

Jerzy MILEWICZ

o wieku i rozprzestrzenieniu piaskowca środkowoturońskiego w kredzie północnosudeckiej

Kreda północnosudecka, zwana w starszej literaturze kredą lwówecką, jest stosunkowo najlepiej odsłonięta w pobliżu Lwówka Śląskiego. Obserwować tu można osady kredowe od cenomanu po santon. W tym rejonie wykonano więc większość obserwacji geologicznych, tu znajdują się punkty z najobficiej występującą fauną i stąd pochodzą opisywane w literaturze profile geologiczne. W profilach: Chmielewska Kopa — Gąszów i Brunowskie Wzgórze — Skała — H. Scupin (1913) obliczył miąższość piaskowca kwarcowego na 250 m. Piaskowiec ten, zwany przez wymienionego autora „*Ludwigsdorfer Sandstein*“, jest tematem niniejszego komunikatu. Do zagadnienia wspomnianego piaskowca H. Scupin powrócił jeszcze w 1934 r., stwierdzając, że stanowi on oddzielny poziom stratygraficzny, rozprzestrzeniony szeroko w kredzie sudeckiej. W piaskowcu tym skamieniałości brak, jednak wymieniony autor zaliczył go do górnouturońskiego poziomu *Inoceramus cuvieri*, błędnie zakładając jego usytuowanie na tzw. „marglu z Rakowic Wielkich“ (*Gross Rackwitz Mergel*). H. Scupin zaliczył ten margiel do górnouturońskiego poziomu *Scapites geinitzi*. Autor niniejszego artykułu powyższy piaskowiec zaliczył do środkowoturońskiego poziomu *Inoceramus lamarcki*.

W tym samym roku H. Andert (1934), w wyniku badań obejmujących cały obszar kredy sudeckiej, założył, że piaskowiec kwarcowy oznaczony przez niego jako górny turon $\alpha\beta$, o miąższości do 200 m, jest rozprzestrzeniony w całej kredzie Sudetów, Saksonii i Czech jako oddzielny poziom wiekowy. Zaliczył on go do górnouturońskiego poziomu *Inoceramus schloenbachii*.

Obserwacje wykonane przez autora artykułu wykazały natomiast, że zarówno wiek, jak i miąższość oraz rozprzestrzenienie geograficzne tego piaskowca są inne niż to sugerują wymienieni wyżej autorzy.

Omawiane piaskowce autor zalicza do środkowoturońskiego poziomu *Inoceramus lamarcki*. Są to piaskowce kwarcowe, jasnoszare lub żółtawe, zawierające nieliczne skalenie. Spoiwo cmawianych skał jest krzemionkowo-ilaste, skąpe, dlatego piaskowce te nie są zbyt zwarte. Warstwowanie w niższych ich partiach jest równoległe, wyżej staje się na przemian równoległe i przekątne. W warstwach spągowych piaskowce te są

drobnoziarniste i wykazują przejście do niżejleżących margli piaszczystych poziomów: *Inoceramus labiatus* i *I. lamarcki*, zwanych w starszej literaturze lwóweckim piaskowcem marglistym (H. Scupin, 1913; H. Andert, 1934) lub nierównoziarnistym piaskowcem marglistym (J. Milewicz, 1958). Ku górze piaskowce kwarcowe poziomu *Inoceramus lamarcki* stają się coraz bardziej gruboziarniste, a ich części stropowe są lokalnie zlepieńcowate. Widoczne jest to zwłaszcza w okolicy na zachód od Chmielna. Obtoczenie ziarn kwarcu w opisywanych piaskowcach jest na ogół dobre (J. Milewicz, 1961, tabl. I, II). Większość z nich wykazuje fałiste bądź nawet mozaikowe wygaszanie światła, co sugerowałoby, że materiał wyjściowy pochodzi przeważnie z gradacji skał o znacznym zaangażowaniu tektonicznym.

Obliczony na podstawie kilkunastu próbek średni współczynnik wysortowania piaskowców strefy *Inoceramus lamarcki* wynosi 1,79.

Piaskowce te nie zawierają prawie zupełnie skamieniałości, znaleziono bowiem w nich dotychczas tylko *Lima canalifera* Goldf.

