

Halina ŻAKOWA

## Niektóre *Productidina* (*Brachiopoda*) z wizenu górnego Gałęzic

Z rodzin: *Leioproductidae*, *Buxtoniidae* i *Tolmatchoffidae* opisano 6 gatunków, 2 okazy podobne do gatunków oraz *Productina* sp. 1. Kolekcja pochodzi z wychodni wapieni organodetrytycznych synkliny gałęzickiej, głównie ze wzgórza Todowa Grząba. Stwierdzone taksony mają na ogół szeroki zasięg stratygraficzny a w Gałęzicach występują w poziomach *Goniatites crenistria* (Goa) i *G. striatus* (Goß).

### UWAGI WSTĘPNE I ZNACZENIE STRATYGRAFICZNE

Praca zawiera pierwsze opisy i ilustracje okazów z trzech rodzin pochodzących z bogatej kolekcji ramienionogów zebranych w latach 1960–1972 z utworów karbonu synkliny gałęzickiej w Górach Świętokrzyskich (fig. 1). Okazy znaleziono w górnowizeńskich wapieniach organodetrytycznych odsłoniętych w NW i SE części synkliny (tab. 1) i opisanych wcześniej (H. Żakowa, 1976, fig. 1, 4, 5, 8, 13, 14; H. Jurkiewicz, H. Żakowa, 1978, fig. 1).

Stan zachowania okazów (w sumie 168) jest dobry, chociaż powszechna rekrystalizacja muszli i skorupek często zaciera elementy rzeźby, budowy wewnętrznej i zawiasowej. W związku z tym oraz fragmentarycznym na ogół zachowaniem okazów część z nich określono tylko rodzajowo (tab. 1) na podstawie widocznych cech ornamentu i morfologii. Do *Plicatifera* sp. ind. zaliczono fragmenty dysków wisceralnych (po rekonstrukcji mogą należeć do okazów o szerokości 10–40 mm). *Productina* div. sp. ind. obejmują szczątki skorupki ramieniowych i nóżkowych pokryte różnej szerokości żeberkami promienistymi (po rekonstrukcji okazy o szerokości 10–30 mm) a *Buxtonia* sp. ind. to fragmenty części wierzchołkowej lub środkowej skorupki z charakterystyczną rzeźbą. Pozostałe egzemplarze należą w większości do rodziny *Leioproductidae* i pochodzą głównie z NW części Gałęzic, zwłaszcza ze wzgórza Todowa Grząba, podobnie jak większość okazów z rodzin *Buxtoniidae* i *Tolmatchoffiidae*.

Badania potwierdziły występowanie w Gałęzicach 2 gatunków cytowanych przez J. Czarnockiego (1916) – *Productus mesolobus* Phillips, *P. plicatilis* Sowerby

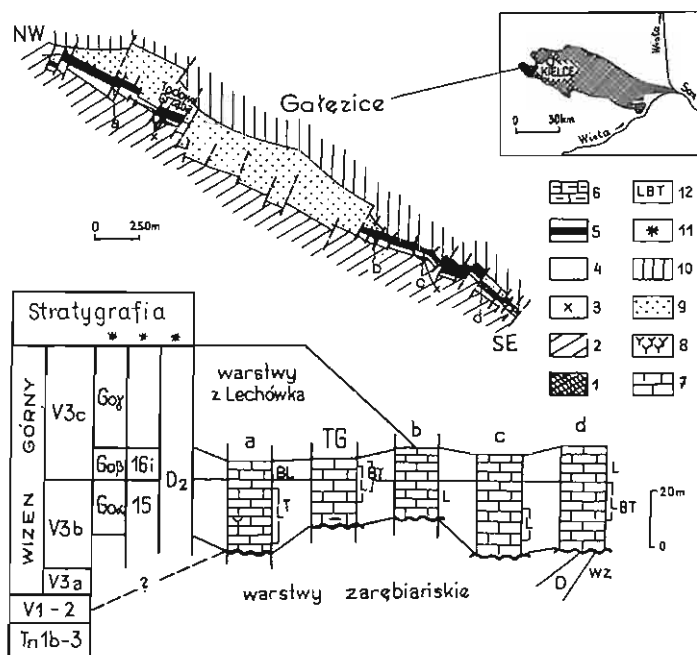


Fig. 1. Mapa geologiczna i stratygrafia karbonu synkliny gałęzickiej z lokalizacją opisaną fauny  
Geological map and stratigraphy of the Carboniferous in the Gałęzice Syncline and location of faunistic localities

1 - zarys wychodni paleozoiku świętokrzyskiego; 2 - żywet; 3 - famen (D); 4 - głównie turnej typu warstw żarębianiskich (wz); 5-9 - wizen górny: 5 - ogólnie utwory poziomów *Goniatites crenistria* i *G. striatus*, 6 - margle, 7 - wapienie organodetrytyczne, 8 - skały piroklastyczne, 9 - utwory poziomu *G. granosus*, warstwy z Lechówka; 10 - perm; 11 - udowodnione poziomy biostratygraficzne; 12 - występowanie okazów z rodziny *Leioproductidae* (L), *Buxtoniidae* (B) i *Tolmatchoffiidae* (T); a, d - przekroje wapieni; TG - Todowa Grząba

1 - outline of Paleozoic outcrops in the Góry Świętokrzyskie Mts; 2 - Givetian; 3 - Famennian (D); 4 - mainly Tournaisian of the type of Żaręby Beds (wz); 5-9 - Upper Viséan: 5 - generally strata of *Goniatites crenistria* and *G. striatus* Zones, 6 - marls, 7 - organodetrital limestones, 8 - pyroclastic rocks, 9 - strata of *G. granosus* Zone, Lechówk Beds; 10 - Permian; 11 - proven biostratigraphic zones; 12 - occurrence of specimens of families *Leioproductidae* (L), *Buxtoniidae* (B), and *Tolmatchoffiidae* (T); a, d - limestone sections; TG - Todowa Grząba

i 4 gatunków cytowanych przez S. Kwiatkowskiego (1959) - wymienione wyżej oraz *P. (Thomasella) margaritaceus* Phillips, *P. (Th.) pectinoides* Phillips. Pozostałe gatunki i inne bliższe klasyfikacje autorki nie były sygnalizowane z Gałęzic. Wykonane już opracowania ramienionogów z podrzędu *Productidina* (dotyczące rodzin: *Gigantoproductidae* i *Semiplanidae* są w druku) wskazują, że omówione w tej pracy rodziny są rzadko reprezentowane w górnym wizenie Gałęzic, podobnie jak rodziny: *Productellidae*, *Linoproductidae* a nawet *Gigantoproductidae*.

Z dostępnego piśmiennictwa wynika, że rodzaje: *Acanthoplecta*, *Marginatia* i *Setigerites* występują w dolnym karbonie a rodzaje: *Plicatifera*, *Productina* i *Buxtonia* mają szerszy zasięg pionowy. *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips), *Plicatifera plicatilis* (Sowerby), *Productina margaritacea* (Phillips) i *Setigerites flegeli* (Paeckelmann) to taksony bez większego znaczenia stratygraficznego; w Europie Zachodniej i w Polsce występują w turneju i wizenie bądź w wizenie niższym i wyższym (fig. 2). Przepuszczalnie dotyczy to też *Productina pectinoides* (Phillips), o ile potwierdzi się jej występowanie w Polsce w wizenie dolnym. W przeciwnym przypadku

Tabela 1

Występowanie ilościowe i pozycja stratygraficzna opisanej fauny  
w dolnym karbonie synkliny gałżickiej

