

ANNALS
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN-POLONIA

VOL. XLIV/XLV,1

SECTIO B

1989/1990

Zakład Geomorfologii Uniwersytetu Wrocławskiego

Alfred JAHN

O mało znanej mapie geologicznej Karpat Wschodnich z 1939 r.

About a Little Known Geologic Map of the Eastern Carpathians of 1939

Mapa Geologiczna Karpat Wschodnich z 1939 r. w podziale 1:200 000 pod redakcją K. Tołwińskiego jest syntezą i zarazem największym osiągnięciem geologii polskiej przed drugą wojną światową. Zamyka ona prace geologiczne Polaków na tym terenie prowadzone od czasów Stanisława Staszica (1806). Jest ona obrazem koncepcji skibowej gór, a zarazem podkładem pozwalającym najlepiej zrozumieć rzeźbę i hydrografię Karpat wschodnich.

Na początku 1939 r. ukazała się „Mapa Geologiczna Karpat Wschodnich” w podziale 1:200 000, pod redakcją Konstantego Tołwińskiego. Była swojego rodzaju dziełem tak pod względem treści, jak i techniki wykonania. Synteza całego przedwojennego dorobku polskiego w dziedzinie geologii Karpat Wschodnich, na tle hipsometrycznym, przy użyciu stosunkowo ostrych kolorów i wyraźnych napisów, mapa ścienna, o rozmiarach 120 x 110 cm, prezentowała się imponująco. W niespełna pół roku później wybuchła wojna. Cały nakład został prawdopodobnie zniszczony. Udało mi się zdobyć jeden egzemplarz dzięki moim powiązaniom z drukującym mapę wydawnictwem kartograficznym „Książnicy-Atlas” we Lwowie. Była dla mnie źródłem materiałów w konspiracyjnie prowadzonych pracach naukowych w czasie obu okupacji.

Warto zapoznać się z historią kartografii geologicznej Karpat Wschodnich. Zostały one dość wcześnie ujęte na mapach przeglądowych ukazujących bogactwa mineralne tych gór, głównie bituminy, począwszy od L. Syroczyńskiego („Geologiczno-przemysłowa karta kopalń nafty i wosku ziemnego Galicji”, 1881) i R. Zuberka („Mapa obszarów naftowych Galicji”, 1897). Po 1888 r. zaczęto ogłaszać mapy karpackiego Atlasu Geologicznego Galicji w skali 1:75 000. Ukazały się arkusze: Mikuliczyn, Nadwórna, Porohy, Dolina, Bolechów, Tuchla, Skole, Drohobycz, Turka. Było to dzieło jedyne w tej skali na przełomie ostatnich stuleci. Niewiele państw europejskich mogło się zdobyć na wydanie tak szczegółowej mapy geologicznej. Nie

wyduje mi się słuszna krytyka K. T o ł w i ń s k i e g o (1927), którą dosłownie cytuję, że „zdjęcia te były wykonane zbyt schematycznie oraz indywidualnie i w różnych latach, kiedy szereg problemów tektonicznych, dotyczących gór fałdowych, nie był jeszcze w ogóle rozwiązany”.

Tuż po pierwszej wojnie światowej w 1919 r. reaktywowano w Borysławiu Karpacką Stację Geologiczną Polskiego Instytutu Geologicznego na miejsce działającej tu od 1912 r. Stacji Geologicznej. Na jej czele stanął prof. K. Tołwiński. Zdumiewająca była aktywność tej placówki naukowej. Współpracowali z nią znakomici geolodzy z Warszawy, Lwowa i Krakowa, kartowali oni geologię gór w różnych ich rejonach. Wyniki były publikowane nie tylko w rocznych Sprawozdaniach Polskiego Instytutu Geologicznego, lecz głównie w specjalnych biuletynach stacji, których pierwszy numer ukazał się już w 1922 r. Dzięki stacji został wydany „Nowy Atlas Geologiczny Borysławia”, użyteczny głównie dla przemysłu naftowego. Ogłoszono kilka syntez geologicznych Karpat Wschodnich. Pierwszą z nich była wydana w 1927 r. „Mapa Geologiczna Polskich Karpat Wschodnich” w skali 1:200 000. Przyjdzie mi o niej jeszcze więcej powiedzieć, była bowiem pierwowzorem mapy z 1939 r. (ryc. 1), której ten artykuł jest poświęcony. Jej autorami są: B. Bujalski, E. Jabłoński, K. Tołwiński i S. Weigner, zaś autorem objaśniającego mapę tekstu jest K. T o ł w i ń s k i (1927). Mapa ta nie obejmuje całych Karpat Wschodnich, jest dość schematyczna, chociaż K. Tołwiński we wspomnianym wyżej tekście zawarł całą swoją znaną koncepcję dotyczącą tektoniki gór (fałdy, łuski i skiby). W 1932 r. ukazuje się K. Tołwińskiego „Geologiczna Mapa Przeglądowa, Polskie Karpaty Wschodnie i Przedgórze”, w której oprócz znanego już Regionu Skibowego, do którego ogranicza się mapa z 1927 r., pokazuje się – już zresztą wcześniej przez tego autora wspomniane – Centralne Zakłębienie Karpackie, znane później jako Centralna Depresja Karpacka. Kluczem do rozwiązania problemów geologii Karpat Wschodnich uczynił K. Tołwiński arkusz mapy 1:100 000 „Skole”, do którego włączył dość sztucznie zagłębienie borysławskie. W 1925 r. dał on pierwszy zarys geologii tego regionu (K. T o ł w i ń s k i 1925), w 10 lat później wydał nową mapę arkusza „Skole” wraz z obszernym tekstem objaśniającym, który ukazał się z opóźnieniem dwu lat (K. T o ł w i ń s k i 1937). Było to szczytowe osiągnięcie geologicznej kartografii górskiej.

