

Katarzyna PAWŁOWSKA

Retyk i lias południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich

WSTĘP

Osady retyko-liasu są dobrze poznane w północnym mezozoicznym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, gdzie zajmują duże powierzchnie i dostarczają licznych i dobrych odsłoneń. Na tym obszarze zostały one wcześniej rozpoznane przez O. Schneidera a następnie opracowane przez G. Puscha, M. Raciborskiego i A. Makarewiczównę. Piękne monograficzne opracowanie w nowoczesnym ujęciu przedstawił J. Samsonowicz w 1929 r.

Obecnie znajomość liasu jest znacznie pogłębiona dzięki poznaniu pełnych profilów tych osadów, pochodzących z wierceń opracowanych przez W. Karaszewskiego, Z. Kozydrę i E. Cieślę.

W zachodniej części Gór Świętokrzyskich retyk i lias jest znacznie gorzej odsłonięty, wskutek tego trudny do syntetycznego ujęcia. Na tym obszarze był on opracowywany przez G. Puscha, A. Michalskiego, następnie C. Kuźniara, R. Krajewskiego, I. Jurkiewiczową.

W południowej części Gór Świętokrzyskich osady retyko-liasu nie odsłaniają się nigdzie na powierzchni terenu, z tego powodu ich obecność wśród mezozoiku tej części Gór Świętokrzyskich nie była znana.

Fakt braku osadów retyko-liasowych był nawet interpretowany paleogeograficznie przez J. Samsonowicza (1952), który pisał: „... cały obszar na południe od Gór Świętokrzyskich był lądem obejmującym na wschodzie całe przedpole wału scytyjskiego, wzdłuż którego łączył się on z pozbawionym sedymentacji lądem Skandynawii sięgającym po Skanię i Bornholm.“

W czasie prac geologiczno-poszukiwawczych prowadzonych w południowej części Gór Świętokrzyskich w okolicach Szydłowa na obszarze wsi Jarząbki, Grabki Małe, Solec, Wolica, a następnie Dobrów — Rzędów, Poręba Wierzbička zaczęto nawiercać w podłożu miocenu osady klastyczne pstre, seledynowe, czerwono-wiśniowe, fioletowe, odznaczające się dużą niejednorodnością i zlepieńcowatością, oraz osady piaszczyste: jasnobiałe piaskowce, szare mułowce z licznymi szczątkami zwęglonych roślin. Wówczas powstało podejrzenie, że w południowej

części Gór Świętokrzyskich, podobnie jak w północnym i zachodnim mezozoicznym ich obrzeżeniu, reprezentowane są osady retyku i liasu.

Aby sprawę ostatecznie wyjaśnić, przed zakończeniem prac wiertniczych na tym terenie, w jednym z otworów przewiercono serię szarą, piaszczysto-łlastą oraz podścielającą ją serię pstrą, detrytyczną. W ten sposób zdobyto wzorcowy profil dolnego liasu i retyku oraz określono wzajemny stosunek liasu do retyku i z kolei retyku do górnego kajpru.

Wyniki wstępnych analiz palynologicznych oraz wyniki geochemicznej analizy osadów żelazistych, opracowanych przez R. Wyrwickiego, pozwoliły na wstępną interpretację stratygraficzną tych osadów.

SYNTETYCZNY PROFIL OTWORU POREBA WIERZBICKA 20

| Głębokość w m | Opis |
|-----------------|---|
| 0,00 ÷ 10,00 | Plejstocen (gliny zwałowe) |
| 10,00 ÷ 87,00 | Sarmat (iły krakowieckie) |
| 87,00 ÷ 108,70 | Torton (warstwy pektenowe, pogipsowe, baranowskie litotamniowe) |
| 108,70 ÷ 233,20 | Lias dolny |
| 233,30 ÷ 288,50 | Retyk |
| 288,50 ÷ 320,00 | Kajper górny |

