

Stanisław WADOWIARZ

## Łupki jasielskie w Karpatach Wschodnich Rumunii

Szczegółowe zdjęcia geologiczne wykonane w ostatnich latach na obszarze centralnej depresji Karpat, przede wszystkim przez geologów Karpackiej Stacji Terenowej I. G., podają coraz więcej punktów z łupkami jasielskimi. Niektóre z nich układają się w strefy dające się śledzić na długości kilku, a nawet kilkunastu km wzdłuż biegu warstw. Jak wiadomo było z prac nielicznych autorów notujących łupki jasielskie, występują one w warstwach krośnieńskich zwykle w odległości od kilkuset do tysiąca kilkuset metrów od ich granicy z łupkami menilitowymi. Do ostatnich miesięcy nie podawano ich z regionu skibowego.

Trudności w paralelizowaniu profilów warstw krośnieńskich w różnych jednostkach centralnej depresji tak w zdjęciach powierzchniowych, jak i w głębokich wierceniach, nasunęły myśl wykorzystania jako reperu właśnie łupków jasielskich. Poważną obiekcją w uznaniu ich za horyzont korelacyjny (mimo zbliżonego wszędzie charakteru litologicznego) wydawały się być zmiany miąższości kompleksu warstw krośnieńskich, zawartego między serią łupków menilitowych a łupkami jasielskimi. Olbrzymie wahania miąższości innych kompleksów fliszowych, jak również sygnalizowanie one w zdjęciach zmiany w wykształceniu samych warstw krośnieńskich, zmusiły do rozpatrzenia tego zagadnienia od strony możliwości wielkich zmian miąższościowych niższej części tych warstw. W tym kierunku poszły dociekania na terenie ukraińskiej części Karpat, gdzie W. O. Szakin (1958) stwierdził łupki jasielskie (smugowane wapienie) zarówno w stropie łupków menilitowych<sup>1</sup>, jak i w warstwach przejściowych oraz warstwach krośnieńskich. Uważając je za jeden horyzont, przyjął on tym samym wielką zmienność facjalną stropowej części łupków menilitowych, która od skib brzeżnych ku centralnej depresji przechodzi i rozrasta się w warstwy krośnieńskie. Szkoda, że W. O. Szakin nie porządził swojej krótkiej notatki odpowiednimi profilami formułując swoje wywody w sposób bardzo ogólny. Do zbliżonych wniosków doszli S. Jucha i J. Kotlarczyk (1958) opracowujący specjalnie łupki jasielskie w Karpatach polskich.

---

<sup>1</sup> W tym położeniu znajdują się łupki jasielskie na pograniczu regionu skibowego i centralnej depresji (dolina Orawy), demonstrowane na wycieczce Karpacko-bałkańskiej Asocjacji przez prof. N. Ładyżeńskiego.

Ustalenie tych faktów jest ważne ze względu na, jak na to zdają się wskazywać obserwacje i dane z piśmiennictwa, wielkie rozprzestrzenienie łupków jasielskich w pewnych strefach tektonicznych, wzdłuż większej części łańcucha Karpat fliszowych. Z polskich badaczy Karpat Wschodnich cytuje je najdalej ku południowemu wschodowi K. Guzik, który obserwował je w kilku punktach centralnej depresji, między Prutem a Czeremoszem, nie podając zresztą ich pozycji w profilu warstw krośnieńskich. Według informacji J. Burtan występują one najdalej ku zachodowi w okolicach Klęczan (na zachód od Nowego Sącza). Stanowiska te odległe są od siebie o około 380 km.

W roku ubiegłym w czasie wycieczek w Karpatach Wschodnich na terenie Rumunii<sup>2</sup> stwierdzono łupki jasielskie w dwóch miejscach: w dolinach rzek Moldova i Bistrița, ponadto w roku bieżącym znalazłem łupki jasielskie w potoku Vinetisu należącym do zlewiska rzeki Buzău. Ten ostatni punkt znajduje się w odległości około 680 km od Nowego Sącza, licząc wzdłuż łuku Karpat. Ostatnio H. Świdziński zakomunikował mi, że łupki jasielskie zostały znalezione przez niego już w 1936 r. w profilu rzeki Moldova, kilka km niżej od punktu stwierdzonego w 1957 r. Poniżej omówię nieco szerzej poszczególne występowania.