Zbliżał się czas syntezy. Nowych arkuszy 1:100 000 było już sporo. K. Tołwiński postarał się o wydanie w 1935 r. „Mapy Warstwowej Karpat Polskich” w skali 1:300 000, przy współpracy lwowskiej „Książnicy-Atlas”. Dodać należy, że prawie wszystkie swoje karpackie mapy wydawał on w tej zasłużonej lwowskiej książnicy. Teraz tylko należało treść geologiczną nanieść na starannie przygotowany podkład. Warto podkreślić, że mapowe podkłady Tołwińskiego oznaczają się szczególną precyzją, zwłaszcza gdy chodzi o sieć hydrograficzną. W późniejszych mapach geologicznych Karpat wykonanych przez Rosjan zupełnie zbagatelizowano szczegóły podkładu, o czym niżej.

Redaktorem, inicjatorem i głównym wykonawcą „Mapy Geologicznej Karpat Wschodnich” z 1939 r. był K. Tołwiński. Przy tytule mapy wymienia on rzetelnie pochodzenie jej źródeł, w tym również niegdyś przez siebie krytykowany Atlas Geologiczny Galicji (ryc. 2). Powołuje się na autorów wszystkich prac kartograficznych wykonanych w tym obszarze – a więc cytuje 11 nazwisk autorów prac sprzed pierwszej wojny światowej oraz 20 nazwisk autorów nowszych prac po wojnie. W pie-

rwszej grupie notujemy geologów szkoły wiedeńskiej, jak Alth czy Uhlig, oraz głośne nazwiska geologów szkoły lwowsko-krakowskiej, z Zuberem, braćmi Łomnickimi i Szajnochą na czele. W drugiej grupie oprócz samego Tołwińskiego, który osobiście skartował wielkie obszary Karpat, znajdujemy nazwiska najbardziej pracowitych geologów karpaccich, jak Teisseyrowie, ojciec i syn, S. Krajewski, B. Bujalski, L. Horwitz, B. Świdorski, Z. Pazdro. Byli wśród nich pracownicy Karpacciej Stacji Geologicznej (S. Krajewski), wyższych uczelni (Z. Pazdro), licznych przedsiębiorstw geologicznych (Henryk Teisseyre pracował wówczas w firmie „Pionier”).

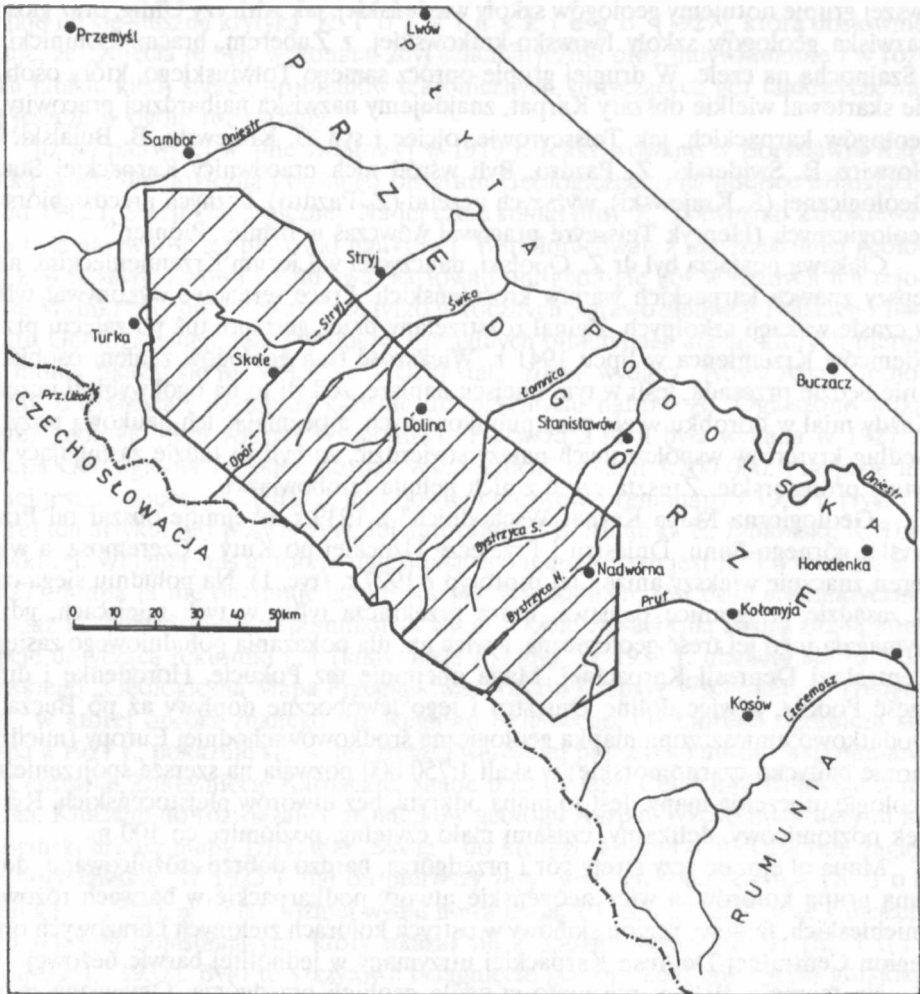
Ciekawą postacią był dr Z. Opolski, nauczyciel w Liceum Krzemienieckim, najlepszy znawca karpaccich warstw krośnieńskich. Prace terenowe wykonywał tylko w czasie wakacji szkolnych. Zginął rozstrzelany przez gestapo, tuż po zajęciu przez Niemców Krzemieńca w lipcu 1941 r. Większość tych geologów znalazłem osobiście i nie będzie przesadą, jeśli w tym miejscu napiszę, że byli to na ogół wybitni uczeni. Każdy miał w dorobku wiele prac publikowanych, a oceniając ich naukową pozycję według kryteriów współczesnych należy stwierdzić, że byli to ludzie zasługujący na tytuły profesorskie. Zresztą część z nich pełniła te obowiązki.

