

Jerzy MILEWICZ

Rozmieszczenie osadów kredowych w basenie północnosudeckim

Przedstawiono rozwój poglądów i stan aktualny wiedzy o rozmieszczeniu osadów górnokredowych w basenie północnosudeckim.

WSTĘP

Badania kredy północnosudeckiej rozpoczęły się dość wcześnie, bo już w XVIII w. Z tego okresu pochodzi między innymi publikacja Charpentiera (1785 r. — *vide* H. Scupin, 1913). W pierwszej połowie XIX w. w utworach kredowych wydzielono już cenoman, turon i senon (E. Beyrich, 1854), a następnie w ich obrębie ogniwa litologiczne. W drugiej połowie XIX w. A. Kunth (1863), R. Drescher (1863) i G. Williger (1882) opublikowali opracowania stratygraficzne. H. Scupin (1913) wydał drukiem obszerną monografię, w której przedstawił szczegółowe opisy litologiczne profilów kredy i uzasadnił podział stratygraficzny na podstawie licznej makrofauny (fig. 1). Podział stratygraficzny H. Scupina zrewidował H. Andert (1934) — fig. 1. Obaj badacze nie ustrzegli się błędów. W roku 1958 opracowano ponownie stratyografię kredy północnosudeckiej (J. Milewicz, 1958). W senońskim piaskowcu najwyższym wydzielono: ility limniczne (a), piaskowce brakiczne (b) i piaskowce z wkładkami iłó i węgla, kontynentalno-brakiczne (c) — J. Mazur, J. Milewicz (1958) — zaliczając je zarazem do santonu. Piaskowiec z Chmielna zaliczono do turonu dolnego, do poziomu *I. lamarcki* (J. Milewicz, 1962), wykazując zarazem, że jest to tylko klin piaszczysty wykształcony we wschodniej części basenu.

W latach 1964–1965 odwiercono w zachodniej części Dolnego Śląska otwór Węgliniec IG 1, w którym po raz pierwszy uzyskano pełny profil kredy (J. Milewicz, 1966). Dostarczył on nowych danych do poznania wykształcenia kredy w rejonie Nysy Łużyckiej. Obecność inoceramów umożliwiła rozpoziomowanie wyższych pięter kredy, poczynając od górnego turonu (F. Mitura, S. Cieśliński, J. Milewicz, 1969). Inoceramy te między innymi wykorzystano w zaproponowanym obecnie podziale stratygraficznym (fig. 1). Nowych danych dla rozpoznania kredy dostarczyły wiercenia poszukiwawcze zlokalizowane głównie w północnej części

Stratygrafia		H. Scupin (1913)	H. Andert (1934)	J. Milewicz (1979)	Stratygrafia		
Senon		ciosowiec najwyższy	-	 mufowce piaskowce z wkł. ilów i węgla piaskowce	<i>I. cordiformis</i> <i>I. undulatoplicatus</i>	dolny	Santon
Emszer		ciosowiec górny warstwy z Nowej Warty	ciosowiec najwyższy ciosowiec górny	 margle piaskowce	<i>I. fasciculatus</i> <i>I. koeneni</i>	górny dolny	Koniak
Turon	<i>Scaphites geinitzi</i>	piaskowiec z Chmielna margiel z Rakowic Wik.	piaskowiec z Czapli margiel z Rakowic Wik. piaskowiec z Chmielna	margle	<i>I. schloenbachi</i> <i>I. inconstans</i>	górny	Turon
	<i>I. lamarcki</i> <i>I. labiatus</i>	lwówecki piaskowiec marglisty piaskowiec Rabendocken	margle piaskowce	 piaskowce wapienie piaskowce	<i>I. lamarcki</i> <i>I. labiatus</i>	dolny	
Cenoman		piaskowce margliste, margle ciosowiec dolny	piaskowce margliste, margle ciosowiec dolny	 wapienie margle piaskowce	<i>I. pictus</i>	górny	Cenoman

Fig. 1. Podział stratygraficzny kredy północnosudeckiej (rozwój poglądów i stan aktualny)
Stratigraphic subdivision of the North-Sudetic Cretaceous (evolution of views and the present state)

basenu kredowego. Częściowe ich opracowanie pozwoliło na graficzne przedstawienie rozmieszczenia litofacji w basenie północnosudeckim w poszczególnych piętrach. Udostępnienie rdzeni z wierzeń poszukiwawczych miedzi, których interpretacja posłużyła do opracowania map, zawdzięczam doc. drowi J. Wyżykowskiemu, mgrowi A. Bossowskiemu i mgrowi S. Drozdowskiemu.

