenty lignitu) oraz fauna (całe skorupki ślimaków lub ułamki) występują w warstwach ilastych w całym profilu wiercenia (poniżej 14,0 m). Na podstawie makroskopowych obserwacji rdzenia zanotowano następujące poziomy z florą i fauną:

| Poziom | | Głębokość w m |
|--------|----------------------|---------------|
| I | z florą | 14,0 ÷ 15,2 |
| II | " " | 27,0 ÷ 29,3 |
| III | " " | 33,6 ÷ 35,9 |
| IV | z makrofauną | 41,6 ÷ 45,3 |
| V | z florą i makrofauną | 45,3 ÷ 51,5 |
| VI | z florą | 75,8 ÷ 80,6 |
| VII | " " | 99,5 ÷ 101,5 |
| VIII | " " | 107,5 ÷ 113,0 |
| IX | " " | 115,1 ÷ 116,0 |
| X | " " | 128,8 ÷ 129,2 |
| XI | z makrofauną | 131,7 ÷ 138,7 |
| XII | z florą | 138,7 ÷ 142,5 |
| XIII | " " | 173,5 ÷ 176,2 |
| XIV | " " | 176,2 ÷ 188,5 |
| XV | " " | 209,7 ÷ 212,1 |

Utwory żwirowo-piaszczysto-ilaste z florą i fauną na obszarze Domańskiego Wierchu uważane są za neogen, w którym W. Szafer (1950b) wyróżnia następujące ogniwa: miocen (prawdopodobnie środkowy lub górny), miopliocen, pliocen.

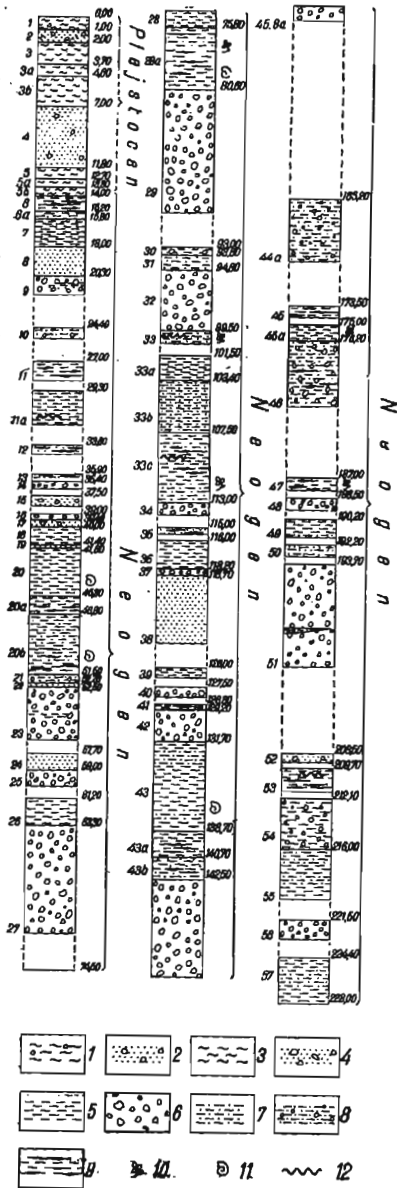
Miąższość żwirowo-zlepieńcowatych i ilasto-łożupkowych utworów neogenu na Domańskim Wierchu zmierzona na podstawie odsłonień powierzchniowych wynosi według K. Birkenmajera (1954; p. 65) 92,65 m, łącznie zaś z plejstocenem około 96,0 m.

Wiercenie wykazało, że miąższość ta jest znacznie większa, gdyż wynosi ponad 228 m.