„Geologiczna Mapa Karpat Wschodnich” z 1939 r. obejmuje obszar od Przemysła, górnego Sanu, Dniestru i Przełęczu Użockiej po Kuty i Czeremosz, a więc teren znacznie większy aniżeli jej prototyp z 1927 r. (ryc. 1). Na południu sięga ona w zasadzie po granicę państwa, którą przekracza tylko w tych miejscach, gdzie wymagała tego jej treść geologiczna, a więc np. dla pokazania południowego zasięgu Centralnej Depresji Karpacciej. Mapa obejmuje też Pokucie, Horodenkę i dużą część Podola, a więc dolinę Dniestru i jego lewoboczne dopływy aż po Buczacz. Dodatkowo umieszczona mapka geologiczna środkowowschodniej Europy (między morze bałtycko-czarnomorskie) w skali 1:750 000 pozwala na szersze spojrzenie na geologię otoczenia mapy. Jest to mapa odkryta, bez utworów plejstoceńskich. Rysunek poziomicowy, delikatny, czasami mało czytelny, poziomice co 100 m.

Mapa obejmuje trzy strefy gór i przedgórze, bardzo dobrze zróżnicowane dobraną grupą kolorów, a więc neogeńskie utwory podkarpaccie w barwach różowo-niebieskich, fałdowy region skibowy w ostrych kolorach zielonych i brązowych oraz region Centralnej Depresji Karpacciej utrzymany w jednolitej barwie beżowej.

Na mapie z 1927 r. nie ujęto w ogóle geologii przedgórze. Omawiana mapa z 1939 r. ukazuje ponad 20-kilometrowej szerokości neogen sfaldowany (parautochton), a więc miocene utwory tektoniczne powiązane z ruchem Karpat. Cały ich obszar na SE od Drohobycza określono jako strefę diapirową (sole potasowe Kalusza). Formacja solonośna podchodzi tuż pod krawędź morfologiczną Karpat.

W bezpośredniej łączności z nią pozostaje cała struktura wgłębnego fałdu Borysławia, najbardziej roponośnej strefy geologicznej Karpat. Pewne elementy tej struktury docierają do powierzchni i są na mapie widoczne. Jest ona jednakże w całości przykryta przez formację solonośną. K. Tołwiński zdecydował się tu nawet na nazwę „Skiba Borysławska” nadając jej w ten sposób wyższą rangę tektoniczną. Wielką zasługą tego autora jest uznanie omawianej struktury za najstarszą płaszczwinę karpaccą, której bieg możemy śledzić przez okolice Majdanu, Bitkowa, Nadwórnej i Delatyna aż po Fałdy Pokuckie. Wszędzie reprezentuje ona najbogatsze złoża ropy naftowej. W latach międzywojennych dokonano więc odkrycia, które obowiązuje do dzisiaj. Geologicznie najstarsze Karpaty to elementy wgłębne, po