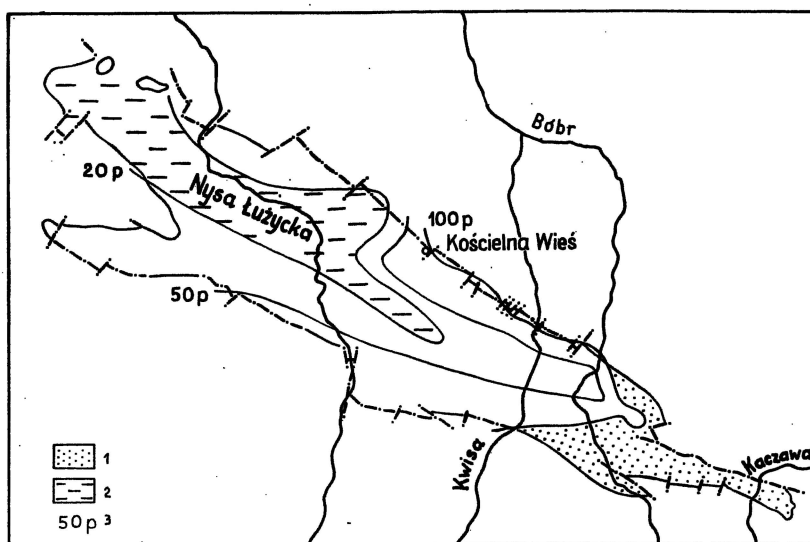


Fig. 2. Wykształcenie cenomanu w basenie północnosudeckim

Development of the Cenomanian in the North-Sudetic Basin

1 – piaskowce; 2 – margle i wapień; 3 – procent piaskowców w osadzie

1 – sandstones; 2 – marls and limestones; 3 – share of sandstones in deposit in per cent

ZMIANY POGLĄDÓW NA WYKSZTAŁCENIE OSADÓW

Według starszych autorów w górnym cenomanie dominowały piaskowce. W miarę uzyskiwania nowych danych stwierdzono, że piaskowce, często zlepieńcowate, są wyłącznym lub prawie wyłącznym osadem w SE części basenu, a także wzdłuż północno-wschodniego jego brzegu aż po Kościelną Wieś (fig. 2). Piaskowce te w SE części basenu mają strop zerodowany i zażelaziony, wskazujący na przerwę w sedymentacji, którą potwierdza występowanie (w Raciborowicach) na nim marglu ilastego z *I. labiatus*. Od zachodu przylega do wspomnianych piaskowców niezbyt szeroki pas osadów piaskowcowo-marglistych o zawartości piaskowców powyżej 50%, a następnie pas osadów marglisto-piaskowcowych o zawartości margli od 50 do 80%. Partie środkowe w zachodniej części basenu wypełniają osady margliste (z domieszką wapiennych) o zawartości piaskowców maksymalnie 20% (fig. 2). Wyznaczają one zarazem obszar najmniejszego dopływu materiału klastycznego z ładu. Tereny znajdujące się na NE i SE od basenu odznaczały się najbardziej zróżnicowanym reliefem i były najsilniej erodowane, dostarczając gruboklastycznego osadu do wschodniej części basenu.

