

O POZIOMIE GIPSOWYM NA PRZEDPOLU KARPAT WZDŁUŻ STREFY PRZEMYSŁ — LUBACZÓW — HORYNIEC

DOLNOTORTOŃSKIE utwory poziome gipsowego na obszarze Przedgórze reprezentowane są przez ility, sole, gipsy, anhydryty i wapienie. W rozprzestrzenieniu tych utworów w obrębie Przedgórze zaznacza się wyraźna strefowość.

Wzdłuż brzegu Karpat ciągnie się strefa utworów solnych ze znanymi od dawna złożami soli w Baryczu, Wieliczce i Bochni. Ostatnio w tej strefie stwierdzono nowe rejonu występowania soli kamiennych. Należą do nich między Bochnią a Wieliczką rejon Siedlica (2), na NE od Brzeska rejon Szczepanowa (3) oraz rejon Woli Pogórskiej położony na E od Tarnowa. Oprócz soli kamiennych w strefie przykarpackiej występują gipsy. Miejscami ze strefą tą związane jest występowanie siarki (Swoszowice na S od Krakowa). U czoła Karpat rzeszowskich w strefie tej występują gipsy w rejonie Rzeszowa i Łopuszki.

Utwory solne i gipsowe strefy przykarpackiej ku północy przechodzą w anhydryty, które zajmują środkową część Przedgórze.

W północnej i północno-wschodniej brzeżnej strefie Przedgórze anhydryty przechodzą w strefę gipsową. W zewnętrznej części strefy gipsowej występuje siarka związana z tzw. wapieniami pogipsowymi.

Najbardziej zewnętrzną strefą osadów poziomu gipsowego Przedgórze są wapienie, które Łomnicki (8) opisał w rejonie Lwowa pod nazwą wapieni ratyńskich.

Przedstawione w zarysie strefy poszczególnych utworów poziomu gipsowego nie są na całym Przedgórze całkowicie rozwinięte. Są rejonu, w których osady jednej strefy zastąpione są przez utwory innej strefy, albo przy szerokim rozwinięciu jednej strefy utwory innej występują jedynie wąskim pasem.

Jednym z poprzecznych przekroi Przedgórze, gdzie stosunkowo dobrze rozwinięte są poszczególne strefy utworów poziomu gipsowego, jest przekrój przebiegający od Przemysła przez Lubaczków do Horyńca (ryc. 1). Przekrój ten obejmuje trzy elementy przedpola Karpat: jednostkę stebnicką w rejonie Przemysła, Przedgórze i część brzeżną Roztocza. Przewodząc badania geologiczne w rejonie Przemysła (11, 12), a następnie na Przedgórze i Roztoczu w rejonie Lubaczowa i Horyńca (10) autor miał możliwość prześledzić rozwój utworów poziomu gipsowego wzdłuż całej tej strefy. Umożliwiło to wydzielenie utworów poziomu gipsowego w jednostce stebnickiej, co dało możliwość powiązania stratygrafii odmiennie litologicznie rozwiniętych utworów miocenu tych trzech regionalnych elementów. W ten sposób potwierdziło się powszechnie obecnie uznawane przewodnie znaczenie poziomu gipsowego w stratygrafii utworów miocenu przedpola Karpat (4, 5, 7).

UTWORY POZIOMU GIPSOWEGO JEDNOSTKI STEBNICKIEJ

Na S od Przemysła w rejonie Pikulic stwierdzono występowanie marglistych ilów szarych i zielonoszarych z wkładkami gipsów. Wśród ilów znajdują się soczewkowate wkładki słabo spojonych piaskowców i zlepieńców, które składają się z otoczonych okruchów silnie zdiagenezowanych zielonych i czerwonych łupków, białych i kremowych wapieni, zwietrzałych fragmentów rogowców z łupków menilitowych oraz piaskowców karpaccich. Gipsy występujące w tej serii tworzą przewarstwienia wśród ilów marglistych. Utwory tej serii najpierw rozpoznano na powierzchni (11), a ostatnio stwierdzono je w profilu jednego z wierceń. Ogólna miąższość tych utworów wynosi około 70 m.

Ilasto-gipsowe utwory jednostki stebnickiej leżą w synklinie Optynia ponad warstwami balickimi, przykryte są one zlepieńcami radyckimi. Zlepieńce radyckie składają się wyłącznie z materiału karpacciego. Bezpośrednio pod serią ilasto-gipsową w ilach i iłokupkach znajdują się cienkie wkładki białych tufitów i zielonkawych tufitów zbentonitowanych.

