

Leon KARCZEWSKI

Stratygraficzno-facjalne zagadnienia rauraku i astartu w wierceniach rejonu Wojszyc i Kłodawy

Utwory rauraku i astartu w rejonie Wojszyc i Kłodawy przebito wierceniami w całości z wyjątkiem niektórych, gdzie przewiercono astart lub tylko kimeryd, bonon i purbek. Osady astartu przykryte są przeważnie utworami trzeciorzędu lub czwartorzędu.

RAURAK

Profil tego piętra zaczyna się zwykle od wapieni białych lub biało-szarych, twardych, z ciemnymi krzemieniami i śladami gąbek. Niekiedy występują wapienie pelityczne lub margliste, płytowe z nielicznym detrytem faunistycznym. W dolnym rauraku przeważają szare, zwięzłe dolomity i wapienie skaliste, miejscami zdolomityzowane. W wiercieniu Głogowiec występuje o dużej miąższości seria wapieni szarych i ciemnoszarych, sinych, zwięzłych, pelitycznych, o gładkim przelamie, z przewarstwieniami margli piaszczystych, zwięzłych, również ciemnoszarych, niebieskawych, ze śladami detrytu faunistycznego. Seria tych wapieni, o miąższości 170 m, w górze przechodzi w wapienie płytowe, białe i biało-szare, pelityczne, margliste lub typu litograficznego albo wapienie cienkopłytowe, pelityczne, zwięzłe. Wapienie te łącznie z wapieniami cienkopłytowymi S. Marek (1960) zalicza do rauraku górnego.

Wyżej znajdują się już typowe wapienie astartu, biało-szare z licznymi oolitami. W wierceniach Dzierzbice, Krzyżanów i Borów górny raurak reprezentowany jest również przez wapienie ciemnoszare, sine, pelityczne, przechodzące ku górze w wapienie margliste, płytowe, białe lub biało-szare. W profilu z Dzierzbic nad wapieniami płytowymi, marglistymi leży cienka warstwa (70 cm) wapienia grochowcowego, oolitowego, na którym znajduje się kilkumetrowa warstwa wapienia zwięzłego, ciemnoszarego, sinego, nieznacznie zdolomityzowanego.

Wapień ten pod względem wykształcenia litologicznego odpowiada całkowicie sinym wapieniom dużej miąższości w wiercieniu Głogowiec. Wapienie te uznano za raurak. Sine zdolomityzowane wapienie w Dzierzbicach, leżące na wapieniach grochowcowych, S. Marek (1960) łączy pod

względem wieku z wapieniami tego samego typu w Głogowcu i Wojszycach.

Skomplikowany profil tej serii między raurakiem i astartem powtarza się również, jakkolwiek nieco odmiennie, w wierceniu Kocewia, gdzie osady rauraku stanowią wapienie margliste, pelityczne, szarosine, stanowiące odpowiednik sinych wapieni w Głogowcu i Dzierzbicach. Nad szarosinymi wapieniami w Kocewi leży seria wapieni pelitycznych, jasnoszarych, prawie białych, które można korelować z wapieniami rauraku — astartu w Dzierzbicy i Głogowcu. Miąższość wapieni w Kocewi wynosi około 167 m. Analiza mikropaleontologiczna próbek z głębokości 179 m do 344 m nie wykazała mikrofauny. W samym spągu tej serii stwierdzono zespół otwornic, który może występować w rauraku i astarte. W Bielecku (1960) przypuszcza jednak, że jest to raczej już raurak. Fauna w rauraku jest bardzo nieliczna i źle zachowana. Występują tu bliżej nieokreślone amonity i belemnity oraz brachiopody z rodzajów *Lacunosella* i *Terebratula*.

