

ANDRZEJ WIERZIBOWSKI

Znaczenie brachiopodów z nadrodziny Rhynchonellacea w stratygrafii osadów górnourajskich Polski

STRATIGRAPHIC SIGNIFICANCE OF THE SUPERFAMILY RHYNCHONELLACEA (BRACHIOPODA) IN THE UPPER JURASSIC OF POLAND

STRESZCZENIE: Przedstawiono i porównano ze sobą zasięgi stratygraficzne niektórych górnourajskich gatunków Rhynchonellacea w różnych obszarach Polski, w tym szczególnie na Wyżynie Wieluńskiej. Zasięgi te są odmienne w różnych regionach facjalnych. Fauna rynchonellowa może mieć w Polsce znaczenie stratygraficzne, jednak zasięgi występowania poszczególnych gatunków muszą być ustalone dla każdego regionu facjalnego osobno.

WSTĘP

Brachiopody z nadrodziny Rhynchonellacea Gray, 1848, wykorzystywane były od dawna jako wskaźniki stratygraficzne, pozwalające na dokładne rozdzielenie osadów górnourajskich na obszarze Polski, a szczególnie w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. Ogólne zasady zastosowania górnourajskiej fauny rynchonellowej, czyli przedstawicieli nadrodziny Rhynchonellacea, do celów stratygraficznych w tym ostatnim regionie oparte zostały na licznych obserwacjach dokonanych przez F. Roemera, L. Zejsznera, J. Siemiradzkiego, P. Koroniewicza i innych w drugiej połowie XIX i na początku XX wieku. Podstawowe znaczenie dla dalszego rozwoju badań nad tym tematem miała gruntowna rewizja rodzajów i gatunków Rhynchonellacea z całej Polski, przeprowadzona przez M. Wiśniewską (1932). Przy wykorzystaniu tej pracy i własnych obserwacji, pochodzących przeważnie z terenu Jury Krakowsko-Częstochowskiej, S. Z. Różycki (1948 i częściowo 1953) przedstawił podział stratygraficzny polskiej jury górnej oparty w dużym stopniu na faunie rynchonellowej. Naj-

mniejszą jednostką wymienionego podziału były poziomy rynchonellowe.

Obecny podział stratygraficzny polskiej jury górnej oparty jest wyłącznie na amonitach, przez co dawniejszy podział oparty na faunie rynchonellowej utracił swoje znaczenie.

Brachiopody z nadrodziny Rhynchonellacea mogą być jednak użyteczne w stratygrafii tych osadów górnourajskich, w których fauna amonitowa jest trudna do uzyskania. Dotyczy to szczególnie osadów nie odsłoniętych, które zbadane być mogą wyłącznie wierceniami.

Podstawowym warunkiem umożliwiającym zastosowanie górnourajskich brachiopodów z nadrodziny Rhynchonellacea do celów stratygraficznych jest dokładne zbadanie zasięgów ich poszczególnych gatunków na tle stratygrafii amonitowej.

Autor zbadał zasięgi stratygraficzne gatunków Rhynchonellacea, występujących w dobrze udokumentowanych fauną amonitową osadach najwyższego oksfordu północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, w tym szczególnie na Wyżynie Wieluńskiej. Badania oparte zostały na własnych obserwacjach i umożliwiły zmianę dotychczas przyjmowanych zasięgów stratygraficznych występujących tu gatunków Rhynchonellacea. Ponadto autor przeanalizował w oparciu o literaturę zasięgi stratygraficzne niektórych górnourajskich gatunków Rhynchonellacea w różnych obszarach Polski.

Taksonomia górnourajskich przedstawicieli nadrodziny Rhynchonellacea Gray, 1848, przyjęta w niniejszej pracy odpowiada na szczeblu nadrodziny taksonomii podanej przez D. V. Agera (1965). Taksonomia na szczeblu rodzaju i gatunku jest natomiast zgodna z opracowaną przez M. Wiśniewską (1932), jako powszechnie stosowaną we wszystkich pracach stratygraficznych w Polsce; późniejsze projekty zmian taksonomicznych na tych szczeblach nie zostały w pracy uwzględnione.

Autor składa serdeczne podziękowanie dr M. Wiśniewskiej-Zelichowskiej za sprawdzenie pod względem paleontologicznym oznaczeń fauny rynchonellowej omawianej w niniejszej pracy.