WNIOSKI OGÓLNE

W profilu wiercenia wyróżniono trzy typy petrograficzne otoczków: do głębokości 2,0 m otoczki piaskowców kwarcytowych (kwarcyty), do głębokości 24,4 m otoczki piaskowców żółtordezawych, bezwapiennych, drobnoziarnistych (24,4÷27,0 m), strefa mieszana otoczków piaskowców żółtordezawych i niżej występujących stalowoszarych⁶. Na odcinku od 24,4

⁶ Możliwe wymieszanie podczas wiercenia.



do 228,0 m już jednolicie występują otoczaki piaskowców stalowoszarych, drobnoziarnistych wapnistych ze strzałką kalcytową. Nasuwa się przypuszczenie, że piaskowce żółtordzawe (typ drugi) są zmienionymi przez zwietrzenie piaskowcami stalowoszarymi, wapnistymi (typ trzeci).

Z poszczególnych poziomów zwirowych w profilu wiercenia wykonano szlify. Obserwacja mikroskopowa szlifu potwierdza występowanie trzech typów petrograficznych otoczków. Większość stanowią stalowoszare, wapniste otoczki ze strzałką, które mikroskopowo wykazują pewne różnice w grubości ziarna⁷ i składzie mineralnym, np. otoczki z najniższych poziomów zwirowych w wierceniu (193,7÷208,5 m, 221,5÷224,0 m) wykazują dużą ilość glaukonitu, co również można stwierdzić makroskopowo.

Z charakteru petrograficznego otoczków występujących w profilu wiercenia można wnioskować o ich pochodzeniu.

Fig. 2. Profil geologiczny wiercenia Domański Wierch

Geological profile of the bore-hole at Domański Wierch

1 — glina z otoczkami kwarcytów, 2 — zwietrzelina kwarcytów, 3 — glina, 4 — piasek z okruchami piaskowców, 5 — il, 6 — otoczki piaskowców, 7 — il piaszczysty, 8 — otoczki piaskowców z iliem i piaskiem, 9 — zwęglone szczątki roślinne (lignit), 10 — odciski liści, 11 — skorupki ślimaków, 12 — ziustrowanie ilu

1 — loam with quartzite pebbles, 2 — quartzite rubble, 3 — loam, 4 — sand with fragments of sandstones, 5 — clay, 6 — sandstone pebbles with sand and clay, 7 — sandy clay, 8 — sandstone pebbles with sand and clay, 9 — lignite, 10 — leaf imprints, 11 — shells of gastropods, 12 — clay

Otoczki piaskowców kwarcytowych są pochodzenia tatrzańskiego, piaskowce zaś żółtordzawe bezwapniste oraz stalowoszare, wapniste ze strzałką są materiałem z fliszu podhalańskiego.

Stopień obtoczenia zwirow w całym profilu jest jednakowy, od słabo do dobrze obtoczonych fragmentów skał w jednym poziomie zwirowym. Jedynie na głębokości 7,0÷11,8 m mamy prawie nieobtroczone fragmenty

⁷ T. Wieser wyróżnia wśród nich piaskowce i mułowce (informacja ustna).

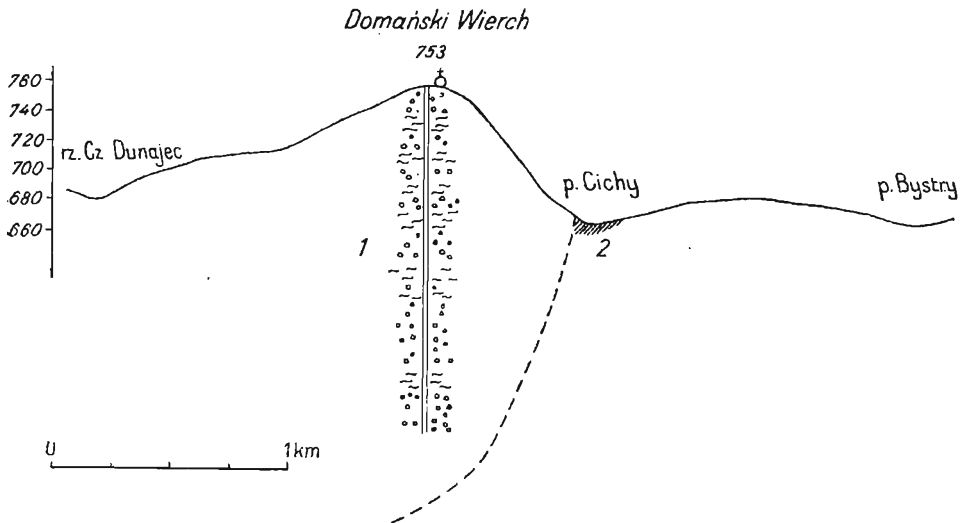


Fig. 3. Przekrój geologiczny przez Domański Wierch Geological section across Domański Wierch