W analogicznej sytuacji geologicznej w Zachodniej Ukrainie stwierdzono występowanie ilów z gipsami w rejonie Dobromila i Chyrowa w obrębie synkliny Radycza. W synklinie Radycza na warstwach balickich, a pod serią ilów z gipsami leży tak zwana seria czaplicka, z której geologowie radzieccy: A. E. Michajłow (9) i M. I. Sierowa (14) podają zespół fauny dolnotortońskiej z *Amussium denudatum* Reuss. W warstwach tych stwierdzono (16) również zespół mikrofauny dolnego tortonu z *Candorbulina universa* (Jedl.). Ostatnio L. N. Kudrin (7) podzielił serię czaplicką na trzy poziomy: dolny poziom jako warstwę z *Amussium denudatum* Reuss, tzw. horyzont tarchański, środkowy poziom — utwory z litotamniami i poziom górny z *Ervilia pusilla* (Phil.). W rejonie Radycza występują jedynie dwa pierwsze poziomy, natomiast utwory erwiliowe w strefie stebnickiej są nieznane.

Utwory ilaste podścielające na Optyniu ility z gipsami nie są dotąd paleontologicznie udokumentowane. Na podstawie porównania sytuacji geologicznej utworów synkliny Optynia z udokumentowanymi paleontologicznie utworami w synklinie Radycza można przypuszczać, iż ility margliste bezpośrednio podścielające utwory ilasto-gipsowe w obrębie Optynia odpowiadają warstwom z *Amussium denudatum* Reuss. Iły z gipsami z Optynia odpowiadają takim samym utworom z Radycza. Oba profile Radycza i Optynia od góry wiążą się zlepieńcami radyckimi.

UTWORY POZIOMU GIPSOWEGO PRZEDGORZA

Utwory ilasto-gipsowe jednostki stebnickiej są nasunięte wraz z całą jednostką na utwory dolnego sarmatu i tortonu Przedgórze, w którym występują utwory poziomu gipsowego. Stąd też brak jest bezpośredniego powiązania utworów poziomu gipsowego jednostki stebnickiej ze skałami poziomu gipsowego Przedgórze. Elementem stratygraficznym, który łączy poziomy gipsowe tych dwóch jednostek są utwory z *Amussium denudatum* Reuss i *Candorbulina universa* (Jedl.), które zarówno w strefie stebnickiej, jak i w obrębie Przedgórze podścielają utwory poziomu gipsowego.

W rejonie Przemysła utwory poziomu gipsowego, występujące tu w formie anhydrytów, stwierdzono w profilach wierceń na głębokości około 2590 m. Miąższość anhydrytów w rejonie Przemysła dochodzi do 20 m. Występują tu anhydryty drobno-kryształiczne, drobnowarstwowe, przegradzane czarnymi łupkami ilastymi. W rdzeniach wiertniczych dają one obraz utworu „pasiastego” z teksturą fałlistą.

Utworami podścielającymi anhydryty są warstwy baranowskie. Miąższość ich w rejonie Przemysła wynosi kilka metrów. Warstwy baranowskie rozwinięte są tu w facji ilasto-piaszczystej. Wśród łupków występują glaukonitowe piaskowce o spoiwie węglanowym. W górnej części warstw baranowskich wśród łupków ilasto-marglistych pojawiają się wkładki szarych wapieni, które związane są przejściem sedymentacyjnym z łupkami. Wapienie nadzwyczaj silnie reagują z HCL i szybko rozlaşowują się. W spągu warstw baranowskich w profilach nie-

których wierceń występują zlepienie o miąższości od 10 do 30 cm, składające się z otoczków jasnego kwarcu i słabo obtoczonych okruchów zielonych fyllitów o średnicy około 2 cm. Zlepienie posiadają węglanowe spoiwo. Najlepiej rozwinięte zlepienie napotkano w profilu wiercenia Jaksmanice 25. Zlepienie warstw baranowskich w rejonie Przemyśla leżą bezpośrednio na zielonych i szarych fyllitach prekambriu.