BRACHIOPODY Z NADRODZINY RHYNCHONELLACEA W NAJWYŻSZYM OKSFORDZIE WYŻYNY WIELUŃSKIEJ

Osady najwyższego oksfordu na Wyżynie Wieluńskiej wyróżnione zostały w oparciu o faunę amonitową (Wierzbowski 1965, 1966; Kutek & Wierzbowski 1969). Miąższość tych osadów, reprezentujących poziom amonitowy *Idoceras planula*, jest znaczna i wynosi minimalnie około 300 m (dolna granica poziomu nie została tutaj definitywnie ustalona). Fauna amonitowa pochodząca z najstarszych zbadanych warstw (fig. 1) wskazuje na dolną część rozważanego poziomu.

Litologicznie osady poziomu *Idoceras planula* na Wyżynie Wieluń-

skiej wykształcone są jako wapienie płytowe i margle, przechodzące obocznie w wapienie zoogeniczne (tzw. wapienie kredowate i skaliste). Pierwsze z nich charakteryzują się ubogą i monotonną fauną, głównie małżowo-krynoïdową. Drugie natomiast zawierają faunę bogatą i urozmaiconą, w tym przede wszystkim gąbki, mszywoły, serpule i brachiopody. Wśród brachiopodów dość licznie reprezentowana jest nadrodzina Rhynchonellacea.

W wyniku kilkuletnich poszukiwań autor zebrał tutaj ponad 500 okazów, które należą do rodzajów *Lacunosella*, *Septaliphoria* i *Monticlarella*, reprezentowanych przez 9 gatunków. Procentowy udział poszczególnych gatunków przedstawia się następująco:

<i>Lacunosella cracoviensis</i> (Quenstedt)	84,8%
<i>Lacunosella trilobataeformis</i> Wiśniewska	3,0%
<i>Lacunosella arolica</i> (Oppel)	1,2%
<i>Lacunosella selliformis</i> (Lewiński)	0,8%
<i>Lacunosella kozłowskii</i> Wiśniewska	2,0%
<i>Lacunosella</i> sp.	2,8%
<i>Septaliphoria astieriana</i> (d'Orbigny)	4,4%
<i>Septaliphoria moravica</i> (Uhlig)	0,4%
<i>Monticlarella triloboides</i> (Quenstedt)	0,4%
<i>Monticlarella strioplicata</i> (Quenstedt)	0,2%

Wyznaczone zasięgi stratygraficzne powyższych gatunków Rhynchonellacea przedstawiono na figurze 1.

Niektóre z wymienionych gatunków, jak *Lacunosella arolica*, *L. kozłowskii* i *L. selliformis*¹, były dotąd uznawane jako przewodnie dla dolnego i środkowego oksfordu, bądź tylko środkowego oksfordu (argowu) w całej Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, w tym również i na Wyżynie Wieluńskiej (Wiśniewska 1932, Różycki 1948). Nowe znaleziska rozszerzają jednak znacznie ich zasięg stratygraficzny na Wyżynie Wieluńskiej (fig. 1).

Pozostałe z rozważanych gatunków Rhynchonellacea uznawane były w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej jako przewodnie przede wszystkim dla wyróżnianego tam dawniej piętra rauraku (Różycki 1948, 1953; dyskusja nad tym piętrzem zob. także Kutek 1965). Piętro to, aczkolwiek nie było dokładnie wydzielone w oparciu o faunę amonitową, zestawiane było jednak z poziomem amonitowym *Epipeltoceras bimammatum*. Zgodnie z obecnym podziałem stratygraficznym górnej jury, poziom *Epipeltoceras bimammatum* razem z wyżej leżącym poziomem *Idoceras planula* odnoszone są w Polsce do górnego oksfordu.

Nowe badania stratygraficzne oparte na amonitach pozwoliły wykazać, że osady zawierające „rauracki” typ fauny rynchonellowej w pół-

¹ Oznaczone przez autora formy *Lacunosella selliformis* (Lewiński) różnią się od form typowych grubszymi żebrami i nieco mniejszą długością skorupki; różnice te zinterpretowane zostały jako wynik zmienności w obrębie gatunku.

nocnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, w tym również na Wyżynie Wieluńskiej, są młodsze niż dotychczas to przyjmowano i odpowiadają w znacznej części poziomowi *Idoceras planula* najwyższego oksfordu i poziomowi *Sutneria platynota* najniższego kimerydu (por. Wierzbowski 1965, 1966).

