

# Kimeryd Garbu Wójczańskiego-Pińczowskiego: przeгляд i rewizja odsłoneń

Marcin GÓRKA

Instytut Geologii Podstawowej, Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa;  
e-mail: magurka@uw.edu.pl

## WSTĘP

Garb Wójczańskiego-Pińczowski to wyraźnie zaznaczające się w morfologii wschodniego Poniżnia pasmo wzgórz o przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego, rozciągające się od Pińczowa po okolice Wójczy. Zachodni jego kraniec stanowi blisko stumetrowa krawędź, składająca się na przełomowy odcinek doliny Nidy w okolicy Skowronna. Ku wschodowi krawędzie garbu stopniowo łagodnieją, aż wreszcie na wysokości Wójczy pasmo wtapia się w sąsiadujące z nim od północy i południa niecki: Połaniecką i Solecką (Flis 1956; Łyczewska 1975a).

Obszar Garbu Wójczańskiego-Pińczowskiego od wielu lat był terenem badań geologów, na co wpływała zarówno duża ilość odsłoneń jak i ich dostępność. Od początku głównym celem zainteresowania były utwory miocenu, odsłaniające się na obszarze garbu w mnogości typów litologicznych, zaś podrzędnie także osady górnej kredy, wykształcone bardziej monotennie. Niewielką uwagę przywiązywano natomiast do skał górnourajskich, czego główną przyczyną były zapewne niewielkie rozmiary wychodni tychże utworów, znacznie odbiegające jakościowo od innych stanowisk na obszarze południowo-zachodniego obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich.

## BUDOWA GEOLOGICZNA

Zróznicowane litologicznie wapienie górnej jury, odsłaniające się na powierzchni Garbu Wójczańskiego-Pińczowskiego, zaliczane są bez wyjątku do kimerydu (Radwański 1969). Z niewielką niezgodnością, sięgającą kilku stopni, zalegają na nich zielonkawe piaskowce glaukonitowe cenomanu, na nich zaś leżą

w przewodzie węglanowe (wapienie, opoki, margle, lokalnie gezy) osady kolejnych pięter kredy (Radwański 1969; Walaszczyk 1992). Na tych utworach, niezgodnie, występują osady transgresywnej sukcesji miocenu, na obszarze garbu przeważnie reprezentowane przez wapienie litotamniowe (Radwański 1969), a lokalnie także margle, gipsy oraz ily (Górka 2002).

W budowie geologicznej piętra laramijskiego, stanowiącego podłoże miocenu, daje się zauważyć występowanie równoległych, stosunkowo łagodnych fałdów o przebiegu WNW-ESE i wergencji północnej (fig. 2). Typową ich cechą jest występowanie w przegubowych partiach antyklin dyslokacji, nadających im często charakter fleksur, a nawet niewielkich nasunięć (Pożaryski 1974). Właśnie w jądrowej partii jednej z takich antyklinalnych form o charakterze fleksury (antyklina Pińczów-Wójcza; Czarnocki 1930) odsłaniają się, spod osadów górnokredowych, utwory kimerydu (fig. 3).

## OPIS ODSŁONIEŃ

Odsłonecia kimerydu grupują się wzdłuż południowej krawędzi garbu (krawędź owczarsko-kikowska; Łyczewska 1975a, b), gdzie budują trzy wyraźne wzniesienia. Kolejno, od wschodu są to: góra Kadrzyna, Góra Zajęcza, oraz Góra Owczarska (Góra Skotnicka; Czarnocki 1923, 1926).

Wychodnie utworów kimerydu na obszarze Garbu Wójczańskiego-Pińczowskiego odkrył Michalski (1887), który podał ich występowanie z obszarów Góry Owczarskiej oraz Góry Zajęczej. Obecność skał górnourajskich na górze Kadrzynie po raz pierwszy stwierdził Czarnocki (1930), zaliczając odsłaniające się tam osady do astartu. Poza licznymi pracami Czarnockiego (m. in. 1935, 1939, 1948), wymieniane