ASTART

Nad serią wapieni sinych lub litograficznych białych spoczywają już typowe wapienie astartu. Są one białe lub jasnoszare, oolitowe, niekiedy grochowcowe lub margliste, dolomityczne, ciemnoszare o muszlowym, szorstkim przełamie. Bardzo często występują również wkładki wapienia pelitycznego, zwięzłego, szarego z odcieniem kremowym, z licznym detrytem faunistycznym. Przeważają jednak wapienie przede wszystkim białe, oolitowe lub grochowcowe z bardzo liczną, przewodnią dla astartu, fauną ślimaków z rodziny *Nerineidae*, brachiopodów i małżów. W wapieniach tych występują:

Ptygmatis bruntrutana (Thurm.), *Ptygmatis* cf. *bruntrutana* (Thurm.), *Ptygmatis salomoniana* (Cott.), *Ptygmatis* cf. *salomoniana* (Cott.), *Ptygmatis curmontensis* (Lor.), *Ptygmatis* sp., *Nerinella caecilia* (d'Orb.), *Nerinella* cf. *turritella* (Voltz), *Nerinella* sp., *Nerinea* sp., *Aptyxiella* cf. *sexcostata* (d'Orb.), *Harpagodes* cf. *atratooides* (Deslong.), *Pleurotomaria* sp., *Septaliphoria* cf. *pinquis* (Roem.), *Diceras* sp., *Trichites* sp., *Isognomon* sp., *Exogyra* cf. *nana* (Sow.), *Trigonia* sp., *Ostrea* sp., korale, algi.

W wapieniach astartu poza tym występują krzemienie pasiaste, podobne do krzemieni pasiastych występujących w astarte północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Miąższość astartu w rejonie Wojszyc i Kłodawy nie przekracza 140 m.

UWAGI O FACJI

Raurak i astart w rejonie Wojszyc i Kłodawy wykształcony jest w facji wapieni płytowych, zwięzłych, pelitycznych lub oolitowych i grochowcowych, z przewarstwieniami margli lub wapieni marglistych. Ta ciągła zmienność osadów i ich przewarstwiania się świadczą o znacznych różnicach warunków fizyczno-chemicznych, czego najlepszym dowodem jest kompleks wapieni sinych, występujących naprzemian z wapieniami oolitowymi między tymi piętrami.

Niezdeterminowany niekiedy charakter wykształcenia litologicznego oraz powtarzanie się tego wykształcenia w poszczególnych wierceniach wskazuje na pewne wahania linii brzegowej. W cyklu sedymentacyjnym osadów rauraku i astartu rejonu Wojszyc i Kłodawy można by wyróżnić kilka etapów oscylacji morza. W górnym rauraku morze musiało być stosunkowo niegłębokie, głębsze jednakże i spokojniejsze niż w astarcie, o czym świadczy duża seria szarosinych wapieni. Seria wapieni górnego rauraku i astartu (wapień płytowe, pelityczne, przewarstwione z wapieniami grochowcowymi i szarosinymi) mówi o stosunkowo burzliwej sedymentacji tych osadów, czego dowodem mogą być wkładki wapieni oolitowych i pizolitów. W astarcie musiało nastąpić jeszcze większe spłylenie morza i jego ocieplenie. Świadczą o tym wapień i margle oolitowe, niekiedy piaszczyste, z ciepłolubną fauną ślimaków i małżów (*Nerinea* i *Diceras*).

UWAGI O FAUNIE ASTARTU W WIERCENIACH REJONU WOJSZYC I KŁODAWY

W zespole fauny astartu w wierceniach rejonu Wojszyc i Kłodawy dominującą rolę odgrywiają ślimaki z rodziny *Nerineidae*. W Polsce, w obrębie mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, ślimaki te występują w poziomie *Streblites tenuilobatus*, co odpowiada dolnemu kimerydowi w Niemczech i górnemu sekwanowi we Francji. Najlepszymi jednakże wskaźnikami stratygraficznymi dla astartu w obrębie rodziny *Nerineidae* są gatunki z rodzaju *Ptygmatis*. W wierceniach rejonu Wojszyc i Kłodawy występują stosunkowo licznie gatunki tego rodzaju. Oznaczono tu między innymi: *Ptygmatis bruntrutana* (Thurm.), *Ptygmatis salomoniana* (Cott.), *Ptygmatis curmontensis* (Lor.), *Ptygmatis* sp. *Ptygmatis bruntrutana* (Thurm.) notowany był w odsłonięciach astartu obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, w Dobrucie koło Radomia, w Błazinach koło Ilży, w Olechowie, w Skarbcie Dolnej, w Stróży koło Ożarowa, w Zawchoście, w Sobkowie z fałdu skónkowski i Grzębów Bolmińskich z jury radomskowskiej i Sulejowa.

