

Franciszka SZYMAKOWSKA

Stratygrafia warstw wierzowskich z obszaru Stępina – Cieszyna na podstawie amonitów

Przedstawiono krótki zarys stratygrafii dolnej kredy jednostki śląskiej z obszaru na zachód od Wisłoka, na tle której omówiono znaczenie stratygraficzne bogatej kolekcji amonitów zebranej z piaskowców grodziskich rejonu Stępina—Cieszyna (środkowa część Karpat polskich). Kolekcja amonitów obejmuje około 100 okazów, dla celów stratygraficznych wykorzystano 16 gatunków. Jest to fauna należąca do prowincji medyterańskiej (ocean Tetydy). Przedstawione amonity wskazują, że wiek piaskowca grodziskiego z warstw wierzowskich w obrębie omawianego obszaru przypada na dolny apt.

WSTĘP

Pierwszym geologiem, który zwrócił uwagę na obecność amonitów w paśmie Chełm — Czarnorzeki był J. Grzybowski (1903). W objaśnieniach do *Atlasu geologicznego Galicji* autor wymienia ułamki amonitów z serii piaskowców z Kamienicy Górnej na NW od Stępiny. Piaskowce te H. Goblot (1939) uznaje za piaskowce grodziskie. Pierwsze amonity z tego rejonu (Stępina) zostały znalezione, oznaczone i opisane przez B. Kokoszyńską (1949). W latach 1960—1975 autorka prowadziła w obrębie pasma Chełm—Czarnorzeki szczegółowe prace kartograficzne (F. Szymakowska, 1962, 1965, 1969, 1975). W tym to czasie została zebrana kolekcja amonitów, małży, ramienionogów, gąbek i koralii. Tylko amonity wykazują dobry stan zachowania, pozostałe grupy zwierzęce są reprezentowane przez źle zachowane i nieliczne egzemplarze, a dotyczy to zwłaszcza gąbek i koralii.

BUDOWA GEOLOGICZNA

Badany obszar położony jest w środkowej części Karpat polskich w obrębie płaszczowiny śląskiej (fig. 1, 2). Prowadzone przez autorkę

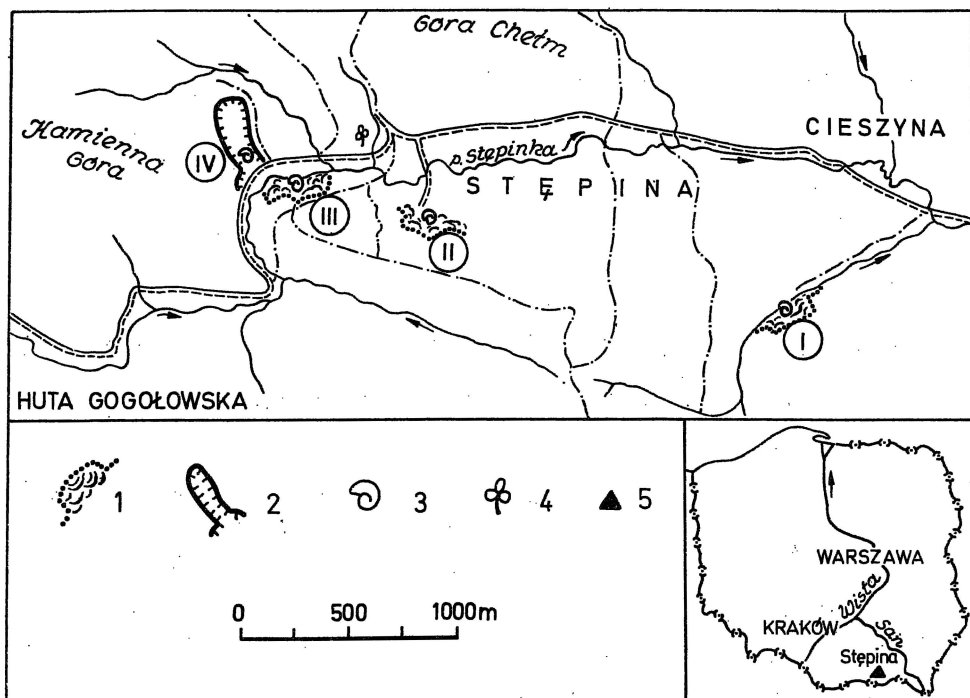


Fig. 1. Szkic sytuacyjny kamieniołomów z fauną amonitową

Location of quarries where ammonites were found

1 — stare kamieniołomy; 2 — nowy kamieniołom czynny; 3 — stanowiska z fauną amonitów: I — fauna opisana przez B. Kokoszyńską w 1949 r., II — fauna opisana przez F. Szymakowską w 1965 r., III i IV — stanowiska z fauną omawiane w artykule; 4 — stanowiska z florą; 5 — sytuacja omawianego obszaru na mapie Polski

1 — old quarries; 2 — new, exploited quarry; 3 — ammonite localities; I — fauna described by B. Kokoszyńska in 1949, II — fauna described by F. Szymakowska in 1965, III and IV — faunal localities referred to in the text; 4 — floral localities; 5 — position of the area on the map of Poland

prace kartograficzne w latach 1960—1969 pozwoliły na szczegółowe opracowanie stratygrafii i tektoniki tej jednostki (F. Szymakowska, 1969). W wyniku tych prac rozdzielono jednostkę śląską na dwie drugorzędne jednostki, płaszczowinowo nasunięte na siebie. Są to: łuska Chełmu od północy oraz od południa jednostka śląska południowa, która stanowi główną masę jednostki śląskiej w tym rejonie (fig. 2).

Łuska Chełmu jest fragmentarycznie zachowana u czoła jednostki południowej. Zbudowana jest ona głównie z osadów kredy dolnej po cenoman włącznie. Młodsze osady nie są znane z obserwacji powierzchniowych. Przymuszczalnie chowają się one pod nasunięciem jednostki południowej lub też zostały odkłute w czasie ruchu nasuwawczego. Tylko w jednym profilu (Brzeziny) na kontakcie tektonicznym widoczny jest strzęp łupków i margli eocenu górnego, zaklinowany pomiędzy spągami jednostki południowej a stropem łuski Chełmu od północy.