Dolina rzeki Moldova. Punkt pierwszy znajduje się w miejscowości Prisaca Dornei (około 6 km na północny wschód od miasta Cîmpulung). Niestety z braku czasu nie rozpoznano tu pełnego profilu warstw. Obserwacje rozpoczęto na wielkim lewym zakolu, gdzie na przestrzeni około 100 m odsłaniają się gruboławicowe piaskowce średnio- i gruboziarniste, szare, kruche, bogate w mikę. Zapadają one pod kątem 39—40° SW. Łupki szare i ciemne w cienkich wkładkach stanowią około 25% masy skalnej. Seria ta jest identyczna z warstwami krośnieńskimi dolnymi (np. w okolicach Sanoka) i za takie jest uważana przez geologów rumuńskich. W wyższej, słabo odsłoniętej części profilu, w stoku plantażu drogowego zaobserwowano piaskowce szare, drobnoziarniste, w cienkich ławicach, o teksturze spływowej i łupki szare. Około 300 m ku zachodowi od potoczku spływającego z góry, na plantażu drogi rozsypane są łupki jasielskie. Grubość poszczególnych płytek nie przekracza 2,5 cm. Barwa łupków jest jasnokawowa, na tym tle są widoczne liczne, bardzo drobne laminy.

Ponieważ według informacji D. Patruliusa pierwsze odsłonięcie jest odległe od spagu warstw krośnieńskich o około 400 m, przeto pozwala to określić odległość łupków jasielskich od spagu warstw krośnieńskich na około 575 m.

Drugie miejsce zanotowane przez H. Świdzińskiego znajduje się w następnej ku północnemu wschodowi jednostce tektonicznej, w miejscowości Sterpitura. Łupki odsłaniają się tu na lewym stoku doliny w odległości około 2,9 km od punktu poprzedniego. Łupki menilitowe mają tu miąższość około 220 m, powyżej nich rozwinięta jest seria gruboławicowych piaskowców, z których część ma charakter piaskowców kliwskich, część zaś piaskowców w warstw krośnieńskich. Około 600 m od stropu łupków menilitowych występują łupki jasielskie.

<sup>2</sup> Wspólnie z mgr S. Gucikiem w towarzystwie geologów rumuńskich dr J. Bănciță, prof. Gawață, doc. T. Joja i dr D. Patruliusa.

W porównaniu budowy geologicznej okolic Prisaca Dornei z obszarem Zabiego wynika, że opisane występowania łupków związane są z przedłużeniem centralnej depresji oraz z jej najbliższym sąsiedztwem, a więc najprawdopodobniej z odwodową częścią regionu skibowego (rumuńskie: *zona marginala*).

Dolina rzeki Bistrița. Z inaczej makroskopowo wykształconymi łupkami zapoznaliśmy się w miejscowości Bicz, poniżej wielkiej, znajdującej się w budowie zapory. Punkt ten, jak również następny jest bardzo ważny, gdyż znajduje się w strefie Tarcău, której większość geologów rumuńskich przypisuje charakter zupełnie odrębnej jednostki tektonicznej, bardziej wewnętrznej w stosunku do strefy skibowej. Łupki związane są tu z tzw. serią Fusaru, której dolna część zastępuje łupki menilitowe, średnia — dolną część warstw krośnieńskich, najwyższa zaś, jak to słusznie podał J. Băncilă (1955, 1958) — wykształcona jest w facji warstw krośnieńskich. Na część dolną i środkową składają się piaskowce w ławicach do 1,5 m grubości, niebieskawoszare, brunatnoszare wietrzejące, o różnych wymiarach ziarna, do drobnego zlepieńca włącznie. Zawartość miki jest bardzo duża.

Na dolnych powierzchniach ławic widoczne są hieroglify pochodzenia mechanicznego. Łupki w nielicznych wkładkach są szare, ciemnoszare, rzadko zielonawe. W górnej części tej serii wyróżnia się pakiet o grubości około 12 m, złożony z szarych, grubowarstwowych łupków marglistych, rzadziej z ciemnoszarych i ciemnych drobnowarstwowych łupków oraz łupków zielonych. W dolnej części tego pakietu występuje ławica o grubości 20 cm oraz kilka drobniejszych wkładek (łącznie 30 cm) łupków jasielskich. Barwa łupków jest brunatnoszara, jaśniejsze laminy są bardzo drobne. Jedna z wkładek grubości około 2 cm nie wykazuje wcale laminacji.

Wyżej warstwy przybierają charakter warstw krośnieńskich, a więc są to łupki szare, grubowarstwowe, rzadziej ciemnoszare o warstwowaniu drobniejszym oraz piaskowce bardzo bogate w mikę, średnio- i grubo-, rzadko cienkoławicowe. Te ostatnie wykazują warstwowanie przekątne i teksturę spływową. Zaobserwowano tu dwie wkładki po 15 cm grubości margli sydereitycznych. Według informacji J. Băncilă odległość łupków od spągu warstw z Fusaru wynosi około 100 m. Dają się one prześledzić w terenie wzdłuż biegu warstw na pewnej przestrzeni. W cytowanych pracach wydzielił on w tekście horyzont łupkowy, szary z marglo-wapieniami (rumuńskie: *marno-carcarele*), tzn. z łupkami jasielskimi, informując o znalezieniu w nich w dolinie potoku Bicz i na wschód od Covasna (około 120 km na południe od doliny Bystrzycy) łusek, a nawet całych szkielecików ryb. Ponieważ są to formy znane z łupków menilitowych, J. Băncilă uważa łupki jasielskie za dowód, że w strefie Tarcău istnieje ekwiwalent tej serii.

