

ANDRZEJ ŚLĄCZKA

WARSTWY KROŚNIENSKIE DOLNE Z ROZTOK DOLNYCH (POLSKIE KARPATY WSCHODNIE)

(Tabl. IX, X i 3 fig.)

Couches de Krosno inférieures de Roztoki Dolne (*Karpates Polonaises Orientales*)

(Pl. IX, X et 3 fig.)

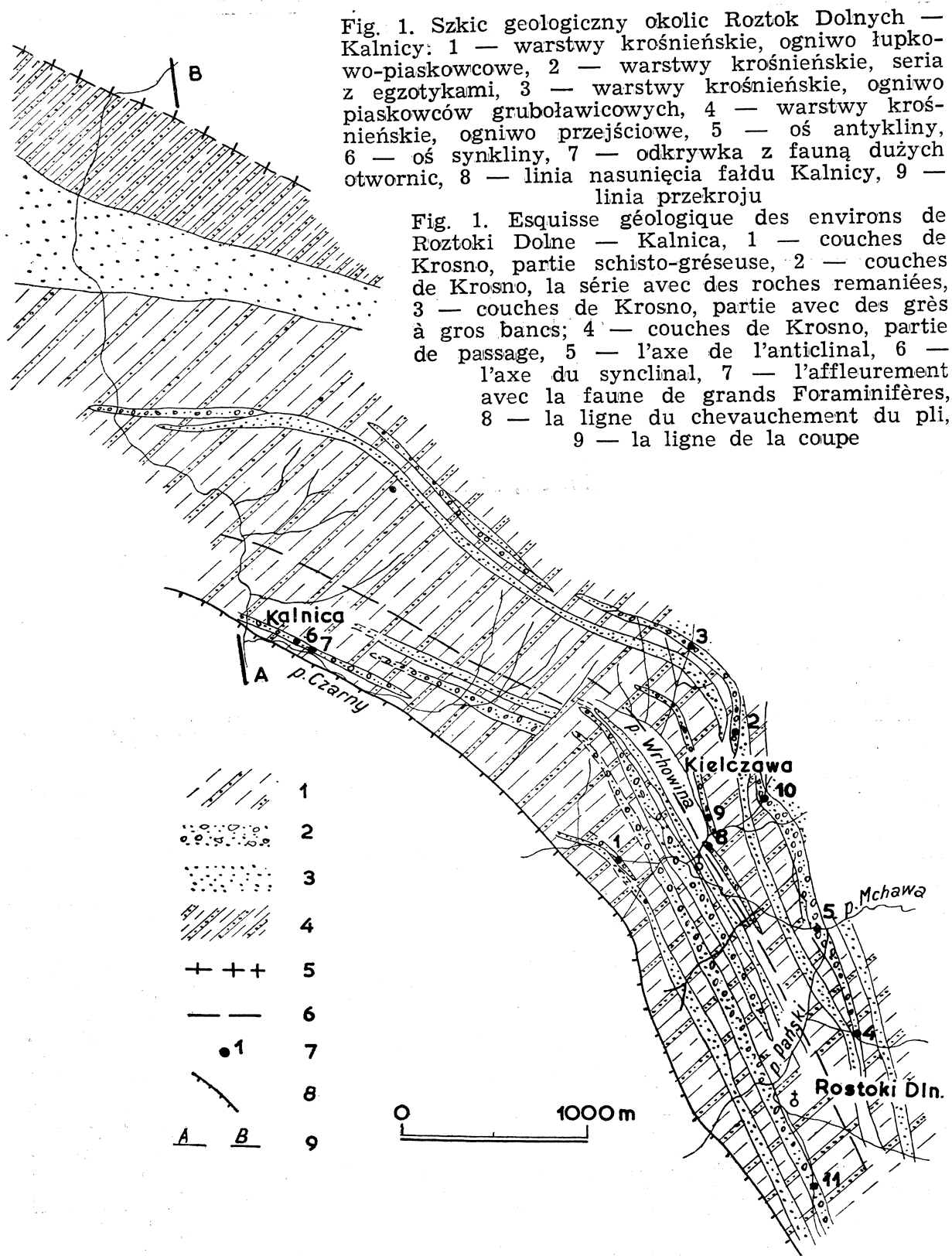
Treść. W kilku wkładkach w wyższej części warstw dolnokrośnieńskich w fałdzie Bóbrki—Rogów—Szczawnego w okolicy Baligrodu stwierdzono faunę dużych otwornic. Osady te powstały w wyniku osuwiska podmorskiego, co doprowadziło do występowania w jednym poziomie dużych otwornic zarówno eoceńskich, jak i oliceńskich.