1 — neogen, 2 — flisz podhalański
1 — Neogene, 2 — Podhale Flysch

żółtorodzawych piaskowców. Można przypuszczać, że droga transportu materiału skalnego, jakkolwiek różna w różnych punktach profilu, nie była ogólnie biorąc zbyt odległa. Zważywszy, że omawiane wiercenie znajduje się w obrębie występowania fliszu podhalańskiego i w odległości około 15 km na północ od Tatr, można przypuszczać, że droga transportu materiału skalnego od bazy do miejsca akumulacji waha się w granicach od kilku do kilkunastu kilometrów.

Naprzemianległy układ warstw, ich charakter drobno- (piasek, mułek, łożupek) i gruboklastyczny (żwiry), oraz ilościowy stosunek tych dwóch typów materiału w dolnej (przewaga żwirów), środkowej (równowaga ilościowa żwirów i ilów) oraz górnej (przewaga ilów) części profilu pozwala wnioskować o okresowych zmianach natężenia siły transportu, przy równoczesnym zmniejszaniu się jej ku górze profilowanych utworów.

Poszczególne warstwy w wierceniu leżą poziomo. Być może jednak, że na większym odcinku da się prześledzić pewne ich nachylenie. Zawierają bardzo liczne fragmenty roślin — łodygi, blaszki liści, zwęglone kawałki drewna o doskonale zachowanej strukturze oraz florę nasienną; ponadto znajdują się tutaj cienkie, białe skorupki ślimaków wielkości od kilku milimetrów do około dwóch centymetrów, które ze względu na zły stan zachowania (zgniecenie, kruchość skorup, niekompletność okazów) są jednak nieoznaczalne.

Fakty te mogą wskazywać na akumulację w zbiorniku wodnym o charakterze śródlądowym.

Ze znacznej miąższości ilasto-żwirowych osadów Domańskiego Wierchu można wnioskować, że obniżenie terenu, w którym zgromadzony został ten materiał, było głębokie.

Zlustrowania ilów zaobserwowano w kilku punktach profilu rdzenia na przestrzeni 30,00–210,00 m. Kierunku zlustrowania nie można ustalić ze względu na wspomniane wyżej zdeorientowanie rdzenia. Stanowi to zasadniczą trudność interpretacji tego zjawiska.

We wszystkich zauważonych przypadkach poślizgi te wykazują prostoliniowy kierunek ruchu, co wyklucza możliwość powstania ich wskutek samego wiercenia. Być może, powstały one pod wpływem ciężaru nadległych mas albo też związane są z jakimś bodźcem natury tektonicznej.

Opisane wiercenie oraz dane z płytkich wierceń na tym obszarze, a także obserwacje terenowe dają podstawy do wnioskowania o zasięgu ilasto-żwirowych osadów neogenu oraz ich stosunku do otaczającego fliszu.

Około 5 km na zachód od Domańskiego Wierchu (753 m n.p.m.) w Koniówce⁸ (729 m n.p.m.) w wierceniu do 20 m wykonanym przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Budownictwa Wodnego „Hydrogeo” — pod żwirami rzecznyymi występują ily należące do neogenu. Dalej na południowy zachód poza granicami państwa, na Orawie, ilasto-żwirowe utwory neogenu w wierceniach osiagają znaczną miąższość (około 400 m). Na północ, w wierceniach „Hydrogeo” na terenie Nowego Targu (około 586 m n.p.m.) występują utwory fliszowe — łupki i piaskowce — na głębokości kilku metrów pod warstwą utworów czwartorzędowych. Na południe od Domańskiego Wierchu utwory skałkowe występują już w potoku Cichym (około 0,5 km na południe od wiercenia), dalej zaś piaskowce i łupki fliszu podhalańskiego. W wierceniach badawczych do 30 m w Mizernej (około 540 m n.p.m.), na wschód od Domańskiego Wierchu, utwory pliocenu i starszego plejstocenu mają miąższość 16–28 m i leżą na piaskowcu fliszowym.