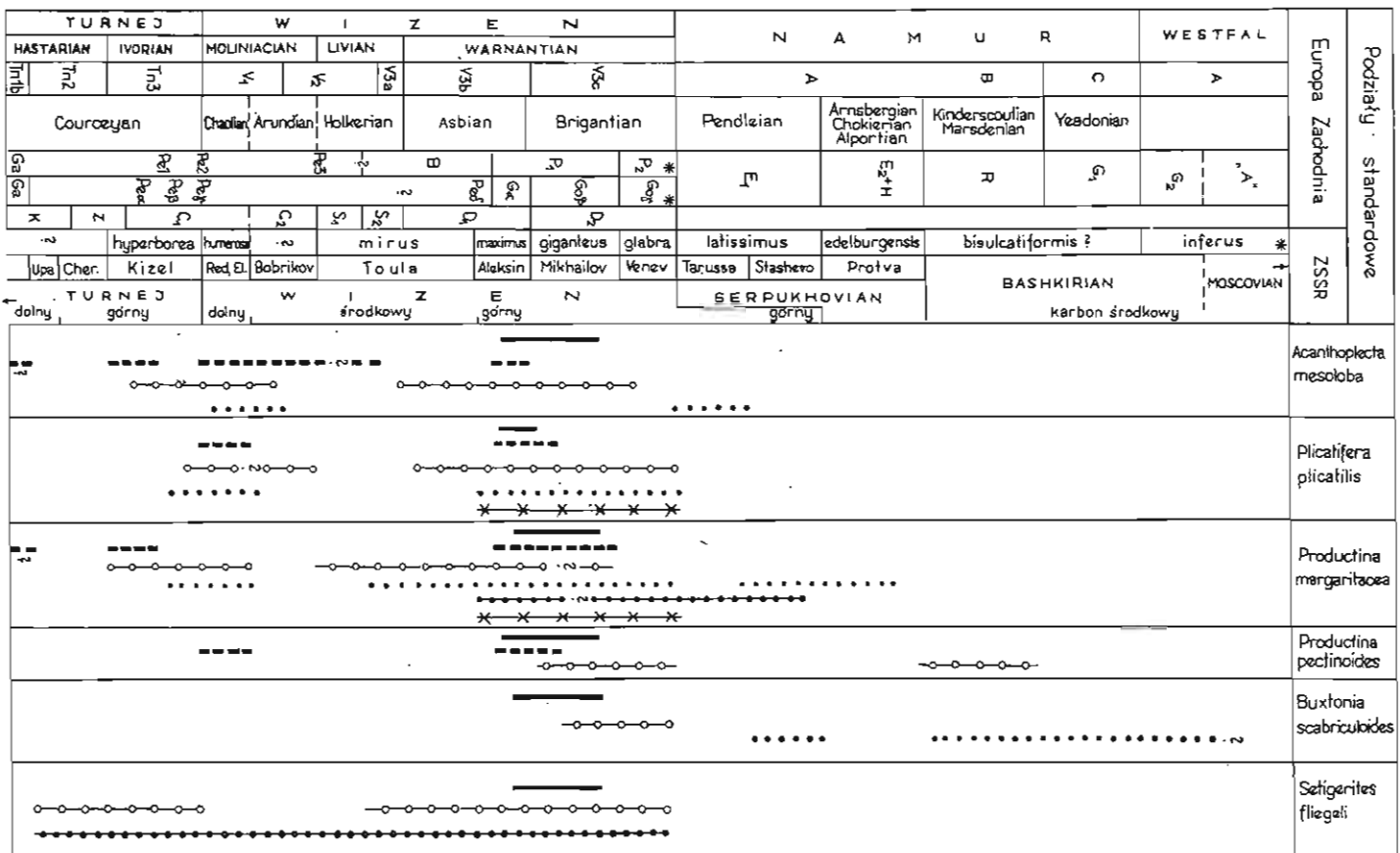
Taksonomia		Część NW				Część SE				Łączna liczba okazów
		Goa, 15		Goß, 16i		Goa, 15				
		a*	Todowa	Grząba	a	d		c	b	
		VIII**, IX, +	XX, XXI, XXII, XXIII	XX, XXI, XXIII	IX	wkop 22	XIV, XIVa, XVII	VI, XV, XIII	II, IV	
<i>Leitoproductidae</i>	<i>Acanthoplecta mesoloba</i>	3	5	13	1	1	3	1	—	27
	<i>Plicatifera plicatilis</i>	5	1	—	—	—	2	4	5	17
	<i>Plicatifera</i> sp. ind.	1	1	4	—	—	1	—	—	7
	<i>Productina margaritacea</i>	—	2	27	1	—	1	1	—	32
	<i>Productina pectinoides</i>	4	9	10	4	—	1	—	2	30
	<i>Productina</i> sp. 1	1	1	—	—	—	—	—	—	2
	<i>Productina</i> div. sp. ind.	1	5	6	1	—	—	—	—	13
	<i>Productina?</i> cf. <i>transversistriata</i>	7	9	—	—	—	—	—	—	16
<i>Buxtoniidae</i>	<i>Buxtonia scabriculoides</i>	—	1	10	—	—	—	—	—	11
	<i>Buxtonia</i> sp. ind.	—	—	4	1	—	1	—	—	6
<i>Tolmatchoffiidae</i>	<i>Marginatia</i> cf. <i>deruptoides</i>	—	2	2	—	—	—	—	—	4
	<i>Setigerites fliegeli</i>	1	—	1	—	—	1	—	—	3

\* — przekroje, \*\* — przekopy, + — odkrywka

(nieznana w Europie Zachodniej poniżej wżenu górnego) może być wskaźnikiem pomocniczym dla ustalenia wieku osadów nie starszych od wżenu górnego. Zdaniem autorki takim wskaźnikiem dla obszaru Europy Zachodniej i środkowej jest *Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann). W Europie Wschodniej gatunek ten sięga w karbon górny, podobnie jak *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips) i *Productina margaritacea* (Phillips). Ostatni i *Setigerites fliegeli* (Paeckelmann) występują też w Azji a *Plicatifera margaritacea* (Phillips) w północnej Afryce, co świadczy o szerokim zasięgu geograficznym taksonów.

Opisana fauna znajduje się w archiwum zbiorów geologicznych Oddziału Świętokrzyskiego Instytutu Geologicznego w Kielcach (IG Kielce OS-182, OS-183).

Autorka składa serdeczne podziękowania Pani Halinie Topaczewskiej za wykonanie fotografii okazów oraz Paniom Jadwidze Krężolek i Alfredzie Maszońskiej za wykreślenie figur.



1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — \*

## OPIS SYSTEMATYCZNY

Rodzina *Leioproductidae* Muir-Wood et Cooper, 1960Rodzaj *Acanthoplecta* Muir-Wood et Cooper, 1960*Acanthoplecta mesoloba* (Phillips, 1836)

(Tabl. 1, fig. 1–4)

1931 *Productus* (*Plicatifera*) *mesolobus* Phillips; W. Paeckelmann, p. 118, tab. 6, fig. 3–4 (cum synon.).1966 *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips), C.H.C. Brunton, p. 201, tab. 5, fig. 16–22; tab. 6, fig. 1–5 (cum synon.).1974 *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips); N.W. Kałasznikow, p. 64, tab. 15, fig. 7–8, 17 (cum synon.).

Materiał: 27 okazów (20–36 mm szerokości) – 20 uszkodzonych skorupki nóżkowych, 1 odlew zewnętrzny tej skorupki, 4 niekompletne odlewy zewnętrzne i 2 fragmenty skorupki ramieniowych (OS-183/1–19, OS-183/35).

Wymiary 4 okazów w mm:

OS-183	W	W <sub>1</sub>	L	W:L	H	Skorupka
11b	30	27	23	1,30	15	nóżkowa
3	35	32	25	1,40	17?	nóżkowa
11a	36	33?	—	—	16	nóżkowa
4	36	30	21x	1,70?	—	ramieniowa

W – największa szerokość, W<sub>1</sub> – szerokość poniżej uszek, L – długość, H – wysokość wypukłości lub wklęsłości, Cl – długość zgięcia, R – liczba zmarszczek koncentrycznych, O – liczba żeberk promienistych kolejno w odległości 10 (a), 20 (b), 30 (c), 50–80 (d) mm od wierzchołka i przy brzegu przednim (e). x – w przybliżeniu po rekonstrukcji

U w a g i. Skorupki nóżkowe charakterem morfologii skorupki najbardziej zbliżone są do okazów z Wielkiej Brytanii, Belgii, Reńskich Gór Łupkowych oraz z Jugowa i Sokolca (H. Żakowa, 1966, str. 68). Na okazach z Gałęzic wyraźne są nasady kolcowe na podłużnym fałdzie środkowym usytuowanym w szerokiej, różnej głębokości zatoce. Kolce są rzadsze i rozrzucone na welonie, bokach i zmarszczkach koncentrycznych części tylnej, na ogół rozmieszczone naprzemianległe, niekiedy jednak z tendencją do ustawienia w rzędach poprzecznych, podobnie jak na okazach radzieckich (T.G. Saryczewa, A.N. Sokolska, 1952, str. 91). Często poniżej nasad kolcowych zaznacza się lekkie, podłużne zgrubienie skorupki jak na okazach brytyjskich i belgijskich (H. Muir-Wood, G.A. Cooper, 1960, tab. 44, fig. 10–17), interpretowane przez niektórych badaczy jako podłużne fałdy lub żebra (J. Jarosz, 1918, str. 122; A.P. Rotaj, 1941, str. 95). Skorupki ramieniowe z płaskim na ogół dyskiem wisceralnym oraz wąską bruzdą środkową w obrębie niskiego wzniesienia silniej kolankowato załamane (czasem i z przegięciem welonu)

Fig. 2. Zasięg stratygraficzny opisanych gatunków

Stratigraphic ranges of the described species

1–2 – Polska (1 – Góry Świętokrzyskie, 2 – inne obszary: Sudety Zachodnie, Wyżyna Śląsko-Krakowska, lubelski basen karboński); 3 – Europa Zachodnia (Wielka Brytania, Belgia, Republika Federalna Niemiec, Hiszpania); 4 – europejska część ZSRR (synekliza moskiewska, basen doniecki, Ural); 5 – azjatycka część ZSRR (Kazachstan, Tajmyr); 6 – Afryka północna; 7 – poziomy biostratygraficzne

1–2 – Poland (1 – Góry Świętokrzyskie Mts, 2 – other areas: Western Sudety Mts, Silesian-Cracow Upland, Carboniferous Lublin Basin); 3 – Western Europe (Great Britain, Belgium, RFG, Spain); 4 – European part of the USSR (Moscow Syncline, Donets Basin, Ural Mts); 5 – Asiatic part of the USSR (Kazakhstan, Taymyr Peninsula); 6 – North Africa; 7 – biostratigraphic zones

niż skorupki nóżkowe. Liczba zmarszczek koncentrycznych na dysku wisceralnym dochodzi do 18 (z reguły 2–3 na 2 mm); pomiędzy nimi rozrzucone i liczne wgłębienia odpowiadające kolcom skorupki nóżkowej, ustawione w rzędzie na bruzdzie środkowej. Części przednie obydwu skorupek są gładkie lub gęsto pokryte liniami przyrostu.

**Występowanie.** Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice), Sudety Zachodnie (? Srebrna Góra – wizen środkowy, Jugów, Sokolec – poziom Goa), Wyżyna Śląsko-Krakowska (dolina Racławki, Szklarki – turnej dolny? – górny, poziom *Levitusia humerosa*); Anglia, Irlandia, Szkocja, RFN (wizen górny); Belgia (turnej górny – wizen dolny); ZSRR (synekliza moskiewska – namur dolny, Ural Północny, basen doniecki – wizen dolny).