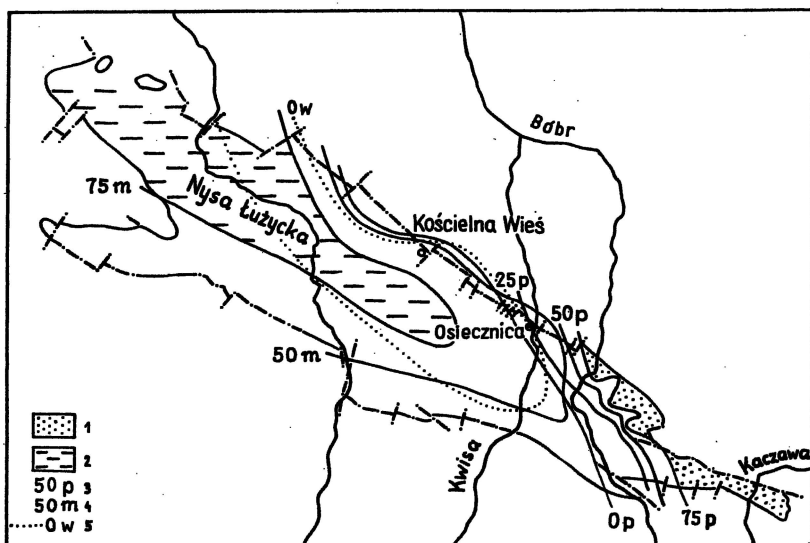


Fig. 3. Wykształcenie dolnego turonu w basenie północnosudeckim

Development of the Lower Turonian in the North-Sudetic Basin

- 1 – piaskowce; 2 – margle; 3 – procent piaskowców w osadzie; 4 – procent margli w osadzie; 5 – zasięg wapieni
 1 – sandstones; 2 – marls; 3 – share of sandstones in deposit in per cent; 4 – share of marls in deposit in per cents; 5 – extent of limestones

W turonie dolnym (poz. *I. labiatus* i *I. lamarcki*) – według starszych autorów – w SE części basenu, obejmującej rowy: jermanicki i lwówecki, osadzały się piaskowce, a na zachód od nich piaskowce margliste, przechodzące następnie w margle, będące wyłącznym osadem tego wieku w środkowej i zachodniej części basenu. Na podstawie ostatnich badań stwierdzono, iż obszar o przewadze piaskowców występuje we wschodniej części rowu jermanickiego i wzdłuż północno-wschodniej części synkliny bolesławieckiej (*sensu* J. Krasoń, 1967). Piaskowce zanikają wzdłuż linii Bobru, następnie przecinają Kwisę, przechodzą w pobliżu otworu N 26 w Osiecznicy i zanikają w okolicy otworu wiertniczego Kościelna Wieś (fig. 3). Natomiast od zachodu w basen wnika jeźor margli, trzymając się jego środkowych partii. Jeźor ten dochodzi aż do rzeki Bóbr.

W turonie górnym piaskowce występują wzdłuż północno-wschodniego brzegu basenu, od Osiecznicy nad Kwisą po Bóbr, a po wschodniej stronie rzeki tworzą wąski wał sięgający dość daleko na południe (fig. 4). Podobny wał piaszczysty odchodzi od wschodniego brzegu synkliny bolesławieckiej w basen. Natomiast linia zasięgu piaskowców przechodzi blisko obydwu wałów piaszczystych, rozszerzając się nieco na NW od Bobru, następnie przechodzi poza Kwisę i obejmuje otwór Kościelna Wieś (fig. 4).

W osadach zaliczanych pierwotnie do emszery znano dotychczas wyłącznie piaskowce (*Oberquader*), które obserwowano od okolic Czapli na wschodzie po Nysę Łużycką na zachodzie. Na podstawie inoceramów (*I. involutus*, *I. kleini*, *I. koeneni*) wykazano, że osady te należy zaliczyć do koniaków, w którym przeważają margle i iłowce, a piaskowiec tworzy w ich obrębie jeźor – z podstawą na wschodzie – sięgający aż po zachodnią część basenu, poza Nysę Łużycką (fig. 5). Jest