Z tych ogólnych danych wynika, że ilasto-żwirowe utwory neogenu mają szeroki zasięg w kierunku równoleżnikowym (ściślej: południowy zachód — północny wschód), wąski zaś w kierunku południkowym.

Prawdopodobnie wypełniają one głębokie, rynnowate zagłębienie, obejmujące północną część fliszu podhalańskiego, część pasa skałkowego oraz część płaszczowiny magurskiej z drugorzędnie występującymi basenami.

Południowa ściana tego zagłębienia na omawianym obszarze jest stroma, o czym może świadczyć duża miąższość osadów neogenu w wierceniu na Domańskim Wierchu, w niedużej odległości od powierzchniowych odsłoneń fliszu podhalańskiego (fig. 3). Północny brzeg nie jest nam znany. Ku wschodowi natomiast obserwujemy spływanie; okolice Mizernej prawdopodobnie odpowiadają peryferycznej części tego zagłębienia. Maksimum głębokości przypuszczalnie znajduje się w południowo-zachodniej części zagłębienia na Orawie.

Zagłębienie to powstało przez dakumulację utworów neogennych. Być może jest ono pochodzenia tektonicznego, w takim wypadku mielibyśmy tutaj zapadlisko. Głęboka synklina wydaje się tutaj mniej prawdopodobna. Czynniki erozyjne mogły tu odegrać dużą rolę, nie wydaje się jednak, aby były główną przyczyną powstania tak głębokiego zagłębienia w dość odpornym na czynniki mechaniczne podłożu geologicznym.

Zagłębienie to zostało następnie zasypane. Proces tego zasypania odzwierciedla profil geologiczny wiercenia na Domańskim Wierchu, omówiony szczegółowo na początku tego rozdziału.

⁸ Dziękuję uprzejmie p. Doc. A. Michalikowi za udostępnienie mi swoich opisów wierceń oraz ustne informacje.

Z przyczyn technicznych (zagwożdżenie otworu) cel wiercenia nie został w pełni osiągnięty. Nie zdołano przewiercić bowiem całej serii osadów ilasto-żwirowych Domańskiego Wierchu, oraz nie stwierdzono rodzaju podłoża geologicznego, na którym osadzone są te utwory.

Jednakże szczegółowy profil geologiczny, uzyskany do znacznej głębokości za pomocą wiercenia, na którego podstawie ustalono następstwo warstw i poczyniono szereg obserwacji oraz materiał (próbki geologiczne) do dalszych badań florystycznych, mają duże znaczenie.

Karpacka Stacja Terenowa I.G. Kraków
Nadesłano dnia 8 lutego 1960 r.

PIŚMIENNICTWO

- BIRKENMAJER K. (1954) — Sprawozdanie z badań geologicznych przeprowadzonych nad neogenem na Podhalu w latach 1949—1951. Biul. Inst. Geol., 86, p. 59—71. Warszawa.
- BIRKENMAJER K. (1958) — Przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym, 1—4. W. G. Warszawa.
- SZAFER W. (1950a) — Konferencja w sprawie geologii regionu podhalańskiego. Wiad. Muzeum Ziemi, 5, p. 240—247. Warszawa.
- SZAFER W. (1950b) — Przedzjazdowa wycieczka na Podhale Przewodnik do wycieczki na Podhale XXII Zjazdu Nauk. Pol. Tow. Geol., Roczn. Pol. Tow. Geol., 19, p. 505—508. Kraków.
- SZAFER W. (1954) — Pliocenńska flora okolic Czorsztyna i jej stosunek do plejstocenu. Pr. Inst. Geol. Warszawa.