Rodzaj *Plicatifera* Chao, 1927

*Plicatifera plicatilis* (Sowerby, 1824)

(Tabl. I, fig. 5–7; tabl. II, fig. 1–3; tabl. V, fig. 5)

1918 *Productus plicatilis* Sowerby; J. Jarosz, p. 91, tab. 2, fig. 8.

?1931 *Productus (Plicatifera) plicatilis* Sowerby; W. Paeckelmann, p. 115, tab. 6, fig. 1–2 (cum synon.).

1960 *Plicatifera plicatilis* (Sowerby); H. Muir-Wood, G.A. Cooper, tab. 56, fig. 13–23.

1961 *Productus (Plicatifera) plicatilis* Sowerby; C. Pareyn, p. 209, tab. 26, fig. 5.

1966 *Plicatifera plicatilis* Sowerby C.H.C. Brunton, p. 204, tab. 6, fig. 6–15; tab. 7, fig. 1–18; text fig. 8 (cum synon.).

1974 *Plicatifera plicatilis* (Sowerby); N.W. Kałasnikow, p. 46, tab. 27, fig. 4–5.

**Material:** 17 okazów (od 24 do ok. 40 mm szerokości) – 8 przeważnie uszkodzonych (welony, uszka) skorupek nóżkowych, 9 niekompletnych skorupek ramieniowych i odlewów (OS-183/25–34). **Wymiary** 4 okazów w mm:

OS-183	W	L	W:L	H	R	Skorupka
31	24x	–	–	–	25	ramieniowa
32	26x	15	1,73?	–	17	nóżkowa
27	30	–	–	–	19	nóżkowa
29	32	23	1,39	18	22	nóżkowa

**Opis.** Muszla średniej wielkości, poprzecznie wydłużona, kolankowato załamana o prawie nieoddzielonych, szerokich i płaskich uszkach. Skorupka nóżkowa słabo wypukła, w części tylnej z płytką zatoką już powyżej kolankowatego załamania i na lekko zgiętym długim welonie; część umbonalna słabo wzniesiona z małym wierzchołkiem nie wysuniętym ponad prosty brzeg zawiasowy, krótszy od największej szerokości przypadającej poniżej uszek; ślady stosunkowo dużych diduktorów. Skorupka ramieniowa z prawie płaskim dyskiem wisceralnym, wzniesieniem medialnym w okolicy kolankowatego załamania, krótkim welonem połączonym pod prawie prostym kątem z dyskiem wisceralnym; ślady wąskich wałeczków bocznych i wąskiego septum środkowego. Część wentralna i dysk wisceralny pokryte zmarszczkami koncentrycznymi (do 1 mm szerokości powyżej kolankowatego załamania), liczniejsze na skorupce ramieniowej, oddzielone bruzdami o szerokości zbliżonej do zmarszczek; na ostatnich rozrzucone nasady kolców. Zmarszczki i bruzdy pocięte słabo zaznaczonymi żeberkami promienistymi (9–10 na 5 mm szerokości). Na welonie skorupki nóżkowych gęste linie przyrostu i rzadkie kolce;

ostatnie też na bokach skorupki i przy brzegu zawiasowym. Pod zewnętrzną warstwą welonu cienkie, nitkowate i proste prążki promieniste (30–36 na 10 mm szerokości), które nie są kontynuacją żeberk promienistych (tabl. II, fig. 2a).

U w a g i. W morfologii i ornamencie zewnętrznym skorupki brak różnic w stosunku do okazów z Europy Zachodniej, północnej Afryki i Uralu. Na uwagę zasługuje, niedoceniona dotąd diagnostycznie, obecność nitkowatych prążków promienistych, wyraźnych też na okazach ilustrowanych przez H. Muir-Wood i G.A. Coopera (1960) a odnotowana już przez L. de Konicka (1847) i T. Davidsona (1861). Nie wspomina o nich C.H.C. Brunton (1966), podkreśla natomiast występowanie żeberk promienistych oraz kolców w skorupce ramieniowej, co potwierdza opis okazów z Gałęzic.

W y s t ę p o w a n i e. Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice), Sudety Zachodnie (Wałbrzych, ?Wojbórz – poziom Go $\alpha$ , niższa część Go $\beta$ ), Wyżyna Śląsko-Krakowska (dolina Raclawki – poziom *Levitusia humerosa*); Anglia, Irlandia, RFN (fig. 2); ZSRR (synekliza moskiewska, basen doniecki – wizen górny, Ural Północny – turnej górny – wizen dolny); północna Afryka (fig. 2).

Rodzaj *Productina* Sutton, 1938  
*Productina margaritacea* (Phillips, 1836)  
 (Tabl. IV, fig. 3; tabl. VI, fig. 2)

1961 *Productus-Thomosina-margaritaceus* Phillips; C. Pareyn, p. 209, tab. 26, fig. 6.

1966 *Argentiproductus margaritaceus* (Phillips); H. Żakowa, p. 66, tab. 5, fig. 5–6.

1966 *Productina margaritacea* (Phillips); C.H.C. Brunton, p. 209, tab. 8, fig. 1–19; tab. 15, fig. 1–8 (cum. synon.).

?1969 *Argentiproductus margaritaceus* (Phillips); N.W. Litwinowicz et al., p. 155, tab. 7, fig. 18–19 (cum synon.).

?1973 *Argentiproductus margaritaceus* (Phillips); D.W. Naliwkin, N.N. Fotiewa, p. 29, tab. 4, fig. 15.

1974 *Productina margaritacea* (Phillips) N.W. Katusznikow, p. 45, tab. 15, fig. 1–4.

M a t e r i a ł: 32 okazy (12–33 mm szerokości) – 26 w większości uszkodzonych skorupki nóżkowych, 6 niekompletnych skorupki ramieniowych (OS-183/44–52).

W y m i a r y 4 okazów w mm:

OS-183	W	L	W:L	H	O	Skorupka
44	15	–	–	6,5	–	nóżkowa
45	23	16	1,44	9,6	a/16, b/12	nóżkowa
47a	25	17	1,47	10,5	a/14, b/14	nóżkowa
46a	33x	25?	1,32?	16,0	a/16, b/14, c/12	nóżkowa

U w a g i. Skorupki nóżkowe z Gałęzic są szersze niż znane z Reńskich Gór Łupkowych (W. Paeckelmann, 1931), Walii i syneklizy moskiewskiej (T.G. Saryczewa, A.N. Sokolska, 1952). Kształtem, wypukłością i ornamentem są najbardziej zbliżone do okazów z obszaru Sudetów, Belgii i Irlandii. Skorupki ramieniowe są stosunkowo mocno wklęsłe, pokryte, podobnie jak nóżkowe, gęsto liniami przyrostu. Niekiedy na bokach i uszkach mają delikatnie zaznaczone zmarszczki koncentryczne, miejscami w części wentralnej „blaszki” przyrostowe. Rzadkie nasady kolcowe przy brzegu zawiasowym i na uszkach. Żeberka promieniste często nieregularne, podzielone w części przedniej i w środku długości skorupki; sporadycznie nowe żeberka przez wtrącenie.

**Występowanie.** Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice), Sudety Zachodnie (Wałbrzych, Jugów, Sokolec, Czerwieńczyce, ?Wojbórz – poziom  $G_{0a}$ , niższa część  $G_{0\beta}$ ), Wyżyna Śląsko-Krakowska (dolina Szklarki, Raclawki – turnej dolny? – górny, Orlej – poziom  $D_2$ ); Anglia, Irlandia, RFN (wizen górny); Belgia (turnej górny – wizen); ZSRR (synekliza moskiewska – głównie poziomy stieszewski, basen doniecki, ?Kazachstan – wizen górny – namur dolny, Ural – przełom turnej z wizenem); północna Afryka (fig. 2).

*Productina pectinoides* (Phillips, 1836)  
(Tabl. III, fig. 1–6)

- ? e.p. 1918 *Productus margaritaceus* Phillips; J. Jarosz, p. 79, tab. 1, fig. 16–17 (non 12–15).  
1966 *Argentiproductus pectinoides* (Phillips); H. Żakowa, p. 67, tab. 5, fig. 3a–b, 4a–b, tab. 6, fig. 3a–c, 4.  
1968 *Productina pectinoides* (Phillips); C.F. Winkler Prins, p. 75, tab. 1, fig. 13–14; text-fig. 15 (cum synonym.).  
1979 *Productina pectinoides* (Phillips); M.L. Martínez Chacón, p. 132, tab. 12, fig. 14–23.  
**Materiał:** 30 okazów (od 15 do ok. 40 mm szerokości) – 20 przeważnie uszkodzonych skorupki nóżkowych i odlewów, 10 w większości niekompletnych skorupki ramieniowych czasem z odlewami (OS-183/53–73).  
**Wymiary 7 okazów w mm:**

OS-183	W	L	W:L	H	O	Skorupka
56	17	–	–	–	d/12	ramieniowa
60	20	18	1,11	11	a/10, b/10	nóżkowa
54a	25	23	1,09	12	a/11, b/10	nóżkowa
68	26	25	1,04	13	a/11, b/19, d/9	nóżkowa
64b	29	27	1,07	18	a/9, b/8, c/8	nóżkowa
59	32	–	–	14	– b/7–8, c/8	ramieniowa
64a	34	31	1,10	17	b/9, c/7, c/9	nóżkowa

**Uwagi.** Okazy cechuje niewielka zmienność kształtu, gęściej ustawione linie przyrostu na skorupce ramieniowej, znaczna wklęsło-wypukłość, małe uszka z kolcami (1–2?), strome boki, słabo zachowane „blaszki” przyrostowe i charakterystyczne szerokie, płasko zaokrąglone żeberka promieniste, podzielone w środku długości skorupki i w okolicy brzegu przedniego. Żeberka są rzadsze niż na okazach spotykanych w Hiszpanii, a wykształceniem i ilością odpowiadają obserwowanym na okazach z obszaru Sudetów (W. Paeckelmann, 1931); analogie dotyczą też cech morfologicznych. Ślady małego, siedzącego i podzielonego wzrostka zawiązowego oraz krótkich, wąskich i odgiętych wałeczków bocznych potwierdzają zaliczenie do rodzaju *Productina*.