Płaszczowina śląska południowa rozpoczyna się górnymi łupkami cieszyńskimi. Szerokość strefy występowania tych łupków uzależniona jest od zaangażowania tektonicznego w danym odcinku profilu. Ponieważ

wspomniane łupki występują na kontakcie tektonicznym, są więc bardzo silnie zaburzone oraz zlustrowane. W pobliżu płaszczyny nasunięcia widoczne są porwaki skał z podłoża (pakiety margli górnokredowych z jednostki podśląskiej) oraz liczne prześladowania śródwarstwowe z tymi marglami. Zjawisko to szczególnie dobrze daje się zaobserwować w głęboko wciętych potokach, które odsłaniają niżejległą jednostkę podśląską.

Najszersza powierzchniowa strefa występowania górnych łupków cieszyńskich związana jest z dyslokacją o kierunku SW—NE, obejmującą od N południowe stoki góry Chełm na terenie Stepiny (fig. 2). Na południowy wschód od wspomnianej dyslokacji górne łupki cieszyńskie występują jedynie w śladach u czoła południowej serii śląskiej.

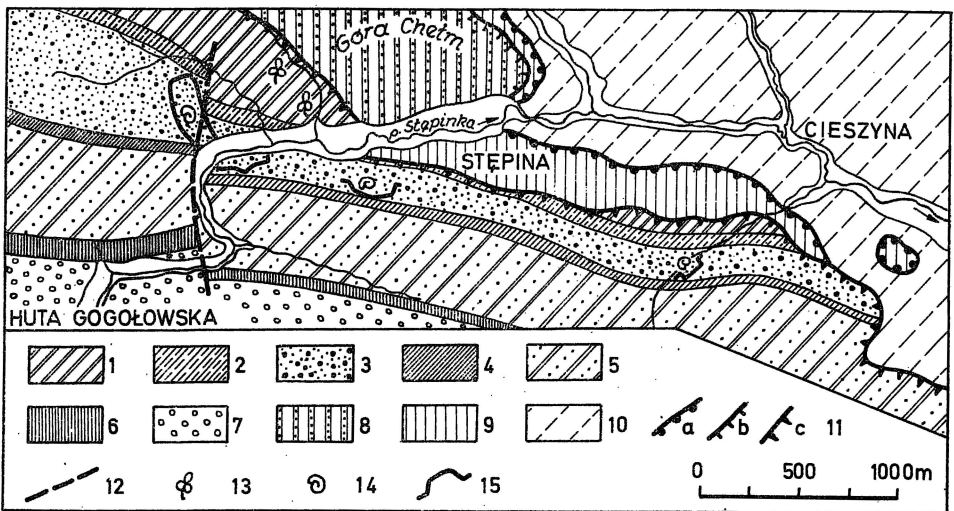


Fig. 2. Szkic geologiczny omawianego obszaru Stepina - Cieszyna

Geological sketch of the Stepina - Cieszyna area

Płaszczyna śląska południowa: 1 — górne łupki cieszyńskie, 2 — dolne łupki wierzowskie, 3 — piaskowce grodziskie, 4 — górne łupki wierzowskie, 5 — warstwy lgockie nie rozdzielone, 6 — czerwone łupki godulskie, 7 — piaskowce istebniańskie dolne; płaszczowina śląska północna — „Łuska Chełmu”: 8 — dolna kreda nie rozdzielona; płaszczowina podśląska: 9 — margle górnokredowe (węglowieckie); płaszczowina skolska: 10 — warstwy krośnieńskie górne (oligocen); 11 — granice nasunięć: a — jednostka podśląska, b — jednostka śląska północna, c — jednostka śląska południowa; 12 — uskoki; 13 — stanowiska flory; 14 — stanowiska fauny (amonitów); 15 — kamieniołom

Southern Silesian nappe: 1 — upper Cieszyna shales, 2 — lower Wierzowskie shales, 3 — Grodziskie sandstones, 4 — upper Wierzowskie shales, 5 — Lgockie beds (unsubdivided), 6 — red Godulskie shales, 7 — lower Istebniańskie sandstones; northern Silesian nappe — “Chełm deck”: 8 — Lower Cretaceous (unsubdivided); Subsilesian nappe: 9 — Upper Cretaceous (Węglowieckie) marls; Skole nappe: 10 — upper Krosno beds (Oligocene); 11 — overthrust boundaries: a — Subsilesian unit, b — northern Silesian unit, c — southern Silesian unit; 12 — fault; 13 — floral localities; 14 — faunal (ammonite) localities; 15 — quarry

Następne ogniwo, tj. warstwy wierzowskie również nie na całym omawianym obszarze są kompletne. Pełny profil tych warstw występuje w obszarze na północny zachód od kamieniołomu nr I, na pograniczu miejscowości Cieszyna i Stepina (fig. 1). W obszarze leżącym na południowy wschód od wspomnianego kamieniołomu zaznacza się stopniowo redukcja różnych ogniwi dolnej kredy, w wyniku tektoniki i sigmoidalnego przebiegu czoła nasunięcia jednostki śląskiej południowej, która