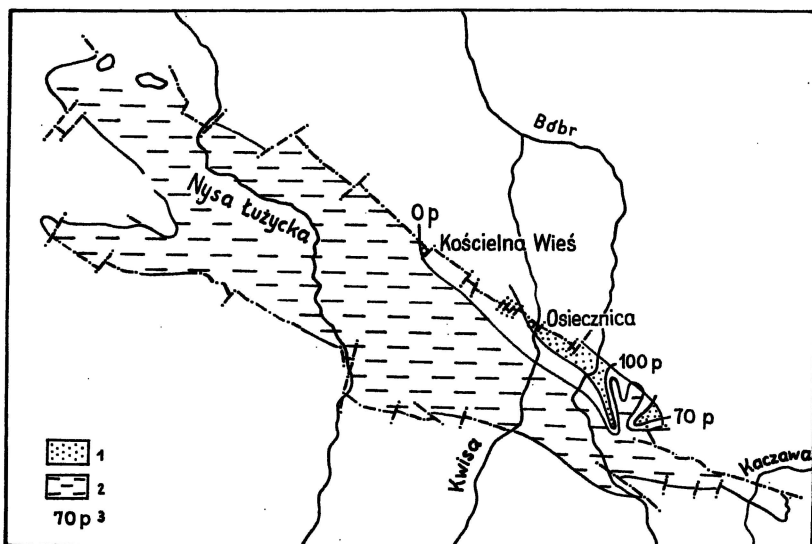


Fig. 4. Wykształcenie górnego turonu w basenie północnosudeckim

Development of the Upper Turonian in the North-Sudetic Basin

1 – piaskowce; 2 – margle i ilowce; 3 – procent piaskowców w osadzie

1 – sandstones; 2 – marls and claystones; 3 – share of sandstones in deposit in per cent