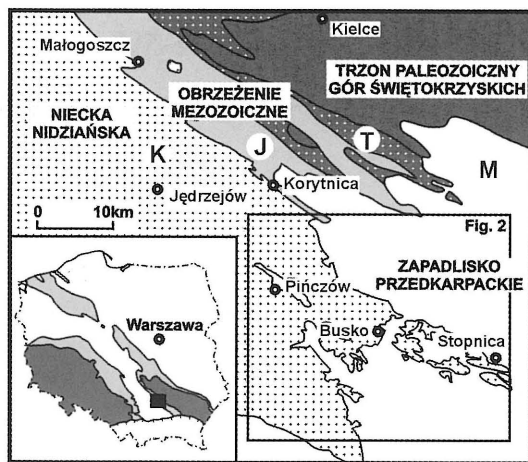


Fig. 1. Lokalizacja badanego obszaru na tle głównych jednostek strukturalnych południowo-zachodniej części Gór Świętokrzyskich i ich sąsiedztwa.

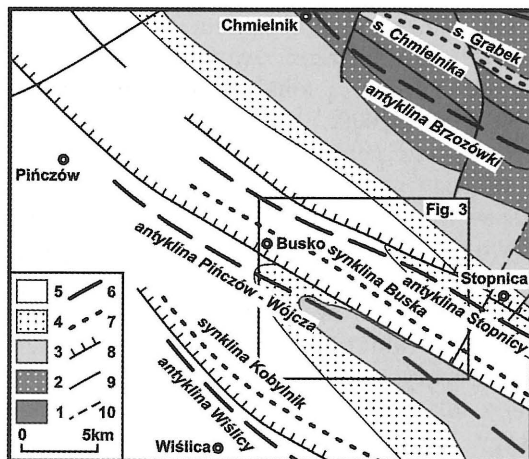


Fig. 2. Szczyt strukturalny podłoża miocenu w rejonie wschodniego Poniądzia. 1 — paleozoik; 2 — trias; 3 — jura; 4 — kreda, cenoman-koniak; 5 — kreda, santon-mastrycht; 6 — antykliny; 7 — synkliny; 8 — fleksury; 9 — inne dyslokacje; 10 — przypuszczalne dyslokacje. Na podstawie: Birecki (1968), Pawłowski (1965), Pożaryski (1974), Romanek (1982).

odślonięcia były w późniejszym okresie wielokrotnie opisywane przez innych autorów (m. in. Radwański 1969; Łyczewska 1972b, 1975a; Walczowski 1976).

### Góra Kadrzyna

Wschodnie wapieni kimerydu znajdują się na południowym i północnym stokach wzgórza (Czarnocki 1935). W chwili obecnej dostępny jest jedynie profil północny, odsłaniający się w starym, częściowo zalanym łomiku. Rozpoczynają go wapienie, wykształcone jako grainstone oolitowy i oolitowo-muszlówcowy (fig. 4a) o obserwowanej miąższości kilku metrów. Ku górze wzrasta w nich udział fragmentów muszli i najwyższą część profilu

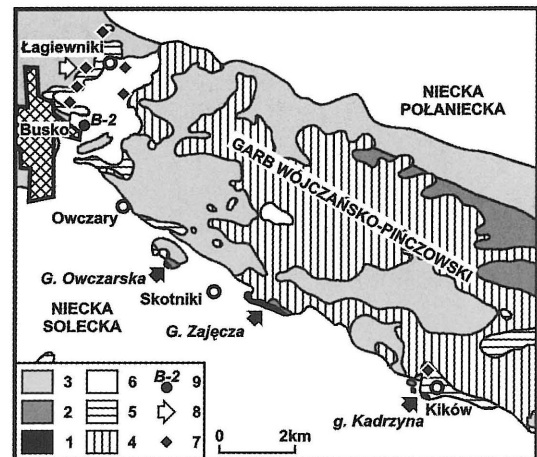


Fig. 3. Szczyt geologiczny wschodniej części Garbu Wójczańsko-Pińczowskiego w rejonie Buska — Stopnicy. 1 — jura, kimeryd; 2 — kreda, cenoman-koniak; 3 — kreda, santon-mastrycht; 4 — baden, wapienie litotamniowe; 5 — baden, gipsy i wapienie pogipsowe; 6 — sarmat; 7 — wschodnie wapienie pogipsowych badenu; 8 — lokalizacja domniemanego odsłonięcia kimerydu w Łagiewnikach (patrz fig. 4e); 9 — lokalizacja otworu wiertniczego Busko-2.