**Występowanie.** Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice), Sudety Zachodnie (?Jablów, ?Witków, Wałbrzych, Sokolec, Jugów – poziom  $G_{0a}$ , niższa część  $G_{0\beta}$ ). Wyżyna Śląsko-Krakowska (dolina Raclawki – poziom *Levitusia humerosa*), lubelski basen karboński (otwór Niedrzwica 3, według K. Korejwo i L. Tellera – wizen górny); Anglia (poziom  $D_2$ ); Hiszpania (dolny baszkir).



*Productina* sp. 1  
(Tabl. IV, fig. 2)

Materiał: 2 okazy – skorupka nóżkowa z odlewem wewnętrznym części umbonalnej i mocno uszkodzona skorupka nóżkowa (OS-183/74–75).

Wymiary 2 okazów w mm:

OS-183	W	L	W:L	H	CL	O	Skorupka
75	29?	30?	0,97?	17	–	c/9	nóżkowa
74	38	39	0,97	23	ca 50	b/8, c/8, e/8	nóżkowa

O p i s. Muszla średniej wielkości, kolista, zwężona w części tylnej; największa szerokość poniżej środka długości. Skorupka nóżkowa regularnie i mocno wypukła o stromych bokach, małych nieoddzielonych uszkach, z silnie wzniesioną, wąską częścią umbonalną o małym zagiętym wierzchołku, nieznacznie wysuniętym nad brzeg zawiasowy. Ślady adduktorów (?) wydłużone. Żeberka promieniste szerokie, płasko zaokrąglone oddzielone wąskimi bruzdami, dzielą się w okolicy środka długości i silnie zaokrąglonego brzegu przedniego. Słabe zmarszczki koncentryczne na bokach i uszkach; kolce rzadko rozrzucone w części wentralnej, po 3 na uszkach i po 1 po obu stronach wierzchołka. Gęste linie przyrostu.

U w a g i. Okazy ogólnym kształtem przypominają *Productina sampsoni* Weller (H. Muir-Wodd, G.A. Cooper, 1960, tab. 123, fig. 1–10) a wykształceniem żeberk *P. pectinoides* (Phillips). Od ostatniej różnią się charakterystycznym zwężeniem części tylnej, większą wypukłością i ilością kolców na uszkach. Brak skorupki ramieniowych, budowy zawiasowej i wewnętrznej utrudnia bliższe korelacje, jak i wyróżnienie nowego taksonu.

W y s t ę p o w a n i e. Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice).

*Productina?* cf. *transversistriata* (Paeckelmann, 1931)  
(Tabl. V, fig. 3, 4)

Materiał: 16 okazów – 10 uszkodzonych skorupki nóżkowych, 6 fragmentów skorupki ramieniowych (OS-183/76–83).

Wymiary w mm: W – 20–40; O – przeciętnie a/22, b/22, c/20.

O p i s. Muszla średniej wielkości, poprzecznie wydłużona, z szerokimi uszkami. Skorupka nóżkowa słabo i równomiernie wypukła, ramieniowa umiarkowanie wklęsła. Liczne, stosunkowo cienkie, trochę nieregularne, często podzielone żeberka promieniste oddzielone bruzdami o szerokości zbliżonej do żeberk, gęsto pokryte liniami przyrostu wyraźnie żłobkującymi żeberka.

U w a g i. Podane cechy sugerują podobieństwo opisanego gatunku do *Argentiproductus transversistriatus* (Paeckelmann), znanego z wizeny górnej Sudetów, Zachodnich i Lasu Frankońskiego (W. Paeckelmann, 1931; H. Żakowa, 1958, 1966; H. Żakowa, C. Żak, 1962; J. Gandl, 1970). Specyficzne wykształcenie linii przyrostu przypomina mikrorzeźbę rodzaju *Balakhonia* (T.G. Saryczewa i in., 1963). Niejasność klasyfikacyjna gatunku wynika też z opinii J. Gandla, który zalicza go do rodzaju *Striatifera* należącego, podobnie jak i rodzaj *Balakhonia*, do rodziny *Linoproductidae*.

W y s t ę p o w a n i e. Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice).

Rodzina **Buxtoniidae** Muir-Wood et Cooper, 1960  
 Rodzaj *Buxtonia* Thomas, 1914 emend. Muir-Wood, 1928  
*Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann, 1931)  
 (Tabl. V, fig. 1, 2; tabl. VI, fig. 1)

1931 *Productus* (*Dictyoclostus*) *scabriculoides* sp. n.; W. Paeckelmann, p. 283, tab. 36, fig. 1a-d, 2a-c, 6 (syntypy).

1952 *Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann); T.G. Saryczewa, A.N. Sokolska, p. 101, tab. 17, fig. 116.

Materiał: 11 okazów (60–80 mm szerokości) – 10 uszkodzonych skorup nóżkowych, 1 odlew skorupy nóżkowej (OS-182/11–15).

Wymiary 2 okazów w mm;

OS-182	W	L	W:L	H	O	Skorupa
14b	72	62?	1,16?	35	a/13, b/12, c/11, d/9, e/8	nóżkowa
14c	80x	70	1,14?	45	b/13, d/8–9, c/8	nóżkowa

**O p i s.** Muszla duża, w kształcie zaokrąglonego kwadratu, najszersza poniżej środka długości. Skorupa nóżkowa silnie wypukła ze spłaszczoną, szeroką w przodzie częścią wentralną, z zatoką zaznaczoną już poniżej części umbonalnej, płyszą na welonie; uszka małe, spłaszczone, słabo oddzielone, część umbonalna zwężona i wzniesiona, z wierzchołkiem mocno wysuniętym ponad krótki brzeg zawiasowy, boki wypukłe i umiarkowanie strome. Żeberka promieniste rzadko dichotomizujące, oddzielone stosunkowo szerokimi bruzdami, pogrubione w formie „łezkowanej” u nasady kolców bardzo licznych na całej skorupie. Zmarszczki koncentryczne wyraźne na bokach oraz w części umbonalnej, nieregularne na uszkach i słabe w części wentralnej i na welonie.

**U w a g i.** Okazy z Gałęzic mają nieco szersze bruzdy międzyżebkowe i mniej strome boki niż opisane przez kreatora, który przypuszczalnie dysponował egzemplarzami trochę zdeformowanymi. Z wyjątkiem szerokości brzegu zawiasowego okazy gałęzickie są w innych cechach zgodne z radzieckimi.

**W y s t ę p o w a n i e.** Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice); RFN (fig. 2); ZSRR (synekliza moskiewska – poziom stieszewski, basen doniecki – baszkir – dolny moskow?).

Rodzina **Tolmatchoffiidae** Sarytcheva, 1963  
 Rodzaj *Marginatia* Muir-Wood et Cooper, 1960  
*Marginatia* cf. *deruptoides* Sarytcheva, 1963  
 (Tabl. IV, fig. 1)

Materiał: 4 okazy (48–60 mm szerokości) – 2 uszkodzone skorupy nóżkowe, fragment welonu i środkowej części skorupy ramieniowej (OS-182/1–3).

Wymiary 1 okazu w mm:

OS-182	W	L	W:L	CL	H	O	Skorupa
1	60	65?	0,92?	105?	40?	b-c/12, d/10–15, e/10–12	nóżkowa

**O p i s.** Muszla duża, wydłużona, w części tylnej w przybliżeniu prostokątna o stromych równoległych bokach, najszerza w okolicy brzegu przedniego. Skorupa nóżkowa w tyle silnie wypukła, z wierzchołkiem wysuniętym nad brzeg zawiasowy, słabiej wzniesiona w przodzie. Uszka bardzo małe, niewyodrębnione; część wentralna i środek welonu spłaszczone, z niewyraźną zatoką zatartą na welonie. Skorupa ramieniowa kolankowato załamana z prawie płaskim dyskiem wisceralnym i nieznacznym wzniesieniem medialnym. Cienkie, proste żeberka promieniste rzadko podzielone u nasady kolców i lekko tu pogrubione. Zmarszczki koncentryczne na uszkach, słabe na bokach, wyraźne i węższe na dysku wisceralnym skorupy ramieniowej. Kolce rozproszone w części wentralnej i na welonie skorupy nóżkowej, przypuszczalnie zagęszczone na bokach.

**U w a g i.** Cechy zewnętrzne wskazują na znaczne podobieństwo do *Marginitia deruptoides* Sarytcheva z turneju basenu kuźnieckiego (T.G. Saryczewa i in., 1963, p. 168, tab. 26, fig. 1–3; tab. 27, fig. 1–4; tab. 28, fig. 1–4, fig. 79–80 w tekście). Identyfikację utrudnia stan zachowania i pewne różnice. Skorupy nóżkowe z Gałęzic są mniej wypukłe, nieco krótsze, szersze, mają rzadsze kolce, mniej żeberk promienistych w okolicy brzegu przedniego oraz słabiej zaznaczone zmarszczki koncentryczne.