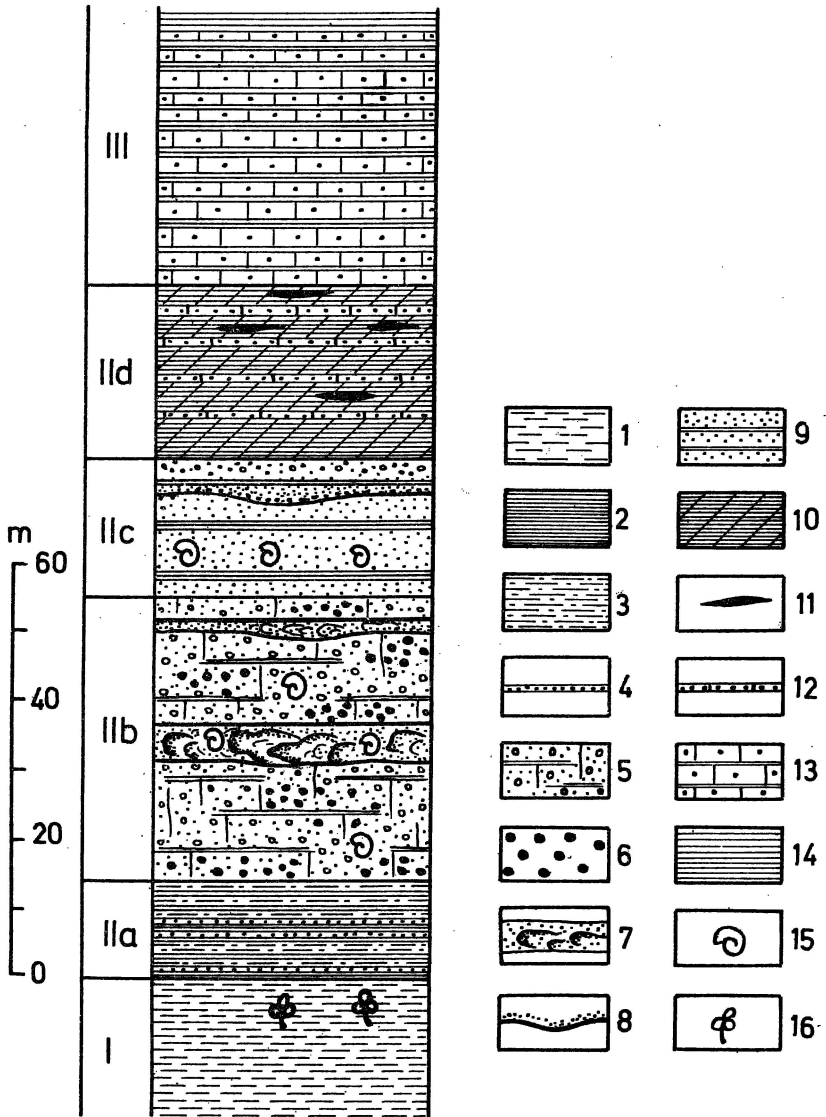


Fig. 3. Schematyczny profil litologiczno-stratygraficzny dolnej kredy południowej serii śląskiej z terenu Stępy

Schematic lithological-stratigraphic profile of the Lower Cretaceous of southern Silesian series from the Stepina area

I — warstwy cieszyńskie: 1 — łupki margliste i piaskowce skorupowe; II — warstwy wierzowskie (a — dolne, b — piaskowce grodziskie, c — górne): 2 — czarne łupki krzemionkowe, 3 — łupki ilaste szaropopielate, 4 — piaskowce zlewne, cienkoławicowe i glaukonitowe, 5 — piaskowce gruboławicowe i gruboziarniste, 6 — zlepłence, 7 — ławice osuwiskowe, 8 — rozmycia erozyjne, 9 — piaskowce płytowe drobnoziarniste, 10 — łupki krzemionkowe czarne, 11 — soczewki czarnych litytów; III — warstwy lgockie (nie rozdzielone): 12 — piaskowce zlewne z glaukonitem, 13 — piaskowce laminowane z glaukonitem, pryzmatycznie pękające, 14 — łupki ilaste szare, popielate, czarne i plamiste; 15 — stanowiska z fauną amonitową; 16 — stanowiska z flora

cofa się wyraźnym łukiem ku południowi. Ostatecznym efektem tych zmian jest brak niższych ogniw dolnej kredy w obszarze na południowy wschód od sigmoidy. Czoło nasunięcia jednostki śląskiej południowej buduje tutaj wyższa część warstw lgockich, nasuniętych na górne łupki krośnieńskie depresji strzyżowskiej (fig. 2).

Pełny profil warstw wierzowskich, który można obserwować na powierzchni, występuje na zachód od kamieniołomu nr I, na terenie miejscowości Stępina. Warstwy wierzowskie wykazują tutaj trójdzielność: dolne łupki wierzowskie, piaskowiec grodziski i górne łupki wierzowskie (fig. 3).

Zarówno dolne, jak i górne łupki wierzowskie są wykształcone jako czarne łupki krzemionkowe. W dolnych łupkach sporadycznie spotykane są wkładki czarnych łupków ilastych i cienkie, zlewne i szkliste piaskowce z dość licznym glaukonitem, który nadaje im odcień zielonawy na świeżym przełamie, a po zwietrzeniu tworzy rdzawe naloty na powierzchni. W górnych łupkach wierzowskich występują natomiast sporadycznie soczewki czarnych litytów o grubości do 1 cm.

Piaskowce grodziskie (tab. I, fig. 4, 5) rozwinięte są w środkowej części poziomu warstw wierzowskich i mają charakter wielkiej soczewki, która na północny zachód od Stępy przebiega ciągłym pasem, o zmiennej miąższości, aż po okolice Kamienicy Górnej, na północ od Brzostku. Wspomniana soczewka na południowy wschód od Stępy wyraźnie się zwęża, dochodząc do sigmoidy (fig. 2), gdzie ją obcina brzeg nasunięcia, a następnie zanika tak, że w obszarze na południowy wschód od doliny Wisłoka już nie jest obserwowana (F. Szymakowska, 1969).

W profilu pionowym piaskowce grodziskie złożone są z kilku pakietów gruboławicowych piaskowców rozdzielonych przez miąższe partie łupkowo-piaskowcowe wykształcone w postaci łupków czarnych, popielatoczarnych i popielatych oraz cienkoławicowych piaskowców o miąższości od 5 do 10 cm.

Piaskowce gruboławicowe w dolnej części profilu są z reguły gruboziarniste i zlepieńcowate. Zawierają one pojedyncze otoczaki większych ziarn kwarcu i liczne, różnej wielkości okruchy wapieni białych, szarych i bladoróżowych (stramberskich) o średnicy od 3 mm do 2 cm. Ku górze profilu gruboławicowe piaskowce są zastępowane przez piaskowce płytowe drobnoziarniste o wyraźnej oddzielności poszczególnych ławic. Ławice piaskowca oddzielają cienkie pakiety czarnych, miękkich, ilastych, a niekiedy słabo wapnistych łupków. W różnych częściach profilu dość często spotykane są spływy mułowcowe o charakterze osuwisk podmorskich, a także rynny erozyjne w stropowych partiach ławic piaskowca (fig. 3).