SZCZEGÓŁOWY PROFIL OTWORÓW RETYKU I LIASU Z OTWORU POREBA WIERZBICKA 20

LIAS

| Głębokość w m | Opis |
|-----------------|---|
| 108,70 ÷ 110,30 | Mułowce szare, mikowe z detrytem zwęglonych roślin, z wkładkami (w stropie 10 cm i na głębokości 109,80 — 20 cm) białych kwarcowych piaskowców prawie pozbawionych lepszczu. |
| 110,30 ÷ 117,90 | Piaskowce krawcowe, drobnoziarniste (—HCl) z niewielką domieszką muskowitu i pyłu pirytego, prawie bez lepszczu; od głębokości około 113,70 m z powleczeniami łałstymi na warstwach, łupące się na nieregularne tafle; od głębokości 113,70 m — sypkie; od głębokości 117,00 m — porowate, często spękane wzdłuż prawie pionowych płaszczyzn, spękania wypełnione kalcytem lub pirytem. |
| 117,90 ÷ 118,35 | Piaskowce drobnoziarniste o lepszczu łałstym, impregnowane pirytem, na głębokości 117,90 m z wkładką (15 cm) mułowców pylastych (—HCl). |
| 118,35 ÷ 119,50 | Mułowce łałste, kremowe i szaropopielate, pylaste, miękkie, blaszkowo rozsypliwie; na głębokości około 119,5 m nieco spiaszczone oraz zlustrowane. |
| 119,50 ÷ 121,50 | Mułowce łałste, mikowe, lokalnie tafelkowo oddzielne, na głębokości około 121,20 m spiaszczone. Upad 25°. |

- 121,50 ÷ 127,00 Mułowce ilaste, szaropopielate, mikowe ze znaczną domieszką pirytu, od głębokości 122,50 m mułowce ilaste. Upad 25°. Od głębokości 124,00 m seria mułowcowo-piaszczysta: mułowce mikowe, szare, silnie spiaszczone i rozsypliwie, ze szczątkami roślin, z wkładkami (do 10 cm, a na głębokości 126,10 m — 40 cm) piaszkowców przekątnie uławiconych detrytem zwęglonych roślin.
- 127,00 ÷ 129,00 Piaskowce na ogół drobnoziarniste z przerostami mułowców i mułowce smugowane materiałem piaszczystym.
- 129,00 ÷ 142,80 Mułowce szaropopielate, mikowe, spiaszczone, sypkie, z detrytem zwęglonych roślin. Pojedyncze pionowe kanały wypełnione jaśniejszym piaskiem z nieregularnie rozmieszczonymi wkładkami piaszkowców zwięzłych, niekiedy o lepszemu wapiennym, z domieszką detrytu roślin. Na głębokości około 142,80 m upad 15°.
- 142,80 ÷ 148,00 Mułowce szare, mikowe, z dość obfitym detrytem roślin, spiaszczone jaśniejszym materiałem, liczne oczka piaszczyste; niekiedy znaczna domieszka pirytu. Upad 20 ÷ 25°. Na głębokości 147,30 m szczątka małża.
- 148,00 ÷ 149,60 Mułowce mikowe szare, mierzwisto i oczkowo nierównomiernie spiaszczone, z większymi fragmentami roślin, z warstewką (0,5 cm) węgla na głębokości około 148 m i wkładką piaszkowca na głębokości 149,20 m.
- 149,60 ÷ 162,50 Piaskowce drobnoziarniste szare, niekiedy o kawowym odcieniu, na powierzchniach warstw zaillone, z licznymi pionowo zorientowanymi rurkami piaszczystymi (ślady robaków?). Od głębokości około 155 m piaskowce kwarcowe, mikowe, o łupliwości zbliżonej do tafłowej, z pojedynczymi rizoidami i detrytem roślin oraz piaszczystymi oczkami; niekiedy na powierzchni warstw zaillone i przechodzące w przekładające piaszczysto-mułowcowe. Iły węgliste, zgniecione i zlustrowane.
- 162,50 ÷ 164,80 Mułowce i piaskowce drobnoziarniste; na odcinku 164,80 ÷ 165,15 m z licznymi zwęglonymi rizoidami; niżej z drobniejszymi rizoidami, z mierzwistymi smugami ilastymi, niekiedy z oczkami i wałeczkami piaszczystymi, z domieszką pyłu węglowego. Na odcinku 189,50 ÷ 191,00 m uwarstwienie przekątnie i wyklinowujące się.
- 164,80 ÷ 193,00
- 193,00 ÷ 194,50 Piaskowce kwarcowe drobno- i średnioziarniste; nieliczne szczątka roślin; przekątnie i strome uwarstwienie.
- 194,50 ÷ 195,50 Mułowce ilaste, szaropopielate o blaszkowej oddzielności.
- 195,50 ÷ 197,70 Piaskowce gruboziarniste z domieszką żwirów kwarcowo-kwarcytowo-piaszkowcowych; otoczaki o średnicy 0,5 ÷ 3 cm. Na głębokości 196,00 ÷ 197,70 m luźne żwiry kwarcowo-kwarcytowo-piaszkowcowe.
- 197,70 ÷ 205,80 Piaskowce kwarcowe różnoziarniste z domieszką żwirku kwarcowo-kwarcytowego (o średnicy 0,5 ÷ 1,5 cm). Poniżej, od około 199 m, piaskowce kwarcowe, niekiedy mikowe z nagromadzonym detrytem roślin, pyłem węglowym i pirytem na powierzchniach warstw; lokalnie przekątnie uwarstwione i spękane.
- 205,80 ÷ 207,40 Mułowce szare, silnie piaszczyste, z ławicowo nagromadzonym detrytem zwęglonych roślin; lokalnie obfita pirytyzacja.