W utworach baranowskich rejonu Przemyśla występuje zespół otwornicowy o typie lagenidowym z *Gandorbulina universa* (Jedl.). Ponadto w profilu wiercenia Jaksmanice 25 usytuowanego na Optyniu w stropie warstw baranowskich ponad wkładkami wapiennymi autor znalazł szczątki skorup *Ostrea cochlear* (Poli) i *Amussium* sp.

Powyżej anhydrytów w rejonie Przemyśla leżą utwory grabowianu w postaci łożupków laminowanych piaskowcami, udokumentowane mikropaleontologicznie. W serii tej w profilach niektórych wierceń masowo występują spirialisy.

Opisany wyżej w rejonie Przemyśla profil utworów poziomu gipsowego należy już do strefy anhydrytowej. Jak dotąd w rejonie Przemyśla nie są znane utwory poziomu gipsowego należące do przykarpackiej strefy solno-gipsowej bardziej południowej w stosunku do strefy anhydrytowej. Natomiast utwory strefy przykarpackiej w postaci łożów z alabastrowymi gipsami znane są w Łopuszce (30 km na NW od Przemyśla), gdzie występują one tuż przed czołem Karpat w bardzo silnym zaangażowaniu tektonicznym. Utwory gipsowe Łopuszki są razem z Karpatami nasunięte na Przedgórze.

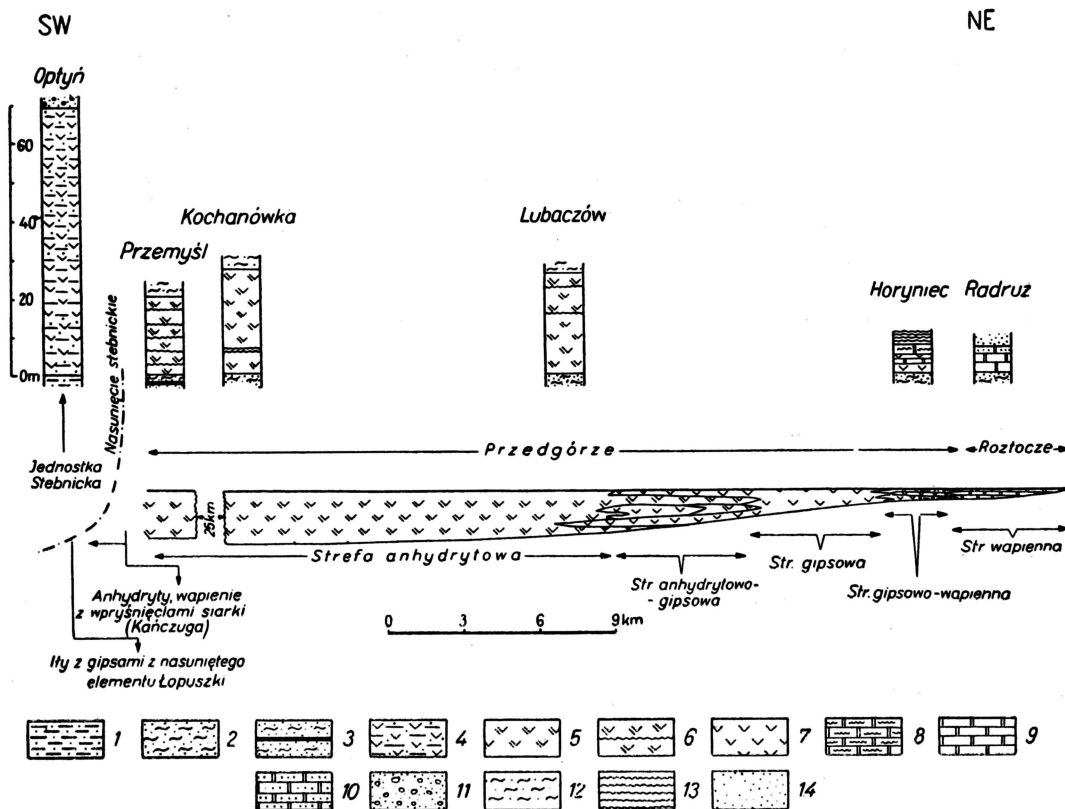
Tuż na północ od Łopuszki w rejonie Kańczugi wiercenia stwierdziły utwory poziomu gipsowego, które są tu nieco odmiennie rozwinięte niż w rejo-

nie Przemyśla. Miąższość utworów poziomu gipsowego w rejonie Kańczugi waha się od 5 do 14 m. U dołu leżą ciemnoszare i prawie czarne twarde margle i wapienie, w których znajdują się liczne skupienia siarki. U góry występują drobnokrystaliczne anhydryty w formie wkładek wśród ciemnych marglistych łożupków. Utworami podścielającymi skały poziomu gipsowego są warstwy baranowskie rozwinięte tu w formie ciemnoszarych i zielonawych łożupków ilastych z wkładkami piaskowców glaukonitowych. W górnej partii warstw baranowskich, występują drobne wkładki ciemnoszarych wapieni.