Stropowa powierzchnia piaskowców poziomu *Inoceramus lamarcki* jest nierówna i wykazuje objawy erozji i wietrzenia. Jest ona zażelaziona, a na niej spoczywają żelaziste ropy barwy brązowej (profil otworu wiertniczego nr 1 z Chmielna).

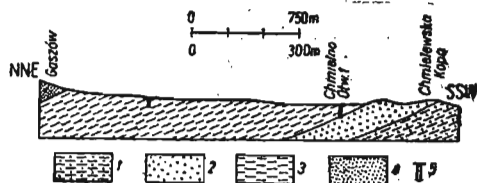


Fig. 1. Przekrój geologiczny Chmielewska Kopa — Gaszów
Geological section Chmielewska Kopa — Gaszów

1 — piaskowce ciosowe środkowego koniacu; 2 — ropy margliste i margle piaszczyste dolnego koniacu i górnego turonu; 3 — piaskowce kwarcowe środkowego turonu (poziom *Inoceramus lamarcki*); 4 — margle piaszczyste *Inoceramus labiatus* i *I. lamarcki*; 5 — otwór wiertniczy

1 — Middle Coniacian quader sandstones; 2 — marly clays and sandy marls of the Lower Coniacian and Upper Turonian; 3 — quartz sandstones of the Middle Turonian (*Inoceramus lamarcki* zone); 4 — sandy marls with *Inoceramus labiatus* and *I. lamarcki*; 5 — bore-hole

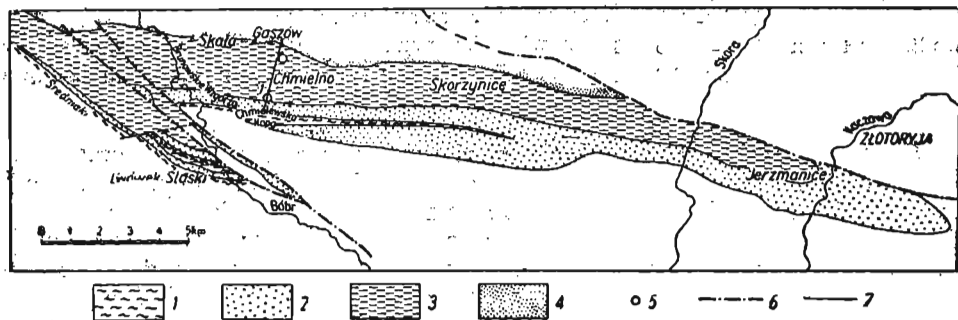


Fig. 2. Szkic geologiczny terenu między Lwówkiem a Złotoryją
Diagrammatic geological map of region between Lwówek and Złotoryja

1 — piaskowce ciosowe środkowego koniacu; 2 — ropy margliste i margle piaszczyste dolnego koniacu i górnego turonu; 3 — piaskowce kwarcowe środkowego turonu (strefa *Inoceramus lamarcki*); 4 — margle piaszczyste stref; *Inoceramus labiatus* i *I. lamarcki*; 5 — otwory wiertnicze; 6 — dyslokacje; 7 — linia przekroju

1 — Middle Coniacian quader sandstones; 2 — marly clays and sandy marls of the Lower Coniacian and Upper Turonian; 3 — quartz sandstones of the Middle Turonian (*Inoceramus lamarcki* zone); 4 — sandy marls with *Inoceramus labiatus* and *I. lamarcki*; 5 — bore-holes; 6 — dislocations; 7 — line of section

Grubość piaskowców poziomu *Inoceramus lamarcki* jest zmienna. We wspomnianym już profilu Chmielewska Kopa — Gaszów wynosi ona około 75 m, przy upadzie 10° NNE (fig. 1). H. Scupin (1913) ocenił miąższość tych piaskowców na 250 m i zakładał, że leżą one prawie pod całym obniżeniem znajdującym się między Chmielewską Kopą i Gaszowem. Piaskowce te przechodzą po południowej stronie grzbietu Chmielewskiej Kopy w niżej występujące margle piaszczyste, a na południe od wsi Chmielno chowają się pod przykrywające je ily i margle górnego turonu i dolnego koniak, nie przechodząc bynajmniej na obniżenie znajdujące się między Chmielnem i Gaszowem, jak to sugerował H. Scupin. Obniżenie to bowiem znajduje się w obrębie ilasto-marglistych skał górnego turonu i dolnego koniak (fig. 1 i 2). Fakt ten potwierdzają obserwacje prowadzone w szurfach oraz wiercenia, między innymi profil otworu wiertniczego nr 1 z Chmielna, którego opis przedstawia się następująco:

Stratygrafia	Głębokość w m	Opis
czwartorzęd	0,0 ÷ 1,5	il ciemnoszary
dolny koniak	1,5 ÷ 3,5	il marglisty ciemnoszary
górný turon	3,5 ÷ 4,0	il piaszczysto-marglisty ciemnoszary
	4,0 ÷ 5,0	margiel piaszczysty ciemnoszary
	5,0 ÷ 6,0	il piaszczysto-marglisty ciemnoszary
	6,0 ÷ 8,7	margiel piaszczysty ciemnoszary
	8,7 ÷ 10,2	il piaszczysto-marglisty ciemnoszary
	10,2 ÷ 11,2	margiel piaszczysty ciemnoszary
	11,2 ÷ 12,5	il piaszczysto-marglisty ciemnoszary
	12,5 ÷ 13,7	margiel piaszczysty ciemnoszary
	13,7 ÷ 15,0	il piaszczysto-marglisty ciemnoszary
	15,0 ÷ 16,2	margiel piaszczysty ciemnoszary
	16,2 ÷ 17,2	il piaszczysto-marglisty ciemnoszary
	17,2 ÷ 30,9	margiel piaszczysto-ilasty ciemnoszary
	30,9 ÷ 31,0	il twardy brązowordzawy
31,0 ÷ 32,7	il brązowy, żelazisty, zwięzły	
środkowy turon	32,7 ÷ 33,0	piaskowiec drobnodziarnisty szary, od góry zażelaziony
	33,0 ÷ 33,7	piaskowiec grubodziarnisty szary z ziarnami kwarcu o \varnothing do 5 mm.

Grubość środkowoturońskich piaskowców poziomu *Inoceramus lamarcki*, wynosząca w profilu Chmielewskiej Kopy 75 m (fig. 1), maleje w kierunku zachodnim poprzez 35 m na Średniakach do 0 m w okolicy Gościszowa, gdyż tam przechodzą one facjalnie w margle piaszczyste. Posuwając się natomiast od Chmielewskiej Kopy ku wschodowi obserwujemy zwiększanie się grubości omawianych piaskowców, która w okolicy Skorzynec maksymalnie zdaje się osiągać około 90 m. Natomiast na południe od Skorzynec, wskutek wyklinowania się margli piaszczystych podścielających środkowoturoński piaskowiec, łączy się on z niżej ległym językiem piaskowcowym poziomu *Inoceramus labiatus* w jednolity kompleks skalny (fig. 2). Ten kompleks piaskowcowy nie może być jednak uważany za przedłużenie ku wschodowi piaskowca środkowoturońskiego, jak to sugerował H. Scupin, który go obserwował aż do Jerzmanic. Zarówno bowiem wymieniony autor, jak i H. Andert zaliczają wyróż-

nione przez siebie piaskowce do górnego turonu, podczas gdy wspomniany kompleks piaskowcowy zawiera w dolnej części m.in. *Inoceramus labiatus* i leży na skałach z *Actinocamax plenus*.

Tak więc piaskowiec kwarcowy poziomu *Inoceramus lamarcki*, identyczny ze Scupinowskim „Ludwigsdorfer Sandstein“ oraz z Andertowskim górnym turonem $\alpha\beta$ i stanowiący według wspomnianych autorów samodzielny poziom stratygraficzny w całej kredzie sudeckiej, okazał się jedynie lokalnie wykształconym językiem piaskowcowym. Język ten, odchodzący od kompleksu piaskowcowego obejmującego turon dolny i środkowy, wykształcił się we wschodniej części niecki północnosudeckiej, między Skorzyncicami na wschodzie i Gościszowem na zachodzie, na długości 16÷17 km (fig. 2).

Sródkowoturoński piaskowiec poziomu *Inoceramus lamarcki* był zaliczany zgodnie przez H. Scupina i H. Anderta do górnego turonu. Tymczasem i to twierdzenie wymienionych autorów jest pozbawione słuszności.