| | |
|-----------------|--|
| 207,40 ÷ 215,60 | Iłowce szaropopielate, drobnoblaszkowe, z wykwitami ałunów, silnie zlustrowane, z wrostkami i przerostami syderytów i mułowców syderytycznych; na głębokości 212,10 m wkładka (5 cm) zwięzłych piaskowców wapnistych stromo nachylonych; niżej (15 cm) mułowce mikowe, szare ze szczątkami roślin; od głębokości 212,30 m ilowce szaropopielate z przerostami syderytów. Upad 20°. |
| 215,60 ÷ 218,10 | Mułowce piaszczyste, szaropopielate; na głębokości około 216,10 m z rizoidami. Od głębokości 216,40 m piaskowce z nagromadzeniem rizoidów na pojedynczej warstwie oraz piaskowce mikowe, lokalnie spękane, ze szczątkami roślin, w tym również długie igły drzewa iglastego. |
| 218,10 ÷ 219,30 | Mułowce szaropopielate z mierzwiastymi smugami piasku, z licznymi szczątkami roślin. Wśród makroskopowych szczątków długie igły i listki paproci. |
| 219,30 ÷ 223,10 | Mułowce i ilowce szaropopielate, niekiedy nieco spiaszczone, ze sferulitami syderytycznymi do głębokości 221,10 m, niżej z przerostami i wrostkami syderytów ilastych. |
| 223,10 ÷ 225,15 | Mułowce ilaste szaropopielate, niekiedy nieco piaszczyste, miejscami z licznymi szczątkami roślin. Upad 25°. Na głębokości 224,40 m pojedynczy maź. |
| 225,15 ÷ 225,55 | Iłowce szaropopielate, blaszkowo łupliwe, silnie zlustrowane, z przerostami syderytów ilastych. |
| 225,55 ÷ 228,00 | Mułowce szaropopielate, silnie piaszczyste, z detrytem roślin, z przerostami piaskowców (do 10 cm) i oczkami piaszczystymi; miejscami ze sferulitami oraz przerostami syderytów. Od głębokości 227,10 ÷ 227,60 m — liczne rizoidy. |
| 228,00 ÷ 233,20 | Piaskowce mułowcowe, mikowe, warstwowane falisto i przekątnie pyłem węglowym i drobnym detrytem roślin, miejscami przechodzące w mułowce; obfite szczątki roślin. Na głębokości 233,20 m ostry kontakt z seledynowym mułowcem retyku. |

RETYK

| Głębokość w m | Opis |
|-----------------|--|
| 233,20 ÷ 235,70 | Mułowce piaszczyste, zielonawe, przechodzące w mułowce ilaste czekoladowobrązowe i pstre, lokalnie spękane. |
| 235,70 ÷ 250,30 | Piaskowce o zmiennym uziarnieniu, mułowce piaszczyste i zlepieńcowate, przeważnie zielonawe, niekiedy z czerwonymi i fioletowymi przemasami. Materiał detrytyczny: toczeńce ilaste, żwir kwarcowy, okruchy piaskowców i wapieni — obficie, nierównomiernie nagromadzony w postaci przerostów i gniazd na odcinku 238,00 ÷ 241,20 m. Niżej mułowce piaszczyste i ilaste. Na głębokości 244,00 ÷ 250,30 m — piaskowce różnoziarniste z toczeńcami iłów lub z prózniąmi po ich wyługowaniu, lokalnie przechodzące w mułowce; liczne spękania. Reakcja z HCl przeważnie ujemna, miejscami słaba. |
| 250,30 ÷ 252,30 | Zlepieńcowaty pseudo-oolit wapnisty (40 cm) złożony z toczeńców mułowców brązowoczerwonych i zielonych oraz wapieni; lokalnie przekryształizowany kalcytem. Niżej (15 cm) zlepieniec |