Utwory wapienno-anhydrytowe Kańczugi uzupełniają od S strefę anhydrytową Przemyśla. Są one zapewne pośrednim ogniwem między strefą anhydrytową a przedkarpacką strefą gipsową, której elementem przesuniętym ku N są gipsy Łopuszki.

W kierunku NE od Przemyśla utwory strefy anhydrytowej są śledzone w profilach wierceń. W rejonie Kochanówki (USRR) anhydryty rozpoznano w profilach licznych wierceń prowadzonych tu w poszukiwaniu ropy i gazu (1). Miąższość anhydrytów w tym rejonie dochodzi do 28 m. W dolnej części profilu są to anhydryty drobnokrystaliczne warstwowane z rzadkimi wkładkami ciemnych łożupków ilasto-marglistych. W górnej części profilu utworów poziomu gipsowego występują zbite grubokrystaliczne anhydryty z rzadkimi laminami szarej substancji ilastej.

Pod serią anhydrytową w rejonie Kochanówki leżą piaszczysto-ilaste glaukonitowe utwory warstw baranowskich z *Candorbulina universa* (Jedl.). Natomiast ponad anhydrytami występują ciemnoszare łożupki laminowane jasnoszarymi piaskowcami. W serii tej należącej do grabowianu występują liczne spirialisy.



Ryc. 1. Schemat rozwoju poziomu gipsowego w strefie Przemyśl—Lubaczów—Horyniec.

TORTON DOLNY: 1 — poziom z *Amussium denudatum* serii czaplickiej, 2 — warstwy baranowskie, 3 — warstwy baranowskie z wapieniami, 4 — utwory poziomu gipsowego w jednostce stebnickiej, 5 — anhydryty, 6 — anhydryty z przewarstwieniami ilastymi, 7 — gipsy, 8 — wapienie pogipsowe, 9 — wapienie ratyńskie, 10 — wapienie warstwowane z wkładkami piaszczystymi. TORTON GÓRNY: 11 — zlepienie radyckie, 12 — łożupki ze spirialisami, 13 — warstwy pectenowe, 14 — piaski i piaskowce.

Fig. 1. Scheme of gypsum horizon development in the Przemyśl—Lubaczów—Horyniec zone.

LOWER TORTONIAN: 1 — horizon with *Amussium denudatum* of the Czaplice series, 2 — Baranów beds, 3 — Baranów beds with limestones, 4 — formations of the gypsum horizon in the Stebnica unit, 5 — anhydrites, 6 — anhydrites with clayey intercalations, 7 — gypsoms, 8 — post-gypsum limestones, 9 — Ratyń limestones, 10 — stratified limestones with arenaceous intercalations. UPPER TORTONIAN: 11 — radycian conglomerates, 12 — mudstones with *Spiraliae*, 13 — pecten-beds, 14 — sands and sandstones.

Następnie dalej ku NE utwory poziomu gipsowego rozpoznano w rejonie Lubaczowa, gdzie autor miał możliwość prześledzić je w profilach wierceń wykonanych tam w poszukiwaniu ropy i gazu. Utwory poziomu gipsowego rejonu Lubaczowa, a szczególnie NE części tego rejonu leżą już na pograniczu stref anhydrytowej i gipsowej (ryc. 1).

Dolna część poziomu gipsowego rejonu Lubaczowa charakteryzuje się występowaniem stalowoszarych, zbitych, grubokrystalicznych anhydrytów przerażających gipsem. W tej też części bardzo często anhydryty posiadają trzewiowcową teksturę. Spąg serii anhydrytowej bywa czasem nieco osiarkowany w postaci izolowanych skupień siarki rodzimej. W profilu wiercenia Uszkowce 2 i Lubaczów 3 dolna część serii anhydrytowej zastąpiona jest przez osiarkowane wapienie barwy kremowoszarej.