Niniejsza praca jest uzupełnieniem pracy prof. dra F. Biedy (1963) i ma na celu przedstawienie pozycji geologicznej i genezy ławic występujących w obrębie warstw dolnokrośnieńskich zawierających faunę dużych otwornic.

Po raz pierwszy obecność tych warstw w okolicy Baligrodu została stwierdzona w czasie okupacji przez O. G a n s s a (wiad. ustna). Badania prowadzone przez autora w latach powojennych z ramienia Instytutu Geologicznego doprowadziły do dokładniejszego poznania rozwoju, położenia i rozprzestrzenienia tych warstw.

Ławice zawierające duże otwornice są wykształcone wśród warstw krośnieńskich fałdu Bóbrki—Rogów—Szczawnego na południowy zachód od Baligrodu, na przedpolu jednostki dukielskiej. Występują one w południowo-zachodnim skrzydle tego siodła (skrzydło północno-wschodnie jest prawie całkowicie wyciśnięte) w pobliżu osi synkliny przebiegającej przez wsie Roztoki Dolne i Kalnica. Skrzydło SW tej synkliny jest prawie w całości przykryte przez nasunięty od południa fałd Kalnicy (fig. 1).

Brak warstw menilitowych na powierzchni w tym fałdzie nie pozwala na dokładne określenie odległości pionowej omawianych ławic od margli globigerynowych, w każdym razie przekracza ona 1000 m. Ławice te znajdują się już powyżej kompleksu gruboławicowego, w serii o przewodzie łupków szarych, sporadycznie czarnych, z wkładkami cienkich piaskowców skorupowych. Lokalnie tylko występują soczewki gruboławicowych, gruboziarnistych piaskowców (fig. 3). Ku górze profilu ilość piaskowców zmniejsza się i seria staje się prawie czysto łupkowa. Jak dotąd nie udało się znaleźć w omawianym fałdzie poziomu łupków jasielskich mających stanowić według ostatnich badań (S. J u c h a i J. K o t l a r c z y k 1958, L. K o s z a r s k i i K. Ż y t k o 1961) poziom korelacyjny w warstwach krośnieńskich. Ponieważ w następnym fałdzie ku północy



(w okolicy Górzanki) J. Żgiet znalazł również ławice z egzotykami w podobnym położeniu, a leżące nieco poniżej łupków jasielskich, więc, zakładając równowiekowość obu poziomów egzotykowych, należy przyjąć, że i w okolicy Roztok Dolnych ławice z egzotykami występują jeszcze poniżej łupków jasielskich. Podobne ławice z egzotykami w okolicy Bukowca występują również poniżej łupków jasielskich (A. Słaczka 1961).

Najdalsze ku południowemu wschodowi stanowisko ławic z egzotykami i dużymi otwornicami zostało znalezione w potoku Jabłonka, gdzie, jak się wydaje, wynurzają się spod nasunięcia łuski Bystrego. Maksymalny ich rozwój obserwuje się w okolicy wsi Roztoki Dolne i Kielczawa.