stanowią już muszłowce. Można w nich znaleźć liczne małże (taksonomia wg. Machalskiego 1993, 1998) *Nanogyra* cf. *nana*, *Actinostreon gregareum*, „*Liostrea*” spp., *Trichites* sp., oraz ramienionogi z rodzaju *Sellithyris* (w tym *S.* cf. *engeli*), liczne także w wapieniach oolitowych. W zachodniej części odsłonięcia, na powierzchni pól ornych, można zaobserwować nagromadzenia litoralnych otoczków dolnego badenu zbudowanych ze skał podłoża (Radwański 1969). Wśród nich, oprócz opisanych powyżej odmian, wyróżnić można także twarde, jasnoszare wapienie pelitowe, zbliżone makroskopowo do wapieni skalistych. Jest to zapewne typ litologiczny opisywany przez Czarnockiego (1935) i zaliczony przez niego do astartu. Obecnie, zgodnie z poglądami wyrażanymi przez Kutka (1968), należy je również zaliczyć do kimerydu.

Wydaje się istotnym, ze względów historycznych, wspomnieć także o obserwacjach, poczynionych w rejonie Kikowa wzdłuż ówczesnej drogi Stopnica-Wislica przez Kontkiewicza (1882). Stwierdził on występowanie u podnóży Garbu Wójczańsko-Pińczowskiego wychodni szczególnych utworów, które zaliczył do miocenu. Kierował się przy tym ich litologicznym podobieństwem do wyróżnionych wcześniej przez Puscha (1833-1836) „juraähnlicher Kalksteinen” wieku miocenijskiego oraz faktem, że na całym znanym mu obszarze garbu podłoża miocenu stanowiła górna kreda. Tymczasem, sądząc po załączonym opisie („odmiana wapienia występująca koło Kikowa zawiera niewyraźne odciski muszli

Pectenów i ostryg“), napotkał on zapewne jeszcze jedną, niewielką wychodnię wapieni muszlowcowych kimerydu na zachód od góry Kadziny.

### Góra Zajęcza

Utwory kimerydu odsłaniają się w nieczynnym kamieniołomie, wykorzystywanym obecnie jako strzelnica koła łowieckiego. Pomimo, zdawałoby się, oczywistego stanu faktycznego osadów kimerydu w tym odsłoneciu, daje się zauważyć pewne rozbieżności w opisach litologicznych podawanych przez poszczególnych autorów. Niektórzy z wymienionych autorów (Łyczewska 1972b, 1975a; Walczowski 1976) opisywali odsłaniające się w kamieniołomie utwory jurajskie jako gruboławicowe wapienie z przelawiczeniami piaszczysto-marglistymi i wapienie skaliste z wkładkami ilów. Rzeczywisty stań oddają najlepiej obserwacje Radwańskiego (1969), który określił odsłaniające się tam utwory jako wapienie muszlowcowe (fig. 4b). Drugim typem litologicznym są wapienie ziarniste, przelawicające się z muszlowcami. Niekiedy daje się obserwować wkładki materiału muszlowego, tworzące wyraźne smugi w obrębie wapieni ziarnistych. W takich przypadkach, partie przejściowe pomiędzy ławicą muszlowca a leżącym powyżej wapieniem ziarnistym charakteryzują się uziarnieniem frakcjonalnym (fig. 4c). W wapieniach muszlowcowych występuje (lokalnie masowo) *Nanogyra* cf. *nana*, obecne są także „*Liostrea*“ spp., *Trichites* sp., *Pleuromya* cf. *uniformis*, przegrzebki oraz ramienionogi *Sellithyris* sp.

Ze skał kimerydu zbudowanych jest także wiele otoczków, składających się na głazowsko-klifowe dolnego badenu, odsłaniające się na Górze Zajęczej (Radwański 1969). Oprócz wyżej wymienionych typów litologicznych, występują tu także wapienie pelitowe o cechach wapieni skalistych, nie odsłaniające się na powierzchni terenu.