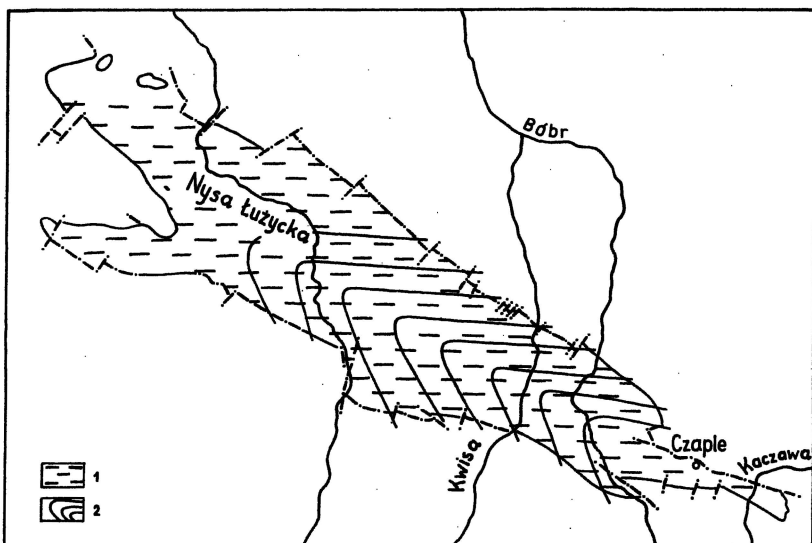


Fig. 5. Wykształcenie koniakum w basenie północnosudeckim

Development of the Coniacian in the North-Sudetic Basin

1 – margle i ilowce; 2 – etapy rozwoju jezora piaskowcowego

1 – marls and claystones; 2 – stages of development of sandstone tongue

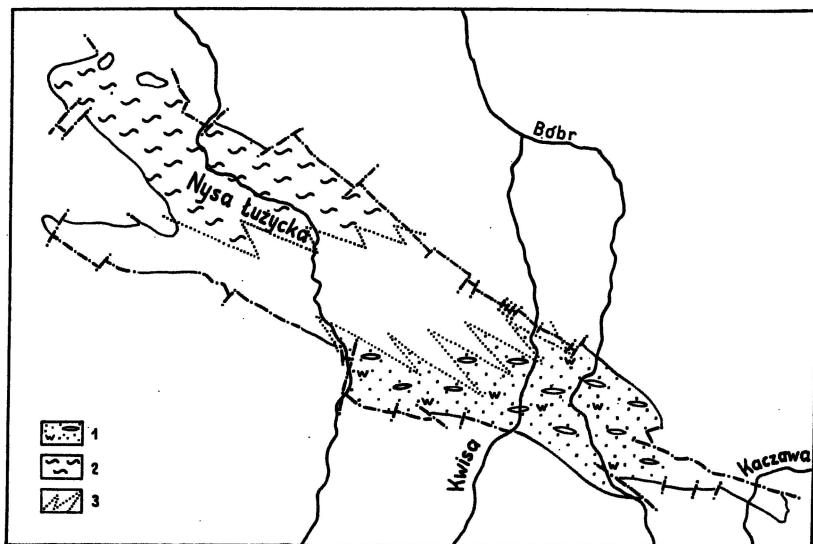


Fig. 6. Wykształcenie santonu w basenie północnosudeckim

Development of the Santonian in the North-Sudetic Basin

1 – formacja piaskowców z wkładkami ilów i węgla; 2 – mułowce; 3 – strefa zazębień formacji piaskowców z mułowcami

1 – sandstones formation with intercalations of clays and coals; 2 – siltstones; 3 – zone of interfingering of sandstone formation and siltstones

to piaskowiec dolnokoniacki. Przesuwanie się zasięgu piaskowca ku zachodowi było powodowane stopniowym podnoszeniem się wschodnich partii basenu na skutek ruchów fazy subhercyńskiej. Strop piaskowca we wschodniej części basenu jest zerodowany, leży na nim dopiero il dolnosantoński.

Dotychczas w senonie dolnym wyróżniano tylko piaskowce najwyższe (*Überquader*), obecnie wydzielono w nim: najniższe iły limniczne (a), wyższe piaskowce brakiczne (b) i najwyższe piaskowce z wkładkami ilów i węgla (c), kontynentalno-brakiczne. Następnie stwierdzono, że opisana trójdzielna formacja jest typowo wykształcona tylko w południowo-wschodniej części basenu (fig. 6). Ku NW zazębia się ona z mułowcami panującymi w północno-zachodniej części basenu (fig. 6). Jest to osad pełnego, lecz płytkiego morza, a występujące w nim inoceramidy: *I. pachtii*, *I. lobatus* i *I. undulatoPLICATUS* dowodzą zakończenia tej sedymentacji w dolnym santonie i tym samym przemawiają za dolnosantońskim wiekiem serii kontynentalnych i brakicznych (a, b, c).

WNIOSKI

1. Basen północnosudecki cechuje różnorodność osadów.
2. Nagromadzone w basenie osady kredowe zaczęły się osadzać w górnym cenomanie a zakończyły w dolnym santonie.
3. Basen północnosudecki był płytki; stwierdza się w nim osady piaskowcowo-zlepieńcowate, mułowcowe i ilasto-margliste.
4. We wszystkich piętrach kredy zaznaczyła się tendencja do strefowego ukła-

dania się osadów: na SE piaszczystych – przybrzeżnych; na NW marglistych lub mułowcowych, odległych od brzegu.

5. W trakcie rozwoju basenu północnosudeckiego miało miejsce przesuwanie się źródłowego obszaru materiału piaszczystego z SE na NW. W cenomanie dostarczanie materiału piaszczystego odbywało się od E, SE i częściowo od NE. W turonie dolnym kierunek transportu materiału przesunął się ku NE, a północnym brzegiem basenu ku zachodowi, ale rów jerszmanicki był jeszcze objęty sedymentacją piaszczystą. W turonie górnym omawiany obszar źródłowy przesunął się dalej na NW, obejmując wyłącznie północno-wschodni brzeg basenu pomiędzy Kościelną Wsią na zachodzie a Wartą Bolesławiecką na wschodzie.

6. Facja marglista zaznaczyła się zdecydowanie w zachodniej części basenu. Jej wschodni zasięg przesuwał się nieregularnie, to zbliżał się, to cofał, w kierunku wschodniego brzegu basenu. W dolnym santonie osady facji marglistej w basenie północnosudeckim zanikają, rozwijają się natomiast w basenie wschodniobrandenburskim.