Poza tym występowanie jego w astarcie stwierdzono w wielu wierceniach na obszarze między Wisłą a Bugiem. J. Lewiński (1902), a następnie J. Samsonowicz (1932 i 1934), A. Luniewski (1923 i 1947) i inni oznaczali go często jako *Nerinea mandelslohi* Bronn. Jednakże w świetle badań M. Cossmanna (1898), a następnie W. F. Pczelincewa (1927) okazało się, że *Ptygmatis mandelslohi* Bronn i *Ptygmatis bruntrutana* (Thurm.) jest jedną i tą samą formą, o tym samym zasięgu stratygraficznym.

W myśl zasad prawa priorytetu zachowanie nazwy „*bruntrutana*” jako starszej, wydaje się jak najbardziej słuszne. Drugi gatunek *Ptygmatis salomoniana* (Cott.), o długich wysmukłych skorupkach, występuje wyłącznie w wapieniach astartu na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Stanowi on jedną z najważniejszych skamieniałości w wydzielonej przez mnie (1960) „warstwie *ptygmatisowej*”.

Należy podkreślić, że gatunek ten nie był notowany w literaturze geologicznej dotyczącej obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, a to z tego powodu, że bardzo często łączono go z gatunkiem *Ptygmatis bruntrutana* (Thurm.); do którego jest pod pewnymi względami podobny. Autor po raz pierwszy

zanotował jego występowanie w astarcie w Śniadkowie, w Błazinach, w Skarbce Dolnej, w jurze radomskowskiej i w Sulejowie. Gatunek ten występuje stosunkowo licznie w astarcie i prawie zawsze jest związany z facją wapieni oolitowych. Autor nie stwierdził jego występowania ani w rauraku, ani w kimerydzie. Stosunkowo licznie wysyępuje on w astarcie, w wierceniach Bystrzyca IG I.

Trzecim bardzo ważnym gatunkiem jest *Ptygmatis curmontensis* (Lor.) — ślimak o małej stożkowej skorupce, występujący masowo w wapieniach oolitowych astartu. W Polsce notowany był w jurze Kruhela Wielkiego przez K. Wójcika (1914). W obrębie mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich po raz pierwszy stwierdziłem jego występowanie w utworach astartu w Błazinach, Kotlarce, Leśniczówce i w Skarbce Dolnej, w jurze radomskowskiej oraz w Sulejowie. *Ptygmatis curmontensis* (Lor.) przedtem nie był notowany w obrębie Gór Świętokrzyskich. W warstwie ptygmatisowej, obok takich gatunków, jak *Ptygmatis bruntrutana*, *Ptygmatis salomoniana*, *Ptygmatis clio* i inne, stanowi on najważniejszą skamieniałość. Należy dodać, że we Francji jego zasięg pionowy nigdy nie przekracza poziomu *Cardium corallinum*, czyli górnego astartu. Masowe występowanie tego gatunku w astarcie całego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich stawia go w rzędzie ważnych skamieniałości przewodnich dla tego piętra.

Należy stwierdzić, że liczne występowanie gatunków z rodzaju *Ptygmatis* jest zawsze charakterystyczne tylko dla utworów astartu. Rodzaj ten bujnie rozwijał się w morzu astarckim i w wapieniach tego wieku pozostawił liczne osobniki poszczególnych gatunków, stanowiące skamieniałości przewodnie.

Inne gatunki rodziny *Nerineidae*, które są niemniej dobrymi wskaźnikami stratygraficznymi, a występują w wierceniach rejonu Wojszyc i Kłodawy, należą do rodzajów *Nerinella* i *Aptyxiella*. Gatunek *Nerinella caecilia* (d'Orb.) występuje w astarcie obrzeżenia Gór Świętokrzyskich i cytowany był w literaturze geologicznej przez J. Dembowską (1953) z górnej jury między Radciami i Jastrzębiem. Autor znajdował okazy tego gatunku w astarcie północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich oraz w astarcie jury radomskowskiej (1959). W Polsce poza astartem nie stwierdzono występowania tego gatunku w innych piętrach.