Górna część poziomu gipsowego w rejonie Lubaczowa jest rozwinięta w formie szarych anhydrytów przerażających ciemnymi na ogół bezwapienistymi łożkami. Miąższość poziomu gipsowego w rejonie Lubaczowa maksymalnie dochodzi do 26 m, zaś najmniejsza wynosi 7,5 m.

Poziom gipsowy rejonu Lubaczowa podścielają utwory warstw baranowskich, które w NE części tego obszaru wykazują trójdzielność. Dolną część warstw baranowskich tworzą kwarcowe piaskowce jasnoszare, miejscami wapieniste w dolnej części przerażane szarymi i zielonawoszarymi łożkami. U podstawy tej serii leży 0,5 m miąższości zlepienie podstawowy, składający się ze słabo otoczonych skał starszych. Miąższość tej serii piaszczystej w rejonie Lubaczowa waha się od 19 do 87 m, jest ona uwarunkowana tektoniką i rzeźbą powierzchni podmiocenińskiej.

Środkowa część warstw baranowskich rozwinięta jest w formie wapieni litotamniowych i piasków litotamniowo-kwarcowych. Posiada ona miąższość od 1,3 do 19 m.

Górna część warstw baranowskich reprezentowana jest przez glaukonitowe utwory piaszczysto-ilaste. Miąższość górnej części warstw baranowskich w tym rejonie dochodzi do 8,3 m.

Warstwy baranowskie rejonu Lubaczowa są dokumentowane paleontologicznie i mikropaleontologicznie. W dolnej części warstw baranowskich występuje zespół otwornicowy o charakterze lagenidowym z *Candorbulina universa* (Jedl.), natomiast w górnej przegrzebek *Amussium denudatum* Reuss.

Rozwojem facjalnym warstwy baranowskie rejonu Lubaczowa wiążą się z warstwami baranowskimi rejonu Lwowa, gdzie też podścielają one poziom gipsowy (15).

Ponad utworami poziomu gipsowego w rejonie Lubaczowa leżą łożki ze spiralisami laminowane jasnymi drobnocienistymi piaskowcami, należące już do grabowianu.

Na NE od Lubaczowa utwory poziomu gipsowego występują w strefie anhydrytowo-gipsowej, przechodzącej ku Roztoczu w strefę gipsową, w której występują gipsy z rzadka tylko przekładane wapieniami o wyraźnym wtórnym pochodzeniu. Jednocześnie w tym kierunku następuje wycinanie poziomu gipsowego. W spągu utworów poziomu gipsowego nadal leżą warstwy baranowskie, zaś nad poziomem gipsowym łożki ze spiralisami rejonu Lubaczowa są tu zastąpione przez warstwy pektenowe charakterystyczne dla brzeżnej NE strefy Przedgórze.

Utwory poziomu gipsowego rozwinięte w strefie gipsowo-wapiennej dobrze rozpoznano w rejonie Horyńca, gdzie wykonano tu szereg wierceń głównie za siarką (13).

Miąższość utworów poziomu gipsowego w rejonie Horyńca dochodzi do 7 m. U dołu występują zwykle gipsy z drobnymi wkładkami osiarkowanych wapieni, a wyżej szare skawernowane wapienie z wprysnięciami siarki rodzimej i wkładkami gipsów w formie gniazd. Oprócz tego w wapieniach występują nieregularne wkładki czarnych niewapienistych łożków z drobnymi kryształkami gipsów. Wyżej w profilu znów pojawiają się gipsy. Strop utworów poziomu gipsowego zwykle tworzą znów wapienie, lecz mniej porowate z przekładkami gipsów i rzadko z wprys-

nięciami siarki rodzimej. Od wyżej opisanego profilu, który jest profilem syntetycznym uśrednionym istniejącą w tej strefie odstępstwa, polegające na znacznym rozwoju w profilu wapieni lub też gipsów albo pojawieniu się ciemnych łożków słabo wapienistych lub bezwapienistych z pojedynczymi kryształkami gipsów. Wapienie występujące w tej strefie są wapieniami wtórnymi, powstałymi w procesie tworzenia się siarki.