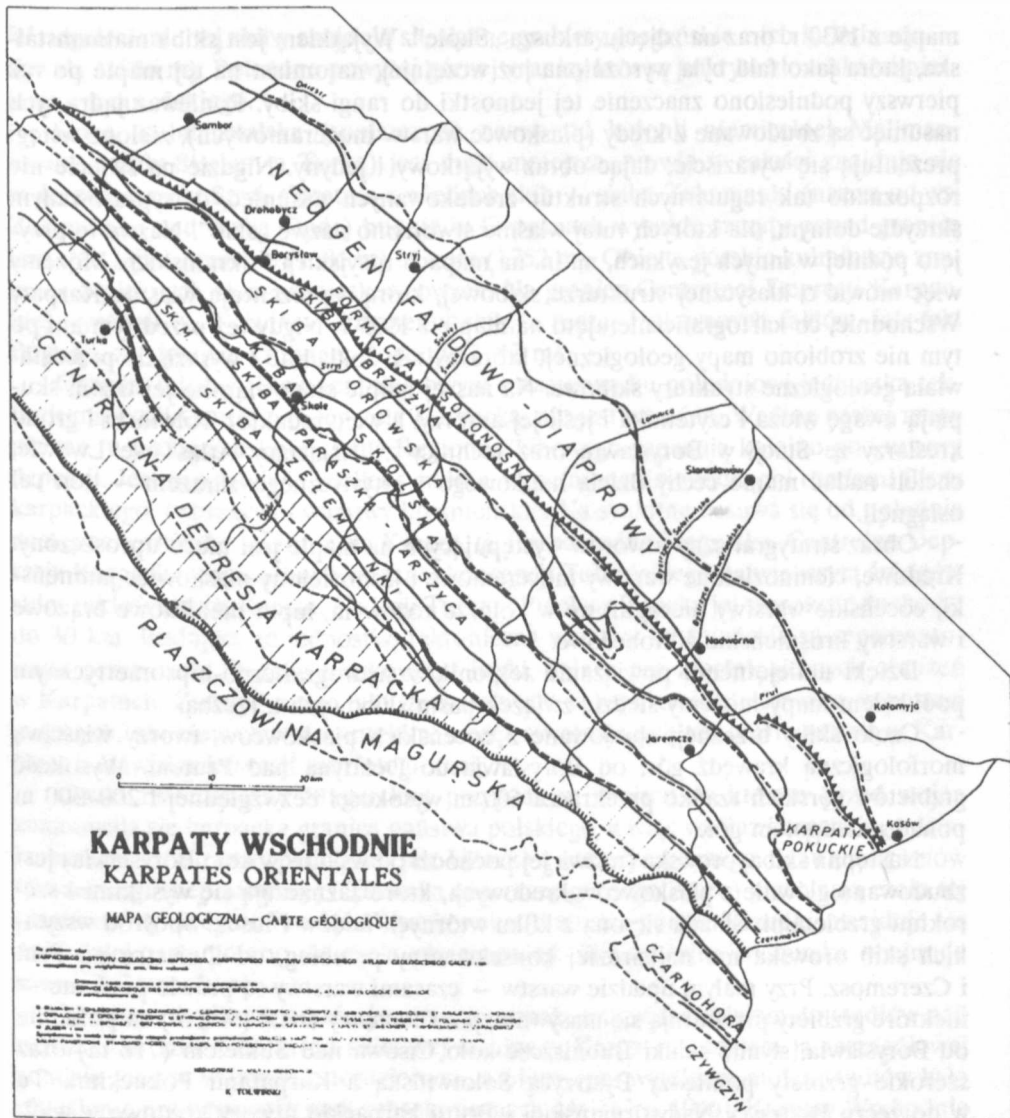


Ryc. 1. Mapa K. Tołwińskiego z 1927 r. (obszar zakreskowany) na tle mapy z 1939 r. (całość ujęta w ramkę)

The map worked out by K. Tołwiński in 1927 year (hatched area) against the background of the map of 1939 (totality in frame)

części nasunięte, po części przykryte przez formację solonośną. Elementem powierzchniowym tej struktury jest cały region regularnych symetrycznych stojących fałdów Pokucia, zaznaczonych na mapie zielonymi (kredowe jądra fałdów) i brązowymi pasmami skrzydeł, zbudowanych z utworów paleogeńskich. W ich badaniu zasłużył się szczególnie B. Świdorski, lecz po raz pierwszy zostały one ujęte tak wyraziście na tle budowy Karpat Wschodnich.

Region Skibowy Karpat składa się z następujących skib: brzeżna, orowska, skoliska, Paraszki – Arszyca, malmanstańska i Zelemianki (ryc. 2). Skiby te były znane już w poprzednich koncepcjach Tołwińskiego, a więc na mapie Karpat z 1927 r., na



Ryc. 2. Jednostki geologiczne Karpat Wschodnich według mapy K. Tołwińskiego z 1939 r. (w schematycznym ujęciu i nieco zmienione przez autora artykułu); linie ciągłe — granice jednostek według mapy polskiej; linie przerywane — granice jednostek według mapy rosyjskiej W. W. Głuszki i S. S. Krugłowa z 1986 r.; linia grzebykowa — główne nasunięcie płaszczowiny skibowej (morfologiczna krawędź gór) i płaszczowina magurska (południowe granice Centralnej Depresji Karpackiej); tytuł i legenda mapy stanowią odbicie z oryginału z 1939 r.

Geologic units of the Eastern Carpathians according to the map worked out by K. Tołwiński in 1939 (in schematic form and somewhat modified by the author of this paper). Continuous lines — boundaries of units according to the Polish map; dashed lines — boundaries of units according to the Russian map worked out by V. V. Glusko and S. S. Kruglov in 1986; comb-shaped line — main Carpathian overthrusts, that is overthrust folds („skiba”) and nappes (morphological escarpment of the mountains), and the Magura nappe (southern boundaries of the Central Carpathian Depression); title and legend of the map are the very picture of the prototype of 1939

mapie z 1932 r. oraz na zdjęciu arkusza „Skole”. Wyjątkiem jest skiba malmanstałska, która jako fałd była wyróżniona już wcześniej, natomiast na tej mapie po raz pierwszy podniesiono znaczenie tej jednostki do rangi skiby. Ponieważ jądra tych nasunięć są zbudowane z kredy (piaskowce warstw inoceramowych), zielone wstęgi prezentują się wyraziście, dając obraz wyjątkowy i jedyny. Nigdzie na świecie nie rozpoznano tak regularnych struktur zredukowanych nasunięć, o wyprasowanym skrzydle dolnym, dla których tutaj właśnie stworzono nazwę „skib”. Nazwę tę przyjęto później w innych językach, m. in. na mapach rosyjskich i ukraińskich. Możemy więc mówić o klasycznej strukturze skibowej, którą reprezentują właśnie Karpaty Wschodnie, co kartograficznie ujęto na mapie z 1939 r. Nigdy też przed tym ani po tym nie zrobiono mapy geologicznej, która by tak dokładnie i wyraziście przedstawiała geologiczne struktury skibowe. Na naszej mapie stanowią one jej trzon, skupiają uwagę widza i czytelnika i jeśli jej autorzy, a więc redaktor Tołwiński i grono kreślarzy ze Stacji w Borysławiu oraz technicy z „Książnicy-Atlas” we Lwowie, chcieli nadać mapie cechy dzieła naukowego i artystycznego zarazem – ten cel osiągnęli.