- ilasty złożony z licznych toczeńców. Niżej (15 cm) zlepieniec wapienny zrostkowy; w spągu prawie wyłącznie złożony z czerwonych mułowców. Na głębokości 251,00 m granica erozyjna między serią zlepieńcowatą a podścielającymi mułowcami szarozielonymi i brązowowiśniowymi.
- 152,30 ÷ 260,20 Mułowce piaszczyste i piaskowce średnio- i gruboziarniste, szarozielone, z licznymi toczeńcami seledynowych ilów, lokalnie z domieszką kaolinu, od głębokości 253,40 m z domieszką żwiru kwarcowego (kwarcze o średnicy 0,7–3 cm); lokalne zlustrowania i spękania.
- 260,20 ÷ 261,50 Mułowce ilaste, czekoladowowiśniowe, lokalnie słabo spiaszczone.
- 261,50 ÷ 263,20 Piaskowce mułowcowe, jasnoseledynowe o łupliwości poziomej. Od głęb. 262,10 m piaskowce gruboziarniste i nierównoziarniste, zlepieńcowate, z domieszką żwiru kwarcowo-karcytowego, białoróżowe, słabo zwięzłe, z domieszką kaolinu; w spągu piaskowce kwarcowe, szarozielone z toczeńcami ilów.
- 263,20 ÷ 266,60 Mułowce piaszczyste i piaskowce drobnoziarniste szaroseledynowe, z licznymi toczeńcami i przerostami ilastymi, z domieszką kaolinu i nielicznych większych ziarn kwarców, lokalnie (na głęb. 266,10 m — 15 cm i na głęb. 266,50 — 8 cm) tworzących przerosty zlepieńców.
- 266,60 ÷ 267,75 Mułowce, brązowoczekoladowe ze śladami poślizgów.
- 267,75 ÷ 272,10 Mułowce piaszczyste i piaskowce drobnoziarniste szaroseledynowe, lokalnie z bardzo licznymi toczeńcami ilastymi oraz z domieszką kaolinu. Na głębokości około 271,0 m warstwowane pod kątem 15°.
- 272,10 ÷ 273,40 Piaskowce szaroseledynowe z toczeńcami ilów, z domieszką kaolinu i rozrzuconych pojedynczych ziarn kwarcu, z wkładkami (20 i 30 cm) mułowców pstrych.
- 273,40 ÷ 274,30 Piaskowce zlepieńcowate, jasnobiałe złożone w przewodzie z kwarców, chalcedonów żółtych i piaskowców.
- 274,30 ÷ 275,95 Mułowce czekoladowowiśniowe (30 cm); niżej pstre zielone i szarozielone z wiśniowymi smugami, lokalnie z domieszką okruców wapiennych.
- 275,95 ÷ 277,90 Mułowce piaszczyste z ciemniejszymi smugami ilastymi; na głębokości 277,60 m wkładka (15 cm) piaskowca zlepieńcowatego, złożonego z kwarców i wapieni.
- 277,90 ÷ 281,15 Piaskowce drobnoziarniste, lokalnie na krótkich odcinkach warstwowane ilłem pod kątem 15°. Na głębokości 279,10 ÷ 279,35 m piaskowce zwięzłe, szare; o lepszemu wapienistym. Na głębokości 280,45 m wkładka wapieni gruzłowatych, spojonych ilłem (+HCl).
- 281,15 ÷ 282,20 Mułowce pstre, ilaste, nieco młkawe i piaszczyste, smugowane ilłem.
- 282,20 ÷ 285,80 Piaskowce średnioziarniste, kwarcowe, jasnokremowe, z domieszką kaolinu, ze smugami i toczeńcami seledynowego ilu i gliniek; na głębokości 283,50 m przerost mułowców szarozielonych; od głębokości 284,30 m w piaskowcach liczne przerosty ilaste; w spągu mułowce pstre i czekoladowe. Na odcinku 284,80 ÷ 285,80 m piaskowce drobnoziarniste, szarozielone, niewyraźnie smugowane zielonym ilłem.