Ostatni profil, w którym stwierdziłem obecność łupków jasielskich, prześledzony został<sup>3</sup> w pięknie odsłoniętym potoku Vinețișu, prawym dopływem rzeki Bîsca (3 km powyżej jej ujścia do rzeki Buzău). Profil rozpoczyna się od synkliny Drajna, zaznaczonej wzdłuż doliny Bîsca wy-

<sup>3</sup> Wspólnie z prof. Gh. Murgeanu i dr C. Stolca.

chodniami gipsów dolnomiocenickich, które według N. Grigorasa (1955) leżą zgodnie na osadach oligocenu. Górna ich część o grubości 265 m złożona jest z piaskowców zbitych, wapnistych, bardzo drobnoziarnistych, barwy niebieskoszarej, często laminowanych. Przeciętna grubość ławic 6–7 cm, rzadko dochodzi do 20 cm. W części ławic obserwuje się warstwowanie przekątne lub teksturę spływową. Łupki stanowią 40–50% i są szare, silnie wapniste, bardzo rzadko zielonawe lub ciemnoszare. Seria ta zwana przez N. Grigorasa (l. c.) warstwami z Vinețișu przypomina najbardziej niektóre partie warstw krośnieńskich środkowych. Niżej na przestrzeni 65 m seria staje się bardziej łupkowa, łupki przybierają charakter menilitowych, następnie przez 75 m dużą przewagę mają ponownie ciemnoszare łupki margliste. Pod nimi warstwy stają się znowu bardzo „menilitowe“, chociaż piaskowce zachowują charakter j. w. W tej serii (około 450 m od stropu oligocenu) stwierdziłem na przestrzeni 1 m sześć wkładek o grubości po około 1 cm łupków jasielskich. Na świeżo barwa ich jest ciemnoszara, drobne laminy mają odcień jaśniejszy. Zawierają nieco drobnych blaszek miki i wietrzeją jasnoszaro z podkreśleniem laminacji. 60 m poniżej widoczne są dwie wkładki łupków po około 2 cm grubości. Jedna z tych wkładek urozmaicona jest jedynie podwójną laminą. L. Koszarski zwrócił uwagę, że jest ona bardzo charakterystyczna i powtarza się w wielu punktach w Karpatach polskich. W istocie identyczna wkładka jest mi znana np. z Zagórza i Mokrego. 20 m poniżej zaobserwowano trzecią wkładkę o grubości około 5 cm, zrosniętą z ławicą marglu syderytycznego. Większość jej jest również bardzo drobno laminowana.

Spagowa część tego kompleksu ma grubość 50 m i rozwinięta jest w facji warstw krośnieńskich dolnych. Składają się na nią w 70% szare, bogate w mikę, gruboławicowe piaskowce z licznymi i tak bardzo dla niektórych ławic piaskowcowych warstw krośnieńskich charakterystycznymi nieregularnymi kawałkami redeponowanych łupków. Łupki układające piaskowce są szare lub ciemnoszare. Seria łupków menilitowych ma w tym przekroju około 400 m grubości. Część jej wykształcona jest w facji piaskowców kliwskich.

Opisane występowania łupków jasielskich w Rumunii potwierdzają obserwacje radzieckich i polskich geologów odnośnie wielkiej zmienności miąższości kompleksu warstw, zawartego między nimi i stropem serii menilitowej.

Można przypuścić, że rozpoznane przez J. Băncilă i autora punkty występowania łupków na obszarze Karpat rumuńskich nie są izolowane i że szczegółowe zdjęcia zagęszczają sieć ich wystąpień. Ważne będzie zwłaszcza odkrycie łupków w zewnętrznych fałdach strefy brzeżnej, gdzie warstwy krośnieńskie lub też polanickie zastąpione są przez fację piaskowców kliwskich oraz w fałdach wglębnych, gdzie z kolei zastępują je zlepieńce.

Na zakończenie chciałbym sprostować kilka sformułowań zamieszczonych w notatce S. Juchy i J. Kotlarczyka, gdyż dotyczą one pośrednio i Karpat rumuńskich.