Obraz stratygraficzny utworów występujących na mapie jest nieco uproszczony. Kredowe, ciemnozielone warstwy inoceramowe i jasnozielony piaskowiec jamneński, eoceńskie warstwy hieroglifowe w kolorze różowym, łupki menilitowe brązowe i warstwy krośnieńskie żółtożółte.

Dzięki umiejętnemu powiązaniu tektoniki z hydrograficzno-hipsometrycznym podkładem mapy możemy śledzić związek pasm skibowych z rzeźbą.

Czolo skiby brzeżnej, zbudowane z eoceńskich piaskowców, tworzy właściwą morfologiczną krawędź gór, od Borysławia do Delatyna nad Prutem. Wysokość grzbietów górskich rzadko przekracza 600 m wysokości bezwzględnej i 200–300 m ponad przedpołem gór.

Następna skiba, orowska (nazwa jej pochodzi od wsi Orów koło Borysławia) jest zbudowana głównie z piaskowców kredowych, które zaznaczają się wysokimi i szerokimi grzbietami. Składa się ona z kilku wtórnych fałdów i łusek. Spośród wszystkich skib orowska ma najbardziej konsekwentny przebieg, od Dniestru po Prut i Czeremosz. Przy małym upadzie warstw – czasami warstwy są prawie poziome – niektóre grzbiety prezentują się masywnie, jak Ciuchowy Dział (992 m) na południe od Borysławia, słynne skałki Bubniszcze koło Cisowa nad Sukielem (716 m) oraz szerokie grzbiety pomiędzy Bystrzycą Solotwińską a Karpatami Pokuckimi. Tu w dorzeczu Bystrzycy Nadwórniańskiej i Prutu karpackie utwory kredowe w wielkim, wtórnie przefaldowanym czole skiby rozpościerają się na szerokości 10 km. Okolice Zielonej nad Bystrzycą Nadwórniańską, okolice Jaremcza i Dory nad Prutem słyną z pięknych krajobrazów. Najwyższe szczyty gór są zbudowane z twardego piaskowca jamneńskiego, jak Synieczka (1401 m) czy Łysina Kosmacka (1466 m).

Skiba skolska jest mniejsza od skiby orowskiej i sięga ku południowemu wschodowi tylko do doliny Łomnicy. Jej oś wychodzi w powietrze na linii poprzecznej elewacji karpackiej, zwanej elewacją Łomnicy. Wysokość grzbietów nie przekracza 900 m.

Nasuwająca się na skibę skolską skiba Paraszki i Arszyicy biegnie na całej długości Karpat Wschodnich. Jej kredowe jądro buduje okazały szczyt Paraszki (1271 m) koło Skolego i długi, ostry grzbiet Arszyicy (1589 m), między Świcą i Łomnicą.

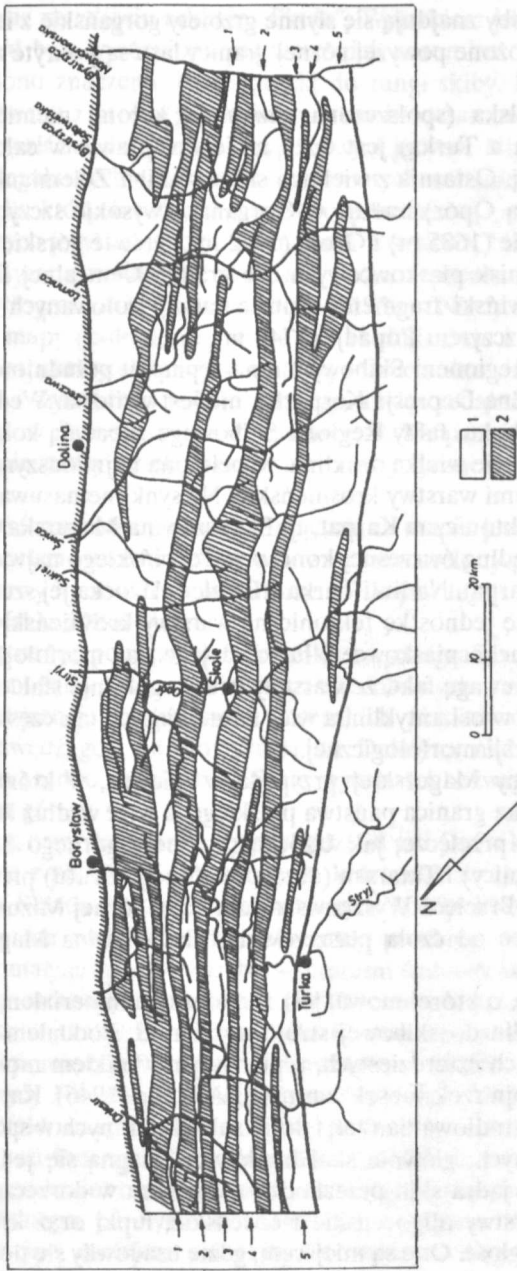
W odgałęzieniu tej skiby znajdują się słynne grzbiety gorgańskie z ich kulminacją – Sywułą (1836 m). Położone powyżej górnej granicy lasu są pokryte złomiskami piaskowca jamneńskiego.

Skiba malmanstałska (spolszczona nazwa od kolonii niemieckiej Mallmanstahl, między Skolem a Turką) jest dużo mniejsza, prawie w całości znajduje się w dorzeczu rzeki Stryj. Ostatnia z wielkich skib – skiba Zelemianki (nazwa od wsi Zelemianka nad rzeką Opór) buduje w Gorganach wysokie szczyty ponad granicą lasu, jak Jajko Ilemskie (1685 m) i Grofa (1752 m). Obie te górskie kulminacje znane są z pięknych złomisk piaskowcowych. Na granicy Centralnej Depresji Karpackiej wyróżnił K. Tołwiński fragmenty skib, a raczej izolowanych fałdów, jak fałd Popadji, ze słynnym szczytem Popadji (1742 m).