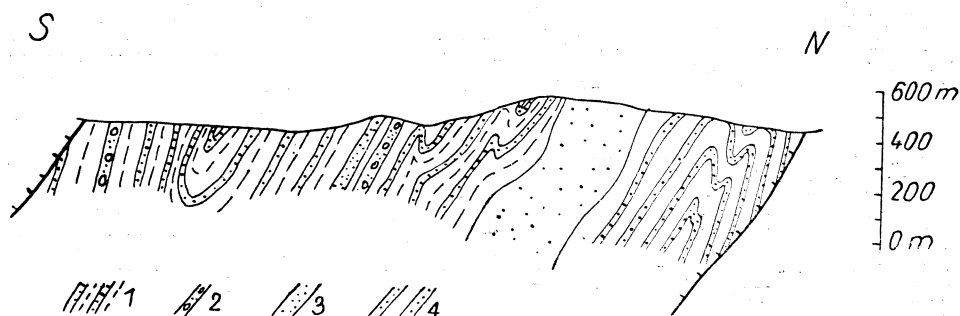
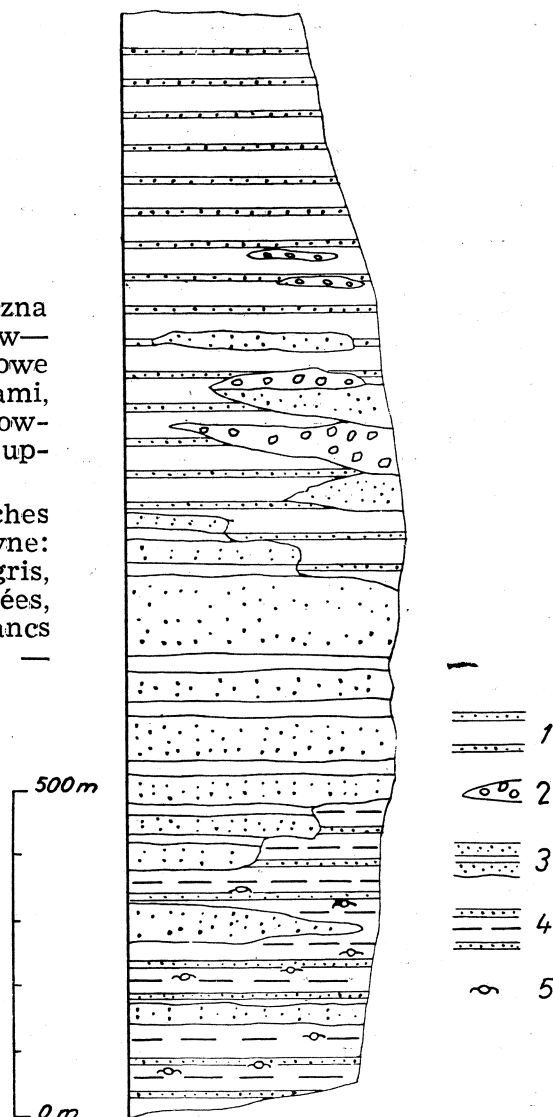


Fig. 2. Przekrój geologiczny przez fałd Bóbrki—Rogów—Szczawnego: 1 — warstwy krośnieńskie, ogniwo łupkowo-piaskowcowe, 2 — warstwy krośnieńskie, seria z egzotykami, 3 — warstwy krośnieńskie, ogniwo piaskowców gruboławicowych, 4 — warstwy krośnieńskie, ogniwo przejściowe

Fig. 2. La coupe géologique du pli Bóbrka—Rogi—Szczawne: 1 — couches de Krosno, partie schisto-gréseuse, 2 — couches de Krosno, la série avec des roches remaniées, 3 — couches de Krosno, partie avec des grès à gros bancs, 4 — couches de Krosno, partie de passage

Fig. 3. Kolumna litologiczno-stratygraficzna warstw krośnieńskich fałdu Bóbrki—Rogów—Szczawnego: 1 — piaskowce cienkoławicowe z łupkami szarymi, 2 — ławice z egzotykami, 3 — piaskowce gruboławicowe, 4 — piaskowce cienkoławicowe z szarymi i czarnymi łupkami, 5 — syderyty dolomityczne

Fig. 3. La colonne lithologique des couches de Krosno, pli Bóbrka—Rogi—Szczawne: 1 — grès à bancs fins avec des schistes gris, 2 — les bancs avec des roches remaniées, 3 — grès à bancs grossiers, 4 — grès à bancs fins avec des schistes gris et noirs, 5 — sidérites dolomitiques



Dalej ku północnemu zachodowi wyklinowują się i najdalszy ich zasięg w tym kierunku został stwierdzony w potoku Luktyk stanowiącym prawy dopływ Osławy.