Drugi gatunek oznaczony jako *Nerinella* cf. *turritella* (Voltz) nie był notowany w mezozoicznym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Jego zasięg pionowy we Francji ogranicza się tylko do górnego sekwanu i kimerydu. W wierceniach Dzierzbice — *Nerinella* cf. *turritella* (Voltz) występuje obok takich gatunków, jak *Ptygmatis curmontensis*, *Ptygmatis* cf. *salomoniana*, *Aptyxiella* cf. *sexcostata*, *Ptygmatis* sp., *Nerinea* sp., tworząc z tymi gatunkami charakterystyczny zespół stanowiący najpewniejszy wskaźnik wieku wapieni białych, przeważnie grubo-oolitowych lub grochowcowych.

Aptyxiella cf. *sexcostata* (d'Orb.) — to gatunek szeroko znany w naszej literaturze geologicznej i dość często cytowany z odsłoneń astartu. Z obrzeżenia Gór Świętokrzyskich wymieniali go J. Lewiński (1912), H. Świdziński (1931), J. Siemiradzki (1922) i inni. Autor znajdował go w dość licznych nagromadzeniach w odsłonięciach astartu w Sulejowie (1958). Wąska, długa skorupka z charakterystycznymi sześcioma równo-

Zespół fauny astartycznej w wierceniach Kamieniec, Peławice, Krzyżanów, Borów, Głogowiec, Kocewia i Dzierżbice w rejonie Wojszyc i Kłodawy

Astart					Piętro	
<i>Strebilites tenuilobatus</i>					Poziom	
+						<i>Ptygmatis bruntrutana</i> (Thurm.)
	+			+		<i>Ptygmatis cf. bruntrutana</i> (Thurm.)
		+				<i>Ptygmatis salomoniana</i> (Cott.)
			+			<i>Ptygmatis cf. salomoniana</i> (Cott.)
			+			<i>Ptygmatis curmontensis</i> (Lor.)
		+				<i>Ptygmatis cf. curmontensis</i> (Lor.)
	+		+	+		<i>Ptygmatis</i> sp.
				+		<i>Nerinella caecilla</i> (d'Orb.)
		+				<i>Nerinella cf. t rritella</i> (Voltz)
			+			<i>Nerinella</i> sp.
	+	+		+	+	<i>Nerinea</i> sp.
	+					<i>Aptyxiella cf. sexcostata</i> (d'Orb.)
				+		<i>Harpagodes cf. atratoides</i> (Deslong.)
			+			<i>Pleurotomaria</i> sp.
					+	<i>Cerithium</i> sp.
		+				<i>Septaliphoria cf. pinquis</i> (Roem.)
						<i>Diceras</i> sp.?
		+		+	+	<i>Trichites</i> sp.?
				+		<i>Isognomon</i> sp.
+						<i>Exogyra cf. nana</i> (Söw.)
+					+	<i>Trigonia</i> sp.
		+	+		+	<i>Ostrea</i> sp.
	+				+	Korale, algi
65,5 ÷ 143,1	144 ÷ 179,2	119 ÷ 214,6	72 ÷ 81	36,7 ÷ 39,6	102,7 ÷ 126,2	122 ÷ 137,7
Głębokość, w których występuje zespół fauny astartu						
64 ÷ 143,1	122 ÷ 179,3	110,4 ÷ 243,1	37,9 ÷ 138,6	36,8 ÷ 114,0	102 ÷ 127,1	98,1 ÷ 137,7
Miąższość astartu						
Głogowiec IG I	Kocewia A	Dzierżbice Z/XX	Borów TW 11	Krzyżanów/TW 10	Peławice TW 4	Kamieniec TW 2
Wiercenia						

ległymi do szwów żeberkami i z brakiem fałdów wewnątrz skrętów jest łatwa do oznaczenia i typowa dla utworów astartu całego mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.

Jakkolwiek gatunki z rodzaju *Nerinella* występują w wierceniach rejonu Wojszyc i Kłodawy mniej licznie niż na przykład gatunki z rodzaju *Ptygmatis*, to jednak stanowią one nie mniej ważne wskaźniki stratygraficzne, ponieważ przy stosunkowo niewielkim zasięgu pionowym, mają szerokie rozprzestrzenienie poziome.