7. W basenie północnosudeckim stwierdza się wyraźne oddziaływanie ruchów tektonicznych na przebieg sedymentacji.

Oddział Dolnośląski
Instytutu Geologicznego
Wrocław, al. Jaworowa 19
Nadesłano dnia 24 stycznia 1979 r.

PIŚMIENNICTWO

- ANDERT H. (1934) – Die Fazies in der sudetischen Kreide unter besonderer Berücksichtigung des Elbsandsteingebirges. Z. Deutsch. Geol. Ges., 86, p. 617–637. Berlin.
- BEYRICH E. (1854) – Über die Lagerung der Kreideformation im schlesischen Gebirge. Abh. Preuss. Akad. Wiss., 26, p. 57–80. Berlin.
- DRESCHER R. (1863) – Über die Kreidebildungen der Gegend von Löwenberg. Z. Deutsch. Geol. Ges., 15, p. 291–366. Berlin.
- KRASOŃ J. (1967) – Perm synkliny bolesławieckiej (Dolny Śląsk). Pr. Wrocł. Tow. Nauk., [B], nr 137. Wrocław.
- KUNTH A. (1863) – Über die Kreidemulde bei Lähn in Niederschlesien. Z. Deutsch. Geol. Ges., 15, p. 714–745. Berlin.
- MAZUR J., MILEWICZ J. (1958) – Uwagi o glinkach ceramicznych w rejonie Bolesławca. Prz. Geol., 6, p. 360–364, nr 8/9. Warszawa.
- MILEWICZ J. (1958) – Podział stratygraficzny osadów kredowych w niecce północnosudeckiej. Prz. Geol., 6, p. 386–388, nr 8/9. Warszawa.
- MILEWICZ J. (1962) – O wieku i rozprzestrzenieniu piaskowca środkowoturońskiego w kredzie północnosudeckiej. Kwart. Geol., 6, p. 102–107, nr 1. Warszawa.
- MILEWICZ J. (1966) – Kreda z głębokiego otworu Węglińc IG 1. Kwart. Geol., 10, p. 1144–1146, nr 4. Warszawa.
- MITURA F., CIEŚLIŃSKI S., MILEWICZ J. (1969) – Inoceramy górnokredowe z niecki północnosudeckiej. Biul. Inst. Geol., 217, p. 169–177. Warszawa.
- SCUPIN H. (1913) – Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. Palaeontographica, Suppl. 6. Stuttgart.
- WILLIGER G. (1882) – Die Löwenberger Kreide mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fortsetzung in der preussischen Ober-Lausitz. Jb. Preuss. Geol. Landesanst., p. 55–124. Berlin.

Ежи МИЛЕВИЧ

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В СЕВЕРСУДЕТСКОМ
БАССЕЙНЕ****Резюме**

В работе представлена эволюция взглядов на стратиграфию, мощности и распространение меловых горизонтов (фиг. 1). Затем на базе новых буровых данных составлена картина актуального распределения различных литологических типов осадков по отдельным ярусам верхнего мела в северосудетском бассейне (фиг. 2—6). Установлена зональность отложений — на ЮВ песчаных, на СЗ мергелистых или алевролитовых, смещение площадей, являющихся источником песчаного материала, а также изменчивость распространения мергелистой фации.

Jerzy MILEWICZ

DISTRIBUTION OF CRETACEOUS ROCKS IN THE NORTH-SUDETIC BASIN**Summary**

The paper presents the evolution of views on stratigraphy, distribution and extent of individual horizons of the Cretaceous (Fig. 1). An actual image of distribution of various lithological types in individual stages of the Upper Cretaceous in the North-Sudetic Basin is outlined with the reference to newly obtained borehole data (Figs. 2—6). A zonality in distribution of deposits (sandy deposits on SE and marly or siltstone on NW), time shifts of alimentary area supplying sandy material, and changes in extent of marly facies were found.