### Góra Owczarska

Utwory kimerydu występują w południowej części wzgórza, gdzie na powierzchni pól ornych można napotkać ich zwietrzelinę. Są to jasnoszare, twarde wapienie żiarniste typu packstone (fig. 4d), częstokroć silnie przekryształizowane. Oprócz nich, w dolnobadeńskich otoczkach, zebranych przez prof. Andrzeja Radwańskiego, występują również kremowe i jasnoszare, zbite wapienie pelitowe z gniazdami i żyłkami sparytu oraz wapienie oolitowo-muszlowcowe.

Kilku słów wyjaśnienia wymaga nieobecność wychodni utworów typu wapieni skalistych i/lub pelitowych w rejonie Garbu Wójczańskiego-Pińczowskiego, przy niewątpliwej ich obecności w materiale głazowisk litoralnych dolnego badenu. Wychodnie takich wapieni, stanowiących starsze ogniwa litologiczne kimerydu, w czasie wczesnobadeńskiej transgresji morskiej znajdowały się przynajmniej kilkaset metrów na południe od omawianych odsłoneń (Radwański 1969), na obszarze Niecki Soleckiej. We wczesnym badaniu był to obszar podniesiony (Czarnecki 1948), obecnie jednak znajduje się w skrzydle zrzuconym dyslokacji o amplitudzie ok. 100 metrów, obcinającej od południa Garb Wójczański-Pińczowski (Kubica 1992). Utwory jurajskie przykryte są tam przez osady miocenu o miąższości przekraczającej 100 metrów (Łyczewska 1975a; Walczowski 1976).

### Łagiewniki

Osobną kwestię stanowią domniemane utwory kimerydu z rejonu Łagiewnik, które Łyczewska (1972a, b, 1975a, b) opisała jako wychodnię wapieni skalistych, szarokremowych, zachowanych w postaci ostrokrawędzistych bloków i odłamków, rozrzuconych na obszarze o wymiarach 50 na 100 metrów (fig. 4e). Wapienie te, zdaniem Łyczewskiej, mają plamistą i porowatą teksturę, nie wykazują obecności mikro- lub makrofauny, a przez analogię z odsłoneciami na Górze Owczarskiej i Górze Zajęczej zostały zaliczone do kimerydu.

Istnienie w Łagiewnikach wychodni utworów kimerydu jest niestety mocno wątpliwe. Najdobitniej przemawia za tym fakt, iż obszar ten leży w osiowej strefie synkliny Buska, w której miąższość osadów górnej kredy sięga niemal 600 m, jak stwierdzono w otworze wiertniczym Busko-2, zlokalizowanym około 1 km na południe od odsłonecia w Łagiewnikach. Wychodnia kimerydu musiałyby więc być usytuowana na dość nietypowym zrębie o niezwykle małej powierzchni, za to ograniczonym kilkusetmetrowymi dyslokacjami.

Badania, przeprowadzone przez autora, wykazały częste występowanie w omawianym rejonie wspomnianego typu litologicznego, znacznie różniącego się od wszelkich odmian wapieni kimerydu odsłaniających się na obszarze Garbu Wójczańskiego-Pińczowskiego (fig. 4). Oprócz lokalizacji opisywanej przez Łyczewską, skały takie występują dość powszechnie w innych stanowiskach Łagiewnik, a także w okolicach Buska (Górka 1999) oraz Kikowa, gdzie zawsze są związane z szeroko