Ядвига УРБАНЯК

БУРЕНИЕ НА ДОМАНЬСКОМ ВЕРХУ В НОВОТАРСКОЙ ВПАДИНЕ БЛИЗИ ЧЕРНОГО ДУНАЙЦА

Резюме

Автор дает описание разведочного бурения совершенного на холме Домаński Верх вблизи Черного Дунайца у предгория Татр.

Целью этого бурения было: 1) получение подробного геологического профиля, 2) добыча геологических образцов для флористических исследований устанавливающих последствия и стратиграфию неогеновых гравьево-глинистых образований Новотаргской впадины, 3) исследование геологических свит, на которых совершалась седиментация этих отложений.

Пробуренные отложения (фиг. 2, геологический профиль бурения, смотри польский текст) состоят из глин, сланцевых глин, песка, гравия и конгломера-

тов с флорой и фауной находящихся в иглинах (табл. горизонтов с флорой и фауной на стр. польского текста). Петрографический характер материала горных пород указывает на его флишное происхождение: флиш Подгала и Татры.

На основании макроскопического наблюдения керна выделено в профиле бурения две части: верхнюю от 0,00 до 14,00 м плейстоцен с переходной зоной (неоген-плейстоцен) и нижнюю от 14,00 до 28,00 м (неоген).

Переменяемость слоев, их мелкокластический характер (песок, глина и глинистый сланец), крупнозернистый характер (гравия) и количественное отношение этих двух типов материала в нижней части профиля (преобладание гравия), в средней части (количественное равновесие гравия и глины) и верхней части профиля (преобладающие глины) позволяют вывести заключение о периодических изменениях напряжения силы транспорта при одновременном уменьшении ее к верху профиля.

Присутствие флоры и фауны (табл. I и II) в глинистых отложениях может указывать на накопление в водном бассейне континентального характера.

По техническим причинам не удалось достигнуть полной цели бурения, не удалось именно пробурить целой серии глинисто-гравиевых отложений Домањского Верху и не удалось констатировать типа геологического субстрата, на котором произошла седиментация этих отложений.

Подробный геологический профиль, приобретенный бурением до значительной глубины, на основании которого определено последовательность свит и сделано целый ряд наблюдений, равно как и приобретенный керновый материал, имеют большое значение для дальнейших флористических исследований.

Jadwiga URBANIĄK

THE BORE-HOLE AT DOMAŃSKI WIERCH, NEAR CZARNY DUNAJEC, PODHÁLE AREA

S u m m a r y

The author presents the description of the profile of the bore-hole drilled at Domański Wierch (753 meters above sea level) near Czarny Dunajec in the Podhale area.

The aim of the drilling was to obtain a detailed geological profile and samples for an exact determination of the sequence and age of clays and gravels occurring in the depression of Nowy Targ. Besides, it was expected to reach the substratum of the Neogene series.

The sediments drilled through are composed of loams, clayey shales, sands, gravels and conglomerates (for the geological profile see Fig. 2 in the polish text). Several horizons with fossil flora and fauna are present in the clayey shales (for the table of fossiliferous horizons see p. 793 in the polish text).

The petrographic character of the sediments indicates, that both the Podhale Flysch and the Tatra Mts. contributed the detrital material during the sedimentation of the Neogene series at Domański Wierch.

Two zones were distinguished in the profile of the bore-hole on account of microscopic studies of the core: the upper one, extending from the surface down to 14.00 meters represents the Pleistocene and the transition zone between the Pleistocene and the Neogene. This lower zone extending from the depth of 14.00 meters down to 228.00 meters represents the Neogene.

The alternation of fine- and coarse-grained sediments and their varying proportions indicate a varying competency of the transporting agents. The upper part of the profile is marked by a predominance of fine-grained material while the proportion of gravels is increasing towards the base of the series.

The presense of fossil flora and fauna in the shales indicates that the described sediments accumulated in a continental fresh-water basin.

