

ADAM TOKARSKI

## KOPALNA DOLINA W KRAJOBRAZIE KROŚNIEŃSKIM

(Tabl. XXVI i 4 fig.)

### *A fossil Valley in the Krosno region*

(Pl. XXVI and 4 fig.)

**Streszczenie.** Wyrobiska montowanego w r. 1956 szybu w Jaszczwi odsłoniły formę i akumulację dwu kopalnych dolin czwartorzędowych, form niezgodnych z dzisiejszą rzeźbą terenu i ilustrujących jego morfogenezę. Jest to dolina „najstarsza”, związana najprawdopodobniej ze starszym zlodowaczeniem środkowopolskim i dolina „starsza” wyścielona lessem. W tę ostatnią dzisiejsza rzeźba wcięta jest epigenetycznie.

#### I. NAPOTKANY PROBLEM

W lipcu 1956 r. oglądałem wyrobiska montowanego wówczas szybu „X” w Jaszczwi w odległości 8,5 km NW od Krosna. Tam w „banalnej” dolince pośród obłych, gliniastych wzgórz, w świeżych wkopach natrafiłem na ślady starych form i osadów dolinnych związanych z systemami innymi niż dzisiejsza rzeźba terenu. Fakty znalezione tam, dotyczące ważnego, moim zdaniem, zagadnienia dokumentacji morfogenetycznej tworzą obraz dość sugestywny. Dlatego zebrawszy je wszystkie w możliwym dla mnie zakresie i zasięgu zdecydowałem się je opublikować.

#### II. PRZEKROJE STARYCH DOLIN

Ściana „B” wykopu rampy oraz ściana „C” wykopu wieży i jaty maszynowej (fig. 1, tabl. XXVI fig. 1), biegnąc pierwsza z azymutem  $160^{\circ}$  SE, a druga  $150^{\circ}$  SE, dają wspólnie przekrój podłużny prawego zbocza dolinki schodzącej w dół ku NNW, po której prawej stronie założone zostało wiercenie fig. 4, a—a. Przekrój ten, długi na 55 m przerwany jest w środku na odcinku 15-metrowym, na którym poprzeczne rynnowe obniżenie stoku, wpadające do głównej dolinki z prawa z góry pod kątem  $65^{\circ}$ , schodzi do poziomu rampy.

Załamany systemem ścian „C”, „D”, „E” (fig. 1 I, II) przecięta jest biegnąca ku NW strefa nasunięcia łupków menilitowych na gruboławicowe piaskowce warstw krośnieńskich dolnych ku SW. Płaszczyzna nasunięcia zapada tu ku NE pod kątem około  $50^{\circ}$ , a nad nią i pod nią upad warstw jest skierowany tak samo i z podobnym wymiarem stopni. W obrębie wychodni łupków menilitowych przebiegają jeszcze dwie dyslokacje równoległe do płaszczyzny nasunięcia, a tuż pod tą płaszczy-

zną pomiędzy łupki menilitowe i piaskowce warstw krośnieńskich dolnych zaklinowany jest gruby na kilkanaście cm wkład czarnych łupków marglistych. Jest on utworzony zapewne z wciśniętego tektonicznie fragmentu warstw przejściowych. Całość opisanych faktów wiąże się z nasunięciem północnego elementu fałdu Jaszczwi (Potoka) na jego obniżony element środkowy odpowiednio do charakterystycznego trójdzielonego stylu budowy tej struktury wykrytego przez J. Obtułowicza (1937) fig. 4 a--a).

W ścianie „B” w dole odsłaniają się piaskowce warstw krośnieńskich zapadające ku NE pod kątem  $50^\circ$ . Tworzą one zapewne północne skrzydło środkowego, obniżonego elementu omawianej struktury (tabl. XXV, fig. 1).

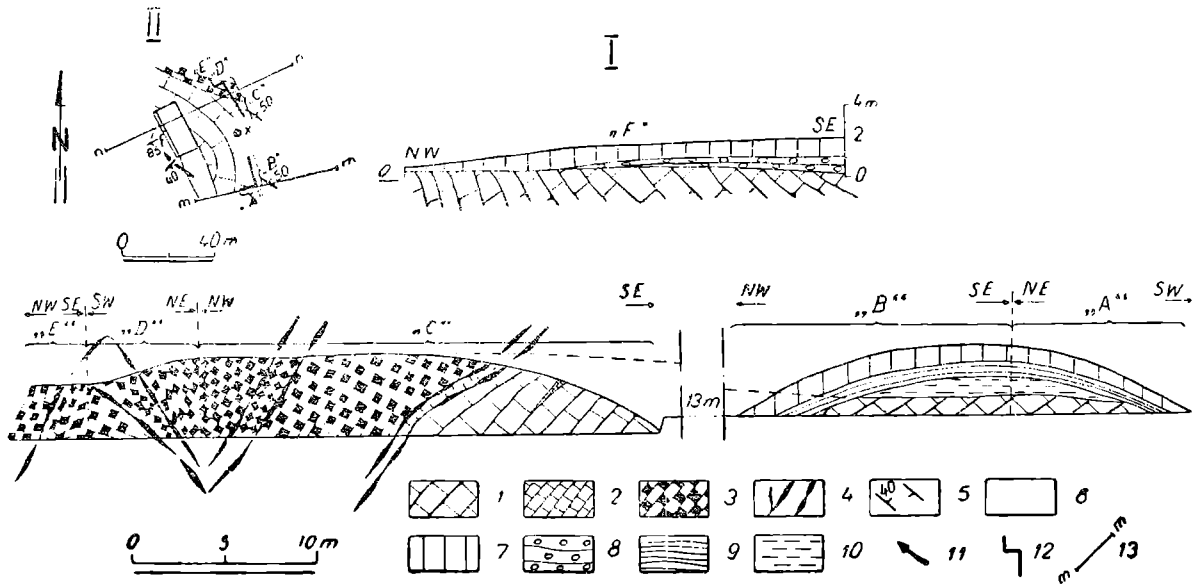


Fig. 1. I — Ściany wyrobisk „X” w Jaszczewi; II — Szkic rozmieszczenia wyrobisk w Jaszczewi. Flisz: 1 — warstwy krośnieńskie dolne; 2 — warstwy przejściowe; 3 — łupki menilitowe; 4 — dyslokacje; 5 — biegi i upady; Czwartorzęd: 6 — aluwia; 7 — pokrywa gliniasta; 8 — łalki lessowe; 9 — rumosz zboczowy; 10 — akumulacja „najstarszej” doliny; 11 — kierunek doliny „starszej”; 12 — ściany wyrobisk; 13 — linie przekrojów dla fig. 2