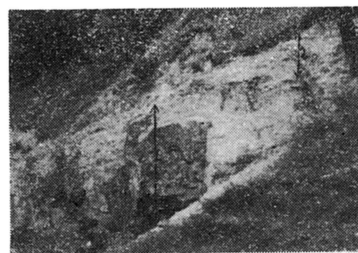
Utworami podścielającymi poziom gipsowy są w dalszym ciągu warstwy baranowskie. Podobnie jak w rejonie Lubaczowa, tak i tu wykazują one trójdzielność, z tym że ogólnie są one znacznie miąższościowo zredukowane. Bezpośrednio pod gipsami i wapieniami w warstwach baranowskich występuje *Amussium denudatum* Reuss. Lokalnie pod utworami poziomu gipsowego znajdują się płyty wapieni z *Ervillea pusilla* (Phil.) i *Modiola hoernesii* Reuss poziomu erwiliowego.

Pod poziomem gipsowym leżą ilaste warstwy pektenowe z druzgotem wapieni oraz gipsów w spągu i przekładkami piasków. W warstwach tych występują masowo przegrzebki, a wśród nich: *Chlamys elegans* (Andrz.), *Chlamys neumayri* (Hilb.), *Chlamys lilli* (Pusch.) i *Chlamys galiciana* (Fav.).

Utwory strefy gipsowo-wapiennej rejonu Horyńca są najbardziej brzeżną facją poziomu gipsowego Przedgórze.

UTWORY POZIOMU GIPSOWEGO ROZTOCZA

Utwory poziomu gipsowego na Roztoczu występują jedynie w jego brzeżnej SW części w rejonie Radruża. Rozwinięte są one w facji wapieni ratyńskich, które Łomnicki (8) wydzielił w rejonie Lwowa. Najlepsze odsłonięcie wapieni ratyńskich znajduje się w Radrużu w zboczu doliny potoku (ryc. 2).



Ryc. 2. Fragment odsłonięcia wapieni ratyńskich w Radrużu.

1 — wapień ratyński, 2 — wapienie warstwowane.

Fig. 2. Part of the Ratyń limestone exposure at Radruż.

1 — Ratyń limestone, 2 — stratified limestone.

Wapienie ratyńskie w Radrużu osiągają miąższość 5 m. Na ryc. 2 widoczna jest jedynie górna część wapieni ratyńskich. Są to wapienie szare i jasnoszare, a miejscami nawet zupełnie białe z obficie występującym w nich białym pyłem wapiennym. Na powierzchni ławica wapieni wygląda jak brekcja tektoniczna, składająca się z nieregularnych ostrokrawędzistych kostek jasnoszarych wapieni z białym pyłem wapiennym w szczelinach. Wapienie są dość znacznie skawernowane. Kawerny posiadają różne formy, od drobnych rozgałęziających się kawern do form prawie kulistych. Pod mikroskopem w płytkach cienkich widać, że jest to czysty wapień bardzo drobnokrystaliczny bez śladów organicznych. Czasem na tle drobnokrystalicznej lub nawet mikrokrystalicznej masy widoczne są skupienia większych kryształków CaCO_3 .

Pod typowym wapieniem ratyńskim w Radrużu leżą wapienie warstwowane, nieco ciemniejsze od wapieni ratyńskiego. Bezpośrednio na wapieniu ratyńskim leży warstwa o grubości 1 m szarego splekanego wapienia o lekkim odcieniu kremowym, z wkładkami szarego i rdzawego drobnocienistego piaskowca o spoiwie węglanowym. Wyżej leży ławica wapienia o „bulastej” formie wietrzenia. Wapień ten ma barwę szarą, jest bardzo twardy. Miejscami jest on impregnowany krzemionką, stąd jego bulasty charakter wietrzenia. Miąższość wapienia bulastego wynosi 0,3 m. Wyżej leży ławica o 0,4 m miąższości silnie

piaszczystego wapienia, przechodzącego miejscami w piaskowiec wapienisty. W stropie wapień piaszczysty lub piaskowiec wapienisty przechodzą w wapień nieco zapiaszczony o miąższości 0,3 m. Wapień składa się z drobnokrystalicznej masy CaCO_3 , na której tle widoczne są ziarna detrytycznego kwarcu. Ponadto w wapieniu obok ziarn kwarcu występują szczątki otwornic. Powyżej wapienia na niektórej jego powierzchni leży niezgodnie piaskowiec, w którego spągu znajduje się drobny zlepienie składający się z dobrze obtoczonych ziarn kwarcu i węglanowego spoiwa. Zlepienie ten reprezentuje już górny torton-grabowian.