Polowe prace geologiczne pozwoliły stwierdzić, że piaskowce te począwszy od Skorzyncic przechodzą ku zachodowi w margle piaszczyste i w okolicy Gościszowa są przez nie całkowicie zastąpione. Nie jest to jednak zwyczajne przejście, ale zazębienie facjalne. Aczkolwiek samę piaskowce są prawie zupełnie pozbawione skamieniałości, znaleziono w nich bowiem dotychczas tylko *Lima canalifera* Goldf., to jednak równoległe, horyzontalne, margliste odpowiedniki piaskowców zawierają dosyć liczną faunę. Fauna ta na Średniakach składa się z następujących form:

- Natica acutimargo* A. Roem.
- Liopistha aequivalvis* Goldf.
- Pholadomya nodulifera* Münst.
- Pholadomya esmarcki* Nils.
- Goniomya perlonga* Fritsch.
- Venus goldjussi* Gein.
- Eriphyla lenticularis* Goldf.
- Modiola siliqua* Math.
- Inoceramus lamarcki* Sow.
- Avicula anomala* Sow.
- Pecten decemcostatus* Goldf.
- Pecten spatulatus* A. Roem.
- Vola quinquecostata* Sow.
- Lima hoperi* var. *sowerbyi* Gein.
- Lima canalifera* Goldf.
- Spondylus spinosus* Sow.
- Ostrea hippopodium* Nils.
- Ostrea semiplana* Sow.
- Exogyra columba* Lam.
- Exogyra lateralis* Nils.
- Rhynchonella plicatilis* Sow.
- Terebratula phaseolina* Lam.
- Gauthieria radiata* Sornet.
- Holaster suborbicularis* Ag.

Micraster cor testudinarium Goldf.

Serpula ampullacea Sow.

Micrabacia coronula Goldf.

Craticularia tenuis A. Roem.

Craticularia auricularis Scup.

Pleurostoma bohemicum Zitt.

Guettardia crassa Scup.

Ventriculites angustatus Qn.

Plocoscyphia pertusa Gein.

Siphonia geinitzi Zitt.

Spongia saxonica Gein.

Warstwy te, składające się z zażębiających się, a więc równowiekowych margli i piaskowców, należy zatem zaliczyć do środkowoturońskiego poziomu *Inoceramus lamarcki*, za czym przemawia wyżej przedstawiony skład fauny.

O pochodzeniu piaskowców poziomu *Inoceramus lamarcki* nic bliższego nie piszą zarówno H. Scupin (1913, 1943), jak i H. Andert (1934). Piaskowce te wykazują jednak szereg cech, które pozwalają je bliżej określić.

Zażębianie facjalne omawianych piaskowców z marglami, postępujące ku zachodowi i powodujące zmniejszanie się miąższości w tym kierunku języka piaskowcowego, wskazywałoby na południowo-wschodnie źródło materiału i na pogłębianie się zbiornika morskiego ku północnemu zachodowi.

Stwierdzenie stosunkowo dobrze obtoczonych ziarn kwarcowych przemawia za wnioskiem, że przed złożeniem osad piaszczysty był przerabiany w strefie litoralnej, czy też był wielokrotnie przesypany na rozległych płycznach, których dno znajdowało się przeważnie powyżej podstawy falowania. Za tym wnioskiem przemawia również brak skamieniałości w piaskowcach poziomu *Inoceramus lamarcki*. Osad ustawicznie przesypany z miejsca na miejsce na podmorskich płycznach nie jest bowiem dogodnym terenem zarówno dla osiedlania się bentosu, jak i dla zachowania się nektonu oraz planktonu (A. Remane, 1958).

Wymienione wyżej cechy osadu wskazują, że ilość dostarczanego materiału mogła przewyższać zdolność transportową fal i prądów. Niemniej jednak — w warunkach ciągłego dostarczania osadu — akumulacja się odbywała, osad był ustawicznie przemieszczany, a język piaskowcowy sukcesywnie nadbudowywany. Warunki takie doprowadziły poprzez słytenie morza do wynurzenia akumulowanego materiału, na co zdają się wskazywać: grubienie ziarn osadu ku stropowi, zażelazienie stropu piaskowców i ility żelaziste leżące na nich. Ponieważ piaskowce te utworzyły się w cyklu regresywnym, można je więc określić jako piaskowce regresywne.