W zespole fauny astartu w wierceniach rejonu Wojszyc i Kłodawy oprócz ślimaków również występują brachiopody i małże, wśród których na uwagę zasługują *Septaliphoria* cf. *pinquis* (R o e m.), *Diceras* sp., *Trichites* sp. *Septaliphoria pinquis* (R o e m.) według podziału stratygraficznego S. Z. Różyckiego (1948) występuje w astarcie i kimerydzie Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich częściej gatunek ten reprezentowany jest w wapieniach astartu, jakkolwiek występuje również i w kimerydzie (Sulejów).

Małże z rodzaju *Diceras* i *Trichites* są charakterystyczne przede wszystkim dla utworów astartu. Na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich są one ważnym wskaźnikiem stratygraficznym dla tego piętra. Tworzą nieraz całe lawice lub warstwy (Sulejów, fałd skórkowski (1932), Dobrut, Blaziny). Liczne ich gatunki z astartu wymienia J. Lewiński, J. Siemiradzki, J. Samsonowicz, A. Łuniewski, H. Świdziński i inni.

Omawiane wyżej gatunki ślimaków, małżów i brachiopodów z wierceń rejonu Wojszyc i Kłodawy stanowią zespół faunistyczny typowy dla utworów astartu. Najlepiej potwierdza to przeprowadzona korelacja tego zespołu z fauną astartu przede wszystkim mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.

Zakład Stratygrafii I. G.

Nadesłano dnia 31 stycznia 1961 r.

PISMIENICTWO

- BIELECKA W. (1960) — Mikrofauna górnójurajska w rejonie Wojszyc. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- COSSMANN M. (1898) — Contribution á la paléontologie française des terrains jurassiques. Nerinées. Mém. Soc. géol. France, 8, p. 1—180. Paris.
- DEMBOWSKA J. (1953) — Górna jura między Radomiem i Jastrzębiem. Biul. Inst. Geol., 15, p. 31—46. Warszawa.
- KARCZEWSKI L. (1958) — Stratygraficzno-paleontologiczne opracowanie fauny nerineowej górnego malmu Sulejowa. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- KARCZEWSKI L. (1959) — Wstępne uwagi o litologii i faunie malmu okolic Radomska. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- KARCZEWSKI L. (1960) — Ślimaki astartu i kimerydu północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Pr. Inst. Geol., 32. Warszawa.

- LEWIŃSKI J. (1902) — Przyczynek do znajomości utworów jurajskich na wschodnim zboczu Gór Świętokrzyskich. Pam. fizjogr., 17, p. 4—34. Warszawa.
- LEWIŃSKI J. (1912) — Utwory jurajskie na zachodnim zboczu Gór Świętokrzyskich. Spraw. Tow. Nauk. Warsz., 5, p. 501—566. Warszawa.
- LUNIEWSKI A. (1923) — Z geologii okolic Zawichosta. Spraw. Państw. Inst. Geol., 2, zesz. 1—2, p. 49—71. Warszawa.
- LUNIEWSKI A. (1947) — Z geologii okolic Radomska. Biul. Państw. Inst. Geol., 38, p. 9—18. Warszawa.
- MAREK S. (1960) — Wyniki geologicznych badań podstawowych w rejonie Wojszyc. Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Warszawa.
- ПЧЕЛИНИЦЕВ В. Ф. (1927) — Фауна юры и нижнего мела Крыма и Кавказа. Тр. Геол. Ком., 172. Ленинград.
- RÓŻYCKI S. Z. (1948) — Uwagi o Rhynchonellidach jury górnej pasma Krakowsko-Częstochowskiego. Biul. Państw. Inst. Geol., 42, p. 16—27. Warszawa.
- SAMSONOWICZ J. (1932) — Przebieg i charakter granicy między jurą a kredą na północno-wschodnim zboczu Łysogór. Spraw. Państw. Inst. Geol., 7, zesz. 2, p. 169—208. Warszawa.
- SAMSONOWICZ J. (1934) — Objaśnienie arkusza Opatów ogólnej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 100 000. Państw. Inst. Geol., p. 2—117. Warszawa.
- SIEMIRADZKI J. (1922) — Geologia ziem polskich. I. Formacje starsze do jurajskich włącznie. Muz. im. Dzieduszyckich, p. 6—535. Lwów.
- ŚWIDZIŃSKI H. (1931) — Utwory jurajskie między Małogoszczą a Czarną Nidą. Spraw. Państw. Inst. Geol., 6, zesz. 4, p. 793—849. Warszawa.
- ŚWIDZIŃSKI H. (1932) — Fałd skórkowski. Spraw. Państw. Inst. Geol. 7, zesz. 2, p. 293—299. Warszawa.
- WÓJCIK K. (1914) — Jura Kruhela Wielkiego pod Przemyślem. Rozpr. Pol. Akad. Umiej., [III, IV], 54, p. 13—49, p. 141—182. Kraków.