285,30—288,50 Piaskowce średnioziarniste, różowe, słabo zwięzłe, ze znaczną domieszką kaolinu; od głębokości około 286 m zlepieńcowate, ze znaczną domieszką żwiru kwarcowo-kwarcytowego (otoczaki do 3 cm) i pojedynczych otoczków skał osadowych. Na całym odcinku obfite toceńce ilaste, których ilość wzrasta ku spągowi. Na głębokości 288 m ostro zarysowana granica z wiśniowymi mułowcami ilastymi, bryłowymi kajpru górnego.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA OSADÓW KAJPRU GÓRNEGO I OKREŚLENIE GRANICY Z RETYKIEM

W skład osadów górnego kajpru w południowej części Gór Świętokrzyskich wchodzi mułowce i ilowce pstre, w przewodzie czerwone z odcieniem wiśniowym, a niekiedy i fioletowym, często z zielonymi cętkami i plamami. Wkładki piaskowców występują podrzędnie. Charakterystyczną cechą tych osadów są liczne wkładki brekcji lisowskiej oraz gdzieniegdzie rozsiany gruzełkowaty groszek wapienny.

Granica między górnym kajprem i retykiem jest ostro zarysowana. W spągu retyku występują piaskowce zlepieńcowate, miąższości około 80 cm, z domieszką grubego żwiru kwarcowo-kwarcytowego (otoczaki do 3 cm). Osady retyku są zatem transgresywne w stosunku do podścielającego kajpru i różnią się od kajpru piaszczystością osadów oraz wysoce detrytycznym charakterem.

CHARAKTERYSTYKA LITOLOGICZNA OSADÓW RETYKU

Osady retyku odwiercone w otworze Poręba Wierzbicka mają 55,30 m miąższości. W skład ich wchodzi skały klastyczne: piaskowce o różnym uziarnieniu — od odmian gruboziarnistych, zlepieńcowatych do piaskowców drobnoziarnistych i mułowców piaszczystych. Piaskowce niekiedy mają lepszysze ilaste, przeważnie seledynowozielone lub są w ogóle pozbawione lepszysza, słabo zwięzłe. W lepszyszu często występuje kaolin oraz liczne ilaste kolorowe toceńce ilów i gliniek. Rzadko spotyka się lepszysze wapienne. Piaskowce zlepieńcowate zawierają znaczną domieszkę żwiru przeważnie kwarcowo-kwarcytowego, rzadziej występują otoczaki piaskowców i wapieni, podrzędnie lidyty oraz chalcodon o jaskrawej cynobrowoczerwonej barwie.

Typowym i charakterystycznym osadem są piaskowce seledynowe, białe, żółtoróżowawe, zlepieńcowate, z obfitym kaolinem, licznymi toceńcami przeważnie ilów i mażących gliniek.

Osady ilaste, przeważnie mułowce barwne, czerwone lub seledynowe występują jako podrzędne na ogół cienkie wkładki. Wyraźnie widać, że pochodzą one z rozmywania osadów prawdopodobnie kajprowych, stąd ich ilasty charakter. Niekiedy taka skała ilasta składa się z samych toceńców ilastych.

W profilu retyku, na głębokości 251,00 m, zaobserwowano brak ciągłości sedymentacji i granicę erozyjną. W stropie mułowców czerwonych,

na głębokości 251,00 m, leży zlepieniec prawie wyłącznie złożony z podścielających czerwonych mułowców.

Charakterystycznym, ale niezbyt rozpowszechnionym osadem jest masywna wapienna skała zlepieńcowata, składająca się z mułowców czerwonych i seledynowych, wapieni, niekiedy o wyglądzie pseudooolitów oraz kwarców dochodzących do paru milimetrów średnicy; lepszycze przekryształizowane kalcytem. W profilu Poręby Wierzbickiej stwierdzono ją raz na głębokości 250,30 m, ma ona miąższość około 40 cm. Skała ta bardzo przypomina niektóre rodzaje brekcji lisowskiej, od kajprowej brekcji lisowskiej odróżnia się ona obecnością ziarn kwarcu.

Klastyczne osady retyku są niekiedy uwarstwione. Przeważnie jest to warstwowanie przekątne, często łem lub warstwowo ułożonymi tocząciami ilastymi. Upady w serii retyku są niewielkie, wahają się od 5 do 15°. Partie ilaste często są zlustrowane, a piaskowce spękane.

W utworach retyku z otworu Poręba Wierzbicka nie obserwowano żadnych śladów organicznych, analiza palynologiczna również nie wykazała obecności sporomorf. Z tego względu wiek tych osadów mógł być określony jedynie na podstawie ich położenia. Występują one w spągu niewątpliwego, udokumentowanego palynologicznie liasu i w stropie kajpru. Również litologia tych osadów, szczególnie ich charakter detrytyczny, wyrażający się w dużej domieszce materiału pobranego z podłoża i otoczenia, jest typowa dla osadów powstałych w tym czasie i zgodna z tym, co wiadomo o retyku z innych obszarów Polski.