Wspomniany już średni współczynnik wysortowania osadu, wynoszący 1,79, jest dość niski i według J. L. Hough'a (in. F. J. Pettijohn, 1949) charakteryzuje osady bliskobrzeżne.

Na podstawie więc wyżej przytoczonych cech można sądzić, że piaskowce poziomu *Inoceramus lamarcki* przedstawiają stożek deltowy lub zespół takich stożków usypanych przez rzeki w morzu górnokredowym.

Obszar sedymentacji środkowoturónskiego stożka deltowego należy określić jako strefę sublitoralną morza górnokredowego.

Dolnośląska Stacja Terenowa I. G.

Nadesłano dnia 28 czerwca 1961 r.

PIŚMIENNICTWO

- ANDERT H. (1934) — Die Fazies in der sudetischen Kreide unter besonderer Berücksichtigung des Elbsandsteingebirges. Zs. deutsch. geol. Ges., 86, p. 617—637. Berlin.
- MILEWICZ J. (1958) — Podział stratygraficzny osadów kredowych w miecce północno-sudeckiej. Prz. geol., 6, p. 386—388 i 556, nr 8—9 i 12. Warszawa.
- MILEWICZ J. (1961) — Uwagi o wykształceniu osadów górnokredowych wschodniej części niecki północnosudeckiej. Kwart. geol., 5, p. 421—426, nr 2. Warszawa.
- PETTIJOHN F. J. (1949) — Sedimentary rocks. Harper-Brothers, New York.
- REMANE A. (1958) — Die biologischen Grenzen Meer — Süßwasser und Meer — Land. Geol. Rdsch., nr 47, p. 11—24. Stuttgart.
- SCUPIN H. (1913) — Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. Paläontogr. Suppl., 6. Stuttgart.
- SCUPIN H. (1934) — Neuere Gliederungsversuche in der nordsudetischen Kreide. Zs. deutsch. geol. Ges., 86, p. 48—56. Berlin.

Ежи МИЛЕВИЧ

О ВОЗРАСТЕ И РАСПРОСТРАНЕНИИ СРЕДНЕТУРОНСКОГО ПЕСЧАНИКА В СЕВЕРНО-СУДЕТСКИХ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ

Резюме

Автором исследованы туронские песчаники описанные раньше Г. Скупиньым как „Ludwigsdorfer Sandstein“, а Г. Андертом как песчаники верхнего турона αβ. Эти песчаники считались упомянутыми авторами верхнетуронскими, распространенными во всем мелу Судет, Чехии и Саксонии. Их мощность оценивается в 200—250 м.

Автором доказано, что рассматриваемые песчаники принадлежат к среднетуронской зоне *Inoceramus lamarcki*. Эти отложения мощностью 0—90 м, развиты в форме песчанистого языка длиной в 16—17 км в восточной части северно-судетской мульды между Скожиницами и Госциповом (фиг. 2).

Кроме того автор считает, что песчаники зоны *Inoceramus lamarcki* представляют собой группу дельтовых конусов, нанесенных реками в sublitoralной зоне верхнемелового моря.

Jerzy MILEWICZ

ON AGE AND RANGE OF MIDDLE TURONIAN SANDSTONE
IN NORTH-SUDETIC CRETACEOUS

Summary

The author investigated Turonian sandstones described by H. Scupin as "Ludwigsdorfer Sandstein" and by H. Andert as sandstones of the Upper Turonian age. Both authors consider these sandstones to be of Upper Turonian age and to extend all over the Cretaceous of the Sudeten Mountains, Czechoslovakia and Saxony; they believe their thickness to be some 200 to 250 m.

The author demonstrates the discussed sandstones to belong to the Middle Turonian zone of *Inoceramus lamarcki*, and their thickness to be from 0 to approx. 90 m. (Fig. 1); he shows them to form a sandstone tongue developed locally in the eastern part of the North-Sudetic Basin, between Skorzynice and Gościszów, on a distance of some 16 to 17 km. (Fig. 2).

Furthermore the author expresses the opinion that the sandstones of the *Inoceramus lamarcki* zone represent a group of delta cones piled up by rivers in the sublittoral belt of the Upper Cretaceous sea.