**W y s t ę p o w a n i e.** Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice).

Rodzaj *Setigerites* Girty, 1939  
*Setigerites fliegeli* (Paeckelmann, 1931)  
 (Tabl. II, fig. 4, 5)

1931 *Productus* (*Dictyoclostus*) *fliegeli* sp. n.; W. Paeckelmann, p. 281, tab. 35, fig. 1–2 (syntypy).

**M a t e r i a ł:** 3 okazy (40–45 mm szerokości) – 1 muszla nieco uszkodzona, 2 niekompletne skorupki nóżkowe (OS-182/4–6)

**W y m i a r y** 2 okazów w mm:

OS-182.	W	L	W:L	H	CL	O	Skorupka
5	40	43	0,93	29	75?	b/14, c–e/10	nóżkowa
4	44	47	0,94	30	80?	d/10	nóżkowa

**O p i s.** Muszla średniej wielkości trochę wydłużona, z nieznacznie krótszym od największej szerokości brzegiem zawiasowym. Skorupka nóżkowa równomiernie wypukła z zaokrągloną częścią wentralną, małym wzniesionym wierzchołkiem, małymi mocno wyodrębnionymi uszkami i stromymi bokami. Skorupka ramieniowa wklęsła, kolankowato załamana, nieco spłaszczona w tyle dysku wisceralnego: wałeczki boczne nie dochodzą do uszek, septum środkowe masywne u podstawy siedzącego wyrostka zawiasowego. Żeberka promieniste jednakowej szerokości, proste, zaokrąglone, oddzielone wąskimi bruzdami, rzadko rozwidłone na welonie lub w środku długości. Zmarszczki koncentryczne zagięte na uszkach, wyraźne na bokach. Liczne kolce na żeberkach obu skorupek, zgrupowane na uszkach i bokach skorupki nóżkowej.

**U w a g i.** Okazy z Gałęzic różnią się od okazów z Reńskich Gór Łupkowych jedynie brakiem wtrąceń żeberk II-rzędu i jednolitą szerokością żeberk. Analiza cech gatunku potwierdza przynależność do rodzaju *Setigerites*, co sugerowała już T.G. Saryczewa i in. (1963).

Występowanie. Polska: Góry Świętokrzyskie (Gałęzice); RFN (wizen górny); Belgia (turnej środkowy-górny); ZSRR (Tajmyr - fig. 2).

Oddział Świętokrzyski  
Instytutu Geologicznego  
Kielce, ul. Zgoda 21

Nadesłano dnia 4 kwietnia 1984 r.

#### PIŚMIENNICTWO

- BRUNTON C.H.C. (1966) - Silicified brachiopods from the Visean of County Fermanagh. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Geol.), 12, p. 173-243, no 5.
- CZARNOCKI J. (1916) - Materiały do geologii Gór Świętokrzyskich. Kilka słów o odkryciu utworów karbońskich w Górach Świętokrzyskich. Spraw. Tow. Nauk. Warsz., 9, p. 953-975.
- DAVIDSON T. (1861) - The Carboniferous Brachiopoda. Palaeontogr. Soc., Monogr. Brit. Fos. Brachiopoda, 2, 5, p. 135-179, no 4.
- GANDL J. (1970) - Ein biostratigraphischer Beitrag zur Stellung des Wurstkonglomerates (Unterkarbon) im Frankenwald. Senckenburgiana Leth., 51, p. 67-91.
- JAROSZ J. (1918) - Fauna wapienia węglowego w okręgu krakowskim. Brachiopoda. Cz. II. Rozp. PAU B 57 (Ser. III, 17), p. 63-139.
- JURKIEWICZ H., ŻAKOWA H. (1978) - Glony i otwornice z wizenu górnego synkliny gałęzickiej. Pr. Inst. Geol., 85.
- KONINCK L., de (1847) - Monographie du genre *Productus*. Soc. Roy. Liège, Mém., 4, p. 73-278.
- KOREJWO K., TELLER L. (1968) - Stratygrafia karbonu zachodniej części niecki lubelskiej. Acta Geol. Pol., 18, p. 153-177, nr 1.
- KWIATKOWSKI S. (1959) - Wapień węglowy Gałęzic. Biul. Inst. Geol., 159, p. 5-51.
- MARTINEZ CHACON M.L. (1979) - Braquiopodes carboníferos de la Cordillera Cantabrica (Orthida, Strophomenida y Rhynchonellida). Inst. Geol. Min. Espana, 96, p. 1-291.
- MUIR-WOOD H., COOPER G.A. (1960) - Morphology, classification and life habits of the Productoidea (Brachiopoda). Mem. Geol. Soc. Amer., 81
- PAECKELMANN W. (1931) - Die Fauna des deutschen Unterkarbons. Die Brachiopoden, 2 Teil, Die Productinae und Productus-ähnlichen Chonetinac. Abh. Preuss. Geol. L.-A., N.F., 136.
- PAREYN C. (1961) - Les massifs carbonifères du Sahara Sud-Oranais. Publ. Centre Rech. Sahar., sér. géol., II. Paléontologie stratigraphique.
- WINKLER PRINS C.F. (1968) - Carboniferous Productidina and Chonetidina of the Cantabrian Mountains (NW Spain): systematics, stratigraphy and palaeoecology. Leidse Geol. Med., 43, p. 41-126.
- ŻAKOWA H. (1958) - Biostratygrafia utworów morskich dolnego karbonu z obszaru Wałbrzycha Miasta na Dolnym Śląsku. Pr. Inst. Geol., 19.
- ŻAKOWA H. (1966) - Poziom *Goniatites crenistria* Phill. w okolicy Sokolca i Jugowa u podnóży Gór Sowich (Sudety środkowe). Pr. Inst. Geol., 43.
- ŻAKOWA H. (1976) - Wybrane problemy karbonu Gałęzic w świetle najnowszych badań. Biul. Inst. Geol., 296, p. 5-50.
- ŻAKOWA H., ŻAK C. (1962) - Dolny karbon z Kamionek. Biul. Inst. Geol., 173, p. 169-277.
- КАПЛАШНИКОВ Н.В. (1974) - Раннекаменноугольные брахиоподы Печорского Урана. АН СССР. Ком. фил.

- ЛИТВИНОВИЧ Н.В., АКСЕНОВА Г.Г., РАЗИНА Т.П. (1969) — Стратиграфия и литология отложений нижнего карбона западной части Центрального Казахстана. Изд. Недра.
- НАЛИВКИН Д.В., ФОТЕВА Н.Н. (1973) — Брахиоподы лограничных отложений турнейского и визейского ярусов Западного склона Урала. АН СССР.
- РОТАЙ А.Л. (1941) — Класс Brachiopoda. В: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. IV. Нижний отдел Каменноугольной системы. Госгеолоиздат.
- САРЫЧЕВА Т.Г., СОКОЛЬСКАЯ А.Н. (1952) — Определитель палеозойских брахиопод Подмосковной котловины. АН СССР, Тр. Палеонтол. инст. 38.
- САРЫЧЕВА Т.Г., СОКОЛЬСКАЯ А.Н., БЕЗНОСОВА Т.А., МАКСИМОВА С.В. (1963) — Брахиоподы и палеогеография карбона Кузнецкой котловины. АН СССР, Тр. Палеонтол. инст., 95.

Халина ЖАКОВА

### НЕКОТОРЫЕ *PRODUCTIDINA* (*BRACHIOPODA*) В ВЕРХНЕМ ВИЗЕЕ В ГАЛЕНЗИЦАХ

#### Резюме

В статье приведены результаты палеонтологического изучения брахиопод подотряда *Productidina* Waagen в отложениях карбона галензицкой синклинали (ЮЗ часть Свентокшиских гор — фиг. 1). Коллекция собрана в органодегритических известняках, относимых к горизонтантам *Goniatites crenistria* и *G. striatus*, соответствующим фораминиферовым зонам 15 и 16 (Х. Жакова, 1976; Х. Юркевич, Х. Жакова 1978). В подотряде *Productidina* до настоящего времени открыто 11 семейств.

Описаны образцы 3 семейств *Leioproductidae* Muir-Wood et Cooper, *Buxtoniidae* Muir-Wood et Cooper, *Tolmatcheffiidae* Sarгыcheva. Эти семейства редки в ассоциации *Brachiopoda* в Галензицах, так же как и *Productellidae*, *Linoproductidae*, так же как и *Gigantoproductidae*. Образцы взяты из обнажения (Х. Жакова, 1976, фиг. 1, 4, 5, 13, 14; Х. Юркевич, Х. Жакова, 1978, фиг. 1), 14 квершлагов и одной траншеи, выкопанных в вышеуказанных известняках.

Состояние сохранности образцов (в сумме 168) в основном хорошее. Обычно явление перекристаллизации раковин и скорлуп, зачастую сглаживающее элементы скульптуры, внутреннего и заночного строения. Поэтому часть из них определена только в степени рода по видимым деталям скульптуры и морфологии. Остальные образцы отнесены к 6 видам, часть образцов считается сходными с 2 видами, а 2 образца отнесены к *Productina* sp. (табл. I—VI). Установлено наличие 2 видов, приводимых Я. Черноцким (1916) и 4 — упоминавшихся С. Квятковским (1959). Образцы *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips) наиболее сходны с британскими и бельгийскими из Рейнских Сланцевых гор и Судет. Интересно наличие под внешним слоем шлейфа брюшной створки *Plicatifer plicatilis* (Sowerby) — прямой, очень тонкой (30—36 на 10 мм ширины) радиальной струйчатости (табл. II, фиг. 2а). Она не является продолжением радиальных ребер (9—10 на 5 мм ширины), намеченных на внутренней части раковины. Радиальные ребра у *Productina pectinoides* (Phillips) реже, чем на испанских образцах; на спинных створках имеются короткие, узкие карбинальные валики. Образцы *Productina* sp. 1 по форме наподобияют *P. sampsoni* Weller, а по скульптуре *P. pectinoides* (Phillips). От этой последней оно отличается сужением задней части, большей выгнутостью и числом игл (по 3) на ушках. Для образцов *P.?* cf. *transversistriata* (Paesckelmann) характерна микроскульптура весьма сходная со скульптурой рода *Balakhonia*. Эти характерные черты образцов *Setigerites flegeli* (Paesckelmann) подтверждают принадлежность к этому роду.