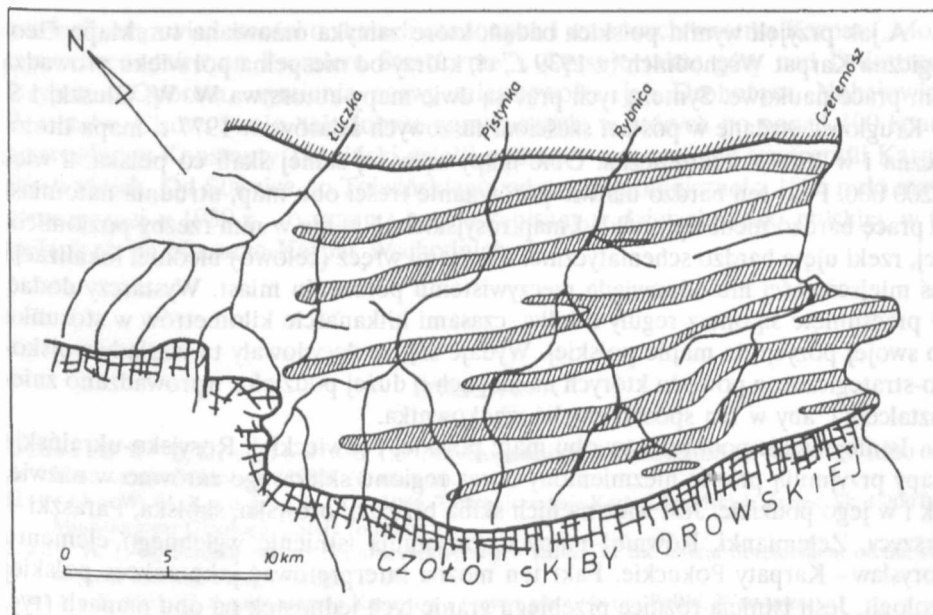
Granica między Regionem Skibowym a następną ku południowi jednostką tektoniczną, czyli Centralną Depresją Karpacką, nie jest wyraźna. Według naszej mapy nie ma tu jakiegoś uskoku, fałdy Regionu Skibowego zapadają kolejno pod utwory depresji. Jest to właściwie wielka synklina, wypełniona najmłodszymi osadami fliszu karpackiego, tworzącymi warstwy krośnieńskie. Na synklinę nasuwa się od południa następną jednostką tektoniczną Karpat, tj. Płaszczowina Magurska. Centralna Depresja Karpacka jest według ówczesnej koncepcji Tołwińskiego największym śródgórskim zakłębieniem Karpat. Na linii Turka – Przełęcz Użocka jej szerokość dochodzi do 30 km. Budujące tę jednostkę tektoniczną warstwy krośnieńskie są reprezentowane przez szare, kruche piaskowce i łupki, dające pas morfologicznych obniżeń w Karpatach. Zwraca uwagę fakt, że warstwy te są regularnie sfaldowane, w postaci stojących, obniżonych w osi antyklin, a więc stwarzających tak częste zresztą w Karpatach zjawisko inwersji morfologicznej.

Czoło Płaszczowiny Magurskiej przypada w miejscu, w którym przed wojną znajdowała się karpacka granica państwa polskiego, a więc wzdłuż karpackiego działu wodnego. Większe przełęcz, jak Użocka (dorzecze górnego Sanu), Legionów (dorzecze górnej Łomnicy) i Tatarska (dorzecze górnego Prutu) przecinają czoło tej płaszczowiny. Jedynie Przełęcz Wyszowska (dorzecze górnej Mizuńki) znajduje się dość daleko na północ od czoła płaszczowiny. Płaszczowina Magurska obejmuje również Czarnohorę.

Mapa geologiczna, o której mowa, jest znakomitym materiałem do studiów nad stosunkiem rzek i dolin do skibowej struktury Karpat. Poddalem ją szczegółowej analizie jeszcze w latach czterdziestych, a pierwszym wynikiem moich studiów było określenie praw rozwoju rzek subsekwentnych (A. Jahn 1946). Karpaty Wschodnie nadają się właśnie do studiowania rzek i dolin subsekwentnych w sposób szczególny. Smugi warstw odpornych, głównie skał kredowych, ciągną się jednolicie na całej przestrzeni gór i jako jądra skib przechodzą z dorzecza w dorzecze. Towarzyszące im mało odporne warstwy oligoceńskie i eoceńskie, łupki oraz kruche piaskowce zachowują tę samą ciągłość. One są miejscem, gdzie usadowiły się doliny subsekwentne, będące dolinami dopływów głównych rzek poprzecznych Karpat Wschodnich. Mówimy tu o ogólnym zjawisku subsekwencji gór fałdowych, o ciągach dolin podłużnych, zgodnych z biegiem warstw, a połączonych poprzez niskie przełęcz w długie obniżenia erozyjne. Temu prawu podlega sieć hydrograficzna Karpat Wschodnich, która jest tak regularna jak rzadko kiedy w górach. Na załączonej mapce (ryc. 3), obejmującej dorzecze rzek wschodniokarpackich, od Dniestru po Bystrycę Nad-