CHARAKTERYSTYKA LITOLOGICZNA OSADÓW LIASU

Miąższość osadów liasu w otworze Poręba Wierzbicka wynosi 124,50 m. W spągu liasu brak jest osadów gruboklastycznych, granica jest ostro zaznaczona dzięki kontrastowi, jaki tworzą pstre, kolorowe, piaszczysto-zlepieńcowate osady retyku w stosunku do ciemnoszarej, piaszczysto-ilastej serii liasu. Ponadto granicę tę wyznacza zanik sporomorf oraz niezgodność kątowna, jaka istnieje pomiędzy tymi osadami.

W spągu liasu, na odcinku 233,00÷288,00 m, nad retykiem występują piaskowce drobnoziarniste, mikowe, lokalnie przechodzące w mułowce, uwarstwione kapryśnie, falisto i przekątnie pyłem węglowym i detrytem zwęglonych roślin. Na odcinku 228,00÷207,40 m występują mułowce i iłowce szaropopielate, podrzędnie z wkładkami piaskowców. Ten kompleks osadów jest niezmiernie charakterystyczny dzięki przerostom syderytów, sferulitów oraz mułowców syderytycznych. Odpowiada on niewątpliwie podobnym osadom znanym z innych obszarów występowania liasu pod nazwą serii rudnej. Typowym osadem dla tego odcinka są iłowce występujące na głębokości 225,55÷225,15 m; 216,40÷207,40 m. Są to iłowce szaropopielate z wykwitami ałunów i pirytyzacją, silnie zlustrowane, o gładziutkich powierzchniach oddzielności, co je wyróżnia spośród otaczających osadów. Występujące w tych iłowcach przerosty syderytów są gęsto rozmieszczone np na głębokości 225,80 m,

na odcinku 10 cm stwierdzono trzy przerosty syderytów o grubości 1÷2 cm.

Kompleksy mułowców przedzielające iłowce mają pojedyncze wkładki syderytów oraz sferulitów syderytycznych, szczególnie licznych na odcinku 221,10÷219,40 m. Oprócz tego w mułowcach napotyka się liczne szczątki roślin, w tym długie igły drzew iglastych (*Czekanowskia*) oraz szczątki paprotników; na głębokości 216,40 m — nagromadzenie rizoidów. Na głębokości 224,40 m stwierdzono pojedyncze szczątki małżów. Na odcinku 219,40÷221,10, w mułowcach popielatoszarych występuje znaczna domieszka sferulitów syderytycznych.

W stropie tej serii na odcinku 205,80÷199,00 m występują piaskowce kwarcowe, lokalnie przekątnie uwarstwione, z nagromadzeniem szczątków roślin na powierzchniach ławic. Od głębokości 199,00÷197,70 m występują piaskowce z domieszką żwiru kwarcowo-kwarcytowego, następnie od głębokości 197,70÷196,00 m, — luźne żwiry kwarcowo-kwarcytowo-piaskowcowe i w ich stropie, do głębokości 195,50 m, piaskowce gruboziarniste z domieszką żwirów.

Żwiry kwarcowo-kwarcytowe składają się z luźnych otoczków kwarców, kwarcytów i piaskowców o średnicy 0,5÷3 cm. Stanowią one tu wyraźny poziom o znacznej miąższości (1,70 m). Według obserwacji Z. Kozydry (1961) nagromadzenie żwirów o tak znacznej miąższości występuje w spągu serii skałobskiej i można je interpretować jako transgresywny początek nowego liasowego cyklu sedimentacyjnego.

W stropie żwirów i piaskowców zlepieńcowatych leży kompleks piaszczysto-mułowcowy, mikowy, z obfitą zawartością szczątków roślin, lokalnie przekątnie uwarstwiony detrytem roślin; osady te niekiedy są sypkie lub rozsypliwie. Na głębokości 148,00 m występuje warstewka węgla (0,5 m) oraz na odcinku 162,50÷164,80 m — ily węgliste.

Na głębokości 149,60÷155,00 występują liczne rurki piaszczyste, interpretowane przez W. Karaszewskiego jako ślady działalności robaków. Na odcinku 164,80÷165,15 m stwierdzono licznie nagromadzone rizoidy, niekiedy tu i ówdzie pojedynczo rozrzucone. Na głębokości 147,30 m znaleziono pojedynczy szczątek małża.