Because of technical accident drilling was stopped and the bore-hole failed to pierce the entire Neogene series of Domański Wierch. Therefore, the problem of the substratum of this series remains still unsolved. However, the obtained profile and material for floristic studies are of great importance.

TABLICA I

- Fig. 4. Ślimak (głębokość 41,60—45,30 m), pow. 15 ×
Gastropod (depth 41,60—45,30 m.), enlarged × 15
- Fig. 5. Zgnieciona skorupka ślimaka (głębokość 46,80—51,50 m), pow. 15 ×
Compressed shell of Gastropod (depth 46,80—51,50 m.), enlarged × 15
- Fig. 6. Zlustrowany il (głębokość 107,50—113,00 m), wielkość naturalna
Slide-polished clay (depth 107,50—113,00 m.), natural size

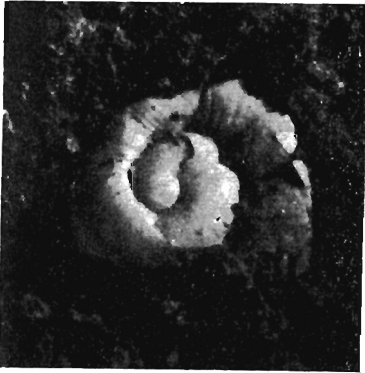


Fig. 4

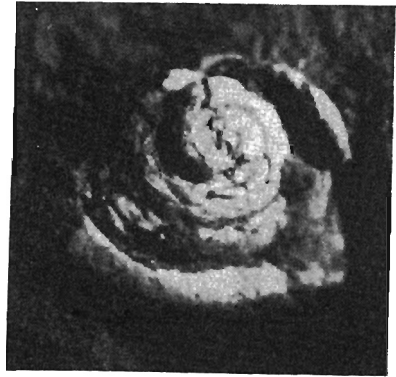


Fig. 5

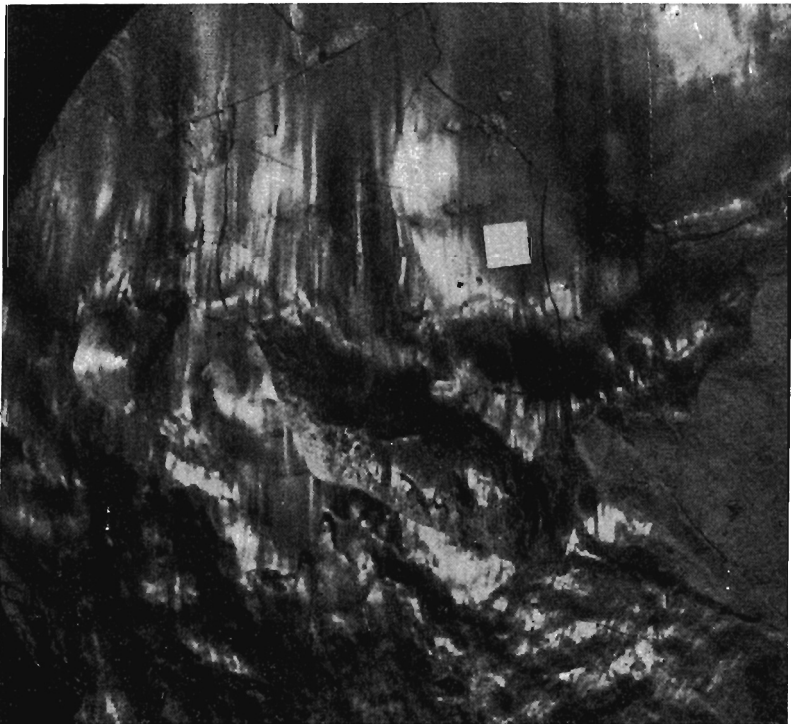


Fig. 6

Jadwiga URBANIAK — Wiercenie na Domańskim Wierchu w Kotlinie Nowotarskiej
koło Czarnego Dunajca