Ryc. 3. Ciągi subsekwencji litologicznej od Dniestru po Bystrycę Nadwórniańską; 1 — skały słabszej odporności; 2 — skały większej odporności
 Lithological subsequence from Dniestr to Bystrzyca Nadwórnińska; 1 — less resistant rocks; 2 — more resistant rocks



Ryc. 4. Diagonalna sieć rzeczna Karpat Pokuckich; strefy zakreskowane — kredowe jądra fałdów
 Diagonal river net of the Pokucie Carpathians; hatched area — Cretaceous cores of the folds

wórniańska, sporządzonej na podkładzie omawianej tu mapy geologicznej, wyróżniono pięć ciągów subsekwencji. Oprócz subsekwencji prostej trafiają się również doliny podłużne w skałach kredowych odpornych. W tym przypadku mamy do czynienia z inwersją rzeźby (duże odcinki doliny rzeki Stryj). Najprostsza rzeźba cechuje Karpaty Pokuckie (ryc. 4), gdzie wszystkie antykliny tworzą grzbiety, a synkliny doliny górskie.

Czy synteza geologiczna, której wyrazem jest mapa Karpat Wschodnich z 1939 r., przetrwała do dzisiaj? W części tak. Mamy tego dowody w obszernej pracy K. Tołwińskiego o tektonice Karpat z 1956 r. Zasłużony znawca geologii gór zatrzymuje większość swoich koncepcji, zmieniając raczej nazwy jednostek tektonicznych, a nie ich genezę i zasięg. Tak więc głębokie fałdy brzegu Karpat, ząbwiąjące się z formacją solonośną, określa Tołwiński nazwą Salidów. Ciągają się więc od Borysławia po Fałdy Pokuckie. Cały region skibowy w niezmienionych granicach nosi nazwę Skolidów. Tołwiński zatrzymał w dawnym położeniu Centralną Depresję Karpacką i Płaszczowinę Magurską, wydzielił natomiast jako osobny element płaszczowinę Czarnohory. Autor ten, już u schyłku długiego żywota, wracając we wzmiankowanej pracy do terenów swoich wielkich, światowych wręcz osiągnięć w dziedzinie tektoniki fliszu napisał: „Te krajobrazy wywierają na nas fascynujące wrażenie, które zachowujemy w pamięci przez długie lata” (K. Tołwiński 1956, s. 78). Zachował je do ostatnich swoich dni najlepszy nasz znawca geologii fliszu karpackiego, zachował je w pamięci autor tego artykułu od czasu, gdy na swojej pierwszej wycieczce karpackiej, w Gorganach, w 1928 r. patrzył z wysokości skalnych złomisk Ithrowyszczna na zadziwiająco regularne, równoległe do siebie biegnące, górskie grzbiety i doliny.

A jak przyjęli wyniki polskich badań, które zamyka omawiana tu „Mapa Geologiczna Karpat Wschodnich” z 1939 r., ci, którzy od niespełna pół wieku prowadzą tam prace naukowe. Syntezą tych prac są dwie mapy autorstwa W. W. Głuszki i S. S. Krugłowa, wydane w postaci sześćoarkuszowych atlasów; w 1977 r. mapa litologiczna i w 1986 r. tektoniczna. Obie mapy są w tej samej skali co polska, a więc 1:200 000. Fakt ten bardzo ułatwia porównanie treści obu map, utrudnia natomiast tę pracę bardzo niedbały podkład map rosyjskich. Nie ma w nim rzeźby poziomicowej, rzeki ujęte bardzo schematycznie, a czasami wręcz (celowo) błędnie, lokalizacja zaś miejscowości nie odpowiada rzeczywistości położeniu miast. Wystarczy dodać, że przesunięte są one z reguły o kilka, czasami kilkanaście kilometrów w stosunku do swojej pozycji na mapie polskiej. Wydaje się, że decydowały tu względy wojskowo-strategiczne, z powodu których na mapach o dużej podziale wprowadzano zniekształcenia, aby w ten sposób zmylić użytkownika.

Istnieje wiele podobieństw obu map: polskiej i sowieckiej. Rosyjsko-ukraińskie mapy przyjmują prawie niezmienny obraz regionu skibowego zarówno w nazwie, jak i w jego podziale. Jest więc na nich skiba brzeżna, orowska, skolska, Paraszki – Arszyca, Zlemlianki. Również mapy te przyjmują istnienie wglębnego elementu Boryslaw – Karpaty Pokuckie. Fakt ten można interpretować jako sukces polskiej geologii. Jeśli istnieją różnice przebiegu granic tych jednostek na obu mapach (ryc. 2), to są one niewielkie. Dodać należy, że sowieckie rozeznanie budowy geologicznej Karpat Wschodnich jest oparte zarówno na nowoczesnych badaniach geofizycznych, jak też na głębokich wierceniach, których myśmy nie posiadali. Najgłębszy szyb „Szewczenko”, znany dzisiaj na tym obszarze, sięga do głębokości 7200 m. Szyb nie kończy się w skałach krystalicznego podłoża płaszczowin karpacczych, ta granica rozeznana geofizycznie przypada poniżej 10 km.

Różnice obu map, polskiej i rosyjskiej, dotyczą stref na północ i południe od Regionu Skibowego. Przedpole gór, na naszej mapie strefa neogeńskich fałdów i diapirów, zostało uznane przez Rosjan za najstarszą płaszczowinę subkarpacczą, którą nazwano Płaszczowiną Samborską. Do tej koncepcji skłaniał się po wojnie K. Tolwiński (1956) nazywając tę strefę tektoniczną – strefą stebnicką. Subkarpaccze płaszczowiny, a więc Boryslawska i Samborska, stanowią razem najstarszą jednostkę przedgórską Karpat Wschodnich.