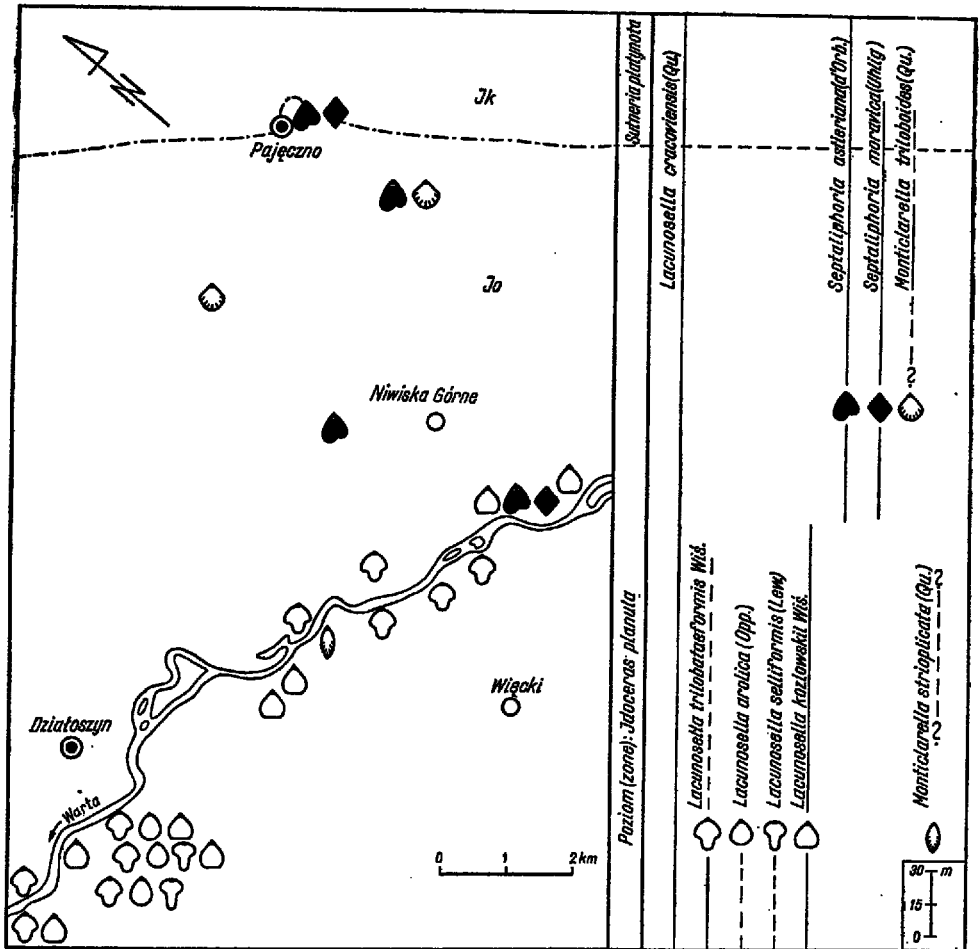


Fig. 1

Mapa stanowisk fauny rynchonellowej i zasięgi stratygraficzne niektórych gatunków Rhynchonellacea w najwyższym oksfordzie Wyżyny Wieluńskiej; J_0 najwyższy oksford, J_k najniższy kimerydu

Map of rhynchonelliferous points, and stratigraphic range of some Rhynchonellacea in the Uppermost Oxfordian of the Wieluń Upland; J_0 Uppermost Oxfordian, J_k Lowermost Kimmeridgian

Tak znaczna zmiana pozycji stratygraficznej dużej części omawianych osadów spowodowała konieczność rewizji zasięgów stratygraficznych występujących w ich obrębie gatunków Rhynchonellacea (por. fig. 1). Opierając się na danych M. Wiśniewskiej (1932), S. Z. Różyckiego (1948), jak też własnych obserwacjach, można także przedstawić pełne zasięgi stratygraficzne gatunków Rhynchonellacea na Wyżynie Wieluńskiej (tab. 1).

Tabela (Chart) 1

Zasięgi stratygraficzne niektórych gatunków Rhynchonellacea w górnej jurze Wyżyny Wieluńskiej
 Stratigraphic range of some Rhynchonellacea in the Upper Jurassic of the Wieluń Upland