Виды семейства *Leioproductidae* и *Tolmatcheffiidae* являются таксонами, не имеющими боль-

шого значения для расчленения нижнего карбона в Западной Европе и в Польше. Если в нижнем визее Польши не будет обнаружена *P. pectinoides* (Phillips) то по ней можно будет определять возраст пород не старше верхнего визея. По мнению автора для рассматриваемых в статье районов таким вспомогательным показателем может служить *Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann).

Halina ŻAKOWA

### SOME *PRODUCTIDINA* (*BRACHIOPODA*) FROM THE UPPER VISEAN OF GAŁĘŻICE

#### Summary

The paper presents results of paleontological studies on brachiopods of the suborder Productidina Waagen from the Carboniferous of the Gałęźice Syncline (SW part of the Góry Świętokrzyskie Mts — Fig. 1). The material has been gathered from organodetrital limestones dated at the *Goniatites crenistria* and *G. striatus*, corresponding to the foraminifer zones 15 and 16i (H. Żakowa, 1976; H. Jurkiewicz, H. Żakowa, 1978). Up to the present, the gathered material was found to comprise representatives of 11 families of the above suborder Productidina.

Representatives of 3 families, *Leioproductidae* Muir-Wood et Cooper, and *Tolmatchoffiidae* Saryteheva, are described. It should be noted that representatives of these families are rare similarly as those of *Productellidae*, *Linoproductidae*, and even *Gigantoproductidae*, in the brachiopod assemblage from Gałęźice. The specimens were found in an outcrop, 14 trenches and one shaft made in the limestones described in detail elsewhere (H. Żakowa, 1976, figs. 1, 4, 5, 13, 14; H. Jurkiewicz, H. Żakowa, 1978, fig. 1).

The specimens, 168 in number, are generally well preserved, except for fairly common recrystallization of shells and valves, often leading to obliteration of elements of sculpture, internal and hinge structure. That is why a part of specimens were identified at the generic level only, on the basis of traceable features of ornament and morphology. Of the remaining specimens, some were assigned to 6 species, others interpreted as similar to 2 species, and 2 specimens as *Productina* sp. (Tables I—VI).

The studies confirmed occurrence of 2 species reported by J. Czarnocki (1916) and 4 of those reported by S. Kwiatkowski (1959). Representatives of *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips) are most similar to British, Belgian, and those from the Rheinische Schiefergebirge Mts and Sudety Mts. It is worth to note straight, thin (30—36 per 10 mm width) radial lines beneath outer layer of trail on pedicle valve of *Plicatifera plicatilis* (Sowerby) — see Table II, Fig. 2a). The lines do not represent an extension of radial costellae (9—10 per 5 mm width) marked in ventral part. The recorded specimens of *Productina pectinoides* (Phillips) are characterized by radial costae less numerous than the Spanish specimens. Moreover, braehial valves display short, narrow diverging lateral ridges. The specimen *Productina* sp. 1 resembles *P. sampsoni* Weller in general shape, and *P. pectinoides* (Phillips) in ornamentation, differing from the latter in narrowed posterior part, larger convexity, and number of spines (3) on ears.

The specimens of *P. ? cf. transversistriata* (Paeckelmann) are characterized by microornamentation very similar to that of representatives of the genus *Balakhonia*. The described features of specimens *Setigerites fliegeli* (Paeckelmann) show that they belong to that genus.

Species of the families *Leioproductidae* and *Tolmatchoffiidae* are taxa without much value for subdivision of the Lower Carboniferous in western Europe and Poland. When further studies confirm

---

the lack of *P. pectinoides* (Phillips) in the Lower Viséan of Poland, this taxon may be treated as an auxiliary for dating strata not older than the Upper Viséan. According to the Authoress, *Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann) may be used as such index for the above mentioned areas.

TABLICA 1

Fig. 1-4. *Acanthoplecta mesoloba* (Phillips)

1 - skorupka nóżkowa od strony: a - wentralnej, b - przedniej, c - z boku, przekop VIII warstwy 1Ł, OS-183/3, pow. około 1,2 ×; 2 - dwie skorupki nóżkowe od strony: a - przedniej, b - wentralnej, przekop XXI warstwy 5, poziom *G. striatus*, OS-183/11a-b, wielkość naturalna; 3 - odlew zewnętrzny skorupki ramieniowej od strony: a - welonu, b - tylnej, odkrywka część zachodnia, OS-183/4, ok. wielkość naturalna; 4 - skorupka nóżkowa od strony: a - przedniej, b - tylnej, c - z boku, przekop XIVa warstwy 5, OS-183/19, wielkość naturalna

1 - pedicle valve exterior in: a - ventral, b - anterior, c - side views, trench VIII bed 1Ł; × ca. 1,2; 2 - two pedicle valves exteriors in: a - anterior, b - ventral views, trench XXI bed 5, *G. striatus* Zone, natural size; 3 - external mould of a brachial valve in: a - trail, b - posterior views, outcrop western part, ca natural size; 4 - pedicle valve exterior in: a - anterior, b - posterior, c - side views, trench XIVa bed 5, natural size

Fig. 5-7. *Plicatifera plicatilis* (Sowerby)

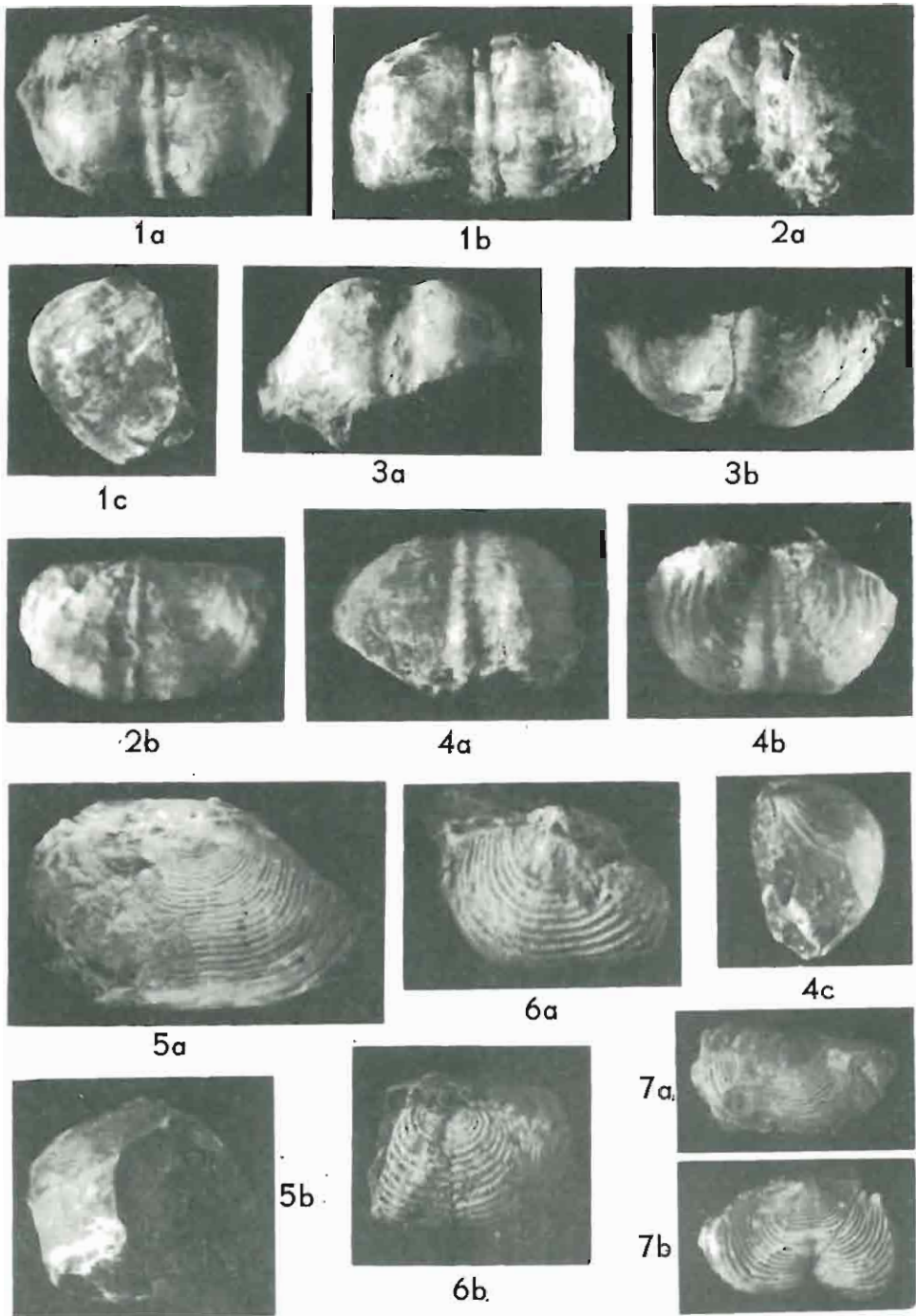
5 - uszkodzona skorupka ramieniowa od strony: a - dysku wisceralnego, b - z boku, stanowisko j.w., OS-183/34, wielkość naturalna; 6 - dwie uszkodzone skorupki nóżkowe od strony tylnej: a - ze śladami diduktorów na odlewie wewnętrznym części umbonalnej, przekop XIII warstwy 6, OS-183/32, pow. 1,5 ×, b - odkrywka część zachodnia, OS-183/25, wielkość naturalna; 7 - dyski wisceralne dwóch skorupki ramieniowych: a - przekop XIII warstwy 1, OS-183/31, b - odkrywka część zachodnia, OS-183/26a, wielkość naturalna