Fig. 1. I — View of the walls of the diggings of the bore hole „X” at Jaszczew; II — Position of the diggings at Jaszczew. 1 — 3 Flysch (Oligocene-Eocene: 1 — Lower Krosno beds; 2 — Passage beds; 3 — Menilite shales; 4 — dislocations; 5 — dip and strike of beds; 6 — 9 Quaternary: 6 — alluvia; 7 — loams; 8 — loess with calcareous concretions; 9 — slope rubble; 10 — bottom sediments of the „oldest valley”; 11 — the direction of the „older valley”; 12 — outlines of the diggings; 13 — lines of cross sections presented on Fig. 2

Na poziomo uciętej górnej powierzchni fliszu jako kompleksu I leży w omawianej ścianie 90-centymetrowa seria gliniasta (kompleks II). Jest tu u dołu 20-centymetrowa pozioma warstwa gliny szarej piaszczystej, marglistej z tkwiącymi w niej ostrokrawędzistymi kawałkami rogowców i łupków menilitowych. Elementy te w niższych 10 centymetrach tej warstwy dochodzą do 8 cm średnicy tworząc zwarty poziom rumoszowy, gdy wyżej są one rzadziej rozmieszczone, występują nieregularnie, niewarstwowo oraz mierzą w średnicy tylko 5 mm do 1 cm. Na warstwie tej leży 40-centymetrowa pozioma warstwa gliny zielonawoszarej, piaszczystej, marglistej z luźnie, niewarstwowo tkwiącymi w niej nie obtoczonymi elementami rogowców i łupków menilitowych o średnicy 5 mm — 1 cm. Nad nią zaś przebiega 30-centymetrowa warstwa gliny szarej, piaszczy-

stej, marglistej z luźnie tkwiącymi takimi samymi elementami rogowców i łupków menilitowych, jak to widzimy w warstwach niżej ległych.

Kompleks II może być uważany za produkt akumulacji dolinnej powstałej ze zmytej zwietrzeliny warstw krośnieńskich, w której tkwią twardsze kawałki rogowców i twardsze kawałki łupków menilitowych.

Górna granica kompleksu II jakkolwiek pozioma jest nieco nierówna. Na niej oraz ku NNW ucinając i okrywając płaszczowo wychodnie kompleksów I i II leży gruba na 1 m seria gliniasta — kompleks III. Składa się ona z warstw grubości 2 — 3 cm gliny żółtawoszarej, niewapnistej, nieco zapiaszczonej, na przemian jaśniejszej i ciemniejszej z powodu mniejszego i większego jej zapiaszczenia. Warstwowanie to podkreślone jest strefowym nagromadzeniem nie obtoczonych kawałków rogowców i łupków menilitowych o średnicy 5 mm do 1 cm.

Warstwy te wraz z górną granicą tej serii gliniastej zapadają w ścianie szerokim łukiem ku NNW zgodnie z pochyleniem powierzchni stoku. Okrywając płaszczowo swoją dolną powierzchnią kompleksy I i II seria kompleksu III przed północno-zachodnim końcem ściany „B” schodzi swoim stropem pod poziom rampy. Przy tym w południowo-wschodniej części ściany na skutek nierówności stropowej powierzchni kompleksu II oraz na skutek nieregularności w przebiegu opisanych warstewek mała ich część pochylając się w stronę północno-zachodnią ucięta jest od dołu na tej powierzchni.

Warstwowana glina kompleksu III sądząc z jej składu, tekstury i ułożenia zdaje się odpowiadać akumulacji zboczowej, która miała miejsce w początkowej fazie osadzania się lessu.

Wreszcie nad warstwowaną gliną kompleksu III leży równoległe do niej i tak samo płaszczowo wyścielając stok gruba na 1,10 m pokrywa gliny szarozółtej, pylastej, niewapnistej, nie warstwowanej, z pionowymi spękaniem — kompleks IV. Ma ona wiele cech odwapnionego lessu i uważam ją za less.

Dosłownie takie same stosunki wzajemne czterech kompleksów widzimy w prostopadłej do ściany „B” ścianie „A” z tym, że ułożone płaszczowo kompleksy III i IV zapadają zgodnie ze stokiem ku południowemu zachodowi, ku głównej dolince (fig. 1 fot. 2).

Zatem w ścianach „A” i „B” na poziomo uciętej górnej powierzchni cokołu fliszowego jako kompleksu I leży poziomo glina kompleksu II pochodząca prawdopodobnie z rozmycia warstw krośnieńskich najbliższego sąsiedztwa, obciążona ponadto również lokalnym rumoszem rogowców i łupków menilitowych. Forma tego układu nie wiąże się wcale z dzisiejszą rzeźbą terenu. Górna pozioma granica kompleksu I leży przy tym o 3 m niżej niż górna krawędź zbudowanej w całości z fliszu ściany „C”. Zestawiając te fakty widzę w omawianym przekroju idące wzdłuż ścian „B” i „C” przecięcie fragmentu kopalnej doliny — nazwijmy ją „najstarszą” o zachowanym północnym zboczu oraz o poziomym, szerokim dnie wypełnionym lokalną akumulacją rumoszową. Przecięcie to wydaje się być zbliżone do prostopadłego względem tej najstarszej doliny. Wygląda bowiem, jakby miała tu ona założenie strukturalne. Mianowicie dno jest wypreparowane w stosunkowo miększych piaskowcach warstw krośnieńskich dolnych centralnego obniżonego podłużnego elementu potrójnego fałdu Jaszczwi. Jej północne zbocze natomiast zbudowane jest z twardszych warstw łupków menilitowych z rogowcami północnego elementu tego fałdu. Jako tego rodzaju dolina subsekwentna biegłaby ona

tu równoległe do biegu budowy geologicznej, a więc pod kątem  $55 - 60^\circ$  w stosunku do linii omawianego przekroju.