Gatunek (Species)	Oksford dolny (Lower Oxfordian)	Oksford środkowy (Middle Oxfordian)	Oksford górny (Upper Oxfordian)		Kimeryd dolny (Lower Kimmeridgian)	
			niższa część oksfordu górnego (lower part of the Upper Oxfordian)	poziom (zone) Idoceras planula	poziom (zone) Sutneria platynota	wyższa część kimerydu dolnego (upper part of the Lower Kimmerid- gian)
<i>Lacunosella cracoviensis</i> (Qu.)			-----			
<i>Lacunosella trilobataeformis</i> Wiś.		-----	-----			
<i>Lacunosella arolica</i> (Opp.)	-----		-----			
<i>Lacunosella selliformis</i> (Lew.)		-----	-----			
<i>Lacunosella kozłowski</i> Wiś.		-----	-----			
<i>Septaliphoria astieriana</i> (d'Orb.)				-----		
<i>Septaliphoria moravica</i> (Uhlig)				-----		
<i>Monticlarella triloboides</i> (Qu.)				-----		
<i>Monticlarella strioplicata</i> (Qu.)		-----	-----			

Podane w tabeli 1 zasięgi stratygraficzne ustalone zostały na niewielkim stosunkowo obszarze i dotyczą tylko niektórych gatunków Rhynchonellacea. Stanowią one jednak dość istotny element w dalszych rozważaniach nad zakresem przydatności stratygraficznej tych brachiopodów w całej Polsce.

ZAKRES PRZYDATNOŚCI STRATYGRAFICZNEJ GÓRNOJURAJSKICH
 BRACHIOPODÓW Z NADRODZINY RHYNCHONELLACEA

Zasięgi stratygraficzne ważniejszych górnojurajskich gatunków Rhynchonellacea wyznaczone zostały w oparciu o różne profile europejskie

i są z reguły dość szerokie (por. zestawienia *in*: Wiśniewska 1932, Makridin 1964). W profilach występujących w Polsce stwierdzone zasięgi stratygraficzne tych gatunków są jednak najczęściej znacznie węższe. Przykładowo, *Septaliphoria astieriana* występuje w Polsce przeważnie w górnym oksfordzie i w najniższym kimerydzie, *Septaliphoria pinguis* w górnym oksfordzie, w kimerydzie i w wołgu, *Lacunosella arolica* natomiast w oksfordzie i to najczęściej w dolnych i środkowych jego częściach. *Monticlarella strioplicata* i *M. trilobooides* znane są w Polsce przeważnie z osadów oksfordzkich.

W Polsce występują również gatunki endemiczne, a ich zasięgi stratygraficzne są zazwyczaj dość wąskie.

Dokładne porównanie zasięgów stratygraficznych tych samych gatunków Rhynchonellacea w różnych profilach górnajurajskich Polski wskazuje, że zasięgi te — aczkolwiek często zbliżone — nie wszędzie są jednak identyczne. *Septaliphoria pinguis* na zachodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (por. Kutek 1968) występuje w górnym oksfordzie, w kimerydzie i w wołgu, przy czym pojawia się ona licznie już w najwyższym oksfordzie (w poziomie *Idoceras planula*) i w najniższym kimerydzie (w poziomie *Sutneria platynota*). Na Wyżynie Wieluńskiej ta sama forma pojawia się dopiero w bezpośrednio wyższym poziomie dolnego kimerydu, a mianowicie *Ataxioceras hypselocyclum* (por. Wierzbowski 1966). *Septaliphoria astieriana* w północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, w tym na Wyżynie Wieluńskiej, występuje w najwyższym oksfordzie i w najniższym kimerydzie (por. tab. 1). Na wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich forma ta jest znana już ze środkowego oksfordu (Malinowska 1967), przy czym masowo występuje dopiero w górnym oksfordzie. *S. astieriana* nieznaną jest natomiast prawie wcale z najniższego kimerydu całego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. *Lacunosella visulica* występuje w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej tylko w środkowym oksfordzie (Wiśniewska 1932, Różycki 1948), a na wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich pojawia się już w dolnym oksfordzie (Malinowska 1967). *Lacunosella cracoviensis* na Wyżynie Wieluńskiej (por. tab. 1), a zapewne też na pozostałym obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej oraz w okolicach Poznania (wiercenie Piekary — por. Malinowska 1960), występuje zapewne w wyższej części środkowego oksfordu oraz w całym górnym oksfordzie i w najniższym kimerydzie. W obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, *L. cracoviensis* występuje tylko w osadach „rauraku” (Wiśniewska 1932, Różycki 1948), odnoszonych obecnie w znacznym stopniu do górnego oksfordu (Kutec 1968).