5 - a - visceral disc, b - side view of a damaged brachial valve exterior, locality as above, natural size; 6 - posterior views of two damaged pedicle valves: a - note diductor scars on internal mould of umbonal part, trench XIII bed 6, × 1,5, b - outcrop western part, natural size; 7 - visceral discs of two brachial valves exteriors: a - trench XIII bed 1, b - outcrop western part, natural size

Okazy ilustrowane na tabl. I-VI pochodzą z wapieni wizenu górnego Gałęzic; poziom biostratygraficzny podano wówczas, gdy nie wynika to jednoznacznie z tab. 1

All specimens shown on Pl. I-VI collected from the Upper Visean limestones of Gałęzice





Halina ŹAKOWA – Niektóre *Productidina* (*Brachiopoda*) z wizeny górnego Gałęzic

TABLICA II

Fig. 1-3. *Plicatifera plicatilis* (Sowerby)

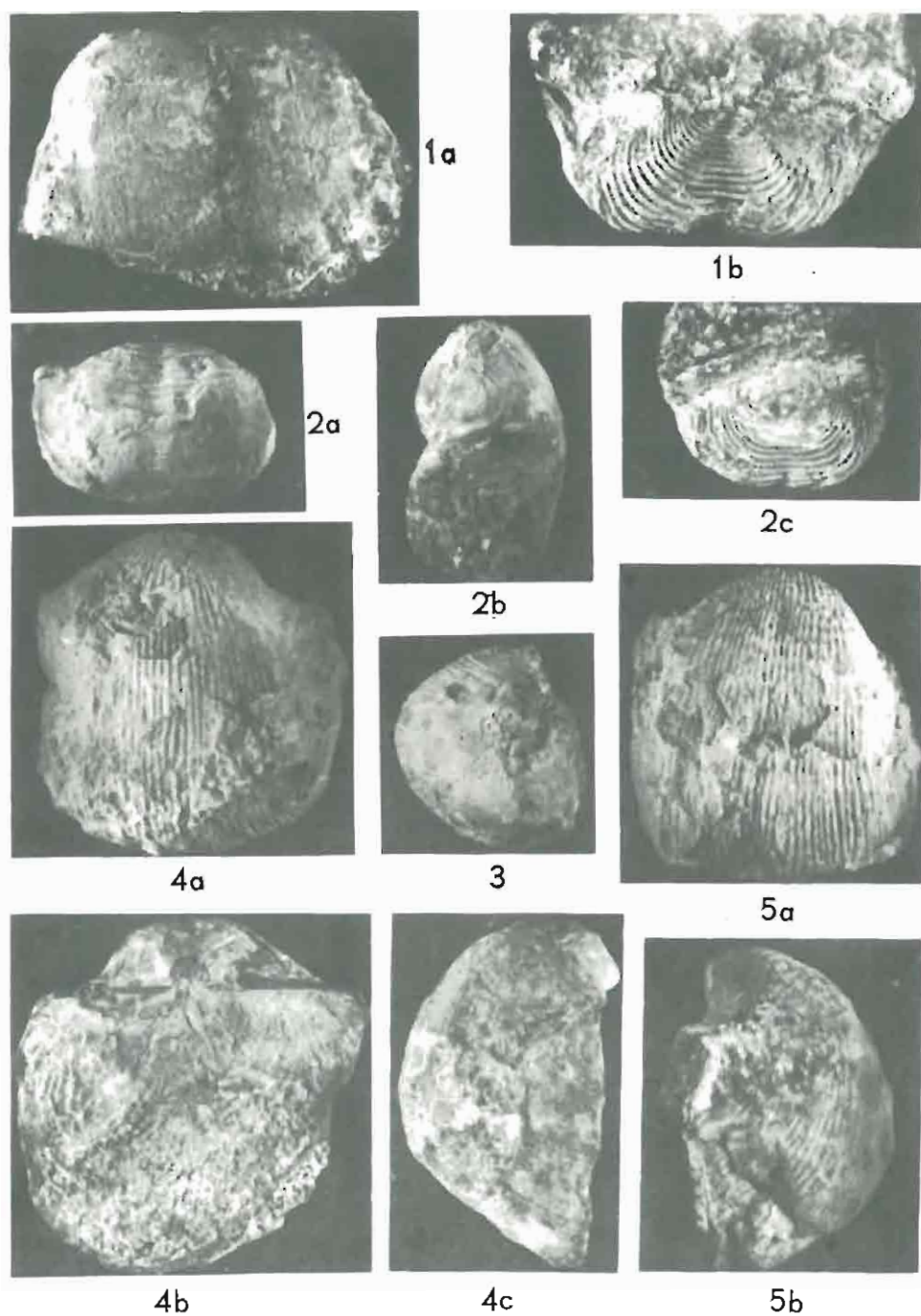
1 - skorupka nóżkowa od strony: a - welonu, b - tylnej, przekop XXII warstwa 2, OS-183/27, pow. około 1,75 ×; 2 - skorupka nóżkowa od strony: a - wentralnej, b - z boku, c - tylnej, przekop IV warstwa 2, OS-183/29, wielkość naturalna; 3 - skorupka nóżkowa z boku, przekop XIV warstwa 17, OS-183/33, pow. 1,5 ×

1 - pedicle valve exterior in: a - trail, b - posterior views, trench XXII bed 2, × ca 1.75; 2 - pedicle valve exterior in: a - ventral, b - side, c - posterior views, trench IV bed 2, natural size; 3 - side view of a pedicle valve, trench XIV bed 17, × 1.5

Fig. 4, 5. *Setigerites fliegeli* (Paeckelmann)

4 - muszla od strony: a - skrupki nóżkowej, b - ramieniowej ze śladami budowy zawiasowej, c - z boku, przekop VIII warstwa 1F, OS-182/4, wielkość naturalna; 5 - skorupka nóżkowa od strony: a - wentralnej, b - z boku, przekop XX warstwa r. poziom *G. striatus*, OS-182/5, wielkość naturalna

4 - a - pedicle valve exterior, b - brachial valve exterior with traces of hinge structure, c - side views of a shell, trench VIII bed 1F, natural size; 5 - pedicle valve exterior in: a - ventral, b - side views, trench XX bed r, *G. striatus* Zone, natural size



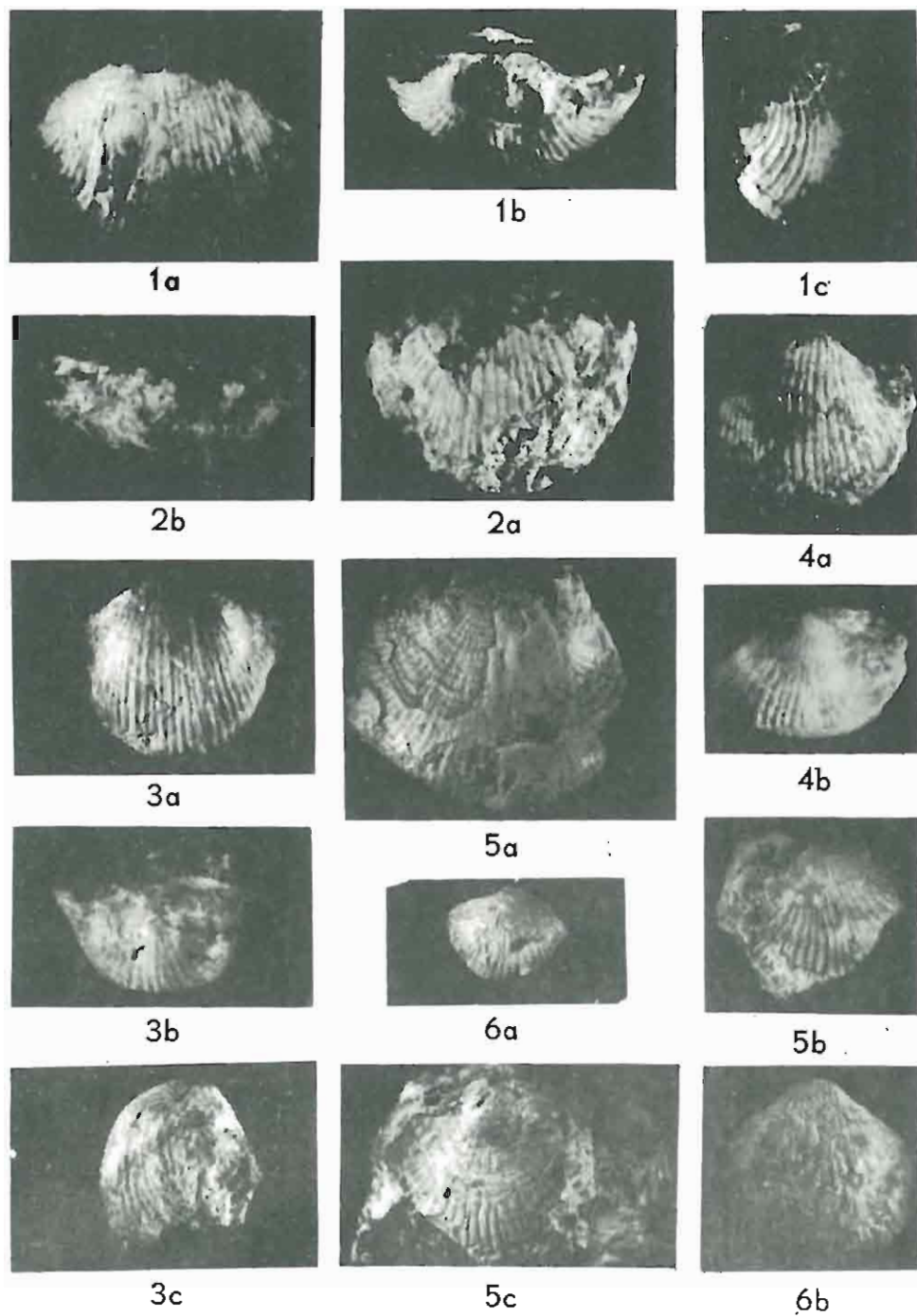
Halina ŻAKOWA – Niektóre *Productidina* (*Brachiopoda*) z wizenu górnego Gałęzic