Kompleksy III i IV gliniasto-rumoszowa akumulacja zboczowa i less w ścianach „A” i „B” rozcinając i okrywając płaszczowo rzeźbę doliny najstarszej mają ułożenie zasadniczo zgodne z dzisiejszymi zboczami. Jednak dno przedlessowego rozcięcia dolinnego, nazwijmy je „starszym”, nie zbiega się ściśle z osią dzisiejszej dolinki. Mówi o tym ściana „F” dołu szlamowego (fig. 1). Ściana ta, długa na 25 m, wykopana jest w kierunku północno-zachodnim wzdłuż lewego zbocza głównej dolinki. U jej północno-zachodniego końca zostały odsłonięte piaskowce warstw krośnieńskich dolnych do wysokości 80 cm, przykryte u góry przez 10 cm szarozółtej gliny niewapnistej typu lessowego. Te wychodnie warstw krośnieńskich dolnych ciągną się stąd w górę dolinki wzdłuż omawianej ściany mając wysokość coraz mniejszą i wreszcie schodząc pod poziom dna dolinki przy południowo-wschodnim końcu ściany. Rzeczywisty upad tych piaskowców zawierających z rzadka cienkie wkładki łupków czarnych wynosi w części północno-zachodniej  $85^\circ$  ku SSE, a w części południowo-wschodniej  $40^\circ$  ku SE. Te pochylenia odmienne w stosunku do ścian „B” do „E” mogą być związane z lokalnymi komplikacjami tektonicznymi podłużnego, środkowego elementu fałdu Jaszczwi (fig. 1 II, fig. 4 przekrój a-a).

W miarę zanurzania się, w górę dolinki wychodni warstw krośnieńskich dolnych w ścianie „F” wzrasta w niej ich nadkład gliniasty. Ponadto w południowo-wschodniej połowie ściany nadkład ten dzieli się na dwie części. U góry jest to pokład grubości 1 m szarozółtej gliny niewapnistej typu lessowego. U dołu widać pokład grubości 1 m podobnej gliny, ale bardziej piaszczystej i warstwowanej co 10 cm przez wkładki grubości 1 cm bardziej ciemne i mniej piaszczyste. Warstwowanie to zapada w ścianie pod kątem kilku stopni ku NNW utykając wraz z całą dolną serią gliniastą na opadającej w przeciwnym kierunku powierzchni wychodni warstw krośnieńskich dolnych. W 10-centymetrowej jaśniejszych warstwach znajdują się pochylone lub poziomo leżące konkretje w formie wałków o średnicy 1 — 1,5 cm utworzone z gliny zwapniałej, których koliste przekroje o koncentrycznych żelazistych pierścieniach widoczne są w ścianie. Rzadkie, regularne rozmieszczenie tych konkretji w odstępach kilkunastocentymetrowych wzdłuż warstw gliny wskazuje moim zdaniem na ich powstanie na miejscu w sposób typowy dla „lalek” lessowych.

Opisane ze ściany „F” stosunki mówią, że w jej południowo-wschodniej części przecięta jest poprzecznie lub ukośnie jakaś dolina, nazwijmy ją „starszą”, wchodząca w lewe zbocze dzisiejszej dolinki, wypełniona w dnie warstwowanym osadem lessowym, w którym koncentrowało się wapno w konkretjach. Warstwowanie to jest pochylone w stronę kopalnego zbocza tej starszej dolinki, czyli w stronę omówionych wychodni warstw krośnieńskich dolnych, podnoszących się ku NNW wzdłuż tej ściany. Łącząc teraz te fakty z materiałem uzyskanym w poprzednio opisanych ścianach „B” i „A” możemy następująco ująć stosunki dolinne związane z rzeźbą starszą, ilustrując je przekrojami narysowanymi wzdłuż ściany „A”, w poprzek ścian „B” i „F” (fig. 2). Północno-wschodnie zbocze doliny starszej wyścielone jest podlessowym rumoszem rozmieszczonym w glinie warstwowanej płaszczowo zgodnie ze stokiem. Rumosz ten albo być może doszedł w tych przekrojach do dna doliny

i znajduje się nie odsłonięty dziś pod gliną z konkrecjami w ścianie „F”, albo pozostał on tylko na zboczu, gdy dno wypełnia jedynie glina warstwowana, tak czysta i osadzająca się tak spokojnie mimo warstwowania, że potem mogło się w niej skoncentrować wapno w regularnie rozmieszczonych konkrecjach. W dziwny sposób stosunki rozmieszczenia „lalek” lessowych i rumoszu musiałyby więc w tym przekroju być odwrotne niż normalnie spotykane. Albowiem „lalki” powinny raczej tworzyć się na zboczach, a rumosz powinien wypełniać dna. Wreszcie na tym wszystkim ułożył się less lub deluwia lessowe, od razu odwapnione lub odwapniające się po osadzeniu.

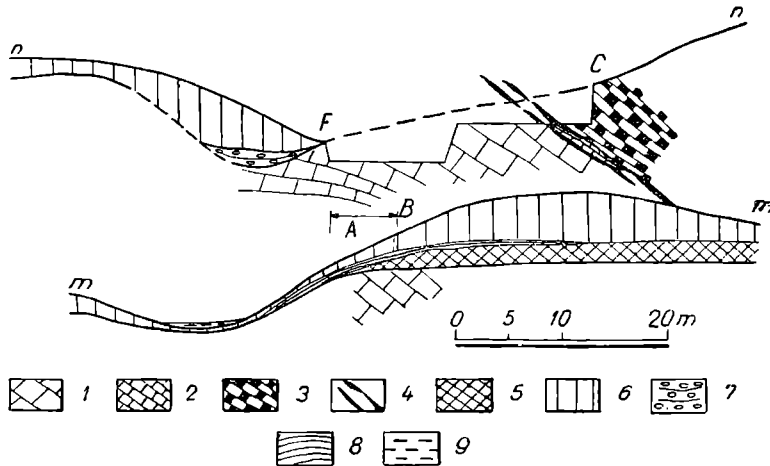


Fig. 2. Przekroje „starszej” doliny. Flisz: 1 — warstwy krośnieńskie dolne; 2 — warstwy przejściowe; 3 — łupki menilitowe; 4 — dyslokacje. Kopalna dolina „najstarsza”: 5 — akumulacja dolinna. Kopalna dolina „starsza”: 6 — pokrywa gliniasta; 7 — lalki lessowe; 8 — rumosz zboczowy; dzisiejsza dolina: 9 — akumulacja denna