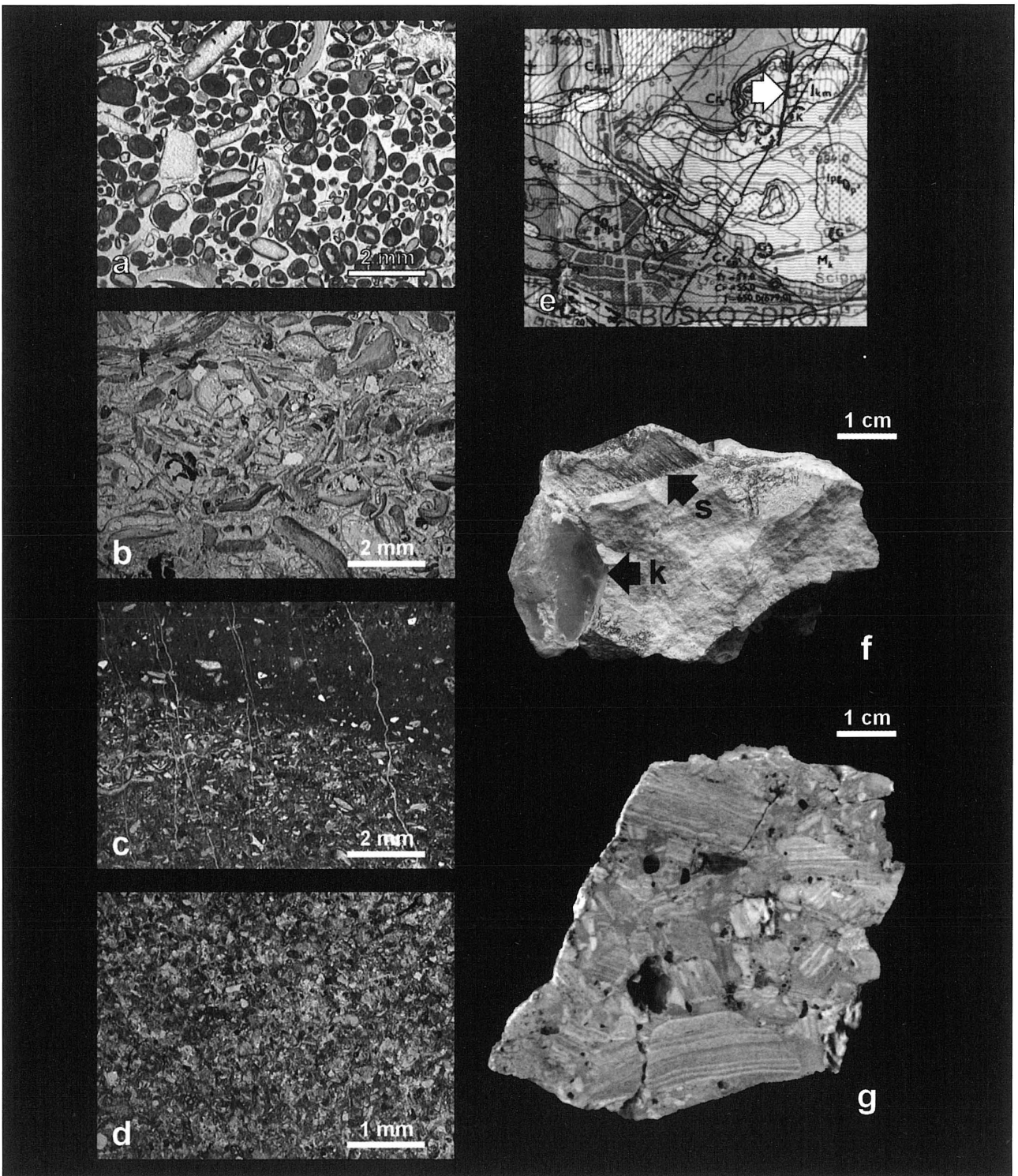


Fig. 4. Typy litologiczne kimerydu i badenu wzmiankowane w tekście: a — grainstone oolitowo-muszlowcowy, dolnobadeński otoczek litoralny wapienia kimerydu, Kadrzyna, pow. x6,5; b — rudstone z detrytusem muszli, drobnodetrytyczne wapienie muszlowcowe, kimeryd, Góra Zajęcza, pow. x6,5; c — packstone z detrytusem muszli, powyżej wackestone, strefa przejściowa pomiędzy wapieniem muszlowcowym a wapieniem ziarnistym, kimeryd, Góra Zajęcza, pow. x6,5; d — drobnoziarnisty packstone z detrytusem organicznym, wapienie ziarniste, kimeryd, Góra Owczarska, pow. x13; e — fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Busko-Zdrój (Łyczewska 1972a), z zaznaczoną lokalizacją domniemanego odstonięcia kimerydu w Łągiewnikach; f — wapień pogipsowy (pierwotnie facja gipsów porfiroblastycznych), widoczne odciski systemu szczelin tępliwości (s) w próżniach po rozpuszczonych kryształach gipsu oraz jeden zachowany kryształ (k), baden, Busko-Zdrój, wielk. nat.; g — wapień pogipsowy (pierwotnie brekcja z facji gipsów mikrokryształicznych), baden, Łągiewniki, wielkość naturalna.