Na NE od Radruża, tuż u orograficznego brzegu głównego grzbietu Roztocza na zielonych zapiaszczonych ilach i piaskach glaukonitowych warstw baranowskich, leżą wapienie ratyńskie o miąższości 0,8 m. Wapienie te są jasnoszare, porowate z nieregularnymi wkładkami żółtawego gruboziarnistego piaskowca. Pod mikroskopem w płytkach cienkich na tle drobnokrystalicznej, a nawet mikrokryształicznej masy wapiennej trafiają się skupienia kryształków CaCO_3 oraz pojedyncze ziarna glaukonitu. Brak śladów organicznych.

Powyżej wapieni ratyńskich leżą piaski kwarcowe przechodzące w stropie w wapienie detrytyczne. Zarówno piaski, jak i wapienie należą już do tertonu głównego Roztocza.

Na podstawie porównania wapieni ratyńskich z Radruża z wyżej opisanymi wapieniami z brzegu orograficznego głównego elementu Roztocza wydaje się, że te ostatnie reprezentują najbardziej brzegową fację strefy wapiennej utworów poziomu gipsowego.

ROLA POZIOMU GIPSOWEGO W OMAWIANEJ STREFIE

Poziom gipsowy w strefie Przemyśl—Lubaczów—Horyniec odgrywa ważną rolę w znaczeniu korelacyjnego poziomu stratygraficznego. Mimo różnic, jakie zachodzą w facjalnym wykształceniu utworów poziomu gipsowego, wiąże się on w logiczną całość zgodnie z ogólnym schematem tworzenia się utworów ewaporatowych.

Od strony Roztocza poziom gipsowy zamykają utwory wapienne, które w kierunku SW przechodzą w ewaporaty wyższego rzędu. Dla całości zamknięcia obrazu w NW części profilu, tzn. w strefie przykarpackiej brakuje jedynie utworów solnych, które dotychczas w tej części Przedgórze nie są znane. Być może, iż występują one bardziej na SW pod nasuniętymi Karpatami. Przedstawiony wyżej obraz rozwoju utworów poziomu gipsowego może być generalnie dla całości Przedgórze uzupełniony przez utwory solne leżące przed czołem Karpat na W od Woli Pogórskiej.

Korelując i łącząc w jedną całość poszczególne strefy facjalne utworów poziomu gipsowego można było skorelować z sobą stratygrafię zarówno utworów podścielających ten poziom, jak też utworów nadległych, należących do różnych jednostek. W ten sposób skorelowano z sobą utwory głównego tertonu jednostki stebnickiej, Przedgórze i Roztocza. Można przyjąć, że górnortortoniskim zlepieniem jednostki stebnickiej na roztoczu odpowiada seria piaszczysta o miąższości około 20 m, leżąca bezpośrednio nad wapieniem ratyńskim, przykryta przez serię detrytycznych wapieni litotamniowych również wieku górnortortoniskiego. Detrytycznym utworem Roztocza i jednostki stebnickiej na Przedgórze odpowiada seria spiralisowa z warstwami pektenowymi północno-wschodniej brzeżnej strefy Roztocza.

Pomocą przy korelacji utworów tych trzech obszarów jest stosunkowo duża stałość warstw baranowskich w obrębie brzegu Roztocza i całego Przedgórze, następnie możliwość powiązania warstw baranowskich tych obszarów z warstwami z *Amusium denudatum* jednostki stebnickiej.

Oprócz znaczenia stratygraficznego, dolnortortoniskiego poziomu gipsowy może odegrać dużą rolę w badaniach nad genezą, a zwłaszcza nad kierunkami migracji bituminów w obrębie Przedgórze. Ostatnio R. Krajewski (16) przedstawił rolę bituminów w zakresie wtórnych zmian tego poziomu zachodzących w obrębie

strefy gipsowo-wapiennej tego poziomu. Badania nad tym zagadnieniem powinny w przyszłości objąć również inne strefy poziomu gipsowego. Badając nasilenie wtórnych zmian, które zachodziły przy udziale bituminów w poszczególnych strefach poziomu gipsowego, jak również w utworach bezpośrednio podścielających można będzie spróbować określić kierunki migracji, a tym samym pochodzenie bituminów na obszarze Przedgórze.