Fig. 2. Cross-sections of the fossil „older valley” at Jaszczew. Flysch: 1 — Lower Krosno beds; 2 — Passage beds; 3 — Menilite shales; 4 — Dislocations. The fossil „oldest valley”: 5 — bottom sediments; The fossil „older valley”: 6 — loams; 7 — loess; 8 — slope rubble; Contemporaneous valley: 9 — bottom sediments

Dzisiejsza rzeźba dolinna z najmłodszym dnem aluwialnym ułożonym na lessie lub powiązonym z dzisiejszymi deluwiami lessu utworzyła się zgodnie z poprzednią, przedlessową z lekkim odchyleniem w przebiegu samej osi doliny, zapewne wywołanym epigenezą, która mogła doprowadzić nawet do odcięcia fragmentu starego zbocza fliszowego w północno-zachodniej części ściany „F” (fig. 1 II, fig. 2).

### III. ŚLADY POWIERZCHNIOWE

Dążąc do szerszego zrozumienia faktów napotkanych w omówionych wykopach szybowych, poprzez rozpatrywanie ich w związku z otaczającym krajobrazem (fig. 3, 4) znalazłem w grzbiecie „a” na prawo od dotychczas omawianej dolinki spłaszczone, prostokątne obniżenie w poziomie 298 m n.p.m. (tabl. XXVI, fig. 1) w formie trapezu o powierzchni około  $\frac{1}{3}$  ha. Zachodnia strona tego spłaszczenia jest zawieszona nad wspomnianym już rynnowym obniżeniem stoku wpadającym do głównej dolinki od ESE pod kątem  $65^\circ$ . W północno-zachodni zawieszony róg tego spłaszczenia wcięty jest kąt prosty utworzony przez nasze ściany „A” i „B” tak, że stosunki zaobserwowane w tych ścianach odsłaniają nam równocześnie

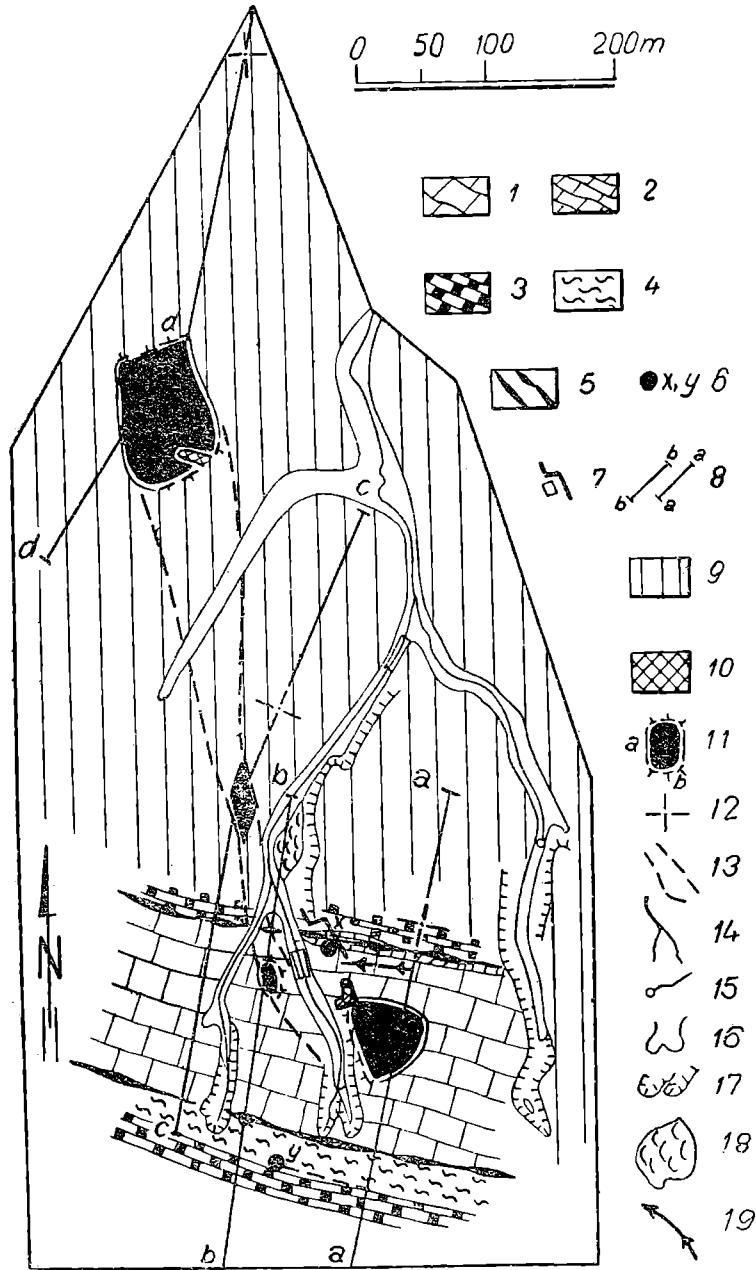


Fig. 3. Szkic geomorfologiczny krajobrazu Jaszczewi. Struktura fliszu głównie wg J. Obtulowicza: 1 — warstwy krośnieńskie dolne; 2 — warstwy przejściowe; 3 — łupki menilitowe; 4 — łupki pstre; 5 — linie strukturalne; 6 — wiercenia rzutowane na przekrój a-a, fig. 4; 7 — wyrobiska kopalni; 8 — linie przekrojów dla fig. 4. Kopalna dolina „najstarsza”: 9 — pokrywa gliniasta; 10 — akumulacja dolinna; 11 — spłaszczenia denne a) granice stoku, b) dzisiejsze ścieżca; 12 — kulminacje prawoboczne kopalnej rzeźby; 13 — przypuszczalny bieg doliny. Dzisiejsza dolina: 14 — wody; 15 — źródła; 16 — aluwia; 17 — skarpy; 18 — osuwiska i złaziska; 19 — rynnna zboczowa