rozprzestrzenionymi na tym obszarze środkowobadeńskimi gipsami. Dyskutowane skały występują w stropowej części gipsów, zwłaszcza w pobliżu form pochodzenia krasowego (leje, zapadliska). W kilku przypadkach stwierdzono występowanie w pelitowej masie takich wapieni kryształów gipsu o zatartych granicach lub licznych kawern o płaskich ścianach, których kształt oraz charakterystyczne ślady szczelin łupliwości wskazują, iż są to próżnie po rozpuszczonych kryształach gipsu (fig. 4f). Obecny jest też typ litologiczny o charakterze węglanowej brekcji (fig. 4g), nie odbiegającej strukturą i teksturą od brekcji gipsowych, przedstawianych m. in. przez Pawłowską (1965, ryc. 5) oraz Bąbla (1991, pl. 9, fig. 1). Wszystkie te fakty dowodzą, iż omawiane utwory są wapieniami pogipsowymi, powstałe na skutek przemian diagenetycznych, które częstokroć zatępiły pierwotne cechy osadu, w tym także ewentualną mikrofaunę, zwykle zresztą w gipsach nieliczną. Pierwotne skały gipsowe, jak wynika z porównań makroskopowych, reprezentowały zapewne (patrz Bąbel 1996) facje gipsów mikrokryształicznych (laminowanych) i porfiroblastycznych.

#### PODSUMOWANIE

W świetle przedstawionych powyżej faktów zaliczanie utworów z rejonu Łagiewnik do kimerydu jest nieuprawnione, podczas gdy wiek osadów z pozostałych odsłoneń nie budzi wątpliwości. Nie stwierdzono tu co prawda występowania gatunków przewodnich, jednakże wykształcenie litologiczne (muszlowce, wapienie oolitowe, wapienie pelitowe) oraz obecność fauny charakterystycznej dla klasycznych odsłoneń kimerydu obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (Barczyk 1969; Machalski 1993, 1998) pozwala stwierdzić, że utwory te stanowią odpowiednik dolnokimerydzkich kompleksów muszlowcowych i oolitowych wyróżnianych przez Kutka (1968, patrz także Kutek 1994). Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż opisane wychodnie są najdalej na południowy wschód wysuniętymi odsłoneńcami utworów jurajskich na południowo-zachodnim obrzeżeniu mezozoicznym Gór Świętokrzyskich.

#### LITERATURA

Barczyk, W. 1969. Upper Jurassic Terebratulids from the Mesozoic Border of the Holy Cross

- Mountains in Poland. *Prace Muzeum Ziemi*, Vol. 14, 3-84.
- Bąbel, M. 1991. Dissolution of halite within the Middle Miocene (Badenian) laminated gypsum of southern Poland. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 41, Nr 3-4, 165-182.
- Bąbel, M. 1996. Wykształcenie facjalne, stratygrafia oraz sedymentacja badeńskich gipsów Poniądzia. Analiza basenów sedymentacyjnych a nowoczesna sedymentologia, Warszawa-Góry Świętokrzyskie-Poniądzie-Mazowsze, 17-21 czerwca 1996.
- Birecki, T. 1968. Makroszczelinowatość skał wapienno-marglistych w strefie Buska-Zdroju. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 18, Nr 4, 863-877.
- Czarnecki, J. 1923. O budowie geologicznej okolic Buska w związku z kwestią solanek. *Posiedzenia Naukowe P. I. G.*, Nr 5, 2-4.
- Czarnecki, J. 1926. O pochodzeniu wód mineralnych w Busku i okolicach. *Posiedzenia Naukowe P. I. G.*, Nr 14, 10-12.
- Czarnecki, J. 1930. Sprawozdanie z badań, wykonanych w okolicy Wójczy, Chęciny i Łagowa. *Posiedzenia Naukowe P. I. G.*, Vol. 27, 45-51.
- Czarnecki, J. 1935. O ważniejszych zagadnieniach stratygrafii i paleogeografii polskiego tertonu. *Sprawozdania P. I. G.*, Vol. 8, Nr 2, 99-206.
- Czarnecki, J. 1939. Poszukiwania ropy naftowej w okolicach Wójczy i na obszarach sąsiednich po obu stronach Wisły w r. 1929-31. *Biuletyn P. I. G.*, Vol. 18, zał. 1, 1-7.
- Czarnecki, J. 1948. Przewodnik XX zjazdu P. T. G. w Górach Świętokrzyskich. *Rocznik P. T. G.*, Vol. 17, 237-299.
- Flis, J. 1956. Szkic fizyczno-geograficzny Niecki Nidziańskiej. *Czasopismo Geograficzne*, Vol. 27, Nr 2, 123-159.
- Górka, M. 1999. Miocen okolic Buska-Zdroju. Praca magisterska; Archiwum Wydziału Geologii UW. 1-98, Warszawa.
- Górka, M. 2002. The Lower Badenian (Middle Miocene) coral patch reef at Grobie (southern slopes of the Holy Cross Mountains, Central Poland), its origin, development and demise. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 53, Nr 4, 521-534.
- Kontkiewicz, S. 1882. Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych w 1880 r. w południowej części guberni Kieleckiej. *Pamiętnik Fizyjoğraficzny*, Vol. 2, 175-202.
- Kubica, B. 1992. Rozwój litofacjalny osadów chemicznych badenu w północnej części zapadliska przedkarpackiego. *Prace P. I. G.*, Vol. 83, 1-64.