TABLICA II

Fig. 7. Odciski liści na tle łupkowym (warstwa 28a), pow. 2 ×; oznaczone przez M. Srodoniową

Imprints of leafs on clayey shale (layer 28a), enlarged × 2; systematic determinations by Mrs. M. Srodoń

1 — *Zelkova ungeri* K o w., 2 — *Fagus* sp., 3 — *Quercus* sp. (fotografia objęła tylko górną część liścia)

1 — *Zelkova ungeri* K o w., 2 — *Fagus* sp., 3 — *Quercus* sp. (only the upper part of the leaf is visible on the fotography)

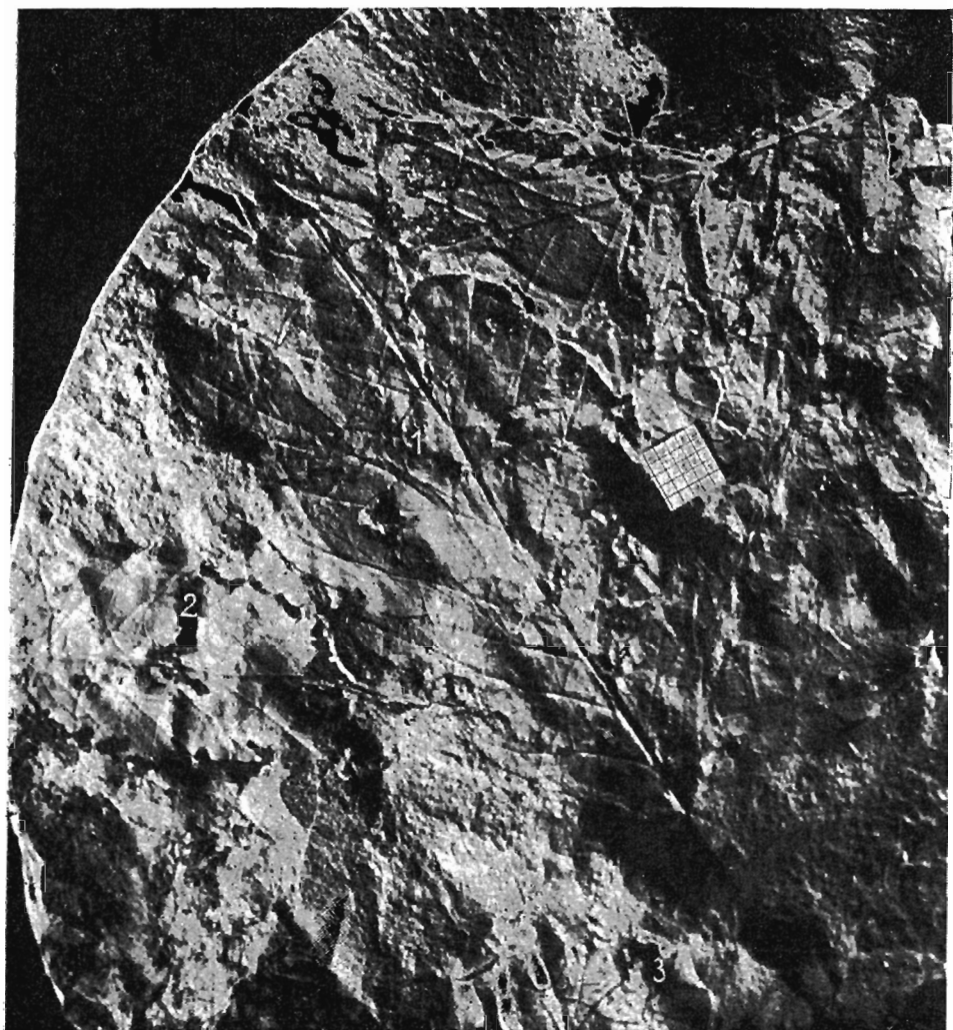


Fig. 7

Jadwiga URBANIAK — Wiercenie na Domańskim Wierchu w Kotlinie Nowotarskiej
koło Czarnego Dunajca