Podane różnice zasięgów stratygraficznych niektórych gatunków Rhynchonellacea w rozmaitych profilach górnajurajskich Polski odpowiadają przeważnie różnicom w wykształceniu facjalnym występujących tam osadów. Określone gatunki związane są z pewnym typem osadów, a każda większa zmiana warunków środowiska powoduje zmianę składu fauny

rynchonellowej. Brak takich zmian powoduje natomiast, że fauna rynchonellowa może rozwijać się w postaci nie zmienionej przez dłuższy okres, zgodny z trwaniem danych gatunków w skali geologicznej. Stwierdzony w profilu zasięg stratygraficzny określonego gatunku Rhynchonellacea jest najczęściej wspólnym efektem czasu trwania tego gatunku w skali geologicznej oraz warunków sprzyjających jego istnieniu w danym regionie. Przy dużej zmienności warunków sedymentacji w górnej jurze Polski można się zatem spodziewać, że w rozmaitych regionach facjalnych zasięgi stratygraficzne poszczególnych gatunków Rhynchonellacea mogą niekiedy różnić się od siebie znacznie bardziej niż w podanych uprzednio przykładach.

Związek gatunków Rhynchonellacea z facją może przejawiać się również w inny sposób. Porównując osady górnooksfordzkie Jury Krakowskiej z osadami tego samego wieku Jury Częstochowskiej i Wyżyny Wieluńskiej, stwierdzić można, że różnice litologiczne, aczkolwiek wyraźne, nie są tu zbyt wielkie, a skład fauny rynchonellowej jest zbliżony. Inne są jednak proporcje występowania poszczególnych gatunków, a także odmian morfologicznych Rhynchonellacea. Przykładowo, *Septaliphoria moravica* bardzo częsta w Jurze Krakowskiej (Gadomska 1928), w Jurze Częstochowskiej i na Wyżynie Wieluńskiej jest rzadka. Większość okazów *Lacunosella cracoviensis* w Jurze Krakowskiej jest symetryczna, w Jurze Częstochowskiej i na Wyżynie Wieluńskiej natomiast asymetryczna (Wiśniewska 1932, Różycki 1948).

Z przedstawionych obserwacji wynika wyraźnie, że górnojurajska fauna rynchonellowa może mieć w Polsce znaczenie stratygraficzne. Należy tu jednak zaznaczyć, że nie istnieje możliwość ustalenia jednolitych zasięgów stratygraficznych wszystkich jej gatunków dla górnej jury całej Polski. Zasięgi takie muszą być opracowane osobno dla każdego regionu facjalnego, charakteryzującego się podobnym następstwem równowiekowych osadów w profilach.

W niniejszej pracy przeprowadzono próbę zestawienia zasięgów niektórych gatunków Rhynchonellacea na Wyżynie Wieluńskiej, stanowiącej najbardziej północną część Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Wobec dość dużej jednolitości osadów malmu Jury Krakowsko-Częstochowskiej oraz przyległych części niecki łódzkiej i miechowskiej, sądzić należy, że podane zasięgi (tab. 1) mogą być w ogólnych zarysach słuszne dla całego tego regionu facjalnego. Nie istnieje jednak możliwość przedstawienia obecnie zasięgów innych gatunków Rhynchonellacea w tym regionie wobec niedostatecznego jeszcze rozpoznania ich tła stratygraficznego. W przyszłości jako podstawę schematu tych zasięgów należy przyjąć obserwacje S. Z. Różyckiego (1948, s. 27) o następstwie fauny rynchonellowej w profilu malmu Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Tym niemniej sądzić należy, że schemat zasięgów stratygraficznych gatunków Rhynchonellacea dla całego omawianego regionu facjalnego będzie miał zapewne tylko charakter przybliżony. W poszczególnych jego obszarach mogą bo-

wiem wystąpić niewielkie różnice zasięgów tych samych gatunków wiążące się z istniejącymi zmianami facjalnymi.

*Institut Geologii Podstawowej
Uniwersytetu Warszawskiego
Warszawa 22, Al. Żwirki i Wigury 93
Warszawa, w listopadzie 1968 r.*