Występujące na głębokości 117,90÷108,70 m jasnobiałe piaskowce kwarcowe wyraźnie kontrastują z resztą osadów. Są to piaskowce gruboławicowe, na ogół o skąym lepiszczu, sypkie, niekiedy tafloво łupliwe, z wkładkami mułowców szarych o odcieniu fioletowym z detrytem węglonych roślin.

PRÓBA OKREŚLENIA STRATYGRAFII LIASU

Z omawianych osadów, występujących na głębokości 109,00÷230,20 m, wykonano 23 analizy sporowo-pyłkowe.

Na całym tym odcinku M. Rogalska stwierdziła obecność *Lycostrobis Scotti* Nath., co upoważnia do zaliczenia wymienionych osadów do hettangu, czyli liasu α .

R. Wyrwicki opracował geochemiczne osady żelaziste liasu z Poręby Wierzbickiej. Skład mineralny tych osadów (głównie syderytu i illitu) oraz zawartość węglanów, według R. Wyrwickiego, są zbliżone do osadów

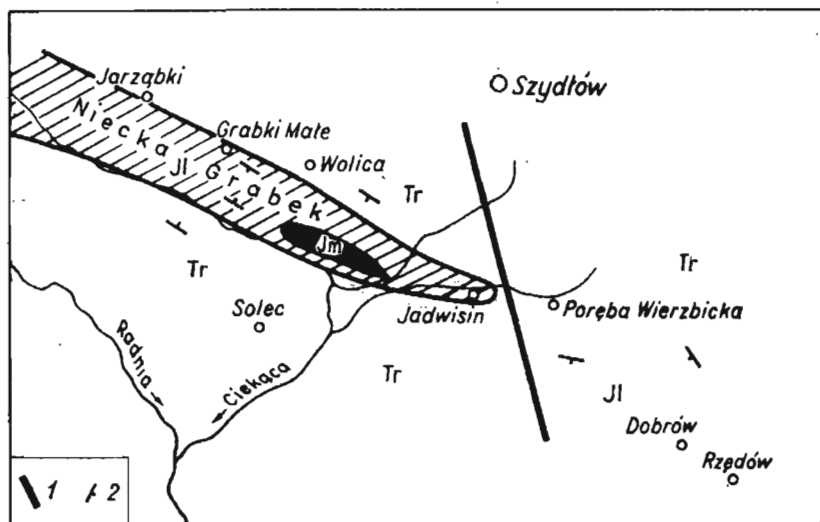


Fig. 1. Szkic tektoniczny okolic Szydłowa (według St. Pawłowskiego)
Tectonic map of the Szydłów region (according to St. Pawłowski)

1 — dyslokacja; 2 — upad warstw; Jm — malm; Jl — lias; Tr — trias
1 — dislocation; 2 — dip of strata; Jm — Malm; Jl — Lias; Tr — Triassic

dów żelazistych serii zagajskiej z północnej i zachodniej części Gór Świętokrzyskich. Z braku innych dowodów paleontologicznych, spągową część liasu do głębokości 199,00 m można warunkowo uznać za odpowiednik serii zagajskiej. Jeżeli występujące w stropie serii zagajskiej piaskowce zlepieńcowate i luźne żwiry uznamy za odpowiednik tych żwirów, które często obserwował Z. Kozydra w spągu serii skłobskiej w północnej i północno-zachodniej części Gór Świętokrzyskich, wówczas w profilu Poręby Wierzbickiej mielibyśmy udokumentowaną obecność serii zagajskiej i skłobskiej oraz ewentualnie (piaskowce naprzemianległe z mułowcami) spąg serii zarzeckiej.

Osady retyku i liasu występują w południowej części Gór Świętokrzyskich na ograniczonej przestrzeni. Rozpoznano je w okolicach wsi Jarząbki, Grabki Małe, Wolica, Jadwisin, Solec, Poręba Wierzbicka, Rzędów, Dobrów (fig. 1).

Utwory retyku-liasu przyjmują udział w budowie dwu elementów tektonicznych, mianowicie synkliny Grabek Małych oraz w monoklinalnym układzie rozciągającym się na wschód od linii dyslokacyjnej Szydłów — Poręba Wierzbicka.

Jurajska synklina Grabek Małych jest asymetryczna, jej skrzydło południowe jest bardziej strome niż północne. W części osiowej synkliny leży płat malmu otoczony liasem. Na tym obszarze można się spodziewać najpełniejszego profilu osadów liasowych. Wstępnie przeprowadzona analiza palynologiczna wybranych próbek z otworów w Jarząbkach wskazuje na obecność liasu γ i ewentualnie liasu ε .