LITERATURA

1. Dolenko G. N. — Geologija niefti i gaza Karpat. AN USSR, Kijów 1962.
2. Garlicki A. — Wyniki poszukiwań złóż soli na wschód od Wieliczki i na zachód od Bochni. „Kwart. Geol.” 1961, t. 5, z. 4.
3. Jawor E., Stemulak J. — Formacja solonośna w otworze „Szczepanów” koło Brzeska. „Przegl. Geol.” 1961, nr 11.
4. Kowalewski K. — Stratygrafia miocenu południowej Polski ze szczególnym uwzględnieniem południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. „Kwart. Geol.” 1958, t. 2, z. 1.
5. Krach W. — Zarys stratygrafii miocenu Polski południowej. „Rocznik PTG”. t. XXXII, z. 4. Kraków 1962.
6. Krajewski R. — O budowie i powstaniu złoża siarki w Piasecznie. „Wszechświat” 1962, z. 4.
7. Kurin N. L. — O sopotawlenii miocenowych otłóženij Priedkarpatia. Dopow. ta Powidom. w. 7, s. 3. Lwów 1957.
8. Łomnicki A. M. — Atlas Geologiczny Galicji, zes. 19 Kom. Fizj. A.U. Kraków 1897.
9. Michajłow A. E. — Osnownyje etapy razwitija Priedkarpatskogo Krajewego Progiba. Biul. Mosk. Obszcz. Isp. Prirody odd. Geol. t. XXVI (3). Moskwa 1951.
10. Ney R. — O kartograficznym uzupełnieniu prac poszukiwawczych w brzeżnej strefie południowo-wschodniego Roztocza. „Nafta” 1962, z. 2.
11. Ney R. — O miocenie na Przedgórze Karpat między Przemyślem a Chyrowem. „Przegl. Geol.” 1957, nr 1.
12. Ney R. — Struktura skrętu przemyskiego jako problem poszukiwawczy ropy i gazu. Spraw. z pos. Kom. PAN styczeń-czerwiec. Kraków 1962.
13. Pawłowski St. — O odkryciu siarki rodzimej we wsi Trusze koło Horyńca. Archiw. IG. Warszawa 1957.
14. Sierowa M. J. — Stratigrafija i fauna foraminifer miocenowych otłóženij Priedkarpatia. Mat. po biostr. Zap. Obt. USSR. Moskwa 1955.
15. Teisseyre H. — Niektóre zagadnienia z paleogeografii południowego Roztocza. „Rocznik PTG”, XIV. Kraków 1938.
16. Wiałow O. S., Głuszko W. W. i inni — Stratigrafija wostocznych sowietskich Karpat. Mat. Karp.-Balk. Assoc. nr 3. Kijów 1960.

SUMMARY

The deposits of gypsum horizon of the lower Tortonian are represented in the piedmont area by clays, rock salts, gypsums, anhydrites, sulphur-bearing limestones and Ratyń limestones. In distribution of these deposits a distinct zonality may be seen. Along the margin of the Carpathians there runs a belt of the saline formations. To the north the saline deposits pass into the gypsum ones. The central part of the piedmont area is represented by anhydrites, which in the northern and northern-eastern peripheries of the piedmont area pass into the gypsums and sulphur-bearing limestones. The Ratyń limestones known from the Horyniec region make up the most external zone of the evaporite formations of the gypsum horizon there.

Development and mutual interfingering of the evaporite formations of the gypsum horizon are shown, exemplified by detailed profiles in a cross section of the Przemyśl-Lubaczów-Horyniec zone. Moreover, the author has parallelized the formations of the

upper gypsum series investigated within the Stebnice unit, with those from the gypsum horizon of the piedmont area.

РЕЗЮМЕ

Породы нижнетортонского гипсового горизонта на территории предгорья представлены глинами, каменной солью, гипсами, ангидритами, сероносными известняками и ратынскими известняками. В распространении этих пород проявляется отчетливая зональность. Вдоль края Карпат тянется полоса соленосных пород. Центральная часть пред-

горья сложена ангидритами, переходящими на северной и северо-восточной периферии предгорья в гипсы и сероносные известняки. Самая внешняя зона эвапоритовых образований гипсового горизонта представлена ратынскими известняками, известными из окрестностей местности Горынец.

Условия залегания эвапоритовых образований гипсового горизонта представлены в детальном разрезе через зону Пшемьсь — Любачув — Горынец. Кроме того, автором рассматривается связь между образованиями верхней гипсовой серии, прослеживающимися в Стэбницкой единице, и образованиями гипсового горизонта на территории Предгорья.