Na południe od Regionu Skibowego, a więc na terenie Centralnej Depresji Karpacczej, obraz mapy rosyjskiej jest inny aniżeli na mapie polskiej. Cały ten teren został nazwany „strefą krośnieńską”, co w pełni nawiązuje do pojęcia, a nawet nomenklatury polskiej („warstwy krośnieńskie”). Na mapie rosyjskiej zmieniona została granica Płaszczowiny Magurskiej.

Karpaty Wschodnie są ziemią, która zmieniała gospodarzy i swoją przynależność polityczną. Władali nią: Polacy, Austriacy, Węgrzy, Czesi, Słowacy, a w końcu Rosjanie. W tym pochodzie dziejów w badaniach gór mamy swój szczególny udział. Podwaliny geologii i poszukiwań surowcowych stworzył geniusz Stanisława Staszica, który w swoim dziele „O ziemiorodztwie Karpatów i innych gór i równin Polski” opublikowanym w 1815 r. oraz na pierwszej mapie geologicznej Polski, obejmującej również Karpaty Wschodnie („Carta Geologica totus Poloniae e.c.t.”) wydanej w 1806 r. i będącej załącznikiem do wyżej podanego dzieła, podaje wiadomości o formacji solnej i bitumicznej („skałolej”), zaliczając je do serii „Montagne Ante-

marine”, oraz wiadomości o skałach osadowych i warstwach wnętrza Karpat („Montagne Secondaire on Premiere Stratforme”). Opisuje także góry nad Dniestrem, Stryjem i Oporem, wymienia nazwy miejscowości, jak Drohobycz, Nohajowice, Bolechów, Cisów, Skole, tak dobrze nam znanych, w których po ponad 100 latach niestrudzony Konstanty Tołwiński ustalił podstawy nowoczesnej stratygrafii Karpat Wschodnich. Od Staszica do Tołwińskiego, od mapy geologicznej z 1806 r. do mapy geologicznej z 1939 r., to czas na trwale zapisany w dziejach nauki polskiej, w jej badaniach na obszarze Karpat Wschodnich.

LITERATURA

- Głuszek W. W., Krugłow S. S. 1977, Geologiczeskaja Karta Ukraińskich Karpat Sk. 1:200 000. Ministerstwo Geologii USSR (6 arkuszy).
- Głuszek W. W., Krugłow S. S. 1986, Tiektoniczeskaja Karta Ukraińskich Karpat. Sk. 1:200 000, Ministerstwo Geologii USSR (6 arkuszy).
- Jahn A. 1946, Rozwój boczny dolin subsekwentnych (sum. On the lateral development of the subsequent valleys), Przegł. Geogr. T. 20.
- Staszic S. 1815, O ziemiordztwie Karpatów i innych gór i równin Polski, Warszawa.
- Tołwiński K. 1925, Skolskie Karpaty Brzeżne z uwzględnieniem geologii Borysławia. Państw. Inst. Geologiczny, Stacja Geologiczna, Borysław, Biul. 8.
- Tołwiński K. 1927, Geologia Polskich Karpat Wschodnich od Borysławia do Prutu. Tekst objaśniający do mapy geologicznej Polskich Karpat Wschodnich 1:200 000. Państw. Inst. Geologiczny, Karpacka Stacja Geologiczna, Biul. 10, Warszawa—Borysław.
- Tołwiński K. 1928, Mapa obszarów naftowych i gazowych Polski w Karpatach i na Przedgórzu. Tekst objaśniający. Państw. Inst. Geologiczny. Karpacka Stacja Geologiczna. Biul. 16.
- Tołwiński K. 1937, Objaśnienie arkusza Skole. Państw. Inst. Geologiczny. Ogólna mapa geol. Polski w skali 1:100 000, Warszawa.
- Tołwiński K. 1956, Główne elementy tektoniki Karpat z uwzględnieniem Salidów (sum. The chief tectonic elements of the Carpathian Mts — The Salider Range). Acta Geol. Polonica, t. 6. nr 2.

SUMMARY

This map worked out just before the second world war (it was published in April 1939) has remained in few copies. Due to this fact, much attention is given to it in this paper.

This map closed the long cycle of the investigations conducted by Polish geologists in the Eastern Carpathians, from Stanisław Staszic studies at the beginning of the XIX century, through the studies for the Geologic Atlas of Galicia at the turn of the XIX century, till the especially profitable research after the first world war, based on the Carpathian Geologic Station in Borysław. This map is the expanded version of the map of 1927 (also worked out by K. Tołwiński). Area ratio of both maps is shown in Fig. 1.

The Eastern Carpathians are very likely the best example of so-called „tectonic structure of skibas”. The Polish name „skiba” introduced by K. Tołwiński means the inclined asymmetric folds with reduced overturned flank. They are built of the Tertiary and Cretaceous flysch rocks of very differentiated resistance.

Names and boundaries of the tectonic units are given in Fig. 2. The Polish map was undoubtedly the epoch-making work. Surely it was used in the studies conducted in the Eastern Carpathians after the war by Russian and Ukrainian geologists, because the boundaries of the tectonic units in their map of 1986 are not far removed from their prototype of 1939 year.

The discussed here geologic map is an excellent basis for the analysis of the mountain relief. The subsequent valleys of the Carpathians follow the strike of the tectonic units, and first of all, the strike of not resistant Tertiary beds (shales, marls, brashy sandstones). The mountain ridges are mainly built of resistant Cretaceous sandstones (Figs. 3 and 4).