Pierwsze dotyczy pozycji warstw popielskich, które autorzy uważają za brzeżną fację łupków menilitowych. Dotychczas pozycja warstw popielskich nie budziła wątpliwości i nie ma powodu do zmiany dotychczasowych poglądów. Są one facją górnej części warstw hieroglifowych i leżą zawsze pod spagowymi rogowcami serii menilitowej. Drugie za-

strzeżenie odnosi się do „facji menilitowo-kliwskiej“. Przy użyciu tego pojęcia należy sprecyzować, do jakiego odcinka Karpat ono się odnosi, gdyż piaskowce kliwskie w Rumunii są facją warstw krośnieńskich, natomiast piaskowce kliwskie naszych Karpat są niewątpliwie od nich starsze. Trzecie sformułowanie dotyczy górnych łupków menilitowych w fałdach dukielskich w eocenie(?) i pozycji warstw cergowskich. Wbrew opinii autorów piaskowce i łupki cergowskie występują pod rogowcami i są starsze od warstw krośnieńskich.

Karpaska Stacja Terenowa I. G.  
Nadesłano dnia 8 listopada 1958 r.

### PIŚMIENNICTWO

- BĂNCILĂ J. (1955) — Paleogenul zonei mediane a flisului. *Academia R. P. R. Biuletin stiintific*, 7, nr 4, p. 1202—1233. București.
- BĂNCILĂ J. (1958) — *Geologia Carpaților Orientali*. București.
- GRIGORAS N. (1955) — Studiul comparativ al faciesurilor paleogenului dintre Putna și Buzău. *Anuarul Comitetului Geologic*, 33, p. 99—219. București.
- JUCHA S. (1957) — Łupki jasielskie w Karpatach fliszowych. *Prz. geol.* nr 11, p. 521—525. Warszawa.
- JUCHA S., KOTLARCZYK J. (1958) — Próba nowego podziału stratygraficznego serii menilitowej i warstw krośnieńskich. *Nafta*, nr 8, p. 205—207. Katowice.
- ШАКИН В. О. (1958) — Горизонт смугастих вапняків і його значення для зіставлення олігоценових відкладів Східних Карпат. *Доп. А. Н. УРСР.*, № 4, стр. 414—415, Київ.

Stanisław WADOWIARZ

### JASŁO SHALES IN THE ROUMANIAN EASTERN CARPATHIANS

#### Summary

By mapping of the Krosno beds, increasing attention is being paid in recent years to distinguishing the Jasło shales. Until recently they were mentioned only from the Silesian unit where they lie at a distance of several hundred, up to about one thousand, meters from the top of the menilitic shales. This variability of position within the section of the Krosno beds seems to indicate a severally repeated occurrence of the Jasło shales. The great oscillations of thickness of other Flysch horizons suggests the possibility of analogous differences of thickness in the Krosno beds extending between the top of the menilitic shales and the Jasło shales. In

this direction went the scrutinies of W. O. Szakin (1958) who observed similar differences in the menilitic shales, the transition beds and the Krosno beds of the Ukrainian sector of the Carpathians, — and the studies of S. Jucha and J. Kotlarczyk (1958) in Poland. All these authors assume that the Jasło shales constitute, irrespective of their position, one and the same stratigraphic horizon. This assumption would render these shales an important correlative horizon in the powerful and otherwise monotonous series of the Krosno beds.

Under these circumstances worthy of note is the occurrence of shales in several sections of the Eastern Carpathians in Roumania. In the valley of the Moldava river, at Prisaca Dornei and Sterpitura\* the shales lie in the Krosno beds of two folds extending on the margin of the Central Depression and the Skole region. Their distance from the top of the menilitic shales varies here between 575 and 600 m. In the valley of the Bistrita river, at Bicaz, shales appear in the large tectonic zone of Tarcau. Here the menilitic shales and the lower part of the Krosno beds are developed in the facies of the Fusaru beds, whereas the upper part is identical with the Krosno beds. On the boundary between the Fusaru beds and the Krosno beds J. Bancila (1958) has distinguished several marly — calcareous intercalations representing Jasło shales. The section which is situated farthest to the south the Vinețisu creek, in the Buzau river basin. Here the Oligocene deposits (in their top part lie Miocene gypsum beds) are developed, in their upper part, in a facies resembling the Krosno beds of the Polish Middle Carpathians and, in their lower part as dark- and light-grey shales; at their bottom, they appear as grey sandstones and shales identical with the Lower Krosno beds. By N. Grigoras (1955) this entire series has been called the Vinețisu beds. At the distance of 110 to 50 m. from the top of the menilitic shales I have determined the presence of several intercalations of Jasło shales. This locality is situated about 680 km. from the vicinity of Nowy Sącz where, farthest to the west, J. Burtan has established the occurrence of the Jasło shales.

\* This locality has been disclosed in 1936 by H. Świdziński.