Fig. 3. Geomorphological sketch of the landscape of Jaszczew. Structure of the Flysch chiefly according J. Obtulowicz. 1 — Lower Krosno beds; 2 — passage beds; 3 — Menilite shales; 4 — variegated shales; 5 — structural lines; 6 — bore-holes (projected on the cross-section a-a), (fig. 4); 7 — diggings; 8 — lines of cross-section presented on Fig. 4. The oldest fossil valley: 9 — loams; 10 — valley sediments; 11 — flat bottom areas a) boundaries of slope, b) recent truncation; 12 — right-side culminations of the fossil morphology; 13 — probable course of the fossil valley. Recent valley: 14 — waters; 15 — springs; 16 — alluvia; 17 — scarps; 18 — slumps and land-slides; 19 — slope gully

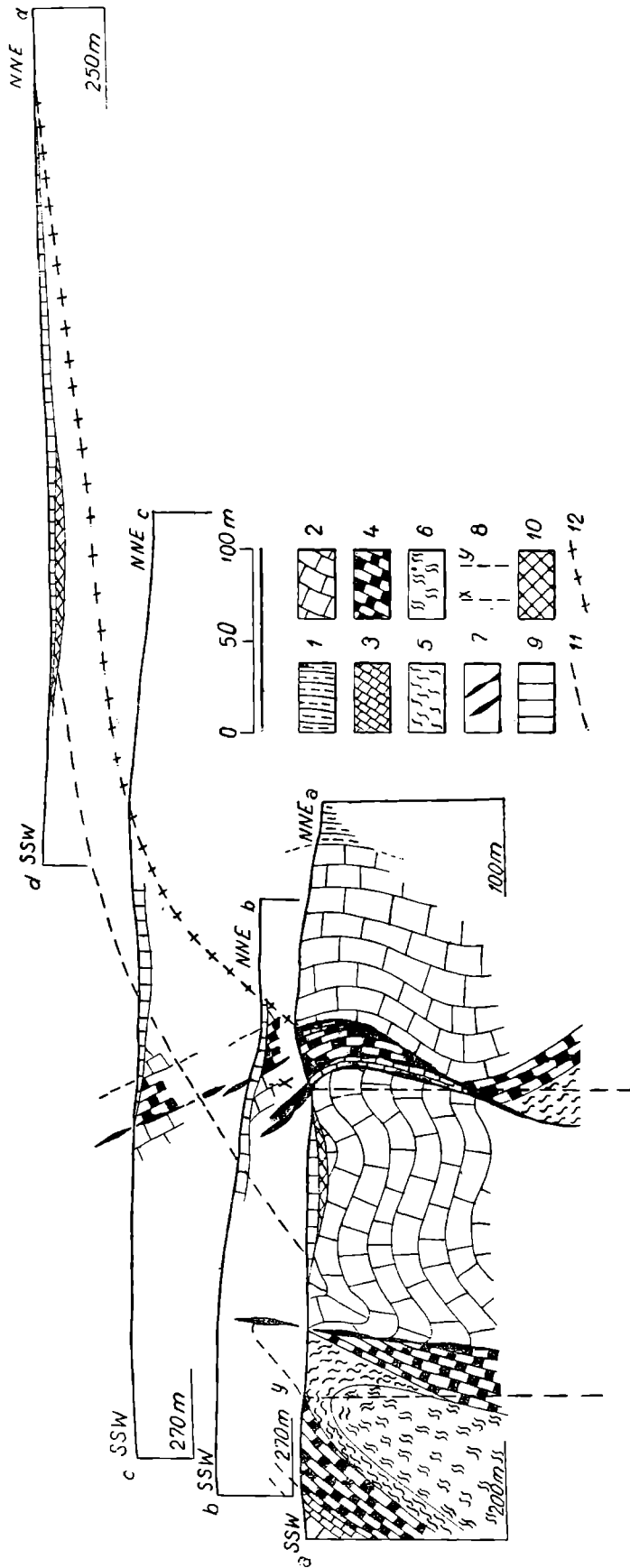


Fig. 4. Przekroje kopalnej doliny „najstarszej” w Jaszczewi. Struktura fliszu (po-  
wierzchnia wg J. Obtukowicza). 1 — warstwy krosnińskie środkowe i górne; 2 —  
warstwy krosnińskie dolne; 3 — warstwy przejściowe; 4 — łupki menilitowe;  
5 — łupki zielone; 6 — łupki czerwone; 7 — dyslokacje; 8 — rzurowane profile  
wierceń. Kopalna dolina „Najstarsza”. 9 — pokrywa gliniasta; 10 — akumulacja  
dolinna; 11 — korelacja SW zbocza; 12 — korelacja prawobrzeżnych kulminacji

Fig. 4. Cross-section of the oldest fossil valley at Jaszczew. Structure of the flysch  
(surface according to J. Obtukowicz) 1 — Upper and Middle Krosno beds; 2 — Lo-  
wer Krosno beds; 3 — Passage beds; 4 — Menilite shales; 5 — Green shales; 6 —  
Red shales; 7 — dislocations; 8 — projected profiles of bore-holes. Oldest fossil  
valley: 9 — loams; 10 — valley sediments; 11 — correlation of the south-west slope;  
12 — correlation of the right-side culminations

treść stratygraficzną tego spłaszczenia morfologicznego. Dlatego uważam to spłaszczenie za tylną część doliny „najstarszej”, wypełnioną przez nadkład gliniasty łagodzący jej formę. Obok ukazanego związku tej formy z przekrojami ścian „A” i „B” i obok charakterystycznego subsekwentnego kierunku tego spłaszczenia, również jako za śladem dna „najstarszej” doliny mówi za nim obecność obniżenia rynnowego towarzyszącego jej północnemu brzegowi.