Rozwój litologiczny. Ławice z dużymi otwornicami są barwy ciemnoszarej, ilasto-wapniste z domieszką ziarn piasku. Ilość piasku jest zmienna i skała przechodzi niekiedy w piaskowiec ilasto-wapnisty. Przeciętnie średnica ziarn piasku nie przekracza 1 cm. Osad ten nie wykazuje z reguły warstwowania z wyjątkiem partii nie zapiaszczonych. W łupkach tych ponadto spotyka się ostrokrawędziste, nieregularne bloki skał metamorficznych (A. Ślaczka & T. Wieser, 1963). Są to głównie łupki metamorficzne, kwarcyty, marmury i amfibolity. Wielkość egzotyków w paru przypadkach przekracza 1 m, przy czym największe i najliczniej występują w południowo-zachodnim skrzydle synkliny na terenie wsi Roztoki Dolne. Ku północy jak i ku zachodowi ilość ich zmniejsza się, podobnie jak i ku południowemu wschodowi.

Oprócz wspomnianych wyżej skał metamorficznych głównym składnikiem są bloki o kształtach na ogół kulistych, wapieni zoogenicznych, o barwach kremowych (tabl. IX). Wielkość ich nie przekracza kilkudziesięciu centymetrów, najczęściej wynosi tylko parę centymetrów. Są to wapienie zoogeniczne, głównie litotamniowo-otwornicowe. Niekiedy zawierają duże ilości numulitów. Według oznaczeń prof. dra F. Biedy reprezentują one górny eocen, występują tutaj *Nummulites problematicus* N. *pulchellus*, *N. semicostatus*, *Grzybowskaia multifida*.

Sporadycznie spotyka się fragmenty zielonych marglistych łupków, zawierające niekiedy nieliczne skorupki ślimaków zbliżonych do gatunków *Turritella* i *Cerithium*. Poszczególne okazy znajdowane były również w szarych piaszczystych łupkach.

Wyjątkowo spotyka się kilkucentymetrowe okruchy cienkich (1—2 cm) ławic laminowanych wapieni piaszczystych z licznymi otwornicami.

Oprócz wyżej wymienionych skał odmiennych od skał fliszowych obecne są również fragmenty pochodzące z osadów fliszowych. Są to przede wszystkim sporadycznie występujące, ułożone bezładnie pakiety o grubości do 1 m brunatnych łupków menilitowych oraz bloki szarych, wapnistych drobnoziarnistych piaskowców zbliżonych swoim wyglądem do piaskowców z warstw krośnieńskich. Niekiedy w piaskowcach tych spotyka się skorupy małży, głównie z rodzaju *Ostrea*.

W szarych, piaszczystych łupkach, stanowiących zasadniczy składnik omawianych warstw, oprócz wspomnianych powyżej ślimaków spotyka się jeżowce (jeden oznaczony przez dra T. Kucińskiego egzemplarz należy do rodzaju *Echinanthus*, jest on przedstawiony na tabl. X) oraz niekiedy licznie występujące otwornice (punkt 7).

Według badań prof. F. Biedy fauny dużych otwornic z tych łupków wykazują różny skład wiekowy bez względu na położenie odkrywki w profilu geologicznym, we wszystkich bowiem odkrywkach zawierających bogatą faunę (odkr. nr 5, 6, 7), znajdują się zarówno formy górnoeoceńskie, jak i oligoceńskie. Te ostatnie są reprezentowane przez *Nummulites vascus*. Natomiast odkrywki ze skąpą ilością okazów przedstawiają się różnie, jeżeli chodzi o ich skład. Jedne odkrywki mają składniki górnoeoceńskie i oligoceńskie (odkr. nr 1, 8, 10, 11), inne tylko składniki górnoeoceńskie (odkr. nr 2, 3, 4, 9).

Opisane powyżej ławice występują w kilku poziomach. Najstarsza z nich osiąga grubość największą, dochodzącą do 70 m. Odsłania się ona

najlepiej w potoku Mchawa, bezpośrednio powyżej dopływu potoku Pańskiego oraz w górnych partiach N dopływów potoku Wrhowina. Poniżej tej ławicy występują bądź szare ilasto-wapniste, warstwowane łupki ze sporadycznymi wkładkami cienkich piaskowców, bądź też bezpośrednio gruboławicowe piaskowce. Owa ławica ku górze staje się coraz mniej piaszczysta i przechodzi w łupki warstwowane z cienkimi piaskowcami. Jedynie na wschód od Roztok Dolnych bezpośrednio przykrywa ją piaskowiec gruboławicowy. Długość tej ławicy wynosi prawie 2 km. Nie jest wykluczone, że ławica tego typu odsłaniająca się w potoku Rabskim i Jabłonka w odległości około 3 km jest przedłużeniem tego poziomu.