Na wschód od linii dyslokacyjnej Szydłów — Poreba, w obrębie układu monoklinalnego, osady liasu są silnie, czasami całkowicie zdarte tak, że pod trzeciorzędem nawiercano niekiedy bezpośrednio retyk.

WNIOSKI

Stwierdzenie występowania retyku i liasu w południowym mezozoicznym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich zmienia pogląd na paleogeografię tych osadów, które, jak się okazuje, otaczają paleozoiczny masyw świętokrzyski od północy, zachodu i południa.

Retyk i lias południowego obrzeżenia, pomimo drobnych facjalnych różnic, wykazuje wiele analogii do równowiekowych osadów z innych obszarów Gór Świętokrzyskich.

Udokumentowanie obecności retyku i liasu wśród mezozoicznych osadów południowej części Gór Świętokrzyskich rozszerza i wzbogaca znajomość stratygrafii i tektoniki tego obszaru.

Zakład Zdjęć Geologicznych IG.
Nadesłano dnia 22 stycznia 1962 r.

PISMIENICTWO

- KARASZEWSKI W. (1960) — Nowy podział liasu świętokrzyskiego. *Kwart. geol.*, 4, p. 899—920, nr 4. Warszawa.
- KOZYDRA Z. (1961) — Uwagi o pozycji stratygraficznej żwirów w liasie świętokrzyskim. *Prz. geol.*, 9, p. 352—356, nr 7. Warszawa.
- KSIAŹKIEWICZ M., SAMSONOWICZ J. (1952) — *Zarys geologii Polski. Państw. Wyd. Nauk.*, p. 98—101. Warszawa.

Катажина ПАВЛОВСКА

РЭТ И ЛЕЙАС ЮЖНОГО ОКАЙМЛЕНИЯ СВЕНТОКШИСКИХ ГОР

Содержание

Отложения рэта и лейаса в Свентокшиских горах хорошо изучены в северном и западном мезозойском окаймлении массива. На основе материалов из буровых скважин автор установил новую провинцию залегания лейаса в южной части Свентокшиских гор. В этом районе отложения рэта и лейаса принимают участие в строении двух тектонических элементов, а именно синклинали Грабок и моноклинали протягивающейся к востоку от дислокации Шыдлув—Грабки.

На представленном автором профиле буровой скважины Порэмба Вежбицка мощность отложений рэта составляет 55,3 м. Это кластические и грубокластические пестроцветные образования. Отложения лейаса обладают мощностью 124,5 м; на основе спороморфы *Lycostrobis Scotti* Nath. они отнесены к нижнему лейасу. Более полного профиля лейаса следует ожидать в осевой части лейасовой синклинали Грабок, где предварительные палинологические исследования доказали присутствие лейаса γ и ϵ .

Новые данные о залегании лейаса в южной части Свентокшиских гор имеют большое значение для изучения палеогеографии рэта и лейаса, а также для выяснения подтретичного геологического строения этой части Свентокшиских гор.

Katarzyna PAWŁOWSKA

THE RHAETIAN AND THE LIAS OF THE SOUTHERN PERIPHERY OF THE ŚWIĘTY KRZYŻ MOUNTAINS

S u m m a r y

In the Święty Krzyż Mountains the sediments of the Rhaetian and the Lias have been thoroughly recognized in the northern and western Mesozoic periphery of this massif. On the basis of material found in bore-holes the author describes a new and hitherto unknown province of occurrence of the Lias in the southern part of the Święty Krzyż Mountains. In this area, the sediments of the Rhaetian and the Lias participate in the structure of two tectonic units — the Grabki syncline and a monoclinical structure extending east of the Szydłów-Grabki dislocation.

In the profile of bore-hole Poręba Wierzbicka presented by the author the thickness of the Rhaetian sediments is 55.3 m.; these sediments are clastic and coarse-clastic, of variegated type. The Lias sediments show a thickness of 124.5 m.; on the basis of the sporomorph *Lycostrobis Scotti* found here, they were assigned to the Lower Lias. A more complete profile of the Lias may be expected to be found in the axial part of the Grabki syncline, where preliminary palynological examinations already revealed the presence of Lias γ and ϵ .

These new data on the occurrence of the Lias in the southern part of the Święty Krzyż Mountains are of marked significance for the cognizance of the palaeogeography of the Rhaetian and the Lias and for the elucidation of the sub-Tertiary geological structure of the Święty Krzyż Mountains.