W jednej z takich rynien obserwowanej na nowo odsłoniętej ścianie kamieniołomu nr IV widoczne jest wypełnienie materiałem ilasto-mułowcowym z wyraźnie zaznaczonymi strukturami płynięcia materiału ilas-

←

I — Cieszyna Beds: 1 — marly shales and shelly sandstones; II — Wierzowice Beds (a — lower, b — Grodziskie sandstones, c — upper): 2 — black siliceous shales, 3 — clay gray-ashy shales, 4 — massive, thin-bedded glauconite sandstones, 5 — thick-bedded, coarse-grained sandstones, 6 — conglomerates, 7 — slump beds, 8 — erosional scouring, 9 — fine-grained platy sandstones, 10 — black siliceous shales, 11 — black lydite lenses; III — Lgota Beds (unsubdivided): 12 — massive sandstones with glauconite, 13 — laminated sandstones with glauconite and prismatic breakage, 14 — clay gray to ashy, black and spotty shales; 15 — ammonite localities; 16 — floral localities

tego i mułowca. W podobnej rynnie, w materiale osuwiskowym w kamieniołomie nr III, w jego środkowej części, znaleziono w 1965 r. okaz amonita z gatunku *Pictetia depressa* (Pictet).

Szerokość omawianych rynien jest różna, jedna z nich, obserwowana w 1965 r., mierzyła 80 cm. Materiał omawianych rynien to przeważnie mułowce ilasto-wapniste oraz drobnoziarniste osady detrytyczne, które obecnie wskazują kierunek płynięcia masy osuwiskowej. W takim to materiale w kamieniołomie nr II i III (fig. 1) spotykano ułamki i całe okazy amonitów z zachowaną pierwotną skorupą, co wskazuje albo na wielką lepkość masy płynącej, albo na niezbyt daleki transport.

BIOSTRATYGRAFIA

Jak już wcześniej wspomniano, występowanie amonitów w dolnej kredzie śląskiej pasma Chełm — Czarnorzeki jest związane z piaskowcem grodziskim (F. Szymakowska, 1962, 1965, 1969, 1975). Amonity występują głównie w środkowej części poziomu piaskowcowego, w piaskowcach średnio- i drobnoziarnistych oraz w łupkach i mułowcach (*Douvilleiceras*). Sporadycznie spotyka się amonity i w niższych partiach profilu (tab. I, fig. 4, 5), w piaskowcach gruboziarnistych i zlepieńcowatych (np. *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Eucymatoceras plicatum* (Fitt.)). Gromada *Cephalopoda* jest najliczniej reprezentowana, ale obecne są i inne grupy zwierzęce, jak: małże, ramienionogi, koralowce, gąbki, mszywioly, liliowce i otwornice. Człony krynoidów stwierdzono w kamieniołomie II i III. Należą one do gatunku *Pentacrinus neocomiensis* d'Orb.

Kolekcję amonitów cechuje w większości dobry stan zachowania poszczególnych okazów, przy czym jest on niezależny od rodzaju skały, w której dany okaz występuje. Tak więc okazy znalezione w piaskowcu czy łupku zachowane są identycznie. Wypełnienie poszczególnych okazów stanowi z reguły ten sam materiał, który buduje skałę. Wyjątkiem jest okaz *Pictetia depressa* (Pictet) znaleziony w ilasto-mułowcowej ławicy osuwiskowej, wypełniającej rynnę erozyjną w kamieniołomie nr III, wypełniony krystalicznym chalcedonem (tab. II, fig. 9).

Okazy amonitów można podzielić na dwie grupy na podstawie ich stanu zachowania:

Do pierwszej grupy należą ułamki różnych amonitów, głównie starszych (wieku barremskiego), zachowane w formie odcisków w łupkach, piaskowcach i zlepieńcach lub jako ośrodki.

Druga grupa okazów, to amonity zachowane w całości lub prawie w całości, wieku dolnego aptu. Tę grupę cechuje zachowanie pierwotnej skorupki, choć niekiedy silnie rozpuszczonej (tabl. III, fig. 15, 16, 17). Środek wypełniony jest z reguły materiałem ilasto-mułowcowym lub piaskowcem drobnoziarnistym.

Okazy bardzo silnie mechanicznie zniekształcone, o spłaszczonych, popękanych lub też asymetrycznie poprzesuwanym zwojach, wskazują na działanie ruchów tektonicznych.

Podobne zjawisko zniekształcenia skorup amonitów w wyniku mechanicznych nacisków cytowane jest w literaturze z wielu regionów gór fałdowych (B. K. Tan, 1973).

W zebranych materiale przeważają przedstawiciele rzędu *Ammonitida*,

który w 90% reprezentowany jest przez okazy silnie zwinięte, o grubej skorupie, z licznymi kolcami, co wskazuje na wody ruchliwe i duże falowanie; 10% stanowią amonity częściowo rozwinięte, należące do rodzajów: *Ancyloceras*, *Heteroceras* i *Hamulina*. Oprócz dorosłych osobników stwierdzono również ich liczne embriony oraz ułamki aptychów.

Rząd *Nautilida* w badanym materiale reprezentują dwa rodzaje:

Cymatoceras Hyatt, 1884 (*C. bifurcatum* (Ooster) — tabl. II, fig. 6);

Eucymatoceras Spath, 1927 (*E. plicatum* (Fitton) — tabl. II, fig. 8).

Rząd *Ammonitida* obejmuje następujące rodzaje:

Pictetia Uhlig, 1883 (*P. depressa* (Pictet) — tabl. II, fig. 9, *P. belliseptata* (Anthula) — tabl. II, fig. 10);

Costidiscus Uhlig, 1883 (*C. reticostatus crassa* (Kilian et Rebour) — tabl. II, fig. 11, *C. reticostatus* (d'Orbigny);

Ancyloceras d'Orbigny, 1840 (*A. urbani* (Neumayr et Uhlig) — tabl. II, fig. 7, *A. waageni waageni* (Anthula) — tabl. III, fig. 12);

Heteroceras d'Orbigny, 1850 (*H. astierianum* d'Orbigny — tabl. III, fig. 13);

Pseudohaploceras Hyatt, 1900 (*P. matheroni matheroni* (d'Orbigny) — tabl. III, fig. 14);

Chelonicerias Hyatt, 1903 (*Ch. Chelonicerias* beltzoviensis Dimitrova, *Ch. (Ch.) dechauxi* (Kilian et Rebour) — tabl. III, fig. 15), *Ch. (Ch.) seminodosum seminodosum* (Sinzov) — tabl. III, fig. 17);

Prochelonicerias Spath, 1923 (*P. sporadicus* (Rouchadze), *P. albrechti austrie* (Hohenegger et Uhlig) — tabl. III, fig. 16, *P. marcomannicum* (Uhlig).