Byłoby to bowiem odcięcie starego dna od starszego zbocza przez młode wcięcie erozyjne typowe dla krajobrazów tarasowych, a wynikię, moim zdaniem, z warunków hydrogeologicznych powstałych na styku nieprzepuszczalnych zboczy z przepuszczalnymi pokrywami żwirowymi lub rumoszowymi. Warunki te zdają się być wywoływane na owych stykach przez bardziej obfity liniowy spływ wód podziemnych.

Szukając dalej w kierunku wskazanym przez spłaszczenie występujące na grzbiecie „a”<sup>1</sup> znalazłem prawdopodobnie jego odpowiednik o 75 m ku WNW na osi grzbietu „b”, po drugiej stronie dolinki towarzyszącej szybowi. Tu pomiędzy 40 a 60 metrem mierzonym wzdłuż tego grzbietu w górę, ku południowi od jego północnego zakończenia — występuje spłaszczenie poziome gliniastego terenu na wysokości 290 m npm. Na północ stąd oś grzbietu opada pod kątem 15°, a ku południowi wznosi się ona pod kątem 3°.

Na następnym ku zachodowi grzbiecie „c” odpowiednie spłaszczenie przesunięte jest o 125 m ku północy w stosunku do przedłużenia na ten grzbiet linii łączącej oba poprzednio opisane spłaszczenia. Znajduje się tu ono w terenie gliniastym pomiędzy 235 i 270 metrem osi tego grzbietu licząc ku południowi od jego północnego zakończenia. Spłaszczenie to występuje w poziomie 293 m npm. i jest ograniczone z dwóch stron podniesieniami osi grzbietu. Ku południowi grzbiet ten wznosi się od spłaszczenia pod kątem 3°. Ku północy zaś mamy tu na nim przeciwnospadek — pochylenie południowe w wymiarze około 1° na długości 50 m, które następnie dopiero przechodzi w spadek północny, zrazu również jednostopniowy, a potem zwiększający się aż do 8° w kierunku północnego zakończenia grzbietu.

W końcu na grzbiecie „d” zamykającym całość dostępnych obserwacji ku zachodowi mogłem obrysować duże spłaszczenie wysunięte o 250 m ku północy w stosunku do spłaszczenia grzbietu „c”. Na grzbiecie „d” to spłaszczenie gliniaste występuje w wysokości 293 m npm. Zajmuje ono obszar  $\frac{3}{4}$  ha i tworzy fragment starej doliny z zachowanym konturem stoków, biegnącej w kierunku NNW na długości 100 m i szerokiej na 75 m. Na SSW od tego spłaszczenia grzbiet wznosi się ku SW pod kątem około 1,5°, gdy z drugiej strony jego unoszenie się ku NNE przebiega z gradientem 1 m na 100 m. We wschodnim rogu tego prostokątnego spłaszczenia wcięcie drogi odsłania pod 1,5 m gliny typu lessowego kilkadziesiąt cm rumoszu rogowców i łupków menilitowych o średnicach nie obtoczonych elementów mierzących od kilku mm do 1 cm.

Całość obserwacji dotyczących powierzchniowych śladów najstarszej doliny składa się na przesłedzenie we fragmentach jej 600-metrowego odcinka od głowy w dół biegu w skos w stosunku do dzisiejszej rzeźby terenu. Spadek jej na początkowym, 300-metrowym odcinku wynosi 4 m,

---

<sup>1</sup> Litery a-d określające poszczególne grzbiety na fig. 3 odpowiadają zatem przekrojom a-a — d-d poprowadzonym przez odpowiednie grzbiety na fig. 4.



a w jej najniższej połowie zanika. Jest to jednak spadek mierzony na powierzchni powłoki lessowej, która była w stanie zniwelować poprzednie, być może silniejsze pochylenie. Również rumosz znaleziony pod spłaszczeniem na grzbiecie „d” dochodzi do wysokości 291,5 m n.p.m., gdy w górze doliny, w ścianie „A” i „B” sięga on tylko do wysokości 287,6 m n.p.m. Ta różnica, o znaku odwrotnym niż przyjmowany spadek najstarszej doliny może jednak pochodzić albo z przedlessowego zdenudowania rumoszy w ścianach „A” i „B”, albo z dosypania rumoszy widocznych w grzbiecie „d” od strony prawobocznego nie istniejącego dziś dopływu najstarszej doliny, albo wreszcie z nie istniejących dziś części jej prawego zbocza. Charakterystyczne jest, iż dolina ta swoim początkiem trzyma się biegu subsekwentnego będąc przez to związana ze strukturą, gdy niżej schodzi ona ze struktury, prawdopodobnie dążąc za hydrologicznymi osiami drenażu.

Obserwacje poczynione na grzbiecie „d” powodują „wyprowadzenie” najstarszej doliny ku NNW w powietrze ponad schodzącymi niżej grzbieciami i stokami. Dolina ta rozcina zespół wzgórz zwany pasmem Potoka (kulm. Warpionka 326,5 m we wsi Potok). Pasma to w ujęciu H. Świdzińskiego (1933) i M. Klimaszewskiego (1948) wyodrębnione jest poprzez otoczenie go dzisiejszymi dolinami Wisłoka i Jasiołki od wschodu i zachodu oraz poziomami przelewowymi I i II poziomu terasowego M. Klimaszewskiego od północy i od południa. Wybiegając „w powietrzu” ku NNW w stronę dorzecza Jasiołki ponad poziom niższy, pierwszy nasza najstarsza dolina — sądząc według hipsometrii — zdaje się odpowiadać poziomowi nie młodszemu niż II, wzniesiony w odcinku przełomowym na 12 m np. Jasiołki i do bezwzględnej wysokości 253 m n.p.m. Akumulacja tego poziomu jest przez M. Klimaszewskiego wiązana z okresem trwania starszego zlodowacenia środkowopolskiego.