TABLICA III

Fig. 1-6. *Productina pectinoides* (Phillips)

1 - skorupka nóżkowa od strony: a - wentralnej, b - tylnej, c - z boku, przekop XXI warstwa 5, poziom *G. striatus*, OS-183/64a, wielkość naturalna; 2 - skorupka nóżkowa od strony: a - wentralnej, b - tylnej, odkrywka warstwa 3, OS-183/59, wielkość naturalna; 3 - a - strona wentralna, b - tylna, c - bok odlewu zewnętrznego skorupki nóżkowej, przekop XXI, warstwa 5, poziom *G. striatus*, OS-183/64b, wielkość naturalna; 4 - uszkodzona skorupka nóżkowa od strony: a - wentralnej, b - tylnej, przekop XXIII warstwa 1, poziom *G. crenistria*, OS-183/68, wielkość naturalna; 5 - dyski wisceralne trzech odlewów zewnętrznych skorupki ramieniowych, a - z fragmentem wewnętrznej strony skorupki, przekop IX warstwa 8, poziom *G. striatus*, OS-183/55, wielkość naturalna, b - odkrywka część zachodnia, OS-183/58, wielkość naturalna, c - przekop VIII warstwa 1L, OS-183/56, pow. 2 x; 6 - strona wentralna dwóch różnej wielkości skorupki nóżkowych: a - przekop XXII warstwa 6, OS-183/70, b - przekop IX warstwa 7, poziom *G. striatus* OS-183/54, wielkość naturalna

1 - pedicle valve exterior in: a - ventral, b - posterior, c - side views, trench XXI bed 5, *G. striatus* Zone, natural size; 2 - pedicle valve exterior in: a - ventral, b - posterior views, outcrop bed 3, natural size; 3 - a - ventral, b - posterior, c - side views of an external mould of pedicle valve, trench XXI bed 5, *G. striatus* Zone, natural size; 4 - damaged pedicle valve exterior in: a - ventral, b - posterior views, trench XXIII bed 1, *G. crenistria* Zone, natural size; 5 - visceral discs of three external moulds of brachial valves, a - with fragment of valve interior, trench IX bed 8, *G. striatus* Zone, natural size, b - outcrop western part, natural size, c - trench VIII bed 1L, x 2; 6 - ventral views of two different in size pedicle valves exteriors: a - trench XXII bed 6, b - trench IX bed 7, *G. striatus* Zone, natural size.



Halina ŻAKOWA – Niektóre *Productidina* (*Brachiopoda*) z wizeny górny Galężic

TABLICA IV

Fig. 1. *Marginatia* cf. *deruptoides* Sarytcheva

Skorupka nóżkowa od strony: a – welonu, b – tylnej, c – z boku, przekop XXI warstwa 5, poziom *G. striatus*, OS-182/1, wielkość naturalna

Pedicle valve exterior in: a – trail, b – posterior, c – side views, trench XXI bed 5, *G. striatus* Zone, natural size

Fig. 2. *Productina* sp. 1

Skorupka nóżkowa od strony: a – wentralnej, b – tylnej, c – z boku, przekop VIII warstwa 1–0, OS-183/74, wielkość naturalna

Pedicle valve exterior in: a – ventral, b – posterior, c – side views, trench VIII bed 1–0, natural size

Fig. 3. *Productina margaritacea* (Phillips)

Część wentralna skorupki nóżkowej, przekop XXI warstwa 5, poziom *G. striatus*, OS-183/47b, pow. 1,5 ×

Ventral part of a pedicle valve exterior, trench XXI bed 5, *G. striatus* Zone; × 1.5



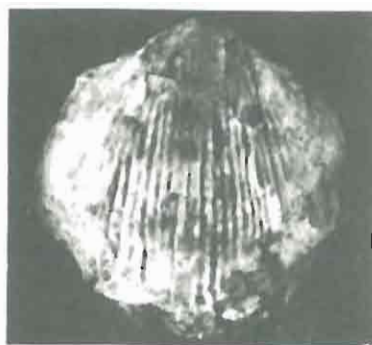
1a



1c



1b



2a



2b



3



2c

TABLICA V

Fig. 1, 2. *Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann)

1 – uszkodzona skorupka nóżkowa od strony: a – welonu, b – tylnej, c – z boku, przekop XXI warstwa 1, poziom *G. striatus*, OS-182/14b, wielkość naturalna; 2 – tylna część skorupy nóżkowej z odlewem wewnętrznym, OS-182/14a, stanowisko j.w., wielkość naturalna

1 – damaged pedicle valve exterior in: a – trail, b – posterior, c – side views, trench XXI bed 1, *G. striatus* Zone, natural size; 2 – posterior part of a pedicle valve exterior with internal mould, locality as above, natural size

Fig. 3, 4. *Productina?* cf. *transversistriata* (Paeckelmann)

3 – skorupka nóżkowa od strony: a – wentralnej, b – tylnej, c – z boku, przekop XXI warstwa 5, poziom *G. striatus*, OS-183/47a, pow. 1,5 ×; 4 – wentralna część niekompletnej skorupki nóżkowej, przekop XX warstwa 1, poziom *G. crenistria*, OS-183/83a, wielkość naturalna

3 – pedicle valve exterior in: a – ventral, b – posterior, c – side views, trench XXI bed 5, *G. striatus* Zone, × 1.5; 4 – ventral part of an incomplete pedicle valve exterior, trench XX bed 1, *G. crenistria* Zone, natural size.

Fig. 5. *Plicatifera plicatilis* (Sowerby)

Muszla od strony dysku wisceralnego skorupki ramieniowej, przekop VI warstwa 1a, OS-183/30a, pow. 1,5 ×

Brachial valve exterior view (visceral disc) of a shell, trench VI bed 1a, × 1.5





1a



3a



3b



1b



3c



1c



4



5



2

TABLICA VI

Fig. 1. *Buxtonia scabriculoides* (Paeckelmann)

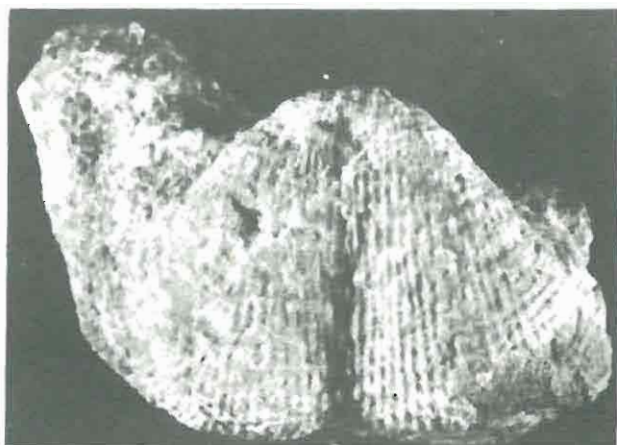
Uszkodzona skorupka nóżkowa od strony: a – tylnej, b – welonu, c – z boku, przekop XXI warstwa 1, poziom *G. striatus*, OS-182/14c, wielkość naturalna

Damaged pedicle valve exterior in: a – posterior, b – trail, c – side views, trench XXI bed 1, *G. striatus* Zone, natural size

Fig. 2. *Productina margaritacea* (Phillips)

Skorupka nóżkowa od strony: a – wentralnej, b – z boku, c – tylnej, przekop XXI, warstwa 9, poziom *G. striatus*, OS-183/45, pow. około 2 ×

Pedicle valve exterior in: a – ventral, b – side, c – posterior views, trench XXI bed 9, *G. striatus* Zone, ca × 2



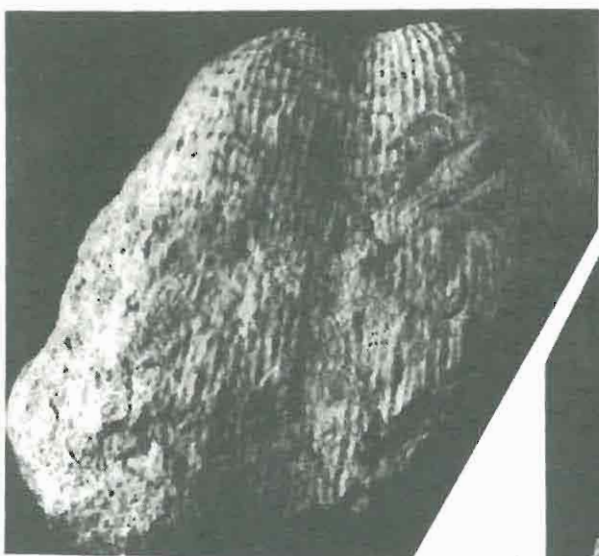
1a



2a



2b



1b



1c



2c