Fauna (amonity) ze strefy Brzeziny — Stępina — Cieszyna wykazuje duże podobieństwo do fauny opisanej przez M. Książkiewicza, z zachodniej części Karpat (Lanckorona), z którą posiada szereg wspólnych rodzajów¹. Oprócz podobieństwa fauny amonitowej obserwuje się także obecność orbitolin w Stępinie i w Lanckoronie.

Fauna (amonity) z omawianej strefy jest typową fauną ciepłolubną, należącą do strefy medyterańskiej (ocean Tetydy). Za klimatem tropikalnym w tym okresie przemawia również i flora. Dowodem jest znalezienie w łupkach podścielających piaskowce grodzkie kilku kawałków skrzemieniałego pnia cykadowca (*Araucarioxylon*) oznaczonego przez M. Reymana (1956).

WNIOSKI STRATYGRAFICZNE

Fauna z obszaru Stępina — Cieszyna przedstawiona w tabeli 1 według zasięgów wiekowych podawanych w literaturze (m. in. M. Książkiewicz, 1938; B. Kokoszyńska, 1949; W. W. Druzic, M. P. Kudriawcew,

¹ Porównań wymienionej fauny mogłam dokonać dzięki uprzejmości prof. M. Książkiewicza, który udostępnił mi swoje zbiory, za co pragnę złożyć serdeczne podziękowanie.

Tabela 1

Zasięgi wiekowe amonitów z piaskowca grodziskiego (warstwy wierzow.kie) południowej serii śląskiej z rejonu Brzeziny — Stępina — Cieszyna

Gatunki	Liczba okazów	Barrem		Apt			Występowanie				
		dolny	górny	dolny	środkowy	górny	Polska		Kaukaz	Bułgaria	Francja
							Stępina	Lanckorona			
<i>Cymatoceras bifurcatum</i> (Ooster)	3						+		+	+	
<i>Eucymatoceras plicatum</i> (Fitton)	4						+		+	+	+
<i>Pictetia depressa</i> (Pictet)	1						+				
<i>Pictetia belliseptata</i> (Anthula)	3						+			++	
<i>Costidiscus recticostatus crassa</i> (Kilian et Reboul)	3						+				+
<i>Costidiscus recticostatus</i> (d'Orbigny)	2						+	+	+	+	+
<i>Ancyloceras urbani</i> (Neumayr et Uhlig)	4						+			+	
<i>Ancyloceras waageni waageni</i> (Anthula)	5						+		+	+	
<i>Heteroceras astierianum</i> d'Orbigny	4						+	+		+	
<i>Pseudohaploceras matheroni</i> <i>matheroni</i> (d'Orbigny)	6						+			+	+
<i>Chelonicerias (Chelonicerias)</i> <i>beltzoviensis</i> Dimitrova	1						+			+	
<i>Chelonicerias (Chelonicerias)</i> <i>dechauxi</i> (Kilian et Reboul)	3						+			+	
<i>Chelonicerias (Chelonicerias)</i> <i>seminodosum seminodosum</i> (Sinzov)	6						+		+	+	+
<i>Prochelonicerias sporadicum</i> (Rouchadze)	2						+			+	
<i>Prochelonicerias albrechti-austrie</i> (Hohenegger et Uhlig)	8						+	+	+	+	+
<i>Prochelonicerias marcomanicum</i> (Uhlig)	10						+	+		+	+

1950; N. Dimitrowa, 1967) składa się z form charakterystycznych dla barremu, barremu—aptu, górnego barremu i aptu oraz dolnego aptu (bedulu).

Z zestawienia (tabl. 1) wynika, że mimo obecności amonitów o większym zasięgu stratygraficznym zaznacza się przewaga gatunków z dolnego aptu. Przewaga ta widoczna jest zarówno pod względem ilości gatunków, jak i okazów (39 okazów należących do 8 gatunków na ogólną

ilość 65 oznaczonych form). Stwierdzenie to pozwala na wyciągnięcie wniosku, że piaskowce grodziskie z warstw wierzowskich (południowa seria śląska) ze strefy Brzeziny — Stępina — Cieszyna są wieku dolnego aptu.

Również i badania mikropaleontologiczne potwierdziły ten wiek. Wśród mikrofauny, podobnie jak i w obrębie amonitów, stwierdzono dwa zespoły wiekowe. Jeden starszy, o wieku hoteryw—barrem i drugi, młodszy i liczniejszy, zawierający gatunki charakteryzujące okres od aptu do górnego albu. W górnych łupkach wierzowskich, leżących w nadkładzie piaskowca grodziskiego, stwierdzono wśród mikrofauny gatunek *Gaudryinella filiformis* Berthelin, który jest przewodni dla aptu.

Reasumując można powiedzieć, że wiek piaskowców grodziskich jest udokumentowany makrofaunistycznie (amonity) i potwierdzony badaniami mikrofaunistycznymi (otwornice) na dolny apt.

Oddział Karpacki
Instytutu Geologicznego
Kraków, ul. Skrzatów 1
Nadesłano dnia 10 września 1976 r.