LITERATURA CYTOWANA

- AGER D. V. 1965. Mesozoic Rhynchonellacea. In: R. C. Moore (Ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, part H (Brachiopoda 2)*. Lawrence.
- GADOMSKA H. 1928. Kilka uwag o Rhynchonellach jury górnej okolic Krakowa (Quelques observations sur les *Rhynchonella* du Jurassique supérieur des environs de Cracovie). — *Rocz. P. T. Geol. (Ann. Soc. Géol. Pol.)*, t. 5. Kraków.
- KUTEK J. 1965. Problemy polskiego rauraku i astartu (Le problème du Rauracien et de l'Astartien de Pologne). — *Ibidem*, t. 35, z. 2.
- 1968. Kimeryd i najwyższy oksford południowo-zachodniego obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich; Część I — Stratygrafia (The Kimmeridgian and Uppermost Oxfordian in the SW margins of the Holy Cross Mts., Central Poland; Part I. Stratigraphy). — *Acta Geol. Pol.*, vol. 18, no. 3. Warszawa.
- KUTEK J. & WIERZBOWSKI A. 1969. Biostratigraphy of the Uppermost Oxfordian and Lower Kimmeridgian in the Middle Poland Uplands. — II Colloque du Jurassique, Luxembourg 1967 (w druku — in press). Luxembourg.
- MAKRIJIDIN V. P. 1964. Brachiopody jurskich otłóżeńij ruskkoj platformy i nekotorych przileżających k nej oblastej. Moskwa.
- MALINOWSKA L. 1960. Fauna malmu w otworze wiertniczym Piekary (The Malm fauna in bore-hole Piekary near Poznań). — *Kwartalnik Geol.*, t. 4, z. 2. Warszawa.
- 1967. Biostratygrafia osadów dolnego i środkowego oksfordu obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (Biostratigraphy of Lower and Middle Oxfordian deposits in the margin of Świętokrzyskie Mts.). — *Biul. I. G. (Bull. Inst. Géol. Pol.)* 209. Warszawa.
- RÓŻYCKI S. Z. 1948. Uwagi o Rhynchonellidach jury górnej Pasma Krakowsko-Częstochowskiego (Remarks about Upper Jurassic Rhynchonellidae of the Cracow-Częstochowa Chain). — *Ibidem*, 42.
- 1953. Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Częstochowskiej. — *Prace I. G. (Trav. Inst. Géol. Pol.)*, t. 17. Warszawa.
- WIERZBOWSKI A. 1965. Problem granicy oksford-kimeryd w północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej (Sur la limite entre l'Oxfordien et le Kimmeridgien dans la partie septentrionale du Jura de Cracovie et de Częstochowa). — *Rocz. P. T. Geol. (Ann. Soc. Géol. Pol.)*, t. 35, z. 2. Kraków.
- 1966. Górny oksford i dolny kimeryd Wyżyny Wieluńskiej (L'Oxfordien supérieur et le Kimmeridgien inférieur du Plateau de Wieluń). — *Acta Geol. Pol.*, vol. 16, no. 2. Warszawa.
- WIŚNIEWSKA M. 1932. Les Rhynchonellidés du Jurassique sup. de Pologne. — *Palaeontologia Polonica*, vol. 2, no. 1. Warszawa.

SUMMARY

ABSTRACT: The stratigraphical ranges in Poland of some Upper Jurassic species of the superfamily Rhynchonellacea Gray, 1848, are established. The scope of stratigraphical usefulness of these brachiopods is determined.

Brachiopods of the superfamily Rhynchonellacea Gray, 1848, have long been used in Poland for stratigraphy. A stratigraphical subdivision of the Polish Upper Jurassic has been worked out on these brachiopods (Różycki 1948). The actual subdivision of the Polish Upper Jurassic is based entirely on ammonites and the old one based on brachiopods has lost its value.

Nevertheless brachiopods of the superfamily Rhynchonellacea may be of stratigraphic value, particularly in situations where ammonites are rare (e.g. in boreholes). For this, however, it is necessary to establish the extents of particular species in relation to the ammonite stratigraphy.

The stratigraphical ranges of the majority of the Rhynchonellacea species, investigated as above, are narrower in Poland than in other profiles of Europe. The establishment of uniform stratigraphical ranges of all the Upper Jurassic species in Poland is impossible as it was previously assumed (Różycki 1948), because these ranges differ in various facial regions. This points to a close dependence of occurrence of the Rhynchonellacea species on facies.

Stratigraphical ranges of the Rhynchonellacea species should be worked out separately for each facial region. In the present paper such ranges are established for the Wieluń Upland (chart 1), which is the northernmost part of the Cracow-Częstochowa Jura Chain (Central Poland). In chart 1 some older data (Wiśniewska 1932; Różycki 1948, 1953) on the Rhynchonellacea sequence of this area have been taken into account, as well as the present author's results (cf. fig. 1) based on the ammonite sequence (cf. Wierzbowski 1966).

*Institute of Geology
of the Warsaw University
Warszawa 22, Al. Żwirki i Wigury 93
Warsaw, November 1968*