#### IV. ZNACZENIE DOKONANEJ REKONSTRUKCJI

Podane fakty i koncepcje wskazują na złożoność historii, rzeźby i stratygrafii czwartorzędowej dzisiejszych form terenu, która może być zjawiskiem powszechnym nawet w najbardziej „banalnym” krajobrazie. Złożoność ta powoduje różnorodne i różnowiekowe preparowanie linii geologicznych oraz kierunków ściekowych i wzajemne przecinanie się tych ostatnich.

Następnie w faktach tych i koncepcjach ukazały się nam paleogeograficzne stosunki czwartorzędowe w obszarze, który był zlodowacony jedynie w dolnym biegu rzek karpackich. Stosunki te widziane są w omawianym terenie od strony źródliskowych początków dolin. W tych górnych częściach dolin stykamy się w naszym przypadku z zasypaniem rumoszowym raz bardzo obfitym, zapełniającym całą najstarszą dolinę, drugi raz zaś może nawet nie schodzącym do dna doliny starszej. Może więc mamy tu przed sobą mechanizm dostarczania karpackich mas żwirowych do czwartorzędowych i przedczwartorzędowych osadów karpackich rzek? Pamiętamy, że tego rodzaju mechanizm w preglacjale i w czasie zlodowaceń doprowadził rogowce karpackie w przełom Wisły i aż pod Warszawę (J. Lewiński 1929; W. Pożaryski 1953), gdy kiedy indziej widocznie przy innych warunkach widzimy, że rumosze te zdają się nawet nie opuszczać stoków wzgórz, na których powstają.

Wszystko to służy gruntowaniu poznania dróg ewolucji środowiska geograficznego w czasie geologicznym. Z drugiej strony widzimy, że nawet nieznaczne nieregularności form „monotonnego” krajobrazu związane z ukrytą złożonością jego historii i rzeźby mogą również odpowiadać złożonej wewnętrznej budowie tych form. To zaś z kolei może wpływać w dużym stopniu na stosunki hydrologiczne i geotechniczne.

Kraków, dnia 4. XI. 1959 r.  
Z Katedry Geologii Złóż Ropy i Gazu  
Akademii Górniczo-Hutniczej

#### WYKAZ LITERATURY REFERENCES

- Klimaszewski M. (1948), Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym. *Pr. Wrocł. T. N. Ser. B.* nr 7, Wrocław.
- Lewiński J. (1929), Die Grenzsichten zwischen Tertiär und Quartär in Mittel-polen. *Z. Geschiebeforsch.* 5/3 Berlin.
- Obtułowicz J. (1937), Mapa geologiczna fałdu Potoka w skali 1:2880 (rękopis).
- Pożaryski W. (1953), Plejstocen w przełomie Wisły przez Wyżyny Południowe. *Pr. Inst. Geol.* 9, Warszawa.
- Świdziński H. (1933), Czwartorzęd w kotlinie krośnieńskiej. *Posiedz. Nauk. Państw. Inst. Geol.* 41, Warszawa.

#### SUMMARY

**Abstract.** Two fossil valleys of Pleistocene age were discovered in the year 1956 by diggings made during mounting of a rig at Jaszczew. These valleys are cut across by the present-day morphology. The „oldest valley” is corresponding probably with the older glaciation of Central Poland; the „older valley” is filled by loess. The present-day morphology is epigenetic in relation to the „older” morphologic forms.

Two fossil valleys, named „oldest valley” and „older valley” were discovered by diggings made during mounting of a rig on the structure of Jaszczew studied by J. Obtułowicz (1937), (Potok), (fig. 3) in the Krosno region of the Flysch Carpathians (Fig. 1 and Fig. 2, Plate XXVI, Fig. 1 and Fig. 2). The „oldest valley” is completely discordant with the present-day morphology and is filled by rubble. The „older valley” is cut in the „oldest” one. The slopes of the „older valley” are covered by rubble and layered loess while only layered loess with calcareous concretions is present on the bottom of the valley. The layered loess is covered by unstratified non- calcareous loess.

A characteristic flat terrain is present over the fossil section of the „oldest valley” (298 metres above sea level). It is possible that it represents the head of the „oldest valley” levelled by the loess fill. Three other flat areas are extending 600 metres farther in the NW and NNW direc-