PIŚMIENNICTWO

- DIMITROWA H. (1967) — Les fossiles de Bulgarie. IV, Crétacé inférieur. Cephalopoda (Nautiloidea et Ammonoidea). Acad. Bul. d. Sc. Sofia.
- GOBLOT H. (1939) — Communication faite 20 nov. 1939. C. r. Soc. géol. France, p. 14—15. Paris.
- GRZYBOWSKI J. (1903) — Atlas Geologiczny Galicji. Tekst do zesz. czternastego. Kom. Fizjogr. PAU. Kraków.
- KOKOSZYŃSKA B. (1949) — Stratygrafia dolnej kredy północnych Karpat fliszowych. Pr. PIG, 6, p. 1—99. Warszawa.
- KSIĄŻKIEWICZ M. (1938) — Fauna górnoneokomska z Lanckorony. Spraw-e. Komis. Fizjogr. PAU, 72, p. 233—261. Kraków.
- REYMAN M. (1956) — O drewnach kopalnych typu *Araucarioxylon* w Polsce. Acta Soc. Botan. Pol., 25, p. 529—535, nr 3. Warszawa.
- SZYMAKOWSKA F. (1962) — Bentonity z kredy śląskiej pasma Chełm — Czarnorzeki. Kwart. geol., 6, p. 440—441, nr 2. Warszawa.
- SZYMAKOWSKA F. (1965) — La faune infracrétacée de Stępina (Carpathes Moyennes). Bull. Acad. Pol. Sc. Sér. Sc. géol. géogr., 13, p. 141—147. Varsovie.
- SZYMAKOWSKA F. (1969) — Budowa geologiczna jednostki śląskiej i podśląskiej między Wolą Brzostecką — Bączalką od północnego zachodu a Węglówką od południowego wschodu (praca doktorska). Arch. UJ. Kraków.
- SZYMAKOWSKA F. (1975) — Amonity kredowe z polskich Karpat fliszowych. Etap I — Fauna amonitowa ze Stępiny. Arch. Inst. Geol. Kraków.
- TAN B. K. (1973) — Deformation of strain ellipses from deformed ammonioids. Tectonophysics, 16, p. 89—101, No 1/2.
- ДРУШНИЦ В. В., КУДРЯВЦЕВ М. П. (1950) — Атлас нижнемелой фауны Северного Кавказа и Крыма. Гос. Научно-техн. изд. нефт. и горно-топлив. литер. Москва.

Франтишка ШИМАКОВСКА

**СТРАТИГРАФИЯ ВЕЖОВСКИХ ПЛАСТОВ В РАЙОНЕ СТЕМПИНА—ЦЕПИНА
ПО АММОНИТАМ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПОЛЬСКИХ КАРПАТ)**

Резюме

В статье представлен краткий очерк стратиграфии нижнемеловых отложений силезского элемента в районе, расположенном к западу от реки Вислок (фиг. 1, 2), на фоне которой рассмотрено стратиграфическое значение богатой коллекции аммонитов, собранной в гродзиских песчаниках в районе Стемпина—Цешина.

В этой коллекции имеется около 100 экземпляров, из них для определения стратиграфии пород использовано 16 видов (таб. 1). Это фауна, относящаяся к средиземноморской провинции (океан Тетиды). Фауна отличается хорошей сохранностью (табл. I, III). Представленные аммониты свидетельствуют о том, что возраст гродзиского песчаника из вежовских пластов в пределах зоны Бжезина — Стемпина—Цешина приходится на нижний апт (таб. 1), что подтверждается также микропалеонтологическими исследованиями.

Franciszka SZYMAKOWSKA

**STRATIGRAPHY OF THE WIERZOWICE BEDS
FROM THE STEPINA — CIESZYNA AREA (CENTRAL POLISH CARPATHIANS)
ON THE BASIS OF AMMONITES**

Summary

The paper presents a brief discussion of stratygraphy of the Lower Cretaceous of the Silesian Unit from the area west of Wisłok river (Figs. 1, 2). On that background the stratigraphic value of rich (about 100 specimens) collection of ammonites derived from the Grodziskie sandstones of the Stepina — Cieszyna area is discussed. The ammonites are generally well-preserved (Tables II, III). From the ammonite species identified 16 species appeared useful for stratigraphic purposes (Table 1). The ammonites indicate the Early Aptian age of the Grodziskie sandstones from the Wierzowice Beds of the Brzeziny — Stepina — Cieszyna zone (Table 1). This dating is supported by the results of micropaleontological studies. The ammonite fauna is typical of the Mediterranean province (Tethyan Ocean).

TABLICA I

Fig. 4. Ściana kamieniołomu nr III w Stępinie. Odsłonięcie z 1967 r. Na zdjęciu widoczna jest dolna część piaskowca grodziskiego (piaskowce gruboławicowe ze spągu poziomemu I Ib)

Wall of the quarry no. III at Stęпина in 1967. Lower part of the Grodziskie sandstones (thick-bedded sandstones from the base of the horizon I Ib)

Fig. 5. Ściana kamieniołomu nr IV na północnym stoku Rybkiej Góry, na NW od Stępiny. Odsłonięcie z 1973 r. Widoczne piaskowce należą do dolnej części poziomu I Ib (patrz fig. 3)

Wall of the quarry no. IV from northern slope of Mt. Rybia Góra, NW of Stęпина in 1973. Sandstones forming lower part of the horizon I Ib (compare Fig. 3)

TABLICA II

Fig. 6. *Cymatoceras bifurcatum* (Ooster). Ławica piaskowa średnioziarnistego. Kamieniołom nr IV, północny stok Rybkiej Góry

Cymatoceras bifurcatum (Ooster). Medium-grained sandstone layer. Quarry no. IV, northern slope of Mt. Rybia Góra

Fig. 7. *Ancyloceras urbani* (Neumayr et Uhlig). Ławica piaskowca drobnoziarnistego. Kamieniołom nr III, Stęпина

Ancyloceras urbani (Neumayr et Uhlig). Fine-grained sandstone layer. Quarry no. III, Stęпина

Fig. 8. *Eucymatoceras plicatum* (Fitton). Ławica piaskowca gruboziarnistego. Kamieniołom nr III, Stęпина

Eucymatoceras plicatum (Fitton). Coarse-grained sandstone layer. Quarry no. III, Stęпина

Fig. 9. *Pictetia depressa* (Pictet). Mułowiec z ławicy osuwiskowej (poziom I Ib). Kamieniołom nr III, Stęпина

Pictetia depressa (Pictet). Siltstone from slump bed (horizon I Ib). Quarry no. III, Stęпина

Fig. 10. *Pictetia belliseptata* (Anthula). Ławica piaskowca drobnoziarnistego. Kamieniołom nr IV, północny stok Rybkiej Góry

Pictetia belliseptata (Anthula). Fine-grained sandstone layer. Quarry no. IV, northern slope of Mt. Rybia Góra

Fig. 11 *Costidiscus recticostatus* var. *crassa* (Kilian et Reboul). Ławica piaskowca drobnoziarnistego. Kamieniołom nr III, Stęпина

Costidiscus recticostatus var. *crassa* (Kilian et Reboul). Fine-grained sandstone layer. Quarry no. III, Stęпина

TABLICA III

Fig. 12. *Ancyloceras waageni waageni* (Anthula). Ławica piaskowca drobnoziarnistego. Kamieniołom nr IV, północny stok Rybkiej Góry