Leżąca o około 70 m wyżej druga ławica z egzotykami jest oddzielona od poprzedniej ławicą piaskowca w dolnej części gruboziarnistego. Ku NW przechodzi ona w niewielkie soczewki, a na koniec zanika zupełnie. Ta druga ławica z egzotykami jest cieńsza, jej miąższość nie przekracza 30 m. Podobnie jak poprzednia, jest podścielona i przykryta bądź piaskowcami gruboławicowymi, bądź serią łupków i cienkich piaskowców. Ławica owa nie jest ciągła, ale jest podzielona na kilka części, których długość nie przekracza 1,5 km, ciągnących się od Kielczawy po potok Kalniczka, powyżej nich ale, z wyjątkiem małego odcinka, nie w bezpośrednim kontakcie, rozwinięta jest długa soczewka gruboziarnistych piaskowców.

Sto kilkadziesiąt metrów wyżej wykształcona jest cienka, kilkudziesięciocentymetrowa ławica ilasto-żwirowa o długości około 1 km zawierająca egzotyki. Również grubość najwyższej ławicy leżącej około 40 m wyżej jest niewielka i wynosi nieco powyżej 1 metra. Długość jej nie przekracza 600 m. W sąsiedztwie obu tych soczewek nie występują grubsze ławice piaskowców. Wyższe części warstw krośnieńskich są niewidoczne, gdyż w niedalekim sąsiedztwie przebiega oś synkliny.

Po południowo-zachodniej stronie osi synkliny wykształcenie ławic ilasto-żwirowych z egzotykami jest nieco odmienne. Nie ma tutaj odpowiednika tych dwóch cienkich soczewek, a tuż przy osi synkliny jest wykształcona gruba soczewka piaskowców gruboziarnistych. Ponieważ wzdłuż osi synkliny występują wtórne zaburzenia warstw, więc nie jest wykluczone, że mamy tu do czynienia z redukcją tektoniczną części skrzydła południowo-zachodniego i na powierzchni ukazują się jedynie niższe poziomy. Dokładniejsza jednak korelacja natrafia na duże trudności, wskutek, jak już wspomniałem, odmiennego wykształcenia. Występują tu dwie główne ławice z egzotykami ograniczone od dołu i góry soczewkami gruboławicowych piaskowców, zanikających ku północnemu zachodowi. Nie ma natomiast warstwy piaskowców przedzielających obie te ławice, jak to występuje w północno-wschodnim skrzydle synkliny. Ławica wyższa składa się z dwu soczewek o łącznej długości około 3 km, osiagających grubość do 100 m, niższa natomiast ciągnie się na przestrzeni około 8 km dzieląc się na kilka odcinków. Maksymalna jej miąższość również wynosi około 100 m.

Na zachód od Kielczawy, kilkadziesiąt metrów poniżej drugiej ławicy, w bezpośrednim sąsiedztwie z piaskowcem gruboławicowym, rozwinięta jest jeszcze jedna ławica z egzotykami o długości około 300 m i grubości kilku metrów.

Brak niższych ogniw warstw krośnieńskich nie pozwala stwierdzić, czy w skrzydle tym nie występowały jeszcze niższe ławice z egzotykami.

Geneza. Omawiane osady powstały w wyniku szeregu osuwisk czy spływów podwodnych pochodzących ze strefy litoralnej. Wskazuje na to przede wszystkim pomieszczenie skał pochodzących z różnych śro-

dowisk (skały metamorficzne, wapienie, skały fliszowe) występujących w pozbawionej struktur masie ilasto-piaszczystej nie wykazującej śladów segregacji; współwystępowanie nie obtoczonych skał zarówno twardych (skały metamorficzne), jak i bardzo miękkich (łupki zielone oraz menilitowe); ponadto przemawia za tym soczewkowate wykształcenie ławic z egzotykami i erozja ich podłoża spowodowana ruchem osuwiskowym; w jej wyniku ławice z egzotykami są podścielone bądź przez łupki z cienkimi piaskowcami, bądź bezpośrednio piaskowcami gruboławicowymi (fig. 3). Geneza osuwiskowa tłumaczy również dobrze współwystępowanie różnowiekowej fauny dużych otwornic, przy czym otwornice te mimo niewątpliwego transportu nie wykazują śladów obtoczenia.