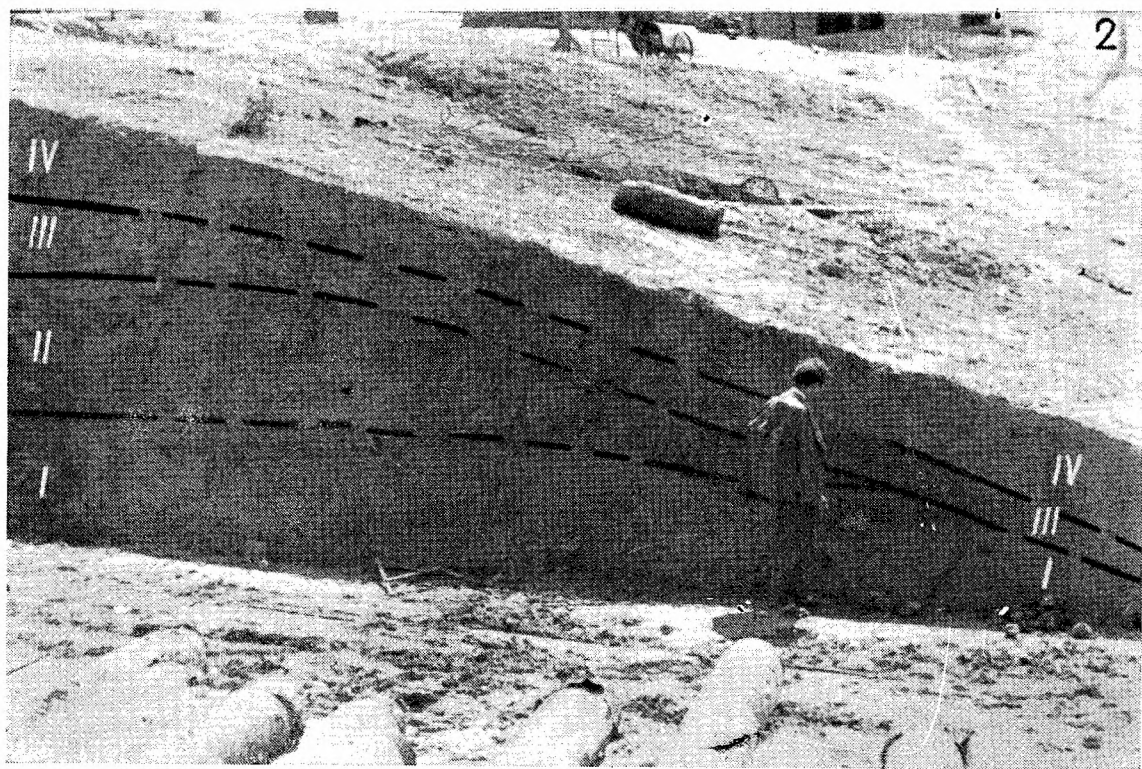
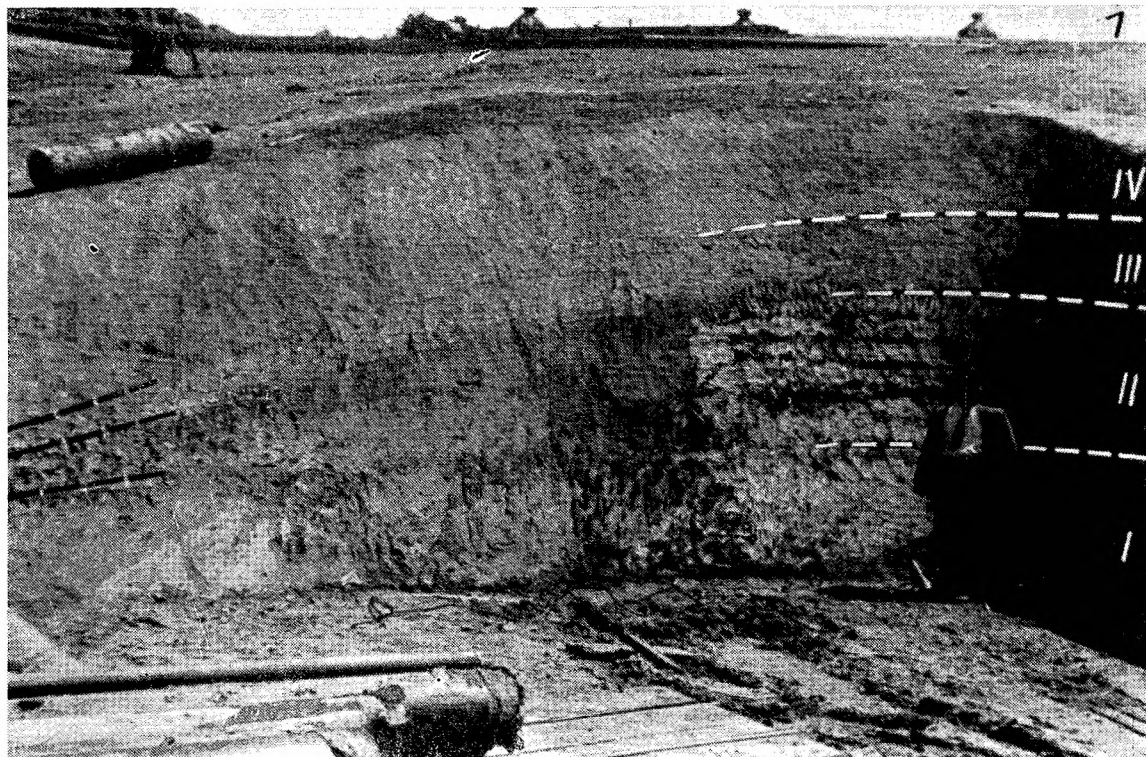
tion, obliquely to the trends of the present-day morphology. They all represent probably the course of the oldest valley which was draining the area in the NW direction. (Fig. 3 and Fig. 4). The direction of the valley and its hipsometric position indicate, that it is related probably with the second Quarternary level of M. Klimaszewski (1948) and H. Świdziński (1933) corresponding thus with the older glaciation of Central Poland. The rubble of Carpathian rocks present in the „oldest” fossil valley, may determine the initial conditions of accumulation of the Carpathian material in the old valleys. This material passed beyond the gap sector of the valley of the Wisła river in pre-Glacial and Pleistocene times (J. Lewiński 1929, W. Pozaryski 1953) reaching the region of Warszawa.

*Department of Geology of Oil and Gas Deposits  
Scool of Mining and Metallurgy, Kraków*

*Translated by R. Unrug*

OBJAŚNIENIE TABLICZY XXVI  
EXPLANATION OF PLATE XXVI

- Fig. 1. Ściana B z wydzielonymi kompleksami I—IV opisanymi na str. 478. Widać płaszczowe zaleganie kompleksów III—IV i ścinanie poziomo leżącego kompleksu II oraz poziomej powierzchni kompleksu I. W górze zaznacza się spłaszczenie dolinne „najstarszej” formy złagodzone przez pokrywę gliniastą. Z lewa przebiega rynną zboczowa oddzielającą to spłaszczenie od północnego zbocza „najstarszej” doliny.
- Fig. 2. Ściana A z wydzielonymi kompleksami I — IV opisanymi na str. 478. Widać płaszczowe zaleganie kompleksów III—IV i ścinanie poziomo przebiegającego kompleksu II oraz poziomej powierzchni kompleksu I.
- Fig. 1. The wall B. Complexes I — IV described on pp. 478 are marked on the photography. The horizontal complexes I and II are covered discordantly by the mantle formed by complexes III and IV. The flat bottom of the „oldest valley” is seen in the upper part of the picture.
- Fig. 2. The wall A. Complexes I — IV described on pp. 478 are marked on the photography. The flat-lying complexes I and II are covered discordantly by the mantle formed by complexes III and IV.



A. Tokarski

Fot. T. Czachowski