Ancyloceras waageni waageni (Anthula). Fine-grained sandstone layer. Quarry no. IV, northern slope Mt. Rybia Góra

Fig. 13. *Heteroceras astierianum* d'Orbigny. Ławica piaskowca średnioziarnistego. Kamieniołom nr III, Stęпина

Heteroceras astierianum d'Orbigny. Medium-grained sandstone layer. Quarry no. III, Stępina

Fig. 14. *Pseudohaploceras matheroni matheroni* (d'Orbigny). Ławica piaskowca średnioziarnistego. Kamieniołom nr IV, północny stok Rybiej Góry

Pseudohaploceras matheroni matheroni (d'Orbigny). Medium-grained sandstone layer. Quarry no. IV, northern slope of Mt. Rybia Góra

Fig. 15. *Cheloniceras (Cheloniceras) dechauxi* (Kilian et Reboul). Ławica piaskowca drobnoziarnistego płytowego (poziom IIe, patrz fig. 3). Kamieniołom nr III, Stępina

Cheloniceras (Cheloniceras) dechauxi (Kilian et Reboul). Fine-grained platy sandstone layer (horizon IIe, see Fig. 3). Quarry no. III, Stępina

Fig. 16. *Procheloniceras albrechti-austrie* (Hohenegger et Uhlig). Ławica piaskowca drobnoziarnistego płytowego (poziom IIc, patrz fig. 3). Kamieniołom nr III, Stępina

Procheloniceras albrechti-austrie (Hohenegger et Uhlig). Fine-grained platy sandstone layer (horizon IIc, see Fig. 3). Quarry no. III, Stępina

Fig. 17. *Cheloniceras (Cheloniceras) seminodosum seminodosum* (Sinzov). Ławica piaskowca drobnoziarnistego płytowego (poziom IIc, patrz fig. 3). Kamieniołom nr III, Stępina

Cheloniceras (Cheloniceras) seminodosum seminodosum (Sinzov). Fine-grained platy sandstone layer (horizon IIc, see Fig. 3). Quarry no. III, Stępina