Zaburzenia równowagi, które doprowadziło do przemieszczenia osadów ze strefy litoralnej i jej stoku w głąb basenu fliszowego, mogło być spowodowane zarówno przez szybką sedymentację, w której wyniku została przekroczona stabilność osadów, jak też przez wstrząsy sejsmiczne.

W ruch osuwiskowy wciągnięte zostały zarówno nie zdiagnozowane osady pokrywające dno i zawierające faunę dolnooligocенską, jak i skały starsze z fauną górnooligocенską oraz skały podłoża. Jak się wydaje te skały starsze reprezentowały dwie facje — jedną przybrzeżną wapienną, drugą ilasto-piaszczystą prawie nie zdiagnozowaną. Z tej ostatniej pochodzić mogą izolowane okazy numulitów górnooligocенskich. Jak wynika z powyższych rozważań, istnieje możliwość, że zarówno fauny eocенskie, jak i oligocенskie są redeponowane i osady je zawierające są przynajmniej nieco młodsze od występujących w nich numulitów.

Obszaru źródłowego dla tych osuwisk należy szukać w niedużych wyspach, przypuszczalnie o założeniach tektonicznych, obrzeżających lub, co jest bardziej prawdopodobne, znajdujących się w obrębie basenu fliszowego i rozdzielających basen dukielski od śląskiego. Stanowiły one przypuszczalnie przedłużenie masywu marmaroskiego lub rachowskiego, do którego zbliżone były swoim składem (A. Ślaczka, T. Wieser, 1963). Wyspy te zbudowane były głównie ze skał metamorficznych i przypuszczalnie tylko częściowo przykryte przez osady górnooligocенskie i oligocенskie.

Rozprzestrzenienie omawianych osuwisk w okolicy Baligrodu głównie wzdłuż obecnych struktur, a przechodzących w poprzek nich tylko lokalnie, świadczy, że w tym okresie musiały już istnieć rynnowate zagłębienia, zgodne mniej więcej z strukturami dzisiejszymi.

Instytut Geologiczny

Karpacka Stacja Terenowa, Kraków

WYKAZ LITERATURY BIBLIOGRAPHIE

- Bieda F. (1963), Siódmy poziom dużych otwornic we fliszu Karpat polskich. *Roczn. Pol. Tow. Geol.* 33, Kraków.
- Jucha S., Kotlarczyk J. (1958), Próba nowego podziału stratygraficznego serii menilitowej i warstw krośnieńskich. *Nafta*, 14, z. 8.
- Koszarski L., Zytko K. (1961), Łupki jasielskie w serii menilitowo-krośnieńskiej w Karpatach środkowych. *Biul. Inst. Geol.* 166.
- Ślaczka A. (1961), Geneza poziomu egzotykowego z Bukowca koło przełęczy użockiej. *Roczn. Pol. Tow. Geol.* 31, z. 1.
- Ślaczka A., Wieser T. (1963), Łupki z egzotykami z warstw krośnieńskich w rejonie Baligrodu. *Kwart. geol.* VII, nr 1.

RÉSUMÉ

Dans la partie supérieure des couches inférieures de Krosno, dans le pli Bóbrka—Rogi—Szczawno, aux environs de Baligród, on a constaté la présence de grands Foraminifères dans quelques intercalations contenant les roches remaniées. Ces sédiments représentent le résultat du glissement de terrain sous-marin, les grands Foraminifères éocènes aussi bien qu'oligocènes paraissent dans le même niveau.

Institut Géologique
Kraków

OBJASNIENIA TABLIC EXPLICATIONS DES PLANCHES

Tablica — Planche IX

Fig. 1 i 2 — Fragmenty wapieni tkwiące w szarych łupkach. Roztoki Dolne
Fig. 1 te 2 — Fragments des calcaires fixés dans les schistes gris. Roztoki Dolne

Tablica — Planche X *Echinanthus* sp., Kalnica

Fig. 1 — Powierzchnia górna (Surface supérieure)
Fig. 2 — Powierzchnia dolna. Widoczne drobne numulity (Surface inférieure. Les petits Nummulites sont visibles)