Леон КАРЧЕВСКИ

СТРАТИГРАФИЯ И ФАЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОРАКА И АСТАРТА В БУРОВЫХ СКВАЖИНАХ ВОЙШИЦ И КЛОДАВЫ

Резюме

Вскрытые бурением отложения рорака и астарта в районе Войшиц и Клодавы представлены плотными серо-голубоватыми, местами доломитизированными известняками или известняками бело-серыми оолитовыми, иногда пелитовыми или гизолитовыми. Особенного внимания заслуживают здесь астарские известняки и появляющиеся в них моллюски из семейства *Nerineidae*. Многочисленные виды таких родов, как *Ptygmatis*, *Nerinella* и *Artyxiella*, массово появляющиеся в астарских известняках главным образом в окаймлении Свентокшиских гор, подтверждают в этих скважинах наличие астарта.

Виды из вышеупомянутых родов цитировались в свое время многими авторами в астарте окаймления Свентокшиских гор. Проведенная корреляция нери-

неевой фауна, районов Войшиц и Клодавы с неринеевой фауной астарта okay-мления Свентокжиских гор дала возможность сделать выводы относительно стратиграфии этого яруса.

Кроме моллюсков из семейства *Nerineidae* в рораке и астарте района Войшиц появляются также двустворки и брахиоподы. Из описанных родов главные — *Diceras*, *Trichites* и *Septaliphoria*. Некоторые виды являются хорошими стратиграфическими показателями для рорака и астарта. Также и для этих видов проведена корреляция с видами как из okay-мления Свентокжиских гор, так и из Краковско-Ченстоховской Юры.

Leon KARCZEWSKI

STRATIGRAPHY AND FACIAL PROBLEMS OF RAURACIAN AND ASTARTIAN IN BORE-HOLES WOJSZYCE AND KŁODAWA

Summary

The Rauracian and Astartian sediments pierced by bore-holes in the region of Wojszyce and Kłodawa (Central Poland) are developed as compact bluish-grey, locally dolomitized, limestones, or as oolitic, sometimes pelitic or pisolitic, greyish-white limestones. Worthy of particular interest are Astartian limestones; and gastropods of the *Nerineidae* family appearing within them. Numerous species of genera like *Ptygmatis*, *Nerinella* and *Aptyxiella*, occurring plentifully in the Astartian limestones, especially in those of the Mesozoic periphery of the Święty Krzyż Mountains, corroborate the occurrence of the Astartian in these bore-holes.

Various species of the genera mentioned above have previously been cited by numerous authors as derived from Astartian sediments of the periphery of the Święty Krzyż Mountains. The correlation of the *Nerineidae* fauna of the Wojszyce and Kłodawa region with the *Nerineidae* fauna of the Astartian from the Święty Krzyż periphery enabled the author to draw stratigraphical conclusions as regards this stage.

Besides gastropods from the *Nerineidae* family, pelecypods and brachiopods also appear in the Rauracian and Astartian of the Wojszyce region; more important genera discussed by the author are *Diceras*, *Trichites*, and *Septaliphoria*. Some species of these genera are good stratigraphical index forms for the Rauracian and Astartian. These species the author also correlated with species occurring both in the periphery of the Święty Krzyż Mountains and in the Cracow—Częstochowa Jura Chain.