Fig. 4

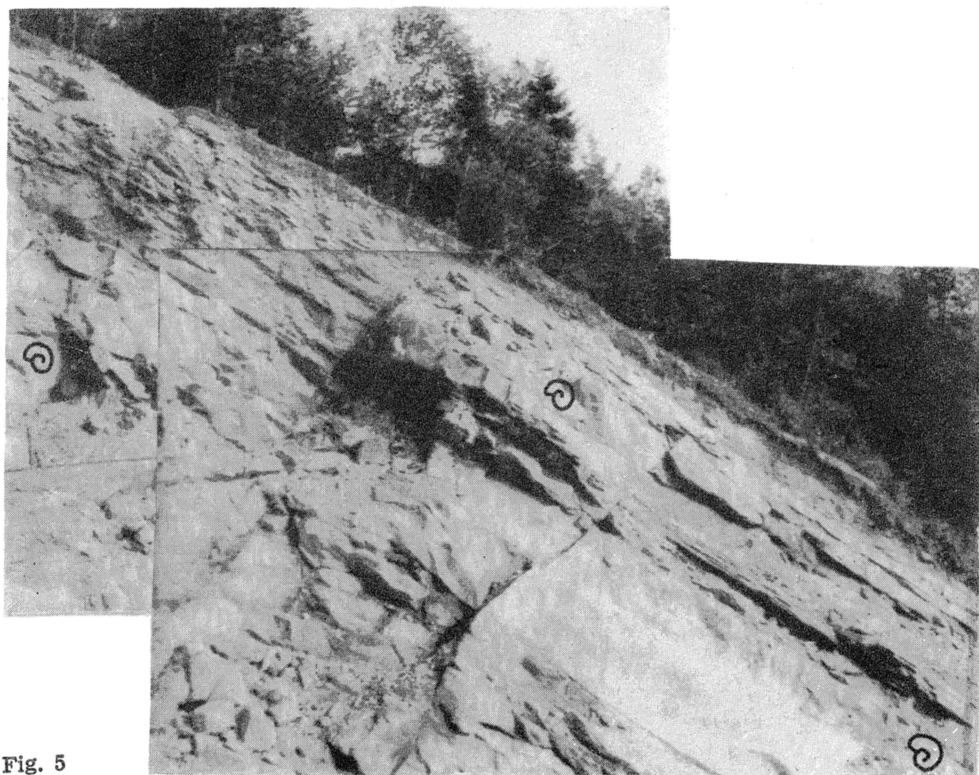
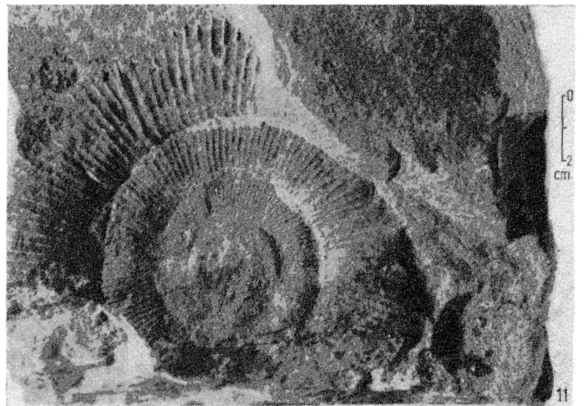
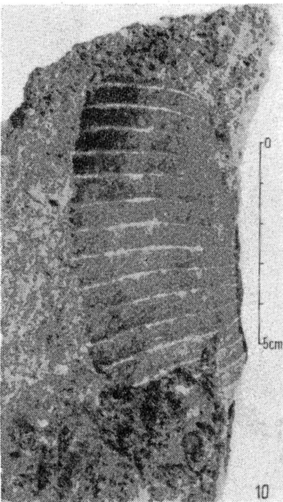
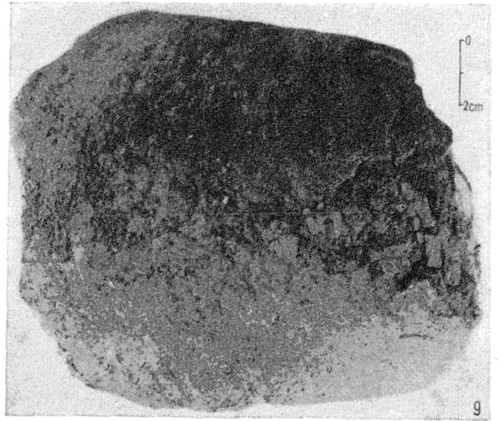
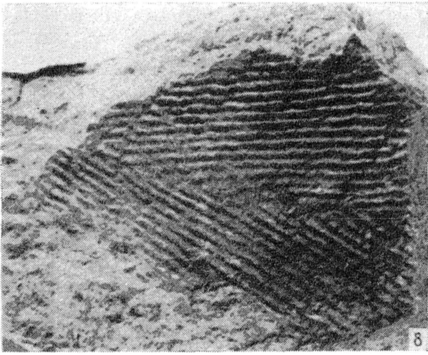
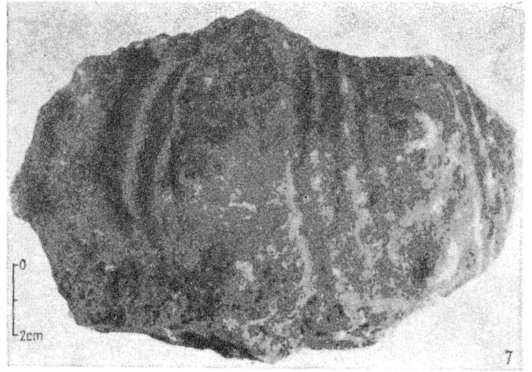
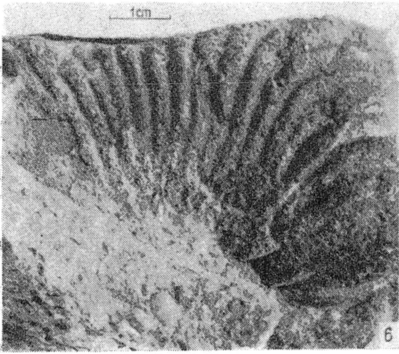
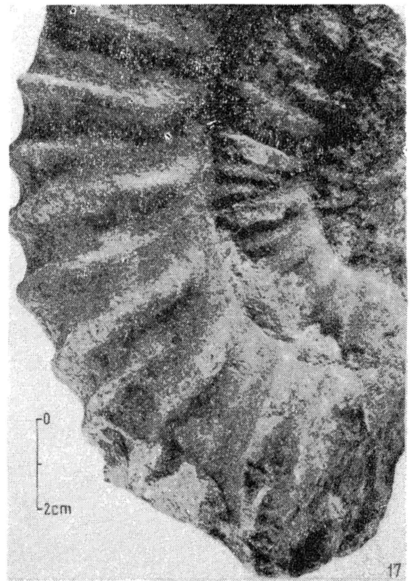
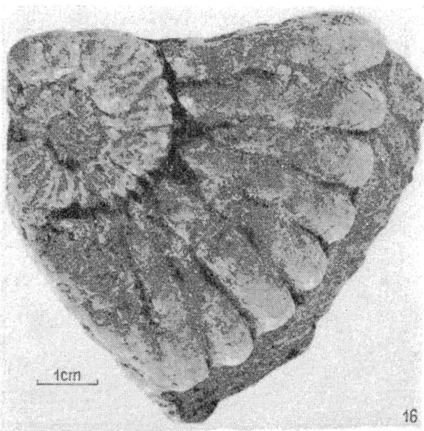
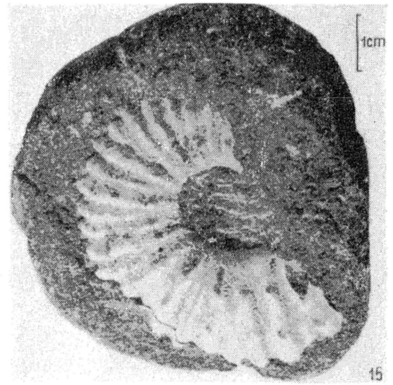
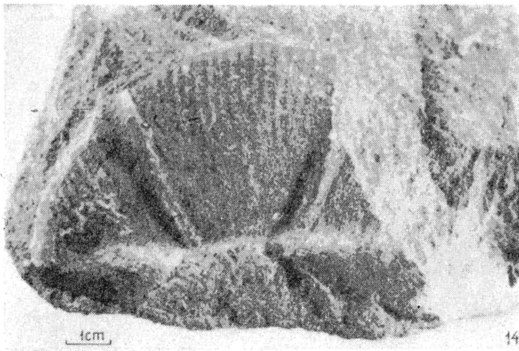
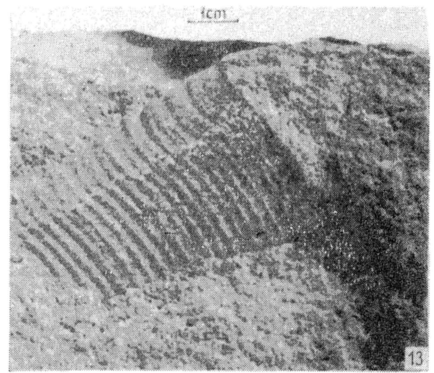
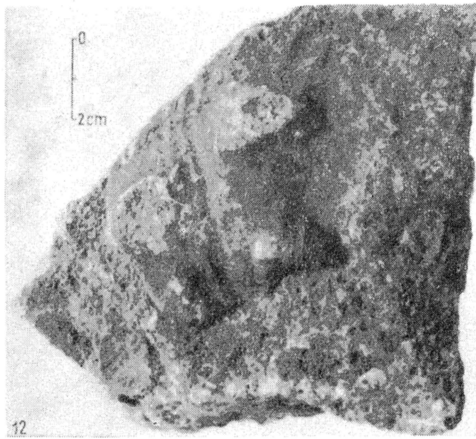


Fig. 5

Franciszka SZYMAKOWSKA — Stratygrafia warstw wierzowskich z obszaru Stępina — Cieszyna na podstawie amonitów



Franciszka SZYMAKOWSKA — Stratygrafia warstw wierzowskich z obszaru Stępina — Cieszyna na podstawie amonitów



Franciszka SZYMAKOWSKA — Stratygrafia warstw wierzowskich z obszaru Stępina — Cieszyna na podstawie amonitów