- Kutek, J. 1968. Kimeryd i najwyższy oksford południowo-zachodniego obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. Część I — Stratygrafia. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 18, Nr 1, 493-586.
- Kutek, J. 1994. Jurassic tectonic events in south-eastern cratonic Poland. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 44, Nr 3-4, 167-221.
- Łyczewska, J. 1972a. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000, arkusz Busko-Zdrój. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Łyczewska, J. 1972b. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, skala 1: 50 000, arkusz Busko-Zdrój. 1-58, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Łyczewska, J. 1975a. Zarys budowy geologicznej pasma wójczo-pińczowskiego. *Biuletyn P. I. G.*, Vol. 283, 151-188.
- Łyczewska, J. 1975b. Neotektonika pasma wójczo-pińczowskiego. Współczesne i neotektoniczne ruchy skorupy ziemskiej, 145-155. Warszawa.
- Machalski, M. 1993. Ławice ostrygowe kimerydu obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Rozprawa doktorska; Archiwum Instytutu Paleobiologii PAN. 1-215, Warszawa.
- Machalski, M. 1998. Oysters life positions and shell beds from the Upper Jurassic of Poland. *Acta Palaeontologica Polonica*, Vol. 43, Nr 4, 609-634.
- Michalski, A. 1887. Krótki zarys geologiczny południowo-wschodniej części Guberni Kieleckiej. *Pamiętnik Fizyograficzny*, Vol. 7, 42-63.
- Pawłowska, K. 1965. Syntetyczny opis litostratygraficzny osadów miocenu na obszarze między Chmielnikiem i Tarnobrzegiem. Przewodnik XXXVIII Zjazdu P. T. G., 21-39.
- Pawłowski, S. 1965. Zarys budowy geologicznej okolic Chmielnika-Tarnobrzega. *Przegląd Geologiczny*, Vol. 13, Nr 6, 238-245.
- Požaryski, W. 1974. Niecka Nidziańska. W: Pożaryski, W. (red.), Budowa geologiczna Polski, Vol. 4. Tektonika, Vol. 1, Niż Polski. 316-321, Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa.
- Pusch, G. G. 1833-1836. Geognostische Beschreibung von Polen so wie der übrigen Nord-Karpathen-Länder. Stuttgart, Tübingen.
- Radwański, A. 1969. Transgresja dolnego tortonu na południowych stokach Gór Świętokrzyskich (strefa zatok i ich przedpola). *Acta Geologica Polonica*, Vol. 19, Nr 1, 1-164.
- Romanek, A. 1982. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, skala 1: 50 000, arkusz Chmielnik. 1-84, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Walaszczyk, I. 1992. Turonian through Santonian deposits of the Central Polish Uplands; their facies development, inoceramid paleontology and stratigraphy. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 42, Nr 1-2, 1-122.
- Walczowski, A. 1976. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, skala 1: 50 000, arkusz Stopnica. 1-52, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.